

建設の機械化

1988 **4**
日本建設機械化協会

建設機械主要諸元表集録



ニッケンの、
深掘バックホー!!



- 下水道の立坑
- 深井戸掘り
- 橋脚の基礎工事
- 高圧鉄塔の基礎工事
- 地すべり対策工事
- 建築の基礎掘削工事

- 15m掘りで往復約12秒
- シリンダーの動きをワイヤーで6倍に早めています。

深掘 バックホー

掘削深さ…

23

mまで各種。

ベースマシンの
分解型もあります。

無料電話▶0120-14-4141

(最寄りの各ブロック本部につながります。)

● レンタルのニッケン

本社 03(593)1551
東京都千代田区永田町2丁目14-2 山王グランドビル3F

目次

◆巻頭言 青函トンネルの開業向井軍治/1

◆青函トンネル開業小特集

青函トンネルの計画から完成まで.....^{下河内}越智 稔修/3

青函トンネル工事の特徴吉野達夫/10

青函トンネル工事で使用した主な施工機械飯田威夫/17

^{おおつる}青土ダムの計画と施工大迫修/22

信濃川発電所水路トンネル(山本工区)^{川名}馬場 英二/30
における ECL 工法による施工

テクソル工法の導入と専用施工機の開発堀家茂一/35

◆随想 千葉都市モノレールの開業渡辺茂/40

2枚ブレード付除雪グレーダの開発と施工^{丸山}羽上 幹雄/42
上村 清弘

発破騒音、振動を軽減する
 トンネル掘削の研究(1)三谷健/49

◀表紙写真説明▶

トラッククレーン TG-1600 M

株式会社 多田野鉄工所

本機は160t×3.3m、58t×10mのつり上げ性能を有する分解・台車方式(公道走行時)の超大型トラッククレーンである。

① ブームホルダスライド方式を採用。高揚程作業時はホルダでベースブームを前方にスライドさせ17.5~50mブームとし、また広い作業半径を必要とする時は、後方にスライドさせ12.5~45mブームとして使用することにより半径作業と重量物高揚程作業を両立させた。

② 38m無段階チルトのラフィングジブ(オプション)を装着することにより、最大作業半径48m、最高地上揚程80mと広範囲の作業に威力を発揮する。

③ 分解作業はタダノ独自のホルダ方式と油圧パイオネット方式により短時間、少人数で、しかも他のクレーンを使用することなく自力で行える。

◀主な仕様▶

クレーン容量	160,000kg×3.3m (20本脚)
最大地上揚程	ブーム.....51.0m
	ジブ.....78.0m
最大作業半径	ブーム.....44.0m
	ジブ.....62.0m
エンジン最高出力	250PS/1,800rpm

グラビヤ——昭和62年度 除雪機械展示*実演会

昭和62年度 除雪機械展示・
 実演会(富山)見聞記相原正之/55

建設省宮ヶ瀬ダム見学記^{技術}部会/58
骨材生産委員会

◆新工法紹介

耐火被覆吹付ロボット工法/外壁自動吹付け工法.....調査部会/61

◆新機種ニュース.....調査部会/63

◆文献調査

ホームステーク鉤のオープンカットプロジェクトに
 関する埋蔵量計算、採鉤砕石法について.....文献調査委員会/68

◆ISO規格紹介

土工機械に関するISO規格(30).....ISO部会/69

◆統計

建設工事受注額・建設機械受注額の推移.....調査部会/73

行事一覧/74

編集後記(藤崎・森谷)/76

本協会は過去 12 回にわたり広く建設事業関係者の座右の書として「日本建設機械要覧」を刊行いたしてまいりましたが、1986 年版を刊行してから 2 年が経過し、その間多数の新機種も開発され、建設の機械化もますます進展しておりますので、今般「1989 年版日本建設機械要覧」を昭和 64 年 1 月を目途に発行することといたしました。

本要覧は良好な使用実績を有する建設機械、同補機、部品、燃料潤滑油などを広く選択審査して、各機種の性能、要目構造、施工能力など技術的事項を集録し、我が国の建設機械の現状を明らかにすることを基本方針といたしております。

つきましては、編集細目を確認する前提として、関係各位の掲載希望を調査し、その上で機種別(章)の頁数を決定、その後正式に原稿執筆を依頼することになります。下記事項を検討の上、掲載希望がありましたら事務局までご連絡下さい。

記

1. 図 書 名 1989 年版日本建設機械要覧
2. 刊行計画概要 下記の通り
3. 申 込 期 限 昭和 63 年 4 月 25 日(厳守)
4. 掲 載 料 1 頁につき 53,000 円(仕様一覧表は行数割で計算いたします)
5. 問 合 せ 先 社団法人日本建設機械化協会 要覧編集担当
(〒105) 東京都港区芝公園 3-5-8 機械振興会館内
電話 東京 (03) 433-1501

1989 年版「日本建設機械要覧」刊行計画概要

1. 刊 行 昭和 64 年 1 月
2. 編集方針 構成、内容はおおむね 1986 年版に準ずる。
3. 各章の構成 「総説」、「概説」、「仕様一覧表」および「会社別記事」より構成される。
4. 掲載機種 おおむね 1986 年版に準ずる。
5. 集録の範囲 国産建設機械、および輸入実績があるかまたは輸入可能な外国の建設機械。
国産建設機械のうち、輸出専用機械あるいは受注生産機械はその旨を注記して掲載する。
6. 編集計画

編集委員の決定	昭和 63 年 2 月
掲載希望調査	＊ 4 月
審査委員会	＊ 5 月
掲載原稿の執筆依頼	＊ 6 月
原稿締切	＊ 6 月末
編集作業	＊ 8 月
校正作業	＊ 11 月より
刊 行	昭和 64 年 1 月
7. 造 本 B5 版 2,200 字/頁 本文 8 ポ 2 段組
総頁数 約 1,400 頁 用紙は上質紙を使用

論文募集について

本協会では昭和 63 年度建設機械と施工法シンポジウムを下記において開催することを計画しております。

建設機械と施工法シンポジウムでは、日頃の研究、開発の成果を発表して頂き、建設機械と施工法に関する技術の向上に資することを目的としておりますので、有意義な論文発表を期待しております。

論文発表をご希望の方は本協会本部迄お問合せ下さい。

記

1. 開催日 昭和 63 年 11 月 17 日 (木)～18 日 (金)
2. 場所 神戸市中央区港島中町 6-9-1
神戸国際交流会館 7 階「神戸国際会議場」
3. 申込締切 昭和 63 年 5 月 31 日 (火) (厳守)
なお申込が予定数(約 40 テーマ)になりましたら、締切らせていただきます。
4. 問合せ先 社団法人日本建設機械化協会 シンポジウム担当
(〒105) 東京都港区芝公園 3-5-8 機械振興会館内
電話 東京 (03) 433-1501

機 関 誌 編 集 委 員 会

編 集 顧 問

加藤三重次	本協会会長	渡辺 和夫	日立建機(株)生産本部企画部部長
長尾 満	新構造技術(株)取締役会長	寺島 旭	八千代エンジニアリング(株)顧問
坪 質	本協会専務理事	石川 正夫	前佐藤工業(株)
浅井新一郎	首都高速道路公団理事長	神部 節男	(株)間組顧問
上東 広民	本協会建設機械化研究所長	伊丹 康夫	(株)トデック相談役
中野 俊次	酒井重工業(株)取締役	斎藤 二郎	前(株)大林組
新開 節治	(株)西島製作所技術部担当部長	大蝶 堅	東亜建設工業(株)顧問
桑垣 悦夫	久保田鉄工(株)理事機械事業本部	両角 常美	(株)港湾機材研究所顧問
田中 康之	北越工業(株)東京本社 総合企画室商品企画担当部長	塚原 重美	前鹿島建設(株)技術研究所

編集委員長 本 田 宜 史 建設省建設経済局建設機械課長

編 集 委 員

岸本 良孝	建設省道路局有料道路課	尾崎 猛	三菱重工業(株)建機部
酒井 永	農林水産省構造改善局 建設部設計課	高木 隆夫	新キタビラー三菱(株) 販売企画部
入佐 伸夫	通商産業省資源エネルギー庁 公益事業部発電課	内山 脩	(株)神戸製鋼所建設機械事業部 営業促進部
藤本 健幸	運輸省港湾局技術課	平田 昌孝	(株)間組機電部
藤崎 正	日本鉄道建設公団設備部機械課	加藤 実	(株)大林組機械部
川村 祐三	日本道路公団東京第一建設局 建設第二部構造技術課	杉本 邦昭	東亜建設工業(株)船舶機械部
天野 節夫	首都高速道路公団 第一建設部工務課	端 正記	鹿島建設(株)機械部
後藤 勇	本州四国連絡橋公団 工務第二部設備課	下田 哲也	日本鋪道(株)技術開発部
黒田 満徳	水資源開発公団第一工務部機械課	福来 治	大成建設(株)技術管理部情報室
畑野 仁	日本下水道事業団工務部機械課	森谷 正三	(株)熊谷組営業本部総括部
皆川 勲	電源開発(株)建設部	久保 裕之	清水建設(株)機材技術開発部
牧 宏	日立建機(株)クレーン技術部	鈴木 昭夫	(株)竹中工務店技術研究所
本倉三千雄	(株)小松製作所 技術本部技術管理部	佐藤 輝永	日本国土開発(株) エンジニアリング本部

巻頭言

青函トンネルの開業

向井軍治



3月13日に無事青函トンネルが開業した。思えば戦後間もない昭和21年、当時の運輸省鉄道総局によって調査が開始されて以来42年。昭和39年に発足したばかりの鉄道建設公団の直轄工事として、北海道側吉岡において調査斜坑の掘削が開始されて以来24年。幾多の困難を乗り越えて、53.85kmの超長大海底トンネルの完成である。

開業に先立ち、昨年10月21日から開業準備のための訓練運転が開始されたが、特に12月13日には一般試乗の開始に先立ち、建設中の事故で殉職したトンネルマンの遺族や、建設のきっかけになった昭和29年の洞爺丸海難事故の遺族が招かれた。その時の遺族の方々の話が印象的である。「こんなに立派なトンネルができて、オヤジもきっと喜んでるよ。」「33年前にトンネルがあれば……」

青函トンネルの意義については、昭和59年4月に運輸大臣に報告された「青函トンネル問題懇談会（座長 斉藤英四郎経団連副会長（当時）」の意見書の中に次のように述べられている。「青函トンネルは、①国土の一体化とその均衡ある発展、地域の振興、文化の普及等の経済的及び経済外的効果、②気象条件に左右されない安全確実な輸送路の確保、③輸送手段の多様化等による国の防衛や大規模災害への対応という安全保障上の効果等国家の見地からみて重要な意義を有している。」

私自身北海道の出身であるが、北海道民にとっては、北海道と本州がレールで繋がることは、まさに「島国」からの脱出を意味する。従来、連絡船で3時間50分（乗換時間を考慮すれば4時間以上）かかっていたのが、特急列車で約2時間、札幌～東京間の貨物列車は現在連絡船利用で一番早い列車が21時間20分、それが17時間30分と約4時間も短縮。この時間短縮効果もさることながら、それ以上に人の流れ、物の流れに与える影響は大きいだろう。

さて、青函トンネルの工事をふりかえてみる。青函トンネルは全長が53.85kmであるが、そのうち海底部が23.3kmあり、海面下最大280m（先進導坑の最深部で水圧28kg/cm²がかかっている）という高水圧の地帯を掘っていくことであった。いかにトンネル直上にある無尽蔵の海水を克服するか。青函トンネル工事はまさに「水との戦い」の連続であった。先方の地質と湧水の確認のため、様々の水平ボーリング機が試作され、試行された。その結果、悪

条件の地層下でも数百メートル以上掘進できるシステムを確立し、最大 2,150 m の水平ボーリングにも成功した。また、ボーリングで探査した湧水箇所を止水するため、注入技術が確立された。さらに、多種多様な地質に応じた長孔用大型さく岩機による削孔技術、管理の容易な平衡可変型グラウトポンプの開発、十分な止水効果を得るための注入材料の開発がなされた。

これらの技術は、四度にわたる異常出水の苦い経験を基に生み出された。四度の異常出水の最初は、昭和 44 年 2 月、本州方調査斜坑で毎分 16 トンの出水、第 2 回目は、昭和 49 年 1 月、北海道側吉岡工区作業坑で毎分 11 トンの出水、第 3 回目は、昭和 49 年 12 月、本州方竜飛工区作業坑で毎分 6 トンの出水であった。さらに昭和 51 年 5 月 6 日には、北海道側吉岡工区作業坑で毎分 70 トンという未曾有の大出水に見舞われ、作業坑約 3,000 m、本坑約 1,500 m が水没するという青函トンネル最大の危機にも遭遇した。青函トンネル工事を語る時、全てがこの大出水事故の克服に凝縮されているのではないかと思う。昭和 51 年 5 月の異常出水を最後に、本坑貫通まで再び出水事故に遭うこともなく完成することができた。青函トンネル工事の技術は、異常出水という自然の教えを基に、技術者が不屈の精神でこれに立ち向うことによってできたものと確信している。

また、青函トンネル工事では数多くの機械設備が使用された。斜坑・立坑巻上設備、ズリ出用長大ベルトコンベヤ、高揚程排水ポンプ、排水処理装置、換気設備、坑内バッチャープラットフォーム等々の大型設備をはじめ、数多くの建設機械が使用され、青函トンネル工事を支えてきた。20 余年の間に建設機械は長足の進歩を遂げ、施工計画の当初には、考えの及ばなかった機械も導入することができた。20 余年にわたるこの大工事に関係されてきた多くの方々の多大な御苦労、御援助、御協力に対し心から敬意を表し、感謝を捧げるものである。

青函トンネル工事の技術、建設機械の技術をさらに発展させるためにも大きなプロジェクトが早期に本格化することを願ってやまない。

青函トンネル開業小特集

青函トンネルの計画から完成まで

下河内 稔* 越智 修**

1. はじめに

昭和初期より北海道、本州、九州、四国の四島を陸続きにしようとの構想があった。昭和19年その夢の1つである本州と九州の間を関門鉄道トンネルで実現し、本年は北海道と本州が3月13日、津軽海峡線の開業により結ばれ、また四国と本州が4月10日、本四架橋児島・坂出ルートの開業により結ばれるという、長年の夢を現実のものとする世紀の記念すべき年となった。青函トンネルは、終戦を機に国土有効利用のため昭和21年4月に具体的調査が開始された。

本稿では青函トンネルの計画から開業までの経過を概要として報告する。

2. 青函トンネルの計画

青函トンネルの当初の計画延長は津軽海峡西口竜飛崎から対岸の北海道吉岡付近へ海峡下を横断する海底部約23km、全延長36km余りの在来線を対象としたものであった。最急こう配も20%として、貨物列車は機関車重連による運転を考えていた。

昭和45年全国新幹線鉄道整備法が制定され、昭和46

年4月青函トンネルについても新幹線に対応するよう計画変更し、表-2に示す設計諸元となった。

(1) 最小曲線半径

最小曲線半径は東海道新幹線2,500m、山陽新幹線以後4,000m、在来線は600m(2級線)である。青函トンネルは在来線列車と新幹線列車が同一軌条を共用して走行できる条件を満足するため、新幹線の計画列車速度を250km/hr、カント不足量と乗心地を考慮して30mm以内として実カント量を設定し、それによって決まる在来線の実カント量が列車速度70km/hrに対してカント過大量60mm以下となる最小曲線半径6,500mと決定した。

(2) 最急こう配

最急こう配は、東海道新幹線20%。(ただし延長1km以内の区間に限る)、山陽新幹線以後は15%。(10km間の平均こう配12%以下)となっている。青函トンネルでは片こう配の区間がきわめて長いため、種々の運転条件を設定して検討した結果、新幹線電車(12両編成)が車両故障時にワンユニットカットしてこう配上において起動し、自力で海底から陸上への長いこう配を上る場合に許容される最急こう配として、12%と決定した。

表-1 青函トンネル年表

昭和21年 4月24日	地質調査開始	昭和48年 1月27日	本坑陸上部工事請負契約締結(袋内工区・三岳工区)
昭和28年 8月1日	鉄道敷設法予定線に追加	昭和51年 5月6日	吉岡工区作業坑 31k668mにて異常出水(最大湧水量 70t/min)
昭和29年 9月26日	洞窟丸事故	昭和58年 1月27日	先進導坑貫通
昭和39年 3月23日	日本鉄道建設公団発足	昭和60年 3月10日	本坑全貫通
昭和39年 5月8日	北海道側斜坑掘削開始(直轄)	昭和61年 9月8日	レール締結
昭和41年 3月21日	本州側斜坑掘削開始(直轄)	昭和62年 7月10日	電車線架線接続
昭和42年 3月4日	先進導坑掘削開始(直轄)	昭和62年 10月20日	竣工監査終了
昭和46年 9月27日	工事実施計画の認可	昭和62年 10月21日	津軽海峡線訓練運転開始
昭和46年 9月28日	本工事着手	昭和63年 3月13日	津軽海峡線開業
昭和47年 3月24日	本坑海底部工事請負契約締結(竜飛工区・吉岡工区)		

* SHIMOKAWAUCHI Minoru
日本鉄道建設公団青函建設局次長

** OCHI Osamu
日本鉄道建設公団青函建設局吉岡鉄道建設所副所長

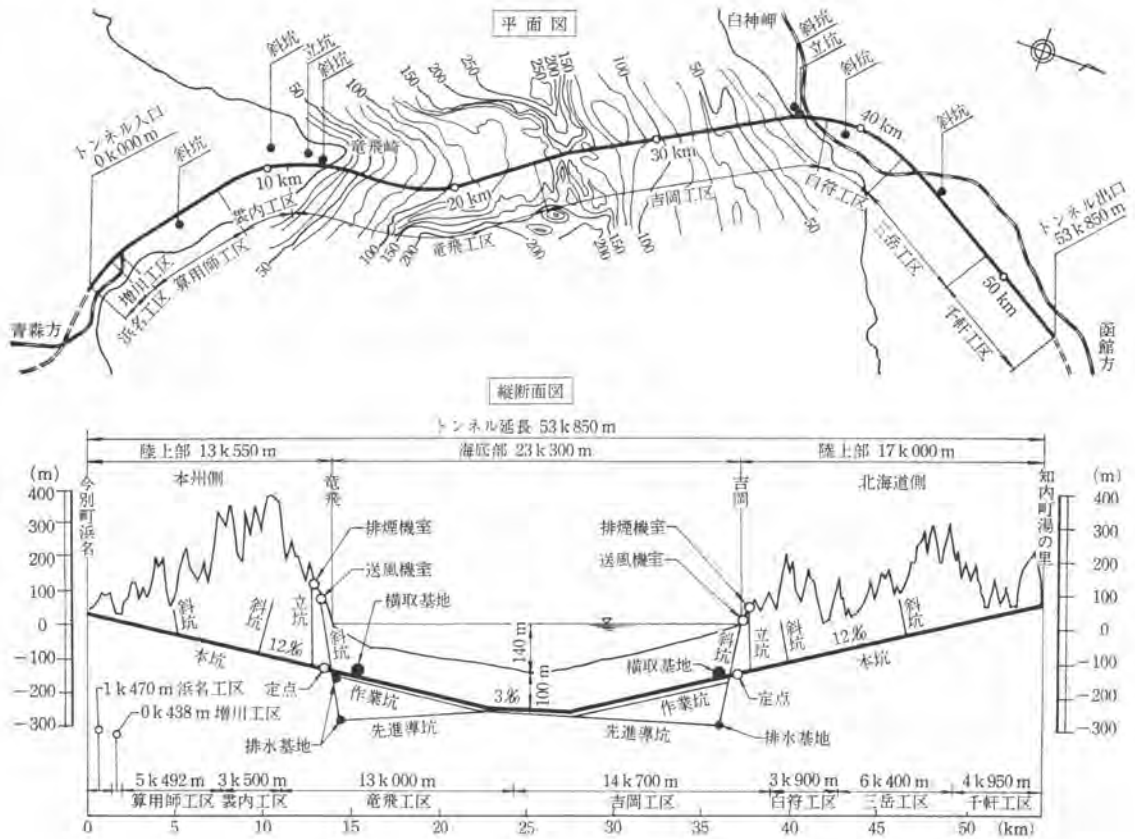


図-1 青函トンネル概要図

表-2 青函トンネル設計諸元

1. 本トンネル		3. 立坑	
トンネル延長	53k850m	目的	人員、材料の搬出入、コンクリート投入、排水、換気等
本州方陸底部	13k550m	断面	仕上り内径 6.5m
海底部	23k300m	延長	2本、計 383.5m (電飛 194.5m, 吉岡 189m)
北海道方陸底部	17k000m	4. 先進導坑	
設計基準	最小半径 6,500m	目的	地質調査坑。完成後は排水、換気等
	配置 12/1000 と 3/1000	断面	5.3×4.47m 馬蹄形(標準断面)
	最大水深 140m	配置	3/1000 上り
	土被り 100m 以上	延長	22k300m (電飛方 10k500m, 吉岡方 11k800m)
	トンネル断面 新幹線複線型	5. 作業坑	
数量	掘削 約 4,400,000m ³	目的	地質調査坑兼本坑工事用作業トンネル、排水・換気等。完成後は本坑補修用サービストンネルや換気坑。
	コンクリート 約 900,000m ³	断面	5.0×4.10m 馬蹄形(標準部)
2. 斜坑		延長	17k810m (電飛方 8,840m, 吉岡方 8,970m) 海底中央部にて先進導坑と合流する。
目的	調査坑として掘削し、本坑、作業坑の人員、材料の搬出入、すり出し、排水、換気等		
配置	4分の1 (250/1000) 下り		
断面	6.6×5.2m 馬蹄形		
延長	7本 計 4,392m (浜名 横坑 54m, 算用師 276m, 雲内 584m, 電飛 1,315m, 吉岡 1,210m, 白符 511m, 三岳 442m)		

(3) 土被り

海底トンネルを計画するうえで、海底から土被りをいくらとるかは工事の難易、安全性、経済性を左右する重要な事項である。すなわち土被りを小さくするとトンネ

ル全長は短くなり、水圧も小さくなる利点はあるが、万一、大崩壊等により海底まで陥没することがあれば復旧は不可能と考えられる。青函トンネルの土被りの決定にあたっては、海底炭田の掘削に関する石炭鉱山保安規

則に、

- ① 海底下の第四紀層が 30 m 以上の場合は第三紀層の厚さが 10 m 未満の箇所
 - ② 海底下の第四紀層が 5 m 未満の場合は、第三紀層の厚さが 60 m 未満の箇所
 - ③ 海底の炭層露頭から当該炭層に沿い 100 m 未満の箇所
- については、海底下における掘探を禁止していることや、湧水量と揚水経費との得失、海峡中央部には、このトンネルで一番地質年代が若く岩石強度の低い黒松内層の存在等を勘案し、安全を考慮土被り 100 m と決定した。

（４）トンネルの断面形状

単線並列か複線にするかについて下記のように開業後の運転、保守および工事施工の面から検討した結果、複線型が有利であると判断し、新幹線複線型断面と決定した。

- ① 高速列車の走行を考えた場合、複線型の方が列車走行に伴う抵抗が少なく有利である。
- ② 新幹線列車と在来線貨物列車がすれ違う際の列車風による貨物列車の走行安定性についても実験の結果、特に問題とはならない。
- ③ 複線型の場合、保守作業時に隣接線の列車速度が制限を受けるほか、保守作業も単線型の方が自由度があるが、事故発生後の復旧は複線型の方が広い空間があり有利である。
- ④ 複線型の方が掘削、覆工コンクリート等の工事数量が少く、工期の面でも有利である。
- ⑤ 地盤注入を考えた場合、多少大きい断面でも複線型 1 本を確実に施工の方が安全かつ能率的である。

（５）海底部の施工方式

海底部には将来新幹線列車と在来線列車を通すための本坑のほかに、下記の目的で先進導坑と作業坑の 2 つのトンネルを設けることとした。

- ① 施工にあたって地質の確認を行うとともに掘削工法の検討、あるいは種々の技術開発を進めるための先進導坑を掘削する。
- ② 先進導坑より遅れて本坑に平行する作業坑を掘進する。作業坑からは 600 m から 1,000 m の間隔で本坑と結ぶ連絡坑を掘ることによって、断面積の大きい本坑を同時に数箇所掘削することが可能になり全体工期の短縮をはかる。

なお先進導坑は工事中および完成後も排水路と換気用通路として使用する。また作業坑は上記のように本坑工事のため作業員、資材、ずりの搬出入の通路として使用するほか、完成後は排水路および本坑の保守用通路として使用する。

（６）防災設備

（a）火災対策設備

トンネル内において列車火災が発生した場合、列車はトンネルを走行脱出し、乗客を安全な地域に誘導するのが最良の方法とされている。青函トンネルは延長が 53.85 km と極めて長大であるので、火災の状況によっては列車がトンネル外に脱出できず、トンネル内に停車せざるを得ない場合がある。そのためトンネル内に火災列車を停止させ乗客の避難救護と合せて消火活動を行える場所を設ける方式（定点方式）を基本とすることとした。

すなわち竜飛および吉岡の 2 カ所に定点を設け、青函



図-2 青函トンネル立体略図

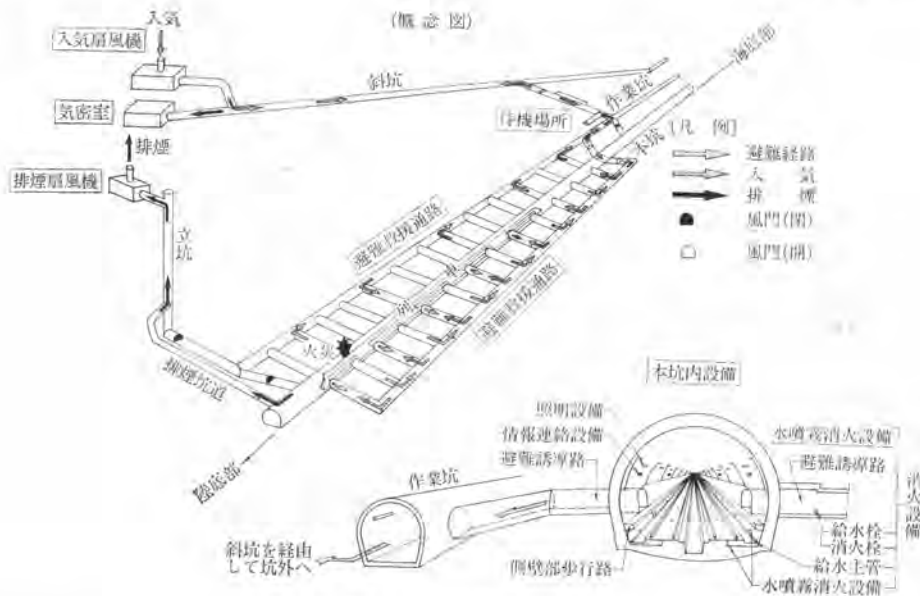


図-3 青函トンネル火災対策設備

トンネルを3分割することによってトンネルの長さを実質的に在来の最長トンネルと同程度の長さとする。この定点にプラットホーム、避難救護通路、連絡放送設備、排煙設備および消火設備（水噴霧設備、消火栓、給水栓）等の明り区間と同程度の避難環境を有する火災対策設備を設けることにより、在来のトンネルと同様の対応が可能であり、かつ同程度の安全性が確保できるものとした。

(b) 換気設備

青函トンネルは超長大トンネルであるため、自然換気だけでは不十分であり、次のような換気設備を設けた。

① 列車の発熱によるトンネル気温の上昇を抑制するとともに、保守用車等からの排気ガスを排出するため、常時入気送風機により縦流式の強制換気を行う（斜坑入気、本坑口排気方式）。

② 列車火災時には乗客が良好な環境条件のもとに避難できるように、煙を排出するための排気を行う（斜坑入気、立坑排気方式）。

③ 上記の入気、排気をスムーズにするため、入気送風機、排煙機、排煙坑、気密室、風門等を設備する。

(c) 排水設備

トンネル湧水（約 $30 \text{ m}^3/\text{min}$ ）を処理するため、次のような排水設備を設けた。

① トンネル湧水を竜飛作業坑、竜飛先導坑および吉岡先導坑の3カ所のポンプ室を通じ、竜飛、吉岡の斜坑から排水する。

② 排水設備としてポンプ設備、排水路、排水管、受配電設備、非常用発電機を設ける。

③ 電源停止時等非常時の場合は流路切替設備および

非常用水門により流路を変更することで、先導坑に貯水し復旧時間を確保する。

(d) 防災監視制御設備

もし青函トンネルにおいて災害が発生した場合、迅速に対処するため、トンネル内の各種防災情報を函館の指令センターに表示することにより、常時監視できる設備とした。また非常時には各種防災機器を指令センターから遠隔制御により直接操作できる設備とした。

⑤ 電源の多重化システム

各種の防災設備の確実な作動のための停電対策として本州側、北海道側ともに、電力会社より2系統の受電を行うとともに非常用発電機を設置して多重系のシステムとした。

3. 本工事着工までの経過

ペーパーロケーションが開始された昭和21年より、多少の消長はあったが、終始一貫した地道な調査が続けられ、昭和46年9月工事実施計画の認可がなされた。この間の調査は大別すると次の4段階になる。

(1) 概査（昭和21年～24年）

既存の資料や簡単な調査により、概略ルートの設定がなされた。北海道と本州を結ぶルートとしては大間崎～汐首岬の東ルートと、竜飛崎～白神岬の西ルートが考えられた。海底部の距離は東ルートで20km、西ルートで22kmと大差ないが、水深の最大は東ルートが260～280mあるのに対し、西ルートは140mと浅いことから、陸底部の距離を短かくすることができる。さらに東



図-4 津軽海峡の地形図

ルート沿いは那須火山帯が走っており、活断層らしきものが介在するので、東ルートは西ルートに比較して著しく不利なことが、調査結果から判明した。そのため以後の調査対象は、西ルートのみにしぼられた。

(2) 技術的可能性検討 (昭和 28 年～30 年)

昭和 28 年には鉄道敷設法予定線に追加され、昭和 29 年 9 月洞爺丸海難事故もあり、昭和 30 年 2 月に「津軽海峡連絡ずい道技術調査委員会」が設置された。土木工学、海洋学、地質学等の各界の最高権威者を委員に委嘱し、調査について審議検討を行うなど、国内関係機関を挙げての調査となり活発化した。調査の基本となる竜飛崎から吉岡に至る海域の精密な 2m コンターの海底地形図が海上保安庁水路部により作成される一方、地質調査は陸上ボーリング、ドレッシング、地震探査、海底写真撮影等当時としては可能な限りの技術が駆使され、層序、層厚や断層構造の概要をつかむことができた。

これらの調査結果より、昭和 31 年技術調査委員会から次のような中間報告がなされた。

- ① 津軽海峡海底トンネルは掘削可能である。
- ② 工期は 10 年以内、工費は付帯工事を含めて約 600 億円。
- ③ 最終的計画と具体的工法の決定のために、引続き細部にわたる調査と試験的な調査坑道掘削の必要がある。

(3) ルートと工法の研究 (昭和 31 年～36 年)

陸上部と海底部において、さらに細部にわたる精査が実施された。その調査より、海底部には少なくとも 10 本以上の顕著な断層と、かなりの割目をもった火山岩の存在が確認された。そのため掘削時には多量の湧水が予想され、それを確実に止水することがトンネル施工上の重要な課題となり、海底部に類似した陸上部を選んで止水注入の試験が実施された。

(4) 直接調査 (昭和 37 年～46 年)

今までの海底調査は海水という厚い壁にはばまれ、全てが間接的なものであり、核心に触れることができない恨みがあった。そこで本格海上ボーリングを開始するとともに、両岸より海底に向け調査坑を掘削し、今までの調査では未解決の、

- ① 断層の規模と性状
- ② 火山岩の分布と性状
- ③ 高圧湧水の止水法

の諸問題を解決することになった。

さらに調査坑の掘削により、

- ① 本トンネル掘削に必要な各種工法の開発
- ② 所要工期と工費の確実な把握

に必要な資料を得るための研究も合せて実施された。

調査坑は昭和 38 年秋から国鉄により、まず北海道方で準備されたが、昭和 39 年 3 月日本鉄道建設公団が発足すると同時に、公団に全ての業務が引継がれ、昭和 47 年の本工事が着工するまでの間に、止水注入、長尺水平ボーリング、吹付コンクリート、TBM 掘削等の各種工法が実際の施工面で研究され諸新技術が開発された。

(5) 地質概要

長年の各種地質調査により、津軽海峡西口付近の地質がかなり詳細に判明した。この地域は古生層および先第三紀の花崗岩類を基盤とし、中生層や古第三紀層を全く欠いて新第三紀の中新世に属する火山岩、火山砕ずり岩および堆積岩類がこの上を直接厚く覆っている。

火山岩の分布は特に本州側に多く、新第三紀初頭の火山活動の中心の 1 つが本州側海底と考えられ、北海道側にはその砕ずり岩が広く分布している。北海道側陸上部ではこれらの地層がほぼ南北の走向で東に 20～30° の傾斜で単斜構造的に分布しており、本州側でもあまり顕著ではないがやはり東に傾斜している。海底部でもいくつかの断層で切られてはいるが大局的に同様の構造をなし、中央部ほど若い地層があらわれている。

なお海底部の地質縦断面図をトンネル掘削前と後で比較してみると、地層の出現順序など大局的には差異が少なく、掘削前の想定が非常に正確であったことがうかがえる。

4. 本工事着工後の経過

昭和 46 年 9 月の工事実施計画の認可を得、昭和 46 年 11 月に本工事の起工式が実施され、いよいよ本トンネルの建設に入った。工事は先進導坑を公団直轄により引続き施工するほか作業坑、本坑は請負工事により施工することとなった。昭和 47 年 3 月の海底部工事契約、



図-5 青函トンネル地質平面図

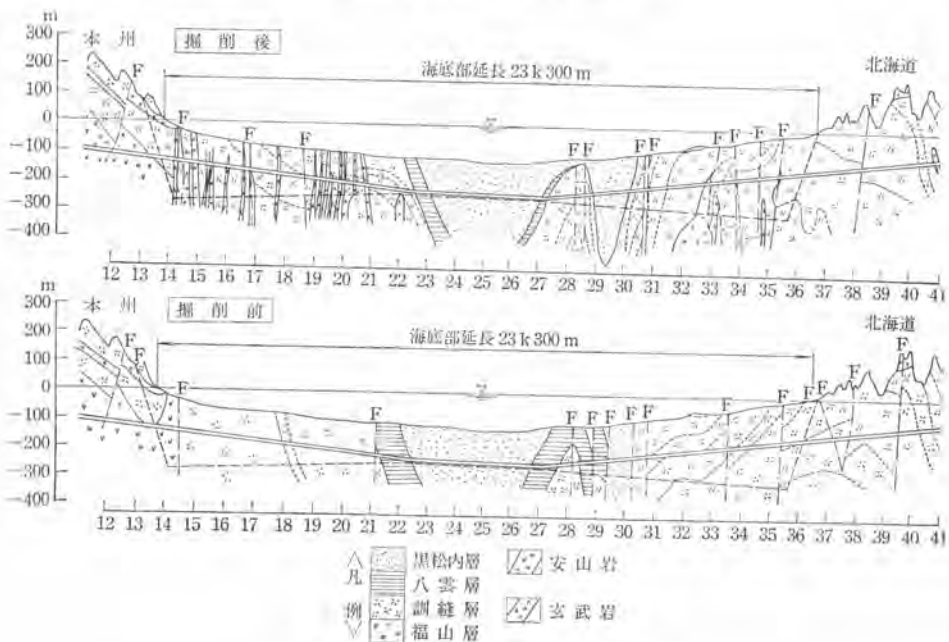


図-6 青函トンネル海底部地質断面図

昭和 48 年 1 月の陸底部工事契約と青函トンネル全体にわたって工事が開始された。

本工事の施工にあたっては海底部片押延長 12 km 余という長大トンネル施工に対する後方諸設備, 換気設備, コンクリートパッチャプラント, 高速バッテリーロコ, 受配電設備, 非常用自家発電設備, 異常出水事故や火災事故等大規模災害に対する安全設備, ポンプ台車,

止水門扉, 火災避難所, 坑内一斉放送設備, 監視テレビ, トークバック, 電話等を一元的にコントロールする防災センター, トンネル排水の処理設備等の設置がなされた。

また工事現場は極めて気候条件も悪く環境も厳しいため, 宿舎, 水道設備, 診療所, 保育所, 購買店等々, 福利厚生施設も設けられ, ハード・ソフト両面において工

事体制が整備された。

こうした中で本工事中3回の異常出水事故が発生した1回目は昭和49年1月8日北海道側作業坑3,509m、2回目は昭和49年12月5日本州側作業坑3,692m、3回目は昭和51年5月6日北海道側作業坑4,588mで発生した。最大出水量は各々約11m³/min、約6m³/min、約70m³/minと推定され、特に3回目の出水事故では作業坑3,000m、本坑1,500mが水没し、流出土砂は約1,000m³、総湧水量は180万m³と推定される大規模な事故となった。しかし、いずれの出水事故も昭和39年以後の直接調査工事を行うことにより確立された各種の技術開発、施工法の検討により、無事これらの事故の復旧を成しとげ、以後の工事においては異常出水事故の発生もなく進行した。

その後、昭和56年7月本州側の陸底部工区がそれぞれ全貫通した。

海底部工事は昭和54年9月の竜飛工区、昭和55年3月の吉岡工区において、先進導坑と作業坑がそれぞれ貫通し、いよいよ竜飛と吉岡の先進導坑の貫通を待つこととなった。しかし昭和55年8月北海道側先進導坑が海底中央部黒松内層不良地質区間に突入し、昭和57年7月まで約700m区間を工期2年、注入量約4,000m³を要して無事突破した。そして昭和58年1月27日内閣総理大臣の貫通発破により、先進導坑が貫通し、昭和21年の調査開始から37年目にして本州と北海道が陸続きになった。

本坑も昭和60年3月10日運輸大臣の貫通発破により貫通し、その後昭和60年8月の下部コンクリートの終了をもって青函トンネルの本体工事を完了した。一方、青函トンネル本体工事の進捗に併せて、開業関係工事も開始された。

昭和57年7月開業設備の認可を受け、軌道工事は昭和57年10月より本州側、北海道側より海底中央部に向けて着工、昭和61年3月には仮軌道が締結し、昭和61年9月8日には本締結となった。青函トンネルの軌道構造は全線スラブ軌道で60kgレールを敷設した。特長としてはトンネル内の温度が一定しているため、トンネル坑口付近に伸縮継目を各々1カ所設けて、その間は継目を全て溶接して全長52k551mのスーパーロングレールとしている。



写真-1 青函トンネル(北海道側)を抜ける快速列車

またスラブの構造は将来新幹線に対応できるよう3線条締結用スラブとし、海底部区間については耐海水性を高めるため中庸熱セメントを用いたPCスラブを使用している。

電気設備工事も軌道工事と併行して進められ、運転用変電所は電力会社の超高圧送電系統から受電し、き電方式は交流2万ボルトき電方式、電車線路はヘビーコンパウンドカテナリー方式、信号設備はATC方式を採用し、将来新幹線が通し得るよう配慮されている。また通信設備も青函トンネルは他に類を見ない長大海底トンネルであることから輸送の安全対策について総合的に検討が行われ、輸送時の火災検知情報、地震関連情報等が常時函館指令センターが監視・制御できるようシステムが開発され設備されている。

このように開業設備の工事も順調に進み、昭和62年10月20日に津軽海峡線竣工監査が完了し、10月21日からは訓練運転が開始された。さらに同年12月5日運輸省完成検査が無事終了し、この3月13日の開業の運びとなった。

5. あとがき

津軽海峡線は当面在来線による開業となるが、近い将来、国民の非願である新幹線列車が通り、北海道と東北の地域経済活性化の源動力として、また技術の粋を結集した青函トンネルが社会資本充実の一端を担うことを願い、この報告を終る。

青函トンネル開業小特集

青函トンネル工事の特徴

吉野 達夫*

1. はじめに

青函トンネルもいよいよ本年3月13日津軽海峡線として開通し、昭和21年の地質調査開始以来42年、また昭和39年の北海道吉岡調査斜坑の掘削開始以来24年の年月を要して、ここに北海道と本州が鉄路として結ばれることとなった。青函トンネルの技術的特徴は、超長大海底トンネルの調査および建設技術と、各種防災設備をはじめとした高度な運転保安システムの建設の2つに大別されるが、これらの建設の一端に携ってみて、ともに数多くの新技術、新工法の開発導入そして進展があり、青函トンネルの完成開業はいわば鉄道工学というよりはあらゆる工学、つまり総合工学の結晶であるとの感が強い。

本稿では調査坑掘削開始以来の建設面での特徴等を中心にして、概括的に述べていくこととした。

2. 青函トンネルの施工方式

(1) 調査斜坑および先進導坑の施工方式

青函トンネルの構想そのものは、戦前からいわゆる弾丸列車計画の一部として存在していたが、この時はベーローケーションの段階で、実際の現地調査は戦後すぐの北海道開発論を背景とした津軽半島先端の竜飛地区での地質ボーリング（深度200m）等が最初であった。ちなみにこのボーリング孔からは淡水が自噴して、その後20数年間、その湧水は飲料水源の少ない竜飛地区の貴重な上水道源として利用されており、今もその小屋が残っている。

第2段階に入ったのは、昭和29年の台風による洞爺丸等の青函連絡線の花巻事故が契機となって、陸路としての気象条件に左右されない安定的な交通路が強く要望

されることとなり、詳細は省略するが、地上および海上から行い得るあらゆる調査が綿密に行われた。また法的にも鉄道敷設法別表に予定線（昭和28年8月）として、次いで調査線（昭和36年5月）に編入された。

これらの環境等を踏まえ、今まで述べた各種調査を継続完成させつつも所詮間接的な方法に過ぎず、技術的可能性をより追求するには実際に試験坑道を掘削する必要があるとして、昭和39年吉岡で、昭和41年竜飛で、それぞれ調査斜坑の掘削を開始するに到った。なお調査建設主体は昭和39年3月日本鉄道建設公団の発足に伴い、それまでの国鉄から業務を引継ぐこととなった。また施工体制は技術開発で各種調査の必要性からいわゆる請負工事になじまず、公団の直轄施工体制となった。逆にいえば請負工事とするには未知の要素が多すぎてリスクが大きいのということであった。

この直轄施工体制は調査斜坑と、これに引続く先進導坑もこのままの体制としたが、この制度の採用により本坑掘削のための各種調査試験、施工研究が行われ、この中から注入工法等極めて有益な工法が技術開発され、そのままフィードバックされて本坑の掘削成功へ導くこととなった。またこの制度は掘削現場のみならず、排水基地（機械）、発電動力部門（電気）、試験分析（化学）部門そしてソフト・ハード（技術、人、設備等）の全分野併せて採用してきたことは、長大海底トンネル建設システムを形成していくうえで役立つこととなった。また、当時公団では若い技術者が多かったが、よくトンネルは経験工学といわれるとおり、対象と直接対応することによる教育的効果も大きかったと思われる。

これらも併せて本坑掘削へフィードバックされることとなる。従って先進導坑は地質調査および施工研究をも併せたまさしくパイロットトンネルとしての機能を果たしつつ、昭和58年1月27日貫通し、ここに初めて本州・北海道間が陸続きとなった。

* YOSHINO Tatsuo

日本鉄道建設公団青函建設局竜飛鉄道建設所長

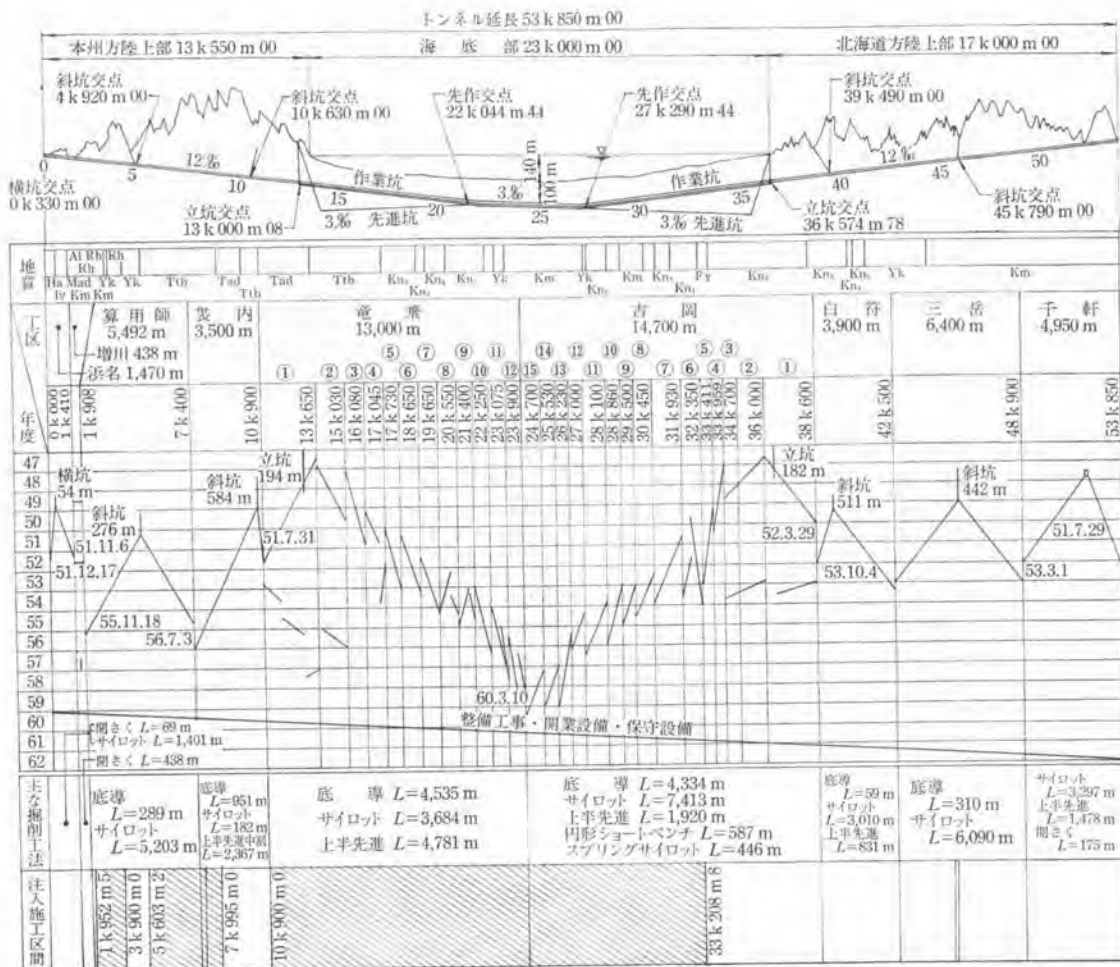


図-1 青函トンネル実工程表

(2) 青函トンネル本坑の施工方式

今までの掘削調査結果から、本坑の掘削実現可能性がほぼ確められた結果、昭和 46 年 4 月運輸大臣より基本計画の指示があり工事線に昇格した。併せて青函トンネル部分については将来新幹線を通し得るよう設計上の配慮をすべく指示を受けた。また同年 9 月工事実施計画が認可されて基本設計が決定した。この中で補助坑として立坑とともに本坑の西側約 30 m 平行して作業坑を掘削することとした。作業坑は本坑掘削段階では作業員や資材、ずり等の搬出入や、本坑掘削のための地質調査および施工法研究のため利用するが、本坑営業開始以降については、排水換気経路および保守用通路として使用することとした。従って中央部では一部を除き本坑のほかに先進導坑および作業坑の計 3 本のトンネルが掘削されることとなった。

本坑および作業坑は通常の請負工事として発注された。工区は海底部は竜飛吉岡の 2 工区、陸上部分は本州・北海道併せて 7 工区の、合計 9 工区に分割して施工し

た。海底部については昭和 47 年 3 月、また陸上部は 48 年度より着手して、60 年 3 月 10 日全線貫通し、その後付帯工事開業設備も含めて 62 年度完成するに到った。

これらの工程表等を、図-1 に示す。

ここで掘削工法について総括的にみれば、トンネル全体ではサイロット工法が 30 k 280 m で、全体の 56.2%、上半先進工法が 11 k 377 m で 21.1%、底導工法が 10 k 478 m で 19.4%、その他が 1 k 715 m で 3.2% となっている。また、海底部工区の 27 k 700 m だけについてみれば、サイロット工法が 11 k 097 m で 40.1%、底導工法が 8 k 869 m で 32.0%、上半先進工法が 6 k 701 m で 24.2%、その他が 1 k 033 m で 3.7% となっている。また青函トンネル工事において大きなウエイトを占めた注入工法は合計 26 k 648 m となって全長の 49.5% 施工したが全体的には本州寄りの方が掘削中の湧水も多く、竜飛工区では全区間注入が必要とされた。この傾向は完成後の今も、本州側が全湧水の 2/3 を占めている。

次に海底部工区について着手より本体工事完了（下部コンクリート完了）までの掘進速度をみれば、単純平均して竜飛工区では1,030 m/年、吉岡工区では1,100 m/年となり、ほぼ通常の陸上トンネルに匹敵する速度となっている。しかし、これは作業坑を使用することによって得られた複数掘削切羽合計の結果であり、各単独切羽の掘進速度はもっと小さく、筆者の概略計算では両工区とも約300 m/年と試算される（算出方は合計掘進速度を、各年度初の切羽数を単純平均した値により割る方法で算出した）。仮定の話として、もし本坑を片押しのみで施工したとすれば、まさしく気の遠くなるような年数がかかるわけで、作業坑という補助坑の存在は、当初の計画どおり、工期の短縮と工費の節減に大きく寄与したものと見える。

3. 建設面での技術上の特色

青函トンネルの特徴はいうまでもないことであるが、長大かつ海底トンネルであることに尽きる。

このことは地質的に未知の部分が多く、湧水は無限に存在して湧水圧は高く（24 kg/cm²）、切羽等の崩壊はトンネルの水没を意味することとなる。また施工期間の短縮化を図りつつ、安全かつ将来とも鉄道建設として健全な高品質なものも要求される。このためさまざまな技術開発を行ってきたが特徴的なものについて概括的に述べておきたい。

(1) 先進ボーリング

トンネル掘削においては前方の地質情報を得ることがまず基本となるが、中でも最も確実な方法は直接的な地質ボーリングである。海底トンネルにおいては海上からの垂直ボーリングが殆んど不可能なため坑内からの長尺水平先進ボーリングを開発してきた。この中で孔曲りの問題、軟弱地盤での孔壁の保護、試錐機器の性能向上お

よび高速化等の問題をかかえて、昭和39年より試行錯誤を繰返してきた。工法的にみれば当初のワイヤライン工法をはじめさまざまな工法の開発にあたってきたが、二重管リバース工法という従来の送水経路を逆にして、スライム排除を断面積の大きいロット内から行う工法が最も適した工法となり、標準工法として定着した。

また孔曲りは当初孔曲り量をあらかじめ見込んでボーリングの方向を設定したが、これでは長尺化に限界があり、その後ビットとロッドの組合せ回転機給圧力等をさまざまに変えて試験を繰返した結果、ほぼ孔曲り方向を自由に制御する技術を習得し、最長2,150 mの記録を達成するまでとなった。図-2に各工法の概念図を示した。

(2) 注入工法

注入の目的は2つある。1つは最高24 kg/cm²に達する水圧に対抗するためトンネル本体周辺に止水ゾーンを形成して、これにより掘削面および覆工コンクリートに直接湧水圧や地圧がかからないようにすることである。もしこれがなければ掘削切羽の崩壊の危険性は当然としても、覆工後もこの水圧を覆工コンクリートだけで受けることはあまりにも過大な構造物とならざるを得ない。従って注入そのものを永久構造物として取扱う必要がある。もう1つはトンネル内に湧出した水はポンプにより排出しなければならないため揚水費の軽減目的で止水することである。本工法も必要不可欠な工法として当初より技術開発にあたってきた。

以下に結果として確立した工法のみについて述べておきたい。

① 止水注入範囲は堅岩部ではトンネル半径の2~3倍、軟岩部では3~4倍、破碎帯では4~6倍を標準とした。

② 注入圧は湧水圧の約3倍として80~90 kg/cm²を標準とした。

③ 注入材料は安価で取扱い容易、浸透性がよくかつ硬化時間の調整が可能なこと、適切な強度と耐久性・耐透水性を有すること等の条件であるが、結果的に低モル比水ガラス（モル比とは水ガラスの主成分であるNa₂OとSiO₂の当量比をいう）と耐久性を考慮した高炉コロイドセメントの組合せによる低モル比LWグラウトを標準材料とした。

④ 注入機械は市販の機械を改良して1.5ショット専用ポンプとするとともに注入圧力・吐出量等

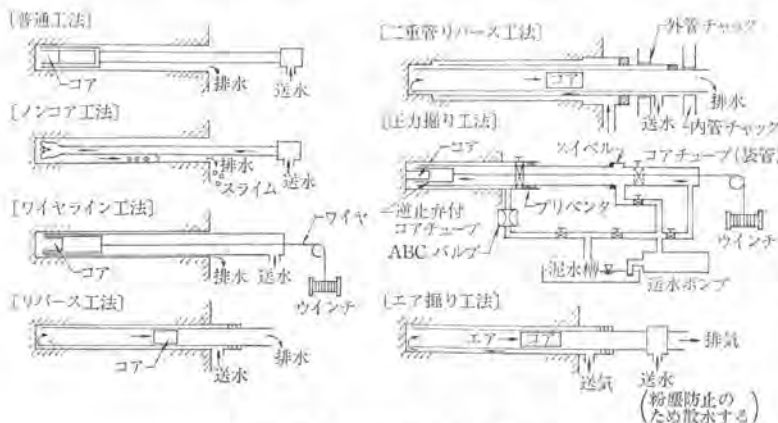
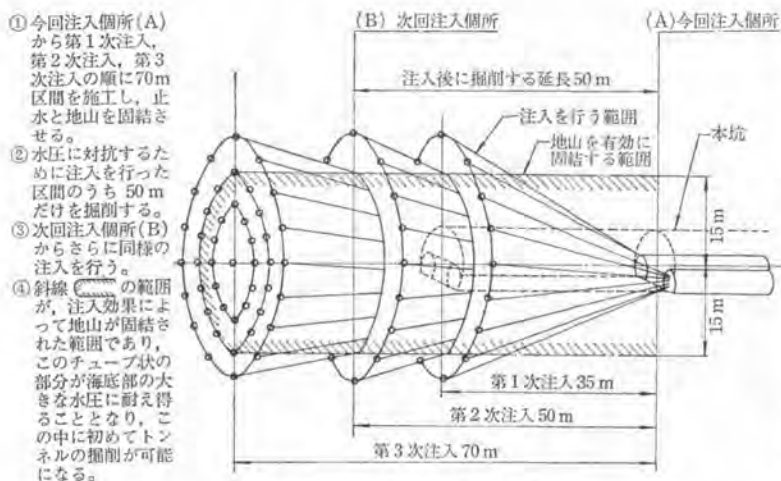


図-2 先進ボーリング工法の概念図



図—3 本坑の注入および掘削の手順

のコントロール面に改良を加えたダブルコントロールポンプを開発した。また注入時間の節減を図る必要から同時多孔注入（4孔）方式として、この機器をセットとして台車に搭載し能率化を図ることとした。

内容については以上のとおりであるが、施工は 図—3 に示すとおり 1回 70m の注入を 3 ステージに分割して注入し、注入の進行過程において定められた注入基準により、注入孔の追加あるいはチェック孔による注入効果の判定を行って、注入の管理を行うのを標準としている。

（3）吹付コンクリート

これは今ではトンネル工法として一般化した NATM の薄肉覆工理論としてきわめて重要な要素を占める技術であるが、青函トンネルにおいては早くから着目し実用化に向けての試験研究を重ねてきた。理由は強大な水圧、地圧の中でゆるみ厚をできるだけ小さくすべく、早期に覆工（吹付）が可能なること、またゆるみ厚が小さいことは湧水も少ないこと、そして型枠なしでコンクリートが打設でき掘進速度の向上に寄与できることなどである。従って昭和 39 年西独製のトルクレット式乾式吹付機の試用以来、粉塵やはね返りの少なく、確実に圧縮強度の高い品質とかつ迅速で省力化されたシステムとするべく開発にあたってきた。

工法的には乾式・半湿式と湿式工法に大別されるが、この中で施工性および保守性等の面からアリバ 260, 600 型による半湿式工法が最も多用された。

従って建設期間中、先進導坑および作業坑はこの吹付コンクリートのみで覆工が可能となったが、この両坑道も開業後保守用通路等として使用することから、この吹付コンクリートの強度耐久性等の調査を行うこととなった。

圧縮強度については全数約 800 個のコアを採取し試験

したところ、表—1 に示すとおり各坑道の平均圧縮強度は 210～290 kg/cm² であり、ほぼ通常のコンクリート並みであった。またこれについて吹付後の経年変化と関連させて調査も行ったが、それによる変化も見られなかった。また吹付コンクリートに発生する応力を FEM 解析により行ったが最大で 40 kg/cm² となり、上述のとおり安全の範囲内であった。その他化学分析等も行ったが問題はなく、ここに吹付コンクリート施工の妥当性ととも永久履工として問題がないことを確認した。

4. 建設中の設備面の特徴

（1）排水設備と異常出水対策等

海底トンネルにおいて、排水設備こそまさしく生命線である。すなわち竜飛吉岡ともそれぞれの斜坑底をトンネルの最下点として設計し排水基地とし、全て掘削中の水は自然流下を基本として排水路または換気立坑等を利用して集水すべく計画した（図—4 参照）。また万一異常出水があった場合の被害を最少限にいとめるため、要所要所には非常用水門を設置した。従ってそれぞれの排水基地の能力は途中の異常出水の経験を踏まえつつ、最終的には竜飛方 110 m³/min、吉岡方 98 m³/min となった。

またこれを支える動力系統についても、電力会社からの受電とともにこれらの故障に備える自家発電機の設置が必要であり、動力ケーブル排水管等を併せて全て二重系とし一時もこれらを停めることのないよう設備してきた。

参考に建設中の異常出水について表—2 に示した。

（2）その他の設備

まず換気設備であるが、従来の風管換気方式では坑道が長く作業個所が多いため、この方式では坑内の環境（温度、湿度、酸素量、粉塵等）を良好に維持することは困難なため坑道全体を使った坑道換気方式を採用した。基本的には主扇、補助扇を適切に組合せつつ、斜坑より入気させて坑内を一巡させ最後に立坑より排気させる方式とした。コンクリート運搬距離が片押しで 10 km 以上にも及ぶことから、本坑中央部に設置したコンクリートパッチャプラント、坑内外の緊急連絡用の専用通信回線設備、坑内火災対策設備等の安全設備、また坑内の高速車両と軌道、ずり搬出用の長大な特殊ベルトコンベ

表-1 吹付コンクリート圧縮強度

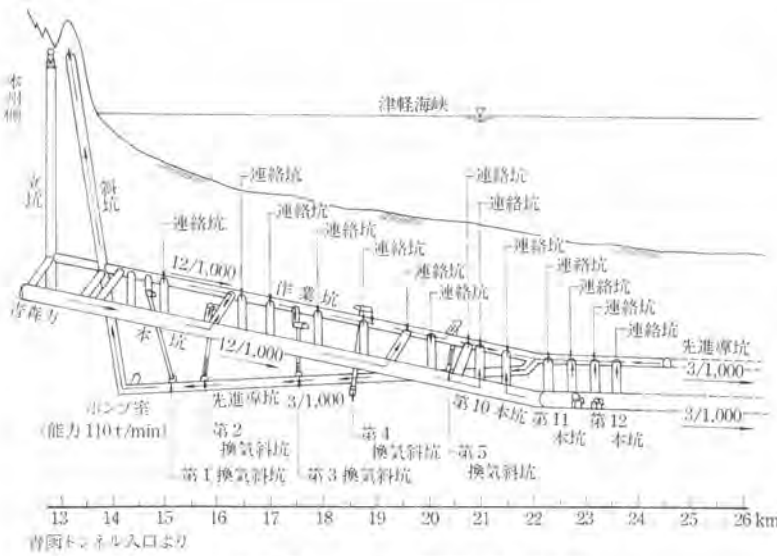
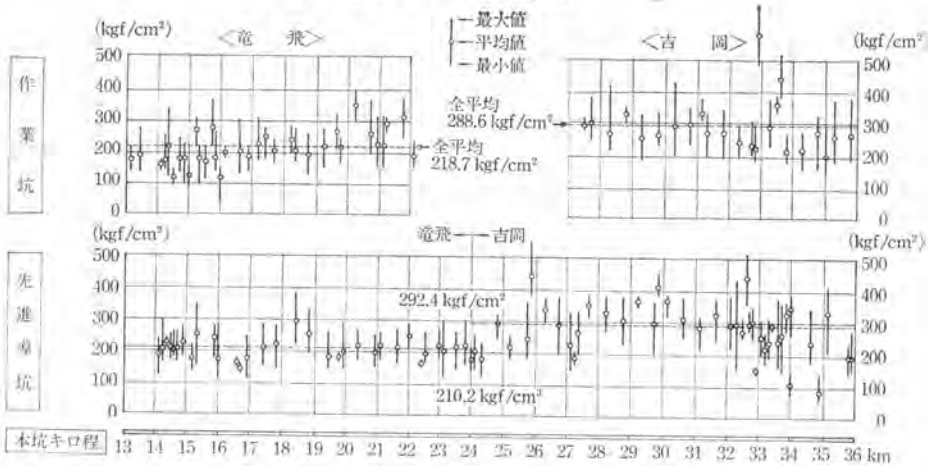


図-4 青函トンネル（竜飛工区）排水系統図

表-2 異常出水の概要

発生時期	年月	44.2	49.1	49.12	51.5
坑道名		本州側斜坑	北海道側作業坑	本州側作業坑	北海道側作業坑
出水位置		1 k 223 m	32 k 747 m	16 k 890 m	31 k 668 m
最大湧水量	m ³ /min	16	11	6	70
総湧水量	m ³	19 万	1 万	19 万	180 万
流出土砂	m ³	300	1,100	1,300	1,000
水没坑道		斜坑	作業坑	作業坑	作業坑本坑
水没距離	m	200	880	130	3,000 1,500
復旧期間	カ月	6	12	6	4

ヤ等、詳細は省略するが他に例の少ない多くの設備や基準を設けて、安全に施工できるよう配慮した。また坑外においては排水処理設備、土捨場、工事専用道路等の設備に加えて、就業者およびその家族の生活拠点でもあるためこれらの設備も必要となった。ちなみに青函トン

ル全体の総就業者は昭和 54 年が最高で 4,121 人/日であり、これには家族は含めていない。

5. 青函トンネルの測量

長大かつ海底のトンネルを設計諸元どおりに建設する最大技術の 1 つに測量がある。

例えば竜飛吉岡の斜坑入口で進行方向が角度で 1 秒狂うだけで、海底中央部の約 12 km 先では、約 6 cm の位置誤差を伴うこととなる。従ってきわめて高い精度が必要のため、大きな特色として青函独自の座標系を設置した。既存の座標系としては、日本測地系があり日本全土を均等かつ高い精度

でネットしているが、青函トンネルのように局所的かつ非常に高い精度が要求される場合には、それらを満足しない可能性があった。そのため別個に 0 系と呼ばれる局所座標系が設定され以後実施された測量は全てこれに基づいている。

もうひとつの特色は一边の測長が 20 km と非常に長く通常平面測量の技術では満足せず、地表を楕円体表面として扱う楕円体測地学の知識が必要で、高精度測地測量学の部類に入るものとなった。従って使用機器についても 0.1 秒読みのウィルド T₂₀ ジオジメータ 8 型など最新機器を使用するとともに、測長が長い生ずる各種の物理現象（鉛直線の傾き、屈折等）の補正と、誤差消去のための反復繰返しが必要とされた。

なお本測量にあたっては当初建設省国土院に調査

指導を依頼して、これらの基礎を築いていただいた。

(1) 水平位置の測量

図-5 に示すとおり本州および北海道にそれぞれ3点の基準点を設置して大三角網を形成して実施した。これらの決定後は坑内をトラバース測量により進めていくことになるが、地質が軟弱な場合には基準点が移動することもあり反復繰返しが必要となった。

(2) 水準測量

図-6 に示すとおりそれぞれ4点ずつ水準点を設置して実施した。これだけ離れていると光は直進せず曲げられてしまうため、上下2つの観測点を設けて各点からの互いの点の高度角を昼夜にわたって同時に観測するという方法で実施した。この結果求められた標高差の精度は標準偏差にして ± 4 cm 程度となった。

(3) 貫通誤差

以上の方法により竜飛吉岡の両斜坑口からそれぞれ 12.7 km、12.1 km 掘進して、昭和 58 年 1 月 27 日先進導坑は貫通したわけであるが、その前にそれぞれの位置関係の確認のため、残り 100 m と 40 m になった段階で互いにボーリングを実施した。残り 100 m 段階でのボーリング（昭和 57 年 12 月 16 日）ではボーリング孔の曲りなどで正確な位置関係は確認できなかったが、竜飛側の切羽に吉岡側のボーリングの先端が顔を出しほぼ間違いないことを確認した（ちなみにこの日はボーリング孔を通して一番最初に本州と北海道が陸続きになった日であり、現地の作業者達の感激と興奮は大変なもので日の丸に寄書した旗が津軽海峡をわたった）。

残り 40 m 段階のボーリング（同年 12 月 24 日）で



図-5 渡海三角網図

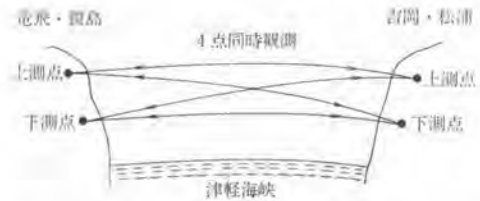


図-6 水準測量の方法

は、孔径も大きくシトランシット測量の結果、平面的に 77.7 cm 高低的に 11.5 cm の差異があることが判明し、それぞれ 1 m につき 4 cm ずつ修正することとして、前述のとおり翌年きわめて僅少の誤差で貫通することとなった。後日測量成果の相互関係を精査したところ、左右で 644 mm、距離で 19 mm、高低差で 146 mm であったが、左右で 4 万分の 1、距離で 130 万分の 1、高低差で 13 万分の 1 という驚くべき高い精度であった。

本坑の貫通についてはこの先進導坑から東側に約 30 m 離れて平行していることから、局所測量が可能となり手戻りなく完成させることができた。

6. 軌道構造上の特色

青函トンネルは当面在来線（軌間 1,067 mm）を通すが、将来は新幹線（軌間 1,435 mm）を通し得ることとなっているので、手戻りがないように共用可能な併設軌道方式を採用する必要があった。案としては 3 線式および 4 線式の両案が検討されたが、締結方式や軌道絶縁等の面で技術上の問題があるとして 3 線式に決定した。現在は在来線用のレール 2 本のみなので、今後新幹線開業時にはトンネル中心側にもう 1 本レールを増設することとなる。またレール構造は現用 60 kg レールを基本とするが、海面下という環境を考慮して耐腐蝕性、耐シェリング性を考慮した合金鋼レール（延長 1k 410 m）を使用し、今後比較検討することとなった。

また青函トンネルでは信号回路として無絶縁軌道回路が使用されることや夏冬の温度差が小さく（海底中央部ではその差が 4°C）温度応力が小さいため、全線を 1 本に溶接したスーパーロングレール（全延長 52k 551 m）を採用した。非常に揺れが少なく、乗心地も良く、かつ保守費の軽減や取替更新期間の延伸化などに今後寄与するものとおもわれる。

図-7 にトンネル断面図を示す。

7. おわりに

筆者が当建設所の任に着いてからも国内外を含めて、運輸大臣を始めとして多くの視察者、見学者が見えたが、スケールの雄大さ設備の多様さそして先端性、近代性に感嘆しない人はいなかった。この青函トンネルの開業に

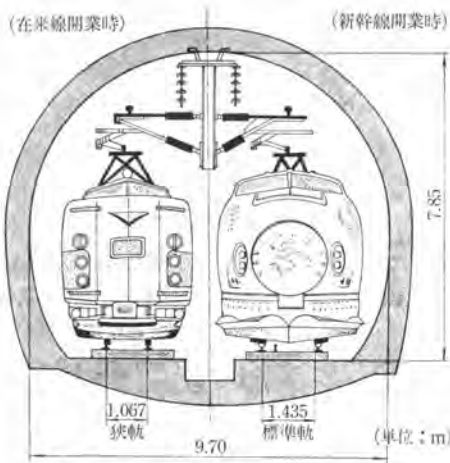


図-7 トンネル断面図

より青森～函館間が、現在の連絡船の約4時間から半分の約2時間になるが、列車・船の待ち合せ、またその間の長いプラットフォームを歩くこともなく、そのまま乗り替え無しで行けることもあって感覚的にはもっと近いものとなり、開業に対する北海道および東北地域の期待感是非常に強いものがある。このため両地域で青函トンネル開通記念博覧会が開催されたり、またこの竜飛建設基

地跡地は青函トンネル記念公園（財団法人）となり既にその建設は始まっている。また世界最長トンネルの見学を目的として、定点を使った竜飛および吉岡両海底駅も設置された。

今後とも青函トンネルが本州・北海道間の安定的な大動脈となって国土の均衡ある発展に寄与するよう期待したい。またこれには建設に参加された多くの関係各社の御尽力、御努力の賜であり、厚く感謝申し上げる次第である。なお本稿を書くにあたっては、下記文献を中心にその他多くの関係資料、文献を参考にさせていただき、併せて感謝の意を表わしておきたい。

＜参 考 文 献＞

- 1) 松尾昭吾：「青函トンネルを回想する」"トンネルと地下" 16.8
- 2) 持田豊：「青函海底トンネル（その3）」"JREA" Vol. 26, No. 5
- 3) 北村章，吉村好光，大迫哲，坂井五郎：「青函トンネルで開発された技術」"土木学会誌" Vol. 68, No. 2
- 4) 辻秀紀：「青函トンネルの概要」"鉄道土木" Vol. 25, No. 3
- 5) 北川修三，前田憲一，矢部哲雄，白井慶治：「青函トンネルの地質調査」"昭和60年度日本応用地質学会シンポジウム"
- 6) 菅原修二：「青函トンネル先進導坑作業坑の開業への補強整備」"昭和62年度公団技術研究会"

社団法人 日本建設機械化協会発行図書

(105) 東京都港区芝公園 3-5-8 機械振興会館内 電話 東京 (03) 433-1501

日本建設機械要覧 (1986年版) B5判 1,470頁 *定価50,000円 円1,000円

建設機械整備ハンドブック(管理編) B5判 326頁 *定価4,000円 円400円

建設機械整備ハンドブック(基礎技術編) B5判 474頁 *定価8,000円 円500円

建設機械整備ハンドブック(油圧機器整理編) B5判 230頁 *定価6,000円 円400円

建設機械整備ハンドブック(エンジン整備編) B5判 180頁 *定価6,200円 円400円

(注) * 印は会員割引あり

青函トンネル開業小特集

青函トンネル工事で使用した主な施工機械

飯田 威夫*

1. はじめに

青函トンネルは昭和 63 年 3 月 13 日開業し、本州と北海道が陸続きとなった。地質調査開始から 42 年、斜坑掘削開始から 24 年後の完成で工事関係者はもちろんのこと、陸続きとなることを夢みた人々にとって、この上もない喜びであろう。

青函トンネルは津軽海峡海面下 240 m、全長 53.85 km の超長大海底トンネルで、この掘削は未知への挑戦であったといって良いであろう。この完成には建設工事事用機械の開発・改良によるところが大きいと考える。本稿では、青函トンネル建設工事を支えてきた主な施工機械について紹介することとする。

2. 調査工事事用機械

青函トンネル部分の地形および地質調査は昭和 38 年までに音響測深、ドレッシングによる岩石採集、海底ボーリング、沈潜式試錐機、円筒式ボーリング、地震探査、スパーカーによる音波探査、潜水艇による海底観察、磁気探査などの方法で行われ、掘削可能と判断できるまでに至った。しかしながら実際のトンネルを掘削するにあたっての施工技術の確定は、調査坑を試掘し技術的検討する以外にないということで、昭和 39 年に斜坑の掘削を開始した。海底トンネルを安全に掘り進むためには、事前に切羽前方の地質、湧水の状況を適確に把握し対策を立てることが不可欠であった。このためトンネルに平行にボーリングを行う手法を取入れた。ボーリング機械は、当初スピンドル型試錐機を用いたが、海底部トンネルはほぼ水平であることから、水平専用のパワスイベル型試錐機を開発し地質の事前把握に努めた。当初の掘削長は 500 m 程度であったが、試錐機および工法の開発で、2,150 m の水平長尺ボーリングを記録した。こ



写真-1 水平ボーリング用試錐機

の試錐機はスピンドル内径 170 mm、ストローク 1,800 mm、トルク 4 段切替最高 1,400 kg・m、推力 10 t である（写真-1 参照）。ボーリング方向を水平に保つための孔曲り修正は、ボーリングビットの形状、スタビライザの間隔および給圧を変化させることによるボーリングロッドのたわみを利用して行った。ボーリング機械としては、この他、水力によるダイナドリル、電力によるエレクトロドリルが試験的に行われた。

3. 地盤改良用機械

青函トンネルは海底トンネルであるため、いかに無尽蔵にある高圧の海水を止めるかが最も重要な課題であった。また断層破碎帯等の軟弱な地層においては、止水と同時に地盤改良を行い補強することが不可欠であった。このためトンネル掘削の補助工法として、止水注入工法を実施した。注入材料は、当初、普通セメントミルクを使用した。が、微細な亀裂に対しては浸透性が悪く固結に長時間を要するという欠点があったため、良好な浸透性が得られるコロイドセメントを使用し、これに水ガラスを加えたものを開発した。注入機械としてはセメントミルクと水ガラスの 2 液を 1 台で圧送可能なものとし、吐出側で混合させ注入する方式をとり、吐出量、注入圧を自由に調整できる機能を持たせた。主として定圧力可変容量型ポンプと昭和 53 年に開発した二液注入用定圧力

* IIDA Takeo

日本鉄道建設公団設備部機械課長



写真一2 二液注入用定圧力可変容量型ポンプ

可変容量型ポンプ（写真一2 参照）を使用した。削孔機械としては打撃と回転が独立した空気式大型削岩機（削孔長約 70~100 m）を使用した。

4. 掘削機械等

青函トンネルの掘削は地質が軟弱であったことから、ほとんど発破工法で掘り進んだが、昭和 40 年代において、先進導坑および作業坑の地質の良好な部分には、トンネル掘進機（TBM）を投入し掘削を行った。

（1）トンネル掘進機

掘削にあたっては、地山をゆるめないこと、余掘りを極力少なくすること、比較的硬い岩石にも適用できること、高速掘進が可能であることなどから、カッタを強力な推力で押し付けて岩石を圧砕する単軸回転ドラム型 TBM でなく、掘削面にカッタを押し当てて切削、破砕する複合回転ヘッド型のウォールマイヤー式 TBM 736（写真一3 参照）を選定し、北海道方先進導坑に投入し約 460 m 掘削した。その後、日本で製作した TBM 836（写真一4 参照）と交換し、約 1,220 m 掘削した。一方、本州方先進導坑用として TBM 840 を製作したが、



写真一3 TBM 736



写真一4 TBM 836



写真一5 自由断面掘削機械

異常出水事故のため投入できず、これを北海道方作業坑に変更投入したところ、良好な地質にめぐまれたため、順調に掘削でき、日進最大 31 m、月進最大 258 m の掘進を記録した。しかしながら掘削長 2,170 m 進んだ所で地質が悪化し、掘進不能となった。これは推進反力を地山にグリッパを張ってとるため、地山の部分破壊、崩落を生じさせたものである。このことから反力を地山から取ることをやめ、自重を反力とする方式とし、本州方に TBM 845、北海道方に TBM 945 に投入した。これら新しい 2 機種については、地質が好転しないため、わずかな掘削で終わっている。

（2）さく岩機

青函トンネルは地質が軟弱な部分が大部分であったため、ほとんど発破工法で掘り進んだ。発破用穿孔はシリンダ内径 70 mm クラスのさく岩機を採用し、これをドリルジャンボに装着し穿孔した。穿孔長は 1 m 前後であった。また現在主流となっている油圧さく岩機を昭和 50 年に試作し、試験施工を行った。

（3）自由断面掘削機械

比較的地質の良好な部分においては、自由断面掘削機械（ブームヘッド）にて掘削を行った（写真一5 参照）。竜飛側作業坑において約 4.4 km、平均日進 9.7 m、最大

日進 16.8 m, 最大月進 214.8 m の実績を上げている。この他、北海道側の陸底部本坑において側壁導坑先進上部半断面工法の上半部分をブームヘッダで約 3.2 km の掘削を行っている。

(4) 積込機械

ずりの積込機械としては履帯式トラクタショベル、ロッカーショベル等を使用した。

5. コンクリート機械

(1) コンクリートプラント設備

先進導坑に使用するコンクリートの供給設備は斜坑口と斜坑底に設けたが、本坑および作業坑用としては当初、立坑口に混合設備を置き、投入管により立坑底に投下し、再練りし現場へ運搬していた。しかしコンクリート運搬距離が大きくなると品質が低下するため、完成した本坑部分にプラント設備（長さ約 200 m, ミキシング能力 60 m³/hr）を設け対応した。

(2) コンクリート吹付機械

青函トンネルは地質が軟弱であるため、掘削後、早期に地山を安定化させることが肝要であった。掘削当初は西ドイツのトルグレット社製乾式吹付機を使用していた。その後スイスのアリパー社製吹付機を導入し、これを主体的に使用した。乾式吹付工法は施工性がすぐれているが、はね返りや粉塵が多いこと、ノズルマンの技量により品質のパラツキが大きいことなどに問題があったため、湿式吹付工法の導入を検討した。しかしながらメリットはあるものの、圧送距離が長くなると脈動が大きくなりホース閉塞の原因になるなどの欠点があったので、本格的な採用には至らなかった。このことから青函トンネルにおいては、乾式吹付工法と湿式吹付工法の両者の欠点を補うため、中間の半湿式といえる SEC (Sand Enveloped wiht Coment) 吹付コンクリート工法を開発した。これは圧送性を考慮してスラリー状にした SEC モルタルをポンプにて、またサンドコンローラにて表面水率を一定にした砂および砂利を急結剤とともに混ぜたものを乾式吹付機にて圧送し、両者をノズル付近でミックスして吹付けるものである。この他、吹付作業の機械化を目指し、油圧式吹付マニプレータ（写真-6 参照）を開発し試験を重ねた。

6. 搬送用機械

(1) 蓄電池機関車

ずり、資材、人員等の運搬用として、当初は抵抗制御式の蓄電池機関車を使用していたが、昭和 45 年効率の



写真-6 油圧式吹付マニプレータ



写真-7 サイリスタ制御式蓄電池機関車

良いサイリスタ制御式蓄電池機関車（写真-7 参照）が開発されるに及びこれをいち早く採用した。切羽が海底中央部に進むに従い、走行距離が長くなり、また本坑切羽数も増え、最盛期には約 200 台の機関車が使用された。このため大規模な充電設備を設け、充電作業の省力化を図った。

(2) ベルトコンベヤ

掘削したずりは、坑底のずりびんに一旦ストックした後、大塊のずりはクラッシャで破碎し、坑外へベルトコンベヤで搬出した。掘削で生じた膨大なずりを運搬処理するため、ずりびんよりずり捨場まで幅 1,050 mm のコンベヤを約 2,500 m にわたって敷設した。なかでも斜坑に敷設したベルトコンベヤは、全長 1,250 m, 傾斜 14°, ベルト速度 150 m/min の長大なものを採用した。

(3) 巻上設備

人員、機材等の輸送用として、竜飛斜坑 (1,315 m) および吉岡斜坑 (1,210 m) にロープ張力 8 t, 速度 300 m/min, 450 kW の巻上機をそれぞれ 2 台、竜飛立坑 (深さ 195 m) にロープ張力 25.6 t, 速度 180 m/min, 350 kW の巻上機を 1 台、吉岡立坑 (深さ 189 m) にロープ張力 15.9 t, 速度 200 m/min, 450 kW の巻上機（写真-8 参照）を 1 台設置した。



写真—8 立坑巻上設備（吉岡）

7. 排水設備

(1) 高揚程排水ポンプ

トンネルからの湧水および工事用水は、竜飛斜坑底および吉岡斜坑底の釜場に集め、泥等を沈殿させたのち高揚程ポンプで坑外に排出した。斜坑底は斜坑口から約310mの深さがあるため、揚程は350~410m、吐出量は5~12m³/min、電動機出力450~1,100kWの多段渦巻ポンプ（写真—9参照）を採用した。設置台数は北海道作業坑で昭和51年に毎分70m³の異常出水があったため、これに対応できるものとし、竜飛、吉岡それぞれ100m³/min体制とした。汚泥についてはピストンポンプにて坑外に排出した。多段渦巻ポンプの一部については改造し、開業用設備に再利用している。

(2) 排水処理設備

高揚程排水ポンプにて坑外に排出された排水には、岩粉、セメント等の微粒子が含まれているため、排水処理設備（写真—10参照）を設置した。原水の浮遊物質（SS）は平均700ppm、pHは10程度であったが、水



写真—9 高揚程多段渦巻ポンプ

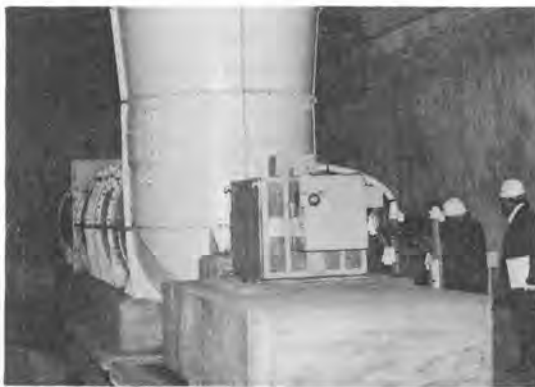


写真—10 排水処理設備（吉岡）

産資源を守る見地からSSを10ppm以下、pHを5.8~8.6に処理し放流した。処理方式は、凝集剤（硫酸バンド）、高分子凝集剤を添加し沈降させる沈降分離方式を、またpH調整剤として調整制御等のすぐれた炭酸ガスを採用した。トンネル完成後の現在では湧水は海水に近い性状であるので、設備は撤去し、この排水を利用して鯉の養殖が試みられている。

8. 換気設備

斜坑掘削当初は斜坑口にターボ送風機（1,000m³/min、1,000mmAq、225kW）を設備し、風管による送気方式による換気を行っていた。掘削が斜坑底から先導坑に移り、ある程度進んだ時点でこの送風機を坑底に入れ、風管による排気方式に切替えた。坑道が長くなるにつれ、この方式に限界がきたので、排気用の仮立坑を使用し対応した。昭和48年に本立坑が完成したので、大型の軸流送風機（5,000m³/min、400mmAq、450kW）を立坑（竜飛側は地上の立坑口（写真—11参照）、吉岡は立坑底）に設置し、坑道通気方式を採用した。切羽部分では300~500m³/minの軸流送風機で局所換気を行った。



写真—11 大型軸流送風機（竜飛）

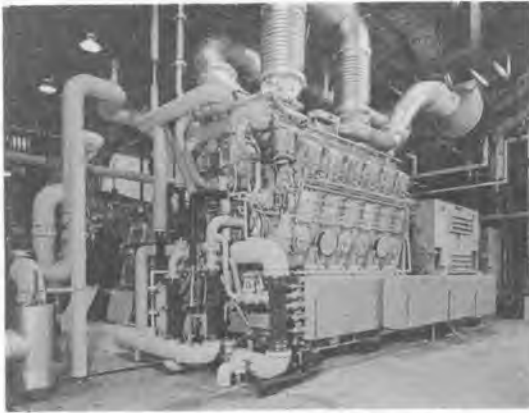


写真-12 非常用ディーゼル発電機 (4,000 kVA)

9. 動力設備

工事用電源として竜飛および吉岡それぞれ電力会社から 60 kV で受電し、自家用変電設備を設けて対応した。最終段階では竜飛は 23,000 kVA、吉岡は 18,000 kVA の容量を持たせ、またバックアップとしてそれぞれ合計 17,875 kVA 13,875 kVA の非常用ディーゼル発電機(写真-12 参照)を設備した。なおこれらのディーゼル発電機は、開業用設備に再利用している。

圧縮空気については、本坑においては坑外に圧縮機室を設置し対応したが、先進導坑においては車載式空気圧縮機を坑内に入れ対応した。

10. 軌道工事用機械等

鉄道トンネルにおいては、トンネル完成後レールを敷設することになる。近年の長大トンネルの軌道は保守の省力化の観点からバラスト軌道でなくスラブ軌道が主流となっている。青函トンネルにおいてもこのスラブ軌道を採用している。スラブ軌道は路盤コンクリートの上に約 5 cm の隙間を保ちスラブコンクリート板(幅 2 m、長さ 4.95 m、厚さ 19 cm)を敷設し、その後、隙間にセメントアスファルトモルタルを注入し固定した後、スラブ板上にレールを締結装置で締結するものである。これらの作業はスラブ運搬敷設車(写真-13 参照)、スラブ注入プラント車(写真-14 参照)を使用し行った。また、き電線、トロリー線等の敷設も架線延線車を使用し、機械化施工を行った。これらの機械は公団所有の上越新幹線工事で使用したものを転活用し使用した。



写真-13 スラブ運搬敷設車



写真-14 移動注入プラント車

11. あとがき

大プロジェクトである青函トンネルが開業し、好評を博していると聞く。津軽海峡線のうち青函トンネル部分は約 30 分で通り抜ける。この超長大海底トンネルの建設には多大の費用、労力、そして工事用機械が投入された。広く、国民の皆様様に親しまれ、利用されんことを願って止まない。

本稿においては建設工事用機械について概略的に述べさせて頂いたが、当誌のほか、多くの専門誌に関連記事が紹介されているので、合せて参考として頂ければ幸いです。

最後に、青函トンネル建設に際し、御指導、御鞭撻を頂きました関係各位に厚く御礼申し上げます。

(参考) 本誌における青函トンネル関連記事の掲載年月(昭和)は、下記のとおりである。

31.1, 39.4, 40.1, 41.2, 41.3, 42.1, 42.10, 42.12, 43.8, 44.2, 45.4, 45.7, 46.3, 46.8, 46.9, 46.12, 47.8, 47.12, 48.8, 49.1, 49.8, 50.2, 50.3, 50.8, 51.3, 51.8, 52.7, 52.10, 53.2, 53.7, 54.4, 55.7, 56.3, 57.2, 58.4, 60.6

おおづち 青土ダムの計画と施工

大迫 修*

1. はじめに

青土ダムは一級河川淀川水系野洲川に野洲川総合開発の一環として、洪水調節、流水の正常な機能の維持、水道用水および工業用水の確保を行うため滋賀県が建設した多目的ダムで、その型式は中央遮水壁型ロックフィルダムである。昭和 38 年より予備調査を行い、昭和 41 年より実施計画調査に移行、昭和 49 年より建設に着手し、昭和 62 年 4 月に堤体盛立が完了した。

昭和 62 年 10 月から試験湛水(写真-1 参照)を開始しており、昭和 63 年 5 月には運用に入る予定である。

2. 事業の概要

野洲川は、滋賀・三重両県の県境に位置する鈴鹿山脈



写真-1

の御在所山(標高 1,210 m)等に源を発し、滋賀県南東部の平野を北西に流れ琵琶湖に注ぐ流域面積 387 km²、幹線流路延長 65 km の県下最大の一級河川である(図-1 参照)。野洲川は、その沿川中流区域に近時発展の著しい甲賀郡の 6 カ町、また下流区域には草津市、守山市の市街地を抱える一方、国道 1 号線をはじめとする交通の大動脈が通過しており、過去幾度かの災害に見舞れた経緯からも野洲川の抜本的な治水対策事業が急務とされてきた。

一方、沿川中流区域は地域開発による都市化の進行とともに都市用水の需要が年々増加しつつあり、将来における安定供給が懸念されることから供給対策の樹立が必要となってきた。これらのことから青土ダムは野洲川の治水対策の推進と併せ、都市用水を確保するため、次の目的のもとに建設されたものである。

(1) 洪水調節

ダム地点の計画高水流量 1,200 m³/sec のうち、420 m³/sec の洪水調節を行い、中流沿川地域の水害を防除する。

(2) 流水の正常な機能の維持

ダム地点下流の野洲川沿川の下流既得用水の補給を行う等、流水の正常な機能の維持と増進をはかる。

(3) 都市用水

甲賀郡土山町、甲賀町、水口町、甲南町に上水道用水 45,500 m³/日 (0.527 m³/sec)、甲西町の湖南工業団地に工業用水 6,300 m³/日 (0.073 m³/sec) の取水を可能ならしめる。

* ŌSAKO Osamu

滋賀県青土ダム建設事務所専門員

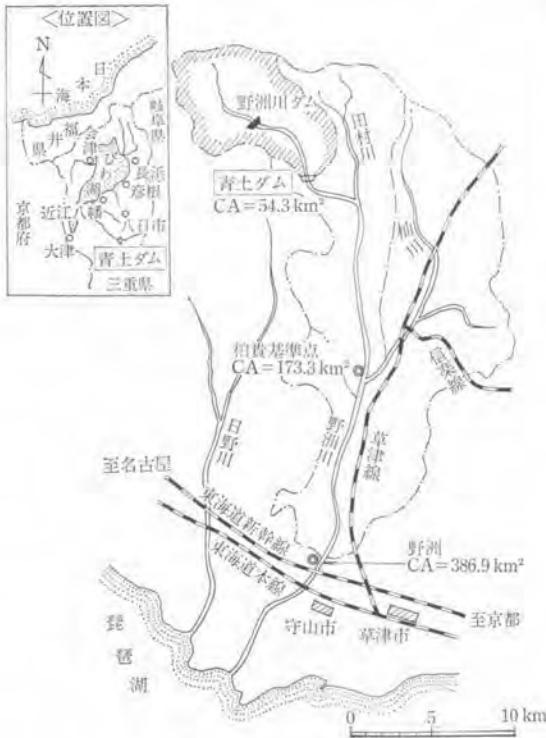


図-1 青土ダム位置図

3. ダムサイトの地形、地質

ダムサイト付近の地形は古生層、花崗岩よりなる壮年期の山地と、数度の隆起運動と河川の蛇行によって発達した比較的平坦な段丘面および現河床堆積物氾濫源よりなっている。ダムサイト左岸部は古生層、花崗岩より成る 45°~60° の比較的急峻な地形で、右岸部は 20°~25° の段丘、崖堆積物による緩斜面の地形である。

基盤岩である古生層は砂岩、チャート、泥岩等によ

て構成され、ほぼ NE~SW の走向で北側へ傾斜している。また花崗岩体の近くでは広範囲にわたって熱変成をうけており、全体にホルンフェルス化している。花崗岩体と古生層の境界部付近には、珩岩および流紋岩類も存するが、これも熱変成をうけてホルンフェルス化している。チャートやホルンフェルス化した岩体は亀裂が多く、かなり風化されているが岩質自体は硬く透水性も低い。

ダムサイトにおける主要断層は左岸の花崗岩類と古生層の境界付近および右岸の高位標高部から河床部へ延びる断層がみられるが十分対処可能なものであった。ダム軸における地質断面図を図-2 に示す。

4. 計画の概要

(1) ダムおよび貯水池

(a) ダムの諸元

位置：滋賀県甲賀郡土山町青土地先
 型式：中央遮水壁型ロックフィルダム（図-3、図-4 参照）

堤高：43.5 m
 堤頂長：360 m
 堤体積：660,000 m³
 非越流部標高：EL 305.0 m

(b) 貯水池

集水面積：54.3 km²
 湛水面積：0.62 km²
 総貯水容量：7,300,000 m³
 有効貯水容量：6,600,000 m³
 洪水調節容量：4,100,000 m³
 利水容量：2,500,000 m³
 堆砂容量：700,000 m³
 ダム設計洪水流量：1,680 m³/sec
 計画高水流量：1,200 m³/sec

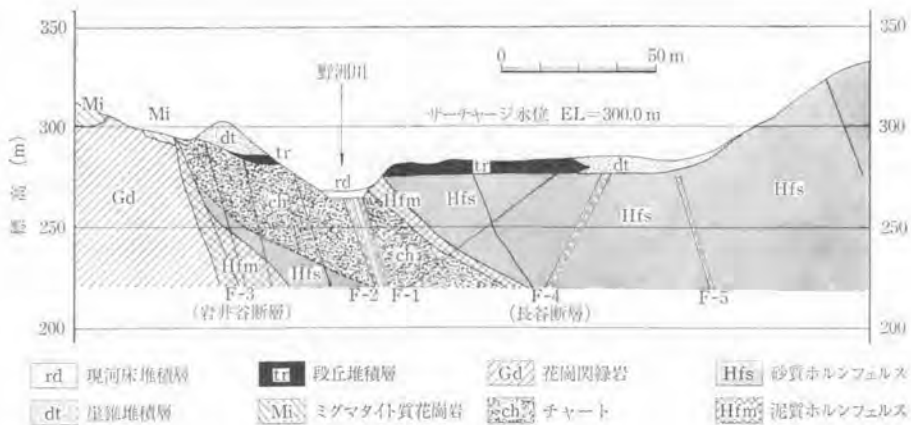


図-2 地質断面図(ダム軸)

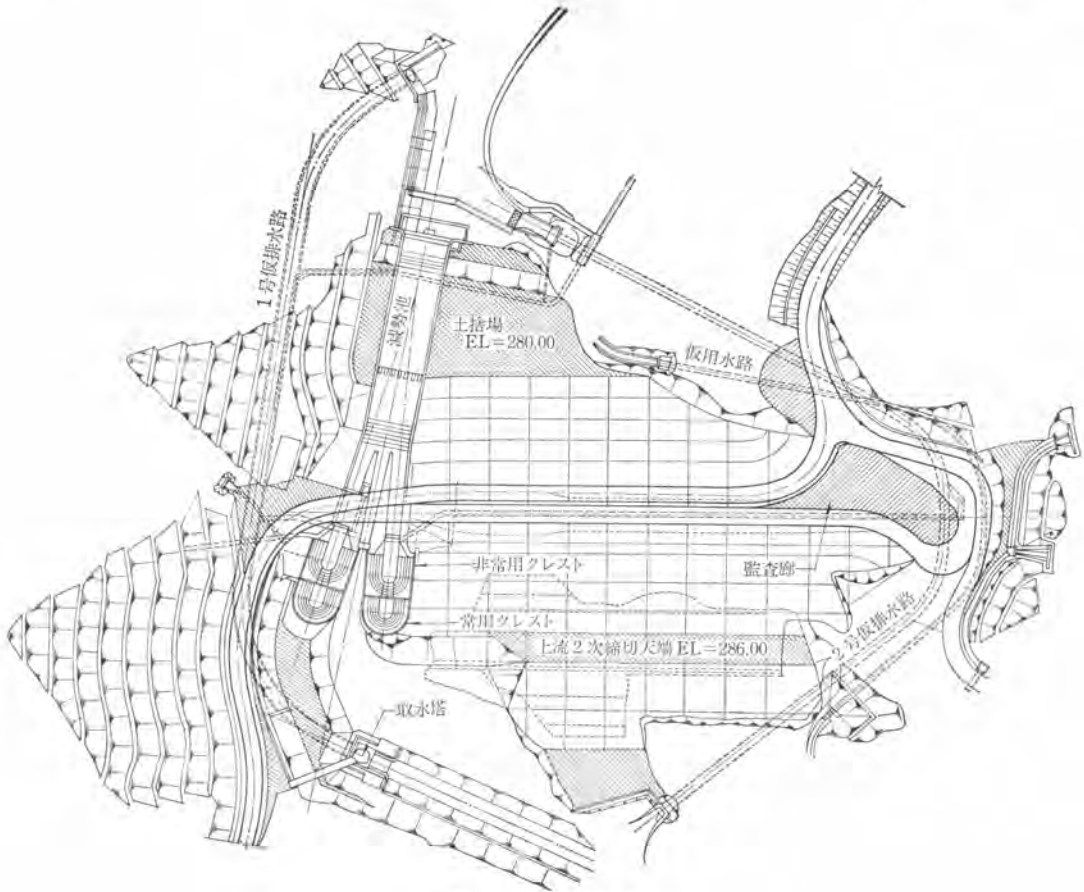


図-3 ダム平面図

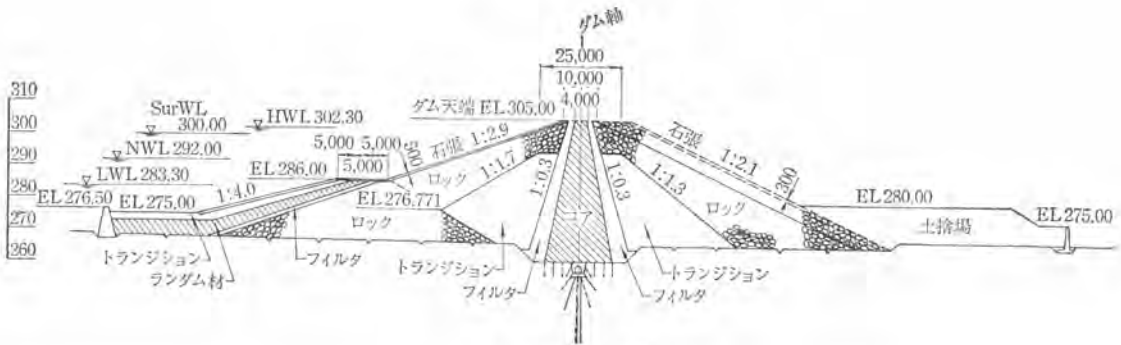


図-4 標準断面図

貯水池容量配分図を図-5に示す。

(2) 洪水調節

(a) 洪水調節方式

青土ダム 治水計画は 計画高水流量 1,200 m³/sec に対して 420 m³/sec の調節を行い、最大放流量は 780 m³/sec で、その治水容量は 4,100,000 m³ である。洪水調節方式は自然放流ののち一定率一定量放流であり、放流率 0.71、調節開始流量 300 m³/sec である。この洪水調節



図-5 貯水池容量配分図

方式は中小洪水に対する洪水吐ゲートの操作頻度を少なくするため工夫したものであり、洪水波が貯水池に流入しはじめ、ある水位（常時満水位+1.85 m）に上昇するまでは、常用洪水吐クレストからの自然放流で行い、この水位に達した後から洪水吐ゲートの操作により一定率一定量放流を行うものである。洪水調節図および計画高水流量配分図を 図—6、図—7 に示す。

(b) 放流施設

洪水吐を構成する放流施設は (a) の調節方式、地形、水理等の条件から次のとおりとした (図—8 参照)。

- ① 常用洪水吐クレスト：半円越流式、越流長 100 m
ゲートレスオリフィス直結型 (高 3.0 m×幅 5.0 m×2 門)
- ② ゲート付オリフィス：ラジアルゲート (高 6.0 m×幅 5.0 m×1 門)
- ③ 非常用洪水吐クレスト：矩形越流式、越流長 124 m

各施設の使われ方は次のとおりである。

(i) $WL\ 292.00\text{ m} < H$ (貯水位) $\leq 293.85\text{ m}$

$$Q_0 = 1.6 \times 100 \cdot 256 \times (H - 292.00)^{3/2}$$

(常用洪水吐クレストからの放流量)

$$Q_0 = \text{放流量}$$

(ii) $WL\ 293.85\text{ m} < H \leq 300.00\text{ m}$

$$Q_0 = 0.89 \times 30 \sqrt{2g(H - 282.52)}$$

(ゲートレスオリフィス放流量)

$$+ 0.7 A_n \sqrt{2g(H - h)}$$

(ラジアルゲート放流量)

EL 293.85 は常用洪水吐クレストからの越流量がクレスト流からオリフィス流へ遷移する点である。

なお最大放流量 $Q = 780\text{ m}^3/\text{sec}$ はゲートを全開して EL 295.6 m で放流可能である。また、設計洪水流量 $1,680\text{ m}^3/\text{sec}$ は EL 302.30 m でゲートレスオリフィス、ゲート付オリフィス、サーチャージクレストより放流可能である。

(3) 利水放流

青土ダムからの利水補給については、当ダムに関する流水の正常な機能の維持のためおよび都市用水 (上・下水) のための補給の他に、上流の野洲川ダムに関係するかんがい用水を当ダムの利水放流設備を使用して通過させる必要があることから、利水放流設備の設計水量について、野洲川ダム関係のかんがい用水補給計画と齊合せた利水補給計画により算出される最大取水量および放流量とした。

設計取水量： $Q = 8.00\text{ m}^3/\text{sec}$
設計放流量：
河川放流量 $Q = 6.27\text{ m}^3/\text{sec}$
かんがい放流量 $Q = 1.86\text{ m}^3/\text{sec}$

設計取水量： $Q = 8.00\text{ m}^3/\text{sec}$

設計放流量：

$$\text{河川放流量 } Q = 6.27\text{ m}^3/\text{sec}$$

$$\text{かんがい放流量 } Q = 1.86\text{ m}^3/\text{sec}$$

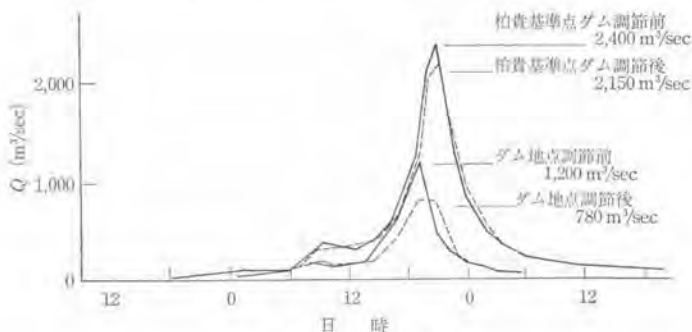
取水、放流施設については 1号仮排水路呑口に取水塔を設け、取水塔からトンネル閉塞部上流端までの約 100 m 間は

トンネルをそのまま利用し、閉塞部に河川放流用およびかんがい放流用の放流管を各々 1本づつ設置した。取水塔は鋼製タワー式とし、常時満水位から最低水位の利用水深 (8.7 m) で表面温水取水が可能な鋼製 3段シリンダゲートとした (図—9 参照)。

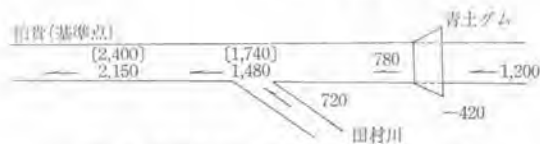
放流ゲートは、河川放流、かんがい放流ともにジェットフローゲートを採用した。

(4) 管理水力発電

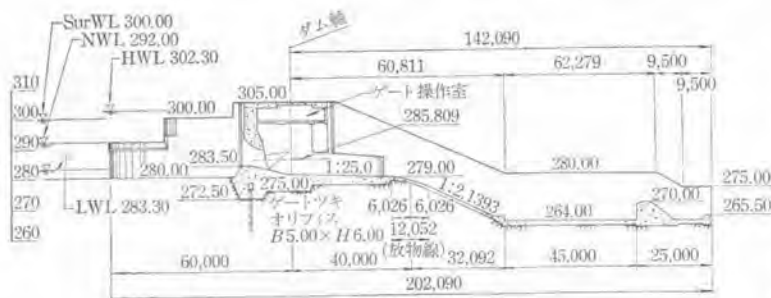
ダムの包蔵する水力エネルギーの適正な利用およびダム管理費用の節減等ダム管理の合理化をはかるため、管理水力発電を行うこととし、発生電力はダム管理用に使用するとともに、余剰電力は一般電気事業者に売電することとしている。



図—6 洪水調節図



図—7 計画高水流量配分図 (単位: m^3/sec)



図—8 洪水吐横断面図

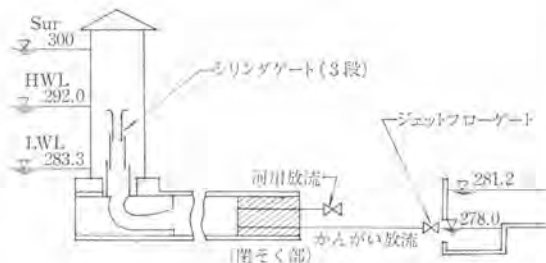


図-9 利水放流設備概要図

この発電計画は取水塔から利水放流トンネルを通して放流される補給および無効放流量を利用して最大 2.0 m^3/sec を取水し、利水放流トンネル閉塞部下流に設置する発電所において有効落差 18.35 m を利用して最大出力 250 kW の発電を行うものである。

5. 施 工

(1) 基礎掘削（堤体および洪水吐敷）

左右岸とも切取法面頂部より油圧式クローラ型ショベル (0.7 m^3) で法面整形を行いながら切下った。特に左岸側については、高法面でかつスライスカットとなるため各ステップごとに法面排水工（小段排水、縦排水ともに Uトラフ）を施工しながら切下がりがブルドーザの作業床ができた時点で、ブルドーザで切土、押土、集積を行った。積込盤を EL 340.00 m と EL 305.00 m 盤に設け油圧式クローラ型ショベル (1.0 m^3) でダンプトラックに積込み土捨場へ運搬した。なお運搬は一部公道を通行するため全て 11t ダンプトラックで行った。

EL 305.00 m 以下の堤体のコア、フィルタ敷、洪水吐敷については仕上掘削 50 cm を残して荒掘削をし、仕上掘削は岩盤検査前にハンドブレーカ等人力で掘削した。また、オープンギャラリーのトレンチ掘削は発破による周辺地山の緩みを考慮し、火薬発破を行わず全て油圧ショベル搭載の油圧式ブレーカで掘削した。

使用機械一覧を表-1 に示す。

(2) 基礎処理

ブランケットグラウチングは、粗掘削（仕上げ掘削 0.5 m 残し）、監査廊設置後 0.15 m のカバーコンクリートを打設し、一般部は 1 ステージ 5.0 m の標準的な孔配置で施工し、断層部では 10.0~15.0 m で施工した。断層部付近においては岩盤がクラッキーで孔壁が崩れやすいためバッカーがかりにくく孔口からリークするなどのトラブルが発生したが、孔口処理等による注入工法の改良、追加孔等を行うことにより改良目標値 5 ルジオンをクリアさせた。

ブランケットグラウチングと同時期に洪水吐コンクリ

表-1 堤体および洪水吐掘削使用機械一覧表

名 称	型 式	台数	
油圧ショベル	UH-07	2 台	法切、法面整形 排水工掘削
〃	UH-10	2 台	11t ダンプトラック積込
ブルドーザ	D-9 H	1 台	切土、押土、集積
〃	D-8 H	1 台	〃
〃	D-7 R	1 台	土捨場敷ならし転圧
〃	D-5 P	1 台	〃
ダンプトラック	K-SVZ 451 D	12 台	残土運搬
油圧ブレーカ	H-12 XB	1 台	オープンギャラリートレンチ掘削
クローラドリル	TYCD-10	2 台	岩石部セル孔
ハイプレッジャ	HPJ-55 B	3 台	岩盤清掃
ジェットヘドラ	SVC-11	3 台	〃 ヘドロ清掃

ート構造物基礎岩盤に対するコンソリデーショングラウチングを施工したが、岩盤が良好であったため特に問題は発生しなかった。

カーテングラウチングは、堤体敷は監査廊からリム部はグラウトトンネル内および明かりより実施した。施工は主カーテンに先だち補助カーテンを上下流に 1 ステージ 6.0 m と 2 ステージ 10.0 m の 2 列配置として行い、その後主カーテンを孔間隔 1.0 m の千鳥、列間隔 0.8 m の 2 列配置として中間挿法にて実施した。改良目標値は 25.0 m までは 2 ルジオン、25.0~40.0 m までは 5 ルジオンとした。昭和 60 年 3 月よりグラウチングを開始し主カーテン 24,196 m、補助カーテン 7,300 m を昭和 62 年 7 月に完了した。

なお堤体敷には上下流方向および N-S 方向に断層が 9 本存在したが、そのうち F-4 断層（長谷断層）は幅 0.5~1.0 m の断層粘土と幅約 18 m の破碎帯を伴う大きなものであったが、コアおよびフィルタの基礎を改良するとともにギャラリーの不等沈下を防止するため、コンクリートによる置換を実施した（図-10 参照）。

(4) 堤体盛立

(a) 盛立材料

① コア材

コア材はダムサイト上流左岸 150~400 m 付近の茶畑等の粗粒土、細粒土をオーバーサイズ、木根等を除去したのちストックパイルで粒度、含水比を調整し使用した。

② フィルタ材

フィルタ材は貯水池内のダムサイト上流 1~2 km の河床堆積砂利をトラック定置式グリズリを通してオーバーサイズを除去し、フィルタ仮置場にストックして水切を行い使用した。

③ トランジション

トランジション材は貯水池内のダムサイト上流 2~4 km の河床堆積砂れきを直送使用した。

④ ロック材

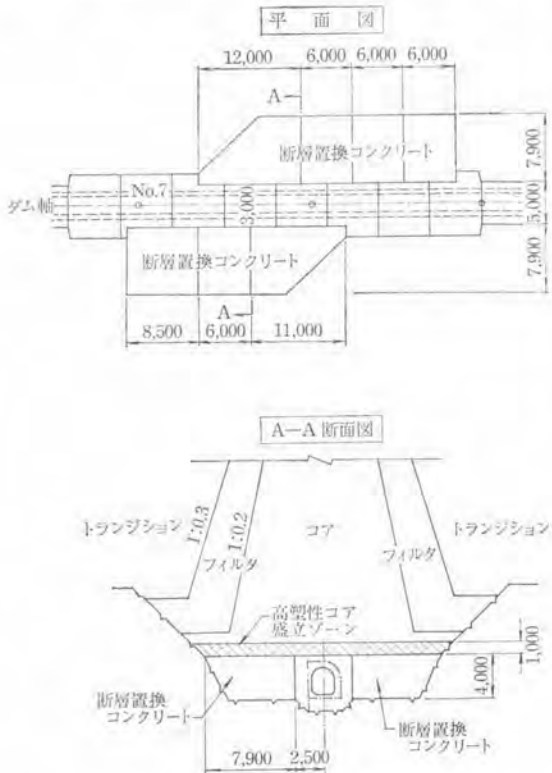


図-10 断層処理工

ロック材は右岸上流 0.5 km および左岸上流 2 km の原石山より採取使用した。

(b) 盛立

① コア盛立

コア盛立は着岩部と一般部に大別されるが、着岩部は岩盤清掃により浮石等を除去したのち、スラリー処理を行い、仕上り厚 10 cm のコンタクトクレイをエアタンバで転圧し、重機械施工不能部分についてはバイブレーションランマ等で転圧した。一般部についてはタンピングローラで転圧した(写真-2 参照)。転圧方法を図-11 に示す。

② フィルタ盛立

フィルタは特にコアとの接着部が十分転圧されるようにコアの巻出しと平行して行い、一層の仕上り厚さもコアと同じく 20 cm として施工した(表-2 参照)。

③ トランジション、ロック盛立(表-3 参照)。

堤体盛立フローシートを 図-12 に示す。

(5) 洪水吐工

(a) 概要

洪水吐コンクリートの総数量は 86,000

m³であり 30~40 m のコンクリートダムに匹敵するものである。このようなマスコンのため収縮クラック等の防止と施工性の面から標準間隔 15 m の継目を設け、これらの継目にはキージョイントにより水密性の確保のため止水工を設けている。昭和 59 年 3 月より打設を開始し、昭和 62 年 3 月に本体コンクリートの打設を完了した(写真-3 参照)。ブロック割図を 図-13 に示す。

(b) 打設方法

打設方法は流入部およびシュート部①ブロックはパッチャプラントからディーゼル機関車に搭載した 2 m³ バケットで受け、パンカー線約 150 m により所定の位置まで運搬し、6 t づり軌索式ケーブルクレーンにつり替えて運搬打設した。

シュート部、減勢池部②~④ブロックは、定置式コンクリートポンプを設置し、シュート部、減勢池部の中央位置に配管し左右振分け打設した。なお、コンクリートポンプまではコンクリートミキサ車にて運搬した。

表-2

施工ゾーン	転圧機種	転圧回数	仕上り厚さ
フィルタ	振動ローラ SP54 10.75 t	6 回	20 cm

表-3

施工ゾーン	転圧機種	転圧回数	仕上り厚さ
トランジションロック	振動ローラ SP54 10.75 t	6 回	75 cm



写真-2

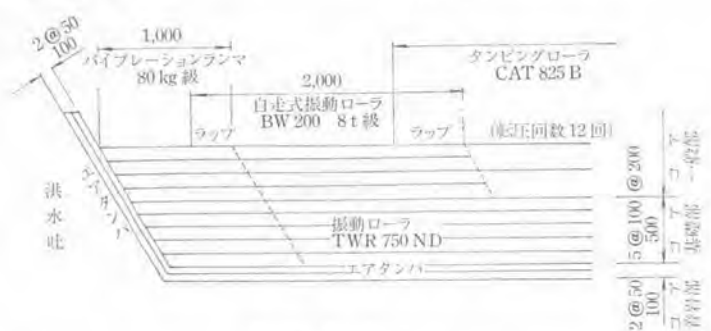


図-11 転圧方法

表-4 コンクリートの示方配合および使用区分

配合種別	設計強度 (kg/cm ²)	粗骨材寸法の法 (mm)	スランパン (cm)	空気量の範囲 (%)	水セメント比 W/C (%)	細骨材率 S/a (%)	単 位 量 (kg/m ³)					使用箇所
							水 W	セメント C	細骨材 S	粗骨材 G	温和剤 (cc)	
A	180	80	4±1	3.5±1	60	28	114	192	600	1,468	480	洪水吐内部, 断層処理
B	240	80	4±1	3.5±1	48.1	27	112	233	552	1,489	583	洪水吐外部
C	210	40	8±2.5	4±1	53.4	33	145	275	644	1,255	688	無筋の一般構造物仮排水路
D	240	40	8±2.5	4±1	48.1	33	145	304	618	1,257	783	鉄筋の一般構造物
E	300	40	5±1	4±1	40.2	31	138	343	576	1,286	858	洪水吐スラブ
F	160	40	8±2.5	4.5±1	60	33	144	240	634	1,289	600	各閉塞

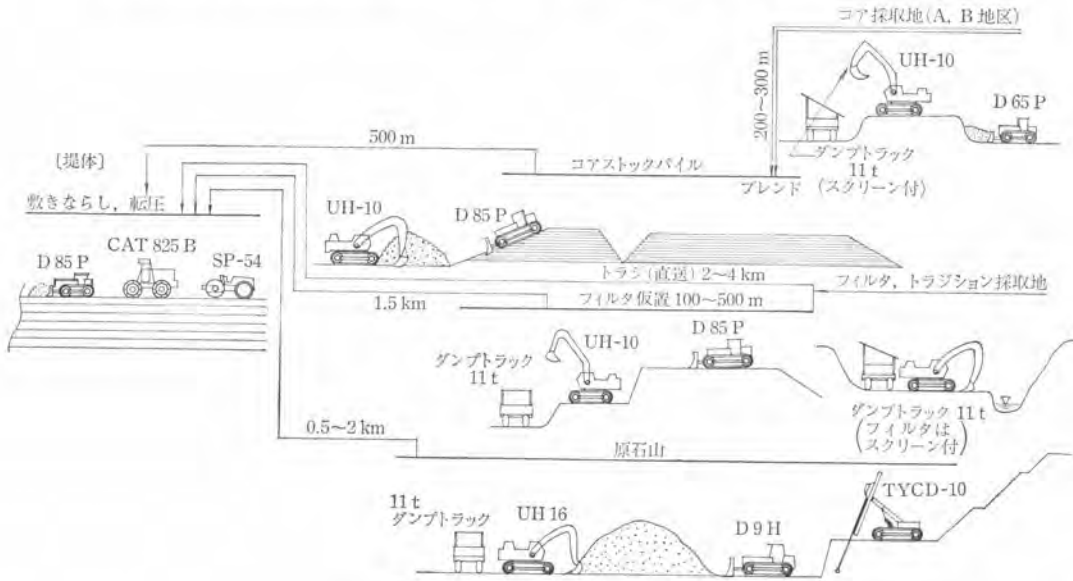


図-12 堤体盛立工事フローシート

(c) コンクリート工

洪水吐使用コンクリートは表-4に示すとおりでありセメントは高炉B種を使用した。流入部は外部コンクリートB種 $\sigma_{ca}=240 \text{ kg/cm}^2$ 、内部コンクリートA種 $\sigma_{ca}=180 \text{ kg/cm}^2$ 、シュート減勢池部はD種 $\sigma_{ca}=240 \text{ kg/cm}^2$ である。

コンクリート骨材は貯水池内野洲川河床堆積土砂を使用し、骨材製造プラントにて粗骨材 80~40 mm, 40~20



写真-3

mm, 20~50 mm および細骨材の製造を行った。骨材製造能力は 110 t/hr である。

骨材製造プラントフローを 図-14 に示す。

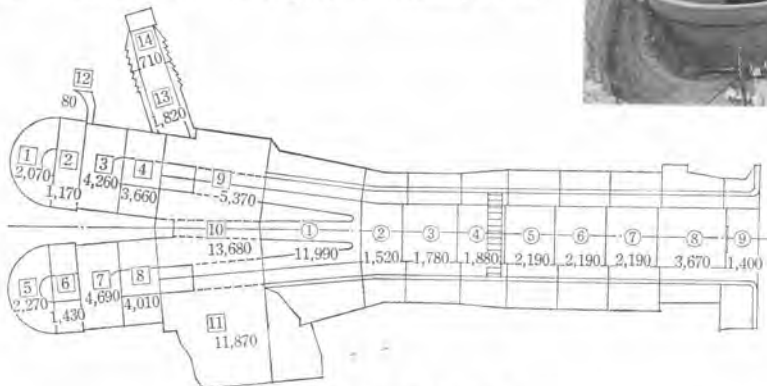
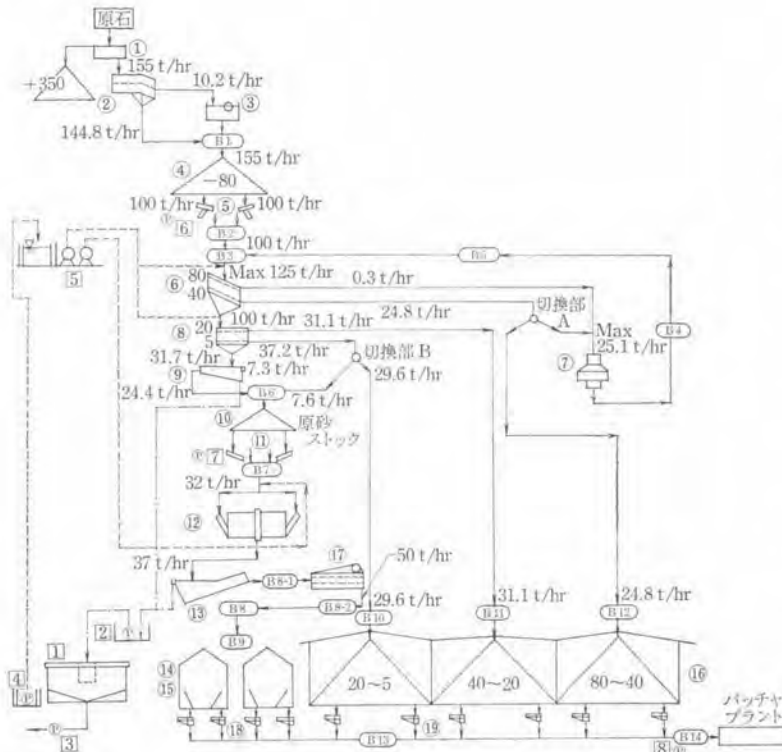


図-13 洪水吐ブロック割



6. おわりに

青土ダムは試験湛水中であり、昭和 63 年 5 月から本格運用の予定であるが、当ダムは本来の治水、利水効果の他に、地域住民の憩いの場をも提供することとしており、ダムエントランス広場をはじめ、多目的広場、展望広場等々を周辺環境整備事業のもとに実施しているところである。

当ダムは、国道 1 号線から近距離にあるとともに主要地方道が堤体上を通過していることもあり、地域住民のみならず数多くの人々に親しまれる水と緑のオープンスペースとなるものと期待している。

No.	名 称	型 式	モ ー タ	数 量	備 考
①	グ リ ズ リ	8.5m×4.0m×3.0m	1.2kW×2台	1	
②	振 動 フ ィ ー グ	900×3,000	4P×7.5kW	1	
③	ジョークラッシャ	ST 3018	6P×55kW	1	
④	1次ストックヤード	有効1,500m ²		1	
⑤	2次側供給フィーダ	PH 33 BDT	0.85kW×14A	2	
⑥	No.1 スタリーン	ST 1,200×3,000×2D	4P×7.5kW	1	
⑦	コンククラッシャ	736	6P×37kW	1	
⑧	No.2 スタリーン	ST 1,200×4,200×2D	4P×15kW	1	
⑨	No.1 スパイラル	KS 900 S×7.2	4P×5.5kW× $\frac{1}{2}$ GM	1	
⑩	原砂ストックヤード	有効300m ²		1	
⑪	原砂搬出フィーダ	FH 22 BDT	0.42kW×7A	2	
⑫	ロッドミル	KSサンダー-1,830×3,050	6P×150kW	1	
⑬	No.2 スパイラル	KS 1,200 S×7.2	4P×5.5kW× $\frac{1}{2}$ GM	1	
⑭	砂製品ストックビン	φ7,500×9,700H		2	
⑮	砂誘導板			2	
⑯	砂利製品ストックヤード	有効350m ²		3	
⑰	サンドコレクタ	LSP-100W	37kW	1	
⑱	砂引出しフィーダ	KB-600-35	HM 5-87-3.7kW× $\frac{1}{2}$	2	トラフ式
⑲	砂利製品引出しフィーダ	KF-400	LP-1000-L 3 0.4kW	6	拔出しスカート付

No.	名 称	型 式	モ ー タ	数 量	備 考
①	濁水処理設備	シクナ 1601/hr		1	
②	原水ポンプ	OP-20B	15 kW	1	
③	スラリーポンプ		18.5kW	1	
④	リターンポンプ	KRS-8H	22 kW	1	処理水再利用
⑤	タービンポンプ	6in	18.5kW	1	2次用
⑥	タービンポンプ	4in	7.5kW	1	製砂用
⑦	水中ポンプ	2in	2.2kW	1	
⑧	水中ポンプ	2in	2.2kW	1	
⑨	水中ポンプ	2in	2.2kW	1	

図—15 骨材製造設備 (120 t/hr) フローシート

信濃川発電所水路トンネル (山本工区) における ECL 工法による施工

川名 英二* 馬場 恒夫**

1. はじめに

信濃川水力発電再開発工事に伴う導水路トンネルは断面 $56.0 \sim 44.3 \text{ m}^2$ 、延長 27 km に及ぶものである。このうち上流方第 1 水路トンネル 8 km については既に施工が完了している。また浅河原から山本山間の約 19 km は第 2 水路トンネルとして昭和 62 年 7 月に発注された。当山本工区は山本第 2 調整池から上流に向かって延長 3.5 km の区間を直打ちコンクリートライニング (ECL) 工法で施工する工事である。図-1 にトンネル縦断面図を示す。

2. 信発再開発計画の概要

現在 JR 東日本では信濃川水力発電所および川崎火力発電所により、65.1 万 kW (30 億 kWh/年) の自営電力を発電しており、首都圏を中心に低廉で安定した電力を供給している。

電力需要は輸送サービスの向上等により昭和 60 年代後半には最大需要が 74 万 kW (31 億 kWh/年) と想定される。一方、川崎火力発電所 2 号機が老朽廃止となるため約 16.4 万 kW が不足する。本計画はこうした状況に対処するため、信濃川の余剰水を有効利用し、低価格でクリーンなエネルギーを開発するものである。計画の概要としては余剰水の中からさらに $150 \text{ m}^3/\text{sec}$ 取水することとし、中魚沼郡宮中地区に取水設備を設け水路トンネル 1 条を増設し、小千谷市山本地区まで導水し、有効貯水量 320 万 m^3 の調整池を設け、有効落差 107 m で約 20 万 kW の発電を行うものである。

3. 工事概要

(1) 工事の概要

工事発注者：東日本旅客鉄道信濃川工事事務所
 工事件名：信発第二水路トンネル山本工区工事
 施工場所：新潟県小千谷市山本地区
 通水量： $110 \text{ m}^3/\text{sec}$

工期：昭和 62 年 7 月～
 昭和 64 年 9 月

(2) 工事の諸元

シールド機外径： $\phi 8,400 \text{ mm}$
 仕上り内径： $\phi 7,600 \text{ mm}$
 コンクリート巻厚： $t=400 \text{ mm}$
 トンネル延長： $L=3,500 \text{ m}$
 トンネルこう配： 0.4%
 型 枠： $l=1.2 \text{ m}/R$
 $\times 13 \text{ Ring}$
 掘削断面積： $A=55.4 \text{ m}^2$



図-1 水路トンネル縦断面図

* KAWANA Eiji

東日本旅客鉄道(株)信濃川工事事務所工事管理室長

** BABA Tsuneo

鉄建建設(株)エンジニアリング営業本部 ECL 部長

掘削土量： $V_1=194,000 \text{ m}^3$

直打ちコンクリート： $V_2=35,000 \text{ m}^3$

4. 地質概要

水路トンネル掘削断面に出現する地層は、魚沼層群小国層と呼称される新生代第3紀の洪積層によって構成されている。岩相は坑口部はシルト岩よりなるが、一般的にシルト岩と砂岩の互層状態となっており、一部れき岩が混入し岩相変化に富む地質である。砂岩は粗粒～細粒状を呈し、シルト岩との互層は各単層厚さが20cmから数mとなっており、砂岩部はシルト岩部に比較して侵食されやすい堆積環境にある。

当工区の岩の力学的特性をシルト岩を主体に調査した結果は下記の通りである。

- 一軸圧縮強度 (q_w) : 30~40 kgf/cm²
- せん断強度 (c) : 20~25 kgf/cm²
- 内部摩擦角 (ϕ) : 4~25°
- 地山強度比 : 2~3
- 地山のP波速度 (V_p) : 1,500~1,800 m/sec

これらの値より NATM 設計指針 (案) に基づく地山等級、地山分類の判定は E 岩種の I_N~II_N に該当する。

図-2 に地質縦断面図を示す。

5. 断面の検討

(1) NATM 断面と ECL 断面の比較

当水路トンネルの内空断面の条件は最大流量 $Q=110$ m³/sec を確保できることである。NATM の場合、内空断面 44.3 m² の標準馬蹄形としているが、ECL 工法

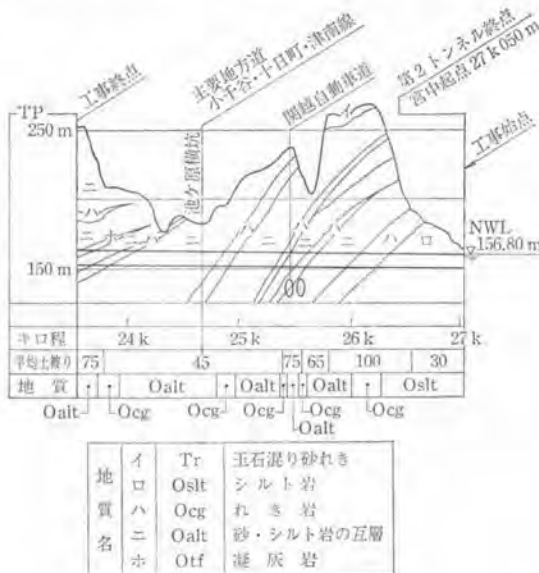


図-2 地質縦断面図

ではシールドを用いることから内空径 7.6 m の円形断面とした。

(2) 覆工厚の検討

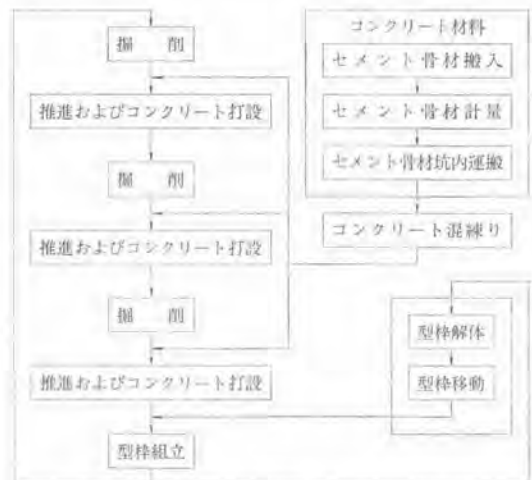
覆工厚に関しては NATM の検討に用いる FEM 弾性解析によって断面力を算定し、発生応力の許容応力度に対する照査を行った。標準断面 (土被り 80 m) の場合コンクリートの設計基準強度を 240 kgf/cm² (許容応力度 90 kgf/cm²) とし、FEM 解析による断面力から求めた発生応力が全断面圧縮かつ許容応力度以下となるように覆工厚を決定した。その結果、覆工厚は 400 mm と決定した。

6. ECL 工法の概要

従来のシールド工法はシールドによって掘削し、そのテール部でセグメントを組立て、テールボイドに裏込め注入を施すものである。これに対して ECL 工法はセグメントを使用しないでシールドのテール部において直接覆工コンクリートを打設する工法である。そのためシールド後部には型枠機構を装備し、シールドスキンプレートと型枠の間には妻枠が装備されている。本工法はシールドの掘進と同時に型枠と地山との間にテールボイドを生じることなくコンクリートを加圧しながら連続的に打設し、地山をゆるめることなく覆工を完了するものである。掘削方式としてはブームカッタを装備したオープンメカタイプで、シールドの掘進の反力は型枠とコンクリートの付着力に依存している。

7. 工法の特徴

- ① 掘進と覆工が同時施工である。



(注) 1 Ring=1,200 mm を 400 mm × 3 サイクルで施工する。

図-3 施工フロー図

掘進とコンクリート打設が同時に併行して行われるので施工速度が早く、従来の工法に比べて工期が短縮できる。施工フロー図を 図-3 に示す。

② 地山にコンクリートを密着させ、硬化するまで圧力を保つ。コンクリートは土圧と水圧に見合った圧力以上になるようにコントロールされ、コンクリートが硬化するまで圧力の開放は行わずに一定の圧力に保持される。従って粘着性のない地質に対しても確実に支持ができ、地山のゆるみ、沈下が生じにくい。

③ コンクリートが地山に密着するので地盤反力を積極的に評価でき、軸力が増加し曲げモーメントが小さくなり、引張応力が小さくなるのでコンクリート構造上有利となる。

④ 切羽付近で全作業が終了するので全体工期の短縮が可能である。

8. 施工順序

本工法ではシールドが型枠を反力として掘進しながら同時にテール部においてコンクリートを打設する。1リング分のコンクリートの打設が完了するとシールドジャッキを締め最後部で解体した型枠を組立てる。

図-4 に施工順序図を示す。

9. コンクリートの特徴

ECL 工法で使用されるコンクリートは一定期間の養生後型枠を脱型するため、早期強度が得られるコンクリート配合が要求される。また脱枠後覆工コンクリートが全ての土圧および水圧に対抗するため、水密性、耐久性に富んだ高強度のコンクリートでなければならない。さらに、施工性の点から3時間程度は流動性が保持できる必

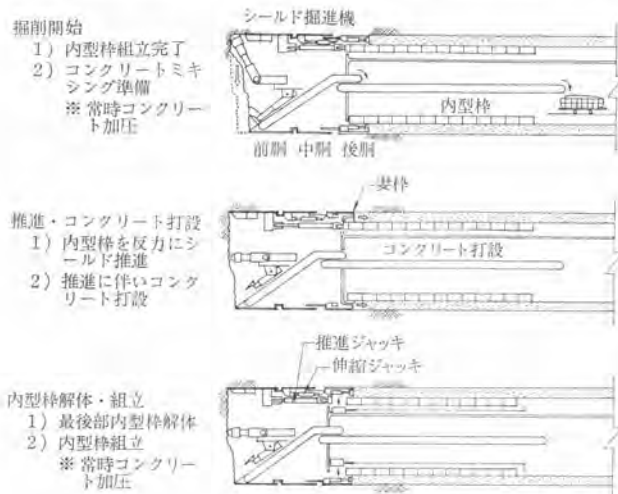


図-4 施工順序図

表-1 コンクリート基準値

コンクリート区別	試験項目	基準値
フレッシュコンクリート	スランプ試験 (混練直後)	24±2 cm
	スランプ試験 (3H 後)	20 cm 以上
硬化したコンクリート	圧縮強度試験 (1日)	100 kgf/cm ² 以上
	圧縮強度試験 (7日)	240 kgf/cm ² 以上



写真-1 シールド掘進機

要性がある。表-1 に当工区の基準値を示す。

10. ECL 用シールド掘進機

(1) シールドの構造

ECL 用シールド掘進機は前胴、中胴、後胴部から形成され、前・中胴部は中折ジャッキ、中・後胴部は伸縮ジャッキによって連結されている。前胴部は従来のシールドと同様に掘削、推進機構からなる。中胴部は方向修正や曲線施工の円滑な作動機構を有している。また後胴部はコンクリートライニングをする目的からリング状の妻枠装置、コンクリートの圧力調整機構を有する妻枠ジャッキを装備している。またシールド後方には、型枠の組立、移動、解体が容易なエレクタ装置および走行用のエレクタチェーンを装備している。ECL シールド掘進機を 写真-1 に示す。

(2) 主要装置の概要

① 掘削機構

シールド前面の構造は地山条件より全面開放型で、掘削は前胴部先端に装備したブームカッタで行う。ブームカッタは土砂地山から軟岩、中硬岩まで切羽の自立する幅広い地層を掘削することが可能である。掘削された土はバックホウタイプの掻込み機によってベルトコンベヤに積込まれシールド後方に排土される。

② 山留装置

切羽の地山崩壊および押し出し変状を防止し、地山の安定が保持できるように、フェースジャッキ、デッキジャッキの山留装置を装備する。また

切羽天端部の地山の支持にムーバブルフー
ド9基を装備している。

③ 推進機構

シールドの推進は、シールド円周上に配
置されたシールドジャッキにより行い、そ
の反力は型枠とコンクリートの摩擦力によ
って得られる。

④ 伸縮装置

シールドの中胴、後胴部は伸縮ジャッキ
によって連結され、伸縮機能を有する。伸
縮装置は掘進作業と覆工作業を分離し、お
互いの作業に影響を与えない機能を有して
いる。

⑤ 妻枠装置

後胴部のテール内に装備した妻枠はテール
プレート内周面と型枠外周面に接する部分
は各々パッキンを装備し、コンクリートの
機内への流入を防止している。妻枠はリン
グ状で4inのコンクリート打設管が装
備され、12本の特殊な妻枠ジャッキによ
って支持されている。また妻枠装置にはコンクリート打
設圧力を調整する機能があり、コンクリートの設定圧力
が過大、過小になった場合、妻枠が移動して圧力をコン
トロールする能力を有している。

⑥ エレクタ装置（走行型型枠脱着装置）

13リングの型枠は打って返えして使用するために型
枠の解体、組立、移動が可能な走行型エレクタを装備し
ている。このエレクタは型枠の解体、組立に必要な能力
を有するとともに、シールド後方の中央に装備されてい
る円筒状ビームのエレクタチューブに沿って走行できる
構造である。ECL シールド概略図を 図-5 に示す。

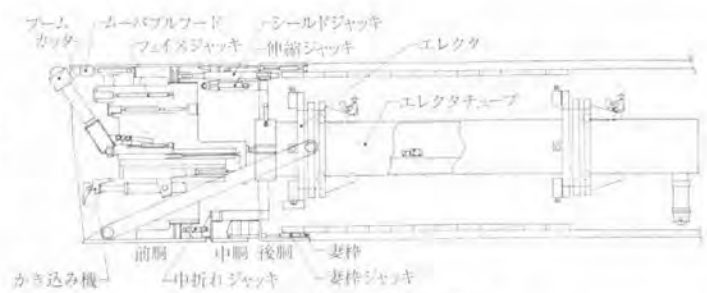


図-5 ECL シールド概略図

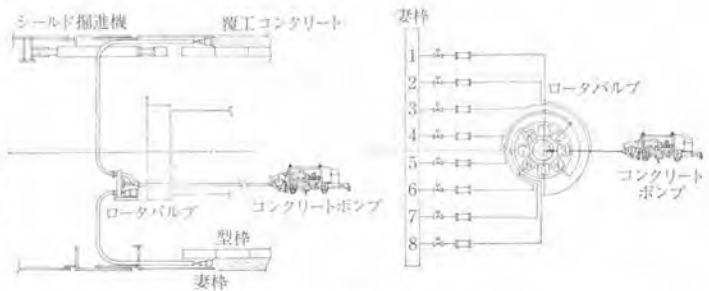


図-6 コンクリート打設機構

量されたコンクリート材料はコンテナでミキシングプラ
ントに運搬され、混練りされるため常にフレッシュな状
態で供給が可能である。混練りされたコンクリートはポ
ンプで圧送され、ロータバルブによって妻枠に設けた8
個の打設口に順次分配され一定量ずつ打設される。図-
6 にコンクリート打設機構を示す。

12. 湧水対策

事前調査の結果、砂岩、れき岩および互層帯中の砂岩

11. コンクリート設備および打設システム

コンクリートプラントは発進基地に設置した材料のス
トックおよび計量設備とシールドの後続台車に設備した
ミキシングプラントによって構成されている。坑口で計



写真-2 発進基地



写真-3 シールド機組立状況

層に被圧水の存在が確認された。このため切羽前方の予測を兼ね掘削に先立ち長尺水平ボーリングによる水抜き工法を施工している。この結果、必要区間においては短尺水平ボーリングを施工する。なお、短尺用ボーリングマシンはシールド機内に装備されている。

13. 工 程

実施工程は昭和 62 年 12 月末までに仮設備工、発進基地工、シールド機組立てを完了し、昭和 63 年 2 月中旬に本格的な初期掘進を開始した。写真—2、写真—3 に発進基地およびシールド組立状況を示す。トンネルは平均月進 211 m で掘り進み、昭和 64 年 7 月中旬に延

長 3,500 m 地点に到達の予定である。

14. おわりに

直打ちコンクリートライニング工法は主に軟弱地盤を掘削する都市トンネルから機械掘削が可能な山岳トンネル（アーストンネル）まで適用は広範囲に及ぶものと思われる。

今後、都市シールドおよびアーストンネルまで本工法を適用し、安全で経済的な工法を確立すべく本施工を通じ、各種データを収集、分析し、さらに検討を進めて行きたい。

◆ 図 書 紹 介

日本建設機械要覧

B 5 版 約 1,500 頁

定価 50,000 円（会員 40,000 円）送料 1,000 円

* 目 次 *

1. ブルドーザおよびスクレーパー
2. 掘削機械
3. 積込機械
4. 運搬機械
5. クレーンその他
6. 基礎工事用機械
7. せん孔機械、ブレーカ、コンクリート破壊機およびトンネル掘進機
8. 骨材生産機械
9. 濁水・泥水処理機械
10. コンクリート機械
11. モーターグレーダ、路盤用機械および締固め機械
12. 舗装機械
13. 維持修繕機械および除雪機械
14. 作業船
15. 空気圧縮機、送風機およびポンプ
16. 原動機、トルクコンバータ、油圧機器および発電設備
17. 完成部品、燃料・油脂、特殊機械器具および工事用機材

〔申 込 先〕 社団法人 日本建設機械化協会

(〒105) 東京都港区芝公園 3-5-8 機械振興会館内

電話 東京 (03) 433-1501

テクソル工法の導入と専用施工機の開発

堀 家 茂 一*

1. はじめに

近年、繊維を利用し土質構造物を補強するジオテキスタイルの研究開発がさかんになっている。このジオテキスタイル技術の歴史は古く、粘土に天然繊維を混入することによりその強度が増すことはよく知られている。近代ジオテキスタイルの利用は 1960 年代初め頃から主に化学繊維製シートを用いて補強する技術より発達してきた。これらの工法は化学繊維で土質材料を包括することにより、機械的強度、変形性、化学繊維の安定性等のすぐれた特性を得ている。しかしながらジオテキスタイルをシート状で使用した場合、いろいろな不都合な点も見られる。これらに対処するために化学繊維と土質材料を現場で緊密に、かつ 3 次元に混入するという新しい考え方が、「テクソル工法」として 1987 年 6 月にフランスより導入され、実用化されている。このテクソル工法は 1979 年 フランス国立中央土木研究所で E・ルフレーブ博士らによって発明されたものである。その発想は木の複雑に絡み合う根がその地盤を強固に補強していることから生まれたものである。その木の根の代わりにテクソル工法ではポリエステル繊維を土質粒子の間にランダムに混入し、その構造体を内部より補強する画期的な技術である。テクソル工法を国内へ導入後、短い期間であるが、数件の施工実績と専用施工機の開発を行ったのでここに報告する（写真-1 参照）。

2. テクソル工法の概要

テクソル工法の構成材料は一般に土質材料は砂のような粒状土、繊維はポリエステルのマルチフィラメント無撚糸（撚りをかけていない糸）である。繊維の混入率は

* HORIYA Shigekazu

(株) 熊谷組土木部土木工務部技術課課長



写真-1 テクソル工法

表-1 使用繊維

試験項目	単位	試験値	試験方法	備 考
デニール	de	147	JIS L 1013	糸の太さ 0.1mm 糸の重量 16.3g/1,000
フィラメント数		30		
破断強度	gf/de	4.3	JIS L 1013	
破断伸度	%	34	JIS L 1013	
原糸形状				
重量	kg	9.5		
巻径	mm	292		
巻高	mm	170		
備 考	原糸材質：ポリエステル100%			

砂の乾燥重量に対し重量比で 0.1~0.2% である。

現在主に使用している繊維の仕様を表-1に示す。この糸は土質材料にシルト分 5% 以下の標準的な洗い砂を使っているため、粒形に合わせて選定されたものであるが、現地発生材料等を使用する場合は事前に室内試験にて、その繊維の形状ならびに混入率を決めている。

砂のような粒状土のせん断強度は通常の内摩擦角 ϕ に支配される。砂の中に長繊維がランダムに 3 次元的に

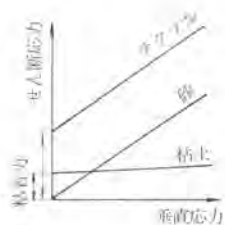


図-1 三軸試験の結果

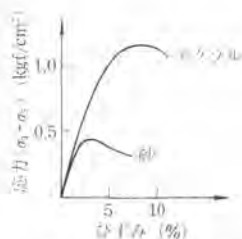


図-2 応力-ひずみ曲線

混入されたテクソールでは砂粒子と長繊維が摩擦力により結合しており、応力を受け変形すると長繊維は引張り補強材として働き、その張力および張力による拘束圧が発生する。その結果、図-1に示すように砂に高い擬似粘着力が付与される。また図-2に示すように降伏時の変形量が砂のみの場合に比べて大きい。一般に粒状土の降伏ひずみは相対密度に応じて2~6%程度であるが、テクソールは6~10%以上のひずみ量で降伏する。このことはテクソールが不同沈下等による局所的なひずみに追従しながら抵抗できることを示している。

この他に力学的特徴とは別に透水性のすぐれている点が上げられる。テクソールの構成材料である砂は透水性にすぐれ、それを補強する長繊維は砂の間げきのわずかに約1%にしからずすぎないため、砂の透水性をそこなうことはない。さらに表面的にみられる特徴として、植生が可能である点があげられる。これはコンクリート構造物では不可能な点であり、植生後の仕上り状態はまったく自然な景観が期待できる。ただし砂質系の土質であり、こう配が急であるため緑化の研究は十分に行わなければならない。この工法では、その効果は物理的な繊維と土質粒子との摩擦抵抗力だけで発生するため、繊維と土質粒子が混入され、締固められた時点でその強度を100%発現する、そのため型枠等の補助工法は必要とせず、工期の点でもコンクリート構造物より有利となっている。

また現場の自然の曲面を生かした施工が可能であり、植生とあわせて、より自然にあった構造体ができる。

3. 施工システム

テクソール工法は繊維と土質粒子を3次的に均一に混合させるとともに十分に締固めることが重要である。この条件を満足させるために特殊な専用機械が必要となる。この工法の代表例として小型施工機構「テクソレット (texsolette)」のシステムを図-3に示す。専用機械は繊維の供給と土質粒子の供給の2系統から構成される。

繊維吹付系統：糸巻、繊維供給装置(スレッドフィーダ)、送管路および糸噴射ノズルを含む機構。

糸吐出速度は17 m/sec以上に達するが、これは繊維工業での通常の使用速度よりもかなり速いものとなっている。そのため取扱いには多少の注意を要する。また繊維の性質から、外乱に対して弱いので搬送路をできるだけ保護する必要がある。糸の噴射には通常高圧水を用いるが場合によっては圧縮空気も利用できる。

土質粒子吹付系統：土質粒子の供給、搬送および構造体への吹付けを行う。テクソレットでは圧縮空気を利用したコンクリート吹付機を使用して吹付けているが、大型機械では機械式(ベルトコンベヤ等)になっている。吹付機を使用する場合、その土質がかなり制限されたものとなるため、現地発生材料を使用するときは機械式が有利である。

土質材料と繊維の混合物は、これら2系統より搬送された材料を直接噴射し混入することにより得られ、混合のためになら手を加える必要がない。ただし混合作業後、逐次転圧を行い、締固めを完全にする必要がある。コランスでは現在3つの施工システムがある。

(a) テクソルーズ (texsolese)

ベルトコンベヤと高速マルチスレッドフィーダを搭載し、大規模な擁壁、切土の直線構造物に対して使用する。施工能力は旧タイプで約100 m³/日、新タイプでは約200 m³/日となっている。

(b) テクソレール (texsolair)

高性能マルチスレッドフィーダを搭載したニューマチック式の土質材料打設機である。この機械はフレキシビリティがあり、切土や盛土部で施工できる。施工能力は約80 m³/日、この機械は現在はあまり使用されていない。

(c) テクソレット (texsolette)

体積の小さな構造物に対して使用するもので操作は手動で行う。圧縮空気による砂の搬出装置とジェット水による糸の噴射装置を組合せた機械である。施工量は約20 m³/日である。このシステムは導入当初から日本に輸入されている(写真-2参照)。

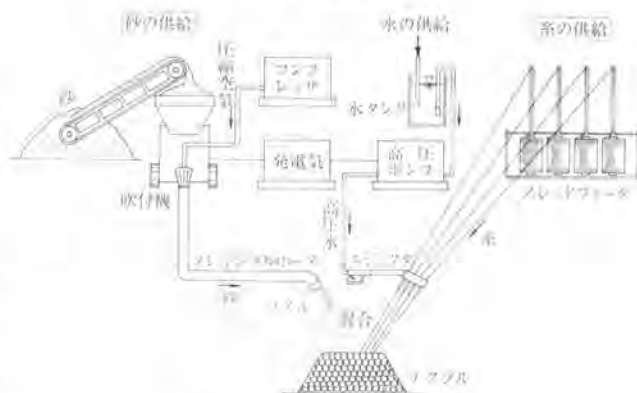


図-3 テクソレットシステム図



写真-2 テクソレット



写真-3 ゴルフコース改修工事(植生後)

(d) クマソレット (kumasolette)

このシステムは当社で開発したものである。

テクソレットシステムを機械化したもので、国内だけの実績である。比較的小さな構造物に向いているが、施工は上下方向から可能なため施工範囲は十分に広い、またブームの自由度が大きいため、施工面の形状を選ばない。施工能力は約 40 m³/日。

4. 施工実績

昭和 62 年 6 月に導入以来、国内ではすでに実施工を 3カ所、公開実験を 2カ所行ってきた。施工実績を表-2に示す。実施工の内容は擁壁、地盤改良、法面保護の 3種類のそれぞれ異った工種となった。

(a) ゴルフコース (写真-3 参照)

テクソル工法導入後最初の工事となった。施工システムはテクソレットを使用した。ゴルフ場の緑の景観にあった施工であり、曲線部の施工には、まったく問題がなく、テクソル工法の特徴が生きたものとなった。

(b) 新設道路地盤改良工事

軟弱地盤上にシートを引き、その上にテクソルを 30 cm の厚みで幅は約 12 m で施工した。これはテクソル工法の強度だけでなく排水性のすぐれた点をいかして地盤改良材として利用した例である。テクソレットとクマソレットの併用。

(c) 法面災害復旧工事

冬期の寒冷地での法面の問題として凍上現象、凍結融解現象がある。この問題に対してテクソル工法の適性を確認するために行った。現在法面にピアノ線を張りその変位量を測定している。テクソレット使用。

(d) 公開実験

公開実験は昭和 62 年 7 月に千葉県市原市で導入後の実証実験として行われ、続いて昭和 63 年 1 月 28 日に鹿児島においてシラス盛土の保護を目的とする公開実験を行った。鹿児島での実験では約 220 m³ のシラス盛土に、こう配の異なる 2面を作り、傾斜角 27°には法面保護工を、傾斜角 63°には擁壁工を施工した(図-4 参照)。施工システムはクマソレットを使用し、その機能

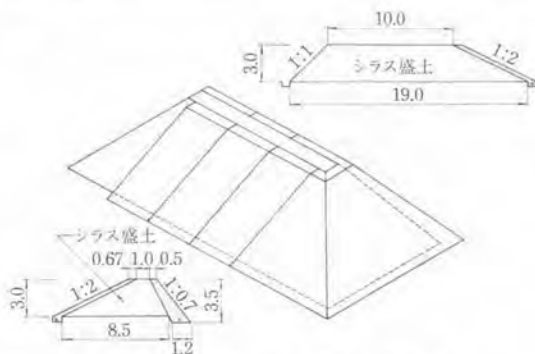


図-4 テクソル工法公開実験施工概要図

表-2 施工実績表

(昭和 63 年 1 月現在)

工事名	工事内容	施工システム	数量 (m ³)	工事期間	備考
ゴルフ場改修工事	盛土擁壁	テクソレット	240	昭和 62 年 7 月 13 日 昭和 62 年 7 月 25 日	盛土高 H=2~3m 法面こう配 5分
新設道路地盤改良工事	地盤改良 (サンドマット)	テクソレット 併用 クマソレット	1,260	昭和 62 年 10 月 5 日 昭和 62 年 11 月 2 日	施工面積 4,200 m ² 施工厚 30 cm
法面災害復旧工事	法面保護工 (凍結融解に対する 試験工事)	テクソレット	45	昭和 62 年 11 月 13 日 昭和 62 年 11 月 20 日	施工面積 225 m ² 施工厚 20 cm 法面こう配 切土 1割2分 盛土 1割8分
合計			1,545 m ³		

表-3 作業標準 (糸の混入率: 0.17%)

① 砂の吐出量	
・吐出圧力 (アリア 280)	1.0~1.5 kgf/cm ²
・吐 出 量	6.0 m ³ /hr
② 糸の噴出量	
・糸の送り速度	17.0~20.0 m/sec
・水の吐出圧力	15.0~20.0 kgf/cm ²
・吐 出 水 量	12.0~14.0 l/min

表-4 作業フロー

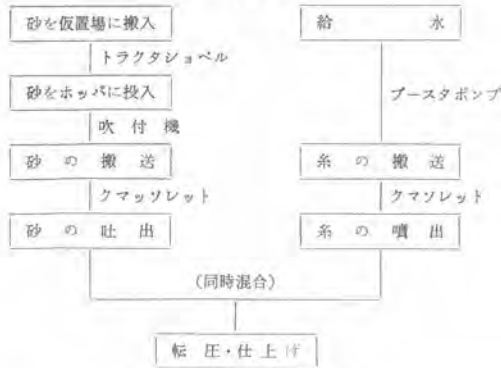


表-5 施工システム改良比較表

	テクソレット	テクソレット (改良型) ()内は吹付ロボット使用	クマソレット
施工能力	3 m ³ /hr	3 m ³ /hr (6 m ³ /hr)	6 m ³ /hr
糸巻数	8 本	16 本	16 本
作業形態	人 力	人 力 (砂吹付のみ機械)	機 械
使用ホース径 (砂吐出用)	2.5 in	1.5 in (2.5 in)	2.5 in
糸噴射ノズル	仏 製	日 本 製	日 本 製
使用水圧	120 kgf/cm ²	20 kgf/cm ²	20 kgf/cm ²
特 徴	水ノズル径が細く、詰まりやすい。	ホース径が小さく、人力での作業が容易である。	機械施工であるため、作業員数が少ない。糸吹付システムのトラブルが少ない。作業負担が少ない。
	糸の露出距離が長い。そのため風雨の影響を受けやすい。糸噴射ノズルを作業員が振るため、作業負担が大きい。		

確認を行った。この時の作業標準を 表-3 に、作業フローを 表-4 に、使用機械を 表-5 に示す。その後約 1 年間にわたり植生の状況や風雨の影響を調査する。

5. 専用機開発

導入後、フランス製小型施工システム「テクソレット」による手作業でのテクソル工法最初の工事における反省点はつぎのものであった。

- ① 施工能力が低い
- ② 機械管理が難しい
- ③ 作業員の労働負担が大きい
- ④ 施工人員が多い

これらの問題点はすべてすぐには解消するものではなかった。特にテクソレットによる施工は専用機械の場所などでの利用があるので、今後も数多く使用しなければ

ならない。施工能力以外は部分的な改良によって解消を図った。これらは 表-6 に示す。さらに施工能力を上げるため、専用機の開発も同時に行った。次に開発のポイントを上げる。

- ① 施工面が複雑でも柔軟に対応できる機能を有する
- ② 作業員数を減らすため、混入作業の操作は 1 人で行える
- ③ 軟弱地盤でも作業できる
- ④ 施工中でも繊維吹付系統の点検、補給が可能である
- ⑤ トラブルの発生率を抑える
- ⑥ 建設用汎用機械を改造し、その自由度を活かし、作業員が違和感なく操作できる

この専用機施工システムはクマソレット (kumasolette) と呼ばれる。ベースマシンは、0.4 m³ クラスのパワーショベルを使用し、ゴーム先端部に繊維混入装置を取付け、後部には 16 本の糸巻を収納できるポビンケースを装着している。操作はパワーショベルの基本操作をすべて活かすことができ、さらに先端部の繊維混入装置は運転席の前部にある 4 本のレバーにより運転できる。しかしこのレバーは最初に設定した後は、僅かな修正だけに使われるだけである。

砂の吐出系統はコンクリート吹付機による空気搬送であり、2.5 in のマテリアルホースにて供給される。これにより使用材料はシルト分 10% 以下の砂に限定されるが、ベースマシンの自由度はまったく阻害されることがない。砂吐出ノズルより吹付けられた砂は、締固め度が



写真-4 クマソレット

95% 以上にもなりその効果は大きい。一方、糸は糸噴出ノズルによる引張力により後部ポビンケースより取出され、ブーム横の保護ケースを通り先端部の繊維混入装置へ導かれ、高圧水を利用したノズルによって施工面にランダムに混入される。この時、砂と糸は同時に施回運動と揺動運動を連続に繰返し3次元的に均一に混合される(写真-4 参照)。

6. テクソルの適用分野

テクソル工法は技術的にも施工機械についても開発途上にあり、実績も主に開発国であるフランス国内に多い。また使用土質材料の研究もこれから発展すると思われるが、その工学的特性からテクソル工法の適用分野としては今後研究開発が必要である領域もあるが、現在次のものが考えられる。

- ① 切土の土留め擁壁
- ② 急こう配の盛土
- ③ 衝撃に対する構造物の保護(鉄道の道床パラスト)
- ④ 風や水による侵食防止
- ⑤ せん断抵抗の大きい排水フィルタ(アースダムまたはロックフィルダムのフィルタ層)
- ⑥ 耐震および防振基礎
- ⑦ 軟弱地盤上の基礎(覆土・仮設道路)

7. 今後の課題

導入後の短期間の実績であったが、いろいろな点で



写真-5 テクソルース

の工法は可能性を密めたものであることがわかってきた。その可能性を広げるうえで今後研究開発しなければならない点も多い。その中でも次のものは早急に解決すべく開発中のものである。

- ① 大型施工機の開発
- ② 工種別専用施工機の開発
- ③ 緑化の研究
- ④ 適用土質の拡大

大型施工機はフランス製大型機テクソルースを日本の交通条件に合わせるため、大幅な改良を行い、今年後半には実用化される予定である(写真-5 参照)。

さらに現地発生材料を使用することにより、テクソル工法の経済性を高めるための適用土質の拡大は、緑化の長期間の安定性の確立とともに、テクソル工法の目指す目標である。これらの問題点を解決し、テクソル工法の応用分野を今後さらに大きく広げていきたい。

社団法人 日本建設機械化協会発行図書

(105) 東京都港区芝公園 3-5-8 機械振興会館内 電話 東京 (03) 433-1501

機械工事塗装要領(案)・同解説	A 5判	80 頁	定価	900 円	〒 300 円
ダムの工事設備	B 5判	690 頁	*定価	5,000 円	〒 500 円
建設機械と施工法 シンポジウム 論文集	(昭和 62 年度版)	B 5判	170 頁	定価	3,500 円 400 円
会員名簿	(昭和 62 年度版)	A 5判	199 頁	定価	1,000 円 300 円

(注) * 印は会員割引あり

随想

千葉都市モノレールの開業

渡 辺 茂

昭和 63 年 3 月 28 日、千葉市に懸垂型モノレールが、市民の足として営業を開始した。道路混雑による慢性的渋滞に悩むバスに代る公共交通の担い手として、道路上の空間を風のように走っていく。都市モノレールの開業は、軌道をまたいで走る「跨座型」の北九州市に続いて全国で二番目、軌道につり下って走る「懸垂型」の都市モノレールとしては全国で初めてのもの。政令指定都市への移行と人口百万都市を目指す千葉市にとって、大きな足となるだけでなく、まちづくりへの貢献も大いに期待されている。

待望の開通で「春風とともに夢を運ぶ」といわれるこのモノレールは、騒音が少なく、乗心地がよく、安全、快適性にすぐれ、都市景観にもマッチしているなど、前評判もよく、市民からの期待も大きい。建設に係わった者として、人々に喜ばれることは仕事冥利につきる思いである。15 年程前、蜂の巣城で知られた九州の松原ダムが完成し、初めてダムが満水となった日、その湖畔に立って感無量の思いをもった。あの時は竣工式もなく、仕事の苦しい思い出と心傷ついた多くの人々を想っていた。いま、モノレールの走る姿を見て、仕事の難しさも傷ついた人々のこともなく、夢をもち共に働いた人々のことが思い出される。汗を流した人々は、それぞれに思い出を

もちながら、いまどこかで働いているであろう、そういう人達とこの事業の竣工、開業を共に喜びたいとおもう。

考えてみると、建設工事の竣工式には何回か出席しているが、たまたまその時に関係のある地位にいたということが多く、終始手がけて竣工というのはこれが初めてである、周りを見ても私のようなのは極く少ない。9 年近くになると、役所の人は勿論、関係会社の人々も変わったし、工事関係の人は事業の進捗とともに交代している。

8 年余、私は同じ地位にいたのだが、仕事の内容は事業の進捗とともに、私にとっては新しいことの連続で、いままでの経験を活用するとともに、新規の知識と情報を求めエラーのないように努めるの



は意外に手間がかかったという思いがある。このような一つのプロジェクトの連続した経験というのは滅多にないことなので、気のついたことを記してご参考に供したい。

① モノレール、都市交通、いずれも新しいものでわからないことも多く、その建設、運営に試行錯誤的なエラーを避けねばと、類似の機関に施設などについて、なぜそうなったのか尋ねることなどが多かった。しかし、得られた答はとおりの簡単なものが殆んどであった。新規の参入者には、結果とともにそこに至る思考なり判断の過程が大事な

だが、過程が消えて結果だけが残っているというようであった。経験の引継ぎというか過程の体験が残っていない。仕事の担当者が変わり、さまざまな役割の人が経験を重ね、順次交代するようにして仕事が進められている。去って行った人々の経験をあとの人に伝えることは難しい。いつの間にか予期しないものができたり、予定と違ったことになるなどは例外としても、仕事的前提となっている思考

の過程、交渉、折衝の経験が残らない。結果だけ与えられ過程のないものは応用がきかないということをよく経験しているので、こうした積み重ねの必要な仕事をしていると、結果のなかに残っていない大事なものを、残すようにしなければという思いが強かった。当り前のこと、と言えばそれだけのことだが、気になったことである。

② 建設機械損料の算定では償却費、修理費、管理費を耐用命数との関係で決める、いわゆるアッカーマン方式が用いられているが、この方式を施設、プロジェクトなどに拡大し、機能とコストを総合的に研究する方法として LCC 法 (LIFE CYCLE COSTING) がある。10 年程前、筑波研究学園都市の国の施設の建設の際、その維持管理をどうするかと思案したとき、建設費と維持管理費を一体として考え、耐用命数間の総費用という視点から、最適な機能の保持とコストを考える LCC 法がアメリカにおいて利用されているのがわかった。連邦調達庁、国防省などのワークブックでそれなりの理解に努め、未知の発想、LCC 法による契約のことなどを知った。モノレールのように大きな投資とさまざまなランニングコストを要し、かつ長期の収支計算を考えねばならないものに LCC 法が利用できるのではないかと考えていた。しか



▲ 千葉都市モノレール

し、建設中の 8 年間に、関係者から維持管理をも考えた設備投資という LCC 法的なことを遂に聞くことはなかった。これは建設の技術力が優れているだけに意外なことと思っている。そして「あるプロジェクトの初期投資とその後の維持管理費を総合計したライフサイクルコストというものは、企画、計画の段階で殆んど決ってしまい、あとの建設、運営の段階で努力してもせいぜい数パーセントの節減しかできない」ということを思い出し、実感することが多かった。初期の企画、計画がいかに大事であるかを痛感させられた。

千葉都市モノレールの今回の開業は、8.1 キロの部分開業です。原稿のご依頼を受けたのが、たまたま開業時期でしたのでモノレールの建設に関連して思いついたことを記しました、この工事に働いた大勢の人々のご苦労、ご苦心を忘れずに、心のこもったサービスを経営の基本にしたいと考えております。

WATANABE Shigeru

千葉都市モノレール 株式会社 常務取締役

2枚ブレード付除雪グレーダの開発と施工

丸山 幹雄* 羽賀 清治**
上村 弘***

1. 概要

近年、積雪地域においても交通量の増大に対処すべく幹線道路のバイパス建設、現道拡等が進められ、これら広幅員多車線道路の延長が年々増加してきている。それに伴い左折、右折帯やバス停、登坂車線、非常駐車帯、インターチェンジ等、道路交通機能を確保するための構造が多く取り入れられるようになってきており、今後この傾向は一層高まってゆくものと思われる。

冬期においても夏場と同様に道路の機能を確保することは地域の発展に欠かせない重要な課題であることは、いまさらいうまでもないが、これらの広幅員、多車線道路を夏場同様に走れるように除雪するには高速除雪車を1度に数台、雁行で作業を行う従来の工法および機械では、機械台数を大幅に増やす必要があり、経済性や交通障害、オペレータの確保の面で問題があった。

そこで北陸地方建設局では、この対策の一手法として除雪機械1台当りの作業幅員を大きくして、除雪出動時の1編成当りの機械台数を増さないで済む方法の検討を行い、除雪幅が大きく、作業速度も十分確保できる可変型ワイドブレード式除雪グレーダを開発し、昭和61年度より高田工事事務所管内に導入した。以下この開発機の設計方針と施工性、使用結果等について概要を述べる。

2. 可変幅型除雪グレーダの開発

(1) 基本構想

冬期道路の交通速度と安全性を確保するため、道路の

* MARUYAMA Mikio

建設省北陸地方建設局高田工事事務所長

** HAGA Seiji

建設省北陸地方建設局道路部機械課業務第1係長

*** KAMIMURA Hiroshi

建設省北陸地方建設局高田工事事務所機械課長

除雪は降雪が交通車両に踏まれて圧雪にならないうちに行えるだけ早く除去することが大原則となっている。

多車線道路のように交通量の多い個所では圧雪も生長しやすく、その後の除雪に困難をもたらす恐れが大きいため、路面整形（軽度の圧雪を削り取る作業）を考慮した除雪を早期に行う必要がある。北陸地方では圧雪が硬くなりやすい道路中央寄りを除雪グレーダで、路側はワンウェイプラウ付除雪トラックによって作業を行っているのが一般的であるが、多車線、広幅員、構造の複雑な道路では、どうしても除雪できない部分が残ってしまうのが問題である。

以上から、このような道路除雪に適用できる除雪機械として次のような要件があげられた。

- ① 作業幅はできるだけ大きいこと、ただし回送時に所定の機械幅となること。
- ② 路面整形が可能な切削能力を有すること。
- ③ 除雪速度が、現在の除雪グレーダ程度確保できること。
- ④ 装置の構造がシンプルで、ベースマシンや部品が既存の機械と共通性、互換性を有すること。
- ⑤ 操作が現在のオペレータの水準で十分可能であること。

これらの要件を検討した結果、4m級の除雪グレーダをベースマシンとし、ブレードをサークル下部に2枚装着し、これを左右に移動させ6mまで作業ができる可変幅型の除雪グレーダを構想した。

(2) 開発機重要諸元

新規に装着したブレード（第1ブレード）は、既設のブレード（第2ブレード）の前方に取付けた。

(a) 第1ブレードの取付位置

圧雪処理作業では高いブレード線圧が必要になる。場合によっては既設の第2ブレードのみで作業を行わなければならないことも生ずる。この作業時の雪の流れを阻

害しないためには第1ブレードと第2ブレードによって狭まれた空間(断面積)は実績値等から0.2~0.3m³必要であることが解っている。そのため第1ブレードと第2ブレード間の距離を80cm以上とした。

(b) 第1, 第2ブレードのリフト差



写真-1 広幅員多車線道路状況



写真-2 可変幅型除雪グレーダ

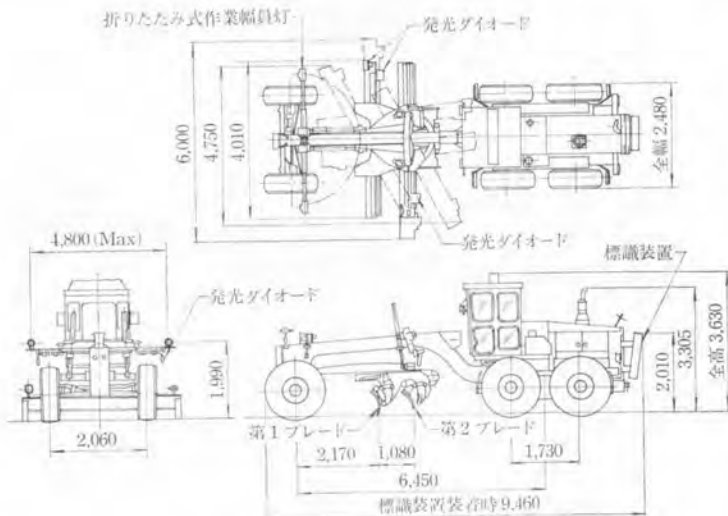


図-1 概観図

表-1 概略仕様

項目	諸元	
重量・寸法	車両総重量	19,850 kg
	前輪荷重	6,450 kg
	後輪荷重	13,400 kg
	全長	9,185 (標識装置付 9,460) mm
	全幅	2,480 mm
ホイールベース	6,450 mm	
エンジン	定格出力	230/2,000 PS/rpm
	最大トルク	92/1,300 kgm/rpm
	総排気量	11.045 l
構造・型式	変速機	F8-R3 ハイドロシフト
	デフ・デフロック タンデム型式 主ブレーキ 油圧型式	標準装備 チェーン駆動 湿式多板式後4輪制動・空気作動式 DDVパイロットチェックバルブ付
ブレード	ブレード	第1ブレード 第2ブレード
	ブレード寸法	4,010×620×19 (2枚) mm
	最大ブレードベース	2,170 mm 3,250 mm
	最大ブレード荷重	9,720 kg 13,000 kg
	最大ブレード線圧	2,420 kg/m 3,240 kg/m
	切削角度	26.5°~64.0° 28.5°~86.5°
	除雪幅	推進角 90° MAX 6,000 mm 推進角 60° MAX 4,750 mm

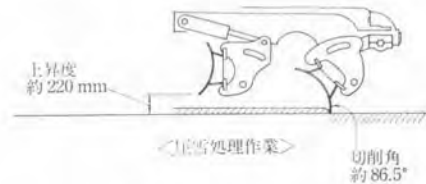


図-2 第2ブレード単独作業姿勢

第2ブレード単独作業時の第1ブレード格納姿勢として200mm以上となるようにした(図-2参照)。

(c) ブレード切削角

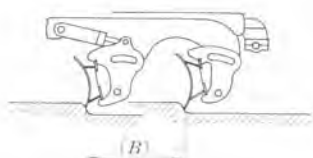
① 第1ブレード

第1ブレードは、第2ブレードとの併用使用が主である。その時の切削角(α)とブレード間距離(B)は図-3に示す通りである。また第1ブレードの切削角26°~64°は次により決めた。

② 新雪除雪では雪の送り出しが良好な $\theta=40^\circ\sim50^\circ$ を設定し、かつ第2ブレードとの切削角の差を小さくした。

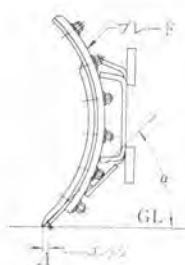
③ 2枚の併用作業でも比較的硬い圧雪除雪(硬度100kg/cm²以下)ができるように、最大切削角(α)をなるべく大きく取れるように64°までに可能にし、雪への食い込みを良くした。

④ 第2ブレード



No.	切 削 角		ブレード間 距 B (mm)
	第1ブレード	第2ブレード	
1	64°	75°	950
2	50°	54°	925
3	40°	43°	915

図-3 切削角とブレードベース



使 用 ブレード	ブレード 切 削 角 (α)	ブレード 荷 重 (kg)	ブレード 線 圧 (kg/cm)
第1ブレード	26°~64°	9.0~9.7	最大 24.0
第2ブレード	28.5° ~86.5°	12.0 ~13.0	最大 32.5
第1,第2 ブレード 並行使用		~10.9	最大 13.5*

*第1,第2ブレード均等荷重時

図-4 ブレード切削角度とブレード荷重

第2ブレードは圧雪処理作業と新雪除雪作業の両方の作業をすることから、次の理由で切削角(α)を28.5°~86.5°になるようにした。

㊸ 圧雪除雪作業では切削角(α)が大きい程圧雪面にくい込みやすいので、最大切削角を86.5°までに可能にした。

㊹ 2枚併用作業時の切削角を第1ブレードと同一角度に近づけた。

㊺ ブレード持上高さを確保するため、チルトバックも利用し最少角度を28.5°までに可能にした。

(d) パワーチルト装置

多様な雪質に応じた作業ができるように、第1,第2ブレードともパワーチルト装置を設けた。第1ブレードは2本の油圧シリンダ(中央に取付けるスペースがないため2本となる)、第2ブレードは1本の油圧シリンダにより、ブレードの切削角を自由に変更できるようパワーチルト装置を設けた。

(e) ブレード長さ

作業幅員は最大6m(推進角90°)であるため第1ブレードの幅は2mで良いことになる。また除雪作業は左流しが多い。よって幅2mの短い第1ブレードを第2ブレードの右側前方に据付ける設計も行ったが、右流し作業には移動範囲(第1ブレードを左側に移動させな

ければならない)が多く、また支持方式が片側になるため設計強度上困難であった。よってブレード線圧は低下するが構造が簡単な既設の4mブレードを2枚使用することとした。このためブレード線圧は最大13.5kg/cm²となった(最大ブレード荷重(10,900kg)/8m≒13.5kg/cm²均等荷重)。また左流し作業時における最大作業幅員6mを確保するため、第1ブレードの横送りシリンダの取付位置を右へ250mmオフセットした。

(3) コントロール関係

操作レバーは在来車と比べ、2本増加となった。

操作レバーは前面に集めており、在来車と同様に運転席からのワンマンコントロール方式である。なお作業中ブレードに加わる荷重をオペレータが確認するため、ブレードリフトシリンダの内圧を標示する圧力計を運転席に設けた。



写真-3 ブレード取付状況

推進角	可変幅形ブレード装着車(2枚ブレード)				在 来 車
	ブレードシフトシリンダ位置標準		ブレードシフトシリンダ位置調整		
	左 流 し	右 流 し	左 流 し	右 流 し	
90°					
	約6.0m	約5.0m	約5.35m	約5.65m	約4.01m
60°					
	約4.75m	約3.95m	約4.25m	約4.45m	3.47m

図-5 ブレード推進角と作業幅



図-6 作業レバー配置図

(4) エンジン出力と動力伝達機構

作業装置に加わる総荷重および前後軸配分荷重出力は既存機械と変わらないため駆動力は在来車と同じである。よって足回りおよびフレーム等に加わる荷重は変わらないこととなる。以上から作業幅員増加による各部の強度は変更しなくても良いものと思われる。また新雪および路面整正除雪作業速度は図-7に示す通り 20 km/hr 以上の速度で作業が行える（速度レンジ6速）。

硬度 100 kg/cm² 以下の圧雪処理作業では時速 19 km/hr で作業が可能であり実作業においては出力不足はないものと思われる。

(5) 安全対策

多車線道路は中央分離帯が設けられており、除雪作業中に前方から一般車両の進入は考えなくても良いが、対面交通の道路上においても作業を行わなければならないことを想定し、作業幅員およびブレード端部の位置を一般車両に早期に視認させる必要があるため、今回新規に次の標示装置を設けた。

① 作業幅員灯の設置：運転席から折りたたみ操作が可能な可変式作業幅員灯を設けた。

② ブレード端部標示灯の設置：右側第1ブレードの前方および後方、第2ブレードの後方に点

滅標示灯（発光ダイオード式）を設け、吹雪時および夜間において対向車および追越車両に作業装置の先端が早

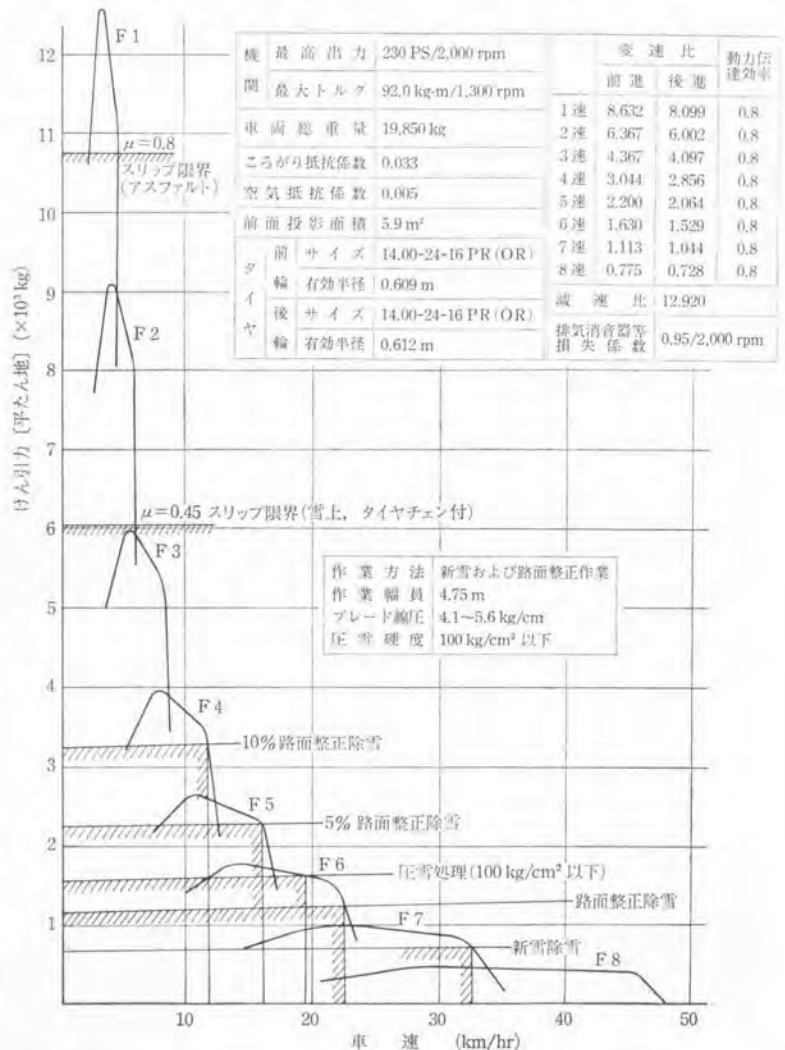


図-7 車速とけん引力



写真-4 作業幅員灯



写真-5 ブレード端部標示灯

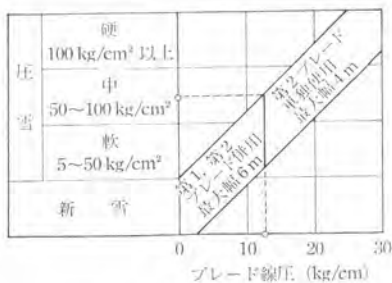


図-8 ブレード線圧と雪質

期に視認できる灯具を取付けた。

③ 内照式標識装置：車両の後方に作業中であることを標示する内照式標識装置を設けた。

(6) 作業による使い方

図-8 に示すように作業装置であるブレードを2枚取付けたため、路面に接地するブレード長さは8mとなる。このため最大ブレード線圧は13.5 kg/cm、よって図-8 から圧雪硬度¹⁾は100 kg/cm²以下の新雪および路面整正作業に使用できる。しかし圧雪硬度100 kg/cm²以上の硬い圧雪処理作業においては従来の除雪グレーダのブレード1枚(第2ブレード)で作業を行うこととなる。

3. 使用結果

開発機は北陸地方建設局高田工事事務所、直江津国道維持出張所管内、国道18号、上新バイパスに配置した。昭和61年度は昨年まで続いた3年続きの豪雪に比較して、降雪の続く日が少なかったため、硬い圧雪が長期間に渡り発生することはなかった。しかし、新雪および路面整正作業として167時間30分と平均運転時間(昭和61年度高田工事事務所保有の除雪グレーダ1台当りの運転時間)以上の作業を行った。

作業時間帯は夜間の使用が全体運転時間の60%を占め、また70%以上の時間帯で第1、第2ブレードを同時に用いて作業を行った。よって当初操作技術的な制約から、中央分離帯のある地域で昼間のみで使用する計画であったが、使用するにつれ、オペレータも機械に慣れ、除雪作業幅員が広いことによる技術的操縦の困難性はなくなり、結果として昼夜の区別なく使用した。

(1) 作業方法

多車線道路の除雪作業は除雪グレーダ1~2台と除雪トラックの組合せによる雁行作業である。今回導入した可変幅型除雪グレーダは、従来の除雪作業における雁行先頭車として配置、幅員可変による作業を行った。

作業はブレード幅4.2~4.8m(推進角55°~65°)で行った。また交差点では6mまでブレードを広げて交

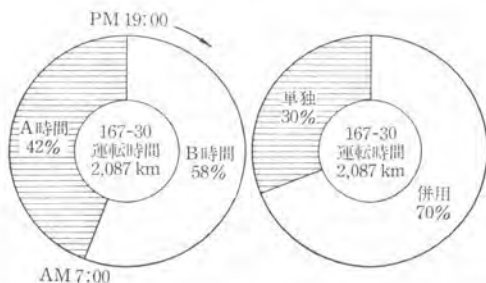


図-9 作業時間帯およびブレード使用状況



写真-6 除雪作業状況



写真-7 1車線ワンバス除雪作業状況



写真-8 除雪後の路面状況

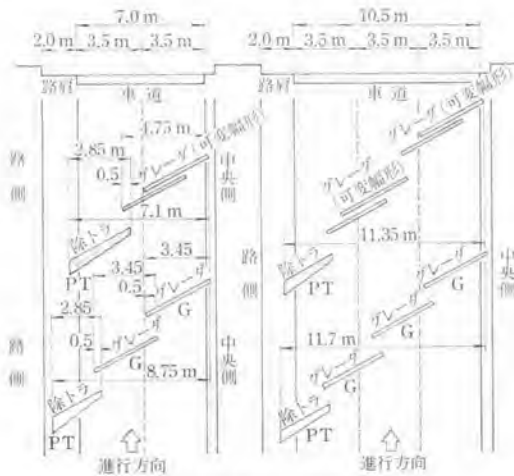


図-10 1編成当りの除雪機械配置

差点外へ排雪することができた。道路幅員が短区間で極端に変化しないバイパス等の多車線において特に効率的な作業が可能である。また局地的に広く整備されているランプ、追越車線、左折・右折車線、登坂車線等では、作業幅員が6mまでできるので、きめ細かい除雪が早期に可能である。

図-10は、当該機を多車線道路に用い機械配置を示したものであるが、従来の除雪方法に比べ1編成当り1台抑制することができる。

(2) ブレード線圧

ブレード昇降用シリンダ圧力とブレード線圧および前輪荷重の関係を 図-11 に示す。

新雪および路面整形等の高速除雪中のシリンダ内圧力は5~10 kg/cm²、最大でも20 kg/cm²程度であった。よってブレード線圧は4.1~5.6 kg/cm、この時の前輪荷重は4.0~4.8 t (前輪一軸) 残り高速走行時 (20 km/hr 以上) 走行安定性 (ハンドルが取られる等) においても特に問題がなかった。またブレード線圧9~10 kg/

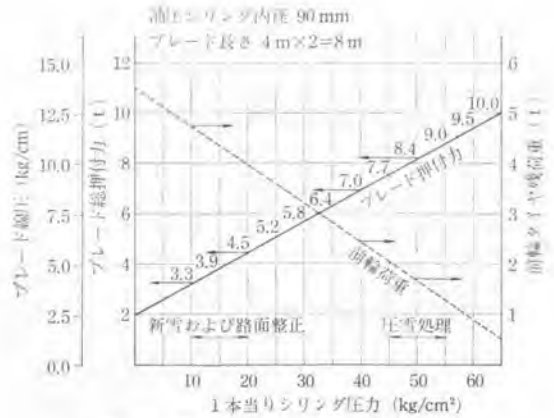


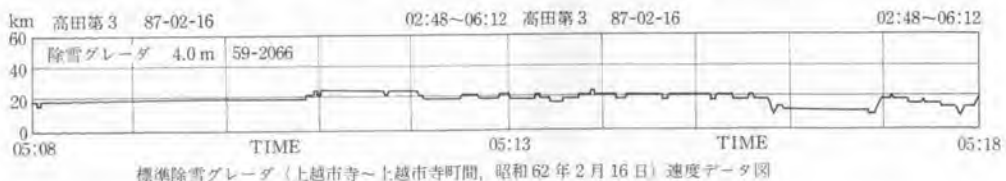
図-11 昇降用シリンダ圧とブレード線圧

cm に上げ (シリンダ圧力 45~50 kg/cm²) で圧雪処理作業を行ったところ 1.5~2.0 cm の処理が可能であった (作業幅員 4.75 m, 推進角 60°, 圧雪硬度 50~100 kg/cm²)。

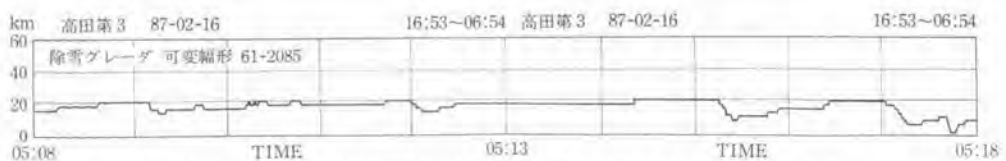
(3) 除雪作業速度

除雪作業速度は沿道条件や降雪強度、吹雪等の気象条件、交通量、昼夜の時間帯によって異なるが、図-12 に10分間の除雪作業中の速度変化状況を示す (施工管理システムの数値データ処理より)。図から可変幅型除雪グレーダの作業速度は17~20 km/hr の範囲で作業を行っており、既存の除雪機械とほとんど変わらなかった。よってブレードを用いた新雪除雪や路面整形作業における作業速度は、オペレータの操作上または機械の特性上 20 km/hr 前後が安定した安全作業速度といえる。

作業中オペレータはフルスロットルにて作業を行うことはほとんどなかった、よって出力不足はあまり見うけられなかった (道路こう配 0~2%)。圧雪処理作業ではオペレータがブレード前面を送り出す雪の流れ、ブレード端部の雪の放出状況および路面状況を確認しながら作業を行う性格上安定した作業速度は13~15 km/hr 程度



標準除雪グレーダ (上越市寺〜上越市寺町間, 昭和62年2月16日) 速度データ図



可変幅形除雪グレーダ (上越市下源人〜上越市寺町間, 昭和62年2月16日) 速度データ図

図-12 除雪グレーダ作業速度線図

であった（運転席に同乗し目視観測の結果）。

（４） 雪の 流れ

除雪作業中、ブレード前面を流れる雪の軌跡は写真一
9 に示すようにブレード推進角 60° 以下にてはスムーズ
な流れであった。また切削角は新雪除雪ではなるべく小



写真一9 ブレード負荷状況と雪の流れ



写真一10 雁行除雪作業時の雪の流れ



写真一11 第2ブレードによる圧雪処理作業

さくすると雪の流れが良く、作業効率がよいといわれて
いるが、新雪および路面整正作業においては切削抵抗も
少なく切削角が作業効率（性能）に及ぼすことはない。
よって硬い圧雪処理作業を行う範囲で切削角をセットし
て作業を行えば問題はないといえる。

また、第2ブレード単独で圧雪処理作業を行ったが、
ブレード前面の雪の送り出し、流れはスムーズであっ
た。

4. ま と め

当該機を使用した地域は、平坦部が多く、気温も山間
地に比較して比較的温暖な地域で、使用結果から次のこ
とがいえる。

- ① 4車線以上の道路を除雪する場合、高速除雪車は
1編成当り1台機械台数を抑制することができる。
- ② 1車線ワンパス作業が可能である。
- ③ バイパス等の多車線道路において特に効果的であ
る。
- ④ ランプ、駐車帯、左折、右折、追越車線、交差点
において、きめ細かい除雪が早期に可能である。
- ⑤ ブレード幅員を広くしても作業に対する困難性は
特になかった（既存の機械に比較して）。
- ⑥ 操作レバー2本増加しているが、新雪除雪や路面
整正除雪では、操作性は変わらない（1度セットすれば既
存の機械の操作と変わらない）。
- ⑦ 20 km/hr 以上で作業が可能である。
- ⑧ 通常作業では出力不足はあまりなかった。
- ⑨ 作業幅員灯を設けることにより作業に対する信頼
性が高くなった。
- ⑩ 作業開始前にブレードが路面に均等に加わる装置
を取付けると良い（アキュムレータ装置）。

5. あとがき

長年検討を積重ねて開発し、今回初めて実機として導
入した多車線道路用可変幅型除雪グレーダは初期の目的
を果したものと思われる。今後高規格道路の延伸に伴
い、増々重要視される道路除雪に対して除雪工法の見直
しを含めて研究を続けていきたい。

おわりに、この機械の開発に当って色々御協力いただ
いた関係各位に御礼申し上げる次第である。

＜ 参 考 文 献 ＞

- 1) 「路面圧雪除去及び凍結防止に関する調査試験報告書」北
陸地方建設局，S48.7

発破騒音，振動を軽減する トンネル掘削の研究 (1)

三 谷 健*

1. ま え が き

日本の国土面積は 37.7 万 km² であるが，その 71% は山地でその多くは起伏の多い複雑な地形をなしている箇所が多い。しかも山地部はその大部分は岩石で覆われており，ごく表面に表土をかぶっているだけである。一方平地は全国国土面積の 29% にすぎないが，総人口の 80% 近くがここに住んでいる。しかるにこのような日本で鉄道を敷設し道路や水路を作ろうとすればどうしてもトンネルを掘らなければならないところが増えてくる。

これらの山地の岩は比較的軟かい第 4 紀の堆積岩を除けば後の 80% は比較的硬い岩でこれらの山にトンネルを掘る際には，従来はほとんど火薬によって発破をかけて掘削する方法がとられてきた。それは岩が硬くなればなる程火薬による発破工法が経済的であるからである。

しかるに近年になって人口の増加につれて従来山地と見られていたところも開発されて住宅地となった。これなどが一因で住宅地の近辺でトンネルを掘る必要性が比較的多くなってきた。

これらのトンネルの掘削に従来のように最も経済的な掘削をするために火薬を必要量だけ使用することは人家からはなれているところでは問題はない。しかし硬岩で必要量の火薬をつかって発破をかければ騒音や振動がはげしく，人家の近いところでは住民から苦情が出て実際には火薬を使用できない場合が多くなってきた。現実には火薬使用の許可を都道府県に申請する場合商工部が取扱っているが，府県によって多少のちがいはあるにせよ使用許可の条件に住民の同意をとり付けることを条件と

しているところが多い。はなはだしい場合には爆源から 200 m 以内の住民の 1 人でも反対があれば許可しないという極端なところもある。

一方花崗岩類で非常に固く，目の少ない硬岩では火薬による発破工法以外には経済的に掘削する方法は今のところ見当たらない。もし発破を使わないでこのような硬岩を掘削するとすれば非常に不経済となる。本来公共の工事では如何に経済的に工事を行うかが国民の税金によって行われるので最も大切なことがらである。

この論文では最近の環境問題との調和をはかりつつ，騒音や振動をできるだけ抑えて，しかもより経済的に硬岩を掘削する発破工法について種々の実験によって研究した。さらにまた全然火薬を使わずに機械のみで掘削する方法についても研究した。

研究の内容は初めに発破による騒音と振動の特徴をのべ，それらを軽減する方法を実験を主として研究した。これらによる施工能率の低下の度合，発破を使わない場合の施工法と施工能率の低下の度合をしらべた。

2. トンネル掘削における発破音の軽減

(1) 発破音の特徴と自主管理値の考え方

発破による騒音が他の機械工場の騒音ないしは交通騒音とちがうことを調べるために研究所内で実際の発破をかけて調べ，さらに実際のトンネル現場でも測定した。

図-1 は実際のトンネル現場で 8 段の段発雷管を使っ



図-1 低周波音レベル計による音圧波形

* MITANI Takeshi
(社) 日本建設機械化協会
副会長

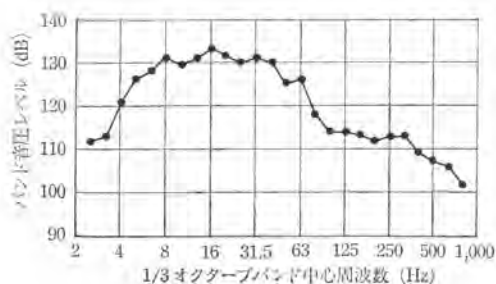


図-2 周波数分析結果

て発破をかけた際の音圧波形の実測値の一例である。これで見ればわかる通りピークの音圧値は 130 dB と高いがそれ等は瞬間的であり、この例では 8 段全部がはつきり分れておりその継続時間も約 1 秒で終わっている。一般にトンネルで使われる段発雷管で長いものでも普通 2~3 秒であり、継続時間はどんなに長くても 10 秒というものはない。

一般に人間の耳に聞える範囲の周波数は 20~20,000 Hz (20 kHz) とされている、これに対してトンネル工事の発破で生ずる音は低周波音域の周波数が卓越している。図-2 は図-1 の音圧波形を周波数分析したものであるが、これでわかる通り 4~70 Hz が卓越している。他の交通騒音の一種の鉄道によるものはその卓越周波数は 60~5,000 Hz と非常に高い。一方発破の騒音のレベルは瞬間的ではあるが非常に高い。しかし他の工場騒音や交通騒音のように連続的ではなく瞬間的で、かつ 1 日に発生する回数も 2~3 回と少ないのが特徴である。

人間に対する騒音の影響としては生理的なものと心理的なものがある。生理的な影響としては難聴があるが、それに影響を与えるのは高い音圧のものが長く続くと心配があるが、発破音のように瞬間的なものは関係ないとされている。むしろ心理的な影響が問題であるが、それによる不快感を物理量で表わすことはむづかしい。ただ 1966 年の ISO (International Standard Organization) での勧告では騒音レベルの心理的な評価にある補正を加えて求めることを勧告している。それによれば衝撃的な音は 5 dB を加え、継続時間が極端に短い昼間の 1 時間当りの 0.2% 以下ならば -30 dB としており、発破のような音はこれによれば -25 dB として評価することになる。

以上のことから発破騒音の特徴としては低周波成分のうち 4~70 Hz の音域が卓越しており、音圧レベルは高いが 1 回の継続時間は極度に短く、瞬間的である。実際の工事を考える場合にはせいぜいその回数も 1 日に 1~2 回である。

(2) 騒音の予測と軽減策

一般に空気中を伝わる音は音源からの距離がはなれる

と音圧レベルは減衰する。その割合は、

$$L_r \approx L_w - 20 \log r - 8$$

L_r : r 距離はなれた場合の音圧レベル (dB)

L_w : 音源の音圧レベル (dB)

r : 音源からの距離

上式から距離が 2 倍はなれると 6 dB づつ減衰することになる。

実際のトンネル工事現場で坑内で発破をかけた時の音を周波数分析してその伝播の状況を示すと図-3 のごとくなる。この図からわかる通り周波数が低いと倍距離の減衰をしないで 8~16 Hz では殆んど距離減衰は見られない。それ故工事にかかる前に低周波音を発生する擬似音源を用いて現地で予備調査を行いその影響をあらかじめ把握して対策を立てる必要があろう。

図-4 は実際の現場で低周波成分を含む削岩機を音源として、坑口の予定地を音源として比較的狭い範囲ではあるが影響のある範囲を近似式等を用いて予測した結果

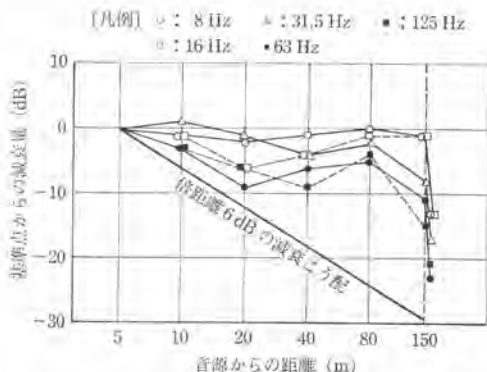


図-3 トンネル坑内における音の伝播 (定常音)



—65: 予測値 ●-61: 実測値 単位は騒音レベル

図-4 予測計算と実測結果の対比 (音源はさく岩機のせん孔音)

と実測値との比較を示した。大体において比較的予測値と合っている。

一般に騒音の軽減対策としては、

- ① 音源対策
- ② 伝播経路対策
- ③ 受音点対策

の3つが考えられる。音源と受音点がわかれば経路は推定できるので、伝播経路上に障害物等を入れて軽減対策をとることが多い。高速道路における防音壁などはこの例である。そこで本研究においても建設機械化研究所の構内で図-5に示すような高さ6m、幅18m、厚さ40cmの寸法をもつ実大の防音壁を作り、壁をはさんで



写真-1 防音壁

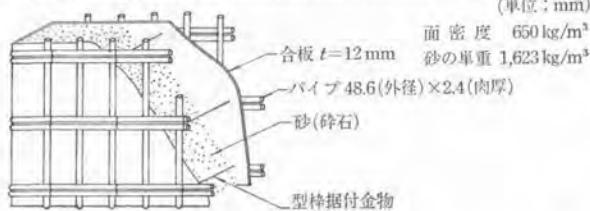
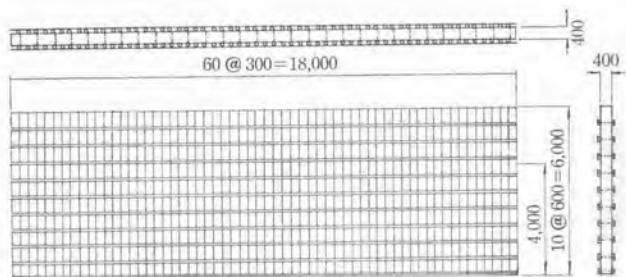


図-5 塀の構造

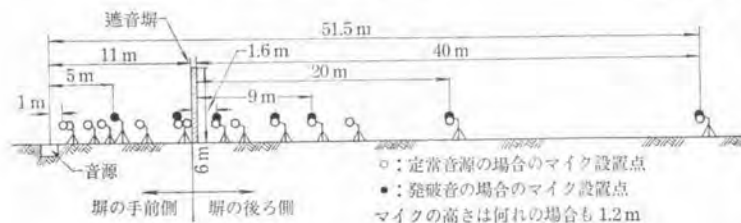


図-6 測定点配置図



写真-2 擬似音源

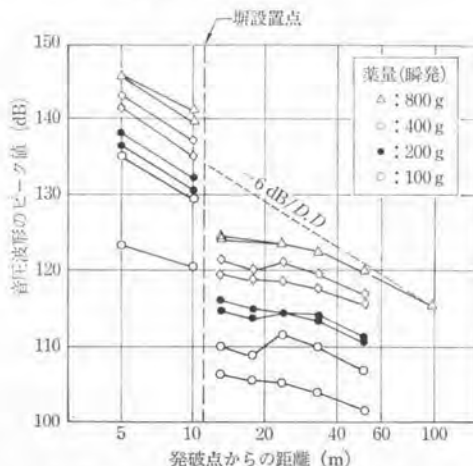


図-7 音圧波形のピーク値の距離減衰 (発破)

源とマイクロホンを直線上に設けて実験を行った。音源としては実際の発破によるものと低周波音を発生する擬似音源とを用いた。測定点の配置は図-6の通りである。なお写真-1は防音壁であり手前の白布が発破点である。写真-2は研究所で製作した低周波音を発生する擬似音源である。

発破は薬量を100g、200g、400g、800gの4種類を瞬発雷管によって爆発させて測定した。その結果は図-7であり塀のすぐ後では20~30dBの減衰であるが800gのときは100mはなれると倍距離-6dBの線に一致する。なお800gのときの塀の回折減衰による軽減効果を周波数

別にとった結果は図-8のようである。これで見ると8.16Hzは殆んど塀による減衰効果は期待できない。それ以上の周波数になると効果ははっきりである。図-9は擬似音源による実験の結果であるが図-8と同じような結果になっている。それ故前述したように工事着手前の予備調査の場合に実際の

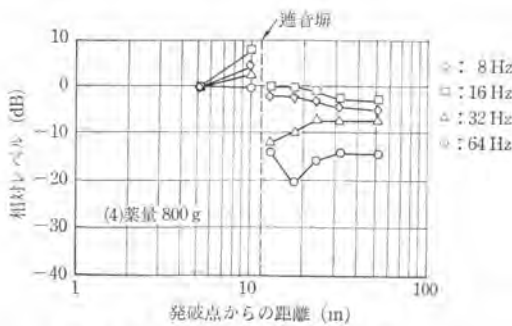


図-8 塙の回折減衰による発破音の軽減効果

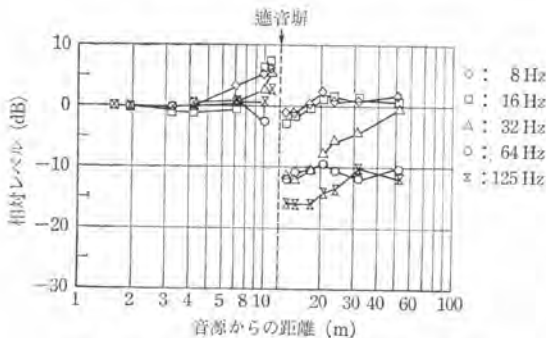


図-9 遮音塙による低周波音の減衰(疑似音源)



写真-3 坑口に設けた防音塙

発破が使えないか使うのがむづかしい場合に擬似音源で発破音の代用として使うのに適当であることがわかる。

遮音壁は比較的高い周波数の音には効果があるが低周波音には実験に用いた程度の壁では不十分で、壁の高さを高くするか、完全に閉塞しない限り防ぐことはできない。なお実験では塙の各所に加速度計を取付けて塙の動きをとったが低周波音圧で塙の反対側に振動等は一切生じなかった。壁の面密度は 650 kg/cm^2 であるからその程度の壁ならば低周波音圧でも壁を透過して空気振動を起すことはないことがわかった。

以上のことから発破による騒音は可聴音域である 100 Hz 以上の音は遮音壁で軽減できるが、それ以下の低周波音の拡散には余り効果がなく、実際には遮音壁だけで

と相当距離がはなれている家でも窓枠等が低周波音圧でビリビリいうので苦情が生ずる。

それ故実際のトンネル現場では人家が近くにある場合には坑口前面に面密度の大きな屏を設けて、発破をかける場合には屏を閉じて発破をかけるようにする。そしてすき間のないようにすることが大切である。場合によってはこの屏を2重にする等のことも実際に行われている。写真-3は防音屏の一例である。

3. 発破振動の特徴とその軽減策

(1) 発破振動の特徴と管理基準値

発破振動については法的な規制はないが実際には前述した通り火薬の使用許可をもらう時に、地方庁の商工部によって住民の火薬使用の同意を取付けることを条件としているところが多いので、実情は法的規制よりもきびしいぐらいである。それ故管理基準値を関係住民に示して、その値を超えないような軽減対策を講ずる必要がある。最も重要なことは発破振動を軽減しようとするには発破点すなわちトンネルでは切羽においてのみ軽減策がとられることである。後述する通り切羽での発破振動の軽減には発破のパターン、進行長等を加減することによってのみ可能である。

トンネル掘進のための発破では切羽では1自由面であるので、初めに心抜発破を行い、事後の発破を2自由面で破砕できるようにする。それ故心抜発破の際に発生する地盤振動が一番大きいのが普通である。

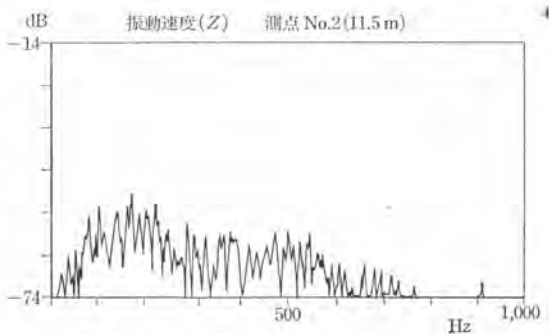
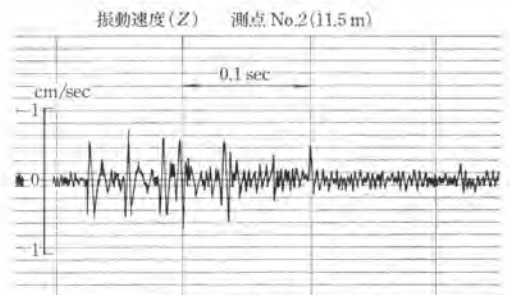


図-10 振動速度波計と周波数構成(測点 No. 2)

発破によって生ずる地盤振動は岩盤を破砕する際のせん断によって生ずる弾性波の一種である。

図-10 は実際のトンネル内で $\phi 100$ mm のパーンホールに6孔に1孔 500 g づつを6段の MS 雷管によって心抜きを行ったときの爆発点から 11.5 m のところの振動速度の波形と各振動数ごとのレベルを示している。左の振動速度の波形でもわかるとおり6段の段発の継続時間は全体で1秒以下であり、周波数も 100~500 Hz が卓越しているのがわかる。

継続時間が非常に短いのは発破騒音と似ているが、卓越周波数は騒音とは反対に高いことを示している。発破の振動は地盤中を伝わってくる一種の弾性波であるので空気を媒体とする騒音に比べて複雑である。地盤中を伝わってくるので途中の地盤の性質で波の形や大きさも変わってくる。しかし自然地震に比べてその発生エネルギーは桁違いに小さいので、一般に自然地震で用いられているような受振点での震度階や加速度での表示は余り用いられない。また地震の大きさを表わすマグニチュードは発破振動のエネルギーが自然地震に比べて桁違いに小さいので用いられない。

一般には発破の振動は受振点での振動速度 (cm/sec) kine の最大値で表わされる。地震に比べれば建物等に目立った被害がでることは殆んどないが、発破をかけるということだけで住民の反対に会うことが多くなってき

ている。

発破振動の影響も建物のような構造物に対するものと、人間に対するものとに分けて考えなければならないが、実際は人間に対するものの方がより小さい振動の値を要求されるので一般には何となく人間に対する振動の規制値で済ませる。

建物その他の構造物に対しての安全限界は V. Langerfors や Bureau of Mines の調査結果等多くの人が安全管理限界を表-1 のような値を示している。外国人では Wiss 以外の人は人間に対しては殆んど注目していないが Wiss と日本の雑喉、石井他は人体に対する限界値を示している。また外国人の値は建物に対する値も比較的高くとしているが、これも建物などの構造のちがいでやや高くなっているものと思われる。被害の限界を 5 kine にとっている人々が一番多い。ここで注目されるのは佐々の被害発生率での表現で全体の 1% とすると、それに対する振動速度は 2 kine 位になり 10% だと 3 kine 程度であるとしているのは現実こそくしているように思われる。

図-11 は米国で調査された例であるが、付表にあるように調査対象家屋を見ると木造が非常に多く、しかも建築後 10 年以上の家が約 85% であって、かつ上部図のように 1.5 kine で被害発生率は 2~6% であり、2 kine で 5~8% である。これらから見て 1 kine の値を

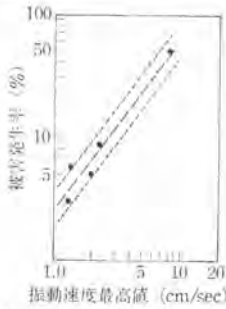
表-1 速度振幅最高値による各種限界

	0.05	0.1	0.5	1	5	10	50		
Langerfors ¹⁹⁾	目にも見える被害なし					要注意	微細な亀裂の発生	大きな亀裂の発生	
Banik ²⁰⁾	ほとんど被害が認められない		軽微な被害が発生する可能性がある		かなりの被害が発生する	非常に大きな被害が発生する			
Crandell ²¹⁾	安全					注意	被害あり		
Wiss ²²⁾	感じない	感じる程度	顕著な感じ	ふゆかないな感じ	非常に不快騒がしい	壁に亀裂		大きい被害	
Bureau of Mines ²³⁾	被害の限界					軽微な被害	大きい被害		
Edwards ²⁴⁾	安全					要注意	被害発生		
Bumines ²⁴⁾	安全					要注意	軽い被害 微細な亀裂	大きい被害 亀裂の発生	
雑喉 ²⁵⁾	人体に感じない (震度0)		(震度1)	(震度2)	(震度3)	(震度4)	(震度5)	(震度6)	(震度7)
石井他 ²⁶⁾	感知できない	感知できるが苦情は少ない	顕著で若干苦情がでる	顕著で苦情が多い	構造物に注意	一般家屋モルタル構造物に被害の可能	基礎コンクリート、家屋などに被害の可能性大		
佐々 ²⁷⁾	被害発生率					1%	10%	50%	

有効限界 速度振幅最高値 (cm/sec)

表-2 発破振動に関する管理基準値の例

工事名称	対象	距離	規制値	規制位置	備考・施工年度
小野田セメント 津久見鉱山 ⁽⁶¹⁾	民家(人)		55 dB		発破時間帯 11:30~12:30 明り発破大型ベント S55.6~
国道1号 掛川バイパス ⁽⁶²⁾	民家(人)	最短距離 用地境界より 40 m	75 dB	最短民家 地表上	85,000 m ³ の切土作業 井戸水の低下 → 補償 10 m 位置の盛土工民家で被害(1軒のみ)
北九州市 築川下水幹線 ⁽⁶³⁾	民家(人)		2.5 cm/sec		(近くに採石場があり、ある程度の免疫がある)
			0.5 cm/sec		上記工事箇所より 1.5 km 上流の住宅地
国鉄湖西線 長等山トンネル ⁽⁶⁴⁾	寂光寺石仏 (花崗斑岩の地表面 に彫刻されたもの)	最短距離 25 m (水平 18.35 m) (鉛直 17.35 m)	25 gal		震度階Ⅲ以下 (50 gal を発生したこともある)
新神戸(第2六甲山) トンネル ⁽⁶⁵⁾	水路トンネル(1) 水路トンネル(2) 布引貯水ダム	24.53 m (芯抜き発破位置より) 17.75 m (芯抜き発破位置より) 70 m	2.5 cm/sec	特に規制はしないが 0.4 cm/sec 以下	山陽新幹線奥加トンネルが既設水路トンネル に対して採用した値
			2.5 cm/sec		
国道の明り掘削工事 ⁽⁶⁶⁾	レンガ巻立の複線 トンネル		30×10 ⁻⁶ 至		供用後の重車両通行による歪も検討している。 複線トンネルの電車通過時の歪も計測し判断 している。
六甲山麓明り掘削 ⁽⁶⁷⁾	鉄筋4階建		30×10 ⁻⁶	建物1階床	地盤, 1階床, 屋上等で計測 住居人の感覚調査



[付表] 調査対象家屋

地点 記号	戸 数	家屋の構造 (%)				建造後の年数 (%)					
		木造		石造		0 1~ 5年	5 5 10年	10 1 20年	20 1 40年	40 1 年以上	
		1~ 1.5階	2階	1~ 1.5階	2階						
A	139	65	9	9	4	13	2	9	11	33	45
B	105	66	8	14	1	11	<1	2	13	37	47
C	154	61	5	17	2	15	<1	10	12	29	49
D	812	63	5	19	5	8	2	16	20	27	35
E	168	63	4	12	<1	21	<1	11	21	26	41

図-11 振動速度最高値と建物の被害発生率の関係

建物等に対する管理基準値と見なして確率的な処理をするのが妥当のように思われる。そして万一被害がでた場合には当然妥当な補償をして少なくとも原形に復旧するのに十分な手当をすべきである。

一方人間に対する面では振動を感じる感じ方に個人差があり、また感情が入るのでどの位が妥当だとは一概にきめつけるわけにはゆかない。しかし表-1 から見ても 0.5 kine 以下なら殆んど人体には感じないとする人が多く、1 kine では苦情が出るというが殆んど実害はない。

発破は唐突に行くとびっくりするということはあるが実際の工事の際には事前に発破時間を正確に周知するようにしてかつ発破の前にはサイレン等で知らせるので突

- [発破諸元]
- 測定距離 2.4~31 m
 - 爆薬 3分銅ダイナマイト
 - 装薬量 100~500 g
 - 花崗斑岩盤の自由面盤打ち発破
- (注) ※は鉛直方向成分である。

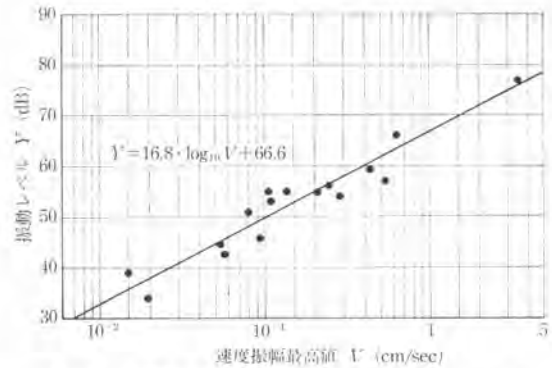


図-12 速度振幅最高値と振動レベルの関係の調査例

然ではない。かつ瞬間的であり、その回数も現実には昼間だけの 1~2 回に限られているので、本来国民の税金により行われる公共事業なら 1 kine 位まで許されてしかるべきと思う。どうしてもというならば 0.5 kine までは許容されてしかるべきが当然と思う。現在現場によっては一部の人々によって 0.1 kine 以下にすべしというところまであるが、これは論外である。

一方人間の感覚を重視する場合には振動レベル (dB) で評価することが多い。図-12 は花崗斑岩の非常に硬い岩で、図-12 の上部に示されている発破諸元で実験した結果である。これで見ると 1 kine が 77 dB である。表-2 は過去に行われた工事の発破振動に関する管理基準値の例である。

昭和62年度 除雪機械展示*実演会 (富山)



❖ 高出力除雪グレーダ (小松 GH 320)



❖ 幅員可変型除雪グレーダ
(北陸地方建設局)



❖ ロータリ除雪車 (新潟鉄工 NR 655 ほか)



❖ サイドスライド式ロータリ
除雪車 (北陸地方建設局)



✧ 飛行場向ロータリ除雪車
(日本除雪機 HTR 601)

✧ 250 PS級ロータリ除雪車ほか (東洋運搬機 R 210 など)



✧ 除雪トラック (いすゞ自動車)



✧ 除雪トラック
(日産ディーゼル販売)



✧ 除雪トラック
(日野自動車販売
三菱自動車工業)



✧ 路面整正装置のサイドシャフトと
粗面形成機 (岩崎工業)



アイスバーンカッター付除雪
ドーザおよび多用途プラウ
(新キャタビラー三菱)



除雪ドーザ
(古河鉱業)

除雪ドーザ
(神戸製鋼所)



凍結防止剤散布車
(範多機械)



スーパアタッチメント
(小松製作所)

小型除雪機アタッチメントのロード
スーパ、草刈機 (開発農機)





⇨トラック架装型ロータリ除雪車
(ウエスタン自動車)



⇨小型除雪機
(左より：土屋機械製作所，マルマ重
車輛，白石工機エンジニアリング)



⇨ゴムクローラドーザ (諸岡)



⇨融雪装置 (興和)



⇨消融雪溝
(日新製鋼)



⇨雪コンベヤ (川崎重工業スノーベア)



⇨雪のパイプ輸送
(植木組ほかMJP 排雪システム)



⇨パネル展示コーナー
(北陸地方建設局)



昭和 62 年度

除雪機械展示・実演会(富山)見聞記

相原正之*

日本建設機械化協会の主催による除雪機械展示・実演会は積雪寒冷地域の各地で開かれてきたが、今回初めて富山県内で開催されることとなり、今年1月27、28日の両日、富山市の神通川河川敷に設けられた会場で建設省北陸地方建設局、科学技術庁国立防災科学技術センター、日本道路公団金沢管理局、富山県、新潟県、石川県、福井県、富山市、富山県建設業協会、日本道路建設業協会北陸支部の後援のもとに、関係者多数の参加を得て盛大に開催された。

なお今年は北陸地方建設局設立 30 周年の時でもあり展示会と同時期に建設省主催の「除雪研究会」と建設省および道路公団関係者による「道路と雪に関する調査・研究会」が開かれ、さらに1月29日には北陸地方建設局と関係各県、道路公団で構成する北陸雪氷技術研究会の主催により「北陸雪氷技術シンポジウム」がそれぞれ富山市内で開催され、この時期富山では全国の雪に関する担当者が一堂に会することとなった。

1. 展示・実演会のあらまし

全国的に記録的な暖冬となり、富山でもまとまった降雪がなく、わずかな積雪も前日までの雨でほとんど消え

展示会としては悪コンディションとなったが、雨模様の天候も快方に向い、開会式は予定どおり1月27日10時より参観者、出品者他多数が参加して挙行された。

まず主催者である日本建設機械化協会の加藤会長の挨拶があり、続いて後援団体の北陸地方建設局小林局長ならびに富山県知事の祝辞(野村土木部長代読)と地元富山市長代理の安田助役より歓迎の挨拶があった後、以上4氏と建設省建設経済局佐藤技術調査官および日本建設機械化協会北陸支部の土屋支部長らによるテープカットが行われた。テープカットと同時に富山県建設業協会および出品会社代表4氏によりくす玉が割られ、報道関係者のカメラフラッシュの中、花火が高々と打上げられて、和太鼓とシンセサイザーによるアトラクションが行われるなど華やかな雰囲気の中に開会式を終了した。

開会と同時に地元北陸はもちろんのこと、全国各地から続々と見学者が訪れ、会期中両日とも天候には恵まれなかったが、1日目は2,000人、2日目は1,500人、計3,500人余の多数の入場者があり、各出展ブースに熱心に入っていた。

本展示会には別表の出品一覧表に示すとおり28社と北陸地方建設局から64台の除雪機械をはじめ、防雪・消融雪機械、雪輸送機械やその他除雪関連器材等多数が出展され、今まででも最大級の規模となった。

展示機械は、あいにくのコンディションで実演の雄姿

* AIHARA Masayuki

建設省北陸地方建設局道路部機械課課長

これら小型機にはアタッチメントを交換して多用途に使える機種もみられた。このほか高雪堤を段切りできるサイドスライド式のアタッチメントが展示され注目を集めた。

2.3 除雪トラック

5社から大小7台が出品された。大型機は全般に高出力化されており、アタッチメントとしてサイドシャック付路面整備装置や粗面形成装置などが目を引いた。また建設省からは、高雪堤の切崩しのできるバックホウ付除雪トラックの展示があった。

2.4 除雪ドーザ・スノーローダ

5社から17台が出品された。除雪ドーザはアングリングブローヤやサイドスライドブローヤあるいはマルチパーパスのブローヤを取付けたものが多く、スノーローダ用バケットと容易に取替ができるなど汎用性に富んだ除雪機械としての機能を発揮できるよう工夫されているのが注目された。

2.5 その他の機械・施設

その他の機械としてはゴムクローラの雪運搬機やドーザ、新方式の凍結防止剤散布車、平ボディートラック用の雪卸しスライダや路盤改良機械などが展示され、また防・融雪関連として雪崩抑止杭やジェットポンプによる雪のパイプ輸送、節水型の流雪溝、新方式の散水融雪装置、家庭でも使える雪コンベヤなどが発表され、最近の克雪技術の広まりが感じられた。

さらに小間展示コーナーには特殊タイヤチェーン、除雪作業時の安全灯や計測・管理器械など除雪機械関連機器の展示や、建設省からは除雪機械の歴史や除雪工法のパネル展示と除雪作業の管理を自動化するシステムの発表があって、除排雪に関する最新技術を目のあたりにすることができた。



▲ 除雪研究会

3. 除雪研究会

建設省主催の昭和62年度除雪研究会は富山県教育文化会館で官公庁、除雪施工業者、機械メーカー等の担当者約680名を集めて開かれた。

建設省建設経済局建設機械課山元係長の司会により、建設経済局佐藤技術調査官の主催者挨拶、北陸地方建設局富山工事事務所伴登所長の地元代表挨拶につづき、富山県村山企画用地課長から富山県の雪寒事業について、日本気象協会舟田調査役から最近の降雪量予測技術について、北越工業田中部長から除雪機械の歴史と今後の期待と題する講演がなされ、会場を埋めつくした聴講者が熱心に聞き入っていた。

以上、今冬富山で行われた除雪展示会について、除雪研究会を含め概要をご紹介させていただきました。

当展示会開催にあたっての関係各位のご尽力に対し深く敬意を表するとともに、今後一層の発展を祈念する次第であります。

建設省宮ヶ瀬ダム見学記

技術部会骨材生産委員会

昭和 62 年 11 月 25 日、62 年度委員会活動の一つとして建設省関東地方建設局宮ヶ瀬ダム工事事務所を訪れ現地見学をする機会を得た。当日は幸い天候にも恵まれ、事務局の内田部長を含めて計 16 名が参加した。

工事事務所は神奈川県厚木市恩名 66 番地に所在し、大型ダムの工事事務所としては稀に見る便利な位置にあり、工事現場も事務所から車で約 30 分という至便な位置にある。工事はダム本体工事に着手したばかりの段階で、したがって見学会ではダム建設事業の概要や仮設備計画の進捗状況などを伺い、現地では準備工事の状況やダム地点およびダム仮設プラントの設置予定地等を見せていただいたが、このような事前段階における見学会と、将来ダム打設最盛期における見学会とを併せ体験できれば、その意義は誠に大きいと考えた次第である。

1. 宮ヶ瀬ダム計画の概要

神奈川県が建設してきた治水利水のための相模ダム、城山ダム、道志ダムなどのダム群および河川改修等を総合的に機能させる目的で、相模川の支川である中津川に大規模なダムを建設して、このダムと道志ダム、道志川の津久井湖への流入点近くとをそれぞれ導水路（道志導水路、津久井導水路）で結び、河川水の有効利用、出水時の洪水調節、渇水時の流況安定、および発電等の多目的用途に資するため、建設省ではこの宮ヶ瀬ダムの建設を直轄事業として進めてきた。その計画概要を図-1に示す。

宮ヶ瀬ダムは建設省が手がけてきたダムのなかで最大のものとなる。EL 135 m の基礎岩盤に提高 155 m、堤頂長約 400 m、堤体積約 200 万 m³ の重力式コンクリートダムを築造し総貯水容量 2 億 t に近い大貯水池を作り出す。工期は昭和 68 年度完成を目指しており、総事業費は概算で 2,400 億円が見込まれている。ダムおよび貯水池の諸元を表-1に示す。

中津川は丹沢山塊の大山、塔の沢、丹沢山などに源を発し、山地を流下し

て厚木市で本流相模川に合する、幹川流路延長 30.2 km の小さな河川であるが、ダム地点付近の地形は極めて急峻で、岩盤も良好なことから大規模ダムの築造が可能とのことである。

ダムが完成するとダム地点の計画高水流量 1,700 m³/sec のうち 1,600 m³/sec を調節して中津川沿岸を洪水か



図-1 宮ヶ瀬ダムの計画概要図

表-1 宮ヶ瀬ダムおよび貯水池の諸元

ダ ム		貯 水 池	
位置: 左岸	神奈川県津久井郡津久井町青山地先	集水面積	213.9 km ² (うち導水流域 112.5 km ²)
右岸	神奈川県愛甲郡愛川町半原地先	湛水面積	4.6 km ²
	神奈川県愛甲郡清川村宮ヶ瀬地先	総貯水容量	193,000,000 m ³
	神奈川県愛甲郡愛川町半原地先	有効貯水容量	183,000,000 m ³
型式	重力式コンクリートダム	常時満水位	EL 286.0 m
堤高	155.0 m	サーチャージ水位	EL 286.0 m
堤頂長	約 400 m	放 流 設 備	
堤体積	約 2,000,000 m ³	常用洪水吐	一 式
非越流部標高	EL 290.0 m	低水放流施設	選択取水設備
		計画高水流量	1,700 m ³ /sec
		ダム設計洪水流量	1,900 m ³ /sec

ら守るとともに、城山ダムなどの上流ダム群の洪水調節と相まって、基準点厚木のピーク流量 $10,100 \text{ m}^3/\text{sec}$ を $7,300 \text{ m}^3/\text{sec}$ に低減させることが可能となる。その概要を図-2 および 図-3 に示す。

2. ダム工事と仮設プラント計画の概要

ダムから約 1.8 km 上流に呑口を設け、ダム下流の石小屋地点に放流する仮排水路トンネル約 2 km の工事は既に終了していた。ダム掘削は約 200 万 m^3 の予定で掘削土はダンプトラックによって代替地および土捨場へ運ばれる。このための搬出道路は周囲の地形が険しいため河床に設ける。

ダムは RCD 工法で全面レヤ打設とし、日最大 4,100 m^3 、約 3 カ年を予定している。ダムの標準断面図と下流面図を図-4 に示す。

ダムコンクリート用の骨材はダムより僅かに上流左岸

の原石山から採取され、約 200 万 m^3 の骨材を得る計画で、採取された原石は河床道路をダンプトラックで骨材生産プラントまで運ばれる。

骨材生産プラントはダムより上流約 2 km の左岸台地に設置される。なお、この台地の一角に古代の集合住居の遺跡が発見され、長時間をかけて丁寧な発掘が行われていたのには驚いた。このプラントの運転時間は 10 hr/日 を目標とし、1 次破碎機への原石受入量は 920 t/hr を

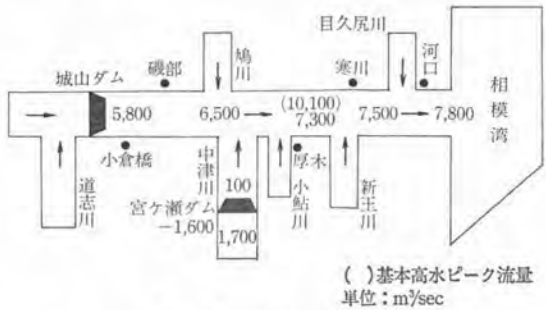


図-3 計画高水流量配分図

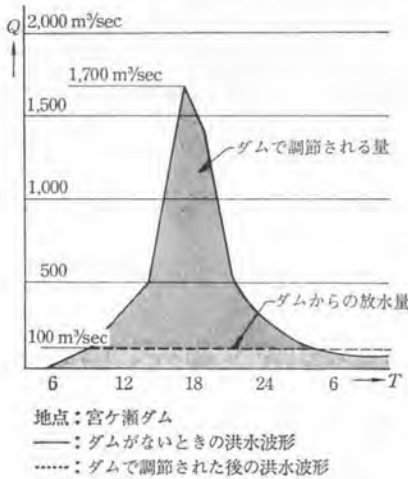


図-2 洪水調節図

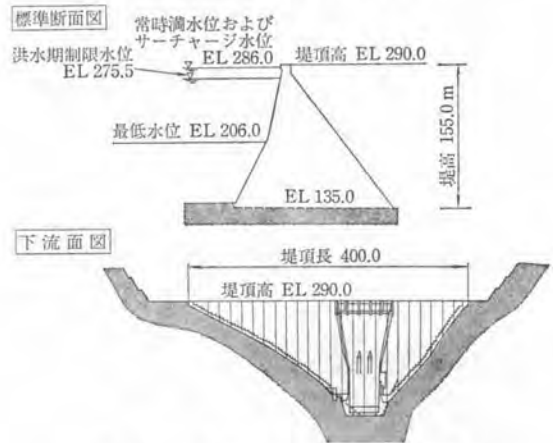


図-4 宮ヶ瀬ダムの標準断面図と下流面図



写真-1 骨材生産プラントが設置される予定の左岸台地

予定している。骨材の最大径は 150 mm で砕砂までを製造する。

この設備の大半は建設省が玉川ダムで使用した設備を転用する。1次破碎された産物はサージパイルに導かれ、パイルからは橋長約 200 m のベルトコンベヤ橋でスクリーンタワーへ、それから3系列でスクラバ、スクリーンを経由しながら2次、3次の破碎を受け製品となって貯蔵される。砕砂はロッドミルで生産されて貯蔵される。

生産に伴って発生する濁水は濁水処理設備で浄化しリサイクルする。沈降物は4系列のフィルタプレスによってケーキとする。

製品骨材は種類別にダンプトラックで運搬され、ダム右岸の EL 230 m にある調整ビンに受入れられる。コンクリートプラントのミキサは2軸の強制練りミキサで、最大 150 mm の骨材を用いたスランプ 0 cm のコンクリートを製造する。混練前の粗骨材と水とをあらかじめ冷却しコンクリートをプレクーリングすることによって打設コンクリートの温度応力を規制する。RCD 工法を採用するのでパイプクーリングは行わない。

打設点へのコンクリートの運搬には 20 t、9 m³ のダンプトラックが使われる。ダム右岸斜面に設けられる大型インクラインにダンプトラックごと乗せて効率よく施工する計画で、インクラインは省エネのためカウンタウエイトを付けた方式とする。打設コンクリートの締固めのための振動ローラの自動運行化およびグリーンカットの集約化機械を民活による共同開発で進めているとのことである。

3. ダム建設と代替地など

宮ヶ瀬ダムの建設に伴う水没地は、清川村、津久井町、愛川町におよび、その戸数は 281 戸で、その他県道、村道、林道も水没する。

水没地の中心は厚木市から約 20 km と近い距離にあり、住人の大半は厚木市および、その周辺の工業団地などに通う勤人とその家族である。このため将来できるダム湖周辺には一般住民用のA代替地、観光拠点としてのB代替地を造成すると同時に、日本住宅公団が開発を進めている厚木市宮の里の用地の一部を買い受けて、これに代替宅地を計画している。A、B 代替地とも既に立派な家々が建ち並び、一角には県立宮ヶ瀬ビジターセンターが開設され、丹沢の自然、宮ヶ瀬ダムと私たちの暮らし、などをテーマにした展示物が豊富にあった。さらに奥まった所には代替墓地も造成し、村営霊園を新設する



写真-2 宮ヶ瀬ダムサイト予定地で

こととなり、その他補償対策については並々ならぬ配慮がなされていることを痛感した。

この付近は従来から釣の名所として知られ、またハイキング、キャンプの適地として人々に親しまれてきたが、工事が始まり殆どの場所が立入り禁止となった。しかしダム完成後は貯水池を核とした行楽地として以前にも増して人々に親しまれることになるであろう。この一帯を大観光地として活用する構想も建設省、神奈川県で練られているとのことである。

4. おわりに

宮ヶ瀬ダム工事は、これから本番を迎えるところで、その計画についても一部はなお検討中の段階にあった。我々見学者の側にとっては極めて参考となる貴重なお話を数多く伺うことができたが、誌面の内容は以上述べたところまでに止めておきたい。

工事事務所は最も多忙な時期にあったが、我々の見学を心よく受入れて下さった。そして、竹村所長、梶原副所長、幸機械課長および課員の皆様方から丁寧なご説明とご案内をいただきました。

ここに、本誌面を借りて厚くお礼を申し上げます。

「このダムは日本のコンクリートダム技術の集大成となる。またダムの仮設備については、大自然のなかのこの大工事にふさわしく、恥ずかしくないものを考えて行きたい。」

所長が冒頭にいわれた、このお言葉は特に印象的であったので最後に紹介させていただきました。

宮ヶ瀬ダム工事が、無事に着実に進められて行くことを祈って止みません。

(塚原 重美)

新工法紹介 調査部会

11-6	耐火被覆吹付ロボット工法	清水建設
------	--------------	------

概要

鉄骨構造の建物では火災時の強度低下を防ぐために鉄骨の柱・梁に耐火被覆を施すことが規準で定められている。この耐火被覆の施工法としては半湿式の吹付工法が主流となっているが、吹付材料のロックウールが浮遊粉塵となって発生し、作業環境は非常に悪い。作業者はアノックを着込みマスクを付けて作業をするため夏場は特につらい作業である。

当社では本作業のロボット化に早くから取り組んでおり、昭和 57 年に SSR-1、昭和 58 年に SSR-2 を開発している。これらのロボットは作業者を悪環境作業から開放するという点では成功したが、実用化という面では不十分な点が残されていた。これらに検討を加え、新たに開発したのが吹付ロボット SSR-3 である。

SSR-3 は電動の多関節型ロボットであり、走行用の車輪により自走可能となっている。ロボットによる施工では、まずロボットへ動作を教えるティーチング作業が必要であるが、本システムではパソコンにより容易にティーチングデータ作成が可能なオフラインティーチング



写真-1 SSR-3 外観

システムが用意されている。

ロボットの初期位置へのセットを行えば、あとはロボットが自動的に吹付作業を行っていくので作業環境の改善、能率の向上を図ることができる。

特長

- ① 制御盤を搭載型としたコンパクトなスタイル
- ② 階高の変化に容易に対応可能 (2.8~4.4 m)
- ③ ロボットを現場に投入する以前にロボットの作業プログラムをパソコンで作成することが可能
- ④ 動力源は AC 100 V, 20 A の電源のみでよい。

用途

本工法は鉄骨梁を使用する S, SRC 造の一般建築の半湿式工法による耐火被覆吹付作業に適用できる。特にオフィスビルのような梁形状の規格化の進んだ建物に適用する場合に効果が大きい。

実績

SSR-1, SSR-2 の実績も含めて、東芝ビルディング、富士通川崎技術新棟など 9 現場、吹付面積で合計約 15,000 m² の施工実績がある。

参考資料

- 三田森ビル鉄骨耐火被覆工事“日経アーキテクチャ” 1982 年 12 月 20 日号
- 耐火被覆付ロボットの開発“施工” 1984 年 1 月号
- 耐火被覆吹付作業用ロボット SSR-3 の開発“第 1 回建築施工ロボットシンポジウム論文集” 1987 年 2 月

工業所有権

関連特許および実用新案出願中 4 件

問合せ先

清水建設(株) 技術本部機材技術開発部

〒104 東京都港区芝浦 4-15-33 芝浦清水ビル

電話 東京 (03) 769-7042 (ダイヤルイン)

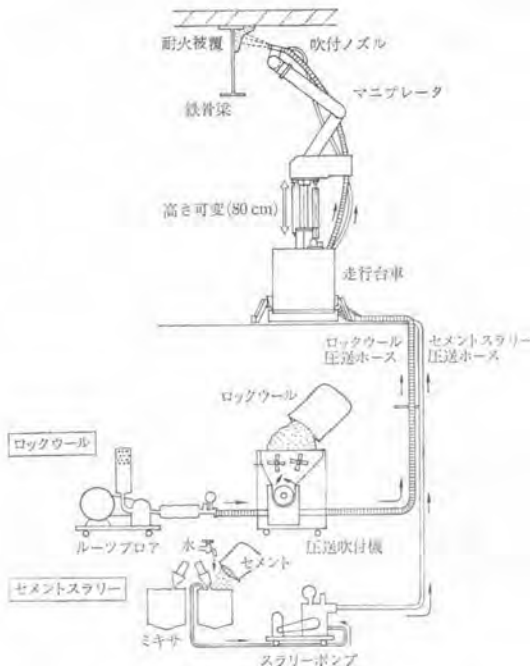


図-1 ロボット吹付けシステム構成図

新工法紹介 調査部会

11-7	外壁自動吹付け工法	清水建設
------	-----------	------

▶概要

一般に外壁の吹付け塗装は下吹き、主材吹き、上吹き
の工程で行われるが、吹付け材料の特性・種類、さらには
主材の模様などが多岐にわたり、その組合せは数十種類
にもおよぶ。また所定の模様で広範囲な面積を均一に
吹付けるにはかなりの熟練を必要とする。今回、開発し
た装置は、材料、模様を問わず無線による簡単な操作だ
けで吹付けの全工程に対応でき、在来の人手による作業
と組合せることにより効率よく作業を行うことができ
る。装置は主として主材用と下吹き・上吹き用の2種類
のガン、ポンプ、ガンを横行させるレスプロケータ、巻
上げ機およびコントローラで構成されるほか装置のゆれ
を防ぐ壁面固定装置および吹付け材の周辺への飛散を防
止する塗装ブースとを具備している。

作業順序はまず、本装置を屋上に取付けた走行レール
部からワイヤロープでつり、吹付けを行う建物外壁面の
最上部にセットする。あとは無線により振動させればガ
ンが所定の幅、ストローク、速度で横行して1列分の吹
付けを行い順次下方へ移動して自動的に施工する。

▶特長

- ① 在来の人手による作業に比べて5倍の作業能力を
もち吹付け工事全体では15~30%の工期短縮が可能
- ② 2人1組で行っていた作業がオペレータ1人で行
える
- ③ 高所での吹付け作業を機械が代行するので安全
性、作業環境が大幅に改善される
- ④ 主材吹きの場合には双ガンを回転させて吹付ける



写真-1 正面から見た確認実験中の外壁自動吹付け装置外観

方法をとっており、吹き残しやムラのない均一な仕上り
面がえられる

▶用途

中・高層ビル(床面積2,500m以上)の新築、リフ
ォーム工事における外壁吹付け作業を対象とし、特に、
倉庫、冷凍庫、原子力関連建屋の場合には大幅な工期短
縮が期待できる。

▶工業所有権

関連特許および実用新案出願中、7件

▶実施許諾

日本ビゾー(株)

▶問合せ先

清水建設(株)技術本部機材技術開発部

〒108 東京都港区芝浦 4-15-33

電話 東京(03)769-7042

日本ビゾー(株)外装工事部

〒168 東京都杉並区方南町 2-4-6

電話 東京(03)313-1281

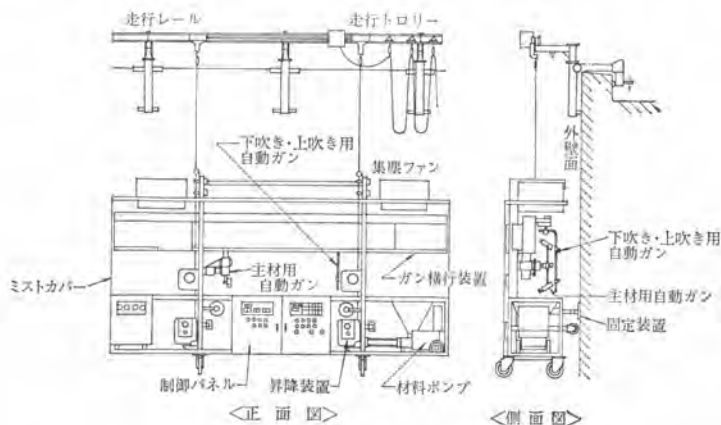


図-1 外壁自動吹付け装置概念図

新機種ニュース

調査部会

▶掘削機械

87-02-26	石川島建機 油圧ショベル IS-110-5 ほか	'87.10 モデルチェンジ
----------	-----------------------------	-------------------

オペレータ本位の設計により、作業性ととも外観デザインも一新したモデルチェンジ機である。高性能直噴エンジンと新油圧システムにより、省エネとすぐれた複合操作性に加え強力な掘削力とスピーディな動きを実現している。国際規格の大型運転室、操作レバーはチルトスタンド式を採用し、油圧リモコンの走行レバー、傾斜地でも安心な旋回駐車ブレーキなど居住性、操作性、安全性も重視した設計としている。



写真-1 石川島 IS-110-5 油圧ショベル

表-1 IS-110-7 ほかの主な仕様

	IS-110-5	IS-120-5
標準バケット容量	0.4 m ³	0.45 m ³
全装備重量	11 t	12 t
定格出力	75 PS/2,200 rpm	85 PS/2,100 rpm
最大掘削深さ×同半径	5.01×7.74 m	5.585×8.23 m
クローラ全長×同全幅	3.33×2.49 m	3.5×2.49 m
走行速度	3.6 km/hr	3.6 km/hr
最大掘削力	6.47 t	6.9 t

88-02-03	日立建機 油圧ショベル EX 400	'88.2 新機種
----------	-----------------------	--------------

骨材採取や大型土工などでの豊富な経験を生かして、

高性能化と信頼性、耐久性の向上を図った新機種である。エンジン、ポンプのコンピュータ同時制御で大作業量、低燃費の選択ができ、FPS 制御、オートアイドル機構を採用して省エネを図っている。すべての複合操作が確実にでき、ショックレスバルブ、クイックヒート回路、チルトレバー等ですぐれた運転操作性を発揮するほか、旋回メカブレーキ、ゲート式ロックレバー、ダブルホーン等で安全性の装備も怠りない。バックホウではロングクローラ (LC) 型、砕石現場向けにフロント、足回りを強化した H 型、LCH 型も用意されている。



写真-2 日立 EX 400 油圧ショベル

表-2 EX 400 の主な仕様

標準バケット容量	1.6 m ³ LD 2.6 m ³	クローラ全長	5.05[5.47]m
全装備重量	41[43] t LD 42.5 t	クローラ全幅	3.35[3.5/3.0]m
定格出力	280 PS/2,000 rpm	走行速度	5/3.4 km/hr
最大掘削深さ	7.8 m LD 高さ 9.69 m	登坂能力	70%
最大掘削半径	12.01 m LD 8.84 m	接地圧	0.76[0.73] kg/cm ² LD 0.79 kg/cm ²
		最大掘削力	21.5 t LD 30.2 t

(注) 表にはバックホウ標準型の場合を示し、ロングクローラ型は [] 内に、またローディングショベルは LD として値を表示した。

▶運搬機械

88-04-01	いすゞ自動車 ダンプトラック P-FRR 12 DA	'88.1 モデルチェンジ
----------	----------------------------------	------------------

より信頼でき、より使い易くを狙いとして、パワーアップなど全面改良を行った新型フォワードのダンプ車である。馬力を5馬力、トルクを1 kg・m アップさせ、一般道走行燃費を1% 向上させたほか、運転室内をフルトリム化することにより高級感をもたせ、気密性向上で低騒音化も果している。またメータ視認性の良い新型ウレタンハンドル、チルト機構付アジャスタブルシート

新機種ニュース



写真-3 いすゞフォワード P-FRR 12 DA ダンプトラック

表-3 P-FRR 12DA の主な仕様

最大積載量	4 t	全長×全幅	5.81×2.2 m
車両重量	3.68 t	登坂能力	tan θ 0.57
最高出力	180 PS/3,000 rpm	最小回転半径	5.4 m
荷台寸法	3.4×2.06 m	タイヤサイズ	7.50-16-14 PRLT

採用など多くの改良がなされている。

88-04-02	新キャタピラー三菱 (米国キャタピラー社製) 重ダンプトラック D 30 C ほか	'88.2 輸入新機種
----------	--	----------------

小回りがきき、不整地、軟弱地、急こう配に強いアーティキュレート型ダンプトラックである。油圧ステアリングにより、前後の車体が左右各 45° 屈折でき、またト



写真-4 CAT D 350 C アーティキュレートダンプトラック

表-4 D 30 C ほかの主な仕様

	D30C	D35C	D350C
最大積載量 (t)	27	32	32
空車重量 (t)	21.3	23.9	23.3
定格出力 (PS/rpm)		264/2,200	
全長×全幅 (mm)	8,855×3,300	9,435×3,480	9,930×3,000
積込高さ (mm)	2,850	2,925	2,905
荷台容積 (平積/山積) (m³)	12.6/17.2	14.2/20.2	16.0/20.5
最高速度 (km/hr)	56	56	50
最小回転半径 (最外輪中心) (m)	7.8	7.6	7.7
タイヤサイズ(トラック)	29.5R25		26.5R25
タイヤサイズ(トレーラ)	29.5R25	33.25R29	26.5R25
走行駆動方式	4×4	4×4	6×6

ラクタ部と荷台部が自由に揺動できるため、全輪駆動、ワイドラジアルタイヤ装備の効果もあって、大きいけん引力を生み出す。低い荷台高さ、広いベッセルで積込機への対応性が良く、独自のインターアクスルデフのロック機構、空車時・積載時に一定の走行高さを保つオートレベル機構などをもつほか、騒音対策の ROPS キャブはエアコンも標準装備している。

▶ クレーンほか

87-05-15	東急車輛製造 (英国サイモン社製) 高所作業車 RZB 12 ほか	'87.10 輸入新機種
----------	---	-----------------

多様化するユーザーニーズに応じて国産車にない特徴をもつ機種を英国から導入したものである。RZB シリーズは平行リンクによる独特の機構で、直伸ブーム型にない作業性を持つもので、折り畳むとコンパクトになり、起伏、伸縮は独立して制御され、作業床と地上側の両方



写真-5 東急サイモン RZB 12 高所作業車

表-5 RZB 12 ほかの主な仕様

	RZB 12	RZB 13	RZB 15	RZB 17
積載荷重 (kg)	180	180	180	180
作業床最大地上高 (m)	10.1	10.9	13.9	14.9
最大作業半径 (m)	5.6	5.6	6.3	6.3
重量(シャシを除く) (t)	1.9	2.0	2.4	2.5
走行姿勢	高さ (m)	2.9	2.9	3.1
	長さ (m)	4.0	4.0	4.0
	幅 (m)	1.9	1.9	1.9
搭載トラック (t車)	2	2	2	2

新機種ニュース

で操作できる。ターンテーブルで 360° 全回転ができ、作業床には自動平衡装置を備えている。

88-05-01	多田野鉄工所 トラック搭載型クレーン Z 226 M ほか	'88.1 新機種
----------	-------------------------------------	--------------

ペンタゴン（5角形）ブーム採用の、小型トラック架装用スーパー Z シリーズである。従来の 4 角形ブームのたわみを極力おさえ、旋回起動停止時の横ガタを吸収しているので精度の良い作業ができ、アウトリガも 5 角形で、2.6 m の張出し幅とともに高い安定性を確保している。新ライトオートアクセルにより省エネ、騒音防止性を良くしているほか、応答性の良い新型バルブ、乱巻き防止性の良い平行溝ドラム、静かなサイレントウインチなどを採用している。ラジコン式などのオプションもある。



写真-6 タダノ Z 226 M
スーパー Z カー
ゴクレーン

表-6 Z 226 M ほかの主な仕様

	Z 226 M [Z 225]	Z 224 [Z 223]	Z 222
つり上げ能力	2.02 t×1.9 m (3 本掛)	2.02 t×2 m (3 本掛)	2.02 t×2 m (3 本掛)
ブーム長さ	3.05~12.55 m 5 段+手動 1 段 [2.98~10.65 m 5 段]	2.85~8.6 m 4 段 [2.65~6.4 m 3 段]	2.51~4.4 m 2 段
最大作業半径	12.35[10.45]m	8.4[6.2]m	4.2 m
最大地上揚程	13.4[11.6]m	9.6[7.5]m	5.6 m
フック巻上速度	19.7/29.5 m/min [19.7] (3 層 3 本掛)	19.7 m/min (3 層 3 本掛)	19.7 m/min (3 層 3 本掛)

(注) 架装トラックは 2~3.5 t 車級である。

▶基礎工事用機械

87-06-06	日平技術サービス 油圧式杭圧入引抜機 NMP-130 SL-III	'87.10 応用製品
----------	---	----------------

近年、鋼矢板で VL, VIL 型の使用される作業が多くなってきたのに対応して開発された、圧入引抜機である。従来機同様に I~V 型の鋼矢板、H-200~400 の H



写真-7 ニッペイ NMP-130 SL-III ジャッキパイラ

表-7 NMP-130 SL-III の主な仕様

圧入力	最大 100 t	寸法	1.88×1.28×2.3 m
引抜力	最大 80 t	パワーユニット出力	76 PS/2,000 rpm
ストローク	1 m	同重量	3 t
機械重量	8.4 t	同寸法	2.5×1.71×1.98 m

(注) 機械重量、寸法ともアウトリガなしのときの値を示す。

鋼杭も施工できる。吐出圧 2 段切替の可変ポンプをもち、鋼矢板 4 枚反力自走機構を備えている。オプションの圧入パイラを使用して、400, 420 ピッチの T, W 型標準コーナー杭の施工もできる。

▶せん孔機械、ブレーカ、トンネル掘進機など

87-07-09	三菱商事 (スウェーデン、ホルム) ヘッド社製 コンクリート解体機 BROKK 250	'87.11 輸入新機種
----------	---	-----------------

原子炉、高炉、屋内、トンネル内、水中、下水道など、危険な場所、足場の悪い場所、狭い所などでのバケット作業、ブレーカ・圧砕機によるコンクリート破碎作業などが、リモコンで操作できる、アウトリガ付の全旋回機



写真-8 三菱商事ホルムヘッド BROKK 250
解体ロボット

新機種ニュース

表—8 BROKK 250 の主な仕様

標準 バケット容量	0.2m ³	走行速度	3km/hr
ブレイカ 圧砕機	400kg級	旋回速度	5.5rpm
機械重量	本体 2.81t	走行時寸法	高さ 1.8m 幅 1.2m
電動機	220V, 50Hz 22kW		

である。電動油圧駆動のため排気ガスの心配がなく、車輪をはずし、アウトリガをたたえば幅 80cm の狭い入口から入ることができ、アームは 6m まで伸びるので作業範囲も広い。足回りはホイール式、クローラ式があり、シリーズに 80 型、100 型もある。

▶コンクリート機械

88-10-01	丸伸商会 コンクリートポンプ車 MKW-35 CB	'88.1 新機種
----------	---------------------------------	--------------

3~4t トラックシャシ搭載の 3 折ブーム付ポンプ車である。狭い現場へ進入でき、ピストン式ポンプで 25mm 骨材の 8cm 低スランプ圧送ができる（配管では 40mm 骨材、スランプ 5cm）。押ボタン操作の有線リモコン装置を標準装備しており、残コンクリート処理に配管をはずす必要のないロータリストッパを備えている。ほかに 3t トラック車載型（MKW-35 C, 4.32t, 82 PS）、定置型（MKW-35 S, 2.3t, 51 PS）、電動定置型（MKW-35 SM, 2.45t, 30 kW）などもある。



写真—9 丸伸 MKW-35 CB コンクリートポンプ車

表—9 MKW-35 CB の主な仕様

最大吐出量	35m ³ /hr	最大骨材寸法	40mm (ブーム使用) 25mm
車両総重量	6.88t	ホッパ容量	0.2m ³
エンジン出力	110 PS/3,500rpm	ブーム地上高さ	14m
輸送距離	水平 250m 垂直 35m	全長×輪距	6.4×1.64m
スランプ	5~23°cm	架装シャシ	3.5t車
配管寸法	125A, 100A		

(注) 呼び強度 160kg/cm²、骨材径 40mm、スランプ 8cm の生コンでは 25m³/hr 吐出し、輸送距離は水平 150m、垂直 20m とする。

▶モータグレーダ、路盤用機械および締固め機械

87-11-09	新キャタピラー三菱 (三菱重工業製) モータグレーダ MG 330	'87.12 新機種
----------	---	---------------

作業機操作に最新の油圧技術を取入れたのをはじめ、安全性、居住性にも新機構を採用したモータグレーダである。ブレード上昇、サークル回転を理想的な速度で行えるフローコントロールシステム、微操作性を向上させたプロポーションナルコントロールなど 5 つの新機構により、オペレータの意のままに操作でき、見やすい電子カラー液晶メータと OK モニタの採用で安全性も向上させている。また、モード調整サスペンションシート、無段階ハンドルチルト機構などの採用で乗用車感覚の居住性も意図している。



写真—10 三菱 MG 330 モータグレーダ

表—10 MG 330 の主な仕様

ブレード長さ	3.4m	走行速度	42.6km/hr (ダイレクトパワー シフト前後進 各 6 段)
総重量	11.49t	最大けん引力	6.36t
定格出力	137 PS/2,200rpm	最小回転半径	6.6m (26° 屈折)
全長	7,890mm	タイヤサイズ	13.00-24-10 PR
全幅(車体)	2,380mm		
横送り最大 突出し長さ	左右 1,700mm		

87-11-10	小松製作所 ホイール式ロード スタビライザ GS 360-2 ほか	'87.10 モデルチェンジ
----------	--	-------------------

老朽化した舗装路の亀裂・破損などの補修・再生工事の能率化を図って改良した新製品である。大型エンジンの搭載により作業能力や登坂性能が大きく、オプションでは最大 700mm 深さまで混合できる。ロータは左右独立昇降ができるので路盤状態に応じた作業姿勢がえられ、左右各 500mm のシフトにより、電柱などの障害物があっても切り残しを少なくできる。またクローラ式

新機種ニュース



写真-11 小松 GS 360-2 スタビライザ

表-11 GS 360-2 ほかの主な仕様

	GS 360-2	CS 360-2
混合深さ×作業幅	400×2,000 mm	700×2,000 mm
車両総重量	18.2 t	23.06 t
定格出力	360 PS/2,000 rpm	360 PS/2,000 rpm
ロータシフト量/ オフセット量	左右 500/295 mm	左右 500/左170 mm
全長×全幅	9,105×2,450 mm	9,500×2,980 mm
軸距×軸距	6,000×2,020 mm	3,640×2,120 mm
走行速度/作業速度	25 km/hr/50 m/min	3.2 km/hr/10 m/min
最大けん引力/登坂能力	9.84 t/25°	12 t/20°
ロータ径×回転数	1,240 φ×130 rpm	1,240 φ×130 rpm

(注) CS 360-2 の軸距×軸距の欄には接地長×ゲージを示した。

の CS 360-2 (旧型は本誌 '87.5 所載) も同時に発売された。運転席の前後方視界を改良し、足回りの幅を若干小さくして機動性を上げており、軟弱土質での改良作業に威力を発揮できる。



写真-12 酒井 NEW T 2 ワイドベースタイヤローラ

イマの標準装備で、タイヤと路面の2系統に効率よく散水もできる。

88-11-01	酒井重工業 タイヤローラ TS 200, New T 2	'88.2 モデルチェンジ
----------	------------------------------------	------------------

新しい感覚によるスタイルの一新、機能の充実、安全性、メンテナンス性の向上を図った新製品である。独自のタイヤ組込み方式で、路側構造物を気にせずに締め幅も広くとれ、低い重心位置とノースピンドルフの採用により不整地等での作業も確実に行える。密閉性チェンケース、エンジンのラバーマウント等で低騒音化を図ったほか、居住性、操作性の向上も図っており、間欠散水タ

表-12 TS 200 ほかの主な仕様

	TS 200	New T 2
総重量(自重)	20(8.5) t	20.5(8.5) t
定格出力	92 PS/1,800 rpm	同 左
締固め幅	2,060 mm	2,275 mm
走行速度	4~19 km/hr (4段)	同 左
登坂能力	23°	同 左
タイヤサイズ	9.00-20-10 PR (前4本, 後5本)	14/70-20-10 PR (前3本, 後4本)
全長×全幅	4,860×2,065 mm	4,835×2,275 mm

「新機種」の資料提供のお願い

各社で新機種を発表される際、配布される資料を本協会にも1部ご送付下さい。「新機種ニュース」掲載への資料といたします。

—調査部会—

文献調査

文献調査委員会

ホームステーク鉱山のオープンカットプロジェクトに関する埋蔵量計算, 採鉱砕石法について

Reserve calculations, mining, and milling of Homestake Mining's Open Cut project described

Mining Engineering
October 1987

米国サウスダコタ州ブラックヒルのオープンカットは1945年までに36百万tが地下採鉱により掘り出された金鉱跡である。調査の結果6.8百万tが残されておりこれを深さ78mのオープンピットと地下採鉱の組合せにより再掘削するテストプランが1983年より開始されている。この中で表土はぎ取り時のずりはユニバーサルジョーで16mmサイズに破碎され建設用に再利用できるようストックパイルに積上げられる。この運搬には内部にパイプコンベヤのフィーダを装着した76cm幅のスチールトンネル型コンベヤが使われるが、このコンベヤは全長2,024mのシングルピースベルトコンベヤで、このタイプとしては米国だけでなく世界的にも最長のものである。このコンベヤの特長は砕石を乗せたら一連のローラがベルトの両端を持ち上げ円いパイプになってしまう点である。目的地までパイプ形状を維持しここで再び元のフラットなコンベヤに戻りヘッドプーリごしに砕

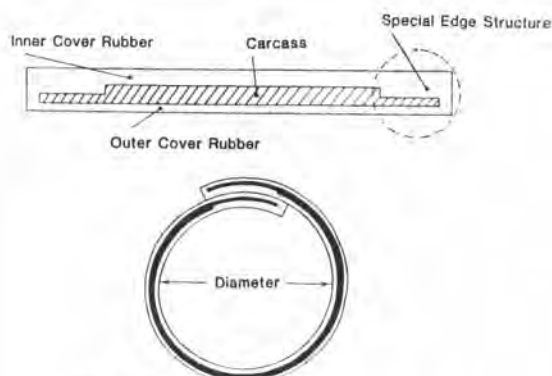


図-2 Right, basic structure of a pit conveyor belt

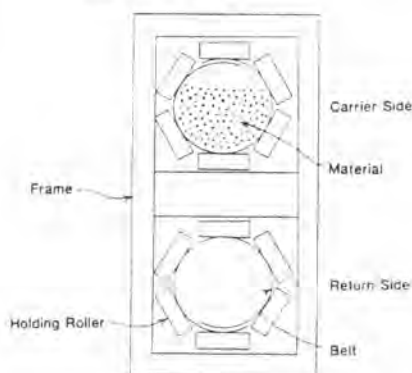


図-3 Pipe conveyor section

石を放出する。このパイプ型ベルトの断面サイズは317mm径であり、160m/minの速度で通常350t/hrの運搬能力がある。このコンベヤの独特の形状および積載物全体をおおう構造により、垂直水平カーブや急傾斜にも実用可能となるばかりでなく、コンベヤ中継点を減らしたり、集塵システムを目的とした付属装置やそのメンテナンスが不要となる。(委員:水沼 渉)

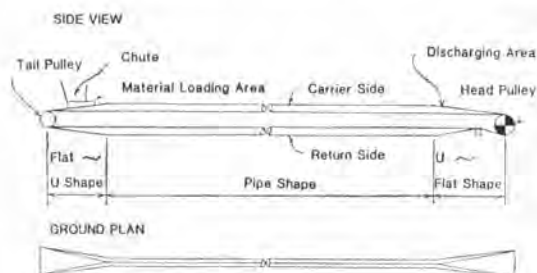


図-1 Above, pipe, conveyor structure

ISO規格紹介

ISO 部会

土工機械に関する ISO 規格 (30)

ISO 8313 ロータの作業機力と転倒荷重の測定方法

Earth-moving machinery—Loaders—Methods of measuring tool forces and tipping loads

この ISO 規格は ISO/TC 127/SC 1 (性能試験方法) で審議され、1986 年に制定されたもので、ローダの作業機力と転倒荷重の測定方法とその限界条件について規定したものである。

1. 目的

この国際標準規格は、ローダの作業機力と転倒荷重の測定方法と共に、その限界条件を明確にする。

2. 適用範囲

この国際標準は、ISO 6165 で定義されたホイールローダとクローラローダに適用する (ISO 7131 参照)。

3. 関連規格

- ISO 5998 : 土工機械——クローラローダとホイールローダの定格荷重
- ISO 6016 : 土工機械——全車両、装置とコンポーネントの重量測定方法
- ISO 6165 : 基本機種用語
- ISO 6746/1 : 単位と記号の定義
- ISO 7131 : ロータの用語と商用仕様
- ISO 7546 : ロータとローディングショベルのバケット定格容量

4. 定義

国際標準の目的として以下の定義が適用される。

4.1 作業機力

4.1.1 ブレイクアウト力：水平地面と平行に置かれたカッティングエッジの背面が、地上 20 mm の高さで、そのバケット刃先より後方 100 mm の位置で、リフトシ

リンド又はチルトシリンダの作動によって生じる最大持上げ力。

湾曲あるいは尖がったカッティングエッジを有するバケットでは、バケット幅の中央で測定すること。

4.1.2 リフト荷重：リフトシリンダによる地上から最大高さまで持ち上げ得る最大荷重。ただし、バケットはチルトバック状態で、荷重点は、定格積載バケット (ISO 7546 に準ず) 時の重心位置であること。

4.2 転倒荷重 (最大リーチ時又は規定高さで)

定格積載バケットの重心位置で、下記の様な転倒限界状態に車両を回転させる下方方向に働く最大荷重 (4.5.3 と 8.1 項参照)

a) クローラローダ

リジッドフレームタイプについて、転倒荷重は、フロントトラックローラが軌道を離れたときとする (図-1 参照)。他のタイプは、各仕様によりその方法を決め、報告するものとする。

b) ホイールローダ

転倒荷重は、リヤホールの少なくとも一方が地面を離れた時の荷重とする。この限界状態では、車体が転倒荷重によるオーバハングモーメントと車両重量による元の位置に戻そうとするモーメントがバランスする。

4.3 質量：ISO 6016 で規定された車両の運転整備

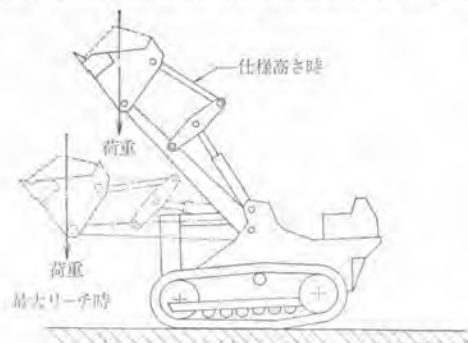


図-1 転倒荷重

ISO規格紹介

質量

4.4 作動圧

4.4.1 システムの圧力：ポンプ出口近くで測定された圧力（システムのリリーフ圧）

4.4.2 回路のリリーフ圧：各回路毎（リフトシリンダラインとかバケットシリンダライン）の最大圧力。これは、回路内のリリーフバルブで保証されている。

4.5 限界状態（8.1 項参照）

4.5.1 作動圧の限界状態：作業機力又はリフト荷重セットされたリリーフバルブ圧で限界となるときのモーメント。

4.5.2 エンジンストール限界状態：作業機力がエンジンストールによって限界となるときのモーメント。

4.5.3 転倒限界状態：作業機力が車両を転倒させ始めることによって限界となるときのモーメント。

5. 装置

装置は、次の通り。

5.1 測定される作業機力の大きさに適したロードセル又はフォーストランスジューサーを用い、その精度は、読取装置を含めて $\pm 2\%$ であること。

5.2 ワイヤ、シャックル、プーリ、安全チェーン、そして調整可能な固定支持台

5.3 $\pm 2\%$ 精度の油圧ゲージ

5.4 $\pm 2\%$ 精度の測長器

6. 試験場

試験場は、堅い水平平坦（むしろコンクリート）で、固定用支持点を持ち、ロードセルを使用するのに十分な空間を有すること。

備考：より良い方法（図-2、図-3 参照）として、測定される力が、5.1 項のロードセルに直接伝わることである。もし、その力がプーリを通し伝わる場合、精度 $\pm 2\%$ を維持するため、そのプーリで摩擦力を計算すること。また、ロープの質量が精度に影響するかもしれないので出来る限り短いロープを使用することを推奨する。

7. 試験準備

ローダは、洗車された車両であること。また、ISO 6016 に準じた標準整備車両であること。

車両は、バケット又は他のアタッチメントや適正なカウンタウエイトが取り付けられ、仕様のタイヤ圧やパラスタ状態であること。

試験に先立ってエンジンや油圧システムは、通常稼働温度に上げておくこと。それから油圧システムの圧力を仕様に依じてチェックする。その後、試験車両を6項の試験場に置き、テスト実施のための準備をする。模範的な試験姿勢を 図-2～図-5 に示す。

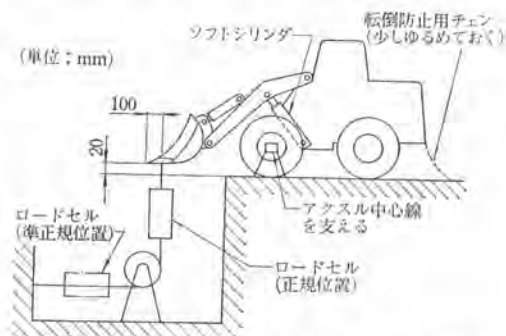


図-2 リフトシリンダによる最大ブレイクアウト力を決定する標準的なテスト配置図

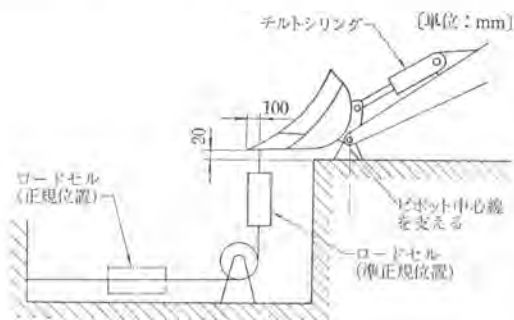


図-3 チルトシリンダによる最大ブレイクアウト力を決定する標準的な配置図

荷重の重心は、定格積載時のバケット重心線上にあること。



図-4 最大上り能力を決定する標準的なテスト配置図

ISO規格紹介

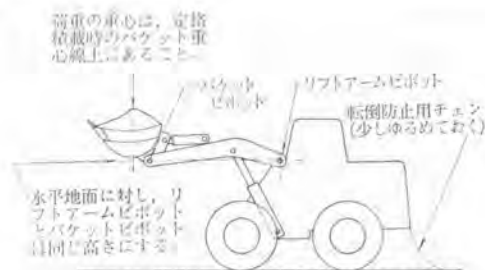


図-5 最大リーチでの最大転倒荷重を決定する標準的なテスト配置図

負荷試験中は、トランスミッションを中立にし、ブレーキは解放状態にしておくこと。

8. 作業機力の測定方法

8.1 通 則

テストは、製造者の運転指示及び安全ルールを守って車両を稼働させる。5.2 項の安全チェーンは、転倒状態が起り得るあらゆるテストで車両が実際に転倒するのを防ぐのに十分な強度をもつこと。

ロードは、測定場所に置かれ、テスト実施に当り図-2、図-3 のように適切な位置にロードセルが取付けられたバケットを有していること。

車両仕様の最高回転数でエンジンを回転させ、測定するシリンダを個々に作動させ、バケット先端又は指定アタッチメントに負荷する。

4.5 項でのべた限界状態は、各々のテストで記録されること (10.2 参照)。

作動圧が限界状態となった場合、報告書にリリーフ圧を越えるシステムあるいは回路を記入すること。もし転倒限界状態に達したら、作業機力は、転倒しはじめた直後に測定すること。

安全チェーンは、転倒状態に到達できかつ完全転倒を防止できる程度にゆるめておくこと。

各々のテストを3回実施すること。そしてそのテストの最大力を記録する。3回のテストの算術平均が、そのテスト結果として記録されること。

作業機力は、上でのべた一般的な要求項目と8.2項から8.4項で規定された要求項目 (関連図を図示してある) に従って測定する。

8.2 リフトシリンダでの最大ブレイクアウト力

カッティングエッジの裏面は、水平地面に平行でかつ地上 200 mm の高さであること。この寸法を維持するため、ホイールロードの場合、フロントアクスルのセンタ

ーラインを固定すること。ロープは、バケット歯先より後方 100 mm の所に取付け地面に垂直にすること (図-2 参照)。

8.3 チルトシリンダでの最大ブレイクアウト力

リンケージの移動を防止するため、バケットはバケットピボット部の真下で支えること。その時、カッティングエッジの裏面が水平地面に平行でかつ地上の 20 mm 高さであること。ロープは、バケット歯先より後方 100 mm に取付けられ、かつ、地面に垂直にすること (図-3 参照)。

8.4 リフト容量

全高域でのリフト容量は、金属の重りでバケット負荷することにより計測する。その重りの重心により発生する力線は、定格積荷時の重心を通ること。その負荷は、全高域持ち上げ可能限度まで、あるいは、転倒荷重に到達するまで増加させる。持ち上げ限度の荷重は、その限度状態と一緒に記録されること。その状態は、圧力限度であったり、転倒であったり、エンジンストールであったりである (図-4 参照)。

ロープにロードセルをとりつけ、その反力を利用して測定する別の方法も使用してよい。その力線は、バケットピボットピンのような便利な位置に移動してよい。それから、定格積荷時の重心位置での荷重へと計算でもっていく。

測定された荷重は、ロープ側より与えられるのではなく、車両の作業機圧を稼働させ生じたものであること。ロープは、バケットのあらゆる位置で地面に垂直であること。

備考：ここで測定される全高域での持ち上げ能力は、ロードが ISO 5998 で示されているあらゆるバケットポジションに到達し得る持ち上げ能力のことであること。そしてこれは、定格の運転荷重を決める2つのファクタの内の1つである。

9. 転倒荷重測定方法

9.1 最大リーチ時の転倒荷重

転倒荷重は、荷重を負荷する前にリフトアームのピボットとバケットピボットを水平地面から同じ高さにした最大径の状態に測定されること (図-5 参照)。

荷重は、8.4 項のようなバケット位置であること。そして、転倒荷重に到達するまで負荷を増加する。車両のハイドロリックシステムは、このテスト中作動させないこと。それは、この転倒荷重を出すことを要求されない

ISO規格紹介

からである。転倒荷重は、他の方法としてダイナモメータあるいはロードセルを内蔵したシリンダよりバケットに取付けられたロープを通した力を与えて測定する方法もある。その時のロープは、地面に垂直でかつその力線は定格積荷時のバケット重心を通ること。

車体中央で屈折するアーティキュレート式ローダに関して、テストは、直進状態（アーティキュレート角 0°）と、フル旋回角状態で行うこと。

備考：最大リーチ状態での転倒荷重は（ISO 5998 で規定されているような）、定格の運転荷重を決める 2 つのファクタの内のもう 1 つのファクタである。

9.2 車両仕様高さでの転倒荷重

転倒荷重は、荷重をかける前にバケットピボット高さを車両仕様高さにしてから測定されること。その方法は、9.1 項同様に行うこと。

10. テスト報告

10.1 車両の一般仕様

次の項目を報告すること。

10.1.1 車両

- a) 型式
- b) 機種
- c) 製造元
- d) テスト時の車両重量、単位 kg (ISO 6016 の規定に準じる)

- e) ハイドロリックシステムセット圧力、単位 MPa

10.1.2 足廻りの型式

- a) クローラ式車両 (ISO 6746/1 に準じる)

- ① トラックシューの形式
- ② 最大車幅：W1、単位 m
- ③ トラックゲージ：W2、単位 m
- ④ トラックシュー幅：W4、単位 m
- ⑤ クローラベース（前・後のアイドラあるいはスプロケット軸間距離）：L2、単位 m

- b) ホイール式車両 (ISO 6746/1 の規定に準ずる)

- ① トラック幅：W3、単位 m (前・後輪幅が異なる場合は各々に)

- ② ホイールベース：L3、単位 m
- ③ タイヤサイズ：
- ④ タイヤ空気圧：単位 kPa
- ⑤ バラスト：単位 kg (規定されている場合)
- ⑥ 屈折角：A1

10.1.3 バケット

- a) 形式
- b) 容積 (ISO 7546 に準じたもの)
- c) 質量：単位 kg

10.2 テスト結果報告

作業機力と転倒荷重は、下記様式によって報告のこと。

表-1 様式—テスト結果

項目	結果 (単位: N)	備考 (限度の状態)
最大ブレークアウト力		
—リフトシリンダ		
—チルトシリンダ		
持上げ荷重		
(全高域に対して)		
転倒荷重		
a) 最大リーチ時		
—クローラローダ		
—アーティキュレート式		
ホイールローダ		
—前輪・後輪かごとり式		
ホイールローダ		
—全輪かごとり式		
ホイールローダ		
b) 仕様高さ時		
—バケットピボット		
高さ () mm		

(注) 一印は該当項目のみを上げる。

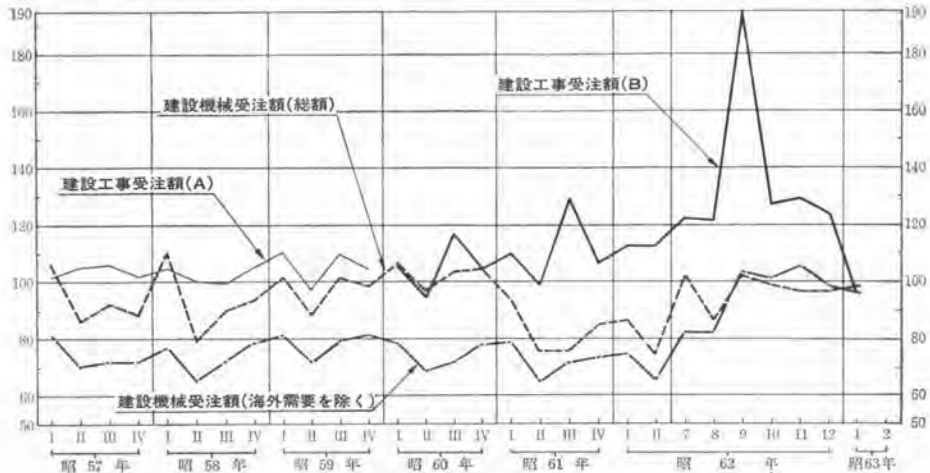
(金子 昭彦)

統計

調査部会

建設工事受注額・建設機械受注額の推移

建設工事受注額：A、昭和57年～59年 建設工事受注調査(A調査第1次43社)季節調整済(指数基準昭和55年平均=100)
 B、昭和60年～ (A調査50社) (指数基準昭和59年度平均=100)
 建設機械受注額：機械受注実績調査(建設機械企業数230社) (指数基準昭和55年平均=100)



建設工事受注 (第1次 43 社分)

(単位：億円)

昭和年月	総計	受注者別						工事種別		未消化工事高	施工高
		民間			官公庁	その他	海外	建築	土木		
		計	製造業	非製造業							
57年	94,098	52,008	10,955	41,853	33,030	1,164	7,095	55,931	38,167	85,996	94,868
58年	94,720	53,419	10,045	43,374	32,690	926	7,686	56,723	37,997	92,450	95,011
59年	96,162	55,451	13,242	42,209	32,436	928	7,347	58,492	37,671	97,991	98,641

建設工事受注 A 調査 (50 社分)

(単位：億円)

昭和年月	総計	民間	官公庁	その他	海外	建築	土木	未消化工事高	施工高		
60年	120,403	72,628	16,445	56,182	33,562	3,740	10,554	75,931	44,552	121,504	125,133
61年	126,587	78,242	13,066	65,175	37,179	4,353	6,814	78,356	48,232	122,631	124,257
62年 1月	8,272	5,981	1,542	4,439	1,607	248	436	6,064	2,209	125,568	9,380
2月	8,496	6,142	926	4,217	1,823	330	201	5,913	2,583	123,417	10,799
3月	15,365	10,170	1,380	8,790	3,906	444	845	10,014	5,351	125,146	14,070
4月	9,328	7,316	959	6,356	1,562	341	109	6,346	2,982	125,205	10,205
5月	10,764	7,497	1,201	6,296	2,609	334	325	7,255	3,509	125,952	10,595
6月	12,148	7,436	1,056	6,379	3,915	367	426	7,764	4,384	127,705	11,039
7月	11,695	7,644	1,195	6,448	3,292	365	394	7,428	4,267	130,010	11,052
8月	11,565	7,044	1,313	5,731	3,847	351	323	7,145	4,420	129,789	11,218
9月	18,670	10,856	1,664	9,192	5,776	528	1,510	11,252	7,418	135,718	13,131
10月	12,208	7,911	1,382	6,528	3,085	459	754	7,745	4,463	136,235	11,349
11月	12,407	8,282	1,191	7,092	3,433	519	172	7,962	4,445	136,296	12,199
12月	11,973	8,029	1,267	6,762	3,198	504	242	7,946	7,027	137,119	12,636
63年 1月	9,190	7,048	1,475	5,572	1,863	239	40	6,750	2,440	—	—

1月は速報値

建設機械受注実績

(単位：億円)

昭和年月	57年	58年	59年	60年	61年	62年1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	63年1月
総額	9,340	9,394	9,752	10,277	8,229	612	705	849	583	598	681	857	721	851	825	806	804	825
海外需要	4,466	4,550	4,569	4,413	3,508	244	321	376	236	246	300	407	271	283	268	226	258	295
海外需要を除く	4,874	4,844	5,183	4,864	4,721	368	384	473	347	352	381	450	450	568	557	580	546	530

(注) 1. 昭和57年～62年6月は四半期ごとの平均値で図示した。

2. 「建設工事受注額」の50社のシェアは建設投資推計額に対し、約23%程度である。

出典：建設省建設工事受注調査
 経企企画庁機械受注実績調査

行事一覽

(昭和 63 年 2 月 1 日～29 日)

広報部会

■機関誌編集委員会

期 日：2 月 9 日 (火)
出席者：本田宜史委員長ほか 23 名
議 題：①昭和 63 年 4 月号 (第 458 号) 原稿内容の検討、割付 ②同 6 月号 (第 460 号) の計画

■広報部会

期 日：2 月 18 日 (木)
出席者：本田宜史部長ほか 13 名
議 題：①「建設機械展示会」(昭和 63, 64 年度) の審議 ②「建設機械と施工法シンポジウム」の審議 ③「映画会」(最近の機械施工) の審議

技術部会

■安全対策委員会

期 日：2 月 5 日 (金)
出席者：西口武昭委員長ほか 15 名
議 題：ヘッドガードについて

■自動化委員会幹事会

期 日：2 月 23 日 (火)
出席者：田中康之委員長ほか 5 名
議 題：アンケート調査結果について

機械部会

■舗装機械技術委員会

期 日：2 月 1 日 (月)
出席者：高野 漢委員長ほか 18 名
議 題：①騒音レベルのカタログ等表示基準(案)について ②昭和 63 年度事業計画について

■コンクリート機械技術委員会小委員会

期 日：2 月 3 日 (水)
出席者：今井一天委員長ほか 5 名
議 題：建設機械の構造要件について

■機械部会合同委員会

期 日：2 月 4 日 (木)
出席者：杉山庸夫副部長ほか 30 名
議 題：建設機械の構造要件について

■空気機械技術委員会回転式空気圧縮機

期 日：2 月 4 日 (木)
出席者：小坂仁左衛門委員ほか 3 名
議 題：回転式空気圧縮機整備マニュアル分科会

■空気機械技術委員会回転式空気圧縮機整備マニュアル分科会

期 日：2 月 4 日 (木)
出席者：小坂仁左衛門委員ほか 3 名
議 題：回転式空気圧縮機整備マニュアル原稿のまとめについて

■荷役機械技術委員会小委員会

期 日：2 月 8 日 (月)
出席者：笠井哲夫委員長ほか 5 名
議 題：建設機械の構造要件について

■せん孔機械技術委員会

期 日：2 月 8 日 (月)
出席者：小室一夫委員長ほか 13 名
議 題：建設機械用語について

■せん孔機械技術委員会小委員会

期 日：2 月 15 日 (月)
出席者：小室一夫委員長ほか 8 名
議 題：建設機械の構造要件について

■荷役機械技術委員会小委員会

期 日：2 月 16 日 (火)
出席者：笠井哲夫委員長ほか 5 名
議 題：建設機械の構造要件について

■ショベル技術委員会小委員会

期 日：2 月 17 日 (水)
出席者：杉山庸夫委員長ほか 7 名
議 題：①昭和 62 年度事業報告について ②昭和 63 年度事業計画について ③労働安全衛生法について

■ポンプ技術委員会第 2 分科会

期 日：2 月 17 日 (水)
出席者：宮崎 寛委員長ほか 9 名
議 題：道路排水設備保守点検要領(案)について

■グレーダ技術委員会小委員会

期 日：2 月 18 日 (木)
出席者：小河義文委員ほか 2 名
議 題：建設機械の構造要件について

■トラクタ技術委員会小委員会

期 日：2 月 18 日 (木)
出席者：鈴木 隆委員長ほか 4 名
議 題：建設機械の構造要件について

■ショベル技術委員会第 4 分科会

期 日：2 月 22 日 (月)
出席者：水野 茂委員ほか 6 名
議 題：外国法規制規格比較表の審議

■荷役機械技術委員会小委員会

期 日：2 月 23 日 (火)
出席者：笠井哲夫委員長ほか 5 名
議 題：建設機械の構造要件について

■ディーゼル機関技術委員会

期 日：2 月 24 日 (水)
出席者：東 孝行委員長ほか 9 名
議 題：閉所作業における排気ガス問題について

■荷役機械技術委員会 JCMAS 分科会

期 日：2 月 25 日 (木)
出席者：明城幹夫委員長代理ほか 7 名
議 題：クライミングクレーンの仕様書様式(案)の審議

■建設機械用電装品・計器研究委員会

期 日：2 月 26 日 (金)
出席者：阿部 勉委員長ほか 6 名
議 題：建設機械用フェーエルゲージ(案)について

■ショベル技術委員会小委員会

期 日：2 月 26 日 (金)
出席者：杉山庸夫委員長ほか 4 名

議 題：①昭和 62 年度事業報告について ②昭和 63 年度事業計画について ③労働安全衛生法について

■グレーダ技術委員会

期 日：2 月 29 日 (月)
出席者：小河義文委員ほか 7 名
議 題：昭和 63 年度事業計画の審議

■油圧機器技術委員会小委員会

期 日：2 月 29 日 (月)
出席者：伊藤容之委員長ほか 7 名
議 題：①昭和 63 年度事業計画について ②新技術展望

整備部会

■技術委員会第 1 分科会

期 日：2 月 19 日 (金)
出席者：小布施哲男委員長ほか 5 名
議 題：① 62 年度事業報告の審議 ② 63 年度事業計画の審議 ③ 63 年度機関誌掲載テーマの選定について

■制度委員会

期 日：2 月 26 日 (金)
出席者：平 和彦委員長ほか 7 名
議 題：① 62 年度事業報告について ② 63 年度事業計画について

I S O 部会

■第 2 委員会

期 日：2 月 3 日 (水)
出席者：長谷川裕裕委員長ほか 8 名
議 題：① TC 127/SC 2 N 301 "Lift capacity of pipe layers" ② TC 127/SC 2 N 302 "H/E lift capacity" ③ TC 127/SC 2 N 306 "Excavator-warning devices" ④ DIS 2864 "Access system" ⑤ DIS 9533 "Warning alarm-Sound test method"

■第 1 委員会

期 日：2 月 19 日 (金)
出席者：佐藤瑞穂委員長ほか 7 名
議 題：① DIS 9249 Engine-Net power の審議 ② ISO 規格 (ISO 7128, 7451, 7457, 7464 および 7546) の 5 年目見直し審議

■第 3 委員会

期 日：2 月 25 日 (木)
出席者：滝沢幸利委員長ほか 8 名
議 題：① New Work item (案) について ② ISO 規格 (ISO 7852) の 5 年目の見直し審議

標準化会議および規格部会

■規格第 2 委員会

期 日：2 月 16 日 (火)
出席者：嶺 雍明委員長ほか 6 名
議 題：工事用およびサンプ用水中ボ

ンプ修理基準(案)の審議

■JIS 原案作成振動ローラ委員会

期日:2月17日(水)

出席者:小尾善昭委員長ほか8名

議題:振動ローラ仕様書様式の審議

■JIS 原案作成回転圧縮機委員会

期日:2月22日(月)

出席者:大塚正二委員長代理ほか8名

議題:建設機械用回転圧縮機の仕様書様式の審議

■JIS 体系調査委員会

期日:2月23日(火)

出席者:永盛峰雄委員長ほか15名

議題:建設機械に関するJIS体系調査報告書(案)の審議

■JIS 原案作成燃料給油口委員会

期日:2月24日(水)

出席者:藤本義二委員長ほか8名

議題:土工機械—燃料給油口およびキャップの寸法の審議

業種別部会

■製造業部会小幹事会

期日:2月15日(月)

出席者:酒井智好部会長ほか4名

議題:①「昭和63年度・協会副会長候補」(製造業部会)について
②製造業部会理事について
③部会長、副部会長、幹事長などについて

■リース・レンタル業部会

期日:2月10日(水)

出席者:岸上 淳副幹事長ほか9名

議題:建設業部会との合同研究のレンタル標準契約作成のための検討

歩道除雪機安全対策委員会

■委員会

期日:2月2日(火)

出席者:栗山 弘委員長ほか18名

議題:調査概要および調査内容についての審議

創立40周年記念事業 実行委員会

■幹事会

期日:2月10日(水)

出席者:川端徹哉幹事長ほか15名

議題:記念事業実施計画について

■記念式典班会議

期日:2月18日(木)

出席者:川端徹哉副班長ほか6名

議題:記念事業式典班実施計画について

■委員会

期日:2月24日(水)

出席者:柏 忠二委員長ほか31名

議題:記念事業実施計画について

排水機場設計合理化 検討委員会

■委員会

期日:2月15日(月)

出席者:多田和弘委員長ほか7名

議題:排水機場設計合理化検討業務のとりまとめについて

支部行事一覧

北海道支部

■調査部会機械施工積算委員会

期日:2月15日(月)

出席者:石黒文夫副委員長ほか12名

議題:建設機械等損料改訂の審議

■映画会

期日:2月18日(木)

場所:札幌市「北海道建設会館」

入場者:96名

内容:①集中管理によるアンダーピーニング工法(札幌地下鉄) ②フィルダムのできるまで(釧路ダム) ③地中連続壁基礎工法(本四北浦港) ④めざろヒューマンロード(環状道路) ⑥青函トンネル(総集編)

■業務打合せ会

期日:2月23日(火)

出席者:村田孝雄副支部長ほか8名

議題:昭和63年度役員候補の審議

東北支部

■建設業分科会

期日:2月4日(木)

出席者:小坂金雄分科会長ほか4名

議題:「機械部門に関する調査」解析

■調査部会

期日:2月5日(金)

出席者:今野 学部会長ほか5名

議題:①62年度部会活動報告 ②「機械工事施工管理」講習会開催要領について ③63年度事業について

■建設業分科会

期日:2月18日(木)

出席者:小坂金雄分科会長ほか5名

議題:「機械部門に関する調査報告書」のとりまとめについて

■道路除雪現場研修会

期日:2月23日(火)

場所:国道112号線 湯殿山 ST

出席者:宮本藤友除雪部会長ほか26名
研修内容:①新型高速ロータリ除雪車見学 ②除雪状況見学

■映画会

期日:2月29日(月)

会場:仙台市戦災復興記念館

入場者:約130名

上映映画:①海—21世紀のフロンティア(日本科学技術振興財団) ②うず潮に架ける一大鳴門橋総集編(本四公団) ③その時彼は一ある墜落災害に学ぶ(鹿島建設) ④田瀬ダム建設の記録(東北地建)

中部支部

■建設機械用潤滑油に関する講習会

期日:2月5日(金)

場所:昭和ビル

参加者:32名

内容:①建設機械用潤滑油の基礎知識について ②建設機械用潤滑油の管理について

■創立30周年記念準備委員会

期日:2月8日(月)

出席者:松岡 武副支部長ほか6名

議題:①記念式典次第について ②記念行事のイベントについて ③予算(案)について

■技術部会委員会

期日:2月18日(木)

出席者:伊藤鏡二事務局長ほか2名

議題:排水ポンプ設備点検保守講習会の実施詳細について

■新機種発表会

期日:2月22日(月)

場所:熱田社会教育センター

参加者:43名

内容:西田鉄工 NR 開閉機の説明と実機の操作実演, FRP 製品, 地盤移動検知システムの説明を実施

関西支部

■建設機械整備技能講習会準備打合せ会

期日:2月4日(木)

出席者:原田 勲事務局長ほか4名

議題:昭和63年度整備技能講習会の実施計画の検討

■建設業部会建設用電気設備特別委員会

第176回電気設備特別専門委員会

期日:2月4日(木)

出席者:三木良之主席ほか14名

議題:①建設工事用電気設備資料集 その2「接地工事」(最終案)検討 ②新しいコードリールについて

■技術部会新機種新工法委員会打合せ会

期日:2月16日(火)

出席者:池田敏男委員長ほか9名

議題:舗装破砕機械歩掛調査の審議

■第13回建設施工映画会

期日:2月18日(木)

会場:建設交流館グリーンホール

参加者：80名

内容：①猪名川流域下水道管渠築造工事 ②今北ポンプ場入渠築造工事 ③洋上石油備蓄 ④黎明のキリマンジャロ

■建設業部会建設用電気設備特別委員会

第177回電気設備特別専門委員会

期日：2月25日(木)

出席者：三木良之主宰ほか24名

内容：奈良シルクロード博会場建設現場の見学

■建設業部会幹事会

期日：2月29日(月)

出席者：木村隆一部会長ほか5名

議題：研究テーマ検討とりまとめ結果の調整

中国支部

■技術部会(整備工数分科会)

期日：2月5日(金)

出席者：萩原哲雄幹事長ほか17名
議題：維持用建設機械等の整備工数取りまとめについて

■映画会「最近の機械施工」

期日：2月18日(木)

場所：広島 YMCA

参加者：180名

内容：①青函トンネル総集編(鹿島建設) ②自走式シールド(熊谷組) ③アクアコンクリート(大林組) ④21世紀のかけ橋(道路公団)

■建設機械施工技術研究会

期日：2月19日(金)

出席者：木下信彦事務局長ほか3名

議題：施工技術者試験の準備講習会の会場選定について

九州支部

■第7回幹事会

期日：2月12日(金)

出席者：村上 晃幹事長ほか12名

議題：①機械設備管理業務について ②団体会員会費について検討 ③3年度役員候補者について ④30周年記念誌について

■舗装委員会(技術部会)

期日：2月16日(火)

出席者：斉藤健男委員ほか8名

議題：維持・修繕工法マニュアル作成について打合せ

■ポンプ委員会(技術部会)

期日：2月18日(木)

出席者：小玉照章委員長ほか12名

議題：昭和63年度事業計画について打合せ

■広報委員会(広報部会)

期日：2月22日(月)

出席者：高野清正委員長ほか5名

議題：昭和63年度事業計画について打合せ

編集後記



本号が出版される頃は、桜前線もだいぶ北上し、春爛漫という頃かと思えます。3月号で特集があった瀬戸大橋が開通し、3月に開業した青函トンネルともども4つの島が1つに繋がった記念すべき日を迎えてい

ることと思います。

さて今月号は、青函トンネル開業小特集ということで巻頭言は日本鉄道建設公団理事の向井軍治氏より「青函トンネルの開業」ということで原稿をいただきました。調査坑掘削開始以来24年間に及んだ世紀の大工事の概要と、そこで使用された建設機械類について、小特集記事3編と合せて読んでいただければと思います。

一般報文としては「青土ダムの計画と施工」をはじめ4編の原稿をいただきました。ECL工法やテクソル工法の今後の発展を願うもので

す。また三谷氏からの研究論文もいただき掲載することができました。

随想は、渡辺茂氏より「千葉都市モノレールの開業」と題して御執筆いただきました。

また恒例の「除雪機械展示・実演会」は、今年は富山で開催され、報告とグラビアで紹介致します。

最後になりましたが、御多忙中にもかかわらず御執筆いただきました各位に厚くお礼申し上げます。新年度を迎えて、皆様方の御健康と一層の御活躍をお祈り申し上げます。

(藤崎・森谷)

No. 458

「建設の機械化」 1988年4月号

(特価) 1部1,500円
年間7,200円(前金)

昭和63年4月20日印刷 昭和63年4月25日発行 (毎月1回25日発行)

編集兼発行人 加藤三重次

印刷人 山下忠治

発行所

社団法人 日本建設機械化協会

〒105

東京都港区芝公園3丁目5番8号 機械振興会館内 電話(03)433-1501

FAX(03)432-0289

建設機械化研究所 〒417 静岡県富士市大淵3154(吉原郵便局区内)

北海道支部 〒060 札幌市中央区北三条西2-6 富山会館内

東北支部 〒989 仙台市国分町3-10-21 徳和ビル内

北陸支部 〒951 新潟市学校町通二番町5295 興和ビル内

中部支部 〒460 名古屋市中区栄4-3-26 昭和ビル内

関西支部 〒540 大阪市東区谷町1-50 大手前建設会館内

中国支部 〒730 広島市中区八丁堀12-22 築地ビル内

四国支部 〒760 高松市福岡町4-28-30 小竹ビル内

九州支部 〒810 福岡市中央区大名1-15-38 福岡パレスビル内

取引銀行三菱銀行銀座支店

振替口座東京7-71122番

電話(0545)35-0212

電話(011)231-4428

電話(022)222-3915

電話(025)224-0896

電話(052)241-2395

電話(06)941-8845

電話(082)221-6841

電話(0878)21-8074

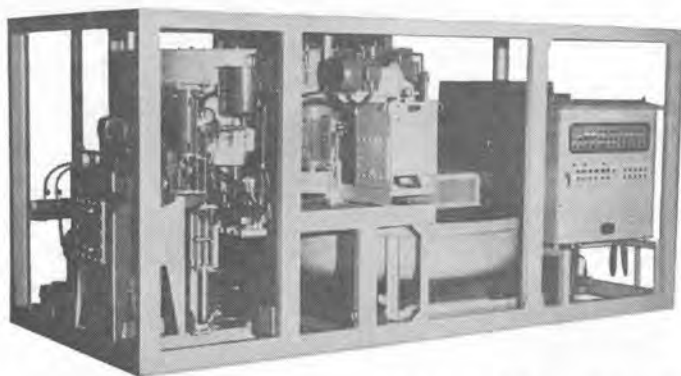
電話(092)741-9380

印刷所 株式会社 技報堂 東京都港区赤坂1-3-6


丸友の技術が創り出したハイスピード混合型

丸友の 移動式 モルタルペーストプラント

都市土木に偉力を
発揮する1ユニット型
(防音型も製作します)



普通モルタル。裏込。作泥用

 丸友機械株式会社

本社 名古屋市東区泉一丁目19番12号
〒461 電話<052>(951)5381代
東京営業所 東京都千代田区神田和泉町1の5
〒101 ミツバビル 電話<03>(861)9461代
大阪営業所 大阪市浪速区塩草3-3-26池永ビル
〒556 電話<06>(562)2961代
恵那工場 岐阜県恵那市武並町藤字相戸2284番地
〒509-71 電話<05732>(8)2080代

豊かな実績 ずり出し機械 新しいアイデア

- 自動土砂排出装置 (特許)
- テルハ式排土装置
- スキップ式排土装置 (実案)
- ダンプ用カーリフター
- 土砂ホッパー


※その他現場状況に合わせて
設計、製作いたします。

※機種によりレンタルも
可能です。

●安全 ●高能率 ●低騒音



YBM-110型 バケツ8M³ 能力150M³/H (地下25Mより)

 吉永機械株式会社

東京都墨田区緑4-4-3 TEL(03)634-5651代

「車両系建設機械特定自主検査」に

フローテック  Flo-tech, Inc.

デジタル式油圧テスター PFM6型



アナログ(PFM2)型は豊富な実績と好評を得ましたがより高性能で操作しやすいテスターの要求にこたえてデジタル式を開発しました。

- 油量、油圧、油温が同時測定できます。
- 油量、油温はデジタルのため読取誤差はありません。
- 小型、軽量で携帯用に便利
- インラインテスト・ベンチテストができ広範な用途に使用できます。
- 操作が簡単で誰にでもすぐ検査できます。

項目	モデル	PFM6-50	PFM6-80	PFM6-200	精度(フルスケール)
流量 (ℓ/min)		12.0~199.9	15.0~350.0	26.0~750.0	±1%表示 ±1表示
圧力 (kg/cm ²)			0 ~ 400		±1%
温度 (℃)			0 ~ 150		±0.3℃表示 1表示
配管サイズ		1 PTメネジコネクターつき		1½ PTコネクターつき	
寸法 (たて×よこ×あが)		292×254×83 mm		304×266×96 mm	高圧油圧ホースも一 諸に納入できますの でご要求下さい。
重量 (kg)		6.4		8.0	
電源		1.5V乾電池(単3) 3本			

電子の目が作動油の汚染、水分、金属を素早くキャッチします。

ノーザン NORTHERN

作動油汚染度測定器

ハイドロオイルセンサー
型式=NI-LS

NEW!



- オイル分解による混濁、酸化、水分、金属粒子を測定します。
- オイル交換時期を走行距離、運転時間だけに頼る時代ではありません。
- 電子回路による全く新しい方法で5滴の試供油でオイルの誘電特性により使用油の汚染や疲労度を測定します。
- 不均一なサンプリングフィルターを顕微鏡で目視し比較判定表と比較する初歩的な方法と異なり個人差は全くなく正確、迅速(数秒)に測定できます。
- オイルを最大限有効に使用でき、機械の故障を予防するため管理費の大幅節減でき世界的に実績があります。

5滴+15秒=30%節約

今この数字をキャッチするのはあなた自身です。

日本輸入発売元

クリエイト・エンジニアリング 株式会社

本社東京都千代田区神田紺屋町32番地守屋ビル
〒101 TEL (03)252-2518(代)
FAX (03)252-2517

従来の常識を破る

騒音 $\frac{1}{20}$

従来のさく岩機との騒音比較

鉄筋も同時切断!

高性能・低公害さく岩機
サイレント・ドリル
SD40

- 騒音、振動公害解消
- 鉄筋とコンクリートを同時穿孔
- 粉塵公害解消
- 各社の0.4mクラスの油圧シヨベルに装置可能
- 小型軽量、すぐれた操作性



強烈破碎!
UB 油圧ブレーカー



静かに解体を!
TS サイレントクランパー



驚異の切断力!
サイレントカッター



ガラ処理決定版!
PCP コンクリートクラッシャー



オカダ アイヨン 株式会社

大阪本店	☎552 大阪市港区海岸通4-1-18	☎06-576-1261 [FAX.06-576-1260]
東京本店	☎175 東京都板橋区新河岸2-8-25	☎03-975-2011 [FAX.03-979-3477]
仙台営業所	☎983 仙台市卸町東5-2-33	☎022-288-8657 [FAX.022-288-8689]
盛岡営業所	☎020 岩手県紫波郡南村東見前4-54	☎0196-38-2791 [FAX.0196-38-2755]
中部営業所	☎503 大垣市浅中3-131-1	☎0584-89-7650 [FAX.0584-89-7665]
金沢営業所	☎920-01 金沢市柳橋町は18-5	☎0762-58-1402 [FAX.0762-57-3660]
九州営業所	☎816 福岡市博多区金隈158-1	☎092-503-3343 [FAX.092-504-0092]

↓ 米国メトロテック社製

小型軽量

埋設物探知機(パイプ、ケーブル等)

スーパー ロケーター

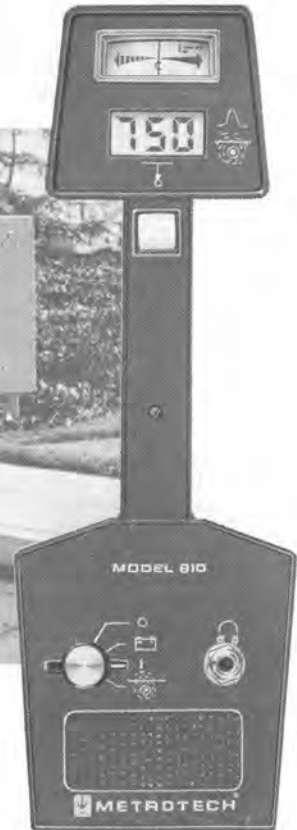
音と針と数値で、位置がわかる

掘削前の本管、支管の位置と深さの

- スピード探知
- 正確な探知
- 容易な探知



新発売



特長

- 探知容易(左右ガイドシステムとシグナル強度表示方式採用)
- 自動感度コントロール
- 押ボタン式 深度デジタル表示(埋設物地上点でボタンを押すだけで、cm表示)
- 高い探知精度
- 他からの電波障害を受けにくい(近接パイプ、フェンス、自動車等の干渉は極小)
- 使い易い設計(レシーバー本体重量わずか 1.9kg、立ったままの姿勢で、疲れを感じさせない)

輸入元・日本代理店



マルマ重車輛株式会社
MARUMA TECHNICA CO., LTD.

本社東京工場 東京都世田谷区桜丘1丁目2番9号 千156 ☎(03)429-2141(国内)/2134(海外)
TELEX.242-2367 FAX.03-420-3336・03-426-2025

名古屋工場 愛知県小牧市小針町中市場25番地 千485 ☎(0568)77-331((代表))
FAX.0568-72-5209

相模原工場 神奈川県相模原市大野台6丁目2番1号 千229 ☎(0427)52-921((代表))
TELEX.2872-356 FAX.0427-56-4389

水島出張所 ☎(0864)55-7559 鹿島出張所 ☎(02999)6-0566

Snap-on®

スナップ・オン・ツール

フランクドライブレンチ (特許製品)

★工具の寿命は10%以上延び……………

★相手のボルト、ナットも工具も損傷することなく…

従来より20%以上トルクをかけられる。

従来の型は

……コーナー部分の摩耗が早く亀裂が入り易い

……ボルト、ナットを傷める

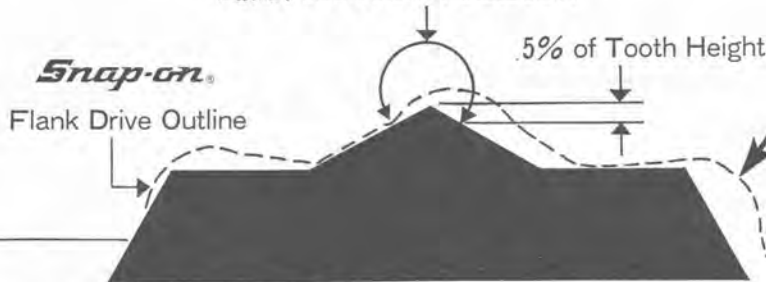


!!米国航空宇宙局基準 AS-954Cに適合!!

米国航空宇宙局基準AS-954ではレンチはボルト・ナットのコーナー部先端5%部分には接触してはいけないと記されています。Snap-onレンチやソケットは完全にこの基準に合致しています。

内面締付部の設計——Snap-onメガネレンチやソケットの内面締付部は非常によい形状に設計されているため同局基準AS-870に適合する12角のボルト・ナットと噛合う場合その締付部の先端5%部分に接触することなしにトルクを伝達します。

レンチの丸い逃げ部によりボルト・ナットのこの部分に接触することなしにトルクを伝達します。



世界最高の品質を誇り

永久保証の…… 手工具と整備用診断機器



日本総代理店

内外機器株式会社

本社 東京都世田谷区桜3丁目11番12号
TEL 03-425-4331(代表) FAX 03-439-5720 〒156
名古屋営業所 名古屋市中区千代田5丁目10番18号
TEL 052-261-7361(代表) FAX 052-261-2234 〒460

Mikasa

Fシリーズ
高周波ハイフレーター



世界のブランド 三笠特殊建設機械

コンクリート
カッター



特殊建設機械メーカー 三笠産業

- 本社 東京都千代田区猿樂町1丁目4番3号 TEL.03(292)1411大代
- 札幌営業所 札幌市白石区厚別町旭町432-264 TEL.011(892)6920代
- 仙台営業所 仙台市卸町5-1-16 TEL.022(238)1521代
- 新潟出張所 新潟市堀之内324(ユタカビル) TEL.025(284)6565代
- 部品サービスセンター 春日部市緑町3-4 TEL.0487(34)2401代
- 技術研究所 埼玉県白岡市
- 工場 群馬県澁川市・埼玉県春日部市

西部地区販売所

三笠建設機械株式会社

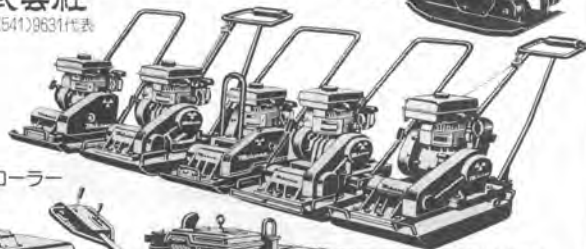
大阪市西区立売堀3-3-10 TEL.06(541)9631代表

●営業所 名古屋 福岡

MPT-35A
パワー
トローベル



バイプロコンバクター
R85



バイプレッションローラー



MVC 52H
MVC 70G
MVC 77
MVC 90G
MVC 110H
プレート
コンバクター

狭さに、デビューだ。



夢、極めて、新建機類

新建機類、現わる。きわだつ履帯幅内全旋回。

初めて履帯幅内360°全旋回と履帯外側溝掘りを実現しました。今まで狭くてパワーショベルの入り込めなかったところで大きな活躍をお約束できる驚異のマシンです。もちろん建設省認定の低騒音設計で住宅地や病院、学校付近での作業、夜間作業などもおまかせ、オペレータの疲労もグーンと軽減します。これはまさに人にやさしい都市型設計シリーズ。これが未来の新建機類。



小松製作所 一丁目107 東京都港区赤坂2-3-6 ☎03(584)7111

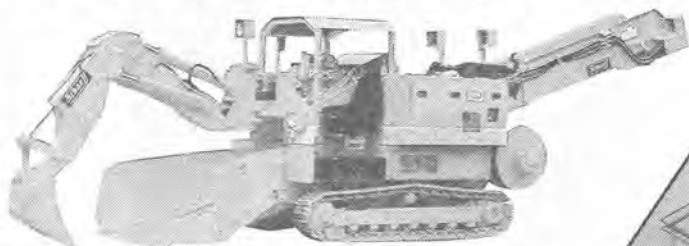
ケムコ・シャフローダ

ずり取り作業に革命 / 土砂回収作業に新方式!!

〈特許申請中〉

本機は、西ドイツの特殊建機専門メーカーKarl Schaeff社とコトブキ技研工業㈱が締結した技術提携に基き製作販売されるもので国内のニーズに応え、開発された新方式のずり取機です。
トンネル工事、碎石現場、道路工事等巾広く活用でき、作業能率の向上に威力を発揮します。

1.ケムコ・シャフKL31(ITC)



- 連続作業が可能で効率がよく、安全性が極めて高い。
- 切羽の整備、クリーニングが容易であり、バックホーと同様な作業が可能。(150m³/h)

2.ケムコ・シャフKL15(ITC)

- ボニートラック方式によりレール上の移動が迅速。(100m³/h)

3.ケムコ・シャフKL7

- 4m²~7m²の超小断面のずり取りの機械化 (ITC)
- 従来の空圧式ロッカーシヨベルと比較して、能力2~3倍 (70m³/h)

NATMに最適



KEMCO TAMROCK
MAXIMATIC H317BS

世界のさく岩機で最も進んだTAMROCKの高度な技術と、日本の岩石と戦って30年の歴史を持つKEMCOのノウハウが、このコンパクトな油圧モービル・ジャンボに結実しました。

他に、モービル式中型ジャンボ パラマティックPH207BSや、クローラー式及びレール式ジャンボ、ベンチドリルも各種販売しております。

マキシマティック油圧モービルジャンボ KEMCO TAMROCK



総代理店

三井物産株式会社

開発機械部第三室

〒100 東京都千代田区大手町1丁目2番1号 ☎03(285)4284



製造

コトブキ技研工業株式会社

本社 〒100 東京都千代田区大手町2-6-2 日本ビル ☎03(242)3366代
広島事務所 〒737-01 広島県呉市広町大新開10878-1 ☎0823(73)1131代

豊和ウエインスーパー

エア一式道路清掃車 清掃機構に 空気循環システム

- HA90** ◇ほこり立ちが少く清掃仕上りがよい。
(7 tonシャーシー) ◇塵埃積載量大きく作業能率が向上。
 ◇清掃巾が大きく効率がよい。
- HA70** ◇最小回転半径が小さく小廻りがきく。
(3 tonシャーシー) ◇集水枡の清掃もオプションで可能。



(製造元) **Howa** 豊和工業株式会社



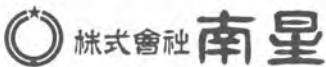
三井物産機械販売株式会社

本社	〒105 東京都港区西新橋2丁目23番1号 第3東洋海事ビル	TEL 03(436)2851	大代表
札幌営業所	011-271-3651	大阪営業所	06-352-2221
仙台営業所	0222-91-6280	広島営業所	082-227-1801
新潟営業所	025-247-8381	福岡営業所	092-431-6761
長野営業所	0262-26-2391	関東営業所	0472-27-7361
名古屋営業所	052-761-3751	東京営業所	03-436-2871
		那覇営業所	0988-63-0781
		プラントバック営業室	03-436-2861
		省エネシステム室	03-436-2861
		パイプライン事業室	03-436-2865
		MKシステム事業室	03-436-2851



特許 **南星の複線式
H型ケーブルクレーン**

- ★主索2本の間何処からでも積卸しが可能で広範囲に打設が出来る。
- ★主索2本は長さが相違しても、高さの差があっても可能で、地形に制約されずに設計が容易である。又地盤の切削が必要でない。
- ★遠隔コントロール装置により操作が容易で、サイリスタ、渦流ブレーキ制御方式で速度制御が円滑である。



本社工場 熊本市十禅寺町4の4 TEL 096(352)8191(代)
 支店 東京03(504)0831(代)/大阪06(372)7371(代)/長野0262(85)2315(代)
 営業所 名古屋0568(72)4011(代)/札幌011(781)1611(代)/盛岡0196(84)2525(代)/仙台0222(42)2736(代)/広島082(278)5377(代)
 福岡092(574)1571(代)/熊本096(352)8191(代)/宮崎0985(24)6441(代)/大分0975(58)2765(代)
 出張所 北関東0286(73)5501(代)/静岡0542(58)4587(代)/新潟0252(74)6515(代)/富山0764(29)7383(代)/熊本0263(25)8101(代)
 甲府0552(32)0117(代)
 駐在所 姫路0792(93)0183(代)/八戸0178(28)7654(代)/秋田0188(63)5746(代)/福島0245(59)1824(代)/山口0839(24)9191(代)
 松江0852(66)3509(代)/鹿児島0992(20)3688(代)

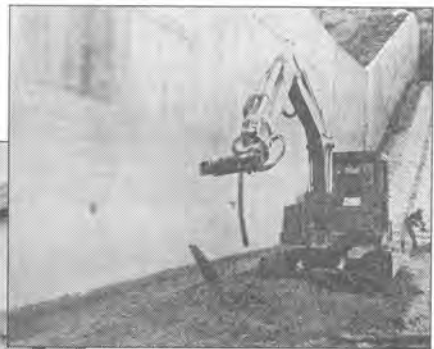
コンクリート ハツリ 機

(スパイク ハンマー)

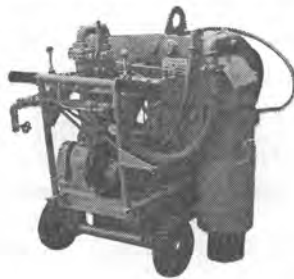
トンネル補修
 コンクリート床削り
 コンクリート打継目
 の目荒し作業



岸壁ハツリ作業



コンクリート壁削り



自走式床削り機

空気消費量 10.5m³/min
 削り能力 40m²/時
 (自走式の場合)
 取付重機 0.3以上

栗田サク岩機株式会社

東京都墨田区錦糸4の16の17
 TEL 03-625-3331

防雪技術を集大成!! 最新原稿で最新内容!!

新編 防雪工学ハンドブック

(社)日本建設機械化協会編

旧著刊行以後10年経たのを機会に、抜本的な改訂を実施した全面新稿の新版。雪や氷の性質の工学的な基礎から説き起こし、各種防雪施設の標準的な設計・設置の考え方を解説するとともに、最近のさまざまな場所での設計例、防雪情報システムの事例を豊富に収録した関係者必携の実務書。

■主要目次 ①総論 ②雪とその特性 ③雪による障害発生とその機構 ④気象雪氷調査 ⑤防雪計画 ⑥防雪施設 ⑦除雪・消雪施設 ⑧防雪情報システム ⑨付録(設計例) ●カタログ呈

1988年3月刊行 A5判・560頁 6,800円
500頁

《★本書を薦める★ 鈴木道雄氏 渡辺修自氏 伊藤直行氏 藤原 武氏》

雪害 都市と地域の雪対策

沼野夏生著 [近未来技術] 1,500円(250円)

凍土の物理学

木下誠一編著 4,800円(400円)

森北出版

〒102 東京都千代田区富士見1-4-11

☎03-265-8341(代) 振替(東京)1-34757

新刊案内

土木学会誌・論文(報告)集総索引—1976—1985—

B5判 547ページ/上製

定価 15 000 円 会員特価 13 000 円 (送料 400 円)

本書は、1976年から1985年までの10年間に土木学会誌・論文(報告)集に登載された7 689件の文献を26項目に分類し集録した。著者名索引付。

復刻版

土木学会誌・論文報告集総索引—1915—1975—

B5判 491ページ/上製

定価 10 000 円、会員特価 9 000 円 (送料 400 円)

本書は、1915年から1975年までの60年間に土木学会誌・論文報告集に登載された7 500件の文献を集録したものの復刻版である。

同上総索引 1915—1975, 1976—1985 2冊合本ケース入りセット

セット 特別価格 23 000 円 (千共) 会員価格 20 000 円 (千共)

●お申込みは土木学会または全国主要書店へ●

〒160 東京都新宿区四谷1丁目無番地 土木学会 電話03-355-3441・振替東京6-16828



FL50-I

HST搭載・強力ホイールローダ

近ごろ、ホイールローダI台であれこれできるものが増えているようですが、その分だけ操作が複雑で面倒なようです。やはりホイールローダは強力で、安全で、応答性が良くて、何よりも操作がカンタンなことがいちばんです。ホイールローダって家電商品じゃないってことご存知でしょ？



HST — それはテクノロジーイノベーション

	FL35-II	FL50-I	FL60-I	FL80-I	FL120-I	FL150-I	FL160A	FL200-I	FL270-I	FL330-I	FL460
バケット容量	0.35m ³	0.5m ³	0.55m ³	0.8m ³	1.3m ³	1.5m ³	1.6m ³	2.0m ³	2.7m ³	3.3m ³	4.6m ³
定格出力	28PS	38PS	42PS	52PS	85PS	105PS	105PS	135PS	180PS	220PS	300PS
機械重量	2,380kg	3,300kg	3,540kg	4,550kg	7,165kg	9,260kg	9,175kg	12,720kg	15,055kg	19,265kg	28,500kg



古河鋳業

大阪支店 ☎(06)344-2531
 建設機械岡山センター ☎(0862)79-2325
 九州営業所 ☎(092)741-2261
 九州建機センター ☎(092)924-3441
 札幌営業所 ☎(011)261-5686
 北海道建機センター ☎(011)784-9644
 名古屋営業所 ☎(052)561-4586
 名古屋建機センター ☎(0568)72-1585
 仙台営業所 ☎(022)221-3531
 東北建機センター ☎(022)384-1301
 壬生工場 ☎(0282)82-3111
 古河建機販売株式会社 ☎(0484)21-3733

本社 東京都千代田区丸の内2丁目6番1号 ☎(03)212-6551

訓練校での指導は教師にも

●青年海外協力隊員の活動

この地球上にはまた開発途上の国も多く、先進国の人材と技術を求めています。青年海外協力隊事業は、そうした国々にすぐれた技術を持つ隊員を派遣し、多方面からの協力活動を推進するもので、情熱に燃える隊員たちは、あらゆる困難に耐えながら人づくり・国づくりに貢献しています。

昭和40年の発足以来、今日まで38か国に延べ7,800人が派遣され、現在も約1,700人の隊員が海外で活躍中です。



現地で活躍する青年海外協力隊員

派遣隊員の現地レポート

工作機械の技術者である中村志郎隊員は、マレーシアのペナン中等職業訓練学校に赴任。教師の一員として生徒の指導にあたった。中村隊員が自らに課した課題は、教官として生徒への指導に専念する、教師へのサポート、実習室の整理・整頓、機械のフル活用と修理の4点。指導にあたっては精度の観念を最も重視し、学校そのもののレベルアップにも力を注いだ。

問題点もいくつかあった。まず、入学の時期がまちまちであるため、遅れて入学した者は取り残されがちである。生徒の質の差も極端だ。欠

席も多く、授業を妨げる原因となった。また、ものを教えるには専門能力・知識のほかに生徒をコントロールする力も必要となる。ぐんぐん上達した生徒がいる半面、手に負えない生徒が出てきたのも事実だ。

なかでも重大なのは、教える側の人材不足だ。怠惰、責任感・協調性の欠如……それだけならまだしも、技能・知識にさえ問題がある。中村隊員は、機械を修理するときなどにそういった教師を呼び、一つ一つ教えて覚えさせた。そうした積み重ねは、きっと実るはずである。

青年海外協力隊員募集

春募集期間 4/15～5/31

職種 ▶ 農林水産・製造加工・電気・電子機器・機械保守・自動車整備・土木建築・保健衛生・教育文化・スポーツ等約150の職種

資格 ▶ 高20歳以上、原則として満35歳までの日本の青年男女

選考 ▶ 1次(筆記)63年6月19日、各都道府県で実施
2次(面接)63年7月20日水～27日水の1日、東京で実施

派遣前訓練 ▶ 約80日間(訓練終了後、64年1月初旬、64年3月下旬出発予定)

派遣期間 ▶ 原則として2年間、条件が整えば延長も可

待遇等 ▶ 現地生活費:月額240～460ドル(派遣国により異なる) 住居:原則的には相手国政府提供または住居手当支給 訓練、派遣に係わる経費(往復の航空運賃含む)及び災害時補償等:事務局負担。その他に無職で参加の場合、本邦在任期間中1ヵ月5万円、海外在任中9万円が積み立てられ、帰国時に一括支給されます。

休職と所属先補てん制度 ▶ 企業、団体等に身分を継続した状態で協力隊に参加した場合は、協力隊事務局が所属先に対し人件費の一部を補てんする制度があります。また、民間の場合はさらに間接経費を補てんする制度もあります。なお、現職参加の交渉は志願者が所属先と行うことになります。

応募方法 ▶ 青年海外協力隊所定の願書を協力隊事務局へ提出してください。
締切 ▶ 5月31日 消印有効

機械の保守操作分野の協力隊員は、開発途上にある国々で現地の人々に工作機械、冷凍機器、自家発電機、電子・電気機器、電気工事、通信電力、建設機械、自動車整備等の約20職種で協力活動をしています。あなたも開発途上の新しい国づくりに参加してみませんか。

(募集)

●国際協力事業団
青年海外協力隊
03(400)7261

夢ネット和1ク。

●応募用 募集キヤンペーンポスター

●詳しい資料・願書をご希望の方は、おがりに住所・氏名・年齢を明記し、資料請求券を添付の上事務局国内第1課まで

国際協力事業団 ☎03(400)7261
青年海外協力隊

■事務局/〒150 東京都渋谷区広尾4-2-24

協力隊の雑誌 **クロスロード** ☎03(400)7261

資料請求券
返付用紙



は信頼のマーク



日本工業規格表示工場



API記章(アメリカ石油協会)認可工場



DCDMA会員



本社工場全景



岸山工場全景

YBMは我が国ボーリング・マシンメーカー中最大の工場・工場敷地を有し、更に最新鋭の生産機械設備を有する唯一の一貫生産メーカーです。工場見学歓迎いたします。



ロックベッカー(RPC-4053A)ロータリーパーカッション



YBM-SS-60地盤改良機

YBMのボーリング・マシン及びドリリング・ツールズは世界の各地で、石油から地熱・鉱物資源・土木・建築、更に水井戸に至る幅広い分野の掘削作業に活躍しています。



製造元 株式会社 吉田鉄工所

YOSHIDA BORING MACHINE MANUFACTURING CO.,LTD.

本社	佐賀県唐津市原1534	TEL.(09557)7-1121	〒847
	FAX.(09557)7-0535	TELEX.747628 YBM RIJ	
福岡支社	福岡市博多区東比恵2丁目12-3	TEL.(092)441-0820	〒812
東京事務所	東京都港区新橋6丁目14番地4号(新橋木嶋ビル6F)	TEL.(03)433-0525	〒105
	FAX.(03)433-0524	TELEX.02427142 YBM TOK	

- コスモディーゼルSPCD／ロングドレーン型ディーゼルエンジン油
- コスモディーゼルハイメリット／省エネ型ディーゼルエンジン油
- コスモディーゼルCD／ディーゼルエンジン油
- コスモギヤーGL-5／ギヤー油 (GL-5)
- コスモギヤーGL-4／ギヤー油 (GL-4)
- コスモハイドロHV／省エネ型耐摩耗性油圧作動油
- コスモハイドロAW／ロングライフ型耐摩耗性油圧作動油
- コスモレシプロ／往復動式空気圧縮機油
- コスモスクリュウ／回転式空気圧縮機油
- コスモグリースダイナマックスEP／極圧グリース
- コスモギヤーコンパウンドスペシャル／溶剤希釈型ギヤーコンパウンド

磨き抜かれた実力、

鍛え抜かれた価値がある。

先進のオイルテクノロジーによって
磨き抜かれ、鍛え上げられた
コスモ石油の潤滑油。
いま、あらゆるフィールドで
頼もしい実力を
発揮します。

★潤滑油に関する資料は、コスモ石油株式会社・潤滑油部(〒105 東京都港区芝浦1丁目1番1号)宛にご請求ください。

 **コスモ石油**

道路機械の未来をめざす

小形フィニッシャ

クローラ及タイヤ式 / 1.3~2.4及1.6~3.0m



路上再生機

リミキサ及リペーバ / 2.3~4.0m



プロパンヒータ

加熱巾 / 30、45、60、90、150、200cm



自動カーバ

油圧レシプロ及オーガ式



小形路面切削機

切削巾 / 30、60、100、130cm



凍結防止剤散布機

ホッパ容量 / 1.0~10.0m³ / 自走及車載式



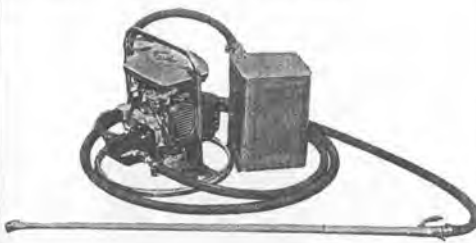
ディストリビュータ

タンク容量 / 200~10,000ℓ / 自走及車載式



エンジンスプレヤ

散布能力 / 15及30ℓ / 台車付及車載式



ハニタの道路機械

範多機械株式会社

東京都板橋区三園1丁目50-15 TEL (03) 979-4311代
 大阪市西淀川区竹島5丁目6-34 TEL (06) 473-1741代
 福岡市博多区博多駅南3丁目5-30 TEL (092) 472-0127代

(移動式クレーン構造規格適合品)



安全手軽

アタツチ クレーン

お手持りのどの油圧ショベルにも取付けできます。

■取付けは簡単です。

ピン2本の脱着により、油圧ショベルのアームとつけ替え、ホースを2本つなげばOKです。面倒な専用配管は必要ありません。

■安全装置は万全です。

確実なメカニカル自動ブレーキ、油圧自動ロック装置、過巻警報装置、荷重計、脱索防止装置などの安全装置を完備していますから、安心してご使用下さい。

AC-2000
架装ショベル=バケット容量0.4m³~
最大吊上げ荷重=2.1t×4.0m(0.4m³)
最大吊上げ揚程≒6.8m(0.4m³)
最大下降程≒20m

AC-3000
架装ショベル=バケット容量0.7m³~
最大吊上げ荷重=2.9t×5.0m(0.7m³)
最大吊上げ揚程≒7.8m(0.7m³)
最大下降程≒20m

あらゆる現場で手軽にご使用いただけます。

- 送電鉄塔工事に。
- 上下水道工事に。
- 河川水路工事に。
- トンネル工事に。
- 農・林業土木工事に。
- 法面ブロック工事に。

不整地での工事に大活躍!

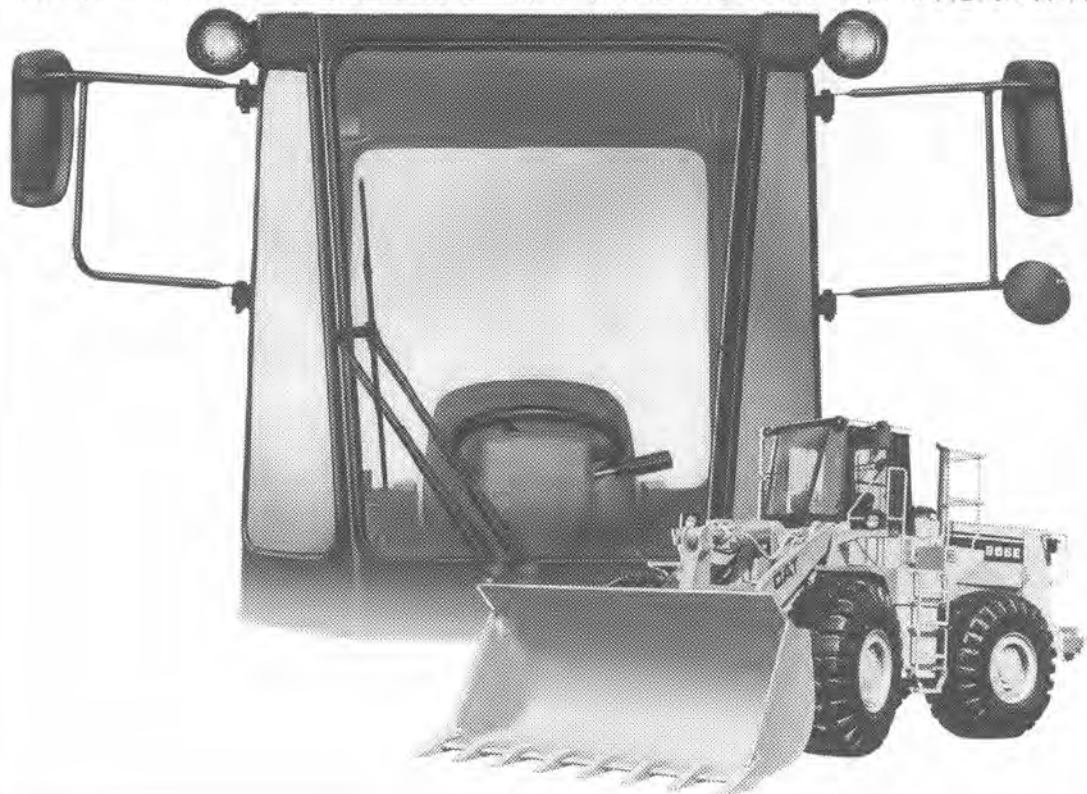
東洋マシナリー 株式会社 本社 東京都大田区新蒲田1-19-16
〒144 ☎03-731-7425

株式会社 **テイサク**

工場 豊橋市新栄町東小向37
〒440 ☎0532-31-4136
名古屋・東京・仙台

パワー充実

世界の信頼を集める性能に、充実のパワーを加えて、Eシリーズ登場。豪快なけん引力が、俊足をさらに生かして、中形機から、ひと回り大きな生産性を引き出します。ブラックキャブが、充実の目印。



新発売 CATホイールローダEシリーズ
926E / 936E / 950E / 966E
1.8m/112ps/9,550kg 2.2m/137ps/11,850kg 2.7m/162ps/15,200kg 3.5m/219ps/20,000kg

新キャタピラー三菱株式会社

本社・組機工場 神奈川県相模原市田名3700 〒229 ☎(0427)62-1121 秩父センター 埼玉県秩父市大字山田字芳の沢2848 〒368 ☎(0494)24-7311
 倉庫ショールーム設計センター 兵庫県明石市魚住町清水1106-4 〒674 ☎(078)943-2111 東京事務所 特販部 東京都港区赤坂山一丁目2番3号青山ビル12階 〒107 ☎(03)478-3711
 明石工場

新キャタピラー三菱グループ

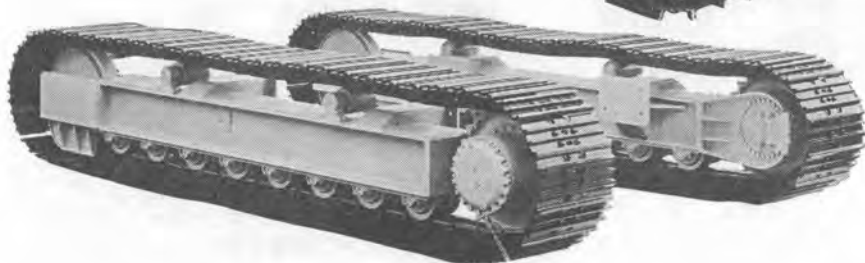
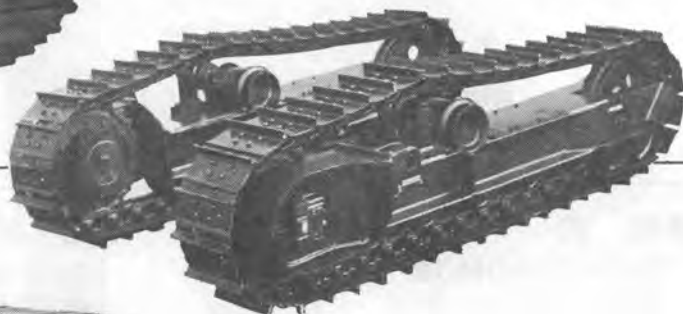
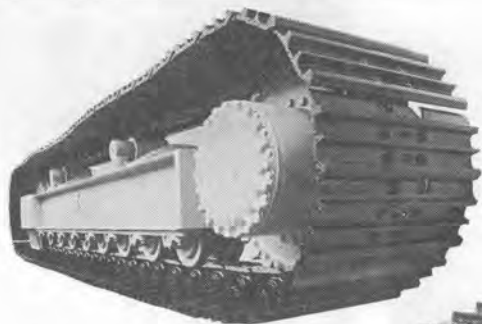
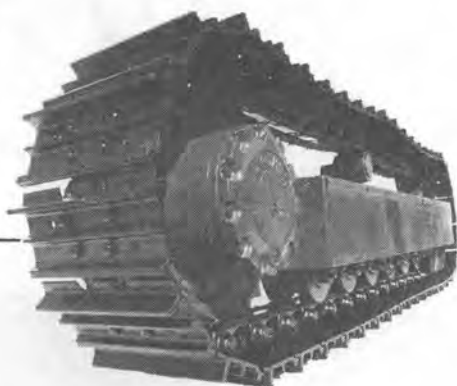
- | | | |
|---------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|
| 北海道キャタピラー三菱建機販売㈱ ☎(011)881-6612 | 北陸キャタピラー三菱建機販売㈱ ☎(0762)58-2111 | 東中国キャタピラー三菱建機販売㈱ ☎(0862)72-5210 |
| 東北建設機械販売㈱ ☎(0223)22-3111 | 甲信キャタピラー三菱建機販売㈱ ☎(0551)28-4911 | 西中国キャタピラー三菱建機販売㈱ ☎(082)893-1112-4 |
| 北関東キャタピラー三菱建機販売㈱ ☎(0485)73-9441 | 静岡キャタピラー三菱建機販売㈱ ☎(0546)41-6112 | 四国建設機械販売㈱ ☎(0878)43-3221 |
| 東関東キャタピラー三菱建機販売㈱ ☎(0471)33-2121 | 中部キャタピラー三菱建機販売㈱ ☎(0566)98-1113 | 四国建設機械販売㈱ ☎(0899)72-1481 |
| 西関東キャタピラー三菱建機販売㈱ ☎(0426)42-1115 | 関西キャタピラー三菱建機販売㈱ ☎(078)935-2811 | 九州建設機械販売㈱ ☎(092)924-1211 |
| 北越キャタピラー三菱建機販売㈱ ☎(025)266-9181 | 近畿キャタピラー三菱建機販売㈱ ☎(0726)41-1125 | 牧港自動車㈱ ☎(0988)61-1131-5 |

TOKIRON

タフな足廻り!

耐久性がモノを言います。

トキロンの厳しい品質管理が
信頼性を高めています。……
設計段階からご相談下さい。



〈営業品目〉

小松・キャタピラー・三菱他各種
リンク・ピン・ブッシュ・シュー・ラグ
その他足廻り部品

トラック・リンクはトキロンへ



株式
会社

東京鉄工所

本社 〒140 東京都品川区南大井6-17-16(第二藤ビル)
☎(03)766-7811 テレックス246-6098 ファックス766-7817
土浦工場 〒300 茨城県土浦市北神立町1-10 ☎(0298)31-2211

環境浄化・作業効率の向上

ディーゼル排気浄化システム

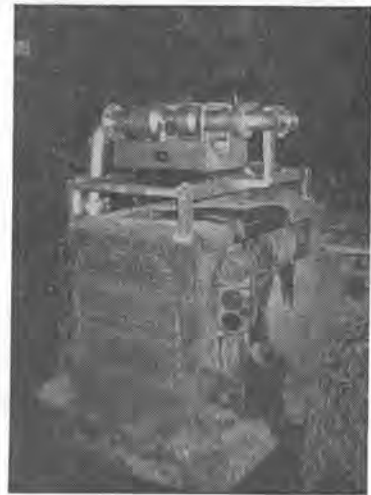
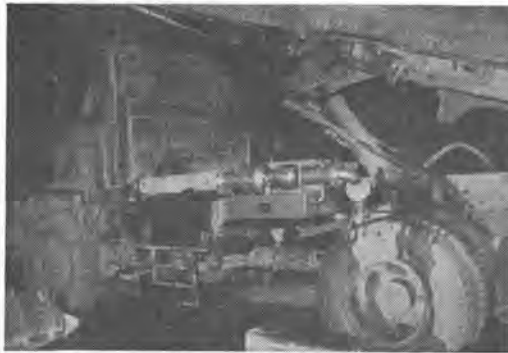


特許・特許出願中

SDMC型+SDMW-A型 (ガス浄化) (黒煙捕集)

重機取付

ダンプカー取付



●乾式

スパーノンSDMC型
(触媒マフラー)

特色

- 触媒酸化法による黒煙、CO、HC除去
- 触媒槽の目づまりがありません
- 触媒はパラジウム系で価格安定廉価
- 触媒ライフ、掃除なしの2000時間

●湿式

スパーノンSDMW-A型
(低圧損、ベンチュリースクラバー)

特色

- SDMCと連動使用で更に効率向上
- 黒煙、SO₂除去
- 目づまりしない
- ランニングコストがゼロです

利用機種 プルトザー、ショベル、ダンプトラック、コンクリートミキサー車、フォークリフト、ディーゼルロコ、発電機等すべてのディーゼルエンジンに適用可能

その他の取扱製品

- スパークアレスタ……スパーノンSP型
- トンネル内集じん機…SCCシステムスーパーコレクター
- 消音器……スパーノンSPM型
- トンネル内電気集じん機…スパークロンSEP型



株式会社 **イマイ**

本社 〒143 東京都大田区大森北1-33-3
電話 (03) 766-5819
福岡支店 〒812 福岡市博多区博多駅東2-4-30
いわきビル307
電話 (092) 451-1986

アスファルト
プラント

L・Cアスファルトタンク

オンリー
タンク

ユーザーの熱い要望に応え、アスファルトタンク(低周波誘導加熱)のバイオンア・ニチユウが新たに開発したL・C(Low Cost)アスファルトタンクは、イニシャル及びランニングコスト両面よりさらに追求し、安全性・信頼性等、優れた性能が集約された、超省エネタンクの決定版です。

省力エネルギー (キロワット表)

タンク機種	熱交換器容量(KW)	建値価格(円)
10 トン 1基	7	1,750,000
20 トン 1基	12	2,660,000
30 トン 1基	20	3,450,000
50 トン 1基	32	

ランニングコスト年費比較表 (例算=20トンタンク2基)

項目	加熱方法	H・Oヒーター方式	L・Cアスファルトタンク
重油量		15,000,000	0
電気料金		100,000	2,200,000
媒体油		350,000	0
計		15,450,000	2,200,000

年間差額は、15,450,000-2,200,000=13,250,000円/利益
●インターロック、タイマー、SCバック方式を加えると、さらに年利益は増加します。

L・Cアスファルトタンクの4大特徴

1 電気熱交換器

熱工学に基いた超熱交換器は、熱工学産業の技術を結集し、従来のヒータータンクに比べ20%アップ(他社比)した超高効率熱交換器がタンク内部加熱における省エネのすべてをものがたることが出来ます。

2 フロート式吸入口

タンク内部アスファルト量により自動的に上下に動作し、常に適温のアスファルトを保ち、供給します。又、タンク温度センサーは吸入口よりアスファルト温度をキャッチし、ロスのない加熱方式を採用しているのが特徴です。

3 ノーマンコントロール盤 (自動温度制御盤)

一目でタンク温度状態を把握し、まったく無駄のない温度制御を致します。又、24H-168Hのタイムセット、インターロックにより省エネ方式を最大に取り入れたノーマンコントロール制御盤です。

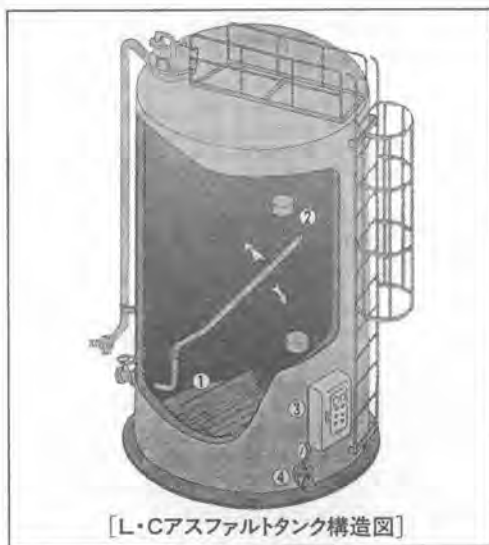
4 レベル計 (アスファルト残量指示計)

従来のフロート式レベル計に比べ、まったく故障及び動作不良がない圧力変換式連続アナログレベル計で目盛による広角型計測器です。

● 当社独自のシステム開発により専門家が省エネをTRモニターによりテープ記録をとり、その記録にしたがって電気の使用法を総合的に診断し、適切なアドバイスを致します。

●●●●ぜひ御一報、御利用下さい。●●●●

(前田グループ省エネ推奨受領)



[L・Cアスファルトタンク構造図]

割賦販売も御利用下さい。
設備後、メリットの算出したお支払い方法をご利用下さい。

[省エネ診断]

■高効率電気使用方法
を見出すモニター
テープ記録

動力 3φ 500KVA

電灯 1φ 20KVA

合計 520KVA

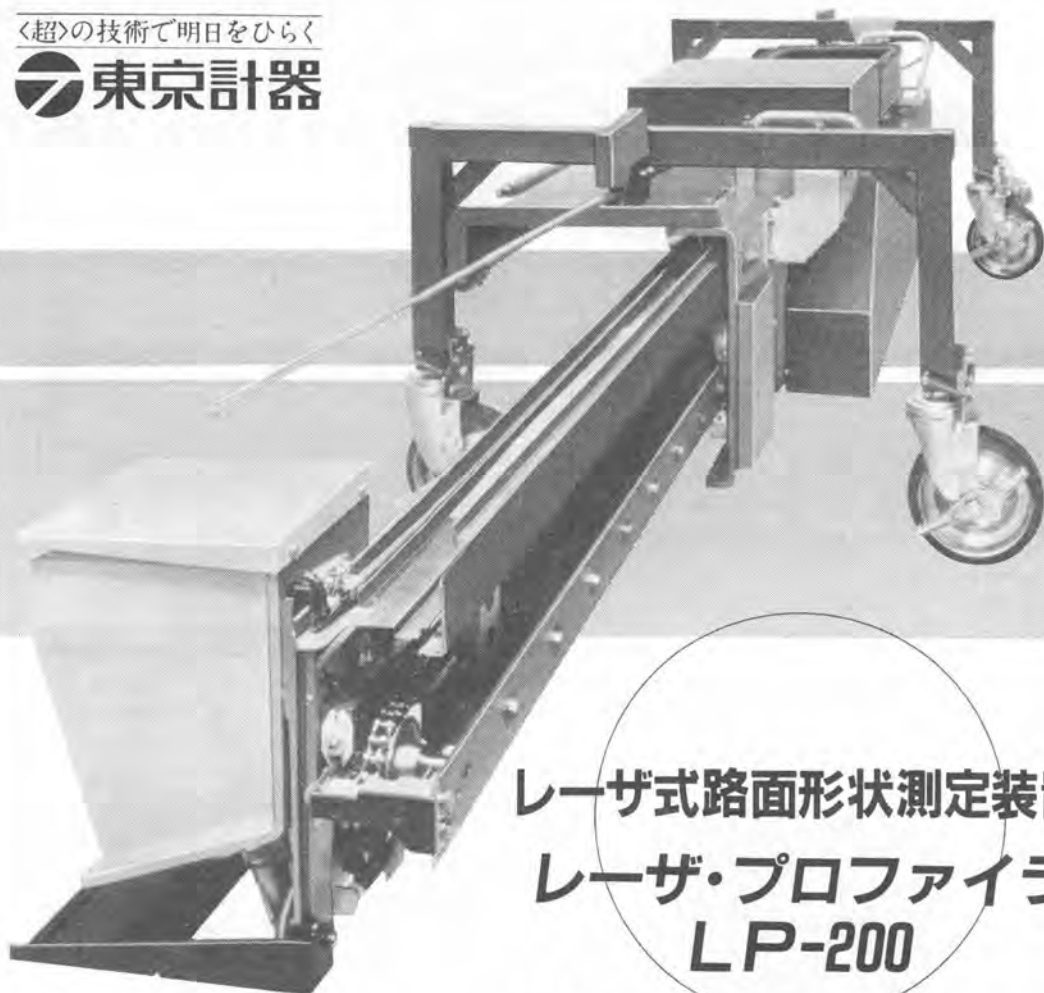
02ニチ	データ	02ニチ	データ
シカン	フカリシ (%)	KVA	
24:30	6	24	
25:00	6	24	
12:30	39	117	
13:00	28	84	
13:30	50	150	
14:00	63	189	
14:30	60	180	
15:00	62	186	
15:30	41	123	
16:00	33	99	
23:30	50	150	
24:00	3	9	
02ニチ	データ		
フカリシ	ハイイン	=	30%
フカリシ	サイダイ	=	62%
フカリシ	クワン	=	15.00

株式会社 **ニチユウ**

〒141 東京都品川区西五反田2丁目12番15号 ☎(03)492-0051

〈超〉の技術で明日をひらく

 東京計器



レーザ式路面形状測定装置 レーザ・プロファイラ LP-200

特 長

- どのような路面形状でも、レーザ・イメージセンサによって非接触で正確に計測します。
- 路面の横断傾斜も、独自の慣性センサで瞬時に計測します。
- 計測部は、小型ライトバンにて容易に移動できます。
- 測定幅員は最大3.9mです。
- 測定単位は1mm横断方向測定ピッチは1cmです。(データ記録ピッチは10cm)
- 1測定当りの実測時間は約10秒です。(位置合わせを含めても90秒以内)
- 計測データはICカードに収録され、パソコン処理により横断路面形状、計画オーバーレイ体積、計画切削体積、計画切削オーバーレイ体積などが簡単に試算できます。(1枚のICカードで500~1500測点収録)
- 豊富なソフトウェアを標準装備しています。(詳細についてはお気軽にお問い合わせください)

先端技術が捉える路面形状

レーザ・プロファイラLP-200は、最新のレーザ測定技術、慣性センサ技術、コンピュータ・ソフトウェア技術を融合して開発された路面形状測定装置です。

高度な先端技術によって完成したこのLP-200は、スピーディで高精度な測定はもちろんのこと、システムの小形・軽量化を実現。さらに測定結果の作表、作図など豊富なデータ処理機能を持っており、ハイテク時代にマッチした最新の路面形状測定装置です。

★姉妹機LP-300新発売！

3Mプロフィールメータ用平坦性計測装置

多芸多才の マルチタレント

TAIYU **DISTRIC**

ワイヤーロープ式多目的コンクリート打設装置

TAIYU-^{ディストリック}**DISTRIC** は従来のディストリビューターのイメージを一新。構造をより単純化, シンプルにし, かつ機能は飛躍的にアップ。コンクリート打設を主目的にオプションとしてクレーン機能も兼ねそなえました。

★本四架橋でも偉力を発揮

本機はワイヤーロープ式
ありますので……

- 各部材が小さく軽量
- ブーム先端部の移動が自在
- ブーム屈曲によるワイドな作業空間
- 合理設計による大幅なコストダウン
- 各機構をシンプル設計しているので、メンテナンスは非常に楽々



(本四架橋現場設置例)

TAIYUのコンクリート打設関連機器

※オプション, 特殊仕様等なんなりとお申しつけ下さい。



●手動式ディストリビューター



●油圧式ディストリビューター



●コンクリート分岐バルブ

Creative technology TAIYU

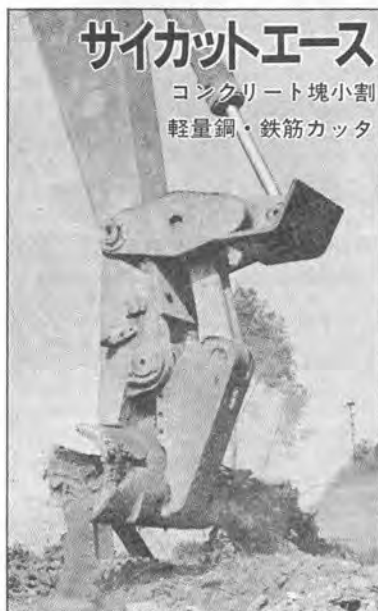


大裕鉄工株式会社

本社工場

〒572 大阪府寝屋川市点野4丁目11-7
TEL(0720)29-8101(代) FAX(0720)29-8121

千葉工業が実績を誇る実力機



サイカットエース

コンクリート塊小割
軽量鋼・鉄筋カッタ

(実用新案・意匠登録済)



フォーククラブ

木造家屋解体と
スクラップ掴み

(実用新案・意匠登録済)



サイカットロード

アスファルト道路
はくり・破砕

(実用新案・意匠登録申請中)



●クラムシェルバケット●ポリリップバケット(オレンジピール)●ドラグラインバケット●ドレヅジャーバケット●グ
ラバケット●シングルバケット●フォークバケット●油圧式クラムシェルバケット●油圧式フォーククラブ

アタッチメント・各種バケットの専門メーカー

Chiba

千葉工業株式会社 千葉商事株式会社

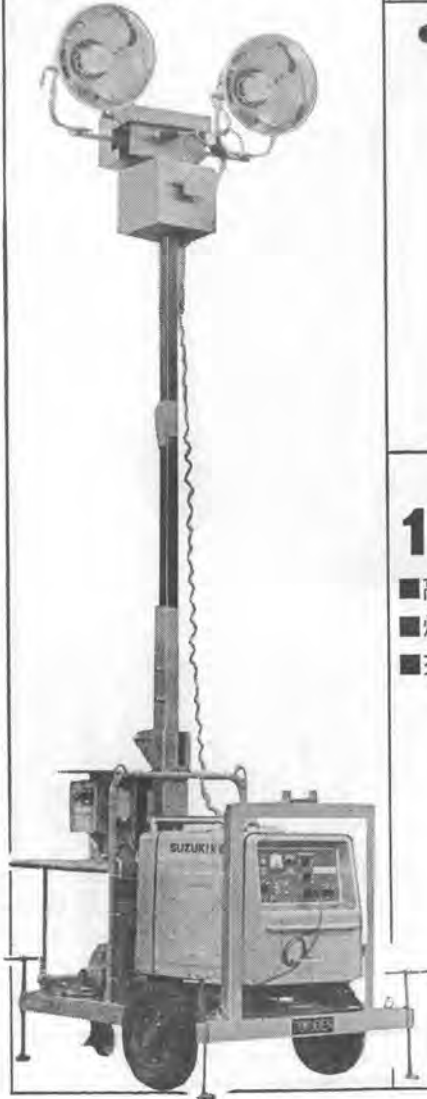
〒270 千葉県松戸市串崎新田189 ☎0473-86-3121(代) ☎0473-87-4082(代) FAX. 0473-88-3861

トクデン

トクデン投光機

●トップライトシリーズ

- 灯器の旋回・迎角は全自動ワンタッチシステム(REタイプ)。
- 長寿命メタルハライドランプ使用。
- 高圧ナトリウム・水銀ランプも使用可能、操作が簡単。
- 軽トラックに搭載できるコンパクト設計。



トクデンタンパー

- 安定性と使いやすさ抜群/
道路、滑走路、堤防、アスコン等の路床、路盤の転圧、建築工事の盛土、栗石の突き固め等。



プレートコンパクター

- 前後進自在!!



TPC-90型

1台3役

- 高周波発電機
- 溶接機
- 交流発電機



高周波パイブレーター



特殊電機工業株式会社

本 社 東京都新宿区中落合3丁目6番9号 ☎ 東京 03 (951) 0161-5 〒161
 浦和工場 浦和市田島10丁目5番10号 ☎ 浦和 0488 (62) 5321-3 〒336
 大阪営業所 大阪市西区九条南3丁目25番地15号 ☎ 大阪 06 (581) 2576 〒550
 九州営業所 福岡市博多区諸岡4丁目2-27 ☎ 福岡 092 (572) 0400 〒816
 北海道営業所 札幌市白石区平和通10丁目北6-1 ☎ 札幌 011 (864) 1411 〒003
 名古屋営業所 名古屋市港区南11番町4-11-21 ☎ 名古屋 052 (651) 8301-2 〒455
 仙台出張所 仙台市小田原大行院丁1番地 ☎ 仙台 0222 (93) 0563 〒983
 新潟出張所 新潟市上木戸548番1号 ☎ 新潟 0252 (75) 3543 〒950
 広島出張所 広島市安佐南区沼田町伴4217-3 ☎ 広島 082 (848) 4603 〒731-31
 山梨出張所 山梨県東山梨郡勝沼町下岩崎1837 ☎ 勝沼 05534 (4) 2555 〒409-13
 松山事務所 松山市竹原町2丁目15番38号 ☎ 松山 0899 (32) 4097 〒790

8.5kg

※標準タイプ乾燥重量

“超”がつくポータブル誕生。



PHOTO:標準タイプ

EX300(標準タイプ)〔交流商用〕●交流100V-300VA/150VA ●直流12V-6A ●全長365×全幅195×全高305(mm) ●乾燥重量8.5kg ●騒音レベルdB(A)/7m:50(150VA時)・58(300VA時) ●発電機は排気ガ스에注意し換気の良いところでご使用ください。●ホンダ発電機には、300ワットクラスから6キロワットクラスまで豊富にバリエーションがそろっています。

HONDA
300ワットの行動電源
EX300

(全国標準) 標準タイプ……………¥49,500
現金価格/外部タンク付タイプ…¥55,000

●長時間作業をされる方のため
に約8・6時間(V150時)連続運転が可能
な「外部タンク付タイプ」もあります。

圧倒的に軽くて、静かな最先進ポータブル発電機は、お使いになっっている発電機は何kgですか。このホンダEX300は、8・5kg(乾燥重量)です。ポータブルというよりはハンディ発電機、と呼びたいぐらいの軽さ。片手でもらくに運べますから、移動が多い作業には最適な電源です。また、ボディ全体を従来タイプの約50% (当社EM5500との体積比) にまでコンパクト化を達成しました。持ち歩きやすさだけでなく、格納の場所も少なくすむ設計なのです。そのうえ静かさは、普通の会話以下の50デシベル(V150時)です。ですから夜間でも音を気にせず、作業できます。

カタログ請求
書はコチラ
EX-300

カタログご希望の方は、ハカキにカタログ請求券を貼り、住所・氏名・年齢・職業・発電機の使用を明記の上、〒107東京都港区南青山2-1-1本田技研工業(株)販売促進部建設機械部EX300係まで

高性能集塵機 コンパクトバグ

RE-70C

■ 3大特色

- 1 コンパクトで大風量
- 2 設置場所をとらず持ち運びが簡単
- 3 高度な粉じん処理



■ 用途

- ビル内、地下街、商店街でのほつり粉じん。
- ビル解体、改築作業の粉じん。
- 地下鉄、トンネル内の局所発生粉じん。
- シールド、ケイソン工事、鏡切り、解体作業粉じん。
- その他あらゆる粉じん、ヒューム対策に適応。

■ 仕様書

処理風量	70m ³ /min
電動機	3.7kW 3相 200V
ろ過精度	0.5μ×80%
許容圧損	230mmAq
エレメント	大 600φ×1本 小 320φ×1本
総ろ過面積	30m ²
騒音	80dB(A) 1.5m
重量	約100kg
標準付属品	サイレンサー×1ヶ ダクトホース5m、300φ×1本
オプション	デミスターフード 分岐管(Y型) キャスター ヒューム対策用高性能フィルター

■ オプション

- デミスターフード
吸込カバーの内側に取り付けられており、大・小エレメントに直接粗大な異物などの侵入を防ぎ、エレメントの寿命も長く保ちます。
- 分岐管
標準付属のダクトホースは300φ×5mですが、2ヶ所で使用したい場合には、公岐管を取付けると200φのダクトホース2本取付け可能となります。
- ヒューム対策用高性能フィルター
溶接ヒュームが大量に発生する場所に最適です。
- キャスター
本体の下にフィットして移動に大変便利となります。

株式会社 流機 エンジニアリング

本社 〒105 東京都港区芝2-30-8(菊忠商事ビル)
 ☎(03)452-7400代表 FAX(03)452-5370
 大阪営業所 〒530 大阪市北区太融寺町2-17(太融寺ビル)
 ☎(06)315-1831代表 FAX(06)313-0561

道路建設・維持補修

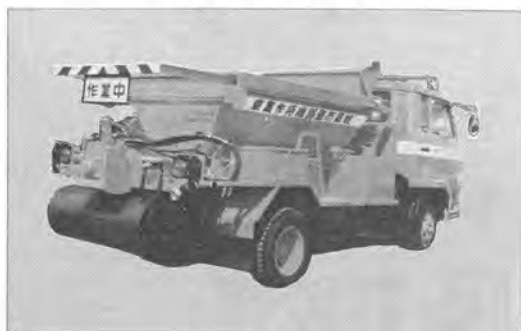
路面切削機

アスファルト/コンクリート、舗装面を
ヒーターなしで切削する。 **型式:MRH-50**



アスファルト路面補修車

- 路面の穴埋に
- 凹凸面の補修転圧に
- 簡易路面舗装に



アスファルトディストリビューター

- 道路建設に
- 道路の維持補修に
- 高粘度液剤散布に



株式
会社

堀田鉄工所

本社工場 名古屋市中川区十番町6丁目3番地
〒454 電話 (052) 651-3361(代)
FAX (052) 661-2904

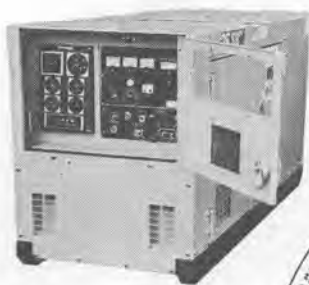
Denyo

先進のテクノロジー

デンヨーのパワーソース

エンジン発電機

0.5~750kVA



DCA-25SPI

エンジン溶接機

100~650A



BLW-280SSW



切断 12~50A
溶接 50~180A



PCX-50SS

DPS-750SS

DBJ-1483SS



エンジンコンプレッサー

1.4~21.2m³/min

エンジン高圧水ポンプ

50~210kgf/cm²



光と熱と力を供給して38年。
豊富な技術と経験で、
「時代のニーズ」に自信をもってお応えします。



●技術で明日を築く

デンヨー株式会社®

本社 〒164 東京都中野区上高田4-2-2 TEL (228) 1111

— 支店・営業所 —

札幌営業所011(862)1221・仙台営業所0222(86)2511・北関東営業所0272(51)1931・東京支店03(552)1201・横浜営業所045(774)0321
静岡営業所0542(61)3259・名古屋営業所052(935)0621・金沢営業所0762(91)1231・大阪支店06(488)7131・高松営業所08787(4)3301
広島営業所082(255)6601・福岡営業所092(503)3553 出張所/全国主要39都市

マサゴの電動油圧式バケット

8.0M³鉄鉱石用電動油圧グラブバケット



2.0M³岩石用電動油圧ポリリップ型バケット



電動油圧木材グラップル

グラブバケット・ポリリップ型バケットの特長

- どんなクレーンにもつけられる。
- 操作が極めて簡単。
- 掴み力が大きい。
- 機構が簡単で故障が少ない。
- 強度が強く、頑丈である。
- 耐摩耗性が高く長もちする。

木材グラップルの特長 (特許出願中)

- 電動機が小さいので使用電力が少ない。
- 開閉速度が非常に速いので高効率。
- 掴み力が大きい。(小さくも出来る切換式)
- 保持性能が非常に良いので安全である。
- 油温上昇が小さいので連続使用出来る。
- 本体が非常に頑丈に作られているので安心。
- 油の寿命が長くなるような設計なので、油交換が少なくてすむ。

バケットの専門メーカー



真砂工業株式会社

柏事業所 千葉県葛飾郡沼南町沼南工業団地
電話(沼南)0471-81-4151(代) 千270-14
大阪営業所 大阪市北区芝田2-3-14(日生ビル)
電話(大阪) 06-571-4751(代) 千530
本社 東京都足立区南花畑1-1-8
電話(東京) 03-884-1636(代) 千121

どこでも信頼をうける!!

振動ローラー

両輪／駆動 ステアリング軽快
サイド転圧可能

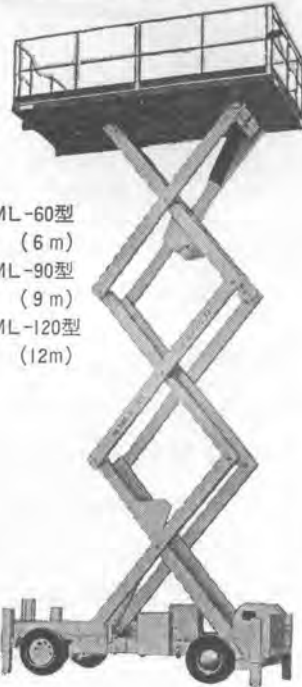
- MV-30型 3.0t
- MV-26型 2.6t
- MUS-12型 1.2t



明和製品

自走式高所作業車

明和ハイリフト



- ML-60型 (6m)
- ML-90型 (9m)
- ML-120型 (12m)

ハンドローラー

- MRA-65型 650kg
- MRA-85型 850kg
- MG-7型 700kg
- MG-6型 600kg



バイブロプレート

アスファルト舗装・
表面整形・補修

- P-12型 120kg
- P-9型 90kg
- P-8型 80kg
- VP-8型 80kg
- VP-7型 70kg
- KP-8型 80kg
- KP-6型 60kg
- KP-5型 45kg



タンパランマー

エンジン直結式
オイル自動循環式

- RT_A-75型 75kg
- RT_B-55型 55kg
- RT_C-65型 65kg
- RT_D-45型 45kg



新製品

コンパインDF 振動ローラー

センターピン方式
アスファルト舗装最適

- MUC-40型4t (前鉄輪・後タイヤ)
- MUC-40W型4t (前後輪共・鉄輪)



コンクリート カッター



- MK-10型
- MK-12型
- MK-14型
- MC-10型
- MC-12型
- MC-22型
- MC-30型

株式会社 明和製作所

川口市青木1丁目18-2 〒332

本 社 ・ 工 場 大 阪 名 古 屋 福 岡 仙 台 広 島 札 幌 営 業 所	Tel. (0482) 代表(51)4525-9	FAX. (0482)56-0409
	Tel. (06) 961-0747-8	FAX. (06) 961-9303
	Tel. (052) 361-5285-6	FAX. (052)361-5257
	Tel. (092) 411-0878・4991	FAX. (092)471-6098
	Tel. (022) 236-0235-7	FAX. (022)236-0237
	Tel. (082) 293-3977・3758	FAX. (082)295-2022
Tel. (011) 822-0064	FAX. (011)831-5160	

RK250-II/RK450 ROUGH TERRAIN CRANE



クラスを越えて、いま、未到の領域へ。

“ガ・クレーン”と呼ぶにふさわしいスーパー・バック・マシーン、RK250-II&RK450誕生。

油圧式トラッククレーン同等の作業能力と高度な作業性。

大型トラック並みの卓越した走り。快適な居住性。容易な操作性。

先進テクノロジーが、そのすべてをかなえた。さらにクラス1番の低騒音、周囲安全の配慮を実現。

狭い現場での使いやすさも向上させた。

漸新なフォルムに比類なき価値を秘めて、いま、都市空間の未到のステージへ発進。

RK250-II

- 最大つり上能力=25.0ton×3.5m ●最大ブーム長さ=30.5m+11.5m(2段ジブ)
- 最大地上揚程=31.8m(主ブーム)/43.1m(主ブーム+2段ジブ)

RK450

- 最大つり上能力=45.0ton×3.0m ●最大ブーム長さ=38.9m+9.0m(ジブ)
- 最大地上揚程=39.8m(主ブーム)/48.2m(主ブーム+ジブ)



神鋼コベルコ建機

本社 〒150 東京都渋谷区神宮前6丁目27番8号(京セラ原宿ビル) ☎03-797-7111



より磨かれた **V** series

卓越した先進テクノロジーがショベルの概念を変えた。

さらに進化を遂げた **V** シリーズ

斬新なデザインに、大作業量と低燃費・低騒音を両立させた

最先端のマイコン制御システム APC

軽い操作力で軽快な運転ができるサーボコントロールシステムなど
先進機能を満載。

また、経済性、居住性を飛躍的に向上させ

オペレータの心を熱くし、快適さへの配慮も十分。

マイクロコンピュータを中枢にした画期的な技術を

一つ一つ複合し、より高次元のショベル **V** シリーズが

今、脚光を浴びて鮮やかに発進。

型 式 名	バケット容量	全装備重量
HD-140SE V	0.14m ³	4,500kg
HD-250SE	0.25m ³	6,500kg
HD-400SE V	0.40m ³	10,500kg
HD-450SE V	0.45m ³	11,600kg
HD-550SE-II	0.55m ³	14,800kg
HD-700SE V	0.70m ³	18,500kg
HD-800SE V	0.80m ³	19,800kg
HD-900SE V	0.90m ³	22,500kg
HD-1250SE V	1.20m ³	28,500kg
HD-1880SE-III	1.80m ³	41,000kg
HD-2500SE	2.50m ³	65,000kg



今日の対話を明日の技術へ

KATO

株式会社 加藤製作所

本社 東京都品川区東大井1-9-37
(☎140) ☎03(458)1111(大代表)

昭和 63 年 4 月号 PR 目次

—C—

クリエート・エンジニアリング (株).....	後付	2
千葉工業 (株).....	#	24
コスモス石油 (株).....	#	15

—D—

デンヨー (株).....	後付	29
(社) 土木学会.....	#	11

—F—

古河鋳業 (株).....	後付	12
---------------	----	----

—H—

範多機械 (株).....	後付	16
日立建機 (株).....	表紙	4
(株) 堀田鉄工所.....	後付	28
本田技研工業 (株).....	#	26

—I—

(株) イマイ.....	後付	20
--------------	----	----

—K—

海外青年協力隊.....	後付	13
(株) 加藤製作所.....	#	34
栗田サク岩機 (株).....	#	10
コトブキ技研工業 (株).....	#	8
(株) 小松製作所.....	#	7

—M—

眞砂工業 (株).....	後付	30
マルマ重車両 (株).....	#	4
丸友機械 (株).....	#	1
三笠産業 (株).....	#	6
(株) 三井三池製作所.....	表紙	3
三井造船アイムコ (株).....	#	3
三井物産機械販売 (株).....	後付	9

三菱自動車工業(株).....	後付	33
(株)明和製作所.....	#	31
森北出版(株).....	#	11

—N—

内外機器(株).....	後付	5
(株)南星.....	#	10
(株)ニチュウ.....	#	21

—O—

オカダ アイヨン(株).....	後付	3
------------------	----	---

—R—

(株)レンタルのニッケン.....	表紙	2
(株)流機エンジニアリング.....	後付	27

—S—

新キャタビラー三菱(株).....	後付	18
神鋼コベルコ建機(株).....	#	32

—T—

大裕鉄工(株).....	後付	23
(株)テイサク.....	#	17
(株)東京計器.....	#	22
(株)東京鉄工所.....	#	19
特殊電機工業(株).....	#	25

—Y—

(株)吉田鉄工所.....	後付	14
吉永機械(株).....	#	1

建設省建設經濟局建設機械課監修

建設機械主要諸元表

(昭和63年度版)

JAPAN'S CONSTRUCTION EQUIPMENT

SPECIFICATIONS 1988

社団法人 日本建設機械化協会

published by

JAPAN CONSTRUCTION MECHANIZATION ASSOCIATION

(J C M A)

機関製作会社の略称

表中の“機関製作会社”の欄には下記の略称で表示してあります。

A.C.	アリスチャーマーズ
Isuzu	いすゞ自動車
IH	インターナショナルハーベスター
Ishi.Shiba.	石川島芝浦機械
Cummins	カミンズエンジン
Cat.	キャタピラー
Cat.M.	キャタピラー三菱
Kubota	久保田鉄工
Case	ケース
Kohler	コーラー
Komatsu	小松製作所
K.Cummins	小松カミンズ
Shinko	神鋼電機
GM	ゼネラルモーターズ
Xenoah	ゼノア
Daihatsu	ダイハツ工業
Wisc	テレダインウィスコシシモーター
Toyota	トヨタ自動車工業
Mazda	マツダ
Nissan D.	日産ディーゼル工業
Hatz	ハッツ (西独)
Parkins	パーキンス
Hitachi	日立製作所
Hino	日野自動車工業
Ford	フォード
Fuji	富士重工業
BLMC	ブリティッシュレイランドモーターズ
M.Deutz	三井・ドイツ・ディーゼルエンジン
Mitsubishi	三菱
Meidensha	明電舎
Yanmar	ヤンマーディーゼル

Abbreviations of Engine Manufacturers

Names of engine manufacturers are indicated by following abbreviations in the column of "Engine make" in Table.

ENGINE MAKE:

A. C.	Allis Chalmers
BLMC	British Leyland Motors
Case	Case
Cat.	Caterpillar
Cat. M.	Caterpillar Mitsubishi
Cummins	Cummins Engine
Daihatsu	Daihatsu Kogyo
Ford	Ford
Fuji	Fuji Heavy Industries
GM	General Motors
Hatz	Hatz
Hino	Hino Motors
Hitachi	Hitachi
IH	International Harvester
Ishi. Shiba.	Ishikawajima Shibaura Machinery
Isuzu	Isuzu Motors
Kohler	Kohler
Komatsu	Komatsu
K. Cummins	Komatsu Cummins
Kubota	Kubota
Mazda	Mazda
Meidensha	Meidensha Electric Manufacturing
Mitsubishi	Mitsubishi
M. Deutz	Mitsui-Deutz Diesel Engine
Nissan D.	Nissan Diesel Motors
Parkins	Parkins
Shinko	Shiko Electric
Toyota	Toyota Motor
Wisc	Teledyne Wisconsin Motor
Xenoah	Xenoah
Yanmar	Yanmar Diesel

目 次 CONTENTS

1	トラクタおよびブルドーザ	TRACTOR & BULLDOZER	1
2	被けん引式スクレーパ	TRACTOR DRAWN SCRAPER	5
3	自走式スクレーパ	MOTOR SCRAPER	5
4	ショベル系掘削機（油圧式）	EXCAVATOR (HYDRAULIC TYPE)	7
5	ショベル系掘削機（小形）	EXCAVATOR (MINI BACKHOE TYPE)	17
6	ショベル系掘削機（機械式）	EXCAVATOR (MECHANICAL TYPE)	25
7	履帯式トラクタショベル	CRAWLER TYPE LOADER	31
8	車輪式トラクタショベル	WHEEL TYPE LOADER	33
9	ダンプトラック	DUMP TRUCK	41
10	不整地運搬車	ROUGH TERRAIN HAULER	45
11	トラッククレーン（油圧式）	TRUCK CRANE (HYDRAULIC TYPE)	49
12	トラッククレーン（機械式）	TRUCK CRANE (MECHANICAL TYPE)	57
13	ホイールクレーン	WHEEL CRANE	59
14	ディーゼルパイルハンマ	DIESEL PILE HAMMER	61
15	振動パイルドライバ	VIBRO PILE DRIVER	63
16	油圧パイルハンマ	HYDRAULIC PILE HAMMER	66
17	モータグレータ	MOTOR GRADER	67
18	ロードローラ	STEEL ROLLER	67
19	タイヤローラ	RUBBER-TIRED ROLLER	69
20	振動ローラ	VIBRATING ROLLER	71
21	コンクリートプラント	CONCRETE PLANT	79
22	トラックミキサ	TRUCK MIXER	83
23	コンクリートポンプ車	TRUCK MOUNTED CONCRETE PUMP	85
24	アスファルトプラント	ASPHALT PLANT	89
25	アスファルトフィニッシャ	ASPHALT FINISHER	91
26	可搬式回転圧縮機	PORTABLE COMPRESSOR	
	（ロータリ式およびスクリュ式）	(ROTARY & SCREW TYPE)	95
27	掲載会社電話番号一覧	Alphabetical list of manufacturers	
		telephone number	99

1 トラクタおよびブルドーザ (1)
TRACTOR & BULLDOZER (1)

製 作 会 社 Make	形 式 (呼 称) Model	全 装 備 重 量 Operating Weight		全 長 Overall Length		全 幅 Overall Width	全 高 Overall Height	接 地 長 Length of Track on Ground	履 板 幅 Width of Track Shoe	接 地 圧 Ground Pressure kg/cm ²	変 方 Transmission Type
		トラクタ 単 体	ブルドー ザ	トラクタ 単 体	ブルドー ザ	トラクタ 単 体					
		Tractor	Bulldozer	Tractor	Bulldozer	Tractor					
		t	t	m	m	m					
▼1) キヤタビラー	D 8 N	26.10	35.20	4.94	7.98	2.65	3.50	3.21	0.56	0.98	TC-PS
	D 9 N	34.50	46.10	5.17	8.58	2.90	3.91	3.48	0.61	1.09	"
	D 10 N	45.05	62.80	5.32	9.48	3.20	4.55	3.88	0.61	1.33	"
	D 11 N	69.95	95.35	6.17	10.39	3.65	4.56	4.44	0.71	1.51	"
小 松 製 作 所 KOMATSU	D 20 A-6※	2.98	3.53	2.43	3.28	1.61	1.71	1.68	0.30	0.35	D
	D 21 A-6※	3.03	3.58	2.43	3.28	1.61	1.71	1.68	0.30	0.35	D-PS
	D 31 A-18※	5.12	6.15	2.91	3.84	1.79	1.95	1.88	0.33	0.50	"
	D 40 A-5	8.51	10.30	3.41	4.47	2.16	2.00	2.23	0.40	0.57	D
	D 41 A-5	8.51	10.30	3.41	4.47	2.16	2.00	2.23	0.40	0.57	D-PS
	D 50 A-18	10.40	13.80	3.79	4.87	2.34	2.17	2.45	0.46	0.61	D
	D 53 A-18	10.96	14.00	3.79	4.87	2.34	2.17	2.45	0.46	0.62	TC-PS
	D 60 A-11	13.27	16.00	4.07	5.13	2.39	2.31	2.43	0.51	0.64	D
	D 65 A-11	13.47	16.20	4.07	5.13	2.39	2.31	2.43	0.51	0.64	TC-PS
	D 85 A-21	19.11	26.99	4.73	6.83	2.62	3.38	2.84	0.56	0.85	"
	D 155 A-1※	27.15	33.69	5.42	6.88	2.81	2.99	3.15	0.56	0.95	"
	D 375 A-1	45.72	54.76	6.16	7.81	3.28	3.10	3.73	0.61	1.20	"
	D 475 A-1	67.30	81.76	6.42	8.45	3.69	3.45	4.18	0.71	1.37	"
	D 20 P-6(L)※	3.34	3.82	2.43	3.19	1.82	1.74	1.68	0.51	0.22	D
	D 21 P-6(L)※	3.39	3.87	2.43	3.19	1.82	1.74	1.68	0.51	0.23	D-PS
	D 20 P-6 A(L)※	3.34	3.92	2.43	3.26	2.00	1.74	1.68	0.51	0.23	D
	D 21 P-6 A(L)※	3.39	3.97	2.43	3.26	2.00	1.74	1.68	0.51	0.23	D-PS
	D 20 PL-6(SL)※	3.49	3.33	2.53	2.49	2.19	1.72	1.82	0.70	0.16	D
	D 21 PL-6(SL)※	3.54	3.33	2.53	2.49	2.19	1.72	1.82	0.70	0.16	D-PS
	D 20 PLL-6(USL)※	4.06	4.65	2.81	3.52	2.89	1.74	2.08	1.05	0.11	D
D 31 P-18(L)※	5.75	6.70	3.02	3.84	2.05	1.97	2.18	0.60	0.26	D-PS	
D 31 P-18 A(L)※	5.72	6.80	3.02	3.94	2.25	1.97	2.18	0.60	0.26	"	
D 31 PL-18(SL)※	6.13	7.05	3.02	3.87	2.95	1.97	2.18	1.05	0.15	"	
D 31 PLL-18(USL)※	6.61	7.75	3.41	4.30	2.95	1.97	2.57	1.05	0.14	"	
D 40 P-5(L)	9.46	11.08	3.57	4.59	2.48	2.02	2.59	0.72	0.29	D	
D 40 P-5 A(L)	9.54	11.30	3.57	4.73	2.70	2.02	2.63	0.72	0.29	"	
D 40 P-5(L)	9.46	11.08	3.57	4.59	2.48	2.02	2.59	0.72	0.29	D-PS	
D 41 P-5 A(L)	9.54	11.30	3.59	4.73	2.70	2.02	2.63	0.72	0.30	"	
D 40 PL-5(SL)	10.37	11.64	3.57	4.63	3.48	2.03	2.59	1.22	0.18	D	
D 40 PLL-5(USL)	10.77	12.26	3.83	4.85	4.04	2.03	2.85	1.50	0.14	"	
D 50 P-18(L)	12.56	14.82	4.12	5.17	2.92	2.21	3.06	0.86	0.28	"	
D 50 P-18 A(L)	12.71	15.79	4.13	5.50	3.00	2.26	3.12	0.86	0.29	"	
D 53 P-18(L)	12.76	15.02	4.12	5.17	2.92	2.21	3.06	0.86	0.28	"	
D 53 P-18 A(L)	12.91	15.99	4.13	5.50	3.00	2.26	3.12	0.86	0.30	"	
D 50 PL-18(SL)	12.32	14.52	4.10	5.14	3.02	2.20	3.06	0.86	0.25	D	
D 60 P-II(L)	15.64	18.40	4.31	5.58	3.00	2.35	3.14	0.95	0.30	"	

最大けん引力 Max. Drawbar Pull t	走行速度 Travel Speeds						機関 Engine			土工装置 Dozer		
	前進 Forward			後進 Reverse			製作会社 Make	形式 (呼称) Model	定格出力 Rated H. P. PS	土工板 Blade		
	速度段数 No. of Speeds	低速 Low	高速 High	速度段数 No. of Speeds	低速 Low	高速 High				形式 ④ Type	幅 Width m	高さ Height m
		km/h	km/h		km/h	km/h						
-	3	3.5	10.8	3	4.7	13.9	Cat.	3406 T	289	SU, PT	3.95	1.50
-	3	3.9	12.1	3	4.8	14.9	"	3408 TA	375	"	4.23	1.81
-	3	4.0	12.5	3	5.0	15.6	"	3412 TA	527	"	4.87	2.06
-	3	3.9	11.6	3	4.7	14.1	"	3508 TA	781	S, PT	5.65	2.31
4.43	3	2.8	7.5	2	4.5	6.5	Komatsu	4 D 95 S-W	40	PAT	2.17	0.59
4.52	2	2.6	4.4	2	3.3	5.6	"	"	40	"	2.17	0.59
9.01	3	2.2	6.5	3	2.4	7.1	"	6 D 95 L	71	"	2.41	0.84
12.16	5	2.5	8.7	4	3.0	8.0	"	6 D 105	95	"	2.69	0.91
12.16	3	2.4	7.6	3	3.0	9.4	"	"	95	"	2.69	0.91
14.76	5	2.8	10.4	4	3.5	10.1	"	6 D 125	130	"	3.27	1.03
-	3	3.2	9.8	3	3.9	11.9	"	"	130	"	3.27	1.03
17.58	5	2.7	11.0	4	3.5	9.8	"	"	160	A	3.97	1.05
-	3	3.8	10.6	3	4.9	13.6	"	"	160	"	3.97	1.05
-	3	3.8	11.8	3	4.9	14.3	"	6 D 140	228	PT	3.72	1.39
-	3	3.7	11.8	3	4.5	13.7	"	S 6 D 155	320	"	4.13	1.59
-	3	3.8	11.8	3	5.1	15.8	"	SA 6 D 170	515	"	4.60	2.09
-	3	3.5	10.9	3	4.7	14.3	"	SA 8 V 170	750	"	5.20	2.37
4.40	3	2.8	7.5	3	4.5	6.5	"	4 D 95 S-W	40	"	2.17	0.59
4.49	2	2.6	4.4	2	3.3	5.6	"	"	40	"	2.17	0.59
4.39	3	2.8	7.5	2	4.5	6.5	"	"	40	PAT	2.56	0.59
4.48	2	2.6	4.4	2	3.3	5.6	"	"	40	"	2.56	0.59
4.38	3	2.8	7.5	2	4.5	6.5	"	"	40	PT	2.49	0.59
4.47	2	2.6	4.4	2	3.3	5.6	"	"	40	"	2.49	0.59
4.32	3	2.8	7.5	2	4.5	6.5	"	"	40	"	3.20	0.50
8.96	3	2.2	6.5	3	2.4	7.1	"	6 D 95 L	71	"	2.43	0.79
8.96	3	2.2	6.5	3	2.4	7.1	"	"	71	PAT	2.87	0.79
8.93	3	2.2	6.5	3	2.4	7.1	"	"	71	PT	3.42	0.54
8.89	3	2.2	6.5	3	2.4	7.1	"	"	71	"	3.42	0.54
11.73	5	2.5	8.7	4	3.0	8.0	"	6 D 105	95	PTP	3.03	0.89
11.68	5	2.5	8.7	4	3.0	8.0	"	"	95	PAT	3.30	0.91
12.50	3	2.4	7.6	3	3.0	9.4	"	"	95	PTA	3.03	0.89
12.45	3	2.4	7.6	3	3.0	9.4	"	"	95	PAT	3.30	0.91
11.67	5	2.5	8.7	4	3.0	8.0	"	"	95	PT	4.04	0.58
11.62	5	2.5	8.7	4	3.0	8.0	"	"	95	"	4.65	0.58
14.41	5	2.7	9.4	4	3.4	9.2	"	6 D 125	130	PTP	3.51	1.03
14.41	5	2.7	9.4	4	3.4	9.2	"	"	130	PAT	3.86	1.03
-	3	2.9	8.6	3	3.5	10.2	"	"	130	PTP	3.51	1.03
-	3	2.9	8.6	3	3.5	10.2	"	"	130	PAT	3.86	1.03
14.41	5	2.7	9.4	4	3.4	9.2	"	"	130	PTP	3.67	0.94
17.49	5	2.7	11.0	4	3.5	9.8	"	"	170	"	3.97	1.05

1 トラクタおよびブルドーザ (2)

TRACTOR & BULLDOZER (2)

製 作 社 Make	形 式 (評 称) Model	全 装 備 重 量 Operating Weight		全 長 Overall Length		全 幅 Overall Width	全 高 ④ Overall Height	接 地 長 Length of Track on Ground	履 板 幅 Width of Track Shoe	接 地 圧 Ground Pressure ブルドーザ Bulldozer	変 方 ⑤ 速 式 Transmission Type
		トラクタ 単 体	ブルドー ザ	トラクタ 単 体	ブルドー ザ	トラクタ 単 体					
		Tractor	Bulldozer	Tractor	Bulldozer	Tractor					
		t	t	m	m	m					
小 松 機 械 有 限 公 司 KOMATSU	D 60 PL-11(SL)	16.50	19.00	4.80	5.92	3.50	2.33	3.65	1.20	0.21	D
	D 65 P-11(L)	15.84	18.60	4.31	5.58	3.00	2.35	3.14	0.95	0.31	TC-PS
	D 85 P-2I(L)	22.10	26.69	4.71	6.06	3.16	3.42	3.48	0.91	0.42	"
	D 155 AR-1◎	26.73	33.58	5.38	6.84	2.78	3.60	3.16	0.56	0.95	"
	D 155 A-1※	27.15	35.51	5.42	6.84	2.81	2.81	3.15	0.56	0.83	"
新 潟 三 井 建 設 機 械 有 限 公 司 SHIN CATERPILLAR MITSUBISHI	D 3 B◎	5.10	6.20	2.77	3.69	1.80	1.78	1.83	0.36	0.47	TC-PS
	D 3 B(L)◎	6.00	7.20	3.02	3.97	2.29	1.80	2.07	0.64	0.27	"
	D 3 B(SL)◎	6.80	8.00	3.40	4.17	3.00	1.80	2.45	0.99	0.16	"
	D 4 H	8.30	9.90	3.43	4.28	2.13	2.56	2.23	0.46	0.48	D
	D 4 HLGP(L)	9.70	11.50	3.65	4.86	2.77	2.64	2.62	0.77	0.28	"
	D 4 HLGP(SL)	10.30	11.50	4.02	4.89	3.20	2.64	3.22	1.02	0.18	"
	D 5 H	9.70	12.10	3.60	4.52	2.26	2.63	2.31	0.46	0.56	"
	D 5 HLGP(L)	11.95	14.30	4.13	5.27	3.03	2.78	3.12	0.87	0.26	"
	D 6 D◎	11.55	14.10	3.74	4.86	2.39	2.35	2.37	0.51	0.59	"
	D 6 D(L)◎	13.25	15.90	3.99	5.17	3.04	2.17	2.88	0.93	0.30	"
	D 6 H	13.75	16.85	4.07	5.23	2.64	2.67	2.63	0.51	0.63	"
	D 6 HLGP(L)	16.45	19.30	4.52	5.72	3.43	2.74	3.27	1.00	0.29	"
	D 7 G	17.20	20.95	4.49	5.60	2.57	2.35	2.72	0.56	0.69	"
D 7 H◎	20.20	24.05	4.62	5.56	2.88	2.62	2.89	0.56	0.74	"	
D7 HLGP(L)	23.15	27.45	4.87	5.90	3.38	2.73	3.55	0.92	0.42	"	
テ レ ッ ク エ キ ュ イ プ メ ン ト TEREX EQUIPMENT	82-20 B	15.00	20.70	3.94	5.77	2.49	3.18	2.72	0.51	0.75	TC-PS
	82-30 B	21.60	29.50	4.72	6.38	2.60	3.33	3.15	0.56	0.91	"
	82-40	24.20	31.30	4.99	6.44	2.60	3.50	3.15	0.56	0.89	"
	82-50	30.70	42.30	4.93	6.45	2.86	3.86	3.34	0.61	1.04	"
日 本 新 興 機 械 有 限 公 司 NIPPON SHARYO	SR 264 C(SD)	24.20	25.00	5.51	5.86	3.30	3.59	3.30	0.67	0.56	D
	SR 280 P(SD)	25.20	26.00	5.51	5.86	3.30	3.82	3.30	0.67	0.57	TC-TS
	SR 2000(SD)	25.20	26.00	5.51	5.86	3.30	3.82	3.30	0.67	0.57	"
福 岡 機 械 有 限 公 司 FURUKAWA	CD 5 B	3.52	4.00	2.53	3.47	1.59	1.76	1.70	0.30	0.39	D
	CD 5 PB(L)	3.88	4.38	2.55	3.47	2.09	1.78	1.70	0.51	0.25	"
	CD 5 PLB(SL)	4.01	4.50	2.75	3.47	2.30	1.78	1.90	0.72	0.16	"
三 井 重 工 有 限 公 司 MITSUBISHI HEAVY IND.	BD 2 GDD-P※	3.18	3.65	2.42	3.37	1.50	1.70	1.74	0.30	0.35	D
	BD 2 GDPS-P※	3.26	3.73	2.42	3.37	1.50	1.70	1.74	0.30	0.36	D-PS
	BD 2 GDD-S(L)※	3.50	4.00	2.47	3.39	1.90	1.73	1.74	0.50	0.23	D
	BD 2 GDPS-S(L)※	3.58	4.08	2.47	3.39	1.90	1.73	1.74	0.50	0.23	D-PS
	BD 2 GDD-S-T(L)※	3.47	3.90	2.47	3.30	1.90	1.73	1.74	0.50	0.22	D
	BS 2 GDPS-S-T(L)※	3.55	3.98	2.47	3.30	1.90	1.73	1.74	0.50	0.23	D-PS
	BD 2 GDD-SS-T(SL)※	3.62	4.10	2.58	3.33	2.30	1.72	1.87	0.71	0.15	D

最大けん引力 Max. Drawbar Pull t	走行速度 Travel Speeds						機関 Engine			土工装置 Dozer		
	前 Forward 進			後 Reverse 進			製作会社 Make	形(呼称)式 Model	定格出力 Rated H. P. PS	土工板 Blade		
	速度段数 No. of Speeds	低 速 Low	高 速 High	速度段数 No. of Speeds	低 速 Low	高 速 High				形 式 Type	幅 度 Width m	高 さ Height m
		km/h	km/h		km/h	km/h						
17.46	5	2.7	10.3	4	3.2	9.2	Komatsu	6 D 125	170	PTP	4.41	0.97
-	3	3.5	9.7	3	4.4	11.9	"	"	170	"	3.97	1.05
-	3	3.5	10.7	3	4.7	13.3	"	6 D 140	228	PT	4.36	1.39
-	3	3.7	11.8	3	4.5	13.7	"	S 6 D 155	320	"	4.13	1.59
-	3	2.9	9.4	3	3.6	11.0	"	S 6 D 155	320	"	4.13	1.59
-	3	3.0	11.1	1	5.1	-	Cat. M.	3204	66	PAT	2.42	0.84
-	3	3.0	10.8	1	5.1	-	"	"	66	"	3.11	0.74
-	3	3.0	10.0	3	3.2	10.6	"	"	66	PT	3.50	0.55
10.41	6	2.5	9.5	6	3.3	12.4	"	3204 T	91	PAT	2.64	0.91
10.32	6	2.5	9.5	6	3.3	12.4	"	"	91	"	3.26	0.91
10.32	6	2.5	9.5	6	3.3	12.4	"	"	91	S, PT	3.90	0.72
13.58	6	2.7	10.0	6	3.3	12.4	"	3304 T	122	PAT	3.17	1.03
13.42	6	2.7	10.0	6	3.3	12.4	"	"	122	S, PT	3.66	1.02
14.40	5	2.7	11.1	4	3.4	9.7	"	3306 T	142	A	3.87	0.94
14.40	5	2.7	11.1	4	3.4	8.9	"	"	142	S, PT	3.71	1.04
18.45	6	2.7	10.0	6	3.3	12.2	"	"	167	A, PT	3.90	0.92
18.29	6	2.7	10.0	6	3.3	12.2	"	"	167	S, PT	4.00	1.10
-	3	3.7	9.7	3	4.4	11.6	"	"	203	"	3.66	1.28
23.47	6	2.7	10.0	6	3.3	12.2	"	"	218	"	3.81	1.28
23.27	6	2.7	10.0	6	3.3	12.2	"	"	218	"	4.45	1.35
20	3	3.4	11.2	3	3.9	12.8	GM	6 V 71 T	180	A	4.27	1.06
30	3	3.7	11.3	3	4.6	13.6	"	8 V 71 T	245	"	4.59	1.25
40	3	3.4	10.0	3	3.9	11.5	"	"	290	"	4.75	1.25
50	3	4.0	11.3	3	4.9	13.6	"	12 V 71 T	370	"	4.98	1.35
16.4	4	3.0	10.2	4	3.3	12.1	Nissan D.	RD 804	197	S	3.48	0.90
34.7	3	5.2	13.3	3	5.1	13.2	"	RD 8 T 04	280	"	3.48	0.90
34.7	3	5.2	13.3	3	5.1	13.2	"	"	280	"	3.48	0.90
4.86	3	2.4	7.7	2	3.8	6.1	Mitsubishi	S 4 E 2	38	PAT	2.27	0.60
4.86	3	2.4	7.7	2	3.8	6.1	"	"	38	"	2.65	0.60
4.86	3	2.4	7.7	2	3.8	6.1	"	"	38	PT	2.65	0.60
4.36	3	2.8	7.6	2	4.2	6.2	Mitsubishi	S 4 E 2	40	PAT	2.23	0.60
4.44	3	2.6	7.2	3	3.0	8.5	"	"	40	"	2.23	0.60
4.36	3	2.8	7.6	2	4.2	6.2	"	"	40	"	2.54	0.60
4.44	3	2.6	7.2	3	3.0	8.5	"	"	40	"	2.54	0.60
4.36	3	2.8	7.6	2	4.2	6.2	"	"	40	PT	2.29	0.59
4.44	3	2.6	7.2	3	3.0	8.5	"	"	40	"	2.29	0.59
4.36	3	2.8	7.6	2	4.2	6.2	"	"	40	"	2.60	0.59

1 トラクタおよびブルドーザ (3)

TRACTOR & BULLDOZER (3)

製 作 会 社 Make	形 式 (呼 称) Model	全 装 備 重 量 Operating Weight		全 長 Overall Length		全 幅 Overall Width	全 高 Overall Height	接 地 長 Length of Track on Ground	履 板 幅 Width of Track Shoe	接 地 圧 Ground Pressure	変 方 ③ 連 式 Transmission Type
		トラクタ 単 体	ブルドー ザ	トラクタ 単 体	ブルドー ザ					トラクタ 単 体	
		Tractor	Bulldozer	Tractor	Bulldozer	Tractor	Bulldozer	kg/cm ²			
▼1) (株) 三菱重工業 MITSUBISHI HEAVY IND.	BD 2 GDPS-SS-T(SL)※	3.70	4.18	2.58	3.33	2.30	1.72	1.87	0.71	0.16	D-PS
	BD 2 GDD-SSS-T(USL)※	4.12	4.65	2.78	3.44	2.88	1.72	2.08	1.00	0.11	D

- (注) ① (L)…湿地用、(SL)…超湿地用、(USL)…超々湿地用、(SD)…スクレーパドーザ。 ※…当該形式が低騒音型建設機械として指定されているもの。
 ◎…当該形式の一部が低騒音型建設機械として指定されているもの
 ② マフラーを含まないものとする。
 ③ D…ダイレクトドライブ、D-PS…ダイレクトドライブ付パワーシフトトランスミッション、TC-PS…トルクコンバータドライブ付パワーシフトトランスミッション
 ④ A…アングルドーザ、S…ストレートドーザ、PAT…パワーアングルチルト、PT…パワーチルト、PTA…パワーピッチ・パワーチルト
 ▼1)…(株) 新キャタピラー三菱、▼2)…(株) 極東貿易

2 被けん引式スクレーパ

TRACTOR DRAWN SCRAPER

製 作 会 社 Make	形 式 (呼 称) Model	適 合 ト ラ ク タ 重 量 Recommended Weight of Tractor	容 量 Capacity		重 量 Weight			平均接地圧 (山積時) Mean Ground Pressure (Heaped)		切 削 幅 Width of Cut	切 削 深 さ Depth of Cut	最 小 U 字 回 転 幅 Width of Non-Stop Turn
			平 積 Struck	山 積 Heaped	空 車 時 Empty	平 積 時 Struck	山 積 時 Heaped	前 輪 Front Wheels	後 輪 Rear Wheels			
			t	m ³	m ³	t	t	t	kg/cm ²	kg/cm ²	m	m
コクド工業 KOKUDO IND.	10 SBW	14	6.6	9.1	8.20	17.77	21.40	1.4	1.4	2.51	0.30	8.80
	15 SBW	18	11.9	15.0	12.50	29.76	34.25	1.3	1.3	2.90	0.31	8.90
	23 SA	22	16.8	21.4	15.20	39.55	46.20	3.8	4.1	3.15	0.31	9.59
	23 SB	22	17.2	22.7	16.70	41.64	49.62	3.2	3.7	3.15	0.31	9.68

- (注) ① C…ケーブル式、H…油圧式

3 自走式スクレーパ (1)

MOTOR SCRAPER (1)

製 作 会 社 Make	形 式 (呼 称) Model	種 類 ① 類 Type	容 量 Capacity		重 量 Weight		平均接地圧 (山積時) Mean Ground Pressure (Heaped)		切 削 幅 Width of Cut	切 削 深 さ Depth of Cut	最 小 U 字 回 転 幅 Width of Non-Stop Turn	排 土 方 式 ②
			平 積 Struck	山 積 Heaped	最 大 積 載 重 量 Pay Load	車 両 重 量 Empty	前 輪 Front Wheels	後 輪 Rear Wheels				Ejection Type
			m ³	m ³	t	t	kg/cm ²	kg/cm ²	m	m	m	
▼1) (株) 新キャタピラー CATERPILLAR INC.	613 C	E	-	8.4	12.00	14.95	4.2	4.2	2.35	0.16	9.00	E
	615	"	-	12.2	17.50	23.80	4.2	4.2	2.89	0.41	9.70	"
	621 E	S	10.7	15.3	21.80	31.00	4.2	4.1	3.02	0.33	10.90	"
	623 E	E	-	16.8	21.77	34.25	4.2	4.2	3.50	0.33	10.90	"
	627 E	T	10.7	15.3	21.80	37.00	4.2	4.2	3.02	0.33	10.90	"
	631 E	S	16.1	23.7	34.00	44.45	5.1	5.4	3.49	0.44	12.20	"
	637 E	T	16.1	23.7	34.00	52.90	5.3	5.3	3.51	0.44	12.20	"
	651 E	S	24.5	33.6	47.20	61.25	4.9	4.9	3.83	0.44	14.60	"
	657 E	T	24.5	33.6	47.20	73.90	4.8	4.5	3.84	0.44	14.80	"

最大けん引力 Max. Drawbar Pull t	走行速度 Travel Speeds						機関 Engine			土工装置 Dozer		
	前進 Forward			後進 Reverse			製作者会社 Make	形式 (呼称) Model	定格出力 Rated H. P. PS	土工板 Blade		
	速度段数 No. of Speeds	低速 Low	高速 High	速度段数 No. of Speeds	低速 Low	高速 High				形④式 Type	幅 Width m	高さ Height m
		km/h	km/h		km/h	km/h						
4.44	3	2.6	7.2	3	3.0	8.5	Mitsubishi	S4E2	40	PT	2.60	0.59
4.36	3	2.8	7.6	2	4.2	6.2	"	"	40	"	3.18	0.50

(Notes) ① (L)---Low Contact Pressure Track, (SL)---Super Low Contact Pressure Track, (USL)---Ultra Super Low Contact Pressure Track, (SD)---Scrape Dozer, ※---Specified as a low noise machine by Ministry of Construction, ⊕---A part of the model is specified as a low noise machine by Ministry of Construction

② w/o---Muffler

③ D---Direct Drive, D-PS---Power Shift Transmission-Direct Drive, TC-PS---Power Shift Transmission-Torque Converter

④ A---Angle Dozer, S---Straight Dozer, PAT---Power Angle Tilt, PT---Power Tilt, PTP---Power Pitch・Power Tilt

▼1)---(Agent) SHIN CATERPILLAR MITSUBISHI, ▼2)---(Agent) KYOKUTO BOEKI KAISHA

操作①方法 Control Type	寸法(運行姿勢) Overall Dimensions at Travelling			前輪主軸 下面高さ Ground Clearance of Front Axle	軸距 Wheel Base	輪距 Tread		タイヤサイズ(標準) Tire Size		ワイヤロープ(外径×長さ) Wire Rope (Dia.×Length)		
	全長 Overall Length	全幅 Overall Width	全高 Overall Height			前輪 Front Wheels	後輪 Rear Wheels	前輪 Front	後輪 Rear	エゼクタ 用 Ejector	ボウル用 Bowl	エプロン 用 Apron
	m	m	m	m	m	m	m	m	mm×m	mm×m	mm×m	
H	9.25	2.91	2.85	0.58	5.30	1.60	1.80	23.5-25-12	84×31-25-12	—	—	—
"	10.35	3.35	3.10	0.67	6.25	1.62	2.07	26.5-25-16	69×35-25-16	—	—	—
C	11.48	3.58	3.47	0.66	6.98	1.84	2.21	21.00-24-20	24.00-25-24	13×48	13×30	20×7.6
H	11.83	3.60	3.70	0.66	7.35	1.77	2.21	26.5-25-20	29.5-25-22	—	—	—

(Notes) ① C---Cable, H---Hydraulic

寸法(運行姿勢) Overall Dimensions at Travelling			軸距 Wheel Base	輪距 Tread		機関 Engine			走行速度 Travel Speeds			タイヤサイズ(標準) Tire Size	
全長 Overall Length	全幅 Overall Width	全高 Overall Height		前輪 Front Wheels	後輪 Rear Wheels	製作者会社 Make	形式 Model	定格出力 Rated H.P. PS	速度 段数 No. of Speeds	低速 Low	高速 High	トラクタ Tractor	スクレーパ Scraper
m	m	m	m	m	m				m	PS	No. of Speeds		
9.98	2.44	3.10	6.26	1.80	1.80	Cal.	3208 T	177	6	—	39.4	23.5-25-16	23.5-25-16
11.61	3.05	3.59	6.98	2.21	2.21	"	3306 T	254	6	—	47.0	26.5-25-26	26.5-25-26
12.93	3.45	3.63	7.72	2.21	2.18	"	3406 TA	335	8	—	51.0	29.5-29-28	29.5-29-28
12.61	3.55	3.81	7.98	2.21	2.18	"	"	335	8	—	48.0	29.5-29-28	29.5-29-28
15.13	3.47	3.71	7.66	2.21	2.18	"	3306 T	228	8	—	57.0	29.5-29-28	29.5-29-28
14.28	3.94	4.29	8.77	2.46	2.46	"	3408 TA	456	7	—	48.0	37.25-35-30	37.25-35-30
15.55	3.94	4.30	8.77	2.46	2.46	"	3408 TA 3306 T	456 254	7	—	48.3	37.25-35-30	37.25-35-30
16.13	4.34	4.70	9.90	2.64	2.81	"	3412 TA	558	8	—	50.0	37.5-39-44	37.5-39-44
17.02	4.37	4.73	9.98	2.64	2.84	"	3412 TA 3408 TA	558 406	8	—	55.0	37.5-39-44	37.5-39-44

3 自走式スクレーパ (2) MOTOR SCRAPER (2)

製作会社 Make	形式 (呼称) Model	① 種類 Type	容 量 Capacity		重 量 Weight		平均接地圧 (山積時) Mean Ground Pressure (Heaped)		切 削 幅 Width of Cut	切削深さ Depth of Cut	最小U字幅 Width of Non-Stop Turn	② 排土方式 Ejection Type
			平積 Struck	山積 Heaped	最大積載量 Pay Load	車両重量 Empty	前輪 Front Wheels	後輪 Rear Wheels				
小松製作所 KOMATSU	WS 16-2	T	11.00	16.00	22.00	33.60	3.20	3.20	3.03	0.65	11.50	E
	WS 16 S-2	S	11.00	16.00	22.40	31.00	3.00	3.00	3.18	0.37	11.40	"
	WS 23-2	T	16.50	24.00	34.50	46.80	4.30	4.10	3.48	0.52	13.30	"
	WS 23 S-2	S	16.50	24.00	34.50	36.50	4.10	3.50	3.48	0.49	12.20	"
▼2) テレメックス TEREX EQUIPMENT	TS-14 B	T	10.7	15.3	21.3	24.0	-	-	3.00	0.36	5.03	E
	TS-18	"	13.8	18.4	27.2	32.7	-	-	3.14	0.31	5.74	"
	TS-24	"	18.4	24.5	36.3	42.5	-	-	3.14	0.31	6.48	"
	TS-36	"	27.5	35.2	36.3	44.3	-	-	3.14	0.31	6.76	"
	TS-50	"	38.2	45.1	47.2	61.6	-	-	3.38	0.34	7.44	"

(注) ① T…ツインエンジン, S…シングルエンジン, E…エレベータリング

② E…エゼクタ式

▼1)…(扱) 新キャタピラー三菱

▼2)…(扱) 極東貿易

4 ショベル系掘削機 (油圧式) (1) EXCAVATOR (HYDRAULIC TYPE) (1)

製作会社 Make	形式 (呼称) Model	① 式 Type	本 体 仕 様 Base Machine Specification									原 廠 製作会社 Make	
			② 走行方式 Travel Type	本体重量 Base Machine Weight	旋回速度 Swing Speed	走行速度 Travel Speed	全長 Overall Length	全幅 Overall Width	全高 Overall Height	クローラ			
										全長 Overall Length	全幅 Overall Width		シュー幅 Shoe Width
石川島建機 ISHIKAWAJIMA CONSTRUCTION MACHINERY	IS-70	C	5.40	12.0	3.1	3.14	2.17	2.45	2.68	2.16	0.46	Isuzu	
	IS-75 V	"	5.70	10.0	3.1	3.14	2.17	2.47	2.69	2.16	0.43		
	IS-75 F	"	6.20	10.0	3.1	3.84	2.17	2.47	2.69	2.16	0.43		
	IS-110-5※	"	8.63	12.0	3.6	3.87	2.52	2.68	3.33	2.49	0.50		
	IS-110 SS-3※	"	8.63	12.0	3.6	3.87	2.52	2.68	3.33	2.49	0.50		
	IS-120-5※	"	9.50	14.0	3.6	3.95	2.52	2.68	3.50	2.49	0.50		
	IS-120 SS-3※	"	9.50	14.0	3.6	3.95	2.52	2.68	3.50	2.49	0.50		
	IS-190-5※	"	14.90	9.4	3.5	4.66	2.78	2.91	3.92	2.78	0.60		
	IS-190 LC-5※	"	15.50	9.4	3.1	4.88	2.90	2.91	4.35	2.90	0.60		
	IS-220-5※	"	17.20	13.2	3.4	4.96	2.95	2.98	4.14	2.95	0.60		
	IS-310-5※	"	23.80	6.5	3.0	5.58	3.17	3.10	4.44	3.15	0.60		Hino
IS-310 LC-5※	"	24.90	6.5	2.8	5.90	3.30	3.10	4.97	3.30	0.60			
加藤製作所 KATO WORKS	HD-250 SE	C	5.30	14.0	3.5	3.00	2.21	2.49	2.66	2.10	0.45	Mitsubishi	
	HD-400 SEV※	"	8.60	12.1	4.3	3.67	2.49	2.68	3.34	2.49	0.50		
	HD-400 SESV※	"	8.70	12.1	4.3	3.67	2.49	2.68	3.34	2.49	0.50		
	HD-450 SEV※	"	9.50	12.5	4.1	3.76	2.49	2.68	3.51	2.49	0.50		
	HD-450 SESV※	"	9.60	12.5	4.1	3.76	2.49	2.68	3.51	2.49	0.50		
	HD-400 SEMV※	"	10.30	12.1	3.5	3.88	2.69	2.91	3.75	2.69	0.70		

寸法(運行姿勢) Overall Dimensions at Travelling			軸距 Wheel Base	輪距 Tread		機関 Engine			走行速度 Travel Speeds			タイヤサイズ(標準) Tire Size	
全長 Overall Length	全幅 Overall Width	全高 Overall Height		前輪 Front Wheels	後輪 Rear Wheels	製作会社 Make	形式 Model	定格出力 Rated H.P. PS	速度数 No. of Speeds	低速 Low km/h	高速 High km/h	トラクタ Tractor	スクレーバ Scraper
12.90	3.40	3.67	7.40	2.40	2.30	K. Cummins	NT0 6-C-1	210 × 2	F 6, R 1	-	60.0	33.50-30-20	33.50-33-20
12.78	3.49	3.52	7.74	2.10	2.10	"	NTA-855	375	F 8, R 1	-	52.0	33.50-33-20	33.50-33-20
14.80	3.83	3.71	9.00	2.47	2.47	Komatsu	S 6 D 140	405 × 2	"	-	53.0	33.25-35-38	33.25-35-38
13.80	3.83	3.70	8.53	2.47	2.47	"	SA 6 D 140	456	"	-	53.0	33.25-35-38	33.25-35-38
12.06	3.44	3.38	7.02	2.27	2.27	GM	4 V 71 N	144	6	4.8	38.4	29.5-25-22	29.5-25-22
12.78	3.61	3.48	7.77	2.27	2.27	"	8 V 71 N	295	6	7.2	52.8	29.5-29-34	29.5-29-34
14.81	3.62	3.81	8.41	2.32	2.28	"	6 V 71 N	225	4	7.2	49.6	33.5-33-38	33.5-33-38
15.37	3.62	3.81	8.97	2.32	2.28	"	12 V 71 N	294	4	7.2	49.6	33.5-33-38	33.5-33-38
16.43	4.04	4.62	10.57	2.46	2.41	"	6 V 71 N	216	4	7.2	49.6	33.5-33-38	33.5-33-38
						"	12 V 71 T	394	6	8.0	56.0	37.5-39-44	37.5-39-44
						"	8 V 71 T	216	6				
						"	8 V 71 T	482	6				
						"	8 V 71 T	326	6				

(Notes) ① T...Twin, S...Single, E...Elevating
 ② E...Ejector
 ▼1)---(Agent) SHIN CATERPILLAR MITSUBISHI
 ▼2)---(Agent) KYOKUTO BOEKI KAISHA

動機 Engine		バックホウ Backhoe					ローディングショベル Loading Shovel					クラムシェル Clamshell			
		バケット容量 Bucket Cap.		全装備重量 Operating Weight	接地圧 Ground Pressure	最大掘削半径 Max. Cutting Radius	バケット容量 Bucket Cap.		全装備重量 Operating Weight	接地圧 Ground Pressure	最大掘削半径 Max. Cutting Radius	バケット容量 Bucket Cap.		全装備重量 Operating Weight	最大掘削半径 Max. Cutting Radius
形式 Model	定格出力 Rated H.P. PS	山積 Heaped	平積 Struck				山積 Heaped	平積 Struck				山積 Heaped	平積 Struck		
4 BA 1	50	0.25	0.22	6.80	0.32	6.40	-	-	-	-	-	-	-		
4 BB 1	62	0.25	0.22	6.89	0.35	6.67	-	-	-	-	-	-	-		
"	62	0.25	0.22	7.35	0.37	6.67	-	-	-	-	-	-	-		
4 BD 1	75	0.40	0.33	11.00	0.39	7.74	-	-	-	-	0.22	11.55	7.21		
"	75	0.40	0.33	11.00	0.39	7.74	-	-	-	-	0.22	11.55	7.21		
"	85	0.45	0.38	12.00	0.40	8.23	-	-	-	-	0.22	12.50	7.70		
"	85	0.45	0.38	12.00	0.40	8.23	-	-	-	-	0.22	12.50	7.70		
6 BG 1	119	0.70	0.58	19.00	0.46	9.77	-	-	-	-	0.52	19.00	9.13		
"	119	0.70	0.58	19.60	0.42	9.77	-	-	-	-	0.52	19.60	9.13		
HO 6 C-T	125	0.90	0.78	22.10	0.52	9.95	-	-	-	-	0.52	22.10	9.32		
EP 100 T	180	1.20	1.10	30.80	0.67	11.30	-	-	-	-	1.00	31.31	10.50		
"	180	1.20	1.10	32.10	0.62	11.30	-	-	-	-	1.00	32.61	10.50		
S 4 F	53	0.25	0.22	6.50	0.32	6.34	0.35	6.50	0.32	5.77	0.21	6.70	6.09		
4 D 31 T	83	0.40	0.34	10.50	0.36	7.71	0.40	10.5	0.36	6.73	0.30	10.50	7.31		
"	83	0.40	0.34	10.60	0.36	7.71	-	-	-	-	0.30	10.60	7.31		
"	88	0.45	0.39	11.60	0.38	8.28	-	-	-	-	0.30	11.50	7.88		
"	88	0.45	0.39	11.70	0.38	8.28	-	-	-	-	0.30	11.60	7.88		
4 D 31 T	83	0.40	0.34	12.20	0.28	7.71	-	-	-	-	0.30	12.20	7.31		

4 ショベル系掘削機 (油圧式) (2)

EXCAVATOR (HYDRAULIC TYPE) (2)

製 作 会 社	形 式 (呼 称)	本 体 仕 様 Base Machine Specification										原 製 作 会 社 Make		
		走行方式 Travel Type	本 体 重 量 Base Machine Weight t	旋 回 速 度 Swing Speed rpm	走 行 速 度 Travel Speed km/h	全 長 Overall Length m	全 幅 Overall Width m	全 高 Overall Height m	ク ロ ー ラ Crawlers				製 作 会 社	
									全 長 Overall Length m	全 幅 Overall Width m	シュー幅 Shoe Width m			製 作 会 社
加 藤 製 作 所 KATO WORKS	HD-550 SEV	C	11.60	13.4	4.4	4.19	2.49	2.77	3.64	2.49	0.50	Mitsubishi		
	HD-550 SE-S※	"	12.00	12.5	3.4	4.26	2.49	2.78	3.56	2.49	0.50	"		
	HD-550 SELV	"	12.60	13.4	4.0	4.37	2.49	2.79	4.01	2.49	0.50	"		
	HD-700 SEV※	"	14.85	13.5	4.4	4.68	2.82	2.91	4.02	2.82	0.60	"		
	HD-700 SE-S※	"	14.85	11.0	3.4	4.68	2.82	2.91	4.02	2.82	0.60	"		
	HD-700 SELV	"	15.35	13.5	4.0	4.76	2.99	2.91	4.37	2.99	0.60	"		
	HD-800 SEV	"	16.10	12.0	4.2	4.80	2.99	2.90	4.15	2.99	0.60	"		
	HD-770 SE-S※	"	16.20	11.5	3.4	4.75	2.82	2.94	4.06	2.82	0.60	"		
	HD-800 SELV	"	17.00	12.0	4.0	5.02	3.20	2.90	4.59	3.2	0.60	"		
	HD-900 SEV	"	18.40	11.1	4.2	4.95	2.99	2.90	4.24	2.99	0.60	"		
	HD-880 SE-S※	"	18.50	11.1	3.5	4.91	2.99	2.95	4.15	2.99	0.60	"		
	HD-900 SELV	"	19.10	11.1	3.7	5.13	3.20	2.90	4.59	3.20	0.60	"		
	HD-1250 SEV	"	22.70	12.0	4.2	5.67	3.20	3.20	4.58	3.20	0.60	"		
	HD-1250 SELV	"	23.30	12.0	4.2	5.82	3.20	3.20	4.89	3.20	0.60	"		
	HD-1880 SE-Ⅱ	"	32.20	7.4	2.7	6.11	3.20	3.15	4.73	3.20	0.60	"		
	HD-1880 SE-Ⅲ	"	32.20	7.8	4.3/2.9	6.37	3.35	3.17	5.05	3.35	0.60	"		
	HD-2500 SE	"	51.30	6.6	4.2/2.9	6.94	3.55 (4.01)	4.08	5.84	3.55 (4.01)	0.70	"		
	HD-2500 BMH	"	51.33	6.6	4.2/2.9	6.94	3.55 (4.01)	4.08	5.84	3.55 (4.01)	0.70	"		
久 保 田 鉄 工 廠 KUBOTA	KH-60◎	C	5.30	15.0	4.0	3.10	2.27	2.57	2.70	2.15	0.45	Nissan D.		
	KH-90◎	"	7.60	14.9	4.1	3.55	2.41	2.61	3.20	2.35	0.50	Isozu		
	KH-100※	"	9.00	11.8	4.3/3.4	3.79	2.49	2.69	3.34	2.49	0.50	"		
	KH-100 FD	W	8.90	12.5	34.5	4.47	2.47	2.98	2.60	1.90	4×4	"		
	KH-120※	C	9.90	12.3	4.1/3.2	3.95	2.49	2.69	3.51	2.49	0.50	"		
	KH-150◎	"	11.60	13.5	4.4/3.5	4.25	2.60	2.79	3.64	2.60	0.50	"		
	KH-200※	"	15.30	13.7	4.4/3.5	4.74	2.85	2.85	4.00	2.80	0.60	"		
	KH-220※	"	18.40	12.0	4.2/3.4	5.06	2.99	2.93	4.26	2.99	0.60	Hino		
KH-270※	"	20.80	12.0	4.1/3.3	5.30	3.19	3.17	4.57	3.19	0.60	"			
小 松 製 作 所 KOMATSU	PC 50 UU-1※	C	5.10	9.0	3.2/1.7	5.95	2.00	2.42	2.38	2.00	0.40	Komatsu		
	PC 60-5◎	"	6.30	14.0	3.8	6.00	2.29	2.58	2.67	2.05	0.45	"		
	PC 60 L-5◎	"	6.80	14.0	3.0	6.00	2.37	2.63	2.94	2.31	0.61	"		
	PC 60 U-5◎	"	7.00	14.0	3.4	6.43	2.29	2.58	2.67	2.15	0.45	"		
	PW 60-3◎	W	6.65	14.0	34.0	-	2.37	3.62	-	2.29	4×4	"		
	PC 75 UU-1※	C	7.76	11.0	3.1	6.17	2.32	2.70	2.83	2.32	0.45	"		
	PC 80-3◎	"	8.00	13.0	3.8	6.37	2.38	2.65	2.99	2.33	0.48	"		
	PC 100-3◎	"	10.70	11.8	3.6	7.22	2.47	2.68	3.33	2.47	0.51	"		
	PC 100 L-3◎	"	12.80	11.8	2.7	7.15	2.73	2.94	3.76	2.73	0.76	"		
	PC 100 D-3	"	10.80	11.8	3.6	7.22	2.47	2.71	3.34	2.47	0.51	"		
	PW 100-3 A◎	W	10.80	11.8	34.0	-	2.43	3.62	2.60	2.40	4×4	"		
	PF 3-1▲	C	12.50	11.8	3.4	7.60	2.47	2.71	3.49	2.47	0.51	"		
	PC 120-3◎	"	11.60	12.4	3.6	7.65	2.47	2.70	3.48	2.47	0.51	"		

		バックホウ Backhoe					ローディングショベル Loading Shovel				クラムシェル Clamshell		
動機 Engine		バケット容量 Bucket Cap.		全装備重量 Operating Weight	接地圧 Ground Pressure	最大掘削半径 Max. Cutting Radius	バケット容量 Bucket Cap.	全装備重量 Operating Weight	接地圧 Ground Pressure	最大掘削半径 Max. Cutting Radius	バケット容量 Bucket Cap.	全装備重量 Operating Weight	最大掘削半径 Max. Cutting Radius
形式 Model	定格出力 Rated H.P.	山積 Heaped	平積 Struck				山積 Heaped				平積 Struck		
	PS	m ³	m ³	t	kg/cm ²	m	m ²	t	kg/cm ²	m	m ²	t	m
6 D 31 T	100	0.55	0.46	14.50	0.46	8.91	-	-	-	-	0.45	14.50	8.17
6 D 14	93	0.55	0.46	14.90	0.49	8.73	-	-	-	-	0.45	14.90	8.00
6 D 31 T	100	0.55	0.46	15.50	0.45	8.91	-	-	-	-	0.45	15.50	8.17
6 D 31 T	125	0.70	0.56	18.50	0.44	9.97	-	-	-	-	0.50	18.80	8.76
6 D 14 T	120	0.70	0.56	18.55	0.44	9.71	-	-	-	-	0.50	18.85	8.50
6 D 31 T	125	0.80	0.68	19.00	0.41	9.97	-	-	-	-	0.50	19.30	8.76
6 D 14 T	135	0.80	0.67	19.80	0.45	10.05	-	-	-	-	0.50	19.90	8.80
"	130	0.80	0.67	19.90	0.47	10.05	-	-	-	-	0.50	20.00	8.80
"	135	0.90	0.78	20.70	0.42	10.05	-	-	-	-	0.50	20.80	8.80
6 D 15 T	155	0.90	0.78	22.50	0.50	10.28	-	-	-	-	0.65	22.50	9.66
"	150	0.90	0.78	22.60	0.52	10.26	-	-	-	-	0.65	22.60	9.64
"	155	1.00	0.86	23.20	0.48	10.28	-	-	-	-	0.65	23.20	9.66
6 D 22 T	220	1.20	1.03	28.50	0.59	11.10	-	-	-	-	0.75	28.50	10.48
"	220	1.20	1.03	29.20	0.56	11.10	-	-	-	-	0.75	29.20	10.48
8 DC 9	257	1.80	1.55	41.00	0.84	12.05	2.50	42.70	0.87	8.98	-	-	-
"	257	1.80	1.55	41.00	0.78	12.05	2.50	42.70	0.81	8.98	-	-	-
8 DC 9-T	360	2.50	2.12	65.00	0.92	13.84	4.00	67.00	0.95	9.73	-	-	-
"	360	3.50	3.0	67.70	0.96	11.58	-	-	-	-	-	-	-
FD 3304	55	0.25	0.22	6.80	0.31	6.29	-	-	-	-	-	-	-
4 BD 1	68	0.35	0.30	9.00	0.33	7.07	-	-	-	-	-	-	-
"	76	0.40	0.34	10.70	0.37	7.68	-	-	-	-	-	-	-
6 BB 1	110/95	0.40	0.34	10.70	-	7.41	-	-	-	-	-	-	-
4 BD 1 T	85	0.45	0.39	11.80	0.39	8.25	-	-	-	-	-	-	-
"	95	0.55	0.45	14.50	0.46	8.90	-	-	-	-	-	-	-
6 BD 1 T	125	0.70	0.58	18.50	0.44	9.91	-	-	-	-	-	-	-
H 06 C-T	165	0.90	0.75	22.50	0.48	10.31	-	-	-	-	-	-	-
H 06 C-T 1	165	1.00	0.83	26.00	0.54	10.71	-	-	-	-	-	-	-
3 D 95 S	39	0.20	0.17	5.10	0.31	5.58	-	-	-	-	-	-	-
4 D 95 L	55	0.25	0.23	6.30	0.31	6.36	-	-	-	-	-	-	-
"	55	0.25	0.23	6.80	0.22	6.36	-	-	-	-	-	-	-
"	55	0.25	0.23	7.00	0.35	6.81	-	-	-	-	-	-	-
"	54	0.25	0.23	6.71	(F)3.77 (R)4.18	6.36	-	-	-	-	-	-	-
4 D 95 L	55	0.25	0.23	7.76	0.35	6.36	-	-	-	-	-	-	-
"	65	0.32	0.27	8.00	0.33	6.88	-	-	-	-	-	-	-
6 D 95 L	80	0.40	0.35	10.70	0.38	7.65	-	-	-	-	-	-	-
"	80	0.40	0.35	12.80	0.27	7.65	-	-	-	-	-	-	-
6 D 95 L	80	0.40	0.35	10.80	0.38	7.65	-	-	-	-	-	-	-
S 6 D 95 L	80	0.40	0.35	10.86	(F)5.19 (R)5.53	7.37	-	-	-	-	-	-	-
6 D 95 L	80	0.35	0.29	12.50	0.40	8.07	-	-	-	-	-	-	-
"	85	0.45	0.39	11.60	0.38	8.21	-	-	-	-	-	-	-

4 ショベル系掘削機 (油圧式) (3)

EXCAVATOR (HYDRAULIC TYPE) (3)

製作会社 Make	形 式 (呼 称) Model	本 体 仕 様 Base Machine Specification										原 製作会社 Make
		走行方式 Travel Type	本体重量 Base Machine Weight t	旋回速度 Swing Speed rpm	走行速度 Travel Speed km/h	全長 Overall Length m	全幅 Overall Width m	全高 Overall Height m	クローラ			
									Crawlers			
									全長 Overall Length m	全幅 Overall Width m	シュー幅 Shoe Width m	
小 松 製 作 所 KOMATSU	PC 150-3	C	14.70	12.0	3.9	8.45	2.50	2.82	3.66	2.49	0.51	Komatsu
	PC 150 LC-3	"	15.30	12.0	3.6	8.45	2.50	2.82	3.90	2.49	0.51	"
	PW 150-1	W	15.50	11.0	2.0	6.29	2.44	3.03	2.60	2.44	4×4	"
	PC 200-3	C	18.00	13.0	3.8	9.38	2.79	2.94	4.07	2.79	0.6	"
	PF 5-1▲	"	19.80	13.0	3.8	9.26	2.79	3.12	4.07	2.79	0.61	"
	PF 5 LC-1▲	"	21.0	13.0	3.4	9.26	3.09	3.12	-	3.09	0.71	"
	PW 200-1	W	18.50	13.0	34.9	9.46	2.49	3.74	2.80	2.48	4×4	"
	PC 200 LC-3	C	19.14	13.0	3.3	9.38	3.09	2.94	4.45	3.09	0.71	"
	PC 220-3	"	22.00	13.0	3.4	10.00	2.99	3.06	4.25	2.99	0.61	"
	PC 220 LC-3	"	23.13	13.0	3.4	10.00	3.29	3.06	4.64	3.29	0.71	"
	PC 300-3	"	29.00	9.4	3.2	10.81	3.19	3.08	4.54	3.19	0.61	"
	PC 300 LC-3	"	30.80	9.4	3.2	10.81	3.29	3.08	4.94	3.29	0.71	"
	PC 400-3	"	40.00	9.0	(H)4.3 (L)2.9	11.72	2.99	3.35	5.04	2.99	0.61	"
	PC 400 LC-3	"	42.00	9.0	(H)4.3 (L)2.9	11.72	3.09	3.35	5.47	3.09	0.71	"
PC 650-3	"	65.00	5.7	(H)4.1 (L)2.7	14.04	4.13	4.91	5.82	3.44	0.61	"	
PC 1000-1	"	98.00	4.5	(H)3.4 (L)2.4	15.79	4.85	6.1	6.37	4.61	0.71	"	
PC 1600-1	"	-	4.5	2.7	9.55	6.02	6.22	7.34	5.16	0.81	"	
神 戶 製 鋼 所 KOBELCO	SK 03-N 2	C	6.60	13.0	3.9	5.93	2.25	2.57	2.75	2.20	0.40	Isuzu
	SK 03 S-N 2	"	6.60	13.0	3.9	5.93	2.25	2.57	2.75	2.20	0.40	"
	SK 04-N 2	"	10.30	12.7	5.5	7.29	2.49	2.72	3.32	2.49	0.50	"
	SK 04 S-N 2	"	10.30	12.7	5.5	7.29	2.49	2.72	3.32	2.49	0.50	"
	SK 04 L-N 2	"	12.00	12.7	5.5	7.28	2.74	2.94	3.78	2.74	0.70	"
	SK 04 WS	W	10.90	12.0	34.0	7.08	2.49	3.39	2.70	1.84	4×2	"
	SK 04 WDS	"	11.14	12.0	34.0	7.08	2.49	3.39	2.70	1.84	4×4	"
	SK 045-N 2	C	11.50	12.7	5.5	7.62	2.49	2.72	3.49	2.49	0.50	"
	SK 045 S-N 2	"	11.50	12.7	5.5	7.62	2.49	2.72	3.49	2.49	0.50	"
	SK 07-N 2	"	18.50	13.0	5.5	9.37	2.80	2.91	4.07	2.80	0.60	Mitsubishi
	SK 07 S-N 2	"	18.70	13.0	5.5	9.37	2.80	2.91	4.07	2.80	0.60	"
	SK 07 LC-N 2	"	19.00	13.0	5.5	9.37	2.99	2.91	4.42	2.99	0.60	"
	SK 07 LCS-N 2	"	19.20	13.0	5.5	9.37	2.99	2.91	4.42	2.99	0.60	"
	SK 09-N 2	"	22.50	10.5	5.5	10.00	2.99	3.03	4.25	2.99	0.60	"
	SK 09 LC-N 2	"	23.10	10.5	5.5	10.00	3.19	3.03	4.63	3.19	0.60	"
	SK 12-2	"	29.00	9.2	3.4	11.01	3.20	3.20	4.46	3.20	0.80	"
	SK 14	"	38.70	6.0	3.2	11.60	3.20	3.57	4.64	3.20 (3.60)	0.60	"
	SK 16(RIGID)	"	41.50	7.1	4.3	11.90	3.35	3.45	5.02	3.35	0.60	"
	SK 16(SPANNER)	"	42.00	7.1	4.3	11.90	3.20	3.45	4.91	3.20 (3.60)	0.60	"
SK 20	"	58.80	6.3	3.5	13.41	3.33	4.75	5.20	3.33 (3.93)	0.60	"	
SK 45	"	99.70	4.5	3.1	8.57	5.49	5.75	6.53	4.75	0.75	"	
SK 03 P-N 2	"	5.50	13.0	3.9	5.93	2.25	2.57	2.75	2.20	0.40	Isuzu	

		バックホウ Backhoe					ローディングショベル Loading Shovel					クラムシェル Clamshell		
動機 Engine		バケット容量 Bucket Cap.		全装備重量	接地圧	最大掘削半径	バケット容量 Bucket Cap.	全装備重量	接地圧	最大掘削半径	バケット容量 Bucket Cap.	全装備重量	最大掘削半径	
形式 Model	定格出力 Rated H.P.	山積 Heaped	平積 Struck	Operating Weight	Ground Pressure	Max. Cutting Radius	山積 Heaped	Operating Weight	Ground Pressure	Max. Cutting Radius	平積 Struck	Operating Weight	Max. Cutting Radius	
	PS	m ³	m ³											t
S 6 D 95 L	100	0.55	0.46	14.70	0.46	8.90	-	-	-	-	-	-	-	
"	100	0.60	0.50	15.30	0.45	8.90	-	-	-	-	-	-	-	
6 D 95 L	88	0.55	0.45	15.50		8.03	-	-	-	-	-	-	-	
S 6 D 105	120	0.70	0.60	18.00	0.41	9.85	-	-	-	-	-	-	-	
S 6 D 105-B	120	0.55	0.45	19.80	0.46	9.85	-	-	-	-	-	-	-	
S 6 D 105-B	120	0.55	0.45	21.00	0.38	9.85	-	-	-	-	-	-	-	
S 6 D 105	150	0.70	0.60	18.50	(F)4.75 (R)5.02	9.83	-	-	-	-	-	-	-	
"	120	0.70	0.60	19.14	0.34	9.80	-	-	-	-	-	-	-	
"	150	0.90	0.76	22.00	0.48	10.18	-	-	-	-	-	-	-	
"	150	0.90	0.76	23.13	0.39	10.1	-	-	-	-	-	-	-	
S 6 D 125	200	1.20	1.00	29.00	0.60	11.1	-	-	-	-	-	-	-	
"	185	1.20	1.00	30.80	0.50	11.1	-	-	-	-	-	-	-	
"	270	1.60	1.30	40.00	0.75	12.00	-	-	-	-	-	-	-	
"	270	1.60	1.30	42.00	0.61	12.00	-	-	-	-	-	-	-	
SA 6 D 140	410	2.50	2.10	65.00	1.06	14.01	3.8	67.00	1.09	10.00	-	-	-	
SA 6 D 170-B	550	3.80	3.20	95.0	1.23	15.30	6.1	98.00	1.27	11.38	-	-	-	
SA 6 D 140×2	410×2	10.0	8.60	160.0	1.55	16.45	9.5	162.00	1.57	13.14	-	-	-	
4 JB 1	55	0.30	0.26	6.60	0.35	6.36	0.35	6.65	0.35	5.82	0.20	6.80	5.85	
"	55	0.30	0.26	6.60	0.35	6.36	0.35	6.65	0.35	5.82	0.20	6.80	5.85	
4 BD 1	76	0.40	0.35	10.30	0.36	7.69	-	-	-	-	0.40	10.65	7.27	
"	76	0.40	0.35	10.30	0.36	7.69	-	-	-	-	0.40	10.65	7.27	
"	76	0.40	0.35	11.60	0.26	7.69	-	-	-	-	0.40	11.95	7.27	
6 BB 1	85	0.40	0.34	10.90	-	7.49	-	-	-	-	0.40	11.27	7.07	
"	85	0.40	0.34	11.14	-	7.49	-	-	-	-	0.40	11.50	7.07	
4 BD 1 T	85	0.45	0.38	11.50	0.38	8.25	-	-	-	-	0.40	11.81	7.79	
"	85	0.45	0.38	11.50	0.38	8.25	-	-	-	-	0.40	11.81	7.79	
6 D 31 T	125	0.70	0.60	18.50	0.44	9.85	-	-	-	-	0.50	18.82	9.26	
"	125	0.70	0.60	18.70	0.44	9.85	-	-	-	-	0.50	19.02	9.26	
"	125	0.70	0.60	19.00	0.41	9.85	-	-	-	-	0.50	19.32	9.26	
"	125	0.70	0.60	19.20	0.41	9.85	-	-	-	-	0.50	19.52	9.26	
6 D 15-T	155	0.90	0.80	22.50	0.50	10.31	-	-	-	-	0.65	22.82	9.65	
"	155	0.90	0.80	23.10	0.47	10.31	-	-	-	-	0.65	23.42	9.65	
6 D 22 C	190	1.20	1.00	29.00	0.62	11.10	-	-	-	-	-	-	-	
8 DC 8 C	214	1.40	1.20	38.70	0.80	11.82	2.00	40.40	0.83	8.6	-	-	-	
6 D 22 CT	250	1.60	1.40	41.50	0.80	12.02	2.30	42.80	0.83	8.6	-	-	-	
"	250	1.60	1.40	42.00	0.83	12.02	2.30	43.30	0.86	8.6	-	-	-	
6 D 22 C×2	155×2	2.00	1.80	58.80	1.10	13.50	3.50	60.00	1.12	9.2	-	-	-	
8 DC 9 CT×2	340×2	6.40	5.60	130.00	1.52	14.60	7.50	132.00	1.56	11.7	-	-	-	
4 JB 1	55	0.30	0.26	6.90	0.37	6.36	0.35	6.95	0.35	5.8	0.20	7.10	5.85	

4 ショベル系掘削機 (油圧式) (4)

EXCAVATOR (HYDRAULIC TYPE) (4)

製 作 企 社 Make	形 式 (呼 称) Model	本 体 仕 様 Base Machine Specification										原 製 作 会 社 Make		
		② 走行方式 Travel Type	本 体 重 量 Base Machine Weight t	旋 回 速 度 rpm	走 行 速 度 km/h	全 長 Overall Length m	全 幅 Overall Width m	全 高 Overall Height m	ク ロ ー ラ Crawlers				製 作 会 社	
									全 長 Overall Length m	全 幅 Overall Width m	シュー幅 Shoe Width m			製 作 会 社
新 カ タ リ ン ガ 新 機 械 有 限 公 司 SHIN CATERPILLAR MITSUBISHI	E 70	C	5.40	13.5	3.7	3.04	2.25	2.55	2.66	2.10	0.45	Mitsubishi		
	E 110	"	8.80	12.3	3.1	3.65	2.46	2.67	3.12	2.40	0.50	"		
	E 120	"	9.50	12.3	3.6	3.86	2.50	2.67	3.46	2.49	0.50	"		
	E 140	"	11.40	10.7	3.0	4.18	2.57	2.83	3.53	2.49	0.50	"		
	E 200 B※	"	15.00	10.8	3.0/5.0	4.70	2.80	2.83	4.08	2.80	0.60	"		
	EL 200 B※	"	15.60	10.8	3.0/5.0	4.89	2.98	2.83	4.46	2.98	0.60	"		
	E 240	"	17.30	10.2	3.7	4.87	2.79	2.96	4.15	2.99	0.60	"		
	EL 240	"	17.90	10.2	3.7	5.06	2.79	2.96	4.53	3.18	0.60	"		
	E 300	"	22.20	9.5	3.2	5.40	3.07	3.12	4.40	3.20	0.60	"		
	EL 300	"	23.30	9.5	3.2	5.61	3.07	3.12	4.82	3.20	0.60	"		
	E 450	"	34.30	7.7	4.5/3.0	6.19	3.04	3.37	5.13	3.00 (3.50)	0.61	"		
E 650	"	48.60	6.0	4.6/2.6	6.85	3.95	3.61	5.42	3.33 (3.86)	0.61	"			
住 友 建 設 機 械 有 限 公 司 SUMITOMO (S.H.I.) CONSTRUCTION MACHINERY	S 160 F※	C	5.20	13.0	3.6	2.91	2.22	2.45	2.68	2.10	0.45	Isuzu		
	S 260 F※	"	8.40	12.8	4.3	3.76	2.49	2.69	3.36	2.49	0.50	Mitsubishi		
	S 260 FLL※	"	10.80	12.8	3.2	3.88	2.84	2.93	3.60	2.84	0.76	"		
	S 265 F※	"	9.30	12.6	4.1	3.89	2.49	2.69	3.53	2.49	0.50	"		
	S 265 FP/C◎	"	11.40	12.6	4.1	4.47	2.73	2.78	3.53	2.49	0.50	"		
	S 280 F※	"	14.30	12.0	4.1	4.82	2.80	2.84	4.03	2.80	0.60	Isuzu		
	S 280 FLC※	"	15.10	12.0	3.6	5.02	2.90	2.84	4.44	2.90	0.60	"		
	S 280 FP/C◎	"	17.99	12.0	3.6	5.48	3.09	2.91	4.44	2.90	0.60	"		
	S 340 F※	"	17.70	10.2	3.6	5.05	2.99	2.99	4.23	2.99	0.60	"		
	S 340 FLC※	"	18.50	10.2	3.4	5.29	3.19	2.99	4.71	3.19	0.60	"		
	S 430 F	"	23.50	8.4	3.1	5.64	3.20	3.05	4.52	3.20	0.60	Nissan D.		
S 430 FLC	"	24.30	8.4	3.1	5.80	3.20	3.05	4.84	3.20	0.60	"			
S 580 E	"	33.10	7.0	3.0	6.08	3.50	3.38	4.91	3.14 (3.50)	0.60	Hino			
日 立 建 設 機 械 有 限 公 司 HITACHI CONSTRUCTION MACHINERY	EX 60◎	C	5.30	15.0	4.0	3.10	2.27	2.57	2.70	2.15	0.45	Nissan D.		
	EX 60 SS※	"	5.60	15.0	4.0	3.10	2.27	2.57	2.70	2.15	0.45	"		
	EX 60 SR	"	5.70	15.0	4.0	2.75	2.27	2.57	2.70	2.15	0.45	"		
	EX 90	"	7.60	14.9	4.1	3.55	2.41	2.61	3.20	2.35	0.50	Isuzu		
	EX 100 W◎	W	8.60	12.5	34.5/11.0	4.47	2.47	2.99	2.60	1.89	4×2	"		
	EX 100 WS※	"	8.60	12.5	34.5/11.0	4.47	2.47	2.99	2.60	1.89	4×2	"		
	EX 100 WD※	"	8.90	12.5	34.5/11.0	4.47	2.47	2.99	2.60	1.89	4×4	"		
	EX 100 WDS※	"	8.90	12.5	34.5/11.0	4.47	2.47	2.99	2.60	1.89	4×4	"		
	EX 100※	C	9.00	11.8	4.3/3.4	3.79	2.49	2.69	3.34	2.49	0.50	"		
	EX 100 S※	"	9.00	11.8	4.3/3.4	3.79	2.49	2.69	3.34	2.49	0.50	"		
	EX 100 M※	"	10.00	11.8	3.4/2.7	4.01	2.74	2.89	3.78	2.74	0.70	"		
	EX 120※	"	9.90	12.3	4.1/3.2	3.95	2.49	2.69	3.51	2.49	0.50	"		
	EX 120 S※	"	9.90	12.3	4.1/3.2	3.95	2.49	2.69	3.51	2.49	0.50	"		
	EX 150※	"	11.60	13.5	4.4/3.5	4.25	2.60	2.79	3.64	2.60	0.50	"		
EX 150 S※	"	11.60	13.5	4.4/3.5	4.25	2.60	2.79	3.64	2.60	0.50	"			

動 機 Engine		バックホウ Backhoe					ローディングショベル Loading Shovel				クラムシェル Clamshell		
		バケット容量 Bucket Cap.		全装備 重 量 Operating Weight	接地圧 Ground Pressure	最大掘 削半径 Max. Cutting Radius	バケット 容 Bucket Cap.	全装備 重 量 Operating Weight	接地圧 Ground Pressure	最大掘 削半径 Max. Cutting Radius	バケット 容 Bucket Cap.	全装備 重 量 Operating Weight	最大掘 削半径 Max. Cutting Radius
		山積 Heaped	平積 Struck				山積 Heaped				平積 Struck		
形 式 Model	定格出力 Rated H.P.	山積 Heaped	平積 Struck	t	kg/cm ²	m	m ²	t	kg/cm ²	m	m ²	t	m
4 D 31	53	0.25	0.22	6.50	0.32	6.36	-	-	-	-	-	-	-
4 D 31 T	75	0.40	0.34	10.60	0.40	7.45	-	-	-	-	0.30 0.3	10.90 10.9	6.90
6 D 14	85	0.45	0.40	12.00	0.40	8.30	-	-	-	-	0.30 0.3	12.30 12.3	7.76
"	90	0.55	0.50	14.00	0.47	8.41	-	-	-	-	0.40 0.4	14.50 14.5	7.86
S 6 K-T	120	0.70	0.60	18.50	0.43	9.92	-	-	-	-	0.60 0.6	18.90 18.9	9.20
"	120	0.70	0.60	19.10	0.40	9.92	-	-	-	-	0.60 0.6	19.50 19.5	9.20
6 D 15 T	150	0.90	0.80	22.50	0.51	10.18	-	-	-	-	0.60 0.6	22.70 22.7	9.39
"	150	0.90	0.80	23.00	0.47	10.18	-	-	-	-	0.60 0.6	23.20 23.2	9.39
6 D 22 T	190	1.20	1.10	29.10	0.64	11.10	-	-	-	-	-	-	-
"	190	1.20	1.10	30.20	0.60	11.10	-	-	-	-	-	-	-
6 D 22 TC	280	1.70	1.50	43.20	0.80	11.91	2.40	45.10	0.85	8.71	-	-	-
S 6 B-TA	380	2.30	2.00	62.00	1.09	13.60	3.80	66.00	1.16	9.79	-	-	-
4 JB 1	55	0.25	0.21	6.40	0.31	6.28	0.30	6.59	0.21	5.85	-	-	-
4 D 31-T	82	0.40	0.34	10.40	0.36	7.78	-	-	-	-	-	-	-
"	82	0.40	0.34	12.80	0.28	7.78	-	-	-	-	-	-	-
"	88	0.45	0.38	11.50	0.37	8.27	-	-	-	-	-	-	-
"	88	0.40	0.34	13.60	0.44	8.27	-	-	-	-	0.25	16.10	7.75
6 BD 1 T	125	0.70	0.59	18.00	0.42	9.84	-	-	-	-	-	-	-
"	125	0.80	0.67	18.80	0.40	9.84	-	-	-	-	-	-	-
"	125	0.70	0.59	21.73	0.46	9.84	-	-	-	-	0.40	24.57	9.48
6 BG 1 T	155	0.90	0.75	22.50	0.51	10.38	-	-	-	-	-	-	-
"	155	1.00	0.83	23.30	0.47	10.38	-	-	-	-	-	-	-
PD 6 T 04	192	1.20	1.03	30.10	0.64	11.19	-	-	-	-	-	-	-
"	192	1.30	1.11	30.90	0.61	11.19	-	-	-	-	-	-	-
EF 750	280	1.60	1.40	42.40	0.84	12.08	2.60	44.80	0.89	8.70	-	-	-
FD 3304	55	0.25	0.22	6.30	0.31	6.29	0.25	6.30	0.31	6.02	-	-	-
"	55	0.25	0.22	6.60	0.33	6.29	0.25	6.60	0.33	6.02	-	-	-
"	55	0.25	0.22	7.00	0.34	6.17	-	-	-	-	-	-	-
4 BB 1	68	0.35	0.30	9.00	0.33	7.07	-	-	-	-	0.30	9.20	6.80
6 BB 1	110	0.40	0.34	10.40	-	7.41	-	-	-	-	0.30	10.60	7.13
"	110	0.40	0.34	10.40	-	7.41	-	-	-	-	0.30	10.60	7.13
"	110	0.40	0.34	10.70	-	7.41	-	-	-	-	0.30	10.92	7.13
"	110	0.40	0.34	10.70	-	7.41	-	-	-	-	0.30	10.92	7.13
4 BD 1	76	0.40	0.34	10.70	0.37	7.68	0.4	10.7	0.34	6.47	0.30	10.90	7.34
"	76	0.40	0.34	10.70	0.37	7.68	0.4	10.7	0.34	6.47	0.30	10.90	7.34
"	76	0.40	0.34	12.20	0.27	7.68	0.4	12.2	0.34	6.47	0.30	12.40	7.34
4 BD 1 T	85	0.45	0.39	11.80	0.39	8.25	-	-	-	-	0.30	12.00	7.93
"	85	0.45	0.39	11.80	0.39	8.25	-	-	-	-	0.30	12.00	7.93
"	95	0.55	0.45	14.50	0.46	8.90	-	-	-	-	0.40	14.70	8.38
"	95	0.55	0.45	14.50	0.46	8.90	-	-	-	-	0.40	14.70	8.38

4 ショベル系掘削機 (油圧式) (5)
EXCAVATOR (HYDRAULIC TYPE) (5)

製 作 会 社 Make	形 式 (呼 称) Model	本 体 仕 様 Base Machine Specification										
		② 走行方式 Travel Type	本 体 重 量 Base Machine Weight t	旋 回 速 度 Swing Speed rpm	走 行 速 度 Travel Speed km/h	全 長 Overall Length m	全 幅 Overall Width m	全 高 Overall Height m	ク ロ ー ラ Crawlers			原 産 国 製 作 会 社 Make
									全 長 Overall Length m	全 幅 Overall Width m	シュー幅 Shoe Width m	
日立 建 設 機 械 HITACHI CONSTRUCTION MACHINERY	WH 06 D	W	13.70	13.6	30.0	4.94	2.49	3.04	3.10	1.87	4×4/4×2	Isuzu
	EX 200※	C	15.30	13.7	4.4/3.5	4.75	2.85	2.85	4.0	2.80	0.60	"
	EX 200 S※	"	15.30	13.7	4.4/3.5	4.75	2.85	2.85	4.0	2.80	0.60	"
	EX 200LC※	"	15.80	13.7	4.4/3.5	4.92	2.99	2.85	4.35	2.99	0.60	"
	EX 200 LCS※	"	15.80	13.7	4.4/3.5	4.92	2.99	2.85	4.35	2.99	0.60	"
	EX 220※	"	18.40	12.0	4.2/3.4	5.07	2.99	2.93	4.26	2.99	0.60	Hino
	EX 220 LC※	"	19.00	12.0	4.2/3.4	5.26	3.19	2.93	4.64	3.19	0.60	"
	EX 270※	"	20.80	12.0	4.1/3.3	5.30	3.19	2.99	4.57	3.19	0.60	"
	EX 300※	"	22.60	12.0	4.2/3.4	5.57	3.19	2.99	4.57	3.19	0.60	"
	EX 300 LC※	"	23.30	12.0	4.2/3.4	5.72	3.19	2.99	4.87	3.19	0.60	"
	EX 400	"	32.6	10.2	5.0/3.4	6.00	3.48	3.15	5.05	3.35	0.61	Isuzu
	EX 400 LC	"	34.6	10.2	5.0/3.4	6.21	3.64	3.26	5.47	3.0 (3.5)	0.61	"
	UH 23	"	46.80	6.3	4.0/2.8	6.61	3.71	3.70	5.40	3.15 (3.71)	0.61	"
	EX 1000	"	71.2	4.8	3.1/2.1	7.86	5.03	5.04	6.09	4.40	0.70	"
EX 1800	"	133.0	4.8	2.8/2.1	9.68	5.77	6.12	7.48	5.4	0.80	Cummins	
EX 3500	"	247.0	3.6	2.4/1.8	11.00	7.62	6.85	8.70	7.00	1.50	"	
富 野 河 井 機 械 有 限 公 司 FURUKAWA	FH 31 S◎	C	5.60	12.0	2.7	3.16	2.20	2.45	2.68	2.16	0.46	Isuzu
	FX 60◎	"	6.30	15.0	4.0	6.08	2.27	2.57	2.70	2.15	0.45	Nissan D.
	FX 90	"	9.00	14.9	4.1	6.86	2.41	2.61	3.20	2.35	0.50	Isuzu
	FX 100※	"	10.70	11.8	4.3	7.27	2.49	2.69	3.34	2.49	0.50	"
	FX 100 M※	"	12.20	11.8	3.4	7.25	2.74	2.89	3.78	2.74	0.70	"
	FX 120※	"	11.80	12.3	4.1	7.68	2.49	2.69	3.51	2.49	0.50	"
	FX 150◎	"	14.50	13.5	4.4	8.50	2.60	2.80	3.64	2.60	0.50	"
	FX 200※	"	18.50	13.7	4.4	9.57	2.85	2.85	4.00	2.80	0.60	"
	FX 220※	"	22.50	12.0	4.2	10.11	2.99	3.00	4.26	2.99	0.60	Hino
	FX 270※	"	26.00	12.0	4.1	10.45	3.19	3.17	4.57	3.19	0.60	"
	FX 100 W◎	W	10.40	12.5	34.5	4.47	2.47	2.98	2.60	18.95	4×2	Isuzu
	FX 100 WD◎	"	10.70	12.5	34.5	4.47	2.47	2.98	2.60	18.95	4×4	"

(注) ① ※…当該形式が低騒音型建設機械として指定されているもの。
◎…当該形式の一部が低騒音型建設機械として指定されているもの
▲…アーム回転式ショベル
② C…クローラ式, W…ホイール式

		バックホウ Backhoe					ローディングショベル Loading Shovel				クラムシェル Clamshell			
動機 Engine		バケット容量 Bucket Cap.		全装備重量 Operating Weight	接地圧 Ground Pressure	最大掘削半径 Max. Cutting Radius	バケット容量 Bucket Cap.		全装備重量 Operating Weight	接地圧 Ground Pressure	最大掘削半径 Max. Cutting Radius	バケット容量 Bucket Cap.		最大掘削半径 Max. Cutting Radius
形式 Model	定格出力 Rated H.P.	山積 Heaped	平積 Struck				山積 Heaped	平積 Struck				山積 Heaped	平積 Struck	
	PS	m ³	m ³	t	kg/cm ²	m	m ³	m ³	t	kg/cm ²	m	m ³	t	m
6 BD 1	95	0.60	0.50	16.60	-	9.09	-	-	-	-	-	0.60	17.00	8.70
6 BD 1 T	125	0.70	0.58	18.50	0.44	9.91	-	-	-	-	-	0.60	19.10	9.52
"	125	0.70	0.58	18.50	0.44	9.91	-	-	-	-	-	0.60	19.10	9.52
"	125	0.70	0.58	19.00	0.41	9.91	-	-	-	-	-	0.60	19.60	9.52
"	125	0.70	0.58	19.00	0.41	9.91	-	-	-	-	-	0.60	19.60	9.52
H 06 C-T	155	0.90	0.75	22.50	0.48	10.31	-	-	-	-	-	0.60	22.90	9.86
"	155	0.90	0.75	23.10	0.45	10.31	-	-	-	-	-	0.60	23.50	9.86
H 06 C-TI	165	1.00	0.83	26.00	0.54	10.71	-	-	-	-	-	0.60	26.3	10.23
EP 100 T	210	1.20	1.00	28.50	0.59	11.10	-	-	-	-	-	0.60	28.60	10.51
"	210	1.30	1.00	29.20	0.56	11.10	-	-	-	-	-	0.60	29.30	10.51
6 RB 1 T	280	1.60	1.40	41.00	0.76	12.01	2.6	42.5	0.79	8.84	-	-	-	-
"	280	1.60	1.40	43.00	0.73	12.05	-	-	-	-	-	-	-	-
E 120 PU	175×2	2.30	2.00	60.00	1.06	13.73	3.5	62.5	1.11	9.64	-	-	-	-
6 RB 1 T	270×2	3.60	3.10	92.5	1.26	15.30	5.5	93.5	1.29	11.10	-	-	-	-
KTA-19-C450	466×2	8.40	7.30	175.0	1.72	16.07	10.3	175.0	1.72	13.40	-	-	-	-
KT 38-C 900	842×2	15.00	12.70	328.00	1.46	19.40	18.0	328.0	1.46	15.81	-	-	-	-
4 BA 1	50	0.25	0.22	6.80	0.32	6.23	-	-	-	-	-	-	-	-
FD 3304	55	0.25	0.22	6.30	0.31	6.29	-	-	-	-	-	-	-	-
4 BD 1	68	0.35	0.30	9.00	0.33	7.07	-	-	-	-	-	-	-	-
"	76	0.40	0.34	10.70	0.37	7.68	-	-	-	-	-	-	-	-
"	76	0.40	0.34	12.20	0.27	7.68	-	-	-	-	-	-	-	-
4 BD 1 T	85	0.45	0.39	11.80	0.39	8.25	-	-	-	-	-	-	-	-
"	95	0.55	0.45	14.50	0.46	8.90	-	-	-	-	-	-	-	-
6 BD 1 T	125	0.70	0.58	18.50	0.44	9.91	-	-	-	-	-	-	-	-
H 06 C-T	155	0.90	0.75	22.50	0.48	10.31	-	-	-	-	-	-	-	-
"	165	1.00	0.83	26.00	0.54	10.71	-	-	-	-	-	-	-	-
6 BB 1	110/95	0.40	0.34	10.40	-	7.41	-	-	-	-	-	-	-	-
"	110/95	0.40	0.34	10.70	-	7.41	-	-	-	-	-	-	-	-

(Notes) ① ※...Specified as a low noise machine by Ministry of Construction
 ◎...A part of the model is specified as a low noise machine by Ministry of Construction
 ▲...Rotary Arm
 ② C...Crawler, W...Wheel

5 ショベル系掘削機 (小形) (1)

EXCAVATOR (MINI BACKHOE TYPE) (1)

製 作 全 社 Make	形 式 (呼 称) Model	バケツト容量 Bucket Capacity		バケツト 掘 削 幅 Bucket Cutting Width m	走行方式 Travel Type	全装備重量 Operating Weight t	接 地 圧 Ground Pressure kg/cm ²	走行速度 Travel Speed km/h	クローラ ラ シ ュ ー 幅 Track Shoe Width m
		山 積 Heaped	平 積 Struck						
		m ²	m ²						
愛 知 車 輜 AICHI SHARYO	B 241	0.13	0.15	0.60	Tr	6.40	—	100	—
	B 241 AL	0.13	0.15	0.60	"	6.40	—	100	—
	B 241 S※	0.13	0.15	0.60	"	7.00	—	100	—
	B 241 SAL※	0.13	0.15	0.60	"	7.00	—	100	—
	B 241 B	0.13	0.15	0.60	"	6.50	—	100	—
	B 301 B	0.20	0.24	0.71	"	7.70	—	100	—
石 川 島 建 機 ISHIKAWAJIMA CONSTRUCTION MACHINERY	IS 10 G※	0.04	0.03	0.40	C	1.20	0.23	2.0	0.23
	IS 10 G※	0.04	0.03	0.40	"	1.20	0.23	2.0	0.23
	IS 12 G※	0.04	0.03	0.43	"	1.30	0.23	1.9	0.23
	IS 12 GX※	0.04	0.03	0.43	"	1.30	0.23	1.9	0.23
	IS 25 G※	0.06	0.05	0.46	"	2.20	0.30	1.9	0.25
	IS 25 FA	0.04	0.03	0.35	"	1.98	0.22	1.9	0.32
	IS 25 GX※	0.06	0.05	0.45	"	2.15	0.30	1.9	0.25
	IS 27 G※	0.07	0.06	0.46	"	2.40	0.28	1.9	0.27
	IS 27 GX※	0.07	0.06	0.46	"	2.40	0.28	1.9	0.27
	IS 30 G※	0.07	0.06	0.48	"	2.85	0.28	1.7/3.2	0.30
	IS 30 GX※	0.07	0.06	0.48	"	2.85	0.28	1.7/3.2	0.30
	IS 33 SX※	0.07	0.06	0.45	"	3.30	0.29	1.5/2.8	0.32
	IS 35 G※	0.10	0.08	0.58	"	3.15	0.29	1.9/3.7	0.30
	IS 35 GX※	0.10	0.08	0.58	"	3.15	0.29	1.9/3.7	0.30
	IS 40 G※	0.13	0.11	0.63	"	4.43	0.28	1.8/3.4	0.40
IS 40 GX※	0.13	0.11	0.63	"	4.31	0.28	1.8/3.4	0.40	
IS 50 G※	0.16	0.14	0.68	"	5.25	0.31	1.6/3.1	0.40	
IS 50 GX※	0.16	0.14	0.68	"	5.20	0.31	3.0	0.40	
加 藤 工 業 機 械 所 KATO WORKS	HD-180 G	0.09	0.07	0.43	C	5.00	0.30	2.0	0.40
	HD-180 G	0.12	0.10	0.53	"	4.50	0.28	2.0	0.40
	HD-140 SEV	0.14	0.12	0.60	"	4.50	0.27	4.0/2.2	0.40
▼1) 高 橋 機 械 所	KCH-1	0.02	0.04	0.30	C, W	0.88	0.65	1.6	0.15
	KCH-2	0.03	0.05	0.30	"	1.50	0.50	1.6	0.18
久 保 田 鉄 工 業 機 械 所 KUBOTA	KH-007※	0.03	0.02	0.35	C	0.70	0.21	1.9	0.18
	KH-012 H※	0.06	0.04	0.40	"	1.18	0.27	1.8	0.20
	KH-014 H※	0.07	0.04	0.45	"	1.33	0.26	1.9	0.23
	KH-021 H※	0.10	0.06	0.45	"	2.17	0.30	1.6	0.25
	KH-024 H※	0.11	0.07	0.48	"	2.39	0.27	1.6	0.30
	KH-026 H※	0.11	0.07	0.48	"	2.54	0.28	1.9	0.30
	KH-027 H※	0.12	0.07	0.48	"	2.69	0.29	1.9	0.30
	KH-030 H※	0.15	0.09	0.55	"	3.05	0.26	1.9	0.35
	KH-033 H※	0.16	0.10	0.60	"	3.28	0.26	1.8/3.5	0.35
	KH-040 H※	0.22	0.13	0.65	"	3.95	0.24	1.4/2.8	0.40
	KH-045 H※	0.24	0.14	0.65	"	4.60	0.29	1.5/3.0	0.40
	KH-055 H※	0.28	0.16	0.65	"	5.43	0.30	1.6/3.1	0.40

側溝掘装置 Boom Swinging or Side Displacement	作業範囲 Working Dimensions		寸法 Overall Dimensions			原動機 Engine			土工板 Blade Attachment
	最大掘削半径 Max. Cutting Radius	最大掘削深さ Max. Digging Depth	全長 Length	全幅 Width	全高 Height	製作会社 Make	形式 Model	定格出力 Rated H.P.	
								PS	
1.15 m	6.2	4.0	4.93	1.80	2.90	Isuzu	4 BE 1	105	-
1.15 m	7.0	4.9	4.88	1.90	3.00	"	"	105	-
1.15 m	6.2	4.0	4.98	1.90	2.90	"	4 BD 1	110	-
1.15 m	7.0	4.9	5.30	1.90	3.20	"	"	110	-
1.15 m	6.2	4.0	5.10	1.90	3.00	"	"	110	-
1.15 m	7.2	4.5	5.90	2.10	3.30	"	6 BG 1-N	155	-
左55° 右90°	3.5	1.9	3.42	0.98	2.03	Isuzu	3 KA 1	13.0	St
"	3.5	1.9	3.42	0.98	2.03	"	"	13.0	"
"	3.4	1.8	3.42	1.00	2.14	"	"	13.0	"
"	3.4	1.8	3.42	1.00	2.14	"	"	13.0	"
"	4.2	2.3	4.13	1.45	2.32	"	3 KC 1	18.0	"
"	3.7	1.6	3.87	1.56	1.60	"	"	18.0	"
"	4.2	2.3	4.13	1.45	2.32	"	"	18.0	"
"	4.3	2.5	4.19	1.45	2.20	"	"	19.5	"
"	4.3	2.5	4.19	1.45	2.20	"	"	19.5	"
"	4.7	2.8	4.57	1.52	2.34	"	3 KR 1	26.0	"
"	4.7	2.8	4.57	1.52	2.34	"	"	26.0	"
"	4.4	2.8	3.75	1.52	2.33	"	3 AE 1	23.0	"
"	4.9	3.1	4.58	1.52	2.34	"	3 AB 1	33.0	"
"	4.9	3.1	4.58	1.52	2.34	"	"	33.0	"
"	5.7	3.5	5.48	1.86	2.46	"	C 240	43.0	"
"	5.7	3.5	5.48	1.86	2.46	"	"	43.0	"
"	6.1	3.8	5.83	2.00	2.49	"	4 JC 1	47.0	"
"	6.1	3.8	5.83	2.00	2.49	"	"	47.0	"
S 左右 60°	6.2	3.6	6.06	2.00	2.34	Mitsubishi	4 DR 5	40	OP
-	5.6	3.6	5.46	2.00	2.34	"	"	40	-
S 右 65° 左 60°	5.8	3.6	5.55	1.85	2.51	"	"	42	St
-	1.7	0.4	1.65	0.90	1.15	Mitsubishi	3 φ 200 V	(3.7)	-
-	3.3	1.7	2.90	1.20	1.85	"	"	(5.5)	-
S 左 80° 右 45°	2.7	1.5	2.80	0.82	1.19	Kubota	Z 430-K 1	8	St
S 左 80° 右 50°	3.4	1.9	3.31	0.98	2.00	"	Z 620-KW	12	"
"	3.5	1.9	3.49	0.98	2.00	"	D 950-BH 1	16	"
S' 左 90° 右 50°	4.2	2.3	4.18	1.40	2.35	"	D 950-BH 2	19	"
"	4.4	2.5	4.35	1.45	2.35	"	"	20	"
"	4.4	2.5	4.52	1.51	2.35	"	D 1402-BH 4	25	"
"	4.6	2.8	4.58	1.51	2.36	"	"	26	"
S 80° 右 43°	4.8	3.0	4.72	1.51	2.37	"	D 1402-BH 5	28	"
"	4.9	3.1	4.96	1.51	2.37	"	V 1902-BH 3	33	"
S 左 80° 右 43°	5.2	3.3	4.94	1.84	2.50	"	V 1902-BH 4	39	"
S 左 90° 右 50°	5.7	3.5	5.60	1.84	2.47	"	"	39	"
S 左 80° 右 50°	6.0	3.8	5.91	2.00	2.47	"	S 2800-D	55	"

5 ショベル系掘削機 (小形) (2)

EXCAVATOR (MINI BACKHOE TYPE) (2)

製作 会社 Make	形 式 (呼 称) Model	バケット容量 Bucket Capacity		バケット 掘 削 幅 Bucket Cutting Width m	走行方式 Travel Type	全装備重量 Operating Weight t	接 地 圧 Ground Pressure kg/cm ²	走行速度 Travel Speed km/h	クローラ シュー幅 Track Shoe Width m
		山 積 Heaped m ³	平 積 Struck m ³						
		m ³	m ³						
久保田 工業 KUBOTA	KH-55 SRX※	0.08	0.05	0.45	C	2.25	0.31	1.7	0.25
	KH-65 SRX※	0.10	0.06	0.45	"	2.77	0.30	1.8	0.30
	KH-70 FD※	0.12	0.07	0.45	W	2.86	-	14.6	-
小 松 製 作 所 KOMATSU	PC 05-6※	0.03	0.03	0.35	C	1.15	0.22	2.0	0.23
	PC 07-1※	0.04	0.03	0.40	"	1.33	0.25	2.0	0.23
	PC 10-6※	0.06	0.05	0.45	"	2.10	0.28	2.0	0.25
	PC 28 UU-1※	0.07	0.06	0.45	"	2.90	0.30	2.0	0.30
	PC 15-2※	0.07	0.06	0.45	"	2.40	0.25	2.0	0.30
	PC 20-6※	0.07	0.06	0.45	"	2.75	0.26	2.4	0.30
	PC 30-6※	0.09	0.08	0.50	"	3.15	0.29	3.6/2.1	0.30
	PC 40-6※	0.14	0.11	0.60	"	4.00	0.24	3.6/2.1	0.40
	PW 05-1※	0.03	0.03	0.35	W	1.35	(F)2.60 (R)1.77	14.9	-
	PW 20-1※	0.08	0.06	0.45	"	2.98	(F)2.97 (R)2.48	14.9	-
PW 30-1※	0.09	0.08	0.50	"	3.30	(F)3.71 (R)3.56	14.9	-	
株 式 三 井 物 産 SHIN CATERPILLAR MITSUBISHI	MS 010※	0.04	0.03	0.40	C	1.24	0.23	1.8	0.23
	MS 020※	0.06	0.05	0.45	"	2.14	0.28	1.8	0.28
	MS 030※	0.08	0.07	0.50	"	2.86	0.27	2.3/1.4	0.30
	MS 035※	0.10	0.08	0.55	"	3.03	0.26	3.0/1.7	0.35
	MS 040※	0.13	0.10	0.60	"	4.28	0.27	3.8/1.8	0.40
	MXR 30	0.06	0.05	0.45	"	2.73	0.25	1.4	0.32
	MXR 35※	0.07	0.06	0.50	"	3.14	0.30	1.8	0.32
	MXR 50※	0.14	0.12	0.60	"	5.28	0.31	2.6	0.42
	MXR 55※	0.15	0.13	0.65	"	5.38	0.31	2.7	0.42
	MXW 30※	0.07	0.06	0.45	W	3.17	-	14.7	-
住 友 建 設 機 械 SUMITOMO (S.H.I.) CONSTRUCTION MACHINERY	S 30 FX	0.02	0.01	0.37	C	0.70	0.20	1.8	0.18
	S 30 FXS	0.02	0.01	0.37	"	0.70	0.20	1.8	0.18
	S 50 F 2	0.04	0.03	0.39	"	1.20	0.23	1.9	0.23
	S 50 FX 2	0.04	0.03	0.39	"	1.20	0.23	1.9	0.23
	S 60 F 2	0.04	0.03	0.43	"	1.30	0.23	1.9	0.23
	S 60 FX 2	0.04	0.03	0.43	"	1.30	0.23	1.9	0.23
	S 70 F 2	0.06	0.05	0.45	"	2.15	0.30	1.9	0.25
	S 70 FX 2	0.06	0.05	0.45	"	2.15	0.30	1.9	0.25
	S 80 F 2	0.07	0.06	0.48	"	2.40	0.30	1.9	0.25
	S 80 FX 2	0.07	0.06	0.48	"	2.40	0.30	1.9	0.27
	S 90 F 2	0.07	0.06	0.49	"	2.80	0.28	2.8	0.30
	S 90 FX 2	0.07	0.06	0.49	"	2.80	0.28	2.8	0.30
	S 100 F 2	0.10	0.08	0.59	"	3.15	0.29	3.1	0.30
	S 100 FX 2	0.10	0.08	0.59	"	3.15	0.29	3.1	0.30
	S 120 F 2	0.13	0.11	0.64	"	4.30	0.26	3.1	0.38
	S 120 FX 2	0.13	0.11	0.64	"	4.30	0.26	3.1	0.38
	S 130 F 2	0.16	0.14	0.69	"	5.20	0.31	3.0	0.40
S 130 FX 2	0.16	0.14	0.69	"	5.20	0.31	3.0	0.40	

側溝掘装置 Boom Swinging or Side Displacement	作業範囲 Working Dimensions		寸法 Overall Dimensions			原動機 Engine			土工板 Blade Attachment
	最大掘削半径 Max. Cutting Radius	最大掘削深さ Max. Digging Depth	全長 Length	全幅 Width	全高 Height	製作者社 Make	形式 Model	定格出力	
								Rated H.P.	
	m	m	m	m	m	PS	Blade Attachment		
S 90° 右 50°	4.2	2.0/2.2	3.95	1.40	2.36	Kubota	D 950-BH	17.5	St
"	4.4	2.2/2.4	4.13	1.51	2.37	"	D 1302-BH-2	23.5	"
S 左右 50°	4.7	2.6	4.67	1.61	1.99	"	D 1402-BH	24	"
左 50° 右 90°	3.5	1.9	3.50	1.00	2.10	Komatsu	3 D 72-2 F	13	St
左 50° 右 90°	3.7	2.2	3.50	1.00	2.10	"	3 D 72-2 E	15.5	"
左 57.5° 右 90°	4.4	2.3	4.24	1.40	2.29	"	3 D 75-2 D	19	"
左 540mm. 右 540mm	4.2	2.7	3.79	1.50	2.38	"	3 D 78-1 D	23	"
左 57.5° 右 90°	4.5	2.5	4.47	1.45	2.29	"	3 D 78-2 D	24	"
左 50° 右 90°	4.8	2.7	4.67	1.55	2.52	"	3 D 84	26	"
左 50° 右 90°	5.1	2.8	4.93	1.55	2.52	"	3 D 84	30	"
左 50° 右 90°	5.7	3.4	5.47	1.85	2.53	"	3 D 95 S	39	"
左右 38°	3.7	1.8	3.42	1.35	1.75	"	3 D 72-2 C	14	"
左右 41°	4.8	2.6	4.62	1.69	1.95	"	3 D 84-1	25	"
左右 40°	5.0	2.8	4.69	1.69	1.97	"	"	28	"
S 左右 50°	3.3	1.8	3.10	1.01	2.16	Mitsubishi	K 3 B	13.5	St
S 左右 55°	4.1	2.4	3.80	1.40	2.29	"	K 3 E	18	"
S 左 40° 右 90°	4.6	2.8	4.56	1.52	2.35	"	K 3 E	20	"
S 左 40° 右 90°	5.0	3.2	4.85	1.55	2.35	"	K 4 E	27	"
S 左 40° 右 80°	5.7	3.5	5.52	1.86	2.48	"	K 4 M	35	"
左 635 右 535	4.0	2.6	3.67	1.42	2.41	"	K 3 E	18	"
左 650 右 490	4.3	2.9	3.85	1.52	2.44	"	K 4 E	23.5	"
左 700 右 700	5.6	3.8	5.32	2.00	2.35	"	K 4 M	38	"
左 700 右 700	5.8	4.0	5.40	2.02	2.35	"	K 4 M	39	"
左 580 右 430	4.2	2.5	4.35	1.66	1.90	"	K 4 F	28	"
S 左 50° 右 90°	2.7	1.4	2.64	0.90	1.15	Fuji (Robin)	DY 41 DS	7.0	St
"	2.7	1.4	2.64	0.74	1.15	"	"	7.0	"
S 左 55° 右 90°	3.5	1.9	3.47	1.00	2.14	Isuzu	2 KC 1	11.0	"
"	3.5	1.9	3.47	1.00	2.14	"	"	11.0	"
S 左 55° 右 90°	3.5	1.9	3.47	1.00	2.14	"	3 KA 1	13.0	"
"	3.5	1.9	3.47	1.00	2.14	"	"	13.0	"
"	4.2	2.4	4.13	1.45	2.32	"	3 KC 1	18.0	"
"	4.2	2.4	4.13	1.45	2.32	"	"	18.0	"
"	4.3	2.5	4.18	1.45	2.32	"	"	20.0	"
"	4.3	2.5	4.18	1.45	2.32	"	"	20.0	"
"	4.7	2.8	4.61	1.52	2.37	"	"	20.0	"
"	4.7	2.8	4.61	1.52	2.37	"	"	20.0	"
"	4.9	3.1	4.86	1.52	2.37	"	3 KR 1	29.0	"
"	4.9	3.1	4.86	1.52	2.37	"	"	29.0	"
"	5.7	3.5	5.42	1.86	2.49	"	4 JE 1	36.0	"
"	5.7	3.5	5.42	1.86	2.49	"	"	36.0	"
"	6.1	3.8	5.83	2.00	2.50	"	4 JC 1	47.0	"
"	6.1	3.8	5.83	2.00	2.50	"	"	47.0	"

5 ショベル系掘削機 (小形) (3)

EXCAVATOR (MINI BACKHOE TYPE) (3)

製 作 会 社 Make	形 式 (呼 称) Model	バケツ容量 Bucket Capacity		バケツ 掘 削 幅 Bucket Cutting Width	走行方式 Travel Type	全装備重量 Operating Weight	接 地 圧 Ground Pressure	走行速度 Travel Speed	クローラ シュー幅 Track Shoe Width
		山 積 Heaped	平 積 Struck						
		m ³	m ³	m	t	kg/cm ²	km/h	m	
多田野研 TADANO	BT-60	0.10	0.09	0.30 0.45 0.65	Tr	6.02	—	—	—
▼2) 竹 内 製 作 所 TAKEUCHI MFG.	TB 080◎	0.04	0.02	0.35	C	0.90	0.23	1.8	0.20
	TB 120※	0.06	0.04	0.40	〃	1.25	0.25	2.0	0.23
	TB 200 QR	0.10	0.08	0.45	〃	2.20	0.31	1.9	0.27
	TB 250※	0.12	0.07	0.45	〃	2.50	0.27	3.4/1.8	0.30
	TB 300※	0.13	0.08	0.50	〃	2.95	0.27	3.5/1.8	0.32
	TB 350※	0.16	0.10	0.55	〃	3.20	0.29	3.5/1.8	0.32
	TB 45	0.22	0.13	0.55	〃	4.50	0.30	3.3/1.7	0.38
TZ 250※	0.10	0.06	0.45	〃	2.75	0.31	1.6	0.27	
▼3) 豊田製作所 トヨコ	PDKL 25	0.12	0.10	0.45	W	2.53	—	10.0	—
	PDK 25	0.12	0.10	0.45	〃	2.55	—	10.0	—
	20-PDK 25	0.12	0.10	0.45	〃	2.60	—	10.0	—
日 産 機 械 有 限 公 司 NISSAN KIZAI	N 080	0.02	0.01	0.35	C	0.75	0.20	1.7	0.18
	N 120※	0.04	0.03	0.40	〃	1.24	0.20	1.8	0.23
	N 120 C※	0.04	0.03	0.40	〃	1.32	0.20	1.8	0.23
	N 220※	0.06	0.05	0.45	〃	2.14	0.26	1.8	0.28
	N 220Ω※	0.06	0.05	0.45	〃	2.14	0.26	1.8	0.28
	N 220 C※	0.06	0.05	0.45	〃	2.22	0.26	1.8	0.28
	N 250※	0.07	0.06	0.50	〃	2.27	0.27	1.8	0.30
	N 250Ω※	0.07	0.06	0.50	〃	2.27	0.27	1.8	0.30
	N 250 C※	0.07	0.06	0.50	〃	2.35	0.27	1.8	0.30
	N 300※	0.08	0.07	0.50	〃	2.86	0.27	2.3	0.30
	N 300Ω※	0.08	0.07	0.50	〃	2.86	0.27	2.3	0.30
	N-300 C※	0.08	0.07	0.50	〃	2.97	0.28	2.3	0.30
	N-350※	0.10	0.09	0.55	〃	3.02	0.26	3.0	0.35
	N-350Ω※	0.10	0.09	0.55	〃	3.02	0.26	3.0	0.35
	N-350 C※	0.10	0.09	0.55	〃	3.13	0.27	3.0	0.35
	N 450※	0.13	0.12	0.55	〃	4.26	0.27	4.0	0.40
	NW 400	0.11	0.10	0.60	W	3.75	3.00	2.4	—
	S & B 15 SR	0.06	0.05	0.45	C	2.58	0.25	2.00	0.32
S & B 20 SR※	0.07	0.06	0.50	〃	2.97	0.30	1.80	0.32	
S & B 15 W※	0.07	0.06	0.45	W	3.02	—	14.7	—	
S & B 25 SR※	0.14	0.13	0.60	C	5.01	0.31	2.0~3.1	0.42	
S & B 30 SR※	0.15	0.14	0.65	〃	5.03	0.31	2.0~3.1	0.42	
日 立 建 設 機 械 有 限 公 司 HITACHI CONSTRUCTION MACHINERY	EX 13※	0.04	0.03	0.40	C	1.18	0.27	1.8	0.20
	EX 14※	0.04	0.03	0.45	〃	1.33	0.26	1.9	0.23
	EX 21※	0.06	0.05	0.45	〃	2.17	0.30	1.6	0.25
	EX 24※	0.07	0.06	0.48	〃	2.39	0.27	1.6	0.30
	EX 26※	0.07	0.06	0.48	〃	2.54	0.28	1.9	0.30
	EX 27※	0.07	0.06	0.48	〃	2.69	0.29	1.9	0.30

側溝振装置 Boom Swinging or Side Displacement	作業範囲 Working Dimensions		寸法 Overall Dimensions			原動機 Engine			土工板 Blade Attachment
	最大掘削半径 Max. Cutting Radius	最大掘削深さ Max. Digging Depth	全長 Length	全幅 Width	全高 Height	製作会社 Make	形式 Model	定格出力 Rated H.P. PS	
	m	m	m	m	m				
左右 60°	6.5	4.0	5.14	1.88	2.98	Isuzu	4 BC 2	100	-
S 左 45° 右 90°	2.7	1.5	2.64	0.94	2.10	Fuji	DY 41 D	7.0	St
S 左 70° 右 51°	3.4	1.9	3.42	0.96	2.10	Yanmar	3 TNA 72 L	14.5	"
S 左 90° 右 40°	4.0	2.2	3.79	1.40	2.28	"	3 T 75 H-LTBS	20.0	"
S 左 40° 右 90°	4.4	2.5	4.54	1.45	2.27	"	3 T 84 HLE	23.0	"
S 左 50° 右 90°	4.8	2.8	4.90	1.52	2.32	Isuzu	3 KRI	26.0	"
"	5.1	3.1	5.09	1.52	2.32	Yanmar	3 T 84 HTLE	31.0	"
S 左右 50°	5.6	3.5	5.60	1.86	2.51	Isuzu	C 240	40.0	"
S 左右 15°	4.2	2.4	4.25	1.45	2.25	"	3 KCI	19.5	"
S 左右 58°	4.7	2.6	4.44	1.49	1.98	Yanmar	3 T 84 H	28	St
"	4.7	2.6	4.44	1.49	2.32	"	"	28	"
"	4.7	2.6	4.44	1.49	2.32	Toyota	2 J	32	"
-	2.4	1.4	2.40	0.70	1.30	Mitsubishi	C 45	7.5	St
S 左右 50°	3.3	1.8	3.10	1.03	2.17	"	K 3 B	13.5	"
"	3.3	1.8	3.10	1.03	2.24	"	"	13.5	"
S 左右 55°	4.1	2.4	3.80	1.40	2.28	"	K 3 E	18	"
S 左 40° 右 80°	4.1	1.9	3.80	1.40	2.28	"	"	18	"
S 左右 55°	4.1	2.4	3.80	1.40	2.32	"	"	18	"
"	4.2	2.5	3.97	1.40	2.28	"	"	19	"
S 左 40° 右 80°	4.2	2.1	3.97	1.40	2.28	"	"	19	"
S 左右 55°	4.2	2.5	3.97	1.40	2.32	"	"	19	"
S 左 40° 右 90°	4.6	2.8	4.56	1.52	2.35	"	K 4 E	27	"
"	4.6	2.3	4.56	1.52	2.35	"	"	27	"
S 左 90° 右 50°	4.6	2.8	4.56	1.52	2.40	Mitsubishi	K 4 E	27	"
S 左 90° 右 60°	5.0	3.2	4.85	1.55	2.35	"	"	27	"
S 左 90° 右 50°	5.0	2.7	4.85	1.55	2.35	"	"	27	"
S 左 90° 右 60°	5.0	3.2	4.85	1.55	2.40	"	"	27	"
左 40° 右 80°	5.7	3.5	5.50	1.85	2.48	"	K 4 M	39	"
S 左右 60°	5.3	3.3	5.43	1.76	2.66	Yanmar	4 TNA 787	35	"
左 635 右 535	3.9	2.5	3.67	1.42	2.41	Mitsubishi	K 3 E	18	"
左 650 右 490	4.2	2.8	3.85	1.55	2.44	Yanmar	3 TN 84 L	24	"
左 430 右 580	4.2	2.5	4.43	1.65	1.97	"	4 TNA 79	28	"
左 700 右 700	5.5	3.8	5.32	2.00	2.36	Isuzu	3 AB 1	38	"
"	5.7	4.0	5.32	2.00	2.36	Mitsubishi	K 4 M	39	"
S 左 80° 右 50°	3.4	1.9	3.31	0.98	2.12	Kubota	Z 620-KW	12	St
"	3.5	1.9	3.49	0.98	2.12	"	D 950-BH-1	16	"
S 左 90° 右 50°	4.2	2.3	4.18	1.40	2.36	"	D 950-BH-2	19	"
"	4.4	2.5	4.35	1.45	2.36	"	"	20	"
"	4.4	2.5	4.52	1.51	2.37	"	D 1402-BH-4	25	"
"	4.6	2.8	4.58	1.51	2.37	"	"	26	"

5 ショベル系掘削機 (小形) (4)

EXCAVATOR (MINI BACKHOE TYPE) (4)

製 作 会 社 Make	形 式 (呼 称) Model	バケツ容量 Bucket Capacity		バケツ幅 掘 削 幅 Bucket Cutting Width	走行方式 ② Travel Type	全装備重量 Operating Weight	接 地 圧 Ground Pressure	走行速度 Travel Speed	クローラ シュー幅 Track Shoe Width
		山 積 Heaped	平 積 Struck						
		m ³	m ³	m	t	kg/cm ²	km/h	m	
日立建機 HITACHI CONSTRUCTION MACHINERY	EX 30※	0.09	0.08	0.55	C	3.05	0.26	1.9	0.35
	EX 33※	0.09	0.08	0.60	"	3.28	0.26	3.5/1.8	0.35
	EX 40※	0.13	0.11	0.65	"	3.95	0.24	2.8/1.4	0.40
	EX 45※	0.14	0.12	0.65	"	4.60	0.29	3.0/1.5	0.40
	UH-M 28	0.16	0.14	0.65	"	5.20	0.29	3.4/1.8	0.40
	UH 005 SR※	0.05	0.04	0.45	"	2.25	0.31	1.7	0.25
	UH 006 SR※	0.05	0.05	0.45	"	2.77	0.30	1.8	0.30
	WH-M 12 D※	0.07	0.06	0.45	"	2.86	-	14.6	-
川口 FURUKAWA	FX 013※	0.03	0.04	0.40	C	1.18	0.27	1.8	0.20
	FX 014※	0.04	0.05	0.45	"	1.33	0.26	1.9	0.23
	FX 021※	0.05	0.06	0.45	"	2.17	0.30	1.6	0.25
	FX 024※	0.06	0.07	0.48	"	2.39	0.27	1.6	0.30
	FX 026※	0.06	0.07	0.48	"	2.54	0.28	1.9	0.30
	FX 027※	0.06	0.07	0.48	"	2.69	0.29	1.9	0.30
	FX 030※	0.08	0.09	0.55	"	3.05	0.26	1.9	0.35
	FX 033※	0.08	0.10	0.60	"	3.28	0.26	3.5	0.35
	FX 040※	0.11	0.13	0.65	"	3.95	0.24	2.8	0.40
	FX 045※	0.12	0.14	0.65	"	4.60	0.29	3.0	0.40
	FX 70 FD※	0.06	0.07	0.45	W	2.86	-	14.6	-
株式会社 HOKUETSU IND.	HM 10 S※	0.04	0.03	0.40	C	1.10	0.21	1.9	0.23
	HM 10 SG※	0.04	0.03	0.40	"	1.03	0.22	2.0	0.20
	HM 20 SM-2※	0.06	0.05	0.45	"	2.21	0.29	1.9	0.28
	HM 20 SMG-2※	0.06	0.05	0.45	"	2.21	0.24	2.2	0.32
	HM 20 SC-2※	0.06	0.05	0.45	"	2.34	0.30	1.9	0.28
	HM 20 SCG-2※	0.06	0.05	0.45	"	2.34	0.25	2.2	0.32
	HM 25 SM-2※	0.07	0.06	0.45	"	2.45	0.27	1.9	0.30
	HM 25 SMG-2※	0.07	0.06	0.45	"	2.30	0.24	2.2	0.32
	HM 25 SC-2※	0.07	0.06	0.45	"	2.58	0.29	1.9	0.30
	HM 25 SCG-2※	0.07	0.06	0.45	"	2.43	0.25	2.2	0.32
	HM 30 SM-2※	0.07	0.06	0.45	"	2.75	0.29	1.8	0.30
	HM 30 SMG-2※	0.07	0.06	0.45	"	2.67	0.26	2.3	0.32
	HM 30 SC-2※	0.07	0.06	0.45	"	2.90	0.30	1.8	0.30
	HM 30 SCG-2※	0.07	0.06	0.45	"	2.82	0.27	2.3	0.32
HM 45 S※	0.12	0.10	0.55	"	4.50	0.27	1.6/3.0	0.40	
ヤンマーディーゼル YANMAR DIESEL	YB 101-2-UZ※	0.03	0.02	0.35	C	0.92	0.23	1.5	0.20
	YB 10-2※	0.04	0.03	0.40	"	1.10	0.21	2.0	0.23
	YB 121-2-U※	0.04	0.03	0.40	"	1.20	0.24	2.0	0.23
	YB 121-W※	0.04	0.03	0.40	W	1.30	-	14.9/7.5	-
	YB 151-2-U※	0.04	0.03	0.40	C	1.30	0.26	2.0	0.23
	YB 201-U※	0.06	0.05	0.45	"	2.20	0.29	2.0	0.27
	YB 221-U※	0.06	0.05	0.45	"	2.10	0.28	2.1	0.27

側溝掘装置 Boom Swinging or Side Displacement	作業範囲 Working Dimensions		寸法 Overall Dimensions			原動機 Engine			土工板 Blade Attachment
	最大掘削半径 Max. Cutting Radius	最大掘削深さ Max. Digging Depth	全長 Length	全幅 Width	全高 Height	製作会社 Make	形式 Model	定格出力 Rated H.P.	
	m	m	m	m	m			PS	
S左80° 右43°	4.8	3.0	4.72	1.51	2.38	Kubota	D 1402-BH-5	28	St
"	4.9	3.1	4.96	1.51	2.38	"	V 1902-BH-3	33	"
"	5.2	3.3	4.94	1.84	2.50	"	V 1902-BH-4	39	"
S左80° 右50°	5.7	3.5	5.60	1.84	2.47	"	"	39	"
S左右50°	6.1	3.7	5.86	2.16	2.47	"	S 2600-D	45	"
S左90° 右50°	4.2	2.2	3.98	1.40	2.35	"	D 950-BH	17.5	"
"	4.3	2.4	4.12	1.51	2.36	"	D 1302-BH-2	23.5	"
S左右50°	4.7	2.6	4.67	1.61	1.99	"	D 1402-BH	24.0	"
S左80° 右50°	3.4	1.9	3.31	0.98	2.00	Kubota	Z 620-KW	12	St
"	3.5	1.9	3.48	0.98	2.00	"	D 950-BH 1	16	"
S左90° 右50°	4.2	2.3	4.18	1.40	2.34	"	D 950-BH 2	19	"
"	4.4	2.5	4.35	1.45	2.34	"	"	20	"
"	4.4	2.6	4.52	1.51	2.35	"	D 1402-BH 4	25	"
"	4.6	2.8	4.57	1.51	2.35	"	"	26	"
S左80° 右43°	4.8	3.0	4.71	1.51	2.36	"	D 1402-BH 5	28	"
"	4.9	3.1	4.96	1.51	2.36	"	V 1902-BH 3	33	"
"	5.2	3.0	4.98	1.84	2.49	"	V 1902-BH 4	39	"
"	5.7	3.5	5.60	1.84	2.45	"	"	39	"
S左右50°	4.7	2.6	4.66	1.61	1.98	"	D 1402-BH	24	"
S左右50°	3.4	1.9	3.50	1.00	2.10	Mitsubishi	K 3 B	12.5	St
"	3.4	1.9	3.50	1.00	2.10	"	"	12.5	"
S左50° 右90°	4.2	2.3	4.00	1.50	2.30	"	K 3 E	19	"
"	4.2	2.3	4.00	1.50	2.30	"	"	19	"
"	4.2	2.3	4.00	1.50	2.30	"	"	19	"
"	4.2	2.3	4.00	1.50	2.30	"	"	19	"
S左50° 右90°	4.4	2.5	4.32	1.45	2.33	"	K 3 F	21	"
"	4.4	2.5	4.32	1.45	2.33	"	"	21	"
"	4.4	2.5	4.32	1.46	2.33	"	"	21	"
"	4.4	2.5	4.32	1.46	2.33	"	"	21	"
"	4.6	2.7	4.50	1.60	2.40	"	K 4 E	25	"
"	4.6	2.7	4.50	1.60	2.40	"	"	25	"
"	4.6	2.7	4.50	1.60	2.40	"	"	25	"
"	4.6	2.7	4.50	1.60	2.40	"	"	25	"
S左右50°	5.5	3.5	5.60	1.90	2.40	Nissan D.	SD 22	40	"
S左45° 右95°	2.7	1.6	2.80	0.94	2.10	Yanmar	L 90 SEB	8.0	St
S左右50°	3.3	1.9	3.28	0.96	2.00	"	3 T 72 LTBS	12.5	"
S左45° 右90°	3.3	1.9	3.44	0.96	2.03	"	3 TNA 72 L-B	14.5	"
S左右50°	3.5	1.8	3.42	1.35	1.75	"	3 TNA 72-LUBW	14.0	"
S左45° 右90°	3.4	2.1	3.50	1.00	2.03	"	3 TNA 72 L-B	14.5	"
S左45° 右90°	4.1	2.5	4.10	1.40	2.26	"	3 T 75 H-LTBS	20.0	"
S左50° 右90°	4.0	2.5	4.00	1.36	2.32	"	3 TN 75 L-RB	19.0	"

5 ショベル系掘削機 (小形) (5)

EXCAVATOR (MINI BACKHOE TYPE) (5)

製 作 会 社 Make	形 式 (呼 称) Model	バケット容量 Bucket Capacity		バケット 掘 削 幅 Bucket Cutting Width	走行方式 Travel Type	全装備重量 Operating Weight	接 地 圧 Ground Pressure	走行速度 Travel Speed	クローラ シュー幅 Track Shoe Width
		山 積 Heaped	平 積 Struck						
		m ²	m ²	m	t	kg/cm ²	km/h	m	
キ ヤ マ ハ マ ー モ ト ー リ ン グ 社 YANMAR DIESEL	YB 231-U※	0.07	0.06	0.45	C	2.50	0.28	2.0	0.30
	YB 251-2-U※	0.07	0.06	0.45	"	2.80	0.27	2.0	0.32
	YB 251 W※	0.07	0.06	0.45	W	2.99	2.96/2.49	14.9/10.0	-
	YB 281 X-2	0.08	0.06	0.50	C	3.00	0.28	1.6	0.32
	YB 301-2-U※	0.07	0.06	0.45	"	2.85	0.28	2.4/2.0	0.32
	YB 351-2-U※	0.09	0.07	0.50	"	3.05	0.30	3.6/2.0	0.32
	YB 401-2-U※	0.11	0.09	0.60	"	3.45	0.28	3.7/1.9	0.35
	YB 451-2-U※	0.13	0.10	0.60	"	3.80	0.25	3.6/1.9	0.38
	YB 501-2-U※	0.14	0.11	0.65	"	4.30	0.28	3.6/1.9	0.38
	YB 551 X	0.15	0.13	0.60	"	5.50	0.32	2.5/1.5	0.40
	YB 601-U-D	0.18	0.14	0.70	"	6.20	0.36	3.4/1.8	0.40

- (注) ① ※…当該形式が低騒音型建設機械として指定されているもの
 ② C…クローラ式, W…ホイール式, Tr…トラック搭載式
 ③ S…スイング式, M…動力移動式, H…手動移動式
 ④ St…標準装備, Op…オプション装置
 ▼2)…(扱) トーマン建機

6 ショベル系掘削機 (機械式) (1)

EXCAVATOR (MECHANICAL TYPE) (1)

製 作 会 社 Make	形 式 (呼 称) Model	本 体 仕 様 Base Machine Specification										パイル Pile 最大ディ ーゼルパ イルハン マ (クラス) Max. Diesel Pile Hammer	
		走 方 式 ② Travel Type	本 体 重 量 Body Mass	旋 回 速 度 Revolving Speed	走 行 速 度 Travel Speed	クローラ Crawlers			原 動 機 Engine				駆 動 方 式 ③ Drive Mechanism
						長 さ Length	幅 Width	シュー 幅 Shoe Width	製 作 会 社 Make	形 式 Model	定 格 力 Rated H.P.		
t	rpm	km/h	m	m	m	製 作 会 社 Make	形 式 Model	定 格 力 Rated H.P.	PS	PS			
石 川 機 械 建 設 機 械 有 限 公 司 ISHIKAWAJIMA CONSTRUCTION MACHINERY	CCH 250	C	24.30	4.0	1.6	4.37	3.15	0.61	Hino	HO 6 CT	150	H	25
	CCH 300	"	27.80	4.0	1.6	4.57	3.25	0.61	"	"	150	"	35
	CCH 350	"	32.30	3.5	1.6	5.09	3.30 (4.02)	0.76	"	"	150	"	45
	CCH 400	"	36.40	3.5	1.6	5.29	3.30 (4.16)	0.76	"	"	150	"	45
	CCH 500	※-C	42.00	2.5	1.5/0.9	5.57	3.30 (4.22)	0.76	Nissan D.	PD 604	152	"	45
	CCH 800	"	69.20	2.3/1.6	1.2/0.6	6.44	4.90	0.91	"	RD 804	230	"	-
	CCH 1000	"	91.70	2.2/1.6	1.2/0.6	7.60	6.02	0.91	Hino	EF 750	275	"	-
	CCH 1500	"	140.40	2.0/1.0	1.0/0.5	8.84	6.59	1.07	"	"	"	"	-
	CCH 1800	"	143.40	2.0/1.3	1.0/0.5	8.84	6.59	1.07	"	"	"	"	-
	K 250	"	26.50	4.9	1.7	4.26	3.15	0.61	"	EL 100	106	M	25
	K 400 A	"	35.90	4.9/2.9	1.4/0.8	4.90	3.33 (3.80)	0.74	"	"	"	"	35
	K 400 B	"	38.50	4.9/2.9	1.2/0.7	5.34	3.33 (4.15)	0.74	"	"	"	"	35
	1000	"	59.30	2.5	1.1	5.59	4.30	1.07	Cummins	NH 220 CI	183	"	45
	1600	"	119.90	2.5	1.0	7.33	5.64	1.07	"	NT 855-C	324	"	-

側溝掘装置 Boom Swinging or Side Displacement	作業範囲 Working Dimensions		寸法 Overall Dimensions			原動機 Engine			土工板 Blade Attachment
	最大掘削半径 Max. Cutting Radius	最大掘削深さ Max. Digging Depth	全長 Length	全幅 Width	全高 Height	製作会社 Make	形式 Model	定格出力 Rated H.P. PS	
	m	m	m	m	m				
S左45° 右90°	4.3	2.7	4.26	1.45	2.26	Yanmar	3 TN 78 L-RBS	22.0	St
S左55° 右90°	4.6	2.8	4.74	1.45	2.38	"	3 TN 78 L-RB	23.0	"
S左60° 右90°	4.6	2.6	4.62	1.69	1.99	"	3 T 84 H-LBW	25.0	"
左430mm右580mm	4.1	2.6	3.79	1.50	2.44	"	3 TN 84 L-RNK	24.0	"
S左55° 右90°	4.6	2.8	4.74	1.52	2.38	"	3 TN 84 L-RB	25.0	"
S左50° 右90°	4.9	3.2	4.89	1.52	2.38	"	3 TN 84 TL-RB	31.0	"
"	5.2	3.5	5.18	1.66	2.42	"	4 TNA 78 TL-RB	35.0	"
"	5.4	3.5	5.39	1.84	2.47	"	4 TN 78 TL-RB	39.0	"
"	5.6	3.7	5.52	1.84	2.47	"	4 TN 78 TL-RB	39.0	"
左右700mm	5.5	3.8	5.39	2.00	2.42	"	4 TN 82 L-RNK	38.0	"
S左60° 右120°	6.0	3.9	5.82	2.00	2.50	"	4 T 95 L-B	52.0	"

(Notes) ① ※...Specified as a low noise machine by Ministry of Construction

② C...Crawler, W...Wheel, Tr...Truck

③ S...Swing, P...Power Slide, H...Hand Slide

④ St...Standard, Op...Option

▼1)...KAHO MFG.

▼2)...TOMEN KENKI

▼3)...TOYODA AUTOMATIC LOOM WORKS

ドライバ Driver		ショベル Shovel			ドラグライン Dragline				クラムシェル Clamshell		フック付クレーン Crane With Hook						
最大 アース オーガ (クラス)	最長 リーダ 長さ Max. Leader Length	全装備 重量 Operat- ed Work- ing Weight	バケット容量 Bucket Cap.		全装備 重量 Operat- ed Work- ing Weight	バケット容 量 Bucket Cap.		ブーム長さ Boom Length		バケット 容量 Bucket Cap.	全装備 重量 Operat- ed Work- ing Weight	クレーン 能力 Ability of Crane	全装備 重量 Operat- ed Work- ing Weight	最大ブーム Max. Boom			
			山積	平積		平積	標準	最大	平積					Operat- ed Work- ing Weight	ブーム 長さ Boom Length	作業 半径 Working Radius	最大吊上 げ荷重 Max. Lifting Cap.
			Heaped	Struck													
m	t	m ³	m ³	t	m ³	t	m	m		m ³	t	t×m	t				
-	17.85	40.0	-	-	-	0.80	28.30	13.0	16.0	0.80	29.20	25×3.0	26.90	31	6.56	7.90	
-	20.85	45.0	-	-	-	0.80	26.90	13.0	16.0	0.80	32.70	30×3.0	30.40	37	7.60	7.40	
-	26.85	65.0	-	-	-	0.80	31.40	13.0	16.0	1.00	37.70	35×3.5	34.90	40	8.22	9.95	
D 50 H	26.85	60.0	-	-	-	0.80	33.80	13.0	16.0	1.00	42.20	40×3.7	39.30	46	9.27	8.85	
"	26.85	67.4	-	-	-	-	-	-	-	1.00	48.90	50×3.7	46.40	52	13.0	7.4	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.00	77.30	80×4.0	74.60	58	14.0	11.2	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.50	103.40	100×5.3	99.50	72	16.0	12.0	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.50	149.80	150×5.0	147.00	81	16.0	21.0	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.50	152.80	180×5.0	150.00	90	17.0	12.0	
-	20.85	38.1	-	-	-	0.80	29.40	12.2	15.2	0.80	30.20	25×3.0	28.00	30.48	6.25	7.9	
-	23.85	51.8	-	-	-	0.80	34.60	12.2	15.2	0.80	40.70	37×3.2	38.20	39.62	9.0	7.8	
-	26.85	56.6	-	-	-	-	-	-	-	0.80	43.70	40×3.5	41.00	42.67	9.0	8.4	
-	30.85	84.5	-	-	-	2.00	67.80	21.3	24.4	2.00	66.00	50×3.7	62.50	45.72	10.0	9.33	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.10	138.50	125×4.8	133.00	51.80	10.5	32.5	

6 ショベル系掘削機 (機械式) (2)

EXCAVATOR (MECHANICAL TYPE) (2)

製 作 会 社 Make	形 式 (呼 称) Model	本 体 仕 様 Base Machine Specification											パイル Pile 最大ディ ゼルパ イルハン マ (クラス) Max. Diesel Pile Hammer	
		走 方 式 Travel Type	本 体 重 量 Body Mass t	旋 回 速 度 Revolving Speed rpm	走 行 速 度 Travel Speed km/h	ク ロー ラ Crawlers			原 動 機 Engine			駆 動 方 式 Drive Mechanism		
						長 さ Length m	幅 Width m	シュー 幅 Shoe Width m	製 作 会 社 Make	形 式 Model	定 格 力 Rated H.P. PS			
														方 式
▼1) 石川島建機	IPD 80	C	41.00	2.5	1.2/0.6	5.27	3.30 (4.22)	0.76	Hino	E 100	160	H	60	
	IPD 90		47.00	2.5	1.2/0.6	5.47	3.30 (4.22)	0.76						
	IPD 100		48.80	2.7	1.5/0.8	5.47	3.30 (4.30)	0.76						
神戸製鋼 KOBELCO	70 P 60 Q [ⓐ] -A, C	C	39.80	3.0	1.3	4.99	3.30 (4.02)	0.76	Nissan D.	PD 604	130	SH	60	
	5035 [ⓐ] -C	"	34.10	3.3	1.6	4.99	3.30 (4.02)	0.76	"	"	"	"	45	
	5045 [ⓐ] -C	"	40.70	3.3	1.4	5.42	3.30 (4.26)	0.76	"	"	"	"	"	
	85 P-II [ⓐ] -A, C	"	42.40	3.0	0.9	4.97	3.30 (3.96)	0.76	"	"	"	"	60	
	7055	"	47.10	3.7	1.6	5.58	3.30 (4.40)	0.76	Mitsubishi	6 D 22 C	180	H	45	
	110 P	"	51.70	2.9	0.9	5.62	3.32 (4.44)	0.80	Nissan D.	PD 604	152	SH	80	
	7065	ⓐ-C, A	"	55.54	3.0	1.2	5.83	3.40 (4.64)	0.80	Mitsubishi	6 D 22 C	180	H	45
	130 P		"	65.00	3.0	1.0	5.95	3.50 (4.74)	0.90	"	"	180	"	80
	7080		"	73.54	3.3	1.4	6.22	3.35 (4.90)	0.90	"	6 D 22 CT	245	"	-
	7150	"	142.00	2.2	1.2	8.16	6.67	1.07	"	"	294	"	-	
	1400	"	140.00	2.9	1.4	5.70	4.90	0.91	Shinko	-	-	E	-	
	1400 DE	"	136.00	2.9	1.4	5.70	4.90	0.91	Cummins	VTA-1710-C 700	550	E	-	
	7250 [ⓐ] -C	"	190.00	2.0	1.2	9.27	6.70 (7.60)	1.22	Mitsubishi	8 DC 9 T	345	H	-	
	1600	"	185.00	2.8	1.4	6.50	5.80	0.91	Shinko	-	(-)	E	-	
	7450	"	320.00	1.0	1.2	11.51	8.40 (9.50)	1.50	Cummins	KTA-19-C800	609	H	-	
	1900 AL	"	302.00	2.3	1.6	7.60	6.70	1.07	Shinko	-	(-)	E	-	
	2100 BL	"	408.00	2.7	1.6	8.20	7.30	1.07	"	-	(-)	"	-	
5650	"	450.00	0.6	1.0	14.00	12.10	1.52	Cummins	KT-1150-C450	456×2	SH	-		
2300 XP	"	517.00	2.7	1.6	8.70	8.20	1.22	Shinko	-	(-)	E	-		
2800 XP	"	696.00	2.4	1.7	10.10	9.00	1.42	"	-	(-)	"	-		
住友建機 SUMITOMO (S.H.I.) CONSTRUCTION MACHINERY	LS-78 J	C	19.50	4.9	1.8	3.47	3.00	0.61	Mitsubishi	6 D 16	105	M	14	
	LS-78 LS	"	26.10	5.0	1.6	4.26	3.14	0.61	"	"	105	"	35	
	LS-78 RM	"	30.70	4.1/2.7/ 1.4	1.7/1.1/ 0.6	5.11	3.30 (4.06)	0.76	"	6 D 14-T	120	"	-	
	LS-78 RH ^⑤ [ⓐ] -C	"	35.20	3.4	2.0	5.11	3.30 (4.06)	0.76	Hino	HO 6 CT	150	H	-	
	LS-108 RH ^⑤ [ⓐ] -C	"	37.00	3.4	1.8	5.30	3.30 (4.21)	0.76	"	"	150	"	-	
	LS-118 RH ^⑤ [ⓐ] -C	"	44.30	3.0	2.0/1.2	5.72	3.30 (4.35)	0.76	"	"	150	"	-	
	LS-118 RM	"	36.50	2.3/2.2/ 1.1	1.25/ 0.8/0.4	5.60	3.30 (4.35)	0.76	Mitsubishi	6 D 14-T	130	M	-	
	LS-128 S	"	41.50	3.2	1.2	5.49	4.04	0.81	"	6 DB 10-T	165	"	-	
	LS-128 LWJ	"	60.00	3.6	1.3	5.92	4.47	0.81	K. Cummins	NH 220-C 1	207	"	-	
	LS-218 RH ^⑤ [ⓐ] -C	"	70.60	2.5/1.5	1.3/0.3	6.42	3.47 (4.81)	0.81	Mitsubishi	6 D 22-T	250	H	-	
LS-458 HD	"	73.30	2.4	1.3	6.42	3.81	0.81	"	8 DC 9	273	SH	-		
LS-418 J	"	69.90	3.1	1.6	6.81	5.23	0.96	"	"	255	M	-		
LS-238 RH ^⑤ [ⓐ] -C	"	93.30	2.2/1.3	1.3/1.0	7.79	6.07	0.96	"	6 D 22-T	250	H	-		
LS-468 HD	"	101.00	2.4	1.5	7.77	6.07	0.96	"	8 DC 9-T	360	SH	-		
LS-518 J	"	84.10	3.1	1.6	7.40	6.00	1.11	"	8 DC 9	255	M	-		

ドライバー Driver			ショベル Shovel			ドラグライン Dragline				クラムシェル Clamshell		フック付クレーン Crane With Hook				
最大 アース オーガ (クラス)	最長 リーダ 長さ	全装備 重量	バケット容量 Bucket Cap.		全装備 重量	バケット 容量 Bucket Cap.	全装備 重量	ブーム長さ Boom Length		バケット 容量 Bucket Cap.	全装備 重量	クレーン 能力	全装備 重量	最大ブーム Max. Boom		
	Max. Leader Length	Operat- ed Work- ing Weight	山積	平積	Operat- ed Work- ing Weight	平積	Operat- ed Work- ing Weight	標準	最大	平積	Operat- ed Work- ing Weight			Ability of Crane	Operat- ed Work- ing Weight	ブーム 長さ
			Heaped	Struck		Struck		Stand- ard	Max.			Struck	Boom Length			
Max. Earth Auger	m	t	m ³	m ³	t	m ³	t	m	m	m ³	t	t×m	t	m	m	t
D 80 H	30.50	83.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40×3.5	43.00	46	10.0	5.5
D 150 H	30.70	98.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50×3.5	45.50	52	13.0	6.4
D 150 H	36.45	103.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50×3.7	47.70	52	13.0	7.4
-	60	26.00	70.00	-	-	-	-	-	-	-	-	35.0×3.5	36.08	39.6	9.0	8.4
-	-	27.00	54.50	-	-	0.80	32.70	9.1	18.3	0.80	33.50	35.0×3.5	36.00	39.6	9.0	8.4
-	-	27.00	68.20	-	-	0.80	39.50	9.1	18.3	0.80	40.30	45.0×3.5	43.00	48.8	10.0	9.1
-	120	33.00	87.50	-	-	-	-	-	-	-	-	40.0×3.5	41.50	42.7	10.0	7.5
-	-	27.00	75.00	-	-	1.50	46.35	12.2	18.3	1.20	53.15	55.0×3.7	50.70	51.8	12.0	9.6
-	150	36.00	108.00	-	-	-	-	-	-	-	-	55.0×3.7	51.00	51.8	12.0	9.6
-	-	27.00	84.00	-	-	1.50	52.40	12.2	18.3	1.20	62.00	65.0×4.0	59.60	54.9	14.0	9.6
-	150	36.00	130.00	-	-	-	-	-	-	-	-	65.0×4.0	60.00	54.9	14.0	9.6
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	80.0×4.0	77.90	57.9	12.0	14.0
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.00	134.00	150.0×5.0	150.00	82.3	16.0	20.3
-	-	-	-	3.80	172.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	3.80	168.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	250.0×5.0	200.00	94.5	20.0	23.6
-	-	-	-	4.60	224.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	450.0×5.8	335.00	121.9	24.1	113.3
-	-	-	-	9.10	374.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	13.00	479.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	650.0×6.0	485.00	103.6	22.0	113.0
-	-	-	-	19.10	660.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	22.90	862.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	18.00	29.20	-	0.60	20.80	0.60	21.30	9.2	15.3	0.60	22.50	16.0×3.0	21.10	24.4	6.4	5.2
-	24.00	42.00	-	-	-	0.80	25.40	9.2	15.3	0.80	27.40	25.0×3.0	27.60	33.6	6.9	7.0
-	-	-	-	-	-	0.80	33.00	9.5	18.5	0.80	33.90	35.0×3.5	35.90	42.5	10.0	7.2
-	-	-	-	-	-	1.00	40.00	10.5	19.0	1.00	41.00	35.0×3.0	38.50	43.0	9.0	8.7
-	-	-	-	-	-	1.00	42.50	10.0	19.0	1.00	43.30	40.0×3.7	41.00	49.0	10.0	8.3
-	-	-	-	-	-	1.00	48.20	12.2	18.3	1.00	49.70	50.0×3.7	47.20	51.8	12.0	7.55
-	-	-	-	-	-	1.00	39.70	12.2	18.3	1.00	40.90	50.0×3.7	40.90	51.8	12.0	8.3
-	-	-	-	-	-	1.60	54.70	12.2	21.3	1.60	55.80	55.0×3.7	57.20	36.6	8.0	15.9
-	-	-	-	-	-	1.60	57.60	12.2	21.3	1.60	58.70	70.0×3.7	63.50	54.9	12.0	11.9
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.50	80.00	80.0×4.0	74.00	57.9	14.0	11.1
-	-	-	-	-	-	3.60	83.10	12.2	30.5	3.50	86.30	80.0×4.5	79.00	57.9	14.0	13.4
-	-	-	-	-	-	2.70	80.20	15.2	27.4	3.00	81.80	91.0×3.7	95.00	61.0	12.2	12.3
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.50	104.00	100.0×5.3	100.00	73.2	16.0	12.0
-	-	-	-	-	-	4.80	102.90	18.3	36.6	5.00	110.60	100.0×5.5	109.20	73.2	16.0	12.0
-	-	-	-	-	-	2.70	94.10	18.3	27.4	3.00	99.00	130.0×5.0	129.50	70.1	15.2	15.8

6 ショベル系掘削機 (機械式) (3)

EXCAVATOR (MECHANICAL TYPE) (3)

製作会社 Make	形 式 (呼 称) Model	本 体 仕 様 Base Machine Specification										③ 駆 動 方 式 Drive Mechanism	最大ディールハンマ (クラス) Max. Diesel File Hammer
		② 走 行 方 式 Travel Type	本 体 重 量 Body Mass t	旋 回 速 度 Revolving Speed rpm	走 行 速 度 Travel Speed km/h	クローラ			原 動 機				
						長 さ Length m	幅 Width m	シュー幅 Shoe Width m	製 作 会 社 Make	形 式 Model	定 格 力 Rated H.P. PS		
住友建設機械 SUMITOMO (S.H.I.) CONSTRUCTION MACHINERY	LS-528 S	C	135.80	3.8	1.6	8.08	6.62	1.11	Mitsubishi	8 DC 9	255	M	-
	LS-248 RH 2⊗-C	"	140.00	1.9/1.0	1.0/0.4	8.84	6.67	1.11	"	"	250	"	-
	LS-568 HD	"	145.00	1.8	1.0	8.99	6.74	1.11	"	8 DC 9-T	360	SH	-
	LS-548 S	"	147.50	3.8	1.6	8.38	6.62	1.11	"	8 DC 9	255	H	-
	LS-368 RH 5	"	167.90	1.5/0.8	0.9/0.6	9.57	5.53 (7.11)	1.11	"	6 D 22-TC	300	"	-
	LS-1018	"	309.90	1.1	0.8/0.4	11.73	9.45	1.52	Cummins	KTA-1150-C 600	608	SH	-
日本車輻製 NIPPON SHARYO	DH 300 III	C	25.70	3.6	1.6	4.38	3.30	0.76	Hino	EL 100	125	H	-
	DH 350 III	"	28.60	3.6	1.6	4.98	3.30 (4.01)	0.76	"	"	125	"	-
	DH 400 III	"	29.90	3.5	1.3	5.32	3.30 (4.11)	0.76	"	EM 100	155	"	-
	DH 500 III	"	32.70	2.9	1.3	5.52	3.30 (4.34)	0.76	"	"	155	"	-
	DH 650	"	45.00	2.9	0.8	5.76	3.30 (4.50)	0.80	"	EP 100 T	185	"	-
	DH 1500	"	98.00	2.2/1.5	1.2/0.7	8.36	6.60	1.10	Nissan D.	RD 8 T 04	287	"	-
	DHJ 40⊗-A	"	25.70	2.0	1.9	4.34	2.75 (3.10)	0.60	Hino	EH 700	117	"	25
	DHP 70 M 60 D(A)⊗-A	"	28.00	3.6	1.4	4.98	3.30 (4.01)	0.76	Nissan D.	EL 100	125	"	60
	DH 408-95 M⊗-A	"	36.10	3.3	1.1	5.32	3.30 (4.15)	0.80	"	EM 100	155	"	80
	DH 508-105M⊗-A	"	38.00	2.4	1.0	5.52	3.30 (4.38)	0.80	"	"	155	"	80
	DH 608-120M⊗-A	"	44.20	2.9	0.8	5.76	3.30 (4.50)	0.80	Hino	EP 100 T	185	"	80
	D 308-85 M⊗-A	"	32.60	3.5	0.73	4.92	3.30 (4.00)	0.80	"	EB 100 H	106	M	60
	D 408-90 M⊗-A	"	35.00	3.5	0.6	5.01	3.30 (4.00)	0.80	"	"	106	"	80
D 508-100 M⊗-A	"	37.40	3.5	0.56	5.42	3.30 (4.34)	0.80	"	EB 300	115	"	80	
日立建設機械 HITACHI CONSTRUCTION MACHINERY	KH 75⊗-C	C	26.20	4.1	1.4	4.28	3.15	0.61	Hino	EL 100	122	H	-
	KH 100 D	"	29.20	4.2	1.9	4.47	3.25	0.66	"	H 06 C-T	155	"	-
	KH 125 D	"	33.50	4.2	1.9	5.04	4.01 (3.35)	0.76	"	"	155	"	-
	KH 125-3	"	34.90	4.2	1.9	5.04	4.01 (3.35)	0.76	"	"	155	"	-
	KH 150-3	"	38.60	3.3	1.5	5.21	3.30 (4.06)	0.76	"	EM 100	150	"	-
	KH 180-3	"	44.00	3.5	1.5	5.52	3.30 (4.30)	0.76	"	"	150	"	-
	KH 230-3	"	66.10	3.5	1.5	5.72	4.50 (3.49)	0.76	"	"	150	"	-
	KH 300-3	"	70.60	2.7/1.9	1.4/0.8	6.34	3.50 (4.83)	0.85	Isuzu	6 RB 1	225	"	-
	KH 500	"	95.00	2.2/1.5	1.2/0.6	7.08	5.70	1.01	"	12 PB 1	250	"	-
	KH 700-2	"	135.60	2.0/1.0	1.0/0.5	8.01	6.45	1.10	"	"	250	"	-
	KH 1000	"	156.90	2.1	0.95/0.4	8.56	5.90 (7.07)	1.27	"	"	270	"	-
	PD 80⊗-A	"	41.30	3.3	7	5.03	3.30 (4.01)	0.76	Hino	EL 100	122	"	60
	PD 90	"	44.00	3.1	1.0	5.08	3.30 (4.01)	0.76	"	"	132	"	"
PD 100	"	50.00	2.7	0.8	5.49	3.30 (4.01)	0.76	Nissan D.	PD 604	152	"	80	
TH 55-2⊗-C	"	25.90	4.0	1.2	4.44	3.30 (2.80)	0.61	Isuzu	6 BD 1 T	125	"	-	

(注) ① ※…当該形式が低騒音型建設機械として指定されているもの、⊗…当該形式の一部が低騒音型建設機械として指定されているもの (⊗-C…クレーンのみ、⊗-A…アースオーガのみ、⊗-C、A…クレーン、アースオーガのみ)

② C…クローラ式、W…ホイール式

③ M…全機械駆動、H…全油圧駆動、SH…旋回走行のみ油圧駆動、E…電動機駆動

ドライバ Driver			ショベル Shovel				ドラグライン Dragline				クラムシェル Clamshell		フック付クレーン Crane With Hook				
最大 アース オーガ (クラス) Max. Earth Auger	最長 リーダー 長さ	全装備 重量	バケット容量 Bucket Cap.		全装備 重量	バケット容 量 Bucket Cap.	全装備 重量	ブーム長さ Boom Length		バケット容 量 Bucket Cap.	全装備 重量	クレーン 能力 Ability of Crane	全装備 重量	最大ブーム Max. Boom			
	Operated Working Weight	山積	平積	Operated Working Weight	平積	Operated Working Weight	標準	最大	平積	Operated Working Weight	t×m		Operated Working Weight	ブーム 長さ Boom Length	作業 半径 Working Radius	最大吊上 げ荷重 Max. Lifting Cap.	
												m					t
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	150.0×5.0	148.00	82.3	17.0	19.5	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	150.0×5.0	148.00	82.3	16.0	20.0	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.00	142.0	150.0×5.0	153.50	82.3	18.0	20.0	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	200.0×5.0	163.00	91.4	20.0	13.5	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.00	125.00	250.0×4.5	179.00	97.5	18.7	16.4	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	450.0×5.7	315.00	97.5	15.5	76.6	
-	-	-	-	-	-	0.80	33.50	10	16	0.60-1.20	34.30	30×3.0	32.70	40.00	8.1	6.7	
-	-	-	-	-	-	0.80	39.90	10	16	0.60-1.20	40.70	35×3.7	39.10	43.00	8.6	8.2	
-	-	-	-	-	-	0.80	42.20	10	16	0.60-1.20	43.00	40×3.7	41.40	49.00	9.7	7.3	
-	-	-	-	-	-	0.80	48.90	13	16	0.60-1.20	49.70	50×3.8	48.20	52.00	10.3	8.5	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00-1.40	64.20	65×4.0	61.00	55.00	11.0	10.3	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	150×5.0	150.00	84.00	16.34	16.0	
D 40 H	15.6	40.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
D 60 H	24	70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35×3.7	38.70	43.00	8.7	8.2	
D 150 H	33	95	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45×3.6	44.60	49.00	9.9	8.2	
D 240 H	33	105	-	-	-	-	-	-	-	-	-	55×3.8	51.60	52.00	10.4	8.45	
D 240 H	33	120	-	-	-	-	-	-	-	-	-	65×3.9	60.00	55.00	11.0	10.30	
D 60 H	33	85	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40×3.5	45.40	43.00	11.0	7.60	
D 120 H	33	90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45×3.5	47.20	43.00	11.0	7.85	
D 240 H	33	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50×3.7	49.20	46.00	10.0	10.15	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.80	30.00	25×3.0	28.20	31.0	7.0	7.1	
-	-	-	-	-	-	1.20	34.20	10.0	19.0	1.00	34.00	30×3.0	32.10	34.0	8.0	6.75	
-	-	-	-	-	-	1.20	38.10	10.0	19.0	1.00	37.90	35×3.2	36.10	34.0	8.0	8.3	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00	38.40	35×3.6	36.60	40.0	9.0	8.60	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00	43.00	40×3.7	41.00	46.0	10.0	8.35	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00	48.40	50×3.7	46.90	52.0	12.0	8.2	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00	60.60	60×3.7	59.30	52.0	10.3	14.9	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.50	78.20	80×4.0	74.60	58.0	11.7	15.7	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.50	103.00	100×5.3	99.00	70.0	14.0	13.0	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.50	152.70	150×5.0	149.60	81.0	16.0	20.0	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.00	174.00	200×5.0	170.00	93.0	18.0	17.5	
80 H	27.0	83.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40×3.2	38.00	40.0	8.1	9.65	
120 H	27.0	90.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45×3.5	42.0	46.0	10.7	8.00	
240 H	24.0	105.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50×3.7	48.8	52.0	12.0	8.25	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18×3.0	30.0	20.05	5.5	8.0	

(Notes) ① ※...Specified as a low noise machine by Ministry of Construction
 ㊦...A part of the model is specified as a low noise machine by Ministry of Construction
 ② C...Crawler, W...Wheel
 ③ M...All Mechanical Type, H...All Hydraulic Type, SH...Travel & Revolving by Hydraulic Drive Type, E...Electric Drive Type
 ▼1)...ISHIKAWAJIMA CONSTRUCTION MACHINERY

7 履帯式トラクタショベル CRAWLER TYPE LOADER

製 作 社 Make	形 式 (呼 称) Model	標準バケット容量 Bucket Capacity		全 装 備 重 量 Operating Weight	寸法 (バケット地上位置) Overall Dimensions (Bucket on Ground)			履帯中心 距 離 Track Gauge	接 地 長 Length of Track on Ground	履 板 幅 Width of Track Shoe	変 速 方 式 ② Transmission Type
		平 積	山 積		全 長	全 幅	全 高				
		Struck	Heaped								
		m ²	m ³	t	m	m	m				
小 松 製 作 所 KOMATSU	D 20 S-6※	—	0.40	3.74	3.53	1.61	2.45 (1.70)	1.31	1.68	0.30	D
	D 21 S-6※	—	0.40	3.79	3.53	1.61	2.45 (1.70)	1.31	1.68	0.30	PS
	D 20 Q-6※	—	0.40	4.02	3.41	2.00	2.48 (1.74)	1.49	1.68	0.51	D
	D 21 Q-6※	—	0.40	4.07	3.41	2.00	2.48 (1.74)	1.49	1.68	0.51	PS
	D 31 S-18※	—	0.80	6.70	4.22	1.79	2.70 (1.94)	1.46	1.88	0.33	"
	D 31 Q-18※	—	0.80	7.00	4.12	2.25	2.73 (1.97)	1.65	1.88	0.60	"
	D 53 S-17	1.30	1.50	13.61	5.43	2.13	3.10 (2.40)	1.60	2.20	0.40	TC-PS
	D 57 S-1	1.40	1.60	14.65	5.47	2.29	2.95 (2.50)	1.70	2.42	0.40	"
	D 60 S-8	1.60	1.80	17.43	5.79	2.50	3.08 (2.56)	1.88	2.64	0.46	D
	D 65 S-8	—	1.80	17.73	5.79	2.49	3.07 (2.44)	1.88	2.64	0.46	TC-PS
	D 66 S-1	—	1.90	18.75	6.50	2.39	3.31 (3.18)	1.80	2.63	0.46	HST
	D 75 S-5	1.80	2.20	21.13	6.20	2.50	3.31 (2.64)	1.95	2.74	0.46	TC-PS
	D 95 S-2	2.70	3.20	29.80	6.33	2.94	3.66 (2.76)	2.25	3.05	0.51	"
D 155 S-1	3.80	4.50	41.80	7.73	3.15	3.87 (2.95)	2.38	3.62	0.56	"	
新 三 重 三 菱 重 工 機 械 有 限 公 司 SHIN CATERPILLAR MITSUBISHI	931 B-PSR 1Ⓢ	0.70	0.80	7.00	4.30	1.89	2.63	1.42	1.91	0.33	TC-PS
	931 B-PSR 3Ⓢ	0.70	0.80	7.20	4.30	1.89	2.63	1.42	1.91	0.33	"
	931 B-DDⓈ	0.70	0.80	7.10	4.30	1.89	2.63	1.42	1.91	0.33	D
	931 B-PSR 1 (L)Ⓢ	0.70	0.80	7.40	4.30	2.40	2.66	1.65	1.91	0.64	TC-PS
	931 B-PSR 3 (L)Ⓢ	0.70	0.80	7.60	4.30	2.40	2.66	1.65	1.91	0.64	"
	931 B-DD (L)Ⓢ	0.70	0.80	7.50	4.30	2.40	2.66	1.65	1.91	0.64	D
	953	1.30	1.50	13.65	5.84	2.44	3.10	1.80	2.31	0.50	HST
	953 (L)	1.30	1.50	14.55	5.71	3.20	3.14	2.10	3.57	0.80	"
	963	1.70	1.90	18.30	6.40	2.34	3.34	1.75	2.47	0.45	"
973	2.50	2.80	24.85	7.22	2.67	3.47	1.98	2.93	0.50	"	
古 河 航 空 機 械 有 限 公 司 FURUKAWA	CT 5 B	0.04	0.50	4.25	3.66	1.54	2.14	1.18	1.70	0.30	D
	CT 5 B	0.04	0.50	4.25	3.66	1.54	2.14	1.18	1.70	0.30	PS
	CT 5 QB (L)	0.04	0.50	4.60	3.62	1.93	2.17	1.40	1.70	0.51	D
	CT 5 QB (L)	0.04	0.60	4.65	3.62	1.93	2.17	1.40	1.70	0.51	PS
三 重 三 菱 重 工 機 械 有 限 公 司 MITSUBISHI HEAVY IND.	BS 3 GDD-F※	0.33	0.40	4.00	3.55	1.55	2.40	1.20	1.74	0.30	D
	BS 3 GDPS-F※	0.33	0.40	4.08	3.55	1.55	2.40	1.20	1.74	0.30	D-PS
	BS 3 GDD-S (L)※	0.33	0.40	4.30	3.50	1.92	2.42	1.40	1.74	0.50	D
	BS 3 GDPS-S (L)※	0.33	0.40	4.38	3.50	1.92	2.42	1.40	1.74	0.50	D-PS

(注) ① (L)…湿地用, ※…当該形式が低騒音建設機械として指定されているもの, Ⓢ…当該形式の一部が低騒音型建設機械として指定されているもの
② L…ダイレクトドライブ, TC…トルクコンバータドライブ, PS…パワーシフトトランスミッション, HST…油圧駆動

走行速度 Travel Speeds						最小回転半径 Min. Turning Radius		機 関 Engine			ダンピング クリアランス (ダンプ角度 45°)	ダンピング リーチ (ダンプ角度 45°)	掘削深さ (10°前傾)
前 Forward			後 Reverse			履帯接地面 軌跡最外部	車 外 側 部 最 外 側 部	製 作 会 社	形 式 (呼 称)	定 格 出 力	Dumping Clearance (Bucket Angle at 45 Degree)	Dumping Reach (Bucket Angle at 45 Degree)	Digging Depth (Bucket Angle at 10 Degree)
速 度 数 No. of Speeds	低 速 Low	高 速 High	速 度 数 No. of Speeds	低 速 Low	高 速 High	Out Side of Track Shoe	Out Side of Machine	Make	Model	Rated H.P.	m	m	m
	km/h	km/h		km/h	km/h								
3	2.8	7.5	2	4.5	6.5	2.0	-	Komatsu	4D95S-W-1	40	2.02	0.80	0.24
2	2.6	4.4	2	3.3	5.6	2.0	-	"	"	40	2.02	0.80	0.24
3	2.8	7.5	2	4.5	6.5	2.3	-	"	"	40	2.13	0.75	0.17
2	2.6	4.4	2	3.3	5.6	2.3	-	"	"	40	2.13	0.75	0.17
3	2.2	6.5	3	2.4	7.1	2.2	-	"	6 D 95 L-1	71	2.42	0.88	0.31
3	2.2	6.5	3	2.4	7.1	2.4	-	"	"	71	2.52	0.82	0.23
3	0~3.0	0~8.8	3	0~3.6	0~10.4	2.7	-	"	4 D 130-1	113	2.59	1.18	0.36
3	0~3.1	0~9.5	3	0~3.8	0~11.5	2.6	-	"	S 4 D 130-1	135	2.72	1.29	0.33
5	2.5	11.3	4	3.3	11.3	3.1	-	"	6 D 125-1	165	2.50	1.40	0.39
3	0~3.4	0~9.8	3	0~4.5	0~12.2	3.1	-	"	"	165	2.50	1.40	0.39
-	0~10.2		1	0~10.2		-	-	"	SA6D110-1F	165	2.92	1.19	0.34
3	0~3.3	0~9.6	3	0~4.3	0~12.1	2.8	-	"	S 6 D 125	206	3.02	1.39	0.38
3	0~3.2	0~10.1	3	0~3.8	0~11.9	3.8	-	K. Cummins	NT 855	250	3.06	1.43	0.25
3	0~3.2	0~10.2	3	0~3.9	0~12.1	4.5	-	Komatsu	S 6 D 155	350	3.46	1.69	0.54
3	3.0	11.4	1	5.1	-	2.00	3.00	Cat	3204	66	2.50	0.93	0.34
3	2.9	10.4	3	3.1	11.1	2.00	3.00	"	"	66	2.50	0.93	0.34
5	2.5	8.2	4	3.1	7.9	2.00	3.00	"	"	66	2.50	0.93	0.34
3	3.0	11.3	1	5.1	-	2.40	3.30	"	"	66	2.56	0.84	0.34
3	2.9	10.1	3	3.1	10.8	2.40	3.30	"	"	66	2.56	0.84	0.34
5	2.5	8.2	4	3.1	7.9	2.40	3.30	"	"	66	2.56	0.84	0.34
1	0~10.4		1	0~10.4		1.70	3.50	"	3204 T	112	2.64	1.03	0.34
1	0~10.4		1	0~10.4		2.30	3.90	"	"	112	2.73	0.68	0.32
1	0~10.1		1	0~10.1		1.70	3.90	"	"	152	2.79	1.21	0.41
1	0~10.9		1	0~10.9		2.00	4.20	"	3306 T	213	2.91	1.41	0.48
3	2.4	7.7	2	3.8	6.1	1.58	2.55	Mitsubishi	S 4 E 2	38	2.04	0.81	0.23
4	2.4	8.1	4	2.8	9.4	1.58	2.55	"	"	38	2.04	0.81	0.23
3	2.4	7.7	2	3.8	6.1	1.86	2.96	"	"	38	2.06	0.75	0.23
4	2.4	8.1	4	2.8	9.4	1.86	2.96	"	"	38	2.06	0.75	0.23
3	2.8	7.6	2	4.2	6.2	1.80	2.80	Mitsubishi	S 4 E 2	40	1.99	0.84	0.23
3	2.6	7.2	3	3.0	8.5	1.80	2.80	"	"	40	1.99	0.84	0.23
3	2.8	7.6	2	4.2	6.2	1.90	2.90	"	"	40	2.04	0.75	0.22
3	2.6	7.2	3	3.0	8.5	1.90	2.90	"	"	40	2.04	0.75	0.22

(Notes) ① (L)---Low Contact Pressure Track, ※---Specified as a low noise machine by Ministry of Construction, ⊗---A part of the model is specified as a low noise machine by Ministry of Construction

② D---Direct Drive, TC---Torque Converter, PS---Power Shift Transmission, HST---Hydrostatic Drive

8 車輪式トラクタショベル (1)
WHEEL TYPE LOADER (1)

製 作 会 社 Make	形 式 (呼 称) Model	② かじ取 り形式 Steering Type	③ 駆 動 形式 Drive Type	標準バケット 容 量 Bucket Capacity		全 装 備 重 量 Operating Weight	寸 法 (バケツト地上位置) Overall Dimensions (Bucket on Ground)			軸 距 Wheel Base	④ 変 速 方 式 Transmission Type	走 行 速 度 Travel Speeds			
				平 積 Struck	山 積 Heaped		全 長 Length	全 幅 Width	全 高 Height			前 進 Forward		後 進 Reverse	
												速 度 数 No. of Speeds	高 速 High km/h	速 度 数 No. of Speeds	高 速 High km/h
				m ²	m ²		t	m	m			m			
川 崎 重 工 業 KAWASAKI HEAVY IND.	KLD 30 Z※	Art	AWD	—	0.35	2.43	3.68	1.58	1.80	1.68	PS	4	14.5	2	7.1
	KLD 45 ZⅡ※	"	"	0.7	0.8	4.30	4.84	1.98	2.85	2.20	"	3	33.0	3	33.0
	KLD 50 ZⅡ◎	"	"	1.00	1.20	6.78	5.85	2.35	3.04	2.55	"	3	34.0	3	34.3
	KLD 60 ZⅡ◎	"	"	1.30	1.50	7.98	6.20	2.45	3.05	2.65	"	3	33.0	3	33.5
	KLD 65 ZⅡ◎	"	"	1.50	1.70	9.65	6.73	2.45	3.15	2.90	"	4	39.0	4	39.0
	KLD 70 D	"	Ⅱ	2.00	2.30	12.23	6.78	2.70	3.30	2.94	"	3	40.0	3	42.0
	KLD 70 Ⅱ	"	"	2.00	2.30	14.20	7.23	2.70	3.29	2.94	"	3	33.5	3	34.5
	KLD 80 ZⅡ	"	"	2.20	2.60	15.00	7.39	2.70	3.29	2.98	"	3	31.0	3	33.0
	KLD 85 Z	"	"	2.70	3.10	17.80	7.56	2.95	3.43	3.20	"	4	36.0	2	15.8
	KLD 85 ZⅡ	"	"	2.70	3.10	18.53	7.63	2.95	3.50	3.20	"	4	34.0	2	15.8
	KLD 88 ZⅡ	"	"	3.00	3.50	19.80	8.16	3.10	3.42	3.40	"	5	34.0	5	35.0
	KLD 95 ZⅡ (N)	"	"	4.00	4.50	26.10	8.79	3.45	3.66	3.52	"	4	34.0	2	14.0
	KLD 95 ZⅡ (C)	"	"	4.00	4.50	26.50	8.79	3.45	3.66	3.52	"	4	34.5	2	15.0
	KLD 110 ZⅡ	"	"	5.00	5.60	37.60	9.50	3.77	3.88	3.82	"	4	28.0	4	30.0
	KLD M 6	"	"	1.20	1.50	9.00	6.68	1.60	1.62	2.58	"	3	15.5	3	17.3
	KLD M 8	"	"	2.30	2.80	15.00	7.86	1.95	1.69	2.90	"	3	21.0	3	21.0
KLD M 9	"	"	3.30	3.80	20.55	8.23	2.25	2.00	3.30	"	3	20.0	3	21.0	
KLD M 12	"	"	5.50	6.50	31.50	9.96	2.54	2.13	3.70	"	3	22.0	3	22.0	
▼1) キヤクター	988 B	Art	AWD	4.60	5.40	40.30	10.72	3.64	4.12	3.81	TC-PS	4	36.2	4	41.4
	992 C	"	"	8.60	10.30	85.50	13.08	4.75	4.77	4.83	"	3	21.0	3	22.9
▼2) 久保田工	R 350-2◎	Art	AWD	—	0.35	2.30	3.65	1.58	1.80	1.68	PS	4	14.5	2	7.1
小 松 製 鉄 所 KOMATSU	WA 20-1※	Art	AWD	0.22	0.26	1.73	3.20	1.35	1.65	1.50	PS	3	15.0	3	15.0
	WA 30-2※	"	"	0.29	0.34	2.30	3.57	1.57	1.71	1.65	"	3	15.0	3	15.0
	WA 40-1※	"	"	0.40	0.50	3.40	4.78	1.82	1.89	1.95	"	3	20.0	3	20.0
	WA 70-1※	"	"	0.60	0.80	4.56	4.78	1.98	2.81	2.20	TC	3	32.0	3	33.1
	WR 8-1※	"	"	—	0.80	5.70	5.07	1.91	2.80	2.45	"	3	29.0	3	30.0
	WA 100-1◎	"	"	1.00	1.20	6.56	5.73	2.34	3.08	2.55	"	3	34.5	3	35.0
	WR 11-1※	"	"	0.80	1.00	8.27	6.16	2.34	3.08	2.86	"	3	33.0	3	33.5
	WA 150-1◎	"	"	1.10	1.40	7.61	5.90	2.39	3.11	2.65	"	3	34.5	3	35.0
	WA 200-1◎	"	"	1.50	1.70	9.63	6.71	2.44	3.28	2.90	"	4	37.0	4	37.6
	WA 300-1◎	"	"	2.00	2.30	12.36	7.04	2.59	3.34	3.03	"	4	37.0	4	37.0
	WA 350-1◎	"	"	2.30	2.70	15.16	7.54	2.66	3.39	3.20	"	4	33.0	4	34.0
	WA 400-1◎	"	"	2.60	3.10	17.49	7.97	2.82	3.45	3.30	"	4	33.5	4	35.8
	WA 450-1◎	"	"	3.00	3.50	19.80	8.41	2.82	3.49	3.40	"	4	34.0	4	37.0
	WA 500-1◎	"	"	3.30	4.00	26.00	9.09	3.09	3.78	3.55	"	4	34.2	4	36.4
WA 600-1	"	"	4.60	5.40	40.56	10.48	3.57	4.17	4.05	"	4	34.1	4	37.0	
WA 800-1	"	"	8.30	9.50	93.50	14.02	4.59	5.28	5.45	"	3	27.8	3	28.1	
神戸製鋼 KOBELCO STEEL	LK 200	Art	AWD	0.60	0.80	4.57	4.99	1.99	2.73	2.20	TC-PS	3	32.0	1	12.6
	LK 200 S※	"	"	0.60	0.80	4.59	4.99	1.99	2.73	2.20	"	3	32.0	1	12.6

最小回転半径 Min. Turning Radius		機 関 Engine			ダンピング クリアランス (ダンプ角度 45°)	ダンピング リリーフ (ダンプ角度 45°)	掘削深さ (10° 前傾)	タイヤサイズ Tire Size	
車 両 最 外 側 部 Out Side of Machine	最 外 輪 中 心 Center Out Side Tire	製 作 会 社 Make	形 式 (呼 称) Model	定 格 出 力 Rated H.P. PS	Dumping Clearance (Bucket Angle at 45 Deg.) m	Dumping Reach (Bucket Angle at 45 Deg.) m	Digging Depth (Bucket Angle at 10 Deg.) m	前 輪 Front	後 輪 Rear
m	m								
3.96	3.20	Kubota	V 1502-BDW	28	2.11	0.71	0.13	33×12.5-15-6	33×12.5-15-6
4.40	3.75	Nissan D.	FD 33	55	2.52	0.90	0.17	17.5/65-20-10	17.5/65-20-10
5.23	4.42	Isuzu	6 BB 1	85	2.70	0.97	0.18	16.90-24-10	16.90-24-10
5.33	4.57	"	6 BD 1	110	2.73	1.00	0.40	18.40-24-10	18.40-24-10
5.68	4.95	"	6 BG 1	110	2.77	1.07	0.31	17.50-25-12	17.50-25-12
6.07	5.30	"	"	150	2.77	0.81	0.30	20.50-25-12	20.50-25-12
6.32	5.50	Nissan D.	PD 604	160	2.83	1.02	0.29	20.50-25-12	20.50-25-12
6.42	5.60	"	"	160	2.81	1.06	0.30	20.50-25-16	20.50-25-16
7.00	6.20	"	PD 6 T 04	215	2.90	1.03	0.28	23.50-25-16	23.50-25-16
7.06	6.20	"	"	215	2.92	1.03	0.29	23.50-25-16	23.50-25-16
7.27	6.35	"	"	243	3.06	1.21	0.32	23.50-25-16	23.50-25-16
7.73	6.65	"	RD 8 T 04	292	3.14	1.41	0.34	26.50-25-24	26.50-25-24
7.73	6.65	Cummins	NTA-855-C 335	314	3.14	1.41	0.34	26.50-25-24	26.50-25-24
8.37	7.20	"	KT-1150-C 450	388	3.50	1.65	0.37	29.50-29-28	29.50-29-28
5.58	4.94	M. Deutz	F 6 L 912 W	79	1.21	1.32	0.25	12.00-24-16	12.00-24-16
5.20	4.25	"	F 6 L 413 FW	139	1.44	1.01	0.31	17.50-25-20	17.50-25-20
6.30	5.40	"	F 8 L 413 FW	185	1.51	1.55	0.23	18.00-25-24	18.00-25-24
6.60	5.40	"	F 12 L 413 FW	277	1.70	1.32	0.30	26.50-25-28	26.50-25-28
8.70	-	Cat.	3408 T	380	3.18	2.11	0.12	35×65-33-24	35×65-33-24
10.90	-	"	3412 TA	700	4.17	2.31	0.06	45×65-45-38	45×65-45-38
3.55	-	Kubota	V 1502-BDW	28	2.11	0.71	-	33×12.5-15-6	33×12.5-15-6
2.92	2.54	Komatsu	3 D 78	22	1.75	0.66	0.12	10.00-16.5-4	10.00-16.4-4
3.63	3.15	"	3 D 84	28	1.92	0.75	0.12	33×12.5-15-6	33×12.5-15-6
4.05	3.39	"	4 D 95 L	42	2.38	0.84	0.18	15.5×70-18-8	15.5×70-18-8
4.40	3.77	"	4 D 95 L-W	56	2.50	0.83	0.16	17.5×65-20-10	17.5×65-20-10
4.73	4.13	"	4 D 95 L-W	56	2.85	1.34	0.18	17.5×65-20-10	17.5×65-20-10
5.06	4.39	"	6 D 95 L	74	2.68	0.98	0.20	16.90-24-10	16.90-24-10
5.48	4.88	"	"	74	3.14/2.63	1.48/0.87	0.21	16.90-24-10	16.90-24-10
5.26	4.57	"	S 6 D 95 L	95	2.72	0.99	0.21	18.40-24-10	18.40-24-10
5.64	4.95	"	6 D 105	110	2.80	1.02	0.25	17.50-25-12	17.50-25-12
5.93	5.16	"	S 6 D 105	145	2.80	1.06	0.25	20.50-25-12	20.50-25-12
6.35	5.45	"	S 6 D 110	165	2.85	1.18	0.27	20.50-25-16	20.50-25-16
6.53	5.65	"	SA 6 D 110	200	2.99	1.07	0.27	23.50-25-12	23.50-25-12
6.76	5.80	"	S 6 D 125	240	3.07	1.25	0.30	23.50-25-20	23.50-25-20
7.19	6.08	"	S 6 D 140	295	3.28	1.32	0.34	26.50-25-20	26.50-25-20
8.27	6.90	"	S 6 D 170	415	3.59	1.82	0.34	35×65-33-24	35×65-33-24
10.93	9.21	"	SA 8 V 170	800	5.59	2.09	0.42	45×65-45-46	45×65-45-46
4.46	3.80	Nissan D.	FD 3304	56	2.41	0.93	0.19	17.5×65-20-10	17.5×65-20-10
4.46	3.80	"	"	56	2.41	0.93	0.19	17.5×65-20-10	17.5×65-20-10

8 車輪式トラクタシヨベル (2)

WHEEL TYPE LOADER (2)

製 作 会 社 Make	形 式 (呼 称) Model	② かじ取 り形式 Steering Type	③ 駆 動 形 式 Drive Type	標準バケツト 容 量 Bucket Capacity		全 装 備 重 量 Operating Weight	寸 法 (バケツト地上位置) Overall Dimensions (Bucket on Ground)			軸 距 Wheel Base	④ 変 速 方 式 Transmission Type	走 行 速 度 Travel Speeds			
				平 積 Struck	山 積 Heaped		全 長 Length	全 幅 Width	全 高 Height			前 進 Forward		後 進 Reverse	
												速 度 数 No. of Speeds	高 速 High km/h	速 度 数 No. of Speeds	高 速 High km/h
				m ²	m ²		t	m	m			m	m	m	No. of Speeds
神戸製鋼所 KOBESTEEL	LK 300-II※	Art	AWD	1.00	1.20	6.70	5.83	2.34	3.05	2.55	TC-PS	3	34.5	3	34.5
	LK 400※	"	"	1.10	1.40	7.75	6.16	2.40	3.06	2.65	"	3	34.8	3	34.8
	LK 400 S※	"	"	1.10	1.40	7.85	6.16	2.40	3.06	2.65	"	3	34.8	3	34.8
	LK 500 A	"	"	1.50	1.70	10.00	6.39	2.45	3.23	2.76	"	3	34.0	3	35.0
	LK 500 AS※	"	"	1.50	1.70	9.78	6.39	2.45	3.14	2.76	"	3	34.0	3	35.0
	LK 600 A	"	"	1.90	2.30	12.91	7.10	2.68	3.36	3.03	"	4	33.0	4	34.5
	LK 700 A	"	"	2.70	3.10	16.50	7.32	3.00	3.35	3.10	"	4	34.5	2	14.8
	LK 900	"	"	3.00	3.50	20.40	8.28	3.10	3.48	3.40	"	4	34.5	4	36.0
LK 1500 A	"	"	4.80	6.00	39.00	9.36	3.60	3.89	3.90	"	2	37.0	2	37.0	
新井コンクリヤ SHIN CATERPILLAR MITSUBISHI	910◎	Art	AWD	1.00	1.20	6.90	6.19	2.43	2.92	2.34	TC-PS	3	25.1	1	11.3
	IT 12◎	"	"	0.80	1.00	6.95	6.24	2.22	2.91	2.34	"	3	25.1	1	11.3
	916◎	"	"	1.20	1.40	8.25	6.44	2.44	3.17	2.70	"	3	24.3	3	25.9
	926 E◎	"	"	1.60	1.80	9.55	6.84	2.44	3.24	2.87	"	4	32.5	4	34.6
	936 E◎	"	"	1.90	2.20	11.85	7.22	2.71	3.40	3.02	"	4	34.3	4	37.6
	950 E◎	"	"	2.30	2.70	15.20	7.79	2.80	3.45	3.18	"	4	33.0	4	35.6
	966 E◎	"	"	3.00	3.50	20.00	8.40	3.10	3.53	3.35	"	4	34.5	4	39.2
	980 C◎	"	"	3.70	4.30	26.35	9.15	3.41	3.75	3.53	"	4	34.0	4	38.1
▼3) JCB フォード	JCB 3 D	F	R	0.85	1.00	6.85	6.13	2.44	3.47	2.11	TC-PS	4	30	4	30
	JCB 3 D ex	"	"	0.85	1.00	7.04	6.29	2.44	3.60	2.11	"	4	30	4	30
▼4) ティルク タタ	72-51	Art	AWD	2.30	2.70	16.89	6.71	2.92	3.28	2.74	TC-PS	4	37.5	4	43.1
	72-61	"	"	3.50	4.20	24.40	8.37	3.36	3.79	3.20	"	4	32.2	4	35.3
	72-71	"	"	4.40	5.40	35.43	9.84	3.62	4.12	4.07	"	3	33.5	3	32.2
東洋運搬機 TOYOUMPANKI	343※	Skid	AWD	0.11	0.14	0.87	2.36	0.89	1.76	0.71	HST	1	8.5	1	8.5
	543※	"	"	0.18	0.22	1.44	2.78	1.23	1.84	0.79	"	1	10.5	1	10.5
	643※	"	"	0.24	0.28	1.84	2.98	1.40	1.92	0.89	"	1	12.0	1	12.0
	743※	"	"	-	0.31	2.20	3.08	1.55	1.92	0.90	"	1	10.0	1	10.0
	725	"	"	0.24	0.31	1.95	2.94	1.55	1.99	0.89	"	2	10.0	2	10.0
	SG 10 N 15	R	F	0.60	0.70	3.51	4.09	1.33	1.86	1.75	D	2	14.5	2	12.5
	SD 10 Z 15	"	"	0.60	0.70	3.57	4.09	1.33	1.86	1.75	"	2	14.5	2	12.5
	SG 10 N 4	"	"	0.60	0.70	3.59	4.09	1.33	2.30	1.75	"	2	19.0	2	16.0
	SD 10 Z 5	"	"	0.60	0.70	3.66	4.09	1.33	2.30	1.75	"	2	19.0	2	16.0
	SG 12 N 15	"	"	0.06	0.70	3.69	4.12	1.33	1.86	1.75	"	2	14.5	2	12.5
	SD 12 Z 15	"	"	0.60	0.70	3.75	4.12	1.33	1.86	1.75	"	2	14.5	2	12.5
	SG 12 N	"	"	0.60	0.70	3.77	4.12	1.33	2.30	1.75	"	2	19.0	2	16.0
	SD 12 Z	"	"	0.60	0.70	3.84	4.12	1.33	2.30	1.75	"	2	19.0	2	16.0
	SD 20 Y 5	"	"	0.80	0.90	5.90	4.89	2.15	2.71	2.35	TC-PS	2	31.0	2	31.0
	SD 23 Y 3	"	"	0.80	0.80	6.28	4.89	2.26	2.71	2.35	"	2	31.0	2	31.0
SD 25 Y 2	"	"	0.90	1.00	6.46	5.02	2.26	2.71	2.35	"	2	31.0	2	31.0	
808 A※	Art	AWD	0.29	0.35	2.34	3.55	1.57	1.71	1.66	HST	2	15.0	2	15.0	

最小回転半径 Min. Turning Radius		機 関 Engine			ダンピング クリアランス (ダンプ角度 45°)	ダンピング リーチ (ダンプ角度 45°)	掘削深さ (10° 前傾)	タイヤサイズ Tire Size	
車両農 外側部 Out Side of Machine	最外輪 中心 Center Out Side Tire	製 作 会 社 Make	形 式 (呼 称) Model	定 格 出 力 Rated H.P. PS	Dumping Clearance (Bucket Angle at 45 Deg.) m	Dumping Reach (Bucket Angle at 45 Deg.) m	Digging Depth (Bucket Angle at 10 Deg.) m	前 輪 Front	後 輪 Rear
m	m								
5.12	4.40	Isuzu	4 BD 1 T	87	2.68	1.01	0.23	16.90-24-10	16.90-24-10
5.26	4.56	Nissan D.	FD 614	90	2.72	0.96	0.22	18.40-24-10	18.40-24-10
5.26	4.56	"	"	90	2.72	0.96	0.22	18.40-24-10	18.40-24-10
5.43	4.75	"	FD 6 T 14	112	2.75	0.96	0.24	17.50-25-12	17.50-25-12
5.43	4.75	"	"	112	2.75	0.96	0.24	17.50-25-12	17.50-25-12
5.93	5.16	"	NE 6 T 04	160	2.80	1.06	0.26	20.50-25-12	20.50-25-12
6.23	5.35	"	PE 604	180	2.96	0.89	0.27	23.50-25-12	23.50-25-12
6.86	5.87	"	PE 6 T 04	243	3.06	1.25	0.35	23.50-25-16	23.50-25-16
8.22	7.14	GM	12 V-71 N	415	3.65	1.57	0.27	29.50-29-28	29.50-29-28
5.50	4.60	CaL. M.	3204	66	2.56	1.00	0.27	16.90-24-10	16.90-24-10
5.30	4.60	"	"	66	2.73	0.99	0.35	13.00-24-10	13.00-24-10
5.60	4.80	"	3204 T	86	2.57	0.90	0.25	14.00-24-12	14.00-24-12
5.80	5.10	"	"	112	2.59	1.04	0.28	17.50-25-12	17.50-25-12
6.20	5.30	"	3304 T	137	2.69	1.02	0.27	20.50-25-12	20.50-25-12
7.20	6.30	"	"	162	2.73	1.16	0.30	23.50-25-16	23.50-25-16
7.50	6.70	"	3306 T	219	2.79	1.29	0.33	26.50-25-16	26.50-25-16
9.00	7.00	"	3406 T	274	2.95	1.44	0.43	29.50-25-22	29.50-25-22
6.30	4.90	Parkins	236 LD	72	2.69	0.87	0.22	10.5×80-18-10	18.40-26-12
6.30	4.90	"	"	72	2.69	0.87	0.22	10.5×80-18-10	18.40-26-12
7.20	—	GM	6 V-71 N	194	3.10	0.96	0.25	23.50-25-12	23.50-25-12
7.20	—	"	8 V 71 T	343	3.12	1.38	0.10	25.50-25-20	26.50-25-20
7.20	—	"	"	360	3.71	1.29	0.26	29.50-29-22	29.50-29-22
—	0.79	Kubota	ZB 600 C	13.5	1.81 (36°)	0.34 (36°)	—	5.70-12-4	5.70-12-4
—	—	"	D 1102	20	2.07 (37°)	0.46 (37°)	0.09	27×8.5-15-4	27×8.5-15-4
—	1.05	"	D 1402	25	2.17 (36°)	0.54 (36°)	0.10	10.00-16.5-4	10.00-16.5-4
—	1.10	"	VT 1502	37.5	2.17 (36°)	0.54 (36°)	0.10	10.00-16.5-4	10.00-16.5-4
2.20	1.25	"	VT 1502-B	28	2.18	0.41 (38°)	0.11	10.00-16.5-4	10.00-16.5-4
2.46	2.31	Nissan D.	J 15	32	2.15	0.71	0.15	7.00-12-12	6.00-9-10
2.46	2.31	Isuzu	4 FA 1	30	2.15	0.71	0.15	7.00-12-12	6.00-9-10
2.46	2.31	Nissan D.	H 20	47	2.15	0.71	0.15	7.00-12-12	6.50-10-8
2.46	2.31	Isuzu	C 240	44.5	2.15	0.71	0.15	7.00-12-12	6.50-10-8
2.49	2.31	Nissan D.	J 15	32	2.15	0.71	0.15	7.00-12-12	6.00-9-10
2.49	2.31	Isuzu	4 FA 1	30	2.15	0.71	0.15	7.00-12-12	6.00-9-10
2.49	2.31	Nissan D.	H 20	47	2.15	0.71	0.15	7.00-12-12	6.50-10-8
2.49	2.31	Isuzu	C 240	44.5	2.15	0.71	0.15	7.00-12-12	6.50-10-8
3.42	3.15	Hino	DN 100	67	2.97	1.20	0.17	8.25-20-12	7.50-16-8
3.42	3.15	"	"	67	2.97	1.20	0.17	8.25-20-12	7.50-16-8
3.47	3.15	"	DM 100	67	2.92	1.26	0.18	8.25-20-12	7.50-16-8
3.19	3.02	Kubota	V 1502-B	28	2.03	0.73	0.12	12.5×70-16-6	12.5×70-16-6

8 車輪式トラクタヨベル (3)

WHEEL TYPE LOADER (3)

製 作 会 社 Make	形 式 (呼 称) Model	① かじ取 り形式 Steering Type	② 駆 動 形 式 Drive Type	標準バケット 容 量 Bucket Capacity		全 装 備 重 量 Operating Weight	寸 法 (バケツト地上位置) Overall Dimensions (Bucket on Ground)			軸 距 Wheel Base	変 速 方 式 Transmission Type	走 行 速 度 Travel Speeds			
				平 積 Struck	山 積 Heaped		全 長 Length	全 幅 Width	全 高 Height			前 進 Forward		後 進 Reverse	
												速 度 数 No. of Speeds	高 速 High km/h	速 度 数 No. of Speeds	高 速 High km/h
				m ²	m ²		t	m	m			m	m		
東 洋 通 販 機 械 TOYO UMPANKI	810 A※	Art	AWD	0.40	0.45	2.60	3.84	1.66	1.88	1.80	HST	2	15.0	2	15.0
	815	"	"	0.50	0.60	3.88	4.48	1.95	2.16	2.18	TC-PS	3	32.0	1	11.0
	820	"	"	0.70	0.80	4.58	4.82	1.95	2.16	2.18	"	3	32.0	1	11.0
	830※	"	"	1.00	1.20	6.40	5.82	2.18	2.88	2.50	"	3	34.8	3	34.8
	835※	"	"	1.20	1.50	8.00	6.13	2.48	2.98	2.70	"	3	34.5	3	35.0
	840	"	"	1.50	1.80	9.72	6.63	2.48	3.14	2.90	"	3	34.8	3	34.8
	850	"	"	2.00	2.30	13.29	7.23	2.70	3.37	3.05	"	4	34.5	4	36.0
	880	"	"	2.30	2.70	15.34	7.68	2.80	3.39	3.20	"	4	34.5	4	35.5
	870	"	"	3.10	3.50	19.75	8.20	3.05	3.59	3.40	"	4	34.5	4	36.0
	890	"	"	4.70	5.50	41.80	10.96	4.05	4.15	4.10	"	4	33.0	4	33.5
175 B	"	"	3.30	4.00	24.90	8.85	3.15	3.31	3.55	"	4	34.0	4	34.0	
豊 田 自 動 機 械 製 作 所 TOYODA AUTOMATIC LOOM WORKS	3 SDK 3	Skid	AWD	-	0.14	1.02	2.38	0.90 (0.89)	1.76	0.72	HST	1	9.0	1	9.0
	3 SDK 4	"	"	-	0.17	1.10	2.43	0.90 (0.89)	1.76	0.72	"	1	9.0	1	9.0
	3 SDK 5	"	"	-	0.22	1.60	2.73	1.23 (1.18)	1.84	0.83	"	1	10.5	1	10.5
	2 SDK 6	"	"	-	0.28	2.10	2.81	1.53 (1.52)	1.93	0.92	"	1	10.0	1	10.0
	2 SDK 7	"	"	-	0.31	2.20	2.85	1.53 (1.52)	1.93	0.92	"	1	10.0	1	10.0
	2 SDK 8	"	"	-	0.34	2.49	2.88	1.53 (1.52)	1.93	0.92	"	1	10.0	1	10.0
	SDTL 8	Art	"	0.29	0.35	2.44	3.43	1.56	1.84	1.66	"	2	15.0	2	15.0
	SDT 8	"	"	0.29	0.35	2.49	3.43	1.56	2.46	1.66	"	2	15.0	2	15.0
	SDT 12	"	"	0.50	0.60	4.16	4.34	1.80	2.64	2.15	TC-PS	2	29.0	2	29.0
	50-SDT 12	"	"	0.50	0.60	4.16	4.34	1.80	2.64	2.15	"	2	29.0	2	29.0
	SX	R	" , F	-	0.70	4.63	4.20	1.98 (1.79)	2.25	1.70	"	2	27.0	2	30.0
	SY	"	" , F	-	0.70	4.69	4.20	1.98 (1.79)	2.25	1.70	"	2	27.0	2	30.0
	SDT 15	Art	"	0.67	0.80	4.56	4.66	1.86	2.64	2.15	"	2	29.0	2	29.0
	50-SDT 15	"	"	0.67	0.80	4.56	4.66	1.86	2.64	2.15	"	2	29.0	2	29.0
SDT 20	"	"	0.80	0.95	5.69	5.25	1.99	2.88	2.30	"	3	33.0	1	12.0	
SDT 30	"	"	1.00	1.20	6.91	5.58	2.13	2.98	2.40	"	3	34.5	3	34.5	
SDT 40	"	"	1.20	1.50	8.26	5.99	2.20	3.03	2.53	"	3	34.5	3	34.5	
古 河 鉱 業 FURUKAWA	FL 35-1※	Art	AWD	0.29	0.35	2.38	3.53	1.55	1.92	1.65	HST	2	15.0	2	15.0
	FL 50-1※	"	"	0.41	0.50	3.30	4.51	1.69	1.96	1.95	"	2	15.0	2	15.0
	FL 60-1※	"	"	0.46	0.55	3.54	4.44	1.83	2.64	1.95	TC-PS	3	24.0	1	11.2
	FL 80-1※	"	"	0.70	0.80	4.55	4.57	2.08	2.84	2.20	"	3	28.0	1	12.0
	FL 120 A	"	"	1.10	1.30	7.16	5.78	2.35	2.96	2.40	"	4	34.8	2	24.0
	FL 150※	"	"	1.30	1.50	8.59	6.17	2.45	3.26	2.60	"	4	34.0	2	22.0
	FL 160 A	"	"	1.30	1.60	8.83	6.24	2.45	3.15	2.60	"	4	34.0	2	22.0
	FL 200-1※	"	"	1.80	2.00	12.77	6.99	2.69	3.35	2.95	"	4	34.3	2	15.2
	FL 270-1※	"	"	2.30	2.70	15.05	7.71	2.78	3.50	3.20	"	4	34.3	4	34.3
	FL 330-1	"	"	2.90	3.30	18.81	7.85	2.92	3.52	3.20	"	4	34.0	2	15.7
FL 460	"	"	3.80	4.60	28.50	8.76	3.30	3.80	3.60	"	4	34.0	2	15.0	

最小回転半径 Min. Turning Radius		機 関 Engine			ダンピング クリアランス (ダンプ角度 45°)	ダンピング リーチ (ダンプ角度 45°)	掘削深さ (10°前傾)	タイヤサイズ Tire Size	
車 両 最 外 側 部	最 外 輪 中 心	製 作 会 社	形 式 (呼 称)	定 格 出 力	Dumping Clearance (Bucket Angle at 45 Deg.)	Dumping Reach (Bucket Angle at 45 Deg.)	Digging Depth (Bucket Angle at 10 Deg.)	前 輪	後 輪
Out Side of Machine	Center Out Side Tire	Make	Model	Rated H.P.	m	m	m	Front	Rear
m	m			PS					
3.41	3.23	Kubota	VT 1502-B	36	2.20	0.80	0.13	14.0×65-15-8	14.0×65-15-8
3.97	3.80	Isuzu	C 240	52	2.35	0.90	0.13	10.00-20-6	10.00-20-6
4.01	3.78	"	"	52	2.45	0.95	0.17	42×17-20-6	42×17-20-6
4.61	4.38	"	6 BB 1	83	2.70	1.00	0.21	16.9-24-10	16.9-24-10
4.99	4.69	"	6 BD 1 LB-S	110	2.78	1.00	0.21	18.40-24-10	18.40-24-10
5.22	4.99	"	6 BD 1 TLB-S	125	2.80	1.06	0.29	17.50-25-12	17.50-25-12
6.04	5.70	Nissan D.	PD 604	160	2.32	1.06	0.28	20.50-25-12	20.50-25-12
6.33	6.03	"	PE 604	180	2.85	1.20	0.31	20.50-25-16	20.50-25-16
6.76	6.35	"	PE 6 T 04	240	3.07	1.25	0.33	23.50-25-16	23.50-25-16
8.11	7.65	"	10 TA 04	415	3.33	2.02	0.48	35×65-33-24	35×65-33-24
7.20	6.80	"	RD 8 T 04	290	2.82	1.50	0.40	26.50-25-20	26.50-25-20
1.57	-	Yanmar	3 TN 66	14.3	1.87 (38°)	0.36 (38°)	-	5.70-12-4	5.70-12-4
1.60	-	"	3 TNA 68	16.5	1.84 (38°)	0.40 (38°)	-	5.70-12-4	5.70-12-4
1.85	-	"	3 TN 82	25	2.12 (38°)	0.43 (38°)	-	27×8.50-15-4	27×8.50-15-4
2.00	-	"	3 T 84 H	28	2.21	0.44	-	10.00-16.5-4	10.00-16.5-4
2.05	-	Toyota	2 J	40	2.19	0.47	-	10.00-16.5-4	10.00-16.5-4
2.10	-	"	"	50	2.16	0.49	-	10.00-16.5-4	10.00-16.5-4
3.50	3.02	Kubota	V 1502	28	2.03	0.75	0.12	33×12.5-15-6	33×12.5-15-6
3.50	3.02	"	"	28	2.03	0.75	0.12	33×12.5-15-6	33×12.5-15-6
4.20	3.71	Toyota	2 J	50	2.20	0.99	0.12	10.00-20-10	10.00-20-10
4.20	3.71	"	2 J-T	55	2.20	0.99	0.12	10.00-20-10	10.00-20-10
4.64	4.40	"	5 R	41	2.47	1.04	0.13	9.00-16-10	9.00-16-10
4.64	4.40	"	2 J	39	2.47	1.04	0.13	9.00-16-10	9.00-16-10
4.34	3.68	"	"	50	2.44	0.95	0.13	42×17-20-6	42×17-20-6
4.34	3.68	"	2 J-T	55	2.44	0.95	0.13	42×17-20-6	42×17-20-6
4.85	4.17	"	2 H	70	2.45	0.95	0.17	12.00-24-8	12.00-24-8
5.15	4.40	"	2 D	85	2.68	0.93	0.16	13.00-24-8	13.00-24-8
5.37	4.55	"	"	105	2.77	0.95	0.17	14.00-24-8	14.00-24-8
3.63	3.17	Yanmar	3 TN 84	28	2.05	0.70	0.11	12.5/70-15-6	12.5/70-15-6
4.12	3.52	"	4 TNA 78 T	38	2.47	0.78	0.14	15.5/70-18-8	15.5/70-18-8
4.06	3.42	Mitsubishi	S 4 E	42	2.46	0.78	0.14	15.5/70-18-8	15.5/70-18-8
4.38	3.82	Yanmar	4 TN 100	52	2.40	0.79	0.16	17.5/65-20-10	17.5/65-20-10
4.96	4.20	Isuzu	6 BB 1	85	2.72	0.89	0.18	16.90-24-10	16.90-24-10
5.42	4.74	"	"	106	2.74	0.96	0.21	14.00-24-12	14.00-24-12
5.45	4.74	"	"	106	2.90	0.83	0.18	14.00-24-12	14.00-24-12
6.15	5.32	"	6 BG 1 T	135	2.88	1.05	0.23	20.50-25-12	20.50-25-12
6.55	5.70	Mitsubishi	6 D 16 T	180	2.90	1.14	0.28	20.50-25-16	20.50-25-16
6.59	5.72	"	6 D 22-T	220	3.02	1.03	0.29	23.50-25-16	23.50-25-16
7.74	6.76	Nissan D.	RD 8 T	300	3.20	1.44	0.34	26.50-25-28	26.50-25-28

8 車輪式トラクタショベル(4)

WHEEL TYPE LOADER (4)

製 命 社 Make	形 式 (呼 称) Model	② か じ 取 り 形 式 Steering Type	③ 駆 動 形 式 Drive Type	標準バケット 容 量 Bucket Capacity		全 装 備 重 量 Operating Weight	寸法(バケット地上位置) Overall Dimensions (Bucket on Ground)			軸 距 Wheel Base	④ 変 速 方 式 Trans- mission Type	走 行 速 度 Travel Speeds			
				平 積 Struck	山 積 Heaped		全 長 Length	全 幅 Width	全 高 Height			前 進 Forward		後 進 Reverse	
												速 度 段 数 No. of Speeds	高 速 High km/h	速 度 段 数 No. of Speeds	高 速 High km/h
				m ²	m ³		t	m	m			m	m	m	m
三 井 建 設 機 械 有 限 公 司 MITSUBI ENGINEERING & SHIPBUILDING	HL 703 [Ⓢ]	Art	AWD	0.26	0.30	1.75	3.24	1.34	1.52	1.38	HST	2	13.0	2	13.0
	HL 803	F	"	0.26	0.30	2.83	4.09	1.59	1.98	1.64	TC-PS	2	14.6	2	14.6
	HL 704 [Ⓢ]	Art	"	0.35	0.40	2.50	3.86	1.55	1.74	1.65	PS	3	15.0	3	15.0
	HL 705	"	"	0.42	0.50	3.29	4.30	1.80	2.59	2.00	HST	2	23.0	2	23.0
	HL 708 [Ⓢ]	"	"	0.72	0.80	4.54	4.83	1.95	2.79	2.15	TC-PS	3	29.0	1	10.0
	HL 713 [Ⓢ]	"	"	1.10	1.30	6.24	5.86	2.22	3.00	2.45	"	3	32.0	3	31.0
三 井 建 設 機 械 有 限 公 司 MITSUBI ZOSSEN EIMCO INC.	HL 703 U	Art	AWD	0.30	0.36	2.10	3.80	1.16	1.52	1.38	HST	2	12.0	2	12.0
	921 N	"	"	0.75	0.96	5.76	5.44	1.32	1.35	1.88	"	1	15.0	1	15.0
	921	"	"	0.91	1.14	5.76	5.41	1.42	1.35	1.88	"	1	15.0	1	15.0
	921 E	"	"	0.91	1.14	6.05	5.75	1.42	1.35	1.88	"	1	10.0	1	10.0
	ME 922	"	"	1.32	1.72	9.50	6.80	1.52	1.42	2.30	TC-PS	3	26.7	3	26.7
	ME 922 E	"	"	1.32	1.72	11.30	7.48	1.52	1.78	2.30	"	3	9.2	3	9.2
	903	"	"	2.00	2.30	13.94	7.71	1.98	1.50	2.97	"	3	9.2	3	9.2
	ME 914	"	"	2.50	3.00	15.00	7.95	2.10	1.77	2.90	"	3	23.0	3	23.0
	925	"	"	3.06	3.82	20.41	8.30	2.28	1.82	3.20	"	3	18.0	3	18.0
	925 E	"	"	3.06	3.82	19.51	8.35	2.28	1.80	3.20	"	3	11.0	3	11.0
928	"	"	5.70	6.60	30.00	10.40	2.59	1.93	3.56	"	4	25.0	4	25.0	
928 E	"	"	5.70	6.60	30.50	10.40	2.59	2.28	3.56	"	4	9.2	4	9.2	
三 井 建 設 機 械 有 限 公 司 MITSUBISHI HEAVY IND.	WS 200 A [※]	Art	AWD	0.31	0.38	2.50	3.76	1.55	1.90	1.65	TC-PS	2	15.0	1	7.0
	WS 300 A [※]	"	"	0.40	0.50	3.20	4.22	1.69	2.00	1.80	"	2	15.0	1	7.7
	WS 500 [Ⓢ]	"	"	0.60	0.80	4.80	5.02	1.93	2.80	2.18	"	3	30.0	1	10.6
マ ヤ マ マ チ ン ナ リ 有 限 公 司 YANMAR DIESEL	L-1000	Art	AWD	—	13.00	104.30	14.12	5.00	5.23	5.64	DE	1	19.2	1	19.2
	L-1100	"	"	—	16.80	120.50	14.82	5.49	5.44	5.79	"	1	19.2	1	19.2
	L-1100	"	"	—	15.30	121.80	15.65	5.49	5.44	5.79	"	1	19.2	1	19.2
ヤ ン マ ラ 有 限 公 司 YANMAR DIESEL	Y 11 WA-I	Art	AWD	—	0.16	1.00	2.81	1.18	1.52	1.20	HST	2	10.0	2	10.0
	Y 21 WA-I [※]	"	"	—	0.3	1.75	3.53	1.40	1.81	1.40	PS	3	14.9	3	14.9
	Y 31 WA-I [※]	"	"	—	0.4	2.45	4.09	1.55	1.90	1.65	"	3	14.9	3	14.9
	Y 41 WA-I [※]	"	"	—	0.5	3.35	4.60	1.69	1.95	2.00	"	3	14.9	3	14.9

(注) ① ※…当該形式が低騒音型建設機械として指定されているもの、

Ⓢ…当該形式の一部が低騒音型建設機械として指定されているもの

② F…前輪操舵、R…後輪操舵、Art…車体屈折式、Skld…全輪可逆式

③ F…前輪駆動、R…後輪駆動、AWD…全輪駆動

④ D…ダイレクトドライブ、TC…トルクコンバータドライブ、PS…パワーシフトトランスミッション、HST…油圧駆動、DE…ディーゼルエレクトリック

▼1)…(扱) 新キャタピラー三菱

▼3)…(扱) トーマン建機

▼4)…(扱) 極東貿易

▼6)…(扱) 伊藤忠建機

最小回転半径 Min. Turning Radius		機 関 Engine			ダンピング クリアランス (ダンプ角度 45°)	ダンピング リーチ (ダンプ角度 45°)	掘削深さ (10°前傾)	タイヤサイズ Tire Size	
車両最 外側部	最外輪 中心	製作会社	形 式 (呼 称)	定 格 出 力	Dumping Clearance (Bucket Angle at 45 Deg.)	Dumping Reach (Bucket Angle at 45 Deg.)	Digging Depth (Bucket Angle at 10 Deg.)	前 輪	後 輪
Out Side of Machine	Center Out Side Tire	Make	Model	Rated H.P.	m	m	m	Front	Rear
m	m			PS					
3.00	2.54	Isuzu	2 AB 1	22	1.67	0.69	0.10	10.00-15-4	10.00-15-4
4.60	3.80	"	"	24	1.71	0.74	0.11	10.00-16.5-4	10.00-16.5-4
3.50	3.10	Yanmar	3 TN 84 L	28	2.18	0.71	0.10	12.50-16-6	12.50-16-6
4.00	3.50	M. Deutz	F 2 L 912	28.5	2.34	0.80	0.14	10.00-18-6	10.00-18-6
4.33	3.80	"	F 3 L 912	50	2.40	0.95	0.21	13.50-20-10	13.50-20-10
4.90	4.23	"	F 5 L 912	86	2.68	0.88	0.27	16.90-24-10	16.90-24-10
3.04	2.47	Isuzu	2 AB 1	22	1.17	0.85	0.15	7.50×15-4	7.50×15-4
3.73	-	Deutz	F 5 L 912 W	68	1.16 (1.90)	1.16 (1.53)	-	9.00×20-12	9.00×20-12
3.78	-	"	"	68	1.16 (1.90)	1.16 (1.53)	-	9.00×20-12	9.00×20-12
3.78	-	-	(3 PHASE・AC)	50Hz-50 60Hz-55	1.16 (1.90)	1.16 (1.53)	-	9.00×20-12	9.00×20-12
4.63	-	Deutz	F 6 L 912 W	84	1.32 (2.17)	1.30 (1.82)	0.15	12.00×20-16	12.00×20-16
4.63	-	-	(3 PHASE・AC)	50Hz-75 60Hz-86	1.32 (2.17)	1.30 (1.82)	0.15	12.00×24-16	12.00×24-16
5.38	-	-	"	50Hz-109 60Hz-115	1.32 (2.17)	0.86 (1.62)	0.23	17.50×25-16	17.50×25-16
5.36	-	Deutz	F 6 L 413 FW	141	1.50 (2.40)	1.67 (1.67)	0.23	17.50×25-20	17.50×25-16
5.71	-	"	F 8 L 413 FW	185	1.85 (2.92)	1.47 (2.28)	0.30	18.00×25-24	18.00×25-24
5.48	-	-	(3 PHASE・AC)	50Hz-150 60Hz-175	1.85 (2.92)	1.47 (2.28)	0.30	18.00×25-24	18.00×25-24
6.65	-	Deutz	F 12 L 413 FW	275	1.75 (2.92)	2.01 (2.62)	-	26.50×25-32	26.50×25-32
6.65	-	-	(3 PHASE・AC)	50Hz-200 60Hz-230	1.75 (2.92)	2.01 (2.62)	-	26.5×25-32	26.5×25-32
3.55	3.02	Mitsubishi	S 3 E 9	28	2.08	0.75	0.18	12.5×65-18-8	12.5×65-18-8
4.13	3.53	"	S 3 E 9-T	36	2.35	0.84	0.16	15.5×60-18-8	15.5×60-18-8
4.40	3.74	"	S 4 E 2	52	2.40	0.88	0.20	17.5×65-20-10	17.5×65-20-10
9.35	8.82	GM, Cummins	12 V 149 T KT 2300	913 913	5.61	2.59	-	6545-45-46	6545-45-46
11.43	10.75	"	"	1065 1065	5.69	2.64	-	50×65-51-54	50×65-51-54
11.43	10.75	"	"	1065 1065	6.20	2.90	-	50×65-51-54	50×65-51-54
2.56	2.14	Yanmar	3 TN 66 L	9	1.72	0.54	-	10/70-12-4	-
2.90	2.40	"	3 TN 78 L	21	2.01	0.54	-	10-16.5-4	-
3.60	2.95	"	3 TN 84 L	28	2.20	0.70	-	12.5/70-16-6	-
4.20	3.60	"	4 TNA 78 TL	38	2.35	0.88	-	15.5/70-18-8	-

- (Notes) ① ※---Specified as a low noise machine by Ministry of Construction
 ◎---A part of the model is specified as a low noise machine by Ministry of Construction
 ② F---Front Steering, R---Rear Steering, Art---Articulated Type, Skid---Skid Steering
 ③ F---Front Wheel Drives, R---Rear Wheel Drive, AWD---All Wheel Drive
 ④ TC-PS---Torque Converter-Power Shift Transmission, D---Direct Drive, HST---Hydrostatic Drive, DE---Diesel Electric
 ▼1)---CATERPILLAR TRACTOR, (Agent) SHIN CATERPILLAR MITSUBISHI
 ▼2)---KUBOTA
 ▼3)---JC BAMFORD, (Agent) TOMEN KENKI KAISHA
 ▼4)---TEREX EQUIPMENT, (Agent) KYOKUTO BOEKI KAISHA
 ▼5)---(Agent) SHIN CATERPILLAR MITSUBISHI
 ▼6)---MARATHON LE TOURNEAU, (Agent) C. ITOH CONSTRUCTION MACHINERY

9 ダンプトラック (1)
DUMP TRUCK (1)

製作 会社	形 式 (呼 称)	① キャブ 形 式	乗 車 定 員	重 量			寸 法					駆 動 形 式	最 高 速 度
				最 大 積 載 量 Max. Loading Cap.	車 両 重 量 Empty	車 両 総 重 量 Gross Vehicle Weight	全 長	全 幅	全 高	軸 距	最 低 地 上 高		
Make	Model	Cab Type	No. of Seats				Overall Length	Overall Width	Overall Height	Wheel Base	Ground Clearance	Drive Type	Max. Speed km/h
▼1) 川重工業	KUT 200	—	1	20.0	19.3	39.3	8.21	2.37	2.03	4.34	0.41	4×4	20.0
▼2) カターピラー	769 C	Cab	2	32.00	31.30	63.30	8.01	3.65	3.94	3.71	0.62	4×2	69
	773 B	"	2	45.40	38.85	84.30	9.12	4.07	4.23	4.19	0.64	"	61
	777 B	"	2	77.00	62.25	139.25	9.78	4.88	4.90	4.57	0.75	"	60
	785	"	2	136.00	94.55	230.55	11.03	6.20	5.65	5.18	0.88	"	58
小松製作所	HD 200 D-3	S	1	20.00	17.20	37.25	7.44	3.20	3.50	3.75	0.33	4×2	50
	HD 205-3	"	1	20.00	19.40	39.45	7.44	3.20	3.50	3.75	0.40	"	50
	HD 325-5	"	1	32.00	27.80	59.85	7.65	3.67	3.95	3.75	0.50	"	70
	HD 465-3	"	1	46.00	37.37	83.42	9.00	4.05	4.25	4.25	0.56	"	62
	HD 785-2	"	1	78.00	56.96	135.01	10.13	5.00	4.92	4.75	0.72	"	65
	HD 1200-1	"	1	120.00	89.46	209.51	10.88	6.56	5.17	5.40	0.71	"	57
	HD 1200 M-1	"	1	120.00	85.80	205.85	10.98	6.56	5.09	5.40	0.82	"	60
	HD 1600 M-1	"	1	160.00	107.50	267.55	11.64	6.60	5.68	6.00	0.83	"	62
▼3) テレヘクス	33-03 B	S	1	22.00	16.50	—	7.64	3.44	3.65	3.93	0.37	4×2	57
	33-050	"	1	27.00	22.50	—	7.66	3.48	3.89	3.61	0.47	"	56
	33-07	"	1	40.00	34.40	—	8.42	3.91	4.26	3.96	0.51	"	70
	33-09	"	1	50.00	40.96	—	9.96	4.51	4.55	4.27	0.66	"	68
	33-11 D	"	1	77.00	57.87	—	10.44	5.11	4.86	4.57	0.81	"	62
	2366	"	1	23.00	16.80	—	9.36	2.50	3.30	5.70	0.44	6×6	53
日産ディーゼル工業	P-DSH 40	Cab	3	2.00	2.44	4.60	4.69	1.69	1.99	2.5	0.18	4×2	—
	P-CM 87 BD	"	3	4.00	3.63	7.79	5.82	2.17	2.45	3.22	0.19	"	—
	P-CK 31 ED	"	3	8.00	7.20	15.36	6.81	2.49	2.87	3.75	0.27	"	—
	P-CD 46 HD	"	3	10.75	8.88	19.79	7.52	2.49	3.00	3.35+1.30	0.25	6×2	—
	P-CD 53 HD	"	3	10.50	9.06	19.72	7.59	2.49	3.00	3.35+1.30	0.25	"	—
	P-CW 46 HD	"	3	10.25	9.24	19.84	7.57	2.49	2.97	3.35+1.30	0.26	6×4	—
	P-CW 53 HD	"	3	10.00	9.54	19.70	7.65	2.49	2.97	3.20+1.30	0.26	"	—
	P-CW 54 HD	"	3	10.00	9.56	19.72	7.65	2.49	2.97	3.20+1.30	0.26	"	—
	P-CW 66 HED	"	3	10.00	9.75	19.94	7.65	2.49	2.97	3.20+1.30	0.26	"	—
日野自動車工業	N-HV 98 D	Cab	3	2.00	2.28	4.44	4.68	1.69	1.99	2.49	0.18	4×2	115
	P-HV 78 D (N)	"	3	2.00	2.45	4.61	4.68	1.69	1.99	2.49	0.18	"	110
	P-FB 111 AD	"	3	3.50	2.84	6.50	5.09	2.00	2.29	2.70	0.19	"	95
	P-FC 141 AD	"	3	4.25	3.41	7.82	5.61	2.11	2.37	3.14	0.19	"	85
	P-FD 171 BD	"	3	4.00	3.62	7.78	5.85	2.20	2.46	3.28	0.19	"	95
	P-FH 270 BD	"	3	8.00	7.08	15.24	6.84	2.49	2.84	3.80	0.25	"	100
	P-FN 270 BD	"	3	11.25	8.30	19.71	7.48	2.49	2.95	1.45+2.95	0.25	6×2	95
	P-FR 600 BD	"	3	10.50	8.97	19.64	7.65	2.49	2.95	3.41+1.27	0.25	"	95
	P-FS 660 BD	"	3	10.25	9.44	19.86	7.65	2.49	2.97	3.20+1.30	0.26	6×4	95
	P-NS 270 AD	S	3	10.50	9.09	19.75	7.98	2.49	2.75	3.85+1.30	0.26	"	85

最小回 転半径 Min. Turning Radius	荷 台 Body					機 関 Engine			変 速 機 Transmission		リター ③ ダ形式 Retarder Typ	タイヤサイ ズ Tire Size	
	容 量 Capacity		内 寸 法 Inner Size		積 込 高 さ Loading Height	製 作 会 社 Make	形 式 Model	定 格 出 力 Rated H.P. PS	形 式 ② 形 式 Type	速 度 段 数 (前 進 / 後 進) No. of Speeds (F/R)		前 輪 Front	後 輪 Rear
	山 積 Struck	平 積 Heaped	長 さ Length	幅 Width									
	m	m ³	m ³	m	m	m							
6.6	9.0	6.8	4.28	2.26	2.03	M. Deutz	F 12 L 413 FW	282	P	2/2	-	18.00-25-28	18.00-25-28
8.0	23.5	17.4	5.30	3.38	3.21	Cal.	3408 TA	456	F	7/1	C	18.00-33-32	18.00-33-32
10.8	34.1	26.0	6.43	3.52	3.69	"	3412 TA	659	"	7/1	"	21.00-35-36	21.00-35-36
12.3	51.3	36.3	6.86	4.61	4.14	"	3508 TA	882	"	7/1	"	24.00-49-42	24.00-49-42
13.7	84.0	64.0	7.65	5.51	5.19	"	3512 TA	1,308	"	6/1	"	33.00-51-58	33.00-51-58
7.0	15.50	11.00	4.52	3.00	2.67	Komatsu	S 6 D 125	280	C	7/1	A	14.00-25-24	14.00-25-24
7.0	15.50	11.00	4.52	3.00	2.72	"	"	300	P	6/1	C	16.00-25-24	16.00-25-24
7.2	24.00	18.00	5.26	3.47	3.15	"	S 6 D 140	470	F	7/1	"	18.00-33-32	18.00-33-32
8.5	34.20	24.00	6.45	3.82	3.35	"	SA 6 D 170	712	"	7/1	"	21.00-35-36	21.00-35-36
9.9	52.00	37.00	6.60	4.75	4.08	"	SA 8 V 170	993	"	7/1	"	24.00-49-48	24.00-49-48
10.3	70.00	46.00	7.64	5.46	4.53	"	SA 12 V 170	1308	"	AC, DC	F	30.00-51-46	30.00-51-46
10.3	70.00	46.00	7.64	5.46	4.53	"	"	1194	"	8/1	"	30.00-51-46	30.00-51-46
10.9	90.00	61.00	7.81	6.29	4.97	Cummins	KTA-3067-C	1541	"	8/1	"	36.00-51-50	36.00-51-50
5.9	14.00	11.20	-	-	2.78	GM	6-71 N	215	P	6/1	B	16.00-25-24	16.00-25-24
7.3	17.50	14.60	-	-	3.07	"	8 V-71 T	321	"	6/1	"	18.00-25-28	18.00-25-28
8.7	28.00	22.00	-	-	3.48	"	12 V-71 T	493	"	6/1	"	24.00-35-28	24.00-35-28
9.3	33.60	28.10	-	-	3.73	"	16 V-71 T	624	"	6/1	"	24.00-35-42	24.00-35-42
10.2	47.50	39.20	-	-	4.34	"	16 V-92 TA	840	"	6/1	"	27.00-49-42	27.00-49-42
15.2	13.00	11.00	-	-	2.61	Deutz	BF 6 L 413 FR	227	"	6/3	"	20.5-25-17	20.5-25-17
5.3	-	1.50	3.10	1.60	0.32	Nissan D.	FD 35	105	C	5/1	-	6.50-16-10	6.50-16-10
5.5	-	2.77	3.40	2.00	0.39	"	FE 6	180	"	6/1	-	7.50-16-14	7.50-16-14
6.5	-	5.10	4.50	2.20	0.52	"	"	230	"	6/1	-	11.10-20-16	11.10-20-16
7.2	-	7.10	5.10	2.20	0.64	"	"	280	"	6/1	-	10.00-20-14	10.00-20-14
7.2	-	7.00	5.10	2.20	0.63	"	RE 8	295	"	6/1	-	10.00-20-14	10.00-20-14
7.2	-	6.80	5.10	2.20	0.61	"	PE 6	280	"	6/1	-	10.00-20-14	10.00-20-14
7.2	-	6.60	5.10	2.20	0.59	"	RE 8	295	"	6/1	-	10.00-20-14	10.00-20-14
7.2	-	6.60	5.10	2.20	0.59	"	RF 8	340	"	6/1	-	10.00-20-14	10.00-20-14
7.2	-	6.60	5.10	2.20	0.59	"	RE 10	370	"	6/1	-	10.00-20-14	10.00-20-14
5.0	1.50	-	2.85	1.60	0.33	Hino	B	85	C	5/1	A	6.50-16-10	6.50-16-10
5.0	1.58	-	3.00	1.60	0.30	"	13 B	100	"	5/1	"	6.50-16-10	6.50-16-10
4.7	2.36	-	3.25	1.86	0.39	"	W 04 D	115	"	5/1	"	7.00-16-12	7.00-16-12
5.7	2.65	-	3.40	1.95	0.40	"	W 06 D	145	"	5/1	"	7.50-16-14	7.50-16-14
5.4	2.66	-	3.40	2.06	0.38	"	H 07 C	180	"	5/1	"	7.50-16-14	7.50-16-14
6.4	5.25	-	4.50	2.20	0.53	"	EK 100	270	"	6/1	"	11.10-20-16	11.10-20-16
7.1	7.29	-	5.10	2.20	0.65	"	"	270	"	6/1	"	10.00-20-14	10.00-20-14
6.8	6.89	-	5.10	2.25	0.60	"	EF 550	300	"	6/1	"	10.00-20-14	10.00-20-14
6.8	6.61	-	5.10	2.20	0.59	"	F 17 C	360	"	6/1	"	10.00-20-14	10.00-20-14
8.6	6.93	-	4.70	2.20	0.67	"	EK 100	270	"	6/1	"	10.00-20-14	10.00-20-14

9 ダンプトラック (2)
DUMP TRUCK (2)

製 作 会 社 Make	形 式 (呼 称) Model	① キャブ 形式 Cab Type	乗 車 定 員 No. of Seats	重 量 Weight			寸 法 Dimensions					駆 動 形 式 Drive Type	最 高 速 度 Max. Speed km/h
				最 大 積 載 量 Max. Loading Cap.	車 両 重 量 Empty	車 両 総 重 量 Gross Vehicle Weight	全 長 Overall Length	全 幅 Overall Width	全 高 Overall Height	軸 距 Wheel Base	最 低 地 上 高 Ground Clearance		
				t	t	t	m	m	m	m	m		
▼4) 自動車工業 日野	ZG 151 D	Cab	1	15.00	15.33	30.38	6.59	3.00	3.34	3.40	0.42	4 × 2	50
	WP 325 D	"	2	25.00	16.78	41.29	7.95	2.86	3.60	3.61+1.37	0.25	6 × 4	70
▼5) ボルボ ボルボ	BM A 20	Cab	1	18.50	14.85	33.35	10.04	2.49	3.09	4.32	0.39	6 × 4 6 × 6	34
	BM A 20 U	"	1	18.50	14.85	33.35	10.04	2.49	3.09	4.32	0.39	"	34
	BM A 20 U-TS	"	1	18.50	15.60	34.10	10.04	2.49	3.40	4.32	0.39	"	34
MAZDA マ	N-WEFAD	Cab	3	2.00	2.23	4.40	4.69	1.69	1.98	2.51	0.16	FR	110
	P-WELAD	"	3	2.00	2.27	4.44	4.69	1.69	1.98	2.51	0.16	"	115
	N-WEFAD	"	3	2.00	2.33	4.50	4.69	1.69	1.98	2.51	0.19	"	110
	P-WELAD	"	3	2.00	2.36	4.53	4.69	1.69	1.98	2.51	0.19	"	115
	P-WELAD	"	3	2.00	2.47	4.64	4.69	1.69	1.98	2.51	0.19	"	125
	N-WEFAD	"	3	2.00	2.33	4.50	4.69	1.69	1.98	2.51	0.19	"	110
	P-WELAD	"	3	2.00	2.37	4.54	4.69	1.69	1.98	2.51	0.19	"	115
	P-WELAD	"	3	2.00	2.48	4.65	4.69	1.69	1.98	2.51	0.19	"	125
	P-WELAD	"	3	2.00	2.37	4.54	4.69	1.69	1.98	2.51	0.19	"	115
	P-WELAD	"	3	2.00	2.47	4.64	4.69	1.69	1.98	2.51	0.19	"	115
	P-WEFAD	"	3	2.00	2.58	4.75	4.69	1.69	1.98	2.51	0.19	"	125
	N-WEFAD	"	3	2.00	2.50	4.67	4.69	1.69	1.98	2.51	0.19	"	110
	P-WELAD	"	3	2.00	2.53	4.70	4.69	1.69	1.98	2.51	0.19	"	115
	P-WELAD	"	3	2.00	2.64	4.81	4.69	1.69	1.98	2.51	0.17	"	125
	P-WELAD	"	3	2.00	2.58	4.75	4.69	1.69	1.98	2.51	0.19	"	115
	P-WELAK	"	3	3.00	2.46	5.63	4.73	1.80	2.01	2.51	0.20	"	110
	P-WELAK	"	3	3.00	2.57	5.74	4.73	1.80	2.01	2.51	0.18	"	120
	P-WEL 1 D	"	3	4.00	3.11	7.28	5.25	2.02	2.21	2.81	0.20	"	110
P-WELAN	"	2	2.00	2.62	4.73	4.69	1.69	1.99	2.51	0.19	4 × 4	95	
P-WELAN	"	2	2.00	2.71	4.82	4.69	1.69	1.99	2.51	0.19	4 × 4	95	
P-WELAN	"	2	2.00	2.78	4.89	4.69	1.69	1.99	2.51	0.19	4 × 4	95	
▼6) ア 三井 造船 機	ME 985-T 15	S	1	13.60	12.60	26.25	6.74	2.14	2.25	3.05	0.30	4 × 4	30
	ME 985-T 20	"	1	20.00	16.00	36.05	8.88	2.47	2.73	3.22+1.50	0.32	6 × 4	28
	ME 985-T 30	"	1	30.00	24.00	54.05	9.50	2.90	3.30	3.75+1.60	0.40	"	45
三 井 自 動 車 工 業 MITSUBISHI MOTORS	N-FE 301 BD	Cab	3	2.00	2.23	4.39	4.69	1.69	1.99	2.50	0.15	4 × 2	105
	P-FE 305 BD	"	3	2.00	2.25	4.41	4.69	1.69	1.99	2.50	0.15	"	105
	N-FE 311 BD	"	3	2.00	2.35	4.51	4.69	1.69	1.99	2.50	0.19	"	100
	P-FE 315 BD	"	3	2.00	2.37	4.53	4.69	1.69	1.99	2.50	0.19	"	100
	P-FG 335 BD	"	3	2.00	2.78	4.94	4.83	1.87	2.26	2.53	0.20	4 × 4	105
	P-FK 315 CD	"	3	4.00	3.50	7.66	5.23	2.18	2.33	2.85	0.18	4 × 2	90
	P-FK 316 CD	"	3	4.00	3.50	7.66	5.23	2.18	2.33	2.85	0.18	"	90
	P-FK 415 ED	"	3	4.00	3.68	7.84	5.79	2.20	2.49	3.25	0.18	"	90
	P-FK 417 ED	"	3	4.00	3.68	7.84	5.79	2.20	2.49	3.25	0.18	"	90
	P-EP 418 FD	"	3	8.00	6.69	14.85	6.49	2.49	3.20	3.70	0.25	"	95

最小回 転半径 Min. Turning Radius	荷 台 Body					機 関 Engine			変 速 機 Transmission			タイヤサイズ Tire Size	
	容 量 Capacity		内 寸 法 Inner Size		積 込 高 さ Loading Height	製 作 会 社 Make	形 式 Model	定 格 出 力 Rated H.P.	形 式 Type	速 度 段 数 (前 進 / 後 進) No. of Speeds (F/R)	リター ダ形式 Retarder Typ	前 輪 Front	後 輪 Rear
	山 積 Struck	平 積 Heaped	長 さ Length	幅 Width									
	m	m ²	m ²	m	m	m	Make	Model	H.P.	Type	No. of Speeds (F/R)	Retarder Typ	Front
7.5	11.15	—	4.21	(F)2.70 (R)2.76	0.97	Hino	EK 100	230	C	5/1	A	14.00-24-20	14.00-24-20
8.0	15.01	—	5.50	2.60	1.05	"	EF 500	315	"	6/1	"	12.00-20-18	12.00-20-18
7.5	11.00	8.70	4.95	2.32	2.45	VOLVO	TD 71 G	201	F	4/3	A	18.00-25-16	20.50-25-16
7.5	11.00	8.70	4.95	2.32	2.45	"	"	201	"	4/3	"	18.00-25-16	20.50-25-16
7.5	13.00	10.70	4.95	2.38	2.70	"	"	201	"	4/3	"	18.00-25-16	20.50-25-16
5.2	1.59	—	3.10	1.60	0.86	MAZDA	HA	90	C	5/1	A	6.50-16-10	6.00-14-8
5.2	1.59	—	3.10	1.60	0.86	"	SL	105	"	5/1	"	6.50-16-10	6.00-14-8
5.2	1.50	—	2.85	1.60	1.01	"	HA	90	"	5/1	"	6.50-16-8	6.50-16-8
5.2	1.50	—	2.85	1.60	1.01	"	SL	105	"	5/1	"	6.50-16-8	6.50-16-8
5.2	1.50	—	2.85	1.60	1.01	"	SL T/C	130	"	5/1	"	6.50-16-8	6.50-16-8
5.2	1.58	—	3.00	1.60	1.01	"	HA	90	"	5/1	"	6.50-16-10	6.50-16-10
5.2	1.58	—	3.00	1.60	1.01	"	SL	105	"	5/1	"	6.50-16-10	6.50-16-10
5.2	1.58	—	3.00	1.60	1.01	"	SL T/C	130	"	5/1	"	6.50-16-10	6.50-16-10
5.2	1.59	—	3.10	1.60	1.01	"	SL	105	"	5/1	"	6.50-16-10	6.50-16-10
5.2	1.58	—	2.85	1.60	1.01	"	"	105	"	5/1	"	6.50-16-10	6.50-16-10
5.2	1.58	—	2.85	1.60	1.01	"	SL T/C	130	"	5/1	"	6.50-16-10	6.50-16-10
5.2	1.58	—	3.00	1.60	1.01	"	HA	90	"	5/1	"	6.50-16-10	6.50-16-10
5.2	1.58	—	3.00	1.60	1.01	"	SL	105	"	5/1	"	6.50-16-10	6.50-16-10
5.2	1.58	—	3.00	1.60	1.01	"	SL T/C	130	"	5/1	"	6.50-16-10	6.50-16-10
5.2	1.58	—	3.00	1.60	1.12	"	SL	105	"	5/1	"	6.50-16-10	6.50-16-10
5.4	1.68	—	3.00	1.70	1.04	"	"	105	"	5/1	"	7.00-16-10	7.00-16-10
5.4	1.68	—	3.00	1.70	1.04	"	SL T/C	130	"	5/1	"	7.00-16-10	7.00-16-10
5.5	2.46	—	3.25	1.89	1.18	"	"	130	"	5/1	"	7.50-16-12	7.50-16-12
5.8	1.50	—	2.85	1.60	1.01	"	SL	105	"	5/1	"	6.50-16-10	6.50-16-10
5.8	1.60	—	2.85	1.60	1.01	"	"	105	"	5/1	"	6.50-16-10	6.50-16-10
5.8	1.50	—	2.85	1.60	1.01	"	"	105	"	5/1	"	6.50-16-10	6.50-16-10
5.0	7.65	6.12	3.55	1.97	1.98	M. Deutz	F 8 L 413 FW	185	P	3/3	—	14.00-25-20	14.00-25-20
6.4	11.90	9.30	5.20	2.30	2.21	"	"	231	"	3/3	—	14.00-25-20	14.00-25-20
7.3	22.00	18.10	6.00	2.70	2.50	CaL.	3408 PCTA	440	F	5/2	C	20.5-25-24	20.5-25-24
5.1	—	1.58	3.10	1.60	—	Mitsubishi	4 D 30	95	C	5/1	A	7.00-15-8	6.00-14-8
5.1	—	1.58	3.10	1.60	—	"	4 D 32	110	"	5/1	"	7.00-15-8	6.00-14-8
5.1	—	1.58	3.10	1.60	—	"	4 D 30	95	"	5/1	"	6.50-16-10	6.50-16-10
5.1	—	1.58	3.10	1.60	—	"	4 D 32	110	"	5/1	"	6.50-16-10	6.50-16-10
5.9	—	1.38	3.10	1.75	—	"	"	110	"	5 × 2/1 × 2	"	7.00-16-8	7.00-16-8
5.0	—	2.64	3.40	2.04	—	"	6 D 14	160	"	5/1	"	7.50-16-14	7.50-16-14
5.0	—	2.64	3.40	2.04	—	"	6 D 15	175	"	5/1	"	7.50-16-14	7.50-16-14
5.6	—	2.66	3.40	2.06	—	"	6 D 14	160	"	5/1	"	7.50-16-14	7.50-16-14
5.6	—	2.66	3.40	2.06	—	"	6 D 16	185	"	5/1	"	7.50-16-14	7.50-16-14
6.3	—	5.28	4.00	2.20	—	"	6 D 22	225	"	6/1	"	11.1-20-16	11.1-20-16

9 ダンプトラック (3)
DUMP TRUCK (3)

製 作 会 社 Make	形 式 (呼 称) Model	① キャブ 形式 Cab Type	乗 車 定 員 No. of Seats	重 量 Weight			寸 法 Dimensions					駆 動 形 式 Drive Type	最 高 速 度 Max. Speed km/h
				最 大 積 載 量 Max. Loading Cap.	車 両 重 量 Empty	車 両 総 重 量 Gross Vehicle Weight	全 長 Overall Length	全 幅 Overall Width	全 高 Overall Height	軸 距 Wheel Base	最 低 地 上 高 Ground Clearance		
三 菱 重 工 機 器 MITSUBISHI MOTORS	P-FP 413 FD	Cab	3	8.00	7.04	15.20	6.83	2.49	3.20	3.70	0.25	4 × 2	95
	P-FU 418 JD(S1)	"	3	11.25	8.23	19.64	7.54	2.48	3.19	3.39+1.30	0.23	6 × 2	95
	P-FU 413 JD	"	3	11.25	8.20	19.61	7.55	2.48	3.19	3.39+1.30	0.23	"	95
	P-FU 415 JD	"	3	11.00	8.43	19.59	7.55	2.49	3.19	3.39+1.30	0.23	"	95
	P-FV 418 JD(S2)	"	3	10.75	8.69	19.60	7.55	2.48	3.19	3.21+1.30	0.25	6 × 4	85
	P-FV 413 JD	"	3	10.75	8.83	19.74	7.55	2.48	3.19	3.21+1.30	0.25	"	85
	P-FV 415 JD	"	3	10.75	8.88	19.79	7.55	2.48	3.19	3.21+1.30	0.25	"	85
	P-FV 416 JD	"	3	10.50	8.94	19.60	7.60	2.48	3.19	3.21+1.30	0.25	"	85
	P-FV 419 JD	"	3	10.50	8.96	19.62	7.60	2.48	3.19	3.21+1.30	0.25	6 × 4	85
	P-FV 415 JD(S)	"	3	10.50	9.17	19.83	7.60	2.48	3.27	3.21+1.30	0.25	"	90
	FW 445 JD	"	2	27.00	17.89	45.00	8.10	2.93	3.32	3.30+1.40	0.25	"	59
	D 301 C	S	2	20.00	19.85	39.85	7.75	3.46	3.71	3.80	0.41	4 × 2	53
三 菱 重 工 機 器 MITSUBISHI HEAVY IND.	AD 200	Cab	1	22.50	22.00	44.50	9.17	3.10	3.12	5.04	0.37	6 × 4	52.4

- (注) ① Cab…キャブオーバ, S…標準ボンネット
 ② C…手動選択式, F…フルオートマチック, P…パワーシフト手動選択式など C, F 以外のもの
 ③ A…排気ブレーキ, B…液体ブレーキ, C…油冷多板式ブレーキ, F…発電制動
 ▼2)…(扱) 新キャタピラー三菱
 ▼3)…(扱) 極東貿易
 ▼5)…(扱) 丸紅建設機械販売

10 不整地運搬車 (1)
ROUGH TERRAIN HAULER (1)

製 作 会 社 Make	形 式 (呼 称) Model	重 量 Weight		① 走 行 方 式 Travel Type	寸 法 Dimensions				荷 台 Vessel				
		最 大 積 載 量 Max. Pay Load	機 械 重 量 Machine Weight		全 長 Overall Length	全 幅 Overall Width	全 高 Overall Height	最 低 地 上 高 Ground Clearance	形 式 ② Type	平 積 容 量 Struck Capacity	内 寸 法 Inner Size		
											長 さ Length	幅 Width	高 さ Height
t	t	m	m	m	m	Type	m ²	m	m	m			
久 保 田 鉄 工 KUBOTA	CF-1800	1.50	1.22	W	2.72	1.59	1.70	0.23	A	0.67	1.55	1.23	0.35
	CF-2200	1.80	1.47	"	3.05	1.49	1.57	0.26	"	0.78	1.69	1.32	0.35
	CR-2100 C	1.70	1.82	C	3.19	1.69	1.85	0.24	B	-	1.50	1.40	-
	CR-2100 PCD	1.70	2.09	"	3.11	1.69	1.87	0.27	A	0.60	1.40	1.22	0.35
	CR-2100	2.00	1.67	"	2.98	1.40	1.40	0.25	"	0.72	1.69	1.22	0.35
	CF-3000	2.30	1.73	W	3.33	1.63	1.71	0.28	"	1.00	1.82	1.45	0.38
	CR-2500 PL	2.30	1.83	C	2.98	1.59	1.43	0.28	"	0.76	1.69	1.22	0.37
	CR-2700	2.50	1.78	"	2.98	1.40	1.40	0.25	"	0.82	1.69	1.22	0.40
	RC-40 C-2	2.50	5.50	"	4.31	2.25	2.76	0.37	"	1.53	2.30	1.90	0.35
	RC-90 C-2	5.50	9.80	"	5.38	2.69	2.92	0.38	"	2.50	2.60	2.40	0.40

最小回 転半径 Min. Turning Radius	荷 台 Body					機 関 Engine			変 速 機 Transmission		リター ③ ダ形式 Retarder Typ	タイヤサイズ Tire Size	
	容 量 Capacity		内 寸 法 Inner Size		積 込 高 さ Loading Height	製 作 会 社 Make	形 式 Model	定 格 出 力 Rated H.P.	形 式 ② Type	速 度 段 数 (前進/後 進) No. of Speeds (F/R)		前 輪 Front	後 輪 Rear
	山 積 Struck	平 積 Heaped	長 さ Length	幅 Width									
	m	m ²	m ²	m	m	m	PS						
6.3	-	5.29	4.50	2.20	-	Mitsubishi	8 DC 8	290	C	6/1	A	11.1-20-16	11.1-20-16
6.6	-	7.44	5.10	2.30	-	"	6 22(T 1)	285	"	6/1	"	10.00-20-14	10.00-20-14
6.6	-	7.44	5.10	2.30	-	"	8 DC 8	290	"	6/1	"	10.00-20-14	10.00-20-14
6.6	-	7.27	5.10	2.30	-	"	8 DC 9	320	"	6/1	"	10.00-20-14	10.00-20-14
6.9	-	7.15	5.10	2.30	-	"	6 D 22(T 2)	310	"	6/1	"	10.00-20-14	10.00-20-14
6.9	-	7.15	5.10	2.30	-	"	8 DC 8	290	"	6/1	"	10.00-20-14	10.00-20-14
6.9	-	7.15	5.10	2.30	-	"	8 DC 9	320	"	6/1	"	10.00-20-14	10.00-20-14
6.9	-	6.79	5.10	2.30	-	"	8 DC 10	335	"	6/1	"	10.00-20-14	10.00-20-14
6.9	-	6.97	5.10	2.30	-	"	8 DC 11	355	"	6/1	"	10.00-20-14	10.00-20-14
6.9	-	6.97	5.10	2.30	-	"	8 DC 9(T 0)	380	"	7/1	"	10.00-20-14	10.00-20-14
8.3	-	16.80	5.00	2.70	2.98	"	8 DC 9	320	"	6/1	"	12.00-20-18	12.00-20-18
8.0	15.20	11.30	4.28	3.00	2.98	"	"	303	F	6/1	B	16.00-25-24	16.00-25-24
8.6	14.5	11.0	5.40	2.65	2.55	Mitsubishi	8 DC 9	303	F	6/2	C	25-65-R 25	25-65-R 25

(Notes) ① Cab...Cab Over Engine, S...Cab Behind Engine

② C...Manually shifted gear, F...Full Automatic, P...Powershift manually controlled, other than C or F.

③ A...Exhaust Gas Brake, B...Hydraulic Brake, C...Multiple Disk Brake, F...Dynamo Brake

▼1)...KAWASAKI HEAVY IND., ▼2)...(Agent) SHIN CATERPILLAR MITSUBISHI

▼3)...(Agent) KYOKUTO BOEKI KAISHA, ▼4)...HINO MOTORS

▼5)...VOLVO BM AB, (Agent) MARUBENI CONSTRUCTION MACHINERY SALES

▼6)...MITSUI ZOSEN EIMCO INC.

ダンプ 角度 Dumping Angle	クレーン仕様 Crane Spec.			走行駆 動方式 Drive type	最高 速度 Max. Travel Speed	登坂能力 Gradability	接地圧 Ground Pressure		原 動 機 Power Unit			
	クレーン 能力 Lifting Cap.	最大作業 半径 Max. Working Radius	最大地上 揚程 Max. Lift				空車時 ④ Empty	積載時 Loading	製 作 会 社 Make	形 式 Model	定 格 出 力 Unit Rated Output	定 格 回 転 速 度 Rated Speed
deg.	t×m	m	m		km/h	%	kg/cm ²	kg/m ²	PS	rpm		
60	-	-	-	HST	14.5	58	(8×8)	-	Kubota	D 750-K 1	14	2,800
60	-	-	-	D	14.9	58	(8×8)	-	"	D 850-K 1	16	2,500
-	1.0×1.5	3.5	4.5	"	4.7	58	0.26	0.51	"	ZB 500 C-1 K	11	3,200
60	1.0×1.5	3.5	4.5	"	4.7	58	0.26	0.46	"	"	11	3,200
60	-	-	-	"	4.7	58	0.25	0.53	"	"	11	3,200
60	-	-	-	"	14.9	58	(8×8)	-	"	D 1402-K	24	2,400
80	-	-	-	"	4.7	58	0.14	0.30	"	ZB 600 C-1 K	13	3,200
60	-	-	-	"	7.0	58	0.22	0.52	"	"	13	3,200
52	3.0×2.1	5.0	6.5	HST	5.3	58	0.21	0.35	Isuzu	C 240	44	2,400
60	2.9×2.2	7.4	8.8	"	7.5	58	0.24	0.34	"	6 BD 1	94	2,200

10 不整地運搬車 (2)

ROUGH TERRAIN HAULER (2)

製 作 會 社 Make	形 式 (呼 稱) Model	重 量 Weight		走 行 方 式 Travel Type	寸 法 Dimensions				荷 台 Vessel				
		最 大 積 載 量 Max. Pay Load	機 械 重 量 Machine Weight		全 長 Overall Length	全 幅 Overall Width	全 高 Overall Height	最 低 地 上 高 Ground Clearance	形 式 ② Type	平 積 容 量 Struck Capacity	内 寸 法 Inner Size		
											長 さ Length	幅 Width	高 さ Height
		t	t		m	m	m	m	m ²	m	m	m	
小 松 製 作 所 KOMATSU	CD 25-2	2.90	1.79	C	3.00	1.65	1.53	0.28	A	0.80	3.00	1.65	1.53
	CD 25 C-2	1.70	2.40	"	3.00	1.87	1.92	0.28	B	0.67	1.17	1.40	0.35
	CD 28-1	3.20	2.06	"	3.28	1.65	1.53	0.29	A	1.02	1.82	1.40	0.40
	CD 28 C-1	2.00	2.63	"	3.28	1.87	1.92	0.29	B	0.74	1.34	1.40	0.40
	CD 40-1	4.00	7.71	"	4.26	2.71	2.61	0.40	A	1.70	2.45	2.05	0.35
	CD 40 C-1	3.00	8.44	"	5.46	2.71	2.97	0.40	"	1.30	2.00	2.10	0.30
	CD 60-1	6.00	11.60	"	4.44	3.48	2.80	0.43	"	2.50	2.40	2.60	0.48
	RC 08	11.25	6.90	"	4.70	2.98	2.06	0.40	C	4.70	3.17	2.80	0.60
	HD 20-1	2.00	1.28	W	3.06	1.64	1.69	0.24	A	0.65	1.62	1.40	0.28
	HD 30-1	3.00	1.72	"	3.42	1.63	1.99	0.30	"	1.13	1.95	1.45	0.40
HD 35-1	3.20	2.67	"	4.35	2.10	2.35	0.27	"	1.16	2.39	1.46	0.35	
▼1) 東 洋 機 械	RMD 20	2.00	1.46	W	2.96	1.53	1.35	0.29	A	0.60	1.62	1.35	0.28
RMD 30	3.00	1.92	"	3.33	1.68	1.99	0.34	"	1.13	1.87	1.52	0.40	
日 産 機 材 NISSANKIZAI	NCW 20 D	2.00	1.28	W	3.06	1.64	1.69	0.24	A	0.65	1.60	1.40	0.28
	NC 3000 II	3.00	2.50	C	3.12	1.60	1.68	0.26	"	1.00	1.80	1.40	0.35
	NC 3000 II C	2.00	2.68	"	3.12	1.60	-	0.26	"	1.00	1.80	1.40	0.35
	RT-400	3.00	2.75	"	3.33	1.80	1.70	0.33	B	0.90	2.00	1.80	0.25
三 井 建 機 HITACHI CONSTRUCTION MACHINERY	CW-M 15-2	1.50	1.20	W	2.72	1.59	1.70	0.23	A	0.67	1.55	1.23	0.35
	CW-M 16	1.80	1.47	"	3.05	1.49	1.57	0.26	"	0.78	1.69	1.32	0.35
	CH-M 10-2	2.00	1.61	C	2.98	1.40	1.39	0.24	"	0.72	1.69	1.22	0.35
	CW-M 24	2.30	1.73	W	3.33	1.63	1.71	0.28	"	1.00	1.82	1.45	0.38
	CH-M 15-2	2.50	1.72	C	2.98	1.40	1.39	0.24	"	0.82	1.69	1.22	0.40
	CH 40-2	3.50	5.50	"	4.30	2.25	2.75	0.37	"	1.53	2.30	1.90	0.35
	CH 90	5.50	9.80	"	5.38	2.69	2.92	0.38	"	2.50	2.60	2.40	0.40
▼2) 三 重 機 械	LD 350-SS-C	3.50	5.55	C	4.11	2.52	2.67	0.29	A	1.40	1.80	2.00	0.39
LD 350-S	4.00	5.25	"	3.91	2.52	2.41	0.29	平床一方開き	1.60	2.10	2.00	0.39	
三 重 機 械 MOROOKA	MST-500	2.50	3.40	C	3.60	1.85	2.15	0.35	A	1.20	2.15	1.60	0.35
	MST-600	3.00	3.90	"	3.84	2.00	2.20	0.31	"	1.15	2.25	1.70	0.30
	MST-700	3.50	5.20	"	4.20	2.15	2.25	0.35	"	1.65	2.55	1.85	0.35
	MST-800	4.00	5.70	"	4.50	2.30	2.30	0.47	"	1.71	2.60	2.00	0.33
	MST-1100	5.00	6.30	"	4.87	2.40	2.30	0.44	"	2.09	2.85	2.10	0.35
	MST-1500	6.00	7.60	"	5.24	2.50	2.44	0.53	"	2.38	3.10	2.20	0.35
	MST-2000	8.00	11.00	"	5.43	2.70	2.50	0.56	"	2.97	3.30	2.25	0.40
ヤ ン マ ー DIESEL	YFW 22 NDQ	2.50	1.73	C	2.95	1.49	1.45	0.27	A	0.73	1.70	1.22	0.35
	YFW 25 DQ	2.90	1.84	"	2.95	1.46	1.45	0.27	"	0.83	1.70	1.22	0.40
	YFW 10 DW	1.00	0.90	W	2.84	1.36	1.45	0.24	"	0.40	1.48	1.17	0.23
	YFW 20 DW	2.00	1.28	"	3.06	1.65	1.70	0.25	"	0.65	1.65	1.40	0.28
	YFW 30 DW	3.00	1.72	"	3.42	1.64	1.99	0.30	"	1.13	1.95	1.45	0.40
	YFW 35 WA	3.20	2.67	"	4.35	2.10	2.36	0.28	"	1.16	2.39	1.47	0.35

ダンプ 角度 Dumping Angle	クレーン仕様 Crane Spec.			走行駆 動方式 Drive type	最高 速度 Max. Travel Speed	登坂能力 Gradability	接地圧 Ground Pressure		原 動 機 Power Unit			
	クレーン 能力 Lifting Cap.	最大作業 半径 Max. Working Radius	最大地上 掘 Max. Lift				④ 空車時 Empty	積載時 Loading	製 作 会 社 Make	形 式 Model	定 出 格 力	定 格 回 転 速 度
											Unit Rated Output	Rated Speed
deg.	t×m	m	m	km/h	%	kg/cm ²	kg/m ²	PS	rpm			
60	-	-	-	D	5.9	58	0.21	0.47	Komatsu	2 D 74-1 A	16	2,900
60	0.9×1.5	3.5	4.7	"	5.9	58	0.28	0.47	"	"	16	2,900
60	-	-	-	PS	6.0	58	0.22	0.51	"	3 D 75-1 B	19	2,400
60	0.9×1.6	3.5	4.7	D	6.0	58	0.28	-	"	"	19	2,400
70	-	-	-	PS	8.7	58	0.19	0.29	"	4 D 105-3	63	2,350
65	2.9×1.9	5.1	6.7	"	8.7	58	0.21	0.29	"	"	63	2,350
70	-	-	-	PS	10.5	58	0.18	0.28	"	S 4 D 105-3	100	2,400
70	-	-	-	-	-	-	-	0.56	-	-	-	-
58	-	-	-	D	13.3	30	-	-	Yanmar	3 D 75 N-YC	186	2,600
62	-	-	-	"	12.9	30	-	-	"	3 D 84-YC	24	2,400
60	-	-	-	"	18.9	30	-	-	"	3 D 84 T-YC	30	2,400
57	0.98×1.5	3.5	4.4	HST	12.5	58	-	-	Isuzu	3 KC 1	19.5	2,600
57	-	-	-	"	14.5	58	-	-	"	3 KR 1	28.5	2,600
58	-	-	-	D	14.9	30	(8×8)	-	Yanmar	3 TN 75 L-LFW	18	2,600
60	-	-	-	HST	7.5	30	0.21	0.44	Isuzu	3 AB 1	39	2,800
60	2×1.5	1.5	4.8	"	7.5	30	0.21	0.44	"	"	39	2,800
60	-	-	-	"	10.5	35	0.15	0.32	"	"	39	2,800
60	-	-	-	HST	14.5	58	(8×8)	-	Kubota	D 750-K 1	14	2,800
60	-	-	-	D	14.9	58	(8×8)	-	"	D 850-K 1	16	2,500
60	-	-	-	"	5.0	58	0.24	0.53	"	ZB 500 C-1 K	11	3,200
60	-	-	-	"	14.9	58	(8×8)	-	"	D1402-K	24	2,400
60	-	-	-	"	7.0	58	0.21	0.51	"	ZB 600 C-1 K	13	3,200
52	2.0×2.1	5.0	6.5	HST	5.3	58	0.21	0.30	Isuzu	C 240	44	2,400
60	2.9×2.2	7.3	8.8	"	7.5	58	0.24	0.34	"	6 BD 1	94	2,200
55	2.0×1.5	4.2	5.8	D-PS	7.7	35	0.19	0.31	Mitsubishi	S 4 E 2	50	2,400
55	-	-	-	"	7.7	35	0.25	0.45	"	"	50	2,400
58	-	-	-	HST	13.0	75	0.12	0.21	Komatsu	4 D 951-1	64	2,800
58	-	-	-	"	12.0	70	0.11	0.20	Mitsubishi	4 D 31	75	2,800
58	-	-	-	"	13.0	75	0.12	0.21	Komatsu	S 4 D 95 L-1	88	2,500
58	-	-	-	"	12.0	70	0.13	0.23	Mitsubishi	4 D 31 T	100	3,000
58	-	-	-	"	13.0	75	0.12	0.22	Komatsu	S 6 D 95 L-1	133	2,500
58	-	-	-	"	15.0	70	0.12	0.22	Mitsubishi	6 D 14 CT	160	2,800
58	-	-	-	"	13.0	75	0.14	0.25	Komatsu	SA 6 D 110-1	236	2,600
60	-	-	-	D	5.2	30	-	0.40	Yanmar	2 HS 75-L	13	2,600
60	-	-	-	"	6.5	30	-	0.44	"	2 T 75 H-L	16	2,800
60	-	-	-	"	14.7	30	-	-	"	2 HS 75-L	12	2,400
58	-	-	-	"	14.9	30	-	-	"	3 TN 75-L	18.6	2,600
62	-	-	-	PS	14.6	30	-	-	"	3 T 84 H-L	24	2,400
60	-	-	-	D	22.0	30	-	-	"	3 T 84 HT-L	30	2,400

ダンプ 角度 Dumping Angle deg.	クレーン仕様 Crane Spec.			③ 走行駆 動方式 Drive type	最高 速度 Max. Travel Speed km/h	登坂能力 Gradability %	接地圧 Ground Pressure		原 動 機 Power Unit			
	クレーン 能力 Lifting Cap. t×m	最大作業 半径 Max. Working Radius m	最大地上 揚程 Max. Lift m				④ 空車時 Empty kg/cm ²	積載時 Loading kg/m ²	製 作 会 社 Make	形 式 Model	定 格 力	定 格 回 転 速 度
											Unit Rated Output PS	Rated Speed rpm
58	-	-	-	D	11.0	30	-	0.31	Yanmar	3 TN 75-L	18.6	2,600
60	-	-	-	HST	12.0	30	-	0.29	"	4 TN 100-L	75	2,600

(Notes) ① C...Crawler Type, W...Wheel Type
 ② A...Side Drop Gate Type, B...Flat Type (Open Type), C...Scoop End Type
 ③ D...Direct Drive, HST...Hydrostatic Transmission
 ▼1)...TOYO UMPANKI
 ▼2)...MITSUBISHI HEAVY IND.
 ▼3)...YANMAR DIESEL ENGING

一 般 性 能 Performance							走 行 性 能 Travelling Performance			クレーン用原動機 Power Unit Crane		走行用原動機 Power Unit for Travel		架 装 シャ シ Carrier
フック 地上最大 揚程 Max. Lift with Boon m	ジブ フック 地上最大 揚程 Max. Lift with Jib m	ロープ② 巻上速度 Line Speed m/min	ロープ掛 数 Line Parts	ブーム伸 縮速度 Telescop- ing Speed m/sec	ブーム 起伏速度 Derricking Speed deg.~deg./ sec	旋 回 速 度 Slewing Speed rpm	走行 駆動 方式 Drive Type	最高 速 度 Max. Speed km/h	最小回 転半径 Min. Turning Radius m	形 式 (呼 称) Model	定 格 出 力 (呼 称) Rated Output PS	形 式 (呼 称) Model	出 力 (最大) Max. Output PS	
11.7	15.4	46	2	0.2	-7~80/20.0	2.5	架 装 シャ シ に よ り 異 な る Vary with Carriers						2.5~3.0 t class	
16.5	20.2	85	4	0.3	-7~80/33.0	2.6							4.5 t class	
5.6	-	46 (3層目)	3	0.30	1~75/6.4	3.0							2~3.5 t class	
7.5	-	46 (3層目)	3	0.42	1~75/6.4	3.0							"	
5.7	-	53.6(4層目)	4	0.27	1~75/7.0	2.5							"	
7.6	-	53.6(4層目)	4	0.39	1~75/7.0	2.5							"	
6.8	-	64 (4層目)	4	0.26	2~75/7.5	3.0							4~6 t class	
8.9	-	64 (4層目)	4	0.39	2~75/7.5	3.0							"	
11.0	-	62 (4層目)	4	0.35	2~75/7.5	3.0							"	
10.0	-	64 (4層目)	4	0.29	2~75/12.3	3.0							6 t class and over	
16.2	22.6	H 10, L 54	4	0.33	-6~80/20	2.5	4×2							4.5 t class
16.2	22.6	H 10, L 54	6	0.33	-6~80/20	2.5	4×2							"
16.2	21.8	H 10, L 54	4	0.33	-6~80/20	2.5	4×2							"
16.2	21.8	H 10, L 54	6	0.33	-6~80/20	2.5	4×2							4.5 t class
15.5	21.8	110.0	4	0.39	-6~78/20.0	2.5	4×2	90	6.3			FE 6	160	Nissan D. P-CM 87 B
15.5	21.8	110.0	6	0.39	-6~78/20.0	2.5	4×2	110	5.6			6 D 14	160	Mitsubishi P-FK 415 ED
20.5	26.0	69.0	4	0.30	-6~75/39.0	3.1	4×2	70	8.5	走行用と併用		PE 6	230	Nissan D. P-KK 30 H
19.6	26.1	80 (4層目)	5	0.22	-4~82/42.0	3.8	4×2	70	8.5	Power Unit for both Crane and Travel		"	230	Nissan D. P-KK 31 H
23.8	31.7	H 102, L 51	6	0.13	-3~80/44.0	3.0	6×4	65	9.5			6 D 22	225	Mitsubishi P-K 201 B
23.8	31.7	H 102, L 51	6	0.13	-3~80/35.0	2.6	6×4	70	9.5			"	225	Mitsubishi P-K 203 B
30.8	39.2	H 110, L 55	7	0.14	-3~80/44.0	3.0	6×4	60	9.5			PE 6	230	Nissan D. P-KW 30 M

11 トラッククレーン (油圧式) (2)

TRUCK CRANE (HYDRAULIC TYPE) (2)

製 作 会 社 Make	形 式 (呼 称) Model	クレーン能力 Lifting Cap.	走行時重量 Traveling Weight	① 走行姿勢 Traveling Order	寸 法 Dimensions							クレーン Crane				
					全 長 Overall Length	全 幅 Overall Width	全 高 Overall Height	ホイールベース Wheel Base	後端旋回半径 Tail Radius	アウトガ最大張出幅 Outrigger Extended	基本ブーム Basic Boom		ブーム長さ Boom Length	ブーム段数 Boom Sections	ジブ長さ Jib Length	
											最大吊上荷重 Max. Load	作業半径 Working Radius				
																t
t	t	m	m	m	m	m	m	m	No.	m						
加 藤 製 作 所 KATO WORKS	NK-200 H-V	20.0	23.56	-	11.95	2.49	3.30	4.70	3.21	6.10	20.0	3.5	10.0~31.0	4	8.0	
	NK-250-Ⅲ	25.0	27.69	-	12.45	2.49	3.40	4.94	3.39	6.05	25.0	3.5	10.5~33.0	4	8.4~14.0	
	NK-250-V	25.0	28.10	-	12.45	2.49	3.40	4.94	3.26	6.10	25.0	3.5	10.5~33.0	4	8.7~14.5	
	NK-300 B-Ⅲ	30.0	31.68	-	12.84	2.49	3.40	4.94	3.51	6.40	30.0	3.5	10.71~34.0	4	8.7~14.5	
	NK-350-Ⅲ	35.0	35.12	-	13.45	2.75	3.68	5.25	3.52	6.6	35.0	3.0	11.0~35.0	4	9.2~15.0	
	NK-450 B-Ⅲ	45.0	37.30	M	13.29	2.82	3.75	5.25	3.52	7.2	45.0	3.0	10.8~40.0	5	9.2~15.0	
	NK-450 B-V	45.0	37.23	-	13.27	2.82	3.75	5.22	3.52	6.8	45.0	3.0	10.8~40.0	5	9.2~15.0	
	NK-600-Ⅲ	60.0	43.55	-	14.55	3.00	3.79	5.85	3.80	7.3	60.0	3.5	11.6~43.0	5	9.5~15.0	
	NK-800-Ⅱ	80.0	28.84	S	15.40	3.32	3.89	5.53	4.25	8.0	80.0	3.5	12.0~44.0	5	9.5~15.0	
	NK-1200-Ⅱ	120.0	34.58	"	16.62	3.40	4.07	5.85	4.32	9.2	120.0	3.3	13.6~50.0	5	11.0~36.0	
	NK-1600	160.0	36.30	"	16.25	3.40	4.01	5.80	5.20	9.2	160.0	3.2	13.6~50.0	5	11.0~45.0	
NK-3000	200.0	37.38	"	15.91	3.40	4.10	5.80	6.30	8.4	200.0	4.5	13.0~40.0	4	11.0~70.0		
神戸製鋼所 KOBE STEEL	T 160-Ⅱ (T 180 B)	16.0	19.42	-	11.65	2.49	3.26	4.60	2.83	5.20	16.0	3.5	9.6~24.0	3	7.6	
	T 200-Ⅱ (T 280)	20.0	23.56	-	11.87	2.49	3.40	4.70	3.25	6.15	20.0	3.5	10.0~31.0	4	7.5	
	T 250-Ⅱ (T 330)	25.0	28.10	-	13.35	2.49	3.40	4.94	3.12	6.15	25.0	3.5	10.5~31.5	4	8.4/14.0	
	T 350-Ⅱ (T 400 A)	35.0	35.33	-	13.51	2.75	3.52	5.22	3.48	6.65	35.0	3.0	10.9~34.0	4	8.9/14.5	
	T 450-V (T 550)	45.0	37.23	M	12.67	2.82	3.60	5.22	3.55	6.80	45.0	3.0	10.6~39.0	5	9.0/16.0	
▼1) 酒井重工業	SK 255	2.5	架装シャシにより異なる							2.70	2.5	1.5	2.9~10.6	5	-	
	SK 355	2.9	Vary with Carriers							3.35	2.9	2.0	3.4~11.9	5	-	
	SK 373	2.9	Vary with Carriers							3.40	2.9	2.0	3.4~7.8	3	-	
新 和 工 業 SHINMEIWA IND.	CB 20-32	2.0	架装シャシにより異なる							2.74	2.0	2.0	2.6~4.5	2	-	
	CB 20-32 S	2.0	架装シャシにより異なる							2.74	2.0	2.0	2.7~6.6	3	-	
	CB 20-32 SP	2.0	架装シャシにより異なる							2.74	2.0	2.0	3.0~6.8	3	-	
	CB 20-32 SS	2.0	架装シャシにより異なる							2.74	2.0	2.0	2.9~8.6	4	-	
	CB 29-14	2.9	架装シャシにより異なる							3.45	2.9	2.5	3.2~5.4	2	-	
	CB 29-14 S	2.9	架装シャシにより異なる							3.45	2.9	2.5	3.3~7.6	3	-	
	CB 29-14 SS	2.9	架装シャシにより異なる							3.45	2.9	2.5	3.4~9.9	4	-	
	CB 29-14 SP	2.9	架装シャシにより異なる							3.45	2.9	2.5	3.4~7.7	3	-	
	CBB 10-23	0.9	架装シャシにより異なる							-	0.9	2.1	2.7~4.4	4	0.8	
	CH 29-41 S	2.9	架装シャシにより異なる							3.47 (F) 3.94 (R) 3.04	2.9	3.5	4.7~11.9	3	-	
CH 29-18 SH	2.9	架装シャシにより異なる							3.47 (F) 3.94 (R) 3.04	2.9	4.5	4.7~11.9	3	-		
多 田 野 鉄 工 所 TADANO	TM-10 ZH	0.9	架装シャシにより異なる							1.85	0.9	1.6	1.4~3.6	3	-	
	TM-10 ZHM	0.9	架装シャシにより異なる							1.85	0.9	1.6	1.5~4.9	4	-	
	Z 222	2.0	架装シャシにより異なる							2.60	2.0	2.0	2.5~4.4	2	-	
	Z 223	2.0	架装シャシにより異なる							2.60	2.0	2.0	2.6~6.4	3	-	
	Z 224	2.0	架装シャシにより異なる							2.60	2.0	2.0	2.8~8.6	4	-	
	Z 225	2.0	架装シャシにより異なる							2.60	2.0	1.9	2.9~10.6	5	-	
	Z 226 M	2.0	架装シャシにより異なる							2.60	2.0	1.9	3.0~12.5	6	-	
Z 252	2.5	架装シャシにより異なる							2.95	2.5	1.6	2.5~4.4	2	-		

性能							走行性能			クレーン用原動機		走行用原動機		架装シャシ
Performance							Travelling Performance			Power Unit for Crane		Power Unit for Travel		
フック地上最大揚程	ジブフック地上最大揚程	ロープ巻上速度	ロープ掛数	ブーム伸縮速度	ブーム起伏速度	旋回速度	走行駆動方式	最高速度	最小回転半径	形式(呼称)	定格出力	形式(呼称)	出力(最大)	
Max. Lift with Boon	Max. Lift with Jib	Line Speed	Line Parts	Telescoping Speed	Derricking Speed	Slewing Speed	Drive Type	Max. Speed	Min. Turning Radius	Model	Rated Output	Model	Max. Output	
m	m	m/min		m/sec	deg./deg./sec	rpm		km/h	m		PS		PS	
30.8	39.2	H 110, L 55	7	0.13	-3~80/44.0	2.6	6×4	65	9.2	走行用と併用 Power Unit for both Crane and Travel	PE 6	230	Nissan D. P-KW 31 M	
32.8	46.8	H 110, L 55	8	0.13	-3~80/53.0	3.0	8×4	60	10.5		"	"	280	"
32.8	47.3	H 110, L 55	8	0.13	-3~80/53.0	2.6	8×4	60	10.5		"	"	280	P-KG 45 S
34.8	48.3	H 110, L 55	10	0.11	-3~80/58.0	3.0	8×4	60	10.6		"	"	280	P-KG 45 S
34.8	49.7	119	9	0.27	-3~81/43.0	2.3	8×4	70	11.0		8 DC 9	"	320	Mitsubishi P-K 450 B
39.8	54.7	119	11	0.25	-3~81/58.0	2.6	8×4	70	11.0		"	"	320	P-K 450
40.3	55.2	119	11	0.25	-2~83/58.0	2.6	8×4	65	11.0		RF 8	"	340	Nissan D. PKG 54 T
42.3	58.2	106	12	0.18	-2~82/70.0	2.0	8×4	70	11.6		RE 8	"	315	"
44.2	58.7	H 108, L 54	12	0.18	0~82/60.0	1.6	8×4	65	11.9		Nissan D. RD 8	200	315	P-KG 53 V
50.0	84.0	H 102, L 51	16	0.16	0~83/77.0	2.2	8×4	60	11.8		Mitsubishi 8 DC 8 C	254	380	Mitsubishi P-K 1500
51.0	93.0	H 114, L 57	20	0.22	-2~82/80.0	1.4	8×4	60	11.8		Nissan D. RE 804	260	420	Nissan D. P-KG 67 W
41.0	112.0	H 114, L 57	24	0.12	-2~83/114	L0.9 H1.6	8×4	65	11.8		RE 804	260	420	"
23.5	31.0	H 84, L 40	6	0.21	0~78/51.0	3.0	6×4	60	9.5		走行用と併用 Power Unit for both Crane and Travel	Nissan D. PE 6	230	Nissan D. P-KW 30 M
31.6	39.0	H 100, L 50	6	0.18	-3~80/55.0	3.2	6×4	65	9.2			"	PE 6	230
31.7	45.1	H 100, L 50	8	0.18	-3~80/55.0	3.1	8×4	60	10.5	"		PE 6(T)	280	P-KW 31 M
34.7	48.5	H 106, L 50	8	0.23	-3~82/55.0	2.2	8×4	65	11.8	"		RE 8	315	P-KG 45 S
39.2	53.6	H 115, L 55	10	0.26	-3~80/58.0	2.1	8×4	65	11.0	"		RF 8	340	P-KG 53 T
11.3	-	54	3	0.32	2~75/7.0	2.2	架装シャシにより異なる			走行用と併用	架装シャシにより異なる		2~3.5 t class	
13.0	-	79	4	0.42	1~75/7.0	2.5	Vary with Carriers			Power Unit for both Crane and Travel	Vary with Carriers		4~7 t class	
9.2	-	72	4	0.43	1~75/7.0	2.5	Vary with Carriers			Power Unit for both Crane and Travel	Vary with Carriers		"	
5.7	-	17	3	1.90/8	1~76/7.0	2.5	架装シャシにより異なる Vary with Carriers			走行用と併用 Power Unit for both Crane and Travel	架装シャシにより異なる Vary with Carriers		2~3.5 t class	
7.5	-	17	3	3.80/11	1~76/7.0	2.5							"	
8.0	-	14	3	3.80/11	1~76/7.0	2.5							"	
9.9	-	18	3	5.85/17	1~76/7.0	2.5							"	
6.9	-	18	4	2.185/8	1~76/9.0	2.5							3~4.5 class	
9.0	-	18	4	4.37/14.5	1~76/9.0	2.5							"	
11.2	-	18	4	6.55/18	1~76/9.0	2.5							"	
9.0	-	18	-	4.37/14.5	1~76/9.0	2.5							"	
5.4	-	-	-	0.90/12	-20~78/16.0	192/10							2~2.5 t class	
12.5	-	92	4	3.60/24	-10~75/26.6	2.0							3 t class	
14.3	-	84	4	7.20/26	-20~80/24.0	2.4	4~4.5 t class							
4.5	-	34.2	3	2.21/12	0~70/4	200°/7	架装シャシにより異なる Vary with Carriers			走行用と併用 Power Unit for both Crane and Travel	架装シャシにより異なる Vary with Carriers		2~3.5 class	
5.6	-	34.2	3	2.21/12	0~70/4	200°/7							"	
5.6	-	59.1	3	1.88/8	1~75/7	2.5							"	
7.5	-	59.1	3	3.75/11	1~75/7	2.5							"	
9.6	-	59.1	3	5.74/15	1~75/7	2.5							"	
11.6	-	59.1	3	7.67/19	1~75/7	2.5							"	
13.4	-	59.1	2	7.67/19	1~75/7	2.5							"	
5.6	-	48.0	3	1.88/8	1~75/7	2.5							"	

11 トラッククレーン (油圧式) (3)

TRUCK CRANE (HYDRAULIC TYPE) (3)

製 作 社 Make	形 式 (呼 称) Model	クレーン能力 Lifting Cap.	走行時重量 Traveling Weight	① 走行姿勢 Traveling Order	寸 法 Dimensions						クレーン Crane					
					全 長 Overall Length	全 幅 Overall Width	全 高 Overall Height	ホイールベース Wheel Base	後端旋回半径 Tail Radius	アウトガ最大張出幅 Outrigger Extended	基本ブーム Basic Boom		ブーム長さ Boom Length	ブーム段数 Boom Sections	ジブ長さ Jib Length	
											最大吊上荷重 Max. Load	作業半径 Working Radius				
																t
t	t	m	m	m	m	m	m	m	No.	m						
多 田 野 鉄 工 所 TADANO	Z 253	2.5								2.95	2.5	1.6	2.6~6.4	3	-	
	Z 254	2.5								2.95	2.5	1.6	2.8~8.6	4	-	
	Z 255	2.5								2.95	2.5	1.5	2.9~10.6	5	-	
	Z 256 M	2.5								2.95	2.5	1.5	3.0~12.5	6	-	
	Z 292	2.9								2.95	2.9	1.6	2.9~4.8	2	-	
	Z 293	2.9								2.95	2.9	1.6	2.8~6.6	3	-	
	Z 294	2.9								2.95	2.9	1.6	3.0~8.9	4	-	
	Z 295	2.9								2.95	2.9	1.5	3.1~10.8	5	-	
	Z 296 M	2.9								2.95	2.9	1.5	3.2~12.7	6	-	
	Z 302	2.9								3.40	2.9	2.5	3.2~5.4	2	-	
	Z 303	2.9								3.40	2.9	2.5	3.3~7.6	3	-	
	Z 304	2.9								3.40	2.9	2.5	3.4~9.9	4	-	
	梁差シャシにより異なる Vary with Carriers															
	Z 305	2.9									3.40	2.9	2.4	3.5~12.2	5	-
	TM-Z 306 M	2.9									3.40	2.9	2.4	3.6~14.4	6	-
	TM-45 Z	2.9									3.75	2.9	2.9	3.6~6.2	2	-
	TM-45 ZH	2.9									3.75	2.9	2.9	3.4~8.2	3	-
	TM 45 ZHH	2.9									3.75	2.9	2.9	3.5~10.7	4	-
	TM-45 ZHHH	2.9									3.75	2.9	2.9	3.6~13.2	5	-
	TM-45 ZHHHM	2.9									3.75	2.9	2.9	3.7~15.5	6	-
	TM-50 Z	4.9									3.80	4.9	2.8	4.2~7.2	2	-
	TM-50 ZH	4.9									3.80	4.9	2.8	4.2~9.5	3	-
	TF-750	2.9									3.40	2.9	2.5	4.1~5.7	2	-
TF-750 H	2.9									3.40	2.9	2.3	4.1~7.2	3	-	
TM-70 M	4.9	7.98			7.65	2.18	3.10	3.20	1.60	4.25	4.9	3.5	6.5~15.4	3	6.1	
TM-70 ML	7.0	7.68			7.65	2.20	3.20	3.28	1.60	4.25	7.0	2.5	6.5~15.4	3	6.1	
TW-100 L	10.0	15.70			10.63	2.49	3.34	5.27	1.40	4.60	10.0	3.5	4.7~10.7	3	-	
OC-160 M	16.0	18.30			9.12	2.49	2.93	4.00	1.84	5.30	16.0	3.5	5.4~11.3	3	-	
TL-160 M	16.0	19.85			11.52	2.49	3.30	4.70	2.90	5.80	16.0	3.5	9.8~24.0	3	7.5	
TL-200 M	20.0	23.56			11.78	2.49	3.30	4.70	3.20	6.10	20.0	3.5	9.8~31.0	4	8.0	
TL-250 M	25.0	28.1	-		12.54	2.49	3.40	5.00	3.25	6.10	25.0	3.5	10.5~33.0	4	8.5-14.5	
TL-300 M	30.0	31.68	M		12.66	2.49	3.40	4.94	3.43	6.10	30.0	3.5	10.6~34.0	4	8.5-14.5	
TG-350 M	35.0	35.40	-		13.19	2.75	3.70	5.25	3.52	6.60	35.0	3.5	11.0~35.0	4	9.0-16.0	
TG-450 M	45.0	37.23	M		12.84	2.82	3.75	5.21	3.52	6.80	45.0	3.0	10.6~40.0	5	9.0-16.0	
TG-600 M	60.0	43.34 (台車のみ)	-		13.95	3.00	3.79	5.80	3.80	7.30	60.0	3.5	11.0~42.0	5	9.0-20.2	
TG-1200 M	120.0	38.16 (台車のみ)	S		15.37	3.40	4.00	5.85	4.48	9.00	120.0	3.2	12.0~50.0	6	11.0-26.0	
TG-1600 M	160.0	37.00	"		15.82	3.40	4.05	5.80	4.52	8.00	160.0	3.3	12.5~50.0	5	11.3-27.5	
▼ ② MANNESMAN DEMAG	AC 265	90.0	-	S	13.99	2.85	3.75	4.53	4.10	7.00	90	2.8	11.7~37.0	4	9.0/33.0	
	AC 335	130.0	-	"	15.15	3.00	3.85	5.88	5.10	7.50	130	3.0	12.8~50.0	5	9.0/36.0	
	HC 510	200.0	35.00	"	17.23	3.00	3.96	6.40	5.70	8.00	200	2.8	14.3~45.0	4	20.0/42.0	
	HC 810	300.0	40.00	"	19.67	3.00	3.98	9.25	6.60	10.00	300	2.8	16~52	4	12.0/54.0	

性能 Performance				走行性能 Travelling Performance				クレーン用原動機 Power Unit Crane		走行用原動機 Power Unit for Travel		架装シャシ Carrier		
フック地上最大揚程 Max. Lift with Boon	ジブフック地上最大揚程 Max. Lift with Jib	ロープ巻上速度 Line Speed	ロープ掛数 Line Parts	ブーム伸縮速度 Telescoping Speed	ブーム起伏速度 Derricking Speed	旋回速度 Slewing Speed	走行駆動方式 Drive Type	最高速度 Max. Speed	最小回転半径 Min. Turning Radius	形式 (呼称) Model	定格出力 Rated Output PS	形式 (呼称) Model	出力 (最大) Max. Output PS	Carrier
m	m	m/min		m/sec	deg.~deg./sec	rpm		km/h	m					
7.5	-	48.0	3	3.75/11	1~75/7	2.5								2~3.5 t class
9.6	-	48.0	3	5.74/15	1~75/7	2.5								"
11.6	-	48.0	3	7.67/19	1~75/7	2.5								"
13.6	-	48.0	2	7.67/19	1~75/7	2.5								"
5.9	-	62.0	4	1.88/6.5	1~75/6.5	2.5								"
7.6	-	62.0	4	3.75/11	1~75/6.5	2.5								"
9.9	-	62.0	4	5.82/14	1~75/6.5	2.5								"
11.7	-	62.0	4	7.67/18.5	1~75/6.5	2.5								"
13.6	-	62.0	2	7.67/18.5	1~75/6.5	2.5								"
6.9	-	65.2	4	2.2/9	1~76/9.5	2.5								4~5.5 t class
9.0	-	65.2	4	4.37/15	1~76/9.5	2.5								"
11.2	-	65.2	4	6.55/18	1~76/9.5	2.5								"
13.4	-	65.2	4	8.67/26	1~76/9.5	2.5								"
15.6	-	65.2	2	8.67/26	1~76/9.5	2.5								"
7.7	-	56.0	2	2.6/14	1~75/15.0	2.5								6 t class and over
9.7	-	56.0	3	4.79/24	1~75/15.0	2.5								"
12.1	-	54.0	4	7.17/26	1~75/15.0	2.5								"
14.5	-	54.0	5	9.52/34	1~75/15.0	2.5								"
16.7	-	54.0	6	9.52/34	1~75/15.0	2.5								"
9.1	-	62.0	4	3.05/25	1~85/21.0	2.0								10~12 t class
11.3	-	62.0	4	5.30/22	1~85/21.0	2.0								"
8.5	-	-	-	1.60/7	-60~86/11.0	2.0								4~7 t class
10.0	-	-	-	3.05/20	-60~86/11.0	2.0								"
15.4	21.4	H 100, L 50 (H83, L42)	4 (1)	8.90/22	-7~78/24.0	2.7	4 × 2	130	5.4			6 BGI-N	155	P-FRR 12 DA
15.4	21.4	H 100, L 50 (H100, L42)	6 (1)	8.90/22	-7~78/24.0	2.7	4 × 2	80	5.4			W 06 E	165	P-FD 161 CD
10.9	-	84.0	6 (1)	6.00/41	-1~75/45.0	2.0	6 × 4	110	9.0			EF 750	330	P-FS 634 BA
11.0	-	H 43, L 15	6 (1)	5.9/50	-2~65/50.0	1.3	6 × 2	100	7.2			RE 8	295	P-CD 53 HD
24.0	31.6	H 102, L 51 (H 83, L44)	6 (1)	14.2/55	-3~80/44.0	2.4	6 × 4	80	9.2			PE 6	230	P-KW 31 M
30.9	38.9	H118, L59 (H100, L50)	7 (1)	21.2/95	-3~80/48.0	2.4	6 × 4	70	9.5			6 D 22	225	P-K 203
32.9	47.0	H 122, L 61 (H104, L 52)	8 (1)	22.5/125	-3~80/70.0	2.5	8 × 4	65	11.0			8 DC 8	290	P-K 303
33.9	48.0	H 122, L 61 (H104, L 52)	10 (1)	23.4/128	-3~80/70.0	2.5	8 × 4	60	10.5			PE 6 (T)	280	P-KG 45 S
34.5	50.5	H 100, L 45 (H 93, L 42)	9 (1)	24.0/86	-3~80/68.0	2.0	8 × 4	70	11.0			8 DC 9	320	P-K 450
39.5	55.5	H 100, L 45 (H 93, L 42)	11 (1)	29.35/120	-3~80/68.0	2.0	8 × 4	65	11.0			RF 8	340	P-KG 54 T
41.5	61.0	H 93, L 43 (H 98, L 45)	12 (1)	31.0/128	-2~83/67.0	1.9	8 × 4	80	11.6			"	"	P-KG 54 W
50.0	76.0	H 115, L 57 (H140, L 70)	18 (1)	35.0/147	-1~82.6/66.0	1.6 (0.8)	8 × 4	60 (当りのみ)	11.8	6 D 22 C	200	8 DC 9 T	380	P-K 1500
51.0	76.0	135 (112)	20 (1)	32.5/195	-1.5~83/80.0	1.6 (1.0)	8 × 4	65	11.8	PE 6 T	250	RF 10	420	P-KG 67 W
38.0	69.0	H 112, L 56	16	0.23	-2~82/60.0	2.0	8 × 6	70	6.0	BENZ OM 366 A	162	BENZ OM 422 A	330	Demag
49.0	86.0	H 120, L 60	18	0.34	2~83/60.0	2.0	10 × 6	70	11.2	" OM 366 A	162	" OM 423 A	408	"
44.5	86.0	H 126, L 42	18	0.30	-3~82/100	1.7	12 × 6	65	12.0	KHD F 6 LA13 F	175	" OM 424 A	530	"
49.5	107.0	H 185, L 42	27	0.30	-2~84/95.0	1.0	14 × 6	65	12.0	BENZ OM 421	216	" OM 424 A	530	"

11 トラッククレーン (油圧式) (4)

TRUCK CRANE (HYDRAULIC TYPE) (4)

製 作 社 Make	形 式 (呼 称) Model	クレーン能力 Lifting Cap.	走行時重量 Traveling Weight	定 行 姿 勢 Traveling Order	寸 法 Dimensions							クレーン Crane				
					全 長 Overall Length	全 幅 Overall Width	全 高 Overall Height	ホイールベース Wheel Base	後端旋回半径 Tail Radius	アウトリガ最大張出幅 Outrigger Extended	基本ブーム Basic Boom		ブーム長さ Boom Length	ブーム段数 Boom Sections	ジブ長さ Jib Length	
											最大吊上荷重 Max. Load	作業半径 Working Radius				
t	t	t	m	m	m	m	m	m	t	m	m	No.	m			
東 洋 車 輛 製 造 有 限 公 司 TOKYU CAR CORP.	HW 50	5.0	12.4	—	9.00	2.50	2.92	4.90	1.95	3.97	5.00	2.8	4.2~8.4	3	—	
	HW 101	10.0	18.5	—	9.40	2.50	3.15	5.95	2.14	3.97	10.00	3.2	4.2~9.2	3	—	
	CH 505	5.0	7.80	—	7.70	2.17	3.40	3.73	1.45	3.66	5.00	3.0	6.6~13.0	3	6.0	
	CT 202 A	20.0	23.26	—	11.97	2.50	3.40	5.35	3.06	5.60	20.00	3.5	10.8~31.5	4	7.5	
	CT 300 A	30.0	28.00	—	12.80	2.50	3.45	6.35	3.40	5.60	30.00	3.0	11.5~33.5	4	8.0	
	CT 500	50.0	39.60	—	13.55	2.82	3.75	6.65	3.85	7.00	50.00	3.0	11.5~40.5	5	8.7~14.0	
南 星 NANSEI	PC-15 H	1.5	架装シャシにより異なる Vary with Carriers							2.02	1.5	1.5	1.4~3.8	3	—	
	PC-29 S	2.9								3.04	2.9	1.6	2.8~4.7	2	—	
	PC-29 A	2.9								3.04	2.9	1.6	2.8~8.4	4	—	
	PC-29 B	2.9								3.04	2.9	1.6	3.0~10.4	5	—	
	PC-35 S	2.9								3.40	2.9	2.5	3.4~5.6	2	—	
	PC-35 G	2.9								3.40	2.9	2.5	3.5~12.3	5	—	
	PC-45 L	2.9								3.93	2.9	2.2	3.7~5.7	2	—	
	PC-50 A	2.9								3.93	2.9	3.1	3.8~11.0	4	—	
	PC-50 G	2.9								3.93	2.9	3.1	3.9~13.5	5	—	
	PC-80 S	2.9								4.03	2.9	4.5	4.0~6.8	2	—	
	PC-80 A	2.9								4.03	2.9	4.5	4.2~12.6	4	—	
	PL-072	2.9								3.15	2.9	2.4	4.3~6.3	4	—	
	PL-060	2.9								3.29	2.9	2.2	5.1~7.3	4	—	
	PL-076	2.9								3.22	2.9	2.5	5.0~7.2	4	—	
	PL-090	2.9								3.25	2.9	3.1	5.1~7.8	4	—	
	PC-150	4.9								3.59	4.9	3.0	4.1~6.1	2	—	
PC-150 T	4.9	3.59	4.9	3.0	4.1~8.1	3	—									
HL-05 A	1.0	1.50	2.80	1.5	5.0	7.3	2	—								
HL-09 E	1.0	2.15	3.18	1.5	9.0	10.6	2	—								
HL-11 E	1.1	2.00	4.18	1.5	11.0	9.2~11.4	3	—								
HLC-1013	1.0	3.10	—	1.7	13.0	13.8	2	—								
HLC-35 A	1.5	3.80	—	2.2	15.0	15.5	2	—								
ユニオン UNION	UR-10 VLT	1.0	架装シャシにより異なる Vary with Carriers							1.71	0.9	1.6	1.4~5.0	4	—	
	UR-20 PALT	2.0								1.86	2.0	1.1	1.5~5.0	4	—	
	UR-20 VAV	2.0								2.60	2.0	1.9	2.9~10.5	5	—	
	UR-25 VAV	2.5								2.95	2.5	1.5	2.9~10.5	5	—	
	UR-29 VAV	2.9								2.90	2.9	1.5	3.0~10.7	5	—	
	UR-33 VATS	2.9								2.79	2.9	2.4	3.4~9.8	4	—	
	UR-22 VAL	2.2								3.00	2.2	1.9	3.1~7.2	3	—	
	UR-33 VAV	2.9								3.30	2.9	2.4	3.5~12.1	5	—	
	UR-35 VAV	2.9								3.70	2.9	2.4	3.5~12.1	5	—	
	UR-35 VA 6	2.9								4.00	2.9	2.4	3.7~14.4	6	—	
	UR-45 VAV	2.9								3.50	2.9	3.1	3.6~13.2	5	—	
	UR-50 VALB	2.9								3.70	2.9	4.2	4.1~9.1	3	—	

性能							走行性能			クレーン用原動機		走行用原動機		架装シャシ				
Performance							Travelling Performance			Power Unit Crane		Power Unit for Travel						
フック地上最大揚程 Max. Lift with Boon	ジブフック地上最大揚程 Max. Lift with Jib	ロープの巻上速度 Line Speed	ロープ掛数 Line Parts	ブーム伸縮速度 Telescoping Speed	ブーム起伏速度 Derricking Speed	旋回速度 Slewing Speed	走行駆動方式 Drive Type	最高速度 Max. Speed	最小回転半径 Min. Turning Radius	形式 (呼称) Model	定格出力 Rated Output PS	形式 (呼称) Model	出力 (最大) Max. Output PS		Carrier			
9.3	-	H 26, L 14	4	0.11	0~75/35.0	1.7	4×4	80	9.4	走行用と併用 Power Unit for both Crane and Travel	70	PD 6	185	TEA 21				
9.3	-	H 42, L 21	6	0.15	0~60/46.0	1.1	6×6	70	10.9			EK 100	260	ZC 121				
13.3	19.3	H 88, L 44	4	0.25	0~75/40.0	2.4	4×2	98	6.2			6 BG 1	155	URR 12 SA				
31.0	38.4	H 130, L 65	8	0.45	-3~78/47.0	3.1	6×4	65	9.5			6 D 22	215	K 203				
33.9	42.0	H 108, L 54	8	0.31	-3~80/55.0	2.5	8×4	73	11.0			PE 6(T)	275	KG 45 S				
41.0	54.5	H 100, L 40	11	0.26	-2~83/75.0	1.8	8×4	71	11.8			RE 8	315	KG 53 T				
4.5	-	15.0	4	0.16	0~70/4.0	2.0	架装シャシにより異なる Vary with Carriers	走行用と併用 Power Unit for both Crane and Travel	70			走行用と併用 Power Unit for both Crane and Travel	架装シャシにより異なる Vary with Carriers	2~3.5 t class				
5.9	-	58.0	4	0.37	1.5~76/6.0	2.0				"								
9.6	-	58.0	4	0.36	1.5~76/6.0	2.0				"								
11.3	-	58.0	4	0.36	1.5~76/6.0	2.0				"								
7.5	-	80.0	4	0.37	1~76/6.0	2.0				"								
14.1	-	80.0	4	0.37	1~76/6.0	2.0				"								
7.8	-	65.0	4	0.26	1.5~75/8.5	2.0				"								
12.6	-	62.0	4	0.28	1.5~75/10.0	2.0				"								
15.0	-	62.0	4	0.28	1.5~75/10.0	2.0				"								
8.7	-	60.0	4	0.19	0~75/10.0	2.0				"								
14.2	-	60.0	4	0.26	0~75/10.0	2.0				"								
8.8	-	-	-	0.33	-75~66/12	4.0				Hino DM 100 Isuzu 6 BD 1	100			70	走行用と併用 Power Unit for both Crane and Travel	架装シャシにより異なる Vary with Carriers	4~7 t class	
10.4	-	-	-	0.25	-22~84/7	3.5											"	
10.3	-	-	-	0.35	-66~82/10	3.6											"	
10.8	-	-	-	0.35	-65~84/9	3.9	"											
8.1	-	40.0	4	0.18	0~70/11.0	2.5	"											
10.1	-	40.0	4	0.29	0~70/11.0	2.5	"											
7.0	-	-	-	-	8~55/15.0	5.0	"											
9.1	-	-	-	-	0~58/10.0	5.0	"											
11.4	-	-	-	0.23	-15~70/9.0	5.0	"											
13.2	-	-	-	-	-10~49/15.0	4.0	"											
15.0	-	-	-	-	-13~48/13.0	4.0	"											
6.0	-	34.5	2or3	0.21	0~75/8.0	200°/14	架装シャシにより異なる Vary with Carriers	走行用と併用 Power Unit for both Crane and Travel	70	走行用と併用 Power Unit for both Crane and Travel	架装シャシにより異なる Vary with Carriers	2~3.5 t class						
6.0	-	31.6	4	0.24	0~75/4.5	200°/16						"						
11.5	-	52.5	3	0.36	2~75/7.3	2.0						"						
11.5	-	52.5	3	0.39	2~75/7.5	2.5						"						
11.6	-	64.8	4	0.47	2~75/6.5	2.0						"						
11.0	-	61.6	4	0.35	1~75/9.5	2.0						"						
8.5	-	58.5	3	0.33	2~75/7.0	2.0						"						
13.1	-	65.6	4	0.37	1~75/9.5	2.0						"						
13.1	-	65.6	4	0.37	1~75/9.5	2.5						"						
15.6	-	65.2	4	0.41	1~76/9.5	2.5						"						
14.5	-	60.0	4	0.25	2~75/14.5	2.0						"						
10.9	-	54.0	4	0.27	1~75/15.0	2.0						"						

11 トラッククレーン (油圧式) (5)

TRUCK CRANE (HYDRAULIC TYPE) (5)

製 作 社 Make	形 式 (呼 称) Model	クレーン能力 Lifting Cap.	走行時重量 Traveling Weight	走行姿勢 Traveling Order	寸 法 Dimensions							クレーン Crane					
					全長 Overall Length	全幅 Overall Width	全高 Overall Height	ホイールベース Wheel Base	後端旋回半径 Tail Radius	アウトリガ最大張出幅 Outrigger Extended	基本ブーム Basic Boom		ブーム長さ Boom Length	ブーム段数 Boom Sections	ジブ長さ Jib Length		
											最大吊上荷重 Max. Load	作業半径 Working Radius				t	m
ユニニックス UNIC	UR-60 VALC	4.9			架装シャシにより異なる Vary with Carriers							3.70	4.9	2.5	4.1~9.1	3	-
	K-55 B	4.9	7.9	-	7.45	2.20	3.30	3.20	1.50	4.40	4.9	3.3	6.4~20.0	4	3.5		
	K-60 B	6.0	7.9	-	7.45	2.20	3.30	3.20	1.50	4.40	6.0	2.5	6.4~20.0	4	3.5		

(注) ① S…上下分離形, M…カウンタウエイト移動形
 ② H…高速, L…低速
 ▼2)…(仮) 伊藤忠建機

12 トラッククレーン (機械式) (1)

TRUCK CRANE (MECHANICAL TYPE) (1)

製 作 社 Make	形 式 (呼 称) Model	クレーン能力 Lifting Cap.	走行時重量 Traveling Weight	走行姿勢 Traveling Order	寸 法 Dimensions							クレーン Crane				
					全長 Overall Length	全幅 Overall Width	全高 Overall Height	全高 Gantry Height	ホイールベース Wheel Base	後端旋回半径 Tail Radius	アウトリガ最大張出幅 Outrigger Extended	基本ブーム Basic Boom		ブーム長さ Boom Length		
												最大吊上荷重 Max. Load	作業半径 Working Radius	基本 Basic	最大 Max.	ジブ付最大 Max. with Jib
石川 川島 建設 ISHIKAWAJIMA CONSTRUCTION MACHINERY	CTM 350	35.0	35.00	M	14.36	2.82	3.77	3.63	5.21	3.75	5.60	35	3.7	9.5	51.5	45.5+12.2
	TH 350-II	35.0	33.40	"	14.23	2.82	3.79	3.78	5.21	3.70	5.60	35	3.7	9.0	51.0	42.0+15.0
	CTM 500	50.0	23.20	S	10.81	3.24	2.64	3.58	5.53	3.95	6.20	50	3.7	12.2	51.8	51.8+12.2
	CTM 500	50.0	25.10	"	10.78	3.24	2.64	3.97	5.53	3.80	6.40	50	3.7	13.0	43.0	43.0+1.0
	CTM 800	80.0	27.31	"	11.48	3.32	2.66	3.70	5.53	4.28	6.30	80	3.8	12.2	61.0	61.0+18.3
	TH 800	80.0	28.15	"	11.48	3.32	2.66	4.00	5.53	4.61	6.70	80	4.0	13.0	61.0	55.0+19.0
	CTH 1500	150.0	37.86	"	12.14	3.40	2.30	4.14	5.85	5.59	6.80	150	4.0	18.0	87.0	75.0+31.0
	CTH 1500-II	150.0	36.82	"	12.09	3.40	2.30	4.10	5.85	5.50	7.00	150	4.0	12.2	88.4	79.2+30.5
	CTH 2000	200.0	37.41	"	12.15	3.40	2.73	4.10	5.80	6.20	7.20	200	4.5	12.2	97.5	85.3+30.2
住友 鋼管 KOBELCO STEEL	9035-TC	35.0	37.00	M	14.40	2.82	3.79	3.70	5.21	4.06	5.60	35.0	3.7	9.1	51.8	42.7+15.2
	9050-TC	50.0	22.59	S	10.77	3.24	2.63	4.02	5.53	3.90	6.20	50.0	3.7	12.2	51.8	48.8+15.2
	9170-TC	150.0	36.70	"	11.50	3.40	2.92	4.02	5.84	5.14	6.98	150.0	4.0	15.2	88.4	82.3+27.4
	9200-TC	200.0	39.30	"	12.50	3.40	2.53	4.14	6.50	5.89	10.00	200.0	4.5	15.2	97.5	85.3+30.5
住友 建機	HC-77 S	25.0	29.40	-	13.57	2.49	3.70	3.56	4.69	3.11	5.00	25.0	3.6	9.1	30.5	30.5+12.2
	HC-78 RM	35.0	35.07	M	14.36	2.82	3.77	3.77	5.21	3.75	5.60	35.0	3.7	9.5	51.5	45.5+12.2
	HC-78 RMF	35.0	35.46	"	14.17	2.82	3.77	3.77	5.21	3.75	5.60	35.0	3.7	9.0	27.0	-
	HC-78 RMT	35.0	37.20	-	14.40	2.82	4.10	3.63	5.21	3.75	5.60	35.0	3.7	9.5	17.5	-

性能 Performance							走行性能 Travelling Performance			クレーン用原動機 Power Unit Crane		走行用原動機 Power Unit for Travel		架装シャシ Carrier
フック地上最大揚程 Max. Lift with Boon	ジブフック地上最大揚程 Max. Lift with Jib	ロープ巻上速度 Line Speed	ロープ掛数 Line Parts	ブーム伸縮速度 Telescoping Speed	ブーム起伏速度 Derricking Speed	旋回速度 Slewing Speed	走行駆動方式 Drive Type	最高速度 Max. Speed	最小回転半径 Min. Turning Radius	形式 (呼称) Model	定格出力 Rated Output PS	形式 (呼称) Model	出力 (最大) Max. Output PS	
m	m	m/min		m/sec	deg./sec	rpm		km/h	m					
10.9	—	54.0	4	0.27	1~75/15.0	2.0	架装シャシにより異なる Vary with Carriers	—	—	走行用と併用 Power Unit for both Crane and Travel	—	架装シャシにより異なる Vary with Carriers	10 t class and over Nissan D. P-CM 87 B Mitsubishi P-FK 415 ED Hino P-FD 161 BD Isuzu P-FRR 12 DB	
20.2	22.5	H 112, L 48	4	0.31	-3~78/22.0	2.3								
20.2	22.5	H 112, L 48	5	0.31	-3~78/22.0	2.3								

(Notes) ① S...Upper Lower Split Type, M...Counterweight Relocating Type
 ② H...High Speed, L...Low Speed
 ▼1)...SAKAI HEAVY IND.
 ▼2)...(Agent) C. ITOH CONSTRUCTION MACHINERY

性能 Performance					走行性能 Travelling Performance			クレーン用原動機 Power Unit for Crane		走行用原動機 Power Unit for Travel		架装シャシ Carriers
旋回速度 Slewing Speed	ロープ巻上速度 Line Speed	ロープ掛数 Line Parts	フック地上最大揚程 Max. Lift with Boon	ジブフック地上最大揚程 Max. Lift with Jib	走行駆動方式 Drive Type	最高速度 Max. Speed	最小回転半径 Max. Turning Radius	形式 (呼称) Model	定格出力 Rated Output PS	形式 (呼称) Model	出力 (最大) Max. Output PS	
rpm	m/min		m	m		km/h	m					
H 4.1 L 1.4 3.0	H 60 L 20 L 27.5	7	51.0	56.5	8×4	70	11.8	Mitsubishi 6 D 14 CT	120	Nissan D. PE 8	315	Nissan D. P-KG 53T
H 4.4 L 1.5 2.5	H 65 L 21 L 35	9	51.0	62.5	8×4	60	11.9	Mitsubishi 6 D 14 CT	130	"	315	P-KG 52 T
H 3.0 L 1.0 H 2.3 L 1.6 H 1.8 L 1.3 H 2.2 L 1.3 H 1.9 L 1.2	H 52.1 L 17.1 H 60 L 30 H 60 L 30 H 70 L 9 H 70 L 9	10	59.0	77.0	8×4	65	11.9	Nissan D. PD 6	152	"	315	P-KG 52 V
H 3.0 L 1.0 H 2.3 L 1.6 H 1.8 L 1.3 H 2.2 L 1.3 H 1.9 L 1.2	H 52.1 L 17.1 H 60 L 30 H 60 L 30 H 70 L 9 H 70 L 9	10	59.0	77.0	8×4	65	11.9	Mitsubishi 6 DB 10 CT	150	"	315	P-KG 53 V
H 2.3 L 1.6 H 1.8 L 1.3 H 2.2 L 1.3 H 1.9 L 1.2	H 60 L 30 H 60 L 30 H 70 L 9 H 70 L 9	10	58.8	70.6	8×4	70	11.9	Nissan D. PE 604	171	"	315	"
H 1.8 L 1.3 H 2.2 L 1.3 H 1.9 L 1.2	H 60 L 30 H 60 L 30 H 70 L 9 H 70 L 9	16	78.3	99.4	8×4	60	11.8	PD 8	230	Mitsubishi 8 DC 9 T	380	Mitsubishi P-K 1500
H 2.2 L 1.3 H 1.9 L 1.2	H 70 L 9 H 70 L 9	13	88.0	106.0	8×4	60	11.8	Mitsubishi 6 D 22 CT	250	"	380	"
H 1.9 L 1.2	H 70 L 9	18	98.0	115.0	8×4	60	11.9	"	250	Nissan D. RE 10	370	Nissan D. P-KG 66 W
3.3	H 48 L 34 H 60 L 36	7	50.0	55.0	8×4	65	11.8	Nissan D. PD 604	130	Nissan D. RE 8	315	Nissan D. P-KG 53 T
3.0	H 60 L 36	9	50.0	61.0	8×4	60	11.9	"	152	RE 8	315	P-KG 52 V
2.8	52	14	85.0	96.0	8×4	75	11.9	Mitsubishi 8 DC 8 C	230	Mitsubishi 8 DC 9-1 AT	380	Kobe Steel P-KS 153
2.2	60	20	94.0	105.0	12×4	60	11.9	Mitsubishi 8 DC 9 C	260	Hino EV 700	415	KS 202
4.5	48	6	29.0	41.0	8×4	64	10.5	Mitsubishi 6 D 16	105	Nissan D. PE 6	230	Nissan D. KG 30 R
H4.1, M2.7 L1.4	H60, M40 L20	7	50.0	55.0	"	65	11.0	6 D 14-T	120	RF 8	340	P-KG 54 T
H4.1, M2.7 L1.4	H60, M40 L20	7	25.0	—	"	65	11.0	6 D 14-T	120	"	340	P-KG 54 T
H4.1, M2.7 L1.4	H60, M40 L20	7	16.0	—	"	65	11.6	6 D 14-T	120	"	340	P-KG 54 T

12 トラッククレーン (機械式) (2)

TRUCK CRANE (MECHANICAL TYPE) (2)

製 作 社 Make	形 式 (呼 称) Model	クレーン能力 Lifting Cap.	走行時重量 Traveling Weight	走行形式 Travelling Order	寸 法 Dimensions							クレーン Crane				
					全 長 Overall Length	全 幅 Overall Width	全 高 Overall Height	全 高 Gantry Height	ホイールベース Wheel Base	後端旋回半径 Tail Radius	アウトリガ最大張出幅 Outrigger Extended	基本ブーム Basic Boom		ブーム長さ Boom Length		
												最大吊上荷重 Max. Load	作業半径 Working Radius	基本 Basic	最大 Max.	ジブ付最大 Max. with Jib
住友建設機械 SUMITOMO (S.H.) CONSTRUCTION MACHINERY	HC-118 RM	50.0	23.31	S	10.81	3.24	2.63	2.63	5.53	3.95	6.20	50.0	3.7	12.2	51.8	51.8+12.2
	HC-218 S	80.0	27.31	"	11.48	3.32	2.66	2.66	5.53	4.28	6.30	80.0	3.8	12.2	61.0	61.0+18.3
	HC-218 J	80.0	49.41	-	12.86	3.39	3.52	3.52	5.80	4.28	6.10	80.0	3.8	12.2	61.0	54.9+18.3
	HC-238 J	100.0	55.11	-	12.90	3.39	3.80	3.80	5.80	4.36	6.50	100.0	4.0	15.3	70.1	64.0+18.3
	HC-248 S	150.0	39.10	-	12.09	3.40	2.30	2.30	5.85	5.17	7.00	150.0	3.8	12.2	88.4	79.2+30.5
	HC-248 RH	150.0	36.82	S	12.09	3.40	2.30	2.30	5.85	5.50	7.00	150.0	4.0	12.2	88.4	79.2+30.5
	HC-268 RH	200.0	37.41	"	12.15	3.40	2.73	2.73	5.80	6.20	7.20	200.0	4.5	12.2	97.5	85.3+30.2
日立建設機械 HITACHI CONSTRUCTION MACHINERY	FK 150	35.0	33.47	M	14.18	2.82	3.79	3.76	5.21	3.60	5.60	35.0	3.7	9.0	51.0	42+15.2
	FK 150 Y	35.0	34.85	"	14.16	2.82	3.79	3.76	5.21	3.60	5.60	35.0	3.7	9.0	37.0	-
	FK 180-3	50.0	24.67	S	10.78	3.24	2.63	3.96	5.53	3.85	6.20	50.0	3.7	13.0	52.0	49+15.2
	FK 300	80.0	30.01	"	11.29	3.32	2.66	3.97	5.53	4.30	6.50	80.0	4.0	13.0	61.0	55+18.0
	FK 600-2	150.0	37.03	"	12.04	3.40	2.30	4.15	5.85	5.47	6.80	150.0	4.0	10.0	87.0	75+31.0
	FK 1000	200.0	37.46	"	12.12	3.40	2.73	4.28	5.80	6.40	7.50	200.0	4.5	15.0	93.0	84+31.0

(注) ① S…上下分離形、M…カウンタウエイト移動形
② H…高速、L…低速

13 ホイールクレーン (1)

WHEEL CRANE (1)

製 作 社 Make	形 式 (呼 称) Model	クレーン能力 Lifting Cap.	走行時重量 Travelling Weight	走行形式 Travelling Type	寸 法 Dimensions							クレーン Crane	
					全 長 Overall Length	全 幅 Overall Width	全 高 Overall Height	全 高 Gantry Height	ホイールベース (ガントリー)ベース Wheel Base	後端旋回半径 Tail Rad.	アウトリガ最大張出幅 Outrigger Extended	基本ブーム Basic Boom	
												最大吊上荷重 Max. Load	作業半径 Working Radius
石川島建機 Ishikawajima Harima	▼1) CTR 60	4.8	8.27 8.40	W	6.95 6.95	2.44	2.59	-	2.20	1.94	-	4.8	2.3
	CTR 80	7.0	8.48 8.61 8.90	"	6.95 6.95 7.45	2.44	2.59 2.58	-	2.20	1.94	2.70	7.0	2.0
	CCH 250 W	27.5	27.64	"	9.70	2.99	3.56	3.56	3.40	3.35	5.60	27.5	3.2
	CCH 400 W	40.0	32.02	"	10.38	3.23	3.69	3.69	2.85	3.45	6.33	40.0	3.3
	CCR 400	40.0	33.80	W or R	11.90	2.99	3.57	-	4.00	4.18	6.50	40.0	3.0
加藤製作所 KATO WORKS	KR-20	20.0	19.71	W or R	9.80	2.49	3.44	-	3.20	2.99	5.20	20.0	3.0
	KR-20 H	20.0	22.21	"	9.80	2.49	3.44	-	3.20	3.10	5.20	20.0	3.0
	KR-20 H-II	20.0	22.81	"	10.40	2.49	3.47	-	3.20	3.12	5.40	20.0	3.2
	KR-20 H-III	20.0	22.96	"	10.33	2.49	3.47	-	3.20	3.07	5.80	20.0	3.5
	KR-25 H	25.0	24.91	"	10.48	2.62	3.55	-	3.20	3.22	5.80	25.0	3.5
	KR-25 H-III	25.0	25.66	"	10.93	2.62	3.52	-	3.30	3.20	6.20	25.0	3.5

性能 Performance					走行性能 Travelling Performance			クレーン用原動機 Power Unit for Crane		走行用原動機 Power Unit for Travel		架装シャシ Carriers
② 旋回速度 Slewing Speed	② ロープ 巻上速度 Line Speed	ロープ 掛数 Line Parts	フック 地上最大 揚程 Max. Lift with Boom	ジブフック 地上最大 揚程 Max. Lift with Jib	走行駆 動方式 Drive Type	最高 速度 Max. Speed	最小回転 半径 Max. Turning Radius	形 式 (呼 称) Model	定 格 出力 Rated Output	形 式 (呼 称) Model	出 力 (最大) Max. Output	
rpm	m/min		m	m		km/h	m		PS		PS	
H4.4, M2.9 L1.5	H65, M43 L21	9	50.0	61.0	8×4	65	11.6	Mitsubishi 6 D 14-T	130	Nissan D. RF 8	340	Nissan D. P-KG 54 T
H 3.0	H 52	10	59.0	77.0	"	65	11.6	"	150	"	340	"
L 1.0	L17	10	59.0	71.0	"	63	11.9	6 D 16-T	150	RD 10	350	P-KG55 V
H 3.0	H 52	10	59.0	71.0	"	63	11.9	6 D 16 T	150	"	350	KG 60 W
L 1.0	L17	10	59.0	71.0	"	63	11.9	Nissan D. PD 6 T 04	200	"	350	KG 60 W
H 3.1	H 54	12	68.0	80.0	"	63	11.9	PD 6 T 04	200	Mitsubishi 8 DC 9 T	380	Mitsubishi K 1500
L 1.0	L18	16	86.0	98.0	"	60	11.8	PD 6 T 04	200	"	380	"
H 2.1	H 54	16	86.0	98.0	"	60	11.8	Mitsubishi 6 D 22-T	250	"	380	P-K 1500
L 1.3	L16	13	88.0	106.0	"	60	11.8	"	250	Nissan D. RF 10	420	Nissan D. P-KG 67 W
H 2.2	H 70	13	88.0	106.0	"	60	11.8	"	250	"	420	"
L 1.3	L9	18	98.0	115.0	"	65	11.8	"	250	"	420	"
H 1.9	H 70	18	98.0	115.0	"	65	11.8	"	250	"	420	"
L 1.2	L9	18	98.0	115.0	"	65	11.8	"	250	"	420	"
3.6	H 64 L 32	7	48.3	52.4	8×4	65	11.0	走行用と併用	-	Nissan D. RF 8	340	Nissan D. P-KG 54 T
3.6	H 64 L 32	7	25.0	-	"	65	11.0	"	-	"	340	"
3.1	H 70 L 35	9	49.0	60.0	"	65	11.6	Hino EM 100	150	"	340	P-KG 54 V
H 2.4	H 60 L 30	10	57.8	68.0	"	65	11.6	Nissan D. PE 6	171	"	340	P-KG 55 V
L 1.6	L 30	16	82.5	101.5	"	60	11.8	Isuzu 12 PB 1	250	Mitsubishi 8 DC 9 T	380	Mitsubishi P-K 1500
H 1.9	H 60 L 30	16	82.5	101.5	"	60	11.8	"	250	Nissan D. RF 10	420	Nissan D. P-KG 67 W
L 1.3	L 30	18	88.0	111.0	"	65	11.8	"	270	"	420	"
2.1	H55, M48 L24	18	88.0	111.0	"	65	11.8	"	270	"	420	"

(Notes) ① S...Upper Lower Split Type, M...Counterweight Relocating Type

② H...High Speed, L...Low Speed

▼1)...SUMITOMO (S.H.I.) CONSTRUCTION MACHINERY

性能 Performance			走行性能 Travelling Performance					原 動 機 Power Unit		③ 操作方法 Operation			
ブーム長さ Boom Length			旋回速度 Slewing Speed	ロープ 巻上速度 Line Speed	ロープ 掛数 Line Parts	フック 地上最大 揚程 Max. Lift with Boom	ジブフック 地上最大 揚程 Max. Lift with Jib	走行駆 動方式 Drive Type	最高速度 Max. Speed		最小回転 半径 Min. Turn- ing Radius	形 式 Model	定 格 出力 Rated Output
基本 Basic	最大 Max.	ジブ付最大 Max. with Jib											
m	m	m+m	rpm	m/min	Line Parts	m	m	Drive Type	km/h	m	Model	PS	
5.0	7.0 8.5	7.0+2.5 8.5+2.5	2.8	52	4	7.5 9.0	9.5 11.0	4×2	30	5.5	Isuzu C 240	43	H
5.0	7.0 8.5 12.5	7.0+2.5 8.5+2.5 12.5+2.5	2.8	52	4	7.5 9.0 13.0	9.5 11.0 15.0	4×2	30	5.5	"	43	"
10.0	31.0	-	4.0	H 80 L 40	5	29.0	-	4×2	23	8.0	Hino H 06 C-T	150	"
10.0	31.0	-	4.0	H 80 L 40	8	8.4	-	6×4	20	10.7	H 06 C-J	150	"
9.0	36.0	36+12.4	2.7	H 120 L 60	10	36.0	48.5	4×2 4×4	40	11.6 6.6	Nissan D. PE 6	210	"
7.8	19.1	19.1+6.5	3.6	H 96 L 48	7	19.0	26.0	4×4	40	8.6 5.0	Mitsubishi 6 D 14	140	H
7.8	24.0	24.0+6.5	3.6	H 96 L 48	7	23.7	30.8	"	40	8.6 5.0	"	140	"
8.4	26.1	26.1+7.0	3.6	H 96 L 48	7	26.2	33.7	"	40	8.6 5.0	6 D 15	165	"
8.4	26.7	26.7+7.0	3.5	H 110 L 53	7	26.9	34.4	"	45	8.5 4.9	6 D 14 T	185	"
8.5	27.5	27.5+7.0	3.2	H 105 L 47	8	27.7	35.2	"	40	8.9 5.3	"	185	"
8.9	28.4	28.4+12.1	3.5	H 120 L 60	8	28.9	41.5	"	49	9.0 5.3	6 D 16 T	215	"

13 ホイールクレーン (2)
WHEEL CRANE (2)

製 作 会 社 Make	形 式 (呼 称) Model	クレーン 能 力 Lifting Cap.	走 行 時 間 重 量 Travelling Weight	走 行 形 式 ① Travelling Type	寸 法 Dimensions							クレーン Crane	
					全 長 Overall Length	全 幅 Overall Width	全 高 Overall Height	全 高 (ガントリー) Gantry Height	ホイール ベ ー ス Wheel Base	後 端 旋 回 半 径 Tail Rad.	アウトリ ガ 最 大 張 出 幅 Outrigger Extended	基 本 フ ー ム Basic Boom	
												最大吊上 荷 重 Max. Load	作業半径 Working Radius
m	m	m	m	m	m	m	t	m					
加藤製作所 KATO WORKS	KR-25H-ⅢL(2)	25.0	26.40	W or R	11.03	2.62	3.52	—	3.50	3.20	6.20	25.0	3.5
	KR-30 H-Ⅲ	35.0	29.06	W	11.39	2.75	3.58	—	3.81	3.22	6.60	30.0	3.2
	KR-45 H-Ⅲ	45.0	34.86	W	11.90	3.00	3.77	—	4.25	3.30	7.30	45.0	3.0
小松製作所 KOMATSU	LW 160-1	16.0	19.70	W or R	6.26	2.44	2.66	3.38	2.85	2.82	5.29	16.0	6.0
	LW 200 L-1	20.0	22.96	W	6.59	2.49	2.63	3.42	3.25	3.00	5.70	20.0	6.5
	LW 250-1	25.0	25.66	W	7.15	2.62	3.15	3.53	3.40	3.20	6.10	25.0	6.5
神戸製鋼所 KOBELCO STEEL	TK 2500(TW)	2.5	24.59	W or R	11.67	2.49	3.78	—	3.15	3.42	5.63	—	—
	RK 160	16.0	19.70	W	10.09	2.49	3.44	—	3.05	2.94	5.33	16.0	3.5
	TK 2500(CR)	16.0	22.62	W	10.19	2.49	3.76	—	3.15	3.42	5.63	16.0	3.5
	RK 200	20.0	22.96	W	10.19	2.49	3.48	—	3.15	3.14	5.63	20.0	3.5
	RK 250-Ⅱ	25.0	26.40	W	11.14	2.62	3.54	—	3.45	3.03	6.30	25.0	3.5
	RK 450	45.0	36.78	W	12.52	3.00	3.78	—	4.65	3.60	7.20	45.0	3.0
▼2) 住友建機	UC-25	25.0	29.0	W	6.43	3.18	3.60	4.60	3.20	3.0	5.2	25.0	3.6
多田野鉄工所 TADANO	TR-160 M	16.0	19.70	W or R	10.12	2.49	3.39	—	3.00	2.83	5.29	16.0	3.5
	TR-200 M	20.0	22.96	W	10.45	2.49	3.42	—	3.00	3.07	5.70	20.0	3.5
	TR-250 M	25.0	26.30	W	10.91	2.62	3.62	—	3.45	3.10	6.30	25.0	3.5
	TR-350 M	35.0	29.45	W	10.98	2.75	3.58	—	3.80	3.12	6.60	35.0	3.0
	TR-400 M	40.0	34.66	W	11.68	2.98	3.74	—	4.20	3.20	7.00	40.0	3.0
	TR-400 E	40.0	38.40	W	13.10	3.31	3.75	—	3.85	4.00	7.00	40.0	3.0
	TR-500 E	50.0	42.80	W	13.55	3.31	3.80	—	3.85	4.14	7.00	50.0	3.5

(注) ① W…一般走行用, R…不整地用
② H…高速, L…低速
③ H…油圧式

14 ディーゼルパイルハンマ (1)
DIESEL PILE HAMMER (1)

製 作 会 社 Make	形 式 (呼 称) Model	冷 却 方 式 ① Cooling Type	寸 法 Overall Dimensions			全 重 量 Total Weight	ラム重量 Ram Weight	打 撃 回 数 No. of Blows	一 打 撃 の 仕 事 量 Energy at One Blow	燃 料 消 費 量 Fuel Con- sumption	潤 滑 油 消 費 量 Oil Con- sumption	燃料タン ク 容 量 Fuel Tank Capacity	潤 滑 油 容 量 Oil Tank Capacity											
			全 長 Height	全 幅 Width	全 長 Length									t	t	blow/min	kg-m	L/h	L/h	l	l			
																						m	m	m
																						m	m	m
▼1) 石川島建機	IDH-12	A	4.16	0.55	0.73	2.75	1.25	40~60	3,500	5~8	0.8	23	R 3.3											
	IDH-25	W	4.67	0.61	0.84	5.80	2.50	39~60	7,500	10~14	1.5	35	R 7.0											
	IDH-C 25	W	5.30	0.61	0.84	6.10	2.50	37~60	7,500	10~14	1.5	35	R 7.0											
	IDH-35	W	4.71	0.71	0.97	8.00	3.50	39~60	10,500	14~20	1.8	50	R 7.6											

性能 Performance						走行性能 Travelling Performance				原動機 Power Unit		③ 操作方法 Operation	
ブーム長さ Boom Length			旋回速度 Slew Speed	ロープ巻上速度 Line Speed	ロープ掛数 Line Parts	フック地上最大揚程 Max. Lift with Boom	ジブフック地上最大揚程 Max. Lift with Jib	走行駆動方式 Drive Type	最高速度 Max. Speed	最小回転半径 Min. Turning Radius	形式 Model	定格出力 Rated Output	③ 操作方法 Operation
基本 Basic	最大 Max.	ジブ付最大 Max. with Jib											
8.9	28.5	28.5+12.8	3.0	H 120 L 60	8	29.3	42.5	4×4	49	9.0 5.2	6 D 16 T	215	H
9.1	34.0	34.0+12.8	3.1	H 130 L 65	10	34.6	48.2	"	49	9.6 5.8	6 D 22	225	"
9.2	33.8	33.8+13.0	2.9	H 120 L 60	11	34.8	48.3	"	45	10.5 6.2	6 D 22 T	270	"
8.1	19.3	8.10+19.3	3.0	H 96 L 48	6	20.1	27.6	4×2 4×4	49	7.8 4.5	Komatsu	170	H
8.4	26.2	8.42+26.2	3.0	H 96 L 48	7	26.7	34.1	"	45	8.6 5.0	"	170	"
8.8	28.0	8.80+28.0	3.2	H 116 L 59	8	28.8	41.0	"	49	9.5 5.3	"	200	"
8.3	16.8	16.8+15.4	1.0	H 86 L 43	1	-	33.2	4×2 4×4	45	4.8	Mitsubishi 6 D 14	180	H
8.1	20.0	20.0+6.8	3.4	H 86 L 43	6	20.5	26.9	"	50	4.7	6 D 15 T	160	"
10.5	16.8	-	3.5	H 86 L 43	5	17.3	-	"	45	4.8	6 D 14 T	180	"
8.1	25.8	25.8+6.8	3.5	H 86 L 43	6	25.9	32.0	"	45	4.8	"	180	"
9.5	30.5	30.5+11.5	3.3	H124, L60	8	31.8	43.1	"	49	5.4	6 D 16 T	215	"
10.5	38.9	38.9+9.0	2.5	H124, L60	10	39.8	48.2	"	49	6.3	6 D 22 TC	320	"
9.0	24.0	-	4.8	75	6	23.0	-	4×2	18	8.0	Isuzu 6 SA 1	120	-
7.9	19.3	19.3+7	3.0	H102, L44 (87)	6 (1)	19.8	26.4	4×2 4×4	40	8.3 4.9	Mitsubishi 6 D 15	158	H
8.3	26.2	26.2+7.5	3.0	H108, L54 (H 90, L45)	7 (1)	26.5	34.4	"	45	8.1 4.8	Hino H 06 C (T)	180	"
9.0	28.5	28.5+12.8	3.0	H125, L62 (H125, L62)	8 (1)	29.5	41.7	"	49	9.0 5.3	Mitsubishi 6 D 16(T)	215	"
9.0	34.0	34.0+12.8	3.0	H125, L62 (H125, L62)	10 (1)	34.7	47.6	"	45	8.6 5.2	Mitsubishi 6 D 16 (T)	215	"
9.0	33.4	33.4+13.0	2.8	H126, L63 (H120, L60)	10 (1)	34.0	46.6	"	45	10.5 6.2	Nissan D. FE 6 (T)	280	"
10.3	32.5	32.5+17.1	2.3	H140, L70 (120)	8 (1)	31.8	48.5	"	35	11.5 6.5	PD 8	185	"
10.7	34.1	34.1+17.1	2.2	H135, L70 (120)	10 (1)	33.8	50.5	"	35	11.5 6.5	PD 6	185	"

(Notes) ① W---Wheel Type, R---Rough Terrain Type

② H---High Speed, L---Low Speed

③ H---Hydraulic

▼1)---ISHIKAWAJIMA CONSTRUCTION MACHINERY

▼2)---SUMITOMO (S.H.I.) CONSTRUCTION MACHINERY

14 ディーゼルパイルハンマ (2)

DIESEL PILE HAMMER (2)

製作会社 Mako	形式 (呼称) Model	冷却方式 Cooling Type	寸法 Overall Dimensions			全重量 Total Weight	ラム重量 Ram Weight	打撃回数 No. of Blows	一打撃の仕事量 Energy at One Blow	燃料消費量 Fuel Consumption	潤滑油消費量 Oil Consumption	燃料タンク容量 Fuel Tank Capacity	潤滑油溜り容量 Oil Tank Capacity
			全長 Height	全幅 Width	全奥行 Length								
			m	m	m								
▼1) 石川島建機	IDH-C 35	W	5.40	0.71	0.97	8.60	3.50	37~60	10,500	14~20	1.8	50	R 7.6
	IDH-45	"	4.84	0.81	1.11	10.80	4.50	39~60	13,500	18~25	2.0	62	R 10.0
	IDH-C 45	"	5.40	0.81	1.11	11.40	4.50	37~60	13,500	18~25	2.0	62	R 10.0

14 ディーゼルパイルハンマ (3)

DIESEL PILE HAMMER (3)

製 作 社 Make	形 式 (呼 称) Model	冷 却 方 式 Cooling Type	寸 法 Overall Dimensions			全 重 量 Total Weight	ラム重量 Ram Weight	打 撃 回 数 No. of Blows	一 打 撃 の 仕 事 量 Energy at One Blow	燃 料 消 費 量 Fuel Con- sumption	潤 滑 油 消 費 量 Oil Con- sumption	燃料タン ク容 量 Fuel Tank Capacity	潤 滑 油 タン ク容 量 Oil Tank Capacity
			全 長 Height	全 幅 Width	全 奥 行 Length								
			m	m	m								
神 戸 製 鋼 機 所 ROBE STEEL	K 13	W	4.16	0.62	0.75	2.90	1.30	40~60	3,700	3~8	1.0	40	R 5.0
	K 25	"	4.65	0.77	0.85	5.20	2.50	39~60	7,500	9~12	1.5	40	R 7.0
	K 35	"	4.65	0.88	0.95	7.50	3.50	39~60	10,500	12~16	2.0	48	R 9.5
	K 45	"	4.93	1.00	1.09	10.50	4.50	39~60	13,500	17~21	2.5	65	R 13.5
	KB 45	"	5.46	1.00	1.13	11.00	4.50	35~60	13,500	17~21	3.5	95	R 15.5 A 15.5
	KB 60	"	5.77	1.14	1.34	15.00	6.00	35~60	18,000	24~30	4.0	130	R 25.5 A 25.5
	KB 80	"	6.10	1.38	1.50	20.50	8.00	35~60	24,000	32~40	6.0	210	R 40.0 A 40.0
三 井 重 工 機 械 有 限 公 司 MITSUBISHI HEAVY IND.	MH 15	W	4.25	0.62	0.78	3.35	1.50	42~60	4,500	6~8	1.2	24	R 4.7
	MHC 16	"	4.25	0.62	0.78	3.35	1.50	42~60	4,500	5~8	0.3~0.7	24	R 4.7
	MH 25	"	4.42	0.72	0.95	5.50	2.50	42~60	7,500	9~14	1.8	42	R 7.5
	MHC 25	"	4.42	0.72	0.95	5.50	2.50	42~60	7,500	9~14	0.3~0.7	42	R 9.5
	MH 35	"	4.58	0.84	1.07	7.74	3.50	42~60	10,500	13~20	2.2	55	R 9.5
	MHC 35	"	4.58	0.84	1.07	7.74	3.50	42~60	10,500	13~20	0.4~1.0	55	R 9.5
	MH 45	"	4.78	0.92	1.27	10.30	4.50	42~60	13,500	15~22	2.6	70	R 13.3
	MHC 45	"	4.78	0.92	1.27	10.30	4.50	42~60	13,500	15~22	0.5~1.0	70	R 13.3
	MH 45 B	"	5.17	0.98	1.27	10.70	4.50	42~60	13,500	15~22	3~4	100	R 20 A 20
	MH 72 B	"	5.90	1.22	1.60	18.36	7.20	42~60	21,600	25~37	5~6	158	R 44 A 44
	MH 80 B	"	5.90	1.22	1.60	19.20	8.00	44~60	21,600	30~40	6~6	158	R 44 A 44

(注) ① A…空冷式, W…水冷式
② A…アンビル, R…ラム

(Notes) ① A…Air Cooled, W…Water Cooled
② A…Anvil, R…Ram

▼1)…ISHIKAWAJIMA CONSTRUCTION
MACHINERY

15 振動パイルドライバ (1)

VIBRO PILE DRIVER (1)

製 作 社 Make	形 式 (呼 称) Model	寸 法 Overall Dimensions			重 量 Weight	起 振 機 Vibrator				原 動 機 出 力 Prime Mover Output	所 要 電 源 容 量 Recommen- ded Capac- ity of Power Source
		全 高 Height	全 幅 Width	全 奥 行 Length		最 大 偏 心 モ ー メント Max. Eccentric Moment	偏 心 軸 回 転 数 R.P.M. of Eccentric Shaft	最 大 起 振 力 Max. Vibrating Force	無 負 荷 時 振 幅 Amplitude at Free		
		m	m	m		kg-cm	rpm	t	mm		
建 鋼 機 所 KENCHO KOBE	PALSONIC-10 (油圧式)	2.35	0.81	0.66	3.10		1,200~3,600	16.0	0~3.8	120 PS (D)	
	PALSONIC-20 (油圧式)	2.90	1.24	0.71	5.80		1,200~3,600	25.0	1.7~4.8	220 PS (D)	
	KM 2-300 E (電気式)	1.75	0.83	0.54	0.75	292	1,300	5.5	4.5	7.5	20
	KM 2-700 E (電気式)	2.25	0.99	0.68	1.98	690	1,200	11.0	6.2	15	45
	VM 2-1200 E (電気式)	2.72	1.12	0.80	2.36	1,320	1,250	23.1	6.8	30	100
	KM 2-2000 E (電気式)	3.06	1.17	1.07	3.33	2,100	1,100	28.4	7.6	40	125
	VM 2-2500 E (電気式)	3.22	1.23	0.96	3.79	2,500	1,150	37.0	7.7	45	150
	VM 2-4000 E (電気式)	3.40	1.37	1.11	4.67	3,600	1,100	48.6	9.4	60	175
	VM 2-5000 E (電気式)	3.75	1.52	1.16	6.60	5,000	1,100	67.7	9.0	90	250
	KM 6-6000 E (電気式)	4.52	2.35	1.15	10.40	6,000	1,100	81.0	7.1	120	350

15 振動パイルドライバ(2)
VIBRO PILE DRIVER (2)

製 作 社 Make	形 式 (呼 称) Model	寸 法 Overall Dimensions			重 量 Weight	起 振 機 Vibrator				原 動 機 出 力 Prime Mover Output	所 要 電 源 容 量 Recommen- ded Capacity of Power Source
		全 高	全 幅	全 長		最大 偏 心 モーメント Max. Eccentric Moment	偏 心 軸 回 転 数 R.P. M. of Eccentric Shaft	最大 起 振 力 Max. Vibrating Force	無 負 荷 時 振 幅 Amplitude at Free		
		Height	Width	Length		kg·cm	rpm	t	mm		
建 設 機 械 有 限 公 司 KENCHO KOGYO	VM 2-7000 E (電氣式)	4.13	1.72	1.13	8.40	7,100	980	76.3	10.1	120	350
	VM 4-10000 E (H)	5.82	1.37	1.32	9.34	10,000	1,100	135.4	13.3	150	500
	KM 2-12000 A III (H)	4.77	1.27	1.28	6.50	12,000	580	45.2	21.8	90	250
	KM 2-17000 A II (H)	5.53	1.46	1.29	8.50	17,000	560	59.6	26.2	120	300
	VM 2-25000 A II (H)	5.61	1.71	1.42	10.25	25,000	620	107.5	29.4	150	500
	VM 4-50000 A (H)	9.32	2.33	1.52	28.00	50,000	620	215.0	23.8	360	1,000
調 和 工 業 有 限 公 司 CHOWA KOGYO	MHV-3	1.41	0.92	0.57	0.52	113	1,800~2,200	4.1~6.1	3.2	-	-
	MHV-4 B	1.50	1.12	0.72	0.88	175	1,800~2,200	6.3~9.5	2.5	-	-
	MHV-4 L (A)	1.50	1.12	0.72	0.90	250	1,600~1,800	7.1~9.0	4.0	-	-
	MHV-7 B	1.60	1.16	0.75	1.00	250	1,800~2,200	9.1~13.5	3.6	-	-
	MHV-7 L	1.60	1.16	0.75	1.06	375	1,600~1,800	10.7~13.6	5.4	-	-
	SS-40 (油圧式) (B)	2.90	1.13	0.67	4.90	-	1,200~3,600	45.0	-	220 PS	-
ト ン 門 建 設 機 械 有 限 公 司 TOMEN KENKI KAISHA	KM 2-170 E	1.33	0.72	0.44	0.45	170	1,250	3.0	4.3	3.7	10
	KM 2-300 E	1.75	0.83	0.54	0.73	300	1,300	5.7	4.6	7.5	20
	KM 2-700 E	2.07	0.99	0.68	1.32	700	1,200	11.3	6.4	15	45
	KM 2-1000 E	2.43	1.03	0.72	1.87	1,000	1,100	13.5	6.3	22	70
	VM 2-1200 E	2.55	1.13	0.81	2.35	1,320	1,250	23.1	6.8	30	100
	KM 2-2000 E	2.87	1.18	1.07	3.30	2,100	1,100	28.4	7.8	40	125
	VM 2-2500 E	3.03	1.24	0.97	3.75	2,500	1,150	37.0	7.7	45	150
	VM 2-4000 E- II	3.32	1.37	1.04	4.75	3,600	1,100	48.7	9.5	60	200
	VM 2-5000 E- III	3.63	1.52	1.18	6.60	5,000	1,100	67.7	9.0	90	300
	VM 2-7000 E	3.92	1.72	1.13	8.40	7,100	980	76.3	10.1	120	350
	FM 2-30	2.47	1.03	0.71	1.87	1,000	1,100	13.5	6.3	22	75
	FM 2-40	2.62	1.19	0.77	2.35	1,320	1,250	23.1	6.8	30	100
	FM 2-55	2.95	1.18	0.97	3.30	2,100	1,100	28.4	7.8	40	125
	FM 2-60	3.08	1.28	0.97	3.75	2,500	1,150	37.0	7.7	45	150
	FM 2-80	3.32	1.37	1.04	4.75	3,600	1,100	48.7	9.5	60	200
	CM 2-120	3.63	1.52	1.07	6.60	5,000	1,100	67.7	9.0	90	300
	CM 2-160	3.99	1.84	1.13	8.80	7,100	980	76.3	9.9	120	350
	VM 4-10000 A	5.08	1.29	1.38	10.91	10,000	1,100	135.4	11.3	150	500
	KM 2-12000 A- III	4.77	1.15	1.20	6.50	12,000	580	45.2	21.8	90	300
KM 2-15000 A	4.41	1.24	1.20	7.83	15,000	490	40.2	24.9	90	300	
KM 2-17000 A- II	4.85	1.34	1.19	8.50	17,000	560	59.7	26.2	120	350	
KM 2-24000 A	4.90	1.50	1.25	8.06	24,000	475	60.6	35.4	90	300	
VM 2-25000 A	5.49	1.71	1.47	10.15	25,000	620	107.5	29.8	150	500	
KM 2-36000 A	2.47	1.74	1.41	13.70	36,000	500	100.6	30.0	150	500	
VM 4-36000 A	6.98	1.45	1.59	17.17	36,000	680	186.3	26.7	240	750	
KM 4-48000 A	3.04	1.87	1.35	23.00	48,000	560	168.4	30.0	150×2	1,000	
VM 4-50000 A	6.97	2.30	1.52	28.00	50,000	620	215.1	23.8	180×2	1,200	
LSV-20※	2.18	1.02	0.70	1.70	600	1,500	12.6	3.8	15	45	
LSV-40※	2.72	1.18	0.92	3.00	1,000	1,500	25.2	4.2	30	100	

15 振動パイルドライバ (3)

VIBRO PILE DRIVER (3)

製 作 社 Make	① 形 式 (呼 称) Model	② 寸 法 Overall Dimensions			重 量 Weight	起 振 機 Vibrator				原 動 機 出 力 Prime Mover Output	所 要 電 源 容 量 Recommen- ded Capacity of Power Source
		全 高 Height	全 幅 Width	全 長 Length		最 大 偏 心 モ ー メ ン ト Max. Eccentric Moment	偏 心 軸 回 転 数 R. P. M. of Eccentric Shaft	最 大 起 振 力 Max. Vibrating Force	無 負 荷 時 振 幅 Amplitude at Free		
		m	m	m		kg-cm	rpm	t	mm		
ト メ ン 建 機 TOMEN KENKI KAISHA	LSV-60-II※	3.20	1.29	0.98	4.23	1,500	1,500	37.7	4.4	45	150
	LSV-80※	3.52	1.44	1.18	6.39	2,200	1,500	55.4	4.1	60	200
	LSV-120	4.06	1.64	1.33	7.90	3,000	1,500	75.5	4.8	90	300
	VX-40※	3.06	1.36	1.00	4.36	1,000/1,300	850~1,550	8.1~26.9	2.7/3.5	30	専用 125
	VX-60※	3.18	1.45	1.10	5.56	1,500/2,100	850~1,550	12.1~40.3	3.1/4.4	45	" 150
	VX-80※	3.61	1.56	1.22	7.60	2,200/3,600	850~1,550	17.8~62.9	3.3/5.4	75	" 200
	SEMI-20	0.98	1.50	1.10	2.90	600	1,300	10.8	2.1	15	45
	SEMI-40	1.54	1.86	1.56	5.10	1,380	1,200	22.0	5.0	15×2	100
	SEMI-60	1.20	1.87	1.29	5.00	2,000	1,100	27.0	5.0	44	150
	SEMI-80	1.71	2.04	1.46	7.00	2,400	1,140	35.0	4.0	60	200
	SEMI-80-II	2.70	1.80	1.58	7.46	3,600	1,100	48.7	6.1	60	200
	V-40-W	1.63	2.30	0.75	4.60	3,000	1,150	44.4	6.8	60	200
	LHV-018	1.35	0.80	0.51	0.41	70	1,800~2,200	2.5~3.8	2.5	-	-
	LHV-025※	1.41	0.94	0.57	0.52	113	1,800~2,200	4.1~6.1	3.2	-	-
	LHV-04 L※	1.50	1.12	0.72	0.90	250	1,600~1,800	7.1~9.0	4.0	-	-
	LHV-04 B※	1.50	1.12	0.72	0.88	175	1,800~2,200	6.3~9.5	2.5	-	-
	LHV-07 L※	1.60	1.16	0.75	1.06	375	1,600~1,800	10.7~13.6	5.4	-	-
	LHV-07 B※	1.60	1.16	0.75	1.00	250	1,800~2,200	9.1~13.5	3.6	-	-
	THV-25	1.84	1.15	0.72	1.52	450	800~1,800	3.2~16.3	4.8	-	-
THV-35	2.28	1.30	0.78	2.50	750	800~1,800	5.37~27.2	4.4	-	-	
六 六 工 事 機 器 有 限 公 司 NIPPEN ENGINEERING SERVICE	NVA-5 SS	1.17	0.51	0.47	0.45	180	1,200	3.0	4.4	3.75	10
	NVA-10 SS	2.04	0.72	0.90	0.91	400	1,200	6.4	5.1	7.5	20
	NVA-20 SS	2.25	0.74	0.63	1.30	800	1,200	12.8	7.3	15.0	40
	NVA-40 SS	2.62	0.88	0.78	2.20	1,500	1,300	24.1	8.6	30.0	80
	NVA-60 SS	2.96	1.00	1.01	3.60	2,200	1,200	35.4	7.9	45.0	125
	NVC-80 SS	3.21	1.06	1.09	4.88	4,100	1,100	55.3	9.5	60.0	175
	NVC-120 SS	3.68	1.17	1.19	6.90	5,000	1,100	68.0	8.3	90.0	300
日 本 車 輾 機 造 有 限 公 司 NIPPON SHARYO	SVS-40※	2.90	1.27	0.92	3.20	800~1,250	1,200/1,500	20.1~25.2	2.8~4.4	30	90
	SVS-60※	3.13	1.40	1.04	4.20	1,200~1,875	1,300/1,500	30.2~37.8	3.2~5.0	45	150
	SVS-80※	3.51	1.56	1.11	5.50	1,800~2,500	1,200/1,500	40.3~55.4	3.5~4.9	60	200
	VS-80	2.29	1.14	0.63	1.57	847	1,100	11.4	6.5	15	45
	VS-100	2.73	1.22	0.76	2.48	1,295	1,100	17.5	6.1	22	75
	VS-170	2.88	1.19	0.90	2.87	1,727	1,100	23.4	7.0	30	90
	VS-200	3.09	1.26	0.99	3.69	2,200	1,100	29.8	7.1	40	120
	VS-300	3.14	1.34	1.02	4.00	2,600	1,100	35.2	7.5	50	150
	VS-400	3.50	1.48	1.08	5.02	3,000~4,300	900/1,100	34.4~47.4	7.0~10.0	60	200
	VS-500	3.88	1.16	1.18	6.90	4,100~5,500	1,100	55.5~74.5	6.7~9.0	90	300
▼2 東 洋 機 器 有 限 公 司	HJ-430	1.10	0.52	0.36	0.43	80	0~1,300	4.0	20.0	(G) 8 PS	-
▼3 東 洋 機 器 有 限 公 司	V 75	4.65	1.28	1.56	5.36	11,250	560	42.0	25.5	75	150
	V 120	4.98	1.40	1.54	7.52	17,220	560	59.9	26.3	120	250

15 振動パイルドライバ (4) VIBRO PILE DRIVER (4)

製 作 会 社 Make	形 式 (呼 称) Model	寸 法 Overall Dimensions			重 量 Weight	起 振 機 Vibrator				原 動 機 出 力 Prime Mover Output	所 要 電 源 容 量 Recommen- ded Capac- ity of Power Source
		全 高 Height	全 幅 Width	全 長 Length		最 大 偏 心 モ ー メ ン ト Max. Eccentric Moment	偏 心 軸 回 転 数 R. P. M. of Eccentric Shaft	最 大 起 振 力 Max. Vibrating Force	無 負 荷 時 振 幅 Amplitude at Free		
		m	m	m		kg·cm	rpm	t	mm		
▼3) 三 菱 重 工 業 有 限 公 司 MITSUBISHI HEAVY IND. CO., LTD.	V 180	5.27	1.52	1.69	9.00	25,044	560	87.6	27.9	180	350
	V 240	4.09	1.70	1.80	12.64	36,000	560	126.3	28.9	240	400
	V 300	5.16	1.53	1.89	16.94	45,000	560	158.3	26.5	300	500

(注) ① ※…当該形式が低騒音型建設機械として指定されているもの

② (G)…ガソリンエンジン、(D)…ディーゼルエンジン

▼1)…④(扱)三菱商事、⑤(扱)トーマン建機

(Notes) ① ※…Specified as a low noise machine by Ministry of Construction

② (G)…Gasoline Engine, (D)…Diesel Engine

▼1)…④(Agent) MITSUBISHI CORP.

…⑤(Agent) TOMEN KENKI KAISHA

▼2)…MIKASA SANGYO

▼3)…MITSUBISHI HEAVY ING.

16 油圧パイルハンマ HYDRAULIC PILE HAMMER

製 作 会 社 Make	形 式 (呼 称) Model	ハ ム マ Hammer							パ ワ ー ユ ニ ッ ト Power Unit		
		寸 法 Overall Dimensions		全 重 量 Total Weight	ラム重量 Ram Weight	ラムスト ロ ー ク Ram Stroke	打 撃 回 数 No. of Blows	一 打 撃 の 仕 事 量 Energy of One Blow	原 動 機 形 式 Prime Mover Model	原 動 機 出 力 Prime Mover Output	重 量 Weight
		径 Diameter	全 長 Overall Length								
m	m	t	t	m	Blow/min	kg·m					
石 川 島 建 設 機 械 有 限 公 司 ISHIKAWAJIMA CONSTRUCTION MACHINERY	MHU-220	1,020	7,620	25.50	11.40	1.90	36	22,000	—	(308)	—
	MHU-300	1,220	7,250	36.00	16.50	1.80	42	30,000	—	(496)	—
	MHU-400	1,380	9,870	64.00	23.00	1.80	42	40,000	—	(644)	—
	MHU-600	1,380	11,420	79.00	35.00	1.80	42	60,000	—	(979)	—
	MHU-1000	1,840	11,060	133.00	57.00	1.80	30	100,000	—	(1,153)	—
	MHU-1700	1,840	13,860	178.00	94.00	1.80	30	170,000	—	(2,146)	—
	MHU-3000	2,140	18,250	298.00	165.00	1.80	30	300,000	—	(3,621)	—
東 亜 鋼 管 有 限 公 司 KOBELCO STEEL PIPE INDUSTRIES	HK 45	900	6,950	9.10	4.50	0.20~1.20	60~22	5,400	Nissan D. PD 604	152 / 2,000	5.0
	HK 65	1,100	7,950	14.50	6.50	0.20~1.80	60~20	11,700	"	152 / 2,000	5.0
日 本 鋼 管 有 限 公 司 NIPPON SHARYO	NH 20	0.83	4.28	5.40	2.00	1.60	28~30	3,200	Hino EH 700	110/2,000	2.4
	NH 40	1.05	5.5	9.80	4.00	1.52	28~80	6,080	" 100	144/1,800	4.3
	NH 70	1.25	5.61	14.30	7.00	1.28	25~70	8,960	" "	144/1,800	4.3
	NH 100	1.35	5.95	22.50	10.00	1.44	20~56	14,400	" "	155/2,000	4.3
日 本 鋼 管 有 限 公 司 NIPPON SHARYO	HNC 65	1,300	6,570	13.80	6.50	0~1.2	20~70	7,800	Nissan D. PD 604	140/1,750	4.3
	HNC 80	1,300	6,970	15.50	8.00	0~1.2	20~70	9,600	"	140/1,7500	4.3
	HNC 100	1,300	7,490	18.30	10.00	0~1.2	20~70	12,000	"	152/2,000	4.3
	HNC 125	1,460	6,970	23.50	12.50	0~1.2	20~70	12,500	"	171/2,000	5.0
マ ン ン 工 程 有 限 公 司 MAEDA ENGINEERING	MK 70	1,200	6,500	14.40	7.00	0.20~1.20	20~50	8,400	Motor	75 kW	4.0

17 モータグレーダ

MOTOR GRADER

製作会社 Make	形式 (呼称) Model	① フレーム形式 Type of Frame	重量 Weight			寸法 Overall Dimension			軸距 Wheel Base	最小回 転半径 Outside Turning Radius	走行 Travel			
			車両重量 Total	前輪 Front Wheel	後輪 Rear Wheel	全長 Overall Length	全幅 Overall Height	全高 Overall Height			前進 Forward			後 No. of Speed
											速度 段数 No. of Speeds	低速 Min. Speeds	高速 Max. Speeds	
t	t	t	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m		
▼1) キャタピラ CATERPILLAR	14 G	A	21.35	5.15	16.20	9.22	2.84	3.34	6.45	7.90	8	3.90	43.00	8
	16 G	"	28.35	6.70	21.65	11.63	3.00	3.52	6.96	8.20	8	3.80	43.60	8
小松製作所 KOMATSU	GD 200 A	A	5.15	1.40	3.75	5.52	1.94	2.74(3.08)	3.60	4.5	5	3.8	31.1	5
	GD 300 A	"	7.59	2.37	5.22	7.26	2.06	2.78(3.25)	4.91	5.5	5	3.7	30.4	4
	GD 355 A-1	"	9.11	3.09	6.03	6.84	2.12	2.80	4.90	5.6	6	3.5	34.5	5
	GD 405 A-2	"	9.75	2.90	6.85	6.84	2.15	2.82	4.90	5.6	6	3.6	49.0	6
	GD 505 A-3	"	12.15	3.80	8.35	8.13	2.41	3.14	5.78	6.6	6	3.6	46.9	6
	GD 605 A-5	"	13.65	4.25	9.47	8.47	2.42	3.15	6.00	6.9	6	3.7	47.3	6
	GD 705 A-4 A	"	19.47	6.59	12.87	9.37	2.48	(3.42)	6.45	7.3	8	5.6	45.8	8
GD 805 A-1	"	29.70	8.20	21.50	11.15	3.31	(3.55)	7.10	7.9	8	4.0	44.9	8	
▼2) 三菱重工業 MITSUBISHI HEAVY IND.	MG 100	A	7.86	2.40	5.46	6.83	2.12	2.90(3.19)	4.96	5.9	5	3.8	32.2	5
	MG 150	"	9.00	3.00	6.00	6.99	2.12	2.90(3.19)	4.96	5.9	5	4.0	33.5	5
	MG 200	"	9.72	2.90	6.82	7.40	2.20	2.81(3.52)	5.30	6.0	6	4.2	46.8	6
	MG 330	"	11.49	3.57	7.92	7.89	2.38	2.80(3.52)	5.70	6.6	6	3.6	43.3	6
	MG 400	"	13.10	3.70	9.40	8.49	2.40	3.36(3.54)	5.91	6.9	6	3.7	45.0	6
	MG 500	"	15.00	4.40	10.60	8.98	2.40	3.39(3.63)	6.25	7.4	6	3.9	46.9	6
	MG 500-S	"	19.60	6.81	12.79	9.33	2.48	2.76(3.55)	6.25	7.4	8	4.1	48.0	8

(注) ① R…リジッドフレーム, A…アーティキュレートフレーム
 ② ()…運転室つき
 ③ R…後方, C…中央
 ▼1)…(扱) 新キャタピラー三菱

18 ロードローラ (1)

STEEL ROLLER (1)

製作会社 Make	形式 (呼称) Model	② 種類 Type	規格 Nominal Weight	重量 Weight						線圧 Compression		寸法 Overall Dimensions		
				バラストなし Dry			バラスト付 With Ballast			バラスト付 With Ballast		全長 Length	全幅 Width	全高 Height
				計 Total	前輪 Front Rolls	後輪 Rear Rolls	計 Total	前輪 Front Rolls	後輪 Rear Rolls	前輪 Front Rolls	後輪 Rear Rolls			
				t	t	t	t	t	t	kg/cm	kg/cm			
▼1) 川重工業 KAWASUMI	K 10※	3 W(AWD)	10~11.5	9.54	5.03	4.51	11.54	6.03	5.51	58.0	53.0	5.05	2.00	2.25
	KMRH 12 D※	3 W(RD)	10~12	10.00	3.04	6.96	12.00	3.94	8.06	31.5	77.5	5.36	1.99	2.33
西井重工業 SAKAI HEAVY IND.	WM 7706	T(RD)	6~8	6.60	2.76	3.84	8.80	3.58	5.22	31.1	41.1	5.32	1.50	2.30
	WM 7708	"	8~10	8.00	3.20	4.80	10.00	4.00	6.00	34.8	47.3	5.32	1.50	2.30
	SH 1508	T(AWD)	8~10	8.00	3.80	4.20	9.56	4.54	5.02	36.3	40.2	4.35	1.58	2.00
	KD 7606	3 W(RD)	6~9	6.30	1.77	4.53	8.75	2.57	6.18	22.3	61.8	4.83	2.00	1.90
KD 7608	"	"	8~10	8.00	2.56	5.44	10.50	3.38	7.12	27.0	68.5	5.18	2.04	1.92

速度 Speeds		機 関 Engine			ブ レ ード Blade			スカリファイヤ(S)又はリッパ(R) Scarifier (S) or Ripper (R)				タイヤサイズ Tire Size										
逆 Reverse		製作会社 Make	形 式 (呼 称) Model	定 格 出力 Rated H.P.	長 さ Length	高 さ Height	荷 重 Max. Pressure	種 類 S or R	ツメ数 No. of Teeth	荷 重 Max. Pressure	掘起し幅 Width	装 置 ③ 位 置	前 輪 Front	後 輪 Rear								
低 速 Min. Speed	高 速 Max. Speed														PS	m	mm	t	S・R	No.	t	mm
km/h	km/h																					
4.30	50.10	Cat.	3306 T	203	4.27	635	9.55	R	3	10.75	2,505	R	20.5-25-16	20.5-25-16								
3.80	43.60	"	3406 T	279	4.88	700	12.08	"	3	14.17	2,970	"	23.5-25-16	23.5-25-16								
3.6	28.8	Komatsu	4 D 105-5	67	2.20	425	2.25	S	5	1.13	825	C	7.50-20-10	42-17-20-10								
4.9	31.0	"	"	77	2.80	500	4.20	"	6	1.95	1,025	"	9.00-20-10	10.00-20-10								
4.0	31.9	"	4 D 130-1	110	3.10	520	5.22	"	9	3.50	1,070	"	9.00-20-10	10.00-20-10								
4.1	49.0	"	S 6 D 95 L-1	115	3.12	530	5.10	"	9	3.47	1,065	"	10.00-20-10	11.00-20-10								
4.4	46.0	"	S 6 D 105-1	137	3.71	645	6.78	"	11	4.54	1,325	"	14.00-24-10	14.00-24-10								
4.5	46.0	"	6 D 125-1	157	3.71	545	7.50	"	11	5.05	1,325	"	14.00-24-10	14.00-24-10								
4.4	45.0	K. Cummins	NH-220-C 1	180	4.01	620	-	"	11	5.56	1,325	"	14.00-24-16	14.00-24-16								
4.3	47.9	Komatsu	S 6 D 125	230	4.01	700	11.98	"	-	-	-	"	14.00-24-16	14.00-24-16								
3.9	32.6	Mitsubishi	S 6 E 2	80	2.80	500	4.27	S	7	2.76	975	C	9.00-20-10	10.00-20-10								
4.1	33.9	"	S 6 E 2 T	95	2.80	500	5.36	"	7	3.51	975	"	10.00-20-10	10.00-20-10								
4.3	47.7	"	6 D 15 C	115	3.10	530	4.93	"	9	3.35	1,065	"	10.00-20-10	11.00-20-12								
3.6	43.3	"	6 D 16 T	137	3.40	530	6.36	"	9	4.18	1,065	"	13.00-24-10	13.00-24-10								
3.7	45.4	"	6 D 22 C	150	3.71	530	6.70	"	11	4.32	1,225	"	13.00-24-14	13.00-24-14								
3.9	47.3	"	6 D 22 CT	175	4.00	530	8.00	"	11	5.10	1,225	"	14.00-24-12	14.00-24-12								
4.3	48.9	"	"	230	4.01	680	12.54	-	-	-	-	-	14.00-24-20	14.00-24-20								

(Notes) ① R...Rigid Frame, A...Articulated Frame

② ()...to Cab Top

③ R...Rear, C...Centre

▼1)...CATERPILLAR TRACTOR, (Agent) SHIN CATERPILLAR MITSUBISHI

▼2)...(Agent) SHIN CATERPILLAR MITSUBISHI

軸 距	最 小 回 転 半 径	締 固 め 幅 Overall Rolling Width	前 輪 Front Rolls		後 輪 Rear Rolls		機 関 Engine			前後進速度 Travel Speed (Forward, Reverse)		バラスト ③ の 種 類
			直 径 Diameter	幅 Width	直 径 Diameter	幅 Width	製 作 会 社 Make	形 式 Model	定 格 出 力 Rated H.P.	段 数 No. of Speeds	範 囲 Range of Speeds	
3.05	6.00	2.00	160	52	140	104	Isuzu	4 BD 1	62	2	0~14.0	W, I
3.00	5.20	1.99	110	125	165	52	"	6 BD 1	84	Inf	0~6.0	"
3.80	6.8	1.27	115	115	140	127	Hino	DM 100	58	3	2.1~8.0	W
3.80	6.8	1.27	115	115	140	127	"	"	58	3	2.1~8.0	"
3.70	6.0	1.25	118	125	118	125	M. Deutz	F 3 L 912	32	4	1.0~6.1	"
2.50	5.0	2.00	105	115	150	50	Hino	DM 100	58	3	2.3~9.2	I, W
2.80	5.5	2.04	115	125	162	52	"	"	58	3	2.5~10.0	"

18 ロードローラ (2)
STEEL ROLLER (2)

製 作 会 社	形 式 (呼 称)	種 類	規 格	重 量 Weight						繰 圧 Compression		寸 法 Overall Dimensions		
				バラストなし Dry			バラスト付 With Ballast			バラスト付 With Ballast		全 長	全 幅	全 高
				計	前 輪 Rolls	後 輪 Rolls	計	前 輪 Rolls	後 輪 Rolls	前 輪 Rolls	後 輪 Rolls			
				Nominal Weight	Total	Front Rolls	Rear Rolls	Total	Front Rolls	Rear Rolls	kg/cm	kg/cm	Length	Width
t	t	t	t	t	t	t	t	t	m	m	m			
酒 井 重 工 業 SAKAI HEAVY IND.	KD 120	3W(RD)	10~12	10.00	3.20	6.80	12.50	4.02	8.48	32.2	81.5	5.18	2.04	1.92
	R 2※	3W(AWD)	9~11	9.00	4.30	4.70	11.00	5.30	5.70	50.9	54.8	5.00	2.00	2.32
	R 2 S◎	"	9.5~11.5	9.60	4.65	4.95	11.60	5.65	5.95	51.4	54.1	4.80	2.10	2.42
	R 2 H◎	"	10.5~12.5	10.60	5.15	5.45	12.60	6.15	6.45	55.9	58.6	4.80	2.10	2.42
	R 1※	"	11~15	11.40	5.40	6.00	14.70	7.00	7.70	58.3	64.2	5.46	2.30	2.50
▼2) 搭 バ 建 イ ッ ク 機	CS 12◎	3W(AWD)	10~12	9.83	4.83	5.00	12.45	6.23	6.22	60.0	59.8	5.16	2.00	2.50

(注) ① ※…当該形式が低騒音型建設機械として指定されているもの、
◎…当該形式の一部が低騒音型建設機械として指定されているもの
② 3W…マダカム、T…タンデム、RD…後輪駆動、AWD…全輪駆動
③ W…水、I…鉄

19 タイヤローラ (1)
RUBBER-TIRED ROLLER (1)

製 作 会 社	形 式 (呼 称)	規 格	重 量 Weight						タイヤ1輪当り荷重 Weight on Each Tire		寸 法 Overall Dimension		
			自 重 Empty			バラスト付 With Ballast			バラスト付 With Ballast		全 長	全 幅	全 高 (目 覆 なし)
			計	前 輪 Rolls	後 輪 Rolls	計	前 輪 Rolls	後 輪 Rolls	前 輪 Rolls	後 輪 Rolls			
			Nominal Weight	Total	Front Rolls	Rear Rolls	Total	Front Rolls	Rear Rolls	kg/cm	kg/cm	Length	Width
t	t	t	t	t	t	t	t	t	m	m	m		
▼1) 川 重 工 業	KR 20 D※	9~19.5	8.50	3.65	4.85	19.50	8.66	10.84	2.17	2.17	5.15	2.02	2.53
	KR 20 W	9~20	8.50	3.47	5.03	20.00	8.40	11.60	2.80	2.90	5.09	2.24	2.58
▼2) 小 製 所 松 作	JW 33-2※	3.3	2.99	1.65	1.34	3.3	-1.92	1.38	0.48	0.46	2.88	1.27	1.55
酒 井 重 工 業 SAKAI HEAVY IND.	TS 31※	3	2.80	1.66	1.14	3.00	1.77	1.23	0.44	0.41	2.68	1.30	1.78
	TS 80	6~8	6.00	2.35	3.65	7.85	3.28	4.57	1.09	1.14	4.20	1.50	2.18
	TS 200	9~20	8.50	3.15	5.35	20.00	8.85	11.15	2.21	2.23	4.86	2.06	2.49
	TS 150 H◎	9~15.5	8.50	3.40	5.10	15.50	6.30	9.20	1.58	1.84	5.15	2.05	2.60
	T 2	9~20	8.50	3.20	5.30	20.00	8.89	11.11	2.96	2.78	4.83	2.27	2.46
	TS 290	11~29	10.75	4.10	6.65	29.10	12.05	17.05	4.02	4.26	5.63	2.09	2.72
	TS 360	16~36	16.00	6.50	9.50	35.40	15.20	20.20	5.07	5.05	5.65	2.42	2.77
タ イ パ ク 機 械 DYNAPAC KENKI	CP 20 W	9~20	8.60	3.50	5.10	20.00	8.40	11.60	2.80	2.90	5.09	2.24	2.55
	CP 20	9~20	8.60	3.50	5.10	20.00	8.40	11.60	2.10	2.32	5.09	2.02	2.58
	CP 15	4.8~15	4.80	2.14	2.66	15.00	6.66	8.34	1.66	1.66	4.15	1.73	2.55
	CP 20 W	9~20	8.60	3.50	5.10	20.00	8.40	11.60	2.80	2.90	5.09	2.24	2.55
	CP 20	9~20	8.60	3.50	5.10	20.00	8.40	11.60	2.10	2.32	5.09	2.02	2.58
	CP 22	7~21	7.66	3.28	4.32	21.00	9.00	12.00	3.00	3.00	4.75	1.82	2.64

軸 距 Wheel Base	最小回 転半径 Min. Turning Radius	補固め幅 Overall Rolling Width	前 輪 Front Rolls		後 輪 Rear Rolls		機 関 Engine			前後進速度 Travel Speed (Forward, Reverse)		③ バラスト の 種 類 Ballast
			直 径 Diameter	幅 Width	直 径 Diameter	幅 Width	製 作 会 社 Make	形 式 Model	定格出力 Rated H.P.	速度段数 No. of Speeds	範 囲 Range of Speeds	
m	m	m	cm	cm	cm	cm			PS		km/h	
2.80	5.5	2.04	115	125	162	52	Isuzu	6 BD 1	92	3	2.5~10.0	I, W
2.80	6.0	2.00	150	52	150	104	Hino	DM 100	58	2-inf	0~12.0	W
3.30	6.3	2.10	150	55	150	110	"	W O 4 D	66	"	0~15.0	"
3.30	6.3	2.10	150	55	150	110	"	"	66	"	0~15.0	"
3.20	6.6	2.30	170	60	170	120	"	EC 100	76	"	0~9.0	"
3.20	6.6	2.00	150	52	150	104	Hino	W 04 D	80	2-inf	0~13.0	W

(Notes) ① ※…Specified as a low noise machine by Ministry of Construction
 ◎…A part of the model is specified as a low noise machine by Ministry of Construction
 ② 3 W…3 Wheel, T…Tandem, RD…Rear Drive, AWD…All Wheel Drive
 ③ W…Water, I…Iron ▼1)…KAWASAKI HEAVY IND. ▼2)…DYNAPAC KENKI

軸 距 Wheel Base	最小回 転半径 Min. Turning Radius	有効締 固め幅 Total Rolling Width	タ イ ヤ Tires			機 関 Engine			走 行 速 度 Travel Speed (Forward, Reverse)		② バラスト の 種 類 Ballast
			本 数 No. of Tires		サ イ ズ Tire Size	製 作 会 社 Make	形 式 Model	定格出力 Rated H.P.	速度段数 No. of Speeds	範 囲 Range of Speeds	
			前 輪 Front Axle	後 輪 Rear Axle							
m	m	m									
3.70	6.0	2.02	4	5	9.00-20-10	Isuzu	6 BD 1	92	4	0~24	W, I, S
3.70	6.8	2.24	3	4	15.00-20-16	"	"	100	4	0~24	"
1.98	4.5	1.27	4	3	7.50-16-6	Kubota	D 140-2-B	25.5	inf	0~13.5	W
1.90	3.9	1.30	4	3	27×9.5-15-6	Kubota	DH 1102	21	inf	0~14.0	W
2.85	5.5	1.50	3	4	8.25-20-10	Isuz	C 240	43.5	4	2.1~16.0	"
3.70	6.7	2.06	4	5	9.00-20-10	"	6 BD 1	92	4	4.0~19.0	W, I, S
3.70	6.7	2.02	4	5	9.00-20-10	"	"	100	3-inf	0~20.0	W, I
3.70	6.7	2.28	3	4	14/70-20-12	"	"	92	4	4.0~19.0	W, I, S
4.00	7.2	2.05	3	4	12.00-20-14	"	"	100	4	3.6~25.8	W, I
4.00	7.9	2.42	3	4	13.00-24-18	"	6 BD 1 T	133	3-inf	0~17.0	"
3.70	6.8	2.24	3	4	15.0-20-16	Hino	W 06 D	97	4	3.8~23.0	W, I
3.70	6.8	2.02	4	5	9.00-20-10	"	"	97	4	3.8~23.0	"
3.23	5.7	1.73	4	5	7.50-15-6	Perkins	4.236	79	4	4.0~24.0	W, I, S
3.70	6.8	2.24	3	4	15.0-20-16	Hino	W 06 D	97	4	3.8~23.0	W, I
3.70	6.8	2.02	4	5	9.00-20-10	"	"	97	4	3.8~23.0	"
3.80	6.8	1.82	3	4	11.00-20-18	Perkins	6.3544	108	4	4.1~25.8	W, I, S

19 タイヤローラ (2)

RUBBER-TIRED ROLLER (2)

製作会社 Make	形式 (呼称) Model	規格 Nominal Weight t	重量 Weight						タイヤ1輪当り荷重 Weight on Each Tire		寸法 Overall Dimension		
			自重 Empty			バラスト付 With Ballast			バラスト付 With Ballast		全長 Length m	全幅 Width m	全高 (目覆なし) Height (Without Canopy) m
			計 Total	前輪 Front Rolls	後輪 Rear Rolls	計 Total	前輪 Front Rolls	後輪 Rear Rolls	前輪 Front Rolls	後輪 Rear Rolls			
			t	t	t	t	t	t	t	t			
▼3) ダンプ運イ ナク機	CP 27 CP 30	11~27 12.5~30	10.80 12.50	6.00 6.94	4.80 5.55	27.00 30.00	15.00 16.66	12.00 13.33	3.00 3.33	3.00 3.33	5.17 5.17	2.35 2.35	2.79 2.79
▼4) 明製所 和作	MT-30 H◎	3.2	2.88	1.64	1.24	3.2	1.90	1.30	0.46	0.43	2.89	1.31	1.78

(注) ① ※…当該形式が低騒音型建設機械として指定されているもの
 ◎…当該形式の一部が低騒音型建設機械として指定されているもの
 ② W…水, F…鉄, S…砂

20 振動ローラ (1)

VIBRATING ROLLER (1)

製作会社 Make	形式 (呼称) Model	規格 (公称重量) Nominal Weight t	種類 ② Type	重量 Weight			振動機 Vibrator				寸法 Overall Dimensions		
				計 Total	前輪 Front Rolls	後輪 Rear Rolls	形式 ③ Type	起振力 Vibrating Force t	振動数 Frequency rpm	取付位置 ④ Location	全長 Length m	全幅 Width m	全高 (目覆なし) Height (With out Canopy) m
				t	t	t							
				t	t	t							
▼1) イン ガン ソール ン ン ク INGERSOLL-RAND	SP-48	6.3	C	6.35	3.49	2.86	SV	10.4	1,850	FW	4.76	1.85	2.29
	SP-48 DD	6.6	C(AWD)	6.67	3.81	2.86	"	10.4	1,850	"	4.76	2.11	2.29
	SPF-48	7.4	C(AWD)(Ta)	7.44	4.58	2.86	"	10.4	1,850	"	4.90	2.11	2.34
	SD-100	10.5	C	10.50	6.08	4.42	"	22.7/11.3	1,800	"	5.41	2.34	2.34
	SD-100 D	10.6	C(AWD)	10.59	6.17	4.42	"	22.7/11.3	1,800	"	5.41	2.34	2.34
	SD-100 F	11.5	C(AWD)(Ta)	11.50	7.08	4.42	"	22.7/11.3	1,800	"	5.41	2.34	2.34
	SD-150 D	15.1	C(AWD)	15.05	9.20	5.85	"	25.0/12.5	1,590	"	5.44	2.41	2.36
	SD-150 F	15.0	C(AWD)(Ta)	15.00	9.15	5.85	"	25.0/12.5	1,590	"	5.44	2.41	2.36
	SP-60 DD	18.0	C(AWD)	17.78	10.48	7.30	"	27.2	1,525	"	6.22	3.05	2.54
	SPF-60	20.0	C(AWD)(Ta)	19.55	12.25	7.30	"	27.2	1,525	"	6.22	3.05	2.54
	DS-84	20.6	T(AWD)	20.68	10.43	10.25	DV	19.1	1,800	AW	6.60	2.72	2.67
	DF-84	18.7	T(AWD)(Ta)	18.73	9.39	9.34	"	19.1	1,800	"	6.60	2.72	2.67
	DA-28	2.1	T(AWD)	2.10	1.03	1.07	"	1.8	3,500	"	2.50	1.10	1.70
	DD-35	3.2	"	3.20	1.61	1.59	"	1.8	4,000	"	3.15	1.11	1.75
DD-65	7.0	"	6.58	3.20	3.38	"	3.4/6.8	3,000	"	4.22	1.52	2.20	
DD-90	9.1	"	9.10	4.47	4.63	"	2.6/11.8	1,850/2,500	"	5.33	1.79	2.21	
DA-50	10.0	"	10.02	5.01	5.01	"	5.5/12.0	2,400	"	5.06	2.42	2.31	
▼2) 川重 工業 KUMATSU	KVR 4※	4.00	C(FD)	4.05	2.60	1.45	SV	4.1	3,000	FW	3.24	1.44	1.48
小松 製作所 KOMATSU	JV 06 H-2	0.60	HG(AWD)	0.60	0.27	0.33	SV	1.7	3,300	RW	2.50	0.71	1.10
	JV 08 H-2	0.75	"	0.75	0.32	0.43	"	2.0	3,300	"	2.90	0.81	1.10
	JV 16-1	1.20	T(AWD)	1.27	0.51	0.76	"	1.6	3,300	FW	2.01	0.95	1.38

轴距 Wheel Base	最小回 転半径 Min. Turning Radius	有効幅 固め幅 Total Rolling Width	タイヤ Tires		機 関 Engine			走行速度 (Forward, Reverse) Travel Speed		② バラスト の種類 Ballast	
			本 数 No. of Tires		サイ ズ Tire Size	製 作 会 社 Make	形 式 Model	定格出力 Rated H.P. PS	速度段数 No. of Speeds		範 囲 Range of Speeds km/h
			前 輪 Front Axle	後 輪 Rear Axle							
4.05	8.58	2.35	5	4	11.00-20-18	Perkins	6.3544	108	4	4.1-25.8	W, I, S
4.05	8.58	2.35	5	4	11.00-20-18	"	"	108	4	4.1-25.8	"
1.98	4.2	1.13	4	3	7.50-16-6	Kubota	D 1302 B	20	2-inf	0~12.0	W

(Notes) ① ※...Specified as a low noise machine by Ministry of Construction

⊗...A part of the model is specified as a low noise machine by Ministry of Construction

② W...Water, I...Iron, S...Sand

▼1)...KAWASAKI HEAVY IND., ▼2)...KOMATSU, ▼3)...DYNAPAC KENKI, ▼4)...MEIWA SEISAKUSHO

轴距 Wheel Base	最小回 転半径 Min. Turning Radius	幅固め幅 Overall Rolling Width	前 輪 Front Rolls		後 輪 Rear Rolls		機 関 Engine			前後進速度 (Forward, Reverse) Travel Speed	
			直 径 Diameter	幅 Width	直 径 Diameter	幅 Width	製 作 会 社 Make	形 式 (呼 称) Model	定格出力 Rated H.P. PS	段 数 No. of Speeds	範 囲 Range of Speeds km/h
3.05	5.13	1.68	122	168	14.90-24-6×2	-	GM	3-53	84	2-inf	0~9.7
3.05	5.13	1.68	122	168	"	-	"	"	84	"	0~8.0
3.05	5.13	1.68	122	168	"	-	"	"	84	"	0~6.9
3.28	5.10	2.13	150	213	23.1-26-8×2	-	M. Deutz	F 6 L 912 D	111	"	0~17.4
3.28	5.10	2.13	150	213	"	-	"	"	111	"	0~10.0
3.28	5.10	2.13	150	213	"	-	"	"	111	"	0~8.5
3.28	5.66	2.13	160	213	"	-	"	BF 6 L 913	161	"	0~8.1
3.28	5.66	2.13	160	213	"	-	"	"	161	"	0~8.7
3.68	5.94	2.54	152	254	20.5-25-12×2	-	GM	6 V-71	210	"	0~10.3
3.68	5.94	2.54	152	254	"	-	"	"	210	"	0~11.6
5.50	7.21	2.14	168	213	168	213	Cal.	3208	196	inf	0~5.6
5.50	7.21	2.14	168	213	168	213	"	"	196	"	0~5.6
1.69	3.65	1.00	72	100	72	100	M. Deutz	F 2 L-511 D	34	"	0~8.0
2.14	3.41	1.02	76	102	76	102	"	F 2 L-912	32	"	0~12.9
2.36	4.45	1.40	105	152	105	152	"	F 4 L 912	70	"	0~10.8
3.20	5.18	1.68	122	168	122	168	Cummins	4 BTA 3.9	112	"	0~11.4
3.46	5.69	1.91	127	191	127	191	"	4-53	115	"	0~10.9
2.35	4.80	1.35	95	135	7.50-16-6×4	130	Kubota	V 1512	27	2	0~14.0
0.52	-	0.60	35.5	60	35.5	60	Yanmar	NFA60-EKKM	5	inf	0~4
0.57	-	0.70	40.6	70	40.6	70	"	NFA70-EKKM	6	"	0~4
0.90	4.30	0.80	50	80	50	80	Mitsubishi	NM 10-31 HM	8.5	F2 R2	4.0

20 振動ローラ (2)

VIBRATING ROLLER (2)

製作 会社	形 式 (呼 称)	規 格 (公称 重量)	種 類	重 量			振 動 機				寸 法		
				計	前 輪	後 輪	形 式	起 振 力	振 動 数	取 付 位 置	全 長	全 幅	全 高 (白 覆 なし) Height (With out Canopy)
小 松 製 作 所	KOMATSU			t	t	t	t	t	vpm		m	m	m
	JV 28-1※	2.80	T(FD)	2.80	1.85	0.95	SV	2.5	2,800	FW	2.53	1.15	1.69
	JV 32 W-2※	3.70	T(AWD)	3.00	1.50	1.50	"	2.0	3,000	"	2.34	1.14	1.70
	JV 40-1※	4.00	T(FD)	4.00	2.25	1.75	"	3.5	2,800	"	2.81	1.35	1.85
	JV 40 C-1※	3.80	C(FD)	3.80	2.25	1.55	"	3.5	2,800	"	2.81	1.35	1.85
	JV 100 A-1	10.00	C(RD)	9.80	5.21	4.54	"	3.1~20.0	1,000~1,800	"	5.20	2.33	2.15
	JV 100 WA-1	10.70	C(AWD)	10.65	5.92	4.73	"	3.5~23.0	1,000~1,800	"	5.34	2.35	2.15
	JV 100 WP-1	11.60	"	11.55	6.85	4.70	"	7.1~23.0	1,000~1,800	"	5.42	2.35	2.15
酒 井 重 工 業 有 限 公 司	SAKAI HEAVY IND.												
	SV 5	0.5	HG(AWD)	0.55	0.23	0.32	SV	1.0	3,300	FR	2.37	0.66	1.17
	SV 6	0.6	"	0.60	0.24	0.36	"	1.2	2,900	"	2.32	0.75	1.11
	SV 8 E	0.8	"	0.75	0.33	0.42	"	1.3	3,000	"	2.50	0.83	1.20
	SV 10	1.0	"	1.09	0.53	0.56	"	2.2	3,000	"	2.89	0.87	1.12
	SG 15※	1.5	T(FD)	1.55	1.00	0.55	"	1.5	3,200	FW	2.11	1.10	1.48
	TG 15※	1.5	C(FD)	1.50	1.00	0.50	"	1.5	3,200	"	2.17	1.10	1.48
	SG 25※	2.5	T(FD)	2.72	1.67	1.05	"	2.5	3,200	"	2.77	1.29	1.75
	TG 25※	2.5	C(FD)	2.55	1.67	0.88	"	2.5	3,200	"	2.77	1.29	1.75
	SW 25※	2.5	T(AWD)	2.50	1.25	1.25	"	2.1	3,200	AW	2.62	1.29	1.60
	TW 25※	2.5	C(AWD)	2.35	1.25	1.10	"	2.1	3,200	FW	2.62	1.29	1.60
	SG 41	4.0	T(FD)	4.10	2.65	1.45	"	4.2	3,000	"	3.17	1.43	1.84
	TG 41	4.0	C(FD)	4.00	2.63	1.37	"	4.2	3,000	"	3.19	1.43	1.84
	SW 41※	4.0	T(AWD)	4.10	2.00	2.10	"	2.5	3,200	AW	3.10	1.39	1.71
	TW 41※	4	C(AWD)	3.60	2.00	1.60	"	2.5	3,200	FW	3.10	1.39	1.71
	SW 60※	6.5	T(AWD)	6.55	3.10	3.45	"	3.7/5.5	3,100	AW	3.86	1.57	2.18
	TW 60※	6	C(AWD)	5.75	3.10	2.65	"	3.7/5.5	3,100	"	3.86	1.57	2.18
	SW 70※	8	T(AWD)	8.10	3.95	4.15	"	4.0/6.0	3,000	"	4.10	1.63	2.24
	SW 100※	11.0	"	11.20	5.40	5.80	"	6.5/11.0	2,400	"	5.87	2.15	2.31
	TW 100※	10	C(AWD)	10.60	6.00	4.60	"	5.0/10.0	2,500	FW	5.17	2.35	2.28
	TW 100 S※	12	"	11.80	7.20	4.60	"	5.0/10.0	2,500	"	5.17	2.35	2.28
	SV 70	7	C(RD)	6.50	3.10	3.40	"	6.0/11.0	1,800	"	4.52	1.88	2.05
	SV 70 D	7	C(AWD)	6.60	3.20	3.40	"	6.0/11.0	1,800	"	4.52	1.88	2.05
	SV 70 T	7	C(AWD)(Ta)	7.30	3.95	3.35	"	13.0	1,800	"	4.72	1.88	2.05
	SV 70 TB	7	" (")	7.65	4.40	3.25	"	13.0	1,800	"	5.06	2.25	2.05
	SV 91	10	C(RD)	9.80	5.10	4.70	"	17.0/21.0	2,400/1,800	"	5.45	2.33	2.18
	SV 91 D	10	C(AWD)	10.30	5.60	4.70	"	17.0/21.0	2,400/1,800	"	5.45	2.33	2.18
	SV 91 T	12	C(AWD)(Ta)	11.80	7.10	4.70	"	15.0/25.0	1,300/1,700	"	5.74	2.34	2.18
	SV 91 TB	12.5	" (")	12.40	7.90	4.50	"	15.0/25.0	1,300/1,700	"	6.18	2.80	2.18
	SV 160 D	16.0	"	16.00	10.00	6.00	"	21.0/31.0	1,700	"	6.00	2.45	2.27
SV 160 DW	16.0	"	16.00	10.00	6.00	"	21.0/31.0	1,700	"	6.00	2.85	2.27	
SV 160 T	16.0	" (Ta)	16.00	10.00	6.00	"	30.0	1,700	"	6.00	2.45	2.27	
PV 100	10	(To)	9.60	-	-	"	31.0	1,500	D	5.48	2.43	2.55	
PV 100 T	10	(To)(Ta)	10.00	-	-	"	31.0	1,500	"	5.48	2.43	2.60	

軸距 Wheel Base	最小回 轉半徑 Min. Turning Radius	輪固め幅 Overall Rolling Width	前輪 Front Rolls		後輪 Rear Rolls		機 関 Engine			前後進速度 Travel Speed (Forward, Reverse)	
			直 徑 Diameter	幅 Width	直 徑 Diameter	幅 Width	製 作 会 社 Make	形 式 (呼 称) Model	定 格 出 力 Rated H.P.	段 數 No. of Speeds	範 圍 Range of Speeds
1.65	3.50	1.00	80	90	56	70	Kubota	ZB 18-NBR	16	inf	0~5.0
1.50	4.00	1.00	70	100	70	100	"	"	17	"	0~5.0
2.00	4.40	1.22	80	122	7.50-16-6×4	-	"	D 1402-B	25.5	F2	0~6.5
2.00	4.40	1.22	80	122	7.50-16-6×4	-	"	"	25.5	F3	0~6.5
2.85	5.10	2.13	213	152	23.1-26-8×2	-	Komatsu	S 6 D 105	134	"	0~28
2.99	5.25	2.13	213	173	"	-	"	"	134	"	0~13.2
2.99	5.26	2.13	213	173	23.1-26-8×2	100	"	"	134	F3	0~14.6
0.55	-	0.57	40.5	57.0	40.5	57.0	Yanmar	L 60 DV	5.5	inf	0~3.5
0.52	-	0.64	35.5	63.5	35.5	63.5	"	E 60-N	5	"	0~3.5
0.58	-	0.68	40.5	67.5	40.5	67.5	Mitsubishi	D 75	7.5	"	0~3.5
0.58	-	0.72	50.8	72	50.8	72	"	EM 85-31 A	8.5	"	0~3.3
1.50	3.5	0.95	66	95	56	75	Kubota	D 600	11.5	"	0~7.7
1.50	3.3	0.95	66	95	27×9.50-6×2	-	"	"	11.5	"	0~7.7
1.90	4.1	1.20	85	120	72	95	"	DH 1102	21	"	0~8.4
1.90	4.1	1.20	85	120	27×9.50-15-6×3	-	"	"	21	"	0~8.4
1.95	3.8	1.20	67.5	120	67.5	120	Isuzu	3 KR 1	30	"	0~11.1
1.95	3.8	1.20	67.5	120	27×9.50-15-6×4	-	"	"	30	"	0~12.7
2.20	4.5	1.32	95.0	132	82.0	102	Kubota	V 1502	27	2-inf	0~14.5
2.20	4.9	1.32	95.0	132	7.50-16-6×4	-	"	"	27	"	0~14.5
2.30	4.3	1.30	80	130	80	130	Isuzu	4 FE 1	29.5	"	0~12.4
2.30	4.3	1.30	80	130	7.50-16-6×4	-	Isuzu	4 FE 1	29.5	"	0~12.4
2.80	4.7	1.45	105	145	105	145	Hino	WO 4 D	74	4-inf	0~11.0
2.80	5.2	1.45	105	145	8.25-20-10×4	-	"	"	74	"	0~11.0
2.80	4.7	1.50	105	150	105	150	M. Deutz	F 5 L 912	86	2-inf	0~11.0
3.40	6.2	1.95	130	195	130	195	Isuzu	6 BD 1	114	4-inf	0~13.0
3.00	6.3	2.15	130	215	12.00-16-10×4	-	M. Deutz	F 5 L 912	86	2-inf	0~17.0
3.00	6.3	2.15	130	215	12.00-16-10×4	-	"	"	86	"	0~16.0
2.34	4.1	1.70	125	170	16.9-24-8×2	-	"	"	86	"	0~20.0
2.34	4.1	1.70	125	170	16.9-24-8×2	-	"	"	86	"	0~12.0
2.45	4.2	1.70	140	170	16.9-24-8×2	-	M. Deutz	F 5 L 912	86	"	0~10.0
2.45	4.2	1.70	140	170	16.9-24-8×2	-	"	"	86	"	0~10.0
2.85	5.7	2.15	153	215	23.1-26-8×2	-	Isuzu	6 BD 1 T	133	6-inf	0~28.0
2.85	5.7	2.15	153	215	23.1-26-8×2	-	"	"	133	"	0~13.0
3.00	6.0	2.15	176	215	23.1-26-8×2	-	"	"	133	3-inf	0~13.0
3.00	6.0	2.15	176	215	23.1-26-8×2	-	"	"	133	"	0~13.0
3.07	5.9	2.15	170	215	"	-	"	6 BG 1 T	165	4-inf	0~14.5
3.07	6.0	2.55	170	255	"	-	"	"	165	"	0~14.5
3.07	5.9	2.15	176	215	"	-	"	"	165	"	0~14.5
-	-	2.05	160	205	-	-	M. Deutz	F 6 L 912	103	-	-
-	-	2.05	170	205	-	-	"	"	103	-	-

20 振動ローラ (3)

VIBRATING ROLLER (3)

製作 会社	形 式 (呼 称)	規 格 (公称 重量)	種 類 (Type)	重 量 Weight			振 動 機 Vibrator				寸 法 Overall Dimensions										
				計 Total	前 輪 Front Rolls	後 輪 Rear Rolls	形 式 (Type)	起 振 力 Vibrating Force	振 動 数 Frequency	取 付 位 置 (Location)	全 長 Length	全 幅 Width	全 高 (目 覆 な し) Height (With out Canopy)								
														t	t	t	t	rpm	m	m	m
														t	t	t	t	rpm	m	m	m
ダイナパック DYNAPAC KENKI 造 機	CG 10	2.5	T(AWD)	2.50	1.25	1.25	SV	2.0	3,000	FW	2.40	1.19	1.72								
	CC 10	2.5	"	2.50	1.25	1.25	DV	2.0	3,000	AW	2.40	1.22	1.76								
	CG 16 C	4.0	C(AWD)	3.60	1.97	1.63	SV	2.5	3,000	FW	2.80	1.40	1.84								
	CC 21※	7.0	T(AWD)	7.00	3.43	3.57	DV	2.8/5.0	3,000	AW	4.10	1.52	2.90								
	CC 41 II	10.0	"	9.80	4.90	4.90	"	4.9/9.8	2,500	"	5.54	1.80	2.36								
	CA 15	6.0	C(RD)	6.00	2.85	3.15	SV	4.9/9.8	1,400~1,750	FW	4.39	1.85	1.90								
	CA 15 D	6.5	C(AWD)	6.50	3.30	3.20	"	10.0/13.1	1,400~1,750	"	4.39	1.85	1.90								
	CA 15 PD	7.0	C(AWD)(T)	7.25	3.90	3.35	"	11.8/15.7	1,400~1,750	"	4.39	1.85	1.90								
	CA 25 II	9.5	C(RD)	9.50	4.90	4.60	"	9.1/18.6	1,800	"	5.38	2.37	2.20								
	CA 25 II D	9.8	C(AWD)	9.90	5.20	4.60	"	9.1/18.6	1,800	"	5.38	2.55	2.20								
	CA 25 II PD	11.3	C(AWD)(T)	11.30	6.70	4.60	"	23.0	1,800	"	5.38	2.55	2.20								
	CA 51 D	15.2	C(AWD)	15.20	10.50	4.70	"	22.9	1,500	"	5.87	2.35	2.25								
	CA 51 PD	15.0	C(AWD)(T)	15.00	10.30	4.70	"	22.0	1,500	"	5.87	2.35	2.25								
	LP 550	0.55	HG(AWD)	0.55	0.26	0.29	"	1.7	3,300	FR	2.35	0.71	0.96								
LP 650	0.65	"	0.62	0.30	0.32	"	1.9	3,000	"	2.59	0.75	1.01									
LP 750	0.75	"	0.73	0.35	0.38	"	2.4	3,000	"	2.58	0.77	1.01									
大 塚 建 機 TAIKYOKU CONSTRUCTION MACHINERY	TWR 550 G	0.50	HG(AWD)	0.50	0.24	0.26	SV	1.7	3,000	FR	2.28	0.71	1.14								
	TWR 550 {ND RD}	0.55	"	0.55	0.26	0.29	"	1.7	3,300	"	2.28	0.71	1.14								
	TWR 650	0.62	"	0.62	0.29	0.23	"	1.9	3,000	"	2.58	0.76	1.08								
	TWR 750 {ND RD}	0.73	"	0.73	0.35	0.38	"	2.4	3,000	"	2.58	0.76	1.08								
	TWR 750 RDS	0.73	"	0.73	0.35	0.38	"	2.4	3,000	"	2.58	0.76	1.08								
	TWR 850	0.85	"	0.85	0.41	0.44	"	2.6	3,000	"	2.82	0.86	1.13								
	TWR 850 S	0.85	"	0.85	0.41	0.44	"	2.6	3,000	"	2.82	0.86	1.13								
	TCR 600	0.60	"	0.60	0.29	0.31	DV	2.2	3,500	"	2.37	0.72	1.08								
	TR 950※	0.95	T(FD)	0.92	0.60	0.32	SV	1.4	2,750	FW	1.84	0.81	1.34								
	日 本 油 機 NIPPON BOMAG	BW 55 E	0.2	HG (単輪駆動)	0.16	-	-	SV	1.0	4,620	D	1.10	0.68	0.90							
BW 35 W		0.5	HG(AWD)	0.50	0.20	0.30	DV	2.0	2,580	AW	2.19	0.47	0.94								
BW 60 HG		0.6	"	0.58	0.26	0.32	"	1.4	3,300	"	2.13	0.69	0.93								
BW 60 HD		0.6	"	0.60	0.28	0.32	"	1.4	3,300	"	2.13	0.69	0.90								
BW 65 S		0.65	"	0.65	0.29	0.36	"	2.4	3,500	"	2.45	0.78	0.96								
BW 70 HD		0.75	"	0.75	0.30	0.45	SV	1.5	3,300	FR	2.55	0.80	0.96								
BW 75 S		0.95	"	0.95	0.42	0.53	DV	4.0	3,300	AW	2.95	0.89	1.03								
BW 75 SH		1.21	のり面輓(AWD)	1.21	0.53	0.68	DV	4.0	3,300	AW	2.28	0.94	1.18								
BW 75 SL 5		1.25	T(S)(AWD)	1.26	0.43	0.83	DV	4.0	3,300	"	2.36	0.89	1.19								
BW 90 SH		1.64	のり面輓(AWD)	1.64	0.67	0.97	"	6.2	3,300	"	2.36	1.13	1.25								
BW 102 A※		2.53	T(RD)	2.5	1.03	1.50	SV	2.5	3,200	RW	2.50	1.10	1.62								
BW 102 AC※		2.5	C(RD)	2.5	1.00	1.50	"	2.5	3,200	"	2.60	1.10	1.62								
BW 121 AC※		3.55	C(AWD)	3.55	2.05	1.50	"	2.2	3,100	FW	2.87	1.34	1.79								
BW 121 AD※		4.0	T(AWD)	4.0	2.05	1.95	DV	4.4	3,100	AW	2.87	1.34	1.79								
BW 141 AD※		6.7	"	6.67	3.46	3.21	"	8.6 10.8	2,100 3,300	"	3.68	1.60	2.14								
BW 160 AD		8.93	"	8.93	4.62	4.31	"	11.8 12.6	1,800 2,700	"	4.24	1.86	2.17								

軸 距 Wheel Base	最小回 転半径 Min. Turning Radius	締固め幅 Overall Rolling Width	前 輪 Front Rolls		後 輪 Rear Rolls		機 関 Engine			前後進速度 Travel Speed (Forward, Reverse)	
			直 径 Diameter	幅 Width	直 径 Diameter	幅 Width	製 作 会 社 Make	形 式 (呼 称) Model	定格出力 Rated H.P.	段 数 No. of Speeds	範 围 Range of Speeds
									PS		
1.63	2.8	1.07	66	107	66	107	Kubota	D 1402	22	inf	0~9
1.63	2.8	1.07	66	107	66	107	M. Deutz	F 2 L 511 D	34	"	0~9
2.00	3.8	1.30	80	130	7.50-16-6×4	-	Kubota	V 1502	27	"	0~7.5
2.80	5.5	1.40	104	140	104	140	M. Deutz	F 4 L 912 D	70	"	0~10
3.45	6.2	1.68	122	168	122	168	Cat.	D 3208	125	"	0~11
2.31	4.1	1.67	122	167	13.6-28-6×2	-	M. Deutz	F 4 L 912	70	"	0~20
2.31	4.1	1.67	122	167	"	-	"	"	70	2-inf	0~20
2.31	4.1	1.67	122	167	"	-	"	"	70	"	0~20
2.88	5.9	2.13	152.3	213.4	23.1-26-8×2	-	Isuzu	6 BD 1 T	136	"	0~23
2.88	5.9	2.13	152.3	213.4	"	-	"	"	136	"	0~11
2.88	5.9	2.13	152.3	213.4	23.1-26-8×2	-	Cat.	D 3208	125	"	0~12
3.04	5.1	2.13	152	213	"	-	"	"	177	"	0~10
3.04	5.1	2.13	147	213	"	-	"	"	177	"	0~10
0.50	-	0.60	35.5	59.5	35.5	59.5	Kubota	E 60 N	5	inf	0~3
0.55	-	0.65	40	65	40	65	"	"	5	"	0~3
0.55	-	0.65	40	65	40	65	Yanmar	NSA 50 C	5.5	"	0~3
0.50	-	0.60	35.5	60	35.5	60	Fuji	G, EY 35-D	6.7	"	0~3
0.50	-	0.60	35.5	60	35.5	60	Yanmar	NFD-6KT	5.4	"	0~3
0.55	-	0.65	40.2	65	40.2	65	Kubota	E 60-N	5.0	"	0~3
0.55	-	0.65	40.0	65	40.0	65	Yanmar	NFD-70 KT	6.0	"	0~3
0.55	-	0.65	40.0	65	40.0	65	Kubota	E 60-N	5.0	"	0~3
0.55	-	0.65	40.0	65	40.0	65	Kubota	E 60-NB	5.0	"	0~3
0.62	-	0.75	50.3	75	50.3	75	"	EA 8-N	6.0	"	0~3
0.62	-	0.75	50.3	75	50.3	75	"	EA 8-NB	6.0	"	0~3
0.50	-	0.59	35.5	59	35.5	59	Fuji	DY 35-D	6.0	"	0~4
1.20	-	0.70	60.4	70	40.4	70	Yanmar	NSA 40 C	4.5	"	0~2.7
-	-	0.56	40	56	-	-	Honda	GX 110 S I A 2	3.0	1	1.6
0.56	-	0.39	35	39	35	39	Hatz	E 71	4.3	2	1.3 2.5
0.50	-	0.60	35	60	35	60	Fuji	EY 27	5.5	inf	0~4.5
0.50	-	0.60	35	60	35	60	Kubota	E 60-N	5.0	"	0~4.5
0.52	-	0.65	40	65	40	65	Hatz	ES 75	5.0	2	1.9 3.2
0.55	-	0.70	40.3	70	40.3	70	Mitsubishi	D 75-318 V	6.5	inf	0~3.5
0.60	-	0.75	48	75	48	75	Hatz	E 780	8.5	2	1.6 2.8
0.60	-	0.75	48	75	48	75	"	"	8.5	2	1.6 2.8
0.60	5.2	0.75	48	75	48	75	"	"	8.5	2	1.6 2.8
0.64	-	0.90	55	90	55	90	"	E 89 FG	12.0	2	1.6 2.6
1.75	4.2	1.00	75	85	75	100	Isuzu	2 AB 1	24	inf	0~5.2
1.75	4.2	1.00	7.5-16-6×4	-	75	100	"	"	24	"	0~5.2
18.4	3.80	1.20	75	120	7.5-16-6×4	-	Mitsubishi	K 3 M	29	"	0~7.2
18.4	3.80	1.20	75	120	75	120	"	"	29	"	0~6.0
2.63	5.29	1.42	105	142	105	142	Deutz	F 4 L 912	70	"	0~11.0
2.90	7.37	1.67	120	167	120	167	"	"	99	"	0~9.0

20 振動ローラ (4)

VIBRATING ROLLER (4)

製 作 会 社 Make	形 式 (呼 称) Model	規 格 (公 称 重 量) Nominal Weight t	種 類 Type	重 量 Weight			振 動 機 Vibrator				寸 法 Overall Dimensions		
				計 Total t	前 輪 Front Rolls t	後 輪 Rear Rolls t	形 式 Type	起 振 力 Vibrating Force t	振 動 数 Frequency rpm	取 付 位 置 Location	全 長 Length m	全 幅 Width m	全 高 (白 覆 な し) Height (With out Canopy) m
日 本 ホ ー マ ン NIPPON BOMAG	BW 201 AD	10.1	T(AWD)	10.09	5.19	4.90	DV	16.0 23.0	2,700	AW	4.44	2.32	2.19
	BW 212	9.01	C(RD)	9.01	5.19	3.82	SV	20.4	1,800	FW	5.76	2.27	2.15
	BW 212 D	10.15	C(AWD)	10.12	6.30	3.82	〃	23.6	1,800	〃	5.76	3.35	2.15
	BW 212 PD	10.81	C(AWD)(Ta)	10.81	6.14	4.67	〃	23.6	1,800	〃	5.76	2.35	2.15
	BW 213	9.57	C(RD)	9.57	5.07	4.50	〃	20.4	1,800	〃	5.74	2.27	2.30
	BW 213 D	10.70	C(AWD)	10.64	6.24	4.40	〃	23.6	1,800	〃	5.74	2.35	2.30
	BW 213 PD	11.27	C(AWD)(Ta)	11.27	6.65	4.62	〃	23.6	1,800	〃	5.74	2.35	2.30
	BD 217 D	18.0	C(AWD)	17.63	11.00	6.63	〃	24.8 31.0	2,100 1,740	〃	6.02	2.36	2.52
	BW 217 PD	18.4	C(AWD)(Ta)	18.01	11.38	6.63	〃	30.6	1,740	〃	6.02	2.45	2.52
	BW 6	5.84	(To)	5.84	-	-	〃	12.0	1,680	D	4.95	2.08	1.66
	BW 10	10.5	〃	10.5	-	-	〃	18.3	1,500	〃	5.50	2.43	1.95
BW 15	16.0	〃	16.0	-	-	〃	30.0	1,500	〃	5.87	2.50	1.74	
三 井 産 業 MIKASA SANGYO	MRT-5 G	0.48	HG(AWD)	0.48	0.23	0.25	DV	2.5	3,800	FR	2.38	0.47	0.94
	MR-5 G	0.47	〃	0.47	0.22	0.25	SV	1.0	3,000	〃	2.24	0.60	0.90
	MR-5 D	0.50	〃	0.50	0.23	0.27	〃	1.0	3,000	〃	2.24	0.60	0.90
	MR-6 G	0.50	〃	0.50	0.23	0.27	〃	1.1	3,000	〃	2.24	0.71	0.91
	MR-6 DA	0.53	〃	0.53	0.24	0.29	〃	1.1	3,000	〃	2.24	0.71	0.91
	MR-7 G	0.57	〃	0.57	0.24	0.33	〃	1.2	3,000	〃	2.46	0.74	1.02
	MR-7 DA	0.60	〃	0.60	0.25	0.35	〃	1.2	3,000	〃	2.46	0.74	1.02
	MDR-9 G	0.89	〃	0.89	0.38	0.51	DV	2.5	3,000	〃	2.84	0.79	1.12
	MDR-9 D	0.95	〃	0.95	0.40	0.55	〃	2.5	3,000	〃	2.84	0.79	1.12
	MRV-10 GA	1.2	(AWD)	1.20	0.51	0.69	〃	1.75	1,300	FW	2.13	0.79	1.14
	MRV-15	1.46	〃	1.46	0.67	0.79	〃	1.9	1,300	〃	2.37	0.98	1.18
明 和 製 作 所 MEIWA SEISAKUSHO	MR-25	0.25	HG	0.26	0.26	-	SV	0.85	4,450	FW	1.46	0.63	0.98
	MG-5	0.5	HG(AWD)	0.53	0.26	0.27	〃	1.5	3,200	FR	2.30	0.71	1.04
	MRA-65	0.6	〃	0.6	0.28	0.32	〃	1.6	3,200	AW	2.35	0.75	1.05
	MG-6	0.6	〃	0.6	0.29	0.31	〃	1.7	3,400	FR	2.30	0.69	1.04
	MG-7	0.7	〃	0.7	0.33	0.37	DV	2.0	3,200	〃	2.33	0.73	1.08
	MRA-85	0.9	〃	0.9	0.42	0.48	SV	2.2	3,200	AW	2.79	0.87	1.10
	MUS-12※	1.2	T(AWD)	1.2	0.60	0.60	DV	1.5	3,000	FR	2.00	0.88	1.21
	MUC-30W※	2.9	C(AWD)	3.0	1.60	1.40	SV	3.0	3,000	FW	2.77	1.21	1.65
	MUS-30W※	3.1	T(AWD)	3.2	1.60	1.60	〃	3.0	3,000	〃	2.76	1.21	1.65
	MUC-40A※	4.0	C(AWD)	3.8	2.08	1.72	〃	3.0	3,000	〃	3.03	1.39	1.70
	MUS-40A※	4.0	T(AWD)	4.0	2.00	2.00	〃	3.0	3,000	〃	3.03	1.39	1.70

(注) ① ※…当該形式が低騒音型建設機械として指定されているもの、

◎…当該形式の一部が低騒音型建設機械として指定されているもの

② T…タンデム、T(S)…タンデム (操向付車輪)、C…コンパインド、HG…ハンドガイド、(FD)…前輪駆動、(RD)…後輪駆動、(AWD)…全輪駆動、(To)…被けん引式、(Ta)…タンピング

③ SV…一軸偏心、DV…二軸偏心

④ FW…前輪、RW…後輪、AW…全輪、FR…車体、D…ドラム内蔵

⑤ (G)…ガソリンエンジン、(D)…ディーゼルエンジン

▼1)…(扱) 東京流機製造

軸 距 Wheel Base	最小回 転半径 Min. Turning Radius	縮固め幅 Overall Rolling Width	前 軸 Front Rolls		後 軸 Rear Rolls		機 関 Engine			前後進速度 Travel Speed (Forward, Reverse)	
			直 径 Diameter	幅 Width	直 径 Diameter	幅 Width	製 作 会 社 Make	形 呼 (呼 称) Model	定 格 出 力 Rated H.P. PS	段 数 No. of Speeds	範 围 Range of Speeds km/h
3.10	6.45	2.13	122	213	122	213	Deutz	F 5 L 912	99	inf	0~ 9.0
3.00	6.83	2.10	150	210	23.1-26-8×2	-	"	F 6 L 912	119	"	0~18.0
3.00	6.66	2.10	150	210	23.1-26-8×2	-	"	"	119	"	0~10.0
3.00	6.66	2.10	150	210	23.1-26-10×2	-	"	BF 6 L 913	146	"	0~ 7.0
3.10	7.10	2.10	150	210	23.1-26-8×2	-	"	F 6 L 912	119	"	0~18.0
3.10	7.10	2.10	150	210	23.1-26-8×2	-	"	"	119	"	0~10.0
3.10	7.10	2.10	150	210	23.1-26-10×2	-	"	BF 6 L 913	146	"	0~ 7.0
3.10	6.76	2.12	160	212	23.1-26-12×2	-	"	F 6 L 413 FR	186	"	0~13.4
3.10	6.74	2.10	170	210	23.1-26-12×2	-	"	"	186	"	0~11.5
-	-	1.70	150	170	-	-	"	F 3 L 912	52	-	-
-	-	1.95	160	195	-	-	"	F 4 L 912	70.5	-	-
-	-	2.10	174	210	-	-	"	F 6 L 912	105	-	-
0.60	-	0.38	39.6	38	39.6	38	Fuji	EY 28 D(G)	75	inf	0~ 3
0.50	-	0.51	35.6	51	35.6	51	"	EY 23 D(G)	6	"	0~ 3
0.50	-	0.51	35.6	51	35.6	51	Kubota	E 60 N(D)	6	"	0~ 3
0.50	-	0.62	35.6	62	35.6	62	Fuji	EY 23 D(G)	6	"	0~ 3
0.50	-	0.62	35.6	62	35.6	62	Kubota	E 60 N(D)	6	"	0~ 3
0.56	-	0.65	40.6	65	40.6	65	Fuji	EY 28 D(G)	7.5	"	0~ 3
0.56	-	0.65	40.6	65	40.6	65	Kubota	E 60 N(D)	6	"	0~ 3
0.57	-	0.70	46	70	46	70	Fuji	EY 35 D(G)	8.5	"	0~ 3
0.57	-	0.70	46	70	46	70	Mitsubishi	NM85-31A(D)	8.5	"	0~ 3
1.13	1.55	0.76	50.7	76	50.7	76	Fuji	EY 44(G)	10.5	2	1.6~ 3.7
1.31	1.85	0.92	55.8	91.5	55.8	83	Isuzu	2 KC 1(D)	14	inf	0~ 4
-	-	0.56	45	56	-	-	Fuji	EY 20 D	35	inf	0~ 2.4
0.50	-	0.60	35	60	35	60	Fuji	EY 27 D	6	"	0~ 3.0
0.50	-	0.60	35	60	35	60	Yanmar	L 60 DV	6	"	0~ 3.0
0.50	-	0.60	35	60	35	60	Fuji	EY 35 D	6	"	0~ 5.0
0.50	-	0.60	35	60	35	60	Kubota	E 70-N	6	"	0~ 3.0
0.55	-	0.65	40	65	40	65	"	E 60-N	5	"	0~ 3.0
0.64	-	0.71	45	71	45	71	"	E 70-N	6	"	0~ 3.1
0.95	4.85	0.84	45	72	45	72	"	EA 8-N	6	"	0~ 3.5
2.00	4.2	1.10	76	110	7.50-16-6×4	-	"	"	6	"	0~ 3.6
2.00	4.2	1.10	76	110	76	110	"	D 1302 B	20	"	0~ 6.5
2.22	4.5	1.30	81	130	7.50-16-6×4	-	"	"	20	"	0~ 6.5
2.22	4.5	1.30	81	130	81	130	Isuzu	3 KR 1	27	"	0~ 8.8
2.22	4.5	1.30	81	130	81	130	"	"	27	"	0~ 8.8

- (Notes) ① ※...Specified as a low noise machine by Ministry of Construction
 ●...A part of the model is specified as a low noise machine by Ministry of Construction
 ② T...Tandem, T(S)...Tandem (Steering Wheel), C...Combined, HG...Hand Guided, (FD)...Front Drive, (RD)...Rear Drive, (AWD)...All Wheel Drive, (To)...Towed, (Ta)...Tamping
 ③ SV...Single Vibrating Shaft Type, DV...Dual Vibrating Shaft Type
 ④ FW...Front Wheel, RW...Rear Wheel, AW...All Wheel, FR...Frame, D...Drum
 ⑤ (G)...Gasoline Engine, (D)...Diesel Engine
 ▼1)...(Agent) TOKYO RYUKI SEIZO
 ▼2)...KAWASAKI HEAVY IND.

21 コンクリートプラント(1)
CONCRETE PLANT(1)

製 作 会 社 Make	形 式 (呼 称) Model	① 種 類 Type	ミ キ サ Mixer		貯 蔵 量 Stock Capacity				標 準 製 造 能 力 Mixing Capacity	寸 法 Overall Dimensions	総 重 量 Total Weight	電 動 機 Total Power of Electric Motor	
			② 形 式 Type	容 量 Capacity	台 数 No. of Mixer	骨 材 Aggregate	セ メ ン ト Cement	水 Water					A E 剤 Admix.
										m ³			
石 川 島 建 機 機 械 有 限 公 司 ISHIKAWAJIMA CONSTRUCTION MACHINERY	90 KBTS-8 D	C	D	0.75	2	79.5	16.4	1.5	-	30	22.4 × 5.0 × 5.0	85	21.5
	28 S2-LPCS-BP	"	"	1.0	2	123.9	24.6	2.0	-	40	25.3 × 6.0 × 6.0	110	28.5
	150 KBTS-8 D	"	"	1.0	2	123.9	24.6	2.0	-	60	25.3 × 6.0 × 6.0	130	36.5
	36 S2-LPCS-BP	"	"	1.5	2	123.9	24.6	2.0	-	90	26.0 × 6.0 × 6.0	147	54.0
	170 KBTS-8 D	"	"	1.5	2	123.9	24.6	2.0	-	90	26.0 × 6.0 × 6.0	150	52.6
	56 S2-LPCS-BP	"	"	2.0	2	146.1	29.1	3.0	-	90	26.0 × 6.0 × 6.0	150	52.6
	200 KBTS-8 D	"	"	2.0	2	146.1	29.1	3.0	-	90	26.0 × 6.0 × 6.0	150	52.6
	56 S3-LPCS-BP	"	"	2.25	4	412	68	4.0	-	184	31.5 × 8.0 × 8.0	225	150.3
	200 KBTS-8 D	"	"	3.0	2	350	50	4.0	-	120	29.7 × 8.0 × 8.0	210	113.2
	72 S2-LPCS-BP	"	"	3.0	3	442	60	4.0	-	180	32.6 × 8.0 × 8.0	230	150.5
	480 KBTS-8 D	"	"	3.0	3	442	60	4.0	-	180	32.6 × 8.0 × 8.0	230	150.5
	-84 S4-LPCS-BP-	"	"	3.0	3	442	60	4.0	-	180	32.6 × 8.0 × 8.0	230	150.5
	400 KBTS-8 P	"	T	1.0	1	79.5	16.4	1.5	-	60	21.0 × 5.0 × 5.0	81.9	28.5
	112 S2-LPCS-BP	"	"	1.5	1	123.9	24.6	2.0	-	30	23.5 × 6.0 × 6.0	108.1	43.5
	500 KBTS-8 D	"	"	2.0	1	123.9	24.6	2.0	-	130	24.2 × 6.0 × 6.0	126.3	50.5
	112 S3-LPCS-BP	"	"	2.5	1	146.1	29.1	3.0	-	162.5	24.8 × 6.0 × 6.0	145	60.5
	90 KBTS-8 D	P	"	0.5	1	-	-	-	-	20	2.40 × 7.4 × 2.3	25.5	27.5
北 川 鉄 工 所 KITAGAWA IRON WORKS	CWC 100 W 1	S	T	0.5~1.0	1	-	-	-	-	25~50	11.6 × 4.7 × 8.0	25	70.0
	CWS 100 W 1	B	"	0.5~1.0	1	-	-	-	-	25~60	10.1 × 4.7 × 8.0	30	55.0
	CWH 100 W 1	C	"	0.5~1.0	1	18	2	0.3	-	25~60	12.5 × 4.7 × 8.6	35	70.0
	CPH 100 W 1	"	"	0.5~1.0	1	22.4	2	0.8	-	30~60	16.5 × 6.3 × 8.0	40	75.0
	CPH 100 F 1	"	D	0.5~1.0	1	22.4	2	0.8	-	20~40	16.5 × 6.3 × 8.0	40	55.0
	CPA 100 F 2	"	"	1.0	2	50	8	1.5	-	80	20.2 × 8.0 × 8.4	70	80.0
	CPA 150 F 2	"	"	1.5	2	75	12	1.5	-	108	21.7 × 8.9 × 8.4	75	90.0
	CPA 100 W 1	"	T	1.0	1	50	8	1.5	-	82	19.1 × 4.6 × 8.7	65	85.0
	CPA 150 W 1	"	"	1.5	1	75	12	1.5	-	123	20.3 × 4.6 × 8.7	70	110.0
	CPK 150 F 2	"	D	1.5	2	108	16	2.0	-	108	23.2 × 8.8 × 9.5	80	100.0
	CPK 200 F 2	"	"	2.0	2	130	17	2.0	-	144	24.2 × 9.8 × 9.5	90	145.0
	CPK 150 W 1	"	T	1.5	1	108	16	2.0	-	123	21.6 × 5.2 × 9.5	75	110.0
	CPK 200 W 1	"	"	2.0	1	130	17	2.0	-	154	22.4 × 5.2 × 9.5	85	160.0
	CPO 200 F 2	"	D	2.0	2	152	26	3.0	-	144	26.2 × 10.0 × 11.8	120	145.0
	CPO 250 F 2	"	"	2.5	2	152	26	3.0	-	180	26.2 × 10.0 × 11.8	125	160.0
	CPO 300 F 2	"	"	3.0	2	252	44	3.5	-	216	28.9 × 11.0 × 13.3	160	220.0
	CPO 200 W 1	"	T	2.0	1	126	24	3.0	-	154	23.5 × 8.2 × 13.3	115	160.0
CPO 250 W 1	"	"	2.5	1	126	24	3.0	-	192.5	23.5 × 8.2 × 13.3	120	180.0	
CPO 300 W 1	"	"	3.0	1	252	44	3.5	-	216	26.5 × 8.2 × 13.3	150	220.0	
ク ロ ハ ラ KURIHARA	EMS 500	S	T	0.5	1	800	-	0.5	-	28	9.0 × 31.4 × 25.5	39.4	50
	EMS 750	"	"	0.75	1	800	-	1.0	-	45	9.5 × 31.4 × 25.5	42.0	63
	EMS 1000	"	"	1.0	1	1,400	-	1.0	-	55	9.5 × 31.4 × 26.0	43.4	90
	EMS 1500	"	"	1.5	1	1,400	-	2.0	-	75	11.0 × 36.3 × 29.6	49.4	130
	EMS 2000	"	"	2.0	1	1,400	-	2.0	-	100	12.0 × 36.3 × 30.6	53.0	147
	KMZ 750	C	"	0.75	1	36	6	1.0	0.2	45	19.4 × 6.0 × 9.6	50.0	85
	KMZ 1000	"	"	1.0	1	70	12	1.5	0.3	60	19.9 × 7.5 × 11.0	55.0	95
	KMZ 1500	"	"	1.5	1	102	15	2.0	0.5	90	21.8 × 7.5 × 11.0	62.0	120
	KMZ 2000	"	"	2.0	1	160	20	2.0	0.5	120	33 × 7.5 × 11.0	75.0	185
KMZ 3000	"	"	3.0	1	200	30	3.0	0.6	165	26 × 8.0 × 11.0	101.0	193	

21 コンクリートプラント (2)
CONCRETE PLANT (2)

製 作 会 社 Make	形 式 (呼 称) Model	① 種 類 Type	ミキサー Mixer		貯 蔵 量 Stock Capacity				標準製造 能 力 Mixing Capacity m ³ /h	寸 法 Overall Dimensions 全高×全幅×全奥行 Height×Width×Length m	総重量 Total Weight t	電 動 機 総出力 Total Power of Electric Motor kW	
			② 形 式 Type	容 量 Capacity m ³	台 数 No. of Mixer	骨 材 Aggregate m ³	セメント Cement m ³	水 Water m ³					AE 剤 Admix. m ³
光 洋 機 械 産 業 KYC MACHINE IND.	BH 100 MA-5 W	P	W	1.0	1	-	-	0.5	-	55	11.3×7.9×8.9	25	67
	BH 100 R 35-5 W	C	"	1.0	1	35	-	0.5	-	60	15.8×6.2×9.2	29	65
	BH 50 NA 50-5 W	"	"	0.5	1	46	5	1.0	-	30	18.5×7.4×9.5	41	77
	BH 75 NA 50-5 W	"	"	0.75	1	46	5	1.0	-	45	18.5×7.4×9.5	43	77
	BH 100 NA 70-5 W	"	"	1.0	1	62	8	1.0	-	60	19.3×7.4×9.5	46	85
	BH 125 NA 70-5 W	"	"	1.25	1	62	8	1.0	-	75	19.3×7.4×9.7	47	101
	BH 150 NA 95-5 W	"	"	1.5	1	83	12	1.0	-	90	20.3×7.4×9.7	55	101
	BH 150 T 95-6 W	"	"	1.5	1	80	15	1.5	-	90	20.5×7.5×9.9	62	101
	BH 175 T120-6 W	"	"	1.75	1	102	19	1.5	-	105	21.9×7.5×9.9	67	116
	BH 200 T 150-6 W	"	"	2.0	1	128	23.5	1.5	-	120	22.9×7.5×9.9	72	156
	BH 225 T 150-6 W	"	"	2.25	1	128	23.5	1.5	-	135	23.4×7.5×9.9	75	156
	BH 200 GA 150-6 W	"	"	2.0	1	119	28	2.0	-	120	22.9×8.6×10.2	80	166
	BH 225 GA 150-6 W	"	"	2.25	1	119	28	2.0	-	135	23.1×8.6×10.5	85	166
	BH 250 GA 170-6 W	"	"	2.5	1	135	32.5	2.0	-	150	23.9×8.6×10.6	100	175
	BH 300 GA 200-6 W	"	"	3.0	1	158	38.5	2.0	-	180	24.9×8.6×10.6	114	181
	BH 500 L 250-9 W	"	"	5.0	1	212	38	3.0	-	250	28.1×10.0×13.0	150	345
BH 600 L 250-9 W	"	"	6.0	1	212	38	3.0	-	270	28.1×10.0×13.0	160	390	
SUGIUE ENGINEERING	CM-100 T	P	T	-	1	7	1.5	0.2	-	10	2.4×1.5×8.2	8	20
	CM-100 T 25 C	"	"	-	1	7	1.5	0.2	0.2	10	2.4×1.5×9.0	8.5	31
	CM-150	"	"	-	1	4.3	1.2	1.0	0.3	15	2.6×2.3×6.2	6	24
	CM-250	"	"	-	1	8	1.4	1.0	0.3	25	3.1×2.3×8.0	8	31
	CM-350	"	"	-	1	8	1.5	0.5	0.4	35	3.4×2.3×9.3	10	49
	CM-450	"	"	-	1	8	2.9	1.0	1.0	45	3.3×2.3×11.0	12	52
	CM-550	"	"	-	1	8	2.9	1.0	1.0	55	3.4×2.3×11.3	14	72
	CM-200 M	"	"	-	1	4	1.2	1.0	0.2	20	3.4×2.3×8.6	13	40 PS トラック P.T.O
PACIFIC MACHINERY & ENGINEERING	TMPT-5 DM 1	C	T	1.0	1	54	10	0.6	-	60	18.3×4.5×7.5	37	65
	TMPT-7 DM 8	"	"	1.0	1	70	9	0.6	-	60	18.9×6.2×7.7	48	68
	WMT-R 1000	"	W	1.0	1	54	10	0.6	-	60	17.5×5.0×6.0	65	55
	DMT-R 1000	"	T	1.0	1	80	10	1.0	-	70	21.1×5.2×5.2	48	90
	DWT-R 1000	"	W	1.0	1	80	10	1.0	-	80	21.1×5.2×5.2	49	90
	KMT-R 36 S×2	"	D	1.0	2	51	6	1.0	-	72	20.7×8.8×8.0	75	75
	WMT-R 1500	"	W	1.5	1	68	12	0.5	-	90	20.7×6.0×6.0	70	65
	DMT-R 1500	"	T	1.5	1	123	16	1.5	-	105	22.4×6.0×6.0	60	110
	DWT-R 1500	"	W	1.5	1	123	16	1.5	-	120	22.4×6.0×6.0	62	110
	KMT-R 56 S×2 WM	"	D	1.5	2	88	10	1.5	-	90	22.9×9.3×8.6	85	95
	WMT-R 1750	"	T	1.75	1	88	12	1.5	-	100	20.7×6.0×6.0	78	85
	DMT-R 1750	"	"	1.75	1	123	16	1.5	-	125	22.4×6.0×6.0	70	130
	DWT-R 1750	"	W	1.75	1	123	16	1.5	-	140	22.4×6.0×6.0	72	130
	TMPT-5 DM 2	"	T	1.5~2.0	1	68~78	12~14	0.6	-	90~120	18.9~19.5 ×4.5×8.5	44	73
TMPT-7 DM 4	"	"	1.5~2.0	1	95~116	11~13	1.5	-	90~120	19.5~20.1 ×6.0×8.5	58	80	
KMT-R 72 S×2	"	D	2.0	1	98	12	1.5	-	120	23.4×9.3×8.5	90	115	

21 コンクリートプラント (3)
CONCRETE PLANT (3)

製 作 会 社	形 式 (呼 称)	① 種 類	ミキサー			貯 蔵 量 Stock Capacity				標準製造 能 力 Mixing Capacity m ³ /h	寸 法 Overall Dimensions 全高×全幅×全奥行 Height×Width×Length m	総重量 Total Weight t	電 動 機 總 出 力 Total Power of Electric Motor kW				
			② 形 式	容 量 Capacity m ³	台 数 No. of Mixer	骨 材 Aggregate m ³	セメント Cement m ³	水 Water m ³	AE 剤 Admix. m ³								
														Mixer Capacity			
														m ³			
大 平 洋 機 工 PACIFIC MACHINERY & ENGINEERING	WMT-R 2000	C	W	2.0	1	98	12	1.5	-	120	20.7×6.0×6.0	80	85				
	DMT-R 2000	"	T	2.0	1	142	18	1.5	-	140	23.0×6.0×6.0	78	130				
	DWT-R 2000	"	W	2.0	1	142	18	1.5	-	160	23.0×6.0×6.0	80	130				
	TMPT-7 DM 5	"	T	2.0~3.0	1	112~148	15~22	2.0	-	120~165	20.5~21.5 ×6.5×9.9	80	95				
	TMPT-7 DM 6	"	"	2.0~3.0	1	169~216	25~30	2.0	-	120~165	22.1~23.3 ×6.5×9.9	90	110				
	KMT-R 90 S×2	"	D	2.5	2	160	14	2.0	-	140	24.9×9.3×8.5	110	130				
	WMT-R 2500	"	W	2.5	1	186	16	2.0	-	150	23.7×7.0×7.0	85	100				
	DMT-R 2500	"	T	2.5	1	195	30	2.0	-	175	25.2×7.0×7.0	86	175				
	DWT-R 2500	"	W	2.5	1	195	30	2.0	-	200	25.2×7.0×7.0	88	175				
	KMT-R 112 S×2	"	D	3.0	2	186	16	2.5	-	160	25.7×9.3×8.3	120	145				
	WMT-R 3000	"	W	3.0	1	186	16	2.0	-	180	23.7×7.0×7.0	90	125				
	DMT-R 3000	"	T	3.0	1	230	30	2.0	-	210	26.1×7.0×7.0	103	190				
	DWT-R 3000	"	W	3.0	1	230	30	2.0	-	240	26.1×7.0×7.0	106	190				
田 中 鉄 工 TANAKA IRON WORKS	TBP-500 W-5 T	C	W	0.5	1	18	2	0.5	-	25~30	15.8×2.35×6.0	22	43				
	TBP-1000 W-5 T	"	"	1.0	1	18	2	1.0	-	50~60	16.7×2.35×6.0	23	54				
	TBP-500 W-3 BJ	B	"	0.5	1	2.4	0.6	0.5	-	25~30	11.9×2.85×6.0	19	41				
	TBP-1000 W-3 BJ	"	"	1.0	1	2.4	2	1.0	-	50~60	12.9×2.35×6.0	20	46				
	TWP-100 W	C	"	1.0	1	50	8	1.0	-	60	18.9×4.7×6.0	42	58				
	TWP-150 W	"	"	1.5	1	75	15	1.0	-	90	20.1×4.7×6.0	47	80				
	TWP-100 T	"	D	1.0	2	50	8	1.0	-	60~72	20.7×4.7×6.0	47	50				
	TWP-150 T	"	"	1.5	2	75	15	1.0	-	90~108	21.9×4.7×6.0	52	63				
	TWP 2-200 W	"	W	2.0	1	125	20	1.5	-	120	23.5×6.0×10.5	92	101				
	TWP 2-250 W	"	"	2.5	1	159	20	2.0	-	150	25.2×6.0×10.5	115	131				
	TWP 2-300 W	"	"	3.0	1	187	40	2.0	-	180	26.5×6.0×10.5	130	145				
	TWP 2-200 T	"	D	2.0	2	125	20	1.5	-	120~140	26.0×8.3×10.5	107	102				
	TWP 2-300 T	"	"	3.0	2	187	40	2.0	-	180~195	28.5×9.2×10.5	120	150				
日 工 NIKKO	T. TOM-50 P-5 T	B	W	0.5	1	-	-	-	-	30	8.7×2.78×6.0	20	21				
	SS-50 P-5 T	"	"	0.5	1	-	-	-	-	30	10.0×2.78×7.0	22	32				
	SS-100 P-5 T	"	"	1.0	1	-	-	-	-	60	10.0×3.18×7.8	26	51				
	SIS-50 P-5 T	C	"	0.5	1	8.8	1.2	-	-	30	13.8×2.78×7.0	33	41				
	S 2 S-50 P-5 T	"	"	0.5	1	18	2	-	-	30	14.6×2.78×7.0	35	41				
	S 2 S-100 P-5 T	"	"	1.0	1	18	2	-	-	60	14.5×3.18×7.8	40	56				
	S 4 S-100 P-5 T	"	"	1.0	1	36	4	-	-	60	15.8×3.18×7.8	42	56				
	M 7 C-100 P-6	"	"	1.0	1	59	11	1	-	64	19.2×4.7×7.3	45	93				
	M 90-100 P-6	"	"	1.0	1	75	15	1	-	64	19.6×4.7×7.3	47	93				
	M 11 C-100 P-6	"	"	1.0	1	92	18	1	-	64	20.5×4.7×7.3	50	93				
	M 7 C-150 P-6	"	"	1.5	1	59	11	1	-	108	19.2×4.7×7.3	49	100				
	M 9 C-150 P-6	"	"	1.5	1	75	15	1	-	108	19.6×4.7×7.3	52	100				
	M 11 C-150 P-6	"	"	1.5	1	92	18	1	-	108	20.5×4.7×7.3	55	100				
ML 12 C-150 P-6	"	"	1.5	1	100	20	1	-	108	21.3×5.4×6.4	56	100					
ML 12 C-200 P-6	"	"	2.0	1	100	20	1	-	140	21.3×5.4×6.4	57	130					

21 コンクリートプラント(4)
CONCRETE PLANT(4)

製作 会社	形 式 (呼 称)	① 種類	ミキサー		貯 蔵 庫				標準製造 能 力	寸 法 Overall Dimensions	総重量	電動機 総出力								
			容 量	台 数	骨 材	セメント	水	AE 剤					全高×全幅×全奥行							
														Capacity	No. of Mixer	Aggregate	Cement	Water	Admix.	Mixing Capacity
Make	Model	Type	Type	m ³	No. of Mixer	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³ /h	m	t	kW							
日 工 機 器 有 限 公 司 NIKKO	L 13 C-200 P-8	C	W	2.0	1	106	24	1	-	140	22.3×5.4×7.9	60	130							
	L 15 C-200 P-8	"	"	2.0	1	121	29	1	-	140	22.9×5.4×7.9	62	130							
	L 17 C-200 P-8	"	"	2.0	1	138	32	1	-	140	23.5×5.4×7.9	63	130							
	L 13 C-250 P-8	"	"	2.5	1	106	24	1	-	162	22.3×5.4×7.9	64	160							
	L 15 C-250 P-8	"	"	2.5	1	121	29	1	-	162	22.9×5.4×7.9	65	160							
	L 17 C-250 P-8	"	"	2.5	1	138	32	1	-	162	23.5×5.4×7.9	67	160							
	020 C-250 P-8	"	"	2.5	1	165	35	1.5	-	162	24.2×6.2×7.9	82	160							
	023 C-250 P-8	"	"	2.5	1	189	41	1.5	-	162	24.8×6.2×7.9	84	160							
	026 C-250 P-8	"	"	2.5	1	212	48	1.5	-	162	25.6×6.2×7.9	86	160							
	023 C-300 P-8	"	"	3.0	1	165	35	1.5	-	195	24.2×6.2×7.9	85	190							
	023 C-300 P-8	"	"	3.0	1	189	41	1.5	-	195	24.8×6.2×7.9	92	190							
	026 C-300 P-8	"	"	3.0	1	212	48	1.5	-	195	25.6×6.2×7.9	95	190							
	M 7 C-362 S-6	"	D	1.0	2	59	11	1	-	72	19.2×4.7×7.3	52	81							
	M 9 C-562 S-6	"	"	1.5	2	75	15	1	-	108	19.6×4.7×7.3	60	104							
	M 11 C-562 S-6	"	"	1.5	2	92	18	1	-	108	20.5×4.7×7.3	63	104							
	L 15 C-722 S-8	"	"	2.0	2	121	29	1	-	140	22.9×5.4×7.9	77	142							
	L 17 C-922 S-8	"	"	2.5	2	138	32	1	-	162	23.5×5.4×7.9	82	176							
C 23 C-1122 S-8	"	"	3.0	2	189	41	1.5	-	195	24.8×6.2×7.9	110	190								
日 本 機 器 有 限 公 司 NIHON KENKI	AT 510	C	D	1.0	2	80	10	1	-	70	22.0×8.6×7.5	95	29							
	AT 515	"	"	1.5	2	120	20	2	-	96	23.5×9.0×9.0	116	40							
	AT 620	"	"	2.25	2	180	30	2	-	140	25.0×10.5×10.0	139	65							
	AT 630	"	"	3.0	2	240	37	3	-	180	28.1×11.5×11.5	182	80							
	AP 507	"	T	0.75	1	40	6	1	-	45	17.5×7.3×8.0	53	28							
	AP 510	"	"	1.0	1	60	8	1	-	60	18.1×7.3×8.0	58	35							
	AP 515	"	"	1.5	1	120	20	2	-	90	21.0×7.5×8.5	102	50							
	AP 617	"	"	1.75	1	138	22	2	-	105	21.3×8.0×9.0	110	50							
	AP 622	"	"	2.25	1	160	24	3	-	135	22.0×8.0×9.0	145	66							
	AP 630	"	"	3.0	1	189	30	3	-	190	24.0×9.0×10.5	160	100							
	ATS 510	"	W	1.0	1	60	8	1	-	60	19.1×7.3×8.0	60	49							
	ATS 515	"	"	1.5	1	120	20	2	-	90	22.0×7.5×8.5	104	65							
	ATS 620	"	"	2.0	1	160	24	3	-	120	22.0×8.0×9.0	145	71							
	ATS 630	"	"	3.0	1	189	30	3	-	180	24.0×9.0×10.5	160	100							
丸 友 機 械 有 限 公 司 MARUTOMO MACHINERY	MCP-350 P-B	P	T	0.35	1	-	-	-	0.50	21.0	2.2×2.1×6.5	5.5	-							
	MCP-500 P-B	"	"	0.50	1	-	-	-	0.50	30.0	2.35×2.45×7.0	7.5	-							
	MCP-500 P-LC	"	"	0.50	1	-	-	-	0.50	30.0	2.35×2.45×6.3	7.8	-							
	MCP-700 P-B	"	"	0.75	1	-	-	0.6	0.60	45.0	2.4×2.45×7.8	8.0	-							
	MCP-750 P-LC	"	"	0.75	1	3.7	1.4	2.0	1.0	45.0	3.3 2.4×2.45×7.6	9.5	-							
	MCP-1000 P-B	"	"	1.0	1	-	-	1.5	0.75	60.0	2.4×2.45×8.4	10.0	-							
	MCP-1000 P-LC	"	"	1.0	1	4.5	-	1.45	0.75	60.0	4.2 2.5×2.8×8.2	12.0	-							

21 コンクリートプラント (5)
CONCRETE PLANT (5)

製 作 会 社 Make	形 式 (呼 称) Model	① 種 類 Type	ミ キ サ Mixer		貯 蔵 量 Stock Capacity				標準製造 能 力 Mixing Capacity m ³ /h	寸 法 Overall Dimensions 全高×全幅×全奥行 Height×Width×Length m	総重量 Total Weight t	電 動 機 Total Power of Electric Motor kW
			容 量 Capacity m ³	台 数 No. of Mixer	骨 材 Aggregate m ³	セ メ ン ト Cement m ³	水 Water m ³	A E 剤 Admix. m ³				
▼1) 丸 及 機 械 MCP-1500 P-B MCP-1500 P-LC	P	T	1.50	1	—	—	1.5	1.0	90.0	2.5×3.0×9.0	14.0	—
	"	"	1.50	1	5.0	—	1.5	1.0	90.0	4.2 2.5×3.0×9.4	15.5	—

(注) ① C…塔形, P…キャリコン(ポータブル), (Notes) ① C…Central Concrete, P…Portable Concrete Plant,
B…ベルトコンベヤ式(横置形), S…スキップ式(横置形) B…Belt Conveyor, S…Skip
② T…強制練り, D…重力式 ② T…Turbin Mixer, D…Drum Mixer
▼1)…MARUTOMO MACHINERY

22 トラックミキサ (1)
TRUCK MIXER (1)

製 作 会 社 Make	形 式 (呼 称) Model	ド ラ ム Drum		① ド ラ ム 回 転 駆 動 方 式 Drum Driving System	ド ラ ム 回 転 数 Drum R.P.M				所 要 動 力 Required Power PS	水 タン ク 容 量 Water Tank Capacity m ³	架 装 シャ シ Carriers t	寸 法 Overall Dimensions 全長×全高×全幅 Length×Height×Width m	総重量 Gross Vehicle Weight t
		容 量 Capacity m ³	混 合 容 量 Max. Agitating Capacity m ³		混 練 Mixing rpm	攪 拌 Agitating rpm	投 入 Charging rpm	排 出 Dis- charging rpm					
西 洋 機 械 有 限 公 司 JFE IND.	UA173A	3.4	1.7	FW	8~13	1~5	4~10	1~17	20	0.20	4	6.5×2.9×2.2	7.9
	UA408A	8.9	4.5	"	8~13	1~5	4~10	1~17	55	0.30	11	7.9×3.5×2.5	19.8
カ ヤ バ 有 限 公 司 KAYABA IND.	MR0900	1.9	0.9	M, FW	15~20	1~7	1~20	1~20	10	0.05	2	5.10×2.70×1.69	4.80~4.9
	MR1200	2.5	1.2	"	15~20	1~7	1~20	1~20	15	0.12	2.75~3	5.20×2.80×1.70	5.70~5.9
	MR1400	2.8	1.4	FW	8~13	1~5	1~10	1~10	17	0.22	3.5	5.60×2.90×2.00	6.88
	MR1710	3.4	1.7	"	8~13	1~5	1~10	1~10	20	0.12~0.22	4	6.20×3.05×2.14	7.99
	MR2210	4.4	2.2	"	8~13	1~5	1~10	1~10	25	0.22	5~5.5	6.53×3.25×2.20	9.67
	MR2800	5.6	2.8	"	6~10	0.6~4	1~10	1~10	35	0.22	7~7.5	6.85×3.50×2.41	13.10
	MR3200	6.3	3.2	"	6~10	0.6~4	1~10	1~10	40	0.22	8	7.20×3.65×2.49	15.00
MR4510	8.9	4.5	"	6~10	0.6~4	1~10	1~10	55	0.22	10~11	7.78×3.73×2.49	19.95	
▼1) 川 重 機 械 有 限 公 司	KMH5D	8.6	4.4	FW	6~10	2~4	4~10	4~10	—	220	11	5.2×2.6×2.3	2.9
北 三 井 有 限 公 司 KITAGAWA IRON WORKS	KE09A	1.9	0.9	FW, M FE	15~20	1~7	1~20	1~20	10	0.05	2.0	5.1×2.75×1.69	4.8~4.9
	KE12A	2.5	1.2	"	15~20	1~7	1~20	1~20	17	0.12	2.75~3	5.2×2.9×1.69	5.7~5.9
	KE17A	3.4	1.7	FW	10~16	1.1~1.6	1~16	1~16	22	0.20	4~4.75	6.0×3.1×2.02	7.9
	KE22A	4.4	2.2	"	10~16	1.1~1.6	1~16	1~16	30	0.20	5.5	6.4×3.2×2.1	9.3~9.6
	KM45A	8.9	4.5	"	8~13	0.6~2.9	1~10	1~10	55	0.22		7.8×3.73×2.49	19.9
機 工 有 限 公 司 KAHATSU KOGYO	EA09	1.9	0.9	FW	8~12	1~3	1~8	1~14	10	0.05	2	5.05×2.65×1.69	4.80
	EA12	2.5	1.2	"	8~12	1~3	1~8	1~14	15	0.12	2.73~3	5.08×2.80×1.88	5.58
	EA03	3.4	1.7	"	8~12	1~3	1~8	1~14	20	0.22	4~4.5	6.20×3.02×2.20	7.95
	EA22	4.4	2.2	"	8~12	1~3	1~8	1~14	25	0.22	5.5	6.20×3.08×2.20	9.05
	EA04	6.3	3.2	"	8~12	1~3	1~8	1~14	40	0.22	8	6.91×3.47×2.48	14.75
	EA05	8.9	4.5	"	8~12	1.5	1~8	1~14	50	0.27	10~11	7.95×3.72×2.49	19.80

22 トラックミキサ (2)

TRUCK MIXER (2)

製 作 会 社 Make	形 式 (呼 称) Model	ド ラ ム Drum		① ドラム 回転駆 動方式 Drum Driving System	ド ラ ム 回 転 数 Drum R.P.M				所 要 動 力 Required Power PS	水タン ク容量 Water Tank Capacity m ³	架 装 シャシ Carriers t	寸 法	総重量 Gross Vehicle Weight t
		容 量 Capacity m ³	混 合 容 量 Max. Agitating Capacity m ³		混 練	攪 拌	投 入	排 出				全 長 × 全 高 × 全 幅	
												Length × Height × Width m	
▼2) 新 明 和 工 業	MS 90, MW 90	1.9	0.9	M, FW	8~12	1~3	1~10	1~10	20	0.05	2	5.17 × 2.60 × 1.87	5.00
	MW 172	3.4	1.7	FW	8~12	1.5	1~10	1~10	35	0.2	4	6.28 × 3.01 × 2.18	7.90
	MW 221	4.4	2.2	"	8~12	1.5	1~10	1~10	37	0.2	5.5	6.45 × 3.26 × 2.20	9.60
	MW 454	8.9	4.5	"	8~12	1.5	1~10	1~10	60	0.2	10	7.89 × 3.45 × 2.49	19.90
▼3) 新 鉄 工 所	NTO-450 D 1	8.9	4.5	FW	5~10	1.5~4	1~10	1~10	35	0.20	10.0~ 12.0	7.95 × 3.36 × 2.49	19.89

(注) ① FW…フライホイール PTO, M…ミッション PTO

(Notes) ① FW…Flywheel PTO, M…Mission PTO

▼1)…KAWASAKI HEAVY IND.

▼2)…SHIN MEIWA IND.

▼3)…NIIGATA ENGINEERING

23 コンクリートポンプ車 (1)

TRUCK MOUNTED CONCRETE PUMP (1)

製 作 社	形 式 (呼 称)	① ポン プ 形 式	吐 出 量	理論吐出 圧 力	最大圧送距離 Max. Conveying Distance		適 用 最 大 骨 材 径	適 用 最 小 ス ラ ブ	適 用 輸 送 管 径	搭 載 方 式	③ ポン プ 動 式	コン クリ ート シ リ ン ダ 数	コン クリ ート シ リ ン ダ 口 径							
					Theoretical Delivery Pressure									Max. Appli- cable Agg. Size	Min. Appli- cable Slump	Applicable Conveying Pipe Dia.	Moun- ting	Pump Driving	No. of Conc. Cylinder	Conc. Cyl. Bore
					水 平	垂 直														
川 島 機 械 有 限 公 司 ISHIKAWAJIMA CONSTRUCTION MACHINERY	IPH 20 B-IN 14	SQ	20	10	190	35	25	12	100, 90, 80	T	P-OH	-	100							
	IPH 30 B-IN 14	"	30	10	190	35	25	12	100, 90, 80	"	"	-	100							
	IPG 45 B-6 N 16	PI	45	60	1,000	165	40	5	150, 125, 100	"	"	2	160							
	IPG 45 T-6 N	"	45	60	1,000	165	40	5	150, 125, 100	"	"	2	160							
	IPF 50 B-4 N 14	"	50	48	940	135	50	5	150, 125, 100	"	"	2	180							
	IPF 50 T-4 N	"	50	48	940	135	50	5	150, 125, 100	"	"	2	180							
	IPF 90 B-5 N 21	"	90	47	750	125	50	5	150, 125, 100	"	"	2	195							
	IPF 90 T-4 N	"	90	47	750	125	50	5	150, 125, 100	"	"	2	195							
	IPF 100 B-7 E 21	"	100 (90)	73 (81)	1,170 (1,290)	205 (230)	50	5	150, 125, 100	"	"	2	205 (195)							
	IPF 100 T-7 E	"	100 (90)	73 (81)	1,170 (1,290)	205 (230)	50	5	150, 125, 100	"	"	2	205 (195)							
	IPF 100 TD-6 E	"	100	60.4	540	130	80	5	200, 150, 125	"	"	2	220							
	IPF 100 B-6 N 27	"	100 (110)	60.7 (52.7)	980 (850)	170 (145)	50	5	150, 125, 100	"	"	2	205 (220)							
	IPF 100 B-8 E 27	"	100	82.6	1,330	240	50	5	150, 125, 100	"	"	2	205							
	IPF 110 B-6 N 22, 150	"	100 (110)	60.7 52.7	980 (850)	170 (145)	50	5	150, 125, 100	"	"	2	205 (220)							
	IPF 110 B-7 E 21	"	110 (100)	71.8 82.6	1,160 (1,330)	205 (240)	50	5	150, 125, 100	"	"	2	205 (220)							
	IPF 110 T-7 E	"	110 (100)	71.8 82.6	1,160 (1,330)	205 (240)	50	5	150, 125, 100	"	"	2	220 (205)							
	IPF 100 B-6 N 32	"	100	60	980	170	50	5	150, 125, 100	"	"	2	205							
	業 務 理 事 有 限 公 司 KYOKUTO KAIHATSU KOGYO	PQ 09	SQ	17	18	150	40	25	10	90 A	S	M-OH E-OH	-	-						
PH 09-50		"	25	18	150	40	25	10	90 A	T	P-OH	-	-							
PH 09-51		"	30	18	150	40	25	10	100 A	"	"	-	-							
PQ 10-10		"	40	18	150	40	25	10	100 A	"	"	-	-							
PH 10-50 A		"	30	18	150	40	25	10	100 A	"	"	-	-							
PH 10-51		"	40	18	150	40	25	10	100 A	"	"	-	-							
PQ 11-10		"	50	20	170	50	25	10	100 A	"	"	-	-							
PH 11-50		"	55	20	170	50	25	10	100 A	"	"	-	-							
PQ 14-11 A		"	70	25	300	60	25	8	125 A	"	"	-	-							
PH 14-52		"	70	25	300	60	25	8	125 A	"	"	-	-							
PH 14-60		"	80	25	300	60	25	8	125 A	"	"	-	-							
PY 21-10		PI	70	55	500	170	40	5	125 A	"	"	2	205							
PY 21-51		"	100	55	500	170	40	5	125 A	"	"	2	205							
PY 21-60		"	110	55	500	170	40	5	125 A	"	"	2	235							

コンクリートピストン最大ストローク Conc. Piston Stroke mm	ホッパー容量 Hopper Capacity	輸送管洗滌方式 Pipe Tank Capacity	水タンク容量 Water Tank Capacity m ³	ブーム (ブーム付のみ) Boom (for with-Boom)		原 動 機 Engine		トラックスシャシ 形 式 Type of Truck Chassis	寸 法 Overall Dimensions			総重量 (水、油及び積載物含む) Total Weight t		
				形 式 Type	最 大 上 高 Max. Working Height m	④ 形 式 Type	出 力 Output PS/rpm(kW)		全 長 Length m	全 高 Height m	全 幅 Width m			
													トラック最大 Isuzu 100/3,500 Mazda 105/3,200	Isuzu P-NPR 57 L Mazda P-WEL 4 T
—	0.12	水洗	0.30	3 段折曲式	12.8 13.7	TE	トラック最大 Isuzu 100/3,500 Mazda 105/3,200	Isuzu P-NPR 57 L Mazda P-WEL 4 T	6.45 6.38	2.57 2.57	2.00 2.00	5.75 5.62		
—	0.20	"	0.30	"	12.8 13.7	"	トラック最大 Isuzu 100/3,500 Mazda 105/3,200 Nissan D. 105/3,500	Isuzu P-NPR 57 L Mazda P-WEL 4 T Nissan D. P-SGH 40	6.45 6.38 6.34	2.5 2.5 2.5	2.00 2.00 2.00	6.13 6.00		
1,000	0.36	"	0.30	"	13.9 15.6	"	トラック最大 Hino 180/3,000 Isuzu 175/3,000 Nissan D. 80/3,000	Hino P-FD 17 BA Isuzu P-FRR 12 FA Nissan D. P-CM 87 E	7.38 7.37 7.35	2.83 2.82 2.82	2.20 2.19 2.10	7.96 7.98 7.85		
1,000	0.34	"	0.30	—	—	"	"	"	7.03 7.02 7.00	2.50 2.50 2.50	2.20 2.20 2.20	7.63 7.65 7.52		
1,150	0.36	"	0.26	3 段折曲式	14.0	"	トラック最大 Hino 180/3,000	Hino P-GD 172 BA	7.39	2.80	2.20	8.90		
1,150	0.34	"	0.31	—	—	"	トラック最大 Isuzu 175/3,000	Isuzu P-FRR 12 FA	7.11	2.35	2.20	7.48		
1,400	0.45	"	0.50	3 段折曲式	20.7	"	Isuzu 220/2,300	Isuzu P-CVR 14 KA	9.03	3.27	2.49	15.4		
1,400	0.45	"	0.49	—	—	"	"	"	8.59	2.94	2.49	12.6		
1,400	0.45	"	0.40	3 段折曲式	20.7	"	トラック最大 Isuzu 220/2,300 Hino 220/2,700	Isuzu P-CVR 14 KA Hino P-FH 222 BA	9.03 9.18	3.27 3.29	2.49 2.49	15.80 15.37		
1,400	0.45	"	0.40	—	—	"	トラック最大 Isuzu 220/2,300	Isuzu P-CVR 14 KA	8.59	2.94	2.94	12.06		
1,400	0.50	"	0.49	—	—	"	トラック最大 Isuzu 260/2,500	Isuzu P-CVR 17 KA	8.62	2.88	2.49	12.75		
1,400	0.45	"	0.30	3 段折曲式	27.2	"	" Isuzu 330/2,500	Isuzu P-CXZ 19 QA	11.06	3.50	2.49	19.90		
1,400	0.45	"	0.30	"	27.2	"	"	"	11.06	3.50	2.49	19.90		
1400	0.45	水洗	0.30	3 段折曲式	22.4	TE	トラック最大 Isuzu 330/2500	Isuzu P-CXZ 19 QA	10.69	3.50	2.49	19.90		
1400	0.45	"	0.40	"	20.7	"	Isuzu 260/2500 Hino 270/2150 Nissan D. 280/2200	Isuzu P-CVR 17 KA Hino P-FH 272 BA Nissan D. P-CK 31 H	9.03 9.21 9.05	3.27 3.27 3.27	2.49 2.49 2.48	15.70 15.70 15.70		
1400	0.45	"	0.40	—	—	"	"	"	8.69 8.77 8.61	2.94 2.94 2.94	2.49 2.49 2.48	11.99 11.99 11.99		
1400	0.45	"	0.30	3 段折曲式	31.6	"	330/2500	Isuzu P-CXZ 19 QA	11.17	3.80	2.49	24.13		
—	0.25	水洗	—	—	—	DE	24 又は (15)	—	2.90	1.20	1.10	1.45 1.30		
—	0.20	"	0.30	屈折式	11.2	TE	100	2.5 t 車	5.14	2.36	1.89	5.10		
—	0.20	"	0.50	"	14.0	"	110	3.5 t 車	6.37	2.80	2.00	5.80		
—	0.30	"	0.25	—	—	"	110	2.5 t 車	5.08	2.30	1.88	4.75		
—	0.20	"	0.30	屈折式	11.3	"	100	"	5.10	2.49	1.89	5.40		
—	0.24	"	0.50	"	14.0	"	135	3.5 t	6.37	2.80	2.00	6.30		
—	0.30	"	0.40	—	—	"	110	"	5.55	2.24	2.10	5.12		
—	0.30	"	0.27	屈折式	16.0	"	175	4.5 t 車	7.35	2.75	2.20	7.70		
—	0.30	"	0.50	—	—	"	175	"	6.50	2.75	2.20	7.54		
—	0.30	"	0.50	屈折式	21.4	"	230	8 t 車	9.50	3.30	2.49	14.90		
—	0.30	"	0.50	"	29.0	"	300	10 t (6×4)	11.00	3.69	2.49	19.92		
1,650	0.50	"	0.50	—	—	"	175	4.5 t 車	7.40	2.50	2.20	7.90		
1,650	0.50	"	0.50	屈折式	21.4	"	230	8 t 車	9.48	3.15	2.49	14.5		
1,650	0.50	"	0.50	"	29.0	"	300	10 t 車(6×4)	11.00	3.70	2.49	19.97		

23 コンクリートポンプ車 (2)

TRUCK MOUNTED CONCRETE PUMP (2)

製作会社 Make	形式 (呼称) Model	ポンプ 形式 Type	吐出量 Delivery m ³ /h	理論吐出 圧力 Theoretical Delivery Pressure kg/cm ²	最大圧送距離 Max. Conveying Distance		適用 最大 管材径 Max. Appli- cable Agg. Size mm	適用最 小スラ ブ Min. Appli- cable Slump cm	適用 輸送管径 Applicable Conveying Pipe Dia. mm	搭 載 方 式 Moun- ting	③ ポンプ 駆動 方 式 Pump Driving	コンク リート シリン ダ 数 No. of Conc. Cylinder	コンクリ ートシ リンダ 口径 Conc. Cyl. Bore mm
					水平 垂直								
					Horiz.	Vert.							
▼1) スキュー ア ン ジ ン マ シ ン タ ン ク	SW-636 D	PI	35	71	600	120	40	5	125, 150	S	E-OH	2	160
	SW-636 E	"	35	71	600	120	40	5	125, 150	"	M-OH	2	160
	SW-536 E	"	12	71	400	80	25	5	100	"	"	2	125
	SW-636 M	"	35	71	600	120	40	5	125, 150	T	P-OH	2	160
	SW-536 E-4 M	"	12	71	400	80	25	5	75, 100	"	M-OH	2	125
	SW-536 D	"	12	71	600	120	25	5	75, 100	S	E-OH	2	135
	SW-536 ER	"	12	71	400	80	25	5	75, 100	R	M-OH	2	125
▼2) 多野工 田鉄所	CT-250 A	SQ	30	18	200	30	25	12	101.6	T	P-OH	-	-
新 潟 鉄 工 所 NIIGATA ENGINEERING	NCP 10 FB	PI	100/50	45/90	600/1,200	100/200	50	3	100 A~150 A	T	P-OH	2	190
	NCP 9 FB	"	90/45	45/90	600/1,200	100/200	50	3	100 A~150 A	"	"	2	190
	NCP 9 T	"	90/45	45/90	600/1,200	100/200	50	3	100 A~150 A	"	"	2	190
	NCP 7 S	"	70/35	45/90	600/1,200	100/200	50	3	100 A~150 A	S	M-OH	2	190
	NCP 9 S	"	90/45	45/90	600/1,200	100/200	50	3	100 A~200 A	"	"	2	190
	NCP 9 T-25	"	87	76	1,050	175	80	3	200 A	T	P-OH	2	254
	NCP 8060 SD	"	60	80	1,050	175	50	3	100 A~150 A	TL	E-OH	2	190
	NSP 8520	"	20	85	2,000	-	40	8	150 A~200 A	R	M-OH	2	145
	NSP 9030	"	30	90	2,000	-	50	3	150 A~200 A	"	"	2	190
藤 井 機 器 NIHON KENKI	10 S	PI	10/12 (50/60 Hz)	16	70 (125 A)	12	40	8	100 A~150 A	S又はR	M-OH	1	180
	25 S	"	20/25 (50/60 Hz)	36	200 (125 A)	30	40	5	90 A~150 A	S	"	2	180
	45 S	"	42 (50/60 Hz)	36	200 (125 A)	30	40	5	100 A~150 A	"	"	2	180
	25 T	"	20/25 (50/60 Hz)	36	200 (125 A)	30	40	8	100 A~100 A	S又はR	"	2	180
	45 T	"	40/40 (50/60 Hz)	36	200 (125 A)	30	40	8	100 A~150 A	"	"	2	180
	山 形 機 器 MARUSHIN SHOKAI	MKW-35 S	PI	35	30	250	35	40	5	100 A~150 A	S	E-OH	2
MKW-35 C		"	35	30	250	35	40	5	100 A~150 A	T	P-OH	2	160
MKW-B 35 SM		"	35	30	250	35	40	5	100 A~150 A	S	M-OH	2	160
MKW-35 CB		"	35	30	250	35	40	5	100 A~150 A	T	P-OH	2	160
三 重 機 器 MITSUBISHI HEAVY IND.	DC-A 1000 B	PI	100	45	675	130	40	5	100 A~150 A	T	P-OE	2	215
	DC-A 1000 BR	"	60 (100)	82 (50)	745 (1,150)	145 (245)	40	5	100 A~150 A	"	"	2	205
	DC-A 800 BR	"	50 (80)	77 (49)	700 (1,080)	130 (220)	40	5	100 A~150 A	"	"	2	180
	DC-A 650 R	"	46 (70)	82 (50)	640 (935)	125 (205)	40	5	100 A~150 A	"	"	2	180
	DC-A 650 S	"	46 (70)	82 (50)	640 (935)	125 (205)	40	5	100 A~150 A	"	"	2	180
	DC-A 1000 M	"	70	65	920	190	40	5	100 A~150 A	S	M-OH	2	180

- (注) ① PI…ピストン, SQ…スクイズ
 ② T…トラック, S…スキッド, R…軌条走行式, TL…トレーラ
 ③ P-OH…PTO駆動油圧, M-OH…電動油圧, E-OH…エンジン油圧
 ④ TE…トラックエンジン, M…電動機, DE…ディーゼルエンジン

コンクリートピストン最大ストローク Conc. Piston Stroke mm	ホッパー容量 Hopper Capacity	輸送管洗滌方式 Pipe Tank Capacity	水タンク容量 Water Tank Capacity m ³	ブーム (ブーム付のみ) Boom (for with-Boom)		原 動 機 Engine		トラックシャシ 形 式 Type of Truck Chassis	寸 法 Overall Dimensions			総重量 (水油及積載物含む) Total Weight t
				形 式 Type	最 大 上 高 Max. Working Height m	④ 形 式 Type	出 力 Output PS/rpm (kW)		全 長 Length m	全 高 Height m	全 幅 Width m	
913	0.30	水洗・空洗	—	—	—	DE	82/2,200	—	4.50	1.90	1.60	2.70
913	0.30	”	—	—	—	M	55/1,800/1,500	—	4.60	1.90	1.60	2.70
913	0.30	”	—	—	—	”	30	—	4.60	1.70	1.50	2.20
913	0.30	水ポンプ	0.50	—	—	TE	100/35 rpm	Mitsubishi P-FE 114 BZ-BY	5.08	2.06	1.80	4.76
913	0.30	水洗・空洗兼用	—	—	—	M	(30)	4 t 車	8.11	3.20	2.15	7.20
913	0.30	”	—	—	—	TE	83	—	4.52	1.96	1.60	2.70
913	0.30	”	—	—	—	M	30	—	5.83	2.14	1.38	3.50
—	0.18	水洗本体兼用	0.50	箱型3段全油圧屈折式	14.2	TE	100/3,500	P-NPR 57 LVN	6.60	2.70	2.00	5.90
1,600	0.35	水洗	0.38	油圧屈折式3段折曲式	20.8	TE	トラック最大280/2,200 ク最大260/2,500	Nissan D. P-CK 31 H Isuzu P-CVR 17 KZ	9.05 9.03	3.37 3.37	2.49 2.49	15.77 15.72
1,570	0.35	”	0.35	”	20.8	”	トラック230/2,300 ク最大220/2,700	Nissan D. P-CK 31 L Hitco K-FH 224	9.21 9.49	3.37 3.37	2.49 2.49	15.53 15.40
1,570	0.35	”	0.40	—	—	”	トラック最大180/3,000	Nissan D. P-CM 87 F	7.76	2.42	2.14	7.67
1,370	0.30	”	0.30	—	—	M	(45)(4 P) (22)(4 P)	—	5.73	1.39	1.56	5.50
1,635	0.50	”	0.25	—	—	”	(75)(4 P) (30)(4 P)	—	5.49	1.30	1.60	7.90
1,400	0.80	”	0.80	—	—	TE	トラック最大230/2,300	Nissan D. P-CK 31 L	9.16	2.68	2.49	12.10
1,370	0.35	”	0.30	—	—	DE	122/2,300	—	5.96	2.30	2.10	5.00
825	0.10	”	—	—	—	”	(30)(4 P)	—	7.06	0.90	0.60	2.30
1,370	0.20	”	—	—	—	M	(45)(4 P) (22)(4 P)	—	18.35	1.45	1.01	5.45
860	0.10~0.30	空洗	—	—	—	M	(22)	—	3.00	1.10	0.90	1.40
860	1.00~2.00	”	0.15	—	—	”	(45)	—	3.50 (1.90)	2.40 (1.00)	2.30 (1.40)	3.00 (1.00)
1,500	1.00~2.00	”	0.20	—	—	”	(55)	—	5.00 (2.00)	2.40 (1.00)	3.30 (1.40)	4.00 (1.50)
860	0.25	”	0.15	—	—	”	(45)	—	4.90	1.60	1.20	3.00
1,500	0.25	”	0.10	—	—	”	(45) (15)	—	5.10	1.50	1.40	5.10
800	0.20	水洗・空洗兼用	0.5	—	—	DE	51/2,400	—	3.30	1.75	1.46	2.30
800	0.20	”	1.00	—	—	TE	82/2,400	P-FE 435	4.77	2.15	1.69	4.32
800	0.20	”	0.50	—	—	M	37/4 P(KW)	—	3.30	1.75	1.46	2.45
800	0.20	”	1.00	油圧3段屈折式	14.0	TE	120/3,200	P-FE 447 EV	6.40	2.85	2.18	6.88
1,650	0.35	水洗・空洗	0.50	折曲式	20.7	DE	TE トラック最大225/2,300	P-FP 418 J	9.04	3.44	2.46	15.35
1,650	0.35	”	0.50	”	20.7	”	”	”	9.04	3.44	2.46	15.35
1,500	0.35	”	0.50	”	20.7	”	”	”	9.04	3.45	2.46	15.35
1,650	0.31	”	0.40	—	—	”	175/2,900	P-FK 416 F	7.21	2.46	2.17	7.90
1,650	0.31	”	0.40	—	—	”	”	”	7.21	2.46	2.17	7.60
1,600	0.35	”	0.50	—	—	M	M (110)	—	5.50	1.60	1.85	6.10

- (Notes) ① PI…Piston, SQ…Squeeze
 ② T…Truck, S…Skid, R…Rail, TL…Trailer
 ③ P-OH…PTO, Hydraulic, M-OH…Electric Motor, Hydraulic, E-OH…Engine, Hydraulic
 ④ TE…Truck Engine, M…Electric Motor, DE…Diesel Engine
 ▼1)…SUGIUE ENGINEERING, ▼2)…TADANO,

24 アスファルトプラント (1)
ASPHALT PLANT (1)

製 作 会 社	形 式 (呼 称)	種 類 ^①	操 作 方 法 ^②	混 合 能 力 (公 称)	本 体 全 高	総 重 量	冷 骨 材		ド ラ イ ヤ			一 次 集 じん 機	
							Cold Aggregate		Dryer			Primary Dust Collector	
							供 給 方 式 ^③	供 給 能 力	ド ラ ム (径×長さ)	ド ラ ム 回 転 数	バ ー ナ ^④ 形 式	形 式 ^⑤	最 大 径×有 効 長 ×個 数
Feeder Type	Feeder Cap. t/h	Drum (Dia×Length) m	Drum R.P.M. rpm	Burner Type	Type	Max. Dia.× Eff. Length×No. m							
光 洋 機 械 産 業 KYC MACHINE IND.	McC 500	B	FA	35	11.6	33	BL	40	1.30×4.80	12.0	M	KB	-
	McC 800 HB	"	"	50	12.6	58	"	65	1.50×6.50	10.0	L·SB	"	-
	McC 1000 DHB	"	"	70	13.0	65	"	80	1.60×7.30	10.0	"	"	-
	McC 1500 DHB	"	"	105	13.6	75	"	120	1.93×7.30	9.0	"	"	-
	McC 2000 DHB	"	"	140	14.2	120	"	150	2.20×8.30	8.2	"	"	-
	McC 3000 DHB	"	"	210	14.8	175	"	210	2.60×9.50	7.2	"	"	-
	McC 4000 DHB	"	"	280	15.5	205	"	280	2.80×10.0	6.0	"	"	-
昌 運 工 業 SHOUN IND.	SK 400 FAV	B	FA	28	9.19	28	BL	32	1.2×5.49	10.9	M	CD	1.30×3.10×1
	SK 500 FAV	"	"	35	9.41	36	"	40	1.3×5.49	10.0	SB	"	1.48×4.00×1
	SK 600 FAV	"	"	42	9.4	42	"	48	1.4×6.1	10.0	"	"	1.60×4.32×1
	SK 800 FAV	"	"	56	10.87	51	"	64	1.5×7.01	9.4	"	"	1.95×4.60×1
	SK 1000 FAV	"	"	70	12.0	66	"	80	1.6×8.9	8.7	"	"	2.20×5.10×1
	ISK 1500 FAV	"	"	105	13.5	96	"	120	2.0×9.0	8.5	B	"	1.95×4.60×2
	SK 2000 FAV	"	"	140	14.5	129	"	160	2.2×10.07	6.3	"	"	2.20×5.10×2
田 中 鉄 工 業 TANAKA IRON WORKS	TAP-PD 30	MD	FA	25-35	4.00	20	BL	40	1.40×7.65	10.0	M	ID	0.80×1.30×1
	TDM-30	D	"	25-30	4.00	20	"	40	1.55×7.63	10.0	SB	CD	1.40×3.68×1
	TAP-PB 30	MB	"	30-35	5.45	25	"	40	1.20×4.00	11.0	M	"	1.20×1.80×1
	TAP-500 LB	B	"	35	10.56	35	"	42	1.30×4.50	10.0	SB	"	1.40×3.60×1
	TAP-600 LB	"	"	42	10.56	42	"	42	1.40×4.57	9.2	"	"	1.50×3.90×1
	TAP-PB 50	MB	"	50-60	6.10	40	"	70	1.45×4.57	9.3	M	"	1.00×1.80×2
	TAP-PD 60	MD	"	50-60	4.50	30	"	70	2.00×9.15	7.5	"	ID	1.00×1.40×1
	TDM-60	D	"	50-60	4.50	30	"	70	2.00×9.15	7.5	SB	CD	1.80×4.80×1
	TAP-800 LB	B	"	56	11.73	58	"	60	1.55×6.0	8.6	"	"	1.80×5.27×1
	TAP-1000 E	"	"	70	14.00	68	"	80	1.80×7.0	8.3	"	"	2.00×5.50×1
	TAP-PD 90	MD	"	80-100	5.10	45	"	100	2.00×10.68	7.0	M	ID	1.30×1.70×1
	TDM-90	D	"	80-90	5.10	45	"	100	2.0×10.68	7.0	SB	CD	1.60×4.60×2
	TAP-PB 100	MB	"	90-105	7.70	60	"	110	1.8×7.50	7.7	M	"	0.80×1.50×4
	TAP-1500 E	B	"	105	14.50	80	"	125	2.0×7.50	7.3	SB	"	2.00×6.6×2
TAP-2000 E	"	"	140	15.10	120	"	160	2.25×8.50	6.3	"	"	2.00×5.50×2	
TAP-3000 E	"	"	210	16.40	170	"	220	2.75×9.0	5.2	"	"	2.30×7.65×2	
新 潟 鉄 工 業 NIKATA ENGINEERING	NP 600	B	FA	42	10.00	33	BL	45	1.30×6.00	11.0	H/SB	CD	1.00×3.00×2
	NP 800 B	"	"	56	10.50	42	"	65	1.60×6.00	9.9	"	"	0.95×3.00×2
	NP 1000 C	"	"	70	12.20	58	"	80	1.80×7.00	8.5	"	K.B	-
	NP 1500 B	"	"	105	13.20	76	"	120	2.10×8.00	6.8	"	"	-
	NP 2000 A	"	"	140	14.60	100	"	150	2.50×8.00	6.0	"	"	-
	NP 3000 A	"	"	210	17.20	133	"	240	2.70×9.00	5.3	"	"	-
日 工 工 業 NIKKO	A-TOM 500 AW	B	FA	30-40	9.70	27	BL	40	1.3×5.0	9.9	H,SB	CD	-
	A-TOM 600 AW	"	"	36-48	9.95	30	"	48	1.3×6.0	9.9	"	"	-

二次集じん機 Secondary Dust Collector		ふるい分け装置 Screen		ホットビン Hot Bin		⑤ 石粉供給 装置形式 Type of Feeder for Filler	計量装置(秤量) Measuring System (Batching Cap.)			ミキサー Mixer			アスファルト Asphalt Kettle		電動機 総出力 Total Power of Electric Motor
形式 Type	濾過 面積 Capacity m ²	形式 Type	フレーム (幅×長さ) Frame Width ×Length m	個数 No. of Chamber No.	総容量 Total Cap. m ³		骨材 Aggregate kg	石粉 Filler kg	アスフ ァルト Asphalt kg	形式 Type	標準 容量 Recom- mended Cap. kg	回転数 R.P.M. rpm	溶解 方式 Type	容量×個数 Kettle Cap.×No. m ³ /No.	Total Power of Electric Motor kW
						BF									
"	252	"	1.05×2.40	4	6.6	"	800	160	100	"	800	55	"	15×2	145
"	298	"	1.20×2.70	4	9.2	"	1,000	200	160	"	1,000	55	"	30×2	185
"	410	"	1.55×3.50	4	12.0	"	1,500	300	200	"	1,500	50	"	30×3	275
"	606	"	1.80×4.00	4	20.0	"	2,000	400	300	"	2,000	50	"	30×3	368
"	910	"	1.80×4.20	4	22.0	"	3,000	600	400	"	3,000	50	"	50×3	596
"	1,250	"	2.10×4.80	4	35.0	"	4,000	600	600	"	4,000	50	"	50×4	752
BF	150	VS	0.60×2.1	4	3.0	B,SF	400	100	100	T	400	58	D	10×2	61
"	196	"	0.60×2.1	4	4.0	"	500	100	100	"	500	58	"	15×2	96
"	226	"	0.75×2.4	4	5.5	"	600	100	100	"	600	58	"	15×2	109
"	300	"	0.90×2.4	4	7.0	"	800	150	150	"	800	58	"	20×2	147
"	376	"	0.90×3.0	4	8.5	"	1,000	150	150	"	1,000	58	"	20×3	188
"	564	"	1.20×3.8	4	11.0	"	1,500	250	250	"	1,500	58	"	30×3	280
"	752	"	1.50×4.0	4	17.0	"	2,000	300	300	"	2,000	58	"	30×4	426
-	-	-	-	-	-	SF	40 t/h	6 t/h	6 t/h	T	40 t/h	70	D	6×2	91
S	-	-	-	-	-	"	40 t/h	6 t/h	6 t/h	"	30 t/h	70	"	10×2	120
"	-	VS	0.94×1.98	3	1.5	"	600	100	100	"	500	60	"	7.5×2	60
BF	166	"	0.94×2.44	4	5.1	B·SF	600	100	100	"	500	60	"	10×2	137
"	186	"	0.94×2.44	4	5.2	"	600	100	100	"	600	60	"	10×2	137
S	-	"	0.94×2.44	4	4.0	SF	800	150	150	"	800	55	"	15×2	108
-	-	-	-	-	-	"	60 t/h	12 t/h	12 t/h	"	60 t/h	65	"	15×2	151
S	-	-	-	-	-	"	60 t/h	12 t/h	12 t/h	"	60 t/h	65	"	15×2	200
BF	207	VS	0.94×2.79	4	6.6	B·SF	800	150	150	"	800	55	"	20×2	170
"	275	"	1.14×2.88	4	10.0	"	1,000	200	200	"	1,000	54	"	20×2	225
-	-	-	-	-	-	SF	100 t/h	18 t/h	18 t/h	"	100 t/h	60	"	20×2	184
S	-	-	-	-	-	"	100 t/h	18 t/h	18 t/h	"	100 t/h	60	"	30×2	300
"	-	VS	1.14×3.80	4	8.0	"	1,600	300	300	"	1,500	50	"	20×2	230
BF	415	"	1.14×4.10	4	15.8	B·SF	1,600	300	300	"	1,500	50	"	30×2	330
"	540	"	1.14×4.2	4	20.0	"	2,000	300	300	"	2,000	60	"	30×3	440
"	810	"	1.8×5.40	4	30.0	"	3,000	500	500	"	3,000	50	"	50×3	630
BF	146.6	VS	0.75×2.40	4	3.6	B·SF	600	120	100	T	600	55	D	20×1	139
"	238.5	"	1.05×2.40	4	6.0	"	800	160	120	"	800	45	"	30×1	162
"	303.5	"	1.20×2.40	4	9.5	"	1,000	200	150	"	1,000	45	"	20×2	200
"	478.3	"	1.20×3.60	4	13.5	"	1,500	300	200	"	1,500	38	"	30×2	279
"	683	"	1.20×4.20	4	15.0	"	2,000	400	300	"	2,000	37	"	40×2	404
"	910	"	1.50×4.80	4	20.0	"	3,000	600	400	"	3,000	37	"	50×2	608
S	-	VS	0.75×2.10	4	3.5	B·SF	600	100	80	T	500	55	D	30×1	115
"	-	"	0.75×2.10	4	3.5	"	600	100	80	"	600	55	"	30×1	118

24 アスファルトプラント (2)
ASPHALT PLANT (2)

製 作 会 社 Make	形 式 (呼 称) Model	種 類 ① Type	操 作 ② 方法 Control System	混合能力 (公 称) Nominal Capacity t/h	本 体 全 高 Overall Height m	総重量 Total Weight t	冷 骨 材 Cold Aggregate		ド ラ イ ヤ Dryer			一 次 集 じん 機 Primary Dust Collector	
							供給方式 ③ Feeder Type	供 給 能 力 Feeder Cap. t/h	ドラム 《径×長さ》 Drum (Dia×Length) m	ドラム 回転数 Drum R.P.M. rpm	バーナ ④ 形 式 Burner Type	形 式 ⑤ Type	最大径×有効長 ×個数 Max. Dia.× Eff.Length×No. m
日 工 NIKKO	NAP.BD-800 AB	B	FA	48~64	12.00	39	BL	64	1.55×6.50	9.1	H・SB	-	-
	NAP.BD-1000 AB	"	"	60~80	12.60	55	"	80	1.75×7.0	9.1	"	-	-
	NAP.BD-1600 AB	"	"	96~120	13.70	72	"	120	2.15×7.5	6.7	"	-	-
	NAP.BD-2000 AB	"	"	120~150	14.90	115	"	150	2.35×8.0	6.2	"	-	-
	C.NAP-3000 AB	"	"	180~210	16.90	170	VF	210	2.60×9.15	5.3	"	CD	2.50×6.20×2
	C.NAP-4000 AB	"	"	240~280	17.50	205	"	280	2.80×9.35	5.3	"	"	2.70×7.30×2
	BIG TOP-800	"	"	48~64	13.4	42	BL	64	1.55×6.5	9.1	"	ID	-
	BIG TOP-1000	"	"	60~80	17.4	72	"	80	1.75×7.0	9.1	"	"	-
	BIG TOP-1600	"	"	96~120	18.3	180	"	120	2.15×7.5	6.7	"	"	-
	BIG TOP-2000	"	"	120~150	18.3	180	"	150	2.35×8.0	6.2	"	"	-
▼1) 日本 ハーバーグリーン CO. (U.S.A)	BC-35	B	FA	125	15.10	84	BL	140	2.13×6.10	6.3	L	CD	2.44×6.88×1
	BC-45	"	"	160	15.40	97	"	180	2.13×9.14	6.3	"	"	3.05×8.25×1
	BC-60	"	"	215	16.00	108	"	240	2.44×9.14	6.3	"	"	3.05×8.25×1
	BE-82	"	"	300	17.60	120	"	325	2.44×9.14	6.3	"	"	3.05×8.25×1
	BE-101	"	"	360	18.90	142	"	400	2.74×9.14	6.3	"	"	3.50×9.52×1
	BE-120	"	"	430	19.90	180	"	480	3.05×12.19	6.3	"	"	3.50×9.52×1

- (注) ① B…定置形バッチ式、MB…可搬形バッチ式、D…定置形ドラム
ミキシング式、MD…可搬形ドラムミキシング式
② FA…全自動電気、空気式
③ BL…ベルトコンベヤ、B…バケットエレベータ、
VF…振動フィーダ
④ L…低圧空気噴霧式、M…中圧空気噴霧式、
H…高圧空気噴霧式、SB…低騒音形
⑤ CD…乾式サイクロン、ダストコレクタ、ID…慣性集じん装置、
KB…ノックアウトボックス
⑥ BF…バグフィルタ、S…湿式ベンチュリスクラバ
⑦ VS…振動ふるい
⑧ B…バケットエレベータ、SF…スクリュフィーダ
⑨ T…2軸バグミル
⑩ D…直接加熱(電熱ヒータ)、I…間接加熱
▼1)…(扱) ゼムコインクナショナル

25 アスファルトフィニッシャ (1)
ASPHALT FINISHER (1)

製 作 会 社 Make	形 式 (呼 称) Model	舗 装 幅 Paving Width		舗 装 厚 Paving Thickness	クラウン量 Max. Crown	寸 法 Overall Dimensions			ホッパ 容 量 Hopper Cap.	フ ィ ー ダ Feeder		スプレッダ 回転速度範囲 Screw Spreader Revolving Speed Range	
		標 準 Standard	エキステン ション付 最大 Extension			全 長 Length	全 幅 (標 準 移動時) Width Standard	全 高 Height		重 量 (エキ ステン ション 含 心) Height With Extension	有効幅 ×列数 Width ×No.		速度範囲 Speed Range
▼1) 川 崎 重 工 業	KA 40 C	2.40	3.60	10~130	0~+3.0	4.76	2.47	2.23	8.27	6.0	420×2	9.4~52.6	30.6~171.3
	KA 40 W	2.40	4.00	10~120	0~+3.0	5.29	2.47	2.39	7.56	6.0	533×2	8.5~47.6	30.6~171.3
	KA 45 C	2.46	4.50	10~150	0~+3.0	5.70	2.49	2.51	10.75	9.0	544×2	6.5~14.0	20.1~43.5
▼2) 菱 新 キ ヤ リ 三	MF 24	1.30	2.40 (3.00)	10~100	0~+3.0	4.05	1.40	1.69	4.00	2.5	456×1	0~24	0~40
	MF 30-FV	1.80	3.00 (3.60)	10~150	0~+3.0	4.49	1.95	2.16	5.20	4.0	760×1	13.0~45.2	28.3~98.9

二次集じん機 Secondary Dust Collector		ふるい分け装置 Screen		ホットビン Hot Bin		⑧ 石粉供給 装置形式 Type of Feeder for Filter	計量装置(秤量) Measuring System (Batching Cap.)			ミキサー Mixer			アスファルト Asphalt Kettle		電動機 総出力 Total Power of Electric Motor
形式 Type	通過 面積 Capacity m ²	形式 Type	フレーム (幅×長さ) Frame Width × Length m	個数 No.	総容量 Total Cap. m ³	形式 Type	骨材 Aggregate kg	石粉 Filler kg	アスフ ァルト Asphalt kg	形式 Type	標準 容量 Recom- mended Cap. kg	回転数 R.P.M. rpm	溶解 方式 Type	容量×個数 Kettle Cap.×No. m ³ /No.	Total Power of Electric Motor kW
BF	252	VS	1.05×2.40	4	5.5	B・SF	800	160	100	T	800	55	D	20×2	137
"	303	"	0.90×3.00	4	9.2	"	1,000	200	160	"	1,000	55	"	30×2	180
"	485	"	1.2×3.60	4	15.0	"	1,600	300	200	"	1,600	55	"	30×2	289
"	606	"	1.5×3.60	4	19.0	"	2,000	400	300	"	2,000	55	"	30×3	378
"	909	"	1.8×4.20	4	21.0	"	3,000	400	400	"	3,000	60	"	50×3	579
"	1,212	"	2.1×4.50	4	33.0	"	4,000	600	600	"	4,000	50	"	50×4	783
"	252	"	1.05×2.4	4又は5	18	"	800	160	100	"	800	55	"	20×2	157
"	303	"	0.9×3.0	"	45	"	1,000	200	160	"	1,000	55	"	30×2	210
"	485	"	1.2×3.6	"	94	"	1,600	300	200	"	1,600	55	"	30×3	330
"	606	"	1.5×3.6	"	94	"	2,000	400	300	"	2,000	55	"	30×3	420
BF	488	VS	1.22×3.05	4	18	B・SF	2,000	-	250	T	1,590	36	D・I	-	320
"	585	"	1.52×3.05	4	28	"	2,500	-	250	"	2,000	36	"	-	370
"	683	"	1.52×4.27	4	28	"	3,000	-	250	"	2,720	36	"	-	445
"	683	"	1.52×4.27	4	53	"	3,000	-	500	"	3,730	36	"	-	620
"	878	"	1.52×5.48	4	72	"	5,000	-	500	"	4,550	36	"	-	674
"	1,170	"	1.52×5.48	4	94	"	6,000	-	500	"	5,450	36	"	-	785

(Notes) ① B…Fixed Batch Type, MB…Movable Batch Type
D…Fixed Drum Mixing Type,
MD…Movable Drum Mixing Type
② FA…Fully Automatic
③ BL…Belt Conveyor, VF…Vibratory Feeder
④ L…Low Pressure, M…Medium Pressure Ari Spray
H…High Pressure Ari Spray, SB…Silent Burner

⑤ CD…Cyclon Type Dust Collector,
ID…Inertia Type Dust Collector, KB…Knock out Box
⑥ BF…Bag Filter, S…Wet Scrubber
⑦ B…Bucket Elevator, SF…Screw Type Feeder
⑧ T…Twin Shaft Pugmill Mixer
⑨ D…Direct (Electric), I…Indirect
▼(1)…JEMCO INTERNATIONAL INC.

タンバ(バイブレータ) Tamber (Vibretor)				スクリード Screed		作業速度 Max. Travel Speed			走行速度 Travelling Mechanism				機関 Engine		
① 駆動 方式 Drive Mechanism	タンバ Tamber		バイブレータ 振動数 Vibrator Frequency	幅 Width	② 加熱 装置 形式 Heater Type	範囲 Paving Speed Range		③ 形式お よび駆 動方式 Crawler of Wheel and Drive Type	履帯 Crawler		タイヤサイズ Tire Size	製作会社 Make	形式 (呼称) Model	定格 出力 Rated H.P. PS	
	ストローク Stroke	回転数 R.P.M				前進 Forward	後進 Reverse		幅 Width	接地長 Contact Length					
H	-	-	3,000~3,300	280	L	2.5~14.8	5.8	1.1	C	200	1.72	-	Isuzu	C240	37.5
"	-	-	3,000~3,300	280	"	2.5~13.9	16.0	3.0	W	-	-	F 22-10-16 R 10.00-20-12	"	"	37.5
"	3	1,000 ~1,500	2,000~2,800	280	"	2.3~11.5	4.4	5.1	C	250	1.95	-	"	4 BD 1	57
H	-	-	1,300~2,300	350 (300)	L	1.5~9.8	1.6	1.6	C/H	210	1.47	-	Mitsubishi	4 DQ 60 C	32.0
"	-	-	2,000~2,500	350 (300)	"	3.0~10.4	8.9	1.5	C/M	200	1.81	-	"	4 DR 5	32.5

25 アスファルトフィニッシャ (2)
ASPHALT FINISHER (2)

製作会社 Make	形式 (呼称) Model	舗装幅 Paving Width		舗装厚 Paving Thickness	クラウン量 Max. Crown	寸法 Overall Dimensions			重機 (エキステンションを含む) Height With Extension	ホッパ 容量 Hopper Cap.	フィーダ Feeder		スプレッダ 回転速度範囲 Screw Spreader Revolving Speed Range
		標準 Standard	エキステンション付最大 Width Extension			全長 Length	全幅 (標準移動時) Width Standard	全高 Height			有効幅 ×列数 Width × No.	速度範囲 Speed Range	
新川建設工業 SHIN KAWAISEI MITSUBISHI	MF 40-FV	2.45	4.00 (4.50)	10~150	0~+3.0	5.29	2.48	2.30	8.45	6.0	528×2	7.2~24.8	38.5~132.9
	MF 40 W-FV	2.45	4.00 (4.50)	10~150	0~+3.0	5.31	2.48	2.49	8.45	6.0	528×2	7.3~54.3	39.6~291.6
	MF 45 VS-V	2.50	4.50 (5.20)	10~150	0~+3.0	5.52	2.49	2.42	10.80	9.0	521×2	7.6~24.7	20.9~67.9
	MF 45 VS-TV	2.50	4.50 (5.20)	10~150	0~+3.0	5.52	2.49	2.42	11.00	9.0	521×2	7.6~24.7	20.9~67.9
	MF 45 H-VS-TV	2.50	4.50 (5.20)	10~150	0~+3.0	5.52	2.50	2.58	11.00	9.0	521×2	0~16.9	0~46.8
	MF 45 W-VS-V	2.50	4.50 (5.20)	10~150	0~+3.0	5.91	2.49	2.58	11.00	10.0	521×2	7.4~51.8	23.8~166.6
	MF 45 WH-VS-TV	2.50	4.50 (5.20)	10~150	0~+3.0	5.87	2.49	2.58	11.50	10.0	521×2	0~23.9	0~76.9
住友建設機械 SUMITOMO (S.H.I.) CONSTRUCTION MACHINERY	HA 40 C II	2.40	4.00	10~110	0~+3.0	4.76	2.47	2.25	8.35	6.0	420×2	9.4~52.6	30.6~171.3
	HA 40 W II	2.40	4.00	10~120	0~+3.0	5.30	2.47	2.40	7.57	6.0	533×2	8.5~47.6	30.6~171.3
	HA 45 C 5-V	2.46	4.50	10~150	0~+3.0	5.67	2.49	2.51	10.75	10.0	544×2	6.5~14.0	20.1~43.5
	HA 45 C 5-TV	2.46	4.50	10~150	0~+3.0	5.70	2.49	2.51	11.00	10.0	544×2	6.5~14.0	20.1~43.5
	HA 45 W-V	2.46	4.50	10~150	0~+3.0	5.97	2.49	2.75	11.51	10.0	533×2	0~17.0	0~53.0
	HA 45 W-TV	2.46	4.50	10~150	0~+3.0	5.99	2.49	2.75	11.73	10.0	533×2	0~17.0	0~53.0
ダイナパック DYNAPAC KENKI	11011 R	4.75	6.00	0~270	-1.0~+5.0	6.22	2.50	2.87	13.70	12.0	750×2	-	-
	11011 K	4.75	6.75	0~270	-1.0~+5.0	6.00	2.50	2.90	15.50	10.5	750×2	-	-
	12000 R	4.75	7.00	0~270	-1.0~+5.0	6.70	2.50	2.98	15.40	12.5	750×2	-	-
	15000 K	4.75	8.50	0~270	-1.0~+5.0	6.65	2.50	3.04	17.70	12.5	750×2	-	-
加田建設機械 カミヤ建設機械	2 SBE 111	2.50	4.60	13~150	-1.0~+3.0	5.59	2.48	3.20	11.60	4.0	511×2	0~18.0	70.0
	2 SB 111	2.50	5.00	7~205	-1.0~+3.0	4.98	2.48	3.20	8.20	4.0	420×2	0~18.0	70.0
新井建設工業 NIIGATA ENGINEERING	NF 130 V-DM	2.40	4.00	10~150	0~+3.0	5.29	2.44	2.24	8.3	8.0	520×2	7.5~26.0	4.0~138
	NF 130 W-DM	2.40	4.00	10~150	0~+3.0	5.57	2.49	2.40	8.3	7.0	530×2	11.5~39.8	38.4~132.6
	NF 220 B II-VDM	2.50	4.50	10~250	0~+3.0	5.83	2.49	2.40	11.3	10.0	530×2	11.00~36.7	45.9~152.9
	NF 220 B II-VDM	2.50	4.50	10~250	0~+3.0	5.90	2.49	2.47	10.4	10.0	530×2	11.5~38.3	49.8~166.0
	NF 220 B II-TVDM	2.50	4.50	10~250	0~+3.0	5.83	2.49	2.40	12.30	10.0	530×2	11.00~36.7	45.9~152.9
	NF 220 B II-TVDM	2.50	4.50	10~250	0~+3.0	5.90	2.49	2.47	11.10	10.0	530×2	11.5~38.3	49.8~166.0
	NFB 6 W-V	2.50	4.50	10~250	0~+3.0	6.27	2.49	2.64	11.80	12.0	570×2	0~17	0~76
	NFB 6 W-TV	2.50	4.50	10~250	0~+3.0	6.27	2.49	2.64	12.0	12.0	570×2	0~17	0~76
	NF 330 V-DM	2.50	6.00	10~300	0~+3.0	5.84	2.49	2.94	12.60	12.0	625×2	5.4~36.4	25.3~169.7
	NF 550 AV-DM	3.00	5.50	10~300	0~+3.0	6.50	5.62	3.00	16.50	12.0	530×2	0~25.7	0~108
バーベック BARBER GREENE (UK)(USA)(U.S.A.) (国米)	BG-220	2.44	4.88	13~305	-1.7~+5.0	5.35	2.50	2.03	9.95	8.1	-	0~31.6	0~90.5
	BG-225	2.44	6.10	13~305	-1.7~+5.0	5.35	2.50	2.03	11.75	8.1	-	0~31.6	0~90.5
	BG-240	30.5	6.10	13~305	-1.7~+5.0	5.74	3.00	2.03	13.00	12.8	-	0~35.9	0~111.4
	BG-245	3.05	8.53	13~305	-1.7~+5.0	5.74	3.00	2.03	15.34	12.8	-	0~35.9	0~111.4
	BG-260	3.05	8.53	13~305	-1.7~+5.0	6.17	3.00	2.03	15.15	12.8	-	0~40.3	0~124.9
	BG-265	3.05	12.20	13~305	-1.7~+5.0	6.17	3.00	2.03	18.89	12.8	-	0~40.3	0~124.9
	BG-230	2.50	6.00	7~300	-1.2~+5.0	5.80	2.50	2.10	14.20	13.0	-	0~37.0	0~75.0
	BG-235	2.50	6.75	7~300	-1.2~+5.0	5.80	2.50	2.10	15.70	13.0	-	0~41.0	0~83.0
	BG-250	2.50	7.50	7~300	-1.2~+5.0	6.36	2.50	2.10	15.70	13.0	-	0~44.0	0~128.0

タンバ (バイブレータ) Tamber (Vibrator)				スクリード Screed		作業速度 Max. Travel Speed			走行速度 Travelling Mechanism				機 関 Engine			
① 駆動 方式 Driv Mechanism	タンバ Tamber		バイブレータ 振 動 数 Vibrator Frequency	幅 Width	② 加熱 装置 形式 Heater Type	範 囲			③ 形式 お よ び 駆 動 方式 Crawler of Wheel and Drive Type		履 帯 Crawler 帯 接 地 長 Width Contact Length		タイヤサイズ Tire Size	製作会社 Make	形 式 (呼 称) Model	定格 出力 Rated H.P. PS
	ストロ ーク Stroke	回転数 R.P.M rpm				Paving Speed Range	前 進 Poward	後 進 Reverse	幅 Width	接 地 長 Contact Length						
	mm	rpm	m/min	km/h	km/h						mm	m				
H	-	-	2,000~2,500	350 (300)	L	2.6~9.0	4.0	1.2	C/M	200	2.42	-	Mitsubishi	4 DR 5	32.5	
"	-	-	2,000~2,500	350 (300)	"	2.3~17.0	15.2	2.1	W/M	-	-	(F)22×10×16 R10.00-20-14(OR)	"	"	32.5	
"	-	-	2,000~2,800	305 (305)	"	2.1~6.9	5.0	1.5	C/M	275	2.60	-	"	4 D 31	58.0	
"	3	0~1,600	2,000~2,800	305 (305)	"	2.1~6.9	5.0	1.5	"	275	2.60	-	"	"	58.0	
"	3	0~1,500	1,500~2,500	305 (305)	"	1.5~23.0	4.5	4.5	C/H	275	2.60	-	"	"	75.0	
"	-	-	0~2,800	305 (305)	"	2.5~17.9	15.0	2.1	W/M	-	-	(F)22×14×16 R14.00-24-12(OR)	"	6 DR 5	58.0	
"	3	0~1,600	0~2,800	305 (305)	"	1.5~38.0	15.0	15.0	"	-	-	(F)22×10×16 R14.00-24-12(OR)	"	4 D 31 T	75.0	
H	-	-	3,000~3,300	280 (200)	L	2.7~14.8	5.8	1.1	C/M	200	2.17	-	Isuzu	C240	37.5	
"	-	-	3,000~3,300	280 (200)	"	2.5~13.9	16.0	3.0	W/M	-	-	F 22-10-16 R 10.00-20-12	"	"	37.5	
"	-	-	2,000~3,000	350 (300)	"	2.3~11.5	4.4	5.1	C/M	250	2.54	-	"	4 BD 1	57.0	
"	3	1,000 ~1,500	2,000~3,000	350 (300)	"	2.3~11.5	4.4	5.1	"	250	2.54	-	"	"	57.0	
"	-	-	2,000~3,000	350 (300)	"	0~16.0	15.0	15.0	W/H	-	-	F 22-14-16 R 15.5-25-12	"	"	70.0	
"	3	1,000 1,500	2,000~3,000	350 (300)	"	0~16.0	15.0	15.0	"	-	-	F 22-14-16 R 15.5-25-12	"	"	70.0	
H	4.2	0~1,800	0~2,400	600	L	0~32	18.0	18.0	W/H	-	-	F 14-20-12 R 14-20-12	Deutz	F 4 L 912	74.6	
"	4.2	0~1,800	0~2,400	600	"	0~40	4.6	4.6	C/H	300	2.64	-	"	"	74.6	
"	4.2	0~1,800	0~2,400	600	"	0~31.2	18.0	18.0	W/H	-	-	F 11-20-12 R 11-20-12	"	F 6 L 912	113	
"	4.2	0~1,800	0~2,400	600	"	0~12.4	4.7	4.7	C/H	3.00	3.35	-	"	"	113	
H	-	-	0~2,300	395	L	0~40.0	15.0	15.0	W/H	-	-	F22×12×16-2軸 R345/80D20162 A5	Toyota	2 H	70	
"	-	-	0~2,800	457	"	0~43.0	17.0	17.0	"	-	-	F22×12×16 R 12.00-20-16	"	"	70	
H	-	-	0~3,000	340	L	2.6~18.8	10.2	1.4	C/M	200	2.24	-	Mitsubishi	4 DR 5 C	38	
"	-	-	0~3,000	340	"	3.0~22.3	17.0	2.3	W/M	-	-	10.00-20-14	"	"	38	
"	-	-	0~3,000	400	"	3.0~22.2	9.0	2.7	C/M	300	2.55	-	Isuzu	4 BD 1	58	
"	-	-	0~3,000	395	"	3.0~22.1	16.9	2.3	W/M	-	-	7.5-20-10	"	"	58	
"	3	0~1,500	0~3,000	395	"	3.0~22.2	9.0	2.7	C/M	300	2.55	-	"	"	58	
"	3	0~1,500	0~3,000	395	"	3.0~22.1	16.9	2.3	W/M	-	-	7.5-20-10	"	"	58	
"	-	-	0~3,000	400	"	0~25	0~14	0~14	"	-	-	15.5-25-12	"	"	74	
"	-	-	0~3,000	395	"	0~25	0~14	0~14	"	-	-	"	"	"	74	
"	-	-	0~3,000	400	"	2.4~7.8	6.5	2.8	C/M	300	2.55	-	"	6 BB 1	88	
M	-	-	1,500~3,000	400	O	0~34.0	4.7	4.7	C/H	380	2.99	-	Cummins	6 B 5.9	105	
H	-	-	2,600	610	O	0~88.0	18.2	18.2	W/H	-	-	1400-20	John Deere	4276 D	78	
"	-	-	2,600	610	"	0~57.6	9.17	9.17	C/H	356	2.61	-	"	"	78	
"	-	-	2,600	610	"	0~80.7	16.7	16.7	W/H	-	-	1600-24	"	4276 T	96	
"	-	-	2,600	610	"	0~57.6	9.17	9.17	C/H	356	2.94	-	"	"	96	
"	-	-	2,600	610	"	0~77.0	23.4	23.4	W/H	-	-	1800-25	"	6414 T	142	
"	-	-	2,600	610	"	0~50.0	8.9	8.9	C/H	475	3.25	-	"	"	142	
H	5	1,470	3,100	610	L	0~39.0	16.0	16.0	W/H	-	-	1400-24	Ford	2722	70	
"	5	1,470	3,100	610	"	0~29.5	4.7	4.7	C/H	300	2.16	-	"	"	70	
"	5	1,470	3,100	610	"	0~38.0	15.0	15.0	W/H	-	-	12 R-22.5	"	2725	107	

25 アスファルトフィニッシャ (3)

ASPHALT FINISHER (3)

製 作 会 社 Make	形 式 (呼 称) Model	舗 装 幅 Paving Width		舗 装 厚 Paving Thickness	ケラウン量 Max. Crown	寸 法 Overall Dimensions			重 量 (エキステンションを含む) Height With Extension	ホッパ 容 量 Hopper Cap.	フ ィ ー ド Feeder		スプレッダ 回転速度範囲 Screw Spreader Revolving Speed Range			
		標 準 Standard	エキステンション付最大 Width Extension			全 長 Length	全 幅 (標準移動時) Width Standard	全 高 Height			有効幅 ×列数 Width × No.	速度範囲 Speed Range				
														mm × No.		m/min
														rpm		
▼4)	BG-255	2.50	9.00	7~300	-1.2~+5.0	6.10	2.50	2.10	16.20	13.0	-	0~44.0	0~128.0			
箱 車 機 械 HANITA MACHINERY	AF-300 CSII	1.60	3.00	10~100	-1.0~3.0	4.30	1.70	1.76	4.90	3.3	530×1	0~14.5	59.0			
	AF-240 CSIII	1.30	2.40	10~100	-1.0~3.0	4.25	1.40	1.73	4.30	3.0	300×1	0~22.0	59.0			
	AF-300 WHS	1.60	3.00	10~100	-1.0~3.0	4.54	1.70	1.40	4.55	3.3	530×1	0~14.5	56.0			
	AF-250 WHS	1.40	2.50	10~100	-1.0~3.0	4.39	1.48	1.74	4.00	3.0	300×1	0~22.0	60.0			
▼5)	PF-18	1.80	-	10~100	3	1.31	1.91	0.83	0.50	0.3	-	-	-			
田 所	PF-22	2.20	-	10~100	3	1.36	2.31	0.95	0.57	0.5	-	-	-			
▼6)	DF 80 P	2.50	4.35	250	0~+3.0	5.00	2.50	2.50	11.7	9.0	550×2	20	0~76			
	DF 100 P	2.50	6.00 (6.50)	250	0~+3.0	6.00	2.50	2.64	16.2	12.0	700×2	20	0~88			
	DF 10 CC	2.50	6.00 (7.00)	250	0~+3.0	6.00	2.50	2.64	17.7	12.0	700×2	20	0~88			
	DF 120 P	2.50	8.00	250	0~+3.0	6.25	2.50	2.70	17.9	12.0	700×2	20	0~88			
	DF 120 C	2.50	9.00	250	0~+3.0	6.25	2.50	2.70	20.4	12.0	700×2	20	0~88			
	DF 150 C	3.00	12.50	300	0~+3.0	6.23	3.00	2.90	30.2	15.0	800×2	20	0~88			
▼7)	MT-FC 5 H(VS)	2.40	5.00	10~150	0~+3.0	5.34	2.50	2.23	11.00	8.0	644×2	0~29.3	0~104.5			

- (注) ① H…油圧式, M…機械式
 ② O…オイルバーナ
 ③ W…車輪式, C…履帯式, H…油圧式, M…機械式
 ▼4)…(扱) マルマ重車輛
 ▼6)…(扱) レイボルド

26 可搬式回転圧縮機 (ロータリ式およびスクリュ式) (1)

PORTABLE COMPRESSOR (ROTARY & SCREW TYPE) (1)

製 作 会 社 Make	形 式 (呼 称) Model	② 圧縮 方式 Compression Type	回 転 数 Speed	吐 出 圧 力 Discharge Pressure	吐 出 量 Delivery	機 関 Engine			全 装 備 寸 法 Overall Dimensions			全 装 備 重 量 Operating Weight	タ イ ヤ 数 No. of Tires	騒 音 対 策 有 無 Sound Proof				
						製 作 会 社 Make	形 式 (呼 称) Model	定 格 力 Rated Output	全 長 Length	全 幅 Width	全 高 Height							
															PS	m	m	m
▼1)	HP 1300 W	S	1,800	10.5	36.9	GM	8 V-92 T	400	5.40	2.40	3.20	8,200	4	✓				
	HP 300 W	"	2,100	14.0	8.5	Deutz	BF 6 L 913 T	121	4.44	1.62	1.65	2,090	2×1	✓				
	XHP 750 W	"	2,100	17.5	21.0	GM	6 V-92 T	300	4.65	2.26	2.55	6,850	4	✓				
	XHP 750 S	"	2,100	21.0	21.0	Cat.	3306 TA	290	4.00	2.00	2.21	5,490	4					

タンバ (バイブレータ) Tamber (Vibrator)				スクリード Screed		作業速度 範囲		最大移動速度 Max. Travel Speed			走行速度 Travelling Mechanism			機 関 Engine		
① 駆動 方式	タンバ Tamper Stroke	バイブレータ 回転数 R.P.M	バイブレータ 振動数 Vibrator Frequency	幅 Width	② 加熱 装置 形式 Heater Type	範囲 Paving Speed Range	前進 Forward	後進 Reverse	③ 形式お よび駆 動方式 Crawler of Wheel and Drive Type	履 帯 Crawler		タイヤサイズ Tire Size	製作会社 Make	形 式 (呼 称) Model	定格 出力 Rated H.P. PS	
										幅 Width	接地長 Contact Length					
Driv Mechan ism	mm	rpm	vpm	mm		m/min	km/h	km/h		mm	m					
H	5	1,470	3,100	610	L	0-29.5	4.7	4.7	C/H	300	2.43	-	Ford	2725	107	
H	-	-	3,500	360	L	0-8.5	2.0	2.0	C	200	1.95	-	Isuzu	4 FB 1	32.5	
"	-	-	3,500	360	"	0-12.0	2.0	2.8	"	200	1.68	-	"	"	32.5	
"	-	-	3,500	360	"	0-13.4	9.0	9.0	W	-	-	10.00-20-14	"	"	32.5	
"	-	-	3,500	360	"	0-15.0	10.0	10.0	"	-	-	8.25-20-12	"	"	32.5	
M	4	1,300~ 1,800	-	-	-	8.0-35.0	-	-	-	-	-	-	Mitsubishi	N 25	3.5	
"	4	1,300~ 1,800	-	-	-	8.0-35.0	-	-	-	-	-	-	"	"	3.5	
H	5	0-1,500	0-3,600	300	L	0-15.7	0-13.0	0-13.0	W	-	-	F560×100×410 R12-20-16	Deutz	F 3 L 912	51.4	
"	5	0-1,800	0-3,800	300	"	0-43.2	0-16.0	0-16.0	"	-	-	F560×100×410 R14-20-18	"	F 5 L 912	91.1	
"	5	0-1,800	0-3,800	300	"	0-11.8	0-5.0	0-5.0	C	300	2.53	-	"	"	91.1	
"	5	0-1,800	0-3,800	300	"	0-44.2	0-15.0	0-15.0	W	-	-	F560×100×410 R10-20-16	"	F 6 L 912	112	
"	5	0-1,800	0-3,800	300	"	0-14.4	0-4.0	0-4.0	C	300	2.76	-	"	"	112	
"	5	0-1,500	0-3,600	300	"	0-30.7	0-3.4	0-3.4	"	300 (350)	2.91	-	"	F 8 L 413	225	
H	-	-	1,000-2,700	300	O	0-10.0	4.8	2.4	C/H	250	1.70	-	M.Deutz	FAL 912	57.0	

- (Notes) ① H...Hydraulic, M...Mechanical
 ② L...L.P.G. Burner, O...Oil Burner
 ③ W...Wheel, C...Crawlet, H...Hydraulic, M...Mechanical
 ▼1)...KAWASAKI HEAVY IND.
 ▼2)...SHIN CATERPILLAR MITSUBISHI
 ▼3)...TOYODA AUTOMATIC LOOM WORKS
 ▼4)...(Agent) MARUMA TECHNICA
 ▼5)...HOTTA IRON WORKS
 ▼6)...(Agent) LEY BOLD
 ▼7)...MITUI MIKE MACHINERY

26 可搬式回転圧縮機 (ロータリ式およびスクリュ式) (2)

PORTABLE COMPRESSOR (ROTARY & SCREW TYPE) (2)

製 作 会 社 Make	形 式 (呼 称) Model	② 圧縮 方式 Compression Type	回 転 数 Speed	吐 出 圧 力 Discharge Pressure	吐 出 量 Delivery	機 関 Engine			全 装 備 寸 法 Overall Dimensions			全 装 備 重 量 Operating Weight	タ イ ヤ 数 No. of Tires	騒 音 対 策 有 無 Sound Proof
						製 作 会 社 Make	形 式 (呼 称) Model	定 格 出 力 Rated Output	全 長 Length	全 幅 Width	全 高 Height			
			rpm	kg/ cm ² g	m ³ /min			PS	m	m	m	kg		
久 保 田 鉄 工 社 KUBOTA	C-17 S	S	3,600	7.0	1.7	Kubota	DH 850-B	19	1.45	0.70	0.85	430	-	✓
	C-35 S	"	2,800	7.0	3.5	"	V 1902	37	2.44	1.30	1.40	860	2	✓
	C-50 S	"	2,750	7.0	5.0	Mitsubishi	4 DR 5 P	56.5	2.84	1.30	1.44	1,050	2	✓
	C-105 S	"	2,700	7.0	10.5	Isuzu	6 BD 1	125	4.42	1.44	1.77	2,030	4	✓

26 可搬式回転圧縮機 (ロータリ式およびスクリュ式) (3)

PORTABLE COMPRESSOR (ROTARY & SCREW TYPE) (3)

製 作 会 社 Make	形 式 (呼 称) Model	② 圧縮 方式 Compression Type	回 転 数 Speed	吐 出 圧 力 Discharge Pressure	吐 出 量 Delivery	機 関 Engine			全 装 備 寸 法 Overall Dimensions			全 装 備 重 量 Operating Weight	タ イ ヤ 数 No. of Tires	騒 音 有 無 ② 騒音 対 の 無 Sound Proof
						製 作 会 社 Make	形 式 (呼 称) Model	定 格 力 Rated Output	全 長 Length	全 幅 Width	全 高 Height			
久 保 田 株 上 KUBOTA	C-145 S	S	2,400	7.0	14.3	Hino	EL 100	145	5.22	1.83	1.96	2,790	4	✓
	C-190 S	"	2,600	7.0	19.0	"	EM 100	180	5.29	1.60	2.05	3,830	4	✓
	C-200	"	1,800	7.0	20.2	"	DK 10 T	194	5.60	1.97	2.32	4,000	4	✓
小 松 製 作 所 KOMATSU	EC 25 Z-1	S	2,500	7.0	2.5	Komatsu	2 D 94-2	25	2.45	1.25	1.53	700	2	
	EC 25 ZS-1	"	2,500	7.0	2.5	"	"	25	2.74	1.25	1.83	750	2	※
	EC 35 Z-2	"	2,650	7.0	3.7	"	3 D 95 S-W-1	35	1.57	1.20	1.32	700	-	
	EC 35 ZS-2	"	2,650	7.0	3.7	"	"	35	1.57	1.20	1.32	720	-	
	EC 50 Z-5	"	2,800	7.0	5.0	"	4 D 95 S-W-1	48	2.78	1.18	1.42	845	2	
	EC 50 ZS-5	"	2,800	7.0	5.0	"	"	46	2.78	1.18	1.42	860	2	※
	EC 75 Z-3	"	3,000	7.0	7.5	"	4 D 95 L-1	65	3.06	1.35	1.60	1,100	2	
	EC 75 ZS-3	"	3,000	7.0	7.5	"	"	65	3.06	1.35	1.60	1,100	2	※
	EC 105 Z-1	"	2,400	7.0	11.0	"	S 4 D 105-5	104	2.90	1.40	1.86	1,850	4	
	EC 105 ZS-1	"	2,400	7.0	11.0	"	"	104	3.31	1.40	1.75	2,000	4	※
	EC 170 Z-1	"	2,500	7.0	17.0	"	S 6 D 105-1	157	3.50	1.70	2.13	2,850	4	
	EC 170 ZS-1	"	2,500	7.0	17.0	"	"	157	4.05	1.70	1.90	3,050	4	※
	EC 210 Z-1	"	2,500	7.0	21.0	"	SA 6 D 110-1	195	3.50	1.70	2.13	2,950	4	
EC 260 Z-1	"	2,150	7.0	25.5	"	S 6 D-125-1	235	3.90	1.80	2.05	3,750	4		
三 井 電 機 DENYO	DPS-50 SSB	S	3,600	7.0	1.4	Kubota	D 640-B	16	1.22	0.69	0.76	310	-	※
	DPS-70 SSB 1	"	3,600	7.0	2.0	"	DH 850-B	19	1.34	0.75	0.84	395	-	※
	DPS-90 SSB 1	"	3,600	7.0	2.5	Isuzu	3 KCI	24.5	1.46	0.76	0.9	490	-	※
	DPS-130	"	3,600	7.0	3.7	"	3 KR 1	34	1.74	1.16	1.3	760	2	
	DPS-130 SS 1	"	3,600	7.0	3.7	"	"	34	1.74	1.16	1.3	760	2	※
	DPS-130 SSB Y	"	3,600	7.0	3.7	Yanmar	3 T 84 HL	33	1.58	0.89	1.07	650	-	※
	DPS-175	"	3,000	7.0	5.0	Isuzu	C 240	50	1.81	1.34	1.52	950	2	
	DPS-180 SS 1	"	3,100	7.0	5.1	Nissan D.	SD 2504	53	2.11	1.16	1.42	1,000	2	※
	DPS-180, SSB	"	3,000	7.0	5.1	Mitsubishi	S 3 F	50	1.95	0.95	1.1	950	-	※
	DPS-250	"	2,700	7.0	7.1	Isuzu	4 BD 1	80.5	1.96	1.59	1.64	1,370	2	
	DPS-270 SS	"	2,700	7.0	7.6	"	"	80.5	2.65	1.2	1.55	1,500	2	※
	DPS-270 SSB	"	2,550	7.0	7.6	Hino	W 04 D	85	2.33	1.2	1.28	1,440	-	※
	DPS-370	"	2,600	7.0	10.5	Isuzu	6 BB 1	106	2.76	1.58	1.74	2,000	4	
	DPS-375 SS 1	"	2,600	7.0	10.6	"	"	106	3.30	1.44	1.79	2,380	4	※
	DPS-375 SSB	"	2,600	7.0	10.6	Hino	WO 4 C-T	110	2.68	1.33	1.45	1,760	-	※
	DPS-600	"	2,200	7.0	17.0	Komatsu	S 6 D 110	175	3.31	1.78	2.09	2,950	4	
	DPS-650 SS	"	2,200	7.0	18.4	"	SA 6 D 110	195	4.12	1.6	2.06	3,400	4	※
DPS-670 SS	"	2,550	7.0	19.0	Hino	EM 100	190	3.87	1.6	1.91	3,150	4	※	
DPS-750	"	2,500	7.0/8.5	21.2	Komatsu	SA 6 D 110	195	3.80	1.81	2.19	3,300	4		
DPS-750 SS	"	2,500	7.0	21.2	"	"	203	4.04	1.67	2.04	3,250	4	※	
DPS-950 SS	"	2,200	7.0/8.5	26.9	"	S 6 D 125-1	270	4.54	1.81	2.31	5,170	4	✓	
製 造 日 本 車 輛 造	PS 17 S	S	3,600	7.0	1.7	Kubota	DH 850 B	19	1.45	0.70	0.85	430	-	※
	PS 35 S	"	2,800	7.0	3.5	"	V 1902	37	1.58	1.00	1.40	860	2	※

26 可搬式回転圧縮機（ロータリ式およびスクリュ式）（4）

PORTABLE COMPRESSOR (ROTARY & SCREW TYPE) (4)

製 作 社 会 社 Make	形 式 (呼 称) Model	② 圧縮 方式 Compression Type	回 転 数 Speed rpm	吐 出 圧 力 Discharge Pressure kg/ cm ² g	吐 出 量 Delivery m ³ /min	機 関 Engine			全 装 備 寸 法 Overall Dimensions				全 装 備 重 量 Operating Weight kg	タ イ ヤ 数 No. of Tires	騒 音 対 策 の有 無 Sound Proof
						製 作 会 社 Make	形 式 (呼 称) Model	定 格 力 Rated Output PS	全 長 Length m	全 幅 Width m	全 高 Height m	重 量 kg			
日 本 車 輛 製 造 NIPPON SHARYO	PS 35 SS	S	2,800	7.0	3.5	Kubota	V 190 Z	37	1.55	1.00	1.10	850	—	※	
	PS 50 S	"	2,750	7.0	5.0	Mitsubishi	4 DR 5 P	56.3	1.98	1.00	1.44	1,050	2	※	
	PS 50 SS	"	2,750	7.0	5.0	"	"	56.5	1.95	1.00	1.25	1,050	—	※	
	PS 105 S	"	2,700	7.0	10.5	Isuzu	6 BD 1	125	3.16	1.40	1.78	2,030	4	※	
	PS 145 S	"	2,400	7.0	14.3	Hino	EL 100	145	3.97	1.15	1.96	2,790	4	※	
	PS 190 S	"	2,600	7.0	19.0	"	EM 100	180	3.75	1.60	2.05	3,830	4	※	
北 越 工 業 HOKUETSU IND	PDR 22 S	R	3,600	7.0	0.6	Yanmar	L 90 DEHK	8	1.2	0.7	0.9	295	キャスター	✓	
	PDR 50 S	"	3,000	7.0	1.4	Kubota	D 850-B	16	1.4	0.7	0.8	400	—	※	
	PDS 70 S	S	3,500	7.0	2.0	Yanmar	3 T 72 HL	21	1.5	0.8	0.8	520	—	※	
	PDS 90 S	"	3,500	7.0	2.5	"	3 T 75 HL	26	1.6	0.8	0.9	540	—	※	
	PDS 125 S	"	3,450	7.0	3.5	Isuzu	3 KR 1	35.5	2.4	1.3	1.5	740	2	※	
	PDS 125 S	"	3,000	7.0	3.5	Yanmar	3 TN 84 L	35	1.7	0.9	1.1	650	—	※	
	PDS 175 S	"	3,000	7.0	5.0	Isuzu	C 240	51.5	2.9	1.3	1.5	900	2	※	
	PDS 175 S	"	3,000	7.0	5.0	Nissan D.	TD 23	51.5	2.0	1.0	1.2	890	—	※	
	PDS 265 S	"	2,800	7.0	7.5	Nissan D.	4 BD 1	82	3.2	1.4	1.6	1,360	2	※	
	PDS 265 S	"	2,800	7.0	7.5	"	"	82	2.0	1.3	1.2	1,450	—	※	
	PDS 390 S	"	3,000	7.0	11.0	Mitsubishi	4 D 31 T	105	3.2	1.4	1.8	2,070	4	※	
	PDS 390 S	"	3,000	7.0	11.0	"	"	105	3.3	1.5	1.3	2,200	—	※	
	PDS 655 S	"	2,500	7.0	18.5	Hino	EM 100	190	3.8	1.6	2.0	3,400	4	※	
	PDS 655 S	"	2,500	7.0	18.5	"	"	190	3.6	1.6	1.6	3,400	—	※	
	PDS 265 SD	"	2,800	7.0	7.5	Isuzu	4 BD 1	82	2.0	1.3	1.2	1,450	—	※	
	PDS 390 SD	"	3,000	7.0	11.0	Mitsubishi	4 D 31 T	105	3.3	1.5	1.3	2,200	—	※	
	PDS 655 SD	"	2,500	7.0	18.5	Hino	EM 100	190	3.6	1.6	1.6	3,400	—	※	
	PDSE 310 S	"	3,000	8.8	8.8	Mitsubishi	4 D 31 T	105	3.2	1.4	1.8	2,070	4	✓	
	PDSE 555 S	"	2,500	8.8	15.7	Hino	EM 100	190	3.8	1.6	2.1	3,400	4	✓	
	PDSE 645 S	"	2,700	8.8	18.2	"	"	205	4.3	1.6	2.2	3,500	4	✓	
PDSF 290 S	"	3,000	10.5	8.2	Mitsubishi	4 D 31 T	105	3.2	1.4	1.8	2,090	4	✓		
PDSF 530 S	"	2,500	10.5	15.0	Hino	EM 100	190	3.8	1.6	2.1	3,400	4	✓		
PDSF 575 S	"	2,700	10.5	16.3	"	"	205	4.3	1.6	2.2	3,500	4	✓		
PDSH 750	"	2,200	17.5	21.2	Mitsubishi	8 DC 9-T	347	4.3	2.0	2.4	5,700	4			

(注) ① R…ロータリ式, S…スクリュ式

② ※…当該形式が低騒音形建設機械として指定されているもの

✓…騒音対策をしてあるもの

▼1)…(扱) 東京流機製造

(Notes) ① R…Rotary, S…Screw

② ※…Specified as a low noise machine by Ministry of Construction, ✓…Low noise machine

▼1)…(Agent) TOKYO RYUKI SEIZO

▼2)…NIPPON SHARYO

掲載会社電話番号一覧(ABC順)

Alphabetical list of manufacturers telephone number

(A) 愛知車輛(株)	AICHI SHARYO CO., LTD.	(0487) 81-1111
(D) デンヨー(株)	DENYO CO., LTD.	(03) 228-1111
ダイナパック建機(株)	DYNAPAC KENKI KK	(0482) 65-0123
(F) 古河鋳業(株)	FURUKAWA CO., LTD.	(03) 212-6551
(H) 範多機械(株)	HANTA MACHINERY CO., LTD.	(06) 473-1741
日野自動車工業(株)	HINO MOTORS, LTD.	(0425) 86-5011
日立建機(株)	HITACHI CONSTRUCTION MACHINERY CO., LTD.	(03) 245-6311
北越工業(株)	HOKUETSU INDUSTRIES CO., LTD.	(03) 348-8561
(株)堀田鉄工所	HOTTA IRON WORKS, LTD.	(052) 651-3361
(I) 石川島建機(株)	ISHIKAWAJIMA CONSTRUCTION MACHINERY CO., LTD.	(03) 277-3935
伊藤忠建機(株)	C.ITO CONSTRUCTION MACHINERY CO., LTD.	(03) 242-2175
(K) カヤバ工業(株)	KAYABA INDUSTRY CO., LTD.	(03) 435-3511
(株)嘉穂製作所	KAHO MANUFACTURING CO., LTD.	(0948) 72-0390
(株)加藤製作所	KATO WORKS CO., LTD.	(03) 458-1111
川崎重工業(株)	KAWASAKI HEAVY INDUSTRIES, LTD.	(03) 435-6959
(株)建調神戸	KENCHO KOBE CO., LTD.	(06) 362-6801
(株)北川鉄工所	KITAGAWA IRON WORKS CO., LTD.	(0847) 45-4560
(株)神戸製鋼所	KOBE STEEL, LTD.	(03) 797-7003
コクド工機(株)	KOKUDO INDUSTRY CO., LTD.	(0462) 85-1112
(株)小松製作所	KOMATSU, LTD.	(03) 584-7111
久保田鉄工(株)	KUBOTA, LTD.	(06) 648-3141
(株)クリハラ	KURIHARA CO., LTD.	(022) 384-3136
光洋機械産業(株)	KYC MACHINE INDUSTRY CO., LTD.	(06) 357-2994
極東貿易(株)	KYOKUTO BOEKI KAISHA, LTD.	(03) 244-3658
極東開発工業(株)	KYOKUTO KAIHATSU KOGYO CO., LTD.	(0798) 66-1000
(L) レイボルド(株)	LEY BOLD CO., LTD.	(06) 343-0358
(M) マエタエンジニアリング(株)	MAETA ENGINEERING CO., LTD.	(0480) 22-7691
マツダ(株)	MAZDA MOTOR CORPORATION	(03) 508-5096
丸紅建設機械販売(株)	MARUBENI CONSTRUCTION MACHINERY SALES INC.	(03) 668-3371
マルマ重車輛(株)	MARUMA TECHNICA CO., LTD.	(03) 429-2134
(株)丸伸商会	MARUSHIN SHOKAI CO., LTD.	(0888) 83-1755
丸友機械(株)	MARUTOMO MACHINERY CO., LTD.	(052) 951-5381

(M)	(株)明和製作所	MEIWA SEISAKUSHO, LTD.	(0482) 51-4525
	三笠産業(株)	MIKASA SANGYO CO., LTD.	(03) 292-1411
	三菱商事(株)	MITSUBISHI CORPORATION	(03) 210-4892
	三菱重工業(株)	MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD.	(03) 212-3111
	三菱自動車工業(株)	MITSUBISHI MOTORS CORPORATION	(03) 456-1111
	三井造船(株)	MITSUMI ENGINEERING & SHIPBUILDING CO., LTD.	(03) 544-3917
	(株)三井三池製作所	MITSUMI MIIKE MACHINERY CO., LTD.	(03) 270-2006
	三井造船アイムコ(株)	MITSUMI ZOSEN EIMCO, INC.	(03) 544-3338
	(株)諸岡	MOROOKA CO., LTD.	(0297) 66-2116
(N)	(株)南星	NANSEI CORPORATION	(03) 504-0831
	日本建機(株)	NIHON KENKI CO., LTD.	(03) 211-5891
	(株)新潟鉄工所	NIIGATA ENGINEERING CO., LTD.	(03) 504-2111
	日工(株)	NIKKO CO., LTD.	(03) 294-8121
	(株)日平技術サービス	NIPPEI ENGINEERING SURVICE CO., LTD.	(045) 781-2115
	日本ボーマク(株)	NIPPON BOMAG CO., LTD.	(0280) 48-3411
	日本車輛製造(株)	NIPPON SHARYO, LTD.	(052) 623-3312
	日産ディーゼル工業(株)	NISSAN DIESEL MOTOR CO., LTD.	(0487) 81-2301
	日産機材(株)	NISSAN KIZAI CO., LTD.	(0492) 58-1811
(P)	大平洋機工(株)	PACIFIC MACHINERY ENGINEERING CO., LTD.	(03) 214-1651
(S)	酒井重工業(株)	SAKAI HEAVY INDUSTRIES, LTD.	(03) 434-3401
	新キャタピラー三菱(株)	SHIN CATERPILLAR MITSUBISHI, LTD.	(0427) 62-1121
	新明和工業(株)	SHIN MEIWA INDUSTRY CO., LTD.	(03) 242-2491
	スギウエエンジニアリング(株)	SUGIUE ENGINEERING CO., LTD.	(0878) 66-5644
	住友建機(株)	SUMITOMO (S.H.I.) CONSTRUCTION MACHINERY CO., LTD.	(03) 296-5765
	昌運工業(株)	SHOUN INDUSTRIAL CO., LTD.	(092) 475-3021
(T)	(株)多田野鉄工所	TADANO, LTD.	(03) 621-7777
	大旭建機(株)	TAIKYOKU CONSTRUCTION MACHINERY MFG. CO., LTD.	(0482) 84-1111
	田中鉄工(株)	TANAKA IRON WORKS CO., LTD.	(0942) 92-3121
	東京流機製造(株)	TOKYO RYUKI SEIZO CO., LTD.	(03) 403-8181
	東急車輛製造(株)	TOKYU CAR CORPORATION	(03) 272-7071
	トーマン建機(株)	TOMEN KENKI KAISHA, LTD.	(03) 492-8481
	東洋運搬機(株)	TOYO UMPANKI CO., LTD.	(03) 591-8171
	(株)豊田自動織機製作所	TOYODA AUTOMATIC LOOM WORKS, LTD.	(0566) 53-3111
(U)	宇部興産(株)	UBE INDUSTRIES, LTD.	(03) 582-1605
	(株)ユニック	UNIC CORPORATION	(03) 499-3711
(Y)	ヤンマーディーゼル	YANMAR DIESEL ENGINE CO., LTD.	(06) 372-1111
(Z)	ゼムコインタナショナル(株)	JEMCO INTERNATIONAL INC.	(03) 766-2671

昭和63年4月1日印刷

昭和63年4月10日発行

定価 1,200円

不許
複製

建設機械主要諸元表

— 昭和63年度版 —

監修

建設省建設経済局建設機械課

編集兼
発行

社団法人 日本建設機械化協会

〒105 東京都港区芝公園3-5-8 機械振興会館

TEL (03) 433-1501

FAX (03) 432-0289

振替口座 東京 7-71122 番

印刷所

株式会社 技報堂 東京都港区赤坂1-3-6

JAPAN'S CONSTRUCTION EQUIPMENT SPECIFICATIONS 1988

April, 1988

Published by

JAPAN CONSTRUCTION MECHANIZATION ASSOCIATION
Kikai Shinko Bldg.

3-5-8, Shiba park, Minato-ku, Tokyo 105, Japan

Telephone (03) 433-1501

FACSIMILE (03) 432-0289

MITSUBISHI
MIIKE

S-200 ロードヘッド

大断面トンネル掘進機



S200-50の仕様

- 全備重量：50 ton
- 切削高：6.0 m
- 切削巾：6.4 m
- 切削断面：35 m²
- 切削動力：200KW
- 第1コンベヤ：センターチェーン
- 第2コンベヤ：ベルト
- ドラム内散水：有

 株式会社 三井三池製作所

本店 〒103 東京都中央区日本橋室町2丁目1番1号 三井ビル内 電話 東京 03(270)2006(代) FAX 03(245)0203
営業所 札幌・大阪・広島・福岡・三池 出張所 仙台・若松

活躍しています100%国産

三井アイムコのロードホウルダンプと シャトルトラック



—ME985-T15トラックとME914LHDは最高にマッチしたコンビネーションです。
ME914のバケット3杯で丁度満載となります。

ME985-T15型 ダンプトラック

13.6トン積み(7.65m³山積み)

三井ドイツ F8L413FW(185PS)搭載

ME914型 ロードホウルダンプ

バケット容量 山積み3.0m³(エゼクター式)

三井ドイツ F6L413FW(141PS)搭載



三井造船アイムコ株式会社

〒108 東京都港区芝4丁目5番11号(芝・久保ビル)

電話 03(451)3302(代)

ファクス 03(451)5069

世界で、喝采。



独創技術でベストセラー、ランディEXシリーズ

大作業量と低燃費・低騒音を両立させたE-P制御、軽い操作力で快適に操作できるマイハンドコントロールなど、日立建機独自の画期的技術を満載したランディEXシリーズ。おかげさまで、人気ますます上昇中。その卓越した技術に、機能に、世界から喝采の声が上がっています。機動性、汎用性

に富んだ小・中型機から碎石や大土量作業に威力を発揮する大型機まで、ラインアップもいちだんと充実。ユーザーの皆様には、ニーズに合った最適の一台が選ばいただけます。人とマシンとの新しい調和、そしてゆるぎのない信頼を求めて開発されたランディEXシリーズ、世界のかずかずの現場

で逞しく活躍しています。

Excellent Excavator
Landy
EXシリーズ



日立建機株式会社 東京都千代田区大手町2-6-2(日本ビル)
〒100 ☎ダイヤルイン(03)249-6361 営業本部

	EX60	EX90	EX100	EX120	EX150	EX200	EX220	EX270	EX300	EX1800	EX3500
バケット容量(m ³)	0.1-0.3	0.14-0.45	0.17-0.5	0.17-0.55	0.4-0.7	0.45-1.0	0.7-1.2	0.9-1.4	1.0-1.6	8.4-9.5	15.0
全装備質量(t)	6.3	9.0	10.7	11.8	14.5	18.5	22.5	26.0	28.5	175	328

「建設の機械化」

特徴 一部 一五〇〇円

本誌への広告は



■一手取扱いの株式会社共栄通信社

本 社 〒104 東京都中央区銀座8の2の1(新田ビル) TEL 東京(03)572-3381#0
大阪支社 〒530 大阪市北区西天満3-6-8 巻屋ビル3階 TEL 大阪(06)362-6515#0

雑誌03435-4