

建設の機械化

1979 4
日本建設機械化協会

国産建設機械主要諸元表集録



SB111型アスファルトフィニッシャ

販売 極東貿易株式会社

製作 株式会社豊田自動織機製作所

世界共通仕様で
すべてがトップレベルの
最新鋭油圧ショベル登場！



油圧システムは、〈住友〉独自の全馬力制御の3ポンプ+3バルブ方式を採用。また、複合操作をする場合にも、スムーズに操作できる油圧パイロット方式を採用しましたので、長時間の運転にもあまり疲労は感じません。しかも、

キメ細かい防音対策で低騒音化を実現、作業環境への細かい配慮も払っています。仕様はFMC・Link-Beltとの国際分業にもとづき国内外共通。デザインを一新し、ボディカラーは鮮やかな赤と白のツートンになりました。

あざやかに、力強く、フルモデルチェンジ！

★ワールドワイドのビッグマシーン

住友・FMC・Link-Belt油圧式ショベル

S-70
LS-2800CJ

- バケット容量：0.45～1.2m³
- エンジン出力：105PS/2,000rpm
- 全装備重量：18.6t



★ワールドワイドのタフネスマシーン

住友・FMC・Link-Belt油圧式ショベル

S-90
LS-3400J

- バケット容量：0.7～1.3m³
- エンジン出力：138PS/1,800rpm
- 全装備重量：23.0t



住友重機械建機販売(株) 大阪市東区北浜5丁目22(新住友ビル2号館) TEL 06(220)9017



目 次

□巻頭言 クランクシャフトが折れて考えたこと	中 野 俊 次	1
今市揚水発電所の計画概要	灘 谷 和嘉士 福 田 定 男	3
移動式海洋石油掘削装置	相 沢 貞 道	9
青函トンネル坑内の移動式 1 次泥水処理装置	小 沼 健 一	13
□随 想 土木屋は幸せ	北 原 正 一	19
上越新幹線大清水トンネル軌道工事の機械化施工	經 堂 英 嗣 武 藤 克 巳	22

グラビヤ——大清水トンネル軌道工事
昭和 53 年度除雪機械展示実演会

昭和 53 年度除雪機械展示実演会開催	27
ISO/TC 127 カサグランデ国際会議報告	I S O 部 会 30
□建設機械の現状	

10. 空気圧縮機・送風機

10.1 空気圧縮機	橋 場 信 吉	37
10.2 送 風 機	橋 場 信 吉	39

11. 工事用水中ポンプ	都 志 平 八郎	41
--------------	----------	----

12. 原動機など

12.1 ディーゼル機関	金 井 清 吉	44
12.2 小型内燃機関	山 口 裕 章 金 子 裕 章	49
12.3 油圧駆動装置	小笠原 文 男	52

□部会研究報告

建設機械整備工数および整備料金の調査結果	整備技術部会 料金調査委員会	54
----------------------	-------------------	----

□新機種ニュース	調 査 部 会	60
----------	---------	----

□整備技術

「ダウンタイムをなくせ」ロジステックスの考え方	整備技術部会	64
-------------------------	--------	----

□ISO 規格紹介

建設機械の安全性の必要条件および 居住性に関する ISO 標準規格 (15)-2	I S O 部 会	67
---	-----------	----

□建設機械化研究所抄報 <124>

ROPS 静載荷試験 (R-28~R-38)	69
------------------------	----

□支部便り

昭和 53 年度建設機械整備士技能検定講習会開催	東 北 支 部	74
--------------------------	---------	----

□統 計

建設工事受注額・建設機械受注額・建設機械卸売価格の推移	調 査 部 会	75
-----------------------------	---------	----

行 事 一 覧	76
---------	----

編 集 後 記	(松 尾・森 谷)	78
---------	-----------	----

〈表紙写真説明〉

SB 111型

アスファルトフィニッシャー

販売 極東貿易株式会社
製作 株式会社豊田自動織機製作所

本機は米国バーバークリーン社との技術提携により国産化された全油圧式のホイール式アスファルトフィニッシャーである。本機の主な特長は、①主要装置（走行装置、ステアリング装置、作業装置等）が油圧駆動になっているため運転操作が簡単である。②2mから5mまでと舗装幅が広いので農道から高速道路まで舗装できる。③低圧大型タイヤ採用のためクローラ式と同等の平坦性が得られる。④スクリードプレート、スクリュウ、フィーダ等の摩擦部分には耐摩耗性の高い材料を採用し、耐久性を増している等である。

〈主な仕様〉

舗 装 幅：標準 2,500 mm、最大 5,000 mm
最小 2,000 mm

舗 装 厚：7~205 mm

舗 装 速 度：0~40 m/min (無段変速)

ホッパ容量：3.5 m³

総 重 量：標準 7,700 kg

全長×全幅×全高：4,685 mm×2,480 mm
×2,550 mm

機 関：トヨタ 2H ディーゼル

定 格 出力：68 PS/2,100 rpm

社団法人 日本建設機械化協会 第30回 定時総会の開催

1. 日 時 昭和 54 年 5 月 15 日 (火) 午後 2 時より
2. 場 所 東京プリンスホテル “プロビデンスホール”
東京都港区芝公園 3-3-1 電話 東京 (03) 432-1111
3. 議 事 第 1 号議案 昭和 53 年度事業報告承認の件
第 2 号議案 昭和 53 年度決算報告承認の件
第 3 号議案 昭和 54 年度役員選任に関する件
第 4 号議案 昭和 54 年度事業計画に関する件
第 5 号議案 昭和 54 年度予算に関する件
第 6 号議案 各支部の昭和 53 年度事業報告、同決算報告承認の件
及び昭和 54 年度事業計画、同予算に関する件

新刊図書 「排水ポンプ設備点検保守要領」の刊行

本書は建設省の指導のもとに排水ポンプ設備の維持管理に精通した諸官庁、業界等の技術者を集めて2年間の歳月をかけて完成した我が国初の排水ポンプ設備の点検保守に関する指導書であります。特に現場の担当者向けに排水ポンプ設備の点検方法、良否の判定方法、整備、修理のやり方などを各装置別に具体的にわかりやすくまとめております。

排水ポンプの維持管理に携わる人々が本書を活用され、業務に役立てられることを望むものです。

体 裁 B 5 判 340 頁
頒 価 4,000 円 (送料 300 円)
申 込 先 社団法人日本建設機械化協会本部 (下記)
および各支部 (本誌 78 頁奥付参照)
〒 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

昭和 54 年度 建設機械展示会（高松）の開催

1. 主 催 社団法人 日本建設機械化協会
2. 会 期 昭和 54 年 5 月 18 日（金）～22 日（火）
3. 公開時間 午前 9 時～午後 5 時（入場無料）
4. 場 所 高松市朝日新町（埋立地）……下図参照
5. 交通機関
 - 国鉄「高松駅」前より琴電バスまたは高松バスにて松島線「朝日町二丁目」下車，徒歩約 10 分（会期中は「朝日町二丁目」～会場間の臨時バスを運行します）
 - タクシー……国鉄「高松駅」前より約 10 分



なお，詳細については下記事務局までお問合せ下さい。

社団法人 日本建設機械化協会

本 部：〒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

四国支部：〒760 高松市福岡町 4-28-30（小竹ビル内）

電話 高松（0878）21—8074

機 関 誌 編 集 委 員 会

編 集 顧 問

加藤三重次	本協会副会長	石川 正夫	佐藤工業(株) 土木営業部 専門部長
長尾 満	国際協力事業団理事	神部 節男	(株) 間組 常務取締役
坪 質	本協会専務理事	伊丹 康夫	日本国土開発(株) 専務取締役
浅井新一郎	元機関誌編集委員長	小竹 秀雄	本協会顧問
上東 広民	本協会建設機械化研究所副所長	斎藤 二郎	(株) 大林組 技術研究所次長
中野 俊次	元機関誌編集委員長	大蝶 堅	東亜建設工業(株) 顧問
新開 節治	元機関誌編集委員長	両角 常美	(株) 神戸製鋼所 建設機械事業部 作業船担当部長
寺島 旭	八千代エンジニアリング(株) 取締役		

編集委員長 桑 垣 悦 夫 久保田鉄工(株) 環境装置事業本部

編集幹事 田 中 康 之 本協会運営幹事長

編 集 委 員

酒井 孝	本協会広報部会委員	新堀 義門	三菱重工業(株) 建設機械事業部
西出 定雄	本協会広報部会委員	高木 隆夫	キャタビラー三菱(株) 販売促進部商品開発課
合田 昌満	本協会広報部会委員	折橋 孝志	(株) 神戸製鋼所建設機械事業部 サービス部東京サービス課
平山 勇	本協会広報部会委員	松島 顕	(株) 間組 機材部機電課
桑原 弥介	日本国有鉄道建設局線増課	兼子 功	(株) 大林組 東京本社 機械部計画課
松尾 嘉春	日本鉄道建設公団 工務第一部機械課	鈴木 利夫	東亜建設工業(株) 工務部
佐々木武彦	日本道路公団東京第一建設局 建設第二部構造技術課	佐藤 寿	鹿島建設(株) 機械部
天野 節夫	首都高速道路公団第一建設部	鈴木 康一	日本舗道(株) 技術部
大宮 武男	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
津田 弘徳	本州四国連絡橋公団 工務第二部設備課	森谷 正三	(株) 熊谷組 営業本部 総括部企画課
塚原 重美	電源開発(株) 土木部	大平 成夫	清水建設(株) 機械部
牧 宏	日立建機(株) クレーン技術部第一課	三浦 満雄	(株) 竹中工務店 技術研究所
田辺 法夫	(株) 小松製作所 営業本部営業企画部	和田 航一	日本国土開発(株) 土木本部

クランクシャフトが折れて 考えたこと

中 野 俊 次



コロポ計画にもとづく専門家として、南タイ・スラタニの道路センタに勤務中に経験したことから述べてみたい。昭和52年6月末に他の工事現場に貸していたモータグレーダが故障で戻ってきた。丁度よい教材と考え、手順に従って故障箇所を追求させた結果、クランクシャフトが一番ジャーナルのつけ根から折れて（ねじ切れて？）いたことが判った。次に故障の原因と修理の方法をタイ側に説明する段になってはたと困った。タイでは輸入部品の価格が高かったので、破損した部品を溶接、加修して再使用する風潮が強かった。最近では、建設省で保有している除雪機械等でクランクシャフトが折れたことを聞いていなかったもので、折れることを予想してクランクシャフトの予備も、また溶接加修する技術も持ちあわせていなかったからである。

スラタニ・センタに供与されたブルドーザの一部、モータグレーダ、モータスクレーパのエンジンは本体が共通のものであり、予備エンジンを1台保有していた。故障したエンジンは、納入時はモータスクレーパに搭載されていたものであるが、オーバヒートや焼付きによる修理の際、予備エンジンにしていたものをモータグレーダに搭載したものであり、クランクシャフトが折れるまでには約1,400時間の稼働であった。他のエンジンはすでに数千時間稼働しており、この種の事故が他のエンジンに次々と起きると思われず、このエンジンのみの偶発的故障であると判断したものの、原因及び対策についての見解を製作会社に照会したところ、サービスマネージャの方が来られ、原因不明のまま折れた部品を新品と無償で交換していただけたので、とにかく修理をすませることができた。このようなことから、発展途上国で機械を使うことの難しさを感じた次第である。

建設機械の輸出に関連して、販売、サービス網の充実ということがいわれるが、輸出された機械が良好に稼働するために輸出する側のとるべき当然のことであろう。しかし、発展途上国に輸出、贈与などする場合は、機械を使用、整備、管理する技術がその国で育つよう配慮してやることも大切なことである。

巻頭言

整備に関していえば、単に日常の点検、故障の修理の技能、技術だけでなく、機械を管理する各層に対し、担当分野に応じて“なぜ整備をするか”ということから整備の基本的考え方、整備の重要性を認識させ、整備方式の確立、整備施設の設置、整備資料の充実、要員の養成などまでを含むものと思う。国により建設機械化の程度が異なり、機械のおかれる自然、社会環境も異なるので、整備の方式もそれぞれの国で異なることになり、わが国の方式がそのまま移転できるものでなく、その国に適合した方式を見出してやることも重要である。

故障の判断にしても、設計製作に起因するか、使用法に問題があるか、それも全体に共通して起きるか否かを判断することは、非常に難しいことである。国内で経験したことであるが、10年ほど前、建設省に納入された同一モデルの機械の二、三台のエンジンに同種の故障が発生した。当初は偶発的なものが重ったかのように見えたが、追求の結果は設計製作上に問題であることが判ったと記憶している。外国では同一モデルの数が少ないので、故障の判断は難しいことであろう。部品の供給を円滑ならしめるために機種を統一することはよく行われるが、同一モデルでも年式により細部で部品の異なる例がよくある。よくいえば改良を重ねてよい機械を目ざしているともとれるが、問題があるから改造したので、おうおうにしてこの部分が故障し、部品交換の段になって適用号機の相違に気づくことも何回か経験した。外国に出す機械は安定し数年間全くモデルを変えていないものとすべきだと痛感した。時間の経過とともに必ず交換する消耗部品、例えばフィルタエレメントなどは、各社共通で容量別に数種類に規格化されていれば非常に便利であると考えている。

国際標準化機構の第127専門委員会 (ISO/TC 127) として土工機械に関する委員会が設けられてから約10年、わが国も積極的メンバーとして当初から参加し、この協会が国内の関係審議団体となっている。TC 127は性能試験方法、用語のみならず、安全・居住性、運転・整備に関する技術上の要求事項まで標準化しようとしている点が特色である。発展途上国においては各国の各種の建設機械が使用されているので、運転・整備についての国際標準化が進むことはまことに結構なことであり、わが国が幹事国をしていることは意義深いことと思う。

発展途上国を建設機械の市場としてみるだけでなく、技術協力やISOの活動を通じて建設機械の使用、整備、管理の技術が根づくよう、30年の歴史をもつこの協会の力が活用できればと願うものである。

—建設省大臣官房建設機械課長—

今市揚水発電所の計画概要

灘 谷 和嘉士* 福 田 定 男**

1. ま え が き

今市発電所は東京電力が現在工事中の新高瀬川発電所(128万kW)、玉原発電所(120万kW)に続く大容量揚水式水力として計画したもので、栃木県下の今市市と栗山村を流れる利根川水系鬼怒川の支流砥川の thượng部に上部調整池ならびに下部調整池を新設し、その間を約3

kmの水路で結び、有効落差524mを得て最大出力105万kWの発電を行うもので、その概要は図-1、図-2および表-1に示すとおりである。

2. 調査の概要

今市地点の技術的調査は昭和46年に開始し、昭和48年までの3年間に航空写真測量をもととした地形測量をはじめとして上・下部ダムサイト、地下発電所の地質、ダム材料などの基礎的調査を行った。その結果、概略的に最大出力64万kW程度の揚水発電が可能との見通しを得たため、さらに①ダムサイト、地下発電所、水路経過地などの詳細な地質調査、②自然環境保全対策(動・植物、水質など)の調査検討、③地域住民、地元官公署、その他団体などとの対応折衝、④地元が開発地点周辺で計画している各種計画(観光開発計画、水道計画その他)との調整などを積極的に推進するため昭和49年7月、今市市に鬼怒川水力調査所を設置した。

(1) 技術的調査

調査所発足以来、昭和53年までに本地点で実施した調査概要は表-2に示すとおりである。

(a) 上部ダム

地形は左右両岸とも緩傾斜でフィルダムに適し、基礎岩盤も左岸輝石安山岩と右岸石英安山岩の接触部に一部軟弱層が介在するが、フィルダムの基礎としては十分に安定なものである。ダムの盛立材料は湛水区域内の輝石安山岩の新鮮部をシェル材とし、その上部の風化部をコア材として使用できる見通しが得られた。

(b) 導水路・水圧管路

導水路は月山輝石安山岩の深部を通るので極めて堅硬な地質が予想される。水圧管路は上部より月山輝石安山岩、凝灰質泥岩、緑色凝灰岩、古生層の岩盤を通過する。凝灰質泥岩および緑色凝灰岩はやや軟質であるが、



図-1 計画地点位置図

* 東京電力(株)今市水力建設準備事務所次長

** 東京電力(株)今市水力建設準備事務所土木課長

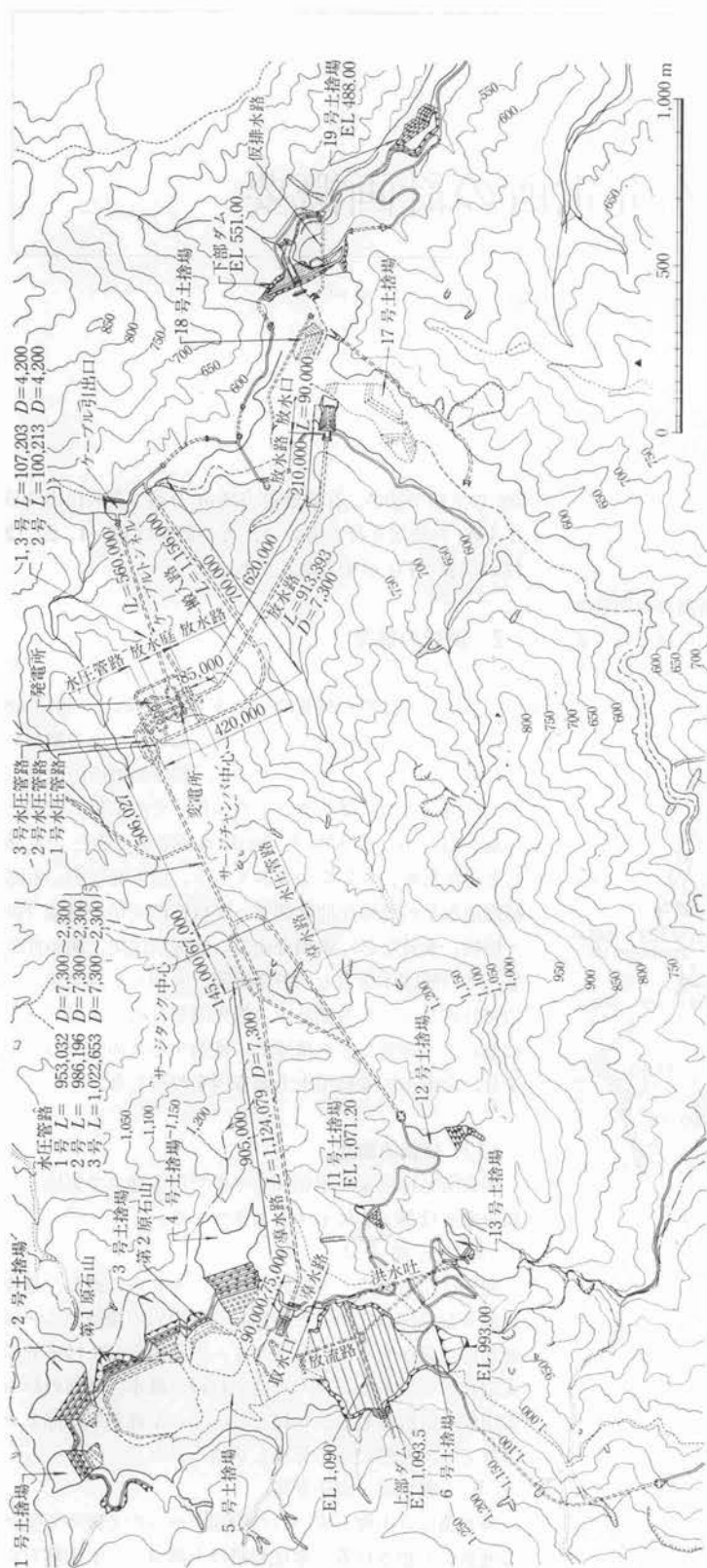


図 2-1 一般計画図

層厚がわずか 30 m 程度である。古生層には一部湧水のおそれがあるので、施工上の面倒さがやや残るとしても設計上特に大きな問題にはならないと予想される。

(c) 地下発電所

昭和 46 年以来延長 1.7 km に及ぶ試掘横坑による調査の結果、古生層には湧水個所が比較的多く、一部には破砕帯も介在するが、地下発電所として極めて堅硬な古生層（一部流紋岩）で、かつ湧水の少ない格好な位置を選定することができた。

(d) 下部ダム

当初計画ではフィルダムを予定し、コア材がないことからアスファルトフェーシングタイプとしていたが、地形が比較的急峻であること、基礎岩盤が古生層および中生代の石英斑岩で上部の一部を除いて極めて堅硬であること、堤体材料用の原石山として適地が近くにないことなど諸条件を勘案してコンクリートダムとフィルダムの 2 種類について比較設計を行った結果、地下発電所ほかの掘削ずりの有効利用も考慮し、コンクリートダムとすることに落ち着いた。

(2) 開発規模の変更

本地点の開発計画については、上部調整池の地形上の制約から開発規模を 64 万 kW として前述の調査、試験を進めてきたが、

① 上部調整池内から上部ダム用盛立材料を採取することにより調整池の HWL 1,090 m を変更しないで 200 万 m³ 程度の貯水容量増が可能となり、100 万 kW 級まで増加させ得ること。

② これに対応する下部調整池の貯水位の上昇は 3.5 m 程度に止められ、水路、地下発電所の規模増加についても技術的に可能であることの見通しを得たこと。等から開発規模について技術的、経済的に再検討を行った結果、昭

和 60 年代の供給力確保も総合勘案し、開発規模を 105 万 kW (35 万 kW×3 台) に変更した。

(3) 環境調査

開発地域は国立公園にこそ入っていないが周囲を日光国立公園に囲まれ、地元住民の中には自然保護に熱心な人々が多い。このため環境調査にあたっては、企業側の一方的調査であるとの批判を受けないために県、市などとの合同調査についても検討したが、最終的には県当局の指導を受け、県内の動・植物に最も詳しい地元宇都宮大学の先生を中心とする調査班をつくり、東京電力独自が調査することとした。環境調査を実施した先生方の開発地域に対する評価は次のとおりであった。

① 上部調整池周辺は昭和 20 年～30 年に皆伐されたカラマツ（一部に杉、桧）の植林地帯で、動・植物ともに貧弱である。

② 下部調整池周辺も杉の植林地が多く、それ以外の部分も戦後択伐され、原生林はほとんど皆無で、動・植

表—2 調査概要

調査位置 および項目	調査数量	調査位置 および項目	調査数量
上部ダムサイト		発電所	
ボーリング	42 孔 3,373 m	ボーリング	10 孔 760 m
横 坑	11 坑 1,435.7 m	横 坑	1 坑 1,715 m
立 坑	1 坑 10 m	物理探査	1 測線 0.8 km
物理探査	4 測線 1.1 km	変形試験	21 箇所
変形試験	24 箇所	せん断試験	8 ブロック
せん断試験	4 ブロック	初期応力測定	24 測点
グラウト試験	19 孔 885.5 m	骨材試験	1 回
骨材試験	1 回	下部ダムサイト	
透水試験	38 箇所	ボーリング	29 孔 1,490 m
材料・湛水池		横 坑	7 坑 442 m
ボーリング	39 孔 2,422 m	物理探査	3 測線 1 km
横 坑	2 坑 194 m	変形試験	21 箇所
立 坑	36 坑 301.6 m	せん断試験	4 ブロック
物理探査	18 測線 6.1 km	材料・湛水池	
土質試験	室内 6 回	ボーリング	6 孔 310 m
透水試験	10 箇所	土質試験	室内 1 回
水路		骨材試験	1 回
ボーリング	7 孔 456 m	物理探査	11 測線 1.6 km
物理探査	2 測線 0.4 km		

(注) その他 水文・気象関係調査、水温・水質関係調査、航空写真測量、地形測量、地表踏査

表—1 計画概要

調 整 池	上 部 (仮称)	下 部 (仮称)
満 水 位	1,090 m	548.5 m
低 水 位	1,063 m	527 m
利 用 水 深	27 m	21.5 m
有 効 貯 水 量	6,200,000 m ³	6,200,000 m ³
発 電 計 画	240 m ³ /sec	
使 用 水 量	549 m	
総 落 差	524 m	
有 効 落 差	1,050,000 kW	
発 電	上 部 (仮称)	下 部 (仮称)
ダ ム	中央土質遮水壁型フ ィルダム	コンクリート重力式 ダム
形 式	88.5 m	75.5 m
高 さ	340 m	205 m
堤 頂 長	2,200,000 m ³	185,000 m ³
堤 体 積	円形圧力トンネル	
導 水 路	7.3 m×1 条	
内 径×条 数	1,124.08 m	
サ ー ジ タ ン ク	導 水 路	放 水 路
形 式	水 室 式	水 室 式
上 部 水 室	高さ 13 m ×幅 9 m×長さ 85 m	内径 15 m×高さ 18 m
立 坑	内径 7.3 m× 長さ 69.84 m (斜坑)	内径 7.3 m ×高さ 96.8 m
下 部 水 室	内径 7.3 m×長さ 50 m	内径 7.3 m×長さ 22 m
水 圧 管 路	埋 設 式	
内 径×条 数	(7.3~2.3 m)×(1~3 条)	
延 長	1号 955.03 m~3号 1,022.65 m	
管 厚	21~49 mm	
発 電 所	地 下 式	
高 さ×幅×長さ	48.5 m×27.5 m×107 m	
放 水 路	円形圧力トンネル	
内 径×条 数	(4.2~7.3 m)×(3~1 条)	
延 長	1号, 3号 1,020.6 m 2号 1,013.61 m	
ボ ン プ 水 車	立軸フランシス型ポンプ水車	
容 量	水車 360 MW/台	ポンプ 361 MW/台
台 数	3 台	
発 電 機	交流 3 相同期発電電動機	
容 量	発電機 390 MVA/台	電動機 390 MVA/台
台 数	3 台	

物相ともに貧弱である。

③ 標高 1,100 m 以上の月山山頂を中心とした部分はアカヤシオ、シロヤシオが多く、これにヒメコマツ、ツガ、ネズコなどの針葉樹が混じり、比較的原生林に近い部分がある。

また、月山西側の幕岩周辺には一部にブナの極盛相が点在するほか、幕岩ならびに滝付近で貴重な植物が多い。これらの 2 箇所は動・植物の面からぜひ手をつけずに残したい。

現状調査の結果に基づいて自然環境に与える影響を最小限に止めるよう計画、設計、施工を工夫することとした。その対策には次のようなものがある。

① 上部ダム（ロックフィル）の材料は大部分を湛水予定地内から採取する。下部ダム（コンクリート重力式）の骨材は地下発電所、放水路などの掘削ずりを流用する。

② 水路、発電所などを完全地下式とする。

③ 工事用道路は既設道路（市・村道）を拡幅改良して利用するほか、自然林部分はトンネルとする。

④ 各種仮設備は極力湛水池内に納める計画とし、伐採範囲の縮小に努める。

3. 設備の概要

(1) 上部ダム

ダムの形式はダムサイトの地形、地質の特性ならびに材料採取の容易なことから中央土質遮水壁型フィルダムとした。ダムの諸元は表—1 に示すとおりであり、縦・横断面の形状を図—3、図—4 に示す。

調査試験の結果より、堤体材料の設計値として表-3に示すように比較的良好な値を採用することができた。基礎岩盤の変形性、透水性の試験結果は表-4に示すとおりであり、左岸から右岸にかけて物性はかなり変化し、特に底部付近は軟岩層となっている。堤体および基礎の設計ではこの特性を十分考慮し、周到な対策を行うよう検討している。

(2) 下部ダム

ダムサイトはV字渓谷をなし、全般的に堅硬な岩盤が露出していること、地下発電所ほかの掘削ずりがコンクリート骨材に使用できることなどを考慮してコンクリート重力式ダムを採用した。ダムの諸元は表-1に示すとおりであり、縦・横断面を図-5、図-6に示す。

基礎岩盤は古生層の砂岩、粘板岩および石英斑岩から成り、弾性係数は数万 kg/cm^2 オーダ、ボーリング透水試験のルジオン値は5以下であり、支持力、不透水性と

表-3 安定解析に用いた物性値

材 料 名	コア材	フィルタ材	シェル材
単位重量 (t/m^3)	乾燥時 1.65 湿潤時 1.99 飽和時 2.03	1.97 2.21 2.24	1.97 2.03 2.24
透水係数 (cm/sec)	1×10^{-5}		
内部摩擦角	30°	38°	42°
粘着力 (kg/cm^2)	0	0	0

も重力ダムの基礎として問題ないものと考えられる。また、発電所調査坑の掘削ずりを用いたコンクリート試験により水路、発電所の掘削より良好な骨材が得られる見通しを得ている。

(3) 水路工作物

水路系の縦断面は図-7に示すとおりであり、各設備の主要諸元を表-1に示す。

(a) 取・放水口

取・放水口とも側方取放水型の鉄筋コンクリート造り

表-4 ダム基礎岩盤の物性値

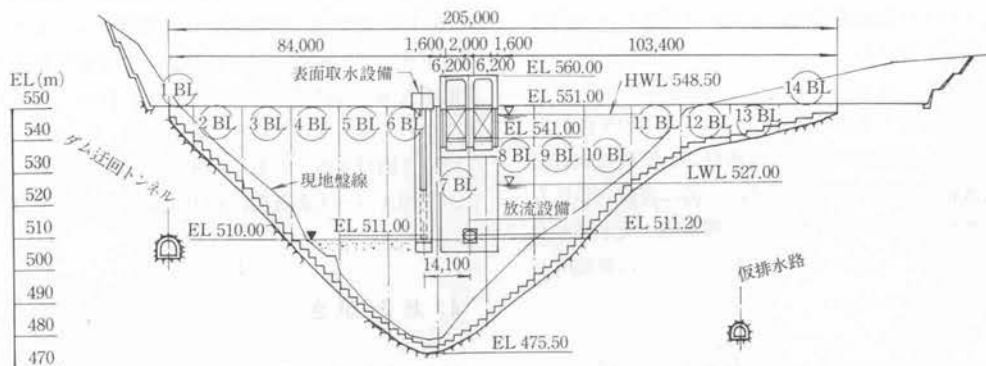
	岩 質 名	等 級	透 水 係 数		弾 性 係 数 ($\times 10^3 \text{ kg/cm}^2$)		変 形 係 数 ($\times 10^3 \text{ kg/cm}^2$)	
			現 位 置 (cm/sec)	ボーリング (L_u)	範 囲	平 均	範 囲	平 均
左 岸	下部輝石安山岩	CL	$7.0 \times 10^{-4} \sim 2.0 \times 10^{-4}$	5.9		10.9		4.0
		CM	3.0×10^{-4}	5.6	30.5~42.2	38.0	11.8~17.5	15.4
		CH	$9.2 \times 10^{-5} \sim 1.8 \times 10^{-5}$	3.2	78.3~98.5	88.4	25.6~53.3	39.5
右 岸	凝灰角れき岩	D	$2.8 \times 10^{-4} \sim 4.4 \times 10^{-5}$	8.2	1.8~6.6	3.5	0.6~1.9	1.0
		D		5.1	1.2~1.3	1.3	0.3~0.5	0.4
	安山岩質凝灰岩	D	$3.2 \times 10^{-4} \sim 1.1 \times 10^{-4}$	14.3	2.1~7.7	4.8	0.8~2.8	1.5
		CL		19.1		11.0		3.8
		CM		8.6		9.0		4.3
	石英安山岩(狭層)	CL~D	$4.9 \times 10^{-2} \sim 2.3 \times 10^{-2}$		1.3~3.0	2.2	4.1~7.2	5.7
		D	$4.2 \times 10^{-2} \sim 5.9 \times 10^{-3}$	23.9		9.0		2.8
	石英安山岩	CL	$2.0 \times 10^{-2} \sim 3.2 \times 10^{-3}$	17.1		19.1		8.7
		CM	$8.1 \times 10^{-4} \sim 3.0 \times 10^{-5}$	15.5				



図-3 上部ダム軸縦断面図



図-4 上部ダム標準断面図



図—5 下部ダム上流面図

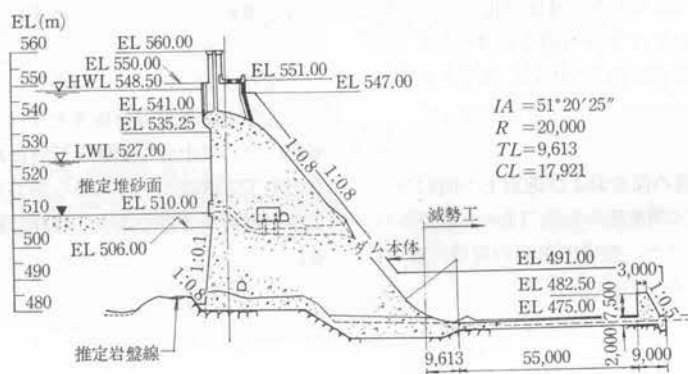


図-6 下部ダム標準断面図



圖—7 水路縱断面圖

で各1門である。形状は幅と高さが先端部に向って徐々に拡大していく自然拡散型で、先端には固定ビーム型の渦流防止装置を設ける。

(b) 導水路・放水路

主水路部は両者とも平均流速 5.7 m/sec の円形圧力トンネルである。経過地の地質は導水路部が堅硬な輝石安山岩、放水路部は大半が古生層で、一部に流紋岩の貫入が見られるが、比較的良好である。導水路、放水路ともに水室式のサージタンクを有するが、これらは発電所と同様に全地下式である。

(c) 水圧管路

水圧管路は全溶接鋼管トンネル内埋設式で内径 7.3~2.3 m であり、斜坑の最下部で1条から3条に分岐する。最大設計内水圧は 843 m、設計外圧は地山被りに相当する水圧とした。管胴には SM 41 B, SM 50 B, SM 58, HT 80 を使用し、管厚は最大 50 mm 程度と予定している。

(d) 発・変電所

発・変電所は自然景観の保全および地形上の制約からすべて地下式とし、下部調整池から約 1 km、地表から約 400 m のところに設けた。発電所空洞の規模は表一

に示すとおりであり、この中に単機容量では国内最大の 35 万 kW の水車、発電機を 3 台設置する。また、発電所の下流約 40 m の位置に発電所より若干規模の小さい変電所空洞を設けることとしている。なお、これらの空洞については断面の形状を「きのこ型」および「馬蹄型」について検討するとともに、発・変電所を直列に合体させ、空洞スペースを有効に利用するよう検討を進めている。

4. あとがき

以上、今市揚水発電所の調査ならびに設計についてその概要を簡単に紹介したが、現在なお調査、試験および設計を進めているので、今後多少の設計の変更が伴うものと思われる。

本地点は前述のように開発計画策定にあたり、地元宇都宮大学の諸先生方の指導をうけて開発区域周辺の環境保全について十分な配慮を行ったが、工事中の濁水対策など施工方法についてもあらかじめ十分な対策を立てて工事を進める予定であり、現在詳細について検討中である。

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 電話 東京 (03) 433-1501

日本建設機械要覧 (1977 年版) B 5 判 1,030 頁 *頒価 25,000 円 円 800

建設機械化の 20 年—現状と将来— A 4 判 142 頁 *頒価 1,200 円 円 300

現場技術者のための「建設機械と施工法」 B 5 判 346 頁 *定価 3,000 円 円 300

骨材の採取と生産 B 5 判 700 頁 *定価 15,000 円 円 800

ダムの工事設備 B 5 判 690 頁 *頒価 5,000 円 円 600

橋梁架設工事の手引 上巻/調査・計画編 B 5 判 232 頁 *定価 3,500 円 円 300
下巻/施工編 B 5 判 144 頁 *定価 2,500 円 円 300

自走式クレーン安全作業マニュアル A 5 判 170 頁 *定価 760 円 円 300

(注) * 印は会員割引あり

移動式海洋石油掘削装置

相 沢 貞 道*

1. 海洋掘削装置の動向

1949年、米国のメキシコ湾沿岸水深6mの所でサブマージブル型を使用して掘削したのが海洋掘削装置の幕あけといわれている。その後わずか30年間の間に海洋掘削は海洋掘削装置、海洋掘削技術およびその周辺機器のめざましい発展により長足の進歩を遂げ、数量も著しく増加した。1978年9月末現在、海洋掘削装置の総台数は463基、その内訳は表-1のとおりである。この表のうち、建造中とあるものは遅くとも1979年中頃までには竣工するものを示す。また、海洋掘削装置の数量がいままでどのような歩みを経て増加してきたのかについては図-1を参照されたい。

表-1から明らかのように、海洋掘削装置のうちで現在多く保有され、使用されているのがジャッキアップ型、船型およびバージ型、セミサブ型の三つである。これらは後述するようにそれぞれの特徴を持ち、その特質に応じて使い分けられている。図-2はこれら三つの型の総台数を別に取り出してその変化を示したものである。

1949年に始まった海洋掘削はその後1954年同じくメキシコ湾でODECO社がサブマージブル型の掘削装置を用いてSHELLの試掘に大成功を収めたことによりいよいよ本格的な発展へスタートを切った。1963年、

表-1 海洋掘削装置総台数

	現 有 数	建 造 中	計
サブマージブル型	24	2	26
船型およびバージ型	70	2	72
スワンブ型	12	2	14
セミサブ型	120	5	125
ジャッキアップ型	183	43	226
計	409	54	463

(オーシャンインダストリー誌)

* 日本海洋掘削(株)新海洋掘削装置建造室室長

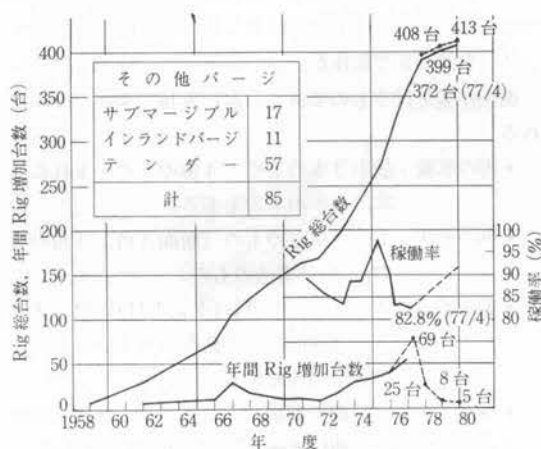


図-1 セミサブ型、シップ・バージ型、ジャッキアップ型の総台数、年間増加台数および稼働率

北海に石油埋蔵の兆しが確認されると、開発の動きが高まったとともに、海洋掘削装置の増加のピッチは早まった。しかしその後、石油市況の低迷の影響を受け、建造も一段落となったが、アラブ石油ショックの1973年、各国は石油資源の確保に懸命になり、海洋掘削装置の建造も空前のものとなった。ことに1976年は70基以上の海洋掘削装置が建造されるに至った。しかし、この年の後半にはOPECの石油輸出緩和により今度は大幅な海洋掘削装置の過剰となり、当時の1/6近い60基が遊休という最悪の状態になってしまったのである。しかしながら、この状態も各国政府の長期石油資源確保政策等に裏付けされて徐々に回復をみせ、特にジャッキアップ型はそれが著しい。

2. 各形式別海洋掘削装置

海洋掘削の主たる(代表的)形式のそれぞれについて現状および今後の発展すべき方向について述べる。なお、代表的な形式にはサブマージブル型、ジャッキアップ型

ブ型、船型およびバージ型、セミサブ型（セミサブマー
ジブル型）がある。

（１）ジャッキアップ型

この型の海洋掘削装置は前述のサブマージブルに次いで
で実用されたものであり、30年後の今日も表-1、図-
2で明らかなように他の形式に比べて最も数も多く、また
建造中の数も最高である。古い歴史を持ちながら、か
つ現在の段階で最も将来性のある形式といえよう。

構造はスパッドレグ（脚）を持ち、掘削地点間の移動
曳航時はこのスパッドレグをジャッキングシステムで上
昇させて船体部分の浮力で浮上し、掘削時には同じくジャ
ッキングシステムにてスパッドレグを下降させ、スパ
ッドレグの下端が海底に着いた後、さらに船体部分を空
中にジャッキアップし、海面から適当な空間（エアギャ
ップ）を保つまで船体が上昇した後、その状態を維持し
て掘削作業を行うものであり、次の各種の条件で分類さ
れる。

- 脚の本数：最小3本のもの、4本のもの、まれに5
本、6本のものもある。
- 脚の形状：トラス構造のもの（断面3角、4角の
もの）、円柱構造のもの
- 脚下端の形状：スパッドカン（タンク付）、フーティ
ング（固定式、着脱式）、マット（平坦で
脚を全部連結する）
- ジャッキング装置の形状：ラックピニオン式（電動
式、油圧モータ式）、油圧ジャッキ式
- その他スラントレグ式（脚を傾斜させて上下できる）、
推進機付

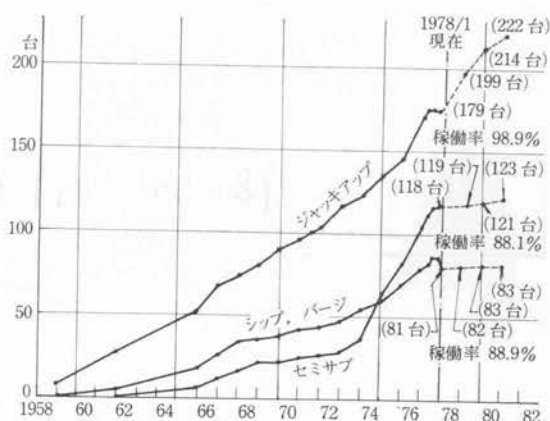


図-2 セミサブ型、シップ・バージ型、ジャッキ
アップ型の総台数および稼働率

ジャッキアップ型海洋掘削装置の基本的な分類は上述
のとおりであるが、さらに掘削を行うときのドリルフロ
ア、サブストラクチャの位置によって次のように分類さ
れる。

- ドリリングスロット型（通常標準型）
- キャンチレバー型

キャンチレバー型は掘削を直接行うドリリングデリック
、ドリルフロア、サブストラクチャ等を船体部を空中
にジャッキアップ固定後、船体の後方外側にスライド用
ジャッキで張出させて掘削を行うもので、この特色は、
すでに発見された海洋油田の生産井掘削用としてあらか
じめ設置された固定ジャケットに接近してセットし、傾
斜井の多坑掘削が容易にできるところにある。キャンチ
レバー型の例として当社の「第六白竜」を図-3に示
す。

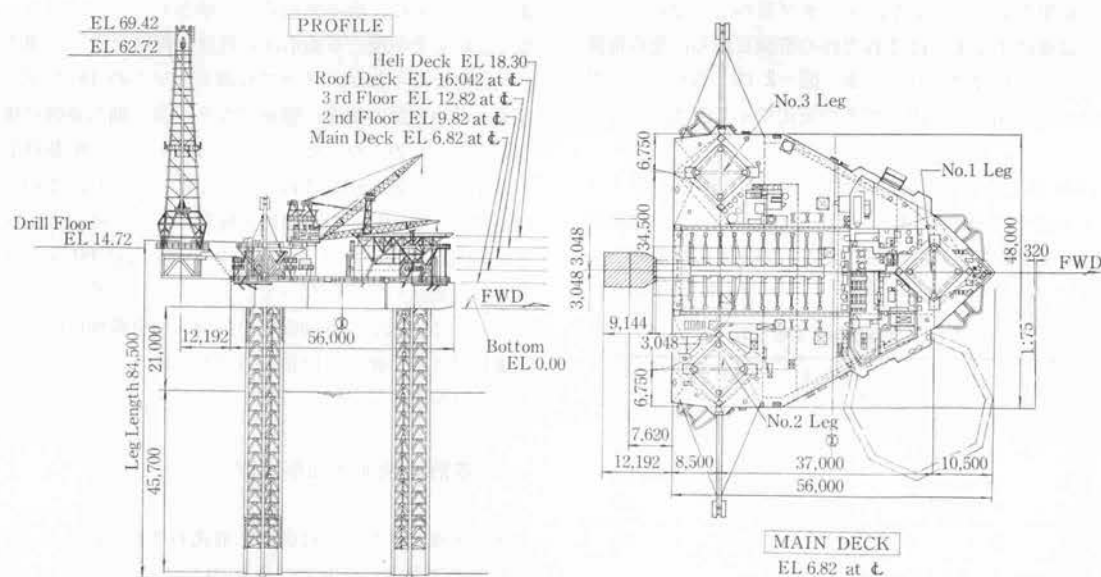


図-3 「第六白竜」側面およびメインデッキ部

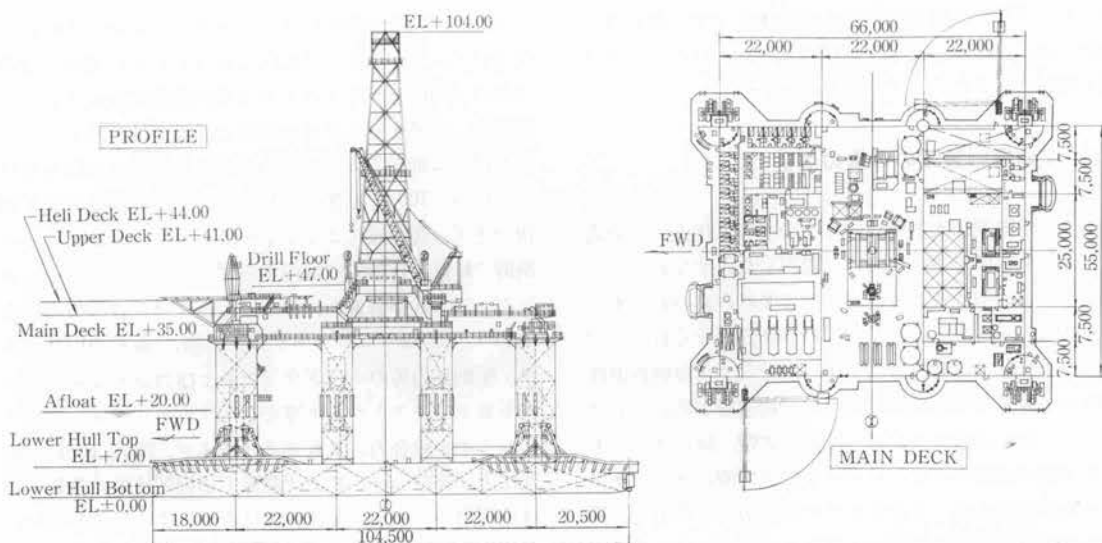


図-4 「第五白竜」側面およびメインデッキ部

一般的なジャッキアップ型の長所および短所について次に述べる。

〔長 所〕

- ① ジャッキアップ完了後は安定した作業台となり、掘削作業が陸上とほとんど同じ手順で行える。
- ② 建設費がセミサブ型等 비해安価である。
- ③ 試掘井の掘削も、固定式プラットフォームからの生産井の掘削もできる幅の広い利用ができる。

〔短 所〕

- ① 水深に左右される。浅い水深はマット付のもので5m以下 3.5m ぐらいまでカバーされるが、深い所は100m前後が限度である。
- ② 掘削地点にセットしたり、掘削地点から離脱するときのジャッキアップダウンの作業の限界波高が2~1mと低いので、気象の悪い海域では待ち時間が発生する。
- ③ バリアブルロードがジャッキシステムの能力との関係から他の形式に比べて少ない。
- ④ 曳航速度が遅い。

最近の石油開発が比較的経済的な浅い海域に重点を置くためにジャッキアップ型が今後当分の間海洋掘削装置の主役としての強い存在を示すであろう。ジャッキアップ型の弱点の一つであった曳航速度が遅い点も、長距離運搬用バージを利用するドライトウ方式が盛んになりはじめており、解決されつつある。

(2) 船型およびバージ型

この型は誰でもが理解しやすい形状をしているものの、船型の特質が海洋掘削装置にとっては逆となり、風浪中のローリング、ピッチングが大きくなる。したがって、この影響を掘削作業に極力与えないようにするため

には種々の装備をしなければならず、全体の船価がアップする。しかし、バリアブルロードを大きくとれること、移動時の速度が早いこと等は大きな長所でもあり、今後はこの特色を生かした稼働、建造がなされよう。その代表例としてはダイナミックポジショニング（自動船位保持装置）付であろう。

(3) セミサブ型

セミサブ型の長所は次のとおりである。

- ① 波浪中の安定性が良い。
 - ② 深い水深の所でも稼働できる(600~700m以下)。
 - ③ 設計によっては着底して掘削作業ができる。
- セミサブ型は構造的に次の2通りに分けられる。

- ・フーティング・ケーソン型
- ・ローワーハル型

いずれの型も移動時にはフーティングまたはローワーハル内のバラスト水を排出してフーティングまたはローワーハルの浮力で浮上し、航行する。掘削時にはフーティングまたはローワーハル内にバラスト水を注水し、ケーソンまたはコラムの高さの約半分ぐらいのところまで沈め、ケーソンまたはコラムの浮力で安定した状態を保つものである。しかし、セミサブ型も万能ではなく、次のような短所がある。

- ① 構造が大がかりになり、鋼材重量が増え、船価が高くなる。
- ② 船体が大きく、横幅が広がるので、移動中の抵抗が大きい。
- ③ 船体のわりにはバリアブルロードが少ない。

上述の欠点があるにしても、この形式がジャッキアップ型に次いで多いのはやはりその安定性の良さにあり、北海油田開発に活躍できたのもこの特色のためである。

例として当社の「第五白竜」を図-4に示す。最近では船型と同じくダイナミックポジショニング付のセミサブ型も現われてきた。

3. 海洋掘削装置の今後の展望

以上、海洋掘削装置についてその歩みと代表的な形式を三つとり上げて特色について説明した。すなわち、ジャッキアップ型は建造費は安価で作業性に富むが、水深は100mが限度である。船型は移動性がすぐれているものの、波浪の影響を受けやすい。セミサブは耐波浪性に極めて優秀な特色を持つものの、建造費が高い。したがって、浅い海域ではジャッキアップ型、深い所ではセミサブ型が主流である。ジャッキアップ型はキャンチレバー型が開発され、ますますその需要が高まる中で、深海での稼働にはまだ技術的に解決されなければならない問題が残っている。

セミサブ型（船型も同様）で掘削する場合、700m以浅ではアンカーによって船位を維持しながら海底に設置されたBOPとライザパイプで掘削装置に接続される。掘削時、ライザパイプは角度等に臨界条件を持ち、この条件以下に抑えるように外的条件に対応して船位を維持している。700m以深になればアンカーによる係留が期待できず、超音波によるフィードバックのコンピュータ制御で船位を自動的に維持するダイナミックポジショニングシステムが装備されよう。これには超音波技術、水中TV等のオリエンテーション技術、高馬力のスラスト、駆動動力等のハードウェアおよびコンピュータのハードおよびソフトウェア等をシステムとしてエンジニアリングする総合力、またライザパイプ、海底BOP、海底仕上げ等のハードおよび関連する掘削技術の革新等種々の問題があるが、今後の改良進歩によってより深い、より広大な海域で石油資源が経済的に確保されるようになるう。

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 電話 東京 (03) 433-1501

建 設 機 械 用 語	B 6 判 326 頁 *定価 3,000 円 円 300 円
建設機械化施工の安全指針	A 5 判 294 頁 *定価 1,500 円 円 300 円
仮設鋼矢板施工ハンドブック	A 5 判 460 頁 *定価 3,000 円 円 300 円
地下連続壁工法 ^{設計 施工} ハンドブック	A 5 判 528 頁 *定価 5,500 円 円 300 円
建設機械用 油圧機器ハンドブック	B 5 判 260 頁 *定価 3,500 円 円 300 円
道路清掃ハンドブック	A 5 判 150 頁 *定価 1,200 円 円 300 円
場所打ちぐい施工ハンドブック	A 5 判 288 頁 *定価 2,000 円 円 300 円
新防雪工学ハンドブック	A 5 判 500 頁 *定価 4,800 円 円 300 円

(注) * 印は会員割引あり

青函トンネル坑内の 移動式1次泥水処理装置

小 沼 健 一*

1. ま え が き

青函トンネルは昭和 47 年本工事着工以来、現在海底部の本坑の進捗状況は 56% と進行し、先進導坑も余すところ 6 km 台となり、完成目指して工事は順調に進められている。

このトンネルの工事排水は掘削、注入、吹付作業などによりセメント粒子や微粒岩泥などを多量に含んでいる。この排水はトンネル内の排水溝および沈殿槽を通り、ポンプにより坑外へ排出され、坑外に設備された排水処理装置によって清澄したのち河川に放流している。この泥水（ヘドロ）は排水の高濁度化、作業路面の悪化、排水溝のヘドロ堆積など種々の問題を併発している。

従来、先進導坑の沈殿槽および排水溝の泥土の排除には多大な労力と時間を必要としてきた。泥土の排除作業を省力化し、効率よく行うとともに、坑外の排水処理装置にかかる処理負担の軽減を目的として、坑内移動式1次泥水処理装置（写真—1 参照）を開発した。



写真—1 坑内移動式泥水処理装置

以下、本装置の開発経緯、予備実験、使用実績などについて記述する。

2. 開発経緯

青函トンネル北海道方の吉岡工区における排水系統図は図—1に示すとおりである。作業坑、本坑からの排水はすべて各換気連絡坑を経由し、先進導坑の排水と一緒に、排水溝および沈殿槽を経由して斜坑底にある各ポンプ座に集約され、坑外の排水処理装置の原水槽へ送水している。現在の排水量は作業坑と本坑より約 $6 \text{ m}^3/\text{min}$ 、先進導坑で約 $3 \text{ m}^3/\text{min}$ である。

先進導坑に設備されている沈殿槽（現在は4箇所、図—1参照）は位置により若干の違いはあるが約1～2週間で沈殿物により満杯となり、沈殿槽の有効容積が減少して沈殿効果が著しく低下するため、多大な労力で泥土排除を行ってきた。

そこでこの泥水処理方式について種々検討した結果、坑外における排水処理工程の最終工程（脱水処理）で使用する加圧脱水方式の自動フィルタプレス（以下フィルタプレスという）と同様のものによって機械的に処理することになった。

3. 予 備 実 験

（1）実験項目

移動式1次泥水処理装置を設計するにあたり下記の項目を予備実験により確認した。

- ① 水ガラス、セメントミルク混入泥水のフィルタプレスによる機械的処理の可否の判定（坑外の排水処理装置では加圧脱水の前に中和剤および凝集剤を添加している）
- ② 脱水時間の推定
- ③ ケーキのベルトコンベヤによる運搬の可否の判定

* 日本鉄道建設公団青函建設局吉岡鉄道建設所

(2) 実験方法

実験装置は図-2に示すようなもので、実験方法はサービスタンク①に貯え、濃度の均質化のため実験中は手動攪拌を行う。泥水は送水ポンプ②によりフィルタプレス③へ高圧圧入され、濾水は濾水タンク④で計量するようになった。

(3) 実験結果

予備実験のデータを示すと表-1のとおりである。試料1、試料2は実際の沈殿槽から採取した泥水を脱水したもので、試料3～試料5は注入時などを想定し、セメントミルク、水ガラスなどを加えて実験した。試料6、試料7は坑外の排水処理装置の泥水を脱水したもので、薬品添加後の泥水との比較のために行ったものである。

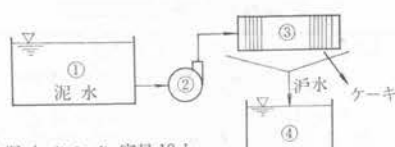
予備実験のデータによって次のことが判明した。

① 坑内沈殿槽の原水はもとより、さらに条件の悪い水ガラス、セメントミルクの多量に混入した原水でも十分加圧脱水は可能であった。

② 脱水時間は原水濃度、送水圧力に影響されるが、坑外の排水処理装置の泥水と同様な時間で脱水することができた。したがって、坑外のフィルタプレスと同じく脱水時間は約15分程度で、開く、閉く時間を含めても1サイクル[濾わく閉く→脱水(送水)→濾わく開く(ケーキ排出)]は約30分と推定する。

③ 脱水ケーキの含水率は52～74%で、比較的良好な脱水が行われ、脱水ケーキは非常に締まっている。したがって、ケーキのベルトコンベヤによる搬出は十分可能である。

以上の実験結果より坑内泥水の機械的処理が可能であると判断し、次に述べるような移動式1次泥水処理装置を採用することになった。



- ① 泥水タンク 容量18 l
- ② 送液ポンプ 1.62 l/min×15 kg/cm², 0.4 kW
- ③ フィルタプレス 金わく手動式、φ200 mm×15室、7.32 l
- ④ 濾水タンク 容量10 l

図-2 実験装置概略図

- ① 車載型の移動式とする。
 - ② 坑道断面から幅1,300 mm以下、高さ1,800 mm以下に制限する。
 - ③ 電気関係は高湿度に耐えるものとする。
- すなわち、本装置はフィルタプレスを主体とする脱水装置1式を搭載したフィルタプレス台車と、この台車を汚泥の発生場所まで引込んで脱水作業をすると約30分の時間を要するため他の坑内作業を支障する場合、一時的に汚泥の貯留に使用するインテークタンク台車から成り立っている。

(1) フィルタプレス

フィルタプレスは台車搭載の都合上、小型、軽量でなければならぬため、濾わく材質を木製とし、手動式とした。また、制限寸法から濾わく形状を長方形(900 mm×725 mm)とし、濾室を46室、濾過容積を0.644 m³とした。さらに高さの制限で濾わくとケーキ搬出用ベルトコンベヤ間の間隔が少ないため、濾わくはシュートでケーキがブロックすることを防止するため仕切りを入れ、ケーキが2分割で落下する方式をとっている。操作歩廊は折りたたみ式とし、走行中は折りたたんで制限寸法内におさまる構造にしてある。

(2) 送水ポンプ

送水ポンプの構造は図-4に示すとおりである。このポンプは小型かつ軽量で自吸力が高く、高濃度泥水に適した容積型スネーク式ポンプを採用した。容積型ポンプの性質上、吐出圧力はモータ出力の範囲内で無限に上昇

4. 移動式1次泥水処理装置の概要

本装置の構造は図-3のようになっており、主要諸元は表-2に示すとおりである。

装置の設計にあたり次の条件を考慮することとした。

表-1 予備実験のデータ

試料 No.	原水濃度 (%)	原水比重	送水圧力 (kg/cm ²)	送水時間 (min)	送水量 (l)	濾水量 (m ³)	濾水濁度 (ppm)	ケーキ量 (l)	ケーキ含水率 (%)	ケーキ比重	備 考
1	11.0	1.146	7	17	7.6	4.75	85	2.44	74.6	1.36	沈殿槽採取原水
2	9.6	1.125	10	12	10.42	5.8	85	2.44	71.6	1.52	同上
3	20.7	1.198	7	10	8.57	4.5	85	2.44	52.2	1.69	試料1、試料2の原水10 lにコロイドセメント2 kgを加えたもの
4	11.6	1.094	7	10	8.32	3.5	380	2.44	63.5	1.58	試料1、試料2の原水10 lにセメントミルク(100%)1.1 l、水ガラス(3号)1.1 l、清水2 lを加えたもの
5	7.1	1.007	7	18	16.7	—	85	2.44	68.1	1.53	試料1、試料2の原水10 lに清水を加え稀釈したもの
6	12.2	1.111	7	13	10.1	7.0	95	2.44	63.2	1.50	排水処理装置濃縮槽のスラリー(掘削時)
7	10.6	1.120	7	15	10.3	7.4	250	2.44	66.3	1.37	同上(注入時)

- (注) 1. 送水は設定圧力に達した後3分間続けた。
 2. 原水採取場所は先進導坑5,600 m間の沈殿槽
 3. 送水圧力は金わくプレス想定10 kg/cm²、木わくプレス想定7 kg/cm²とした。

表-2 坑内1次泥水処理装置諸元

1. フィルタプレス	
寸 法	幅 2,000 mm×長さ 7,000 mm×高さ 1,800 mm
汙わく寸法×枚数	900 mm×725 mm×45 枚
汙 過 室	全数 46 室, 全容積 0.644 m ³
パワーユニット	
油圧ポンプ	常用圧力 150 kg/cm ² , 最大圧力 210 kg/cm ² , 1 台
同上電動機	1.5 kW×6 P, 200 V, 50 Hz, 0~0.3 m ³ /min, 30~300 rpm
送水ポンプ	常用圧力 8 kg/cm ² , 最大圧力 10 kg/cm ² , 1 台
同上電動機	15 kW×4 P, 200 V, 50 Hz, 可変速式
汙布洗浄ポンプ	23.8 l/min, 40 kg/cm ² , 1 台
同上電動機	2.2 kW×4 P, 200 V, 50 Hz
制 御 盤	二重防滴型スペースヒータ内蔵
2. インテークタンク	
寸法×容量	幅1,300 mm×長さ 6,000 mm×高さ 1,800 mm×7.9 m ³
攪 拌 機	2.2 kW×2=4.4 kW, 50 rpm

し、手動により送水圧力を調整することは非常にむずかしい。そこで自動的に吐出圧力を調整するために可変速モータを採用した。これは可変速モータの負荷電流を検知し、これと設定送水圧力に対応する電流値を比較して回転速度を制御することにより適正な送水圧力を得ることができる。

(3) 制 御 盤

制御盤は坑内の高湿度に適合させるため二重防滴構造

のものとし、スペースヒータを内蔵させて高湿度によるトラブルの防止を図った。

(4) インテークタンク

インテークタンクはフィルタプレスと同じ形状の台車を使用し、両側に工具などの収納スペースを設けた。また泥水を均質化させ、脱水の効率を高めるため2基の攪拌機を備えている。

5. 作動の概要

本装置による沈殿槽内の1次泥水処理のフローシートを図-5に示す。

インテークタンク中の高濃度汚泥(濃度 10~30%)は送水ポンプによりフィルタプレスに高压で圧入強制濾過される。送水ポンプは前述の制御方法により濾室に泥水が充填されるに従って回転数が自動的に低下し、送水圧力は 8 kg/cm² に保持される。送水の停止は制御盤面の可変速モータ回転計によりモータ回転数 100 rpm (ポンプ回転速度 30 rpm) に低下した3分後を目途とする。

濾水は濁度 50~100 ppm でフィルタプレス下部に設置されているシュートを経て排水溝へ排水される。フィルタプレスの閉わくは油圧ポンプを駆動し、リヤヘッドの油圧シリンダにより全濾過わくを 所定圧力 (150 kg/

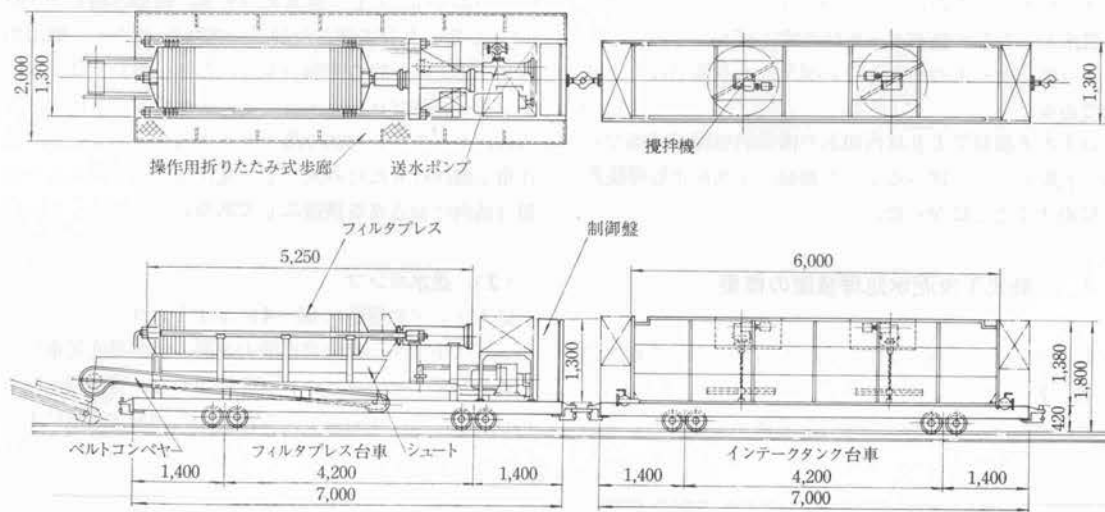


図-3 坑内移動式1次泥水処理装置概略図

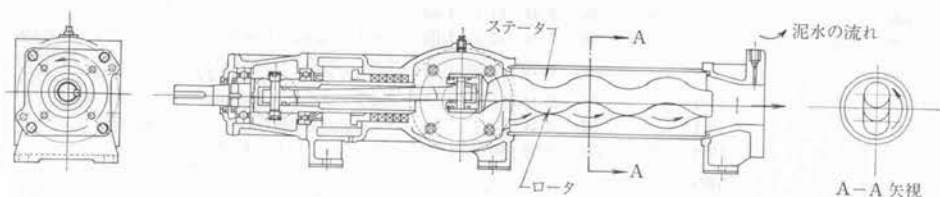


図-4 送液ポンプの構造

cm²)で圧着する。その後、ロックハンドルで締付け、ロックして油圧を減圧する。開くは手動で行われる。落下したケーキはフィルタプレス下部に設置されているベルトコンベヤにより鋼車へ積込まれ、斜坑底すりピンを経て斜坑すり出しベルトコンベヤにより土捨場まで運搬、投棄する。

6. 使用実績

使用実績は表-3に示すとおりである。使用実績によって濾わく締付、送水、開くの1サイクルの所要時間は原水濃度、原水成分など原水性状によって多少異なるが、一般的に20~30分である。これらの実績は前述の予備実験による推定値と非常によく一致している。

また、原水濃度と脱水効率の関係を調べるため本装置を用いて調査した結果は図-6のとおりであった。この図から高濃度泥水がいかに効率がよいかかわかる。

ちなみに、移動式1次泥水処理装置を導入したことによってどれだけ労力が省力化されたか、その一例を示す。

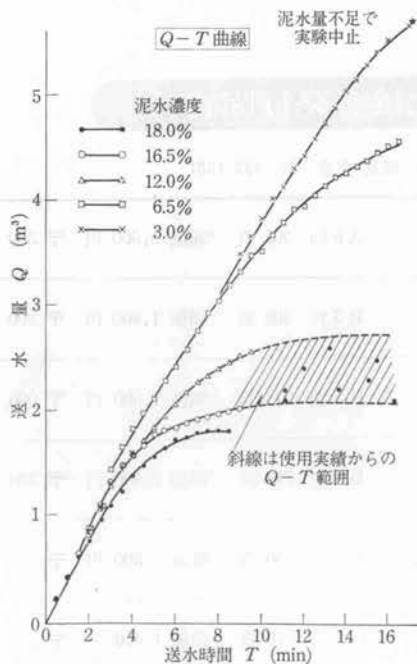


図-6 濃度別による脱水試験

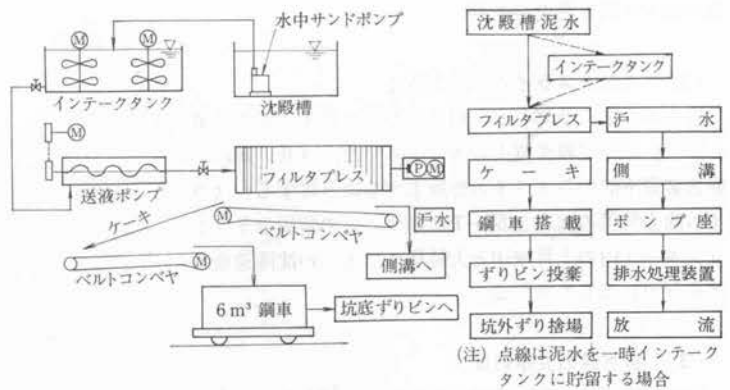


図-5 1次泥水処理フローシート

表-3 使用実績(沈殿槽別)

沈殿槽	期 間 (昭和53年)	泥水量 (m³)	プレス 回 数	プレス時間 (min)	1回当り泥水 量 (m³/回)	1回当りプレス 時間 (min/回)
B-16	10. 5~10.13	130.0	59	657	2.20	11.1
	10.16~10.21	149.5	63	697	2.37	11.1
	10.28~10.31	84.5	34	525	2.49	15.4
	11. 9~11.20	78.0	30	398	2.60	13.3
	11.29~12. 2	91.0	43	704	2.12	16.4
E.D. 横坑	10.23~10.24	19.5	8	159	2.44	19.9
	11. 7~11. 9	78.0	32	387	2.44	12.1
	12. 4~12.11	78.0	29	556	2.69	19.2
5,600 m	11. 1~11. 2	45.5	21	288	2.17	13.7
	11. 6~11. 7	65.0	25	329	2.60	13.2
	11.20~11.25	123.5	55	834	2.25	15.2
B-25	12.13~12.14	65.0	27	562	2.41	20.8

・導入前(5,600 m間の沈殿槽処理, 処理泥水量 30 m³)

泥水 1 m³ 当りの人工……6 人/方×9 方÷30 m³=1.8 人/m³

・導入後(5,600 m間の沈殿槽処理, 処理泥水量 45.5 m³)

泥水 1 m³ 当りの人工……3 人/方×5 方÷45.5 m³=0.33 人/m³

以上から、泥水処理の機械化により約 1/6 に省力化がなされた。

7. 今後の検討課題

坑内沈殿槽における本装置による泥水処理は昭和53年10月5日稼働以来一応の成果を収めたが、いままでの使用状況から今後の検討課題をあげると次のようになる。

(1) 送水ポンプの改良

現在使用している送水ポンプのステータの材質は合成ゴム(硬度60)であるが、砂によるカジリ摩耗がはなはだしいので、天然ゴム製のものに変更するなどして摩

耗の減少を図る必要がある。

(2) 大粒径スライムの流入防止

送水ポンプのサクシオン側に小型のスライム除去装置を設置して一定粒度以上のスライムを沈降させ、適時に除去装置下部からスライムを除去するようにする。スライム除去装置の構造を図-7に示す。この装置はサクシオンホース内の上昇流速と大粒径スライムの沈降速度の差を利用したものである。

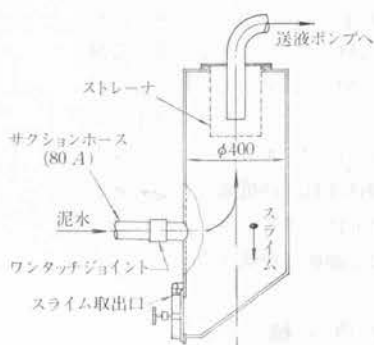


図-7 スライム除去装置

(3) 排水溝の泥水処理

坑内沈殿槽の1次泥水処理システムを拡大して排水溝の泥水処理を実施するにあたっては、フィルタプレス台車を複線軌道の片線で移動させながら脱水することは他の坑内作業との関連上、時間的に困難である。

そこで、インテークタンク台車を移動させ、これに送水ポンプ(フィルタプレス台車搭載と同様)運転に必要な電源(DC 90V)などを搭載したポンプ台車の併用により短時間に相当の汚泥が吸上げられる(沈殿槽の泥水処理の場合には槽の近くに電源があるので電源台車は不用)。この場合、送水ポンプに取付けるサクシオンホースを20mとすると、台車を一時停止させ、作業者がサクシオンホースを持ち歩いて吸引すれば、前後40mにわ

たり排水溝の排泥処理が可能になり、現在この方法を実施するため準備中である。

8. あとがき

移動式1次泥水処理装置は準備中のポンプ台車を導入することにより沈殿槽、排水溝などの沈殿物の処理方法として完成するわけである。切羽坑道の進展に伴って増加する工事排水の中の汚泥を先進導坑において移動処理する本装置は今後の使用効果が大いに期待される。

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 電話 東京 (03) 433-1501

建設機械取扱安全マニュアル

A5判 308頁 *頒価 3,500円 ㊦ 300円

建設機械等損料算定表 (昭和53年度版)

B5判 300頁 頒価 1,500円 ㊦ 300円

「建設の機械化」誌文献抄録集

B5判 374頁 *頒価 2,500円 ㊦ 300円

橋梁架設工事の積算 (昭和53年度版)

B5判 214頁 頒価 2,500円 ㊦ 300円

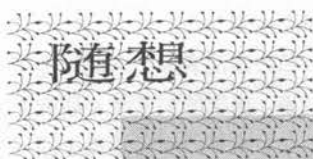
国産建設機械主要諸元表 (昭和54年度版)

B5判 80頁 頒価 500円 ㊦ 200円

Japan Construction Equipment Specifications 1978

B5判 70頁 頒価 1,400円 ㊦ 200円

(注) * 印は会員割引あり



土木屋は幸せ

北 原 正 一

随想を書けとのお話があり、簡単にお引受けしたものの、仲々良い構想が浮かばない。結局、此の1年位の間に、折にふれ感じた事を素直に書くしかないが、まあ、それが本来の随想かとも考えて筆を取る事にしました。大して物珍しくもなく平凡な事しか書けませんが、御一読下されば有難いと思います。或いは認識不足や誤解があるかもしれませんが、御容赦下さい。

東京の空気はおいしい

メキシコ市は素晴らしい街だ。市の中心街のレフォルマ通りやインスルヘンテス通りの南部の住宅街、チャプルペテック公園、17世紀から20世紀にわたるルネッサンス風から近代風の諸建物等々、見事な芸術的な街である。私が昨年の3月末に訪れ4日間滞在した時の印象である。その時知り合ったメキシコ市民の一人が昨年5月末に来日し、東京都内を案内した際に彼は「東京は素晴らしい。空気がおいしい」と語った。

そう言われて見ると、メキシコ市は人口1,300万を越え、昨年世界一の人口の都市となったが、市内の広い主要道路は午後から夕方のラッシュ時には車が氾濫し、渋滞が著しい。地下鉄も現在営業中のものは3

路線、約40kmで、やはりラッシュ時には大変混雑している。私も市の中心のソカロ広場からレフォルマ通りのホテルに帰るのに約1時間半かかった。直線距離にすれば4km足らずの処であったが、最初に地下鉄に乗り、あまりの混雑に同行のA氏の主張で途中でタクシーに切り替えたのが悪く、タクシーに乗るのに約40分待たされ、

乗ってから約3kmを40分位かかった経験がある。

レフォルマ通りは中央部に8車線、側部に2車線ずつの大きな通りであるが、夕方のラッシュ時は本当に物凄い渋滞であった。又、郊外には工場も出来ており、自動車やそれらによる

空気汚染のため、メキシコ

市の上空には常にガスが覆いかぶさっているようである。メキシコ市の空港に着陸する時には、日中であればそのガスの天蓋をつき抜けるのが良く判るそうである。そのような処に住んでいる人が東京に来ると、空気がおいしいと言う気も判らんでもないが、本当かなとも思う。

私は藤沢の片田舎に住んでいるが、数年前には夜自動車帰宅する途中、横浜新道を抜け、ワンマン道路から逸れると空気をおいしく感じたものであるが、最近はそのような感じがしなくなったのは、東京の空気が



綺麗になったせいかも知れないとも思う。

メキシコ市は都市交通緩和のため、大規模な地下鉄建設を進めており、又、市内乗入れの近郊鉄道の建設を計画しているが、早くその成果が上るのを祈ると共に、我国の都市交通問題も早く解決してほしいと思う。

人間は再び穴居生活に

昨年、東京において国際トンネルシンポジウムが開かれた。その最後の日に地下利用についての討論会が催され、北欧、英、仏、北米等の人々が熱心にその意見を開陳した。石油の地下備蓄は既にそれらの国々では数多く行われているが、此の討論会では主として住宅や図書館、プール、テニスコート、スポーツセンター等の建設実例が報告された。

ノルウェーでは平地が少ないため、プール、テニスコート等を都市付近の岩山の中に作った。地質が良いので 45 m 幅の空洞であるが、近く 60 m のものが出来るとの事である。アメリカではボストンのハーバード大学の図書館を校庭の地下に作った。緑豊かな広々とした学園の雰囲気を維持するため、3階建である。又、同国では地下住宅の研究を進めており、既に実験的に幾つかの住宅を造っている。

これらの地下利用は、戦争に対する考慮もあろうが、狭い土地の有効利用と、特に強調されたのはエネルギーの節約である。住宅に対しては、建設費は 70% で済み、維持管理費は冷暖房を考慮に入れて 30% で済むと報告された。確かに北欧やアメリカ北部等の寒い地域、又、熱帯のように暑い地域等の暖冷房の費用は相当な額に上る。地下では殆ど換気だけでよい事になる。省エネルギーの目的にも合う。そして報告者達は揃って今後の地下利用の発展が

必要である事を主張した。

これに対し仏の講演者は、人間は地下生活に適さない事、医学的にもよく研究をしなければいけない事等の反対意見を述べていた。これは我々の「地下に住むなんて真平御免だ」という直感をも代表してくれたようなものであった。然しよく考えて見ると、我々の仕事場であるビルの一室は外からの太陽光線を遮断し、或いは無視した設計が多く、朝から殆どの部屋で電灯をつけ、殆ど一年中、冷房か暖房をしている。これでは地下にいるのと同じではないか。高層ビルの部屋からの見晴らしは良いが、ビルの谷間に面している部屋では外の景色は問題にならない。前述の図書館のような物は、地下に入れる事によって何等その機能を妨げられる事なく省エネルギー的で経済的と言えるし、又その地上部の価値を考慮に入れば良い着想ではないかと思われる。

住宅について考えて見れば、家に一日中いるのは主婦、幼児、老人等である。幼稚園児より上の子供や大人は日中は外出している事が多い。となると、家を最も多く利用するのは夜である。それなら地下も同じである。例えば 70 坪の土地に地下 30~40 坪の家を造り、上は庭園や菜園、子供の遊び場にし、一隅に 10 畳(5坪)程度のサンルームを作るような計画はどうであろうか。日中家庭にいる主婦や老人、子供が此のサンルームに上って過ごせば、誠に快適で経済的な生活が可能ではなからうか。最近売り出されている 30~40 坪の建売り住宅より、同じ広さの土地でも余程豊かな生活が出来ると思う。

太古の我々の祖先は雨露や暑さ寒さを凌ぐために穴居生活をしていた。人口が急増した現代において再び快適な穴居生活が復活しようとしている。或る国では建設費の

一部を国防費で補助しており、戦争のない日本ではまだまだ考えられない事かも知れないが、地下住宅の利点は興味のある問題である。

オリジナルな技術を

NATM という工法がある。之は New Austrian Tunneling Method の略であるが、吹付コンクリートとロックボルトで周辺の地山を補強してトンネル空間を保持するという独特な工法である。上越新幹線中山トンネルで採用されて以来、日本でも各地で使われるようになったが、オーストリー、西独で多く使われている工法である。

昨年 10 月、ザルツブルグで NATM を主題にしたオーストリーの岩盤力学のコロキウムが開かれた。此の会議には地元の奥、西独の他、数ヶ国からも多数参加したが、論文発表の外に討論が午前、午後それぞれ約 1 時間、2 日間に亘って行われた。その様子は、奥国の学者、コンサルタント、請負業者、発注者等が率直に、時に激しく討論し、官民一丸となって NATM の発展のために意見を出し合うという雰囲気、技術の会議はかくあるべしとの感銘を受けた。

オーストリーは人口 750 万、山岳地帯が多く、工業産額は少なく、経済的に豊かな国とは言えない。地形上、必要な山岳トンネルを、如何に使用物質を少なく、経済的に掘るかを国の方針として研究して来たのではないかという印象であった。

ヨーロッパ諸国は小さな国が多いが、独特な技術を持っている。トンネル関係では油圧機械、最近では特に油圧鑿岩機、工法としては NATM の他、石油地下備蓄関係、薬液注入、凍結工法等、その他では PC 枠梁関係等、色々オリジナルなものを持っている。日本は戦後の土木技術の発展でよう

やく世界の第一線に出て来たところと思うが、之からその素地の上にオリジナルな技術が咲く事を私は期待する。建設機械面でも工法面でも、その方面の研究開発が進むようお願い次第です。

土木屋は幸せ

景気の回復が遅れ、経済的に厳しい昨今ではあるが、景気刺激のための公共事業を始め、高速道路、新幹線、その他の土木工事費はかなりの予算が今年度も計上されている。我国では不況の時代も或る程度の土木事業が行われ、その額は年々増加している。昨年度は総額 17 兆円余であった。

土木の目的、意義は古来より人々の生活を安全に、豊かに、快適にするための社会資本の充実にある。三全総に示されるように、日本の社会資本はまだまだ充実されねばならない。それ故にこそ、不況の時に当って景気浮揚策の先兵に取り上げられるもので、土木屋は此のような有意義な仕事に従事出来て誠に幸せであると共に、その仕事に責任を持たねばならぬ。

我々はより経済的に、より迅速に、より安全に工事を完遂するために技術の研鑽に努めねばならぬ。特に私は、設計技術、施工技術においてのオリジナルな発展を望むものであり、建設機械のオリジナルな開発は之等と相関連し、時にはその原動力となるものである。建設機械業界の発展を切に願い、土木屋（建設機械屋を含む）の幸せをいつまでも保っていききたいものである。

—本協会顧問・株式会社熊谷組常務取締役—

上越新幹線大清水トンネル 軌道工事の機械化施工

経 堂 英 嗣* 武 藤 克 巳**

1. はじめに

上越新幹線は東海道、山陽、そして東北と続く列島縦断幹線に対し、初の列島横断幹線として計画されたが、大宮～高崎～新潟のルートの中で、上越国境の分水嶺である 2,000 m 級の急峻な谷川連峰下において、トンネル区間の最急こう配が 12/1,000 という線路規格があること等から必然的にトンネルの長大化が求められた。この結果、群馬県水上町から新潟県湯沢町に抜ける山岳トンネルとしては世界最長の大清水トンネルが計画され、昭和 46 年 12 月の着工以来、苦闘 7 年余の歳月を経て昭和 54 年 1 月 25 日に全貫通を迎えた（図-1、表-1 参照）。

群馬県側保登野沢工区では本年秋の完成を目指して工事が進められているが、新潟県側はすでにトンネル工事が完成しており、昭和 53 年春からスラブ軌道工事が始まり、機械化による急速大量施工を行っている、その概要を報告する。

2. 軌道工事の概要と施工の考え方

（1） 軌道建設基地

大清水トンネルスラブ軌道工事の建設基地は大宮起点 148k 500 m 付近の新潟県南魚沼郡湯沢町大字神立に選定した（図-2 参照）。神立地区は大清水トンネルが国道 17 号線と立体交差するところで、神立斜坑（延長 175 m、こう配 1/8）と神立立坑の本体設備があり、大清水トンネル城平坑口に近く、軌道材料の搬入、貯積が容易で用地も取得済みであり、さらに路盤工事の進捗が早い等の基地選定条件を満たしている。また、他には基地

表-1 山岳トンネル延長

トンネル	長 　　さ
大 清 水 日本 上越新幹線	22.3 km
シンブロン (1906) イタリアーヌス	19.8 km
アベニン (1931) イタリア	18.6 km
六 甲 (1971) 日本 山陽新幹線	16.2 km
榛 名 日本 上越新幹線	15.4 km
サンゴタル (1882) イタリアーヌス	15.0 km

として適当な場所がないため神立基地から東京新幹線建設局との工区境まで約 22.2 km の区間を片押し施工することとなった。以下、基地設備について述べる。

（a） レール基地およびレールの搬入

レール基地は城平坑口より大宮方へ約 1.8 km 戻った神立斜坑付近の本坑内上り線路盤に設置した。

レールの搬入については、上越線六日町駅へ貨車輸送されてきた 60 kg-25 m レールを神立斜坑口までボールトレーで陸送し、トラッククレーンでチェンコンベヤ上に取り卸し、チェンコンベヤ、モノレールクレーンおよび駆動ローラ等によりトンネル内のレール基地の 25 m レール集積場に集積している。レール基地では 25 m レールを 8 本継いで 200 m レールにするレール溶接、200 m レール集積の基地作業を連続して行っている。

レール搬送設備の設計にあたっては、①トラッククレーンによるチェンコンベヤへの取り卸し、②チェンコンベヤによる斜坑内搬送、③モノレールクレーンによる斜坑底から本坑への搬送、④本坑内の駆動ローラによる搬送の連続した 4 種類の作業のサイクルタイムを連係させ、作業能率の向上を計った。

なお、チェンコンベヤおよびモノレールクレーンの諸元は表-2 に示すとおりである（図-3 参照）。

（b） 軌道スラブ授受設備

軌道スラブは六日町の工場で作成し、国道 17 号線を

* 日本鉄道建設公団新潟新幹線建設局湯沢鉄道軌道建設所長

** 日本鉄道建設公団新潟新幹線建設局

湯沢鉄道軌道建設所副所長

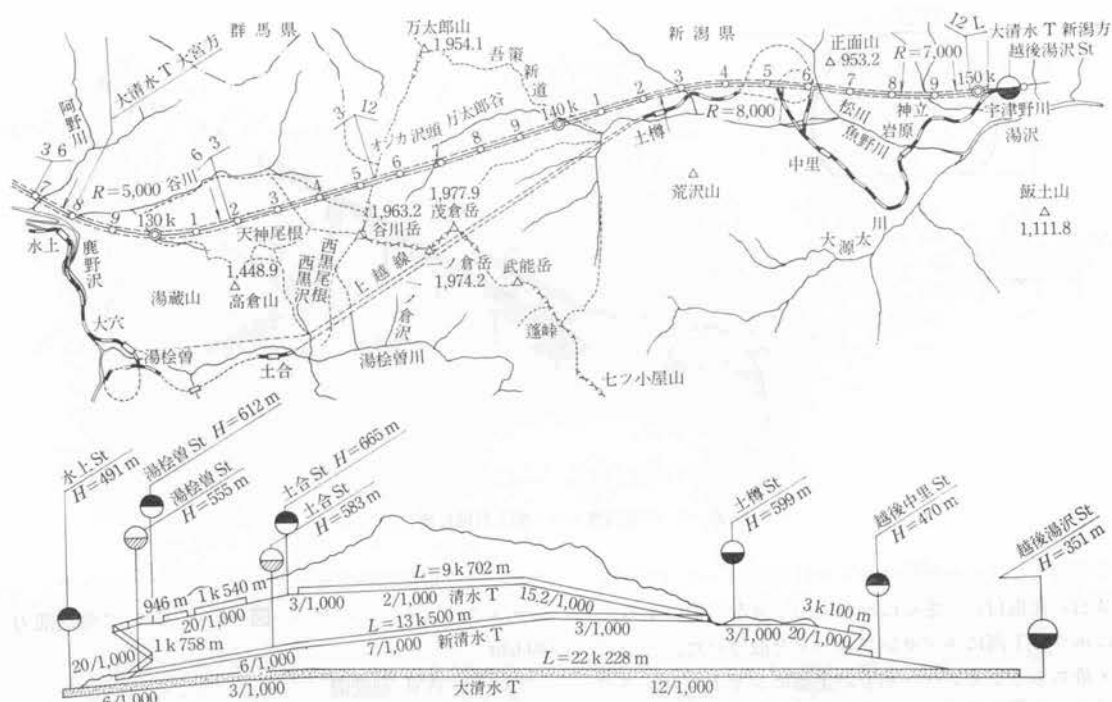


図-1 大清水トンネル線形

大型トラックで約 20 km 陸送して大清水トンネル城平坑口に運搬する。城平坑口内には走行式 10 t 門型クレーンを設備してトラックから軌道スラブを受取り、鉄製 10 t トロに 1 両当り 2 枚を積載し、6 両編成で一度に 12 枚の軌道スラブをトンネル内敷設個所まで運搬する。

(c) CA モルタルプラント設備

CA モルタルとは路盤鉄筋コンクリートと軌道スラブの間に約 5 cm のすき間をあけておき、そこに注入するセメントとアスファルトの複合材で、クッションの役目をさせるものである。CA モルタルの製造に必要なセメント（早強ポルトランドセメント）、アスファルト乳剤（アスファルトに活性剤を加えたもの）、混和剤（膨張性セメント混和材、主としてデンカ AM）および細骨材

表-2 (A) チェンコンベヤ駆動装置諸元

出力	15 kW 200 V
変速装置	ベルトドライブ式無段変速機
速度	変速範囲 6.7~26.8 m/min, 標準 24 m/min

表-2 (B) モノレールクレーン（電動トローリ付チェンブロック装置）諸元

容量	1 t × 2 台 (連結)	出力	走行 0.4 kW 4 組
揚程	6 m	給電	全輪駆動
巻上速度	7.9 m/min	ケーブル方式	
走行速度	20 m/min	機械本体下	
モータ	巻上 2.6 kW 2 台	操作	押ボタンスイッチ

（砂粗粒率 1.4~2.2）の諸材料を坑内の移動プラント車（表-3 参照）に供給するため神立立坑（変電所から坑内へ給電設備を設置するための立坑）を利用して CA モルタルプラント設備を建設した（図-4 参照）。

設計にあたっては、

- ① 移動プラント車に対する材料供給時間の短縮を計り、注入作業時間をできるだけ増す。
- ② 冬期の豪雪による交通事情悪化を考慮し、注入作業を遅滞させることのないように 3~4 日分の諸材料をストックさせる。
- ③ 多量の粉体輸送のため粉塵の飛散を防ぐ。等の点について配慮した。以下、各設備の主な特徴について述べる。

(i) 坑外設備

(i)-1 砂設備

- ・砂受入ホッパー……ホッパーからベルトコンベヤへ



図-2 軌道基地位置略図

するレールを仮運搬路としてオンレール運搬法により軌道を敷設する。

② 任意の場所から軌道材料を逐次竣工した路盤上に持込んで軌道を敷設する。

一般的には①の工法が基本となり、②はその補助工法である。大清水トンネルでは長大トンネル区間であることから必然的に①の工法となり、また本線レールの溶接が十分間に合うため走行レール式敷設工法を採用した(図-5 参照)。

この工法の利点は次の点にあり、片押し施工延長が長い場合には最適である。

① 複線式のため線路容量が大きく、急速大量施工に適している。

② 本線用レールを路盤に直結構造とするため仮設物が少なくすむ。

③ 仕事場が広く、工事を中断する度数が少ない。

④ 他工事(電気、2次溶接)との競合に強い。

(3) 使用機械の開発

表-4 軌道モーターカー(電気式 150 kVA) 諸元

項 目		性 能
ディーゼルエンジン	形 式	横型水冷4サイクル直接噴射式過給機付
	連続定格出力	180 PS/1,800 rpm 160 PS/1,500 rpm
発電機	方 式	3 相交流
	連続定格出力	150/75 (62.5) kVA
	電 圧	440/220 (200) V
	電 流	197/197 (180) A
	周 波 数	60 (50) Hz
	回転速度	1,800 (1,500) rpm
	力 率	80%
外形寸法		車 輪 径 860 mm
長さ(連結面間)		自 重 約 22 t
幅		自動連結器中心高さ(レール面上)
高さ(レール面上)		880 mm
軌 間	軸 距	ピンリンク式連結器中心高さ(レール面上)
		320 mm および 420 mm の 2 段

大清水トンネルの軌道工事は前述のように長大区間の片押し施工となるため、良好な作業環境の維持と急速大量施工に対応しうる CA モルタル注入機械の開発改良を行った。

まず、内燃機関の数を減ずるため排ガス浄化装置付の

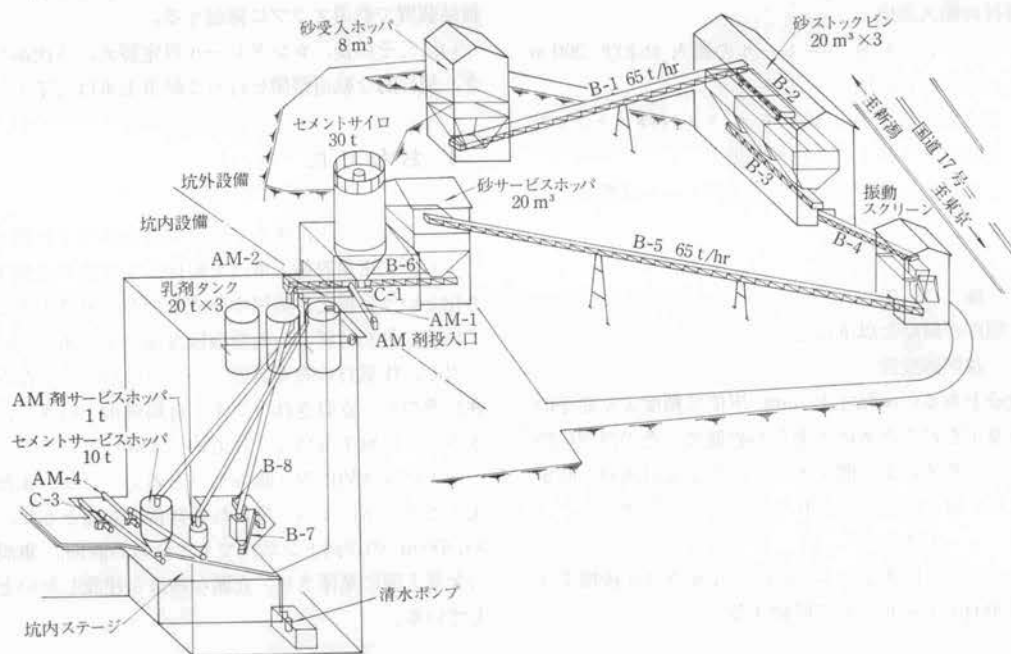


図-4 神立坑 CA モルタルプラント設備

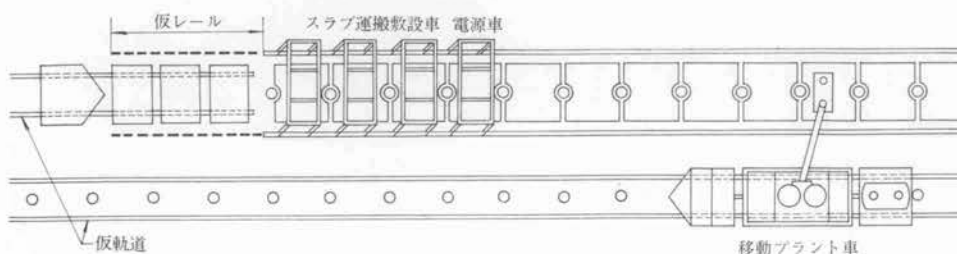


図-5 走行レール式

防音型ディーゼルエンジンで発電し、自走用モータおよび移動プラント車に給電する 150 kVA の軌道モーター（電気式、表-4 参照）を開発した。また、移動プラント車は一度の運行で急速大量施工ができるように材料積載量を増大させ、全材料の計量、ミキサへの投入を自動化し、攪拌、排出までの一連作業を集中管理化したので、省力化、CA モルタルの品質管理に威力を発揮している。

3. 軌道工事の進め方

大清水トンネルスラブ軌道工事は昭和 52 年 9 月に湯沢地区軌道基地工事に着手し、昭和 53 年 3 月にスラブ軌道敷設工事が始まり、昭和 55 年 9 月の完成を目指して鋭意工事を進めている。

(1) 工事計画

軌道建設基地は次の 3 個所で、それぞれの性格は

- ① 城平坑口基地……軌道スラブの授受およびその他建設資材の搬入基地
- ② 神立レール基地……レールの搬入 および 200 m レールの製作貯積基地
- ③ 神立立坑基地……CA モルタル材料プラントを設備した移動プラント車の材料基地とし、これらを一連の基地として走行レール式敷設を計画した。

(2) 施工

施工順序の概略を以下に述べる。

(a) 基準器設置

建設途上あるいは保守上 mm 単位で精度よく能率的に軌道整正を行うために基準点が必要で、その設置に際しては施工誤差および測量誤差を消却した計画線を設定し、これに対して施工誤差 0 で基準器を設置する。

(b) レール搬入

神立斜坑より搬入した 25 m レールをガス圧接機で圧接し、200 m レールとして貯積する。

(c) 仮軌道敷設

26 両編成の鉄製 10 t トロに 200 m レールを積載運搬し、編成の最先端に連結したロングレール送込装置で路盤上に配列した低ローラに送出し、低ローラ撤去後、ホールインアンカーおよびゲージタイで仮軌道とする。

(d) スラブ敷設

仮軌道を軌間 3 m に拡大し、軌道モーターおよび鉄製 10 t トロで運搬されてきた軌道スラブをスラブ敷設車に抱込み、路盤上に仮置きする。このスラブを油圧式の調整ジャッキとスラブ定規を使って基準器に示された数値に従い所定の高さ、方向に据付調整し、スラブ保持棒により保持する。

(e) CA モルタル注入

据付完了した軌道スラブと路盤鉄筋コンクリートの間に対側線を利用し、移動プラント車で CA モルタルを注入する。

(f) レール敷設

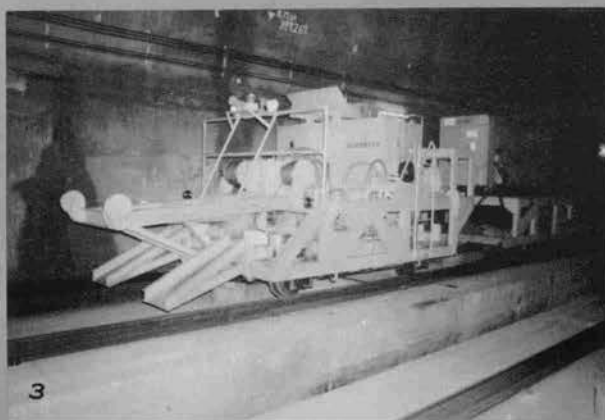
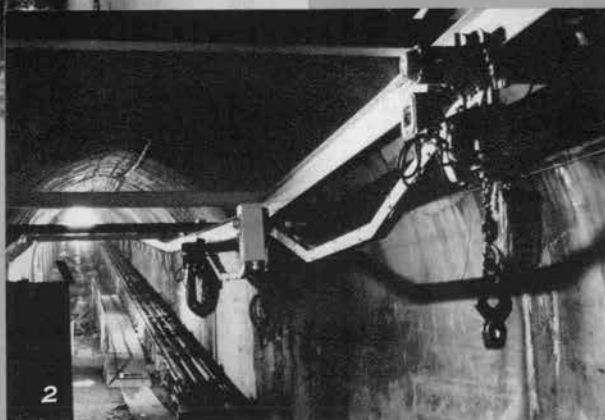
CA モルタルの養生後、軌間拡大したレールをスラブ上に戻し、2 次溶接、可変パット注入を行ってレールを締結装置で軌道スラブに締結する。

(g) その後、ロングレール設定替え、3 次溶接と続き、最終的な軌道整備を行って軌道工事は完了する。

4. おわりに

このように、大清水トンネルの新潟県側では種々の新しい軌道工事用設備と車両を駆使して急速大量施工、省力化という目標をある程度達成しながら鋭意工事を進めている。最初は新しい大型機械設備、工事用車両の導入に対し、作業員の教育が追いつかない点もあったが、現在はその点も克服され、今後、群馬県水上町まで、大清水トンネル城平坑口より片道約 24 km という長大区間の施工に意欲的に取り組みたいと考えている。また、将来はこの工事によって得られる資料を基礎として、延長 53,850 m の青函トンネルでもこれらの設備、車両の能力を最大限に発揮させ、立派な鉄道を建設したいと願っている。

大清水トンネル軌道工事

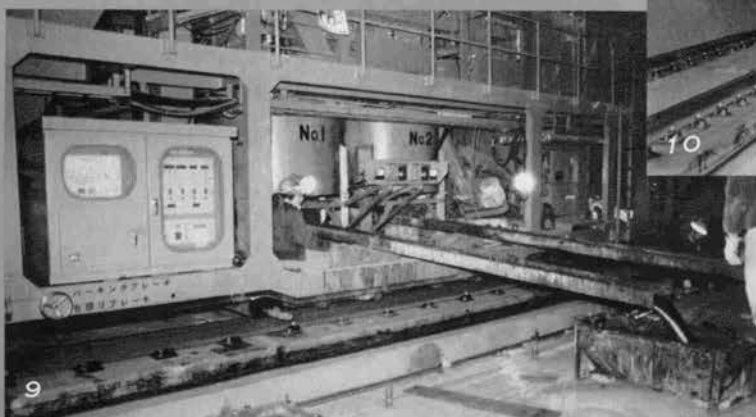


1. レール搬送設備チェンコンベヤ
2. レール搬送設備モノレールクレーン
3. ロングレール送り装置
4. 10tトロへの軌道スラブ積み込み
5. スラブ敷設車





- 6. 神立立坑 CA モルタルプラント設備 (坑外)
- 7. 神立立坑 CA モルタルプラント設備 (坑内)
- 8. 移動プラント車
- 9. 移動プラント車による CA モルタルの注入
- 10. 完成した軌道



昭和 53 年度 除雪機械展示実演会



昭和 53 年度の除雪機械展示実演会は昭和 54 年 2 月 7 日、8 日の両日、金沢市にある石川県西部緑地公園内で開催された。記録的小雪の年で、ご覧の通り雪の全くない展示会となったが、4,000 人の人を集めて盛会であった。新しい機種の商品もあり、機械も年々改良されている様子が見えがわかる。



1. 雪底処理装置付除雪トラック
.....建設省参考出品
2. クローラ式圧雪車
.....開発農機 エッチ K 2.9 t
3. ゴム履带式小型ブルドーザ
.....諸岡 MB-22 1.5 t



4

除雪トラックのブローは年々改良されて新しいタイプが見られる



5

4. 路肩排雪ブロー付除雪トラック
.....いすゞ自動車 SKS 390 7t
5. 反転式ブロー付除雪トラック
.....日産ディーゼル CS 30 G 7t
6. アングリングブロー付除雪トラック
.....日野自動車 WB 311 D 4t
7. Vブロー付除雪トラック
.....三菱自動車 FQ 112 H 7t
8. 汎用ブレード付除雪ドーザー
.....小松製作 D 31 A-16 6.7t



6



8



7



除雪グレーダはアーティキュレート（車体屈折）式のものに人気が出ている。除雪ドーザはサイドスライドアングリング（SA）ブラウ付が多く、またアタッチメント交換の簡単に行える機種も増加している。

9. V ブラウ付大型除雪グレーダ
小松製作 GD 605 A-1
アーティキュレート式
10. SA ブラウ付大型除雪ドーザ
東洋運搬機 180 S 18.3 t
11. SA ブラウ付除雪ドーザ
古河鉱業 FL 160 9 t
12. SA ブラウ付除雪ドーザ
川崎重工 KLD 50 Z 7 t
13. クイックカブラ付除雪ドーザ
キャタピラー三菱 910 7 t





ロータリ除雪車は5 PS 前後の
ハンドガイド式から 400 PS の
大型まで出品された。大型機はス
テアリングガアーティキュレート
(車体屈折) 式になっている。

14. 大型ロータリ除雪車

..... 東洋運搬機 R 400 410 PS

15. 大型ロータリ除雪車

..... 日本除雪機 HTR 303 A 350 PS

16. 中型ロータリ除雪車

..... 新潟鉄工 NR 653 260 PS

17. アタッチメント式ロータリ除雪車

..... シュミット VF 3 L (156 PS)

+ ウニモグ 406

輸入・ウエスタン自動車

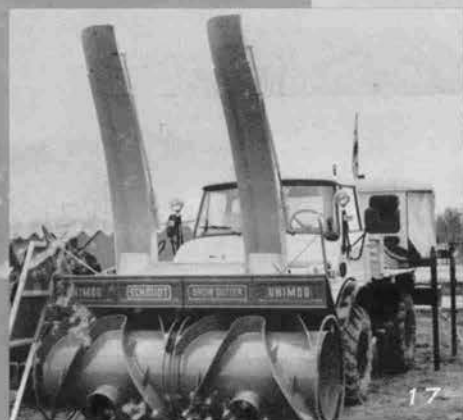
18. アタッチメント式ロータリ除雪車

..... 日本除雪機 NRT (110 PS)

+ 川崎重工 KLD 65 Z

19. クローラ式小型ロータリ除雪車

..... 白石工機 SD - X 1 29.5 PS





昭和 53 年度

除雪機械展示実演会開催

1. ま え が き

本協会主催の昭和 53 年度除雪機械展示実演会は、建設省北陸地方建設局、国立防災科学技術センター、農林水産省北陸農政局、日本国有鉄道金沢鉄道管理局、日本道路公団金沢管理局、石川県、富山県、新潟県、福井県、金沢市の後援のもとに 2 月 7 日、8 日の両日、金沢市にある石川県西部緑地公園内の一郭で開催された。

北陸地方での除雪機械展示会開催は今回で 7 回目にあたるが、過去昭和 38 年、42 年、46 年、50 年は長岡市、48 年、52 年は上越市といずれも新潟県内で開催されており、金沢市ではこの種の催しは初めてとあって地元の準備にも熱が入り、展示会当日も会場が交通のやや不便な場所であったにもかかわらず多数の来場者で終日賑わった。

昨年来、北陸地方は異常な気候に見舞われている。妙高山における土石流災害（5 月）、新潟県下の大豪雨（6 月）、高岡市における 40℃ の猛暑（8 月）と続き、冬の豪雪が懸念されたが、案に相違して 20 年ぶりとも 40 年ぶりともいわれる記録的な少雪年となってしまった。とまれ、雪のない除雪機械展示会はスタートした。

2. 展示会のあらまし

開会式当日の 7 日、前日来の雨で荒れた会場内では水切りや来場者の足場確保の作業が式の直前まで続けられたが、式が始まる 10 時頃には青空も見えはじめ、穏やかな開会式日和となった。

会場はやや交通の不便な場所ではあったが、当日朝刊のチラシ等による市民 PR や金沢駅から会場までの無料



正門ゲート前でのテープカット

バスサービスが準備されていたせいもあり、正門ゲート前には約 1,200 人もの来場者が集まって盛上りのある開会式となった。

まず本協会加藤副会長の開会の挨拶のあと、三野建設省北陸地方建設局長、広瀬石川県土木部長、江川金沢市長の祝辞をいただき、引続いて三野北陸地建局長、広瀬土木部長、江川市長、加藤副会長、三浦本協会北陸支部長の五氏によるテープカットが行われ、爆竹と歓迎のマーチと拍手のうちに盛大な開会式を終えた。

来場者は三々五々各展示コーナーに散って熱心に見学していたが、出品メーカーでは準備したカタログが開会式当日の午前中に早々と売切れ（？）てしまう一幕もあり、うれしい悲鳴をあげていた。会場中央を一周するデモンストレーションコースでは終日たのもしきエンジン音が響き、短い持ち時間の中で各社各様に工夫されたデモが続けられた。特に 2 日目は一時強い雨となったが、多数の来場者のためにデモを中止するわけにもゆかず、除雪車ならぬ除泥車（？）の呈でのデモが整然と行われた。

昭和 53 年度除雪機械展示会出品機械一覧

会 社 名	機 械 名	規 格	型 式	総重量 (t)	備 考
いすゞ自動車	除雪トラック	4 t	SCS 330	7.84	Aブラウ
"	"	7 t	SKS 390	13.54	路肩専用排雪ブラウ
岩崎工業	スノーブラウ	7~10 t 用	IS 70-QFH	9.50	ワンタッチ, ウェイトスライド
ウエスタン自動車	ロータリ除雪車	94 PS	ウニモグ 406	4.00	クイックマウント, P.T.O
"	"	94+156 PS	VF 3 L (ウニモグ)	4.95	カッタ型
"	小型ロータリ	8 PS	IZ-Y 88	0.18	
"	"	16 PS	IZ-Y 11-16	0.45	
開発農機	ロータリ除雪車	42+46 PS	HKT-60-P	4.09	草刈アタッチメント可
"	圧雪車	140 PS	エッチ K-SSK-14	2.88	ゴム履帯
川崎重工業	除雪ドーザ	1.0 m ³	KLD 50 Z	7.59	SA ブラウ
"	"	1.7 m ³	KLD 65 Z +NRT	12.44	クイックカブラ, ロータリ (110 PS) 付
キャタピラー三菱	除雪グレーダ	3.1 m	MG 3-H	10.51	フロントAブラウ
"	除雪ドーザ	1.0 m ³	910	7.00	クイックカブラ, Aブラウ
"	"	1.4 m ³	920	9.45	Aブラウ
"	"	2.1 m ³	950	13.55	SA ブラウ
"	"	11 t	D 5 B	12.25	ROPS キャブ付
小松製作所	除雪グレーダ	2.8 m	GD 28 AC-1	8.35	アーティキュレート, Vブラウ
"	"	3.7 m	GD 605 A-1	14.40	アーティキュレート, Vブラウ
"	"	4.0 m	GD 705 R-1	16.28	
"	除雪ドーザ	6 t	D 31 A-16	6.69	汎用ブレード
"	"	1.2 m ³	510	6.60	マルチカブラ, Aブラウ
"	"	2.3 m ³	530	13.05	Aブラウ
"	スノーローダ	1.6 m ³	JH 63	10.33	マルチカブラ, 両サイド
"	ロータリ除雪車	0.25 m ³	D 10 S+HKR	2.85	ロータリ (39 PS) 付
興和地下建設	散水消雪装置				消パイブロック他
白石工機	小型ロータリ	29 PS	SD-X 1	1.50	履帯式, 搭乗型
土屋機械製作所	小型ロータリ	8 PS	TS 75	0.20	
"	"	20 PS	TS 120	0.55	
東洋運搬機	ロータリ除雪車	400 PS	R 400	18.10	アーティキュレート
"	除雪ドーザ	0.3 m ³	315	1.65	ロータリ (15 PS) 付
"	"	0.6 m ³	725	2.95	" (29 PS) 付
"	"	1.7 m ³	55 B	11.20	ワンタッチカブラ, SAブラウ
"	"	2.3 m ³	75 B	13.95	SA ブラウ
"	"	18 t	180 S	18.30	SA ブラウ
新潟鉄工所	スノーローダ	ロータリ式	NR 451	10.50	リモコン操作可
"	ロータリ除雪車	175 PS	NR 421	5.90	アーティキュレート
"	"	130 PS	NR 653	13.65	"
日産ディーゼル販売	除雪トラック	10 t	CZ 50 M	17.13	トラックグレーダ, Aブラウ
日本除雪機製作所	ロータリ除雪車	80 PS	KBR-80	3.65	ゴム履帯, ブレード可
"	"	200 PS	HTR 200	11.65	アーティキュレート
"	"	400 PS	HTR 303 A	15.05	"
日本地下水開発	散水消雪装置		NSK-SI		ノズルセット他
範多機械	薬剤散布装置	積載式	MS-2 MD	0.95	手動ゲート
"	"	自走式	MS-20 BIT	3.91	電気式ゲート
日野自動車販売	除雪トラック	4 t	WB 311 D	7.47	Aブラウ
"	"	7 t	WB 300 D	12.63	ワンウェイブラウ
藤井農機製造	小型ロータリ	8 PS	FSR 700 S	0.25	
"	"	15 PS	FSR 1100 SH	0.48	
古河鉱業	除雪ドーザ	1.6 m ³	FL 160	9.00	SA ブラウ
三菱自動車販売	除雪トラック	7 t	FQ 112H	11.73	Vブラウ
同 同 産 業	小型ブルドーザ	1 t	MB-22 (2 台)	1.50	ゴム履帯
建設省	除雪トラック	15 PS	S15-13	0.50	
旭硝子	ヒートライトガラス他	7 t		12.90	雪庇処理装置付
東 商	雪崩抑止杭他				
名古屋電機工業	積雪深計他				
新潟トヨー	タイヤチェーン他				
拓 和	耐摩耗材他				

会場を一回りして冷えた体には休憩所での熱い加賀うどんも好評だったとか。2日間での来場者は結局4,000人ほどであった。

さて、出品機械は別表のとおり27社、50数機種および関連機器等で、機種、台数ともに多くの出品を得た。除雪機械は毎年急激な変化がある分野ではないが、全体としては改良が進んでいるようである。以下、会場での印象を簡単に記してみたい。

3. 展示機械の傾向

(1) 除雪トラック

除雪トラックでは、障害物にあたったときにカッティングエッジ部またはブラウ端部が反転するタイプが多かった。最近トラックの機関出力向上が著しいためシャシにまで悪影響を及ぼさないようにとの配慮であろうが、この種の試みは以前にも行われたことがあり、時代背景は異なるものの、「歴史は繰返す」か。また低速でかき上げ性のよい(?)ブラウ、土工機械の分野で一般的になってきたワンタッチ脱着機構の応用等の展示もあり、近年、除雪トラックの使われ方が変化してきているのではなかろうかと感ぜられた。

(2) 除雪グレーダ

除雪グレーダは永年にわたって最も変化の少ない機種であるが、最近アーティキュレート機構がグレーダに採用されつつある。グレーダにおけるこの機構のメリットが除雪作業時にどれほど生かせるか今後の課題であろう。

(3) 除雪ドーザ

除雪ドーザはホイールローダをベースマシンとしたものが圧倒的に多く、しかもサイドスライドアングリングブラウ付での出品が多い。一般的にこの機種は県道や市

(注) 1. 規格値は原則として土工機械の標準仕様値または級別で表示した。

2. 備考欄は展示された代表的アタッチメント(1種類のみ)等を表示。ローダ系のアーティキュレートは省略。A:アングリング, SA:サイドスライドアングリング。

町村道で人気が強くなり、国道ではグレーダの使用が多い。ドーザとグレーダは重量、機関出力との比較において類似しており、使用法に多少差はあるものの、両方の良い点を持った除雪専用機の出現は夢であろうか。

(4) ローダ

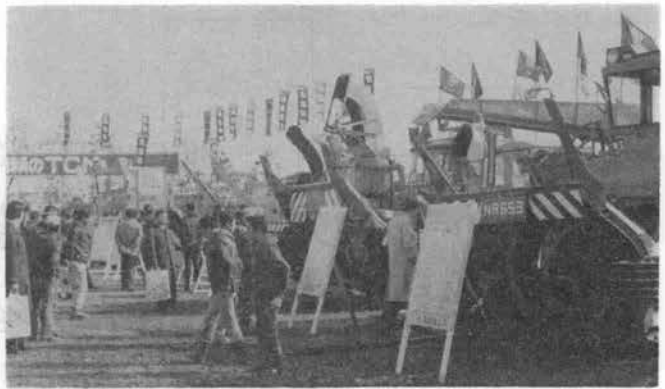
ホイールローダをベースマシンとしたものにはプラウ、ロータリ除雪装置、バケット等が装着可能であるが、クイックカプラ、ワンタッチカプラと名称はさまざまであり、いずれも簡単にアタッチメントの交換が可能なもので出品されていた。便利な装置であるだけにさらに他社間、他機種間でも兼用できないものかと虫のいい要望も浮かぶ。

(5) ロータリ除雪車

ロータリ除雪車はいずれもシュート制御がポイントとなっていたようである。これは沿道の人家連坦化が進んでいるためロータリ車での投雪が制限されつつある現状から、より自由な投雪制御をめざしているもので、小型のハンドガイド式のものから超大型のものまで目標は同じである。この分野では歩道除雪を見越してハンドガイド式から搭乗型まで最も多くの台数が出品されていたが、大部分はロータリ系で、一部にプラウ系、圧雪車系があった。ハンドガイドロータリ系は小型なりによくまとめられているが、出力が小さく、搭乗型は出力は大きいが乗れる歩道が少ないというジレンマがあり、メーカー、ユーザーともに機種選択に悩むところであろう。

(6) その他

小型の履带式機械の中でゴム履帯を採用している機種がかなりあった。耐久性について不明であるが、雪上での安定性、けん引力等を得的のに特に小型機の分野では有効であろう。



展示会場

このほか、凍結防止剤散布装置、消雪ノズル、熱線入ガラス、タイヤチェーン、耐摩耗鋼、積雪計、雪崩抑止杭といった除雪作業を支える裏方の機器等の展示もあり、建設省からは雪底処理装置付除雪トラックの協賛出品があった。今回写真パネルのみの出品はなかったが、正面ゲート前の会場配置図と当協会の紹介パネルが人目を引いたかどうか。

4. 除雪研究会

一方、建設省主催の除雪研究会が8日9時30分から展示会場に隣接した産業展示館において開催された。

建設大臣官房建設機械課本田専門官の開会の挨拶に始まり、建設省北陸地方建設局馬場道路部長の挨拶のあと、本省道路局企画課藤井道路防災対策室長の「雪寒事業の動向について」、本省官房建設機械課馬場計画係長の「除雪機械と補助事業」、北陸地方建設局道路部小越機械課長補佐の「北陸地方建設局における除雪の現状」、北海道開発局官房機械課松田運用係長の「北海道における除雪の現状」、石川県土木部石見道路整備課長の「石川県における除雪の現状」について五氏の講演が行われた。800の座席を用意した会場は一時立見席(?)のできる盛況であった。

本省の二氏からは全国ベースでの雪寒事業の動向について、地建等の三氏からは除雪第一線での除雪事業の動向について講演されたが、時を同じくして歩道除雪のむずかしさについて議論が集中したのが印象的であった。

* * *

最後に、本展示会開催にあたり、北陸地方建設局、石川県土木部、金沢市をはじめ多くの方々にご協力いただきましたことを紙上を借りて厚くお礼申し上げます。(後藤 勇記)



除雪研究会

ISO/TC127 カサグランデ国際会議報告 ISO 部 会

今回の ISO/TC 127 (土工機械専門委員会) の国際会議は、米国南西部アリゾナ州の首都フェニックスの東南 80 km にあるカサグランデの街はずれ、FRANCISCO GRANDE RESORT の会議室で 1978 年 10 月 23 日から 28 日の 6 日間、次のスケジュールで開催された。

23 日 (月).....	ISO/TC 127/SC 4
24 日 (火).....	SC 4
25 日 (水) 午前	SC 2
午後	Field Trip
26 日 (木).....	SC 2
27 日 (金).....	SC 3
28 日 (土).....	SC 1

TC 127 の総会は開催されなかったが、SC 1 から SC 4 までの全分科委員会が連続して開かれた。このように全会議が一緒に行われるのは前回からのことであるが、出席国の便、出席者にとっての TC 127 関係全貌の把握等のため何よりのことであると思う。

今回の会議およびその前後の行事も含めてホスト国の米国が計画してくれた全スケジュールは次のとおりであった。

まず 23 日の会議の前々日、10 月 21 日中にフェニックスに到着する人達のために空港に近い KON TIKI HOTEL に部屋を予約してくれた。これはハワイ風のホテルで、宿泊費も安く、気軽に泊れる感じのホテルであった。

翌 22 日は 9 時 30 分にホテル前に集合。ホスト国のサービスによるバスに乗込むと見なれた各国代表の懐しい顔ばかり。100 km 弱の行程を此処彼処とアリゾナの砂漠地帯を案内しながら 6 時間余かけて 16 時にカサグランデのフランシスコ・グランデ・リゾートに着く。

ここはカサグランデの街から 7 km 近く離れた所で、ホテルタワーとモーターインの二つのホテルだけで、周囲一帯の大平原。ここはサンフランシスコ・ジャイアンツのスプリングキャンプの場所で、野球場はスタンドの



Duvall Sierrita Corp. の露天掘鉱山



露天掘の現場見学

ある1面と他に4面、そのほか、18 ホールズのゴルフコース、水泳プールという別天地。ここで文字どおり1週間缶詰めで、会議に続く会議であった。

もっとも、25日は午後 Duvall Sierrita Corp. の鉱山見学があり、途中オールドツーツオンでは西部劇の模範演技(?)を見せてくれた。鉱山は銅およびモリブデンの露天掘で、含有率は低いとのことであるが、規模の大きさはさすがであった。

そのほか、夜は23日の歓迎パーティ、24日には近くの学校から来てくれて音楽演奏会、26日はインディアンの余興、28日はサヨナラパーティなどの特別プログラムがあり、質素で盛り沢山の行事であった。

会議は28日で終了したが、その後、ホスト国が計画してくれた特別行事としてグランドキャニオンツアーがあり、総員約25名が参加。29日の朝8時頃、バスでグランデ・レゾートを発ち、フェニックスを経て一路北に向い、途中インディアンの史跡のような所も見学しながら17時30分、グランドキャニオン着。1泊して翌30日午前中グランドキャニオンを見学し、12時頃再びバスでフェニックスに向った。

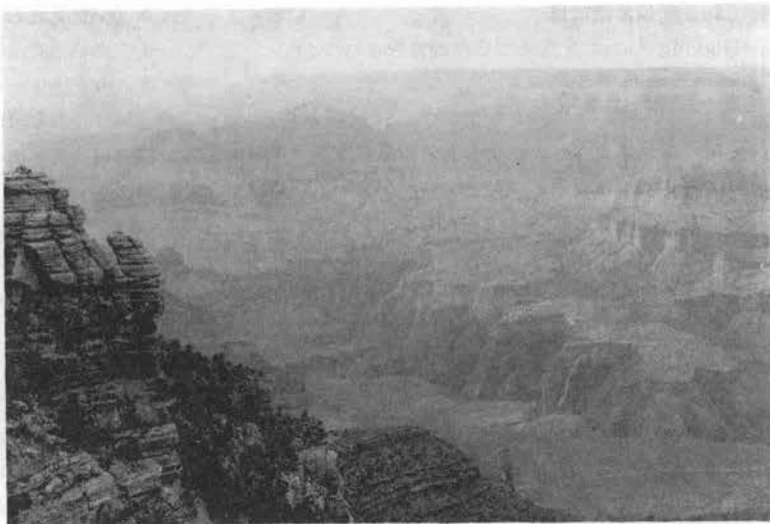
グランドキャニオンは大平原を流れるコロラド河が20億年かかって深さ1,500m、幅15kmほどに浸蝕した大渓谷で、実に壮観だが、はるか彼方、下の方にコロラド河がかすかに認められるだけで、あまりのスケールの大きさに神経がおかしくなって、それ以上は幾ら方々から角度をかえて眺めても同じで、時間をかけて見ても意味がない感じであった。ラバに乗れば下まで行けるそうであるが、ラスベガスから飛行機でコロラド河の上を飛ぶのがよいとのことである。

アリゾナ州は西部劇の本場で、至る所に西部劇に出て来る風景が見られる。今回見学中に Reservation という言葉がたびたび聞かれたが、これはインディアンのための特別保留地のことで、アリゾナ州の総面積の27%は Reservation として、文明に馴染まないインディアンのための居留地に指定されているという。

—本多 忠彦—

* * *

以上が米国カサグランデで行われた ISO 国際会議のアウトラインであるが、各 SC 会議の概要は以下のとおりである。



朝もやのグランドキャニオン

ISO/TC 127/SC 1 会議報告

SC 1 (機械性能試験方法) の第5回会議が10月28日に、イギリスの C. Boswell 氏を議長に世界9カ国、50余名の代表により開催された。書記は A. Jackson 氏であった。

1. 書記局報告

1977年4月より1978年8月までの SC 1 の活動状況が次のように報告された。

(1) 作業の終了したもの

- ISO 5005 Method of locating the centre of gravity
- DIS 6014 Method of test for ground speed
- DIS 5009 Method of testing the brake performance of wheeled earth-moving machinery
- SC 1 N 181 Volumetric rating of dumper bodies
- SC 1 N 182 Volumetric rating of elevating scrapers
- SC 1 N 183 Volumetric rating of carrying/hauling scrapers

(上記3項目は DIS として登録される予定)

(2) 作業続行中の主要項目

物理的特性に関するものとしては Masses, Capacities—Front end loaders and excavators, Dimensions の3件であり、性能特性に関するものとしては Drawbar pull, Turning circles, Tool forces and tipping loads, Tool speeds, Visibility の5件である。

(3) 新規審議項目

Digging forces を含めて7件が報告された。

2. 会議討議事項

(1) エキスカベータバケットの容量測定法 Volumetric rating of excavator buckets (N 184 米国担当)

容量測定時のバケットの荷姿のトップの傾斜は各国よりの意見のうち多数の1/2が採用された。また、ここでは油圧式掘削機だけでケーブル式は含めないこと、ローダバケットを使用する場合はローダバケットの容量規定によること、さらに郵便投票時のコメントを考慮して米国が改正案を作成し、基本的に同意が得られたら DIS 合同投票にかけることとなった(決議案第41号)。

(2) ローダバケットの容量測定法 Volumetric rating of loader buckets (N 178 米国担当)

今回の会議における意見と1979年1月31日までに受取った各国のコメントを考慮に入れて米国が改正案を作成し、各国の同意が得られれば DIS 合同投票にかけることとなった(決議案第42号)。

(3) ツールフォースと転倒荷重測定法 Methods of measuring tool forces and tipping loads of front loading shovels and hydraulic excavators (N 127, N 187 イギリス担当)

審議の結果

- ① 力はバケット先端から100mmの位置にかける。
- ② バケットは空とする。
- ③ バケットは地表面から約20mmの高さに置く。

以上のこととすでに送付されてある各国のコメントと合せてイギリスが改正案を準備し、これを至急各国に送付することとした(決議案第43号)。

N 187の油圧掘削機に関するものは議論も多いことが予想され、前日(10月27日)に関係各国の特別会議が米国の J.E. Staab 氏が議長、F. Ritchey 氏が書記で別会議室で行われ、その議決が採用された。すなわち、

① N 187 は二つに分割し、Lift capacity は米国が担当し、Tool forces はイギリスが担当する。

② エキスカベータに関連してドイツから提出されていた掘削力の定義、持上力の仕様表示法、安定性の計算方式等についての三つの提案は新議題として採否決定のため TC 127 に移管する(決議案第44号)。

(4) けん引力測定法 Method of test for draw-bar pull of wheeled machines (N 66 イギリス担当)

N 66 を見直し、次のように決定した。すなわち、

- ① 燃料消費量に関する要求の項目は取消す。
- ② 改正案作成の担当をイギリスより米国に移す。

米国はこれを1979年4月30日までに作成することに同意(決議案第45号)。

(5) 重量測定法 Method of measuring the masses of whole machines, their attachments and components (N 176 ポーランド担当)

N 176 を見直し、次のように決定した。すなわち、

- ① SC1 書記局はすでに受取った文書によるコメントと会議での討議結果を入れて改正案を作成する。
- ② 改正案に対して各国の同意が得られれば DIS としての合同投票にかける(決議案第46号)。

(6) 視界測定法 Method of measuring the operator's field of view (N 131 スウェーデン担当)

SC1 はN 131の改訂を、TC 110における作業を参考にして行い、スウェーデンが次の SC1 会議の少なくとも3カ月前に幹事国から各国に配布できるように改訂案を作成することになった(決議案第47号)。

(7) その他

N 133 旋回半径測定法(イギリス担当)は書記局が1978年11月30日までに改正案を出すこととなり(決議案第48号)、N 188 寸法測定法(日本担当)は各国コメントを待つこととし(1979年1月31日まで、決議案第49号)、N 177 作業機作動時間測定法(イギリス担当)は各国コメントを参考にイギリスが改正案を作成することとなった(決議案第50号)。

なお、新規審議対象としてとり上げられたエンジン試験規定は SC2 の要求を入れて米国がそれを作成することとなった(決議案第51号)。

以上の決議事項は会議終了後メンバー国に郵送されたもので、修正箇所があれば1月18日までに回答を要求されたものである。

—松村 哲也—

[略号の説明]

DIS: Draft International Standard の略称で、ISO 規格の草案を意味する。

ISO/TC 127/SC 2 会議報告

SC2(安全性の必要条件および居住性)の第8回会議が10月25日(午前)と26日に開催された。わが国からは本協会 ISO 部会第2委員会委員長の高橋悦郎(キ

ャタピラー三菱)ほか5名が出席した。各国からの出席者はフランス3名、西ドイツ2名、イタリア6名、ポーランド3名、スウェーデン2名、イギリス5名、米国16名、ソ連4名、他にCECE(欧州建設機械製造業協会)2名が出席した。幹事国は米国で、議長は J.H. Hyler 氏、書記は G.W. Bowen 氏であった。会議は議題 N 193 に従って進められた。

(1) 書記局報告 (N 194)

SC 2 の 1977 年 3 月より 1978 年 4 月までの活動状況の報告があり、その中で、ISO 2867 運転員の乗降・移動用設備の改正案および ISO 3411 運転員の身体寸法の改正案などについて論議が行われた。

(2) 騒音測定方法—ワークサイクル (N 179~182)

定置状態の騒音パワーレベル測定方法 ISO/DP 6393 ~6396 に次ぐ、ワークサイクル状態の騒音音圧レベルエネルギー平均値測定方法である。この両者にはそれぞれ周囲騒音と運転員耳元騒音の測定方法が含まれていたが、今回これらは別個の規格として制定することになった。

(3) 運転席より伝えられる振動測定方法 (N 201)

機械より運転員へ伝えられる振動の評価方法および測定方法で、ISO 2631 人体が受ける振動の評価方法を使用して機械の代表的な作業状態を定め、そのときの振動を測定し、評価する方法である。今後 TC 108 機械的振動および衝撃と連絡をとり、SC 2 の責任においてまとめることになった。

(4) ISO 3471 ROPS の改正 (N 190) 他

すでに制定されている ROPS の規格を、垂直荷重を2倍に、2柱式 ROPS の荷重のかける位置を改正した。また ROPS にラベリングを行うこと、および試験報告の様式が定められた。ROPS はすでに米国、西ドイツ、フランスおよびわが国で国内規格となっており、一方、これの法規制も逐次行われる情勢なので、この改正はそれらに対しフォローが必要となる。

(5) ISO 3449 FOPS の改正 (N 205)

ROPS の改正にならってラベリングおよび試験報告の様式を定めることになった。

(6) 公道外使用ゴムタイヤ式車両のステアリングシステム (DP 5010)

速度 20 km/hr 以上の車両について適用するもので、



会議場にて

各種ステアリングの具備すべき条件および試験方法について定めてある。この規格に対して、西ドイツから公道上でも使用できるステアリングシステム N183 を追加するよう提案がなされた。公道上のものに対しては別個に十分審議をつくして別規格とすることになった。

(7) コントロールロケーションゾーン (N 185)

レバーやペダル類の楽に操作できる範囲および手足のどく範囲を定めたもので、運転席の運転員の前後、左右、および上下の範囲の寸法を ISO 3411 身体寸法および ISO 5353 座席基準点 (SIP) を基準にして定めてある。

(8) 油圧ショベルのコントロール (N 186) およびブルドーザのコントロール (N 187)

これら各種コントロールの常時使用するもの、およびときどき使用するものの2種に分け、それを前項のロケーションゾーンにあてはめている。また、それらの作動方向、作動力、他とのすき間について定めている。これは機種により異なるもの、共通となしうるものを定め、できるだけ統一することになった。また、履带式トラクタショベルも早急に作ることになった。

(9) シートベルトおよびアンカレッジ (N 189)

ROPS と併用する ISO 規格の制定は遅れていたが、これがその規格案である。すでに各国では独自にシートベルトの国内規格を有しているので意見が対立した。特にその引張荷重を米国、日本は 22,000 N、ソ連は 15,000 N を主張し、投票の結果も 4:4 となった。したがって、前述3国よりそれぞれの試験データを提出し、それを基に再投票することになった。日本より JIS による自動車用シートベルト、米国、ソ連より土工機械用シートベルトの試験データが提出された。

(10) エンジン性能試験方法 (N 203)

ISO 3046/1 内燃機関性能表示法に土工機械用エンジンを追加する件を審議した結果、土工機械用エンジンは別規格とすることになり、これを SC1 に農業機械、産業機械のエンジンを参考にして作成するよう依頼することになった。

(11) ISO 3450 ブレーキ最低性能の改正 (N 204)

西ドイツよりこの規格の性能基準を厳しくするよう改正提案がなされ、これの審議開始の承認を TC 127 に求めることになった。

(12) 油圧ショベルのホース、チューブの安全弁

西ドイツより提案されたもので、これの審議開始の承認を TC 127 に求めることになった。

(13) 1979 年 SC 2 第 9 回国際会議の予定

1979 年 9 月 26 日、27 日にストックホルム郊外で開催の予定となった。

—高橋 悦郎—

ISO/TC 127/SC 3 会議報告

SC 3 の第 7 回会議は 10 月 27 日に開催された。同分科委員会は土工機械の運転と整備に関する国際標準を審議する機関で、しかも日本が幹事国になっている。参加国はイタリア、イギリス、スウェーデン、西ドイツ、ソ連、米国、ポーランド、日本の 8 カ国、出席者は 36 名であった。

日本からは本協会 ISO 部会長山本房生氏（小松インターナショナル製造）が議長となり、笹山隆氏（小松インターナショナル製造）が議長通訳をし、本多忠彦氏（本協会事務局）が事務局書記を勤め、日本代表委員として本協会 ISO 部会第 3 委員会委員長森木榮光氏（マルマ重車輦）、内田一郎（小松製作所）、高橋悦郎氏（キャタピラー三菱）、松村哲也氏（三菱重工業）、寺井明夫氏（小松アメリカ）が出席した。

会議は開会宣言、議長選出、出席者の自己紹介、編集委員の指名、議題の採用、事務局報告、規格案作成国の報告、今後の作業予定、次回予定、閉会宣言の順に進められた。

1. 事務局報告

(1) DIS 段階に進んだもの

これまで SC 3 で審議した表—1 の最終規格案に対する郵便投票結果および技術的な問題がないので DIS にするため TC 127 へ提出したとの事務局報告を承認した。

(2) Symbols (米国担当)

土工機械の各種操作レバー、スイッチ類、計器、給油個所などの表示に使用するシンボルの規格で、一度 SC 3 の郵便投票をしたが、原案作成の米国を含め反対が 2 カ国あり、会議の少し前に修正案 (DP 6405) を送付してきた。

米国から各国意見による修正内容、TC 23（農業機械）、TC 110（産業車両）と調整済なこと、およびドイツ提案のグラフシンボルについて原案でよいかの説明があり、規格の内容も含めて審議した。他国語がわからない運転員でも理解できるものにする、種類が多すぎるので必要最小限にする、グラフにはピボットポイントを含めることなどの意見が出され、次の決議をした。

① ピボットポイントをもったグラフのシンボルを追加する。

② 土工機械のシンボルとして一つの規格にまとめるが、TC 145（図記号）に提出し、意見を求める。

③ 1979 年 1 月 31 日期限内で SC 3 の郵便投票をするが、この際各国は実際に必要なものだけを残す方向で検討する。

2. 規格案作成国の報告

(1) Cutting edge

議題はブルドーザ、グレーダ、スクレーパのエッジが機種ごとになっていたが、米国から一括審議の提案が出て採用された。規格の内容はエッジの断面形状・寸法、取付ボルトのピッチ、穴の形状・寸法を規定したものである。ブルドーザとグレーダのエッジは日本が担当し、SC 3 の郵便投票が済んだので、この結果について前者は賛成 4、条件付賛成 2、反対 2 で、後者は賛成 2、条件付賛成 2、反対 2 であったと報告した。スクレーパの担当は米国で 1 次原案が完成したところである。3 機種を一つに編集した規格案 (Casa Grande #1) について

表—1

規 格 の タ イ ト ル	担当国	規 格 の 内 容	郵便投票結果		
			賛成	条件付賛成	反対
Lubrication fittings (N 214)	米 国	グリースニップル乳首部の形状・寸法・機能などを規定	4		1
Format and content of manual (N 234)	イギリス	運転員用、整備用、部品用、修理用説明書の作成要領を規定	2	3	1
Preservation and storage (N 230)	ソ 連	機械の保管、輸送時の防錆法と防錆剤の除去法を規定	1	4	

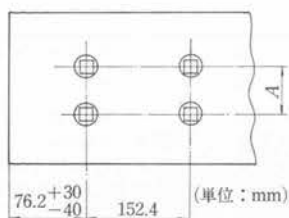


図-1

内容審議をして次の決議をした。

① 3機種用を一つにまとめ、ソ連提案どおりの取付ボルトピッチが 140 mm と 280 mm のものを付属書として追加する。

② 各国はスクレーパー用エッジのボルトピッチ A について具体的寸法を通知する (図-1 参照)。

③ 各国意見を入れた修正案を作り、1979 年 4 月 30 日期限で SC 3 の郵便投票にかける。

(2) Operator training (イギリス担当)

運転員を養成するための指針で、未経験者と上級者の教育に分けて規定したもの (N 257) であり、教育期間について意見が出たが、SC 3 の郵便投票後 DIS にするとの決議をした。

3. 今後の作業予定

当初とり上げた項目も大方まとまりつつあり、イギリスから未審議項目の処置について (N 256)、日本からは新項目の提案 (N 261) を行い、その審議をした。具体的内容がなく、項目だけの審議のためか、お互いにその内容を理解できないところもあったようであるが、イギリス、米国、スウェーデン、日本などから活発な意見が出され、次のようになった。

(1) Mechanics training

整備員を養成するための指針を規定したもの (N 237) で、SC 3 は作業予定へのとり上げに対し賛成 5、反対 1 となったが、現在 TC 127 で検討中で、この結果により処置することにした。なお、原案作成のイギリスから各国での教育例の送付を要請された。

(2) Maintenance, inspection & service equipment

SC 3 でとり上げるべき引抜工具のような具体名をあげることを各国へ依頼する。回答時には国家規格などを添付する。

(3) Access to & identification of lubrication & adjustment point

米国担当で原案を作成する。

(4) Hydraulic fluid, anti freeze, etc.

項目を削除して関連 TC へ検討を依頼する。

(5) Hour meter, machine durability & Reliability

項目を削除する。

(6) Electrical system colour coding

TC 22 (自動車)、TC 23 (農業機械)、IEC に対し資料があれば提出してもらい、IEC でこのとりまとめと標準化をするよう要請する。

(7) Replacement parts & materials

エンドビットは日本が 1979 年 1 月 31 日までに原案作成ができるように各国は国家規格を送付する。プラウボルト、バケット爪の取付部については 1979 年 1 月 31 日までに国家規格を日本へ送付する。プラウボルトは TC 2 (締結部品) でとり上げていないか確認し、未実施なら TC 2 と連絡をとって処置をする。

(8) Repair & adjustment tool fitting

日本は今後とり上げるべき具体的項目を 1979 年 1 月 31 日までに各国へ通知する。

(9) Filter element, hydraulic hose & fitting

SC 3 ではとり上げない。

今回はカッティングエッジに対するソ連との意見調整や新規項目の審議など困難な問題も予想されたが、会議前夜おそくまで TC 127 事務局の Bowen 氏との打合せが有意義であった。また、会議の折は議長のポイントを得た議事進行が行われ、他の会議に比べ非常にスムーズに終了できた。新規項目については原案作成国をつつたが、引受国がなく、幹事国の日本が引受けることになったので、規格案作成について本協会会員各位の協力をお願いする次第である。

—内田 一郎—

ISO/TC 127/SC 4 会議報告

SC 4 (商業用語、分類および定格) の第 7 回会議は 10 月 23 日および 24 日に開催された。

出席国はイタリア (幹事国)、米国、日本、西ドイツ、ポーランド、スウェーデン、イギリス、ソ連の 8 カ国であり、オブザーバとして CECE の委員が出席した。

日本からは泉山泰三 (日立建機)、松村哲也氏 (三菱重工業)、内田一郎氏 (小松製作所)、本多忠彦氏 (本協

会事務局)の4名が出席した。

議長にはイタリアの F. Germano 氏 (フィアット アリス) が選ばれた。書記にはイタリアの R.V. Ramus 氏があたり、会議が進められた。

・決議案第 56 号……今後 3 年間、議長として F. Germano 氏を選ぶこととする。

今回の会議が始まるまで討議資料はほとんど送付されておらず、会議当日幹事国が原案を一部修正したものと各国の意見書類とを配布してそれについて審議した。ソ連から審議草案は 2 カ月前に送付することになっているとの意見も出たが、審議に入ることにした。以下、主な審議結果と決議案を述べる。

(1) ローダ (N142)

① 寸法の定義については将来 ISO に決まるものと同じものを Appendix として加える。

② Engine の仕様説明中に Max torque とその rpm を加えることにする。

③ Equipment の項で Pallet fork, Log fork, Winch equipment, Swinging drawbar については他の技術委員会で検討する。

④ Operating load は ISO 5998 で決まっているのでこれを参照することとする。

(2) ダンパ (N143)

主な意見として荷台の前後方向の寸法を表示する必要があるとの日本意見に対し、具体的な例を修正草案作成国 (米国) に送ることとする。

(3) トラクタスクレーパ (N144)

① カuttingエッジの地表からの最大深さおよびその最大高さの寸法を表示することとする。

② Shipping mass の mass は Empty bowl とする。

(4) グレーダ (N145)

① 前輪のグランドクリアランスに関し、車輪の接地中央と車体中心とを直線で結び当るものない最大の三角形の高さをクリアランス高さと呼ぶこととする。

② 旋回半径について、リーニングの有無によって半径が異なるのでリーニングについての説明を加え、リー

表-2

(1979年)

決議案	第 57 号	第 58 号	第 59 号	第 60 号
機種	ローダ	ダンパ	トラクタスクレーパ	グレーダ
改訂草案作成国	米国	米国	米国	米国
改訂草案作成期限	1月31日	1月31日	1月31日	2月28日
各国への配布期限	3月31日	2月15日	3月31日	3月31日
各国の意見書送付期限	9月30日	6月30日	9月30日	8月31日

ニングの有無を明確にして旋回半径を規定することとする。

以上の意見を取り入れ、今後の日程も含めた決議案が採択された (表-2 参照)。これらの改訂草案は大きな変更を必要としなければ DIS となるための手続が行われる。

エキスカベータについては、フランスが草案を作成せず、また出席もしていないので西ドイツがとりまとめることとなった。

・決議案第 61 号 (エキスカベータおよびローラ、コンパクト)……エキスカベータについては西ドイツが、ローラ、コンパクトについてはスウェーデンが草案を作成することとする。

・決議案第 62 号 (トレンチャ)……将来はとり上げるとしても現在ではとり上げないこととする。

・決議案第 63 号 (パイプレーヤ)……米国が提案したパイプレーヤの用語については TC 127 および TC 96 の機関にかけたうえで SC 4 の取扱い方を決める。

・決議案第 64 号 (土工機械の分類)……イタリアの提案した土工機械の分類の標準化はますます必要ないので後へのばす。

・決議案第 65 号 (パイプ溶接機械)……イタリア提案のパイプ溶接機械の標準化は後へのばすこととする。

・決議案第 66 号 (次回の会議)……1979 年 9 月にスウェーデンで行うこととする。

・決議案第 67 号 (関連機関)……関連 ISO 委員会の機関リストに TC 23 および TC 96 を加え、各国は 1979 年 1 月 31 日までに各関係機関に意見を提案すること。

今回の会議は幹事国の準備不足もあり、従来の草案のみの審議に終わったが、すでに審議終了した草案もあり、また今回審議した草案もあるので、今後各国が予定どおり検討を進め、早急に ISO となるよう希望するものである。

一泉山 泰三

10. 空気圧縮機・送風機

10.1 空気圧縮機

橋 場 信 吉*

1. 一般的背景

今日の建設工事は社会性、人間性を抜きにしては工事の施工はまったくできない環境にある。工事現場付近の住民の協力ならびにそこに働く作業員の災害防止、健康管理等は絶対に不可欠の条件である。建設業者がどんな機械を使用するにしても、これらの社会性を考慮しないで使用することはできないと思う。逆説的にいえば、これらの社会性を有しない機械は必然的に淘汰されていくであろう。ただ単に経済性のみ追求はどんな企業においても許されない時代であることを認識しなければならないと思う。

この社会性を空気圧縮機についていえば、振動、騒音等の環境問題と機械そのものの絶対的な信頼性でなければならないと思う。また機械である以上、そのイニシャルコスト、ランニングコスト等についてもその経済性が当然要求されてこなければならないものと思う。

2. 最近の傾向

建設工事用空気圧縮機としては古くからもっぱら容積型往復式圧縮機が使用されてきたが、最近の公害対策および作業環境対策として、シールド工事のような低压分野においてはターボ型圧縮機が、一方、高压分野では容積型スクリー式圧縮機が多く採用されつつある。

容積型とターボ型はその圧力を高める作動原理の違いによる分類であり、前者が密閉された空間に閉じ込めた空気を圧縮することによって圧力を高めるのに対し、後者は空気中で羽根車を高速回転させ、羽根の作用によって空気を圧送するものである。このように容積型の往復、スクリーおよびターボ型の各形式の圧縮機はその原理が異なるものゆえ、それぞれの特徴を持っている。

最近、低压分野でターボ型、高压分野でスクリー式が多く採用される傾向にあるのは、建設機械に要求される公害、環境衛生、運転保守面等において他の形式のものよりすぐれているためであると思う。

スクリー圧縮機については、本誌にもいろいろその

原理、特徴等が紹介されているので、ここではターボ圧縮機について述べてみたい。

3. ターボ圧縮機

ターボ圧縮機はいままでほとんどが外国との技術提携品で、圧力も 1 kg/cm^2 内外であったが、最近純国産技術で開発された $2 \sim 9 \text{ kg/cm}^2$ 級が販売され、香港地下鉄工事 302 工区（熊谷組）にこの圧力の高いターボ型が採用された。

当工事は 2.5 kg/cm^2 の吐出圧力が要求され、しかも人家密集の市街中心部の限られた狭い場所で大風量が必要であったので、この機種が採用された。

このターボ圧縮機の概要は次のとおりであり、この圧縮機は開発されて間もないので少し詳細に説明したい。

型 式	MGM-20 N-K 型
風 量	 $90 \text{ m}^3/\text{min}$
風 圧	 3 kg/cm^2 （常用 2.5 kg/cm^2 ）
モータ出力	 300 kW

3.1 構 造

本機の外観を写真-1 に、外形図を図-1 に示す。インタークーラおよびアフタークーラを台板兼用とし、その上に圧縮機本体を積載し、モータ、操作盤および潤滑油装置をすべてコンパクトに配置した完全パッケージタイプとなっている。

図-2 に空気の流れチャートを示す。空気はまず吸

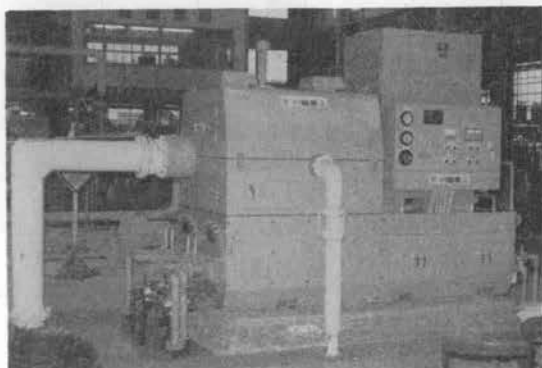


写真-1 ターボ圧縮機 MGM-20 N-K 型

*（株）熊谷組機械部機械第二課課長

10.2 送 風 機

橋 場 信 吉*

1. 一般的傾向

建設業界で使用される送風機は主にトンネル工事等の地下工場現場が多く、その使用目的としては、

① 工事用の機械や車両から排出される煤煙、坑内作業に伴う塵埃、粉塵などによる坑内の視距離低下を防止し、坑内作業の安全と施工性の向上を図る。

② 坑内作業員の呼吸による排出ガス、発破の後ガス、工事用機械や車両による排気ガスなどの有害ガスを稀釈あるいは除去して作業員の労働衛生上の安全を期するものである。

当初これらの目的で使用された送風機は小型の風圧の小さいもので、1台当りの送風距離も短かったので、これを多数接続して使用していた。しかし、新幹線トンネル工事、高速道路トンネル工事などの大型長大トンネルの施工が行われるようになって、必然的に換気量の増大、送風距離の増大に伴って、従来の小型の送風機では十分な換気目的がむずかしくなった。このような状況から大風量、高風圧の性能を発揮できる軸流ファンが開発され、使用されるようになった。その後、大風量、高風圧に伴う騒音を改善したサイレント型が開発され、現在最も多く使用されている。また、最近では地下発電所工事等の大規模工事において直径2mクラスの超大型軸流送風機が使用された。

このほか、最近の動きとして注目されるのは、爆発性ガスの発生する工事現場において安全対策上確実なる換気が不可欠となり、これまで以上に換気的重要性が認識されるようになってきた。そのうえ、環境規準面において、工事現場における一酸化炭素の許容濃度がこれまでの100ppmから産業衛生学会の勧告値50ppmとする方向にある。

2. 性能・機構面から見た最近の傾向

送風機そのものの機構として特に目新しいものはないが、それぞれの建設現場の目的、用途に応じて種々の送風機が使用されている。以下、主なものについてその送

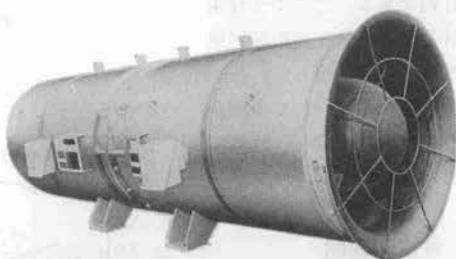
風機の用途、特長を述べる。

2.1 小型プロペラファン

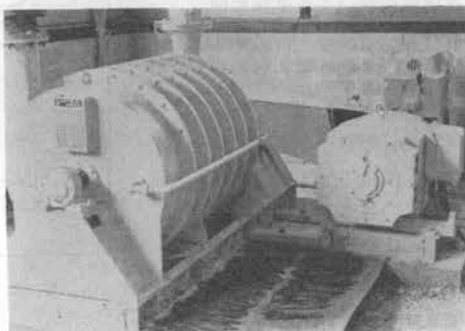
小型軽量で取扱いやすいが、比較的風圧が低いので長距離を送風するには適さない。このためトンネル工事等における局所循環用の局部扇風機としてや、下水道、地下ケーブル工事等における作業用として主に使用されている。

2.2 二重反転型軸流ファン（写真—1 参照）

2段の翼車をそれぞれ反転させることにより大風量、高風圧、高効率のすぐれた性能を発揮するファンで、長距離を送風するのに適している。また従来の同容量機に比べると小型軽量で据付が簡単、スペースも少なく済み、翼車の交換だけで50Hz/60Hz両地区で同一性能が得られる等の特長を有している。このためトンネル工事における主換気用として広く使用されている。特に最近ではケーシングを防音構造としたサイレントタイプが一般的に使用されている（表—1、表—2、図—1 参照）。



写真—1 コントラファン（二重反転型軸流ファン）



写真—2 大型ターボファン

*（株）熊谷組機械部機械第二課課長

建設機械の現状

2.3 超大型軸流ファン

地下発電所などの大規模工事においてタイヤ工法を行う場合、換気量は必然的に大きくなっていく。従来使用している送風機では多数並列運転することになり、換気効果、保守等や運転性能上問題が生ずる場合があるため1台で送風できる超大型軸流ファンが使用されるようになった。この場合、現在トンネル工事で行われているような風管を用いて換気する方法は行わず、坑道を直接換気風管として利用する坑道換気方式を行うのが最も効果的である。

2.4 ターボファン（ターボブローアを含む）

小断面レール分離工法のように、その作業の大部分が切羽に集中し、比較的換気量も少なくて済む場合、切羽付近に新鮮な空気を送るのが換気効果が良く、特に途中で中継しない方が漏風、設置等いろいろな面において有利である。このような用途に対して小風量を長距離送風できるターボ型が適している。風圧が高くなるにつれて単段から多段へと段数が増す（写真2参照）。

3. 今後の課題

建設現場において送風機を使用する場合、十分なる換気効果を得るために設備全体の管理を十分にすることが必要であるが、特に風管の管理が重要であり、これによって換気効果が左右されるといっても過言ではない。また、爆発性ガスが発生する現場における換気全体の規準作りが今後の課題といえよう。

表-1 サイレントコントラファン仕様

型 式	口径 (mm)	風 量 (m ³ /min)	送風機全圧 (mmAq)	周波数 (Hz)	騒 音 (dB)	回 転 数 (rpm)	電動機 (kW(P) ×台)	重量 (kg)
MFA 40 P 2-SC 4	400	150	200	50(60)	68(71)	3,000(3,600)	5.5(2)×2	410
MFA 50 P 2-SC 4	500	300	400	50(60)	73(78)	3,000(3,600)	15(2)×2	750
MFA 60 P 2-SC 6	600	400	300	50(60)	78(79)	3,000(3,600)	15(2)×2	825
MFA 60 P 2-SC 3	600	500	500	50(60)	76(78)	3,000(3,600)	30(2)×2	1,200
MFA 90 P 2-SC 3	900	700	350	50(60)	78(77)	1,500(1,800)	30(4)×2	2,030
MFA 100 P 2-SC 6	1,000	1,100	300	50(60)	79(80)	1,500(1,800)	37(4)×2	2,685
MFA 100 P 2-SC 3	1,000	1,000	500	50(60)	85(85)	1,500(1,800)	55(4)×2	3,700

表-2 マイティファン仕様

型 式	仕 様						モ ー ト ル			
	周波数 (Hz)	風 量 (m ³ /min)	風 圧 (mmAq)	温度 (°C)	騒音 (dB)	回 転 数 (rpm)	型 式	出力 (kW)	極数 (P)	電圧 (V)
400 AM ₂ -MH	50 60	150	250	20	78	3,000(SS) 3,600(SS)	TFO-KK	5.5	2	200
500 AM ₂ -MH	50 60	300	400	20	83	3,000 3,600	TFO-KK	15	2	200
601 AM ₂ -MH	50 60	400	330	20	83	3,000 3,600	TFO-KK	15	2	200
602 AM ₂ -MH	50 60	500	530	20	89	3,000 3,600	TFO-KK	30	2	200
901 AM ₂ -MH	50 60	750	350	20	85	1,500 1,800	TFO-KK	30	4	200
902 AM ₂ -MH	50 60	1,000	300	20	85	1,500 1,800	TFO-KK	30	4	200

主 要 仕 様

周 波 数	50 Hz	60 Hz
型 式	MFA 50 P 2-C 4 および MFA 50 P 2-SC 4	
風 量	300 m ³ /min	
送 風 機 全 圧	400 mmAq	
回 転 数 (同期)	3,000 rpm	3,600 rpm
第 1 段翼車記号	4515	4516
第 2 段翼車記号	4525	4526
電 動 機	15 kW (2 P) × 2 台	

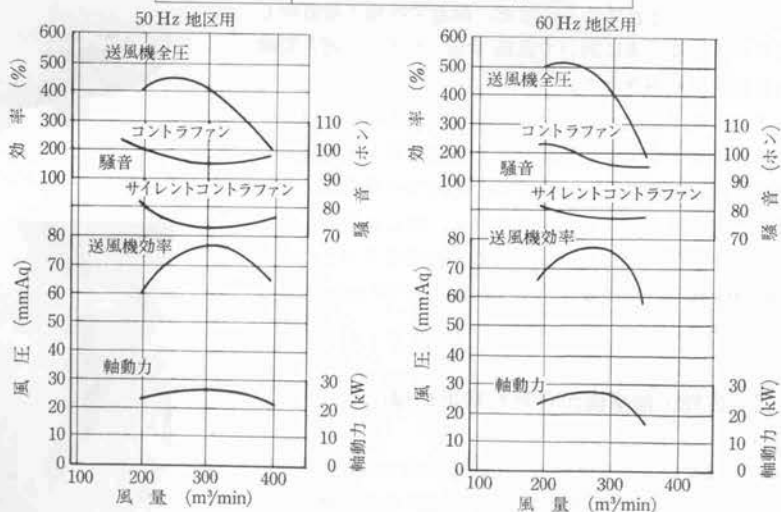


図-1 代表的コントラファンの性能曲線

11. 工事用水中ポンプ

都 志 平八郎*

1. 全般的傾向

工事用水中ポンプは昭和 31 年～32 年に初めて建設業界に登場した。当時はまだ研究が十分でなかったが、業界の強い要望にせき立てられて生産された。しかし主として内蔵の電動機に故障が続出し、年間の修理費は新品購入価格の 200% を上回る有様であった。それにもかかわらず使用上の便利さから、在来の据置型ポンプを駆逐して現場排水の革命機として建設業界に水中ポンプ旋風をまき起こした。その後、昭和 36 年～37 年に電動機焼損防止装置を内蔵したり、電動機室への浸水防止のためにメカニカルシールを採用するなどの改良が行われた結果、故障率が激減し、製品は一応安定した。昭和 46 年 10 月には JIS A 8604「工事用水中ポンプ」として工業標準規格が制定され、今日の基礎が築かれた。

現在の工事用水中ポンプは工事現場で排水用として一般に広く使用されている汎用型と最近の工法用として専用機能化された特殊型とに大別できる。

1.1 汎用型工事用水中ポンプ

汎用型は呼び口径 40～150 mm の JIS A 8604 に準じたもので、工事用も一般の汚水用も構造が同一のため合せて最も多量に生産されている機種である。従来は著名な建設業者は多数の工事用水中ポンプを購入して自家保有し、その保守と修理は自工場で行っていた。ところが昭和 47 年～48 年頃より工事用水中ポンプのレンタル業者が現われ、自家保有の建設業者は管理費の節約のため漸次レンタル利用に移って行った。この傾向はオイルショックによる建設工事量の減少を契機として急激に拍車がかかり、現在では汎用型水中ポンプのほとんどはレンタルによって賄われている。

レンタル業界には 1 万台以上の水中ポンプを有するものも数社あるが、一般には採算を無視した過当競争が行われ、整備不完全のまま貸出しをする不良業者も出かねない状況にあるため、リース協会では昭和 51 年 11 月に制定された JCMAS M 001「工事用水中ポンプ修理基

準」をたてにして自粛と規制に努力している。

1.2 特殊型水中ポンプ

新しい建設工法が開発されるに伴い、工事用の特殊仕様の水中ポンプが必要になってくる。建設業者は使用頻度の少ない特殊水中ポンプこそレンタルのメリットがあると考えるに対し、レンタル業者は特殊型は年間の稼働率が悪いとして敬遠している。その結果、特殊型はユーザが直接にメーカーに発注することになり、そのたびに用途と仕様はいよいよ細分専門化されてきている。

2. 生産動向

汎用型水中ポンプは前述のように工事用も一般汚水用も混同して多量生産されており、通産省の機械統計によると不況下の昭和 50 年 12 月においてさえも月間生産台数は 28,871 台である。このうち何%が工事専用に回っているかは不明であるが、大部分はレンタル業者の購入といわれている。

2.1 軽量化

元来、工事用水中ポンプ、特に汎用型は可搬式であるから、ユーザのどこの現場でも工事能率の点で軽量化を要求する。一方、レンタル業者は採算上、少々重くても故障の少ない頑丈なものをという。そこで水中ポンプメーカーは両者を満足させるために軽量で無故障のものを志向し、努力している（写真-1 参照）。しかし、軽量化

に伴う問題点は未だ全部が解決されたとはいえない。

現在行われている軽量化の方法は大体次の線である。

① モーターケーシングなどに軽合金を使用する……軽合金は従来の鉄鋳物より精密、鋳造が簡単にでき



← 写真-1 軽量型工事用水中ポンプ
(ツルミ HY 型)

呼び口径: 100 mm 全揚程: 15 m
吐出量: 0.45 m³/min 電動機出力: 3 kW
重量: 34 kg

* 本協会機械技術部会ポンプ技術委員会委員
(株) ウォーターマン専務取締役

建設機械の現状

て入手しやすく、機械加工費が安いメリットもあるが、海岸で使用した場合に腐蝕する難点がある。この腐蝕は主として電蝕によるものであるから、水中ポンプの要部に防蝕亜鉛板を取付けるなどの対策を講じている。

② 強度を要しない小部品にプラスチックを多用する……キャブタイヤケーブルのグラウンド、ハンドル、ホース、カップリングなどの部品をプラスチック化する傾向にある。

③ 鋳造物を使用せず鉄板のプレス構造とする……鉄板製は鋳物より重量および強度で勝っている。プレス構造は多量生産に最適であるが、形状を単純化する必要がある、そのためにポンプ揚水の通路を内装型にしている。鉄板は海水での使用に弱い、適当なメッキを施して防蝕したり、ステンレス板を使用するなどしている。

2.2 サンドポンプ

汎用水中ポンプでは工事用も汚水用もまったく同一構造であって、工事用水中ポンプはむしろ汚水用を流用し

ているの感がある。汚水用水中ポンプは揚水中に砂を混入しないから羽根車などに耐摩耗性を考慮する必要がないが、これを過酷な工事現場に使用した場合は問題を生ずる。したがって、水中の土砂が特に多い用途に対してはメーカはニッケルクロムやハイマンガンなどの耐摩合金製の羽根車を使用したり、ポンプケーシングに耐摩耗性のゴムライニングを施したりなどして工事用水中サンドポンプと称し、汎用のものと区別して生産している。

2.3 外国製品

外国の水中ポンプメーカはスウェーデンのフリクト社、米国のブロッサー社をトップとして、その亜流を含めて世界に数十社あるが、工事用水中ポンプ部門では技術的にも、建設工法への適用性においても、また生産台数でもわが国は抜群に進んでいる。過去に新規な技術を備えた外国製品が二、三輸入されたが、部品の供給とアフターサービスの行き詰りから育たず、結局は国産化され、わが国の技術の肥になってしまっている。

これとは反対に、わが国の水中ポンプは韓国、台湾はもちろん、オーストラリア、ブラジル、カナダ等の諸国に多数輸出され、海外の建設業界に堅固な地盤を築いている。

3. 性能・機構面から見た最近の傾向

工事用水中ポンプの汎用型についてはすでに安定化していて問題はないが、最近の工事工法の進歩開発に伴い種々の特殊水中ポンプが要求され、生産されている。

3.1 高揚程のもの

建設物の基礎工事におけるディープウェル工法用としての高揚程の水中ポンプは昭和 51 年 6 月号の本誌ですでに述べられているが、鋼管ウェル中に投入しない（外径に制限のない）もので 100～150 m の高揚程の水中ポンプは地下構造物がますます深層になるに従い必要である。目下建設業界で盛んに論議されている石油地下備蓄工事が具体化すれば、必須の建設武器として一躍脚光を浴びることになるだろう。

3.2 低揚程・大水量のもの

（図—1、写真—2、写真—3 参照）

河川工事などにおいては常に大湧水が伴う。この排水には低揚程ではあるが、大水量の処理が可能な斜流型あるいは両吸込ボリュート型が使用される。使用現場はいつ河川が増水するかわからない水位の不安定な場所であるから、もちろん水中ポンプに限定されるが、全没して

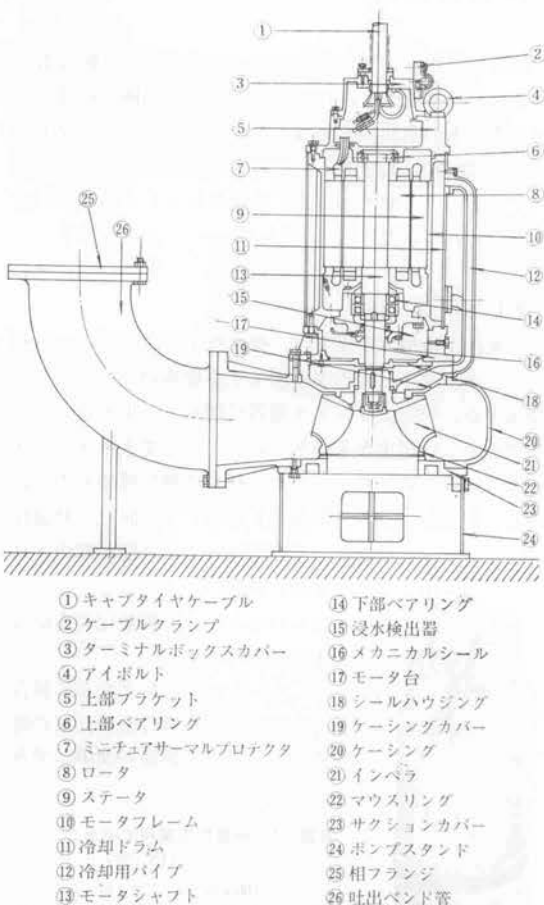


図-1 低揚程大水量斜流型工事用水中ポンプ構造図



写真-2 低揚程大水量斜流型
工事用水中ポンプ
(桜川 F 815 型)

呼び径: 200 mm
全揚程: 9 m
吐出量: 4.5 m³/min
電動機出力: 11 kW



写真-3 大水量両吸込
型工事用水中ポンプ
(桜川 U-215010型)

呼び径: 250 mm
全揚程: 50 m
吐出量: 8 m³/min
電動機出力: 110 kW

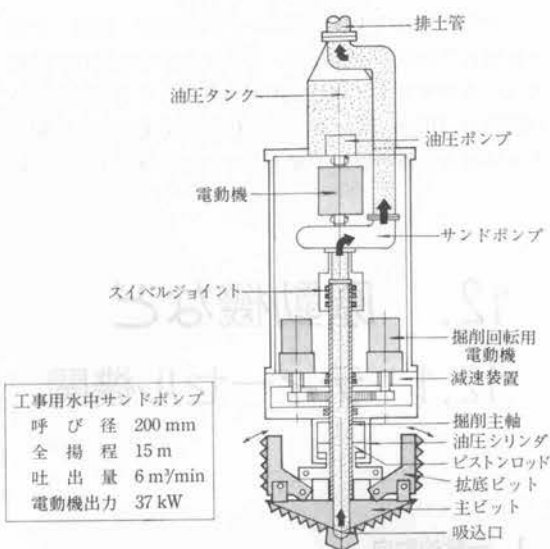


図-2 濃泥用水中サンドポンプを組込んだ水中掘削機構造図

使用するより電動機部が水上に露出していることの方が多い。そのために電動機の冷却について特別な考慮が払われている。

3.3 濃泥用のもの (写真-4, 図-2, 図-3 参照)

最近地下連続壁工法、リパースサーキュレーション工法、泥水加压シールド工法などが各建設業者によって盛んに施工されている。工法の細部は施工業者によって異なるが、共通している点はいずれもベントナイト溶液中で掘削がりは溶液とともにポンプで地上に排除するもの



写真-4 濃泥用模型工
事用水中サンドポンプ
(三興 SDK 415 型)

呼び径: 100 mm
全揚程: 15 m
吐出量: 1.2 m³/min
電動機出力: 11 kW

である。もしこのポンプを地上に設けると、ベントナイト溶液は粘度が高く、管路の流動抵抗が大であるから、

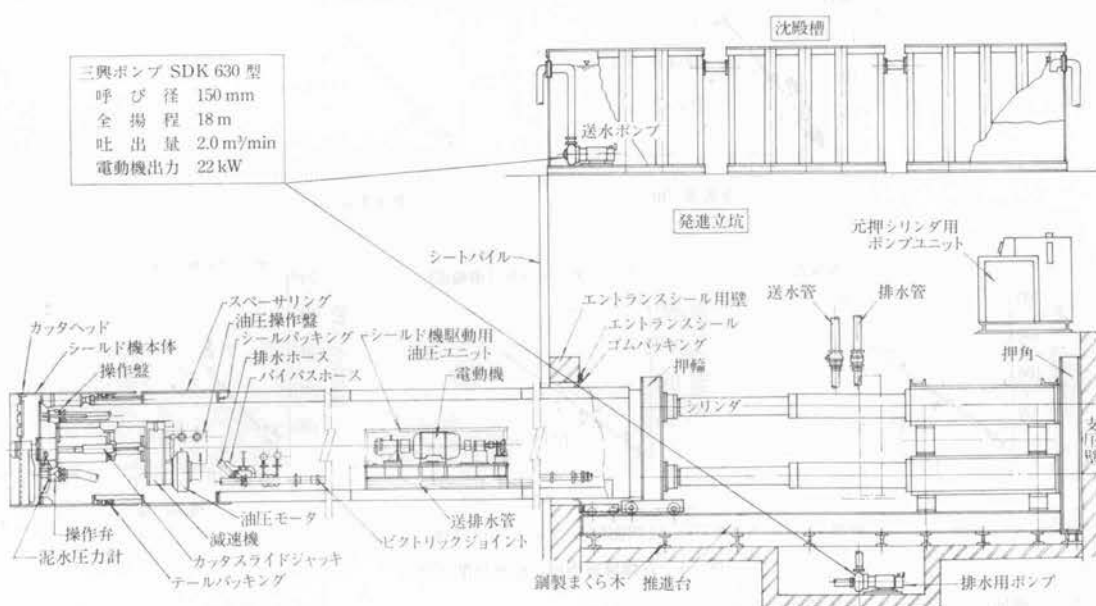


図-3 濃泥用模型工事用水中サンドポンプを組込んだ泥水加压シールド掘進機構造図

ポンプ吸込管の損失揚程がポンプ吸込能力（揚程）を越えた場合に揚泥不能となる。このために吸込揚程に関係のない水中サンドポンプを掘削装置のある下方に組込めば深度が 100 m 以上 あっても揚泥は可能である。掘削ずりには大粒径の岩片が混入している場合が多いから、

ポンプは耐摩耗材質とし、かつ閉塞の起きないノンクロック式羽根車を取付けている。この種の濃泥用水中ポンプは以上の用途のほか、揚泥された溶液を除石装置に移送したり、溶液を沈殿槽から掘削部にリターンするなど、多方面に使用されている。

12. 原動機など

12.1 ディーゼル機関

金井 清吉*

1. 一般的動向

1.1 建設機械と搭載機関出力の動向

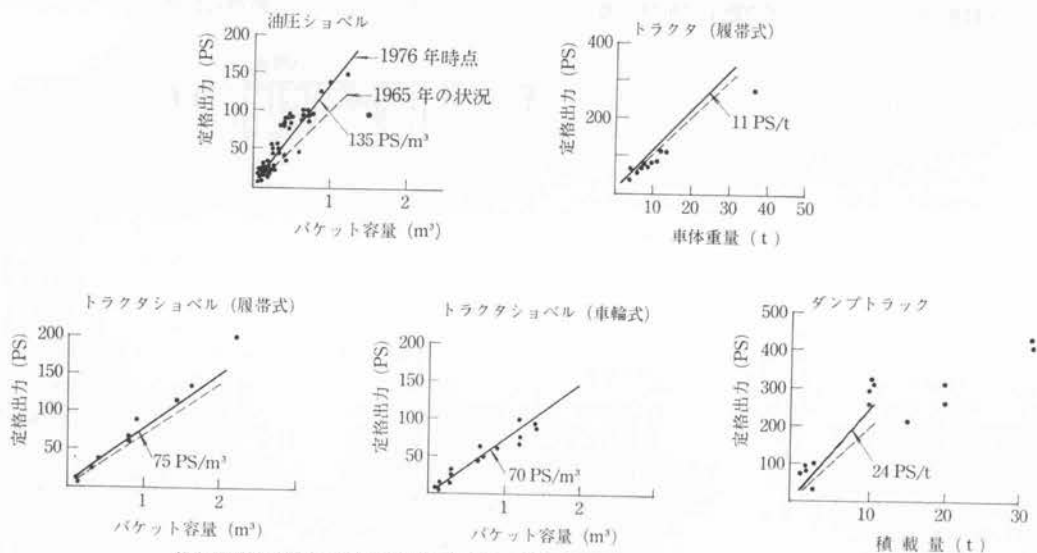
図-1 に建設機械の大きさと機関出力の関係を示す。プロットは本誌の 1977 年以降の「新機種紹介」および「新機種調査報告」に記載されたものを主体に行ったものである。

1965 年から 1976 年にかけてショベルが機械式から油圧式に移行したためのパワーアップの傾向があったが、最近はその傾向はないようである。しかし、大型機種の発売が目立ち、機械としての大型化の傾向がある。

本誌により紹介されたものだけで判断するのは早計かもしれないが、プロット点の数は油圧ショベルが非常に多いこと、すなわち新機種が数多く開発されたことを示している。さらに車輪式トラクタショベルのプロットが多いことも注目したい。

1.2 建設機械用と自動車用機関

図-2 に自動車（トラック）が 11 モード走行したときの負荷の頻度を点で示してある。また図-3 にトラクタショベルおよび図-4 にブルドーザの負荷頻度分布の状況を示す。自動車用とトラクタショベルおよびブルドーザでは負荷のかかり方が非常に違うことが明確であ



(注) 破線はいずれも 1965 年当時の関係を、実線は 1976 年時点での状況を示す。

図-1 各種建設機械と搭載機関の出力

* 本協会機械技術部会ディーゼル機関技術委員会幹事
(株) 小松製作所小山工場エンジン開発センタ

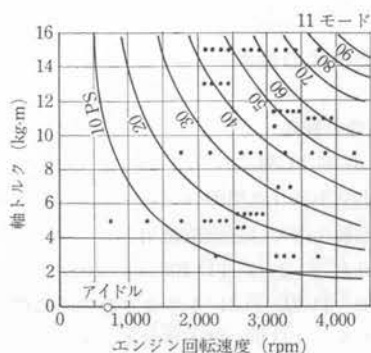


図-2 トラックの負荷頻度分布 (2t車) (参考文献 4) より

る。すなわち自動車の場合、全負荷出力曲線以下の部分負荷の頻度がかかなりあるが、トラクタショベルおよびブルドーザの場合、全負荷出力曲線上に分布しており、その分布の大部分は最大出力点とほぼ一致している。

一方、最近特に数多く新製品が出た油圧ショベルはその稼働状況から見ても明らかなように、ハイアイドルと最大出力の間を行き来する状況であり（図示せず）、分布の中心はほぼ中間ぐらいと思われる。また、車輪式トラクタショベルのエンジンコントロールはペダル方式であり、オペレータが作業中頻繁にアクセルを操作する。そのため負荷分布としては自動車のそれに近いことは容易に予想できる。

上述したように建設機械用機関に対する要求は負荷の状況から、

① 油圧ショベル、車輪式トラクタショベル用

② 履帯式トラクタショベル、ブルドーザ用

に分類される。従来、建設機械に搭載されている機関をみると、建設機械用として開発された機関をベースにしたもの、自動車用をベースとしたもの、そして一般的には上記①には自動車用をベースとしたものを、また②には建設機械用をベースとしたものが使用されていた。

その理由として、前述のように負荷の分布も当然であるが、履帯式トラクタ特有の問題が自動車用機関の搭載を遅らせたと考えられる。しかしながら、それらの問題点は徐々に解決される方向にあり、小型から中型は自動車用機関が採用される方向にある。

一方、最近の動向として、油圧ショベルの販売量が増加するに従い、建設機械用機関を小型、軽量、高出力化することにより①に建設機械用エンジンを搭載することも行われている。すなわち自動車用機関は建設機械（特にクローラもの）特有の問題に対処し、建設機械用機関は小型、軽量、高出力化を行い、油圧ショベル、車輪式トラクタに進出し、場合によっては自動車に搭載することも考えられている。本質的には自動車用と建設機械用

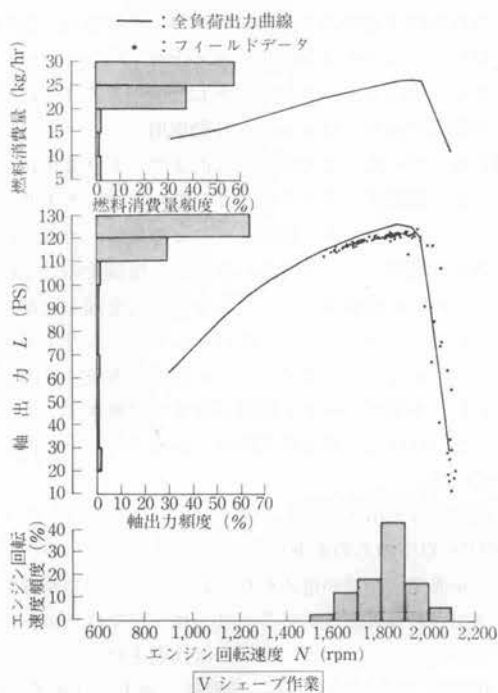


図-3 トラクタショベルの負荷頻度分布 (トルコン車)

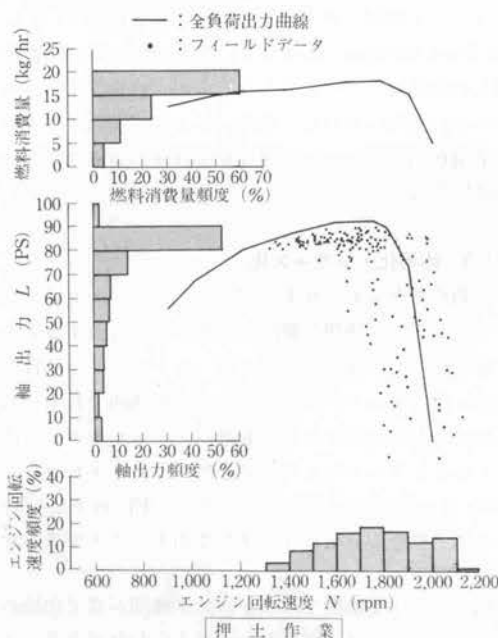


図-4 ブルドーザの負荷頻度分布 (ダイレクト車)

は同じであるはずであり、現状の動向は自然の成り行きと思われる。

また機関メーカーと建設機械メーカーとの関係をみると、自動車用コンバージョン機関を供給しているのはいすゞ自動車、日野自動車工業、日産ディーゼル工業、および

建設機械の現状

三菱自動車工業であり、建設機械用（産業機械）機関を供給しているのがフンボルトドイツディーゼルエンジンである。油圧ショベルを中心としたメーカーの多くは購入した機関であり、ほとんどが自動車用コンバージョン機関となっていた。この傾向は最近まであまり変化はなかったが、履带式トラクタを主としていたメーカーも油圧ショベルの生産量および機種が増加したため、それらに自社製の建機用として開発された機関を搭載することになり、そのため建機用エンジンもその特色を残しながら小型、軽量、高出力の方向に移行しつつあるようである。

一方、最近乗用車にディーゼル機関を搭載する傾向が増大し、小型ディーゼル機関が数多く開発されつつある。これらは近い将来産業機械に搭載される可能性を持っている。

米国では乗用車用としてのディーゼル機関がなく、150 PS 以下のものが少なかったが、最近乗用車用ディーゼル機関の開発が進められており、今後中型産業機械に適用される可能性がある。ヨーロッパではフォルクスワーゲン、ベンツのディーゼルに代表されるように、40～150 PS 程度の中・小型産業機械に適用の可能性があるが、現にフォルクスワーゲンは乗用車用として開発したディーゼル機関（50 PS/5,000 rpm）を産業用として（45 PS/4,000 rpm）販売している。すなわち、建設機械用と自動車用（この場合トラクタ用）はますます区別のつかない方向に移行し、現在、各方向で開発されつつある乗用車用ディーゼル機関は産業機械の方向に進出する可能性が大きい。

1.3 体系化・シリーズ化

自動車用を含めこれまではシリンダ径、ストローク、シリンダ数等は機関開発時の目的のみに合致するように設計され、そのためシリンダ径、ストローク等は自然的に設定されてきたが、2サイクル機関で有名なGM (Detroit Diesel) 社および空冷のフンボルトドイツ社は早くからシリーズ化を行ってきたが、キャタピラー社も3200 および 3300、3400 とシリーズ化に着手し、種々ある出力性能要求をシリンダを増加することでまかなっている。

国内でも小型機関では3シリンダ機関が多く出始めており、これもシリーズ化の一つのあらわれである。これは燃焼系およびピストン、吸排気バルブ等を共通化することにより部品の共通化、開発費用の低減を計るものであるが、建設機械用機関として、シリンダ数のみにより広い出力範囲をカバーすることはむずかしく、ストロークだけを大きくすること等が行われ、完全なシリーズ化には時間が必要である。

2. 新型機関の動き

2.1 国内の動向

2.1.1 小型機関

従来は小型トラクタ用のコンバージョン機関の分野である。小松製作所では建設機械用として 4D 92 (4-92×98, 2.61 l) および 4D 105 (4-105×125) 機関を D 20, D 21, D 30, D 31 トラクタを中心に搭載していたが、その後、4D 92 はボアおよびストロークを増加し、4D 94 (4-94×106, 2.94 l) とし、さらに燃焼室形式を予燃焼室に変更し、低騒音、低エミッション化を計るとともに、建機用としての使用範囲では燃費を悪化させずエンジンの粘り特性の改善を行っている。さらに従来からある 4D 105 機関を基本に新しく 6D 105 および S 6D 105 (6-105×125, 6.49 l, 表-1 および写真-1 参照) を開発し、ホイールローダ等に搭載して販売され始めた。

本機関は 4D 105 機関を母体に、重量軽減、高速化、低騒音化を中心に新設計されたもので、従来の建機用機関の特性はそのまま残し、産業機械用機関としてより広範囲の適用性をねらったものである。また同様に、三菱重工の S 4 E (4-94×94, 2.61 l, 表-2 参照) も 2 シリンダ、3 シリンダのシリーズ化がなされ、建機用のみならず、産業機械用として小型エンジンとしての体系化を行っている。

表-1 小松 105 シリーズ機関主要諸元

名 称	(S) 4D 105	(S) 6D 105
形 式	4サイクル水冷直接噴射式	4サイクル水冷直接噴射式
シリンダ数-ボア×ストローク	4-105×125	6-105×125
総排気量	4.33 l	6.49 l
圧縮比	16.5	17.0
重量	320 kg	510 kg
出力	{ 一般動力用 (100) 80 PS 建設機械用 (90) 70 PS	{ (173) 135 PS (160) 120 PS

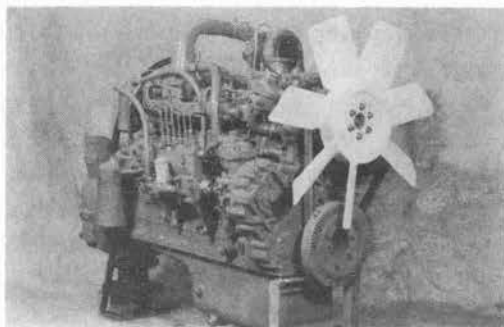


写真-1 小松 S 6D 105 機関

2.1.2 中型機関

このクラスで新しく開発された機関は見当たらないが、小松製作所では従来から生産しているカミンズエンジン N 743 シリーズ (6-130.2×152.4, 12.17 l) に加え、N 855 シリーズ (6-139.7×152.4, 14.01 l) の生産を開始し、D 80, D 85 トラクタに搭載し、発売を開始した。

2.1.3 大型機関

三菱重工業では建設機械の大型化に対処するため S 6 A 型 (6-145×160, 15.85 l) 機関を発売していたが、同一シリーズの V 型 12 気筒エンジンを発売した (表-3, 表-4 および 写真-2 参照)。大型機関に関してはこれ以外に目立った動きはない。海外でもカミンズ社から KTA 3067 (16 V-159×159, 50.3 l, 1,600 PS/2,100 rpm) が公表された程度で、目立った動きはない。

2.1.4 その他の機関

これまでの世界最大の小松 D 455 ブルドーザに対し、キャタピラー社からさらに大型の D 10 ブルドーザが発売され、これには D 348 エンジン (12 V-137×165, 29.31 l, 710 PS, 写真-3 参照) が搭載されている。これはシリーズ化された後の新開発エンジンではなく、従来からあるダンプトラックに搭載されていたものである。また、国産最大のダンプトラックである小松 HD 1200 (1,160 PS) にはカミンズ KTA 2300 (12 V-159×159, 37.7 l, 写真-4 参照) が搭載され、発売されている。

2.2 外国の動向

建機用の大型機関で目立ったものはない。それ以外では各社新機種を出している。Allis-chalmers はシリーズ化を行いつつあり、その間で新しく系列に 433 (3.28 l) が加わった。John Deere にも 466 (6.62 l) シリーズおよび 619 (10.14 l) シリーズが加わった。その他あまり大きな変化はなかったように思われる。しかし、今後の動向を探る目安として Volkswagen ゴルフ用 CK 型エンジン (4-76.5×80, 1.5 l, 50 PS/5,000 rpm,

表-2 三菱 S 4 E シリーズ機関主要諸元

名 称	S 4 E	S 3 E	S 2 E
形 式	4 サイクル水冷渦流室式	同 左	同 左
シリンダ数-ボア×ストローク	4-94×94	3-94×94	2-94×94
総排気量	2.61 l	2.00 l	1.30 l
圧縮比	20.0	20.0	20.0
重量	270 kg	230 kg	190 kg
出力	73 PS	55 PS	35 PS
力 { 自動車用	60 PS	45 PS	30 PS
{ 一般動力用			
{ 建設機械用	45 PS		

表-3 三菱 SA シリーズ機関主要諸元

名 称	S 6 ATK	S 12 ATK
形 式	4 サイクル水冷排気ターボ過給インタークーラ付	
シリンダ数	6 L	12 V
内径×行程	145×160 mm	
総行程容積	15.85 l	31.70 l
燃焼方式	直接噴射式	
圧縮比	14.5:1	
乾燥重量	1,630 kg	2,930 kg

表-4 三菱 SA シリーズ機関用途別出力

名 称	S 6 A		S 12 A	
	TA	TK	TA	TK
発電機用① 定格出力 (kW/rpm) (発電機効率91%)	50 Hz 225/1,500 60 Hz 265/1,800	250/1,500 300/1,800	450/1,500 530/1,800	500/1,500 600/1,800
一般動力用② 定格出力 (PS/rpm)	250/1,200 430/2,100	300/1,200 485/2,100	500/1,200 860/2,100	600/1,200 970/2,100
機関車用③ 1時間定格出力 (PS/rpm)	430/2,100		860/2,100	
建設機械用④ (ファン付) 定格出力 (PS/rpm) (JIS D 1005 1969)	400/2,100		800/2,100	
船用主機用⑤ 連続定格出力 (PS/rpm)		415/2,000		830/2,000

写真-5 参照) が産業機械用として発売されている。今後どのような分野に進出するかが注目される。

また、Saurer 社より従来からあるターボ過給機と異なる BBC 社の Compresx 過給機を装着した D 4 KTL (6-130×150, 11.95 l, 写真-6 参照) 機関が発表された。この過給機は従来のターボチャージャー、ルーツプロ

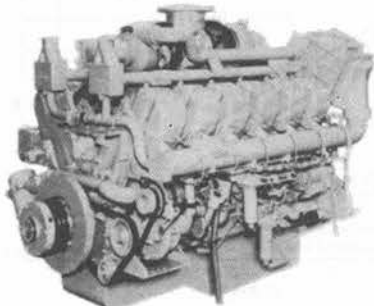


写真-2 三菱 S12 A 機関

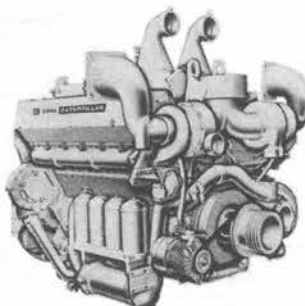


写真-3 CAT D348 機関

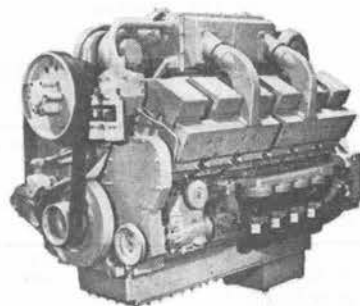


写真-4 Cummins KTA 2300 機関

建設機械の現状

ア式などとは異なり、まったく新しい機構を備えている。この形式の特徴として、ターボチャージャの欠点であった低回転速度時の性能が非常によくなり、したがって、機関の低速トルクの大幅な増大による粘り性能向上と急加速応答性の向上が期待でき、履帯式ショベルローダ用機関としては非常に望ましい性能と思われる。今後、建設機械用としてどのような動きを示すか注目したい。

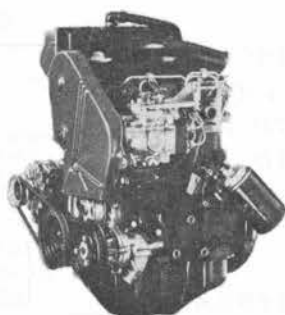


写真-5 VW CK 機関

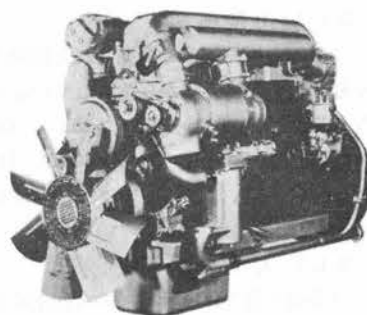


写真-6 Saurer D4 KTL 機関

3. 公害対策

機関に関する公害としては騒音、排気ガスがある。それらに対して種々改良研究がされているが、建設機械は

表-5 フランス規制

測 定 点	定 置 7 m			
適用時期年月	1975年1月～	1977年1月～		
出 力 範 囲	200 PS 未満	200 PS 以上 300 PS 未満	300 PS 以上 500 PS 未満	500 PS 以上
規制値 dB(A)	80	83	87	90
30 m 換 算	68	71	75	78

表-6 西ドイツ規制 (適用時期: 1977 年 1 月～)

測 定 点		オペレータ耳元	定 置 7 m		作業時 10 m		走行時 10 m	
出 力 範 囲		全	150 PS 以下	150 PS を越えるもの	150 PS 以下	150 PS を越えるもの	150 PS 以下	150 PS を越えるもの
規制値 dB(A)	ブルドーザ ショベル	90	82	85	82	85	87	89
			81	84	83	86	規制なし	

表-7 EPA 騒音規制 (案)

	出力範囲 (HP)	現状値 dB(A)	81年3月以降	84年3月以降
クローラトラクタ	20～199	76～85	77	74
“	200～450	80～89	83	80
ホイールローダ	20～249	76～86	79	76
“	250～500	80～86	84	80
ホイールトラクタ	20 以上	74～81	74	

- (注) 1. 測定法 15m 4 方向平均値
2. ハイアイドル、車両停止時
3. 製品寿命 5 年または 9,000 時間まで保証

表-8 昭和 59 年度低減目標値

(1) パワーショベル (油圧式のみ)

出力範囲	40 以上 70 未満	70 以上 140 未満	140 以上 200 未満
規制値 (dB) 15m 点	73 以下	76 以下	79 以下

(2) トラクタ

出力範囲	30 以上 100 未満	100 以上 200 未満	200 以上 400 未満
規制値 (dB) 15m 点	77 以下	80 以下	83 以下

トンネル等を別にすれば何台もが一度に狭い範囲で稼働することがないため、排気ガスによる局地汚染の問題は一般には少ないが、騒音に関しては、1 台でもその影響が大きく、したがって、建設機械の重点は騒音である。もうひとつの特色は、公害とはいえ、まず被害を受けるのはオペレータおよび周囲の作業員であり、労働環境の問題でもある。

3.1 騒音対策

外国における規制値を表-5～表-7 に示す。わが国では地方条例等により規制していたが、昨年末通産省告示第 623 号により昭和 59 年度における低減目標値が示された。その一部を表-8 に示す。

オペレータ騒音については図-5 のようなものがある。対策として種々研究が行われたが、現在のところ機関本体で対策はむずかしく、機関を囲って遮音する方法が広く採用されている。これは一見安易な方法ともとれるが、遮音することによるオーバーヒートの対策が必要であり、ファンの騒音を下げながら冷却性能を改善するという困難な問題を解決して初めて採用されている (写真-7, 写真-8 参照)。

3.2 排気ガス対策

特に濃度がいくらかという規制はないが、各社自動車用



図-5 オペレータ騒音暴露限界

コンバージョン機関との対抗上、自動車の規制値を目安として各社自主的に改善研究を行っている。特にスモーク対策は重点的に行われており、定常時のそれは自動車規制値よりもはるかに低い水準になっている。過給機付エンジンにおいては過給機の応答遅れによる加速時のスモーク悪化に対し、ブーストコントロール、AFC（エアフェーエルコントローラ）等が装着される方向にある。

4. 整備性と信頼性

整備性については、これまでに大幅な改善が行われたため特に目立った動きは見られないが、スピノンタイプオイルフィルタが大型にも採用されつつある。

信頼性については、ピストンクーリングを大型機関が主として装備していたが、中・小型にも採用され始め、ピストン回りの信頼性向上に役立っている。

* * *

建機用ディーゼル機関は以上のように体系化、シリーズ化を図りながら小型、軽量、高出力の方角に進みつつあり、これからの品質向上および多様化する要求に応えなければならず、加えて今後の燃料事情から燃料の質の低下も予想され、今後ともこれまでの技術蓄積をもとに研究を重ね、これら要求に応じて行くものと信ずる。

参 考 文 献

- 1) 中戸：「建設の機械化」No. 319（昭和51年9月）
- 2) 高瀬：「内燃機関」Vol. 17, No. 208（昭和53年4月）
- 3) 塩野：「建設の機械化」No. 335（昭和53年1月）
- 4) 中央公害対策審議会大気部会自動車公害専門委員会「大型



写真-7 騒音対策型ブルドーザ D 60 P-6



写真-8 騒音対策型ブルドーザ D 6 C-90 B

車等の排出ガス規制基礎データの概要〔中〕（昭和52年12月）

- 5) 桜井：「小松技報」Vol. 19, No. 64（昭和48年）
- 6) 日本建設機械化協会：「国産建設機械主要諸元表（昭和53年度版）」
- 7) 長谷川、佐藤：「内燃機関」Vol. 16, No. 194（昭和52年5月）

12.2 小型内燃機関

山 口 汎*
金 子 裕 章**

1. 概 況

石油ショック後、汎用機関業界も打撃を受け、昭和50年には大幅な生産量の減少を見た。その後、円高時

代を迎え、輸出の伸び悩み、国内需要の低迷とで企業間に格差が増大したにもかかわらず、汎用機関の生産は52年度371万台に達し、石油ショック前並みに回復した。しかし、その後の伸び率は鈍化している（図-1参照）。

建設用機械の原動機をはじめとする汎用機関業界は宅地造成、道路補修、溝掘削工事などの省力化のためのランマ、プレート、コンクリートカッタ、ローラ、パイプレータ、コンプレッサ、発動発電機、ウェルダ等に各々

* 富士重工業（株）大宮製作所技術第一部長

** 本協会機械技術部会ディーゼル機関技術委員会委員
富士重工業（株）大宮製作所技術第一部

建設機械の現状

の特色を生かしつつ多様化に対処しているのが現状である。安価で信頼性があり、手頃な機関としてガソリン機関は圧倒的な強さを誇っているが、石油高騰に伴う時代の反映として小型ガソリン機関分野に一つの刺激を与えているのが GK 機関（後述）であり、また、次の代表機関にも見られるようにガソリン機関分野へのディーゼル機関の進出である。

● ヤンマー：HS-K（水冷），225 cc，4 PS/2,600 rpm，36 kg

● Farymann：K 50（空冷），200 cc，3.5 PS/3,000 rpm，33 kg

ユーザニーズ（低価格、信頼性向上、性能向上等）への対応、およびメーカとしての利潤追求を両立させることが企業の存続のカギであり、各メーカはしのぎを削っているのが現状である。以下、各メーカが制約された中でいかに対応しているかその動向を探って見る。

2. 建設機械用小型内燃機関の動向

2.1 騒音低減

建設省から昭和 51 年に「建設工事に伴う騒音振動対策技術指針」が通達されたが、規制値を満足しても、夜

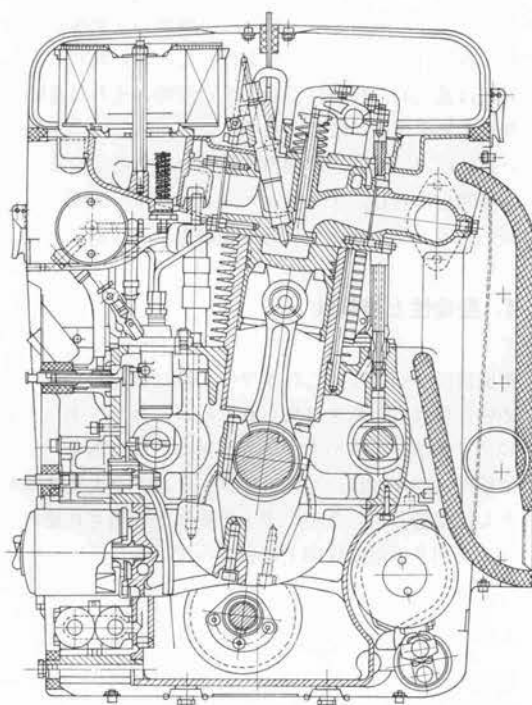


図-3 Hatz 社の Silent Pack 構造図

間の工事、市街工事等による住民の苦情を考え、各社一層低騒音化を計り、商品に反映させている。原動機の騒音低減対策方法として、

- ① 原動機自身の騒音発生を少なくする方法（燃焼音、機械音、吸排気音、機関剛性に起因する伝播等の対策）
- ② 原動機またはセット機とともにカバーで遮音する方法

が挙げられる。特に原動機自身の騒音発生源を対策することはセット機全体のコストにも有利に影響し、ユーザの要望に応えるため各社しのぎを削っている。

図-2 は、空冷ロビンディーゼル DY 80 機関を種々対策して空冷機関の最大の欠点とされていた高周波音の低減が大幅に可能となり、機関裸状態で全体音が負荷時 87 dB(A)/1 m と同出力水冷ディーゼル機関と同レベル化ができ、実用化された例である。

また遮音方式では図-3に見られる機関エンクロージャ方式がある。Hatz 社の Silent Pack¹⁾の例であり、減音効果は大である。通常、板厚 1 mm の鋼板を騒音放射面に対し 10~20 mm のすき間を配慮すれば約 10 dB(A) の遮音効果があるといわれている²⁾。反面、コストアップ、メンテナンス困難、ルーム内の温度コントロールがむずかしくなる。その他ガソリン機関では後述する振動低減による各部のビビリ音を少なくし、マフラ

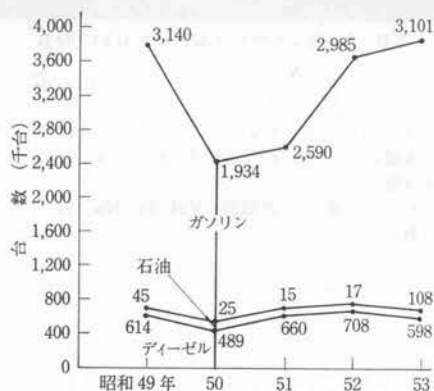


図-1 汎用機関の生産実績（陸内協会統計）

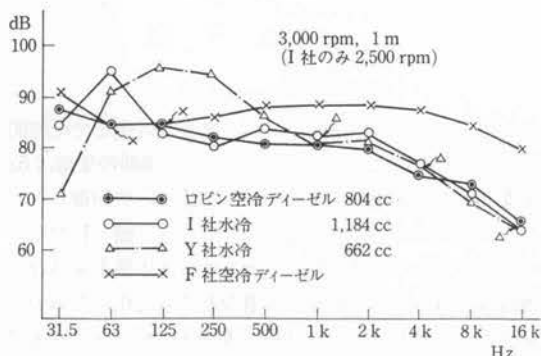


図-2 騒音値

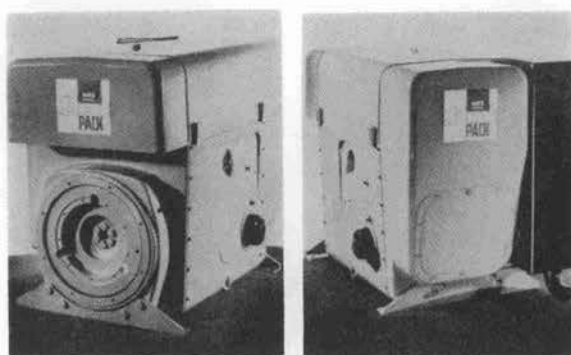


写真-1 Hatz 社の Silent Pack

音にはグラスウールを挿入して対策している。ヤマハの例では冷却フィン部を厚肉同材質でダンピングして効果をあげている。

2.2 振動低減

騒音低減にも関係があり、特に単気筒機関の対策として1次の慣性力の均合せ方法に各社工夫を凝らしている。ピストン等の往復部の軽量化、積極策としては三菱ディーゼル機関に見られるように2軸バランスを適用している。さらに久保田のDシリーズに見られる小シリンダ多気筒化がその低減効果を大にしている。

2.3 燃料経済性

小型汎用機関は実質稼働率が高く、燃料の消費量が多い。また燃料高騰時代を反映して燃料の経済性がユーザの強い要望の一つに挙げられる。この対応としての現われであるロビンエンジンのGK機関³⁾(Gasoline and Kerosene) EY 27-DGK, EY 33-2 DGK を紹介する。

その狙いは、

① 低質、安価な燃料である灯油を主な燃料として使用し、燃料経済性を図る。

② 従来の灯油機関の欠点を是正し、ガソリン機関と同様に取扱い性を容易にする。

③ 出力、機関寸法、重量、整備性等を現生産ガソリン機関との互換性を有する。

等が主な目的であり、ユーザの評価では従来の灯油機関の欠点とされた低温起動性、潤滑油の希釈、リッター出力の低下、高負荷時のノッキング等の根本欠点が改良されたとなっている。

一方、ガソリン機関分野では空燃比を上げて対処し、従来比で5~7%の燃費率の向上が計られている。また

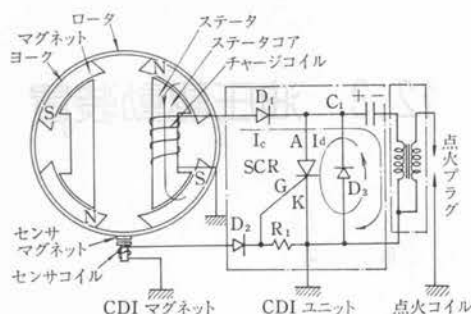


図-4 CDI式マグネットシステム原理回路図

小型ディーゼル機関分野では久保田のTVCS、ヤンマーのYPC燃焼方式などの採用により改善が進められている。諸外国、特にヨーロッパでは直噴式の小型機関への適用と改善が計られており、イギリスのRicardo社でも盛んに日本の小型機関への採用を促している。

2.4 取扱い法

現在小型ガソリン機関ではマグネットが小型軽便で点火灯充電装置として広く用いられているが、耐久性向上の一環としてコンタクトブレーカの無接点化、半導体を利用した電子進角装置の採用が多くなっている。

この無接点化はCDI (Capacitor Discharge Ignition) が主流をなしている。図-4はCDIマグネットの原理図である。コンタクトブレーカにまつわる錆、ギャップ調整等のトラブルがなく、メンテナンスフリーとなり、ロビンをはじめホンダ、川崎重工などに多く採用されている。

3. 今後の問題

資源の有限性をふまえたうえで一層の安全対策、無公害化、低価格化、メンテナンスフリー化についてはメーカーは責任をもって対処し、建設の機械化へのユーザのニーズを先取りして多様化時代に対応せねばならない。メーカーはそれぞれの事情に合せ、採算性の高い汎用小型内燃機関への完成が課題であろう。

参考文献

- 1) MTZ 38 Jahrgang
- 2) 落合：日本機械学会誌
- 3) 山口、伊藤、江藤：内燃機関(昭和52年4月)

12.3 油圧駆動装置

—小笠原 文 男*

1. 全般的傾向

建設機械用の油圧機器は塵埃や振動、温度変化の激しい劣悪な環境、さらに衝撃負荷がかかるなど、過酷な作動条件にもかかわらず、機械の稼働率を向上するため耐久性、信頼性の向上を一層要求されている。また、オペレータの安全確保や疲労軽減のため操作性の改良が強く求められている。

機械の大型化に伴って油圧機器も大馬力化が進んでいるが、高圧化することにより機器を小型、軽量化し、併せて配管の容易化をはかる傾向にある。最近では 250 kgf/cm² 以上の圧力を採用する機械が増えている。

建設機械の効率向上のため小型、大型を問わず油圧ポンプを複数個使用する傾向にあり、シリンダや油圧モータの同時操作が可能になるよう構成されている。

さらに油圧回路についてみると、複数個あるポンプからの吐出量を合流して作動速度を早めるとか、逆に油圧モータを可変速（2 速）にして稼働サイクルの向上をはかるなど、それぞれの建設機械に適切な回路が組まれるようになった。

2. 生産動向

油圧機器全体の出荷実績は昭和 52 年（1 月～12 月）で約 1,500 億円であり、そのうち建設機械に使われた油圧機器は 426 億円、28.5% であった。53 年は政府の公共投資優先ならびに輸出の伸びに支えられて建設機械の生産が急増し、1 月～9 月の実績でみると建設機械用油圧機器は 383 億円で、油圧機器全体の出荷高の 34% を占めるに至っている（表—1 参照）。

表—1 油圧機器出荷実績

	油圧機器出荷 実績 (A) (億円)	うち土木・建設 機械向け (B) (億円)	B/A (%)
51 年 1 月～12 月	1,280	372	29.0
52 年 1 月～12 月	1,495	426	28.5
53 年 1 月～9 月	1,116	383	34.3

* 本協会機械技術部会油圧機器技術委員会幹事
萱場工業（株）技術本部長

3. 性能・機構面から見た最近の傾向

3.1 油圧ポンプ

建設機械用の油圧ポンプとしてはギヤポンプ、ピストンポンプが大部分であるが、高圧化と複数個使用が目立っている。油圧ショベルでは 3 台のポンプ、クレーンでは 4 台のポンプを使用したものがあり、各動作を独立に行えるような回路を採用している。また、可変容量のピストンポンプを使用する場合、エンジンのフルパワーを利用できるよう馬力制御を行っていることはよく知られている。最近では 2 台のギヤポンプにおいても図—1 に示すような自動制御を行っている（写真—1 参照）。



写真—1



図—1 2 連ギヤポンプの高低圧自動切替制御

ピストンポンプには斜軸式と斜板があり、それぞれ特徴を生かした使われ方をしているが、斜軸式は斜板式に比べて複雑な構造であり、容積、重量とも大きかった。しかし、最近シリンダブロックと弁板の接触部を球面とし、弁板とケーシングの接触部を円形にして弁板がスライドする方向に回転継手に代る接続ポートを設けたものが開発された。ポンプ容量を可変にする機構は図—2 に示すようにケーシング後方に設けられ、連結ピンによって弁板を操作するようになっている。このような構造の採用によって斜軸ポンプの特徴を生かしながらコンパクト化、軽量化が進みつつある。

3.2 コントロールバルブ

ポンプの高圧化に伴いバルブも高圧化され、250 kgf/

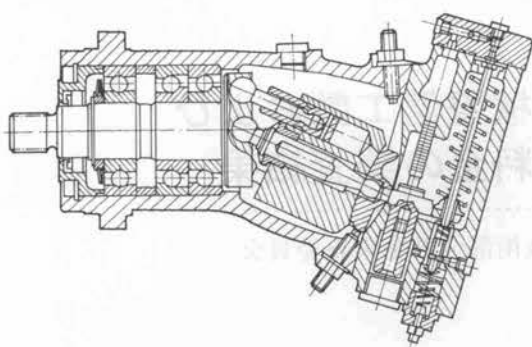


図-2 可変容量型ポンプ

cm² 以上のものまで市販されている。コントロールバルブは小型の建設機械ではセクショナルタイプを使っている例が多く大型になるに従いモノブロックタイプが使われている。セクショナルタイプは回路の変更に容易に対処でき、バリエーションの多い機種に適している。モノブロックタイプではスプール数も固定され、高圧で大型の機種に向いている。

一方、回路では、小型機械ではほとんどがパラレル回路であるが、中型では機械の特徴を最大限に生かすためシリーズ、パラレル、タンデムと種々の回路が組みまれ、大型機械ではパラレル、タンデム回路の採用が多い。

次に操作性についてみると、小型では直接手動操作であり、バルブはオペレータの前に取付けられている。中型機械ではレバーとコントロールバルブの間がリンクで連結されており、これは小型に比べて配管も太くなるため、配管を容易にするようにバルブの位置が決められるためである。大型機械では油圧式リモートコントロールやサーボコントロール機構を設けてオペレータの疲労軽減に配慮しているが、応答性やフィーリングの点でもかなり改善されてきている。

コントロールバルブの操作力は高圧大容量になるに従い大きくなる傾向にあるが、これは油の流れにより発生する流体力によるもので、この流体力に打ち勝つ戻りばねを装着するため操作力が大

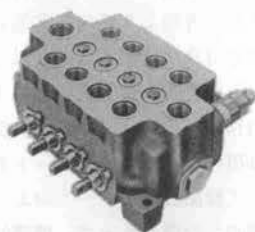


写真-2

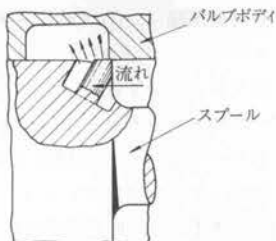


図-3 低操作力コントロールバルブ（流体力軽減の一例）

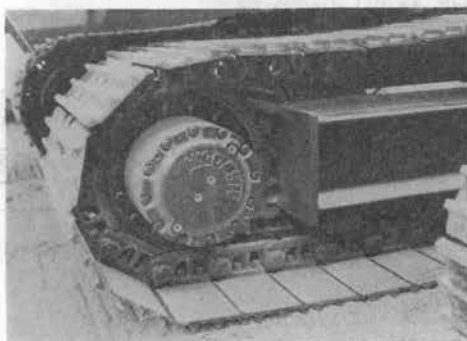


写真-3 クローラ内に格納された減速機付油圧モータ

きくなる。最近この流体力を軽減し、直接手動操作できる大型バルブが市場に出ている。この低操作力バルブを図-3に示す（写真-2 参照）。

3.3 油圧モータ

斜軸型または斜板型ピストンモータと遊星減速機をコンパクトにまとめ、クローラの幅内に収納できるようにしたモータが最近開発され、市販されている。これは主としてパワーショベルに用いられているが、障害物の多い不整地でも安全に走行できる特徴がある。このモータの装着状況を写真-3に示す。このほか、油圧走行モータには安全のため機械式パーキングブレーキが装着されるようになり、このため油圧モータとして高速モータ使用が多くなっている。また、油圧モータについても可変速化の傾向がみられ、ラジアルピストンモータではクランクの偏心量を油圧シリンダで制御して2速にしたモータがウインチなどに採用されるようになった。

3.4 シリンダ

シリンダの構造は比較的単純であるが、最も過酷な外力を受け、かつできる限りの軽量化を要求されるので、強度上、シール上の技術的課題が多い。最近の傾向として、高圧シリンダにおいてはピストンパッキングにシールリングの使用がみられるほか、ディーゼルリング現象に対する配慮など細かい点での改良が進められつつある。なお、最近の高圧シリンダの一例を図-4に示す。

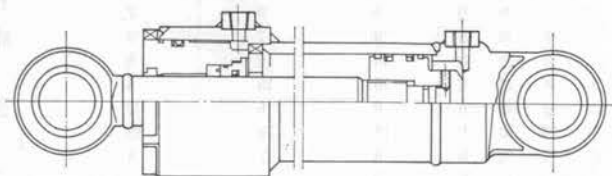
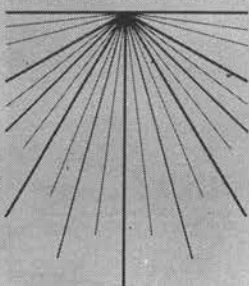


図-4 高圧シリンダの一例

部会研究報告



建設機械整備工数および 整備料金の調査結果

整備技術部会料金調査委員会

1. ま え が き

建設機械整備に関する工数および料金については当委員会において昭和40年以来2年ごとに調査を行い、本誌を通じて発表を行っている。今回は昭和49年度に工数および料金を、また51年度には料金について発表した。

昭和48年度の石油事情の悪化以来、国内経済も長期的な低成長期を迎え、民間設備投資の抑制や公共事業の伸び悩み等により建設機械の稼働状況も低迷し、建設機械の国内需要の落込みとともに、整備件数もいまだ回復していない状況にある。一方、整備業界における人手不足や諸物価の値上げ等により整備業をとりまく環境も厳しいものとなっている。

今回は昭和53年度の料金単価ならびに工数調査を行ったもので、調査結果を主体にその概要を述べる。

2. 調査方法

調査要領は前回および前々回調査の決算状況ならびに工数調査方法とほぼ同様とした。なお、調査要領の詳細については本誌昭和46年7月号および昭和48年11月号の部会報告を参照されたい。

表-1 決算調査依頼および回答内容

調査依頼内訳		調査回答数	解析に使用した数
依頼先	調査件数		
北海道地方	9	5	4
東北地方	9	9	7
関東地方	9	7	5
北陸地方	10	10	8
中部地方	10	10	8
近畿地方	9	6	2
中国地方	15	15	12
四国地方	9	7	3
九州地方	9	8	5
沖縄地方	1	1	1
計	98件	78件	55件

調査対象として、まず料金調査は、表-1に示すとおり全国各地より県庁所在地および人口20万人程度の都市を対象に直接工10人以上の建設機械整備工場を抽出し、調査時に最も近い過去1年間(昭和52年4月より昭和53年3月まで)の決算状況調査と料金に関連した事項についてのアンケート調査を行った。

工数調査は、メーカーおよびメーカー指定工場を対象に標準的な設備のもとで、標準的な技能を有する整備工が実施した場合の所要工数を機種ごとに調査した。なお、調査対象機種は、①ブルドーザ、②トラクタショベル(クローラ式およびホイール式)、③クローラクレーン(機械式および油圧式)、④油圧式ショベル、⑤モータグレーダ、⑥ロードローラ(マカダム式およびタンデム式)、⑦タイヤローラ、⑧建設工事用機関車(ディーゼル)、⑨ポータブルコンプレッサ(ペーンタイプおよびスクリータイプ)、⑩定置式コンプレッサ、⑪ポータブル発電機(ディーゼル式)、⑫トラッククレーン(機械式および油圧式)、⑬アスファルトフィニッシャの13機種とした。

3. 調査結果

3.1 整備料金

3.1.1 工賃

収集した資料より、明らかに記入上の間違いと思われるものを除き最終的には55社の資料をもとに整理を行った。その結果、利益を除いた時間当たり単価をヒストグラムで表わすと図-1のとおりとなった。

なお、時間当たり単価は次式により算出する。

時間当たり単価 = (直接労務費 + 工場間接費 + 一般管理費 + 設備償却費 + 貸倒損失) ÷ 直接工の作業時間

図-1のとおり大きなバラツキが認められるが、これより統計的に平均値を求めると約3,500円/hrであり、標準偏差は±680円/hrであった。

これは前述のとおり昭和52年度決算報告書によったものであるため、昭和53年度料金を推定するには賃金上昇

率（労働省毎月勤労統計調査賃金指数および公務員人事院勧告等を参考）約 6% を上積みした値となり、ほぼ 3,700 円/hr 前後のオーダと見ることができる。

3.1.2 間接経費率

工賃に占める各経費率を直接工の規模別に分類すると図-2、図-3 のとおりである。これによると工場間接費は直接工の規模によって多少の差異はあるが、ほぼ横這いの傾向を示し、一般管理費では 61 人以上の規模になるとやや高い値となっている。特徴的なのは償却費および貸倒損失費率で、規模に比例して大きくなっている。また、これらの資料を加重平均すると次のとおりである。

直接労務費に対する工場間接費率	115%
直接労務費に対する一般管理費率	44%
直接労務費に対する償却費＋貸倒損失率	31%
間接費計	190%

この調査では間接費率は直接労務費の 190% と、これまでの調査結果に比べやや低めの傾向を示した。

3.1.3 その他関連調査

料金調査に関連する事項についての調査では次のような回答を得た（78 社）。

（1）実際の取引単価

図-4 は回答のあった 78 社全体の状況をグラフ化したものであるが、3,000～3,500 円/hr が 41% で最も多く、3,500～4,000 円/hr が 35% とこれに続いている。この結果からも先に決算報告書より算出した値の妥当性を検討することができる。

（2）フィールドサービス

（a）工 賃

フィールドサービス業務は工場内作業に比較してより

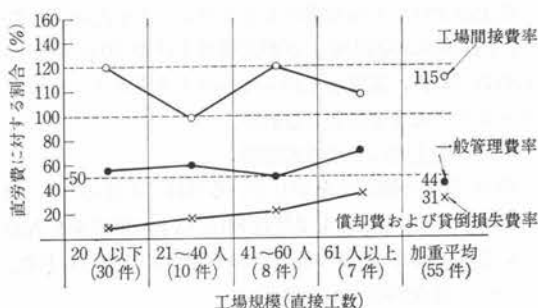


図-2 直接労務費に対する経費率

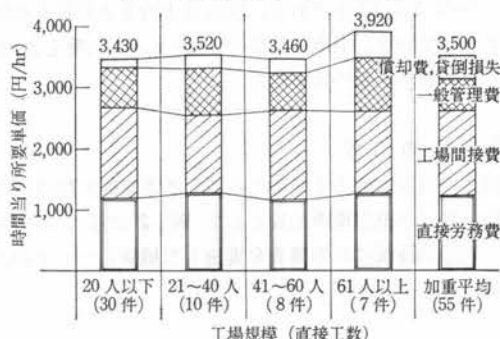


図-3 時間当り単価

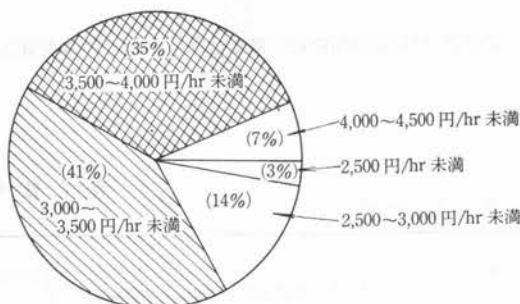


図-4 実際の時間当り取引単価

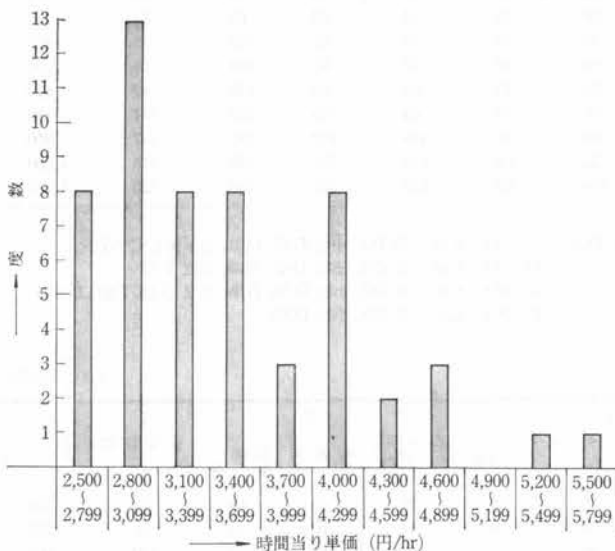


図-1 時間当り単価の度数分布 (55 社)

適切な判断力、より高度な技術を必要とするため請求額は各社の標準単価の 2～3 割増として回答が多い。

（b）移動時の車中料金

直接工についての移動中の取扱いは各社の標準時間当り単価より 2～3 割引の料金を請求しているケースが多数を占めている。

（c）サービスカー・工作車

サービスカーの使用料は 1 km 当り 50～80 円、工作車では 70～200 円程度で使用されているケースが多い。

（d）出張整備件数／工場整備件数

フィールドサービス件数は年々増加の傾向にあり、工場整備を上回ったケースが半数を占め、5 倍以上のものも 20% に達している。

（e）出張整備売上高／工場整備売上高

売上高では、工場整備が大きなウェイトを占めているが、内容的には出張売上げが工場売上げの50%以上のものは32件、工場を上回ったものも9件とフィールドサービスの大きさが注目される。

(3) 売上高に対する回収率

95%以上の回収率を示しているのは78社のうち48社であり、全体としても2/3は80%以上の回収率を占めているが、60%前後の低いものも相当数見受けられた。

(4) 現金回収までの期間

78社中、回収期間1カ月以内が4社、1～2カ月が14社、2～3カ月10社であり、半数以上は3カ月以上の期間となっている。全体としては4～6カ月が大勢を占め、8カ月が最長期間であった。

3.2 整備工数

前述の調査方法により得た各社の標準整備工数の平均的数値を一応整備標準工数として表-2に示した。なお、適応機種欄には本調査を実施した機種についてのみ記載した。

4. あとがき

本報告では紙面の関係で調査結果についてのみ記述し

たが、要約すると次のとおりである。

工賃については、当委員会としてはこれまでの調査結果も踏まえ検討の結果、今回の調査値は妥当であろうとの意見であった。すなわち、昭和53年度は3,700円/hr前後が平均的な範囲かと思われ、54年度についてもこれらに賃金上昇率を考慮した内容で検討されることになる。

間接経費率は、直接労務費に対して190%（利益率は除く）とこれまでの調査結果に比べて多少低めとなっているが、考えられる原因としては設備投資の抑制等が大きく作用したものと思われる。

以上の報告は全国の平均的工場における標準的料金ならびに標準的工数を調査した結果を示すものであり、工場の規模、技術レベル、地域、取引条件等により変えられる性質の数値であり、あくまでも一つの指標である。実際には諸般の条件が勘案されるものとする。

なお、本調査のためにアンケートの作成にご協力いただいた全国の建設機械整備業、各メーカーならびに建設省地方建設局機械課、北海道開発局機械課、沖縄総合開発事務局の方々に対し感謝するとともに、今後ともご意見、ご要望をお寄せいただき、当委員会の活動にご協力下さるよう誌上を借りてお願い申し上げます。

（委員長：塩野久夫）

表-2 整備標準工数

(1) ブルドーザ

(単位：時間)

規 格	エ ン ジ ン			本 体						作業装置	全オーバーホール
	エンジン 一バール	燃料系統	冷却系統	電装保安	主クラッチ または トルコン	変速装置	操向クラッチ、 ブレーキ、 傘歯車	終 減 速 足 回 置 装 置 装 置 置			
3～5t	75	15	17	17	25	31	38	43	69	59	330
6～8t	90	18	20	17	28	49	44	50	88	61	390
9～10t	100	20	21	17	40	53	49	62	110	65	450
11～13t	116	23	23	17	43	58	53	75	123	68	500
14～16t	136	26	26	19	55	77	64	94	143	87	610
17～25t	149	30	31	21	61	98	88	105	155	111	710
26～40t	235	43	40	23	69	126	113	127	180	147	920
41～70t	256	47	49	24	72	133	119	154	195	155	1,000
70t～	279	63	55	28	100	155	139	181	300	220	1,260

<適応機種>

3～5t：古河 CD5P, 日立 JD350, 三菱 BD2, 小松 D20, D21

9～10t：Cat 三菱 D4, 小松 D40, D45

14～16t：Cat 三菱 D6, 小松 D60, D65, 日立 T12M

26～40t：Cat 三菱 D8, 小松 D150, D155

70t～：Cat 三菱 D10, 小松 D455

6～8t：Cat 三菱 D3, 小松 D30, D31, 岩手富士 CT350

11～13t：Cat 三菱 D5, 小松 D50, D53, 日立 T12

17～25t：Cat 三菱 D7, 小松 D80, D85, 日立 T13, T20, T20B

41～70t：Cat 三菱 D9, 小松 D355

(2) トラクタショベル（クローラ式）

(単位：時間)

規 格	エ ン ジ ン			本 体						作業装置	全オーバーホール
	エンジン 一バール	燃料系統	冷却系統	電装保安	主クラッチ または トルコン	変速装置	操向クラッチ、 ブレーキ、 傘歯車	終 減 速 足 回 置 装 置 装 置 置			
3～5t	70	15	17	18	25	32	39	43	69	76	350
6～8t	91	20	18	16	26	45	44	50	81	81	390
9～11t	100	20	21	17	40	57	53	62	110	110	500

(次頁につづく)

(トラクタショベル・クローラ式つづき)

(単位:時間)

規 格	エ ン ジ ン			本 体							作 業 装 置	全 オ ー バ ホ ー ル
	エンジンオ ーバホール	燃料系統	冷却系統	電装保安	主クラッチ は ま と ト コ ン	変速装置	操向クラッ チ、ブレー キ、傘歯車	終 減 速 装 置	足 回 り 装 置			
12～15 t	119	23	23	20	42	67	57	77	120	115	560	
16～30 t	153	33	33	22	58	98	85	103	156	125	720	
30～50 t	235	43	40	23	69	126	109	125	180	155	920	

<適応機種>

3~5 t: 小松 D20, D20SQ, 古河 CT5A, 三菱 BS3 6~8 t: 小松 D30, D31SQ, Cat 三菱 931, 日立 JD350, 岩手富士 CT35C
 9~11 t: 日立 TS05, Cat 三菱 941 12~15 t: 日立 TS09, TS15, 油谷 SL1400, Cat 三菱 951, 955, 小松 D50, D53S, D57S
 16~30 t: 小松 D60, D65S, D75S, D95S, Cat 三菱 977 30~50 t: 小松 D155S, Cat 三菱 983

(3) トラクタショベル (ホイール式)

(単位:時間)

規 格	エ ン ジ ン			本 体						作 業 装 置	全 オ ー バ ホ ー ル
	エンジンオー バホール	燃料系統	冷却系統	電装保安	主クラッチ または トルコン	変速装置	操向クラッ チ、ブレー キ、傘歯車	終 減 速 置	足 回 り 装 置		
5～6 t	76	18	16	18	39	57	50	66	71	84	420
7～9 t	98	20	18	18	60	80	69	73	94	107	540
10～12 t	118	24	23	19	62	80	83	80	104	131	610
13～20 t	145	30	27	21	68	84	97	92	107	161	700
21～45 t	235	43	40	25	73	124	140	140	145	205	980
46 t	266	60	52	28	83	130	145	145	150	210	1,040

<適応機種>

5~6 t: 小松 510, Cat 三菱 910, トヨタ SD20, SD23, SD25, STD30, 古河 FL60, 川重 KLD502, 東洋 STD30, 三井 HL5
 7~9 t: 小松 515, JH63, Cat 三菱 920, 930, 東洋 50B, 古河 FL160, 川重 KLD60Z, KLD65Z
 10~12 t: 川重 KLD70, 小松 JH65, Cat 三菱 950, 東洋 75B, 古河 FL200
 13~20 t: 小松 JH80, JH90, Cat 三菱 966, 古河 FL320, 神鋼 745, 川重 KLD80, KLD80Z, KLD85Z, 東洋 125B
 21~45 t: 小松 560, Cat 三菱 980, 988, 東洋 175B, 275B, 川重 KLD90Z, KLD95Z, KLD100
 46 t: 小松 H400, Cat 三菱 992

(4) クローラクレーン [(A)機械式, (B)油圧式]

(単位:時間)

規 格	エ ン ジ ン			本 体							作業装置	全オーバーホール
	エンジン オーバーホール	燃 料 系 統	冷 却 系 統	電 装 保 安 装 置	主クラッチ	旋回フレーム および動力 伝達装置	ドラム軸および ブーム 巻 上 軸	空 気 油 圧 装 置	走行主台 わく関係	走行側 わくおよび 走行装置		
6~15 t	(機械式) 100	18	25	35	30	210	170	30	120	110	55	715
16~25 t (A)	115	23	25	35	30	235	180	35	120	115	60	880
(B)	115	23	25	40	—	155	180	200	120	115	60	935
26~40 t (A)	120	25	25	40	35	255	190	40	140	145	65	985
(B)	120	25	25	45	—	170	190	220	140	145	65	1,035
41~50 t (A)	125	25	27	40	35	330	255	45	140	150	65	1,145
(B)	125	25	27	45	—	220	255	285	140	150	65	1,235

<適応機種>

6~15 t: 日立 U103 16~25 t: (A) 神鋼 320H, 325, 住友 LS78LS, 石播 K250, 日立 U106A-3 (B) 日立 KH70
 26~40 t: (A) 神鋼 335A-S, 440S, 住友 LS78RS, 108BJ, 石播 K400A, K400B, 日車 D308SA, 日立 U106ASL-2
 (B) 石播 CH300, CH400, 日車 DH300, DH350, DH400, 日立 KH100, KH125, KH150-2
 41~50 t: (A) 住友 LS108BS, LS408J, 石播 1000, 日車 D408-90M, D508-95M
 (B) 神鋼 550S, 住友 LS118RH, 石播 CH500, 日立 KH180

(5) 油圧式ショベル (クローラタイプ)

(単位:時間)

規 格	エ ン ジ ン			本 体				作業装置	全オーバーホール
	エンジン オーバーホール	燃 料 系 統	冷 却 系 統	電装および 保安装置	旋回フレーム 関係	油 圧 装 置	走行主台 わくおよび走行装置		
0.1~0.2 m³	85	18	20	25	90	75	80	30	390
0.3~0.5 m³	95	20	22	27	120	90	100	45	470
0.6~0.8 m³	115	23	26	30	150	115	125	55	580
0.9~1.2 m³	140	30	33	36	225	160	180	75	800

<適応機種>

0.1~0.2 m³: 日立 UH-M18, UH-M10, UH02, 石播 IS010, IS014, IS025, 三菱 MS060, 小松 10HT HQ, 日鋼 RH2, BH25, 古河 FH30, 住友 S25
 0.3~0.5 m³: 日立 UH03, UH03D, UH04, UH04M, 石播 IS04, IS05, 加藤 HD400G, HD400GL, HD400GS, HD500G, HD550G
 三菱 MS110, 小松 12HT, 12HQ, 12HD, 日鋼 RH3S, RH4, RH45, 油谷 YS300, YS450L, 神鋼 R904, 住友 S35, S40
 0.6~0.8 m³: 日立 UH06, UH06D, UH07, 石播 375, IS06, IS07, 加藤 HD700G, HD850G, 小松 20HT, 住友 S70, 日鋼 RH7, BH70, 油谷 YS650, YS750, 三菱 MS160, MS180
 0.9~1.2 m³: 日立 UH09, UH12, 石播 IS12, 加藤 HD1200G, HD1800G, 三菱 MS230, 日鋼 BH90, BH120, 油谷 YS1200, 住友 S90, S100

(6) モータグレーダ

(単位:時間)

規 格	エ ン ジ ン			本 体						作 業 動 力 お よ び 作 業 装 置	全 オ ー バ ホ ー ル
	エンジン オーバー ホール	燃料系統	冷却系統	電装保安	主 クラッチ	変速装置	前車軸およ び操向装置	終 減 速 置	後車軸およ び後車輪		
~2.4 m	75	12	10	30	33	61	43	59	72	80	430
2.5~3.4 m	102	17	17	30	33	70	49	68	92	116	540
3.5~4.4 m	133	24	25	30	39	90	49	85	105	135	645

<適応機種>

~2.4 m: 三井 HA 33 F, 小松 GD 22 2.5~3.4 m: 三井 HA 46 F, 三菱 MG, SG, 小松 GD 28, GD 31
 3.5~4.4 m: 三菱 LG, 小松 GD 37, GD 40

(7) ロードローラ (マカダム)

(単位:時間)

規 格	エ ン ジ ン			本 体						全 オ ー バ ホ ー ル
	エンジン オーバー ホール	燃料系統	冷却系統	動 力 伝達装置	キングピン 足 回 り	制動装置	操向装置	電装保安	散水装置	
8~10 t	95	17	19	115	55	10	33	30	25	380
9~11 t	95	17	19	25	95	10	35	30	25	320

<適応機種>

8~10 t: 川重 KMRM 8, KMRM 10, KMRM 12, 渡辺 WN 8, WN 10, 酒井 KD 7608, KD 7610 9~11 t: 酒井 R 1, R 2

(8) ロードローラ (タンデム)

(単位:時間)

規 格	エ ン ジ ン			本 体						全 オ ー バ ホ ー ル
	エンジン オーバー ホール	燃料系統	冷却系統	動 力 伝達装置	キングピン 足 回 り	制動装置	操向装置	電装保安	散水装置	
8~10 t	95	17	19	110	55	10	33	30	25	370
8~10 t	105	17	10	165	110	12	55	30	20	480

<適応機種>

8~10 t: 川重 KTR 8, 酒井 WM 7708, 渡辺 WT 82 8~10 t: 酒井 SH 1508

(9) タイヤローラ

(単位:時間)

規 格	エ ン ジ ン			本 体						全 オ ー バ ホ ー ル
	エンジン オーバー ホール	燃料系統	冷却系統	動 力 伝達装置	キングピン 足 回 り	制動装置	操向装置	電装保安	散水装置	
8~15 t	95	17	19	120	100	60	33	30	25	430

<適応機種>

8~15 t: 川重 KR 15, KR 20 C, 三菱 MR 20, 酒井 TS 7409, 渡辺 WP 15

(10) 建設工事用機関車 (ディーゼル)

(単位:時間)

規 格	エ ン ジ ン			本 体						全 オ ー バ ホ ー ル
	エンジン オーバー ホール	燃料系統	冷却系統	電装保安	主クラッチま たはトルコン	減速逆転機	輪 軸	ブレーキ 装 置	キ ャ プ	
4 t	95	19	20	31	33	60	50	50	35	390
6 t	100	21	20	37	44	82	52	53	40	445
8 t	110	23	23	39	47	110	60	55	45	495
12 t	125	26	26	43	50	128	65	60	48	545

<適応機種>

4 t: 日車 UDL 104 6 t: 日車 UDL 106 8 t: 日車 UDL 108 12 t: 日車 UDL 112

(11) ポータブルコンプレッサ (ペーンタイプ)

(単位:時間)

規 格	エンジン オーバー ホール	本 体 オーバー ホール	適 応 機 種	規 格	エンジン オーバー ホール	本 体 オーバー ホール	適 応 機 種
~3 m³/min	72	36	小松 EC 35 V, 北越 PDR 120, PDR 125, デンヨー DPV 80, DPV 125	9~10 m³/min 11~16 m³/min	120	85	小松 EC 105 V, 北越 PDR 370
4~5 m³/min	85	60	小松 EC 50 V, デンヨー DPV 175, 北越 PDR 175	17 m³/min~	150	105	小松 EC 170 V, EC 260 V, 北越 PDR 600
6~8 m³/min	90	80	北越 PDR 250, デンヨー DPV 250				

(12) ポータブルコンプレッサ (スクリュタイプ)

(単位:時間)

規 格	エンジン オーバー ホール	本 体 オーバー ホール	適 応 機 種	規 格	エンジン オーバー ホール	本 体 オーバー ホール	適 応 機 種
~3 m³/min	65	40	日車 PS 35 S	9~10 m³/min 11~16 m³/min 17 m³/min~	130 165	95 120	北越 PDS 370, 日車 PS 105 S 北越 PDS 600, 日車 PS 200
4~5 m³/min	68	43	日車 PS 50 S, 北越 PDS 175, 小松 EC 50 Z				
6~8 m³/min	71	44	小松 EC 75 Z				

(13) 定置式コンプレッサ

(単位:時間)

規 格	本 体	電装品	全オーバーホール	摘 要		適 応 機 種 (・印は回転型を示す)
				ピストン 押 除 量 (m³/min)	標準圧力 (kg/cm²)	
15~30 kW	35	7	43	3~5	7	単 動 石播 IMC 15 B, 日立 YS-W, WS-W, *OSP 22/27 U
31~50 kW	47	7	54	7~9	7	単 動 石播 WMC 37 B, WN 112 SF
51~70 kW	57	8	64	10~12	7	単 動 日立 YS-W, *OSP 37 U, *OSP 45 U
71~100 kW	77	9	87	14~20	7	単 動 石播 WMC 55 B, WN 112 SF
101~140 kW	157	12	168	22~35	7	単 動 日立 WS-W, *OSP 55 U
141~170 kW	160	12	172	27~35	7	単 動 石播 WMC 75 B, WN 112-100 kW
171~300 kW	200	16	216	51~55	7	単 動 日立 XS-W, *OSP 75/90 U
						石播 WN 112-130 kW
						日立 BT 15, *OS 125/150 U
						石播 WN 112-150 kW, 日立 BT 15, *OS 160/190 U
						石播 WN 114, 日立 BTD, DS

(14) ポータブル発電機 (ディーゼル)

(単位:時間)

規 格	エンジンオーバーホール	本体オーバーホール	適 応 機 種
~10 kVA	30	30	デンヨー DBA 7.5 S, DCA 8.5 S, DCA 10 S, 小松 EG 15, 日車 DG 10
11~30 kVA	40	40	デンヨー DCA 15 S, DCA 20 S, 小松 EG 30, 日車 EDG 16
31~50 kVA	65	43	デンヨー DCA 35 S, DCA 40 S, 小松 EG 45, 日車 EDG 30, EDG 45
51~70 kVA	90	55	デンヨー DCA 55 A, DCA 70 S, 小松 EG 55, 日車 EDG 66
71~100 kVA	110	75	デンヨー DCA 85 S, 小松 EG 75, EG 100, 日車 EDG 73, EDG 100
101~150 kVA	130	90	デンヨー DCA 125 S, DCA 150 S, 小松 EG 150, 日車 EDG 125
151~200 kVA	140	95	デンヨー DCA 200 S, 小松 EG 175, EG 200, 日車 EDG 175
201~300 kVA	160	110	デンヨー DCA 250 S, DCA 300 S, 小松 EG 300, 日車 EDG 240, EDG 300
301~500 kVA	170	115	デンヨー DCA 420 S, 日車 DG 380, DG 420

(15) トラッククレーン (機械式)

(単位:時間)

規 格	エ ン ジ ン			本 体						作 業 装 置		全オーバーホール
	エンジンオーバーホール	燃料系統	冷却系統	電 装 および 保安装置	主クラッチ	旋回フレイム関係	ドラム軸およびブーム巻上軸	空気装置および油圧装置	旋回ベアリング	クレーンアタッチメント	アウトリガ装置(手動式)	
10～17 t	100	20	27	40	28	230	180	38	80	50	28	690
18～23 t	100	26	28	40	28	240	190	38	80	60	28	720
24～35 t	120	28	32	42	30	250	190	40	90	60	34	730
36 t ～	130	28	33	42	35	280	220	45	90	60	40	770

<適応機種>

10~17 t: 日立 F 34, F 55 F 18~23 t: 日立 F 65 24~35 t: 日立 F 90 A, F 110, F 125, FK 150, 住友 HC 77 S, HC 78 BS, 神鋼 435 TC
36 t ~ : 日立 F 150, 住友 HC 108 BS, HC 218, HC 238, HC 248

(16) トラッククレーン (油圧式)

(単位:時間)

規 格	本 体					作 業 装 置			全オーバーホール
	動力伝達装置	油圧発生装置	巻上装置	操作装置	旋回装置	ブーム伸縮装置	ブーム起伏装置	アウトリガ装置	
~5 t	10	8	40	19	18	30	3	21	150
10~18 t	15	23	80	60	45	90	21	80	410
19~25 t	30	25	140	70	58	120	33	95	570
26~35 t	35	35	210	110	80	160	70	120	800
36 t ~	37	37	250	110	85	170	80	130	850

<適応機種>

~5 t: 愛知 F 505

10~18 t: 東急 CH 110, CH 105, CH 150, CH 151, 加藤 NK 110 H, NK 160 B, ユニック K 160 C, 新潟 NHC 40, 住友 HT 216 BJ, 多田野 TS
19~25 t: 東急 CH 200, CH 201, CH 202, 加藤 NK 200 B, 新潟 NHC 60, 多田野 TL, 日立 FH 70, FH 80, 神鋼 T 200, ユニック K 200 B, 住友 HT 320 BJ

26~35 t: 東急 CT 302, CT 350, 加藤 NK 300, 新潟 NHC 80 A, 日立 FH 100, FH 105, ユニック K 300 A

36 t ~ : 東急 CT 360, CT 362, 加藤 NK 450, 日立 FH 150, FH 250, 多田野 TG

(17) アスファルトフィニッシャ

(単位:時間)

規 格	エ ン ジ ン			本 体				作 業 装 置			全オーバーホール
	エンジンオーバーホール	燃料系統	冷却系統	電 装 保 安	主クラッチ または マトルコン	変速装置	操向クラッチ ブレーキ, 傘歯車	終 減 速 装 置	足 回 り 装 置	作業装置	
2.1~2.5 m { クローラ	88	17	16	15	19	66	45	47	125	244	534
ホイール	73	18	18	20	22	50	54	34	34	152	388
2.6 m ~	129	22	24	28	41	67	54	22	106	230	652

<適応機種>

2.1~2.5 m (クローラ): 東京 MT-FC 4, MTF 40, MTF 45 N, MTF 50 N, 三菱 MF 45, 住友 HA 36 C, HA 45 C

2.1~2.5 m (ホイール): 三菱 MF 36 W, 住友 HA 36 A 2.6 m ~ : 新潟 NF 130 V, NF 22 V, 三菱 MF 60

新機種ニュース 調査部会

▶掘削機械

78-02-21	中道機械産業 (ナカミチ重工製) ミニバックホウ CT-180	'78.10 新機種
----------	---------------------------------------	---------------

大きな最大掘削深さなど1クラス上の能力をねらって開発された4.5t車で運送できるもので、ブーム、アームなどを本体長さ内に折りたたむことができ、輸送や狭い現場でのブレード作業に便利である。160 kg/cm², 40 l/min のポンプ3個の油圧方式をとり、旋回用油圧ブレーキをもち、用途に応じ作業範囲は2段切替式としている。

表-1 CT-180 の主な仕様

バケット容量	0.12~0.18 m ³	接地圧	0.29 kg/cm ²
全装備重量	4,500 kg	最大掘削深さ	3,700(3,200) mm
エンジン出力	30 PS/2,000 rpm	最大ダンプ高さ	3,400(3,950) mm
走行速度	1.8 km/hr	輸送時全長	3,120 mm
登坂能力	30°	輸送時全幅	1,965 mm

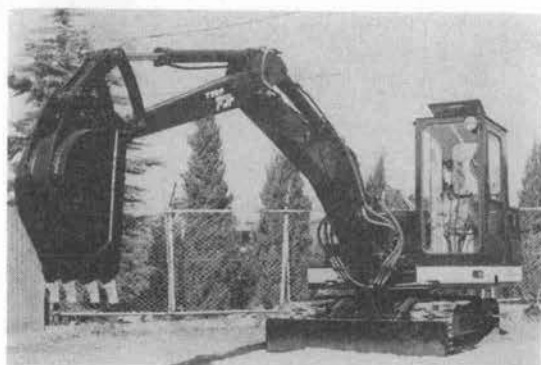


写真-1 ナカミチアント CT-180 ミニバックホウ



写真-2 石川島 IS-085 油圧ショベル

など全面検討され、独自のパターンモジュール設計により開発されたもので、IS-085 は 375 の特長を引き継ぎ、IS-07 はフルモデルチェンジされている。大きな足回りで耐久性と安定性をあげ、微操作性のよい軽いレバーで掘削量も 10% 強アップ、広い運転室スペースやリクライニングシート、アタッチメントのピンシールや集中給油、旋回ギヤグリスバスなど大幅改善された。

▶積込機械

78-03-13	キャタピラー三菱 履帯式トラクタショベル 955 L	'78.11 モデル チェンジ
----------	----------------------------------	-----------------------

標準バケット容量を 1.6 m³ から 1.8 m³ へ増大して積込量を 10% 以上増加させるとともに、居住性、サービス性などの改善を図ったものである。騒音や熱、ほこり、振動を軽減するフロアプレートや4方向調節可能な運転シートの採用、リンク機構改良によるバケットコントロールレバー操作力の低減、ミッションレバー、駐車ブレーキの各ロック装置の連動化、サービス個所の集中



写真-3 キャタ三菱 955 L ロード

78-02-22	石川島播磨重工業 (石川島建機製) 油圧ショベル IS-085, IS-07	'78.12 新機種、モデル チェンジ
----------	--	---------------------------

中型級の需要増に応え、耐久性、安定性、作業量増大

表-2 IS-07 などの主な仕様

	IS-07	IS-085
バケット容量	標準 0.7 (0.5~1.1) m ³	標準 0.85 (0.5~1.3) m ³
全装備重量	19.0 t	22.0 t
定格出力	103 PS/1,870 rpm	123 PS/1,950 rpm
最大掘削半径	9,530 (10,160) mm	9,950 (10,710) mm
最大掘削深さ	6,455 (7,105) mm	6,560 (7,360) mm
走行速度	3.0 km/hr	3.0 km/hr
登坂能力	70%	70%

(注) 掘削半径、深さの項の()内はロングアームの場合

新機種ニュース

表-3 955 L の主な仕様

バケット容量	標準 1.8 m ³	ダンピング クリアランス	2,660 mm
総重量	15,750 kg	ダンピング リーチ	1,245 mm
定格出力	132 PS/2,185 rpm	全長	5,260 mm
走行速度	前進 0~9.5 km/hr (3段)	全幅	2,290 mm
	後進 0~11.2 km/hr (3段)	接地圧	0.77 kg/cm ²

化など、性能向上に意が注がれている。

▶運搬機械

78-04-10	三菱自動車工業 ダンプトラック FE 111 BD	'78.11 新機種
----------	------------------------------	---------------

居住性向上のため小型車わくいっぱいの広い空間をとったキュービックスタイルキャブとし、それに合せて洗練されたダンプベッセルデザインとしたもので、堅牢シャシに強力エンジンを搭載して性能に余裕をもたせるとともに、前後進の多いダンプ車に適したシフトパターンに変更して運転操作性の向上をはかった。



写真-4 三菱キャンター 20・FE 111 BD ダンプトラック

表-4 FE 111 BD の主な仕様

最大積載量	2,000 kg	全長	4,680 mm
荷台寸法	3,000×1,600 mm	全幅	1,695 mm
車両重量	2,370 kg	登坂能力 (tan θ)	0.41 (0.45)
最高出力	90 PS/3,500 rpm	最小回転半径	9.0 m
タイヤ	6.50-16-8 PR		

(注) () 内はオプション

78-04-11	いすゞ自動車 ダンプトラック YSZ 490 D	'78.11 新機種
----------	-----------------------------	---------------

強力エンジンを搭載、加速能力、登坂速度の大幅アップにより運行効率の向上をはかったオフハイウェイ専用ダンプトラックの新型車である。過酷な使用条件にも耐えうるコ字形断面 320 mm 強靱ストレートフレームと



写真-5 いすゞ YSZ 490 D ダンプトラック

表-5 YSZ 490 D の主な仕様

最大積載量	25,000 kg	全長	8,115 mm
荷台寸法	5,000×2,620 mm	全幅	2,980 mm
車両重量	18,145 kg	登坂能力	0.27, 0.3, 0.2 (tan θ)
最高出力	320 PS/2,600 rpm	最高速度	41, 32, 54 km/hr
最小回転半径	8.3 m		

(注) ボデーメーカーにより重量、寸法に多少差がある。

足回りを採用、強度、耐久性、悪路通過性、居住性などに綿密な配慮を施し、採石現場など特殊条件にも適性をもつ。

78-04-12	小松製作所(ゼノア製) クロラダンプ CD 20, CD 25	'78.11 新機種
----------	---------------------------------------	---------------

ダンプトラックの入れない狭い場所、傾斜地、湿地帯



写真-6 小松クロラダンプ CD 25

表-6 CD 20 などの主な仕様

	CD 20	CD 25
最大積載量	2,000 kg	2,500 kg
平積/山積容量	0.72/1.0 m ³	0.82/1.2 m ³
運転整備重量	1,360 kg	1,530 kg
エンジン出力	10 PS/3,000 rpm	14.5 PS/3,000 rpm
走行速度	6.5 km/hr (2速)	7.0 km/hr (2速)
登坂能力	30°	30°
接地圧(満載時)	0.45 kg/cm ²	0.47 kg/cm ²

新機種ニュース

などでの土砂、資材の運搬車として開発されたもので、一般土建、圃場整備、造園など用途は広い。ミニ機として初のトルコン車、操向はペダル式で操作容易、スピードも速い。フローティングシール入りなど耐久性ある足回りで接地圧も低く、機動性がよい。三方開き荷台でフルフラット式であり、オプションで 950 kg クレーンも用意されている。

▶クレーンほか

78-05-09	神戸製鋼所 クローラークレーン 5170	'78.5 新機種
----------	-------------------------	--------------

大型化の要請に応じて 670 S (70 t ぶり) と 5300 (270 t ぶり) を補完する機種として開発されたもので、巻上ドラムは機械駆動、トルコンと 2 段変速ミッションで幅広い速度変換と大容量の巻上力が得られ、旋回はマグネトルクで滑らか、走行は閉回路油圧式で正逆無段変速でき、操向もスムーズである。操作は高油圧制御で軽く、機体ジャッキアップ用トランスリフタ、ピン結合 3 分割型カウンタウェイトなどで輸送時の分解、組立も容易にできる。



写真-7 神戸 P&H 5170 クローラークレーン

表-7 5170 の主な仕様

つり上げ能力	150 t×4.6 m	作業時重量	130 t
標準ブーム長さ	18.29 m	定格出力	250 PS/2,200 rpm
最大ブーム長さ	79.25 m	走行速度	0~1 km/hr
巻上ロープ速度	57 m/min	登坂能力	30%
ブーム巻上ロープ速度	22 m/min	接地圧	0.86 kg/cm ²

78-05-10	住友重機械工業 オフショアークレーン 3,000 t ぶり	'78.6 新機種
----------	-------------------------------------	--------------

海洋のエネルギー資源開発の規模拡大により大型全旋回クレーンの要望が増しており、オランダ RSV (IHC) GUSTO 社との技術提携により製造されたもので、ワードレオナード制御で円滑な速度制御ができ、ロードコントロールウインチ、タガーウインチでつり荷の動揺防止や微小移動ができる。ジブなどに高張力鋼を使い、軽量化している。

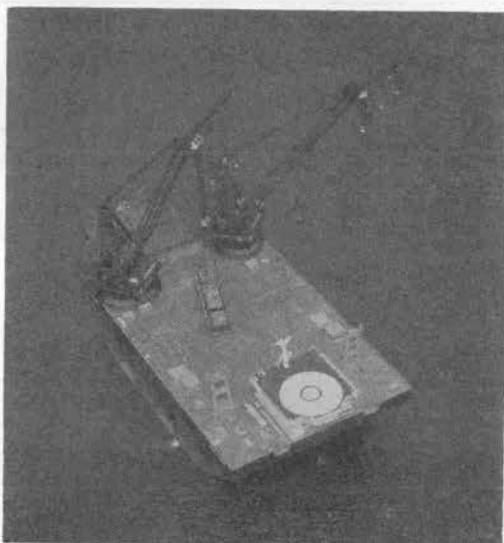


写真-8 住友 3,000 t 全旋回型オフショアークレーン

表-8 3,000 t クレーンの主な仕様

主巻定格荷重	3,000 sh.t× 24~38.1 m	第1補巻速度	9.8 m/min
主巻速度	4.6 m/min	第2補巻 定格荷重	500 sh.t×104 m
第1補巻 定格荷重	1,000 sh.t× 86.5 m	第2補巻速度	20 m/min
		旋回	0.3 rpm

▶せん孔機械およびトンネル掘進機

78-07-03	日本ニューマチック工業 油圧ハンドブレイカ H-50	'78.10 新機種
----------	-------------------------------	---------------

道路補修工事等に便利な小型機で、油圧式のため騒音が低く、冬期凍結もなく、燃費もエア式の 1/2 ですむ。

表-9 H-50 の主な仕様

重 (チゼルなし)	24 kg	打撃数	800~1,200 bpm
全 (チゼルなし)	620 mm	作動圧力	120 kg/cm ²
		油圧量	15~20 l/min

新機種ニュース

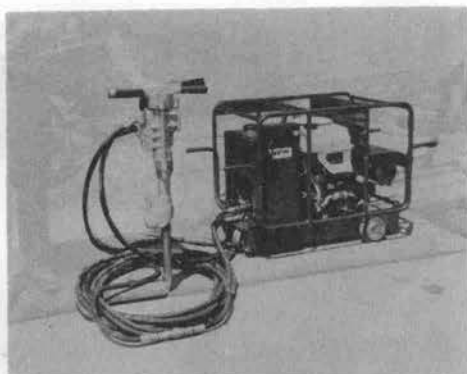


写真-9 日本ニューマチック H-50 油圧ハンドブレーカとP-10 油圧ユニット

動力源としてミニバックホウに接続するか、専用の油圧ユニット P-10 (7 PS, 135 kg) を使用してもよい。

▶コンクリート機械

78-11-08	日本ニューマチック工業 油圧式圧砕機 S-10, S-17	'78.10.7 新機種
----------	----------------------------------	-----------------

市街地でのビル解体などに騒音振動も低く、能率よく作業できる圧砕機で、油圧ショベルのアタッチメントとして使うものである。強い圧砕力で鉄筋も分離して2次破碎の必要もなく、簡単な構造で耐久力も大きい。90°

表-10 S-10 などの主な仕様

	S-10	S-17
圧 砕 力	45 t	53 t
最大開口幅	500 mm	650 mm
重 量	1,050 kg	1,700 kg
油 流 量	60~160 l/min	100~200 l/min
適用ショベル	0.4~0.5 m ³ 級	0.6~1.0 m ³ 級



写真-10 日本ニューマチック S-10 油圧式圧砕機

旋回できるので横向きにもつかめ、スイッチひとつの自動運転も可能である。

▶作業船および海洋水中作業機械

78-14-05	住友重機械工業 非自航起重機船 3,000 t	'78.5 新機種
----------	----------------------------	--------------

シャーレック俯仰型として最大級の起重機船で、港湾のケーソン工事の大型化とともに要求の増してきた耐波性のよい大型高性能船で、大型橋梁架設などにも使われる。3,000 t の大荷重を支えるA型ジブは 3.8 mφ の鋼管構造で油圧ウインチにより起伏する。主フックは4個、モーメントリミッタを装備し、電動油圧式の操船ウインチ 8 台などウインチ 20 台をもつ。箱形船体には乗組員 26 人の居住区もある。

表-11 3,000 t 起重機船の主な仕様

船 体 寸 法	94×40×7.8 m	発 電 機 (AC)	1,150 kVA×2 台 75 kVA×1 台
き っ 水	4.8 m	定 格 荷 重	3,000 t×30 m
ディーゼル機関	1,400 PS/720 rpm×2 台	最 大 アウトリーチ	58 m
	95 PS/1,200 rpm×1 台	巻 上 速 度	0.8/1.6 m/min

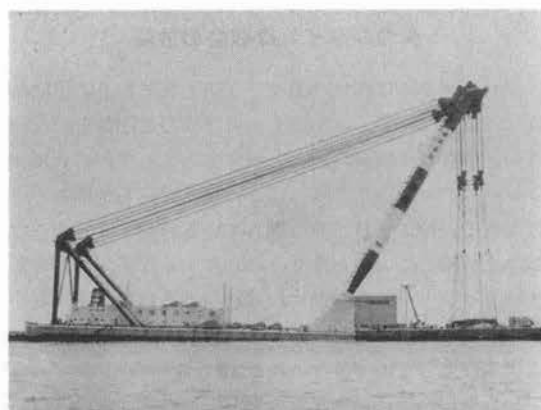


写真-11 住友 3,000 t づり起重機船「第28吉田号」

—杉山 庸夫—

整備技術 整備技術部会

MINIMIZING UNSCHEDULED DOWNTIME



“ダウンタイムをなくせ”

——ロジステックスの考え方——

“Heavy Duty Equipment Maintenance”

February 1978

ダウンタイムは収益の放棄

ダウンタイムは休止時間などと訳されている。休止時間には違いないが、いかにものんびりした印象をいなめない。筆者は「放棄時間」と訳すことにしている。ボクシングでアッパーをくらってぶっ倒れている時間のつもりである。KO されてぶっ倒れている時間というならば試合を放棄しているときで、いかにもぶざまな瞬間である。カウント 10 を経過すれば勝負は負けである。英語国民が Down という語を用いるときは恐らく筆者と同じような気分なのではないかと思う。「ダウンタイム」という語の内面には生産を放棄している時間という気持があるように思えてならない。

Down についてはどんな辞書も約 1 頁をさいている。それから一つ二つひろってみると、「負けこしている」、「落ちぶれ果てて」、「物事を放棄する」などが出てくる。休止しているなどというのんびりした意味はない。それに近い意味は「病気で倒れている」というのがある。このほか、Down は経済関係の用語にたくさん使われている。

アメリカのヘップバーニア・コール Co. のウィリアム・ソープ所長は「ダウンタイムは極めて不経済であ

る。これを防ぐために、たとえばドラグラインは夏場 2 週間のパケーションをとり、大整備を実施する」と言っている。突然の故障でダウンタイムを生じさせないためである。計画的にダウンタイムをとるといってもよいだろう。

日本の建設現場を見ると、最近のことさらにダウンタイムが多いのに驚く。東南アジア、アフリカ並みであるといっても過言でない。すなわち、アベイラビリティが 50% 前後といった現場が非常に多いのである。これは「生産を放棄」していることにほかならない。

低成長時代を乗り切る方策として ダウンタイムをなくせ

高度成長時代には機械やシステムの運用機能が保守的であっても企業は拡大し、成長した。また、権力的、高圧的でもよかったし、新市場、新規顧客に目を向けてもよかったから、多少のヘマや技術水準の低いのもゴマカシがきいた。指導性の面でも世襲的で一向に差し支えなかったであろう。

しかし、低成長時代になっては運営機能は革新的でなければ進歩、成長が期待できないし、定量的より定性的な面に力を注がなければ市場の変化に対応できない。また次々と新しい市場や顧客が現われて、ヘマをやったら別の顧客に寝返りをうてばよいといったのんびりしたことはいっておれない。従来の顧客に信頼してもらって、引続いてオーダーを出してもらうだけの技術的信頼度が大切（リビート・オーダー）である。そのためにはダウンタイムで施工をもたついたりしてはなるまい。

整備技術

アメリカでは機械担当の副社長、サービス担当の副社長が必ずいる。日本ではどうだろう。機械担当やサービス担当は副社長はおろか、担当者のいる事務所は便所の隣りといった具合で、ほとんど重要視されていない。しかし、これは建設業に限ったことではなく、日本のどんな企業にも共通の現象である。この現象はいずれ改めなければならないときが来るのではなからうか。

ロジステックスの台頭

アメリカでは1960年代の中期からロジステックスが重要視され、ロジステックス学会(SOLE)ができ、メンテナンスに力を入れており、イギリス、ヨーロッパではテロテクノロジーと呼んでメンテナンスの問題に取り組む協会ができています。天然資源の危機が叫ばれている現代にあつては、より賢明な管理法が実行されなければならないが、その必要性に対処する一分野としてメンテナンスに関心をもち、ダウンタイムを少なくして生産性を高め、あわせて天然資源を節約するムーンライト政策に協力しなければなるまい。以下にアメリカが力を入れているロジステックスの概要を紹介して参考に供したいと思う。

日本の旧陸軍の兵法の書「統帥綱領^{ペイカン}の第四作戦指導の要領」の37条に「高級指揮官は常に兵站の状況に通曉し機を失せず所要の準繩を与うるを要す…(中略)…方面軍司令官は各軍の兵站を統轄し…(中略)…軍司令官は兵站に関し、その作戦の遂行に必要な兵站線ならびに主要兵站線ならびに主要兵站施設の位置を概定し、補給、交通、衛生、警備、行政等に関し所要の事項を指定する…(後略)」とかなり長文に記載されており、兵站を極めて重視している。ここでいう兵站とは補給などの後方勤務をいうが、兵站施設を整えるには時間がかかるので、第一線兵団に対するよりも早く、また将来を予見して命令しなければならないものである。兵站業務を英語でロジステックス(Logistics)という。

このようにロジステックスは目新しい題目ではない。人間、資材の流通、移動が行われた原始時代から大切なものであった。しかし在来は製品(システム)が開発、設計され、ロジステックスが必要だと認識されてから、すなわち製品を使いはじめから初めてロジステックス活動が始まった。しかしそれではダウンタイムが発生したり、その他いろいろと作戦上の不利が起る。戦闘ではダウンタイムは単なる不経済というようなものでなく、敗北につながる。それゆえ統帥綱領にもロジステックスは早めに手を打てと明記してある。

産業界の生産現場もある意味で戦場に等しい。クラウドゼビッツは「戦争は偶然の世界である」と言っている。現場にはいつ何が起るかかわからない。そこには即時計画性が必要であり、臨機応変の処置が必要である。しかし即時計画性だけでは不十分である。やはり戦術的な短期計画、さらに戦略的な中・長期計画性をもたなくてはならない。それがロジステックスである。

ロジステックスの定義は「戦時の作戦を遂行するための軍需品の確保、管理、補給、兵員の輸送、衛生、食糧などに関する軍事科学の一部門、またはその実際的計画と実施業務」となっている。現在アメリカではロジステックスは官需、民需ともに非常に広範囲に適用されるようになった(1966年以降)。民需に適用した場合をビジネス・ロジステックスという。この場合はロジステックス技術および統合的ロジステックス管理法を経営体系の一部門として、その機能、役割をもてば販売者、購入者および公共の利益のため、はたまた資源のより効果的な利用に貢献できると考えるのである。

ロジステックス技術技法の活動は従来の資材管理、事務ロジステックスに新しい重要な考え方を追加している。すなわち、ビジネス・ロジステックスはライフサイクル・コストの追求、コスト対効果性、システム効果性、アベイラビリティ、デペンダビリティの追求が主流となっている。

製品が運用開始されてから初めてライフサイクル・コスト対効果性、アベイラビリティを論ずるのは遅きに失するから、生産者側でユーザのニーズ把握をした時点で、つまり設計、開発の時点で上述の諸要素を満足するように完了しておこうという考え方である。言い換えると、ライフサイクルの初期においてロジステックスの適切な計画および配慮を行って、製品が生産された最初から最後の退役するまでの間、製品を効果的、経済的に支援可能になるように必要特性を設定しようとするものである。

運転コストはライフサイクル・コストの50%またはそれ以上を占めるといわれている(建設機械では修理費指数 f の値は各種機械の平均で1以上になっている)。これは無視できない値である。一般にユーザの運転コストは次のような資源に要するコストである。その資源とは予防保全費、事後整備費に関する人件費、試験費、支援機器、作業手順書作成費、教育訓練費、人事管理費、施設費などであるが、ロジステックスの具体的な活動の分野はこれらの要素を運営管理しようとする。

ここでダウンタイムは機会損失として計上されなけれ

整備技術

ばならない。ダウンタイムが生じなければ、その時間に比例した出来高が上がるはずであった。その機会を失ったのであるからこれは支出と同格である。これを機会損失といっている。

ライフサイクル・コスト (LCC)

これまでしばしばライフサイクル・コストという語が出てきた。これはシステム（製品）に関連するすべてのコストを含むもので、次のようなものである。

- ・研究開発費 (R & D)：フィージビリティ・スタディ、システム解析、詳細設計と開発、設計モデルの製作、組立、試験、初期製品評価、前記関連資料

- ・生産者負担費：実用型モデル（生産用モデル）の製作、組立、試験、生産能力確認と保全、前記関連初期ロジステックス支援の諸必要事項（試験、支援機器の開発、予備／修理用部品の準備、技術資料、教育訓練、在庫品、施設建設等）

- ・運転および保全費：運用持続、人員と保全支援、予備／修理用部品、試験・支援機器の保全、輸送と取扱い、施設、改修と技術変更等）

- ・退役費：旧式化、陳腐化、老朽などによる廃却、新規機能への再生等）

以上のようなものから構成されるといわれているが、ライフサイクル・コストは製品（システム）の形式、費用に対する効果などの観点からもっと数多くの項目に分類されることもあろう。それは業態によっても異なるであらう。

*

*

*

以上のように生産設備の管理は次第にキメ細かくなってきた。それでなければ低成長という経済レベル時代にあってきびしい競争に勝ち抜き、サバイブできないことになる。無計画、無スケジュールの管理体制で無雑作にダウンタイムを発生していて、工事の経済性を論ずるのは無意味だと思ふ次第である。

最近経済学の分野では、平均や総計で物事を考えることより限界性 (Marginality) という考えを強調している。これは追加的な100円を支出したら、それから得られる追加的な満足（効用）が等しくなるようにしよう、あるいはその追加分に見合った価格にしようという非常に感度の高い考え方である。

最後にひとこと申し添えておきたい。それは効果または成果とは管理の良し悪しではなく、管理する人の問題であるということである。すなわち、

成果＝組織（仕組）×人

と表わされる。この式は掛算であるからどちらかがゼロならば成果はゼロになってしまう。ダウンタイムの排除においても、いかに有能なオペレータを配置しても、全体としての仕組（組織）がよくできていなければ成果は上がらないといえる。ロジステックスの考え方をもって仕組をつくるのがよいと思ふ次第である。

ロジステックスといっても、それは以上に概説したように考え方の問題で、ロジステックス特有の技法、手法が開発されたわけではない。統計的手法とか信頼性の手法など従来から開発されている手法、技法を利用してロジステックスの理念に基づいて整理統合したものにはすぎないから、むずかしいテクノロジーを新しく学習する必要はない。テクノロジーについては従来の知識で十分であると思う。やるべきことは仕組の構成であると思う。

—二宮 嘉弘—



ISO 規格紹介 ISO 部会

建設機械の安全性の必要条件 および居住性に関する ISO 標準規格 (15)-2

ISO Earthmoving Machinery
Safety Requirement and Human Factors

ISO/DIS 5353 土工機械——座席基準点 (SIP)

Earth-moving Machinery——Seat Index Point

7. SIP を決定する方法

SIP は図-1 (前号参照) に示す装置を用いて次の手順によって定めなければならない。

① 装置の正確な位置決めを容易にするため座席を布片でおおう。

② 装置を、付加質量をつけないで座席の背当てに向けて押付けながら座席クッション上におく。

③ 装置の合計質量を $6\pm 1\text{ kg}$ から $26\pm 1\text{ kg}$ になるまで質量を追加する。追加質量の着力点は装置の SIP 点の前方 40 mm とする (図-1 参照)。

④ 図-1 に示すように装置の SIP の方向に 100 N の水平力を 2 回加える。

⑤ 装置の合計質量を $26\pm 1\text{ kg}$ から $65\pm 1\text{ kg}$ になるまで質量を追加する。追加質量の着力点は装置の SIP の前方 40 mm とする (図-1 参照)。

⑥ 座席中心垂直平面と平行で、かつ等距離にある座席両側の 2 枚の平面上に、装置の SIP 軸との交点を 6 項で規定した座標軸により $\pm 1\text{ mm}$ の範囲内で測定する。この平面上で SIP の座標を求めたときの計算方法は記録しておくこと。

⑦ 試験において、この ISO 規格に定める手順から逸脱し、または誤まった結果をもたらすような条件のあった場合はそれらを理由とともに記録すること。

8. 報 告

試験報告には次のものを含まなければならない。

① この ISO 規格によったこと。

② この ISO 規格から逸脱した試験条件およびその特別な理由。もし 5 項に規定されていないならかの調節を行った場合はそれを記録すること。

③ x' , y' , z' 軸を示し、かつ座席の構造とそれからの位置を決定する図面またはスケッチ。

④ この ISO 規格によって決定された SIP の y' および z' 座標の表。

⑤ 5 項に示す座席の調節範囲の詳細記述。

<付録> ヒップポイント H (H 点)

A-1 H 点の定義とそれを決定する装置

H 点とは図-4 および図-5 に示す装置 (この装置の詳細については SAE J 826 B を参照) によって決定される座席中心垂直平面と人体の胴-腿の理論上の関節軸との交点である。

A-2 H 点を決定する際の座席の調節

座席の調節はこの ISO 規格 5 項に従って行うこと。

A-3 H 点のための x' , y' , z' 軸の設定

この座標軸は、この ISO 規格 6 項に従って設定のこと。

A-4 H 点を決定する方法

H 点は図-4 および図-5 に示す装置を用いて次の手順に従って定めなければならない。

① 装置の正確な位置決めを容易にするため座席を布片でおおう。

② ダミーの脚長を 95 百分位数の運転員の脚長にな

ISO 規格紹介

るように調整する。

③ 装置を、付加質量をつけないで脚を床につけ、胴-腿の関節軸が水平になるように座席上におく。

④ 装置の胴を座席の背当てに正常に当てる。ただし座席の背当てが固定していて、かつ後方への傾斜が大きい場合は胴を垂直にする。

⑤ 下部脚と腿に質量を付加し、次に水準計を水平位置に戻す。

⑥ 膝に接続されたTバーを使用して装置を座席から前方へ動かし、胴を前に曲げる。

⑦ 図-5 に示す装置の矢印の方向に約 100 N の水平力を2回加えたのち、上記④項に定められた位置まで胴を後方に傾ける。

⑧ 質量を、初めに骨盤に、次いで胴に付加し、次に水準計を水平位置に戻す。

⑨ 水準計を水平に保つように注意しながら胴を背当てと摩擦を起こさない程度に前方へ曲げる。

⑩ 装置の正確な位置を得るため胴を上記④項に定められた位置まで静かに後方へ動かす。この際、もし水準計が水平に保たれないなら⑧項および⑨項の手順をくり返す。

⑪ この ISO 規格の6項に規定した x' , y' , z' 座標軸で、ダミーのH点の $y'H$ および $z'H$ の座標を ± 1 mm の範囲内で測定する。

⑫ 特に要求のある場合は次の角度を記録する。

- ・ダミーの胴の垂直に対する角度

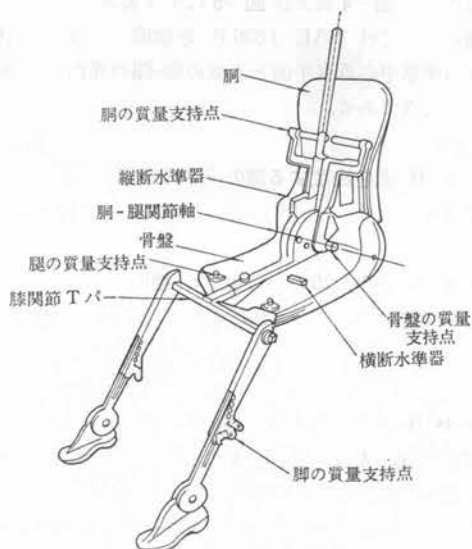


図-4 H点決定用装置部分名称
(他の詳細は SAE J 826 B を参照のこと)

[ダミーの質量]

胴と骨盤を模造する部分の質量	16.6 kg
胴質量	31.2 kg
骨盤質量	7.8 kg
腿質量	6.8 kg
脚質量	13.2 kg
計	75.6 kg

荷重をかける方向
108~424 mm

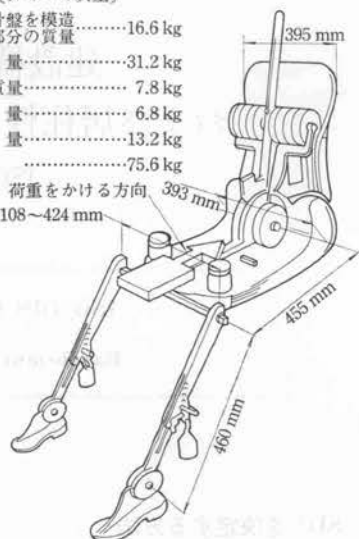


図-5 H点決定用装置質量および寸法
(他の詳細は SAE J 826 B を参照のこと)

- ・胴と腿とのなす角度
- ・腿と脚とのなす角度
- ・脚と足とのなす角度

これらの角度はダミーに装着した適当な四分儀で読むこと。

⑬ 試験において、この ISO 規格の定める手順から逸脱し、または誤まった結果をもたらすような条件のあった場合はそれらを理由とともに記録すること。

A-5 報 告

試験報告はこの ISO 規格8項に従って作成すること。

—高橋 悦郎—



建設機械化研究所抄報

124

ROPS 静载荷試験 (R-28~R-38)

ROPS 静载荷試験

ROPS は、車両が倒転したときにオペレータが車両と地面との間で押しつぶされる事故を防ぐために運転席の周囲に取付けられる保護構造物である。

ISO/3471 によれば、ROPS に静载荷を行って表—1 に示す性能要求基準を満足した場合には、傾斜角度が 30° の斜面上で車両が 360° 回転するという転倒状態に対し、シートベルトを付けたオペレータの安全を保証する ROPS であるということができる。

この試験の結果、ROPS の一部は変形または破壊するが、これは必ずしもその ROPS が不適格であるということを意味するものではない。変形または破壊する間に必要なエネルギーを吸収し、変形した状態において基準とする载荷に耐え、DLV (オペレータが占める空間) に ROPS および地面が侵入しないということが ROPS に要求される性能であり、可否の判定基準となる。

なお、吸収エネルギーは ROPS の载荷点における変位とその間の平均荷重の積として求められる。すなわち荷重-変位曲線、変位軸、曲線から変位軸への垂線で囲まれる面積が吸収エネルギーの大きさを示す。

表—1 ROPS の性能要求基準

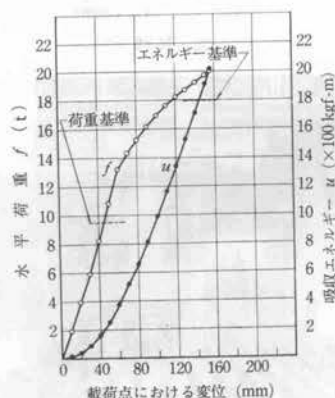
車種	水平側方载荷		垂直上方载荷
	最小荷重 (kgf)	最小吸収エネルギー (kgf-m)	最小荷重 (kgf)
車輪式トラクタショベルおよび車輪式ブルドーザ	$6,120 \left(\frac{W}{10,000} \right)^{1.20}$	$1,280 \left(\frac{W}{10,000} \right)^{1.20}$	W
モーターグレーダ	$7,140 \left(\frac{W}{10,000} \right)^{1.10}$	$1,530 \left(\frac{W}{10,000} \right)^{1.10}$	W
ブライムム	$9,690 \left(\frac{W}{10,000} \right)^{1.20}$	$2,040 \left(\frac{W}{10,000} \right)^{1.20}$	W
履帯式トラクタショベルおよび履帯式ブルドーザ	$7,140 \left(\frac{W}{10,000} \right)^{1.20}$	$1,330 \left(\frac{W}{10,000} \right)^{1.20}$	W

W: 車両重量 (kgf)

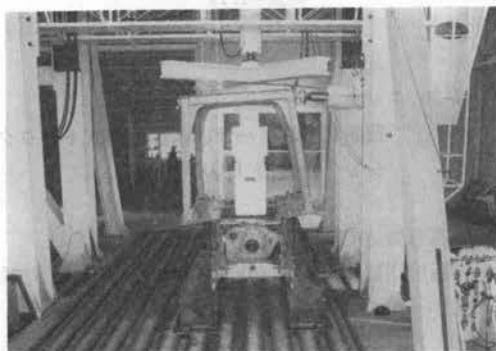
R-28 キャタピラー三菱

履帯式ブルドーザ用 ROPS

- ① 適用機種: D4E
- ② 適用機種最大重量 (W): 11,510 (車両最大重量)+1,200 (ROPS キャブ)=12,710 kgf
- ③ 水平側方最小荷重: 9,520 kgf
- ④ 側方負荷時の吸収エネルギー: 1,795 kgf-m
- ⑤ 試験結果: 図—R 28 参照 (側方負荷時の荷重-変位曲線および吸収エネルギー曲線)
- ⑥ ROPS の変形状況: 写真—R 28 参照



図—R 28



写真—R 28

R-29 キャタピラー三菱

車輪式トラクタショベル用 ROPS

- ① 適用機種: 910
- ② 適用機種最大重量 (W): 7,120 (車両最大重量)+490 (ROPS キャブ)=7,610 kgf
- ③ 水平側方最小荷重: 4,410 kgf
- ④ 側方負荷時の吸収エネルギー: 910 kgf-m
- ⑤ 試験結果: 図—R 29 参照 (側方負荷時の荷重-

変位曲線および吸収エネルギー曲線)

⑥ ROPS の変形状況：写真-R 29 参照

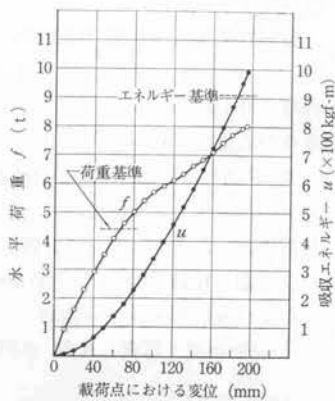


図-R 29

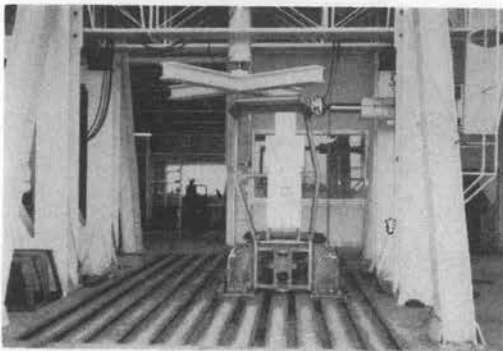


写真-R 29

R-30 キャタピラー三菱

履帯式ブルドーザおよび履帯式トラクタ
ショベル共用 ROPS

- ① 適用機種：931 および D3
- ② 適用機種最大重量 (W)：8,710 (車両最大重量)+550 (ROPS キャブ)=9,260 kgf

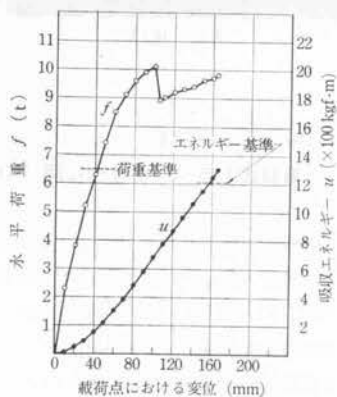


図-R 30

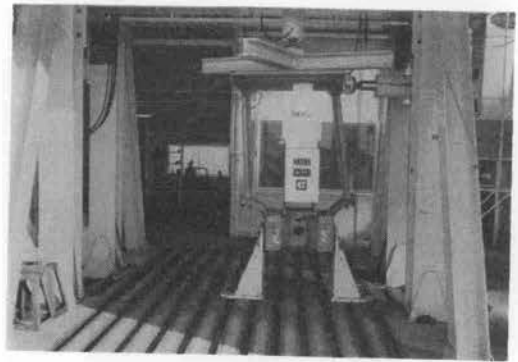


写真-R 30

- ③ 水平側方最小荷重：6,510 kgf
- ④ 側方負荷時の吸収エネルギー：1,208 kgf-m
- ⑤ 試験結果：図-R 30 参照 (側方負荷時の荷重-変位曲線および吸収エネルギー曲線)
- ⑥ ROPS の変形状況：写真-R 30 参照

R-31 東洋運搬機

車輪式トラクタショベル用 ROPS

- ① 適用機種：50 B
- ② 適用機種最大重量 (W)：8,785 (車両最大重量)

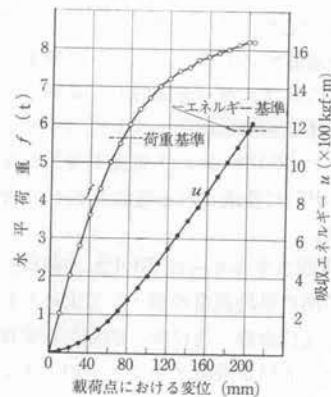


図-R 31

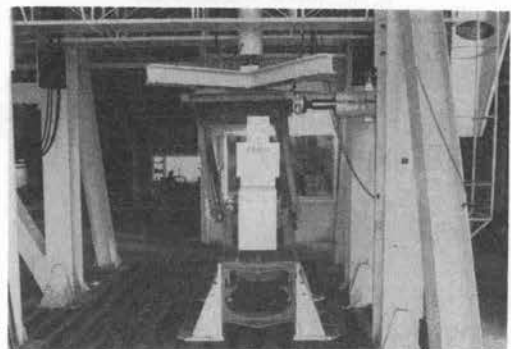


写真-R 31

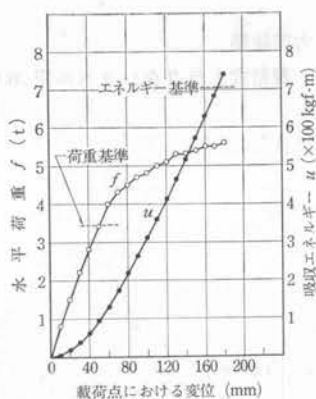
量)+565 (ROPS キャブ)=9,350 kgf

- ③ 水平側方最小荷重: 5,650 kgf
- ④ 側方負荷時の吸収エネルギー: 1,177 kgf-m
- ⑤ 試験結果: 図—R 31 参照 (側方負荷時の荷重-変位曲線および吸収エネルギー曲線)
- ⑥ ROPS の変形状況: 写真—R 31 参照

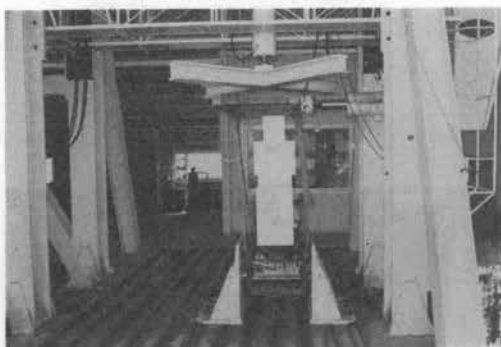
R-32 東洋運搬機

車輪式トラクタショベル用 ROPS

- ① 適用機種: STD 15, STD 10
- ② 適用機種最大重量 (W): 5,820 (車両最大重量)+380 (ROPS キャブ)=6,200 kgf
- ③ 水平側方最小荷重: 3,450 kgf
- ④ 側方負荷時の吸収エネルギー: 705 kgf-m
- ⑤ 試験結果: 図—R 32 参照 (側方負荷時の荷重-変位曲線および吸収エネルギー曲線)
- ⑥ ROPS の変形状況: 写真—R 32 参照



図—R 32

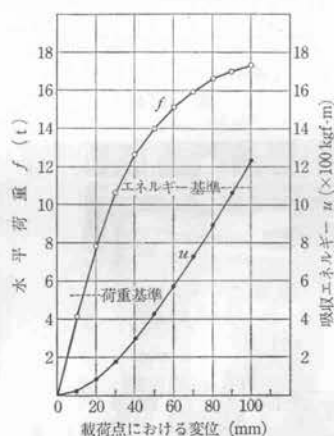


写真—R 32

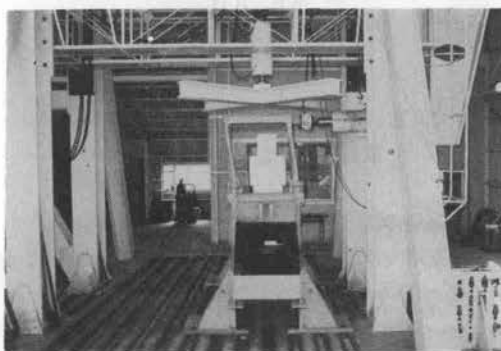
R-33 トヨタ

車輪式トラクタショベル用 ROPS

- ① 適用機種: SDT 35
- ② 適用機種最大重量 (W): 8,550 (車両最大重量)+250 (ROPS キャブ)=8,800 kgf
- ③ 水平側方最小荷重: 5,250 kgf
- ④ 側方負荷時の吸収エネルギー: 1,091 kgf-m
- ⑤ 試験結果: 図—R 33 参照 (側方負荷時の荷重-変位曲線および吸収エネルギー曲線)
- ⑥ ROPS の変形状況: 写真—R 33 参照



図—R 33



写真—R 33

R-34 古河鋁業

車輪式トラクタショベル用 ROPS

- ① 適用機種: FL 160, FL 170, FL 120
- ② 適用機種最大重量 (W): 11,175 (車両最大重量)+325 (ROPS)=11,500 kgf
- ③ 水平側方最小荷重: 7,240 kgf

- ④ 側方負荷時の吸収エネルギー：1,524 kgf-m
 ⑤ 試験結果：図-R 34 参照（側方負荷時の荷重-変位曲線および吸収エネルギー曲線）
 ⑥ ROPS の変形状況：写真-R 34 参照

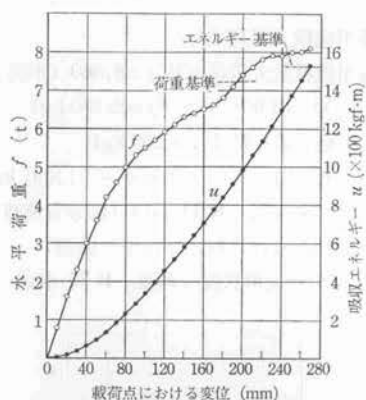


図-R 34

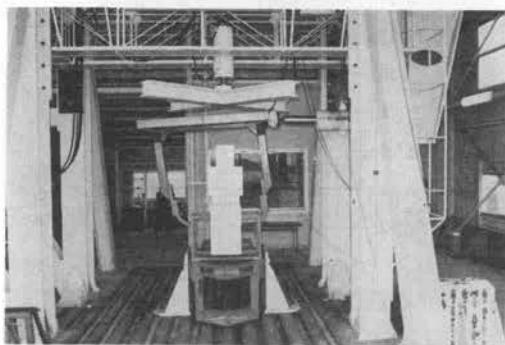


写真-R 34

R-35 古河鋳業

車輪式トラクタショベル用 ROPS

- ① 適用機種：FL 60, FL 70
 ② 適用機種最大重量 (W)：5,770 (車両最大重量) + 180 (ROPS) = 5,950 kgf

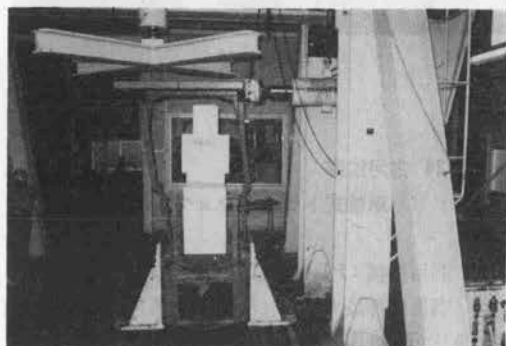


写真-R 35

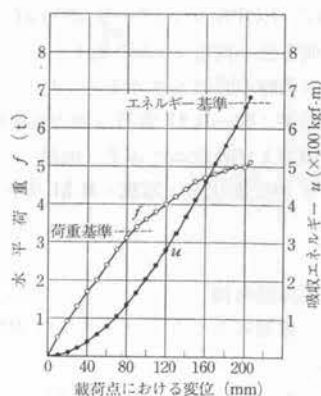


図-R 35

- ③ 水平側方最小荷重：3,290 kgf
 ④ 側方負荷時の吸収エネルギー：669 kgf-m
 ⑤ 試験結果：図-R 35 参照（側方負荷時の荷重-変位曲線および吸収エネルギー曲線）
 ⑥ ROPS の変形状況：写真-R 35 参照

R-36 古河鋳業

履帯式トラクタショベル用 ROPS

- ① 適用機種：CT 5

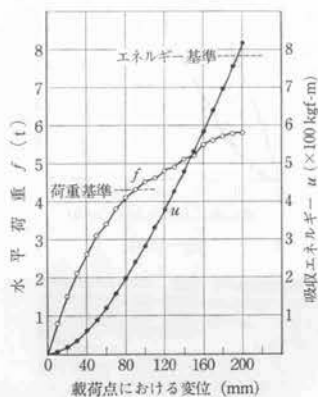


図-R 36

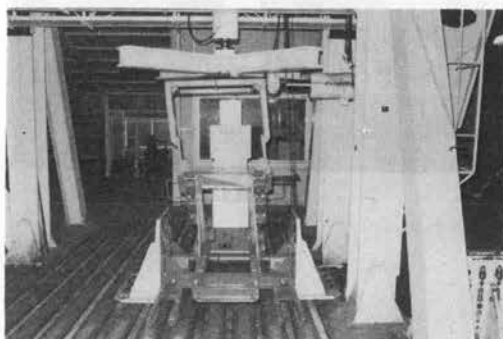


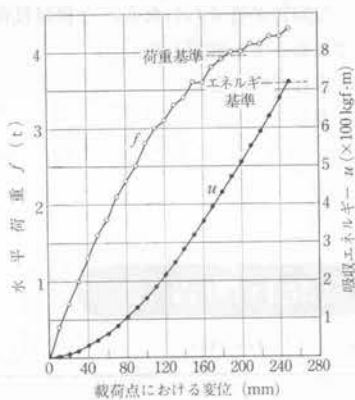
写真-R 36

- ② 適用機種最大重量 (W): 6,400 (車両最大重量) + 150 (ROPS) = 6,550 kgf
- ③ 水平側方最小荷重: 4,300 kgf
- ④ 側方負荷時の吸収エネルギー: 784 kgf-m
- ⑤ 試験結果: 図—R 36 参照 (側方負荷時の荷重-変位曲線および吸収エネルギー曲線)
- ⑥ ROPS の変形状況: 写真—R 36 参照

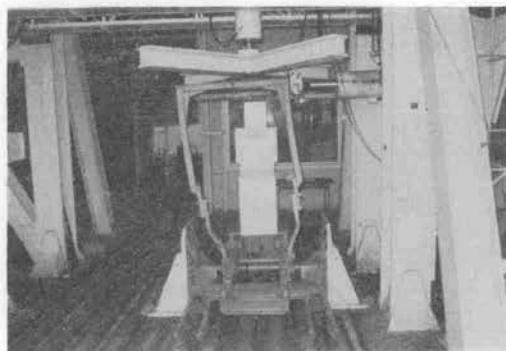
R-37 古河鋳業

履帯式ブルドーザ用 ROPS

- ① 適用機種: CD 5
- ② 適用機種最大重量 (W): 5,930 (車両最大重量) + 170 (ROPS) = 6,100 kgf
- ③ 水平側方最小荷重: 3,950 kgf
- ④ 側方負荷時の吸収エネルギー: 717 kgf-m
- ⑤ 試験結果: 図—R 37 参照 (側方負荷時の荷重-変位曲線および吸収エネルギー曲線)
- ⑥ ROPS の変形状況: 写真—R 37 参照



図—R 37

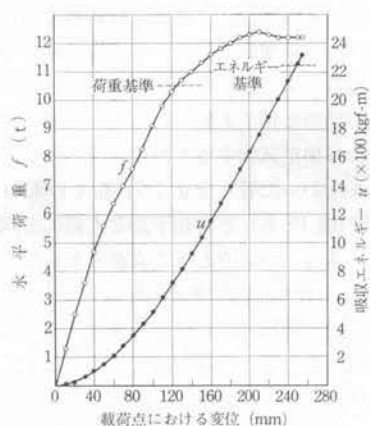


写真—R 37

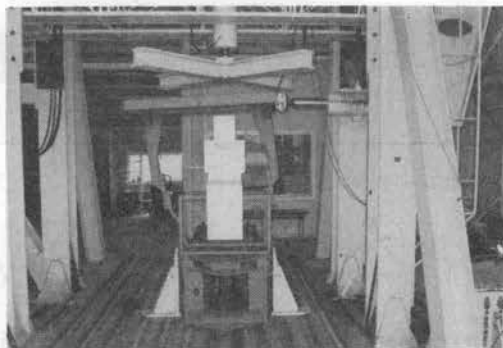
R-38 古河鋳業

車輪式トラクタショベル用 ROPS

- ① 適用機種: FL 230, FL 220, FL 200
- ② 適用機種最大重量 (W): 15,190 (車両最大重量) + 510 (ROPS) = 15,700 kgf
- ③ 水平側方最小荷重: 10,520 kgf
- ④ 側方負荷時の吸収エネルギー: 2,250 kgf-m
- ⑤ 試験結果: 図—R 38 参照 (側方負荷時の荷重-変位曲線および吸収エネルギー曲線)
- ⑥ ROPS の変形状況: 写真—R 38 参照



図—R 38



写真—R 38

支部便り

昭和 53 年度建設機械整備士 技能検定講習会開催

—東北支部—

昭和 53 年度の事業計画により建設機械整備士技能検定講習会を 1 月 21 日（日）に 仙台市扇町の 宮城小松販売において開催した。

この技能検定講習会は当支部では初めての試みで、当支部主催、宮城県建設機械リース業協会後援で、宮城県技能検定協会および宮城県立仙台高等技術専門校、宮城小松販売の協力を得て実施されたものである。

講習会には検定試験申込者および講習希望者（検定試験を申込まなかった者）合せて 71 名（1 級 19 名、2 級 36 名、その他 16 名）と当初予想を大幅に上回る受講者が参加し、講義室が満席となる盛況であった。

13 時より相沢実運営幹事長の挨拶のあと、高等技術専門校の志岐勝任教務係長から技能検定と受験に対する注意事項の説明があり、学科の講習に入った。

学科担当は宮城小松販売のインストラクタである菅原守一氏で、学科全般にわたり要点を 2 時間にわたって講義した。実技はエンジンと溶接に分かれて講習を実施し、エンジン担当はセントラル機工代表取締役の赤澤善太郎氏、溶接担当は東北グレーダー代表取締役の石井嘉一氏で、それぞれ試験のポイントを重点とした講義、実技がなされ、熱心な質問事項があり、予定時間を少々オーバーして 17 時過ぎ終了した。

なお、今後の講習会の参考とするため講習に関するアンケートを実施した（回収率 68%）が、その結果は、

- ① 講習会の内容は学科、実技両方実施してほしい。
- ② 講習会の時期はもっと早い方がよい。
- ③ 技能検定および講習会についての意見
 - ・講習時間（回数も含む）を多くしてほしい。
 - ・学科に重点をおいてほしい。
 - ・問題集の正解を教えてほしい。
 - ・試験内容の範囲が広すぎる。

と以上のような回答が寄せられたが、今後は技能検定の PR が必要であることを痛感した。

おわりに、当日ご協力をいただいた関係各位に対し厚く感謝の意を表します。

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 電話 東京（03）433-1501

オペレータハンドブック「エンジン」 B5判 256 頁 *頒価 1,200 円 円 300 円

オペレータハンドブック
「モータグレーダと締固め機械」 B5判 426 頁 *頒価 2,200 円 円 300 円

建設機械と施工法シンポジウム 論文集（昭和 53 年度版） B5判 112 頁 頒価 2,000 円 円 300 円

建設機械施工技術検定 テキスト（昭和 53 年度版） B5判 520 頁 *頒価 4,500 円 円 300 円

建設機械履歴簿 頒価 200 円（送料実費）

団体会員名簿（昭和 53 年度版） B5判 110 頁 頒価 800 円 円 200 円

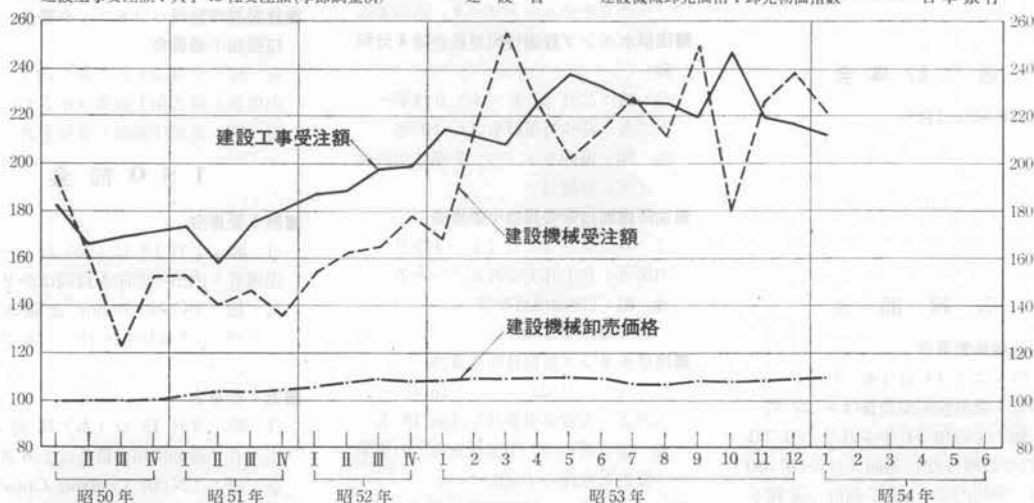
機関誌「建設の機械化」（月刊） 定価 450 円 年間 4,800 円（前金）

（注）* 印は会員割引あり

統計調査部会

建設工事受注額・建設機械受注額・建設機械卸売価格の推移

指数基準：昭和45年平均=100(建設機械卸売価格→昭和50年平均=100) 建設機械受注額：機械受注統計(機種別)……経済企画庁
建設工事受注額：大手43社受注額(季節調整済)……建設省 建設機械卸売価格：卸売物価指数……日本銀行



建設工事受注(第1次43社分)(受注高)——季節調整済

(単位：百万円)

昭和年月	總計	発注者別				工事種別		未消化工事高	施工高
		民間		官公庁	建築	土木			
		計	製造業				非製造業		
50年	5,939,599	2,956,613	661,689	2,292,179	2,566,474	3,213,587	2,721,388	4,861,600	5,864,858
51年	5,920,400	2,967,340	570,336	2,398,930	2,502,016	3,255,206	2,664,513	5,192,966	5,681,807
52年	6,655,490	3,223,650	607,912	2,614,409	2,989,686	3,518,720	3,133,908	5,911,340	6,165,391
53年	7,720,944	3,532,032	645,254	2,886,092	3,613,480	4,041,221	3,671,191	6,706,879	7,212,966
53年 1月	616,342	281,568	57,443	223,492	278,273	325,181	287,340	5,955,000	567,047
2月	608,692	288,300	55,254	236,384	300,603	318,677	291,472	6,006,125	588,015
3月	598,548	271,765	47,875	224,310	307,591	318,108	280,260	6,107,349	582,240
4月	649,670	298,290	58,292	239,184	303,821	341,405	307,817	6,174,972	578,758
5月	683,965	316,097	53,713	263,348	304,554	397,109	284,026	6,299,475	587,949
6月	670,010	307,578	53,614	257,712	307,443	378,554	287,587	6,623,778	601,473
7月	650,941	302,090	55,429	246,612	285,121	338,201	312,488	6,592,665	602,726
8月	648,920	295,486	50,946	242,173	288,432	338,470	312,268	6,707,542	607,289
9月	630,825	274,053	46,116	227,427	324,769	315,737	314,466	6,754,105	614,612
10月	710,619	298,560	55,254	243,275	341,326	319,292	386,969	6,656,734	624,346
11月	629,370	306,610	59,937	243,474	277,949	333,888	298,533	6,700,441	629,373
12月	623,042	291,635	51,381	238,701	293,598	316,599	307,965	6,706,879	629,138
54年 1月	610,284	321,032	—	—	274,884	—	—	—	—

54年1月は速報値

建設機械受注実績

(単位：億円)

昭和年月	50年	51年	52年	53年	53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	54年1月
建設機械	5,855	5,344	6,112	8,108	520	669	791	699	627	663	708	657	776	557	701	739	686

建設機械卸売価格指数

昭和年月	50年平均	51年平均	52年平均	53年平均	53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	54年1月
建設機械(9品目)	100	103.4	107.2	108.7	108.5	109.3	109.3	109.6	110.6	109.3	107.0	106.8	108.3	107.8	108.8	109.2	109.9
掘削機(1品目)	100	102.5	106.8	111.2	108.7	111.9	112.8	110.9	111.9	110.8	108.4	111.1	111.1	112.6	112.4	111.6	112.6
建設用トラック	100	105.5	109.4	117.8	114.1	114.1	114.1	119.0	119.0	119.0	119.0	119.0	119.0	119.0	119.0	119.0	119.0

- (注) 1. 昭和50年～52年は四半期ごとの平均値で図示した。
2. 「建設工事受注額」の大手43社のシェアは20%前後である。
3. 「建設工事受注額」の季節調整値は季節指数の変更による改定を行った。

行事一覽

(昭和 54 年 2 月 1 日～28 日)

運営幹事会

■各部会幹事長打合せ

日 時：2 月 6 日 (火) 15 時～
出席者：田中康之運営幹事長ほか 11 名
議 題：創立 30 周年記念式典における感謝状贈呈候補者の推せんについて

広報部会

■機関誌編集委員会

日 時：2 月 14 日 (水) 12 時～
出席者：桑垣悦夫委員長ほか 22 名
議 題：①昭和 54 年 5 月号 (第 351 号) の計画 (訂) ②同 4 月号 (第 350 号) 原稿内容の検討、割付 ③同 6 月号 (第 352 号) の計画

■機関誌編集委員会座談会

日 時：2 月 23 日 (金) 17 時～
出席者：田中康之幹事ほか 11 名
議 題：「建設機械化の将来を考える」

機械技術部会

■コンクリート機械技術委員会コンクリートポンプ・トラックミキサ分科会

日 時：2 月 7 日 (水) 13 時半～
出席者：三浦満雄委員長ほか 8 名
議 題：「コンクリートポンプ・トラックミキサハンドブック」最終原稿の審議およびスケジュール

■除雪機械技術委員会高速型ブラウ除雪車分科会

日 時：2 月 13 日 (火) 12 時～
出席者：沢 静男委員長ほか 13 名
議 題：除雪トラック性能試験方法 (案) の審議

■除雪機械技術委員会ロータリ除雪車分科会

日 時：2 月 16 日 (金) 13 時半～
出席者：沢 静男委員長ほか 9 名
議 題：①JIS D 6509 ロータリ除雪車性能試験方法の改訂案の審議 ②JIS D 6510 ロータリ除雪車仕様書様式改訂案の審議

■揚排水ポンプ設備技術委員会第 4 分科会

日 時：2 月 21 日 (水) 9 時半～
出席者：萩原哲雄幹事ほか 14 名
議 題：揚排水ポンプ設備技術基準

(案) の検討

■コンクリート機械技術委員会コンクリートポンプ・トラックミキサ分科会

日 時：2 月 21 日 (水) 14 時～
出席者：三浦満雄委員長ほか 2 名
議 題：「コンクリートポンプ・トラックミキサハンドブック」原稿審議

■揚排水ポンプ設備技術委員会第 4 分科会

日 時：2 月 22 日 (木) 9 時半～
出席者：萩原哲雄幹事ほか 10 名
議 題：揚排水ポンプ設備技術基準 (案) の検討

■油圧機器技術委員会小委員会

日 時：2 月 22 日 (木) 9 時半～
出席者：井上和夫委員長ほか 5 名
議 題：「建設機械整備ハンドブック」油圧機器整備編原稿の継続審議

■揚排水ポンプ設備技術委員会

日 時：2 月 22 日 (木) 15 時～
出席者：大宮武男委員長ほか 18 名
議 題：昭和 53 年度各分科会の事業報告と今後の予定について

■ダンプトラック技術委員会重ダンプトラック分科会

日 時：2 月 23 日 (金) 14 時～
出席者：野村昌弘委員長ほか 5 名
議 題：重ダンプトラック性能試験方法 (案) の審議

■ショベル技術委員会操作性分科会

日 時：2 月 26 日 (月) 11 時～
出席者：山田一彦分科会長ほか 16 名
議 題：①調査表の原稿作成について ②ISO 規格の現状の動きについて

■ショベル技術委員会仕様書様式作成分科会

日 時：2 月 26 日 (月) 13 時半～
出席者：加茂茂志分科会長ほか 14 名
議 題：仕様書様式 (案) のまとめ

施工技術部会

■骨材生産委員会砕砂研究分科会

日 時：2 月 2 日 (金) 14 時～
出席者：塚原重美委員長ほか 16 名
議 題：具体的内容について

■機械施工積算方式研究委員会

日 時：2 月 21 日 (水) 13 時半～
出席者：萩原 浩委員長ほか 31 名
議 題：建設工事の機械施工積算の合理化を図るための積算上の問題点について

整備技術部会

■建設機械整備ハンドブック委員会管理編小委員会

日 時：2 月 7 日 (水) 10 時～
出席者：渡辺和夫幹事ほか 7 名

議 題：管理編原稿の最終整理

■部品工具委員会幹事会

日 時：2 月 16 日 (金) 14 時～
出席者：佐々木輝夫委員長ほか 2 名
議 題：建設機械用オイルフィルタの JIS 化について

■建設機械整備ハンドブック委員会基礎技術編小委員会

日 時：2 月 23 日 (金) 10 時～
出席者：渡辺和夫幹事ほか 5 名
議 題：基礎技術編の原稿審議

ISO 部会

■第 3 委員会

日 時：2 月 13 日 (火) 14 時～
出席者：内田一郎副委員長ほか 9 名
議 題：①Casa Grande 会議の宿題処理 ②Bucket teeth の調査について

■第 2 委員会

日 時：2 月 15 日 (木) 13 時半～
出席者：高橋悦郎委員長ほか 8 名
議 題：①N 207 Controls-Crawler tractor の審議 ②N 195/Add, 2, 3, 4 Work cycle 騒音測定法の審議

標準化会議および規格部会

■規格部会第 2 委員会

日 時：2 月 1 日 (木) 14 時～
出席者：高橋悦郎委員長ほか 6 名
議 題：ISO 3449 FOPS の JCMAS 化について

■規格部会第 2 委員会

日 時：2 月 20 日 (火) 14 時～
出席者：高橋悦郎委員長ほか 5 名
議 題：ISO 3449 FOPS の JCMAS 化について

■規格部会第 1 委員会

日 時：2 月 23 日 (金) 14 時～
出席者：谷口 進委員長ほか 6 名
議 題：ISO 5005 重心位置測定方法の JCMAS 化について

業種別部会

■建設業部会幹事会

日 時：2 月 9 日 (金) 15 時～
出席者：津雲孝世部会長ほか 29 名
議 題：建設荷役車両安全技術協会の設立について

■製造業部会広報連絡会世話人会

日 時：2 月 20 日 (火) 15 時～
出席者：岩崎正剛代表世話人ほか 4 名
議 題：高松および東京における建設機械展示会について

■サービス業部会

日 時：2 月 21 日 (水) 15 時～
出席者：久保田栄部会長ほか 12 名

議 題: ①建設荷役車両安全技術協会のその後の状況報告 ②昭和 54 年度整備工数, 料金についての料金調査委員会の調査結果 ③昭和 54 年度役員候補者選出方法について

■製造業部会小幹事会

日 時: 2 月 28 日 (水) 10 時～
出席者: 水本忠明幹事長ほか 19 名
議 題: 昭和 54 年度除雪機械需要動向および同アタッチメントについて

建設機械騒音振動対策 専門部会

■技術開発委員会土工機械幹事会

日 時: 2 月 5 日 (月) 14 時～
出席者: 本郷慎一幹事長ほか 10 名
議 題: 報告書内容の執筆分担について

■技術開発委員会基礎工事機械小幹事会

日 時: 2 月 6 日 (火) 11 時～
出席者: 北川原徹幹事ほか 4 名
議 題: くい打ち実験について

舗装材再生装置調査 専門部会

■舗装材再生装置調査委員会幹事会

日 時: 2 月 19 日 (月) 14 時～
出席者: 渡辺和夫幹事長ほか 21 名
議 題: 舗装廃材リサイクル機械の現状調査について

■舗装材再生装置調査委員会

日 時: 2 月 27 日 (火) 15 時～
出席者: 藤原 武委員長ほか 15 名
議 題: 舗装廃材リサイクル機械の調査計画および要領の検討について

支部行事一覧

北海道支部

■建設機械油圧装置講習会

日 時: 2 月 14 日 (水) 9 時～
場 所: 札幌市北海道経済センター
聴講者: 40 名
内 容: 建設機械の油圧概要, 維持管理の重要性と日常点検, 建設機械と安全, 故障診断, 潤滑油の知識, 油圧制御弁, 油圧ポンプ, 回路

■建設機械電装品講習会

日 時: 2 月 15 日 (木) 9 時～
場 所: 札幌市北海道経済センター
聴講者: 43 名
内 容: 電気の基本知識, 電装品の日常点検および取扱い上の注意点, オルタネータとレギュレータ, スタータモータとセーフティリレー, 予熱およびライト, ヒータ等, バッテ

リ, 故障探究, 建設機械と安全

■広報部会展示会委員会

日 時: 2 月 16 日 (金) 13 時半～
出席者: 梶浦春雄委員長ほか 6 名
議 題: 同委員会の昭和 54 年度事業計画と予算案について

■調査部会建設機械損耗調査委員会

日 時: 2 月 21 日 (水) 13 時半～
出席者: 和田清高委員長ほか 12 名
議 題: 同委員会の昭和 54 年度事業計画と予算案について

■技術部会新機種新工法委員会

日 時: 2 月 26 日 (月) 14 時～
出席者: 井上 清委員長ほか 9 名
議 題: ①先に行った建設機械の性能操作性および居住性についてオペレータを対象とするアンケート調査の集計結果報告 ②同委員会の昭和 54 年度事業計画と予算案について

■広報部会広報委員会

日 時: 2 月 27 日 (火) 13 時半～
出席者: 高木陽一部会長ほか 7 名
議 題: 同委員会の昭和 54 年度事業計画と予算案について

東北支部

■検討会

日 時: 2 月 13 日 (火) 14 時～
場 所: 東北大学工学部資源開発科会議室
議 題: スラリー輸送に関する諸問題点 (講師: 東北大学教授川島俊夫)
参加者: 相沢 実運営幹事ほか 15 名

北陸支部

■除雪機械展示実演会

期 日: 2 月 7 日 (水)～8 日 (木)
場 所: 石川県西部緑地公園内
出品社および出品台数: 28 社, 49 台
(除雪車のほかに消雪装置等が 3 基, 計測器および部材が数十点出品)
参観者: 約 4,000 人

■施工部会舗装委員会

日 時: 2 月 16 日 (金) 11 時～
出席者: 畑田悦郎幹事ほか 17 名
議 題: 舗装工事における関係書式の統一について

中部支部

■建設機械整備士技能検定学科講習会

日 時: 2 月 4 日 (日) 10 時～
場 所: 名古屋市中区栄ビルホール
参加者: 74 名
内 容: 「建設機械整備技能士必携」をテキストとして講習 (講師: 住友重機械工業安藤実)

■コンクリート構造物ととりこわし工法研

究会

日 時: 2 月 9 日 (金) 10 時～
場 所: 名古屋市中区昭和ビルホール
参加者: 86 名
内 容: ①工法選定の手順について (建設省中部技術事務所建設専門官鳥山仁) ②各工法の特性と破壊原理機構について, とりこわし工事の各工法の比較施工例について (建設省木曽川下流工事事務所機械課長稲田弘) ③解体工事の実施工例について (大林組建築本部工務部工務課長鈴江俊晴)

関西支部

■建設機械整備士技能検定関係学科講習会

日 時: 2 月 3 日 (土) 9 時～
場 所: 大阪科学技術センター
受講者: 99 名
内 容: 学科およびペーパーテスト全般について

■建設業部会建設用電気設備特別委員会第 113 回専門委員会

日 時: 2 月 8 日 (木) 14 時～
出席者: 工藤智昭主査ほか 9 名
議 題: ①建設用負荷設備機器点検保守のチェックリスト案について ②建設用電気設備に関する基準早見表作成の件について

■建設業部会建設用電気設備特別委員会第 96 回研究会

日 時: 2 月 8 日 (木) 16 時～
出席者: 三浦士郎主幹代理ほか 9 名
議 題: 感電を主体とした建設現場での事故防止について (座談会)

■建設機械整備士技能検定関係ペーパーテスト (実技に関する学科)

日 時: 2 月 11 日 (日) 14 時～
場 所: 近畿大学
受検者: 1 級 53 名, 2 級 65 名

■技術部会アスファルト舗装機械委員会小委員会

日 時: 2 月 15 日 (木) 13 時半～
出席者: 下脇文雄委員長ほか 4 名
議 題: ①委員会の経過報告について ②今後の運営方針について ③委員会メンバーの再編成について

■第 70 回工事中水中ポンプ委員会

日 時: 2 月 22 日 (木) 14 時～
出席者: 荒井一郎委員長ほか 6 名
議 題: ①工事中水中ポンプ用語案の再検討について ②昭和 54 年度事業計画案について

■建設業部会小委員会

日 時: 2 月 27 日 (火) 14 時～
出席者: 宮崎卓郎部会長代行ほか 8 名

議 題: ①昭和 54 年度事業計画案について ②機械化施工技術講習会シリーズ VII のテーマについて

中 国 支 部

■役員例会

日 時: 2月21日(水)12時～
出席者: 石田淳三副支部長ほか 17 名
議 題: 事業の経過報告ならびに推進等について

■新機種発表会

日 時: 2月22日(木)14時～
場 所: 広島グランドホテル
発表機種: ①トンネルシールド機械
②小口径管推進工法(アイアンモール) ③スイングショベル SH09,
ドーザショベル D57S

依頼社: 小松製作所

参加者: 150 名

四 国 支 部

■施工管理(土質)講習会

期 日: 2月1日(木)～3日(土)

場 所: 建設省四国技術事務所

受講者: 33 名

■昭和 54 年度建設機械展示会実行準備委員会

日 時: 2月2日(金)15時～
出席者: 豊嶋幸次委員長ほか 26 名
議 題: ①予算書について ②見積について ③後援について ④ポスターについて

■昭和 54 年度建設機械展示会実行準備委員会宣伝小委員会

日 時: 2月19日(月)15時～
出席者: 黒田満徳運営幹事長ほか13名
議 題: ①ポスターについて ②パネル展示について ③新聞テレビ広告について ④保険加入について

九 州 支 部

■広報部会

日 時: 2月6日(火)11時～
出席者: 吉田 信部会長ほか 8 名
議 題: 昭和 54 年度部会事業計画および予算案について

■技術部会

日 時: 2月8日(木)11時～
出席者: 新開節治部会長ほか 10 名
議 題: 昭和 54 年度部会事業計画および予算案について

■施工部会

日 時: 2月14日(水)11時～
出席者: 新吉義則部会長ほか 8 名
議 題: 昭和 54 年度部会事業計画および予算案について

■整備部会

日 時: 2月15日(木)11時～
出席者: 堤 八郎部会長ほか 7 名
議 題: 昭和 54 年度部会事業計画および予算案について

■整備部会見学会

日 時: 2月27日(火)9時半～
見学先: ①小郡市・陸上自衛隊小郡駐屯部隊(第五施設団) ② 筑後市・ラサ工業羽大塚製作所 ③ 筑後市・筑後中部清掃組合
参加者: 25 名

編 集 後 記



今年は暖冬のせい各地の桜の開花も早そうです。日本経済も石油ショックから6年、ようやく春が訪れようとしています。昭和 54 年 4 月の新年度を迎え建設関連業界は公共

投資の拡大などにより需要が活発化し、新たな躍進を期待しています。

さて、4月号は巻頭言に建設省の中野課長から「クランクシャフトが折れて考えたこと」と題して、建設機械の輸出について示唆に富む記事を、また、随想には熊谷組の北原常務から「土木屋は幸せ」のユニークな味わいのある記事をいただきました。報文としては、今市揚水発電所計画、海洋石油掘削装置、1月末貫通した大清水トンネルの軌道工事、青函トンネルの泥水処理装置について紹介、さらに ISO の国際会議、金

沢での除雪機械展示会について掲載しました。また6回にわたった「建設機械の現状」は今月号で終了します。なお、今月号には恒例の「国産建設機械主要諸元表」を巻末にとじ込みました。

執筆各位には年末年始のお忙しい中、寄稿いただき厚くお礼申し上げます。

春はまた人事の季節です。新しく入られる人、出られる人、新職場でのご活躍をお祈り申し上げます。

(松尾・森谷)

No. 350

「建設の機械化」 1979年4月号

〔特価〕1部 600 円
年間 4,800 円 (前金)

昭和54年4月20日印刷 昭和54年4月25日発行(毎月1回25日発行)

編集兼発行人 最上 武雄 印刷人 千葉 登

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

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3条西2-6 富山会館内

東北支部 〒980 仙台市国分町 3-10-21 徳和ビル内

北陸支部 〒951 新潟市東区大通六番町 1061 中央ビル内

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 福岡市中央区舞鶴 1-1-5 舞鶴ビル内

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(0222)22-3915

電話(0252)23-1161

電話(052)241-2394

電話(06)941-8845

電話(0822)21-6841

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

コンパクトで計量精度は抜群…

丸友の移動式生コンプレント

製造・販売・リース

生産量 10～50 m³/H(10機種)

電子制御自動式
及び簡易自動式



(工事の内容により御選定下さい)



丸友機械株式会社

本社 名古屋市東区泉一丁目19番12号
電話 <052> (951) 5 3 8 1 (代)
東京営業所 〒461 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 〒556 大阪府浪速区芦原2丁目3の8
春日井工場 〒486 愛知県春日井市宮町73番地
電話 <0568> (31) 3 8 7 3 (代)

下水道工事などの
泥水シールド工法の作泥に!!

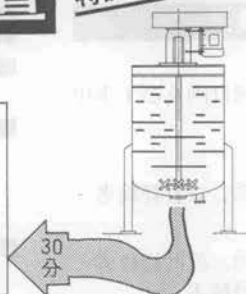
高粘性粘土溶解装置 特許新製品

溶解困難な粘土を完全に。

特長

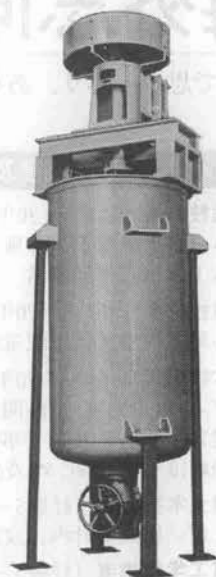
- 短時間に溶解で合理化。
- 高価な薬剤(高分子・水ガラス)費のコストダウンに。
- 羽根やタンクに粘土が附着しません。
- 小型で移動が容易、設置面積僅少。
- 性能安定、耐久力抜群。

テスト機をご利用下さい。



TD型溶解装置の仕様

型 式	溶解量	直 径	所要動力	型 式	溶解量	直 径	所要動力
TD15-5.5	1,500ℓ	1,100φ	5.5kW	TD20-11	2,000ℓ	1,200φ	11kW
TD15-7.5	1,500ℓ	1,100φ	7.5kW	TD30-18	3,000ℓ	1,400φ	18.5kW
TD20-7.5	2,000ℓ	1,200φ	7.5kW	TD60-22	5,000ℓ	2,000φ	22kW



TD-20型

信頼される技術で攪拌機を作って25年



阪和化工機株式会社

本社・工場 大阪市東淀川区上新庄町1丁目142番地
(〒533) T E L 大阪 06(329)3471(代)~4番
東京営業所 東京都港区新橋6丁目18番地の3
(〒105) T E L 東京 03(436)3881(代)~3番
九州営業所 北九州市小倉北区若富士町1番26号
(〒802) T E L 北九州 093(931)3088(代)番

“プロ”への近道・全国随一

●大型特殊自動車運転免許

毎月5日入学、免許確実

●移動式クレーン運転士免許

毎月2回入学(9日間)実技試験免除

●けん引自動車運転免許

随時練習、懇切な指導

●自動車・建設機械整備士免許

高校卒2年課程(専修学校専門課程)

2級自動車整備士養成コース

合格率抜群・求人殺到

●フォークリフト運転技能講習

毎月1回月上旬に実施、修了証交付

●車輛系建設機械運転技能講習

毎月1回中旬に実施、修了証交付

●ショベルローダ運転技能講習

毎月1回下旬に実施、修了証交付

●玉掛技能講習

毎月1回(3日間) 修了証交付

●移動式クレーン(5トン未満)特別教育

毎月1回(3日間) 修了証交付

学 校 法 人 久留米工業大学 久留米建設機械専門学校

〒834-01 福岡県八女郡広川町大字新代1428-21 電話 09433②0281(代)

海外志向のエンジニアを求めます。

海外で思いっきり、あなたの能力をふるってみませんか。急増する世界の技術協力のため、日本工営が、スペシャリストを募集します。

募集職種及び経験

- 機械技術者(経験5~20年)
ダム・水力発電工事の施工、機械計画及び工事中の施工機械管理経験者
- 電気技術者(経験5~20年)
水力発電機器又は送配電設備計画、設計経験者
- 土木技術者(経験5~20年)
 - ①ダム・水力発電・道路関係の計画、設計経験者
 - ②建設工事施工及び工事費積算経験者
 経験10~20年(特にダム及び水力発電工事経験者歓迎)
- 農業土木技術者(経験5~20年)
かんがい施設の計画、設計及び工事監理経験者
- 土質工学技術者(経験5~15年)
フィルダム、水路、道路その他構築物に関する基礎及び盛土の土質的調査、設計、施工監理経験者
- 地下水地質技術者(経験10年)
地下水開発に関する経験者

募 集 要 項

- 待 遇
●年齢・経験等考慮の上、当社規定により決定。
- 資 格
●英語能力(英検資格等)の有る方は特に採用を考慮しますが、入社後2~3年で、業務に必要な程度の英語力を身につける意欲のある方なら充分です。
- 応募方法
●希望者は履歴書(業務経歴を詳しく明記、写真貼付)、身上書を下記宛御提出下さい。書類選考の上、追って面接日をご連絡いたします。
※応募書類は返却いたしません。
※応募の秘密は厳守します。

応募先・お問合せは 東証一部上場



日本工営株式会社

〒102 東京都千代田区麹町5丁目4番地

☎(03)263-2121(大代表) 人 事 部

■低振動・低騒音 破砕!!

驚異の作業能力65トン…かみ砕く!持ちあげる!



TSブレッカー TS500 TS600

- 破壊力抜群!静かです!
- ベースマシンに負担をかけません!
- くわえて移動することが出来ます。

仕様

MODEL	TS500	TS600
総重量	1.08ton	1.35ton
全長	1800mm	1895mm
最大開口巾	510mm	610mm
破壊力	(油圧145kg/cm ² 以上) 55ton	(油圧200kg/cm ² 以上) 65ton
マシン取付可能範囲	0.4~0.55m ² クラス	0.6m ² 以上のクラス

改良のためにこの仕様はことわりなく変更することがあります。

製造・(株)三五重機



■完成されたエアブレッカー

空圧**アイソ** (空圧式大型ブレッカー) BBシリーズ



■強力・低騒音・ローコスト

油圧**アイソ** (油圧式大型ブレッカー) UBシリーズ



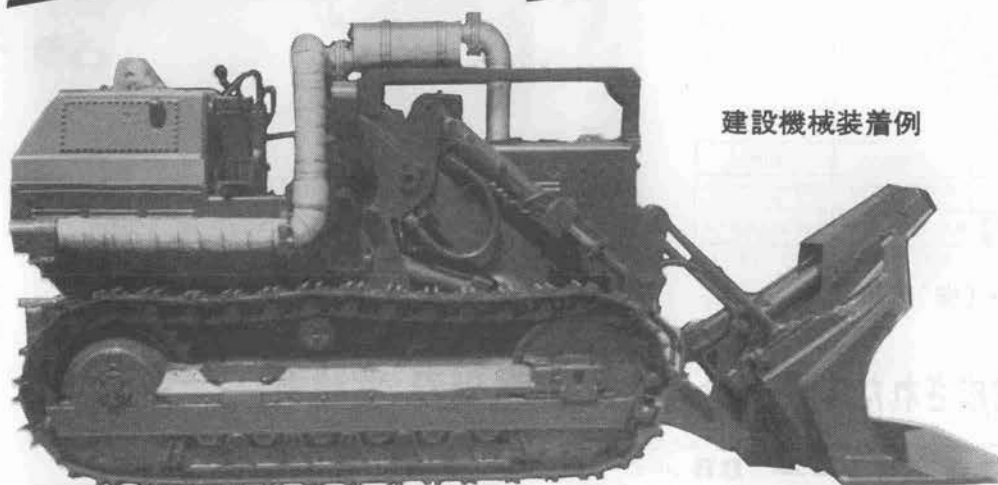
営業品目

ビッグブレッカー	コンクリートブレッカー
油圧ブレッカー	ビックハンマー、チップパー
クローラードリル	ベビードリル
レッグドリル	ミニシンカー
ドリフター	ロッド、ビットなど
コンプレッサー	クローラードリル
バンドハンマー(シンカー)	CD-2L、CD-310、CD-610、 CD-710、CD-8、TYCD-10

創業以来四十年鑿岩機専門 **アイソ** の オカダ鑿岩機株式会社

本社	〒540 大阪市東区北新町2-2	☎(06) 942-5591(代)
支店	〒115 東京都北区浮間3-30	☎(03) 967-5591(代)
支店	〒503 大垣市久瀬川町6-29	☎(0584) 78-2313(代)
営業所	〒983 仙台市大和町4-4-23	☎(0222) 95-7585(代)
営業所	〒452 名古屋市西区長先町205	☎(052) 503-1741(代)
工場	〒577 東大阪市川俣2-60	☎(06) 787-4606(代)

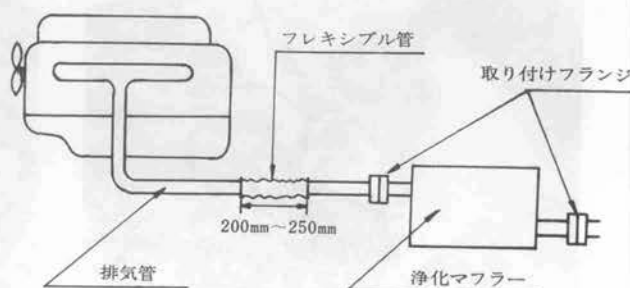
ディーゼルエンジン用 触媒式浄化マフラー



建設機械装着例

大気汚染防止⇒人間尊重

- 人体に有害な（一酸化炭素、炭化水素、アルデヒド類）排気に含まれる成分を除去します。
- 排気温度300℃以上で、除去率 CO85%、HC60%以上の性能を有します。
- 1000時間の触媒耐久時間を有します。
- 対称ディーゼルエンジン 1500cc～13000cc
浄化マフラー型式 DC200～DC900
- 消音効果もあります。



自動車の場合

総販売元



マルマ重車輛株式会社

本社工場 東京都世田谷区桜丘1丁目2番19号 ☎(03)429局2131(大代表) テレックス242-2367番千156
 名古屋工場 愛知県小牧市小針町中市場25番地 ☎(0568)77局3311(代)～3番 テレックス448-5988番千485
 相模原工場 神奈川県相模原市大野台6丁目2番1号 ☎(0427)52局9211番 テレックス287-2356番千229

製造元



東京滲器株式会社

Snap-on Tools

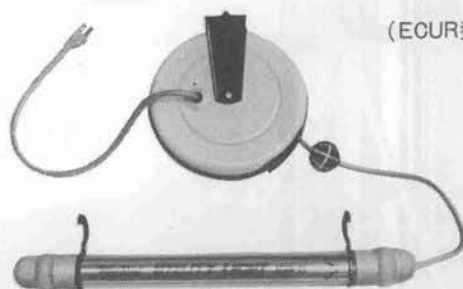
特殊螢光作業灯（アメリカOSHA合格） （意匠登録）

《特 長》

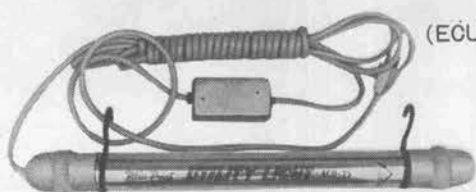
100W電球の明るさ
防火、耐水、耐油、耐気性
堅牢、耐衝撃型
（スイッチ内蔵型）

《型 式》

ECUR-25	15W(100V用)
ECUR-50	（リール付）
ECU-25	15W(100V用)
〃 - 125	8W(〃)
〃 - 115	8W(12V用)



（ECUR型）



（ECU型）

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



スナップ・オン・ツール／L & B自動溶接機／ロジャース油圧機器
O.T.C.パワーチーム製品／フレックスホーン／“アルゼン”アルミ半田

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
電話 03-425-4331(代表) 加入電信242-3716 〒156
名古屋営業所 名古屋市中区千代田5丁目10番18号
電話052-261-7361(代表) 加入電信442-2478 〒460

JOY ROTARY BLAST HOLE DRILL

SURFACE MINES AND QUARRIES

MODEL RR10-HD

65,000lbs.(29,484kg)drilling pressure

定 格 ビット圧力: 29,484kg

ホ イ ス ト: 12,701kg

掘削孔範囲 171mm-270mm

装備寸法 ドリル高さ: マスト降下時: 4.04m

マスト上昇時: 11.53m

ドリル巾: 3.35m

ドリル長: 11.53m

架装車種

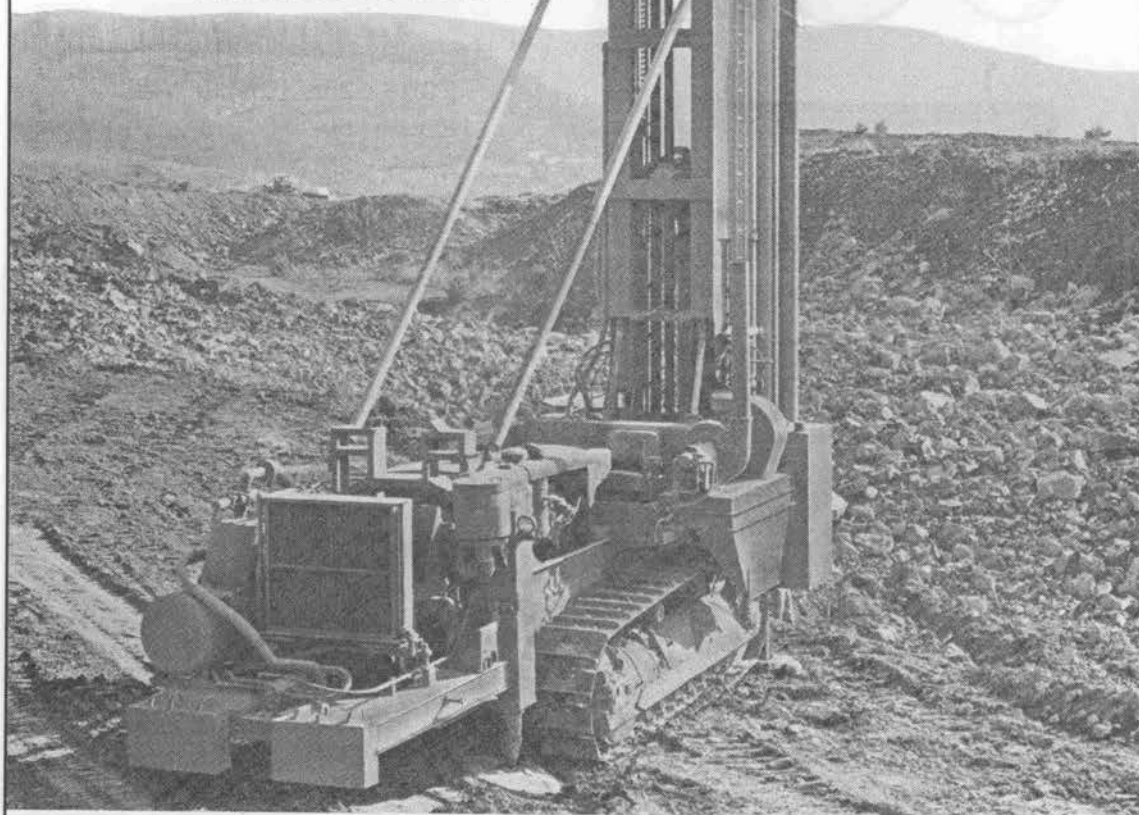
ダイレクトドライブ、クローラートラクター

小松D150A、キャタピラーD8、D9(18A、

49Aシリーズ)

いずれも新車及び中古車に適用可

新発売



米国ジョイ社
日本代理店



マルマ車輜株式会社

本 社 工 場 東京都世田谷区桜丘1丁目2番19号

名古屋工場 愛知県小牧市小針町中市場25番地

相模原工場 神奈川県相模原市大野台6丁目2番1号

☎ 03-429局2131(大代表)

☎ 0568-77局3311(代)

☎ 0427-52局9211番

テレックス242-2367番干156

テレックス448-5988番干485

テレックス287-2356番干229



JOY MANUFACTURING COMPANY

ROBBINS DIVISION

300 FLEMING ROAD • P. O. BOX 6505

BIRMINGHAM, ALABAMA 35217 • 205/849-5811

レンタル バックホー

ニッサン (小型) バックホー

小型建機専門メーカーとして創立15年

その技術と実績から

Nシリーズに
サイレント・タイプ

N-35・N-45

新登場!!

豊富な機種

機種	バケット容量	重量
N-X	0.11 m ³ ~0.13 m ³	2,450 kg
N-1	0.1 m ³ ~0.13 m ³	2,000 kg
N-2	0.12 m ³ ~0.13 m ³	2,650 kg
N-3	0.12 m ³ ~0.15 m ³	2,800 kg
N-4	0.13 m ³ ~0.18 m ³	3,950 kg
(サイレントタイプ)		
N-35	0.06 m ³ ~0.16 m ³	3,475 kg
N-45	0.07 m ³ ~0.22 m ³	4,610 kg



日産機材株式会社

本社 千354 埼玉県入間郡三芳町上富1478-1 ☎0492-58-1811(代)

営業所

札幌 ☎011-862-4391
仙台 ☎0196-38-3629
新潟 ☎02238-4-2211
北关東 ☎0252-84-6551
埼玉 ☎0285-23-5803
埼玉 ☎0492-58-1811

千葉 ☎0474-30-1520
南关東 ☎045-365-0841
静岡 ☎0542-58-7677
名古屋 ☎0568-23-9151
金沢 ☎0762-38-5703
大阪 ☎0727-81-1851

岡山 ☎08628-7-5025
山松 ☎0829-23-2151
高松 ☎0878-41-6724
北九州 ☎093-613-4482
福岡 ☎09292-3-4051
熊本 ☎0963-80-8794
鹿児島 ☎0992-69-6492

☆リース、レンタルのご用命も受賜っております。

動く仮設道路

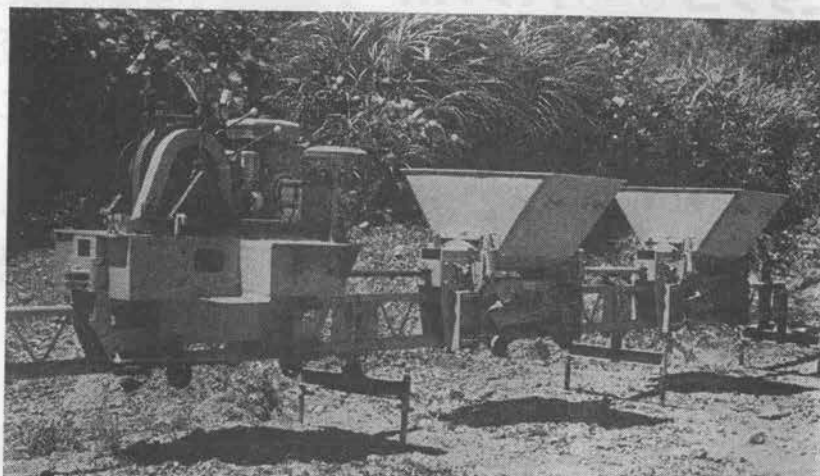
土木
トンネル } 工事用

モノレール

現場での能率向上は先ず運搬作業の合理化と省力化から

用途

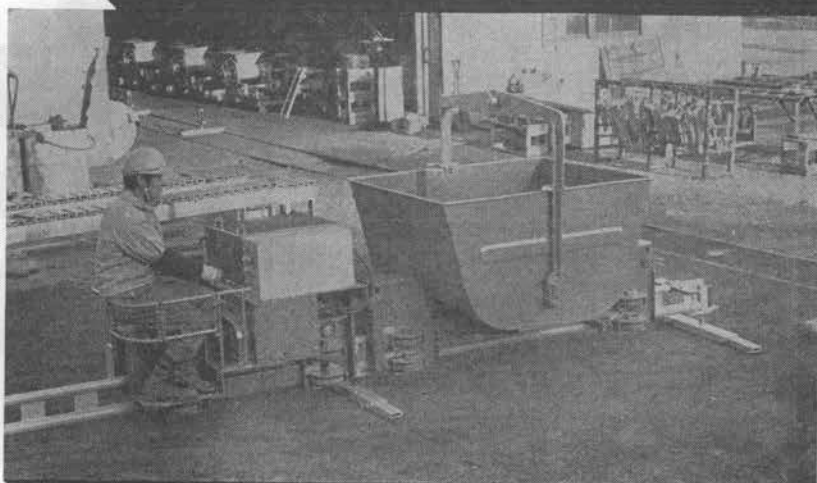
- 砂防堰堤、山地高所の資材運搬
- 干拓地など軟弱地盤での資材運搬
- 圃場内の送電線建設用資材運搬



●土木工事用モノレール

用途

- シールド工事のズリ搬出資材運搬
- 下水道用管工事のズリ搬出
- 直径0.7m～2.8mの上記工事に適応出来ます。



●トンネル工事用モノレール



発売元

日鉄鉱業株式会社

本社 東京都千代田区丸の内2丁目3番2号(郵船ビル) ☎03(284)0511(代表)
 北海道支店 ☎(011)561-5371 名古屋営業所 ☎(052)962-7701
 大阪支店 ☎(06)252-7281 仙台営業所 ☎(022)22-5857
 九州支店 ☎(093)761-1631 広島営業所 ☎(0822)43-1924



製造元

株式会社 嘉穂製作所

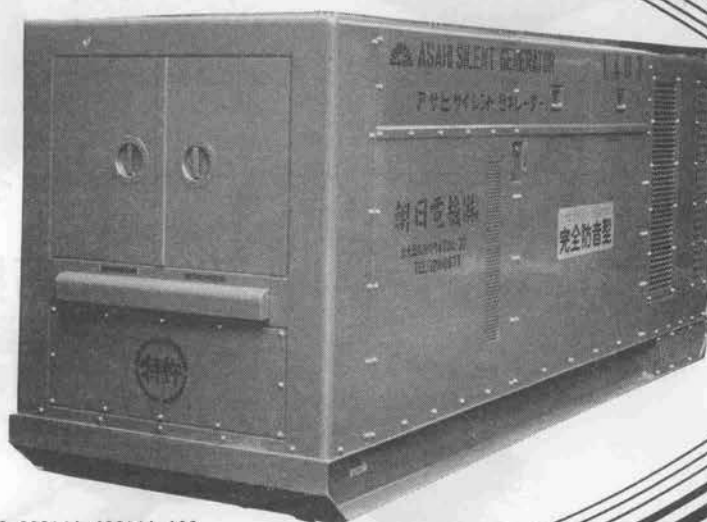
本社工場 福岡県嘉穂郡筑穂町大字大分567 ☎(09487)-2-0390

比べてください この製品 アサヒサイレントゼネレーター

無騒音発電機

〈建設用可搬式〉

- 住宅街・病院・学校でも騒音公害一掃(特許)
- 水空併用で過熱がない
- スイッチオンで自動調整
- 軽量で手軽
- 非常停止の装置(特許)完備で破損の皆無
- ブラシの無い発電機点検不要
- リースで真価を発揮



75KVA 3,000×1,400×1,100

.....重量 3,400kg

特 許

4 4 6 5 9

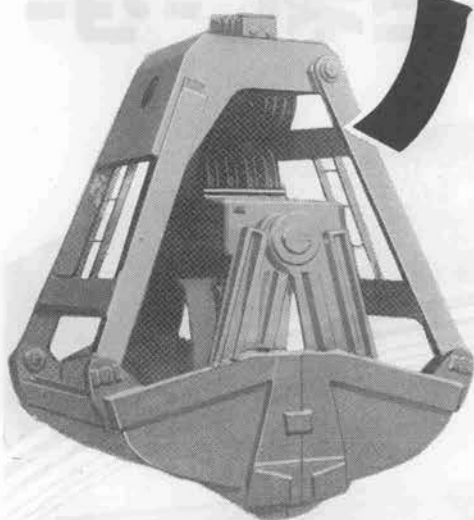
(カタログ贈呈)

リース方式も
御利用下さい

朝日電機株式会社

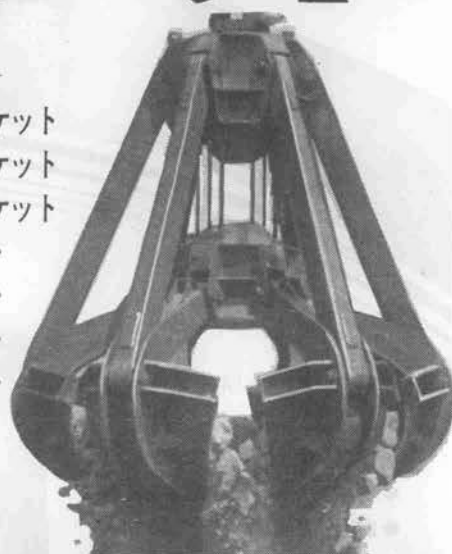
〒577 東大阪市 洪川町 4-4-37
☎ (06)728-6677~9・728-2457・727-6671~2

千葉工業の バケット



—営業品目—

クラムシェル バケット
ドラグライン バケット
ドレッジャー バケット
グラブ バケット
フォーク バケット
ポリップ バケット
シングル バケット



掘削・浚渫用

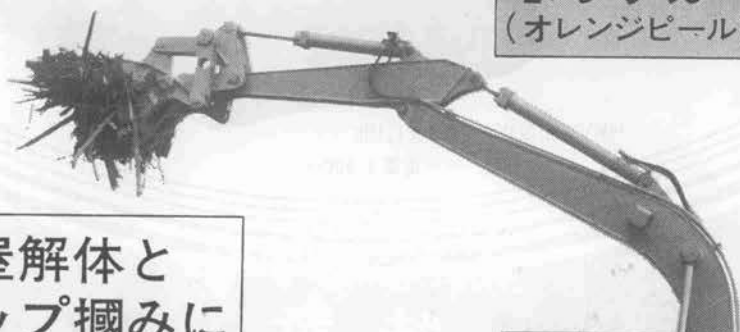
クラムシェルバケット

(ドレッジャー)

石掴み・スクラップ用

ポリップバケット

(オレンジピール)



木造家屋解体と
スクラップ掴みに
(実用新案出願中)

フォークグラブ

バケット・クレーン・各種アタッチメントの専門メーカー

Chiba 千葉工業株式会社

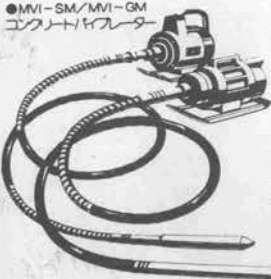
〒270 千葉県松戸市串崎新田189

電話 松戸 (0473) 87-4082(代)

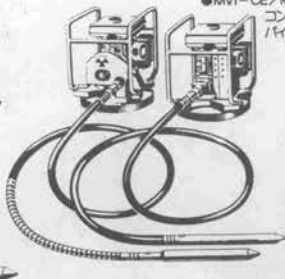
松戸 (0473) 87-4528

©52年7月1日をもってかねてより業務提携をしておりました株式会社亦木荷役機械工務所のバケット関係の営業権を引継ぎました。

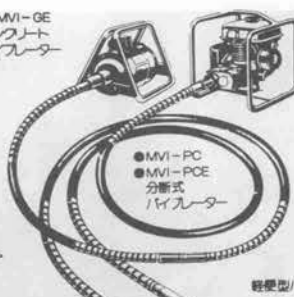
●MVI-SM/MVI-GM
コンクリートパイプラー



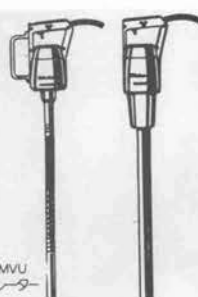
●MVI-CE/MVI-GE
コンクリートパイプラー



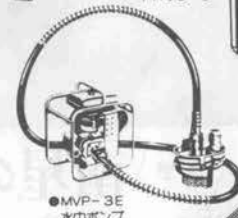
●MVI-PC
●MVI-PCE
分断式パイプラー



●MVU
軽便型パイプラー



●MVI-DML
ロング電線型パイプラー



●MCD-1U
●MCD-2D
●MCD-3
コンクリートカッター



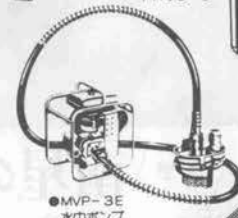
●MHC-8A
バンドコンクリートカッター



●MVI-MD
モーターインヘッドパイプラー



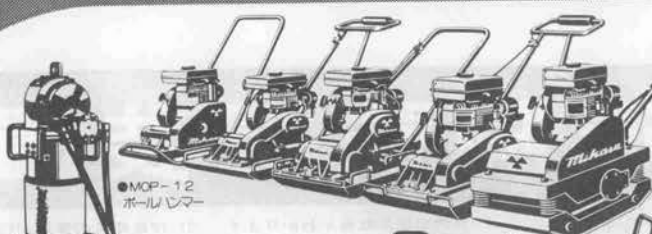
●MVP-3E
水中ポンプ



CONSTRUCTION EQUIPMENT

Mikasa

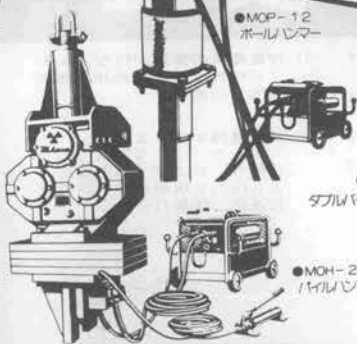
●MOP-12
ボーリングマシナ



●MDR-20
ダブルドラクションローラー



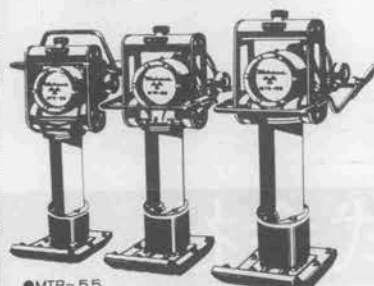
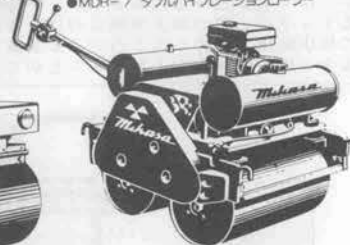
●MOH-24G
バイブルマシナ



●MVC-52F
●MVC-70F
●MVC-90F
●MVC-110F
●MVC-300
プレートコンパクター



●MDR-7
ダブルドラクションローラー

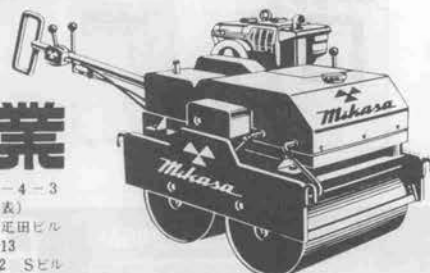


●MTR-55
●MTR-80H/MTR-120
タンピングプランマー

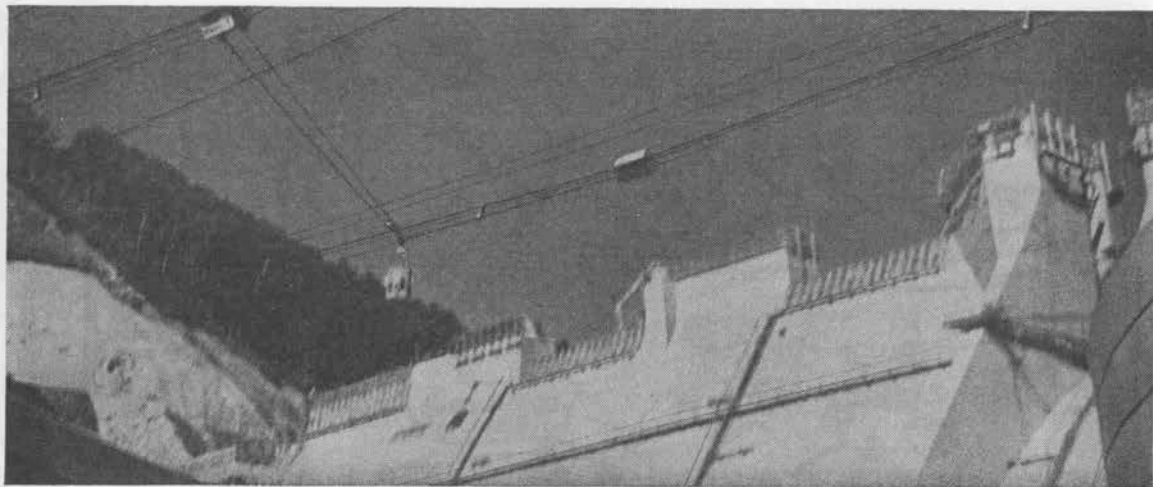
特殊建設機械メーカー

三笠産業

本社 東京都千代田区猿樂町1-4-3
電話(03)292-1411(大代表)
札幌出張所 札幌市中央区大通西8-2 延田ビル
電話(011)251-2890・0913
仙台出張所 仙台市本町1-10-12 Sビル
電話(022)61-6361-3
西部総発売元 三笠建設機械株式会社
大阪市西区立売堀3-3-10
電話(06)541-9631(代)



●MDR-90
ダブルドラクションローラー



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。

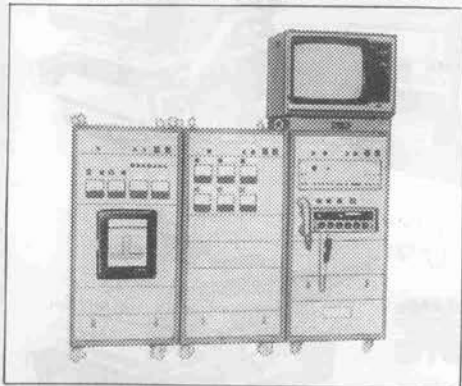


株式会社 南星

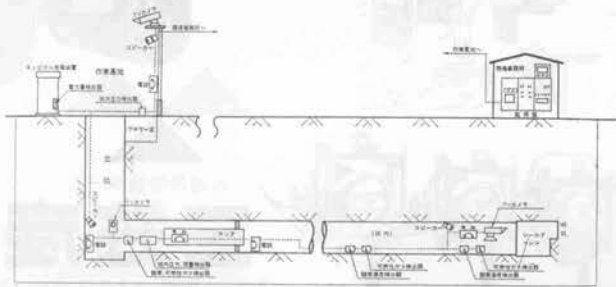
本社工場 熊本市十津寺町4-4 TEL 0963(52)8191(代)
 東京支店 東京都港区西新橋1-18-14(小里金館ビル2F) TEL 03(504)0831(代)
 営業所 札幌011(781)1611/盛岡0196(24)5231/仙台0222(94)2381/長野0262(85)2315/名古屋052(935)5681
 大阪06(372)7371/広島0822(32)1285/福岡092(761)6709/熊本0963(52)8191/宮崎0985(24)6441
 出張所 旭川0166(61)4166/金沢076(24)222(3)1665/北関東0286(61)8088/前橋0272(51)3729/甲府0552(52)5725
 松本0263(25)8101/新潟0252(74)6515/富山0764(21)7532/大分0975(58)2765
 駐在所 秋田0188(63)5746/鹿児島0992(20)3688

シールド工法 遠隔監視装置

シールド工法遠隔監視装置は、シールド工法によるトンネル工事の施工現場における作業を一個所で集中監視記録することのできる装置で、工事の安全と作業能率の向上を図ることができます。



- 坑内の圧気状態がわかります
空気圧力、空気消費量、コンプレッサの稼働状態の指示記録
- 作業環境の管理が行えます
“可燃性ガス”の検知 “酸素濃度”の検知
- 現場の作業状態が一目瞭然です
テレビカメラを現場の要所に設置し、リモコン操作にて作業状態を把握
- 通報連絡ができます
スピーカーによる緊急時の一斉指令、および工事用電話による坑内と現場事務所間の緊急連絡、作業打合せ



建設制御の明昭



明 昭 株 式 会 社

営業部 神奈川県川崎市中原区市ノ坪199
 及び工場 電話 (044) 433-7131(代)
 本社 東京都目黒区下目黒3-7-22

月刊

泥まみれの土木技術誌

土木施工 は土木技術者の総合雑誌!!

全国書店でお買い求めください。

グラフィア

**上越新幹線赤谷川橋りょう建設工事をみる
板状排水材カルドレンとその使用法**

施工研究

上越新幹線赤谷川橋りょう建設工事

スチールダム建設工事

北九州市モノレールの建設計画と工事状況

鹿児島本線小倉駅西構内跨線橋工事

実際に
役立つ 橋りょう構造物の
設計計算例 単純中空床版橋の設計例工事
報告 メカニカルメッセル工法の改良に関する提案(II)

連載教室・場所打ちぐいの施工(I)

リベースサーキュレーション工法の施工と泥水の性質

試験に
そなえて 下水道技術検定実力養成講座

管き1の設計(その2)

総合開発の現況と計画・山口県

月刊

土木施工

5月号 550円

発売中

山海堂

〒113 東京都文京区本郷5-5-18

振替東京4-194982/☎03(816)1617

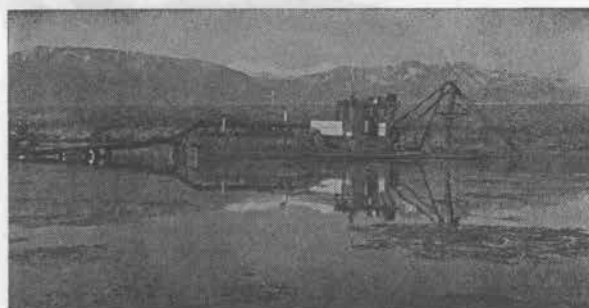
ホイールカッター式

小形

浚せつ船

標準吐出径 150, 200, 250, 300, 350mm

- 分解して陸搬できる
- 浚せつ圧送能力は絶大
- 周辺の水を濁さない
- 砂・砂利の採取
- ダムの堆砂さらえ
- 港湾のヘドロ除去
- 河川の水底掘削

株式
会社**ウオタマン**

カタログ説明書贈呈最寄現場ご案内

〒542 大阪市南区鰻谷東之町32 TEL 06-252-0241

新製品

— 1 台で 2 役…破砕とドリル —

WACKER 電動ハンマーEHUR10Y

主仕様

本体重量 約12kg
本体寸法 590×230×230mm
モーター 1.1kW
入力 100V
シャンク 19×82.5mm 8角



収納ケース入り

バイブレーター
ランマー
プレート
ブレーカー
ローラー



ブレーカー

打撃数1850/分、ロングストロークのためこのクラスでは最大の力



ドリル

切換ノブでドリルに変換。ブレーカー機構を完全分離して使用するため故障が少ない、最大ドリル径約90mm

日本ワッカー株式会社

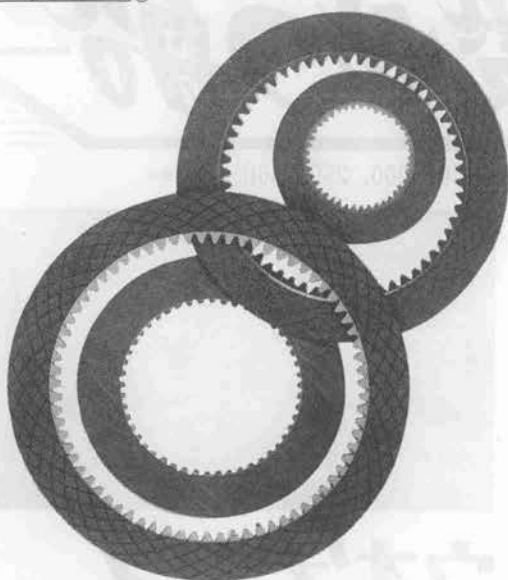
東京都大田区南蒲田 2-18-1 TEL 03-732-9281
大阪 06(790)4968 仙台0222(94)8032 九州092(574)1517

Velvetouch®

クラッチフェーシング、ブレーキライニングには……

トヨカロイ

《焼結合金摩擦材》



用途 主クラッチ、操行クラッチ、トランスミッション・クラッチ、船用逆転クラッチ、クラッチブレーキ、電磁クラッチ、その他各種クラッチ

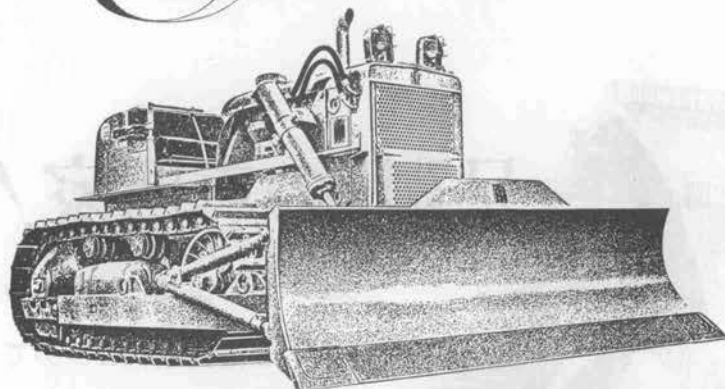
当社は、焼結合金摩擦材料のトップメーカーである米国 THE S.K. WELLMAN CORP. (商品名 Velvetouch) との技術提携により、世界水準を行く製品(トヨカロイ)としてご好評を得ております。

東洋カーボン株式会社

本社 東京都中央区日本橋2-10-1 TEL(271)7321(代表)
大阪営業所 TEL(203)4612/名古屋営業所 TEL(581)4591
福岡営業所 TEL(281)7187/工場・茅ヶ崎・山梨・滋賀

国産
外車

ブルドーザ・サ・ビスパーツ



- リンク・ローラー
- メタリックプレート
- スプロケットリム
- ブロンズブッシュ
- ベローズ・高圧ホース
- カッティングエッチ
- 特殊ボルト
- エンジンパーツ

重機部品
総合商社



東日興産株式会社

本社
福岡営業所
札幌営業所
仙台営業所
大阪営業所

東京都世田谷区野沢3-2-18
福岡市博多区板付4丁目12番5号
札幌市豊平区平岡8
仙台市宮城1丁目32番11号
東大阪市荒本北106

電話 東京(424)1021(代表)
電話 福岡(591)8432(代表)
電話 札幌(881)5050(代表)
電話 仙台(94)5196(代表)
電話 大阪(745)1337(代表)

土木工事の省力化に対応する多彩な顔ぶれ

BOMAG が技術の粋を集めて開発した大型自走式振動ローラーです。経済性、作業性、移動性、走行性、耐久性および将来性に富み、世界の至る所で現代の土木施工に最も適した振動ローラーとして脚光を浴びております。



BW-210



輸入総発売元

クリステアセアマイカイ株式会社

本社：東京都千代田区麴町3-7 〒102 電話 03(263)0281(大代)
支店出張所：福岡・大阪・北海道・大館 工場：横浜・千葉

BOMAG

BW-210
自走式 振動ローラー

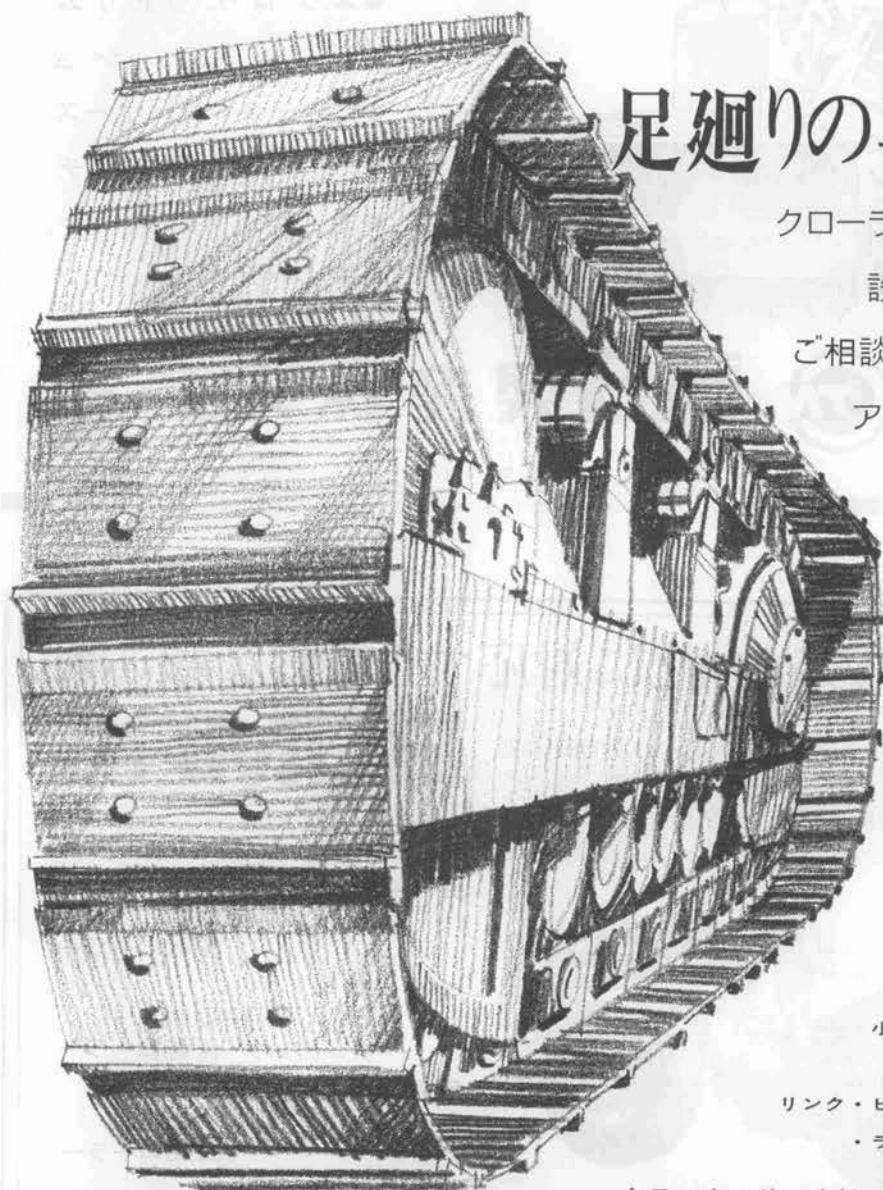
BW-213
自走式 両輪駆動
振動ローラー

BW-214
自走式 両輪駆動
タンピング 振動ローラー

BW-210A
自走式 舗装用
振動ローラー

TRACK PARTS FOR CRAWLER TRACTOR

 **TOKIRON**



足廻りの専門家!

クローラー足廻り関係の
設計製作について
ご相談下さい……………
アフターサービスも
万全です……

〈営業品目〉

小松・キャタピラー三菱

その他各モデル

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 東京鉄工所
会社

本社 東京都品川区南大井6-17-16(第二藤ビル)
〒140 ☎(03)766-7811 テレックス246-6098
大阪出張所 大阪府東大阪市長田東4-98
〒577 ☎(06)744-2479
土浦工場 茨城県土浦市北神立町1-10
〒300 ☎(0298)31-2211

山田の振動杭打機シリーズ



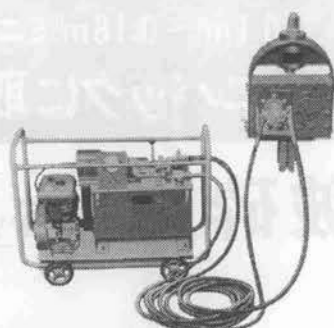
V-3 フレキ式



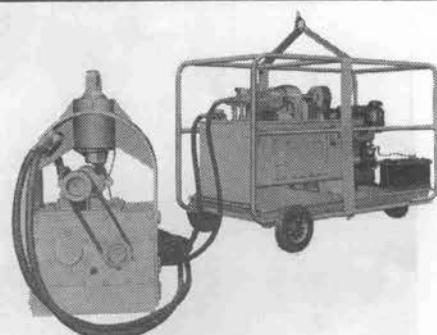
V-6 フレキ式



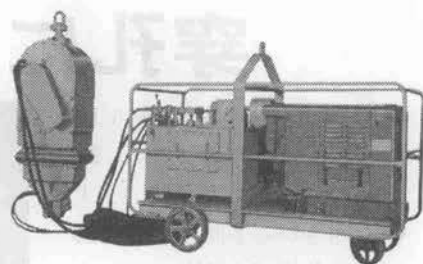
V-6U 油圧式



V-8 油圧式



V-15 油圧式



V-25S 油圧式

杭打・杭抜工事に活躍する山田の振動杭打機シリーズ。いろんな用途に応じて使いわけて頂きたいのです。例えば打込物が小物ならV-3タイプ。特に小型で軽量のため、足場の悪い工事現場に最適。大型工事にはV-25Sタイプ。性能はもちろん油圧式チャック採用のため、振動公害・騒音の心配も有りません。又、どのタイプも治具の交換により多種多様の杭打・杭抜が可能です。

総発売元  **山田通商株式会社**

製造元  **山田機械工業株式会社**

本社 東京都北区赤羽南1丁目7番2号
電話 東京03(902)4111番(代表)
戸田工場 埼玉県戸田市新曾南1丁目11番5号
電話 (0484) 42-5059・5060番

詳しくは本社営業部迄お問合せ下さい。
カタログ及資料を準備致しております。

営業品目／振動杭打機・バイブレーター・コンクリート製品連続製造設備・その他

《0.1m³～0.18m³ミニバックホー用》

ミニバックに取付けて、ラクに作業ができる

破碎に

バックホーブレイカー

BHB-130



●BHB-130バックホーブレイカーは、ハンドブレイカーの8倍の作業能率があがります。

●30m離れた地点で69ホンという低音ブレイカーです。

●必要なエアークンプレッサーは、3.3m³～5.0m³/毎分吐出で充分です。

本体重量(タガネ付)	115kg
打撃数	850bpm
空気消費量	3.3～4.1m ³ /min

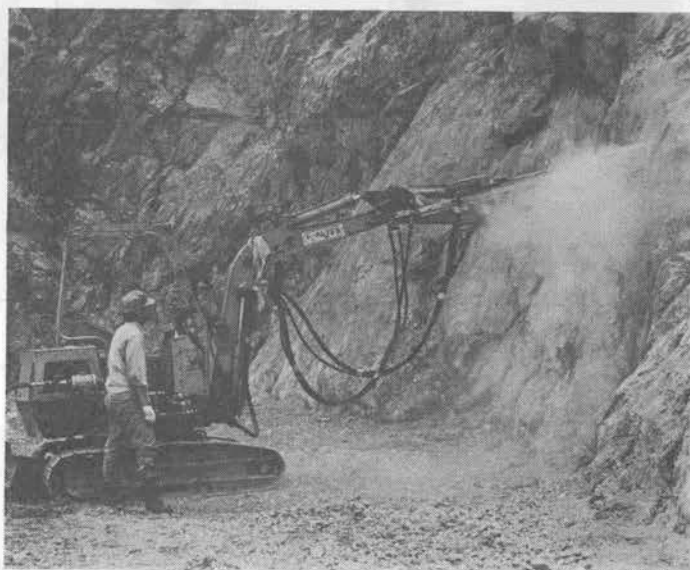
穿孔に

バックホードリル

BHD-9

- BHD-9バックホードリルは、0.1m³のミニバックで、2.8mの高さまで穿孔できます。
- 上向きから下向きまで、180°どの角度でもOKです。
- 必要なエアークンプレッサーは、4.5～5.0m³/毎分吐出で充分です。
- 重量はブラケットを含めて、133kgと軽量です。

ドリルシリンダー径	90mm
ピストンストローク	60mm
空気消費量	4.0m ³ /min



テイサワ

株式会社 帝国鑿岩機製作所

豊橋工場 豊橋市新栄町37 ☎(0532)31-4136(代)
 東京営業所 東京都大田区新蒲田2-4-13 ☎(03)736-5245(代)
 福岡営業所 福岡市南区清水1-18-17 ☎(092)511-4891
 仙台営業所 仙台市古宿町1-29 ☎(0222)92-1027
 名古屋営業所 名古屋市熱田区1番3丁目4-19 ☎(052)682-3456(代)

東京フレキ

®

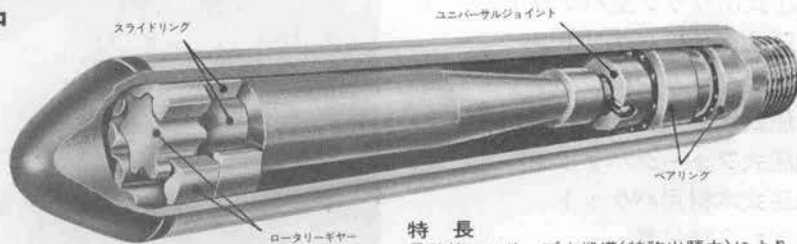
コンクリート バイブレーター カッター

超高振動式強力バイブレーターシリーズ

英国の F Y N E 社と技術提携して今般発売した、我が国で初めての18,000V.P.Mの超高振動式強力バイブレーターです。特に堅練りコンクリートに於けるその締固め力と仕上りのすばらしさは抜群です。

“ROTOPOKA”®

特許出願中



RDM型

特長

- ① 独特のスリップ止機構(特許出願中)により、従来の錐振式で生じる水又は油の浸入によりスリップして、振動の停止する事は全くありません。
- ② 従来の錐振式と異なり起動時に振動筒へ衝撃を与える必要はありません。
- ③ 振動筒内部にオイルが封入されているのでグリース等補給の必要なく、ベアリング等摩耗部品の寿命は非常に長い。
- ④ 振動筒の38%と50%は自在に交換できます。

高周波バイブレーターシリーズ

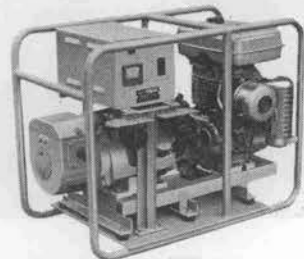
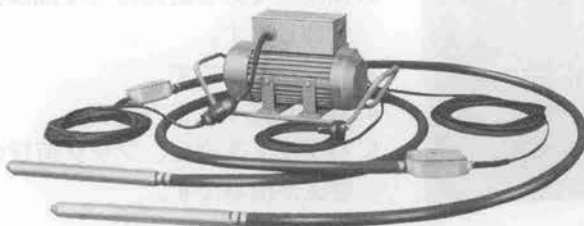
多年に亘る研究の結果、遂に完成しました。従来の高周波バイブレーターの欠陥は全て解決された、軽量で使い易い画期的なバイブレーターです。



RDE 型 回転台付



RDE-B 型 回転台ナシ



株式会社 東京フレキシブル製作所

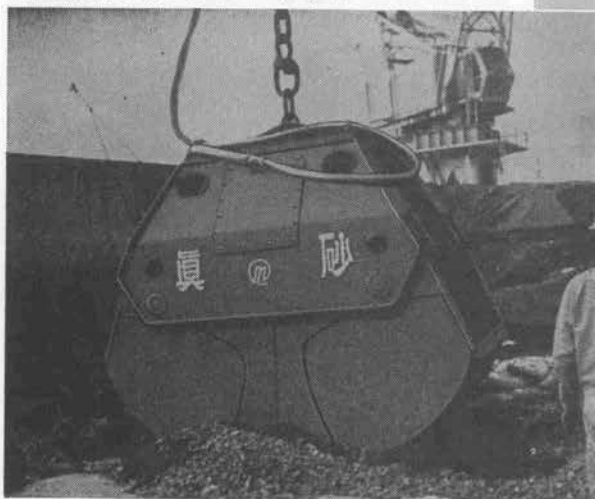
〒144 本社及第1工場 東京都大田区羽田旭町15番地
電話 03(744) 8 7 1 1 (代表)
〒144 第2工場 東京都大田区羽田5丁目6番6号
電話 03(744) 3 1 1 1 (代表)
〒816 福岡営業所 福岡市博多区東那珂1丁目18番28号
電話 092(471) 7 0 5 1 (代表)

〒980 仙台営業所 仙台市柏木1丁目1~11
電話0222(75) 1 2 6 1 (代表)
〒300 水戸出張所 茨城県土浦市中村町2区23番
電話0298(42) 2 2 1 7 番
〒634 大阪出張所 奈良県橿原市島屋町1298-1
電話07442(7) 8 2 4 6 (代)

マサゴの 電動油圧式バケット

1. 電動油圧式ポリップ型バケット
2. 電動油圧式グラブバケット
3. 電動油圧式クラムシェルバケット
4. 電動油圧式水中型ドレッジャーバケット
5. 電動油圧式フォークバケット
6. 電動油圧式木材用バケット
7. 電動油圧式各種吊具

電動油圧式グラブバケット



電動油圧式ポリップ型バケット

特長

1. どんなクレーンでも取付可能です。
2. 油圧式である為に強力な掴み力を発揮します。
3. 操作が簡単です。
4. 自重が軽くてすみます。
5. バケット荷役と、フック荷役の切替えが簡単です。



眞砂工業株式会社

柏事業所 千葉県東葛飾郡沼南町沼南工業団地 電話(柏)0471-91-4151(代) ☎270-14
 大阪営業所 大阪府北区芝田2-3-14(日生ビル) 電話(大阪)06-371-4751(代) ☎530
 本社 東京都足立区六町4-12-19 電話(東京)03-884-1636(代) ☎121

トヨタ・バーバーグリーンSB111 全油圧式 アスファルト・フィニッシャ



トヨタ・バーバーグリーンSB111型は、米国バーバーグリーン社との技術提携によって国産化された全油圧式のホイール式アスファルトフィニッシャです。●全油圧式のため運転操作が簡単。●2mから5mまでと舗装幅がひろく農道から高速道路まで舗装ができる。●低圧大型タイヤ採用によりクローラー式と

同等の平坦性が得られる。●スクリードプレート、スクリュウ、フィーダー等の摩耗部分には、耐摩耗性の高い材料を採用しているため耐摩耗性、防塵性が抜群。●自動スクリードコントロール(オプション)の装着ができる。など多くの特長を持っています。

**製造
販売**

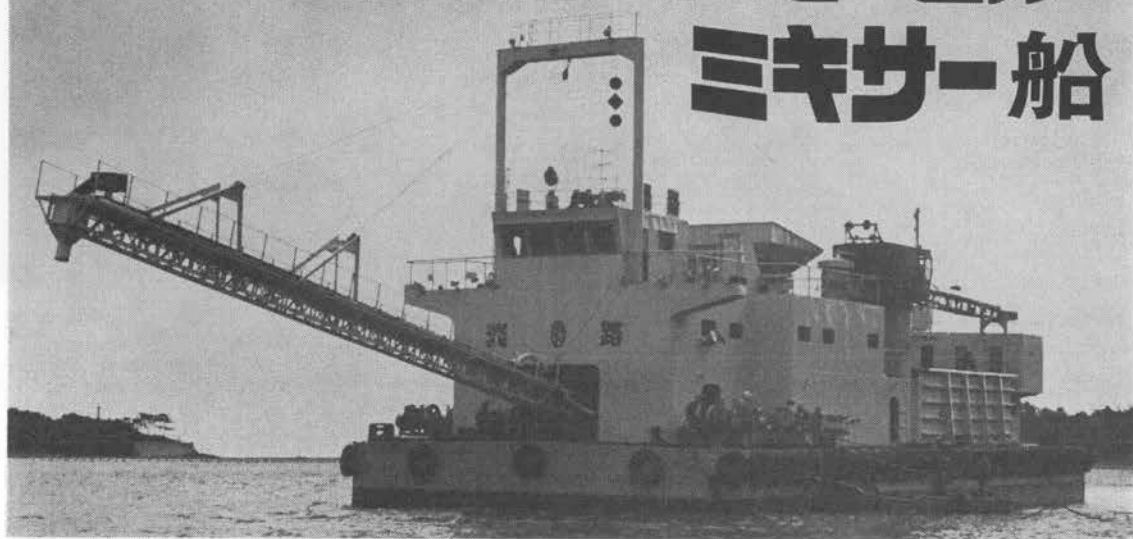
株式会社 豊田自動織機製作所

極東貿易株式会社(建設機械第1部第2課)

〒100-91 東京都千代田区大手町2-2-1(新大手町ビル7F) TEL(03)270-3809
支店：札幌☎011-221-3628 仙台☎0222-22-8202 沼津☎0559-63-0611
名古屋☎052-571-2571 大阪☎06-344-1121 福岡☎092-751-0303

コンクリートの海洋工法に 常識を超えた新技術で登場!

コンクリートモービル ミキサー船

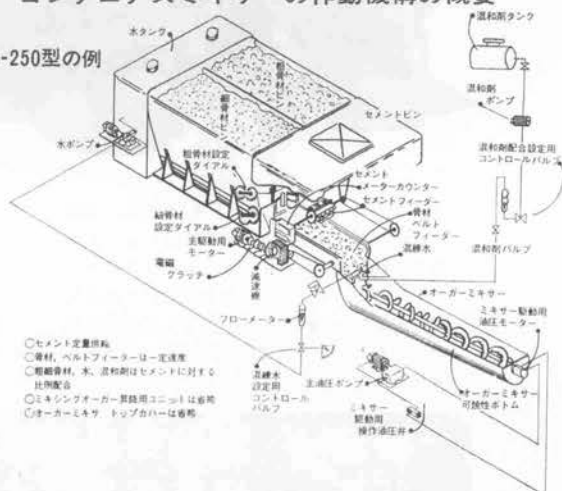


海洋コンクリート構造物の施工には、地上と異って種々制約を受け、その適確な解決方法がこれまでまだ充分ではありませんでした。しかしコンクリートモービルを使用することにより、連続練りと連続打設が極めてスムーズに行え、品質にバラつきも起りません。従って強度の点でも当然すぐれたものとなり、実際面では従来方法を大きく引きはなして、抜群の成果があげられます。

尚、船体の重心が低くコンパクトで、波やうねりによる計量誤差を生じないことも大きなメリットであります。

コンチニアスミキサーの作動機構の概要

CM-250型の例



仕様

※印：トラック重量を除く本体重量を示す。

区分	型式	CM-150型	CM-200型	CM-450型
混練能力 (M ³ /H)		10	20	40
セメントビン (M ³)		1.2	1.4	2.0
粗骨材ビン (M ³)		2.5	4.6	4.6
水タンク (M ³)		2.5	4.6	4.6
水タンク (M ³)		1.2	1.4	1.0
混和剤タンク (M ³)		0.2	0.3	1.0
混和剤タンク (M ³)		—	—	—
油圧タンク (ℓ)		110	163	225
油圧ポンプ (KW)		15	22	37
ベルトフィーダー (KW)		3.7	3.7	5.5
引出コンベア (KW)		—	—	2.2
コンプレッサー (KW)		0.2	0.2	0.2
パイプレーター (KW)		0.3	0.5	0.5
ウインチ (KW)		0.75	0.75	0.75
混和剤ポンプ (KW)		0.4	0.4	0.4
水ポンプ (KW)		1.5	3.7	3.7
合計 (KW)		21.85	31.25	50.25
重量 (kg)		4500	6500	12400



スギウエエンジニアリング株式会社

本社 千761 高松市多肥下町625-1
東京事務所 千150 東京都渋谷区広尾1丁目3-14(葉山ビル603)
福岡営業所 千810 福岡市中央区黒門8-4

☎(0878)66-5644(代)
☎(03)444-2966
☎(092)761-0851

生活環境整備に

公害防止機械設備・環境改善機械設備

(製造元)豊和工業株式会社

豊和ウェイン スーパー

新製品

HF 95H 四輪ブラシ リヤーリフトダンプ式



- ◇回収した土砂をダンプトラックへ積替えできます。
- ◇1,900ℓの大型散水タンクを搭載長時間散水が可能です。
- ◇低速から高速まで、条件に適したスピードで清掃できます。
- ◇2個の側ブラシにより強力に掃残しのない清掃ができます。
- ◇キャブ内の居住性抜群で、運転操作も容易です。

国土建設に

三井グループの建設機械・荷役運搬機械



三井物産機械販売サービス株式会社

本 社 東京都港区西新橋2丁目2番1号 第3東洋海事ビル TEL (436) 2851 大代表

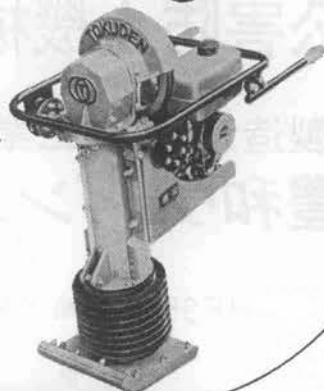
札幌営業所 011-271-3651
仙台営業所 0222-86-0432
新潟営業所 0252-47-8381
東京営業所 03-436-2851
関東営業所 03-436-2851

産業設備営業室 03-436-2851
長野営業所 0262-26-2908
名古屋営業所 052-623-5311
大阪営業所 0726-43-6631

高松営業所 0878-51-3737
広島営業所 0822-27-1801
福岡営業所 092-431-6761
那覇出張所 0988-68-3131

トクデン は技術派、実力派

営業品目 ●各種コンクリートバイブレーター(エンジン式、電気式、空気式)
 ●水中ポンプ ●タンパー ●バイブレーションプレート
 ●振動モーター ●振動フィーダー
 ●コンクリート・ロード・フィニッシャー
 ●メッシュ・インストロー ●その他振動機械



●最高の安定性と高エネルギー

タンパー

- 特殊衝撃方式の採用で耐久力が大。
- 強力な振圧能力でエネルギーが良い。
- ハイジャンプで前進登坂力が強力。
- 取扱いが簡単で、移動運搬も容易。

用途 ■道路・滑走路・堤防・アスコン等の
 路床、路盤の振圧、建築工事の盛土
 栗石の突固め、電信電話・ガス管・
 水道管等の埋設後の振圧

●初めて完成された正転・逆転自在の(画期的)なバイブレーター

バイトトップ



- 鏡面仕上げされた球面によるすばらしいオイル漏れ防止構造
- 特殊加工された強靱なフレキシブルシャフト
- ヒューズフリーの採用によりオーバーロード、単相運転によるコイル焼損をシャットアウト!
- バイブレーター用のエンジンは、そのままポンプの原動機に使用できます。

●騒音公害の解消
 に新装置

バイブレーションプレート



- 自走力(毎分25m)抜群で作業効率アップ。
 - 小型軽便な上に振圧力が大きい。
 - 完全な防振で、快適な作業ができる。
 - 表面仕上げがきれい ●ベルト調整が容易。
- 用途 ●アスファルト舗装の振圧、表面仕上げ。
 ●路盤、土間の砂利、碎石、砂等の締固め。
 ●ガス管、水道管、ケーブル埋設工事の道路補修。

●一人で持運びも、操作もできる(高性能水中ポンプ)

ポンプ

- エンジンでもモーターでも使用できる。
- 呼び水がいらない。
- 土砂混入のよこれ水でも揚水できる。
- 原動機はバイブレーターと完全兼用できる。
- 故障が少ない。
- エンジンはそのままバイブレーター用に使用できる。



etc.



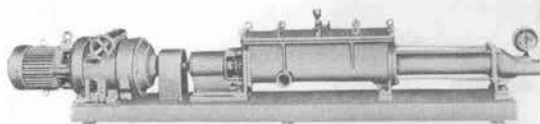
特殊電機工業株式会社

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	浦和市大字田島字榎沼2025番地	浦和	0488(62)5321-3	〒336
大阪営業所	大阪市西区九条南通3丁目29番地	大阪	06(581)2576	〒550
九州営業所	福岡市博多区膳間555-6	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116	札幌	011(871)1411	〒062
名古屋出張所	名古屋市中区汐田町3丁目21番地	名古屋	052(822)4066-7	〒457
仙台出張所	仙台市日の出町1丁目2番10号	仙台	0222(94)2780	〒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	広島市沼田町仲3754	広島	08284(8)0067	〒731
			4603	-31

シールド工法セグメント裏込めポンプ コーキング材圧入ポンプ・泥土排出(ずり出し)ポンプ

兵神装備株式会社

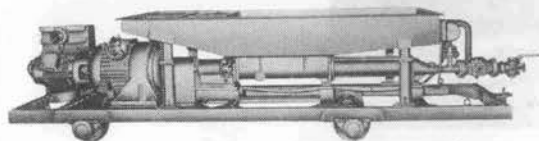
本社 〒652 神戸市兵庫区御崎本町1-1-54 ☎078-652-1111
営業所 東京☎03-562-3995 大阪☎06-251-4066 福岡☎092-512-6502



↑セグメント裏込めモルタル専用ポンプKS型

KS型(開放型)

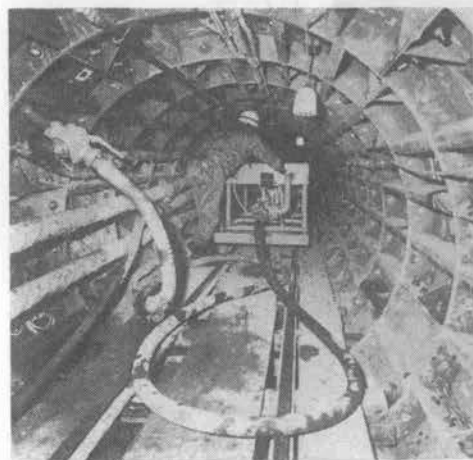
- スクリュー羽根を中間軸につけ吸引力を強めました。
 - モルタルを強力に吸引し、分離させずに送ります。
 - 脈動や攪拌がなく、発泡モルタルの泡も潰しません。
 - 定量移送ができ、流量調整も簡単です。
 - 自動発停もできます。
 - シノ1本で蓋を開けて簡単に掃除できます。
- 〈扱える液〉セグメント裏込めモルタル、セメントミルク、ホッパーを取付ければ土砂の移送用にも。



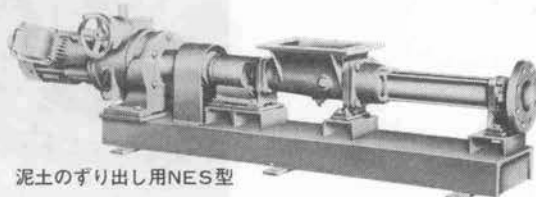
↑セグメント裏込めモルタル専用ポンプKH型

KH型(なべとろ型)

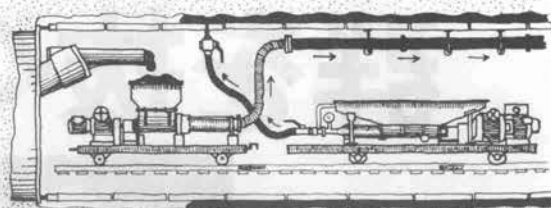
- 含水率の低い固めのモルタルの充填に向きます。
- ホッパー内のモルタルをバイパス管で循環させて、砂の沈降を防ぎながら、均質に送ります。
- シールドマシンの掘削速度に合わせてモルタル充填量の加減ができます。
- 圧力計や自動制御機器との組合せも自由にできます。
- ホッパーの容量はご要望により変えられます。



↑東京都世田谷区成城の下水管渠シールド工事現場でセグメント裏込め作業に励むKH型



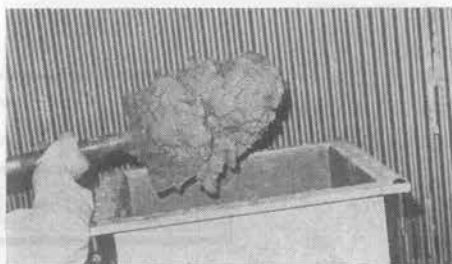
泥土のずり出し用NES型



↑掘削機からスクリーコンベアで送られる土をNES型のホッパーに受けて坑外へ。場所をとらないので、横にKH型を並べて裏込めモルタルの充填もできます。

NES型

- 流動性のない泥土移送用です。大きく開いた吸込口の下にスクリーが待ち受けていて強力に圧送します。
- ベルトコンベアやトロッコのように周辺を汚さず、人手もかかりません。
- 粒径10ミリ程度の固形物も通します。
- 泥水シールド工法の水処理に。粘土のずり出しに。

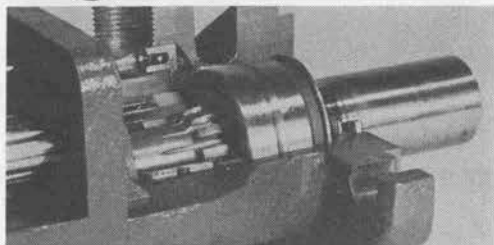


←含水率75%の粘土を吸込口に入れて...



←NES型の実演運転をしました。強い圧送力をご覧ください。

210kg/cm²の高圧。



群を抜く耐久性。



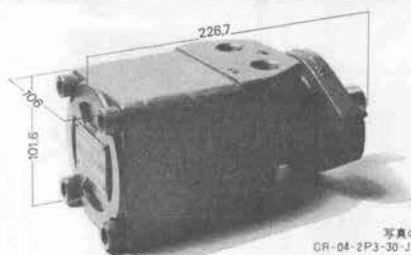
決め手は低騒音。

●国産化第一号／東京計器がすぐれた開発力で国産化第一号を実現させた注目の低速高トルク油圧モータ「ハイドロコンプ」です。油圧機器メーカーならではの技術が随所にいかされています。

●連続210kg/cm²の高圧／210kg/cm²の圧力で連続運転が可能です。最大トルクは実に66.7kg-m。これは他のほかには大きなモータを機械的減速機で6:1にしたのとおなじトルクです。ハイドロコンプが別名「小さな巨人」といわれるゆえんです。

●抜群の耐久性／分配弁が動力伝達機構から独立して配置されているため、つねに正確なバルブタイミングが得られます。しかもその分配弁は確かなスプール方式。高圧においても弁の内部

ハイドロコンプ[®] 低速高トルク小形油圧モータ



写真の寸法は
CR-04-2P3-30-JA-Jです

東京計器

東京営業所
東京都品川区西五反田1-31-1(日本生命五反田ビル)〒141/(03)490-1921

リークが少なくムダな回転抵抗がありません。そのため長期にわたって安定した性能を約束し、モータの寿命を増大したのです。

●注目の低騒音／分配弁独立というこの独特な心臓部のしくみは、安定した性能とともに、騒音を最小限に押さえるという画期的な成果をおさめました。モータの価値をいちじるしく高めたのです。わが国初の国産化によって納期もグリーンと短縮。アフターサービスはもちろん万全です。

仕様・押しのけ容積:62~383cc/rev,
使用圧力:連続210kg/cm², 流量(最高):80ℓ/min, トルク(定格):50kg-m, 背圧(定格時):70kg/cm², 回転数(定格流量・定格圧力):max.1,000rpmまで。

ローデンシティ(電熱式)

PAT.AP.

JEMCO

アスファルトタンクヒーター
ホットオイルヒーター

PHCO.



これは60Tonアスファルトプラントにアスファルトタンクヒーターと
ホットオイルヒーターを設置した例です。

ホットオイルヒーター
がこんなに……

- コンパクトになりました。
- 全然手がかからなくなりました。
- 格段にランニングコストを節減しました。

ローデンシティ(電熱式)ヒーターのメリット

①熱効率 100%

60Tonアスファルトプラントは重油バーナー方式では80万キロカロリーでしたが、ローデンシティヒーターを使用すると8万キロカロリーです。

②煤塵、騒音公害問題はこれで解決。

③安全運転と無人自動運転で全くメンテナンスフリー。

④保守、整備も全く容易。

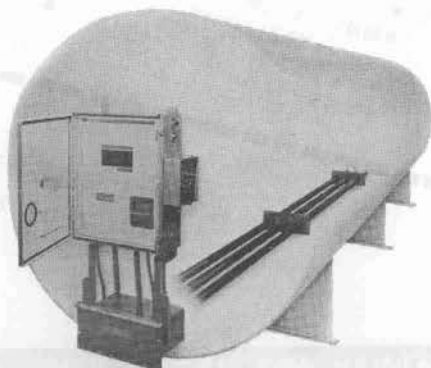
⑤バーナー直熱ではないので、ライフは長くなりました。

⑥タンクヒーターは横型でも縦型でも容易に組込可能。

⑦プラント移設のときも解体、組立容易。

⑧ホットオイル、アスファルトの劣化の心配ありません。

⑨ホットオイルのチャージ量ドラム缶2〜3本程度です。



ゼムコインタナショナル株式会社

東京都大田区大森北1-28-6 ☎03>766-2671代表

KOBE 油圧ショベルRシリーズ

あの現場、この現場で...

一目おかれる 野郎たち!

チツチャク回って
デッカク働く行動派

R903

- 標準バケット容量=0.3m³
- エンジン出力=57PS/2,200rpm
- 騒音レベル=68dB (A)
- 最小回転半径=2.79m
- 全重量=6.4ton
(0.3m³ ホウバケット、400mmシュー付)

湿地を制する
クラスきっての健脚派

R904BL

- 標準バケット容量=0.45m³
- エンジン出力=90PS/1,900rpm
- 騒音レベル=68dB (A)
- 接地圧=0.28kg/cm²
- 全重量=12.0ton
(0.45m³ ホウバケット、700mmシュー付)

バランスのとれた
総合性能を誇る実力派

R904B

- 標準バケット容量=0.45m³
- エンジン出力=90PS/1,900rpm
- 騒音レベル=68dB (A)
- 最小回転半径=2.9m
- 全重量=10.6ton
(0.45m³ ホウバケット、500mmシュー付)

工期短縮を果たす
ビッグパワーの高能率派

R909

- 標準バケット容量=0.9m³
- エンジン出力=155PS/1,800rpm
- 最大掘削半径=10.22m
- 最大掘削深さ=6.57m
- 全重量=23.5ton
(0.9m³ ホウバケット、600mmシュー付)

現場にゆとりをつくる
クラス1番の豪快版

R907B

- 標準バケット容量=0.7m³
- エンジン出力=104PS/1,900rpm
- 騒音レベル=68dB (A)
- 最大掘削深さ=6.45m
- 全重量=18.8ton
(0.7m³ ホウバケット、600mmシュー付)

静かさ1番!

R904B-ss

- 標準バケット容量=0.45m³
- エンジン出力=90PS/1,900rpm
- 騒音レベル=55dB (A)
(エンジン無負荷1,500rpm時)
- 最小回転半径=2.9m
(0.45m³ ホウバケット、500mmシュー付)
- 全重量=10.8ton

粒選りの6精鋭!
作業内容に最適のショベルをお選びになり、
戦力アップをおはかりください。



●お問合せ、資料のご請求は下記へどうぞ



神戸製鋼

建設機械事業部

東 京○東京都千代田区丸の内1-8-2 ☎100 ☎03(218)7741
大 阪○大阪市東区備後町5丁目1 ☎541 ☎06(206)6611
その他○札幌・仙台・新潟・富山・名古屋・高松・広島・福岡



神鋼商事

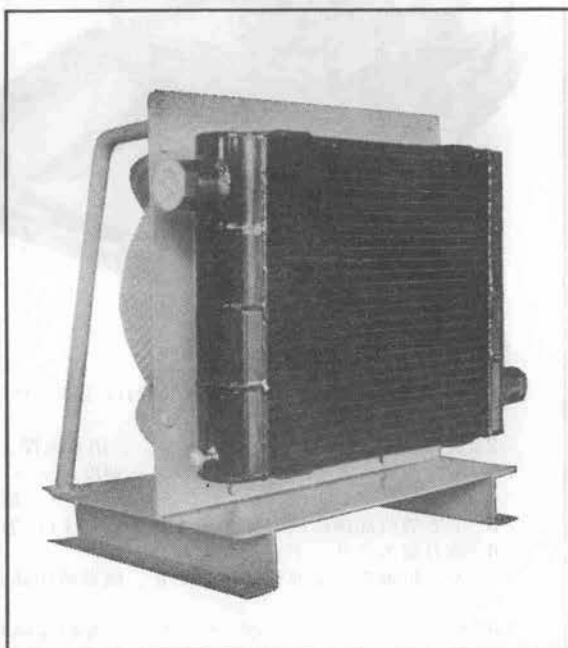
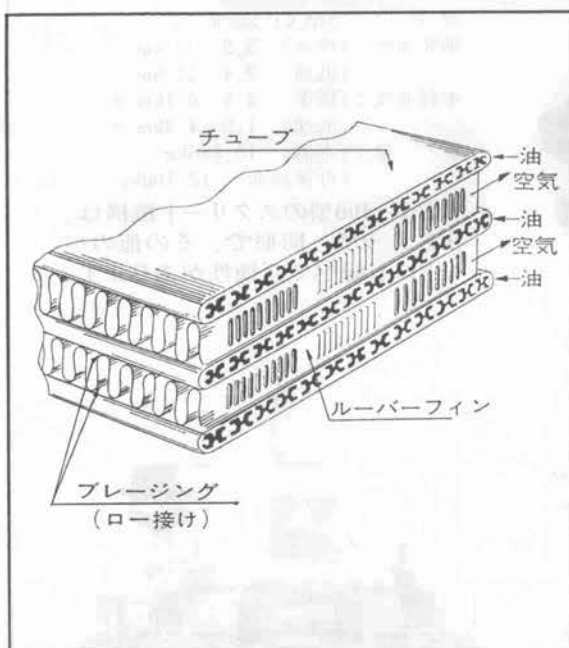
建設機械本部

東 京○東京都中央区八重洲4-3 ☎104 ☎03(272)6451
大 阪○大阪市東区北浜3丁目5 ☎541 ☎06(202)2231
その他○札幌・仙台・新潟・富山・名古屋・広島・福岡

TAISEI

大手建設機械メーカーへ 多くの実績を持つ 空冷オイルクーラーシリーズ

— 低価格・高性能・軽量 —



200□～900□までの多種類・納期迅速材質が総アルミ製なので、軽量で耐圧、耐蝕に優れている。

営業品目 油圧・潤滑用サクシオン、低、中、高圧、リターン等
各種フィルター、水冷、多管式オイルクーラー(自社製
ローフィンチューブ組込)強制潤滑装置。



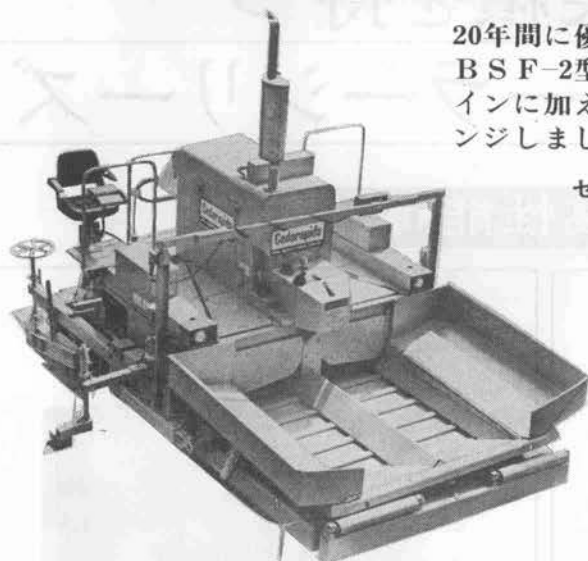
大生工業株式会社

本社工場 東京都板橋区若木2-32-2 ☎174
☎東京(03)(934)3281(代) テレックス272-2880
宇都宮工場 栃木県那須郡南那須町大字南大和久字早坂984-21 ☎321-05
☎南那須(028788)7211 テレックス3546-295

Cedarapids

ニューモデル—— BSF-400

標準型 アスファルトペーパー



20年間に優性遺伝を続けたセダラピッドBSF-2型ペーパーは、重みと信頼感をデザインに加えここにBSF-400型にモデルチェンジしました。倍日の御愛顧を！

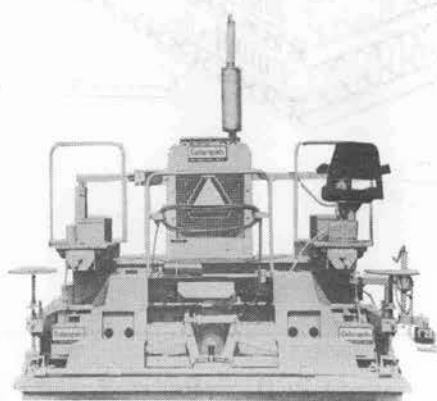
セダラピッド型式BSF-400一般仕様書

舗装巾：(標準)	3.0m
(MIN.)	1.8m—MAX.6.0m
舗装厚：(MAX)	25cm
舗装速度：(標準)	3.3—39.6m/分
(低速)	2.4—27.6m/分
走行速度：(標準)	2.7—6.1km/時
(低速)	1.9—4.3km/時
重量：(本体)	10,886kg
(付属品共)	12,100kg

BSF-400型のスクリード機構は、BSF-2型と同形で、その他のパーツにも総べて互換性があります。

型式BSF-400の主な機能と特色

- (1) 装軌式、メカニカルドライブ、24段変速の標準サイズ経済型機。
- (2) 強力GM3-53ディーゼルエンジン、消音密閉。
- (3) 走行速度とフィーダースクリュー速度はシンクロ。
- (4) ホッパー容量1t増加、フィーダートンネル増大。
- (5) 主要構造部鋼板肉厚増大、本体重量約1t増加。
- (6) 強力型スクリード自動コントロール。
- (7) 安全対策：安全運転、事故防止、機器破損防止、いたずら防止。
- (8) 数々のオプション：ホッパーゲート電動遠隔昇降装置、NI-HARDスクリーライニング、特殊スクリードエクステンション、各種スクリードバーナー、フィーダースクリュー2段トランスミッション。



姉妹機種：BSF-420：セダラピッド型式BSF-420の機能は下記を除き総べてBSF-400と同一です。

動力伝導系統

エンジン—油圧ポンプ—油圧モーター—2段変速トランスミッション—左右走行電磁クラッチ
—左右フィーダースクリュー電磁クラッチ

特徴：舗装・走行の2段変速を除き、ダイヤル無段変速が出来る。前後進の変換がスイッチ操作で出来る。但し、走行とフィーダー速度はシンクロ

IOWA MANUFACTURING COMPANY • CEDAR RAPIDS, IOWA • U.S.A.

日本総代理店

ゼネラル ロード イクイプメント セールス 株式会社

東京都千代田区内神田2丁目13番地中村ビル ☎03-256-7737〜8

明和

振動ローラ

両輪・駆動・振動

新製品

タイヤローラ

MT-30型
小型3ton



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
MVR-11型 1.1t



バイブロプレート

アスファルト舗装
表面整形

P-120kg
P-90kg
P-80kg
VP-70kg
KP-60kg



ハンドローラ

上下回転式ハンドル

MRA-65型 0.65t
MR-75型 0.75t
MRA-85型 0.85t

全油圧
(特許出願中)



バイブロランシマ

道路・水道・瓦斯管
電設・盛土・埋戻し

RA-120kg
RA-80kg
RA-60kg

《防音型》



(カタログ進呈)

株式会社

明和製作所

川口市青木1丁目18-2 千332

本社・工場 Tel. (0482) 代表(51) 4525-9
大阪営業所 Tel. (06) 961-0747-8
福岡営業所 Tel. (092) 411-0878-4991
広島営業所 Tel. (0822) 93-3977代・3758
名古屋営業所 Tel. (052) 361-5285-6
仙台営業所 Tel. (0222) 96-0235-7
札幌営業所 Tel. (011) 822-0064

48V シリーズ

強力な高周波振動、高い安全性、軽便な操作。
時代の要求に技術で応えます。



棒状バイブレーター
HMV-40・50N・60N型
(モーター内蔵式)

高周波振動モーター
HKM40A・75A・120A型
HKM40B・75B・120B型

コンバーター
HFC 1.5A・3A・6A型
HFC 1.5B・3B・6B・12B型

配電盤
HFD-S型
HFD-D型

林バイブレーター株式会社

本社	〒105 東京都港区浜松町1-28-14(川崎ビル)	Tel. 03(434)8631(代)	大阪支店	〒564 大阪府吹田市江の木町29-8	Tel. 06(385)0151(代)
東京支店	〒105 東京都港区浜松町1-18-5	Tel. 03(434)8451(代)	広島営業所	〒730 広島市南千田東町1-8(大段ビル)	Tel. 0822(43)4981(代)
札幌営業所	〒062 札幌市豊平区平岸2条5-9	Tel. 011(811)0993(代)	高松営業所	〒760 高松市西宝町1-7-1	Tel. 0878(34)3572(代)
仙台営業所	〒982 仙台市中倉3-6-19	Tel. 0222(95)7691(代)	九州営業所	〒812 福岡市博多区美野島3-13-17	Tel. 092(451)5616(代)
名古屋営業所	〒462 名古屋市北区深田町3-60(白竜ビル)	Tel. 052(914)3021(代)	工場	〒340 埼玉県草加市稲荷町1558	Tel. 0489(31)1111(代)



性能抜群。

★余裕あるパワー……!!

古河のCT5Aショベルバックホウは、業界でも独自の地位を築いている弊社が、豊富な経験と永年の研究をもとに完成した最も使い易い小形掘削、積込みの新鋭機です。建設機械専用に新たに開発した、ねばりの大きい強力エンジンを搭載。作業には馬力にゆとりがあり、ねばり強さを発揮、苛酷な作業もラクラクこなします。しかもACゼネレータ、24V電装の採用により寒冷時での始動が容易。簡単に着脱できる豊富なアタッチメントと万全のアフターサービスでフル稼働。まさに男が惚れる新鋭機です。

〈CT5A———その他の特長〉

- 運転席は大きなスペースでデラックス。オペレータの身体に合わせた機能設計です。
- 人間工学が生んだ5段階スライド式のシートを採用していますから運転操作も容易です。
- ボンネットが低いため視野が広く、快適な作業ができ、オペレータの疲労を軽減します。



古河鋳業
FURUKAWA CO., LTD.

本社 〒100 東京都千代田区丸の内2丁目6番1号 (03)212-6551
大阪 (06)344-2531 福岡 (092)741-2261 仙台 (0222)21-3531
高松 (0878)51-3264 名古屋 (052)561-4586 札幌 (011)261-5686
岡山 (0862)79-2325 金沢 (0762)61-1591 秋田 (0188)23-1836
建機・販売サービスセンター 田無 (0424)73-2641~6

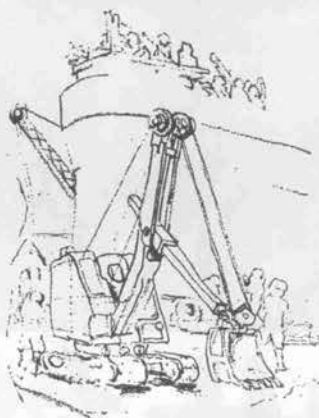
**古河のCT5A
ショベルバックホウ**



安定した性能 信頼される技術

桜川のU-pump

土木建築工事・工場の設備用をはじめ、あらゆる揚排水作業に使用される桜川のU-pumpは、性能・経済性・取り扱いの簡単さを考慮して設計された、安心してご使用いただける水中ポンプです。



UL-253



HS-615B

☆水中ポンプのパイオニア☆

株式会社 桜川ポンプ製作所

本社・工場 大阪府茨木市安威1225番地 0726(43) 6 4 3 1
上尾工場 埼玉県上尾市陣屋1005番地 0487(71) 0 4 8 1

札幌 011(821)3355
青森 0177(66)4131
新潟 0252(41)1598
横浜 045(441)6526
大阪 0726(43)6431
広島 0822(92)3666
福岡 092(582)5025

函館 0138(47)1863
仙台 0222(91)7181
東京 03(861)2971
名古屋 052(733)1377
高松 0878(33)0231
北九州 093(651)4511
鹿児島 0992(24)6242

期待に応じて

Wシリーズ

Wシリーズ高圧ホースは、ホースにSAE規格、金具はネジ込み式のField Assemblyタイプ（現場アセンブリーが可能）をとりいれています。このホース金具は、世界で初めて米国エイロクイップ社により開発され、現在 欧米諸国をはじめ世界各地で油圧機器に広く使用されており、その優れた高性能の品質を実際に示しています。同時にそのアセンブリーの容易さ・経済性は高く評価されています。

Wシリーズを使用することにより、

- 必要な時にどこでも簡単にアセンブリーができます。
- 最少の在庫で最大の効果がえられます。
- 機械の停止時間を大巾に減らせます。
- 全世界のエイロクイップ社サービス網をご利用いただけます。

この優れたWシリーズ高圧ホースは現在下記の通りの品種をとりそろえております。

Wシリーズ高圧ホース常用圧力表（単位：kgf/cm²）

ホース サイズ 内径	6	9	12	19	25	32	38	50
1503	210	160	125	105	55	45	35	25
1509	350	280	245	160	140	115	85	80
1508				210	210			
FC136				280	280			

サービス網は全国に網羅されています。

Wシリーズのアセンブリー拠点は現在国内に約200ヶ所設置し、各地で迅速な供給とサービスを行ない、みなさまの二期待に応えます。

YOKOHAMA AEROQUIP



①ソケットにホースをネジ込む。

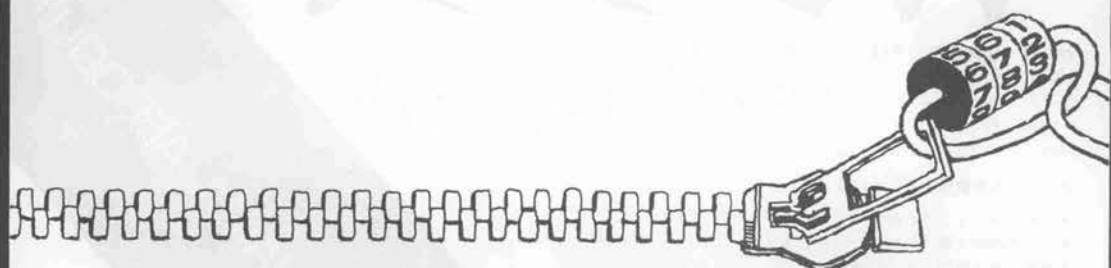
②ニッパにアセンブリオイルをつける。

③スパナでネジ込んで完了。



YOKOHAMA エイロクイップ株式会社

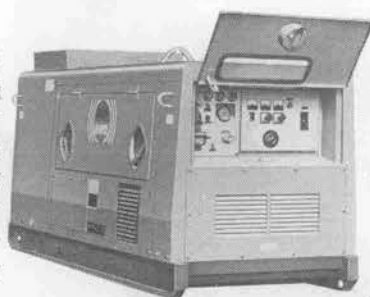
本社 千105東京都港区新橋5-10-5(昭和ビル) TEL. 03 (437)3511
東京支店 千105東京都港区新橋5-10-5(昭和ビル) TEL. 03 (437)3511
大阪支店 千590大阪市北区堂島2-2-26(第二永和ビル) TEL. 06 (344)8531
名古屋支店 千460名古屋市中区錦1-17-13(名興ビル) TEL. 052(221)7041
広島支店 千730広島市東区西町5-16(広島サンケイビル) TEL. 0822(27)7521



騒音を 締め出し

メカやパワーを競う時代から、製品や企業のハートで勝負する時代へ。〈デンヨー〉が、エンジン発電機の常識を変えました。強力で信頼性のある性能はそのままに、騒音の除去に成功。作業される方がたはもちろん、作業現場の周辺の人びとにも快適さを約束します。デンヨー防音型エンジン発電機は、思いやりタイプ。音の迷惑を気にすることなく、学校や病院の近く、住宅街、また、夜間にも気がねなく仕事が進められます。

コンベア、水中ポンプ、照明、その他電動機械・設備に



新製品

DCA-55SSH

〈55kVA〉

●新製品DCA-55SSHは、発電機とエンジンを直結させたタイプで出力に比べて小型・軽量化。簡単にトレーラー(別売)が取り付けられます。

静かなことはもちろん、耐久性、安定した性能、操作の簡便さなどにおいても抜群の製品です。●大きさL2610×W1200×H1360mm●重量1650kg

デンヨー防音型エンジン発電機

※デンヨーエンジン発電機は、1kW～350kVAまで機種が豊富です。お仕事にあわせてお選びください。

デンヨー株式会社

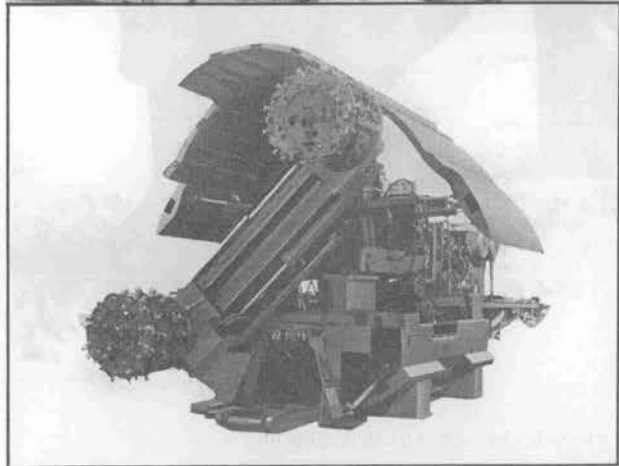
本社／〒164 東京都中野区上高田4-2-2 TEL (03)389-3111(代表)
支店営業所／札幌・仙台・新潟・東京・横浜・川越・宇都宮・静岡・名古屋・金沢・京都・大阪・広島・高松・福岡 出張所／全国41都市

無公害建設機械とソフトウェア

SANWA KIZAI



アースオーガー



ロックトrenchラー

無騒音・無振動・高能率

基礎ぐい施工機

① アースオーガー

どのような地層でも高能率に穿孔でき、PCぐい建込みのためのプレボーリング、中空PCぐいや鋼管ぐいの中掘り建込み、モルタル注入による地中壁造成など多種の工法に活躍しています。

シートパイル建込み機

② シートパイラー

オーガーで穿孔しながらケーシングに沿わせてシートパイルを建込むため、硬質地盤でも高能率かつ確実に建込むことができ、斜入や曲損がありません。また小型で操作性にすぐれているため、狭い現場の工事也容易です。

管理設装置

③ ホリゾンター

オーガーで掘削しながら下水道管等を圧入するので、地表を開削する必要がなく、地上構築物や路面交通の制約を受けずに、しかも確実な方向調整で高精度の施工ができます。

コンクリート破壊機

④ コンデストラー

ビルの側壁、路盤、地中壁等コンクリート質の被破砕体を、チゼル刃による挟圧作用と折曲げ作用により、騒音や粉塵を生ずることなく容易に破砕します。

●その他の建設機械

二重スクリーパー式ドーナツオーガー／水平穿孔式管理設機ホリゾンター／全断面トンネル掘削機ロックトrenchラー／ぐい頭処理機パイルコンデストラー／モルタル混練・圧送モルタルパッチャプラント



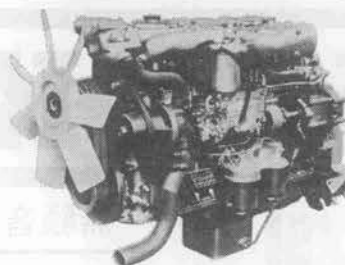
三和機材株式会社

本社 東京都中央区日本橋茅場町2-10(蛇の目茅場町ビル) ☎03-667-8961

営業所 大阪☎06-261-3771 福岡☎092-451-8015 札幌☎011-231-6875

高出力・低燃費・低騒音

3拍子そろった、三菱産業用エンジン。



- 大型から小型まで豊富。あらゆる用途にご利用いただけます。
- 抜群の信頼性、耐久性、経済性は、その多年の実績に裏付けられています。
- アフターサービスも完璧。全国各地に豊かに広がるサービス網。

極められたパワー/ナゾのパワーシリーズ

機種	型番	総排気量(L)	重量(kg)	出力(ps)	回転数(rpm)
4D R50		2,659	255	60	3000
6D R50		3,988	370	90	3000
6D S70		5,430	425	105	2500
6D 10		5,974	490	110	2500
6D 11		6,754	525	115	2200
6D 14 (直噴)		6,557	490	117	2500
6D B 10		8,553	750	130	2000
6D B 10 T		8,553	790	170	2000
6D 20 (直噴)		10,308	950	165	2200
8D C 20		13,273	950	210	2200
8D C 40 (直噴)		13,273	950	207	2200
8D C 60		14,886	970	240	2200
8D C 80 (直噴)		14,886	970	240	2200
8D C 20 T		13,273	1100	260	2200
10D C 60		18,608	1250	310	2200
10D C 80 (直噴)		18,608	1250	310	2200
4G 41		1,378	128	35	3600

※4G41はガソリンエンジン。他はディーゼルエンジンです。

三菱産業用エンジン

三菱自動車工業株式会社
(産業エンジン課)

東京都港区芝5-33-8 〒108 ☎東京03(455) 1011
工場：東京・京都・水島

モアイは、ナゾに包まれている...

1722年の復活祭(イースター)に発見された島、イースター島にはかつて高度な文明が栄えたといわれている。なかでも注目されるのは、海を背に、島の周りにたっているモアイ(巨人像)である。その数は1千にも及び、大きなものは高さが20メートル、重さは50トンもある。一説では、このモアイは彼らの先祖を崇めるためにつくられた像なのではないかという。が、しかし、モアイは一樣に面長で、鼻すじが通り、唇が薄く、額が狭い。原住民であるポリネシア人には似ても似つかない。そして、彼らは50トンもある石像をどう石切場から海岸まで運び、建てたのだろうか。

クレーンも、トレーラーもない古代文明の中で…。しかも1千個ものものを。気が遠くなるような話ではないか。考えてみれば、文明の進歩とはすばらしいものである。彼らにとっては大事業であつたものも、今日、私たちは産業機械を使って、いとも簡単に成しとげることができる。もちろん、三菱産業用エンジンは、その欠かせない原動力となるはずである。

シビアなエンジン調整に…小野測器の回転計 デジタルエンジン回転計



SE-230型

(発光ダイオード表示)

SE-240型

(液晶表示)

- イグニッションコイルに近づくだけで
- 10rpm単位で回転数が直読できる
- 電池内蔵のハンディ型

測定範囲 100～9990rpm
精 度 10rpm

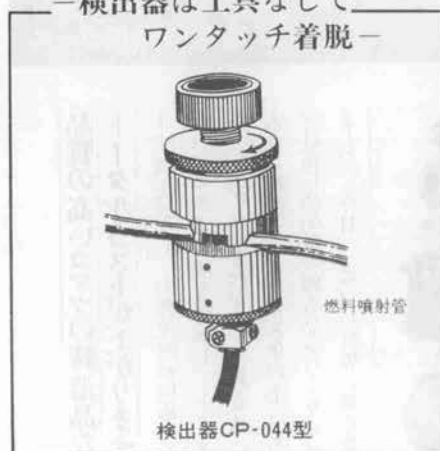
気筒数切替はスイッチで
4サイクル 2・4・6・8気筒
2サイクル 1・2・3気筒

トランジスタ点火方式のエンジンにも使えます。

ディーゼルエンジン回転計 GE-570型 (車載、ベンチ両用)

1rpm単位で直読

— 検出器は工具なしで
ワンタッチ着脱 —



検出器CP-044型



液晶表示・電源DC12V/24V

気筒数に関係なく、燃料噴射管の1本に検出器を取付けるだけで検出できます。別売りで検出器と20mまで離せる(リアエンジン車など)ブリアンプや、充電バッテリー内蔵のパワーボックスを用意してあります。
アナログ型(GE-560型)もあります。

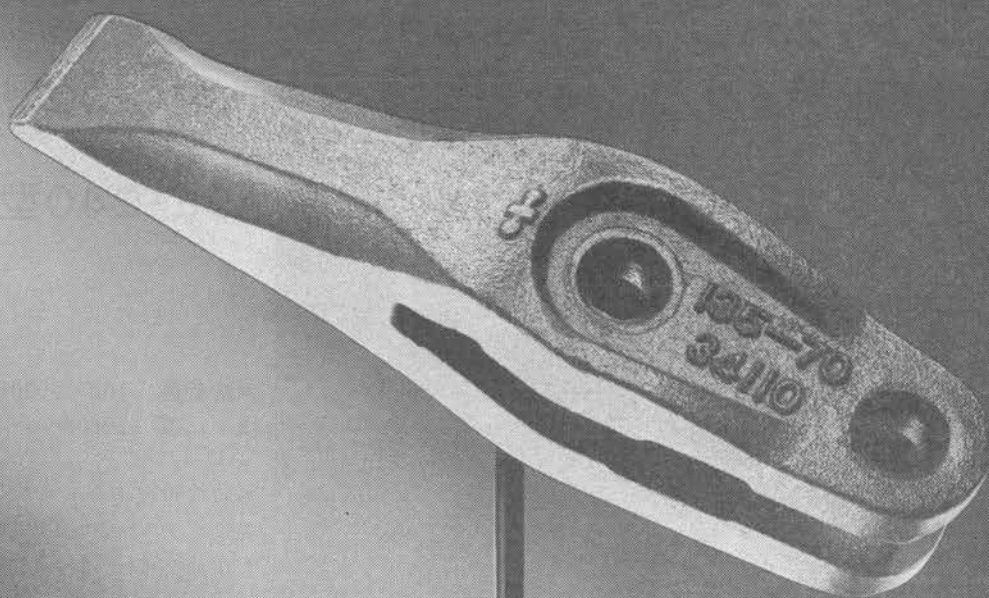
ONO SOKKI

小野測器

146 東京都大田区矢口1-27-4

本社03・758・1311/北関東0286・58・3111/沼津0559・22・8366/名古屋052・701・6156/大阪06・386・3141/広島0822・81・8216/九州093・592・4367

品質を上げると、コストが下がる。



建設機械用ツール

品質の高いコマツの鑄造品なら
トータル・コストが下がります。

寸法精度が高く、内部欠陥が極めて少ない。そのため加工時間を短縮し、トータル・コストが下がる。それがコマツ鑄造品の最も大きな特徴です。大正8年創業以来、コマツは常に高品質の鑄造品をつくり続けてきました。今日、コマツが世界に誇る数多く



鑄鋼バルブ



鑄鉄製油圧バルブ



鑄鋼製ポンプ部品

の建設機械も、この60年間に磨きぬかれた高度な鑄造技術に支えられているのです。しかも品質管理の権威デミング賞を受賞。その品質の高さは広く海外でも認められています。一品物から量産物まで、鑄物のことなら、経験豊かなコマツにご相談下さい。

鑄物を造って60年、量産品から原子力製品まで

コマツの鑄造品

小松製作所

東京支社：港区赤坂2-3-6 小松ビル
〒107 ☎03(584)7111

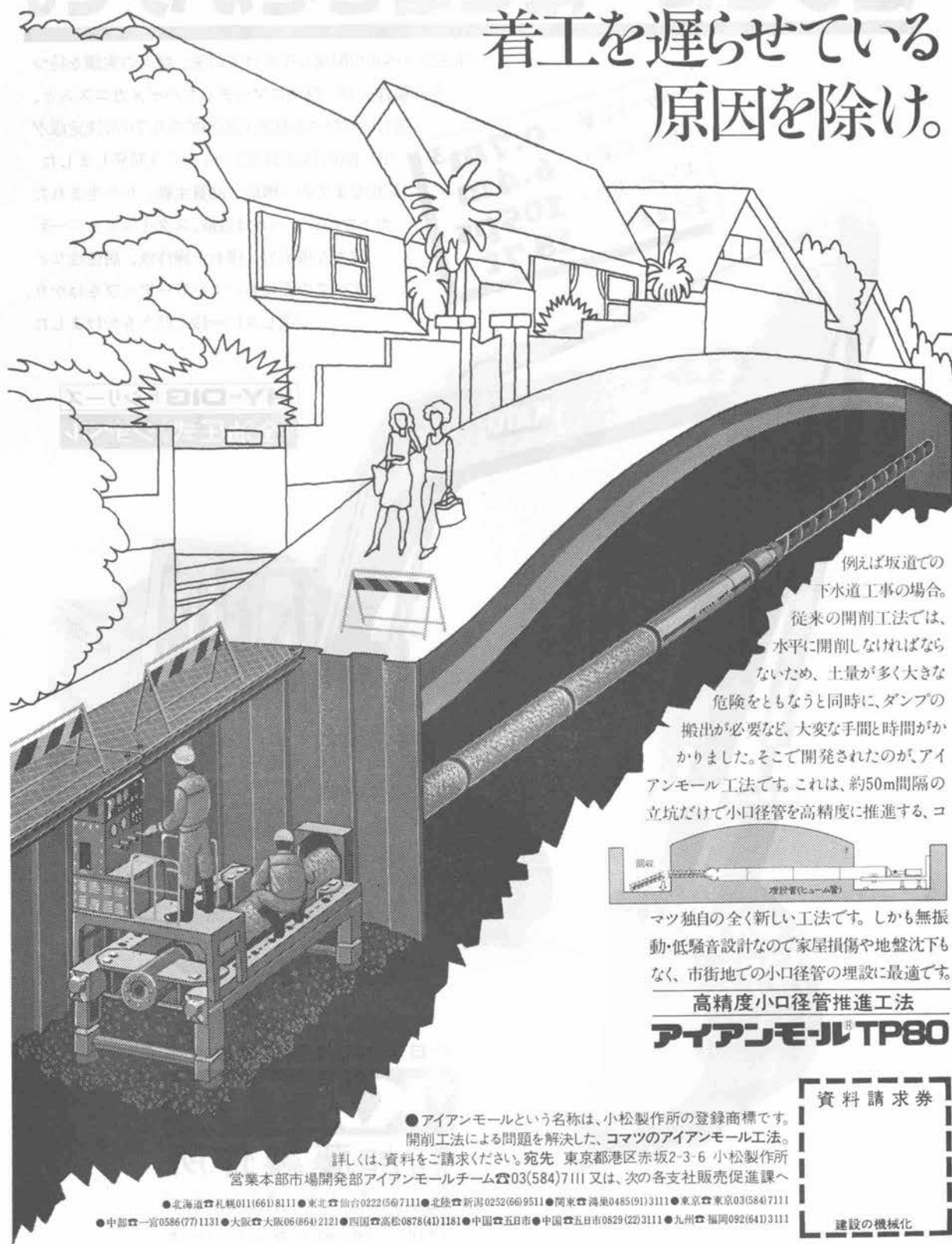
大阪支社：豊中市服部寿町5-166 〒561
☎06(864)2121

お問い合わせは各支社鑄鋼課へどうぞ。

資料請求券
送・機

◆ KOMATSU

下水道工事、 着工を遅らせている 原因を除け。



例えば坂道での
下水道工事の場合。
従来の開削工法では、
水平に開削しないければなら
ないため、土量が多く大きな
危険をともなうと同時に、ダンプの
搬出が必要など、大変な手間と時間がか
かりました。そこで開発されたのが、アイ
アンモール工法です。これは、約50m間隔の
立坑だけで小口径管を高精度に推進する、コ



マツ独自の全く新しい工法です。しかも無振
動・低騒音設計なので家屋損傷や地盤沈下も
なく、市街地での小口径管の埋設に最適です。

高精度小口径管推進工法

アイアンモール TP80

資料請求券

●アイアンモールという名称は、小松製作所の登録商標です。
開削工法による問題を解決した、コマツのアイアンモール工法。

詳しくは、資料をご請求ください。宛先 東京都港区赤坂2-3-6 小松製作所
営業本部市場開発部アイアンモールチーム ☎03(584)7111 又は、次の各支社販売促進課へ

●北海道 ☎札幌011(661)8111 ●東北 ☎仙台022(56)7111 ●北陸 ☎新潟0252(66)9511 ●関東 ☎千葉0485(91)3111 ●東京 ☎東京03(584)7111
●中部 ☎一宮0586(77)1131 ●大阪 ☎大阪06(864)2121 ●四国 ☎高松0878(41)1181 ●中国 ☎五日市0829(22)3111 ●九州 ☎福岡092(641)3111

建設の機械化

逞しさに一段と磨きをかけて。

油圧ショベルの開発を手がけて以来、数々の実績を持つ

加藤製作所が、現代にマッチしたハイメカニズムと、

逞しいパワーを秘めた画期的な0.7m³の決定版!!

HD-700G《全油圧式》ショベルを開発しました。

厳格なまでの「機能、品質主義」から生まれた

カトウのショベルは性能、スタイルともに一新。

強力な掘削力、優れた操作性、居住性など

すべての面においてパワーアップをはかり、

逞しさに一段と磨きをかけました。

バケット容量 **0.7m³**
最大掘削深さ **6.4m**
エンジン出力 **105ps**
全装備重量 **18.7t**

HY-DIG® シリーズ

《全油圧式》ショベル



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

(郵140) ☎(471)8111(大代表)

営業本部 / 東京都港区虎ノ門 1-26-5

(郵105) (第17森ビル) ☎(591)5111(大代表)

建設大臣官房建設機械課監修

国産建設機械主要諸元表

(昭和54年度版)

JAPAN'S CONSTRUCTION EQUIPMENT

SPECIFICATIONS 1979

社団法人 日本建設機械化協会

published by

JAPAN CONSTRUCTION MECHANIZATION ASSOCIATION

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ンシンモーター
Toyota	トヨタ自動車工業
Toyosha	東洋社
Toyo	東洋工業
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
Meidensha	Meidensha Electric Manufacturing
Mitsubishi	Mitsubishi
M. Deutz	Mitsui-Deutz Diesel Engine
Nissan D.	Nissan Diesel Motors
Parkins	Parkins
Shinko	Shiko Electric
Toyo	Toyo Kogyo
Toyosha	Toyosha
Toyota	Toyota Motor
Wisc	Teledyne Wisconsin Motor
Xenoah	Xenoah
Yanmar	Yanmar Diesel

建設大臣官房建設機械課監修

国産建設機械主要諸元表

(昭和54年度版)

JAPAN'S CONSTRUCTION EQUIPMENT

SPECIFICATIONS 1979

社団法人 日本建設機械化協会

published by

JAPAN CONSTRUCTION MECHANIZATION ASSOCIATION

目 次

表-1	トラクタ及びブルドーザ	4
表-2	スクレーパ(被けん引式)	8
表-3	モータスクレーパ	8
表-4	ショベル系掘削機(機械式)	8
表-5	ショベル系掘削機(油圧式)	12
表-6	トラクタショベル(履带式)	22
表-7	トラクタショベル(車輪式)	24
表-8	ダンプトラック	30
表-9	トラッククレーン・ホイールクレーン及びクレーン車	34
表-10	ディーゼルパイルハンマ	40
表-11	振動パイルドライバ	42
表-12	モータグレーダ	44
表-13	ロードローラ	44
表-14	タイヤローラ	46
表-15	振動ローラ	48
表-16	コンクリートプラント	52
表-17	トラックミキサ及びアジテータカー	60
表-18	アスファルトプラント	62
表-19	アスファルトフィニッシャ	64
表-20	コンクリートフィニッシャ及びスプレッダ	66
表-21	可搬式空気圧縮機(ロータリ式)	66
表-22	可搬式空気圧縮機(スクリュ式)	68
表-23	建設機械用ディーゼル機関	68

CONTENTS

Table No.	Description	Page
Table 1	Tractors and Bulldozers	4
Table 2	Tractor Drawn Scrapers	8
Table 3	Self-propelled Scrapers	8
Table 4	Shovels (Mechanical Type)	8
Table 5	Shovels (Hydraulic Type)	12
Table 6	Tractor Shovels (Crawler Type)	22
Table 7	Tractor Shovels (Wheel Type)	24
Table 8	Dump Trucks	30
Table 9	Truck Cranes and Wheel Cranes	34
Table 10	Diesel Pile Hummers	40
Table 11	Vibro Pile Drivers	42
Table 12	Motor Graders	44
Table 13	Steel Rollers	44
Table 14	Rubber-Tired Rollers	46
Table 15	Vibratory Rollers	48
Table 16	Concrete Plants	52
Table 17	Transit-Mixer Trucks and Agitator Trucks	60
Table 18	Asphalt Plants	62
Table 19	Asphalt Finishers	64
Table 20	Concrete Road Finishers and Aggregate Spreaders	66
Table 21	Portable Compressors (Rotary Type)	66
Table 22	Portable Compressors (Screw Type)	68
Table 23	Diesel Engines	68

表-1 トラクタ及びブルドーザ (標準仕様) (その1)

Table 1 Tractors and Bulldozers (Standard Specification) (1)

製 作 会 社 Make	形 式 (呼称) Model	1) 全 装 備 重 量 Operating Weight		全 長 Overall Length		全 幅 (トラクタ単体) Overall Width of Tractor	全 高 Overall Height	履 板 幅 Width of Track Shoe	接 地 圧 Ground Contact		2) 変 速 方 式 Transmission Type	最 低 地 上 高 Ground Clearance
		トラクタ単体 Tractor	ブルドーザ Bulldozer	トラクタ単体 Tractor	ブルドーザ Bulldozer				トラクタ単体 Tractor	ブルドーザ Bulldozer		
		kg	kg	mm	mm	mm	mm	mm	kg/cm ²	kg/cm ²		mm
岩手富士産業 IWATE FUJI IND.	CT-35DAD*	5,580	6,210	2,400	3,750	1,730	2,580	400	0.39	0.43	D	320
キ ヤ タ ビ ラ ー 三 菱 CATERPILLAR MITSUBISHI	D3**	5,000	6,100	2,770	3,695	1,795	2,465	355	0.38	0.47	TC,PS Plan.	300
	D3(L)**	5,850	7,050	3,015	3,980	2,290	2,490	635	0.22	0.27	"	290
	D4E*	7,500	8,900	3,195	3,880	1,990	2,980	405	0.49	0.58	"	355
	D4E*	7,250	8,650	3,195	3,880	1,990	2,980	405	0.47	0.57	D,Slid.	355
	D4E(L)	8,550	10,100	3,260	4,255	2,540	3,005	760	0.25	0.30	"	355
	D4E(SUPER L.)		10,700	3,775	4,520	3,200	3,005	1,100		0.17	"	335
	D5B*	9,900	12,000	3,620	4,585	2,370	3,010	455	0.49	0.59	TC,PS Plan.	305
	D5B*	9,600	11,700	3,620	4,585	2,370	3,010	455	0.49	0.58	D,Slid.	305
	D5B(L)	11,600	13,750	3,835	5,010	2,925	3,050	865	0.24	0.28	"	315
	D6D*	11,850	14,400	3,735	4,860	2,390	3,105	510	0.49	0.60	TC,PS Plan.	395
	D6D*	11,550	14,100	3,735	4,860	2,390	3,105	510	0.48	0.59	D,Slid.	395
	D6D(L)	13,550	16,200	3,990	5,170	3,035	3,195	925	0.25	0.30	TC,PS Plan.	395
	D6D(L)	13,300	15,950	3,990	5,170	3,035	3,195	925	0.25	0.30	D,Slid.	395
	D7G*	16,900	20,350	4,485	5,790	2,565	3,420	560	0.55	0.67	TC,PS Plan.	350
	D7G*	16,800	20,250	4,485	5,790	2,565	3,420	560	0.55	0.67	D,Cons.	350
	D7G(L)	18,650	22,550	4,530	5,990	3,050	4,170	865	0.35	0.43	TC,PS Plan.	320
	D7G(L)	18,550	22,400	4,530	5,990	3,050	4,170	865	0.35	0.43	D,Cons.	320
小 松 KOMATSU	D20A-5**	2,970	3,560	2,440	3,360	1,610	2,160	300	0.29	0.35	D	310
	D20P-5**(L)	3,220	3,780	2,465	3,210	1,820	2,185	510	0.19	0.22	"	375
	D20P-5A**(L)	3,260	3,910	2,465	3,385	2,000	2,185	510	0.19	0.23	"	375
	D20PL-5**(L)	3,300	3,880	2,585	3,345	2,190	2,170	700	0.13	0.15	"	360
	D21A-5**(PS)	3,030	3,620	2,440	3,360	1,610	2,160	300	0.30	0.36	D,PS	310
	D21P-5**(L)	3,280	3,840	2,465	3,210	1,820	2,185	510	0.19	0.22	"	375
	D21P-5A**(L)	3,320	3,970	2,465	3,385	2,000	2,185	510	0.19	0.23	"	375
	D21PL-5**(L)	3,360	3,940	2,585	3,345	2,190	2,170	700	0.13	0.15	"	360
	D31A-16**	5,230	6,650	2,840	3,685	1,790	2,590	330	0.42	0.51	"	315
	D31P-16**(L)	5,760	6,750	3,030	3,850	2,050	2,620	600	0.22	0.26	"	385
	D31PL-16**(L)	6,230	7,100	3,030	3,875	2,950	2,620	1,050	0.14	0.15	"	385
	D40A-1*	8,030	9,320	3,375	4,225	1,940	2,570	400	0.50	0.56	D	360
	D40P-1**(L)	8,880	10,330	3,590	4,665	2,480	2,550	720	0.24	0.28	"	430
	D40PL-1**(L)	9,480	10,800	3,590	4,660	3,480	2,550	1,220	0.15	0.17	D	430
	D40PLL-1**(L)	10,010	11,400	3,850	4,930	4,040	2,550	1,500	0.12	0.13	"	430
	D45A-1*	8,260	9,550	3,375	4,225	1,940	2,570	400	0.50	0.58	TC,PS	360
	D45P-1**(L)	9,080	10,480	3,590	4,665	3,000	2,550	720	0.24	0.28	"	430
	D50A-16	10,000	11,650	3,610	4,555	2,340	2,860	460	0.49	0.58	D	325
	D50P-16**(L)	11,650	13,570	3,955	4,960	2,920	2,920	860	0.23	0.27	"	400
	D50PL-16(L)	11,290	13,080	3,935	4,940	3,020	2,910	960	0.20	0.23	"	415
	D53A-16*	10,300	11,950	3,610	4,555	2,340	2,860	460	0.51	0.59	TC,PS	325
作 所	D53P-16**(L)	11,900	13,860	3,955	4,960	2,920	2,920	860	0.24	0.28	"	400
	D60A-6*	12,880	15,530	4,000	5,135	2,390	3,015	510	0.52	0.63	D	400
	D60P-6**(L)	14,900	17,140	4,310	5,585	3,000	3,055	950	0.25	0.29	"	400
	D60PL-6(L)	14,170	16,200	4,085	5,215	3,500	3,040	1,200	0.20	0.23	"	495

1) 形式: *... アンダードーザ **... パワーショベルドーザ (PS)... パワーショベルトランスミッション (L)... 掘地用 (WD)... タイヤ式ドーザ (SD)... ステレーブドーザ

2) 変速方式: D...ダイレクトドライブ TC...トルクコンバータ PS...パワースhiftトランスミッション Plan...遊星歯車式 Slid...滑り噛合式 Cons...常時噛合式

走 行 速 度 Travel Speeds						最 大 けん引力 Max. Drawbar Pull	機 関 Engine			土 工 板 Blade		性能試験報告書番号 Report No. of Performance Test
前 進 Forward			後 進 Reverse				製作会社 Make	形 式 (呼称) Model	定格出力 Rated H.P.	幅 Width	高 Height	
速 度 数 No. of Speeds	低 速 Low	高 速 High	速 度 数 No. of Speeds	低 速 Low	高 速 High							
	km/h	km/h		km/h	km/h							
4	2.54	9.30	2	2.91	6.00	6,570	Isuzu	6BB1	63	2,600	700	
3	0~3.0	0~11.1	1	0~5.1			Cat.M.	3204	63	2,415	740	74-7
3	0~3.0	0~10.8	1	0~5.1			"	"	63	3,105	740	
3	0~3.1	0~9.0	3	0~3.7	0~10.7		"	3304	76	3,125	700	
4	2.8	9.4	5	3.3	11.1	6,140	"	"	76	3,125	700	40-22
4	2.4	8.2	5	2.8	9.7	7,070	"	"	76	3,045	840	
5	2.4	8.2	5	2.8	9.7	7,070	"	"	76	3,900	600	
3	0~3.5	0~9.9	3	0~4.2	0~11.7		"	3306	106	3,660	855	
5	2.7	11.1	4	3.4	10.1	8,770	"	"	106	3,660	855	78-5
5	2.7	9.2	4	3.4	8.5	8,770	"	"	106	3,510	970	
3	0~3.9	0~10.5	3	0~4.8	0~12.6		"	"	142	3,865	935	
5	2.7	11.1	4	3.4	9.7	11,500	"	"	142	3,865	935	
3	0~3.9	0~10.4	3	0~4.7	0~12.4		"	"	142	3,710	1,040	
5	2.7	11.1	4	3.4	8.9	11,500	"	"	142	3,710	1,040	
3	0~3.7	0~9.7	3	0~4.4	0~11.6		"	"	203	4,265	960	
5	2.6	10.2	4	3.0	9.3	17,640	"	"	203	4,265	960	
3	0~3.7	0~9.6	3	0~4.4	0~11.4		"	"	203	4,170	1,275	
5	2.6	10.2	4	3.0	9.3	17,640	"	"	203	4,170	1,275	
3	2.8	7.4	2	4.5	6.5	4,220	Komatsu	4D94	39	2,410	550	
3	2.8	7.4	2	4.5	6.5	4,220	"	"	39	2,170	590	
3	2.8	7.4	2	4.5	6.5	4,220	"	"	39	2,560	590	
3	2.8	7.4	2	4.5	6.5	4,220	"	"	39	2,550	590	
2	2.6	4.4	2	3.2	5.4	4,270	"	"	39	2,410	550	
2	2.6	4.4	2	3.2	5.4	4,270	"	"	39	2,170	590	
2	2.6	4.4	2	3.2	5.4	4,270	"	"	39	2,560	590	
2	2.6	4.4	2	3.2	5.4	4,270	"	"	39	2,550	590	
3	2.2	6.5	3	2.4	7.1	8,050	"	4D105	63	2,430	745	
3	2.2	6.5	3	2.4	7.1	8,050	"	"	63	2,480	780	
3	2.2	6.5	3	2.4	7.1	8,050	"	"	63	3,380	545	
4	2.5	9.5	3	3.3	7.7	9,870	"	S4D105	80	3,150	750	
4	2.5	9.5	3	3.3	7.7	9,870	"	"	80	3,000	895	
4	2.5	9.5	3	3.3	7.7	9,870	"	"	80	4,030	580	
4	2.5	9.5	3	3.3	7.7	9,870	"	"	90	4,590	585	
3	0~3.4	0~9.0	3	0~4.1	0~10.8		"	"	90	3,150	750	
3	0~3.4	0~8.9	3	0~4.1	0~10.8		"	"	90	3,000	895	
4	2.6	9.1	3	3.5	7.9	12,300	"	4D130	110	3,720	875	
4	2.7	8.3	3	3.1	7.1	11,860	"	"	110	3,510	955	
4	2.7	8.3	3	3.1	7.1	11,860	"	"	110	3,670	940	
3	0~3.3	0~9.7	3	0~4.0	0~11.6		"	"	110	3,720	875	
3	0~3.0	0~8.6	3	0~3.6	0~10.2		"	"	110	3,510	955	
5	2.5	10.3	4	3.2	9.1	15,620	K.Cummins	NH220	140	3,970	1,050	
5	2.5	10.3	4	3.2	9.1	15,620	"	"	140	3,970	1,050	
5	2.5	10.3	4	3.2	9.1	15,620	"	"	140	4,130	1,050	

1) Model: *---with Angle Dozer, **---with Power Tilt Dozer, (PS)---Power Shift Transmission, (L)---Low Contact Pressure Track, (WD)---Wheel Dozer, (SD)---Scrape Dozer
2) Transmission, Type: D---Direct Drive, TC---Torque Converter, PS---Power Shift Transmission, Plan---Planetary Gear, Slid---Sliding Gear, Cons---Constant Mesh Transmission

表-1 トラクタ及びブルドーザ (標準仕様) (その2)

Table 1 Tractors and Bulldozers (Standard Specification) (2)

製 作 会 社 Make	形 式 (呼称) Model	全 装 備 重 量 Operating Weight		全 長 Overall Length		全 幅 (トラクタ単体) Overall Width of Tractor	全 高 Overall Height	覆 板 幅 Width of Track Shoe	接 地 圧 Ground Contact		変 方 Trans- mission, Type	最 低 地 上 高 Ground Clearance
		トラクタ 単 体 Tractor	ブル ドー ザ Bul- dozer	トラクタ 単 体 Tractor	ブル ドー ザ Bul- dozer				トラクタ 単 体 Tractor	ブルドーザ Bulldozer		
		kg	kg	mm	mm	mm	mm	mm	kg/cm ²	kg/cm ²		mm
小 松 製 作 所 KOMATSU	D65A-6*	13,000	15,730	4,000	5,135	2,390	3,015	510	0.52	0.63	TC,PS	400
	D65P-6** (L)	15,150	17,790	4,310	5,585	3,000	3,055	950	0.25	0.30	"	510
	D80A-18**	18,810	23,310	4,675	5,750	2,620	3,395	560	0.62	0.76	D	405
	D80P-12** (L)	18,900	23,200	4,595	6,020	2,660	3,120	660	0.47	0.57	"	490
	D85A-18**	19,110	23,610	4,675	5,750	2,620	3,395	560	0.63	0.77	TC,PS	405
	D150A-1**	27,270	33,800	5,420	6,880	2,780	3,640	560	0.77	0.95	D	500
	D155A-1**	27,270	33,800	5,420	6,880	2,780	3,640	560	0.77	0.95	TC,PS	500
	D155W-1	26,730	43,500	5,380	9,305	4,000	9,760	710		0.62	"	430
	D355A-3**	36,600	45,430	5,660	7,375	3,030	4,035	610	0.89	1.11	"	575
	D455A-1**	56,130	68,420	6,160	8,410	3,480	4,355	760	0.94	1.15	"	530
東 洋 運 搬 機 TOYO UMPANKI	180B(WD)	13,700	18,100	5,200	6,660	2,875	3,490	23.5-25-12PR		Fron.2.2 Rear2.2	TC,PS	400
	220(WD)	16,800	19,200	5,020	6,450	3,135	3,380	64x310		Fron.0.82 Rear0.65	"	375
	180S(WD)	13,600	18,300	6,160	7,600	2,860	3,650	23.5-25-12PR		Fron.2.3 Rear2.2	"	400
日 本 車 輛 製 造 NIPPON SHARYO SEIZO KAISHA	SR40(SD)	17,600	18,400	4,865	5,250	3,280	3,255	750	0.39	0.41	D	170
	SR140(SD)	18,600	19,500	4,865	5,250	4,180	3,255	1,200	0.26	0.27	"	170
	SR264B(SD)	24,000	25,000	5,510	5,860	3,300	3,590	670	0.54	0.56	"	170
古 河 鉄 鋼 業 務 FURUKAWA	CD5	3,400	3,950	2,580	3,490	1,480	2,030	300	0.33	0.38	D	330
	CD5PM	3,650	4,200	2,600	3,615	1,780	2,050	450	0.24	0.27	"	325
	CD5P	3,800	4,200	2,600	3,310	2,080	2,050	600	0.19	0.20	"	325
三 菱 重 工 業 MITSUBISHI HEAVY IND.	BD2F-P*	3,040	3,480	2,415	3,395	1,500	2,175	300	0.30	0.34	D	300
	BD2F-S(L)	3,400	3,800	2,460	3,285	1,900	2,200	500	0.20	0.22	"	290
	BD2F-SS(L)	3,500	3,950	2,565	3,310	2,260	2,190	710	0.13	0.15	"	290
	BD2F-P*	3,120	3,560	2,415	3,395	1,500	2,175	300	0.30	0.35	D,PS Plan.	300
	BD2F-S(L)	3,480	3,880	2,460	3,285	1,900	2,200	500	0.20	0.22	"	290
	BD2F-SS(L)	3,580	4,030	2,565	3,310	2,260	2,190	710	0.14	0.15	"	290

1) 形式: *…フアンダドーザ **…パワーハルトドーザ (PS)…パワーシフトトランスミッション (L)…湿地用 (WD)…タイヤ式ドーザ (SD)…スクレーブドーザ
2) 変速方式: D…ダイレクトドライブ TC…トルクコンバータ PS…パワーシフトトランスミッション Plan…遊星歯車式 Slid…滑り噛合式 Cons…常時噛合式

表-2 スクレーパ (被けん引式) (標準仕様) (その1)

Table 2 Tractor Drawn Scrapers (Standard Specification) (1)

製 作 会 社 Make	形 式 (呼称) Model	適合トラクタ出力 Recommended Tractor H.P.	容量Capacity		重 量 Weight		荷重分布 Weight Distribution				平均接地圧 (山積時) Mean Ground Contact (Heaped)		掘 削 幅 Width of Cut	掘削深 Depth of Cut	エプロン最大開き量 Max. Apron Opening	最 小 U 字 回転幅 Width of Non-Stop Turn
			平 積	山 積	空車時	山積時	空車時 Empty		山積時 Heaped		前 輪 Front Wheels	後 輪 Rear Wheels				
							前 輪	後 輪	前 輪	後 輪						
			Struck	Heaped	Empty	Heaped	Front	Rear	Front	Rear	kg/cm ²	kg/cm ²				
小松製作所 KOMATSU	RS13H-1	220	9.7	12.5	11,300	29,430	5,380	5,920	12,200	17,230	3.7	3.4	2,680	300	1,680	8.9
	RS22H-1	300	17.1	21.5	16,900	48,080	8,110	8,790	19,230	28,850	3.8	4.1	3,100	365	2,090	9.9
	RS24-1	300	18.5	23.5	18,000	52,080	7,920	10,080	20,830	31,250	3.1	3.8	3,115	400	2,050	10.3
	RS24H-1	300	18.2	23.6	17,800	52,000	8,370	9,430	20,800	31,200	3.3	4.3	3,100	390	2,120	10.6

1) 形式: *…フアンダドーザ
2) 操作方式: Cabl…ケーブル Hyd…油圧式
3) 排土方式: Ejector…押出式

走 行 速 度			Travel Speeds			最 大 けん引力 Max. Drawbar Pull	機 関 Engine			土 工 板 Blade		性能試験報告書 番号 Report No. of Perfor- mance Test
前 進 Forward			後 進 Reverse				製 作 会 社 (呼 称)	形 式 Rated H.P.	定格出力 Rated H.P.	幅 Width	高 Height	
速 度 段 数 No. of Speeds	低 速 Low km/h	高 速 High km/h	速 度 段 数 No. of Speeds	低 速 Low km/h	高 速 High km/h							
3	0~3.6	0~10.3	3	0~4.7	0~13.2		K.Cummins	NH220	140	3,970	1,050	69-7
2	0~5.5	0~9.0	3	0~5.5	0~11.4		"	"	155	3,970	1,050	
5	2.5	9.9	4	3.0	9.4	24,000	Cummins	NT855	220	3,725	1,315	
5	2.4	10.0	4	3.1	9.6	22,280	K.Cummins	NT06	195	3,620	1,280	
3	0~3.6	0~11.2	3	0~4.3	0~13.2		Cummins	NT855	220	3,725	1,315	
6	2.5	12.9	4	3.6	9.0	34,500	Komatsu	S6D155	300	4,130	1,590	
3	0~3.7	0~11.8	3	0~4.5	0~13.7		"	"	320	4,130	1,590	
2	0~3.6	0~6.5	2	0~4.3	0~7.7		"	"	270	4,000	1,250	
4	0~3.3	0~12.7	4	0~3.2	0~12.6		"	SA6D155	410	4,315	1,875	
4	0~3.5	0~14.6	4	0~3.4	0~14.4		Cummins	VTA1710	620	4,800	2,135	
4	0~5	0~32	4	0~5	0~32	16,000	Nissan D.	PD604	160	3,800	1,200	
4	0~7	0~34	4	0~7	0~34	17,000	Mitsubishi	SDC20C	200	3,460	1,220	
4	0~6	0~37	4	0~6	0~37	16,000	Nissan D.	PD604	160	3,500	1,200	
4	2.5	10.8	4	2.8	11.9	13,300	Nissan D.	UD504	132	3,480	900	
3	2.5	7.8	3	2.8	8.6	13,300	"	"	132	4,380	900	
4	2.9	10.6	4	3.2	11.7	17,800	"	UDV814	192	3,480	900	
3	2.4	7.7	2	3.8	6.1	4,330	Mitsubishi	KE250-33FD	42	2,430	600	
3	2.4	7.7	2	3.8	6.1	4,330	"	"	42	2,790	600	
3	2.4	7.7	2	3.8	6.1	4,330	"	"	42	2,430	600	
3	2.8	7.7	2	4.3	6.3	3,990	Mitsubishi	S4E	37	2,290	585	
3	2.8	7.7	2	4.3	6.3	3,990	"	"	37	2,290	585	
3	2.8	7.7	2	4.3	6.3	3,990	"	"	37	2,560	585	
2	2.6	4.5	2	3.1	5.3	4,390	"	"	39	2,290	585	
2	2.6	4.5	2	3.1	5.3	4,390	"	"	39	2,290	585	
2	2.6	4.5	2	3.1	5.3	4,390	"	"	39	2,560	585	

- 1) Model: *---with Angle Dozer, **---with Power Tilt Dozer, (PS)---Power Shift Transmission, (L)---Low Contact Pressure Track, (WD)---Wheel Dozer, (SD)---Scrape Dozer
2) Transmission, Type: D---Direct Drive, TC---Torque Converter, PS---Power Shift Transmission, Plan---Planetary Gear, Slid---Sliding Gear, Cons---Constant Mesh Transmission

2) 操作方式 Control Type	3) 排土方式 Ejection Type	寸 法 (運行姿勢) Dimensions at Travelling				軸 距 Wheel Base mm	輪 距 Tread mm		タイヤサイズ (標準) Tire Size		性能試験 報告書 番号 Report No. of Performance Test
		全 長 Overall Length mm	全 幅 Overall Width mm	全 高 Overall Height mm	最低地上高 (前輪下面) Ground Clearance mm		前 輪 Front Wheels mm	後 輪 Rear Wheels mm	前 輪 Front	後 輪 Rear	
Hyd.	Ejector	10,000	3,142	3,120	400	6,130	1,645	1,830	18.00-25-16	23.5-25-16	
"	"	11,490	3,480	3,480	415	6,830	1,950	2,395	21.00-25-20	24.00-25-24	
Cabl.	"	11,840	3,570	3,620	400	7,030	2,000	2,125	24.00-25-24	29.5-25-22	
Hyd.	"	11,840	3,480	3,470	600	7,190	1,900	2,260	24.00-25-24	29.5-25-28	

- 1) Model: *---Push, Type
2) Control, Type: Cabl---Cable, Hyd---Hydraulic

表-2 スクレーパー (被けん引式) (標準仕様) (その2)
Table 2 Tractor Drawn Scrapers (Standard Specification) (2)

製 作 会 社 Make	形 式 (呼称) Model	1) 適 合 トラクタ 出 力 Recommended Tractor H.P.	容 量 Capacity		重 量 Weight		荷 重 分 布 Weight Distribution				平均接地圧 (山積時) Mean Ground Contact (Heaped)		掘削幅 Width of Cut	掘削深 Depth of Cut	エプロン最大 開き量 Max. Apron Opening	最 小 U字回 転 幅 Width of Non- Stop Turn
			平 積 Struck	山 積 Heaped	空車時 Empty	山積時 Heaped	空 車 時 Empty		山 積 時 Heaped		前 輪 Front Wheels	後 輪 Rear Wheels				
							前 輪	後 輪	前 輪	後 輪						
国 土 開 発 工 業 KOKUDO KAHATSU IND.	14SB	180	10.7	13.5	9,740	29,320	4,380	5,360	12,310	17,010	4.0	3.8	2,694	300	1,700	8.07
	15SBW	200	11.9	15.0	12,500	34,250	5,625	6,875	14,385	19,865	1.3	1.3	2,900	310	1,500	8.90
	22SA	270	16.8	21.4	15,200	46,200	6,380	8,820	18,950	27,250	3.8	4.1	3,150	310	1,830	9.59
	23SB	270	17.2	22.7	16,700	49,615	8,183	8,517	20,838	28,777	4.15	4.4	3,150	310	1,800	9.68
	CS7A*	140	5.0	7.0	11,800	20,000					0	39	3,000	230	1,350	
三 井 油 船 ENGINEERING & SHIPBUILDING	FR23	300	18.0	22.4	16,000	42,100	6,880	9,120	19,880	28,660	3.5	4.0	3,180	320	1,800	10.0

1) 形式: *...フッシュ式
2) 操作方式: Cabl...ケーブル Hyd...油圧式
3) 排土方式: Ejector...押出式

表-3 モータスクレーパー (標準仕様)
Table 3 Self-Propelled Scrapers (Standard Specification)

製 作 会 社	形 式 (呼称)	容 量 Capacity		重 量 Weight			平均接地圧 (山積時) Mean Ground Contact Contact (Heaped)		掘削幅	掘削深	最U 字回 転幅 Width of Non- Stop Turn	1) ス レ ー バ 作 式 Control- Type	寸 法 (運行姿勢) Dimensions at Travelling				軸 距
		平 積	山積	最大積 載重量 Pay Load	車 両 重 量 Empty	車 両 総重量 Total							全 長	全 幅	全 高	最 低 地上高 Ground Clearance	
							Struck	Heaped									
		Make	Type	m³	m³	kg	kg	kg					kg/cm²	kg/cm²	mm	mm	
小松製作所 KOMATSU	WS16-2	11	16	22,000	33,600	55,600	3.2	3.2	3,030	650	11.5	Hyd.	12,900	3,400	3,670	500	7,400
	WS23S-1	16	23	33,000	34,800	67,800	4.1	3.8	3,380	900	12.0	"	13,460	3,690	3,565	510	8,390

1) スクレーパー操作方式: Hyd...油圧式
2) 変速方式: PS...パワーシフトトランスミッション
3) ブレーキ方式: Air...空気式 Hyd...油圧式

表-4 ショベル系掘削機 (機械式) (標準仕様) (その1)
Table 4 Shovels (Mechanical Type) (Standard Specification) (1)

製 作 会 社 Make	形 式 (呼称) Model	本 体 仕 様 Body Specification											1) 操 作 方 式 Control, Type
		重 量 Weight kg	接地圧 Ground Contact kg/cm ²	走行速度 Travel Speed km/h	全 高 Overall Height mm	全 幅 Overall Width mm	履 帯 Track		機 関 Engine				
							全 長 Overall Length mm	履 帯幅 Width of Track Shoe mm	製作会社 (呼称) Make Model	形 式 (呼称) Model	定 出 格 力 Rated H.P. PS		
石 川 島 重 工 業 ISHIKAWAJIMA-HARIMA HEAVY IND.	K250	24,300	0.53	4.9	3,100	3,150	4,260	610	Hino	DS50A	106	Mech.	
	CH300	27,500	0.55	3.0	3,000	3,250	4,570	610	"	"	130	Hyd.	
	K400A	34,700	0.52	4.9/2.9	3,180	3,800	4,900	760	"	"	106	Mech.	
	K400B	37,600	0.51	4.9/2.9	3,180	4,150	5,340	760	"	"	106	"	
	CH400	37,400	0.52	2.5	3,245	4,220	5,265	760	"	DK10	150	Hyd.	
	CH500	41,600	0.55	2.5	3,245	4,220	5,465	760	"	"	160	"	
	1000	43,200	0.65	2.5	4,125	3,580	5,030	760	K.Cummins	NH220-CI	183	Mech.	
	1495	57,200	0.54	2.5	4,720	4,295	5,590	1,070					
	1495	97,500	0.75	2.5	4,965	5,285	6,860	1,070	Cummins	NT-855-C335	324	"	
1600	118,400	0.83	2.5	4,995	5,640	7,325	1,070	"	"	324	"		

1) 操作方式: Mech...機械式 Hyd...油圧式 Elec...電気式 Air...空気式

2) 操作方式 Control Type	3) 排土方式 Ejection Type	寸 法 (運行姿勢) Dimensions at Travelling				軸 距 Wheel Base	輪 距 Tread		タイヤサイズ (標準) Tire Size		性能試験 報告書番号 Report No. of Performance Test
		全 長 Overall Length	全 幅 Overall Width	全 高 Overall Height	最 低 地 上 高 (前輪主軸下面) Ground Clearance		前 輪 Front Wheels	後 輪 Rear Wheels	前 輪 Front	後 輪 Rear	
		mm	mm	mm	mm		mm	mm			
Cabl.	Ejector	9,550	3,040	2,860	520	5,820	1,724	1,980	18.00-24-16	21.00-24-16	
Hyd.	"	10,350	3,350	3,100	665	6,250	1,622	2,065	26.5-25-16	69x35-25-16	
Cabl.	"	11,475	3,584	3,470	660	6,980	1,840	2,210	21.00-24-20	24.00-25-24	
Hyd.	"	11,832	3,600	3,700	660	7,350	1,765	2,210	21.00-24-20	24.00-25-24	
"	"	3,515	6,090	1,900	400						
Cabl.	Ejector	11,870	3,500	3,840	550	7,200	1,900	2,200	21.00-25-20	24.00-25-24	

1) Model: *---Push, Type

2) Control, Type: Cabl...Cable, Hyd...Hydraulic

機 関 Engine				走 行 速 度 Travel Speeds			2) 変 速 方 式 Transmission Type	3) ブレーキ方式 Brakes Type	タ イ ヤ Tire Size		性能試験 報告書番号 Report No. of Performance Test
製 作 会 社 Make	形 式 (呼称) Model	定格出力 Rated H.P.	定格回転 速度 Rated R.P.M.	速 度 段 数 No. of Speeds	低 速 Low	高 速 High			トラクタ Tractor	スクレーパ Scraper	
		PS	rpm		km/h	km/h					
K.Cummins	NT0-6-CI	210x2	2,000	6	7.7	60.0	PS	Air	33.5-33-20	33.5-33-20	
Cummins	KT1150	425	2,100	8	5.7	52.0	"	Air/Hyd.	33.5-33-32	33.5-33-32	

1) Control Type: Hyd...Hydraulic

2) Transmission, Type: PS...Power Shift Transmission

3) Brakes, Type: Hyd...Hydraulic

ショベル Face Shovel			バックホウ Backhoe		ドラグライン Dragline		クラムシェル Cramshell		クレーン Crane			性能試験 報告書番号 Report No. of Performance Test
ディッパ 容量 Dipper Cap.	全 装 備 重量 Operating Weight	最大掘削 半径 Max. Radius of Digging	バケット 容量 Bucket Cap.	全装備重量 Operating Weight	バケット 容量 Bucket Cap.	全装備重量 Operating Weight	バケット 容量 Bucket Cap.	全装備重量 Operating Weight	吊上荷重 Lifting Cap.	全装備重量 Operating Weight	ブーム 長さ Boom Length	
m ³	kg	mm	m ³	kg	m ³	kg	m ³	kg	kg	kg	mm	
					0.8	28,300	0.8	29,300	25,000	26,900	9,140	
							0.8	31,100	30,000	29,500	10,000	
					0.8	38,500	0.8	40,000	37,000	37,300	9,140	
							0.8	40,900	40,000	39,400	10,000	
							0.8	41,900	40,000	39,700	10,000	
							0.8	46,770	50,000	44,600	13,000	
2.0	56,400	11,420	2.0	53,000	2.0	64,800	2.0	66,000	50,000	62,400	15,240	
					3.1	114,400	3.1	115,100	100,000	109,000	18,290	
							3.1	138,500	125,000	133,000	18,290	

1) Control, Type: Mech...Mechanical, Hyd...Hydraulic, Elec...Electric

表-4 ショベル系掘削機(機械式)(標準仕様)(その2)

Table 4 Shovels (Mechanical Type) (Standard Specification) (2)

製 作 会 社 Make	形 式 (呼称) Model	Body Specification										1) 作 式 Control, Type
		本 体		仕 様		機 関 Engine						
		重 量	接地圧	走行速度	全 高	全 幅	履 帯 Track		製作会 社	形 式 (呼称)	定 出 格 力 Rated H.P.	
		Weight	Ground Contact	Travel Speed	Overall Height	Overall Width	全 長 Overall Length	履板幅 Width of Track Shoe				
kg	kg/cm ²	km/h	mm	mm	mm	mm	mm	Make	Model	PS		
神 戸 製 鋼 所 KOBELCO STEEL	320H	24,900	0.58	4.7	3,160	2,690	4,150	590	Mitsubishi	6DB10C	96	Hyd.
	325	26,300	0.53	4.3	3,160	2,690	4,420	590	"	"	96	"
	335A-S	32,700	0.65	4.3	3,160	2,690	4,780	590	"	"	96	"
	440-S	38,100	0.57	4.3	3,260	2,810	4,990	760	"	"	105	"
	540-S	35,250	0.56	3.5	3,005	2,900	4,990	760	"	"	130	"
	550-S	40,700	0.58	3.2	3,050	2,900	5,420	760	Nissan D.	PD604	152	"
	670-S	58,800	0.68	4.0	3,335	2,940	5,880	760	Mitsubishi	6DC20C	150	"
	5170	119,400	0.80	3.4	3,750	3,400	7,590	1,070	Cummins	V903	250	"
	5300	214,000	0.95	2.8	4,110	4,350	9,960	1,220	"	NTA855C	400	"
	1400	151,000	1.9	2.9	7,500	4,470	5,770	914	Shinko			Elec.
	1400DE	156,000	1.8	2.9	7,500	4,470	5,770	914	Cummins/ Shinko	VTA-1710-C-700	550	Diesel -Elec.
	1600	205,000	2.2	2.8	8,200	4,710	6,500	914	Shinko			Elec.
	1900AL	365,000	2.4	2.3	10,100	5,194	7,600	1,067	"			"
	2100BL	408,000	3.2	2.7	10,300	7,320	8,230	1,067	"			Elec.
2300	499,000	3.4	2.7	11,200	8,534	8,585	1,219	"			"	
2800	698,000	3.3	2.4	12,014	8,534	10,160	1,423	"			"	
住 友 重 機 械 工 業 SUMITOMO HEAVY IND.	LS-78J	19,500	0.53	4.1	3,260	2,390	3,465	610	Mitsubishi	6DB10C	100	Hyd.
	LS-78LS	26,100	0.56	5.0	4,160	2,590	4,260	610	"	"	100	"
	LS-78RS	33,100	0.64	4.0/1.9	4,380	2,645	4,795	610	"	"	100	"
	LS-108BJ	34,300	0.72	4.9	4,540	2,445	4,570	610	"	"	120	"
	LS-108BJ II	37,500	0.54	5.0/3.0	4,383	2,590	5,050	762	"	"	105	"
	LS-108BS	38,250	0.54	3.5	3,377	2,773	5,486	762	"	"	120	"
	LS-408J	53,300	0.91	3.1	4,060	3,357	5,160	712	GM	8V-71	256	Hyd.
	LS-408LWJ	66,700	0.75	3.1	4,060	3,357	5,920	965	"	"	256	"
	LS-418J	69,900	0.74	3.1	4,060	3,357	6,807	965	"	"	256	"
	LS-518J	84,100	0.74	3.1	4,060	5,130	7,404	1,118	"	"	256	"
	LS-528S	122,400	0.85	3.0	3,925	5,130	7,704	1,118	"	"	256	"
	LS-108RH	37,200	0.519	3.3	5,030	4,200	5,300	760	Hino	EB100	140	Hyd.
	LS-118RH II	42,500	0.569	3.5	5,200	4,300	5,455	762	"	DK10A	160	"
	LS-218RH	65,700	0.850	2.8/1.6	3,461	4,612	6,120	812	Iauzu	8MA1	250	"
LS-238RH	89,700	0.850	2.0/1.1	3,480	5,465	6,988	965	"	"	250	"	
日 本 車 輻 製 造 NIPPON SHARYO SEIZO KAISHA	D207LC	24.5	0.43	4.86	4,156	2,800	4,275	740	Hino	DS50	102	Air. Mech. Hyd.
	D308-85M	42.1	0.61	3.5	6,600	2,932	4,780	800	"	EB100	106	"
	D40B-90M	44.5	0.63	3.5	6,630	2,932	5,005	800	"	"	106	"
	D508-95M	46.5	0.60	3.5	6,630	2,932	5,415	800	"	"	106	"
	DH300-II	28.4	0.47	3.8	4,614	2,970	4,425	760	"	DS50	127	Hyd.
	DH350-II	33.2	0.49	3.8	4,646	2,970	4,905	760	"	"	127	"
	DH400-II	37.7	0.54	3.5	5,017	3,100	5,120	760	"	EB100	134	"
	DH600	52.0	0.62	2.1	6,568	3,190	5,825	800	"	DK10	160	"

1) 操作方式: Mech...機械式 Hyd...油圧式 Elec...電気式 Air...空気式

ショベル Face Shovel			バックホウ Backhoe		ドラグライン Dragline		クラムシェル Cramshell		クレーン Crane			性能試験 報告書番号 Report No. of Performance Test
ディッパ 容 量 Dipper Cap.	全装 備 重 量 Operating Weight	最大掘削 半径 Max. Radius of Digging	バケット 容 量 Bucket Cap.	全装 備 重 量 Operating Weight	バケット 容 量 Bucket Cap.	全装 備 重 量 Operating Weight	バケット 容 量 Bucket Cap.	全装 備 重 量 Operating Weight	吊上荷重 Lifting Cap.	全装 備 重 量 Operating Weight	ブーム 長さ Boom Length	
m ³	kg	mm	m ³	kg	m ³	kg	m ³	kg	kg	kg	mm	
					0.8	27,200	0.8	28,100	22,500	26,600	9,140	
					0.8	28,900	0.8	29,500	27,200	28,000	9,140	
							0.8	33,200	35,000	34,500	9,140	
							0.8	37,800	40,000	40,200	12,190	
							1.0	39,370	40,000	37,800	12,190	
							1.0	45,170	50,000	43,800	12,190	
					1.2	60,000	1.6	64,000	70,000	62,000	12,190	
							2.0	130,500	150,000	128,300	18,290	
									270,000	227,000	21,340	
3.8	172,000	13,400										
3.8	168,000	13,400										
4.6	224,000	15,100										
9.2	363,000	17,600										
11.5	478,000	20,040										
16.8	633,000	20,700										
20.6	852,000	23,200										
0.6	20,800	87,400	0.6	20,500	0.6	21,300	0.6	22,500	16,000	21,100	9,144	
			0.6	24,100	0.6	25,100	0.6	27,200	25,000	27,600	9,144	
					0.6	30,400	0.6	30,900	35,000	34,600	9,500	
			0.8	30,500	0.8	30,500	0.8	32,500	41,000	35,100	12,192	
					0.8	35,500	0.8	35,200	40,000	39,700	9,500	
					1.0	37,000	1.0	38,000	45,000	41,000	9,300	
2.0	67,200	11,530	2.0	70,800	2.0	68,400	2.0	69,800	48,500	65,700	15,240	
			2.0	78,300	2.0	76,200	2.0	77,600	91,000	83,600	15,240	
			2.0	81,500	2.0	79,400	2.0	80,800	91,000	95,000	15,240	
					2.0	93,300	2.0	98,000	130,000	129,500	18,288	
									150,000	134,600	18,288	
							0.8	41,230	40,000	39,000	10,000	
							1.0	47,480	50,000	45,250	12,348	
									80,000	71,000	12,192	
									100,000	97,800	18,288	
					0.7	26,900	0.7	27,600	22,500	26,500	8,500	
					1.0	46,500	1.0	47,600	40,000	44,800	10,000	
					1.0	48,900	1.0	50,000	45,000	47,200	10,000	
					1.0	50,900	1.0	52,000	50,000	49,200	10,000	
					1.0	31,700	1.0	32,800	30,000	30,000	1,000	
					1.0	36,700	1.0	37,800	35,000	35,000	10,000	
					1.0	41,200	1.0	42,300	40,000	39,500	10,000	
							1.4	59,000	60,000	55,000	13,000	

1) Control, Type: Meeb...Mechanical; Hyd...Hydraulic; Elec...Electric

表-4 ショベル系掘削機（機械式）（標準仕様）（その3）

Table 4 Shovels (Mechanical Type) (Standard Specification) (3)

製 作 会 社 Make	形 式 (呼称) Model	Body Specification										1) 操 作 方 式 Control Type
		重 量 Weight kg	接地圧 Ground Contact kg/cm ²	走行速度 Travel Speed km/h	全 高 Overall Height mm	全 幅 Overall Width mm	履 帯 Track		製作会社 Make	形 式 (呼称) Model	定 格 出 力 Rated H.P. PS	
							全 長 Overall Length mm	履板幅 Width of Track Shoe mm				
日 立 建 機 HITACHI CONSTRUCTION MACHINERY	U106AL-2	18,700	0.42	5.0	3,070	2,640	4,170	610	Hino	EB100	100	Mech.
	U106ASL-2	23,400	0.44	5.0	3,090	2,640	4,845	610	"	"	100	"
	U112	35,800	0.81	3.5	3,685	3,810	4,168	610	K.Cummins	NH220CI	155	Air
	U112L	39,200	0.64	3.5	3,685	3,810	4,565	760	"	"	155	"
	KH70	23,000	0.50	4.1	2,945	2,900	4,245	610	Hino	DS50A	127	Hyd.
	KH100	27,300	0.57	3.8	2,975	2,900	4,430	610	"	"	127	"
	KH125	34,400	0.51	3.8	2,990	2,900	4,990	760	"	"	127	"
	KH150-2	35,800	0.51	3.0	3,000	3,110	5,170	760	Nissan D.	PD604	140	"
	KH180-2	42,810	0.56	2.7	3,080	3,080	5,490	760	"	"	152	"
	KH300	67,000	0.65	2.8	3,510	3,200	6,240	915	Isuzu	SMAI	250	"
	KH700	129,000	0.81	1.9	3,680	3,340	8,010	1,100	"	"	250	"
	PD7	33,900	0.54	3.8	2,970	2,900	4,990	760	Hino	DS50A	127	"
	PD9	45,200	0.62	2.7	3,070	3,080	5,490	760	Nissan D.	PD604	152	"

1) 操作方式: Mech...機械式 Hyd...油圧式 Elec...電気式 Air...空気式

表-5 ショベル系掘削機（油圧式）（標準仕様）（その1）

Table 5 Shovels (Hydraulic Type) (Standard Specification) (1)

製 作 会 社 Make	形 式 (呼称) Model	1) Body Specification										
		本 体				仕 様				機 関 Engine		
		重 量	接 地 圧	旋 回 速度	走行速度	全 高	全 幅	履帯全長 又は軸距 Overall Length of Track or Wheel Base	履板幅 又は駆 動形式 Width of Track Shoe or Drive	製 作 会 社 Make	形 式 (呼称) Model	定 出 格 力 Rated H.P.
		Weight	Ground Contact	Revolving Speed	Travel Speed	Overall Height	Overall Width	mm	mm			PS
		kg	kg/cm ²	rpm	km/h	mm	mm	mm	mm			
愛知車輛 AICHI SHARYO	B164(W)	4,440		9.0	100	3,000	4,750	2,465	4x2	Mitsubishi	4D30	90
石川島播磨重工業 ISHIKAWAJIMA HARIMA HEAVY IND.	IS-010A	2,360	0.26	11.0	1.7	2,100	1,510	1,960	320	Ishi. Shiba.	LE892-1K	22
	IS-014	2,620	0.28	12.0	2.0	2,110	1,655	2,070	320	Isuzu	3AB1	28
	IS-025	5,200	0.3	12.0	2.7	2,385	2,160	2,575	460	"	4BA1	49
	ISL-025	5,400	0.26	12.0	2.7	2,385	2,380	2,575	600	"	"	49
	IS-04	8,550	0.4	14.0	2.5	2,600	2,425	3,120	500	"	DA120	93
	ISL-05	11,200	0.28	14.0	1.9	2,765	2,750	3,525	800	"	"	93
	IS-07	15,000	0.46	12.0	3.0	2,815	2,800	3,930	600	Mitsubishi	6D11C	103
	IS-085	17,500	0.51	11.0	3.0	2,840	2,950	4,135	600	Hino	DS50A	123
	IS-12	23,250	0.65	8.2	2.3	2,890	3,100	4,260	600	"	DK10A	150
岩手富士産業 IWAHARA FUJI IND.	CT-12HAI	1,300	0.45		0.5~1.6	1,300	1,000	800	180	Isuzu	2AA1	18
	CT-250S	2,500	0.25	8	0.5~2.0	2,460	1,480	3,850	320	"	2AB1	23
	CT-350	2,900	0.28	11	0.5~1.6	2,125	1,460	1,550	320	"	"	23

1) 形式: *...低騒音形 (W)...車輪式

2) パケット容量: ()...山積容量

ショベル Face Shovel			バックホウ Backhoe		ドラグライン Dragline		クラムシェル Cramshell		クレーン Crane			性能試験 報告書番号 Report No. of Performance Test
ディッパ 容量 Dipper Cap.	全装 備量 Operating Weight	最大掘削 半径 Max. Radius of Digging	バケット 容量 Bucket Cap.	全装 備量 Operating Weight	バケット 容量 Bucket Cap.	全装 備量 Operating Weight	バケット 容量 Bucket Cap.	全装 備量 Operating Weight	吊上荷重 Lifting Cap.	全装 備量 Operating Weight	ブーム 長さ Boom Length	
m ³	kg	mm	m ³	kg	m ³	kg	m ³	kg	kg	kg	mm	
					0.8	23,800	0.8	28,900	25,000	26,700	10,000	
							0.8	35,700	37,000	35,200	10,000	
1.2	44,300	10,200	1.2	45,700	1.2	46,900	1.2	47,300	36,000	44,800	13,000	
					1.2	53,300	1.2	53,700	40,000	51,200	13,000	
					0.6	25,500	0.8	26,500	22,500	24,800	10,000	
					0.8	30,700	1.0	31,500	30,000	29,300	10,000	
					0.8	37,500	1.0	38,600	35,000	36,500	10,000	
							1.0	40,400	40,000	38,400	10,000	
							1.0	46,500	50,000	44,800	13,000	
							2.0	75,000	80,000	72,000	13,000	
							2.0	140,000	150,000	137,000	18,000	
									35,000	36,300	10,000	
									50,000	44,500	13,000	

1) Control, Type: Mech.---Mechanical, Hyd.---Hydraulic, Elec.---Electric

バックホウ Backhoe			ローディングショベル Loading Shovel		クラムシェル Cramshell		クレーン Crane			性能試験 報告書番号
バケット 容量 Bucket Cap.	全装 備量 Operating Weight	最大掘削 半径 Max. Radius of Digging	バケット 容量 Bucket Cap.	全装 備量 Operating Weight	バケット 容量 Bucket Cap.	全装 備量 Operating Weight	吊上荷重 Lifting Cap.	全装 備量 Operating Weight	ブーム 長さ Boom Length	Report No. of Performance Test
m ³	kg	mm	m ³	kg	m ³	kg	kg	kg	mm	
(0.16)	5,265	5,970								
(0.1)	2,860	4,500								
(0.14)	3,200	4,760								
(0.25)	6,300	6,045	(0.25)	6,300						
(0.25)	6,500	6,045	(0.25)	6,500						
(0.46)	10,700	7,120	(0.46)	10,700	0.3	10,700				
(0.5)	13,400	7,120	(0.5)	13,400	0.3	13,400				
(0.7)	19,000	9,720	(0.7)	19,000	0.6	19,000				
(0.85)	22,000	9,950	(0.85)	22,000	0.6	22,300				
(1.2)	29,100	11,280								
0.045	1,300	2,860								
0.1	2,500	4,750								
0.12	2,900	5,050								

1) Model: *---Low Noise Type, (W)---Wheel Type
2) Bucket Cap.: ()---Heaped Cap.

表-5 ショベル系掘削機（油圧式）（標準仕様）（その2）
Table 5 Shovels (Hydraulic Type) (Standard Specification) (2)

製 作 会 社 Make	形 式 (呼称) Model	Body Specification										
		機 関 Engine								定 格 力 Rated H.P.		
		重 量 Weight	接 地 圧 Ground Contact	旋 回 度 Revolving Speed	走行速度 Travel Speed	全 高 Overall Height	全 幅 Overall Width	履帯全長 又は輪軸 Overall Length of Track or Wheel Base	履帯幅 又は駆動形式 Width of Track Shoe or Drive	製 作 会 社 Make	形 式 (呼称) Model	定 格 力 Rated H.P.
		kg	kg/cm ²	rpm	km/h	mm	mm	mm	mm	Make	Model	PS
加 藤 工 作 所 KATO WORKS	HD-180G	3,700	0.26	10.0	2.1	2,335	2,000	2,350	400	Mitsubishi	4DR50C	40
	HD-350G	8,600	0.38	14.0	2.1	2,560	2,490	3,170	500	"	6DS30C	69
	HD-400G	9,200	0.40	14.0	2.1	2,610	2,490	3,170	500	"	6DS70C	79
	HD-400GSL*	10,700	0.27	11.0	2.0	2,900	2,790	3,460	800	"	"	86
	HD-400GS*	9,100	0.4	11.0	2.0	2,600	2,490	3,180	500	"	"	86
	HD-500G	9,800	0.41	11.0	2.2	2,675	2,490	3,330	500	"	"	90
	HD-550G	10,600	0.42	11.0	2.2	2,695	2,490	3,430	500	"	"	90
	HD-550GS*	10,400	0.42	10.0	2.0	2,730	2,490	3,480	500	"	"	90
	HD-700G	15,100	0.46	10.2	3.0	2,875	2,820	3,930	600	"	6D11C	98
	HD-750G	16,000	0.48	9.0	2.5	2,972	2,820	3,930	600	"	6DB10C	120
	HD-850G	16,600	0.53	9.5	3.0	2,870	2,820	3,930	600	"	"	125
	HD-1100G	19,700	0.54	9.0	2.5	2,972	3,000	4,200	600	"	6D20C	160
	HD-1200G	22,400	0.57	9.5	3.0	2,870	3,000	4,200	600	"	"	150
久 保 田 鉄 工 所 KUBOTA	HD-1500G	27,560	0.76	6.4	2.4	2,996	3,200	4,485	600	K.Cummins	NH220	180
	HD-1800G	32,130	0.86	6.0	2.0	3,492	3,200	4,509	600	"	"	180
	KH-8	1,450	0.29	9.7	1.8	2,370	1,300	1,750	250	Kubota	Z851-BH	15
	KH-8N	1,450	0.29	9.7	1.8	1,625	1,455	1,750	250	"	Z851-BH1	18
	KH-1	2,300	0.26	7.5	2.0	2,340	1,515	1,940	300	"	D1100-BH	18
	KH-10	2,400	0.27	7.5	2.0	2,315	1,515	1,940	300	"	"	18
	KH-1・D	2,300	0.28	7.5	2.0	2,340	1,515	1,940	300	"	"	18
	KH-14	2,600	0.32	8.5	2.6/1.4	2,330	1,450	1,940	300	"	D1301-BH	26
	KH-14H	2,500	0.31	8.5	2.6/1.4	2,335	1,450	1,940	300	"	"	26
	KH-18	3,500	0.27	8.3	1.5	2,350	1,980	2,455	400	"	S2200-D	35
	KH-18L	3,600	0.196	8.3	1.5	2,350	2,055	2,455	550	"	"	35
	KH-25	5,100	0.35	13.0	2.5	2,455	2,095	2,580	400	Isuzu	C330	48
	KH-40-2	9,100	0.41	13.4	2.6	2,600	2,460	2,930	510	"	6BB1	83
小 松 製 作 所 KOMATSU	KH-40M-2	10,000	0.27	13.4	1.9	2,735	2,640	3,430	710	"	"	83
	KH-45	9,700	0.41	11.3	2.9	2,600	2,490	3,280	510	"	6BD1	90
	KH-70-3	15,120	0.45	11.5	3.3	2,840	2,760	3,920	610	Hino	DS50	97
	KH-90	17,000	0.48	8.0	2.5	2,840	2,970	4,120	610	"	DS50A	125
	KH-35F(W)	7,900		13.4	19.5	2,860	2,470	2,600	4x2	Isuzu	DA220	63
	WB04-2(W)	1,205			0~10	1,965	1,290	1,250	4x2	Xenoah	GF51	10
	PC02	2,070	0.25	12.5	1.7	2,285	1,470	2,000	300	Komatsu	2D94	20
	PC04	3,300	0.28	10.5	2.0	2,520	1,750	2,210	400	"	"	30
	10-HT-2	4,920	0.31	14	2.9	2,455	2,195	2,550	480	"	4D94	50
	10-HQ-2	4,900	0.28	14	2.4	2,475	2,210	2,630	510	"	"	50
	10-HL-2	5,400	0.22	14	2.0	2,485	2,310	2,890	610	"	"	50
	12-HT-2	8,440	0.42	10	2.8	2,600	2,400	3,125	480	"	S4D105	80
	12-HD-2	9,500	0.42	12	3.0	2,600	2,465	3,335	480	"	"	90
	12-HL-2	10,400	0.27	10	2.0	2,800	2,730	3,570	760	"	"	80
小 松 製 作 所 KOMATSU	20-HT	14,300	0.45	7	3.6	2,840	2,770	3,895	610	"	4D130	95
	10-HW-2(W)	5,000		14	20	3,400	2,295	2,200	4x2	"	4D94	50
	12HTSS-2*	8,940	0.44	10	2.8	2,600	2,410	3,100	480	"	S4D105	80
	12HLSS-2*	10,900	0.28	10	2.0	2,800	2,730	3,580	760	"	"	80
	12HDSS-2*	10,060	0.44	12	3.0	2,600	2,465	3,340	480	"	"	90

1) 形式：*…低騒音形 (W)…車軸式

2) バケット容量：()…山積容量

バックホウ Backhoe			ローディングショベル Loading Shovel		クラムシェル Cramshell		クレーン Crane			性能試験 報告書 番号 Report No. of Performance Test
バケット 容量 Bucket Cap.	全装 備量 Operating Weight	最大掘削 半径 Max. Radius of Digging	バケット 容量 Bucket Cap.	全装 備量 Operating Weight	バケット 容量 Bucket Cap.	全装 備量 Operating Weight	吊上荷重 Lifting Cap.	全装 備量 Operating Weight	ブーム 長さ Boom Length	
m ³	kg	mm	m ³	kg	m ³	kg	kg	kg	mm	
(0.18)	4,500	5,640								
(0.35)	10,400	7,000			0.3	10,400				
(0.4)	11,000	7,400			0.3	11,000				
(0.4)	12,600	7,320			0.3	12,600				
(0.4)	11,000	7,320			0.3	11,000				
(0.5)	11,700	7,720			0.45	11,700				
(0.55)	12,500	8,270			0.45	12,500				
(0.55)	12,500	8,230			0.45	12,500				
(0.7)	18,700	9,900			0.5	19,000				
(0.75)	19,500	9,400			0.5	19,800				
(0.85)	21,500	10,000	(6.0)	22,900	0.65	22,000				
(1.0)	23,500	9,880			0.7	23,900				
(1.2)	25,000	10,450			0.75	25,600				
(1.5)	35,000	11,720								
(1.8)	39,500	11,720	(2.0)	41,200						
(0.08)	2,000	4,100								
(0.08)	2,000	4,100								
(0.1)	2,600	4,530								
(0.1)	2,680	4,530								
(0.1)	2,800	4,530								
(0.14)	3,200	4,670								
(0.14)	3,100	4,670								
(0.18)	4,500	5,770								
(0.18)	4,600	5,770								
(0.25)	6,200	6,000								
(0.4)	10,800	7,220			0.3	10,800				
(0.4)	11,700	7,220			0.3	11,700				
(0.45)	11,800	7,820			0.3	12,000				
(0.7)	18,500	9,700			0.6	18,700				
(0.9)	21,100	10,100								
(0.35)	9,350	7,220			0.3	9,350				
0.05	1,205	3,215								
0.1	2,550	4,440								
0.18	4,200	5,465								
0.25	6,200	6,140								
0.25	6,200	6,140								
0.25	6,700	6,140								
0.4	10,500	7,310								
0.45	11,500	7,685								
0.40	12,700	7,310								
0.70	18,500	9,870								
0.25	6,300	6,140								
0.4	11,000	7,310								
0.4	13,200	7,310								
0.45	12,000	7,685								

1) Model: (---)Low Noise Type, (W)---Wheel Type
2) Bucket Cap.: (---)Heaped Cap.

表-5 ショベル系掘削機(油圧式)(標準仕様)(その3)
Table 5 Shovels (Hydraulic Type) (Standard Specification) (3)

製 作 会 社 Make	形 式 (呼称) Model	1) 本 体 仕 様 Body Specification										
		重 量 Weight kg	接 地 圧 Ground Contact kg/cm²	旋 回 度 Revolving Speed rpm	走行速度 Travel Speed km/h	全 高 Overall Height mm	全 幅 Overall Width mm	履帯全長 又は 軸距 Overall Length of Track or Wheel Base mm	履板幅 又は 駆動形式 Width of Track Shoe or Drive mm	機 関 Engine		
										製 作 会 社 Make	形 式 (呼称) Model	定 格 力 Rated H.P. PS
神戸製鋼所 KOBELCO	R903	5,250	0.35	15	2.8	2,455	2,200	2,650	400	Isuzu	C330	57
	R904B	8,800	0.38	13	2.4	2,600	2,490	3,160	500	Mitsubishi	6D10C	90
	R904B-SS*	9,000	0.39	13	2.4	2,600	2,490	3,160	500	"	"	90
	R904BL	10,200	0.28	13	2.0	2,820	2,690	3,490	700	"	"	90
	R907B	15,300	0.46	10.4	3.0	2,800	2,800	3,920	600	"	6D11C	104
	R909	18,800	0.53	7.0	3.0	2,880	2,990	4,260	600	"	6D20C	155
	R935	41,000	1.0	6.0	2.0	3,404	3,872	4,964	600	M.Deutz	F8L413	210
住友重機工業 SUMITOMO HEAVY IND.	S-045	3,700	0.28	10	2.0	2,475	1,840	2,350	400	Isuzu	C240	39.5
	S-25	5,300	0.35	15	2.5	2,450	2,050	2,675	400	"	C330	55
	S-35	7,700	0.38	12.5	3.2	2,600	2,470	3,015	510	"	DAI20	80
	S-40	8,700	0.39	10.1	3.0	2,600	2,480	3,290	500	"	6BD1	90
	S-40L	10,600	0.27	10.1	2.5	2,800	2,840	3,610	760	"	"	90
	S-70	15,200	0.46	6.7	3.2	2,800	2,750	3,920	600	Nissan D.	ND604	105
	S-90	18,000	0.55	6.8	3.4	2,990	2,980	4,148	600	"	PD604	138
	S-100	20,300	0.60	7.4	2.4	3,000	3000	4,230	600	"	PD6T04	170
	S-390	30,700	0.75	4.1	4.2	3,330	3,290	5,000	600	"	RD8T04	292
	S-760	60,800	0.79	3.5	2.9	3,790	4,110	6,180	910	GM	12V-71	463
大旭建機 TAKYOKU	TB-28S	2,650	0.26	9	1.8	2,280	1,450	1,100	320	Isuzu	2AB1	21
トメハシ建機販売 TOMEN KENKI HANBAI KAISHA	JCB3 II (W)	6,580			29.0	3,220	2,170	6,625	4x2	BLMC	4.98NT	65
JCB3C(W)	7,100			29.0	3,260	2,430	6,745	4x2	"	"	65	
JCB3D(W)	7,620			29.0	3,780	2,425	7,480	4x2	"	"	65	
東洋運搬機 TOYO UMPANKI	14C(W)	11,900		9	10.0	2,790	2,450	1,680	4x4	Isuzu	DA640	92.5
東 洋 社 TOYOSHA	CB-4S(W)	1,050			13.5	1,975	1,150	1,100	4x2	Toyosha	TE140	11
	CB-4SL(W)	1,200			13.5	1,975	1,150	1,100	4x2	"	"	11
	BL(W)	2,955			14.0	1,975	1,680	1,560	4x2	"	S-135	25
	CR-12	2,400	0.258	12	2.2	2,200	1,400	1,390	320	"	"	25
	CR-15	2,960	0.290	11	2.1	2,240	1,470	1,590	320	"	S-148	28
日 産 機 材 NISSAN KIZAI	NK-202		0.19	12	1.4	1,700	1,300	1,300	300	Mitsubishi	M11	11
	N-1		0.22	13	1.6	2,300	1,300	1,370	300	"	KE95	15
	N-X		0.25	13	1.6	2,150	1,400	1,500	300	Isuzu	2AA1	18.5
	N-2		0.27	14	1.4	2,220	1,400	1,500	300	"	"	18.5
	N-3		0.27	14	1.4	2,220	1,400	1,500	300	"	"	18.5
	N-35*		0.3	10	1.8	2,300	1,540	1,570	300	"	3AB1	28
	N-4		0.32	14	2.2	2,270	1,600	1,750	300	"	"	37
	N-45*		0.27	10	1.8	2,380	1,750	1,750	400	"	C240	38

1) 形式: *…低騒音形 (W)…車輪式

2) バッケット容量: ()…山積容量

バックホウ Backhoe			ローディングショベル Loading Shovel		クラムシェル Cramshell		クレーン Crane			性能試験 報告書 Report No. of Performance Test
バケット 容量 Bucket Cap.	全装備 重量 Operating Weight	最大掘削 半径 Max. Radius of Digging	バケット 容量 Bucket Cap.	全装備 重量 Operating Weight	バケット 容量 Bucket Cap.	全装備 重量 Operating Weight	吊上荷重 Lifting Cap.	全装備 重量 Operating Weight	ブーム 長さ Boom Length	
m ³	kg	mm	m ³	kg	m ³	kg	kg	kg	mm	
(0.3)	6,400	6,150	(0.3)	6,400	0.19	6,800				
(0.45)	10,600	7,440	(0.45)	10,600	0.3	10,980				
(0.45)	10,800	7,440	(0.45)	10,800	0.3	11,180				
(0.45)	12,000	7,440	(0.45)	12,000	0.3	12,380				
(0.7)	18,800	9,660	(0.45)	18,800	0.58	19,300				
(0.9)	23,500	10,230								
			(3.5)	53,000						
(0.18)	4,400	5,725								
(0.25)	6,300	6,120								
(0.35)	9,900	7,100								
(0.4)	10,800	7,420								
(0.4)	12,700	7,420								
(0.7)	18,600	9,350								
(0.9)	23,000	10,220								
(1.0)	26,000	10,780								
(1.6)	38,800	12,000								
(3.1)	76,000	15,470								
0.10	2,650	4,400								
0.2	6,580	5,000	(0.8)	6,580						
0.3	7,100	5,560	(1.0)	7,100						
0.3	7,620	6,070	(1.2)	7,620						
0.7	14,500	7,450	(1.7)	15,000	0.5	14,730	2,000	14,830	12,600	74-6
0.04	1,200	3,080								
0.04	1,200	3,080	0.15	1,200						
0.07	2,955	3,545	0.3	2,955						
0.12	2,400	4,225								
0.15	2,960	4,590								
(0.1)	1,900	3,550								
(0.1)	2,000	3,800								
(0.11)	2,450	4,350								
(0.11)	2,475	4,300								
(0.12)	2,500	4,300								
(0.13)	3,100	4,670								
(0.14)	3,500	4,600								
(0.15)	4,300	4,900								

1) Model: ●---Low Noise Type, (W)---Wheel Type
2) Bucket Cap.: ()---Heaped Cap.

表-5 ショベル系掘削機(油圧式)(標準仕様)(その4)
Table 5 Shovels (Hydraulic Type) (Standard Specification) (4)

製 作 会 社 Make	形 式 (呼称) Model	1) 本 体 仕 様 Body Specification										
		重 量 Weight kg	接 地 圧 Ground Contact kg/cm ²	旋 回 度 Revolving Speed rpm	走行速度 Travel Speed km/h	全 高 Overall Height mm	全 幅 Overall Width mm	履帯全長 又は軸距 Overall Length of Track or Wheel Base mm	履帯幅 又は駆動形式 Width of Track Shoe or Drive mm	機 関 Engine		
										製 作 会 社 Make	形 式 (呼称) Model	定 格 力 Rated H.P. PS
日 本 鋼 製 所 THE JAPAN STEEL WORKS	BH25	6,200	0.33	8.6	2.1	2,356	2,190	2,585	430	M.Deutz	F3F912	45
	BH25D	6,600	0.34	8.6	2.1	2,555	2,190	2,585	430	"	"	45
	BH45L	11,500	0.4	10.3	2.3	2,560	2,490	3,270	500	"	F6L912	90
	BH45L-S*	11,580	0.4	10.3	2.3	2,560	2,490	3,270	500	"	"	90
	BH45S-S*	11,680	0.41	10.3	2.3	2,640	2,490	3,270	500	"	"	90
	BH45L-SS*	11,650	0.4	10.3	2.3	2,560	2,490	3,270	500	"	"	90
	BH45S-SS*	11,750	0.41	10.3	2.3	2,640	2,490	3,270	500	"	"	90
	BH45W	13,200	0.25	10.3	1.9	2,850	2,790	3,750	800	"	"	90
	BH70L	18,000	0.4	10.4	2.9	2,770	2,780	3,910	600	"	"	94
	BH70W	18,400	0.33	10.4	2.9	2,930	2,980	4,000	800	"	"	94
早 崎 鐵 工 所 HAYASAKI TEKKOSHO	BH90	24,500	0.71	8.5	2.1	3,290	2,950	3,908	500	Hino	DS50A	120
	BH120	33,400	0.79	7.0	2.0	3,300	3,180	4,125	600	Isuzu	DH100	154
	LH300	45,500	0.98	7.2	2.0	4,340	3,480	4,580	600	M.Deutz	F8L714	165
	DH150S	1,500	0.23		1.7	2,100	1,200	1,160	250	Mitsubishi	M-11	11
	DH170R	1,750	0.27	11	1.5	2,100	1,320	1,250	250	"	M-14	14
	DH180R	2,000	0.30	11	2.0	2,600	1,360	1,280	270	"	M-18	18
日 本 建 設 機 器 HITACHI CONSTRUCTION MACHINERY	DH190R	2,100	0.30	13	2.3	2,100	1,360	1,280	270	"	KE-95	18
	DH200R	2,700	0.29	12	2.0	2,150	1,450	1,530	300	"	KE-150	25
	BK250R	3,750	0.32	10	1.8	2,350	1,675	1,650	350	"	KE-250	42
	UH-M8	1,740	0.28	9.7	1.8	2,370	1,300	1,740	230	Kubota	Z851-BH	15
	UH-M10	2,280	0.27	7.5	2.0	2,315	1,515	1,960	300	"	D1100-BH	18
	UH-M14	2,600	0.32	8.5	2.6	2,330	1,450	1,970	300	"	D1301-BH	26
	UH-M18	3,700	0.27	8.3	1.5	2,350	1,980	2,455	400	"	S2200-D	35
	UH02	5,100	0.35	13.0	2.5	2,455	2,095	2,580	400	Isuzu	C330	48
	UH02SS*	5,500	0.36	13.0	2.5	2,455	2,095	2,580	400	"	"	48
	WH03(W)	7,900		13.4	19.5	2,860	2,470	2,600	4x2	"	DA220	63
	WH03*	8,080		13.4	19.5	2,860	2,470	2,600	4x2	"	"	63
	UH04-2	9,100	0.41	13.4	2.6	2,600	2,460	2,930	510	"	6BB1	83
	UH04S-2*	9,300	0.42	13.4	2.6	2,600	2,460	2,930	510	"	"	83
	UH04SS-2*	9,700	0.43	13.4	2.6	2,600	2,460	2,930	510	"	"	83
	UH04M-2	10,000	0.27	13.4	1.9	2,735	2,640	3,430	710	"	"	83
	UH04E-2	9,100	0.41	10.6	2.1	2,600	2,460	2,930	510	Hitachi	TFO-KK	(37kW)
	UH04-3	9,000	0.40	14.3	2.7	2,600	2,490	3,170	510	Isuzu	6BB1	83
	UH045	9,700	0.41	11.3	2.9	2,600	2,490	3,280	510	"	6BD1	90
	UH07-3	15,120	0.45	11.5	3.3	2,805	2,760	3,920	610	Hino	DS50	97
	UH07S-3*	15,120	0.45	11.5	3.3	2,805	2,760	3,920	610	"	"	97
	UH09	17,000	0.48	8.0	2.5	2,840	2,970	4,120	610	"	"	125
	UH10	20,500	0.58	9.0	3.1	2,960	2,990	4,265	600	Isuzu	E120	155
	UH14	27,700	0.68	6.1	2.4	3,100	3,160	4,630	610	"	"	200
	UH20	38,700	0.91	6.0	4.0	3,360	3,610	5,150	610	"	"	150x2
	UH30	56,000	1.02	4.2	2.0	3,770	4,050	5,800	700	"	"	200x2
	MA100V	15,500	0.122	7.0	4.0	3,580	5,300	7,725	1,400	Hino	DS50A	125
MA400V	31,000	0.112	3.8	2.4	4,130	7,450	9,650	2,000	"	"	127x2	

1) 形式: *…低騒音形 (W)…車輪式
2) パケット容量: ()…山積容量

バックホウ Backhoe			ローディングショベル Loading Shovel		クラムシェル Cramshell		クレーン Crane			性能試験報告書 Report No. of Performance Test
バケット容 量 Bucket Cap. 2)	全装備 重 量 Operating Weight	最大掘削 半径 Max. Radius of Digging	バケット容 量 Bucket Cap. 2)	全装備 重 量 Operating Weight	バケット容 量 Bucket Cap. 2)	全装備 重 量 Operating Weight	吊上荷重 Lifting Cap.	全装備 重 量 Operating Weight	ブーム 長さ Boom Length	
m ³	kg	mm	m ³	kg	m ³	kg	kg	kg	mm	
(0.23)	6,200	5,900								
(0.2)	6,600	6,150								
(0.45)	11,600	7,420								
(0.45)	11,680	7,420								
(0.45)	11,750	7,420								
(0.45)	13,200	7,870								
(0.7)	18,100	9,090								
(0.7)	18,400	9,090								
(0.9)	24,500	10,160								
(1.2)	33,400	10,830								
(3)	45,500	9,150								
0.045	1,500	3,300								
0.06	1,750	3,500								
0.07	2,000	3,730								
0.07	2,100	4,270								
0.12	2,700	4,400								
0.15	3,750	5,300								
(0.08)	1,990	4,100								
(0.1)	2,680	4,530								
(0.14)	3,200	4,670								
(0.18)	4,500	5,770								
(0.25)	6,200	6,000	(0.25)	6,300						
(0.25)	6,600	6,000	(0.25)	6,700						
(0.35)	9,350	7,220			0.3	9,350				
(0.35)	9,530	7,220			0.3	9,530				
(0.4)	10,800	7,220	(0.35)	10,800	0.3	10,800				
(0.4)	11,000	7,220	(0.35)	11,000	0.3	11,000				
(0.4)	11,400	7,220	(0.35)	11,400	0.3	11,400				
(0.4)	11,700	7,220	(0.35)	11,700	0.3	11,700				
(0.4)	10,800	7,220	(0.35)	10,800	0.3	10,800				
(0.4)	10,800	7,250			0.3	10,800				
(0.45)	11,800	7,820			0.3	12,000				
(0.7)	18,500	9,700			0.6	18,700				
(0.7)	18,500	9,700			0.6	18,700				
(0.9)	21,100	10,100								
(1.4)	34,100	11,700	(2.0)	36,000						
(2.0)	50,000	13,450	(3.2)	52,000						
(3.0)	71,000	15,030	(4.4)	73,000						
(1.0)	25,500	10,665								
(0.4)	17,100	8,070			0.4	17,000	2,900	16,300	13,000	
					0.8	35,000	22,500	33,000	13,000	

1) Model: ●---Low Noise Type, (W)---Wheel Type
2) Bucket Cap.: ()---Heaped Cap.

表-5 ショベル系掘削機(油圧式)(標準仕様)(その5)

Table 5 Shovels (Hydraulic Type) (Standard Specification) (5)

製 作 会 社 Make	形 式 (呼称) Model	Body Specification										
		機 関 Engine								機 関 Engine		
		重 量 Weight kg	接 地 圧 Ground Contact kg/cm²	旋 回 度 Revolving Speed rpm	走行速度 Travel Speed km/h	全 高 Overall Height mm	全 幅 Overall Width mm	履帯全長 又は軸距 Overall Length of Track or Wheel Base mm	履帯幅 又は駆動形式 Width of Track Shoe or Drive mm			
												製 作 会 社 Make
古 河 鉄 工 業 FURUKAWA	FH10A	2,360	0.26	11	1.7	2,100	1,510	1,960	320	Iseuzu	2BA1	22
	FH30A	4,950	0.33	12	2.7	2,385	2,160	2,575	460	"	4BA1	49
	FH30AP	5,150	0.26	12	2.7	2,385	2,380	2,575	600	"	"	49
	FH40	8,500	0.40	14	2.5	2,600	2,425	3,120	500	"	DA120	93
	FH60	10,000	0.42	10.7	2.7	2,690	2,550	3,450	500	"	D500-PR	77
	FH70	14,600	0.46	12	3.0	2,815	3,000	3,930	600	Mitsubishi	6D11C	103
三 井 重 工 業 MITSUBISHI HEAVY IND.	MS04M	2,940	0.25	11	2.4	2,405	1,795	2,250	400	Mitsubishi	4DQ50C	32
	MS070	5,230	0.32	12	2.5	2,460	2,190	2,660	450	"	4D30C	53
	MS062SS*	5,400	0.33	11	2.2	2,380	2,180	2,600	450	"	4DR50C	47
	MS110-2	8,280	0.40	9.1	3.0	2,600	2,440	3,120	500	"	6DS70C	83
	MS110L-2	10,720	0.28	9.1	2.3	2,750	2,730	3,530	770	"	"	83
	MS160	12,600	0.53	11	2.7	2,840	2,480	3,520	500	"	"	86
	MS180	14,700	0.44	9.4	3.0	2,780	2,800	3,920	600	"	6D11C	98
	MS230-2	17,600	0.58	9.0	3.0	2,990	2,950	4,150	600	"	6D20C	137
	MS270	20,900	0.60	7.5	3.0	3,000	3,000	4,295	600	"	8DC20C	170
	MS280	22,500	0.60	8.5	3.0	3,000	3,000	4,390	600	"	"	170
	MS110SS*	8,900	0.41	8.4	2.1	2,520	3,480	2,920	500	"	6DS70C	76
	MS110W (W)	8,500		8.4	30.0	3,250	2,455	2,850	4x2	"	"	79
	MS110WS* (W)	8,860		8.4	30.0	3,250	2,455	2,850	4x2	"	"	79
MS110E	8,600	0.41	8.4	2.1	2,520	2,440	2,920	500	"	Elec.Motor	(40kW)	
ヤ ン マ ー YANMAR DIESEL ENGINE	YB600C	1,640	0.22		1.5	2,250	1,300			Yanmar	NS130CE	13.5
	YTB800	1,980	0.24		1.5	2,000	1,410		320	"	3T72L-TB	15.5
	YB1200S	2,890	0.32		1.5	2,320	1,450		320	"	2TR20LB	20
	YTB1300	2,910	0.29		1.7	2,100	1,450			"	3T80L-TB	22
	YTB2100S	4,560	0.30		2.0	2,240	1,850		320	"	4T90LTB	42
油 谷 重 工 業 YUTANI HEAVY IND.	10A(W)	3,750		15.0	27.0	2,400	1,985	2,100	4x2	Iseuzu	221	35.5
	YS300	5,500	0.36	15.0	2.6	2,300	2,200	2,652	400	M.Deutz	F4L912	57
	TY45A TY45A*(W)	8,895		8.0	16.5	3,050	2,425	3,250	4x2	"	"	47.5
	YS450C	9,000	0.40	12.0	3.0	2,540	2,490	3,100	510	Mitsubishi	6DS70C	86
	YS450L	9,500	0.32	12.0	2.6	2,540	2,590	3,350	610	"	"	86
	YS450W	10,300	0.23	12.0	1.9	2,650	2,890	3,600	810	"	"	86
	LC80S	12,490	0.37	6.0	2.2	2,810	2,480	3,495	508	M.Deutz	F6L912	88 (45kW)
	YS750	15,500	0.44	12.0	3.2	2,760	2,760	3,930	610	Mitsubishi	6D11C	98
	90CK*	16,470	0.48	8.5	2.0	2,906	2,850	3,917	610	M.Deutz	F6L912	100
	YS1200	25,000	0.68	8.8	2.7	2,807	3,110	4,235	610	Mitsubishi	8DC20C	180

1) 形式: *…低騒音形 (W)…車軸式

2) パケット容量: ()…山積容量

バックホウ Backhoe			ローディングショベル Loading Shovel		クラムシェル Cramshell		クレーン Crane			性能試験 報告書 番号 Report No. of Performance Test
バケット 容量 Bucket Cap.	全装備 重量 Operating Weight	最大掘削 半径 Max. Radius of Digging	バケット 容量 Bucket Cap.	全装備 重量 Operating Weight	バケット 容量 Bucket Cap.	全装備 重量 Operating Weight	吊上荷重 Lifting Cap.	全装備 重量 Operating Weight	ブーム 長さ Boom Length	
m ³	kg	mm	m ³	kg	m ³	kg	kg	kg	mm	
0.10	2,860	4,490								
0.25	6,300	6,045	0.28	6,300	0.13	6,400				
0.25	6,500	6,045	0.28	6,500	0.13	6,600				
0.46	10,700	7,120								
0.60	14,000	8,030								
0.70	18,500	9,720								
(0.12)	3,800	5,320								
(0.25)	6,500	6,320								
(0.23)	6,400	5,900								
(0.4)	10,600	7,370								
(0.4)	12,600	7,370								
(0.6)	15,800	8,250								
(0.8)	18,000	9,670								
(0.9)	23,000	9,810								
(1.1)	27,000	10,330								
(1.2)	28,000	11,100								
(0.4)	10,900	7,280								
(0.4)	10,505	7,330								
(0.4)	10,810	7,330								
(0.4)	10,600	7,280								
0.06	1,640	3,400								
0.08	1,980	3,860								
0.10	2,890	4,310								
0.11	2,910	4,660								
0.21	4,560	5,360								
0.15	4,500	4,810			0.20	4,650				
(0.30)	6,500	6,200	(0.30)	6,500	0.20	6,750				
0.30	10,345	7,590	0.40	10,295	0.25	10,395				
(0.40)	10,800	7,400	(0.40)	10,800	0.40	11,150				
(0.45)	11,500	7,650	(0.45)	11,500	0.40	11,850				
(0.45)	12,300	7,650	(0.45)	12,300	0.40	12,650				
0.60	15,100	8,200	0.70	15,000	0.55	15,300				
(0.70)	18,500	9,775	(0.70)	18,500	0.50	19,150				
(0.70)	19,470	9,400			0.55	19,270				
(1.20)	31,000	10,500	(1.7)	31,500	0.90	31,000				

1) Model: *---Low Noise Type, (W)---Wheel Type

2) Bucket Cap.: ()---Heaped Cap.

表-6 トラクタショベル(履带式)(標準仕様)(その1)

Table 6 Tractor Shovels (Crawler Type) (Standard Specification) (1)

製 作 会 社 Make	形 式 (呼称) Model	1) 積 込 方 式 Dump Type	2) 標準バケット Bucket			全 装 備 Operating Weight kg	寸法(バケット地上位置) Overall Dimensions (Bucket on Ground)			3) 変 方 式 Transmission Type	走 行 速 度 Travel Speeds					
			容 量 Capacity		幅 Width mm		全 長 Length mm	全 幅 Width mm	全 高 Height mm		前 進 Forward			後 退 Reverse		
			平 積 Struck m³	山 積 Heaped m³							速 度 段 数 No. of Speeds	低 速 Low km/h	高 速 High km/h	速 度 段 数 No. of Speeds	低 速 Low km/h	高 速 High km/h
岩手富士産業 IWATE FUJI IND.	CT-35CBL	Fron.	0.68	0.8	1,716	7,000	4,580	1,716	2,100	D	4	2.62	9.05	2	3.12	5.85
キヤタビラー三菱 CATERPILLAR MITSUBISHI	931	Fron.	0.7	0.8	1,900	6,850	4,075	1,900	2,465	TC,PS	3	0~2.9	0~11.2	1	0~5.0	
	931(L)	"	0.7	0.8	2,410	7,350	3,945	2,410	2,490	"	3	0~2.9	0~11.1	1	0~5.0	
	941B	"	1.0	1.2	2,080	11,050	4,710	2,080	3,000	"	3	0~3.0	0~8.9	3	0~3.7	0~10.5
	951C	"	1.1	1.3	2,080	11,500	4,960	2,080	3,030	D	5	2.8	9.8	5	3.4	11.6
	951C	"	1.2	1.4	2,080	12,100	4,960	2,080	3,030	TC,PS	3	0~3.2	0~9.4	3	0~3.9	0~11.2
	951C(E)	S		1.4	2,500	13,100	5,840	2,500	2,165	"	2	0~2.9	0~5.2	2	0~3.5	0~6.2
	955L	Fron.	1.5	1.8	2,290	15,750	5,260	2,290	2,895	"	3	0~3.4	0~9.5	3	0~4.1	0~11.2
	977L	"	1.8	2.1	2,490	22,200	5,940	2,490	3,245	"	3	0~3.5	0~9.3	3	0~4.2	0~11.1
久保田鉄工 KUBOTA	KD-15S	Fron.	0.17	0.2	1,250	1,850	2,625	1,250	1,850	D	2	1.70	3.25	2	2.20	4.21
	KD-15	"	0.17	0.2	1,250	1,940	2,990	1,300	1,850	"	2	1.70	3.25	2	2.20	4.21
小松製作所 KOMATSU	D10S	Fron.	0.2	0.25	1,250	2,000	4,000	1,400	2,130	D	2	2.4	4.5	1	3.9	
	D20S-5	"	0.3	0.4	1,655	3,750	3,560	1,655	2,150	"	3	2.8	7.4	2	4.5	6.5
	D20Q-5	"	0.3	0.4	2,020	4,080	3,445	2,020	2,185	"	3	2.8	7.4	2	4.5	6.5
	D21S-5	"	0.3	0.4	1,655	3,810	3,560	1,655	2,150	D,PS	2	2.6	4.4	2	3.2	5.4
	D21Q-5	"	0.3	0.4	2,020	4,270	3,445	2,020	2,185	"	2	2.6	4.4	2	3.2	5.4
	D31S-16	"	0.6	0.8	1,905	6,750	4,155	1,905	2,590	"	3	2.2	6.5	3	2.4	7.1
	D31Q-16	"	0.6	0.8	2,300	7,100	4,050	2,300	2,620	"	3	2.2	6.5	3	2.4	7.1
	D50S-16	"	1.2	1.4	2,130	12,850	5,240	2,130	2,860	D	4	2.6	9.1	3	3.5	7.9
	D53S-16	"	1.2	1.4	2,130	13,000	5,240	2,130	2,860	TC,PS	3	3.0	8.8	3	3.6	10.4
	D57S-1	"	1.4	1.6	2,290	14,650	5,470	2,290	2,945	"	3	3.1	9.5	3	3.8	11.5
	D60S-6	"	1.5	1.8	2,497	17,700	5,790	2,497	3,020	D	5	2.5	11.1	4	3.2	11.1
	D65S-6	"	1.5	1.8	2,497	18,000	5,790	2,497	3,020	TC,PS	3	0~3.4	0~9.8	3	0~4.5	0~12.2
	D75S-3	"	1.8	2.2	2,500	20,700	6,065	2,500	3,250	"	3	0~3.3	0~9.6	3	0~4.3	0~12.1
	D95S-1	"	2.7	3.2	2,940	29,300	6,170	2,940	3,840	"	3	0~3.3	0~10.2	3	0~3.9	0~11.6
	D155S-1	"	3.8	4.5	3,150	41,800	7,730	3,150	3,875	"	3	0~3.2	0~10.2	3	0~3.9	0~12.1
日産機材 NISSAN KIZAI	NS-2	Fron.	0.11	0.13	1,030	1,350	2,850	1,050	2,100	D	2	1.6	3.5	1	1.9	
早崎鐵工所 HAYASAKI TEKKOSHO	BK2500SGE	Fron.	0.3	0.4	1,880	3,700	3,770	1,880	2,100	D	4	2.0	7.0	4	2.9	5.5
	BK1800S	"	0.2	0.25	1,280	2,000	2,775	1,280	1,720	"	3	2.3	5.4	2	2.7	4.4
	BK2500SDE	"	0.3	0.4	1,500	3,650	3,700	1,500	2,100	"	4	2.0	7.0	4	2.9	5.5
古河製鉄 FURUKAWA	CT5A	Fron.	0.4	0.5	1,500	4,100	3,700	1,480	2,015	D	4	2.4	8.1	4	2.8	9.4
	CT5Q	"	0.4	0.5	1,800	4,550	3,700	1,780	2,040	"	3	2.4	7.7	2	3.8	6.1
	CT5QF	"	0.4	0.5	2,100	5,090	3,700	2,080	2,200	"	4	1.84	7.57	1	4.15	

1) 形式: (L)掘地用 (E)電動式

2) 積込方式: Fron…フロントエンドダンプ S…サイドダンプ

3) 変速方式: D…ダイレクトドライブ TC…トルクコンバータ PS…パワーシフトトランスミッション

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)	性能試験 報告書 番号 Report No. Performance Test
製 作 会 社	形 式 (呼称)	定 格 出 力 Rated H.P.	Dumping Clearance (Bucket Angle at 45 Degree)	Dumping Reach (Bucket Angle at 45 Degree)	Digging Depth (Bucket Angle at 10 Degree)	
Make	Model	PS	mm	mm	mm	
Isuzu	DA220	55	2,315	1,035	340	
Cat.M.	3204	63	2,300	875	320	74-1
"	"	63	2,365	790	310	
"	3304	81	2,415	1,125	325	
"	"	76	2,580	1,100	320	73-1
"	"	96	2,580	1,100	320	
Mitsubishi	(Elec.)	(70)	3,460	310	230	
Cat.M.	3304	132	2,660	1,245	310	
"	3306	193	2,985	1,335	410	
Kubota	Z751-BD	15	1,675	650	140	
"	"	15	1,675	650	140	
Komatsu	2092	20	1,660	620	125	
"	4D94	39	2,130	735	190	
"	"	39	2,235	660	120	
"	"	39	2,130	735	190	
"	"	39	2,235	660	120	
"	4D105	63	2,545	810	255	
"	"	63	2,645	750	185	
"	4D130	110	2,780	1,055	360	
"	"	110	2,780	1,055	360	
"	S4D130	135	2,890	1,190	335	
K.Cummins	NH220	140	2,730	1,270	390	
"	"	160	2,730	1,270	390	
"	NT06	200	3,200	1,280	380	
Komatsu	S4D155	240	3,245	1,310	410	
"	S6D155	350	3,695	1,555	420	
Kubota	GA85	8.5	1,600	640	140	
Mitsubishi	KE-250	42	2,250	960	220	
"	KE-130	25	1,700	650	100	
"	KE-250	42	2,250	960	220	
Mitsubishi	KE250-33FC	42	2,210	830	245	
"	KE250-33FD	42	2,205	810	240	
"	KE270-33FD	48	2,205	810	240	

- 1) Model: (L)---Low Contact Pressure Track, (E)---Electric Tractor Shovel
2) Dump, Type: Fron---Front End Dump, S---Side Dump
3) Transmission, Type: D---Direct Drive, TC---Torque Converter, PS---Power Shift Transmission

表-6 トラクタショベル (履带式) (標準仕様) (その2)

Table 6 Tractor Shovels (Crawler Type) (Standard Specification) (2)

製 作 会 社 Make	形 式 (呼称) Model	1) 積込方式 Dump, Type	2) 標準バケット Bucket		全 装 備 重 量 Operating Weight	寸法(バケット地上位置) Overall Dimensions (Bucket on Ground)			3) 変速方式 Transmission, Type	走 行 速 度 Travel Speed						
			容 量 Capacity			幅 Width	全 長 Length	全 幅 Width		全 高 Height	前 進 Forward			後 進 Reverse		
			平 積 Struck	山 積 Heaped							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
三 菱 重 工 業 MITSUBISHI HEAVY IND.	BS3F-F	Fron.	0.3	0.4	1,550	3,900	3,505	1,550	2,165	D	3	2.8	7.7	2	4.3	6.3
	BS3F-S(L)	"	0.3	0.4	1,920	4,200	3,465	1,920	2,200	"	3	2.8	7.7	2	4.3	6.3
	BS3F-F	"	0.3	0.4	1,550	3,980	3,505	1,550	2,165	D,PS	2	2.6	4.5	2	3.1	5.3
	BS3F-S(L)	"	0.3	0.4	1,920	4,280	3,465	1,920	2,200	"	2	2.6	4.5	2	3.1	5.3
ヤ ン マ ー YANMAR DIESEL ENGINE	Y16			0.25	1,200	1,606	3,090	1,200	1,930	D	3	1.65	4.49	3	1.59	4.30
油 谷 重 工 業 YUTANI HEAVY IND.	SL1400R	Fron.	1.0	1.2	2,070 1,500	14,700	4,835	2,070	2,440	D	2	0~2.5	0~5.0	2	0~2.5	0~5.0

1) 形式: (L) 掘地用 (E) 電動式

2) 積込方式: Fron...フロントエンドダンプ S...サイドダンプ

3) 変速方式: D...ダイレクトドライブ TC...トルクコンバータ PS...パワーシフトトランスミッション

表-7 トラクタショベル (車輪式) (標準仕様) (その1)

Table 7 Tractor Shovels (Wheel Type) (Standard Specification) (1)

製 作 会 社	形 式 (呼称)	積 込 方 式	1) か じ 取 り 形 式	2) 駆 動 形 式	標準バケット		全 装 備 重 量	寸 法 (バケット地上位置)			軸 距	変 方 速 式	走 行 速 度				最小回 転半径
					Bucket			Dimensions, Bucket on Ground					Travel		Speeds		
					容 量			全 長	全 幅	全 高			前 進	後 進			
					Capacity										Forward	Reverse	
					平積	山積									Operating	速度	
Make	Model	Dump, Type	Steering, Type	Drive, Type	Struck	Heaped	Weight	Length	Width	Height	Wheel Base	Trans- mission, Type	速度 段数	高 速 High	速度 段数	高 速 High	Min. Turning Radius
m³	m³	kg	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	No. of Speeds	km/h	No. of Speeds	km/h	m			
川 崎 重 工 業 KAWASAKI HEAVY IND.	KLD50Z	Fron.	Art.	AWD	1.0	1.2	6,220	5,630	2,280	2,955	2,440	TC,PS	3	0~34	1		4.7
	KLD60Z	"	"	"	1.2	1.4	8,100	5,915	2,450	2,995	2,550	"	3	0~30.5	3	0~33.4	4.9
	KLD65Z	"	"	"	1.4	1.7	9,100	6,465	2,450	3,130	2,750	"	4	0~37	4	0~40	5.4
	KLD70	"	"	"	1.9	2.2	12,400	6,850	2,610	3,220	2,900	"	4	0~38	4	0~38	5.3
	KLD80Z	"	"	"	2.2	2.5	14,700	7,290	2,700	3,420	2,980	"	4	0~37	4	0~37	5.8
	KLD80	"	"	"	2.4	2.8	16,800	7,560	2,950	3,350	3,200	"	4	0~36	4	0~36	5.8
	KLD85Z	"	"	"	2.7	3.1	17,750	7,610	2,950	3,400	3,200	"	4	0~34	2		6.2
	KLD90Z	"	"	"	3.4	4.0	24,000	8,545	3,280	3,640	3,520	"	3	0~28	3	0~28	6.4
	KLD95Z	"	"	"	4.0	4.5	25,000	8,670	3,280	3,640	3,510	"	4	0~34	2		6.4
	KLD100L	"	"	"	4.2	5.0	36,000	9,360	3,770	4,080	3,750	"	3	0~32	3	0~33.7	7.3
	KLD100S	"	"	"	4.7	5.5	36,000	9,180	3,770	4,080	3,750	"	3	0~32	3	0~33.7	7.3
	KLDM6	"	"	"	1.2	1.5	9,000	6,965	1,600	1,620	2,580	"	3	0~15.5	3	0~17.3	4.9
KLDM9	"	"	"	3.3	3.8	20,500	8,775	2,250	2,000	3,300	"	3	0~20	3	0~21	5.4	
キヤタラー CATERPILLAR MITSUBISHI	910	Fron.	Art.	AWD	0.8	1.0	6,450	5,720	2,155	2,920	2,335	TC,PS	3	0~23.3	1		4.7
	920	"	"	"	1.1	1.4	8,500	6,025	2,440	3,245	2,540	"	4	0~40.6	3	0~24.0	5.0
	930	"	"	"	1.4	1.7	9,900	6,425	2,440	3,235	2,745	"	4	0~39.0	3	0~22.6	5.6
	950	"	"	"	1.7	2.1	12,550	6,400	2,690	3,155	2,920	"	4	0~34.4	4	0~39.5	5.9
	966C	"	"	"	2.6	3.1	16,550	7,245	2,925	3,565	3,100	"	4	0~32.4	4	0~37.6	6.3
久保田鉄工 KUBOTA	RW25S	Fron.	Rear	AWD	0.30	0.35	2,730	3,490	1,675	1,975	1,600	D	4	14.1	4	14.1	4.1
	RW25	"	"	"	0.30	0.35	2,800	3,930	1,675	1,975	1,600	"	4	14.1	4	14.1	4.1

1) 積込方式: Fron...フロントエンドダンプ

2) かじ取り形式: Fron...前輪操舵 Rear...後輪操舵 Art...車体屈折 Skid...全輪可逆

3) 駆動方式: Fron...前輪駆動 Rear...後輪駆動 AWD...全輪駆動

4) 変速方式: TC...トルクコンバータ PS...パワーシフトトランスミッション D...ダイレクトドライブ HST...油圧駆動

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) Digging Depth (Bucket Angle at 10 Degree)	性能試験 報告 書号
製 作 会 社	形 式 (呼称)	定 格 出 力 Rated H.P.	Dumping Clearance (Bucket Angle at 45 Degree)	Dumping Reach (Bucket Angle at 45 Degree)		Report No. of Performance Test
Make	Model	PS	mm	mm	mm	
Mitsubishi	S4E	37	1,990	800	225	
"	"	37	2,040	715	220	
"	"	39	1,990	800	225	
"	"	39	2,040	715	220	
Yanmar	NS130C	13.5	1,580	620	110	
M.Deutz	F6L912	95	3,280	1,135	220	

- 1) Model: (L)---Low Contact Pressure Track, (E)---Electric Tractor Shovel
2) Dump, Type: Fron---Front End Dump, S---Side Dump
3) Transmission, Type: D---Direct Drive, TC---Torque Converter, PS---Power Shift Transmission

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) Digging Depth (Bucket Angle at 10 Degree)	タイヤサイズ Tire Size		性能試験 報告 書号
製 作 会 社	形 式 (呼称)	定 格 出 力 Rated H.P.	Dumping Clearance (Bucket Angle at 45 Degree)	Dumping Reach (Bucket Angle at 45 Degree)		前 輪	後 輪	Report No. of Performance Test
Make	Model	PS	mm	mm	mm	Front	Rear	
Mitsui,Deutz	F4L912	68	2,680	860	180	16.9-24-10	16.9-24-10	
Isozu	6BB1	95	2,710	880	200	18.4-24-10	18.4-24-10	
"	DA640	103	2,700	1,060	240	14.00-24-12	14.00-24-12	76-6
"	DA640T	145	2,665	905	295	17.5-25-12	17.5-25-12	72-10
Nissan D.	PD604	160	2,755	1,000	295	20.5-25-16	20.5-25-16	
Isozu	E120	205	2,905	945	325	20.5-25-16	20.5-25-16	72-20
Nissan D.	PD6T04	215	2,875	1,040	310	18.00-25-16	18.00-25-16	
K.Cummins	NRT0-6-CI	290	3,050	1,185	305	26.5-25-20	26.5-25-20	
GM	8V-71N	310	3,125	1,240	345	26.5-25-24	26.5-25-24	
"	12V-71N	420	3,640	1,565	400	29.5-29-22	29.5-29-22	
"	"	420	3,245	1,300	360	29.5-29-22	29.5-29-22	
Mitsui,Deutz	F6L912W	72	1,575(33.5°)	1,320(33.5°)	250	12.00-24-16	12.00-24-16	
"	F8L413FW	180	1,510(40°)	1,550(40°)	235	18.00-25-24	18.00-25-24	
Cat.M	3204	66	2,305	984	289	12.00-24-8	12.00-24-8	73-20
"	3304	82	2,640	815	245	14.00-24-12	14.00-24-12	70-22
"	"	102	2,655	960	315	17.5-25-12	17.5-25-12	73-11
"	3306	132	2,685	835	270	20.5-25-12	20.5-25-12	70-26
"	"	172	2,740	1,030	335	23.5-25-12	23.5-25-12	72-6
Kubota	V1500-BDW	26	1,950	750	115	10-15-6	10-15-6	
"	"	26	1,950	750	115	10-15-6	10-15-6	

- 1) Dump, Type: Fron---Front End Dump
2) Steering, Type: Fron---Front Steering, Rear---Rear Steering, Art---Articulated Type, Skid---Skid Steering
3) Drive, Type: Fron---Front Wheel Drive, Rear---Rear Wheel Drive, AWD---All Wheel Drive
4) Transmission, Type: TC---Torque Converter, PS---Power Shift Transmission, D---Direct Drive, HST---Hydrostatic Drive

表-7 トラクタショベル(車輪式)(標準仕様) (その2)
Table 7 Tractor Shovels (Wheel Type) (Standard Specification) (2)

製作会社 Make	形式 (呼称) Model	1) 積込方式 Dump Type	2) かじ取り形式 Steering Type	3) 駆動形式 Drive Type	標準バケット Bucket		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	変速方式 Transmission Type	走行速度 Travel Speeds				最小回転半径 Min. Turning Radius
					容量 Capacity			全長 Length	全幅 Width	全高 Height			前進 Forward		後進 Reverse		
					平積 Struck	山積 Heaped							速度 段数 No of Speeds	高 速 High	速度 段数 No of Speeds	高 速 High	
m ³	m ³	kg	mm	mm	mm	mm		km/h	km/h	m							
小松製作所 KOMATSU	505	Fron.	Art.	AWD	0.5	0.6	4,000	4,605	1,900	2,845	2,150	TC,PS	2	0~25.0	1		4.3
	507	"	"	"	0.6	0.8	4,650	4,850	1,950	2,850	2,150	"	2	0~25.0	1		4.4
	510	"	"	"	1.0	1.2	6,350	5,560	2,390	3,025	2,440	"	3	0~34.8	3	0~35.0	4.9
	515	"	"	"	1.1	1.4	7,670	5,855	2,390	3,055	2,540	"	3	0~34.8	3	0~35.0	5.1
	JH63	"	"	"	1.4	1.6	9,100	6,325	2,440	3,160	2,540	"	3	0~34.5	3	0~41.0	5.7
	JH65CV	"	"	"	1.8	2.1	12,550	6,455	2,615	3,335	2,745	"	3	0~34.0	3	0~38.4	6.3
	530	"	"	"	2.0	2.3	12,600	6,925	2,615	3,330	2,745	"	3	0~30.4	3	0~32.3	6.2
	JH80C	"	"	"	2.7	3.1	16,100	7,355	2,870	3,480	2,970	"	3	0~30.0	3	0~33.0	6.6
	JH90EV	"	"	"	3.1	3.5	18,700	7,710	2,890	3,470	3,050	"	4	0~40.0	4	0~40.0	7.1
	560-2	"	"	"	4.5	5.2	35,370	9,195	3,570	3,970	3,940	"	3	0~33.6	3	0~33.6	8.5
H400C	"	"	"	7.1	8.4	59,400	11,265	4,270	4,570	4,570	"	2	0~34.2	2	0~34.2	9.2	
*	SK04	Fron.	Skid	AWD			0.17	960	2,190	890	1,940	D	2	7.0	2	7.0	1.6
	SK07	"	"	"			0.32	2,050	2,730	1,550	1,990	HST	2	11.0	2	11.0	2.0
小松フォークリフト KOMATSU FORKLIFT	SG04	Fron.	Rear	Fron.	0.25		1,430	2,580	1,000	1,935	1,110	D	2	11.0	2	11.0	1.6
	SD10T	"	"	"		0.7	3,665	4,185	1,335	2,420	1,700	TC,D		0~22.0		0~22.0	2.5
	SD10C	"	"	"		0.7	3,665	4,185	1,335	2,420	1,700	D	2	20.0	1	20.0	2.5
	SG10T	"	"	"		0.7	3,580	4,185	1,335	2,420	1,700	TC,D		0~22.0		0~22.0	2.5
	SG10C	"	"	"		0.7	3,580	4,185	1,335	2,420	1,700	D	2	20.0	1	20.0	2.5
	SD20T	"	"	"	0.9		6,220	5,050	2,295	2,770	2,450	TC,PS		0~22.0		0~22.0	3.6
	SD20P	"	"	"	0.9		6,920	5,120	2,470	2,980	2,450	"		0~32.0		0~32.0	5.5
神戸製鋼所 KOBELCO	545H	Fron.	Art.	AWD	1.6	1.9	10,600	6,385	2,290	3,050	2,795	TC,PS	2	0~37.0	1	0~14.1	4.3
	645N	"	"	"	2.1	2.5	13,600	6,955	2,530	3,090	3,000	"	2	0~40.0	1	0~16.2	5.1
	LK700	"	"	"	2.7	3.1	16,500	7,285	2,795	3,570	3,100	"	2	0~34.5	1	0~14.8	5.4
	745N	"	"	"	3.0	3.4	18,900	7,600	2,780	3,310	3,300	"	2	0~34.2	1	0~14.2	5.6
	LK1500	"	"	"	4.8	6.0	39,000	9,355	3,400	3,885	3,900	"	2	0~37.0	2	0~37.0	7.1
酒井重工業 SAKAI HEAVY IND.	L4	Fron.	Art.	AWD	0.4	0.5	3,670	4,180	1,800	1,765	1,830	D	4	19.5	4	22.9	3.3
トヨケン建設機販売 TOMEN KENKI HANBAI KAISHA	JCB3 II	Fron.	Fron.	Rear	0.6	0.8	6,580	6,625	2,170	3,220	2,065	D	10	29.0	2	4.0	6.1
	JCB3C	"	"	"	0.8	1.0	7,100	6,745	2,430	3,260	2,060	"	10	29.0	2	3.5	6.4
	JCB3D	"	"	"	1.0	1.2	7,620	7,480	2,425	3,780	2,060	"	10	29.0	2	4.2	6.6
	JCB3D	"	"	"	1.0	1.2	8,015	7,690	2,425	3,780	2,060	"	10	29.0	2	4.4	6.6
東洋運搬機 TOYO UMPANKI	SG10N4	Fron.	Rear	Fron.	0.6	0.7	3,590	4,090	1,325	2,300	1,750	D	2	19.0	2	16.0	2.5
	SD10Z5	"	"	"	0.6	0.7	3,660	4,090	1,325	2,300	1,750	"	2	19.0	2	16.0	2.5
	SG12N	"	"	"	0.6	0.7	3,770	4,120	1,325	2,300	1,750	"	2	19.0	2	16.0	2.5
	SD12Z	"	"	"	0.6	0.7	3,840	4,120	1,325	2,300	1,750	"	2	19.0	2	16.0	2.5
	SD20Y5	"	"	"	0.8	0.9	5,900	4,890	2,090	2,710	2,350	TC,PS	2	0~28	2	0~31	3.4
	SD23Y3	"	"	"	0.8	0.9	6,280	4,890	2,200	2,710	2,350	"	2	0~28	2	0~31	3.4
	SD25Y2	"	"	"	0.9	1.0	6,460	5,020	2,200	2,710	2,350	"	2	0~28	2	0~31	3.5
	315	"	Skid	AWD	0.11	0.14	910	2,360	890	1,800	710	D	2	8.0	2	8.0	1.7
	533	"	"	"	0.15	0.20	1,440	2,680	1,180	1,845	790	HST		0~9		0~9	1.8
533Z	"	"	"	0.15	0.20	1,440	2,680	1,180	1,845	790	"		0~9		0~9	1.8	
725	"	"	"	0.24	0.31	2,060	2,935	1,525	1,990	890	"	2	0~10	2	0~10	2.2	

*...小松製作所、小松フォークリフト

1) 積込方式: Fron...フロントエンドダンプ

2) かじ取り形式: Fron...前輪操舵 Rear...後輪操舵 Art...車体屈折 Skid...全輪可逆

3) 駆動方式: Fron...前輪駆動 Rear...後輪駆動 AWD...全輪駆動

4) 変速方式: TC...トルクコンバータ PS...パワースhiftトランスミッション D...ダイレクトドライブ HST...油圧駆動

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		性能試験 報告書 番号
製 作 全 社 Make	形 式 (呼称) Model	定格出力 Rated H.P.	Dumping Clearance (Bucket Angle at 45 Degree)	Dumping Reach (Bucket Angle at 45 Degree)	Digging Depth (Bucket Angle at 10 Degree)	前 輪 Front	後 輪 Rear	Report No. of Performance Test
		PS	mm	mm	mm			
Komatsu	4D94	50	2,250	900	200	10.00-20-10	10.00-20-10	
"	"	50	2,400	920	220	4.217-20-10	4.217-20-10	
"	4D105	70	2,680	980	245	16.9-24-10	16.9-24-10	
Isuzu	DA640	95	2,725	990	275	18.4-24-10	18.4-24-10	
"	"	102	2,590	1,230	295	14.00-24-12	14.00-24-12	
Cummins	V504	138	2,795	1,030	320	20.5-25-12	20.5-25-12	
Komatsu	S6D105	152	2,800	985	415	20.5-25-12	20.5-25-12	
Nissan D.	PD6T04	200	2,830	1,235	280	23.5-25-12	23.5-25-12	
Cummins	V-903	235	2,865	1,240	395	23.5-25-20	23.5-25-20	
"	KT1150	415	3,580	1,440	360	29.5-29-28	29.5-29-28	
"	VT1710	580	3,860	2,005	305	65.40-39-30	65.40-39-30	
Yanmar	2HS72	13.5	1,850	550	110	5.70-12-4	5.70-12-4	
Komatsu	2D94	28	1,950	600	127	10.00-15-4	10.00-15-4	
Fuji	EW36	10.5	1,600	480	100	5.00-8-8	4.00-8-6	
Isuzu	C221	46.5	2,070	750	145	7.00-15-10	6.00-9-10	
"	"	46.5	2,070	750	145	7.00-15-10	6.00-9-10	
"	G201	45	2,070	750	145	7.00-15-10	6.00-9-10	
"	"	45	2,070	750	145	7.00-15-10	6.00-9-10	
"	DA220	62.5	2,620	1,320	190	8.25-20-12	7.50-16-12	
"	"	62.5	2,620	1,110	190	17.5-25-8	15.5-25-8	
A.C.	AC3400	115	2,670	985	370	17.5-25-12	17.5-25-12	68-13
Nissan D.	PD604	165	2,775	920	290	20.5-25-12	20.5-25-12	
"	PE604	180	2,955	890	265	23.5-25-12	23.5-25-12	
"	PD6T04	220	3,130	1,090	270	23.5-25-16	23.5-25-16	
GM	12V-71N	415	3,650	1,570	325	29.5-29-28	29.5-29-28	
M.Deutz	F2L912	28.5	2,270	930	125	10.00-18-10	10.00-18-10	73-39
BLMC	4.98NT	65	2,570(35°)	890(35°)	150	9.00-16-10	16.9-28-8	
"	"	65	2,720(35°)	710(35°)	200	9.00-16-10	16.9-28-8	
"	"	65	2,920(35°)	640(35°)	200	12.00-18-12	18.4-15-26-12	
"	"	65	2,920(35°)	640(35°)	200	12.00-18-12	18.4-15-26-12	
Nissan	H20	47	2,150	710	150	7.00-12-12	6.50-10-8	
Isuzu	C240	44.5	2,150	710	150	7.00-12-12	6.50-10-8	
Nissan	H20	47	2,150	710	150	7.00-12-12	6.50-10-8	
Isuzu	C240	44.5	2,150	710	150	7.00-12-12	6.50-10-8	
Hino	DM100	67	2,970	1,205	170	8.25-20-12	7.50-16-8	
"	"	67	2,970	1,205	170	8.25-20-12	7.50-16-8	
"	"	67	2,920	1,260	180	8.25-20-12	7.50-16-8	
Kubota	ZB600C	13.5	1,800(27°)	400(27°)	100	5.70-12-4	5.70-12-4	
"	D1102	19.0	2,120(37°)	380(37°)	80	8.50-15-4	8.50-15-4	
Isuzu	2AA1	19.0	2,120(37°)	380(37°)	80	8.50-15-4	8.50-15-4	
Kubota	V1500	28.0	2,180(38°)	410(38°)	115	10.00-15-6	10.00-15-6	

* ---KOMATSU, KOMATSU FORKLIFT

- 1) Dump, Type: Fron...Front End Dump
- 2) Steering, Type: Fron...Front Steering, Rear...Rear Steering, Art...Articulated Type, Skid...Skid Steering
- 3) Drive, Type: Fron...Front Wheel Drive, Rear...Rear Wheel Drive, AWD...All Wheel Drive
- 4) Transmission, Type: TC...Torque Converter, PS...Power Shift Transmission, D...Direct Drive, HST...Hydrostatic Drive

表-7 トラクタショベル (車輪式) (標準仕様) (その3)
Table 7 Tractor Shovels (Wheel Type) (Standard Specification) (3)

製 作 会 社	形 式 (呼称)	積 込 方 式	1) か じ 取 り 形 式	2) 駆 動 形 式	3) 標準バケット Bucket		全 装 備 重 量 Operating Weight	寸 法 (バケット地上位置) Overall Dimension, (Bucket on Ground)			軸 距 Wheel Base	変 速 方 式 Trans- mission, Type	走 行 速 度 Travel Speeds				最 小 回 転 半 径 Min. Turning Radius
					容 量 Capacity			全 長 Length	全 幅 Width	全 高 Height			前 進 Forward		後 進 Reverse		
					平 積 Struck	山 積 Heaped							速 度 段 数 No. of Speeds	高 速 High	速 度 段 数 No. of Speeds	高 速 High	
Make	Model	Dump, Type	Steer- ing, Type	Drive, Type	Struck	Heaped	Weight	Length	Width	Height	Wheel Base	Trans- mission, Type	No. of Speeds	km/h	No. of Speeds	km/h	m
東 洋 運 搬 機 TOYO UNPANKI	STD10	Fron.	Art.	AWD	0.46	0.55	3,700	4,190	1,800	1,990	2,000	TC,PS	2	0~22.0	2	0~22.0	4.4
	STD15	"	"	"	0.65	0.75	4,140	4,305	1,895	1,990	2,000	"	2	0~22.0	2	0~22.0	4.5
	STD30	"	"	"	0.85	1.0	6,260	5,535	2,120	2,620	2,350	"	3	0~33.5	3	0~34.5	5.1
	45	"	"	"	0.96	1.15	7,000	5,680	2,360	2,695	2,500	"	4	0~38.0	4	0~38.0	5.6
	50B	"	"	"	1.2	1.5	8,200	5,985	2,440	2,510	2,500	"	3	0~33.0	3	0~33.0	5.5
	55B	"	"	"	1.5	1.7	9,500	6,800	2,465	2,600	2,795	"	3	0~31.0	3	0~31.0	6.0
	75B	"	"	"	1.9	2.3	12,450	7,010	2,645	2,840	2,860	"	4	0~33.0	4	0~33.0	6.3
	125 III	"	Rear	"	1.9	2.3	14,000	6,740	2,800	2,780	2,740	"	4	0~30.0	4	0~30.0	9.2
	125B	"	Art.	"	2.8	3.3	17,800	7,790	3,050	2,910	3,250	"	4	0~33.0	4	0~33.0	7.2
	175B	"	"	"	3.28	3.9	22,600	8,350	3,150	3,000	3,430	"	4	0~34.0	4	0~34.0	7.7
275B	"	"	"	4.5	5.4	35,300	9,140	3,545	3,485	3,710	"	4	0~32.0	4	0~32.0	8.2	
豊 田 自 動 機 械 製 作 所 TOYODA AUTOMATIC LOOM WORKS	SGK3	Fron.	Skid	AWD	0.14		880	2,340	900	1,830	720	HST		0~8		0~8	1.6
	SDK3	"	"	"	0.14		980	2,340	900	1,830	720	"		0~8		0~8	1.6
	SGK4	"	"	"	0.17		1,000	2,340	900	1,830	720	"		0~8		0~8	1.6
	SDK4	"	"	"	0.17		1,000	2,340	900	1,830	720	"		0~8		0~8	1.6
	SGK6	"	"	"	0.28		1,800	2,680	1,530	1,980	880	"		0~10		0~10	2.0
	SDK6	"	"	"	0.28		1,800	2,680	1,530	1,980	880	"		0~10		0~10	2.0
	SDK8	"	"	"	0.45		2,560	2,830	1,630	2,080	980	"		0~10		0~10	2.2
	SDT12	"	Art.	"	0.6		3,900	4,340	1,800	2,640	2,150	TC,PS	2	0~29	2	0~29	4.2
	SDT15	"	"	"	0.8		4,350	4,660	1,900	2,640	2,150	"	2	0~29	2	0~29	4.3
	SX	"	Rear	"	0.7		4,630	4,200	1,975	2,250	1,700	"	2	0~27	2	0~30	4.6
SY	"	"	"	0.7		4,690	4,200	1,975	2,250	1,700	"	2	0~27	2	0~30	4.6	
SDT35	"	"	"	1.4		8,500	5,580	2,340	2,865	2,100	TC,PS	4	0~40	4	0~40	5.8	
古 河 鉄 業 FURUKAWA	FL60A	Fron.	Art.	AWD	0.5	0.6	3,880	4,530	2,000	1,960	2,150	D	4	21.4	4	26.8	4.7
	FL60A(PS)	"	"	"	0.5	0.6	3,880	4,530	2,000	1,960	2,150	TC,PS	2	0~30	2	0~30	4.7
	FL160	"	"	"	1.3	1.6	9,600	6,270	2,450	2,455	2,570	"	4	0~36	4	0~36	5.4
	FL200A	"	"	"	1.8	2.0	12,400	6,805	2,450	2,480	2,700	"	4	0~32	4	0~32	6.0
	FL220T	"	"	"	1.9	2.2	13,400	6,805	2,640	2,480	2,700	"	4	0~32	4	0~38	6.1
	FL320	"	"	"	2.8	3.2	17,500	7,485	2,900	2,775	3,200	"	4	0~38	4	0~38	6.6
三 井 海 陸 船 舶 MITSUBISHI ENGINEERING & SHIPBUILDING	HL703	Fron.	Art.	AWD	0.21	0.25	1,710	3,240	1,335	1,520	1,380	HST	2	0~13	2	0~13	2.5
	HL5	"	"	"	0.42	0.5	3,140	4,200	1,800	1,930	2,000	D	4	21.5	4	27.5	4.0
	HL707	"	"	"	0.55	0.7	4,005	4,460	1,900	2,850	2,100	TC,PS	2	0~30.0	2	0~30.0	3.8
	HL8	"	"	"	0.69	0.8	4,700	4,850	2,120	2,135	2,300	D	6	28.0	3	17.2	4.5
三 菱 重 工 機 械 有 限 公 司 MITSUBISHI HEAVY IND.	WS3	Fron.	Art.	AWD	0.5	0.6	3,850	4,340	1,860	2,870	2,150	D	6	28.0	2	9.4	3.9
	WS3	"	"	"	0.5	0.6	3,900	4,340	1,860	2,870	2,150	TC,PS	3	0~27.5	1	0~10.0	3.9
ヤ ン ン マ ー ディ ン グ エ ン ジ ン YANMAR DIESEL ENGINE	Y10W	Fron.	Skid	AWD	0.14		900	2,220	900	1,810	743	D,PS	3	6.8	3	6.8	1.4
	Y20W	"	Rear	"	0.28		1,800	3,581	1,230	1,980	1,350	"	3	14.0	2	4.4	3.1
	Y30W	"	Skid	"	0.32		2,200	2,885	1,500	1,960	1,030	"	6	10.7	3	10.7	1.8

1) 積込方式: Fron...フロントエンドダンプ

2) かじ取り形式: Fron...前輪駆動 Rear...後輪駆動 Art...車体屈折 Skid...全輪可逆

3) 駆動方式: Fron...前輪駆動 Rear...後輪駆動 AWD...全輪駆動

4) 変速方式: TC...トルクコンバータ PS...パワーシフトトランスミッション D...ダイレクトドライブ HST...油圧駆動

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		性能試験 報告書 番号 Report No. of Performance Test	
製 作 会 社 Make	形 式 (呼称) Model	定格出力 Rated H.P.	Dumping Clearance (Bucket Angle at 45 Degree)	Dumping Reach (Bucket Angle at 45 Degree)	Digging Depth (Bucket Angle at 10 Degree)	前 輪 Front		後 輪 Rear
		PS	mm	mm	mm			
Isezu	C240	44	2,200	800	135	10.00-20-6	10.00-20-6	75-11 71-3 77-5 72-29 76-4 67-12 76-3 74-11
"	"	44	2,150	870	150	42x17-20-6	42x17-20-6	
"	D500	75	2,560	870	200	12.00-24-8	12.00-24-8	
"	"	83	2,780	715	175	14.00-24-8	14.00-24-8	
"	6BBJ	95	2,770	720	165	14.00-24-8	14.00-24-8	
"	DA640	107	2,675	945	275	14.00-24-12	14.00-24-12	
Nissan D.	PD604	160	2,675	960	225	20.5-25-12	20.5-25-12	
"	"	160	2,850	900	250	18.00-25-12	18.00-25-12	
"	PD6T04	210	2,975	1,000	305	23.5-25-16	23.5-25-16	
Mitsubishi	10DC60C	280	3,045	1,300	330	26.5-25-20	26.5-25-20	
Nissan D.	RD10T04	350	3,230	1,520	350	29.5-29-22	29.5-29-22	
Daihatsu	AB30	14.5	1,900	430		5.70-12-4	5.70-12-4	77-2
Yanmar	2T75L	14.5	1,900	430		5.70-12-4	5.70-12-4	
Daihatsu	AB30	14.5	1,900	430		5.70-12-4	5.70-12-4	
Yanmar	2T75L	14.5	1,900	430		5.70-12-4	5.70-12-4	
Toyota	4P	30	2,200	420		10.00-16.5-4	10.00-16.5-4	
"	2J	32	2,200	420		10.00-16.5-4	10.00-16.5-4	
"	"	50	2,310	540		10.00-16.5-4	10.00-16.5-4	
"	"	50	2,200	995	120	10.00-20-10	10.00-20-10	
"	"	50	2,440	950	135	42x17-20-6	42x17-20-6	
"	5R	41	2,470	1,040	135	9.00-16-10	9.00-16-10	
"	2J	39	2,470	1,040	135	9.00-16-10	9.00-16-10	
"	2D	98	2,760	960	210	14.00-24-8	14.00-24-8	
Isezu	C240	44	2,385	800	180	10.00-8-20	10.00-8-20	77-2
"	"	44	2,385	800	180	10.00-8-20	10.00-8-20	
"	DA640	104	2,880	910	225	14.00-12-24	14.00-12-24	
Mitsubishi	6DB10C	130	2,710	1,040	230	16.00-12-24	16.00-12-24	
"	6DB10CT	140	2,795	970	245	20.5-12-25	20.5-12-25	
"	8DC20C	210	3,100	1,060	260	23.5-16-25	23.5-16-25	
Isezu	2ABJ	22	1,670	690	100	7.5-15-4	7.5-15-4	69-36
M.Deutz	F2L912	28.5	2,340	870	135	10-18-6	10-18-6	
"	F3L912	50	2,110	870	200	10-20-10	10-20-10	
"	"	44.5	2,660	990	165	13.5-20-10	13.5-20-10	
Mitsubishi	S4E	45	2,010	840	170	10.00-20-10	10.00-20-10	76-2
"	"	45	2,010	840	170	10.00-20-10	10.00-20-10	
Yanmar	2T72L	11	1,900	450	110	5.50-15-6	5.50-15-6	
"	2TR20L	20	1,900	600	130	7.50-15-10	5.50-15-6	
"	3T84L	28	1,900	600	135	7.50-15-10	7.50-15-10	

- 1) Dump, Type: Fron...Front End Dump
2) Steering, Type: Fron...Front Steering, Rear...Rear Steering, Art...Articulated Type, Skid...Skid Steering
3) Drive, Type: Fron...Front Wheel Drive, Rear...Rear Wheel Drive, AWD...All Wheel Drive
4) Transmission, Type: TC...Torque Converter, PS...Power Shift Transmission, D...Direct Drive, HST...Hydrostatic Drive

表-8 ダンプトラック (標準仕様) (その1)
Table 8 Dump Trucks (Standard Specification) (1)

製 作 会 社	形 式 (呼称)	1) キャブ 形 式	乗 車 人 員	重 量 Weight					寸法 Overall Dimensions			軸 距	最 低 地 上 高	駆 動 形 式	前 進 速 度 段 数	最 小 回 転 半 径
				最 大 積 載 量 Max. Loading Cap.	車 両 重 量 Empty	車 両 総 重 量 Weight Distribution, Loaded			全 長	全 幅	全 高					
						計	前	後								
Make	Model	Cab. Type	No. of Seats	kg	kg	kg	kg	kg	Length	Width	Height	Wheel Base	Ground Clearance	Drive, Type	No. of Forward Speeds	Min. Turning Radius
				kg	kg	kg	kg	kg	mm	mm	mm	mm	mm			m
い す ゞ 自 動 車 ISUZU MOTORS	KAD42D	Cab.	3	1,500	1,740	3,405	1,315	2,090	4,385	1,690	1,985	2,190	185	4x2	4	4.8
	TLD64DME	"	3	2,000	2,305	4,470	1,645	2,825	4,680	1,690	1,980	2,460	190	4x2	5	5.3
	TLD65DME	"	3	2,000	2,315	4,480	1,655	2,825	4,680	1,690	1,980	2,460	190	4x2	5	5.3
	KS11D	"	3	3,000	2,695	5,860	1,855	4,005	4,925	1,950	2,195	2,600	195	4x2	5	5.3
	SBR322D	"	3	4,000	3,660	7,825	2,515	5,310	5,790	2,200	2,485	3,200	190	4x2	5	5.6
	SCR320HD	"	3	4,000	3,735	7,900	2,595	5,305	5,790	2,200	2,485	3,200	190	4x2	6	5.6
	TXD60D	S	3	6,500	5,195	11,860	2,960	8,900	6,800	2,390	2,535	4,100	265	4x2	5	4.3
	TD50AD	"	3	8,000	6,665	14,830	4,995	9,835	6,940	2,450	2,670	4,350	260	4x2	6	7.8
	SLR360D	Cab.	3	8,000	7,035	15,200	5,275	9,925	6,850	2,460	2,910	3,550	260	4x2	6	6.2
	SMR360D	"	3	8,000	7,110	15,275	5,345	9,930	6,800	2,460	2,905	3,550	245	4x2	6	6.2
	SPZ450D	"	3	10,250	9,220	19,635	5,255	14,380	7,555	2,465	3,030	4,450	255	6x4	6	6.7
	SRZ450D	"	3	10,250	9,275	19,690	5,280	14,410	7,555	2,465	3,030	4,450	255	6x4	6	6.7
	TMK67Z	S	3	10,500	9,015	19,680	4,545	15,135	8,085	2,465	2,800	5,150	255	6x4	6	8.4
	SSZ450D	Cab.	3	10,500	9,180	19,845	5,145	14,700	7,715	2,465	2,930	4,450	255	6x4	6	6.7
	SPM450D	"	3	10,750	8,830	19,745	5,230	14,515	7,385	2,465	2,960	4,450	245	6x2	6	6.4
	SRM450D	"	3	10,750	8,875	19,790	5,245	14,545	7,385	2,465	2,960	4,450	245	6x2	6	6.4
	SPZ480D	"	3	15,000	13,100	28,265	6,450	21,815	7,815	2,480	3,180	4,750	265	6x4	6	7.7
	YSZ490D	"	2	20,000	18,145	38,255	8,245	30,010	8,115	2,980	3,300	4,900	270	6x4	5	8.3
小 松 製 作 所 KOMATSU	HD180-4	S	2	18,000	16,790	34,900	8,720	26,180	7,295	3,000	3,300	4,000	385	4x2	7	9
	HD200-2	"	1	20,000	18,500	38,555	11,600	26,955	7,450	3,360	3,450	3,750	420	4x2	6	7
	HD320-2	"	1	32,000	27,200	59,255	18,960	40,295	7,800	3,670	3,680	3,750	430	4x2	6	7
	HD460-1	"	1	46,000	37,500	83,555	26,740	56,815	8,900	4,050	3,990	4,250	565	4x2	6	8
	HD680-2	"	1	68,000	46,500	114,555	36,655	77,900	9,790	4,675	4,290	4,750	565	4x2	6	8.8
大 日 立 工 業 DAIHATSU KOGYO	V10D	Cab.	3	2,000	2,295	4,460	1,585	2,875	4,685	1,695	1,990	2,490	185	4x2	5	5.0
	V20D	"	3	2,000	2,245	4,410	1,545	2,865	4,685	1,695	1,990	2,490	185	4x2	5	5.0
	V30D	"	3	2,000	2,140	4,305	1,460	2,845	4,685	1,695	1,990	2,490	185	4x2	5	5.0
	V10D-J	"	3	2,000	2,315	4,480	1,655	2,825	4,685	1,695	1,990	2,490	185	4x2	5	5.0
ト ヨ タ 自 動 車 工 業 TOYOTA MOTOR	DA110D	Cab.	3	6,000	5,130	11,295	2,860	8,435	6,835	2,350	2,520	4,100	245	4x2	5	8.0
	EC22D	"	3	4,000	3,615	7,780	2,520	5,260	5,535	2,100	2,345	3,045	185	4x2	5	5.5
	FC22D	"	3	4,000	3,350	7,515	2,260	5,255	5,535	2,100	2,345	3,045	175	4x2	5	5.7
	BU20D	"	3	2,000	2,350	4,515	1,745	2,770	4,690	1,690	1,990	2,490	185	4x2	5	5.2
	RU20D	"	3	2,000	2,200	4,365	1,550	2,815	4,690	1,690	1,990	2,490	185	4x2	5	5.2
	H-KM11D	"	3	750	1,040	1,955	775	1,180	3,845	1,570	1,760	2,050	175	4x2	4	4.2
	H-RR10D	"	3	850	1,220	2,235	870	1,365	4,090	1,645	1,800	2,170	180	4x2	4	4.5
東 洋 工 業 TOYO KOGYO	TA3H1D	Cab.	3	2,000	2,245	4,410	1,595	2,815	4,680	1,690	1,980	2,495	185	4x2	5	5.2
	TA3H1D	"	3	2,000	2,360	4,525	1,600	2,925	4,680	1,690	1,980	2,495	185	4x2	5	5.2
	TA2XD	"	3	3,500	3,065	6,730	2,250	4,480	4,955	1,925	2,340	2,640	180	4x2	5	5.5
	EZC14D	"	3	4,000	3,705	7,870	2,515	5,355	5,600	2,140	2,360	3,200	190	4x2	5	5.9
日 産 ディーゼル NISSAN DIESEL MOTOR	CM90CD	Cab.	3	4,000	3,705	7,870	2,435	5,435	5,930	2,200	2,405	3,250	190	4x2	5	5.8
	CM85CD	"	3	4,000	3,765	7,930	2,485	5,445	5,930	2,200	2,405	3,250	190	4x2	5	5.8
	CK20DD	"	2	8,000	6,685	14,795	5,230	9,565	6,265	2,470	2,870	3,700	260	4x2	5	6.8
	TK20GD	S	2	8,000	6,550	14,660	5,085	9,575	6,780	2,470	2,675	4,480	260	4x2	5	7.6
	CK30ED	Cab.	3	8,000	7,075	15,240	5,405	9,835	6,745	2,470	2,885	3,930	260	4x2	6	6.8

1) キャブ形式: Cab...キャブオーバ; S...ボンネット

2) 機関形式: (G)...ガソリン

機		関 Engine		荷 台 Vessel		タイヤサイズ Tire Size		性能試験 報告書 番号 Report No. of Performance Test	
製 作 会 社	形 式 (呼称) Model	最高出力 Max. H.P. PS	平 容 積 量 Struck Cap. m³	内 法 寸 法 Inner Size			前 輪 Front		後 輪 Rear
				長 Length mm	幅 Width mm	高 Height mm			
Isuzu	C240	74	1.16	2,800	1,600	260	6.50-15-6	7.00-15-10	
"	4BA1	85	1.5	3,000	1,600	330	7.00-15-8	7.00-15-8	
"	4BC1	95	1.5	3,000	1,600	330	7.00-15-10	7.00-15-10	
"	4BB1	100	1.9	3,000	1,750	370	7.50-16-12	7.50-16-12	
"	6BB1	145	2.6	3,400	2,000	390	7.50-16-14	7.50-16-14	
"	6BD1	160	2.6	3,400	2,000	390	7.50-16-14	7.50-16-14	
"	DA640	135	4.3	3,600	2,140	560	9.00-20-14	9.00-20-14	
"	DH100	195	5.2	3,800	2,200	630	11.1-20-16	11.1-20-16	
"	"	195	5.2	4,500	2,200	530	11.1-20-16	11.1-20-16	
"	8PBI	260	5.2	4,500	2,200	530	11.1-20-16	11.1-20-16	
"	E120	260	6.8	5,100	2,300	580	10.00-20-14	10.00-20-14	
"	10PAI	295	6.8	5,100	2,300	580	10.00-20-14	10.00-20-14	
"	E120	260	6.9	4,900	2,300	620	10.00-20-14	10.00-20-14	
"	10PBI	320	6.8	5,300	2,200	590	10.00-20-14	10.00-20-14	
"	E120	260	7.0	5,100	2,300	605	10.00-20-14	10.00-20-14	
"	10PAI	295	7.0	5,100	2,300	605	10.00-20-14	10.00-20-14	
"	E120	260	9.0	4,900	2,200	950	11.00-20-14	11.00-20-14	
"	10PBI	320	12.0	5,000	2,720	1,050	12.00-20-18	12.00-20-18	
K.Cummins	NTO-6	230	10.7				14.00-25-20	16.00-25-24	
"	NTC-743C	280	11.2	4,240	3,000		16.00-25-24	16.00-25-24	
"	NTA-855	405	18.0	5,020	3,475		18.00-25-32	18.00-25-32	
Cummins	VT-1710	615	24.0				21.00-35-36	21.00-35-36	
"	VTA-1710	775	32.0	6,600	4,250		24.00-35-42	24.00-35-42	
Toyota	B	85	1.5	2,850	1,600	330	6.50-16-8	6.50-16-8	
Daihatsu	DG	75	1.5	2,850	1,600	330	6.50-16-8	6.50-16-8	
Toyota	5R(G)	95	1.5	2,850	1,600	330	6.50-16-8	6.50-16-8	
"	B	85	1.58	3,000	1,600	330	6.50-16-8	6.50-16-8	
Toyota	2D	160	4.0	3,600	2,100	530	9.00-20-14	9.00-20-14	
Hino	EH100	145	2.6	3,200	1,900	430	7.50-16-14	7.50-16-14	
Toyota	2F(G)	140	2.6	3,200	1,900	430	7.50-16-14	7.50-16-14	
Daihatsu	B	85	1.58	3,000	1,600	330	6.50-16-8	6.50-16-8	
Toyota	5R(G)	95	1.50	2,850	1,600	330	6.50-16-8	6.50-16-8	
"	4K-J(G)	69	0.59	2,160	1,460	190	5.50-13-6	5.50-13-8	
"	12R-J(G)	80	0.63	2,160	1,535	190	6.00-13-6	6.00-13-8	
Toyo	HA	86	1.5	2,850	1,520	355	6.50-16-8 6.50-16-10	6.50-16-8 6.50-16-10	
"		86	1.5	3,000	1,600	330	6.50-16-10	6.50-16-10	
"	XC	100	2.2	3,100	1,755	420	7.00-16-12 7.50-16-10	7.00-16-12 7.50-16-10	
"	ZC	145	2.6	3,200	1,900	430	7.50-16-12 7.50-16-14	7.50-16-14	
Nissan D.	ED6	150	2.6	3,200	1,900	430	7.50-16-14	7.50-16-14	
"	FD6	170	2.6	3,200	1,900	430	7.50-16-14	7.50-16-14	
"	PD6	185	4.97	4,000	2,200	565	10.00-20-14	10.00-20-14	
"	"	185	5.2	3,800	2,200	630	10.00-20-14	10.00-20-14	
"	PE6	220	5.2	4,500	2,200	530	11.1-20-16	11.1-20-16	

1) Cab. Type: Cab./Cab Over, S./Standard Bonnet

2) Engine, Model: (G)/Gasoline

表-8 ダンプトラック (標準仕様) (その2)
Table 8 Dump Trucks (Standard Specification) (2)

製 作 会 社	形 式 (呼称)	1) キャブ 形 式	乗 車 人 員	重 量 Weight					寸 法 Overall Dimensions			軸 距	最 低 地上高	駆 動 式	前 進 速 度 段 数	最 小 回 転 半 径
				最 大 積 載 量	車 両 重 量	車 両 総 重 量			全 長	全 幅	全 高					
						Weight Distribution, Loaded										
						計	前	後								
Make	Model	Cab. Type	No. of Seats	Max. Loading Cap.	Empty	Total	Front	Rear	Length	Width	Height	Wheel Base	Ground Clearance	Drive, Type	No. of Forward Speeds	Min. Turning Radius
				kg	kg	kg	kg	kg	mm	mm	mm	mm	mm			m
日 産 デ ー ー バ ル 工 業 NISSAN DIESEL MOTOR	CF30GD	Cab.	3	7,250	7,830	15,245	5,420	9,825	7,385	2,485	3,085	4,280	260	6x2	5	9.4
	CD43KD	"	3	11,000	8,630	19,795	5,010	14,785	7,240	2,490	2,855	4,750	255	6x2	6	7.1
	CD51KD	"	3	10,500	9,125	19,790	5,115	14,675	7,510	2,490	2,855	4,900	255	6x2	5	7.3
	CW51HD	"	2	10,250	9,475	19,835	4,900	14,935	7,505	2,490	2,855	4,650	255	6x4	6	7.6
	TW51LD	S	3	10,250	9,340	19,755	4,845	14,910	7,735	2,490	2,655	5,050	255	6x4	6	8.3
	WD151	"	2	15,000	12,970	28,080	6,750	21,330	7,745	3,140	2,490	3,850	275	6x4	5	8.1
	WD18	Cab.	2	18,000	14,775	32,885	10,600	22,285	7,370	2,990	3,550	4,200	350	4x2	6	7.9
	WD20Y	"	2	20,000	15,315	35,425	11,240	24,185	7,480	2,990	3,550	4,200	350	4x2	6	7.9
	WD23Y	"	1	23,000	20,500	43,555			7,900	3,480	3,560	3,900	370	4x2	5	7.9
	WG30	"	2	30,000	17,890	48,000			9,470	3,460	3,730	5,910	300	8x4	4	10.2
	WD38	"	2	38,000	32,000	70,055	23,175	46,880	8,740	3,780	3,785	4,150	560	4x2	6	8.5
	WD45Y	"	2	45,000	33,700	78,755			8,850	3,980	3,840	4,150	560	4x2	6	9.5
日 立 製 作 所 HITACHI	DM15A1	S	1	15,000	14,600	29,655	8,305	21,350	6,950	3,000	3,250	3,600	400	4x2	5	7.9
	DH321DA	"	1	32,000	27,300	59,355	19,755	39,600	7,850	3,750	3,900	3,350	600	4x2	6	8.0
	DH321EA	"	1	32,000	27,500	59,555	19,955	39,600	7,850	3,750	3,900	3,350	600	4x2	6	8.0
日 野 自 動 車 工 業 HINO MOTORS	KM520D	Cab.	3	4,000	3,400	7,565	2,320	5,245	5,085	2,100	2,445	2,750	210	4x2	5	5.2
	KL321D	"	3	4,000	3,680	7,845	2,360	5,485	5,765	2,100	2,420	3,300	185	4x2	5	5.8
	KL520D	"	3	4,000	3,715	7,880	2,395	5,485	5,765	2,100	2,420	3,300	185	4x2	5	5.8
	KL525D	"	3	4,000	3,745	7,910	2,420	5,490	5,765	2,100	2,420	3,300	185	4x2	5	5.8
	KR305	"	3	6,500	5,275	11,940			6,210	2,360	2,670	3,715	260	4x2	6	6.4
	LB700	"	3	7,000	5,890	13,055			6,515	2,460	2,745	3,800	260	4x2	6	6.6
	KB304D	"	3	8,000	6,695	14,860	5,310	9,550	6,445	2,470	2,870	3,750	250	4x2	6	6.4
	KB501D	"	3	8,000	7,105	15,270	5,390	9,880	6,690	2,480	2,890	3,850	265	4x2	6	6.5
	TC303D	"	3	11,000	8,645	19,810	10,325	9,485	7,435	2,490	2,900	4,400	240	6x2	6	7.2
	KF301D	"	3	10,750	8,960	19,875	4,990	14,885	7,465	2,490	2,920	4,735	240	6x2	6	6.9
	KF703D	"	3	10,500	8,995	19,660	5,080	14,580	7,485	2,490	2,920	4,735	240	6x2	6	6.9
	ZM103D	S	3	10,500	9,265	19,330	4,465	15,465	7,980	2,490	2,790	5,150	260	6x4	6	8.6
	ZM303D	Cab.	3	10,250	9,260	19,675	4,685	14,990	7,545	2,490	2,940	4,550	260	6x4	6	7.1
	ZM705D	"	3	10,250	9,395	19,810	4,750	15,060	7,585	2,490	2,940	4,550	260	6x4	6	6.7
	ZM500D	"	3	10,000	9,525	19,690	4,805	14,885	7,595	2,490	2,940	4,550	260	6x4	6	7.1
	WB311D	"	3	3,250	4,380	7,795	2,845	4,950	5,895	2,120	2,665	3,370	260	4x4	5	7.3
	ZC100D	S	3	9,750	9,925	19,840	4,885	14,955	8,030	2,490	2,885	5,150	260	6x6	6	9.8
	WD300D	Cab.	3	7,250	8,100	15,515	5,600	9,915	7,390	2,490	3,200	4,300	275	4x4	5	8.7
三 菱 自 動 車 工 業 MITSUBISHI MOTORS	ZG150D		1	15,000	14,775	29,830	8,685	21,145	6,595	3,000	3,275	3,400	425	4x4	5	7.5
	WP325	Cab.	2	25,000	16,185	41,295			7,950	2,860	3,600	4,985	250	6x4	6	8.0
	WP330	"	2	30,000	22,875	52,985			8,690	3,100	3,540	5,700	305	6x4	6	9.9
	FE111BD	Cab.	3	2,000	2,370	4,535	1,775	2,760	4,680	1,695	1,995	2,500	190	4x2	5	5.2
FK115DD	"	3	4,000	3,720	7,885	2,475	5,410	5,735	2,200	2,360	3,150	190	4x2	5	5.5	
FP117FD	"	3	8,000	6,780	14,945	5,345	9,600	6,785	2,475	2,940	3,650	250	4x2	5	6.5	
FU119JD	"	2	10,750	9,065	19,925	5,115	14,810	7,510	2,480	2,840	4,650	235	6x2	6	6.9	
FV113JD	"	3	10,250	9,400	19,815	5,160	14,655	7,495	2,480	2,840	4,450	250	6x4	6	7.2	
D200	S	1	20,000	19,500	39,555	11,850	27,705	7,910	3,290	3,425	3,800	410	4x2	5	8.0	
D320	"	1	32,000	27,500	59,555	18,305	41,250	8,560	3,700	3,750	4,000	420	4x2	6	8.2	

1) キャブ形式: Cab...キャブオーバー...S...ボンネット

2) 機関形式: (G)...ガソリン

機 関 Engine		荷 台 Vessel		タイヤサイズ Tire Size		性能試験 報告書 Report No. of Performance Test			
製 作 会 社 Make	形 式 (呼称) Model	最高出力 Max. H.P. PS	積 容 量 Struck Cap. m³	内 法 寸 法 Inner Size			前 輪 Front	後 輪 Rear	
				長 Length mm	幅 Width mm				高 Height mm
Nissan D.	PE6	220	4.8	4,500	2,200	485	10.00-20-14	10.00-20-14	
"	PD6T	260	7.1	4,900	2,200	665	10.00-20-14	10.00-20-14	
"	RD8	300	7.1	5,100	2,200	640	10.00-20-14	10.00-20-14	
"	"	300	6.6	5,100	2,200	590	10.00-20-14	10.00-20-14	
"	"	300	6.7	4,700	2,200	645	10.00-20-14	10.00-20-14	
"	"	300	10.0	4,900	2,200	980	10.00-20-14	10.00-20-14	
"	"	300	10.0	4,700	2,500	960	14.00-25-20	14.00-25-20	
"	"	300	13.6	4,900	2,720	1,020	11.00-20-14	11.00-20-14	
"	RD10	350	13.5	4,750	3,200	2,900	16.00-25-28	16.00-25-28	
"	"	350	25.0	6,500	2,740	1,400	14.00-20-25	14.00-20-25	
"	UDV12	500	21.4	5,400	3,480	800~ 1,520	18.00-33-32	18.00-33-32	
"	"	500	21.4	5,400	3,480	800~ 1,520	21.00-35-32	21.00-35-32	
Nissan D.	PE-6	200	8.8				14.00-24-20	14.00-24-20	
Cummins	NTA-855-C420	420	18.0				18.00-33-32	18.00-33-32	
GM	12V-71N	434	18.0				18.00-33-32	18.00-33-32	
Hino	DQ100	110	2.6	3,200	1,900	430	7.50-16-14	7.50-16-14	
"	EC100	130	2.6	3,200	1,900	430	7.50-16-14	7.50-16-14	
"	EH100	145	2.6	3,200	1,900	430	7.50-16-14	7.50-16-14	
"	EH700	170	2.6	3,200	1,900	430	7.50-16-14	7.50-16-14	
"	"	170	4.2	3,800	2,100	530	9.00-20-14	9.00-20-14	
"	EL100	185	4.6	4,200	2,200	500	9.00-20-14	9.00-20-14	
"	EB300	190	5.3	4,000	2,200	600	10.00-20-14	10.00-20-14	
"	EK100	270	5.3	4,200	2,200	570	11.1-20-16	11.1-20-16	
"	"	270	7.3	5,100	2,200	650	10.00-20-14	10.00-20-14	
"	"	270	7.1	5,100	2,200	630	10.00-20-14	10.00-20-14	
"	EF300	295	6.9	5,100	2,200	615	10.00-20-14	10.00-20-14	
"	EK100	270	6.9	4,700	2,200	670	10.00-20-14	10.00-20-14	
"	"	270	6.7	5,100	2,200	600	10.00-20-14	10.00-20-14	
"	EF300	295	6.7	5,100	2,200	600	10.00-20-14	10.00-20-14	
"	EF500	315	6.6	5,100	2,200	590	10.00-20-14	10.00-20-14	
"	EH100	145	2.1	3,200	1,900	350	7.50-20-10	7.50-20-10	
"	ED100	260	6.5	4,700	2,200	630	10.00-20-14	10.00-20-14	
"	EK100	270	4.8	4,500	2,200	485	11.00-20-14	11.00-20-14	
"	ED100	210	9.0	4,210	Fron. 2,700 Rear 2,760	970	14.00-24-20	14.00-24-20	
"	EF500	315	15.0	5,500	2,600	1,050	12.00-20-18	12.00-20-18	
"	EV700	415	20.2	6,000	2,800	1,200	14.00-24-20	14.00-24-20	
Mitsubishi	4D30	90	1.5	3,000	1,600	325	6.50-16-8	6.50-16-8	
"	6D14	160	2.6	3,400	2,000	390	7.50-16-14	7.50-16-14	
"	6D20	215	5.3	4,500	2,200	535	11.1-20-16	11.1-20-16	
"	8DC7	280	7.1	5,100	2,200	635	10.00-20-14	10.00-20-14	
"	8DC8	305	6.8	5,100	2,200	625	10.00-20-14	10.00-20-14	
"	8DC20WT	310	11.7	4,325	3,000	1,240	16.00-25-24	16.00-25-24	
"	12DC60W	430	18.2	5,090	3,430	1,400	18.00-25-32	18.00-25-32	

1) Cab, Type: Cab, Cab Over, S, Standard Bonnet

2) Engine, Model: (G)--Gasoline

表-9 トラッククレーン・ホイールクレーン及びクレーン車(標準仕様)(その1)
Table 9 Truck Cranes and Wheel Cranes (Standard Specification) (1)

製 作 会 社 Make	形 式 (呼称) Model	種 類 Type	クレーン能力 (公称) Lifting Cap.	走行時重量 Weight	走 行 時 寸 法 Overall Dimensions, Traveling			軸 距 Wheel Base	車両性能(走行時) Traveling Performance			作 業 性 能 Working Performance				
					全 長 Length	全 幅 Width	全 高 Height		走 行 動 形 式 Drive, Type	最小回転半径 Min. Turning Radius	走 行 速 度 Speed	最大吊上荷重 Max. Lifting Cap.	作業半径 Working Radius	基本ブーム長 S.T.D. Boom Length	最大ブーム長 Max. Boom Length	フック地上最大揚程 Max. Lifting Height, Hook
愛知車輻 AICHI SHARYO	D400E	H/T	2.0	4,775	5,700	1,900	2,650	2,465	4x2			2,000	3,500	4,900	7,800	8.0
	D600ES	"	2.9	6,615	6,540	2,000	2,670	3,280	4x2			2,900	3,800	5,800	9,650	10.2
	D704ES	"	2.9	7,875	7,330	2,170	3,120	3,700	4x2			2,900	4,200	4,460	7,760	9.2
	D803ES	"	2.9	7,265	6,540	2,170	3,000	3,200	4x2			2,900	4,200	5,800	9,650	10.3
	F301	"	2.9	4,920	5,745	1,920	2,850	2,465	4x2			2,900	2,400	4,700	10,500	10.6
	F505	"	4.8	7,415	7,700	2,110	3,160	3,700	4x2			4,800	3,050	6,500	13,500	12.8
石川島播磨重工業 ISHIKAWAJIMA-HARIMA-HEAVY IND.	R5	H/W	4.8	8,560	7,000	2,420	2,540	2,200	4x2	4.9	30	4,800	2,000	5,000	7,000	7.5
	TH350	H/T	35.0	32,990	14,230	2,820	3,790	5,215	8x4	11.8	70	35,000	3,700	9,000	51,000	50.2
	MC-7100	M/T	95.0	26,710	14,580	3,400	4,095	5,800	8x4	12.0	62	95,000	3,700	12,190	67,000	65.0
	MC-8150	"	150.0	36,860	12,515	3,460	4,090	5,800	8x4	12.0	57	150,000	3,600	10,000	85,300	82.0
加藤製作所 KATO WORKS	KS-20	H/C	2.0	架 装 シ ャ シ に よ り 異 な る								2,000	1,900	2,850	4,450	5.9
	KS-30	"	2.9	架 装 シ ャ シ に よ り 異 な る								2,900	2,200	3,500	5,700	7.6
	KS-30M	"	2.9	depend on Carriers								2,930	2,200	3,000	4,900	6.5
	NK-50	H/T	4.9	7,950	8,100	2,150	3,080	3,740	4x2	6.6	105	4,900	3,000	7,800	13,600	13.7
	NK-65M	"	4.9	7,950	8,675	2,150	3,130	3,760	4x2	6.4	115	4,900	3,000	7,700	13,600	13.7
	NK-65	"	6.5	7,945	8,675	2,150	3,130	3,740	4x2	6.7	110	6,500	2,300	7,700	13,600	13.7
	NK-8A	"	8.0	架 装 シ ャ シ に よ り 異 な る								8,000	3,400	7,000	10,000	9.8
	NK-110	"	11.0	14,490	10,630	2,495	3,200	4,700	4x2	9.0	70	11,000	3,500	9,000	15,000	15.8
	NK-110H	"	11.0	15,150	9,630	2,490	3,270	4,300	4x2	8.5	70	11,000	3,500	8,000	20,000	20.5
	NK-13	"	13.0	14,975	10,100	2,495	3,350	4,700	4x2	9.0	70	13,000	3,000	7,500	18,100	18.0
	NK-15	"	15.0	18,985	10,280	2,495	3,350	4,600	6x4	8.5	64	15,000	3,000	7,500	18,100	18.0
	NK-160	"	16.0	19,900	11,550	2,490	3,490	4,500	6x4	9.5	70	16,000	3,000	9,500	23,500	23.5
	NK-160B	"	16.0	19,920	11,540	2,490	3,400	4,600	6x4	9.5	70	16,000	3,000	9,500	23,500	23.5
	NK-20A	"	20.0	19,900	11,190	2,490	3,460	4,500	6x4	11.0	58	20,000	3,000	8,500	20,100	19.7
	NK-200	"	20.0	19,795	11,950	2,490	3,250	4,500	6x4	9.5	70	20,000	3,000	10,200	26,200	26.0
	NK-200A	"	20.0	19,895	11,830	2,490	3,620	4,600	6x4	9.5	65	20,000	3,000	10,200	26,200	26.0
	NK-200B	"	20.0	19,920	11,730	2,490	3,420	4,700	6x4	9.5	70	20,000	3,000	10,200	26,200	26.0
	NK-200H	"	20.0	22,950	11,950	2,490	3,450	4,600	6x4	9.5	70	20,000	3,500	10,000	31,000	30.3
	NK-280	"	28.0	31,760	11,980	2,800	3,480	5,100	8x4	11.5	66	28,000	3,000	10,000	31,000	31.2
	NK-300	"	30.0	31,500	11,990	2,740	3,750	5,250	8x4	11.4	65	30,000	3,300	10,000	31,000	31.2
	NK-32A	"	32.0	37,455	11,915	2,820	3,670	4,800	8x4	11.6	52	32,000	3,000	9,500	30,500	30.8
	NK-350	"	35.0	34,000	13,110	2,750	3,680	5,250	8x4	11.0	70	35,000	3,000	10,500	32,000	31.8
	NK-360	"	36.0	41,360	13,240	2,870	3,750	5,000	8x4	12.0	54	36,000	3,500	10,500	34,500	34.7
	NK-400	"	40.0	34,000	12,950	2,750	3,790	5,215	8x4	11.8	70	40,000	3,500	11,000	35,000	35.5
	NK-450	"	45.0	37,230	13,050	2,780	3,750	5,250	8x4	11.0	70	45,000	3,000	11,000	35,000	35.5
	NK-450B	"	45.0	37,200	13,110	2,820	3,720	5,215	8x4	11.8	70	45,000	3,000	10,400	39,000	38.8
	NK-750	"	75.0	56,690	15,210	3,400	3,980	5,800	8x4	12.0	57	75,000	3,500	13,000	43,000	43.8
	NK800	"	80.0	62,520	15,400	3,230	3,855	5,530	8x4	11.9	63.8	80,000	3,500	12,000	44,000	44.2
神戸製鋼所 KOBELCO	325-TC	M/T	25.0	28,060	13,610	2,490	3,780	4,690	8x4	10.5	64	25,000	3,600	9,140	33,530	32.0
	435-TC	"	35.0	36,850	14,165	2,750	3,780	5,250	8x4	11.0	70	35,000	3,650	9,140	51,820	50.0
	670-TC	"	70.0	28,160	11,320	3,300	2,100	5,800	8x4	12.0	55	70,000	3,650	12,190	54,860	51.0
	8100A-TC	"	90.7	30,985	10,080	3,400	2,845	5,840	8x4	11.9	65	90,700	3,500	12,190	60,960	58.0
	9125-TC	"	127.0	32,145	10,300	3,400	2,845	5,840	8x4	11.9	65	127,000	3,650	12,190	82,300	79.0
	9170-TC	"	150.0	36,810	11,300	3,400	2,900	5,840	8x4	11.8	75	150,000	4,000	15,240	88,390	85.0

1) 種類: H…油圧式 M…機械式 T…トラッククレーン W…ホイールクレーン C…クレーン車
2) プーム伸縮方式: Hyd…油圧式 Mech…機械式

旋回速度 Swing Speed rpm	2) ブーム 伸縮方式 Boom Extension Mech.	架 装 シ ャ シ Carrier		機 関 Engine 平 面 又 は ク レ ー ン 共 用 Carrier ク レ ー ン 専 用 Crane						性能試験 報告 番号 Report No. of Performance Test
			形 式 (呼称) Model	定 格 出 力 Rated H.P. PS	形 式 (呼称) Model	定 格 出 力 Rated H.P. PS				
2.0	Hyd.	2.5~3.0t		架 装 シ ャ シ に よ り 異 な る depend on Carriers						
1.0	"	3.5t								
2.0	"	4.0~4.5t								
1.0	"	4.0~4.5t								
2.0	"	2.5~3.0t								
3.0	"	4.0~4.5t								
2.6	Hyd.			Isuzu	C240	43				
3.0	Mech.	Nissan D.	KG50T(A)	Nissan D.	RD8	300				
3.5	"	"	8TVW70C	"	UDV8	330	K.Cummins	NH220-C1	147	
4.0	"	Mitsubishi	K1300	Mitsubishi	8DC60A	300	"	NH220	193	
3.0	Hyd.	4t								
3.0	"	8t								
2.0	"	4t								
2.4	"	Hino	KL300	Hino	EC300	130				
2.8	"	Mitsubishi	FK103F	Mitsubishi	6D10	145				
2.8	"	Hino	KL500	Hino	EH100	145				
2.5	"	8t								
2.3	"	Mitsubishi	K100	Mitsubishi	6DB10A	138				
2.3	"	Nissan D.	KK20G	Nissan D.	PD6	185				
2.0	"	Mitsubishi	K100	Mitsubishi	6DB10A	138				
2.0	"	Nissan D.	4TW12SC	Nissan D.	UD4	175				
3.1	"	Mitsubishi	K201B	Mitsubishi	6DC2	200				
3.2	"	Nissan D.	KW30M	Nissan D.	PE6	220				
2.2	"	Mitsubishi	K200	Mitsubishi	6DB10W	160				
3.1	"	"	K201	Mitsubishi	6DC2	200				
3.1	"	Hino	ZT320	Hino	EB300	190				
3.2	"	Mitsubishi	K202	Mitsubishi	6D20	215				
3.2	"	Nissan D.	KW30M	Nissan D.	PE6	220				
2.3	"	Mitsubishi	K251	Mitsubishi	6DC20W	190				
3.0	"	"	K302	"	SDC-2	265				
2.7	"	"	K350	"	SDC20W	250	Mitsubishi	6DB10C	130	
3.0	"	"	K400	"	SDC6	300				
2.1	"	"	K351	"	SDC20W	250	Mitsubishi	6DB10C	130	
1.6	"	Nissan D.	KG50T	Nissan D.	RD8	280				
1.6	"	Mitsubishi	K400	Mitsubishi	SDC-2	265				
2.0	"	Nissan D.	KG51T	Nissan D.	RD8	300				
1.5	"	Mitsubishi	K1300	Mitsubishi	SDC2-T	330	Mitsubishi	8DC20C	200	
1.6	"	Nissan D.	KG50V	Nissan D.	RD8	300	Nissan D.	RD8	200	
5.1	Mech.	Nissan D.	KG30R	Nissan D.	PE6	220	Isuzu	DAI20P	72	
4.3	"	Nissan D.	KG50T	Nissan D.	RD8	300	Mitsubishi	6DB10C	96	
4.3	"	Mitsubishi	K400	Mitsubishi	SDC6	250	"	6DC20C	138	
4.0	"	Kobe	KS125	Cummins	NS743-B320	260	"	8DC20C	176	
3.6	"	"	"	"	"	260	"	8DC60C	230	
2.8	"	"	KS150	Mitsubishi	10DC6	375	"	"	230	

1) Type: H---Hydraulic, M---Mechanical, T---Truck Crane, W---Wheel Crane, C---Crane Truck

2) Boom Extension Mech.: Hyd---Hydraulic, Mech---Mechanical

表-9 トラッククレーン・ホイールクレーン及びクレーン車(標準仕様)(その2)

Table 9 Truck Cranes and Wheel Cranes (Standard Specification) (2)

製 作 会 社	形 式 (呼称)	種 類	クレーン能力 (公称)	走 行 時 重 量	走 行 時 寸 法 Overall Dimensions, Traveling			軸 距	車 両 性 能 (走行時) Traveling Performance			作 業 性 能 Working Performance				
					全 長	全 幅	全 高		走 行 形 式	最 小 回 転 半 径	走 行 速 度	最 大 吊 上 荷 重 Max. Lifting Cap.	作 業 半 径 Working Radius	基本ブーム長 S.T.D. Boom Length	最大ブーム長 Max. Boom Length	フック地上最大揚程 Max. Lifting Height, Hook
Make	Model	Type	t	kg	mm	mm	mm	mm				kg	mm	mm	mm	m
神戸製鋼所 KOBELCO	6250-TC	M/T	227.0	43,400	17,885	3,400	2,950	8,700	6x4	11.7	40	227,000	5,500	18,290	97,540	94.0
	T160	H/T	16.0	19,400	11,650	2,490	3,260	5,250	6x4	9.5	60	16,000	3,500	9,600	24,000	23.5
	T200A	"	20.0	19,970	11,950	2,490	3,250	5,250	6x4	9.5	60	20,000	3,000	10,500	26,500	26.5
	T200	"	20.0	23,000	11,990	2,490	3,250	5,350	6x4	9.5	70	20,000	3,500	10,000	31,000	30.3
	T350	"	35.0	33,820	12,510	2,750	3,490	6,650	8x4	11.8	60	35,000	3,500	10,660	34,000	33.5
	T450	"	45.0	37,600	13,950	2,820	3,600	6,650	8x4	11.8	60	45,000	3,500	12,066	38,000	38.0
酒井重工業 SAKAI HEAVY IND.	SK-10	H/C	1.0	425	架 装 シ ャ シ ン に よ り 異 な る							960	3,600	1,480	3,800	4.8
	SK-20	"	2.0	855	depend on Carriers							2,020	4,600	2,670	4,420	5.6
	SK-22	"	2.2	705								2,220	4,030	2,450	4,200	5.4
	SK-30	"	2.9	1,070								2,930	5,000	2,900	4,820	6.3
新明和工業・川西ボーターサービス SHIN MEIWA IND.-KAWANISHI MOTOR SERVICE DIV.	CB5-21	H/C	0.45	4,375	4,690	1,690	1,975	2,460				450	1,800	1,350	1,800	(2.33)
	CB10-10B	"	0.98	4,180	4,690	1,690	1,975	2,460				980	4,550	1,510	3,610	4.7
	CBB10-21	"	0.99	4,300	4,690	1,690	1,975	2,460				990	4,400	2,100	4,400	5.8
	CB20-30	"	2.0	5,115	5,775	1,970	2,480	2,500				2,000	4,040	2,500	4,250	5.6
	CB20-14	"	2.0	7,765	7,315	2,180	2,875	3,760				2,000	4,600	2,850	4,750	6.2
	CB29-10	"	2.9	7,865	8,205	2,180	3,015	3,760				2,900	5,000	3,150	5,150	6.55
	CBB29-10	"	2.9	7,895	6,860	2,180	2,370	4,160				2,900	6,000	2,100	6,000	8.1
	CH29-40B	H/T	2.9	5,500	5,515	1,910	2,700	2,460				2,900	7,380	4,480	7,880	8.27
	CH29-17C	"	2.9	7,880	7,475	2,150	3,000	3,700				2,900	11,080	4,275	7,875	9.1
	CH29-31	"	2.9	7,500	6,870	2,100	3,130	3,300				2,900	7,300	5,400	9,000	10.0
CH49-13	"	4.9	7,900	7,990	2,170	3,190	3,700				4,970	16,500	7,000	18,500	11.5	
住友重機工業 SUMITOMO HEAVY IND.	HC-77S	M/T	25.0	29,900	13,570	2,750	3,700	1,520 +3,280 +1,300 1,470	8x4	10.5	60	25,000	3,600	9,144	30,480	29.6
	HC-78BS	"	35.0	36,940	14,370	2,820	3,790	1,470 +3,780 +1,400 1,470	8x4	11.8	70	35,000	3,650	9,500	51,500	50.4
	HC-108BS	"	45.0	23,600	10,610	3,230	2,550	1,470 +4,060 +1,470 1,470	8x4	11.9	60	45,000	3,600	9,300	51,972	50.8
	HC-218J	"	75.0	44,260	12,860	3,365	3,565	1,470 +4,330 +1,470 1,350	8x4	11.9	62	75,000	3,800	12,192	60,960	59.8
	HC-218J	"	75.0	46,325	12,860	3,300	3,480	1,450 +4,450 +1,350 1,470	8x4	12.0	80	75,000	3,800	12,192	60,960	59.8
	HC-238J	"	100.0	53,110	12,900	3,390	3,800	1,470 +4,330 +1,470 1,450	8x4	11.9	62	100,000	4,000	15,240	70,104	68
	HC-248J	"	136.0	37,810	11,970	3,400	2,370	1,450 +4,325 +1,500 1,500	8x4	12.0	57	136,000	3,650	12,192	82,296	80
	HC-258J	"	180.0	42,000	14,100	3,000	3,840	1,500 +3,400 +1,500 1,500	12x6	11.8	62	180,000	3,770	12,192	94,488	92
	HT-216BJ	H/T	16.0	19,920	11,530	2,490	3,155	3,950 +1,300 1,300	6x4	9.5	69	16,000	3,000	9,500	22,500	22.5
	HT-320BJ	"	20.0	23,000	11,590	2,490	3,270	3,950 +1,300 1,470	6x4	9.5	65	20,000	3,000	9,000	28,500	28.5
HT-430BJ	"	30.0	34,400	12,400	2,750	3,510	3,780 +1,400 1,400	8x4	11.8	70	30,000	3,000	10,000	31,000	31	
多田野鉄工所 TADANO	TM-10	H/C	0.98		架 装 シ ャ シ ン に よ り 異 な る							980	1,500	1,495	3,680	4.5
	TM-20AB	"	2.0		depend on Carriers							2,000	1,500	2,520	4,000	5.1
	TM-20	"	2.0									2,000	1,900	2,690	4,340	5.2
	TM-20B	"	2.0									2,000	1,900	3,070	4,900	6.2
	TM-30A	"	2.9									2,900	1,900	2,920	4,920	6.1
	TM-30AB	"	2.9									2,900	1,900	3,300	5,300	6.7
	TM-30	"	2.9									2,900	2,200	3,410	5,610	6.8

1) 種類: H…油圧式 M…機械式 T…トラッククレーン W…ホイールクレーン C…クレーン車

2) ブーム伸縮方式: Hyd…油圧式 Mech…機械式

旋回速度 Swing Speed rpm	2) ブーム	架 装 シ ャ シ Carrier		機 関 Engine						性能試験 報告書 番号 Report No. of Performance Test
	伸縮方式 Boom Extension Mech.			車 両 又 は ク レ ー ン 共 用 Carrier			ク レ ー ン 専 用 Crane			
				形 式 (呼称) Model	定格出力 Rated H.P. PS	形 式 (呼称) Model	定格出力 Rated H.P. PS			
3.1	Mech.	Mitsubishi	W400+TZ1201	Mitsubishi	SDC2	250	Cummins	NTA855C	400	
3.0	Hyd.	Nissan D.	KW30M	Nissan D.	PE6	220				
2.1	"	"	"	"	"	220				
3.1	"	Mitsubishi	K202	Mitsubishi	6D20	215				
2.0	"	Nissan D.	KG51T	Nissan D.	RD8	300				
2.1	"	"	"	"	"	300				
3.3	Hyd.	1.5t		架 装 シ ャ シ に よ り 異 な る depend on Carriers						
3.0	"	3.5t								
3.0	"	2.0t								
3.0	"	4.0t								
Manual 16sec/190°	Manual Hyd.	1.0~4.0t								
8sec/192°	"	2.0~4.0t								
3.0	"	2.0~4.0t								
3.0	"	4.0~4.5t		架 装 シ ャ シ に よ り 異 な る depend on Carriers						
3.0	"	4.0~4.5t								
2.0	"	4.0~4.5t								
2.0	"	2.5~3.5t								
1.5	"	4.0~4.5t								
2.0	"	4.0~4.5t								
2.3	"	4.0~4.5t								
4.5	Mech.	Nissan D.	KG30R	Nissan D.	RD8	300	Mitsubishi	6DB10C	100	
4.5 /1.5	"	"	KG50T	"	"	300	"	"	100	
4.2 /1.2	"	"	KG50V	"	"	300	"	"	120	
3.0 /1.0	"	"	8TVW70C	"	UDV8	330	"	6DB10CT	150	
3.0 /1.0	"	Mitsubishi	K701	Mitsubishi	8DC20W	250	"	"	150	
3.2 /1.0	"	Nissan D.	8TVW70C	Nissan D.	UDV8	330	Nissan D.	PD6T04	200	
3.7 /1.1	"	Mitsubishi	K1300	Mitsubishi	8DC60	300	"	"	200	
0~2.0	"	Faun	KF170 63/64	KHD	F12L413F	390	GM	8V-71	254	
2.9	Hyd.	Nissan D.	KW30M	Nissan D.	PE6	220				
2.6	"	"	"	"	"	220				
3.0	"	"	KG51T	"	RD8	300				
4.76	Hyd.									
3.5	"									
2.0	"			架 装 シ ャ シ に よ り 異 な る depend on Carriers						
2.0	"									
2.0	"									
2.0	"									
2.0	"									

1) Type: H---Hydraulic, M---Mechanical, T---Truck Crane, W---Wheel Crane, C---Crane Truck
2) Boom Extension Mech.: Hyd---Hydraulic, Mech---Mechanical

表-9 トラッククレーン・ホイールクレーン及びクレーン車(標準仕様)(その3)
Table 9 Truck Cranes and Wheel Cranes (Standard Specification) (3)

製 作 会 社 Make	形 式 (呼称) Model	種 類 Type	1) クレーン能力 (公称) Lifting Cap.	走行時重量 Weight	走 行 時 寸 法 Overall Dimensions Traveling			軸 距 Wheel Base	車両性能 (走行時) Traveling Performance			作 業 性 能 Working Performance				
			t	kg	全 長 Length mm	全 幅 Width mm	全 高 Height mm		走 行 形 式 Drive, Type	最小回 転半径 Min. Turning Radius m	走 行 速 度 Speed km/h	最大吊 上荷重 Max. Lifting Cap. kg	作 業 半径 Work- ing Radius mm	基本ブーム長 S.T.D. Boom Length mm	最大ブーム長 Max. Boom Length mm	フック地上最大揚程 Max. Lifting Height, Hook m
多 田 野 鉄 工 所 TADANO	TM-40B	H/C	2.9	架 装 シ ャ シ に よ り 異 な る								2,900	2,600	3,400	7,110	8.7
	TM-20K	H/T	2.0	depend on Carriers								2,000	2,500	4,100	7,100	7.9
	TS-30	"	2.9	5,250	6,235	1,990	2,630	2,465	4x2	5.3	110	2,900	3,000	5,000	11,000	11.2
	TS-61LN	"	4.9	7,850	7,600	2,205	3,310	3,200	4x2	5.6	100	4,900	3,300	6,500	14,500	14.5
	TS-61L	H/T	6.0	7,850	7,600	2,205	3,310	3,200	4x2	5.6	100	6,000	3,300	6,500	14,500	14.5
	TS-100L	"	10.0	14,910	10,695	2,480	3,285	5,100	4x2	8.4	90	10,000	3,300	9,000	16,000	16.4
	TL-151	"	16.0	19,860	11,870	2,490	3,470	4,700	6x4	9.5	70	16,000	3,500	10,000	23,500	23.5
	TL-201	"	20.0	22,950	11,785	2,490	3,430	4,600	6x4	9.5	70	20,000	3,500	9,800	30,400	30.3
	TL-251	"	25.0	27,400	11,855	2,490	3,520	4,900	8x4	11.0	65	25,000	3,000	9,800	30,400	30.5
	TG-352	"	35.0	34,000	11,970	2,750	3,450	5,215	8x4	11.8	70	35,000	3,000	10,000	31,600	32.0
	TG-452	"	45.0	37,270	12,370	2,780	3,500	5,250	8x4	11.0	74	45,000	3,000	10,400	39,000	39.5
	TW-100L	"	10.0	19,865	10,400	2,490	3,340	5,885	6x4	8.8	90	10,000	35,000	4,700	10,700	10.5
TR-151	H/W	15.0	19,660	9,630	2,490	3,400	2,740	4x4	4.8	45	15,000	3,200	7,000	17,000	17.5	
ト ー メ ッ ク 建 機 販 売 TOMEN KENKI HANEAI KASHA	P2.9HA	H/W	2.9	5,750	5,410	2,060	2,500	2,500	3x2	1.4	8	2,900	3,500	3,750	5,950	6.5
東 急 車 輦 製 造 CAR CORP.	CH505	H/T	4.9	7,760	7,700	2,120	3,400	3,760	4x2	6.4	105	4,900	3,000	6,600	13,000	13.3
	CT202	"	20.0	22,750	11,980	2,500	3,400	4,700	6x4	9.5	70	20,000	3,000	11,200	28,000	27.8
	CT301	"	30.0	35,110	12,020	2,750	3,600	5,215	8x4	11.8	70	30,000	3,000	10,500	33,000	33.0
	HW101	"	10.0	17,580	9,325	2,490	3,080	4,800	6x6	10.5	100	10,000	3,200	4,250	9,250	9.0
南 星 NANSEI	PC-1515	H/C	1.5	架 装 シ ャ シ に よ り 異 な る								1,500	1,500	1,433	3,673	4.6
	PC-2015	"	2.0	depend on Carriers								2,000	1,500	2,435	3,935	5.2
	PC-2019C	"	2.0									2,000	1,900	2,980	4,580	6.1
	PC-2519	"	2.5									2,500	1,900	2,980	4,580	6.1
	PC-2922N	"	2.9									2,900	2,200	2,944	4,845	6.4
	PC-2922NL	"	2.9									2,900	2,200	3,360	5,560	7.0
	PC-2922D	"	2.9									2,900	2,200	3,600	5,800	7.0
	PC-2922AS	"	2.9									2,900	2,200	3,460	5,660	7.3
	PC-5030	"	4.5									4,900	3,000	4,250	6,250	8.2
	HL-1005AW	H/T	1.0	7,560	6,655	2,400	3,150	4,100	4x2	7.8	70	2,000	6,000	6,500	6,500	6.2
	HL-1009BW	"	1.0	12,075	8,305	2,500	3,350	4,900	4x2	9.2	75	2,500	9,300	9,595	9,595	8.4
	HL-1506BW	"	1.5	9,835	7,155	2,360	3,200	4,400	4x2	8.3	70	2,500	6,600	7,350	7,350	6.6
新 潟 鉄 工 所 NIPPO ENGINEERING	NHC40	H/T	16.0	9,960	11,590	2,490	3,200	5,250	6x4	9.5	70	16,000	3,000	9,600	23,500	23.3
	NHC60	"	20.0	19,950	11,820	2,490	3,600	5,250	6x4	9.5	70	20,000	3,000	10,200	26,000	26.0
	NHC80A	"	30.0	32,800	11,550	2,750	3,464	5,215	8x4	11.8	71.7	30,000	3,000	10,400	31,000	32.0
日 本 グ ロー プ NIPPON GROVE	TMS1600	H/T	16.0	19,970	10,880	2,490	3,305	4,600	6x4	9.5	65	16,000	3,000	9,300	23,500	24.2
	TMS2000	"	20.0	21,980	11,870	2,490	3,250	4,600	6x4	9.5	65	20,000	3,000	10,000	26,000	27.0
	TMS3500	"	35.0	35,330	13,390	2,740	3,500	5,215	8x4	11.8	70	35,000	3,000	10,300	31,600	31.8
	TMS4500	"	45.0	37,200	13,200	2,740	3,600	5,215	8x4	11.8	70	45,000	3,000	11,300	35,000	35.0
	RT60S	H/W	18.0	22,655	10,985	2,490	3,340	2,895	AWD	4.9	40	18,000	3,000	8,500	21,300	22.0

1) 種類: H…油圧式 M…機械式 T…トラッククレーン W…ホイールクレーン C…クレーン車
2) ブーム伸縮方式: Hyd…油圧式 Mech…機械式

旋回速度 Swing Speed rpm	2) ブーム 伸縮方式 Boom Extension Mech.	架 装 シ ャ シ		機 関 Engine				性能試験報告書 Report No. of Performance Test
	車両又はクレーン共用 Carrier			クレーン専用 Crane				
	形 式 (呼称) Model	定格出力 Rated H.P. PS	形 式 (呼称) Model	定格出力 Rated H.P. PS				
	Carrier	Model	Model	PS				
2.5	Hyd.			架 装 シ ャ シ に よ り 異 な る depend on Carriers				
2.0	"							
2.7	"	Isuzu	TLD44	Isuzu	4BA1	85		
3.3	"	"	SBR322	"	6BB1	145		
3.3	"	"	"	"	"	145		
2.8	"	Nissan D.	TK20L	Nissan D.	PD6	185		
2.8	"	Mitsubishi	K202	Mitsubishi	6D20A	215		
2.0	"	Nissan D.	KW30M	Nissan D.	PE6	220		
2.0	"	Hino	ZR255	Hino	KE100	270		
2.5	"	Nissan D.	KG51T	Nissan D.	RD8	300		
1.98	"	Mitsubishi	K400	Mitsubishi	SDC6	300		
2.0	"	Nissan D.	CW50P	Nissan D.	RD8	280		
2.0	"			"	ND604	135		
0.0~5.0	Hyd.			Isuzu	C240	48		
2.0	Hyd.	Mitsubishi	FK102F	Mitsubishi	6DS70A	135		
2.5	"	"	K202	"	6D20-0A	215		
2.2	"	Nissan D.	KG50T	Nissan D.	RD8	280		
1.1	"	Mitsubishi	FW103M	Mitsubishi	SDC6	300		
2.0	Hyd.	2~3t						
2.0	"	2~3t						
2.0	"	4~6t						
2.0	"	4~6t						
2.0	"	4~6t						
2.0	"	6~12t						
2.0	"	6~12t						
2.0	"	10~12t						
4.0	"	6t				125		
4.0	"	8t				195		
4.0	"	6t				125		
2.7	Hyd.	Nissan D.	KW30M	Nissan D.	PE6	220		
2.5	"	Mitsubishi	K201B	Mitsubishi	6DC20A	200		
2.5	"	Nissan D.	KW30M	Nissan D.	PE6	220		
2.3	"	Nissan D.	KG50T	"	RD8	280		
		Mitsubishi	K302					
3.0	Hyd.	Nissan D.	KW30M	Nissan D.	PE6	220		
3.0	"	"	"	"	"	220		
1.9	"	"	KG51T	"	RD8	280		
1.9	"	"	"	"	"	280		
2.5	"			Hino	DS70A	124		

1) Type: H--Hydraulic, M--Mechanical, T--Truck Crane, W--Wheel Crane, C--Crane Truck

2) Boom Extension Mech.: Hyd.--Hydraulic, Mech.--Mechanical

表-9 トラッククレーン・ホイールクレーン及びクレーン車(標準仕様)(その4)

Table 9 Truck Cranes and Wheel Cranes (Standard Specification) (4)

製 作 会 社 Make	形 式 (呼称) Model	1) 種 類 Type	クレーン能力 (公称) Lifting Cap.	走行時重量 Weight	走 行 時 寸 法 Overall Dimensions, Traveling			軸 距 Wheel Base	車両性能(走行時) Traveling Performance			作 業 性 能 Working Performance				
					全 長	全 幅	全 高		走 行 動 形 式 Drive Type	最 小 回 転 半 径 Min. Turning Radius	走 行 速 度 Speed	最 大 吊 重 Max. Lifting Cap.	作 業 半 径 Working Radius	基 本 ブーム 長 S.T.D. Boom Length	最 大 ブーム 長 Max. Boom Length	フック 最 大 揚 程 Max. Lifting Height, Hook
			t	kg	mm	mm	mm	mm		m	km/h	kg	mm	mm	mm	m
日 立 建 機 HITACHI CONSTRUCTION MACHINERY	FK150	M/T	35.0	33,460	14,160	2,820	3,780	6,650	8x4	11.8	70	35,000	3,750	9,000	51,000	47.2
	FK300	"	80.0	29,700	11,000	3,320	2,800	7,000	8x4	11.9	60	80,000	4,000	13,000	61,000	58.0
	FK600	"	150.0	37,820	12,033	3,400	2,415	7,275	8x4	11.8	74.5	150,000	3,800	10,000	87,000	83.7
	FH70	H/T	20.0	22,400	11,980	2,490	3,500	5,250	6x4	9.5	62	20,000	3,000	10,000	25,000	25.0
	FH105	"	30.0	31,750	11,970	2,740	3,760	6,700	8x4	11.5	65	30,000	3,300	10,000	31,000	31.7
ヤンマーディーゼル YANMAR DIESEL ENGINE	SU20		0.95	1,700	2,874	1,710	1,820	1,525		1.8	1.6 ~5.4	950	3,550	1,352	3,662	4.4
	YFC22		2.02	2,350	2,992	1,680	2,280	1,525		1.9	1.8 ~5.0	2,020	3,800	2,470	3,970	4.9
ユニック UNIC	K-50D	H/T	4.9	7,945	6,900	2,160	3,300	3,150	4x2	5.5	95	4,900	3,000	6,000	14,000	13.9
	K-160C	"	16.0	19,970	11,740	2,490	3,160	5,250	6x4	9.5	70	16,000	3,000	9,000	24,500	25.0
	K-200B	"	20.0	22,980	11,920	2,490	3,595	5,220	6x4	9.5	65	20,000	3,000	9,000	25,000	25.5
	K-230	"	23.0	25,900	12,320	2,490	3,220	6,100	8x4	10.5	60	23,000	3,000	9,500	31,000	31.2
	K-300A	"	30.0	35,075	12,730	2,750	3,540	6,650	8x4	11.0	70	30,000	3,300	10,000	31,000	31.0

1) 種類: H…油圧式 M…機械式 T…トラクタクレーン W…ホイールクレーン C…クレーン車

2) ブーム伸縮方式: Hyd…油圧式 Mech…機械式

表-10 ディーゼルパイルハンマ(標準仕様)(その1)

Table 10 Diesel Pile Hummers (Standard Specification) (1)

製 作 会 社 Make	形 式 Model	1) 冷 却 方 式 Cooling Type	寸 法 Overall Dimensions				ラ ム 重 量 Ram Weight	一 打 撃 の 仕 事 量 Energy at One Blow	2) 潤 滑 油 消 費 量 Oil Consumption	2) 燃 料 容 量 Fuel Tank Cap.	2) 潤 滑 油 容 量 Oil Tank Cap.	冷 却 水 容 量 Cooling Water Tank Cap.	性能試験報告書番号 Report No. of Performance Test
			全 長	全 幅	全 奥 行	全 重 量							
			Height	Width	Length	Total Weight							
			mm	mm	mm	kg	kg	kg-m	ℓ/h	ℓ	ℓ	ℓ	
石 川 島 播 磨 重 工 業 ISHIKAWAJIMA, HARIMA HEAVY IND.	IDH-25	W	4,565	780	870	5,500	2,500	7,500	1.5	35	7	125	
	IDH-35	"	4,613	886	986	7,800	3,500	10,500	1.8	50	7.6	150	
	IDH-45	"	4,699	1,000	1,125	11,000	4,500	13,500	2.0	62	10	175	
神 戸 製 鋼 所 KOBE STEEL	K13	W	4,050	616	739	2,900	1,300	3,700	1	40	5	78	
	KC13	"	4,695	630	770	3,200	1,300	3,700	0.6	40	20	80	
	K25	"	4,550	768	839	5,200	2,500	7,500	1.5	40	7	80	
	KC25	"	5,100	780	870	5,500	2,500	7,500	1	40	30	100	
	K35	"	4,550	881	934	7,500	3,500	10,500	2	48	9.5	140	
	KC35	"	5,125	881	995	7,900	3,500	10,500	1.4	41.5	30	130	
	K45	"	4,825	996	1,074	10,500	4,500	13,500	2.5	65	13.5	170	
	KB45	"	5,460	996	1,074	11,000	4,500	13,500	R3.5 A3.5	95	R15 A15	220	
	KC45	"	5,460	1,000	1,172	11,200	4,500	13,500	2	65	30	250	
	KB60	"	5,770	1,135	1,301	15,000	6,000	16,000	R4 A4	130	R25 A25	350	
	KB80	"	6,100	1,385	1,466	20,500	8,000	22,000	6	210	R40 A40	470	
	K150	"	7,040	1,700	2,000	36,500	15,000	39,600	14	600	R50 A50	700	

1) 冷却方式: W…水冷式

2) 潤滑油消費量・潤滑油容量: A…アンビル R…ラム

1) Cooling Type: W…Water-Cooled

2) Oil Consumption, Oil Tank Cap.: A…Anvil, R…Ram

旋回速度 Swing Speed rpm	2) アーム 伸縮方式 Boom Extension Mech.	架 装 シ ャ シ Carrier		機 関 Engine						性能試験 報告書 Report No. of Performance Test
	車両又はクレーン共用 Carrier			クレーン専用 Crane						
	形 (呼称)			式	定格出力 Rated H.P.	形 (呼称)	式	定格出力 Rated H.P.		
				Model		PS	Model		PS	
3.0	Mech.	Nissan D.	KG50T	Nissan D.	RD8	300				
2.4/1.6	"	"	KG51V	"	"	300	Nissan D.	PE6	171	
1.9/1.1	"	Mitsubishi	K1301(改)	Mitsubishi	SDC60A	300	Isuzu	SMA1	250	
2.3	Hyd.	Nissan D.	KW30M	Nissan D.	PE6	220				
2.4	"	Hino	ZR300	Hino	ED100	260				
160°/11sec	Hyd.	Yanmar	FCD2300	Yanmar	NS90C-G(E)	8				
360°/30sec	"	"	YFW22	"	NS110CG-ER	11				
2.3	Hyd.	Mitsubishi	FK103DD	Mitsubishi	6D10	145				
2.8	"	Nissan D.	KW30M	Nissan D.	PE6	220				
2.8	"	Hino	ZT300	Hino	EB300	190				
2.8	"	Nissan D.	KG30R	Nissan D.	PE6	220				
2.3	"	Mitsubishi	K400	Mitsubishi	8DC6	300				

1) Type: H--Hydraulic, M--Mechanical, T--Truck Crane, W--Wheel Crane, C--Crane Truck
2) Boom Extension Mech.: Hyd.--Hydraulic, Mech.--Mechanical

表-10 ディーゼルパイルハンマ (標準仕様) (その2)
Table 10 Diesel Pile Hummers (Standard Specification) (2)

製 作 会 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	一打撃の 仕事量 Energy at One Blow	潤滑油消費量 Oil Consumption	燃 料 容 量 Fuel Tank Cap.	潤滑油容量 Oil Tank Cap.	冷却水容量 Cooling Water Tank Cap.	性能試験 報告書 Report No. of Performance Test
			全 長	全 幅	全 奥 行								
			Height	Width	Length								
			mm	mm	mm	kg	kg	kg-m	ℓ/h	ℓ	ℓ	ℓ	
三 菱 重 工 業 MITSUBISHI HEAVY IND.	MH15	W	4,255	624	780	3,350	1,500	4,500	1.2	24	4.7	95	
	MH25	"	4,420	726	952	5,505	2,500	7,500	1.8	42	7.5	135	
	MH35	"	4,585	846	1,075	7,740	3,500	10,500	2.2	55	9.5	175	
	MH45	"	4,785	924	1,275	10,305	4,500	13,500	2.6	70	13.3	210	
	MH45B	"	4,785	980	1,275	10,705	4,500	13,500	3~4	100	20.0	210	
	MH72B	"	5,905	1,220	1,605	18,362	7,200	21,600	5~6	158	44.0	435	
	MH72B (off shore)	"	5,905	2,010	1,630	19,937	7,200	21,600	5~6	158	44.0	435	

1) 冷却方式: W--水冷式

2) 潤滑油消費量・潤滑油容量: A--アンビル R--ラム

1) Cooling Type: W--Water-Cooled

2) Oil Consumption, Oil Tank Cap.: A--Anvil, R--Ram

表-11 振動パイルドライバ (標準仕様) (その1)

Table 11 Vibro Pile Drivers (Standard Specification) (1)

製 作 会 社 Make	形 式 (呼称) Model	1) 寸 法 Overall Dimensions				2) 起 振 機 Vibrator					原 動 機 力 Prime Mover Output kW	所 要 電 源 容 量 Recom- mended Capacity of Power Source kVA	性能試験 報 告 書 号 Report No. of Performance Test
		全 高 Height mm	全 幅 Width mm	全 長 行 Length mm	重 量 Weight kg	最 大 偏 心 回 転 力 Max. Eccentric Moment kg-cm	偏 心 回 転 数 R.P.M. of Eccentric Shaft rpm	最 大 起 振 力 Max. Vibrating Force t	無 負 荷 時 振 幅 Amplitude at Free mm				
建 設 機 械 有 限 公 司 KENSETSU KIKAI CHOSA	KM2-170E	1,256	720	428	435	170	1,250	3.0	3.9	3.7	10		
	KM2-300E	1,606	840	527	750	292	1,300	5.4	3.9	7.5	20		
	KM2-700E,ES	2,070	993	681	1,384	690	1,200	11.0	6.2	15	45		
	KM2-1000E,ES	2,430	1,031	723	1,877	1,000	1,100	13.5	6.3	22	80		
	VM2-1200E,ES*	2,553	1,125	809	2,363	1,320	1,250	23.2	6.8	30	100		
	KM2-2000E,ES	2,868	1,176	1,073	3,334	2,100	1,100	28.3	7.6	40	120		
	VM2-2500E*	3,027	1,236	968	3,796	2,500	1,150	37.0	7.7	45	150		
	VM2-4000E-Ⅱ,ES*	3,234	1,370	1,035	4,672	3,500	1,100	48.6	9.3	60	200		
	VM2-5000E-Ⅲ,ES*	3,874	1,523	1,251	6,605	5,000	1,100	67.6	9.0	90	250		
	KM2-12000E	2,593	1,750	1,218	7,200	12,000	510	34.9	21.9	90	250		
	KM2-12000A	3,582	1,150	1,260	6,436	12,000	510	34.9	22.1	90	250		
	KM2-15000A	4,405	1,236	1,202	7,026	15,000	490	40.2	24.8	90	250		
	KM2-17000A	4,849	1,340	1,194	7,780	17,000	560	60.0	26.2	120	450		
	VM4-10000A*	6,066	1,296	1,373	10,006	10,000	1,100	135.0	11.8	150	600		
	VM2-25000A*	4,517	1,701	1,408	8,551	25,000	620	107.0	32.9	150	600		
	VM4-50000A*	4,517	1,701	3,260	17,422	50,000	620	214.0	32.2	300	1,200		
	査 査	LSV-40*	2,720	1,178	922	2,900	1,000	1,500	25.2	4.3	30	100	
LSV-60-Ⅱ*		3,151	1,290	981	3,900	1,500	1,500	37.0	4.8	45	150		
LSV-80*		3,520	1,442	1,175	5,950	2,200	1,500	55.4	4.3	60	200		
LSV-120-Ⅱ*		4,062	1,636	1,330	7,900	3,000	1,500	75.5	4.8	90	250		
EVJ-120H		3,230	3,000	2,300	23,000	4,500	1,700	145.5	2.0	120	450		
日 本 平 産 業 NIPPEI IND.	NVA-5SS	1,134	510	473	450	180	1,200	3.0	4.4	3.7	10		
	NVA-10SS	2,050	810	500	880	400	1,200	6.4	5.1	7.5	20		
	NVA-20SS	2,300	810	610	1,200	800	1,200	12.8	7.3	15	40		
	NVA-30SS	2,590	880	780	1,900	1,000	1,200	17.6	6.0	22	60		
	NVA-40SS	2,580	880	790	1,950	1,500	1,200	24.1	8.6	30	80		
	NVA-60SS	2,950	1,060	1,010	3,250	2,200	1,200	35.4	7.9	45	120		
	NVC-80SS*	3,270	1,060	1,090	4,700	4,100	1,100	55.3	9.5	60	160		
	NVC-120SS*	3,710	1,170	1,230	6,920	5,000	1,100	68	8.3	90	300		
	NVC-200L*	3,170	1,590	1,575	10,900	25,000	620	107	25.3	150	600		
	NLP-40*	2,580	1,130	960	3,400	1,500	1,200	24.2	5.4	30	100		
	NLP-60*	2,994	1,240	1,216	5,150	2,200	1,200	35.4	5.2	45	150		
	NLP-80*	3,250	1,350	1,320	6,400	3,200	1,200	51.6	6.2	60	200		

1) 形式: *...可変

2) 原動機出力: G...ガソリンエンジン D...ディーゼルエンジン

1) Model: *...Variable

2) Prime Mover, Output: G...Gasoline Engine, D...Diesel Engine

表-11 振動バイロドライバ (標準仕様) (その2)

Table 11 Vibro Pile Drivers (Standard Specification) (2)

製 作 会 社	形 式 (呼称)	1) 寸 法 Overall Dimensions			重 量	起 振 機 Vibrator				2) 原 動 機 力		性能試験 報 告 書 号
		全 高	全 幅	全 奥 行		最 大 偏 心 モ ー メ ン ト	偏 心 軸 回 転 数	最 大 起 振 力	無 負 荷 時 振 幅	原 動 機 力	所 要 電 源 容 量	
		Height	Width	Length		Max. Eccentric Moment	R.P.M. of Eccentric Shaft	Max. Vibrating Force	Amplitude at Free	Prime Mover, Output	Recom- mended Capacity of Power Source	
Make	Model	mm	mm	mm	kg	kg-cm	rpm	t	mm	kW(PS)	kVA	Report No. of Performance Test
日 本 車 輦 製 造 株 式 会 社 NIPPON SHARYO SEIZO KAISHA	VS-80	2,285	1,135	632	1,570	845	1,100	11.4	6.5	15	45	
	VS-100	2,664	1,220	760	2,480	1,295	1,100	17.5	6.3	22	75	
	VS-170	2,812	1,190	903	2,870	1,727	1,100	23.4	7	30	90	
	VS-200	3,016	1,260	988	3,690	2,200	1,100	29.8	7.1	40	120	
	VS-300	3,051	1,340	1,016	4,000	2,600	1,100	35.2	7.7	50	150	
	VS-400*	3,406	1,480	1,083	5,020	3,500	1,100	47.4	8.1	60	200	
	VS-500*	3,768	1,610	1,183	6,900	4,600	1,100	62.2	7.7	90	300	
三 井 物 産 機 械 有 限 公 司 MIKASA SANGYO	MOH-8	430	670	270	112~122	35	1,300	1.5	20	(8)G		
	MOH-24G	1,100	520	360	430	80	1,300	4.0	20	(8)G		
三 井 物 産 機 械 有 限 公 司 MITSUBISHI HEAVY IND.	VD22	2,504	1,180	788	1,910	878	1,150	13.0	4.6	22	70	
	VD30	2,634	1,280	875	2,340	1,314	1,150	19.5	5.6	30	90	
	VD45	2,898	1,410	1,002	3,620	2,308	1,100	31.3	6.4	45	130	
	VD60	3,240	1,525	1,159	4,650	3,183	1,100	43.1	6.9	60	150	
山 田 機 械 有 限 公 司 YAMADA KIKAI KOGYO	CH,V-3	300	630	150	54	76	1,800	1.3	12	(4.5)G		
	CH,V-6	400	750	200	151	95	1,500	3.5	15	(6) "		
	CH,V-6U	400	750	200	161	95	1,600	3.5	15	(6) "		
	CH,V-6US	700	750	200	210	95	1,600	3.5	15	(6) "		
	CH,V-8	852	564	261	440	250	1,600	5.58	17	(8) "		
	CH,V-8S	1,152	564	261	470	250	1,600	5.58	17	(8) "		
	CH,V-15S	1,100	580	330	1,100	500	1,380	11	20	(14)D		
	CH,V-25S	1,800	800	600	1,660	800	1,380	12	25	(22) "		

1) 形式: *...可変

2) 原動機出力: G...ガソリンエンジン D...ディーゼルエンジン

1) Model: *...Variable

2) Prime Mover, Output: G...Gasoline Engine, D...Diesel Engine

表-12 モータグレーダ (標準仕様)

Table 12 Motor Graders (Standard Specification)

製 作 会 社 Make	形 式 (呼称) Model	1) フ レ ー ム 形 式 Type of Frames	車 両 総 重 量 Weight			寸 法 Overall Dimensions			軸 距 Wheel Base	最 低 地 上 高 Ground Clearance	最 小 回 転 半 径 Min. Turning Radius	走 行 速 度 Travel Speeds					
			計 Total	前 輪 Front Wheels	後 輪 Rear Wheels	全 長 Length	全 幅 Width	全 高 (運 転 室 付) Height with Cab				前 進 Forward			後 進 Reverse		
												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
小 松 製 作 所 KOMATSU	GD22AC-1A	A	5,150	1,395	3,755	5,520	1,940	3,085	3,600	285	4.5	5	3.8	31.4	5	3.5	28.9
	GD28AC-1	"	7,590	2,370	5,220	7,265	2,055	3,250	4,910	340	5.5	5	3.7	30.6	4	4.8	31.0
	GD31RC-3A	R	9,550	2,810	6,740	6,760	2,165	3,415	4,900	350	9.0	6	4.5	38.3	2	7.7	11.6
	GD37-6H	"	12,190	3,350	8,840	8,065	2,350	3,450	5,850	405	10.5	6	3.9	32.7	2	6.6	9.9
	GD600R-1	"	13,050	3,800	9,250	8,370	2,400	3,390	6,000	425	10.4	8	4.3	46.3	4	5.0	24.4
	GD605A-1	A	13,640	3,840	9,800	8,370	2,385	3,395	6,000	430	7.1	6	3.7	45.9	6	4.3	54.3
	GD705R-1	R	19,300	6,660	12,640	8,570	2,450	3,575	6,150	430	11.5	4	0~5.9	0 ~48.5	4	0~6.0	0 ~49.0
新潟鉄工所 NIGATA ENGINEERING	N525PS	R	9,560	2,895	6,665	7,025	2,155	3,475	5,010	365	9.0	4	6.7	40	4	6.7	40
	N530PSA	"	12,360	4,205	8,155	8,060	2,445	3,445	5,840	380	11.5	4	6.7	40	4	6.7	40
三井造船 MITSUBI & SHIPBUILDING	HA33F	R	4,015	1,175	2,840	5,090	1,850	2,800	3,200	280	5.7	6	3.3	34.1	2	1.7	6.1
	HA46F	"	7,430	2,295	5,135	6,330	2,050	3,120	4,600	250	8.5	4	5.0	30.0	4	4.0	24.0
三菱重工業 MITSUBISHI HEAVY IND.	SG1B	R	7,470	2,270	5,200	6,040	2,000	3,250	4,050	290	6.7	5	3.9	28.7	5	3.5	25.8
	MG3-H	"	9,620	2,930	6,690	7,035	2,220	3,450	5,000	360	9.0	5	4.4	31.6	5	4.4	31.7
	LG2-H	"	11,860	3,500	8,360	7,850	2,340	3,500	5,850	410	10.7	6	4.0	33.4	2	6.7	10.1

1) フレーム形式: A…屈折式 R…固定式

表-13 ロードローラ (標準仕様) (その1)

Table 13 Steel Rollers (Standard Specification) (1)

製 作 会 社	形 式 (呼称)	種 類	規 格 (公称 重量) Nominal Weight	重 量 Weight						線 圧 Compression with Ballast		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	案内輪	駆動輪	計	案内輪	駆動輪	案内輪	駆動輪			
				Total	Guide Rolls	Drive Rolls	Total	Guide Rolls	Drive Rolls	Guide Rolls	Drive Rolls			
Make	Model	Type	t	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg/cm	kg/cm	mm	mm	mm
川崎重工業 KAWASAKI HEAVY IND.	KMRH12	3W	12	9,750	3,055	6,695	12,000	3,940	8,060	31.5	77.5	5,355	1,990	2,850
酒井重工業 SAKAI HEAVY IND.	WM7706	T	6~8	6,600	2,760	3,840	8,800	3,580	5,220	31.1	41.1	5,320	1,500	2,300
	WM7708	"	8~10	8,000	3,200	4,800	10,000	4,000	6,000	34.8	47.3	5,320	1,500	2,300
	SH1508	T,(AWD)	8~10	8,000	3,800	4,200	9,560	4,540	5,020	36.3	40.2	4,350	1,580	2,000
	WM140	T	10~14	9,900	3,800	6,100	14,000	5,600	8,400	40.0	55.6	5,075	1,870	2,660
	WH180	3A	13~18	13,200	6,600	6,600	18,200	8,800	9,400	62.9	62.3	6,975	1,870	2,660
	KD7606	3W	6~9	6,300	1,770	4,530	8,750	2,570	6,180	22.3	61.8	4,830	2,000	1,900
	KD7608	"	8~10	8,000	2,560	5,440	10,500	3,380	7,120	27.0	68.5	5,180	2,040	1,920
	KD7610	"	10~12	10,000	3,200	6,800	12,500	4,020	8,480	32.2	81.5	5,180	2,040	1,920
	KD200	"	15~20	15,000	4,500	10,500	20,000	6,000	14,000	44.4	107.7	5,750	2,350	2,300
	R2	3W,(AWD)	9~11	9,000	4,300	4,700	11,000	5,300	5,700	50.9	54.8	5,000	2,000	2,320
業	R1	"	11~15	11,400	5,400	6,000	14,700	7,000	7,700	58.3	64.2	5,460	2,300	2,500

1) 種類: 3W…マカダム T…タンDEM 3A…三軸タンDEM AWD…全輪駆動

2) バラストの種類: W…水 I…鉄 S…砂

機 関 Engine			ブ レ ード Blade		スカリファイヤ Scarifire			タイヤサイズ Tire Size		性能試験 報告 書 号 Report No. of Performance Test
製 作 会 社	形 式 (呼称)	定格出力 Rated H.P.	長 × 高 Size (L.×H.)	荷 重 Max. Cutdown Force	ツメ数 No. of Teeth	荷 重 Max. Pressure	掘 起 幅 Space Between Teeth	前 輪 Front	後 輪 Rear	
Make	Model	PS	mm×mm	kg	本	kg	mm			
Komatsu	4D105	65	2,200×425	2,250	5	1,130	825	7.50-20-10	42×17-20-10	
"	"	75	2,800×500	4,200	6	1,950	1,025	9.00-20-10	10.00-20-10	
"	4D130	110	3,100×520	5,223	9	3,504	1,070	9.00-20-10	11.00-20-10	
K.Cummins	NH220	125	3,710×530	6,220	11	4,190	1,225	11.00-20-10	14.00-24-10	
"	"	145	3,710×530	6,900	11	4,560	1,225	14.00-24-10	14.00-24-10	
"	"	145	3,710×530	6,980	11	4,610	1,225	14.00-24-12	14.00-24-12	
"	NT06	230	4,010×620	12,080	11	6,130	1,325	14.00-24-16	14.00-24-16	
Hino	DS50A	116	3,100×525	5,357	9	3,660	1,065	9.00-20-10	11.00-20-10	
"	"	130	3,710×540	7,440	7	4,740	1,345	13.00-24-10	13.00-24-10	
M.Deutz	F3L912	41	2,200×350	2,010	4	1,020	625	7.50-20-10	14.5-20-10	
"	F6L912	75	2,500×510	4,360	7	2,590	1,045	9.00-20-10	10.00-20-10	71-8
Mitsubishi	6DS70C	78	2,500×450	4,095	7	3,730	935	9.00-20-10	12.00-24-12	69-12
"	6DB10C	110	3,100×500	5,500	9	3,510	1,065	9.00-20-10	11.00-20-10	69-28
"	"	125	3,710×530	6,625	11	4,300	1,225	11.00-20-10	14.00-24-10	69-29

1) Type of Frames: A---Articulated, R---Rigid

軸 距 Wheel Base	最小回 転半径 Min. Turning Radius	締固め幅 Overall Rolling Width	案 内 輪 Guide Rolls		駆 動 輪 Drive Rolls		機 関 Engine			前 後 進 速 度 Travel Speeds (Forward, Reverse)				2) バ ス ト の 種 類 Ballast	性能試験 報 告 書 号 Report No. of Performance Test
			直 径 Diameter	幅 Width	直 径 Diameter	幅 Width	製 作 会 社 Make	形 式 (呼称) Model	定 格 力 Ratd H.P. PS	速 度 段 数 No. of Speeds	低 速 Low km/h	高 速 High km/h			
mm	m	mm	mm	mm	mm	mm									
3,000	5.2	1,990	1,100	1,250	1,650	520	Isuzu	DA120	92.8		0~7		W,I		
3,800	6.8	1,270	1,150	1,150	1,400	1,270	Hino	DM100	58	3	2.1	8.0	W		
3,800	6.8	1,270	1,150	1,150	1,400	1,270	"	"	58	3	2.1	8.0	W,S		
2,700	6.0	1,250 ~1,875	1,180	1,250	1,180	1,250	M.Deutz	F3L912	36	4	1.0	6.1	W		
3,500	6.5	1,510	1,250	1,400	1,500	1,510	Hino	EC100	73	2	0~4.5	0~9.0	W,S		
5,400	9.5	1,510	1,250	1,400	1,500	1,510	"	"	73	2	0~4.5	0~9.0	"		
2,500	5.0	2,000	1,050	1,150	1,500	500	"	DM100	58	3	2.3	9.2	W,I,S		
2,800	5.5	2,040	1,150	1,250	1,620	520	"	"	58	3	2.5	10.0	"		
2,800	5.5	2,040	1,150	1,250	1,620	520	Isuzu	DA120	87	3	2.5	10.0	W,I,S		
3,100	5.8	2,350	1,300	1,350	1,800	650	Hino	EC100	80		0~4.6		W,S		
2,800	6.0	2,000	1,500	520	1,500	1,040	"	DM100	58	2	0~6.8	0~12.0	W		
3,200	6.6	2,300	1,700	600	1,700	1,200	"	EC100	76	2	0~4.5	0~9.0	W,S	70-6	

1) Type: 3W---3 Wheel, T---Tandem, 3A---3-Axle Tandem, AWD---All-Wheel Drive

2) Ballast: W---Water, I---Iron, S---Sand

表-13 ロードローラ (標準仕様) (その2)

Table 13 Steel Rollers (Standard Specification) (2)

製 作 会 社	形 式 (呼称)	種 類 (1)	規 格 (公称 重量) Nominal Weight	重 量 Weight								寸 法 Overall Dimensions		
				バラストなし Dry			バラスト付 with Ballast			線 圧 Compression バラスト付 with Ballast		全 長 Length	全 幅 Width	全 高 Height
				計	案内輪	駆動輪	計	案内輪	駆動輪	案内輪	駆動輪			
				Total	Guide Rolls	Drive Rolls	Total	Guide Rolls	Drive Rolls	Guide Rolls	Drive Rolls			
Make	Model	Type	t	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg/cm	kg/cm	mm	mm	mm
渡 辺 機 械 工 業 有 限 公 司 WATANABE MACHINE MFG.	WN8	3W	8~10	8,500	2,550	5,950	10,500	3,200	7,300	27.8	73.0	5,110	1,985	2,125
	WN10	"	10~12	10,000	3,000	7,000	12,000	3,650	8,350	29.2	80.3	5,150	2,025	2,200
	WM010	"	10~12	10,000	3,000	7,000	12,000	3,650	8,350	29.2	80.3	5,520	1,925	2,200
	WMOLA10	3W,(AWD)	10~12	10,800	4,000	6,800	12,300	4,100	8,200	30.4	68.3	5,910	2,085	2,400
	WT062	T	6~8	6,500	2,600	3,900	8,100	3,250	4,850	25.6	38.2	4,610	1,670	2,300
	WT082	"	8~10	8,000	3,200	4,800	10,000	4,035	5,965	31.8	47.0	4,885	1,750	2,370
	WTOA8	T,(AWD)	8	7,720	3,510	4,210	7,775	3,480	4,295	27.4	38.8	5,950	1,570	2,150
	WTOA9	"	9	9,000	4,500	4,500	9,220	4,560	4,660	35.9	36.7	5,150	1,600	2,450

1) 種類: 3W…マカダム T…タンDEM 3A…三輪タンDEM AWD…全輪駆動

2) バラストの種類: W…水 I…鉄 S…砂

表-14 タイヤローラ (標準仕様) (その1)

Table 14 Rubber-Tired Rollers (Standard Specification) (1)

製 作 会 社	形 式 (呼称)	規 格 (公称重量) Nominal Weight	重 量 Weight								寸 法 Overall Dimensions		
			自 重 Empty			バラスト付 with Ballast			タイヤ1輪当り荷重 Weight on Each Tire バラスト付 with Ballast		全 長 Length	全 幅 Width	全 高 (日覆なし) Height (without Canopy)
			計	前 輪	後 輪	計	前 輪	後 輪	前 輪	後 輪			
			Total	Front Wheels	Rear Wheels	Total	Front Wheels	Rear Wheels	Front Wheels	Rear Wheels			
Make	Model	t	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	mm	mm	mm
川 崎 重 工 機 械 有 限 公 司 KAWASAKI HEAVY IND.	KR20C	20	8,500	3,744	4,756	19,500	8,665	10,835	2,167	2,167	5,150	2,020	2,530
	KR30A	30	12,000	5,150	6,850	28,400	12,790	15,610	4,263	3,902	5,700	2,440	2,865
酒 井 重 工 業 有 限 公 司 SAKAI HEAVY IND.	TS30	3	2,930	1,640	1,290	3,200	1,910	1,290	478	430	2,915	1,325	1,880
	TS30H	3	2,880	1,605	1,275	3,150	1,885	1,265	472	422	2,915	1,370	1,895
	TS45	4.5	4,180	2,570	1,610	4,500	2,900	1,600	580	400	3,130	1,630	1,920
	TS80	6~8	6,000	2,350	3,650	7,850	3,280	4,570	1,090	1,140	4,200	1,500	2,180
	TC6709	8~9	8,100	3,100	5,000	8,700	3,550	5,150	1,183	1,287	5,500	1,700	2,000
	TS7409	9~15.5	8,500	3,300	5,200	15,500	6,310	9,190	1,570	1,840	5,150	2,050	2,600
	TS200	13.5~20	13,500	5,370	8,130	20,000	8,570	11,430	3,000	2,900	5,050	2,050	3,120
	TA7510	11~29	10,700	4,140	6,560	29,000	12,090	16,910	4,030	4,230	5,630	2,085	2,695
	TS280	12~29	11,570	4,650	6,920	28,620	12,150	16,470	4,050	4,120	5,635	2,050	2,695
	TS360	16~36	16,200	6,540	9,660	35,700	15,300	20,400	5,100	5,100	5,420	2,430	2,775
大 日 立 機 械 有 限 公 司 DAIHATSU DIESEL	TR33	3.3	2,925	1,625	1,300	3,300	1,930	1,370	483	457	2,880	1,345	1,850
明 和 製 作 所 MEIWA SEISAKUSHO	MT-30	3	2,930	1,615	1,315	3,235	1,855	1,380	464	460	2,895	1,320	1,780

1) バラストの種類: W…水 I…鉄 S…砂

軸 距	最小回 転半径	締固め幅	案 内 輪 Guide Rolls		駆 動 輪 Drive Rolls		機 関 Engine			前 後 進 速 度 Travel Speeds (Forward, Reverse)			2) バ ラ ス の 種 類	性能試験 報 告 書 番 号 Report No. of Performance Test
			直 径	幅	直 径	幅	製 作 会 社	形 式 (呼称)	定 出 格 力 速 度 段 数	低 速	高 速			
												Diameter		
Wheel Base	Min. Turning Radius	Overall Rolling Width	Diameter	Width	Diameter	Width	Make	Model	PS	No. of Speeds	km/h	km/h	Ballast	
2,750	5.5	1,985	1,000	1,150	1,450	500	Isuzu	DA120	67	3	1.5	5.0	I	
2,750	5.5	2,025	1,100	1,250	1,600	520	〃	〃	67	3	1.7	5.5	〃	
3,000	5.7	1,925	1,100	1,250	1,600	520	Mitsubishi	6DS7	75		0~6		〃	
3,300	6.5	2,085	1,300	1,350	1,740	600	〃	〃	75		0~6.5		W	
3,000	6.0	1,270	1,000	1,270	1,350	1,270	Isuzu	DA220	57		0~6		〃	
3,200	6.5	1,270	1,100	1,270	1,400	1,270	〃	〃	57		0~6		〃	
3,450	6.6	1,270	1,200	1,270	1,200	1,270	〃	〃	57		0~6		〃	
3,300	6.5	1,270	1,400	1,270	1,400	1,270	〃	〃	57		0~6		〃	

1) Type: 3W---3 Wheel, T---Tandem, 3A---3-Axle Tandem, AWD---All-Wheel Drive
2) Ballast: W---Water, I---Iron, S---Sand

軸 距 Wheel Base	最 低 地上高 (バラス トなし) Ground Clearance (Empty)	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			前後進速度 Travel Speeds (Forward, Reverse)		1) バ ス の 種 類 Ballast	性能試験 報告 番号 Report No. of Performance Test
				本 数 No. of Tires		サ イ ズ Tire Size		製 作 会 社 Make	形 式 (呼称) Model	定 格 力 Rated H.P. PS	段 数 No. of Speeds	範 囲 Range of Speeds km/h		
				前軸 Front Axle	後軸 Rear Axle	前 輪 Front	後 輪 Rear							
mm	mm	m	mm											
3,700	300	6.5	2,020	4	5	9.00-20-10	9.00-20-10	Isuzu	DA120	102	4	6~24	W,I	
4,400	345	8.0	2,165	3	4	13.00-24-18	13.00-24-18	"	"	100	4	8~25	"	
1,880	240	5.0	1,135	4	3	7.50-16-6	7.50-16-6	Mitsubishi	AD105	16	3	2.9~14.8	W	
1,880	210	4.1	1,110	4	3	7.50-16-6	7.50-16-6	Isuzu	3AD1	24		0~10	"	
2,000	290	4.7	1,410	5	4	7.50-16-6	7.50-16-6	M.Deutz	F2L912	26	2	0~13.3	"	
2,850	270	5.5	1,500	3	4	8.25-20-10	8.25-20-10	Isuzu	C240	43.5	4	2.1~16.0	"	
3,300	180	6.0	1,700	3	4	9.00-20-10	9.00-20-10	Mitsubishi	6DR5	68	2	0~16.0	"	72-17
3,700	280	6.7	2,020	4	5	9.00-12-10	9.00-12-10	Isuzu	DA120	95	4	3.4~24.0	W,I	71-19
3,800	280	6.8	2,055	3	4	12.00-20-12	12.00-20-12	Hino	DS50	128		0~18.5	"	
4,000	250	7.1	2,056	3	4	12.00-20-14	12.00-20-14	Isuzu	DA120	95	4	3.3~23.6	"	
4,000	275	7.2	2,055	3	4	12.00-20-14	12.00-20-14	Hino	DS50	128	2	0~26.0	"	
4,000	340	7.9	2,420	3	4	13.00-24-18	13.00-20-18	Isuzu	DA640T	118.5	2	0~12.0	"	
1,975	180	4.2	1,148	4	3	7.50-16-6	7.50-16-6	Daihatsu	FE	16	2	0~14.6	W	
1,980	195	4.2	1,140	4	3	7.50-16-6	7.50-16-6	Kubota	D1100BC	16	3	2.9~14.7	W	

1) Ballast: W---Water, I---Iron, S---Sand

表-14 タイヤローラ (標準仕様) (その2)

Table 14 Rubber-Tired Rollers (Standard Specification) (2)

製 作 会 社 Make	形 式 (呼称) Model	規 格 (公称重量) Nominal Weight t	重 量 Weight							タイヤ1輪当り荷重 Weight on Each Tire バラスト付 with Ballast					寸 法 Overall Dimensions		
			自 重 Empty			バラスト付 with Ballast									全 長 Length mm	全 幅 Width mm	全 高 (日覆なし) Height (without Canopy) mm
			計 Total kg	前 輪 Front Wheels kg	後 輪 Rear Wheels kg	計 Total kg	前 輪 Front Wheels kg	後 輪 Rear Wheels kg	バラスト付 with Ballast								
									前 輪 Front Wheels kg	後 輪 Rear Wheels kg							
渡 辺 機 械 工 業 WATANABE MACHINE MFG.	P3	3	2,840	1,580	1,260	3,100	1,820	1,280	455	426	2,765	1,235	1,800				
	D4	4	3,900	1,430	2,470	4,050	1,485	2,545	743	1,272	4,220	1,375	1,650				
	D8	6~10	6,000	2,400	3,600	10,500	4,230	6,270	2,115	2,090	4,620	1,650	2,500				
	WP15WE	8.3~17	8,300	3,100	5,200	17,300	6,750	10,550	2,250	2,640	4,775	2,300	2,750				
	WP902B	8.8~13	8,780	3,460	5,320	12,850	5,320	7,530	1,330	1,500	5,020	2,150	2,800				
	WP902T	8.8~13	8,820	3,570	5,250	12,920	5,520	7,400	1,380	1,480	5,100	2,150	2,800				
	WP21WD	9.5~21	9,500	4,100	5,400	21,000	9,000	12,000	3,000	3,000	4,725	2,300	2,780				
	WP25	10.6~28	10,600	4,770	5,830	28,000	12,600	15,400	4,200	3,850	5,500	2,055	2,800				

1) バラストの種類: W…水 I…鉄 S…砂

表-15 振動ローラ (標準仕様) (その1)

Table 15 Vibratory Rollers (Standard Specification) (1)

製 作 会 社	形 式 (呼称)	規 格 (公称 重量)	種 類 1)	重 量 Weight			振 動 機 Vibrator 2)			寸法 Overall Dimensions				軸 距
				計	前 輪	後 輪	形式	起 振 力	振 動 数	取 付 輪	全 長	全 幅	全 高 (日覆なし)	
Make	Model	Nominal Weight	Type	kg	kg	kg		t	cpm		mm	mm	mm	mm
川崎重工業 KAWASAKI HEAVY IND.	KVR7T	6.3	C	6,300	4,100	2,200	SV	5.6	2,200	Fron.	3,726	1,677	2,030	2,300
	KVR7S	6.5	T	6,800	4,100	2,700	"	5.6	2,200	"	3,726	1,677	2,030	2,300
	KVR11	10.5	C,(AWD)	10,500	5,200	5,300	"	L3.6 H7.2	2,400	"	4,830	1,955	2,515	2,800
	KVR15	15.5	"	15,500	6,250	9,250	"	L4.0 H7.44	2,400	"	5,450	2,280	2,600	3,000
小松製作所 KOMATSU	JV06H	0.6	T,HG,(AWD)	635	280	355	SV	1	3,300	AW	2,510	770	1,085	550
	JV08H	0.8	"	800	340	460	"	1.25	3,300	"	2,875	865	1,085	590
	JV16-1	1.3	T	1,250	510	740	"	1.6	3,300	Rear	2,010	940	1,380	900
	JV25-3	2.5	"	2,500	1,650	850	"	2.5	2,800	Fron.	2,570	1,150	1,530	1,650
	JV32W	3.1	T,(AWD)	3,100	1,550	1,550	"	Fron.2.0 Rear1.4	Fron.3,000 Rear2,500	AW	2,350	1,155	1,675	1,500
酒井重工業 SAKAI HEAVY IND.	SV6	0.6	T,HG,(AWD)	665	325	340	SV	1.2	2,500	Fram.	2,300	750	1,185	470
	SV10	1	"	1,080	530	550	"	2.2	3,000	"	2,700	875	1,140	580
	SV25	2.5	T	2,850	1,880	970	"	2.5	2,400	Fron.	2,640	1,280	1,760	1,750
	SV25H	2.5	"	2,750	1,750	1,000	"	2.5	2,800	"	2,630	1,275	1,720	1,750
	TV40N	4	C	3,865	2,730	1,135	"	2.5	2,200	"	2,925	1,395	1,905	1,880
	TV40H	4	C	3,780	2,580	1,200	"	3.5	2,700	"	2,925	1,395	1,895	1,880
	SV40	4	T	4,210	2,730	1,480	"	2.5	2,200	"	2,915	1,395	1,880	1,880
	SV40H	4	T	4,120	2,580	1,540	"	3.5	2,700	"	2,915	1,395	1,895	1,880
	TV55	5.5	C	5,100	3,500	1,600	"	4.5	2,500	"	3,130	1,700	1,920	2,000
	SV55	5.5	T	5,500	3,500	2,000	"	4.5	2,500	"	3,130	1,700	1,910	2,000
	SV90	9.5	C	9,700	5,200	4,500	"	~17	~2,400	"	5,280	2,250	2,180	2,800
	SV100	9.5	C,(AWD)	11,100	5,800	5,300	"	~13	~2,600	"	4,830	2,230	2,420	2,800
	PV70	7	*	7,200			"	22	1,600	Roll.	5,220	2,275	1,500	
	PV100	10	"	9,600			"	31	1,600	"	5,480	2,435	1,650	
	PV100T	10	"	10,000			"	31	1,600	"	5,480	2,435	1,700	

1) 種類: T…タンデム C…コンパインド HG…ハンドガイド AWD…全輪駆動 *…被けん引式

2) 振動機: SV…二軸偏心式 DV…二軸偏心式 From…前輪 Rear…後輪 AW…全輪 Fram…車体

3) 機関形式: (G)…ガソリンエンジン

軸 距 Wheel Base	最 低 地 上 高 (バラストなし) Ground Clearance (Empty)	最小回 転半径 Min. Turning Radius	有効荷 重幅 Total Rolling Width	タイヤ Tires				機 関 Engine			前後進速度 Travel Speeds (Forward, Reverse)		1) バラストの種類 Ballast	性能試験 報告 番号 Report No. of Performance Test
				本 数 No. of Tires		サイ ズ Tire Size		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		
				前軸	後軸	前 輪	後 輪							
				Front Axle	Rear Axle	Front	Rear							
mm	mm	mm	mm											
1,850	230	4.3	1,235	4	3	7.50-16-6	7.50-16-6	Isuzu	2AB1	18		0~14	W	
2,200	240	4.0	1,360	2	2	15.00-20-16	15.00-20-16	Mitsubishi	4DQ3	29	2	7.2~15.2	"	
3,300	230	6.0	1,650	2	3	15.00-20-16	15.00-20-16	"	6DS7	60	4	2.7~16.5	W,S	
3,400	360	6.8	2,300	3	4	15.00-20-16	15.00-20-16	Hino	EC100	62.5	4	3.7~24.3	W,I,S	72-19
3,650	280	6.7	2,100	4	5	9.00-20-10	9.00-20-10	Isuzu	DA120	87	4	3.4~22.5	W	72-18
3,650	280	6.7	2,100	4	5	9.00-20-10	9.00-20-10	"	"	102	2	0~21.4	"	
3,500	318	6.8	2,300	3	4	15.00-20-16	15.00-20-16	"	"	67	4	3.2~21.4	W,I,S	
4,000	290	7.1	2,054	3	4	12.00-20-14	12.00-20-14	Hino	DS50	116	4	3.5~21.5	W,I	

1) Ballast: W---Water, I---Iron, S---Sand

最 低 地 上 高 Ground Clearance	最小回 転半径 Min. Turning Radius	荷 重 幅 Overall Rolling Width	案 内 輪Guide Wheel		駆 動 輪Drive Wheel		機 関 Engine			前後進速度 Travel Speeds (Forward, Reverse)		性能試験 報告 番号 Report No. of Performance Test	
			直 径 Diameter	幅 Width	直 径 Diameter	幅 Width	製 作 会 社 Make	形 式 3) (呼称) Model	定 格 出力 Rated H.P. PS	段 数 No. of Speeds	範 囲 Range of Speed km/h		
mm	m	mm	mm	mm	mm	mm	mm						
400	5.2	1,600	8.25-20-10x4	1,430	1,200	1,600	M.Deutz	F3L912	47		0~5.5	76-1	
400	5.2	1,600		950	1,430	1,200	1,600	"	"	47		0~5.5	
282	5.82	1,800		1,200	1,800	8.25-20-10x4	1,435	Isuzu	D500	80.5	2	0~12	
200	7.15	1,990		1,200	1,990	11.00-20-12x4	1,794	"	DA640	98.5	2	0~18	75-5
85		600		406	600	406	600	Mitsubishi	NM-6	5.0		0~3.8	
140		710		457	710	457	710	"	NM-7	6.0		0~3.8	
165	4.3	800		500	800	500	800	"	NM-10	8.5	2	0~4.0	
280	3.5	1,000		560	850	800	1,000	Kubota	GA150	12.5	2	0~4.0	
225	5.0	1,000		700	1,000	700	1,000	"	"	14.2	2	0~3.6	
275		600		406	600	406	600	Yanmar	G50(G)	5	1	2.5	
350		720		508	720	508	720	Mitsubishi	NM85	8.5	1	0~3.3	
300	3.7	800		650	750	850	1,000	Yanmar	NS110C	9.5	2	1.5~3.2	77-3
130	3.8	1,000		650	800	850	1,040	Isuzu	2AA1	15.5	1	0~4.7	
325	5.0	1,140		750-16-6x4		950	1,140	Mitsubishi	AD105	16	3	1.2~5.9	
300	4.5	1,140		750-16-6x4		950	1,140	Isuzu	3AD1	24	1	0~6.2	
325	5.0	1,140		730	850	950	1,140	Mitsubishi	AD105	16	3	1.2~5.9	77-4
300	4.2	1,140		730	850	950	1,140	Isuzu	3AD1	24	1	0~6.2	
295	4.8	1,450		750-16-6x4		950	1,450	M.Deutz	F2L912	26	2	0~8.3	
290	4.8	1,450		780	1,100	950	1,450	"	"	26	2	0~8.3	75-4
410	5.6	2,100		1,500	2,100	20.5-20-12x2		Isuzu	DA640T	133	6	0~28	78-1
280	5.8	2,100		1,300	2,100	9.00-20-10x5		Hino	EC100	73	4	0~11	74-12
440		1,930		1,500	1,930			M.Deutz	F4L912	64			
390		2,050		1,620	2,050			"	F6L912	103			
440		2,050		1,700	2,050			"	"	103			

1) Type: T---Tandem, C---Combined, HG---Hand Guided, AWD---All-Wheel Drive, *---Towed

2) Vibrator: SV---Single Vibrating Shaft Type, DV---Dual Vibrating Shaft Type, Fron---Front Wheel, Rear---Rear Wheel, AW---All Wheel, Fram---Frame

3) Engine, Model: (G)---Gasoline Engine

表-15 振動ローラ (標準仕様) (その2)

Table 15 Vibratory Rollers (Standard Specification) (2)

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 2)			取 付 輪 Vibrating Wheel	寸法 Overall Dimensions			軸 距 Wheel Base
				計	前 輪	後 輪	形式	起 振 力	振 動 数		全 長	全 幅	全 高 (日覆なし) Height (without Canopy)	
				Total	Front Wheels	Rear Wheels	Type	Vibrating Force	Frequency		Length	Width	mm	mm
大 日 立 建 機 TAIKYOKU CONSTRUCTION MACHINERY MFG.	VRDA	0.8	T,HG,(AWD)	800	320	480	DV	2.0	3,300	Fram.	2,400	835	1,080	570
	VRDH	0.85	"	850	320	530	"	2.0	3,300	"	2,400	835	1,065	570
	VR30A	2.8	T,(AWD)	2,770	1,535	1,235	SV	2.0	3,000	Fron.	2,600	1,130	1,600	1,500
	CRA37	2.9	C	2,900	1,880	1,020	"	2.0	3,000	"	2,590	1,130	1,600	1,500
	VRKA	3.0	*	3,900			"	8.0	1,700	"	4,160	1,985	1,385	
長 岡 技 研 NAGAOKA GIKEN	TWR-550	0.55	T,HG,(AWD)	550	275	275	SV	1	3,000	Fram.	2,140	690	1,100	500
	TWR-550ND	0.55	"	550	275	275	"	1	3,000	"	2,140	690	1,100	500
	TWR-750ND	0.73	"	730	365	365	"	1.4	3,000	"	2,460	765	1,100	550
	TWR-850	0.85	"	850	400	450	"	2	3,000	"	2,820	860	1,105	620
日 本 平 産 業 NIPPON IND.	RW8	0.86	T,HG,(AWD)	860	370	490	SV	2.6	3,300	Fram.	2,642	792	1,080	650
	RW10	1.45	T,(AWD)	1,450	640	810	"	3.6	3,300	"	2,540	1,120	1,220	690
	RW20	2.7	"	2,700	1,110	1,590	DV	4.0	3,000	"	2,782	1,320	1,390	1,150
日 本 ホ ー ム NIPPON HOMAG	BW65S	0.65	T,HG,(AWD)	650	290	360	DV	2.0	3,500	AW	2,450	775	940	520
	BW75S	0.95	"	950	430	520	"	4.0	2,800	"	2,950	885	1,030	600
	BW75SL5	1.26	C,(AWD)	1,260	430	830	"	4.0	2,800	"	2,360	885	1,190	600
	BW75SH-R	1.20	T,(AWD)	1,200	680	520	"	4.0	2,800	"	2,300	890	1,050	600
	BW90T	2.50	T	2,500	1,200	1,300	SV	2.5	3,200	Rear	2,500	1,030	1,620	1,750
三 井 物 産 MIKASA SANJO	MDR-T38	0.48	T,HG,(AWD)	480	230	250	DV	2.0	4,600	Fram.	2,305	522	1,050	510
	MDR-7G	0.62	"	620	300	320	"	2.0	4,000	"	2,300	700	1,050	560
	MDR-7D	0.68	"	680	310	370	"	2.0	3,700	"	2,300	700	1,050	560
	MDR-9G	0.85	"	850	410	440	"	2.5	3,000	"	2,840	795	1,160	570
	MDR-9D	0.9	"	900	430	470	"	2.5	3,000	"	2,840	795	1,120	570
明 和 製 作 所 MEIWA SEISAKUSHO	MRA-65	0.6	T,HG,(AWD)	600	300	300	SV	1.6	3,000	AW	2,350	740	1,050	500
	MR-75	0.7	"	750	375	375	"	1.2	3,200	"	2,380	785	1,060	555
	MRA-85	0.8	"	850	425	425	"	2.2	3,200	"	2,790	870	1,105	640
	MVR-11	1.1	T,(AWD)	1,100	550	550	DV	1.6	3,000	Fram.	1,700	975	1,250	700
	MUS-12	1.2	"	1,150	550	600	"	1.6	3,000	"	2,000	880	1,210	950
	MV-26	2.5	"	2,600	1,300	1,300	"	3.0	2,500	"	2,300	1,170	1,600	1,500
	MV-30	3.0	"	3,000	1,500	1,500	"	3.0	2,500	"	2,300	1,170	1,500	1,500
工 藤 重 工 YUTANI HEAVY IND.	T20	0.8	T,HG,(AWD)	800	400	400	SV	2.1	3,500	Fram.	2,750	808	1,121	620

1) 種類: T…タンデム C…コンビナード HG…ハンドガイド AWD…全輪駆動 *…被けん引式

2) 振動機: SV…一軸偏心式 DV…二軸偏心式 Fron…前輪 Rear…後輪 AW…全輪 Fram…車体

3) 機関形式: (G)…ガソリンエンジン

最低地上高 Ground Clearance	最小回転半径 Min. Turning Radius	総幅 Overall Rolling Width	案内輪 Guide Wheel		駆動輪 Drive Wheel		機 関 Engine			前後進速度 Travel Speeds (Forward, Reverse)		性能試験 報告書 Report No. of Performance Test
			直 径 Diameter	幅 Width	直 径 Diameter	幅 Width	製 作 会 社 Make	形 式 3) (呼称) Model	定 出 格 力 Rated H.P. PS	段 数 No. of Speeds Range of Speed km/h		
mm	m	mm	mm	mm	mm	mm						
140		670	400	670	400	670	Mitsubishi	NM7-31D	6.5	1	2.2	70-33
140		670	400	670	400	670	"	"	6.5		0~3.6	
300	3.8	950	750	950	750	950	"	M14-31DM	13	2	1.7~3.3	
300	3.8	950	7.50-16-6		750	950	"	"	13	2	1.7~3.3	
260		1,500			1,200	1,500	M.Deutz	F3L912	40		1.5~3.0	
180		600	350	600	350	600	Fuji	EY-25D(G)	5	2	0~4(3)	
180		600	350	600	350	600	Yanmar	NSA-40C	4	2	0~3	
190		650	400	650	400	650	"	NSA-50C	5.5	2	0~3	
260		750	508	750	508	750	Kubota	E7-N	6	2	0~3	
263		600	265	500	405	600	Fuji	EY18-3B(G)	3.5	1	2	
260		600	400	600	400	600	"	EY44-2B(G)	8	2	1.7~2.9	
260		600	400	600	400	600	Yanmar	NS65C	5.5	2	1.7~2.9	
252		750	504	750	504	750	"	NS75C	6.5		0~5	
249		650	458	800	458	800	Yanmar	NS75C-G	6.5		0~4.0	
350		840	508	840	508	840	Hatz	E89G	11		0~3.0	73-18
290	9.0	1,100	655	1,100	655	1,100	"	Z782	17.3		0~3.0	
200		650	400	650	400	650	Hatz	ES75	5	2	1.8~3.1	
240		750	480	750	480	750	"	E780	8.5	2	1.6~2.8	
240	5.20	750	Tire460	138x3	480	750	"	"	8.5	2	1.6~2.8	
240		750	480	750	480	750	"	"	9.5	1	1.6	
250	4.10	900	750	850	750	900	Iuuzu	2AB1	24		0~6	
195		380	353	380	353	380	Fuji	EY-25B(G)	5		0~3	
235		580	406	580	406	580	"	"	5		0~3	
235		580	406	580	406	580	Mitsubishi	NM6-31A	6		0~3	
274		700	457	700	457	700	Fuji	EY33-2D	6.5		0~3	
274		700	457	700	457	700	Mitsubishi	NM85-31A	7		0~3	
80		600	350	600	350	600	Fuji	EY33-D(G)	6		0~5	
97		655	404	655	404	655	Hatz	ES75	6		0~5	
120		710	450	710	450	710	Kubota	E7-N	6		0~3.5	
125	4.5	800	400	800	400	800	Hatz	ES79	7	2	1.5~3.0	73-8
145	4.85	836	452	720	452	720	"	E7-N	6		0~3.6	
185	4	1,000	605	1,000	605	1,000	"	ES79	7	2	1.6~3.2	
230	4	1,000	706	1,000	706	1,000	"	E7-N	9	2	1.8~3.7	
							"	ES780	14			
							"	GA150-NBR	12			
							"	E89	14			
							"	"	12			
137		670	454	670	454	670	Mitsubishi	NM7-31Y	6	2	0~3.4	

1) Type: T--Tandem, C--Combined, HG--Hand Guided, AWD--All-Wheel Drive, s--Towed

2) Vibrator: SV--Single Vibrating Shaft Type, DV--Dual Vibrating Shaft Type, Fron--Front Wheel, Rear--Rear Wheel, AW--All Wheel, Fram--Frame

3) Engine, Model: (G)--Gasoline Engine

表-15 振動ローラ (標準仕様) (その3)

Table 15 Vibratory Rollers (Standard Specification) (3)

製 作 会 社 Make	形 式 (呼称) Model	規 格 (公称重量) Nominal Weight	種 類 Type	重 量 Weight			振 動 機 Vibrator 2)				寸法 Overall Dimensions			軸 距
				計	前 輪	後 輪	形式	起 振 力	振 動 数	取 付 輪	全 長	全 幅	全 高 (日覆なし) Height (without Canopy)	
		Total		Front Wheels	Rear Wheels	Type	Vibrating Force	Frequency	Vibrating Wheel	Length	Width			
		kg		kg	kg		t	cpm		mm	mm	mm	Wheel Base	
ラ サ 工 業 RASA IND.	DVR-650	0.65	T,HG,(AWD)	650	325	325	SV	1.6	3,000	Fram.	2,286	740	1,038	526
	DVR-750	0.75	"	750	375	375	"	1.6	3,200	"	2,390	740	985	526
	DVR-850	0.85	"	850	425	425	"	1.6	3,300	"	2,580	743	1,000	626
渡 辺 機 械 工 業 WATANABE MACHINE MFG.	WV750	0.75	T,HG,(AWD)	800	330	470	DV	2.3	3,600	Fram.	2,350	750	1,050	500
	WV4000	4	T	4,130	2,760	1,370	SV	3.0	~2,700	Fron.	2,970	1,420	1,790	2,000
	WV4000CD	4	C	4,045	2,735	1,310	"	3.0	~2,700	"	2,970	1,420	1,790	2,000
	VI	8.5	"	8,500	4,250	4,250	"	14	~1,900	"	5,325	2,175	2,850	2,750

1) 種類: T…タンデム C…コンバインド HG…ハンドガイド AWD…全輪駆動 *…被けん引式
 2) 振動機: SV…一軸偏心式 DV…二軸偏心式 Fron…前輪 Rear…後輪 AW…全輪 Fram…車体
 3) 機関形式: (G)…ガソリンエンジン

表-16 コンクリートプラント (標準仕様) (その1)

Table 16 Concrete Plants (Standard Specification) (1)

製 作 会 社 Make	形 式 (呼称) Model	1) 種類 Type	2) 形式 Type	ミ キ サ Mixer		貯 蔵 量 Stock Cap.				製造能力 (標準) Mixing Cap.	計 量 器			
				容量×台数	骨 材	セメント	水	A E 剤	最 大 秤 量		Measuring Bin Cap.			
				Cap.× No. of Mixers	Aggregate	Cement	Water	Additive	Aggregate		Cement	Water	Additive	
				m³×No.	m³	m³	m³	m³	m³/h	kg	kg	kg	kg	
石 川 島 重 工 業 ISHIKAWAJIMA-HARIMA HEAVY IND.	50BT-5D	C	T	1.0x1	47.8	6.0	1.5		60	1,500	500	300	15	
	75BT-5D	"	"	1.0x1	69.7	10.5	1.5		60	1,500	500	300	15	
	90BT-5D	"	"	1.5x1	81.0	12.3	1.5		90	2,500/1,800	750	350	15	
	110BT-5D	"	"	1.5x1	96.6	16.1	1.5		90	2,500/1,800	750	350	15	
	100BT-7D	"	"	1.5x1	88.2	17.4	2.0		90	2,500/1,800	750	350	7/15	
	130BT-7D	"	"	1.5x1	113.7	22.4	2.0		90	2,500/1,800	750	350	7/15	
	150BT-7D	"	"	1.5x1	128.7	25.4	2.0		90	2,500/1,800	750	350	7/15	
	170BT-7D	"	"	1.75x1	146.7	29.0	2.0		105	2,500/1,800	750	350	7/15	
	170BT-7D	"	"	2.25x1	146.7	29.0	2.0		120	3,200/2,500	1,000	500	7/30	
播 磨 重 工 業 HARIMA HEAVY IND.	50BT-5D	"	D	1.0x2	47.8	6.0	1.5		70	1,500	500	300	15	
	75BT-5D	"	"	1.0x2	69.7	10.5	1.5		70	1,500	500	300	15	
	90BT-5D	"	"	1.5x2	81.0	12.3	1.5		90	2,500/1,800	750	350	15	
	110BT-5D	"	"	1.5x2	96.6	16.1	1.5		90	2,500/1,800	750	350	15	
	100BT-7D	"	"	1.5x2	88.2	17.4	2.0		90	2,500/1,800	750	350	7/15	
	130BT-7D	"	"	1.5x2	113.7	22.4	2.0		90	2,500/1,800	750	350	7/15	
	150BT-7D	"	"	1.5x2	128.7	25.4	2.0		90	2,500/1,800	750	350	7/15	
	170BT-7D	"	"	2.0x2	146.7	29.0	2.0		120	2,500/1,800	750	350	7/15	
	150KBT	"	"	1.5x2	127	23	1.5	0.4	90	1,800/2,000	750	350	3/20	
	190KBT	"	"	1.5~2.0x2~4	160	30	4.5	0.4	90~160	2,000/3,200	750/1,000	350/500	3/20	
業	250KBT	"	"	1.5~2.0x2~4	222	36	4.5	0.4	90~160	2,000/3,200	750/1,000	350/500	3/20	
	400KBT	"	"	3.0x2~4	350	50	5.5	0.4	160~240	3,500/4,000	1,500	700	3/40	
	45KBTS	"	T	1.0x1	41	9	1.5	0.4	60	1,200/1,500	500	300	3/20	
	60KBTS	"	"	1.0x1	52	11	1.5	0.4	60	1,200/1,500	500	300	3/20	
	75KBTS	"	"	1.0~1.5x1	68	14	1.5	0.4	60~90	1,500/2,000	500/750	300/350	3/20	
	90KBTS	"	"	1.0~1.5x1	79	17	1.5	0.4	60~90	1,500/2,000	500/750	300/350	3/20	

1) 種類: C…塔形 P…キャリコン(ボータブル) S…スクープ式(置場計量式) B…ベルトコンベヤ式(置場計量式)

2) ミキサ形式: T…強制練り D…重力式

3) 操作方式: FA…全自動 A…自動 SA…半自動

最低地上高 Ground Clearance	最小回転半径 Min. Turning Radius	総幅 Overall Rolling Width	案内輪 Guide Wheel		駆動輪 Drive Wheel		機 関 Engine			前後進速度 Travel Speeds (Forward, Reverse)		性能試験 報告書 Report No. of Performance Test
			直 径 Diameter	幅 Width	直 径 Diameter	幅 Width	製 作 会 社 Make	形 式 3) (呼称) Model	定 格 力 Rated H.P. PS	段 数 No. of Speeds	範 囲 Range of Speed km/h	
mm	m	mm	mm	mm	mm	mm						
245		630	404	630	404	630	Fuji	EY-33-2D(G)	6.5		0~3.5	
245		630	404	630	404	630	Yanmar	NS65C	6.0		0~3.5	
245		630	404	630	404	630	Fuji	EY-44-2DRS(G)	6.0		0~3.5	
126	2.0	600	400	600	400	600	Yanmar	NS65C	5.5	2	1.7~2.9	
170	4.2	1,220	790	850	950	1,220	Isuzu	3ADI	25		0~5.3	
170	5.2	1,220	7.50-16-6		950	1,220	"	"	25		0~5.3	
350	5.4	1,950	1,400	1,950	17.5-25-12		"	DA120	75	2	5.6 ~13.8	

1) Type: T--Tandem, C--Combined, HG--Hand Guided, AWD--All-Wheel Drive, *--Towed

2) Vibrator: SV--Single Vibrating Shift Type, DV--Dual Vibrating Shaft Type, Fron--Front Wheel, Rear--Rear Wheel, AW--All Wheel, Fram--Frame

3) Engine, Model: (G)--Gasoline Engine

Measuring System				寸 法 Overall Dimensions			総 重 量 Total Weight	所要動力 Total Power	操作方式 Control Type	性能試験 報告書 Report No. of Performance Test
最 小 目 盛 Min. Graduation				全 高 Height	全 幅 Width	全 奥 行 Length				
骨 材 Aggregate	セメント Cement	水 Water	A E 剤 Additive	mm	mm	mm	t	kW		
kg	kg	kg	kg	mm	mm	mm	t	kW		
5	2	1	0.05	18,800	5,000	5,000	35	55	FA	
5	2	1	0.05	19,700	5,000	5,000	38	55	"	
10/5	2	1	0.05	20,150	5,000	5,000	44	69	"	
10/5	2	1	0.05	21,000	5,000	5,000	47	69	"	
10/5	2	1	0.02/0.05	20,350	6,000	6,000	53	69	"	
10/5	2	1	0.02/0.05	21,200	6,000	6,000	56	69	"	
10/5	2	1	0.02/0.05	21,700	6,000	6,000	58	69	"	
10/5	2	1	0.02/0.05	22,300	6,000	6,000	66	79	"	
10	5	2	0.02/0.1	22,300	6,000	6,000	67	84	"	
5	2	1	0.05	21,900	5,000	5,000	49	46	"	
5	2	1	0.05	22,800	5,000	5,000	53	46	"	
10/5	2	1	0.05	23,550	5,000	5,000	56	54	"	
10/5	2	1	0.05	24,400	5,000	5,000	58	54	"	
10/5	2	1	0.02/0.05	23,550	6,000	6,000	70	54	"	
10/5	2	1	0.02/0.05	24,400	6,000	6,000	72	54	"	
10/5	2	1	0.02/0.05	24,900	6,000	6,000	78	54	"	
10/5	2	1	0.02/0.05	25,500	6,000	6,000	85	68	"	
5/10	2	1	0.01/0.05	25,634	5,174	5,174	94	54	"	
10	2/5	1/2	0.01/0.05	26,480	5,174	5,174	110	54/68	"	
10	2/5	1/2	0.01/0.05	28,560	6,010	6,010	132	54/68	"	
10/20	5	2	0.01/0.1	29,760	7,424	7,424	176	93	"	
5	2	1	0.01/0.05	17,700	5,000	5,000	37	55	"	
5	2	1	0.01/0.05	18,300	5,000	5,000	41	55	"	
5/10	2	1	0.01/0.05	19,000	5,000	5,000	42	55/69	"	
5/10	2	1	0.01/0.05	19,600	5,000	5,000	46	55/69	"	

1) Type: C--Central Concrete Mixing Plant, P--Portable Concrete Plant, S--Skip, B--Belt Conveyor

2) Mixer, Type: T--Turbine Mixer, D--Drum Mixer

3) Control, Type: FA--Fully Automatic, A--Automatic, SA--Semi-Automatic

表-16 コンクリートプラント (標準仕様) (その2)
Table 16 Concrete Plants (Standard Specification) (2)

製 作 会 社 Make	形 式 (呼称) Model	種類 Type	1)	ミキサー Mixer	貯 蔵 量 Stock Cap.				製造能力 (標準) Mixing Cap. m³/h	計 量 器 Measuring Bin Cap.			
			2) 形式 Type	容量×台数 Cap. × No. of Mixers m³×No.	骨 材 Aggregate m³	セメント Cement m³	水 Water m³	A E 剤 Additive m³		最 大 秤 量 kg	セメント Cement kg	水 Water kg	A E 剤 Additive kg
石 川 島 播 磨 重 工 業 社 ISHIKAWAJIMA HARIMA HEAVY IND.	110KBTS	C	T	1.0~1.5x1	95	19	1.5	0.4	60~90	1,500/2,000	500/750	300/350	3/20
	130KBTS	"	"	1.5~1.75x1	109	22	1.5	0.4	90~105	2,000/2,500	750	350	3/20
	150KBTS	"	"	1.5~2.25x1	125	25	1.5	0.4	90~125	2,000/3,200	750/1,000	350/500	3/20
	170KBTS	"	"	1.5~2.25x1	148	29	1.5	0.4	90~125	2,000/3,200	750/1,000	350/500	3/20
	200KBTS	"	"	1.5~2.25x1	164	38	1.5	0.4	90~125	2,000/3,200	750/1,000	350/500	3/20
	45KBTS	"	D	0.75~1.0x2	41	9	1.5	0.4	50~70	750/1,500	350/500	250/300	3/20
	60KBTS	"	"	0.75~1.0x2	52	11	1.5	0.4	50~70	750/1,500	350/500	250/300	3/20
	75KBTS	"	"	1.0~1.5x2	68	14	1.5	0.4	50~70	1,500/2,000	500/750	300/350	3/20
	90KBTS	"	"	1.0~1.5x2	79	17	1.5	0.4	70~90	1,500/2,000	500/750	300/350	3/20
	110KBTS	"	"	1.5x2	95	19	1.5	0.4	90	1,800/2,000	750	350	3/20
	130KBTS	"	"	1.5x2	109	22	1.5	0.4	90	1,800/2,000	750	350	3/20
	150KBTS	"	"	1.5x2	125	25	1.5	0.4	90	1,800/2,000	750	350	3/20
	170KBTS	"	"	2.0x2	148	29	1.5	0.4	120	1,800/2,500	750	350	3/20
	200KBTS	"	"	2.0x2	164	38	1.5	0.4	120	1,800/2,500	750	350	3/20
	PR-20	P	T	0.5x1	1.2x2	1.1x2	0.45	0.15	20	900	700	300	100
	PR-40	"	"	1.0x1	2.7x3	2.0x1	0.75	0.30	40	3,000	1,200	750	300
エ ル バ ELBA	EMZ-25		T	0.33x1			0.5	0.2	20~25	800/500	150	80	6
	EMZ-35		"	0.5x1			0.5	0.2	30~35	1,000/800	250	150	6
	EMZ-45		"	0.75x1			0.5	0.2	45	1,200/1,000	400	200	10
	EPZ-352		"	0.5x1	740		0.5	0.2	30~35	1,000/800	250	150	6
	EPZ-452		"	0.75x1	900		0.5	0.2	45	1,200/1,000	400	200	10
	EMC-1000	S	"	1.0x1	1,400		1.0	0.2	50	1,500/1,200	500	250	10
	EMC-1500	"	"	1.5x1	1,400		1.0	0.2	75	2,000/1,800	700	350	15
	ESZ-1000S	"	"	1.0x1	1,400	10	1.0	0.2	55	1,500/1,200	500	300	10
	ESZ-1000B	B	"	1.0x1	1,400	10	1.0	0.2	55	1,500/1,200	500	300	10
	ESZ-1500S	S	"	1.5x1	1,400	10	1.5	0.2	75	2,000/1,800	700	350	15
	ESZ-1500B	B	"	1.5x1	1,400	10	1.5	0.2	75	2,000/1,800	700	350	15
	KMZ-1000	C	"	1.0x1	60	10	1.5	0.2	60	1,500/1,200	500	300	10
	KMZ-1500	"	"	1.5x1	105	15	2.0	0.2	90	2,500/2,000	700	350	15
	KMZ-2000	"	"	2.0x1	148	20	2.0	0.2	120	3,000/2,500	1,000	600	20
北 川 鉄 工 所 KITAGAWA IRON WORKS	BPA750F2	C	D	0.75x2	50	8	1.0		54	1,500	500	250	8
	BPA1000F2	"	"	1.0x2	50	8	1.0		72	1,500	500	250	8
	BPA1500F2	"	"	1.5x2	75	12	1.0		108	2,000	700	400	20
	BPA2250F2	"	"	2.25x2	150	24	2.5	1.0	135	2,500	800	600	20
	BPA3000F2	"	"	3.0x2	212	44	4.0	2.0	216	3,000	1,200	700	40
	BPA750T1	"	T	0.75x1	50	8	1.0		45	1,500	500	250	8
	BPA1000T1	"	"	1.0x1	50	8	1.0		60	1,500	500	250	8
	BPA1500T1	"	"	1.5x1	75	12	1.0		90	2,000	700	400	20
	BPA2000T1	"	"	2.0x1	126	24	2.5	1.0	120	2,500	800	600	20
	BPA3000T1	"	"	3.0x1	140	26	2.5	1.0	150	4,000	1,500	800	40
	750TJ	P	"	0.75x1			1.2	0.5	37	1,500	500	250	8
	1000TJ	"	"	1.0x1			1.2	0.5	50	1,500	500	250	8
	1500TJ	"	"	1.5x1			1.2	0.5	70	2,000	700	400	20

1) 種類: C…塔形 P…キャリコン(ボータブル) S…スキャップ式(置場計量式) B…ベルトコンベヤ式(置場計量式)
2) ミキサー形式: T…強制練り D…重力式
3) 操作方式: FA…全自動 A…自動 SA…半自動

Measuring System				寸法 Overall Dimensions			総重量	所要動力	操作方式	性能試験報告書 3) 報告書番号
最 小 目 盛 Min. Graduation			全 高	全 幅	全 奥 行					
骨 材	セメント	水	A E 剤							
Aggregate	Cement	Water	Additive	Height	Width	Length	Total Weight	Total Power	Control Type	Report No. of Performance Test
kg	kg	kg	kg	mm	mm	mm	t	kW		
5/10	2	1	0.01/0.05	20,300	5,000	5,000	50	55/69	FA	
10	2	1	0.01/0.05	21,300	6,000	6,000	65	69/79	"	
10	2/5	1/2	0.01/0.05	21,800	6,000	6,000	70	69/84	"	
10	2/5	1/2	0.01/0.05	22,600	6,000	6,000	74	69/84	"	
10	2/5	1/2	0.01/0.05	23,100	6,000	6,000	77	69/84	"	
5	1/2	1	0.01/0.05	20,800	5,000	5,000	52	34/46	"	
5	1/2	1	0.01/0.05	21,400	5,000	5,000	53	34/46	"	
5/10	2	1	0.01/0.05	22,100	5,000	5,000	55	46/54	"	
5/10	2	1	0.01/0.05	23,100	5,000	5,000	58	46/54	"	
5/10	2	1	0.01/0.05	23,800	5,000	5,000	60	54	"	
5/10	2	1	0.01/0.05	24,900	6,000	6,000	87	54	"	
5/10	2	1	0.01/0.05	25,400	6,000	6,000	93	54	"	
5/10	2	1	0.01/0.05	26,400	6,000	6,000	100	68	"	
5/10	2	1	0.01/0.05	26,800	6,000	6,000	106	68	"	
5	2	1	0.5	2,400	2,300	7,000	7	31	A	
10	5	2	1.0	4,200	2,300	7,000	9	57	"	
5/2	0.5	0.5	0.02	8,000	24,000	16,300	20	18.5	FA	
5	1.0	0.5	0.02	9,030	30,000	23,000	22	18.5	"	
5	1.0	0.5	0.05	10,000	31,400	29,000	34	61	"	
5	1.0	0.5	0.02	9,030	30,000	23,500	30	39.2	"	
5	1.0	0.5	0.05	10,000	31,400	29,000	36	61	"	
5	2.0	1.0	0.05	9,500	31,400	26,000	34	90	"	
10/5	2.0	1.0	0.05	11,000	36,300	29,600	37	140	"	
5	2.0	1.0	0.05	15,400	31,400	26,000	30.5	91	"	
5	2.0	1.0	0.05	15,400	31,400	55,300	33.5	91	"	
10/5	2.0	1.0	0.05	16,600	36,300	29,900	34.5	140	"	
10/5	2.0	1.0	0.05	16,600	36,300	60,000	37.5	140	"	
5	2.0	1.0	0.05	19,900	7,500	11,000	55	85	"	
10	2.0	1.0	0.05	21,800	7,500	11,000	62.0	111	"	
10	5.0	2.0	0.05	23,000	7,500	11,000	71.0	126	"	
5	2	1	0.02	20,000	8,700	7,700	48	43	FA	
5	2	1	0.02	20,000	8,700	7,700	58	43	"	
5	2	1	0.05	21,700	9,000	7,700	70	56	"	
10	2	2	0.05	26,130	11,450	11,000	80	82	"	
10	5	2	0.1	27,540	11,700	11,800	110	87	"	
5	2	1	0.02	17,600	8,000	7,650	35	48.5	"	
5	2	1	0.02	17,600	8,000	7,650	38	56.5	"	
5	2	1	0.05	18,800	8,000	7,650	48	74.5	"	
10	2	1	0.05	22,390	9,000	9,700	67	98.0	"	
10	5	2	0.1	24,550	10,350	10,300	89	141.0	"	
5	2	1	0.02	10,500	7,000	9,500	28	63.0	"	
5	2	1	0.02	10,500	7,000	9,500	30	74.0	"	
5	2	1	0.05	11,500	7,500	10,500	35	96.0	"	

1) Type: C--Central Concrete Mixing Plant, P--Portable Concrete Plant, S--Skip, B--Belt Conveyor

2) Mixer, Type: T--Turbine Mixer, D--Drum Mixer

3) Control, Type: FA--Fully Automatic, A--Automatic, SA--Semi-Automatic

表-16 コンクリートプラント (標準仕様) (その3)
Table 16 Concrete Plants (Standard Specification) (3)

製 作 会 社 Make	形 式 (呼称) Model	種類 Type	1) ミキサー Mixer	貯 蔵 量 Stock Cap.					製造能力 (標準) Mixing Cap. m³/h	計 量 器			
			2) 形式 Type	容量×台数 Cap.×No. of Mixers m³×No.	骨 材 Aggregate m³	セメント Cement m³	水 Water m³	A E 剤 Additive m³		最 大 秤 量 Measuring Bin Cap.			
										骨 材 Aggregate kg	セメント Cement kg	水 Water kg	A E 剤 Additive kg
光 洋 機 械 産 業 KYC MACHINE IND.	BH50N35-5W	C	T	0.5x1	30	5	1.0		30	800	200	150	8
	BH75N50-5W	"	"	0.75x1	46	5	1.0		45	1,000	400	200	8
	BH100N50-5W	"	"	1.0x1	46	5	1.0		60	1,500	500	300	8
	BH100N70-5W	"	"	1.0x1	62	8	1.0		60	1,500	500	300	8
	BH150N70-5W	"	"	1.5x1	62	8	1.0		90	2,000	800	400	15
	BH150N95-5W	"	"	1.5x1	83	12	1.0		90	2,000	800	400	15
	BH150N95-7W	"	"	1.5x1	83	12	2.0		90	2,000	800	400	15
	BH150N120-7W	"	"	1.5x1	108	12	2.0		90	2,000	800	400	15
	BH225N150-7W	"	"	2.25x1	132	18	2.0		120	3,000/2,500	1,200	500	20
	BH225N170-7W	"	"	2.25x1	145	25	2.0		120	3,000/2,500	1,200	500	20
	BH300N200-7W	"	"	3.0x1	170	30	3.0		165	4,000/3,000	1,500	800	30
新 和 機 械 工 業 SHINWA KIKAI KOGYO	BP50x2C	C	D	0.5x2	45	6	1.0	0.3	36	800	300	150	8
	BP50x1F	"	T	0.5x1	45	6	1.0	0.3	30	800	300	150	8
	BP60x2C	"	D	0.6x2	45	6	1.0	0.3	45	1,000	300	150	8
	BP75x1F	"	T	0.75x1	50	8	1.0	0.4	45	1,200	400	200	10
	BP80x2C	"	D	0.8x2	60	10	1.0	0.4	57	1,200	400	200	10
	BP100x2C	"	"	1.0x2	70	12	1.0	0.4	72	1,500	500	300	10
	BP100x1F	"	T	1.0x1	60	10	1.0	0.4	60	1,500	500	300	10
	BP150x1F	"	"	1.5x1	80	14	1.5	0.4	90	2,000	600	400	15
	BP175x1F	"	"	1.75x1	90	14	1.5	0.4	105	2,500	800	400	15
	BP200x1F	"	"	2.0x1	120	18	1.5	0.6	120	2,500	800	400	20
	BP250x1F	"	"	2.5x1	150	20	2.0	0.6	150	3,000	1,000	500	20
	スギウエーエンジニアリング SUGUE ENGINEERING	CM-150	P	T	1	5	1.2	1.2	0.2	15			
CM-200M		"	"	1	6.3	1.4	1.1	0.3	20				
CM-200		"	"	1	9.2	1.4	1.4	0.3	20				
CM-250		"	"	1	9.2	1.4	1.4	0.3	25				
CM-450		"	"	1	9.2	2.0	1.0	1.0	45				
CM-450W		"	"	1	18.4	2.0	1.0	1.0	45				
大 平 洋 金 属 PACIFIC METALS	TMPH-750	P	T	0.75x1	16		1.0	0.2	40	1,000	350	200	8
	TMPH-1000	"	"	1.0x1	16		1.0	0.2	50	1,500/1,200	400	250	10
	TMG-500	S	"	0.5x1	12		1.0	0.2	25	800/600	250	150	5
	TMG-750	"	"	0.75x1	12		1.0	0.2	40	1,000	350	200	8
	TMG-1000	"	"	1.0x1	16		1.0	0.2	50	1,500/1,200	400	250	10
	TMG-1500	"	"	1.5x1	16		1.0	0.2	75	2,000/1,800	600	350	15/3
	TMHT-1000x2	C	"	1.0x2	56	8	1.0	0.4	60	1,500/1,200	400	250	10
	TMHT-1500	"	"	1.5x1	75	12	1.5	0.4	45	2,000/1,800	600	350	15/3
	TMPT-1000	"	"	1.0x1	49	11	1.0		60	1,500/1,200	400	250	10
	TMPT-1500	"	"	1.5x1	65	15	1.0		90	2,000/1,800	600	350	15/3
	TMT-750	"	"	0.75x1	40	4	1.0	0.4	45	1,000	350	200	8
	TMT-1000	"	"	1.0x1	45	5	1.0	0.4	60	1,500/1,200	400	250	10
	TMT-1500	"	"	1.5x1	70	8	1.5	0.4	90	2,000/1,800	600	350	15/3
	TMT-1750	"	"	1.75x1	90	10	1.5	0.4	105	3,000/2,500	800	450	20/4
	TMT-2000	"	"	2.0x1	90	10	1.5	0.4	120	3,000/2,500	800	450	20/4
	TMT-2500	"	"	2.5x1	120	12	2.0	1.2	132	3,500	1,000	600	25/5
	TMT-3000	"	"	3.0x1	150	14	2.5	1.2	164	4,000	1,200	700	30/6

1) 種類: C…塔形 P…キャリコン (ポータブル) S…スキャップ式 (置場計量式) B…ベルトコンベヤ式 (置場計量式)
2) ミキサー形式: T…強制練り D…重力式
3) 操作方式: FA…全自動 A…自動 SA…半自動

Measuring System				Overall Dimensions			Total Weight	Total Power	Control Type	3) 性能試験報告書 Report No. of Performance Test
最 小 目 盛 Min. Graduation	骨 材	セメント	水	A E 剤	全 高	全 幅	全 奥 行			
Aggregate	Cement	Water	Additive		Height	Width	Length	t	kW	
kg	kg	kg	kg		mm	mm	mm			
2	0.5	0.5	0.02		18,250	7,400	9,600	41	40	FA
5	1	0.5	0.02		19,050	7,400	9,600	43	47	"
5	2	1	0.02		19,050	7,400	9,600	44	55	"
5	2	1	0.02		19,850	7,400	9,600	46	55	"
5	2	1	0.05		20,000	7,400	9,600	47	70	"
5	2	1	0.05		21,000	7,400	9,600	55	70	"
5	2	1	0.05		20,700	8,750	10,600	65	70	"
5	2	1	0.05		21,400	8,750	10,600	72	70	"
10	5	2	0.05		23,000	8,750	10,900	82	110	"
10	5	2	0.05		23,600	8,750	10,900	94	110	"
10	5	2	0.1		25,000	8,750	11,000	105	125	"
5	1	1	0.05		18,000	4,400	3,800	39	50	FA
5	1	1	0.05		16,000	4,500	4,500	40	60	"
5	1	1	0.05		19,000	5,000	4,500	43	60	"
5	1	1	0.05		17,000	4,500	4,500	43	70	"
5	1	1	0.05		20,400	5,400	4,600	44	70	"
5	1	1	0.05		22,000	6,000	5,200	46	80	"
5	1	1	0.05		18,000	5,000	5,000	45	80	"
10	2	1	0.05		19,000	5,000	5,000	49	100	"
10	2	1	0.05		20,000	6,000	6,000	52	120	"
10	2	1	0.05		22,000	6,000	6,000	54	140	"
10	5	2	0.05		23,000	7,000	7,000	56	160	"
					2,600	2,280	6,185	4.5	21	SA
					3,492	2,280	8,350	5.5	40HP	" 74-14
					3,060	2,300	7,960	6.5	31	"
					3,060	2,300	7,960	6.5	31	"
					3,200	2,300	11,034	12.4	50	" 77-7
					2,800	2,500	13,000	15.0	50	"
5	1	0.5	0.02		11,100	6,500	10,500	28		FA
5	1	1	0.05		12,000	7,000	11,000	33		"
5/2	1	0.5	0.02		12,000	6,500	10,500	28		"
5	1	0.5	0.02		12,000	6,500	10,500	30		"
5	1	1	0.05		12,000	8,000	12,500	33		"
10/5	2	1	0.05/0.01		13,000	8,000	13,000	40		"
5	1	1	0.05		19,000	7,200	8,000	40		"
10/5	2	1	0.05/0.01		18,200	5,000	8,000	55		"
5	1	1	0.05		18,400	5,000	7,900	60		"
10/5	2	1	0.05/0.01		19,000	5,000	7,900	65		"
5	1	0.5	0.02		17,000	4,500	8,400	35		"
5	1	1	0.05		17,500	4,500	8,700	45		"
10/5	2	1	0.05/0.01		19,000	5,000	9,500	55		"
10	2	2	0.05/0.02		19,500	5,500	10,900	65		"
10	2	2	0.05/0.02		19,500	5,500	10,900	65		"
10	5	2	0.1/0.02		20,500	6,000	10,500	80		"
20/10	5	2	0.1/0.02		21,600	6,500	11,000	95		"

1) Type: C---Central Concrete Mixing Plant, P---Portable Concrete Plant, S---Skip, B---Belt Conveyor

2) Mixer, Type: T---Turbine Mixer, D---Drum Mixer

3) Control, Type: FA---Fully Automatic, A---Automatic, SA---Semi-Automatic

表-16 コンクリートプラント（標準仕様）（その4）
Table 16 Concrete Plants (Standard Specification) (4)

製 作 会 社 Make	形 式 (呼称) Model	種類 Type	1)	ミ キ サ Mixer		貯 蔵 量 Stock Cap.				製造能力 (標準) Mixing Cap. m³/h	計 量 器			
			2) 形式 Type	容量×台数 Cap. × No. of Mixers m³×No.	骨 材 Aggre- gate m³	セメント Cement m³	水 Water m³	A E 剤 Additive m³	最 大 秤 量 Measuring Bin Cap.					
									骨 材 Aggregate kg		セメント Cement kg	水 Water kg	A E 剤 Additive kg	
大 平 洋 金 属 PACIFIC METALS	TMT-4000	C	T	4.0x1	198	18	3.0	1.2	216	6,000/4,500	1,600	800	40/8	
	KMT-28Sx2	"	D	0.75x2	61	6	1.0	0.4	54	1,000	350	200	8	
	KMT-36Sx2	"	"	1.0x2	61	6	1.0	0.4	72	1,500/1,200	400	250	10	
	KMT-56Sx2	"	"	1.5x2	88	10	1.5	0.4	90	2,000/1,800	600	350	15/3	
	KMT-72Sx2	"	"	2.0x2	98	12	1.5	0.4	120	3,000/2,500	800	450	20/4	
	KMT-112Sx2	"	"	3.0x2	186	14	2.5	1.2	160	4,000	1,200	700	30/6	
日 工 NIKKO	BPU-100A	C	T	1.0x1	56	12	1		64	1,500	500	300	8	
	BPU-150A	"	"	1.5x1	74	16	1		96	2,000	750	400	15	
	BPU-175A	"	"	1.75x1	92	20	1		105	2,500	750	400	15	
	BPU-225AL	"	"	2.25x1	172	28	1.2	0.4	135	3,000	1,000	600	8/20	
	BPU-362A	"	D	1.0x2	56	12	1		75	1,500	500	300	8	
	BPU-562A	"	"	1.5x2	92	20	1		108	2,000	750	400	15	
	BPU-722AL	"	"	2.0x2	172	28	1.2	0.4	120	3,000	1,000	600	8/20	
	BPU-1122AL	"	"	3.0x2	172	28	2	0.4	180	4,000	1,500	800	15/30	
	BPU-563B	"	"	1.5x3	172	28	1.2	0.4	108	2,000	750	400	15	
日 本 建 機 NIHON KENKI	AT508	C	D	0.8x2	60	8	1		50	800/1,200	350	200	5	
	AT510	"	"	1.0x2	80	10	1		60	1,000/1,500	500	300	10	
	AT515	"	"	1.5x2	110	15	1.5		90	1,500/2,500	700	500	15	
	AT620	"	"	2.25x2	130	20	2.0		135	2,500/3,500	1,000	600	25	
	AT630	"	"	3.0x2	185	35	2.5		180	3,000/5,000	1,200	800	30	
	AP505	"	T	0.5x1	45	6	1		30	600/800	300	150	5	
	AP507	"	"	0.75x1	50	8	1		45	800/1,200	350	200	5	
	AP510	"	"	1.0x1	60	8	1		60	1,000/1,500	500	300	10	
	AP515	"	"	1.5x1	108	12	1.5		90	1,500/2,500	700	500	15	
	AP617	"	"	1.75x1	120	20	1.5		105	2,000/2,500	800	500	20	
	AP622	"	"	2.25x1	160	24	2		135	2,500/3,000	1,000	600	30	
	AP635	"	"	3.5x1	170	30	2.5		180	3,000/5,000	1,200/1,500	800	30	
丸 友 機 械 MARUTOMO	MCP-200P-B	P	T	0.2x1		0.6	0.45		10	500	150	60		
	MCP-350P-B	"	"	0.35x1		0.6	0.6		17.5	1,200	200	100		
	MCP-500P-B	"	"	0.5x1			0.9	0.45	25.0	1,600	300	150	5	
	MCP-500P-D	"	"	0.5x1	1.05	1.9	1.2	0.6	25.0	1,600	300	(999)	(9.99)	
	MCP-750P-B	"	"	0.75x1			1.45	0.75	37.5	1,800	500	200	5	
	MCP-750P-D	"	"	0.75x1	3.7		1.2	0.6	37.5	1,800	500	(999)	(9.99)	
	MCP-1000P-B	"	"	1.0x1			1.45	0.75	50.0	1,500/1,200	500	300	5	
	MCP-1000P-D	"	"	1.0x1	5.2		1.45	0.75	50.0	1,500/1,200	500	(999)	(9.99)	
	MBP-750T-P	C	"	0.75x1	50.0	5.0	2.0	0.2	45.0	1,200/1,000	450	200	10	
	MBP-1000T-P	"	"	1.0x1	80.0	10.0	2.0	0.3	60.0	1,500/1,200	600	250	15	
	MBP-1500T-P	"	"	1.5x1	120.0	15.0	3.0	0.3	90.0	2,000/1,800	800	400	20	

1) 種類: C…塔形 P…キャリコン(ボータブル) S…スキャップ式(置場計量式) B…ベルトコンベヤ式(置場計量式)

2) ミキサ形式: T…強制練り D…重力式

3) 操作方式: FA…全自動 A…自動 SA…半自動

Measuring System				寸 法 Overall Dimensions			総 重 量	所要動力	操 作 方 式	性能試験 報告書 番号
最 小 目 盛	Min. Graduation			全 高	全 幅	全 奥 行				
骨 材	セメント	水	A E 剤							
Aggregate	Cement	Water	Additive	Height	Width	Length	Total Weight	Total Power	Control Type	Report No. of Performance Test
kg	kg	kg	kg	mm	mm	mm	t	kW		
20	5	2	0.1/0.02	23,000	7,000	11,500	115		FA	
5	1	0.5	0.02	20,700	8,800	8,000	70		"	
5	1	1	0.05	20,700	8,800	8,000	75		"	
10/5	2	1	0.05/0.01	22,900	9,300	8,500	85		"	
10	2	2	0.05/0.02	23,400	9,300	8,500	90		"	
20/10	5	2	0.1/0.02	25,700	10,900	9,500	120		"	
5	2	1	0.02	18,300	8,750	4,700	30	100	FA	
5	2	1	0.05	19,050	8,750	4,700	33	110	"	
10	2	1	0.05	19,800	8,750	4,700	35	120	"	
10	5	2	0.02/0.05	23,400	10,650	7,000	70	130	"	
5	2	1	0.02	20,800	8,750	8,900	37	90	"	
5	2	1	0.05	22,300	8,750	8,900	43	100	"	
10	5	2	0.02/0.05	27,000	10,650	9,500	78	120	"	
10	5	2	0.05/0.1	27,400	10,650	10,200	84	140	"	
5	2	1	0.05	27,600	10,650	9,500	80	120	"	
5	1	1	0.02	20,500	6,000	5,000	72	22	FA	
5	2	1	0.05	22,000	6,000	5,000	90	29	"	
5/10	2	2	0.05	23,000	6,000	6,000	115	40	"	
10	5	2	0.1	24,500	6,000	6,000	130	65	"	
10/20	5	5	0.1	28,000	8,000	8,000	160	80	"	
2/5	1	0.5	0.02	17,000	4,500	4,500	45	20	"	
5	1	1	0.02	18,000	5,500	5,500	50	28	"	
5	2	1	0.05	18,000	5,500	5,500	62	35	"	
5/10	2	2	0.05	20,000	5,500	5,500	95	50	"	
10	5	2	0.05	20,000	5,500	5,500	110	50	"	
10	5	2	0.1	22,500	6,000	6,000	125	66	"	
10/20	5	5	0.1	24,000	7,000	7,000	140	100	"	
2	0.5	0.5		2,100	2,100	6,040	4.5	14.7	A	
2	1.0	1.0		2,200	2,100	6,500	6.0	19.5	"	
5	1.0	1.0	0.05	2,350	2,450	7,050	8.0	33.5	"	
5	2.0	0.1	0.01	2,420	2,450	7,057	8.0	35.0	"	
5	2.0	1.0	0.05	2,390	2,450	7,850	8.0	43.0	"	
5	2.0	0.1	0.01	3,250	2,450	7,620	11.0	43.0	"	
5	2.0	1.0	0.05	2,400	2,800	8,300	10.0	43.7	"	
5	2.0	1.0	0.01	4,050	2,800	8,200	12.0	43.2	"	
5	2.0	1.0	0.05	18,000	5,000	5,000	38.0	55.0	"	
5	2.0	1.0	0.05	20,000	6,000	6,000	48.0	68.0	"	
5	2.0	1.0	0.1	23,000	6,000	6,000	75.0	95.0	"	

1) Type: C---Central Concrete Mixing Plant, P---Portable Concrete Plant, S---Skip, B---Belt Conveyor

2) Mixer, Type: T---Turbine Mixer, D---Drum Mixer

3) Control, Type: FA---Fully Automatic, A---Automatic, SA---Semi-Automatic

表-17 トラックミキサ及びアジテータカー（標準仕様）（その1）

Table 17 Transit-Mixer Trucks and Agitator Trucks (Standard Specification) (1)

製 作 会 社 Make	形 式 (呼称) Model	容 量 Capacity		1) ドラム回転 駆動方式 Drive System, Mixing Drum	1) 架装シャシ Carriers t 車 Carrier Weight	車両架装時寸法 Overall Dimensions			車両総重量 Weight, Loaded kg	性能試験 報告書 番号 Report No. of Performance Test
		ミキサ	アジテータ			全 長	全 幅	全 高		
		Mixer	Agitator			Length	Width	Height		
		m ³	m ³			mm	mm	mm		
宇部興産 UBE 産業	UA307	3.2	3.2	Hyd.	7.5~8	6,885	2,450	3,255	14,610	
	UA405	4.4	4.4	"	10~11	7,950	2,480	3,375	19,840	
萱場工業 KAYABA 工業	MR1680	1.6	1.6	Hyd.	4~4.5	6,000	2,120	3,000	7,950	
	MR3260	3.2	3.2	"	7.5~8	6,800	2,480	3,450	15,060	
	MR4470	4.4	4.4	"	10~12	7,750	2,490	3,630	19,900	
川崎重工業 KAWASAKI HEAVY IND.	KMH3		3	Hyd.	8	7,030	2,470	3,300	14,645	
	KMH5		4.4	"	10~12	7,830	2,470	3,420	19,855	
北川鉄工所 KITAGAWA IRON WORKS	KE-151	0.9	0.9	Hyd.	2	5,060	1,695	2,380	4,745	
	KE-110	1.1	1.1	"	2.75	5,300	1,870	2,700	5,365	
	KE-161	1.6	1.6	"	4	5,995	2,100	3,100	7,965	
	KE-400	3.2	3.2	"	8	7,000	2,480	3,620	14,885	
	KE-651	4.4	4.4	"	10	7,880	2,490	3,770	19,985	
極東開発工業 KYOKUTO KAHATSU KOGYO	EA01		0.8	Hyd.	2	4,535	1,695	1,985	4,600	
	EA02		1.6	"	4	6,130	2,170	2,960	7,900	
	EA04		2.9~3.2	"	8	6,910	2,480	3,470	14,500	
	EA05		4.0~4.4	"	10	7,830	2,480	3,720	19,900	
金剛機械製作所 KONGO MACHINERY MFG.	KAG-R-300-D		3.0	Mech.		4,200	1,450	2,230	5,000	
	KAG-R-600-D		6.0	Hyd.		6,790	1,450	2,390	11,000	
金剛製作所 KONGO	AU200E	1.6	1.6	Hyd.	4	6,170	2,170	2,780	7,760	
	AU300	2.5	2.5	"	6	7,610	2,300	2,950	11,785	
	AU400	3.2	3.2	"	8	7,090	2,450	3,380	14,905	
	AGA001	4.4	4.4	"	10~11.5	7,885	2,490	3,410	19,785	

1) ドラム回転駆動方式: Hyd...油圧式, Mech...機械式, T...トランスミッションPTO式

1) Drive System, Mixing Drum: Hyd...Hydraulic, Mech...Mechanical, T...Transmission P.T.O.

表-17 トラックミキサ及びアジテータカー（標準仕様）（その2）
Table 17 Transit-Mixer Trucks and Agitator Trucks (Standard Specification) (2)

製 作 会 社 Make	形 式 (呼称) Model	容 量 Capacity		1) ドラム回転 駆動方式 Drive System, Mixing Drum	1) 架装シャシ Carriers	車両架装時寸法 Overall Dimensions			車両総重量 Weight, Loaded kg	性 能 試 験 報 告 書 号 Report No. of Performance Test
		ミ キ サ	アジテータ			全 長	全 幅	全 高		
		Mixer m ³	Agitator m ³			Length mm	Width mm	Height mm		
新明和工業・川西ボーダーサービス SHIN MEIWA, IND.・KAWANISHI MOTOR SERVICE DIV.	MS100	0.8	0.8	Hyd.	2	4,665	1,695	1,990	4,575	
	MS101	1.0	1.0	"	2.5~3	4,770	1,870	2,210	5,110	
	MW165	1.6	1.6	"	4~4.5	6,050	2,100	2,970	7,965	
	MW320	3.2	3.2	"	7.5~8	7,170	2,460	3,370	14,795	
	MW440	4.4	4.4	"	10~11	7,800	2,480	3,500	19,945	
ダイハツ工業 DAIHATSU KOGYO	V11M	0.83	0.83	T/Hyd.	2	4,660	1,695	1,995	4,700	
	V31M									
	V11M	0.9	0.9	"	2	4,890	1,695	2,190	4,725	
東 洋 工 業 TOYO KOGYO	TA3H1D(改)	0.9	0.9	Hyd.	2	4,690	1,740	2,320	4,745	
新潟鉄工所 NIGATA ENGINEERING	NT0-160	1.6	1.6	Hyd.	4~4.5	5,960	2,170	2,985	7,890	
	NT0-320	3.2	3.2	"	7.5~8	6,710	2,460	3,450	14,775	
	NT0-450C	4.4	4.4	"	10~12	7,770	2,480	3,490	19,895	

1) ドラム回転駆動方式: Hyd...油圧式 Mech...機械式 T...トランスミッション PTO式

1) Drive System, Mixing Drum: Hyd...Hydraulic, Mech...Mechanical, T...Transmission P.T.O.

表-18 アスファルトプラント (標準仕様)

Table 18 Asphalt Plants (Standard Specification)

製 作 会 社	形 式 (呼称)	1) 種 類	2) 操 作 方 式	混 合 能 力 (公称)	全 高	総重量	冷 骨 材 Cold Aggregate		ド ラ イ ヤ Dryer				ホットビン Hot Bin	
							3) 供 給 方 式	供給能力	ドラム(径×長)	4) ドラム 駆 動 方 式	ドラム 回 転 速 度 Revolving Speed	5) バーナ 形 式	個 数	総容量
Make	Model	Type	Control System	Nominal Cap. t/h	Overall Height mm	Total Weight t	Feeder, Type	Feed, Cap. t/h	Dia.×Length mm	Drive, Type	rpm	Burner, Type	No. of Bins	Total Cap. m³
昌 達 工 業 SYOIN KOGYO	SK400FAV	B	FA	28	9,190	28	B	28	1,200×5,490	G	10.9	M	4	3
	SK500FAV	"	"	35	9,410	31	"	35	1,300×5,490	"	10.0	"	4	4.0
	SK600FAV	"	"	42	9,397	35	"	42	1,400×6,100	"	10.0	"	4	5.5
	SK800FAV	"	"	56	10,867	48	"	56	1,500×7,015	"	9.4	"	4	7.0
	SK1000FAV	"	"	70	12,000	59	BL	70	1,600×8,900	"	8.7	"	4	8.5
	SK1500FAV	"	"	105	13,500	96	"	110	2,000×9,000	"	8.5	"	4	11.0
	SK2000FAV	"	"	140	14,500	110	"	150	2,200×10,065	"	6.3	"	4	17.0
田 中 鉄 工 業 TANAKA IRON WORKS	TSAP-500FAV	B	FA	35	9,800	30	BL	35	1,300×4,500	G	10	M	4	3.2
	TSAP-600FAV	"	"	42	10,400	40	"	45	1,400×5,000	"	9	"	4	4.2
	TSAP-800FAV	"	"	56	11,600	52	"	60	1,550×6,000	"	9	"	4	6.5
	TSAP-1000FAV	"	"	70	13,000	78	"	70	1,670×6,500	"	7.5	"	4	7.5
	TSAP-1500FAV	"	"	105	13,700	95	"	110	2,000×7,300	"	7	"	4	12.0
	TSAP-2000FAV	"	"	140	15,050	120	"	150	2,250×8,500	"	6.3	"	4	16.0
	TSAP-3000FAV	"	"	210	17,700	180	"	210	2,750×10,500	"	5	"	4	30.0
東 京 工 機 TOKYO KOKI	MTP-500	B	FA	35	10,600	33	B/BL	40	1,300×4,500	C	10	H	4	3.5
	MTP-800	"	"	56	11,800	45	"	65	1,400×6,000	"	9	"	4	5.3
	MTP-1000	"	"	70	13,000	55	"	80	1,600×7,000	"	7.9	"	4	6.6
	MTP-1500	"	"	105	14,500	76	"	120	1,950×7,500	"	7	"	4	10.0
	MTP-2000	"	"	140	15,400	110	"	160	2,200×8,000	"	6	"	4	13.0
新 潟 鉄 工 所 NIGATA ENGINEERING	NP500C	M	FA	35	9,800	30	BL	39	1,300×4,500	C	11	H	4	3.0
	NP600B	"	"	42	9,950	33	"	45	1,300×6,000	"	11	"	4	3.6
	NP800A	"	"	56	10,400	45	"	65	1,500×6,000	"	9.9	"	4	5.4
	NP1000A	"	"	70	12,150	55	"	80	1,800×7,000	ST	8.0	"	4	8.0
	NP1500A	"	"	105	13,580	70	"	120	2,100×8,000	"	6.8	"	4	10.0
	NP2000	"	"	140	14,600	100	"	150	2,500×8,000	C	6.0	"	4	15.0
	NP3000	"	"	210	17,200	133	"	220	2,800×9,000	"	5.1	"	4	20.0
日 工 NIKKO	NAPU-500AB	B	FA	30~40	10,200	27	BL	40	1,300×4,800	G	9.8	H	4	3.5
	NAPU-800AB	"	"	48~64	11,250	36	"	64	1,450×6,500	"	9.4	"	4	5.2
	NAPU-1000AB	"	"	60~80	11,850	52	"	80	1,600×7,000	"	9.3	"	4	9.0
	NAPU-1000ABL	"	"	60~80	11,850	52	"	80	1,600×7,000	"	9.3	"	4	9.0
	C.NAP-1600AB	"	"	96~120	13,050	69	VF	120	2,000×7,000	"	6.9	"	4	12.0
	C.NAP-2000AB	"	"	120~150	14,400	115	"	150	2,200×7,500	"	6.4	"	4	20.0
	C.NAP-3000AB	"	"	180~210	16,900	170	"	210	2,600×9,150	"	5.3	"	4	21.0
	C.NAP-4000AB	"	"	240~280	17,500	205	"	280	2,800×9,350	"	5.0	"	4	33.0

1) 種類: B…定置形パッチ式 M…可搬形パッチ式

2) 操作方式: FA…全自動電気空気式

3) 冷骨材供給方式: B…バケットエレベーター BL…ベルトコンベヤ VF…バイブレーションフィーダー

4) ドラム駆動方式: G…歯車 C…サドルチェーン ST…ソリッドタイヤ

5) バーナ形式: M…中圧空気噴霧式 H…高圧空気噴霧式

6) アスファルト加熱装置・加熱方式: D…直接加熱 I…間接加熱

7) ケーパ形式: T…2軸パドル

アスファルト溶解装置 Asphalt Kettle		計 量 装 置 Measuring System						ミ キ サ Mixer		電動機総出力 Total Power of Motor	性能試験 報告書 Report No. of Performance Test	
ケトル容量 × 基数 Kettle Cap. × No.	6) 溶解方式 Heating	骨 材 Aggregate		石 粉 Filler		アスファルト Asphalt		7) 形 式 Type	標準容量 Recommended Cap.			パグミル 回転速度 Revolution Speed of Pugmil
		秤 量 Max. Batching Cap.	最小目盛 Min. Graduation	秤 量 Max. Batching Cap.	最小目盛 Min. Graduation	秤 量 Max. Batching Cap.	最小目盛 Min. Graduation					
ℓ×No.		kg	kg	kg	kg	kg	kg		kg	rpm	kW	
10,000x2	D/I	400	1	100	0.2	100	0.2	T	400	58	68.6	
15,000x1	"	500	1	100	0.2	100	0.2	"	500	58	83.9	
10,000x1												
15,000x2	I	600	1	100	0.2	100	0.2	"	600	58	110.15	
15,000x2	"	800	2	150	0.5	150	0.5	"	800	58	146.75	
20,000x2	"	1,000	2	150	0.5	150	0.5	"	1,000	58	192.25	
30,000x2	"	1,500	5	250	0.5	250	0.5	"	1,500	58	288.65	
30,000x3	"	2,000	5	300	1.0	300	1.0	"	2,000	58	412.3	
10,000x2	I	600	1	100	0.2	100	0.2	T	500	60	77.7	
10,000x2	"	600	1	100	0.2	100	0.2	"	600	60	92.2	
20,000x2	"	800	2	150	0.2	150	0.2	"	800	50	128.1	
20,000x2	"	1,000	2	200	0.5	200	0.5	"	1,000	50	178.6	
30,000x2	"	1,500	2	300	0.5	300	0.5	"	1,500	50	245.6	
30,000x3	"	2,000	5	400	1	400	1	"	2,000	50	383.6	
30,000x4	"	3,000	10	500	1	500	1	"	3,000	38	481.6	
10,000x2	I	500	1	100	0.5	100	0.5	T	500	75	97	
15,000x2	"	800	2	150	0.5	150	0.5	"	800	65	132	
20,000x2	"	1,000	2	200	0.5	200	0.5	"	1,000	65	179	
30,000x2	"	1,500	5	250	0.5	250	0.5	"	1,500	65	257	
30,000x3	"	2,000	5	300	1	300	1	"	2,000	56	326	
10,000x2	I	500	2	100	0.5	75	0.2	T	500	55	69.4	
15,000x2	"	600	2	120	0.5	90	0.5	"	600	55	97.1	
20,000x2	"	800	2	160	0.5	120	0.5	"	800	45	139.45	
20,000x2	"	1,000	2	200	0.5	150	0.5	"	1,000	45	176.2	
30,000x2	"	1,500	5	300	1	250	1	"	1,500	45	262.3	
30,000x3	"	2000	5	400	1	300	1	"	2,000	37	357.0	
30,000x4	"	3000	5	600	2	500	2	"	3,000	37	607.8	
15,000x1	D	500	1	100	0.2	80	0.2	T	500	62	109	
20,000x2	I	800	2	160	0.5	100	0.2	"	800	63	152	
20,000x2	"	1,000	2	200	0.5	160	0.5	"	1,000	62	199	
20,000x2	"	1,000	2	200	0.5	160	0.5	"	1,000	62	199	
30,000x2	"	1,600	5	300	1	200	0.5	"	1,600	60	298	
30,000x3	"	2,000	5	400	1	300	1	"	2,000	60	378	
50,000x3	"	3,000	10	400	1	400	1	"	3,000	60	579	
50,000x4	"	4,000	10	600	2	600	2	"	4,000	50	783	

- 1) Type: B--Batch-Type Plant, M--Movable
 2) Control System: FA--Fully Automatic
 3) Cold Aggregate Feeder, Type: B--Bucket Elevator, BL--Belt Conveyor, VF--Vibrator
 4) Drive, Type: G--Gear, C--Chain, ST--Solid Tire
 5) Burner, Type: M--Medium Pressure Air-Spray, H--High Pressure Air-Spray
 6) Asphalt Kettle, Heating: D--Direct, I--Indirect
 7) Mixer, Type: T--Twin-Shaft Pugmill Mixer

表-19 アスファルトフィニッシャ (標準仕様)
Table 19 Asphalt Finishers (Standard Specification)

製 作 会 社 Make	形 式 (呼称) Model	1) 舗 装 幅 Paving Width		舗 装 厚 Paving Thickness	クラウン量 Max. Crown	寸 法 Overall Dimensions			自 重 (標準) Weight, Standard	ホ ッ パ 量 Hopper Cap.	フ ィ ー ダ Feeder	
		標 準 Standard	エキステン ション最大 with Extension			全 長 Length	全 幅 (標準) Width, Standard	全 高 Height			列 数 No.	速 度 範 囲 Speed Range
酒井重工業 SAKAI HEAVY IND.	PT280	1.8	2.8	10~100	±6	4,280	1,890	2,170	4,900	3	1	0~27
住友重機工業 SUMITOMO HEAVY IND.	HA36A	2.4	3.6	10~150	-1~+3	4,870	2,470	2,355	6,935	5	2	6.7~49.6
	HA36C-Ⅱ	2.4	3.6	10~150	-1~+3	4,385	2,470	2,230	8,000	6	2	10.5~61.9
	HA45C-Ⅱ	2.4	4.5	10~150	-1~+4	4,892	2,497	2,847	9,875	8	2	9.1~39.6
大加建設機械 DAIKYO CONSTRUCTION MACHINERY MFG.	TMF-20*	2	1	25~150	-3~+5	2,420	2,060	1,250	1,100	1.5		
	TMF-24*	2.4	1	25~150	-3~+5	2,540	2,500	1,350	1,200	2		
東京工機 TOKYO KOKI	MTF36(T)	2.4	3.6	15~150	-1~+3	4,738	2,440	2,220	6,800	5	1	3.6~21.2
	MTF40(V)	2.4	4.2	15~150	0~+2	4,950	2,490	2,240	7,500	5	1	4.4~27.2
	MTF40(T)	2.4	4.2	15~150	-1~+3	4,950	2,490	2,240	7,500	5	1	4.4~27.2
	MT-FC4(V)	2.4	3.6(4.2)	10~150	-1~+3	4,875	2,490	2,200	8,000	7	2	3.7~23.0
	MT-FC4(T)	2.4	3.6(4.2)	10~150	-1~+3	4,875	2,490	2,200	8,000	7	2	3.7~23.0
	MTF45N(V)	2.4	4.5(4.8)	10~150	-1~+3	5,050	2,490	2,260	10,000	8	2	4.6~26.5
	MTF45N(T)	2.4	4.5	10~150	-1~+3	5,050	2,490	2,260	10,000	8	2	4.6~26.5
	MTF50N(V)	2.4	5.4(6.0)	10~150	-1~+3	5,350	2,490	2,270	11,500	9	2	0~22.6
MTF50N(TV)	2.4	4.5	15~250	-1~+3	5,350	2,490	2,270	11,500	9	2	0~22.6	
新潟鉄工所 NIIGATA ENGINEERING WORKS	NF20	1.9		6~150	-1.3~5.3	4,585	2,025	2,325	5,600	2	1	5.59~40.4
	NF130V	2.5	3.6	10~150	-0.8~4.0	5,060	2,490	2,240	8,100	6	2	7.36~54.7
	NF131V	2.5	4.1	10~150	-0.8~4.0	5,060	2,490	2,240	8,100	6	2	7.36~54.7
	NF36TD	2.5	3.6	6~150	-0.8~4.0	4,585	2,500	2,260	7,500	6	1	5.59~40.4
	NF220V	2.5	4.5	10~250	-0.8~4.0	5,385	2,490	2,311	10,600	7	2	5.05~39.2
	NF221V	2.5	5.0	10~250	-0.8~4.0	5,385	2,490	2,311	10,600	7	2	5.05~39.2
	NFW220V	2.5	4.5	10~250	-0.8~4.0	5,260	2,490	2,420	9,200	5	2	4.70~36.6
絶多機 HANTA MACHINERY	AF-160	1	1.6	10~100	3	3,610	1,200	1,360	2,700	2	1	7.9~15
	AF-250	1.55	2.5	10~100	3	3,990	1,550	1,990	3,900	3.5	1	7~9
堀田鉄工所 HOTTA IRON WORKS	PF18*	1.8		10~125	3	1,310	1,910	830	500	0.3		
	PF22*	2.2		10~125	3	1,360	2,310	950	570	0.5		
	PF24*	2.4		10~125	3	1,400	2,610	1,070	620	0.6		
	PF26H*	2.6	3.4	10~125	3	2,000	2,850	1,800	1,500	1.2		
三菱重工業 MITSUBISHI HEAVY IND.	MF30-2	1.8	3.0(3.6)	10~150	-1~+3	4,255	1,950	2,158	4,850	4	1	13.0~77.6
	MF36W-Ⅱ	2.4	3.6(4.0)	10~150	-1~+3	4,820	2,480	2,450	7,400	4	2	7.22~53.66
	MF36WS-Ⅱ	2.4	3.6(4.0)	10~150	-1~+3	4,835	2,480	2,450	7,350	4	2	7.22~53.66
	MF45-Ⅱ	2.4	4.5(5.0)	10~150	-1~+3	5,275	2,485	2,305	9,950	8	2	11.92~96.2
	MF45A-Ⅱ	2.4	4.5(5.0)	10~150	-1~+3	5,275	2,485	2,305	10,250	8	2	11.92~96.2
	MF60	3.0	6.0	10~150	-1~+3	5,600	3,000	2,440	13,000	11	2	8.48~98.46
	MF90	3.0	9.0	10~300	-1~+3	6,645	3,000	2,670	17,930	15	2	0~50

- 1) 形式: *…被けん引式
2) タンク駆動方式: Hyd…油圧式 Elec…電気式 Eng…エンジン式
3) タンバストローク: *…バイプレータストローク
4) ストローク加熱装置形式: L…プロパンバーナ O…オイルバーナ
5) 走行装置作業用及び移動用形式: W…車輪式 C…履帯式 Tow…トラクタ装置

スプレッダ Screw Spreader		タ ン パ		Tamper	スクリード Screed		作 業 速 度 Paving Speed m/min	走 行 装 置 Travelling Mechanism			機 関 Engine			性能試験 報告書 番号 Report No. of Performance Test	
直径 Diameter	最 高 回転速度 Max. Revolving Speed	2) 駆 動 方 式 Drive Mechanism	3) ス ト ローク Stroke	振 動 数 Frequency	4) プレー ト 幅 Plate Width	加熱 装置 形式 Heater, Type		5) 作 業 用 形式 Crawler or Wheel	5) 移 動 用 形式 Transporting	最大移動速度 Max. Travel Speed km/h	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
mm	rpm		mm	cpm	mm										
		Hyd.		3,800	400	L	0~14	W	W	7	Front 18-8-12 1/8 Rear 8.25-20-12	Isuzu	2ABJ	22	73-9
280	187	Hyd.	4	1,350	400	L	2.1 ~15.6	W	W	17.2	10.00-20-12	Isuzu	C240	37.5	
280	171.2	"	4	1,350	400	"	2.53 ~14.84	C	C	5.77		"	"	37.5	
320	86	Elec.	"	3,600	600	O	2.5 ~11.0	"	"	3.87		"	"	37.5	
					500	L	100	Tow	Tow						
					500	"	100	"	"						
300	78.0	Hyd.	3.2	800~1,600	500	L	1.3 ~7.6	C	C/W	4.7	9.00-20-14	Isuzu	C221	30	
300	104.5	"	"	1,000~3,200	500	O	1.5 ~9.3	"	"	5.0	9.00-20-14	Nissan D.	SD22	33	
300	104.5	"	0~6	500~1,500	500	"	1.5 ~9.3	"	"	5.0	9.00-20-14	"	"	33	
300	76.0	"	"	1,000~2,750	500	"	1.6 ~9.7	"	C	4.8		"	"	29.5	
300	76.0	"	0~6	500~1,500	500	"	1.6 ~9.7	"	"	4.8		"	"	29.5	
320	86.5	"	"	1,000~2,900	500	"	1.7 ~9.7	"	"	4.8		Isuzu	C240	35	
320	86.5	"	0~6	500~1,500	500	"	1.7 ~9.7	"	"	4.8		"	"	35	
320	0~81.5	"	"	1,000~2,900	500	"	0~5 ~10	"	"	4.8		M.Deutz	F4L912	57	
320	0~81.5	"	0~6	500~2,900	500	"	0~5 ~10	"	"	4.8		"	"	57	
300	175	Hyd.	5	0~1,200	500	O	2.44 ~17.6	C	C	3.7		Mitsubishi	KE31	28	
308	291	"	"	0~3,500	630	"	2.51 ~18.61	"	"	8.11		"	4DR50C	38	
308	291	"	"	0~3,500	630	"	2.51 ~18.61	"	"	8.11		"	"	38	
300	175	"	5	0~1,200	500	L	2.44 ~17.6	"	C/W		10.00-20-14	"	KE31-31NF	30	66-16
340	190	"	"	0~3,500	630	O	1.51 ~11.77	"	C	7.14		"	6DR50C	58	
340	190	"	"	0~3,500	630	"	1.51 ~11.77	"	"	7.14		"	"	58	
340	177	"	"	0~3,500	630	"	1.44 ~11.22	W	W	15.8	Front 22.00-12-16 Rear 12.00-20-16	"	"	58	
200	115	Hyd.	"	3,500	400	L	1~6.5	C	C	2		Mitsubishi	K3D-31F	15.5	
200	90	"	"	3,500	400	"	2.2 ~5.5	W	W	14	8.25-20-12	"	KE-150	24.5	
		Eng.	4	1,300~1,800			8~35	Tow	Tow		Solid	Mitsubishi	N25L	2.5~3.5	
		"	4	1,300~1,800			8~35	"	"		"	"	"	2.5~3.5	
		"	4	1,300~1,800			8~35	"	"		"	"	"	2.5~3.5	
210	150	"	4	1,000~1,700			8~35	"	"		"	"	G11L	11	
250	169.7	Hyd.	"	2,000~2,900	385	L	3.0 ~17.8	C	C	8.9		Mitsubishi	4DR50C	32.5	
320	230.9	"	3	1,500	305	"	2.51 ~18.72	W	W	16.75	10.00-20-12	"	4DR5	32.5	
320	230.9	"	3	550~1,500	350	"	2.51 ~18.72	"	"	16.75	10.00-20-12	"	"	32.5	
320	212.2	"	"	2,000~3,000	600	O	2.48 ~20.0	C	C	5.86		"	6DS30C	53	
320	212.2	"	"	2,000~3,000	600	"	2.48 ~20.0	"	"	5.86		"	"	53	
320	278.52	"	"	2,000~3,000	600	"	1.75 ~20.29	"	"	9.03		"	6DS-70C	78	
400	95	"	"	1,490~3,390	600	"	2.1 ~11.3	"	"	3.9		"	SDC-20C	146	

- 1) Model: ---Towed
2) Tamper, Drive Mechanism: Hyd.--Hydraulic, Elec.--Electric, Eng.--Engine
3) Tamper, Stroke: ---Vibrator Screed
4) Screed, Heater, Type: L--L.P.G. Burner, O--Oil Burner
5) Travelling Mechanism: W--Wheel, C--Crawler

表-20 コンクリートフィニッシャー及びスプレッダ (標準仕様)

Table 20 Concrete Road Finishers and Aggregate Spreaders (Standard Specification)

製 作 会 社 (呼称)	形 式 (呼称)	舗 装 幅 Paving Width		舗 装 厚 Paving Thickness		寸 法 Overall Dimensions			重 量 (標準幅)	機 関 Engine			ファーストスクリード First Screed		
		最 大	最 小	最 大	標 準	全 長	全 幅	全 高		製 作 会 社	形 式 (呼称)	定 格 力	1) 形式	ス ト ローク	ストローク数 No. of Vib. per Min.
		Max.	Min.	Max.	Standard	Length	Width	Height		Make	Model	Rated H.P.	Type	Stroke	Min.
		m	m	mm	mm	mm	mm	mm	kg			PS		mm	cpm
川 崎 重 工 業 株 有 限 公 司 KAWASAKI HEAVY IND.	CF-S	7.5	3		250	3,920	8,350	2,105	6,500	M.Deutz	F2L912	26.5	O	0~100	49
	CS-S	7.5	3		250	3,220	8,395	3,020	5,000	"	"	20.5			
	CB-S	7.5	3.5		250	5,370	12,500	4,700	17,000	Isuzu	DA220GA	62			
	KCL85A	8.5	3.5		250	5,050	9,300	1,500	5,000	Fuji	EY 44-2BS	10			
特 殊 電 機 工 業 株 有 限 公 司 TOKUSHU DENKI KOGYO	TRF-M-10K	4.5	3.25	250	250	2,380	5,565	2,450	5,000	Mitsubishi	KE31-31	26	R		
	TRF-M-30K	7.5	3.25	250	250	3,400	8,630	2,100	10,000	Nissan D.	SD-33	39	"		
	TRF-M-30K	7.5	3.25	400	300	2,760	8,630	2,100	7,000	"	"	39			

1) ファーストスクリード形式: O…振動式 R…固定式

2) バイブレータ断面形式: C…湾形 IV…インナーバイブレータ

3) 走行速度段数: F…前進 R…後進 (I)…無段変速

表-21 可搬式空気圧縮機 (ロータリ式) (標準仕様) (その 1)

Table 21 Portable Compressors (Rotary Type) (Standard Specification) (1)

製 作 会 社 (呼称)	形 式 (呼称)	騒 音 対 策 の 有 無 Sound Proof	吐 出 圧 力 Recom- mended Pressure Setting kg/cm ²	吐 出 量 Delivery (7kg/cm ²) m ³ /min	段 数 No. of Stages	機 関 Engine			寸 法 Overall Dimensions			全 装 備 重 量 Total Weight kg	タイ ヤ 数 No. of Tires	性 能 試 験 報 告 書 番 号 Report No. of Performance Test
						製 作 会 社	形 式 (呼称)	定 格 力	全 長	全 幅	全 高			
						Make	Model	Rated H.P.	Length	Width	Height			
								PS	mm	mm	mm			
小 松 製 作 所 KOMATSU	EC35V-2		7.0	3.5	1	Komatsu	4D94	46	2,950	1,250	1,800	850	2	
	EC35VS-2	✓	7.0	3.5	1	"	"	46	3,420	1,250	1,790	900	2	
	EC105V-1		7.0	10.5	2	"	4D130	103	4,020	1,655	2,395	2,700	4	
	EC105VS-1	✓	7.0	10.5	2	"	"	103	5,000	1,655	2,260	2,880	4	
	EC170V-1		7.0	17.0	2	K.Cummins	NH220	183	4,770	1,970	2,940	4,300	4	
	EC260V-1		7.0	25.5	2	"	NTC743	270	5,340	2,100	2,654	5,500	4	
デ ン ヨ DENYO	DPV-80		7.0	2.2	1	Isuzu	3AB1	29	2,820	1,240	1,570	800	2	73-10
	DPV-80SS	✓	7.0	2.2	1	"	"	29	3,300	1,240	1,430	850	2	
	DPV-125		7.0	3.3	1	"	C240	40	2,900	1,240	1,570	850	2	73-10
	DPV-125SS	✓	7.0	3.3	1	"	"	40	3,400	1,240	1,430	900	2	
	DPV-175		7.0	5.0	1	"	DA220	53	3,840	1,470	1,870	1,400	2	73-10
	DPV-175S	✓	7.0	5.0	1	"	"	53	3,840	1,470	1,900	1,450	2	
	DPV-250		7.0	7.3	1	"	DA120	76.5	3,210	1,560	1,920	1,850	4	
	DPV-250S	✓	7.0	7.3	1	"	"	76.5	3,710	1,560	1,950	1,900	4	

1) 騒音対策の有無: ✓…有

バイブレータ Vibrator				フィニッシングスクリード Finishing Screed			走行速度 Travel Speeds				通 要 Remarks	性能試験 報告書 番号 Report No. of Performance Test
断面 形式 Section Pattern	有効幅 Ground Contact Width	振 幅 Ampli- tude	振動数 Frequen- cy	ストローク Stroke	ス ロ ーク 数 No. of Vib. per Min.	幅 Width	3) 速度 No. of Speeds	作業速度 Paving Speeds				
								最 低 Min. Forward Speed	最 高 Max. Forward Speed	最 高 後進速度 Max. Reverse Speed		
	mm	mm	cpm	mm	cpm	mm		m/min	m/min	m/min		
C	320	2	4,500	80/100	79	215	FR8	0.7	40	43	Concrete Finisher	
							FR1				Concrete Spreader	
							(I)				Box Type Concrete Spreader	
							"				Longitudinal Finisher	
				150	40	300	"		1~22.5	22.5		
C	300	1.0	3,600	80	40	150	(I)	0.5	7	7	Concrete Finisher	
"	300	1.0	3,600	80	40	150	"	0.5	7	7	"	
IV	60φx400	2.3	9,000				"	0.5	7	7	"	

- 1) First Screed, Type: O--Oscillating Type, R--Rigid Type
 2) Vibrator, Section Pattern: C--Curved Bottom, IV--Inner Vibrator, Type
 3) Travel Speeds, No. of Speeds: F--Forward, R--Reverse, (I)--Infinitely Variable

表-21 可搬式空気圧縮機（ロータリ式）（標準仕様）（その2）
 Table 21 Portable Compressors (Rotary Type) (Standard Specification) (2)

製 作 会 社	形 式 (呼称)	騒音 対策の有無	1)	吐 出 力	吐 出 量	段 数	機 関 Engine		寸法 Overall Dimensions			全 装 備 重 量	タイ ヤ 数	性能試 験 報 告 書 番 号	
			Recom- mended Pressure Setting	Delivery (7 kg/cm ²)	No. of Stages		製 作 会 社	形 式 (呼称)	定 出 格 力	全 長	全 幅				全 高
Make	Model	Sound Proof					Make	Model	PS	mm	mm	mm	kg		
北 越 工 業 HOKUETSU IND.	PDR70		7.0	2.0	1	Isuzu	2AB1	21.5	2,153	1,165	1,640	640	2		
	PDR70S	✓	7.0	2.0	1	"	"	21.5	2,690	1,350	1,690	770	2		
	PDR90		7.0	2.5	1	"	3AB1	34	2,304	1,173	1,625	705	2		
	PDR90S	✓	7.0	2.5	1	"	"	34	2,865	1,350	1,670	860	2		
	PDR125		7.0	3.5	1	Nissan D. Isuzu	SD22 C240	44	2,460	1,230	1,640	730	2		
	PDR125		7.0	3.5	1	"	"	44	2,990	1,380	1,700	850	2		
	PDR125S	✓	7.0	3.5	1	"	"	44	3,390	1,380	1,730	950	2		
	PDR175		7.0	5.0	1	Isuzu	DA220	56	3,627	1,424	1,860	1,400	2		
	PDR175S	✓	7.0	5.0	1	"	"	56	3,845	1,424	1,882	1,600	2		
	PDR250		7.0	7.1	1	"	DA120P	74	3,885	1,490	2,016	1,750	2		
	PDR250S	✓	7.0	7.1	1	"	"	74	4,155	1,450	1,980	1,780	2		
	PDR370		7.0	10.5	2	Mitsubishi	6DB10P	110	4,285	1,690	2,122	2,800	4		
	PDR370S	✓	7.0	10.5	2	Hino	DS50	110	5,452	1,690	2,225	3,000	4		
	PDR480		7.0	13.5	2	"	DK10	130	4,500	1,800	2,295	3,350	4		
	PDR600		7.0	17.0	2	"	DK10T	170	4,791	1,898	2,360	4,000	4		
業	PDR600S	✓	7.0	17.0	2	"	"	170	5,940	1,900	2,585	4,700	4		
	PMR45S	✓	7.0	5.2 (50Hz)	2	Yasukawa		(45kW)	4,655	1,670	1,720	1,900	4		
	PMR75S	✓	7.0	9.0 (50Hz)	2	"		(75kW)	4,985	1,685	1,920	2,600	4		

1) 騒音対策の有無: ✓--有

表-22 可搬式空気圧縮機（スクリュー式）（標準仕様）（その1）

Table 22 Portable Compressors (Screw Type) (Standard Specification) (1)

製 作 会 社 Make	形 式 (呼称) Model	1) 騒音 対策の有無 Sound Proof	吐 出 力	吐 出 量	段 数 No. of Stages	機 関 Engine			寸 法 Overall Dimensions			全 装 備 重 量 Total Weight kg	タイ ヤ 数 No. of Tires	性能試 験報告 番号 Report No. of Performance Test
			Recom- mended Pressure Setting kg/cm²	Delivery (7 kg/cm²) m³/min		製 作 会 社 Make	形 式 (呼称) Model	定 出 格 力 Rated H. P. PS	全 長 Length mm	全 幅 Width mm	全 高 Height mm			
小 松 製 作 所 KOMATSU	EC50Z-2	✓	7.0	5.0	1	Komatsu	4D94	46	2,950	1,250	1,800	930	2	
	EC50ZS-2	✓	7.0	5.0	1	"	"	46	3,420	1,250	1,790	980	2	
	EC75Z-1		7.0	7.5	1	"	4D105	65	4,020	1,532	2,100	1,700	2	
	EC75ZS-1	✓	7.0	7.5	1	"	"	65	4,220	1,532	2,060	1,800	2	
デ ン ヨ ー DENYO	DPS-370		7.0	10.5	1	Hino	DS50	110	3,600	1,650	2,100	2,650	4	73-10
日 本 車 輛 製 造 NIPPON SHARYO SEIZO KAISHA	PS35S	✓	7.0	3.5	1	Nissan D.	SD22	37	3,250	1,300	1,640	1,020	2	
	PS50S	✓	7.0	5.0	1	Mitsubishi	4DR50P	56.5	3,250	1,300	1,640	1,140	2	
	PS105S-T	✓	7.0	10.5	1	"	6DS70P	100	3,280	1,465	1,973	2,030	2	
	PS105S-F	✓	7.0	10.5	1	"	"	100	3,630	1,640	1,870	2,130	4	
	PS140S	✓	7.0	14.0	1	Hino	EL100	140	4,100	1,830	1,900	3,000	4	
	PS200		7.0	20.2	1	"	DK10T	194	4,437	1,970	2,322	4,340	4	
	PS230		7.0	23.0	1	"	EK100	215	4,437	1,970	2,310	4,190	4	

1) 騒音対策の有無: ✓…有

表-23 建設機械用ディーゼル機関（標準仕様）（その1）

Table 23 Diesel Engines (Standard Specification) (1)

製 作 会 社 Make	形 式 (呼称) Model	1) 冷 却 方 式 Cooling Type	2) サ イ ク ル 燃 焼 室 形 式 Combustion Chamber, Type	シ リ ン ダ Cylinders 数 No. of Cylinders	内 径 Dia. of Cylinders	行 程 Stroke	総排気量 Displacement	圧 縮 比 Com- pres- sion Ratio	定 格 回 転 速 度 (rpm)							
									定 格 出 力							
									1,000	1,100	1,200	1,300	1,400	1,500	1,600	1,700
									PS	PS	PS	PS	PS	PS	PS	PS
い す ず け ー 自 動 車 ISUZU MOTORS	2AA1	W	4	TC	2	86	84	0.975	20				10		11.5	
	2AB1	"	4	"	2	86	102	1.184	20				12.5		14.5	
	3AA1	"	4	"	3	86	84	1.463	20				15		17.5	
	3AD1	"	4	"	3	86	86	1.498	20				15.5		18	
	3AB1	"	4	"	3	86	102	1.777	20				18.5		21.5	
	C190	"	4	"	4	86	84	1.951	20				19		23	
	C240	"	4	"	4	86	102	2.369	20				26		31	
	4BA1	"	4	"	4	98	92	2.775	19		23		29		34	
	C330	"	4	"	4	98	110	3.318	19.5		29		35		41	
	4BB1	"	4	DI	4	102	110	3.595	17.5		33.5		40		47	
	DA220	"	4	PC	4	100	130	4.084	22		37		44.5		50.5	
	D500	"	4	TC	6	98	110	4.978	19.5		44		53		62	
	6BB1	"	4	DI	6	102	110	5.393	17.5		46		58		68	
	6BD1	"	4	"	6	102	118	5.785	17.5		58		71		82	
	DA120	"	4	PC	6	100	130	6.126	22		57		67		78	
	DA640	"	4	"	6	102	130	6.373	22		60		72		81	
	DA640T	"	4	"	6	102	130	6.373	22				84		101	
	DH100	"	4	"	6	120	150	10.179	22		100		118		132	
	E120	"	4	DI	6	135	140	12.023	16.5				151		170	
	10PB1	"	4	"	10	115	135	14.022	16.5				165		190	
	8MA1	"	4	"	8	145	125	16.513	16		158		192		218	

1) 冷却方式: W…水冷式, A…空冷式

2) 燃焼室形式: TC…うず室(渦流室)式, DI…直接噴射式, PC…予燃室式

3) 過給方式: ET…排気ガスタービン過給機, ETC…排気ガスタービン過給機及び空気冷却機付

表-22 可搬式空気圧縮機（スクリュ式）（標準仕様）（その2）

Table 22 Portable Compressors (Screw Type) (Standard Specification) (2)

製 作 会 社 Make	形 式 (呼称) Model	騒音対策の有無 Sound Proof	1) 吐 出 力	吐 出 量 Delivery (7kg/cm ²) kg/cm ² m ³ /min	段 数 No. of Stages	機 関 Engine			寸 法 Overall Dimensions			全 装 備 重 量 Total Weight kg	タイヤ数 No. of Tires	性能試験報告書番号 Report No. of Performance Test
			Recom- mended Pressure Setting			製 作 会 社 Make	形 式 (呼称) Model	定 格 出 力 Rated H.P. PS	全 長 Length mm	全 幅 Width mm	全 高 Height mm			
北 越 工 業 HOKUETSU IND.	PDS175	✓	7.0	5.0	1	Isuzu	C240	50	2,990	1,380	1,700	1,020	2	
	PDS175S		7.0	5.0	1	"	"	50	3,390	1,380	1,730	1,020	2	
	PDS370		7.0	10.5	1	Mitsubishi	6DB10P	110	3,900	1,680	2,003	2,900	4	
	PDS600		7.0	17.0	1	Hino	DK10T	1,700	4,550	1,900	2,355	3,700	4	
	PDS750	✓	7	21.0	1	GM	6V-71N	195	4,545	1,984	2,440	4,400	4	
	PDS750S		7	21.0	1	"	"	195	5,755	1,985	2,610	5,000	4	
	PDS900		7	25.5	1	Mitsubishi	8DC20PT	260	5,175	2,065	2,750	4,900	4	
	PDS1200		7.0	34.0	1	GM	12V71N	370	4,960	2,190	2,775	5,900	4	
	PDSH300		10.5	8.5	1	Mitsubishi	6DB10P	110	3,800	1,680	2,000	3,000	4	
	PDSH500		10.5	13.5	1	Cummins	NH220	183	4,630	1,900	2,336	4,200	4	
	PDSH700		10.5	20.0	1	GM	8V-71N	235	4,405	2,065	2,665	4,900	4	

1) 騒音対策の有無：✓…有

Rated H.P. for Construction Machinery											自動車出力 Rated H.P. for Automobile	最大トルク Max. Torque		3) 過 給 式 Super Charger	乾 燥 重 量 Dry Weight kg	性 能 試 験 報 告 書 号 Report No. of Perfor- mance Test
at Rated R.P.M.(rpm)																
1,800	1,900	2,000	2,100	2,200	2,300	2,400	2,500	2,600	2,800	3,000						
PS	PS	PS	PS	PS	PS	PS	PS	PS	PS	PS	PS/rpm	kg-m	rpm	kg		
13		14.5		16		17.5		18.5	19.5			5.4	2,000		160	
16.5		18.5		20		22		24	25.5			7	2,000		165	
20		22		24.5		26.5		28	29.5			8.2	2,000		197	
20.5		23		25		27		29	31			8.4	2,000		197	
25		28		31		33		36	38			10.5	2,000		217	
26		30		33		36		38	41	43	62	11.2	2,000		220	
35		39		42.5		45.5		48.5	51	53	74	14.2	2,000		223	
39		44		49		54		58	62	65	85	16.5	2,200		288	
47		52.5		58		62		65	68			19.5	1,700		325	
52.5		58		62.5		66		70	72		100	22	1,600		325	
57		62		67								24	1,400		400	
70		77		84		90		95	99			29	1,600		443	
78		88		96		102		108	112		145	32.4	2,000		450	
92		100		108		116		124	130		160	38	1,600		450	
87		95		102								36.8	1,400		520	
90		98		106.5		110					135	37.8	1,400		550	
113		124		133								46	1,600	ET	570	
146		154									195	63	1,200		900	
187		202		214							260	78.5	1,400		1,000	
212		232		247		260					320	88	1,400		970	
242		260		274		285						102	1,600		1,260	

1) Cooling, Type: W---Water-Cooled, A---Air-Cooled

2) Combustion Chamber, Type: TC---Turbulent Chamber, DI---Direct Injection, PC---Pre-Combustion Chamber, Type

3) Super Charger: ET---Turbocharger, ETC---Turbocharger with Cooling System

表-23 建設機械用ディーゼル機関 (標準仕様) (その2)

Table 23 Diesel Engines (Standard Specification) (2)

製 作 会 社	形 式 (呼称)	1) 冷 却 方 式 Cooling Type	サ イ ク ル Cycle	2) 燃 焼 室 形 式 Combustion Chamber Type	シ リ ン ダ Cylinder			総排気量 Displacement ℓ	圧 縮 比 Compression Ratio	定 格 出 力							
					数 No. of Cylinders	内 径 Dia. of Cylinders mm	行 程 Stroke mm			定 格 回 転 速 度 (rpm)							
										1,000	1,100	1,200	1,300	1,400	1,500	1,600	1,700
Make	Model									PS	PS	PS	PS	PS	PS	PS	PS
キ ヤ タ カ 三 重 機 械 有 限 公 司 CATERPILLAR MITSUBISHI	CAT3204	W	4	DI	4	114	127	5.2	16.5								
	CAT3304	"	4	PC	4	121	152	7.0	18.0								
	CAT3304T	"	4	"	4	121	152	7.0	18.0								
	CAT3306	"	4	"	6	121	152	10.5	18.0								106/ 1,750
	CAT3306T	"	4	"	6	121	152	10.5	18.0								
久 保 田 鉄 工 所 KUBOTA	E7-N	W	4	TC	1	78	84	0.401	23.5								
	E8-N	"	4	"	1	84	84	0.465	22.7								
	E9-N	"	4	"	1	86	90	0.522	21.3								
	E11-N	"	4	"	1	92	90	0.598	21								
	GA120-NR	"	4	"	2	75	75	0.662	22								
	GA150-NR	"	4	"	2	82	75	0.792	22								
	ZB14-N	"	4	"	2	78	84	0.802	23								
	ZB18-N	"	4	"	2	84	84	0.931	23								
	ZB500C	"	4	"	2	68	70	0.508	22								6
	ZB600C	"	4	"	2	72	70	0.570	22								7.5
	Z500-B	"	4	"	2	68	70	0.508	22								8
	Z600-B	"	4	"	2	72	70	0.570	22								9.5
	D650-B	"	4	"	3	64	70	0.675	22								12
D750-B	"	4	"	3	68	70	0.762	22									
小 松 製 機 械 有 限 公 司 KOMATSU	D850-B	"	4	"	3	72	70	0.855	22								
	Z751-B	"	4	"	2	76	82	0.743	21					9.5			11
	Z851-B	"	4	"	2	82	82	0.866	21					10.5			12
	DH1101-B	"	4	"	3	76	82	1.111	21					13			15
	D1301-B	"	4	"	3	82	82	1.299	21					15.5			18
	V1501-B	"	4	"	4	76	82	1.487	21					18			20.5
	S2200-B	"	4	"	6	76	82	2.231	21			23.5		26.5			30
	S2600-B	"	4	"	6	82	82	2.598	21			28		33			37
	D3000-B	"	4	DI	3	105	115	2.987	17			32.5		38			43
	V4000-B	"	4	"	4	105	115	3.983	17			43		51			57.5
小 松 製 機 械 有 限 公 司 KOMATSU	2D94	W	4	PC	2	94	106	1.47	19					19			21
	4D94	"	4	"	4	94	106	2.94	19					33			38
	4D105	"	4	DI	4	105	115	3.98	16.5					50			55
	S4D105	"	4	"	4	105	115	3.98	15					62			70.5
	6D105	"	4	"	6	105	125	6.49	17								92
	S6D105	"	4	"	6	105	125	6.49	16								118
	4D120	"	4	PC	4	120	160	7.24	17.4	63		73		83			90
	S4D120	"	4	"	4	120	160	7.24	17.4	73		90		105			116
	4D130	"	4	"	4	130	160	8.49	17.4	72		85		96			105
	S4D130	"	4	"	4	130	160	8.49	16.7	85		106		124			138
	NH220	"	4	DI	6	130.2	152.4	12.17	15.5	109	123	133	143	153	162	168	175
	NT0-6	"	4	"	6	130.2	152.4	12.17	15.5				160	175	188	200	208
	NTC743	"	4	"	6	130.2	152.4	12.17	14.5				190	205	220	235	250
	NT855	"	4	"	6	139.7	152.4	14.00	14.1				206	230	250	265	278
	NTA855	"	4	"	6	139.7	152.4	14.00	13.5					272	298	318	338
S6D155	"	4	"	6	155	170	19.26	14.5			268	293	313	325	335	341	
SA6D155	"	4	"	6	155	170	19.26	13.5			290	318	344	365	383	393	

1) 冷却方式: W…水冷式 A…空冷式

2) 燃焼室形式: TC…予燃室(渦流室)式 DI…直接噴射式 PC…予燃室式

3) 過給方式: ET…排気ガスタービン過給機 ETC…排気ガスタービン過給機及び空気冷却機付

Rated H.P. for Construction Machinery at Rated R.P.M.(rpm)											自動車出力	最大トルク	3) 過 方 給 式	乾 重	燥 量	性 能 告 白	試 験 書 号
1,800	1,900	2,000	2,100	2,200	2,300	2,400	2,500	2,600	2,800	3,000	Rated H.P. for Automobile	Max. Torque	Super Charger	Dry Weight		Report No. of Perfor- mance Test	
PS	PS	PS	PS	PS	PS	PS	PS	PS	PS	PS	PS/rpm	kg-m rpm		kg			
	76	81	132/ 2,150	102 132/ 2,185		66						24.6 41.0 53.0 55.0	1,600 1,300 1,600 1,200	ET	475 720 740 870		
	142	203		172								90.3	1,500	ET	890		
						7						2.3	1,700		86		
						8						2.65	1,700		89		
						9						3	1,700		104		
						10.5						3.5	1,700		108		
							12					3.7	1,800		120		
							15					4.8	1,800		131		
				13		14						4.7	1,600		141		
				16.5		18						6.0	1,600		144		
											11/ 3,200 13/ 3,200	3.02	1,800		74		
											3.55	2,200		75			
7	7.5	8		8.5		9					9.5	3	1,400		68		
8.7	9.8	10.7		11.6		12.4					13/ 3,200	3.5	2,200		68		
9.5	10.5	11.5		12		12.5	13	13				3.78	1,800		94		
11	12	13		14		14.5	15	15				4.4	1,800		93		
14	16	17		18		18.5	18.5	18				5.7	2,000		96		
12	13	14		15		15.5	16					4.92	1,600		120		
13.5	15	16		17		17.5	18					5.37	1,600		120		
17	18.5	20		21		21.5	22					6.7	1,800		147		
20	22	24		26		26	26					8.1	1,600		155		
22.5	25	26.5		28		29	30					9.2	1,400		195.5		
33	36	38		40		42						13.9	1,200		259		
40	43	45		47		49						16.8	1,400		259		
47.5	51	54		56								19.5	1,200		312		
63	68.5	72.5		74								26.1	1,400		378		
24	26	28		29	30										205		
38	45	48		50							65/2,900	19	1,600		295		
60	63.5	66.5		69							80/2,500	27.5	1,600		450		
78	86	93.5		100							112/2,500	36	1,600	ET	475		
102	109	114		118	120						135/2,600	41	1,600		510		
138	150	152		158	160						173/2,600	55	1,800	ET	522		
97	100										118/2,000	46	1,000		900		
122	125										160/2,000	55.5	1,200	ET	980		
114	117										130/2,000	55	1,300		950		
148	152										165/2,000	67	1,400	ET	1,015		
179	180										220/2,100	84	1,200		1,200		
216	222	227	230								262/2,100	97	1,500	ET	1,250		
265	272	278	280								335/2,100	124	1,500	"	1,250		
290	300	310	316								335/2,100	128	1,500	"	1,460		
358	372	384	394	402	405						420/2,300	146	1,600	ETC	1,550		
345	348	350									450/2,100	163	1,400	ET	2,490		
400	406	410									510/2,100	188	1,400	ETC	2,700		

1) Cooling, Type: W---Water-Cooled, A---Air-Cooled

2) Combustion Chamber, Type: TC---Turbulent Chamber, DI---Direct Injection, PC---Pre-Combustion Chamber, Type

3) Super Charger: ET---Turbocharger, ETC---Turbocharger with Cooling System

表-23 建設機械用ディーゼル機関（標準仕様）（その3）
Table 23 Diesel Engines (Standard Specification) (3)

製 作 会 社	形 式 (呼称)	1) 冷 却 方 式 Cooling Type	サ イ ク ル Cycle	2) 燃 焼 室 形 式 Combustion Chamber Type	シ リ ン ダ Cylinder			総排気量 Displacement	圧 縮 比 Compression Ratio	定 格 出 力							
					数 No. of Cylinders	内 径 Dia. of Cylinders	行 程 Stroke			定 格 回 転 速 度 (rpm)							
										1,000	1,100	1,200	1,300	1,400	1,500	1,600	1,700
Make	Model					mm	mm	ℓ		PS	PS	PS	PS	PS	PS	PS	PS
ダイハツ工業 DAIHATSU MOTOR	DG013	W	4	TC	4	88.0	104.0	2.530	21.0						29		
	B006	"	4	"	4	95.0	105.0	2.977	21.0						37.5		
新潟鉄工所 NIIGATA ENGINEERING	TD70B	W	4	DI	6	104.77	130	6.730	16					102	110		
	TD100A	"	4	"	6	120.65	140	9.600	15					151	161		
	TD120A	"	4	"	6	130.17	150	11.980	15					210	221		
日 産 デ ィ ー ゼ ル 工 業 NISSAN DIESEL MOTOR	SD154	W	4	TC	3	83	92	1.494	20.8						17		
	SD224	"	4	"	4	83	100	2.164	20.8			19	21	22.5	24.5	26	28
	SD334	"	4	"	6	83	100	3.246	20.8			29	31.5	34	37	39.5	42
	ND604	"	4	DI	6	110	120	6.842	17.0			62	68	74	79	85	90
	ND6T04	"	4	"	6	110	120	6.842	17.0			73	82	90	98	105	112
	PD604	"	4	"	6	125	140	10.308	16.0			96	105	113	121	128	135
	PE604	"	4	"	6	133	140	11.670	16.0			111	120	129	137	145	153
	PD6T04	"	4	"	6	125	140	10.308	16.0			132	148	162	174	184	193
	RD804	"	4	"	8	135	125	14.313	16.0			144	157	169	181	192	202
	RD8T04	"	4	"	8	135	125	14.313	16.0			191	209	226	240	252	263
	RD104	"	4	"	10	135	125	17.892	16.0			167	183	198	212	225	237
	RD10T04	"	4	"	10	135	125	17.892	16.0			235	260	282	301	317	331
RD10TA04	"	4	"	10	135	125	17.892	16.0			235	270	303	329	351	371	
日 野 自 動 車 工 業 HINO	DM100	W	4	PC	6	90	113	4.313	20.7					44.5			
	EC100	"	4	"	6	97	113	5.010	20.3					55.5			
	EH100	"	4	"	6	105	113	5.871	19.5							71	
	DS70	"	4	"	6	105	135	7.014	17.5					75		86	
	DS50	"	4	"	6	110	140	7.982	17.4					91		105	
	EB100	"	4	"	6	115	145	9.036	18.0					107		121	
	DK10	"	4	"	6	120	150	10.178	18.5					121		136	
	DK10T	"	4	"	6	120	150	10.178	16.0					155		175	
	EK100	"	4	DI	6	137	150	13.267	17.9					163		184	
	EF300	"	4	"	8	132	130	14.232	17.6					162.5		187	
	EF500	"	4	"	8	135	135	15.459	17.6					174		197.5	
	EF700	"	4	"	8	137	135	15.920	17.6					183		207.5	
富士重工業 FUJI HEAVY IND.	DY80-2A	A	4	TC	2	80	80	0.804	21								
	DY80-2B	"	4	"	2	80	80	0.804	21						14		

- 1) 冷却方式: W…水冷式 A…空冷式
2) 燃焼室形式: TC…うず室(渦流室)式 DI…直接噴射式 PC…予燃焼室式
3) 過給方式: ET…排気ガスタージン過給機 ETC…排気ガスタージン過給機及び空気冷却機付

Rated H.P. for Construction Machinery at Rated R.P.M.(rpm)											自動車出力	最大トルク	過給方式	乾重量	性能試験報告書
1,800	1,900	2,000	2,100	2,200	2,300	2,400	2,500	2,600	2,800	3,000	Rated H.P. for Automobile	Max. Torque	Super Charger	Dry Weight	Report No. of Performance Test
PS	PS	PS	PS	PS	PS	PS	PS	PS	PS	PS	PS/rpm	kg-m rpm		kg	
35						45				51	75/3,600	14 2,000		230	
46						57				66	85/3,600	18 1,900		265	
132		144		151								52 1,500	ET	680	
184		197										78 1,400	"	915	
252		267										108 1,400	"	1,250	
19.5		21.5		24		25.5						8 1,800		206	
29.5	31	33	34.5	36	37.5	38.5	40	41	44	46	65/4,000	12.2 1,800		215	
44	46.5	49	51	53	55.5	57.5	59.5	61	65.5	69	98/4,000	18.3 1,800		300	
95	99	103	106	109	111	113					135/2,800	40 1,400		600	
118	124	129	134	138	142	145					165/2,800	48.5 1,600	ET	613	
142	147	152	155	156							185/2,300	59.5 1,200		820	
160	166	171	176	180							220/2,300	68 1,200		845	
201	208	213	218	220							260/2,300	85 1,400	ET	875	
213	220	229	235	241	245	250					300/2,500	88 1,400		1,050	
272	280	287	292	296	299	300					330/2,500	117 1,400	ET	1,150	
248	259	267	274	281	286	290					350/2,500	103 1,400		1,250	
342	350	357	363	367	369	370						140 1,400	ET	1,350	
389	403	415	424	430	435							159 1,600	ETC	1,680	
58				70				79.5			100/3,200	24.0 1,800		400	
69.5				82.5				92			130/3,200	29.0 1,400		450	
80		88		95		101		106			145/3,200	32.6 1,800		460	
97		107.5									140/2,500	40.0 1,600		625	
116		128									160/2,400	48.0 1,600		650	
134		144									175/2,350	56.0 1,400		785	
149		160									205/2,300	64.0 1,000		870	
194		209									260/2,300	81.5 1,400	ET	950	
202		215									270/2,300	86.0 1,400		1,022	
209		227		242.5							295/2,400	86.5 1,600		1,180	
220.5		239		255							315/2,400	91.5 1,400		1,180	
231		250		265							330/2,400	96.5 1,400		1,180	
										14		4.0 2,300		115	
												8.0 1,150		120	

1) Cooling, Type: W---Water-Cooled, A---Air-Cooled

2) Combustion Chamber, Type: TC---Turbulent Chamber, DI---Direct Injection, PC---Pre-Combustion Chamber, Type

3) Super Charger: ET---Turbocharger, ETC---Turbocharger with Cooling System

表-23 建設機械用ディーゼル機関（標準仕様）（その4）
Table 23 Diesel Engines (Standard Specification) (4)

製 作 会 社	形 式 (呼称)	冷 却 方 式	サイ クル	燃 焼 室 形 式 Com- bus- tion Cham- ber, Type	シ リ ン ダ Cylinder			總排気量	圧 縮 比	定 格 出 力										
					数	内 径 Dia. of Cylinders	行 程 Stroke			定 格 回 転 速 度 (rpm)										
										No. of Cylinders	Displacement	Com- pression Ratio	1,000	1,100	1,200	1,300	1,400	1,500	1,600	1,700
Make	Model	Cooling, Type	Cycle		mm	mm	ℓ			PS	PS	PS	PS	PS	PS	PS	PS			
三井・ドイツ・ディーゼル・エンジン MITSUBI-DEUTZ DIESEL ENGINE	F2L912	A	4	DI	2	100	120	1.884	17						21					
	F3L912	"	4	"	3	100	120	2.827	17						35					
	F4L912	"	4	"	4	100	120	3.769	17						47					
	F5L912	"	4	"	5	100	120	4.712	17						59					
	F6L912	"	4	"	6	100	120	5.654	17						71					
	F2L912W	"	4	TC	2	100	120	1.884	19						18.5					
	F3L912W	"	4	"	3	100	120	2.827	19						29.5					
	F4L912W	"	4	"	4	100	120	3.769	19						39					
	F5L912W	"	4	"	5	100	120	4.712	19						49					
	F6L912W	"	4	"	6	100	120	5.654	19						59					
	F5L413R	"	4	DI	5	120	130	7.350	18						83					
	F6L413R	"	4	"	6	120	130	8.820	18						100					
	F6L413F	"	4	"	6	125	130	9.572	18						113					
	F8L413F	"	4	"	8	125	130	12.763	18						150					
	F10L413F	"	4	"	10	125	130	15.953	18						187					
	F12L413F	"	4	"	12	125	130	19.144	18						225					
	F5L413FR	"	4	"	5	125	130	7.976	18						93					
	F6L413FR	"	4	"	6	125	130	9.572	18						113					
三 菱 自 動 車 工 業 MITSUBISHI MOTORS	4DR50	W	4	TC	4	92	100	2.66	20					29	31	34	36			
	4D30	"	4	"	4	100	105	3.30	20			32.9	35.9	38.9	41.8	44.7	47.5			
	6DR5	"	4	"	6	92	100	3.99	20					43.5	46	50.5	54			
	6DS7	"	4	PC	6	98	120	5.43	19					61	65	70	74			
	6D10	"	4	"	6	105	115	5.97	19			55	61	67	73	77	82.5			
	6D14	"	4	DI	6	110	115	6.55	16			63	69	75	81.5	87	92			
	6D11	"	4	PC	6	105	130	6.75	19			66	72	78	84	89	94.5			
	6DB10	"	4	"	6	110	150	8.55	18			87	93	99	105	110	115			
	6DB10T	"	4	"	6	110	150	8.55	17			110	120	128	137	146	152			
	6D20	"	4	DI	6	125	140	10.3	16			103	112	121	130	137	144			
	6D20T	"	4	"	6	125	140	10.3	15.5			134	150	164	176	187	196			
	8DC20	"	4	PC	8	130	125	13.27	18	110	122	134	144	154	164	172	180			
	8DC40	"	4	DI	8	130	125	13.27	15.5	99	113	126	139	151	162	171	180			
	8DC20T	"	4	PC	8	130	125	13.27	18	109	127	144	162	178	194	208	222			
	8DC60	"	4	"	8	135	130	14.89	18	121	134	147	159	172	183	195	205			
	8DC80	"	4	DI	8	135	130	14.89	15.5	121	134	147	159	172	183	195	205			
	10DC60	"	4	PC	10	135	130	18.61	18	150	166	182	198	214	232	243	257			
	10DC80	"	4	DI	10	135	130	18.61	15.5	150	166	182	198	214	232	243	257			

- 1) 冷却方式: W…水冷式 A…空冷式
2) 燃焼室形式: TC…十字室(渦流室)式 DI…直接噴射式 PC…予燃焼室式
3) 過給方式: ET…排気ガスタービン過給機 ETC…排気ガスタービン過給機及び空気冷却機付

Rated H.P. for Construction Machinery											自動車出力 Rated H.P. for Automobile	最大トルク Max. Torque		過給 方式 Super Charger	乾重 量 Dry Weight	性能 報告 書 No. of Performance Test
at Rated R.P.M.(rpm)																
1,800	1,900	2,000	2,100	2,200	2,300	2,400	2,500	2,600	2,800	3,000	PS/rpm	kg-m	rpm	kg		
PS	PS	PS	PS	PS	PS	PS	PS	PS	PS	PS	PS/rpm	kg-m	rpm	kg		
25		26.5			28		26.5				30.5/2,300	10.4	1,800		250	
41		45			50		52				58/2,800	17.3	1,600		285	
56		61			68		71				80/2,800	23.5	1,600		345	
70		77			86		90				100/2,800	29.4	1,600		410	
85		93			103		108				120/2,800	35.2	1,600		450	
22		24			26.5						30/2,500	9.95	1,450		250	
34.5		38			42		44				50/2,800	15.0	1,550		285	
46		51			56		58				67/2,800	20.0	1,550		345	
58		63			70		73				83/2,800	25.0	1,550		410	
69		76			84		87				100/2,800	30.1	1,550		450	
100		109			121		126				143/2,650	43.3	1,700		623	
120		132			146		152				170/2,650	52.0	1,700		740	
133		146			162		170				192/2,650	62.5	1,500		605	
177		193			216		228				256/2,650	83.3	1,500		770	
221		242			271		285				320/2,650	104	1,500		940	
266		291			326		342				384/2,650	125	1,500		1,120	
110		121			135		142				160/2,500	52.0	1,600		623	
133		146			162		170				192/2,500	62.5	1,600		740	
38.5	41	43	45	47	49	51	53	54.5	57.5	60	80/3,700	15.4	2,000		255	71-10
50	52.6	55.2	57.7	60.2	62.6	65	67.3	69.6	73.9	78	90/3,500	20	1,600		360	
57	61	64	67.5	70.5	73.5	76	79	81	86	90	105/3,500	23	2,000		370	71-2
79	83	87	91	95	99	102	105				135/3,100	31.4	1,800		425	72-26
87	91.5	96	99.5	103	105.5	108	110				145/3,200	35	1,600		490	
97	101	105	108	111	113.5	115.5	117				160/3,000	39	1,600		490	
100	104.5	108	112	115							155/2,800	40	1,400		525	
120	125	130									165/2,300	52	1,000		750	
165	167	170										66	1,300	ET	790	
150	156	160	163	165							215/2,500	62	1,400		950	
204	210	215	218	220							270/2,300	84	1,400	ET	1,000	
189	194	200	206	210							265/2,500	80	1,200		950	68-29
189	194	200	204	207							265/2,500	78	1,400		950	
234	241	250	255	260							330/2,300	93	1,600	ET	1,100	69-3
214	223	230	236	240							300/2,500	88	1,200		970	
214	223	230	236	240							305/2,500	88	1,200		970	
268	282	290	300	310							375/2,500	110	1,400		1,250	
268	282	290	300	310							360/2,300	110	1,400		1,250	

1) Cooling, Type: W---Water-Cooled, A---Air-Cooled

2) Combustion Chamber, Type: TC---Turbulent Chamber, DI---Direct Injection, PC---Pre-Combustion Chamber, Type

3) Super Charger: ET---Turbocharger, ETC---Turbocharger with Cooling System

表-23 建設機械用ディーゼル機関 (標準仕様) (その5)
Table 23 Diesel Engines (Standard Specification) (5)

製 作 会 社	形 式 (呼称)	冷 却 方 式	サ イ ン グ	燃 焼 室 形 式	シ リ ン ダ Cylinder			總排気量	圧 縮 比	定 格 出 力							
					数	内 径	行 程			定 格 回 転 速 度 (rpm)							
										1,000	1,100	1,200	1,300	1,400	1,500	1,600	1,700
Make	Model	Cooling Type	Cycle	Combustion Chamber Type	No. of Cylinders	Dia. of Cylinders	Stroke	Displacement	Compression Ratio	PS	PS	PS	PS	PS	PS	PS	PS
三 菱 重 工 業 MITSUBISHI HEAVY IND.	K2B	W	4	TC	2	68	78	0.566	23					4.5	5	5.5	6
	KE75	"	4	"	2	78	80	0.764	23					6.7	7.3	8	8.5
	K3B	"	4	"	3	68	78	0.849	23					8	8.5	9.5	10
	K3D	"	4	"	3	73	78	0.979	23					9.5	10	11	11.5
	AD105	A	4	PC	2	85	94	1.066	23						9.5	10	11
	K4C	W	4	TC	4	70	78	1.200	23					12.5	13	14	15
	S2E	"	4	"	2	94	94	1.300	20						15		
	KE150	"	4	"	4	78	78	1.490	23					15	16.5	18	19
	4DQ3	"	4	"	4	77	80	1.490	21						16.5		
	S3E	"	4	"	3	94	94	1.960	20						22		
	4DQ5	"	4	"	4	84	94	2.080	21								
	KE250	"	4	PC	4	90	98	2.490	20					24	26.5	29	31
	S4E	"	4	TC	4	94	94	2.610	20						31		
	KE270	"	4	PC	4	94	98	2.720	20					26.5	29	31.5	34
	S4E2	"	4	TC	4	98	98	2.960	20						35		
	S6A-T	"	4	DI	6	145	160	15.900	14.5								
	S6A-TA	"	4	"	6	145	160	15.900	14.5								
	S6N-T	"	4	"	6	160	180	21.700	13.5							410	
	業	S6N-TA	"	4	"	6	160	180	21.700	13.5							470
SI2A-T		"	4	"	12	145	160	31.700	14.5								
SI2A-TA		"	4	"	12	145	160	31.700	14.5								
SI2N-T		"	4	"	12	160	180	43.400	13.5							820	
SI2N-TA		"	4	"	12	160	180	43.400	13.5							940	
SI6N-T		"	4	"	16	160	180	57.900	13.5							1,090	
SI6N-TA		"	4	"	16	160	180	57.900	13.5							1,250	

1) 冷却方式: W…水冷式 A…空冷式
2) 燃焼室形式: TC…うす室(満流室)式 DI…直接噴射式 PC…予燃焼室式
3) 過給方式: ET…排気ガスタービン過給機 ETC…排気ガスタービン過給機及び空気冷却機付

Rated H.P. for Construction Machinery											自動車出力	最大トルク		3) 過給方式	乾量	燃量	性能報告書	試験報告書
at Rated R.P.M.(rpm)																		
1,800	1,900	2,000	2,100	2,200	2,300	2,400	2,500	2,600	2,800	3,000	Rated H.P. for Automobile	Max. Torque		Super Charger	Dry Weight		Report No. of Performance Test	
PS	PS	PS	PS	PS	PS	PS	PS	PS	PS	PS	PS/rpm	kg-m	rpm					kg
6.5	7.2	7.7	8	8.5	9	9.5	9.8	10.2	10.7	11		3	2,300			82		
9.3	9.8	10.5	11	11.5	12	12.5	13	13.5	14.5	15		4	2,300			107		
11	11.5	12	12.5	13	14	14.5	15	15.5	16	17		4.6	2,000			125		
12.5	13	14	14.5	15.5	16	16.5	17	17.5	18	18.5		5.3	2,000			130		
11.5	12.5	13	14	14.5	15	16	16.3	16.5	17.5	18		5.1	2,000			155		
16	17	18	19	19.5	20.5	21	22	22.5	23.5	24.5		6.8	2,000			150		
19		21					25			28	35/3,600	7.8	2,000			190		
20.5	22	23	24	25	26	27	28	28.5	29.5	30.5		8.7	2,000			200		
21		23		26			30			34	44/3,800	8.2	2,000			200		
28		31					37			42	55/3,800	12	2,000			230		
		32		36			40			46	64/3,800	12.5	2,000			200		
33	35	37	39	40.5	42	43						14	2,000			255		
37		42					51			57	73/3,800	16	2,000			270		
36	38.5	40.5	42.5	44	46	47						15.2	2,000			255		
42		48					58			65	83/3,800	18	2,000			270		
			320													ET	1,600	
			400								473/2,100	180	1,500			ETC	1,630	
435																ET	2,350	
500																ETC	2,400	
			640													ET	2,840	
			800								946/2,100	360	1,500			ETC	2,920	
870																ET	4,600	
1,000																ETC	4,700	
1,160																ET	5,900	
1,330																ETC	6,000	

1) Cooling, Type: W---Water-Cooled, A---Air-Cooled

2) Combustion Chamber, Type: TC---Turbulent Chamber, DI---Direct Injection, PC---Pre-Combustion Chamber, Type

3) Super Charger: ET---Turbocharger, ETC---Turbocharger with Cooling System

掲載会社電話番号一覧 (アルファベット順)

Alphabetical list of manufacturers telephone number

(A)		
愛知車輛(株)	AICHI SHARYO CO., LTD.	(0487)25-2411
(C)		
キャタピラー三菱(株)	CATERPILLAR MITSUBISHI, LTD.	(0427)62-1121
(D)		
ダイハツディーゼル(株)	DAIHATSU DIESEL MFG. CO., LTD.	(06) 451-2551
ダイハツ工業(株)	DAIHATSU KOGYO CO., LTD.	(0727)51-8811
デンヨー(株)	DENYO CO., LTD.	(03) 386-2176
(E)		
エールバ(株)	BLBA CO., LTD.	(02238)4-3136
(F)		
富士重工業(株)	FUJI HEAVY INDUSTRIES, LTD.	(03) 347-2403
古河鋳業(株)	FURUKAWA CO., LTD.	(03) 212-6551
(H)		
範多機械(株)	HANTA MACHINERY CO., LTD.	(06) 473-1741
(株)早崎鉄工所	HAYASAKI TEKKOSHO CO., LTD.	(0559)31-0463
日野自動車販売(株)	HINO MOTORS, LTD.	(03) 453-4411
(株)日立製作所	HITACHI, LTD.	(03) 270-2111
日立建機(株)	HITACHI CONSTRUCTION MACHINERY CO., LTD.	(03) 293-3611
北越工業(株)	HOKUETSU INDUSTRIES CO., LTD.	(03) 382-1221
(株)堀田鉄工所	HOTTA IRON WORKS, LTD.	(052)651-3361
(I)		
石川島播磨重工業(株)	ISHIKAWAJIMA-HARIMA HEAVY INDUSTRIES CO., LTD.	(03) 277-3934
いすゞ自動車(株)	ISUZU MOTORS, LTD.	(03) 762-1111
岩手富士産業(株)	IWATE-FUJI INDUSTRIAL CO., LTD.	(03) 342-2281
(J)		
(株)日本製鋼所	THE JAPAN STEEL WORKS, LTD.	(03) 501-6111
(K)		
(株)加藤製作所	KATO WORKS CO., LTD.	(03) 471-8111
川崎重工業(株)	KAWASAKI HEAVY INDUSTRIES, LTD.	(03) 435-2565
萱場工業(株)	KAYABA INDUSTRY CO., LTD.	(03) 435-3554
建設機械調査(株)	KENSETSU KIKAI CHOSA CO., LTD.	(06) 362-6801
(株)北川鉄工所	KITAGAWA IRON WORKS CO., LTD.	(0847)45-4500
(株)神戸製鋼所	KOBE STEEL, LTD.	(03) 218-7111
国土開発工業(株)	KOKUDO KAIHATSU INDUSTRY CO., LTD.	(0462)85-1111

(株) 小 松 製 作 所	KOMATSU, LTD.	(03) 584-7111
小松フォークリフト (株)	KOMATSU FORKLIFT CO., LTD.	(03) 586-5111
(株) 金 剛 製 作 所	KONGO CO., LTD.	(0488)53-5111
(株) 金剛機械製作所	KONGO MACHINERY MFG. CO., LTD.	(03) 552-9536
久 保 田 鉄 工 (株)	KUBOTA, LTD.	(03) 279-2111
光 洋 機 械 産 業 (株)	KYC MACHINE INDUSTRY CO., LTD.	(06) 357-2994
極 東 開 発 工 業 (株)	KYOKUTO KAIHATSU KOGYO CO., LTD.	(0798)66-1001
(M)		
丸 友 機 械 (株)	MARUTOMO MACHINERY CO., LTD.	(052)951-5381
(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 重 工 業 (株)	MITSUBISHI HEVY INDUSTRIES, LTD.	(03) 212-3111
三 菱 自 動 車 工 業 (株)	MITSUBISHI MOTORS CORPORATION	(03) 455-1011
三井・ドイツ・ディーゼルエンジン (株)	MITSUMI DEUTZ DIESEL ENGINE CO., LTD.	(03) 433-1666
三 井 造 船 (株)	MITSUMI SHIPBUILDING & ENGINEERING CO., LTD.	(045)521-2141
(N)		
長 岡 技 研 (株)	NAGAOKA GIKEN CO., LTD.	(03) 474-7151
(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
日 平 産 業 (株)	NIPPEI INDUSTRIAL CO., LTD.	(03) 435-4701
日 本 ボ ー マ ク (株)	NIPPON BOMAG CO., LTD.	(0280)48-3411
日 本 グ ロ ー ブ (株)	NIPPON GROVE CO., LTD.	(03) 544-3847
日 本 車 輻 製 造 (株)	NIPPON SHARYO SEIZO KAISHA, LTD.	(052)623-3311
日産ディーゼル工業 (株)	NISSAN DIESEL MOTOR CO., LTD.	(0487)72-2301
日 産 機 材 (株)	NISSAN KIZAI CO., LTD.	(0492)58-1811
(P)		
大 平 洋 金 属 (株)	PACIFIC METALS CO., LTD.	(03) 214-1651
(R)		
ラ サ 工 業 (株)	RASA INDUSTRIES, LTD.	(03) 272-0251
(S)		
酒 井 重 工 業 (株)	SAKAI HEAVY-INDUSTRIES, LTD.	(03) 434-3401
新 明 和 工 業 (株)	SHIN MEIWA INDUSTRY CO., LTD.	(03) 242-2441
川西モーターサービス	KAWANISHI MOTOR SERVICE DIVISION	
新 和 機 械 工 業 (株)	SHINWA KIKAI KOGYO KAISHA, LTD.	(044)233-9151
スギウエエンジニアリング (株)	SUGIUE ENGINEERING CO., LTD.	(0878)66-5644
住 友 重 機 械 工 業 (株)	SUMITOMO HEAVY INDUSTRIES, LTD.	(0562)47-1151
昌 運 工 業 (株)	SYOUN KOGYO CO., LTD.	(092)582-2021

(T)

(株)多田野鉄工所	TADANO, LTD.	(03) 435-3611
大旭建機(株)	TAIKYOKU CONSTRUCTION MACHINERY MFG. CO., LTD.	(0482)84-1111
田中鉄工(株)	TANAKA IRON WORKS CO., LTD.	(0425)61-1311
特殊電機工業(株)	TOKUSHU DENKI KOGYO CO., LTD.	(03) 951-0161
東京工機(株)	TOKYO KOKI CO., LTD.	(03) 256-4311
東急車輛製造(株)	TOKYU CAR CORPORATION	(03) 272-7051
トーマン建機販売(株)	TOMEN KENKI HANBAI KAISHA, LTD.	(03) 492-8481
(株)豊田自動織機製作所	TOYODA AUTOMATIC LOOM WORKS, LTD.	(0566)53-3111
トヨタ自動車工業(株)	TOYOTA MOTOR CO., LTD.	(0565)28-2121
(株)東洋社	TOYOSHA CO., LTD.	(06) 908-2461
東洋工業(株)	TOYO KOGYO CO., LTD.	(0822)82-1111
東洋運搬機(株)	TOYO UMPANKI CO., LTD.	(03) 591-8171

(U)

宇部興産(株)	UBE INDUSTRIES, LTD.	(03) 581-3311
(株)ユニックス	UNIC CORPORATION	(03) 499-3711

(W)

渡辺機械工業(株)	WATANABE MACHINE MFG. CO., LTD.	(03) 567-6231
-----------	---------------------------------	---------------

(Y)

山田機械工業(株)	YAMADA KIKAI KOGYO CO., LTD.	(03) 902-4111
ヤンマーディーゼル(株)	YANMAR DIESEL ENGINE CO., LTD.	(06) 372-1111
油谷重工(株)	YUTANI HEAVY INDUSTRIES, LTD.	(03) 502-2351

昭和 54 年 4 月 1 日 印 刷
昭和 54 年 4 月 10 日 発 行

国産建設機械主要諸元表

— 昭和54年度版 —

監 修 建設大臣官房建設機械課
編 集 兼 社団法人 日本建設機械化協会
発 行 者
〒106 東京都港区芝公園3-5-8 機械振興会館
電 話 (03) 433-1 5 0 1
振 替 口 座 東京 7 - 7 1 1 2 2 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 1979

April, 1979

Published by

JAPAN CONSTRUCTION MECHANIZATION ASSOCIATION
Kikai Shinko Bldg.

5-8, 3-chome, Shiba park, Minato-ku, Tokyo 105, Japan
Telephone (03) 433-1501

三井 ランドメイト HL707



ゆとり
すべてに余裕
大地の頼もしい仲間

小形ホイールローダーのバイオニアである三井造船が、長年の実績とユーザーの皆さまのご要望をもとに完成した707は、「すべてに余裕」を相言葉に、0.5~0.6m³クラスと同等の外形寸法ながら大形なみのメカニズムと耐久性をそなえた0.7m³クラスの実力派ショベルです。

HL707の特長

- 燃費も経済的な50馬力 空冷ディーゼルエンジン
- 軽い踏力で確実な制動力、水・泥に強い、このクラス初めての四輪ディスクブレーキ
- 余裕あるパワーをフルに引出す、運転容易なパワーシフト
- このクラス最小の回転半径3.8m
- 最高時速30km/hもこのクラスで随一
- スライド油圧ロック付のバックホウが取付けられます



人間と技術の調和に挑む

三井造船

建設機械事業部

〒230 横浜市鶴見区市場下町11-15

電話045(521)2147

取扱店 三井物産機械販売サービス㈱・中道機械産業㈱・中道機械㈱ 3社の本社・営業所

三井アイムコの

最新鋭機

ロッカーショベル RS150

苛酷な作業に対応する耐久性の一段の向上をはかりました。

- バケット容量0.68m³
ずり取り巾 5.5m
バケット掘起し力 2,300kg
- 整備の容易化、メンテナンス・コストの低減
- 水平、斜坑両用に
転換可能



RSシリーズ	バケット容量
RS200	1.0m ³
RS85A	0.4m ³
RS55	0.23m ³



三井造船アイムコ株式会社

東京都中央区築地 5-4-14 Tel. 03 (544) 3338



信頼のパートナー
日立建設機械

確かなメカ
余裕の **1.0³m**



手頃な大物 豪快にデビュー

厳格なまでの「品質・性能」第一主義で、数々の傑作機を生み出してきた日立から、また一つ、期待の精鋭機が《新登場》。より深く、より広く、より大きく…すべてにひとまわり大きめの余裕の1.0³m³、UH10です。

これからのこのクラスでは、なくてはならない強力なパワー、スピーディな作業性に加え操作性、整備性、低騒音化など日立伝統の信頼のメカニズムをこの一台に集約。磨きかけた風格ある車体が、工事期間の短縮、工事コストの低減を実現します。

UH10

日立油圧ショベル

- バケット容量……………0.9m³~1.4m³
- エンジン出力……………155PS
- 最大掘削深さ……………7.18m
- 全装備重量……………25.5t



日立建機株式会社

東京都千代田区内神田1-2-10
〒101 TEL (03)293-3611(代)

「建設の機械化」

特価
一部 六〇〇円

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(代)
大阪支社 〒530 大阪市北区西天満3-6-8 世屋ビル3階 TEL 大阪(06)362-6515(代)

雑誌 03367-4