

# 建設の機械化

1967

5

日本建設機械化協会

事業報告特集



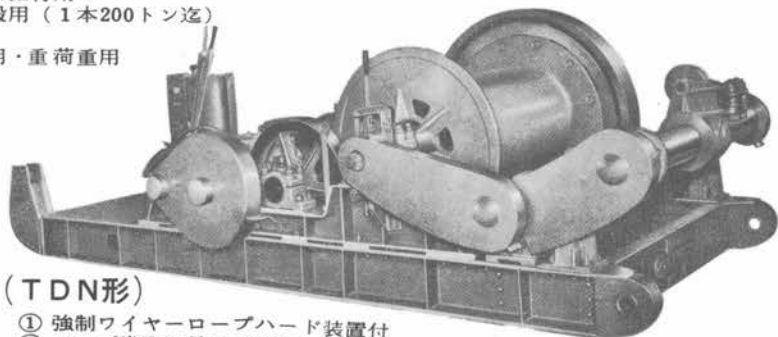
HAULPAK-30 リキーンズトラック  
(米国リキーンズ・ウエスティングハウス社製)  
日本総代理店 伊藤忠商事株式会社

# GOTO

## 特殊ウインチ

重量品の据付・積込・架設用として下記用途に使われて  
おります。

- 1) 火力・水力発電所重機器据付用
- 2) PSコンクリート・架設用 (1本200トン迄)
- 3) 荷設用・積降し用
- 4) セメント工場・製鉄所用・重荷重用



(日本通運KK御納入品)

重量物専用特殊巻揚機 (TDN形)

特色

- ① 強制ワイヤーロープハード装置付
- ② ロープ巻取り長さ800メートル
- ③ ローププル 20トン迄 10トン～15トン貨車積可能

## 後藤機械製造株式会社

本社工場 名古屋市中川区四女子町 電話(36)2271(代)～5  
東京出張所 東京都千代田区神田和泉町1番地の1(昭和ビル) 電話(866)8411  
九州出張所 福岡市地行西町24番地(電停前) 電話(74)3138・3139・3130  
大阪出張所 大阪市西区江戸堀下通り3の1 電話(441)4397・4006



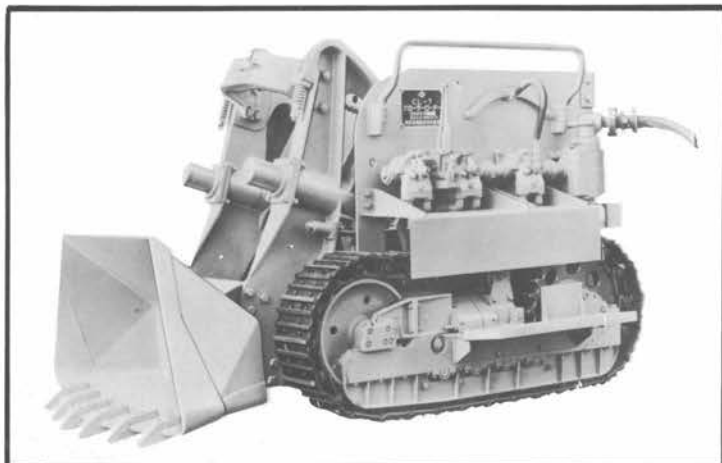
CL-7型

6tダンプが5分で満載

# クローラータ

仕様

バケット容量 0.6m<sup>3</sup>  
走行速度 0～2.3km/h  
走行モータ 20HP  
エアモータ 2台  
バケットモータ 25HP  
エアモータ 1台  
空気消費量 20m<sup>3</sup>/min  
装備重量 8300kg



東京流機製造  
株式会社

本社・工場 東京都大田区南六郷1丁目10番地14号 電話 東京(738)5195代表～8 (733)8507

# 昭和42年度建設機械展示会

と き：昭和42年6月3日(土)～6月11日(日)

と ころ：新潟市関屋大川前

入 場 無 料

主 催 社団法人 日本建設機械化協会 北陸支部  
後 援 各 関 係 官 公 庁

展示会事務局 新潟市東堀前通六番丁1061 (中央ビル内) 電話 新潟 (23) 1161

# 昭和 42 年度 建設機械展示会

(開催予定)

(会 期)	(会 場)	(主 催)
5 月 13 日～22 日 (決定)	大 阪 市 (国鉄大阪環状線弁天町駅前)	関 西 支 部 TEL・大 阪 (941) 8845
6 月 3 日～11 日 (決定)	新 潟 市	北 陸 支 部 TEL・新 潟 (23) 1161
7 月 14 日～24 日 (決定)	東 京 都 (晴 海 ふ 頭)	本 部 TEL・東 京 (433) 1501
10 月 1 日～8 日 (決定)	仙 台 市	東 北 支 部 TEL・仙 台 (22) 3915
11 月 10 日～16 日 (定決)	福 岡 市	九 州 支 部 TEL・福 岡 (74) 9380

注：上記予定に変更のあったときは、直ちに広報いたします。



# 個人会費未納の方にお願ひ

個人会費（「建設の機械化」誌の購読料）は年間 1,200 円を前納していただくこととしております。

継続ご購入の方で会費未納の方はすぐご送付下さるようお願いいたします。

また、既納会費切れの際、購読をおやめになる方は、ご面倒でも最終月の1カ月前に是非その旨葉書でお知らせ下さい。お知らせがないときは継続下さるものとして処理いたしますからご了承下さい。

なお、勤務先あるいは住所など連絡先が変わつた場合も速やかにお知らせ下さるよう併せてお願いいたします。

----- 切り取り線 -----

各票の※印欄は払込人において記載して下さい。

払込通知票										
※	口座番号	十	万	千	百	十	番			
				7	1	1	2	2		
※	加入者名	社団法人 日本建設機械化協会								
金	億	千	百	十	万	千	百	十	円	
※	額									
※	払込人住所氏名									
備	考			受付局日付印						

(郵政省)

文字は正確明りように、数字はアラビア数字を使ってお書き下さい。

記載事項を訂正した場合は、その箇所に証明して下さい。  
各票の記載事項に間違のないことをお確かめ下さい。

払込票										
※	口座番号	十	万	千	百	十	番			
				7	1	1	2	2		
※	加入者名	社団法人 日本建設機械化協会								
金	億	千	百	十	万	千	百	十	円	
※	額									
※	払込人住所氏名									
料	払込金	特	殊	受付局日付印						
	円	円								
備	考			受付局日付印						
		(郵政省)		局番		号印				





# 機関誌編集委員会

(順序不同)

編集顧問	加藤三重次	本協会専務理事	編集委員	内田 貫一	(株)小松製作所 第1建機技術部
"	長尾 満	建設省中部地方建設局・普及部会長	"	小竹 秀雄	三菱重工業(株) 建設機械部
編集委員長	坪 質	建設省大臣官房建設機械課・運営幹事長	"	前田 禎治	キャタピラー三菱(株) 販売本部販売部
編集委員	寺島 旭	水資源開発公団 工務部機械課	"	野口 四郎	日特金属工業(株) 営業部外国課
"	長瀬 顕	農林省農地局建設部 設計課	"	両角 常美	(株)神戸製鋼所 建設機械製造部
"	伊藤 和幸	経済企画庁水資源局 水資源課	"	神部 節男	(株)間組 機械部
"	小池袈裟男	運輸省港湾局機材課	"	斎藤 二郎	(株)大林組 技術研究所
"	石川 正夫	日本鉄道建設公団 計画部	"	伊丹 康夫	日本国土開発(株) 研究部
"	片瀬 貴文	日本国有鉄道建設局 線増課	"	大蝶 堅	ブルドーザー工事(株) 東京支社技術部
"	塚原 重美	電源開発(株) 水力建設部工事課	"	渡辺 正敏	鹿島建設(株) 土木工務部
"	河内 稔典	日本道路公団京浜建設局 伊勢原工事事務所	"	鈴木 康一	日本鋪道(株) 技術部技術第1課
"	柴田 研治	日立建機(株) サービス部			

オペレータに格好の伴侶

説明図版 300 余葉

オペレータハンドブック  
シリーズ 2

# トラクタ

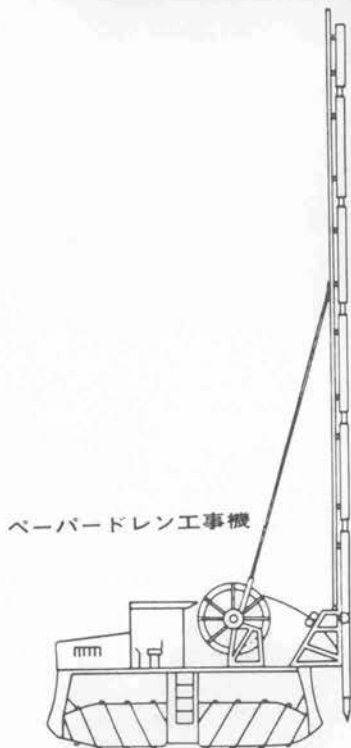
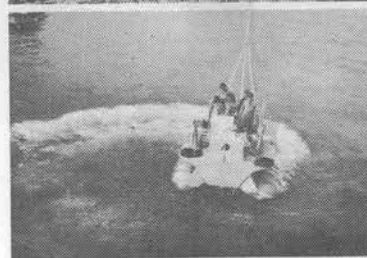
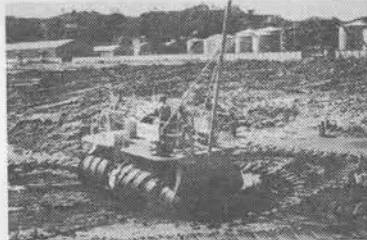
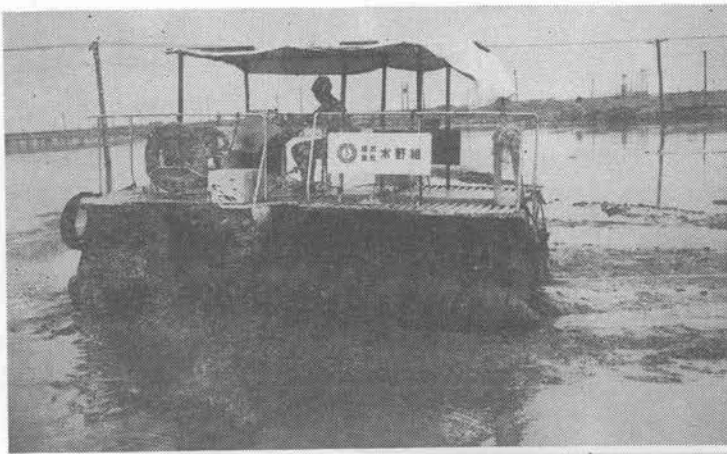
B5判 270 頁/頒価 800 円(ただし会員は 600 円) 送料 200 円

## ＜本書の編集方針＞

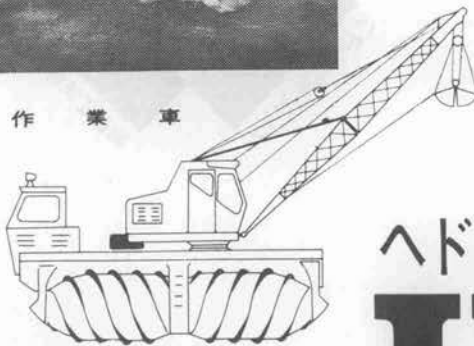
1. トラクタの解説を中心にし、これによる施工機械として、ブルドーザ、スクレーパ、ルータなどについても解説した。
2. 実例は国産機械を中心として採用した。
3. 機械の進歩は日進月歩であるので、努めて最近の機械についても触れたが、重点はクローラ式のものにおいた。
4. 各章ごとに各分野の専門家が執筆した。

●申込先 社団法人 日本建設機械化協会

東京都港区芝公園 21 号地 1-5 (機械振興会館) 電話 東京(433) 1501 振替口座 東京 71122番



ペーパードレン工事機



作業車

仕様

型式		S 型	L 型
主要寸法	全長	5,200 mm	8,000 mm
	全巾	3,500 mm	5,000 mm
	ロータ径	1,100 mm	1,600 mm
最小接地圧		0.057 kg/cm <sup>2</sup>	0.085 kg/cm <sup>2</sup>
エンジン	型式	水冷ディーゼルエンジン	
	出力	70 PS	200 PS
走行速度	泥上	3~5 km/h	2~4 km/h
	陸上(横進)	10~20 km/h	10~20 km/h
	水上	7 km/h	5 km/h
積載重量		500 kg	5,000 kg
用途		工事監督車	
		連絡調査車	
		軽運搬車	
		ペーパードレン工事機 クレーン、ドラグ、グラブ ダンプ、杭打、ポンプ等 各種作業車	

本機は埋立地、干拓地のようなヘドロ状泥ねい地、湿地、水路、砂地、普通の土などが混在する地域での交通、運搬、各種作業用として当社が自己開発したヘドロ作業車です。

どんなヘドロ地も走破

軽量構造による小さな接地圧と、泥が付着しにくい強力なスクリーユローター方式の採用により、どんなヘドロ地でも走破可能です。

かたい所は横進で

普通の土の上、砂地、草原などでは横方向に高速で走れます。

水上も快適、安全

水上はローターの浮力により快適、安全に航走できます。ローターには安全のため水密隔壁を設けてあります。

積雪地でも使用可能です。

操作も簡単

レバー操作ですから初心者でもすぐマスターできます。

施回は自由自在

4つのローターを各々独立に回転するのでどんな所でも自由に施回できます。

ヘドロを征服した

**III**

**ドロシー**

(ヘドロ作業車)

石川島播磨重工業

〈標準運搬機械部〉

東京・大手町 TEL(270)9111 または最寄の営業所へ

# アサゴ

東京都足立区花畑4-7-4

TEL (884) 1636 (代)~9

アサゴ



東京都足立区花畑町4074  
TEL (884) 1636 (代)~9

# アサゴ

# バイブロランマ

振動式 (実用新案)  
(意匠登録)

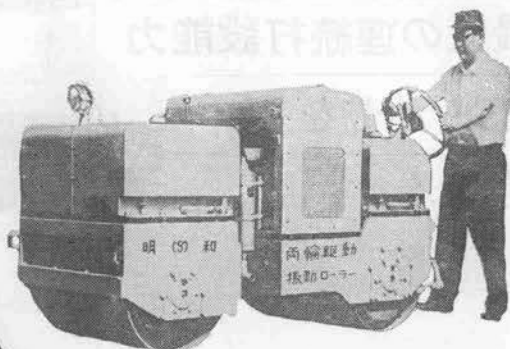


管設工事。路盤。埋戻。

- 1型 自重 110kg
- 2型 " 80kg
- 3型 " 50kg

# 日本最初の 両輪駆動振動ローラー

(特許出願中)



アスファルト舗装に最適  
自重 1.7 ton 登坂25度  
輾圧力 15ton ローラ匹敵

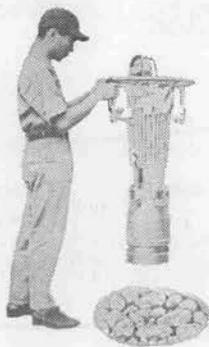


## 明和の建設機械

通産局長賞  
発明協会長賞

### ジャンプランマ

跳上式 (特許)  
(実用新案)



建築基礎の栗石搗き固め

- A型 自重 100kg
- B型 " 85kg
- C型 " 60kg

### コンパクタ

(特許)  
(実用新案)



路盤。土間コン栗石固め  
自重 500kg

■カタログ進呈

株式会社 明和製作所

営業所・工場 川口市青木町1-448 電話川口(0482)(51)4525~9番  
東京事務所 東京都板橋区常盤台1-33 電話東京(960)1434番  
大阪営業所 大阪市城東区諏訪西3-25 電話大阪(961)0747~8番



# 米国トムセン社 モバイルコンクリートポンプ

最小の維持費と

あらゆる土木建築

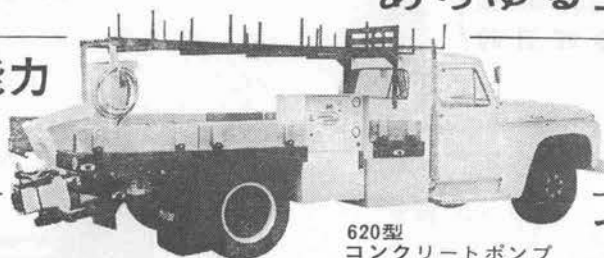
最大の連続打設能力

工事に

(35m<sup>3</sup>/H)を

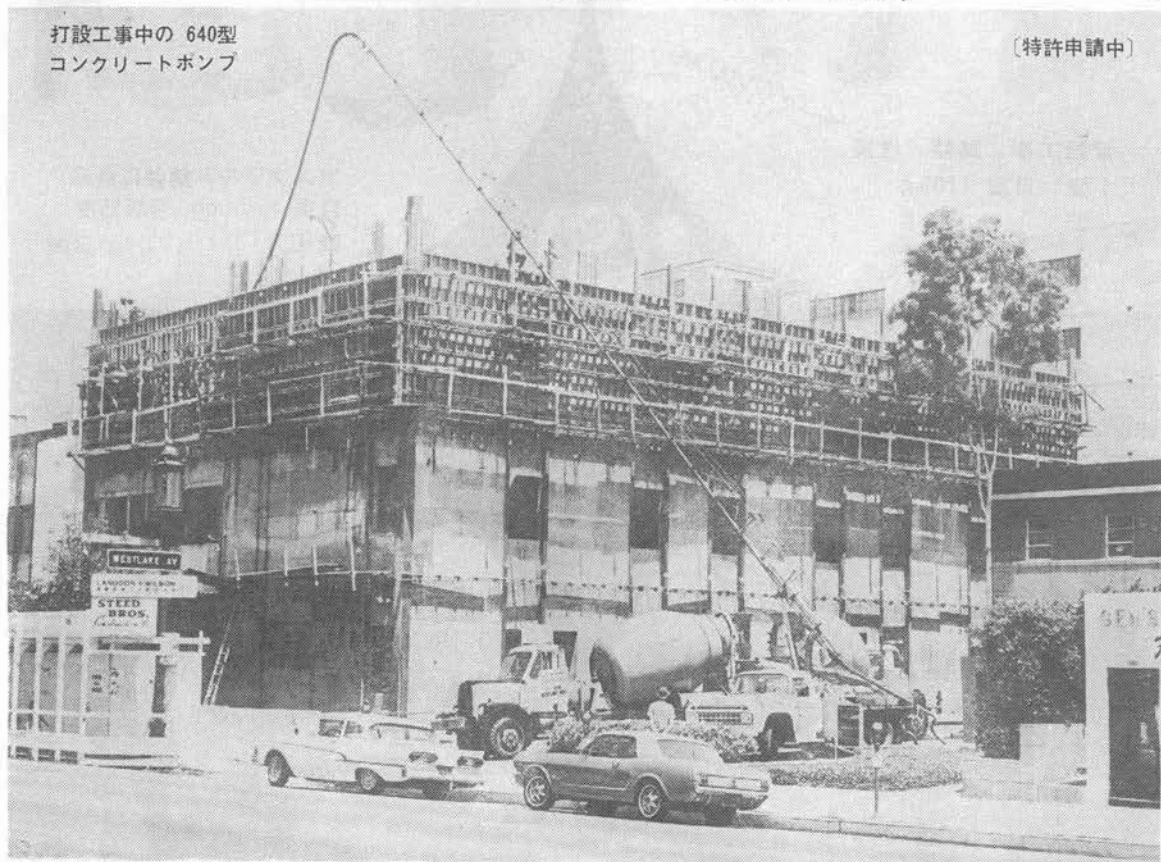
使用

誇る!



620型  
コンクリートポンプ

できます。



打設工事中の 640型  
コンクリートポンプ

[特許申請中]

仕様

型式  
吐出量  
排送距離  
水平  
垂直  
骨材最大粒径  
スランプ

620型  
0~35m<sup>3</sup>/h<sup>2</sup>

250m  
50m  
40%

640型

0~35m<sup>3</sup>/h<sup>2</sup>  
4"ブーム=17m  
3"ブーム=24m

40%~30%  
5cm~23cm

砂-骨材比  
輸送管径  
ポンプ型式  
その他

620型

40/60

640型

4" 3"-4"ブーム付  
ブランジヤ-式ダブルシリンダー型  
油圧クレーン装置  
及びアウトリガー付



極東地域・総代理店

丸紅飯田株式会社

重機械部

東京都千代田区大手町1丁目4番地 電話(216)-0111 (代)  
大阪市東区本町3丁目3番地 電話(271)-2231 (代)  
名古屋市中区菅原町2丁目20番地 電話(201)-5211 (代)  
札幌、仙台、新潟、浜松、福井、岡山、福山、広島、八幡、福岡



YUTANI

# 192の油圧式掘削機

(仏、ポクレン社と技術提携)

## 湿地帯 砂地作業に最適!

### 特長

1. 運転席共全旋回のため(特別償却法適用)作業視界が完全
2. 掘削と旋回が同時にでき、作業能率大
3. オイルクーラーにより一定温を保ち、苛酷な作業に耐える
4. 低接地板の使用により軟弱地盤の作業が容易  
クローラー式は湿地帯に応じ3種のシユューがあり、非常に低い接地圧で使用できます



新機種

### Yutani-Poclair TC50

(クローラー式全油圧掘削機)



陸	上	營	品	目	機	械
水	上	業	設	機	機	械
船	船	建	設	機	機	械
そ	の	建	用	機	機	械
		他	諸	機	機	械

### Yutani-Poclair TY45 (タイヤ式、アウトリカ付)

総代理店  
**丸紅飯田株式会社**

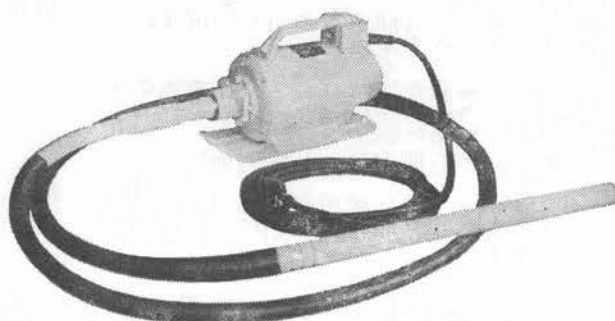
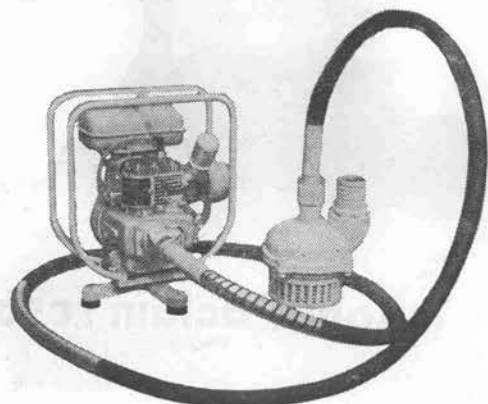
## 油谷重工株式会社

本社 東京都港区新橋2丁目1番3号 電話(502)代2351  
工場 広島県安佐郡鞆町南下安550 電話(39)代1111  
営業所 東京・広島・大阪・福岡・名古屋・高松・札幌・仙台・新潟・富山

# 実績と技術を誇る特殊電機!

水中ポンプ 軽便  
高性能

## ドルフィン バイブレーター



原動機はエンジンでも、モーターでもO・K  
特長

- 原動機はエンジン、モーターいずれでも使用出来る。
- 小型軽便で持運びは一人で出来る。
- 取扱操作は極めて容易。
- 呼び水等は一切不要。
- 故障少なく耐久度大。
- 土砂混入のよごれ水でも容易に大量揚水出来る。
- 原動機は一切の部品、工具を使わないでバイブレーターに完全兼用出来る。

吐出口径 2吋 3吋  
揚程(最大) 22m 14m  
揚水量(最大) 480ℓ / min 1100ℓ / min

長い伝統・最高の実績・最高の技術

### 営業品目

コンクリート・ロード・フィニッシャー  
各種コンクリートバイブレーター

エンジン式  
空気式  
電気式

フィニッシング スクリード  
振動モーター  
その他振動機械

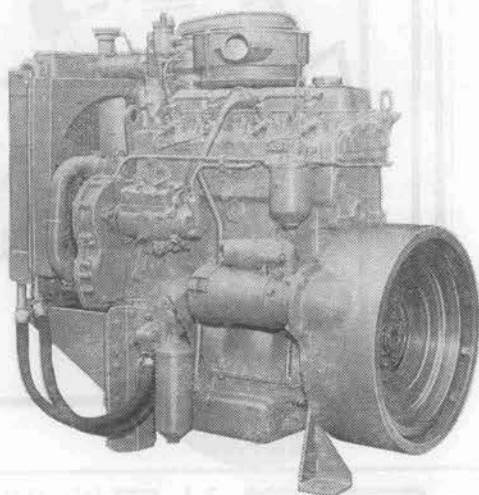
## 特殊電機工業株式会社



本社	東京都新宿区中落合3丁目6番9号	電話(951)0161~4
浦和工場	浦和市大字田島字櫃沼2025番地	電話0488(22)1903
大阪出張所	大阪市西区九条南通3丁目29	電話06(581)2576
九州出張場	福岡市南局区内青木真砂町793	電話092(64)1324

# PERKINS

世界に雄飛する  
パーキンス “ディーゼル・エンジン”



4.236エンジン写真紹介  
他にも多機種用意してご  
ざいます。

パーキンスは、世界最  
大のディーゼル・エン  
ジン・メーカーです。  
パーキンスの工場は、

広く世界の枢要地に存在し、いずれも高  
水準の製品を生産しています。パーキン  
スは、実馬力19から 185までのエンジン  
を生産しており世界の一流企業がこぞっ  
て、あらゆるところで使用しています。  
また、パーキンス・エンジンの販売およ

びアフターサービスの  
ネットワークは、他に  
類をみない世界的規模  
の上に立っているので

必要のあるところならどこでも、エン  
ジン、部品、サービスを提供することが  
できます。日本においても、パーキンス  
は、産業用はじめ各種エンジンの供給を  
行っており居ます。パーキンスの事なら何  
でも弊社に御問合せ下さい。

パーキンス産業用ディーゼル・エンジン

日本  
総代理店



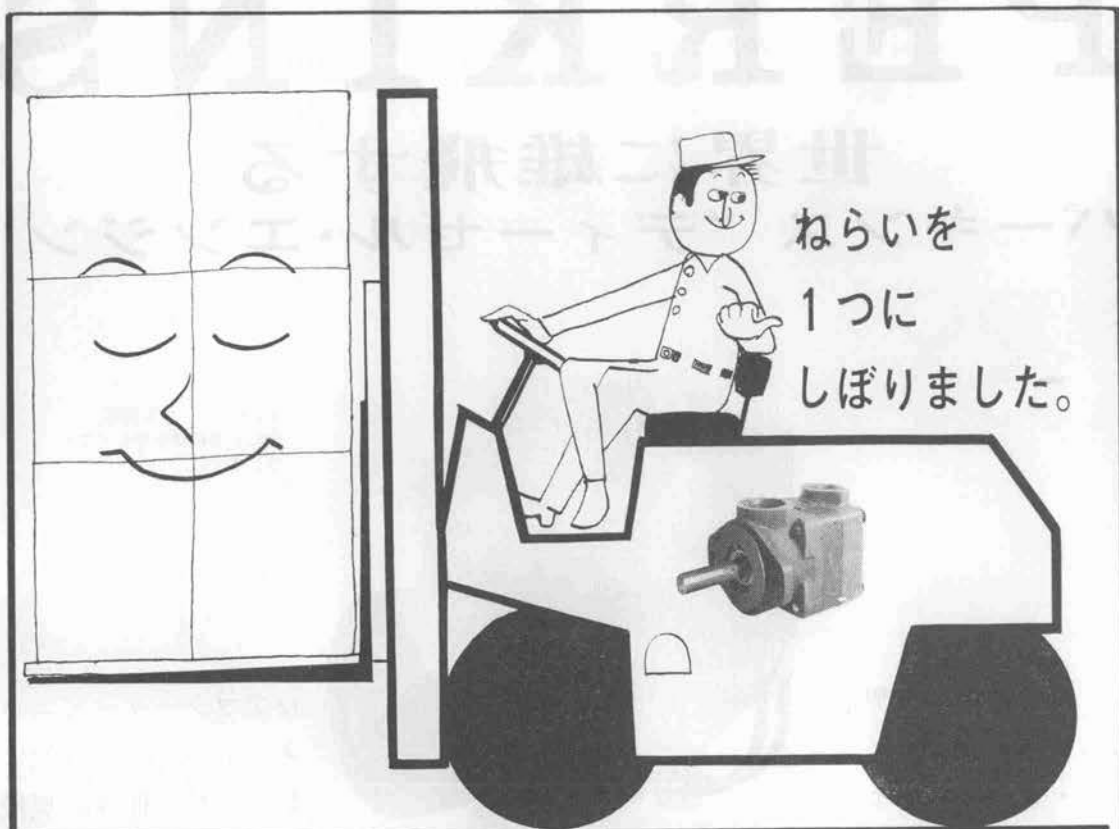
中村自動車工業株式會社

NAKAMURA JIDOSHA KOGYO CO., LTD.

東京都中央区築地3-10-10 電話：(541)1061代 テレックス：252-2905  
営業所・出張所：札幌・仙台・新潟・名古屋・大阪・高松・福岡

パーキンスエンジン・サービスステーション

道北自動車工業(株) / 企業組合三交モータース商会 / ㈱田中自動車修理工場 / 東京ディーゼル(株) /  
中部ディーゼル(株) / ケーデー自動車工業(株) / ㈱山野井モータース / ㈱庵田自動車商会 / ㈱筑豊製作所



## VICKERS® 油圧機器

### V20

形状は？ 重量は？ このビッカースベーンポンプはごらんのように見ただけでは全く変りばえのない新製品です。しかし、このV20はたった1つの「とりえ」のために十分価値がある、と私たちは信じています。それは、性能が飛躍的に向上したこと——改良点をお知らせできないのが残念ですが、単位体積、単位重量あたりの出力馬力がひじょうに大きくなりました。もちろん高速回転するエンジンに直結可能。

従来のスケアポンプV200同様、強力な戦力になることをお約束します。

V20国産開始

V200シリーズ V20シリーズ

寸法	最高吐出圧力	最高回転数	最高吐出圧力	最高回転数
6	140kg/cm <sup>2</sup>	1800rpm	175kg/cm <sup>2</sup>	3400rpm
8W	140	1800	175	2800
9W	140	1800	175	2800
11W	140	1800	175	2500



### 株式会社 東京計器製造所

本社 東京都大田区南蒲田2-16  
TEL (732) 2 1 1 1 (大代表)  
油圧営業部 東京都港区西新橋1-12-1 (第一森ビル)  
TEL (502) 5 3 1 1 (代表)  
営業所 神戸、大阪、名古屋、広島、北九州、函館、長崎

# KSK JCB

優れた…作業性！機動性！万能性！

## 「キスカベ-ク・ロ-ク」

全油圧式 万能掘削積込機



KSK-JCB3形

道路・水道・ガス  
建築工事など：  
あらゆる現場に  
活躍しています

- タイヤ自走式で機動性に優れています
- 強力な掘削と安定性は保証します
- 軽快な油圧操作は抜群です
- 傾斜地での垂直掘削も可能です
- 一つのバケットで三つの作業ができます

ご希望次第カタログ進呈

総代理店

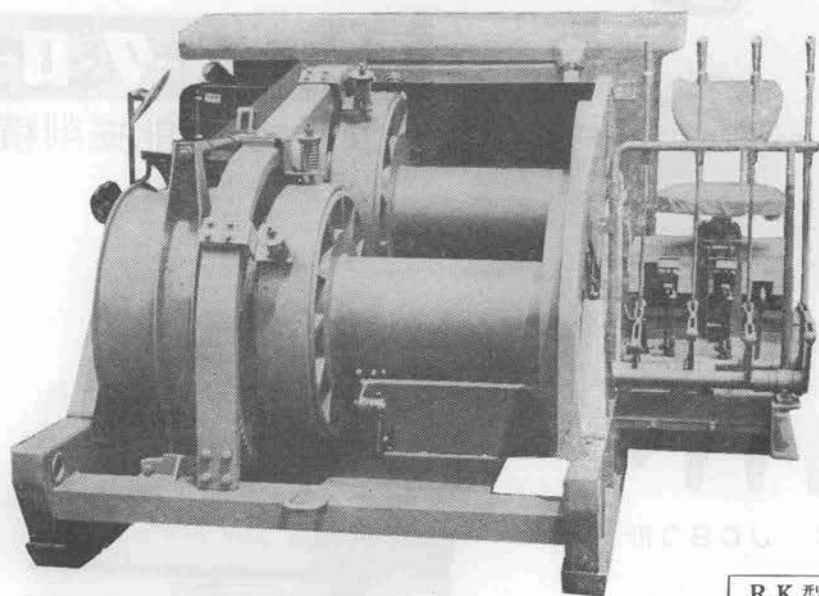
### 不二商事株式会社

**KSK**  
汽車製造株式会社

本社 大阪市北区万才町50 北大阪ビル TEL (313) 3161代  
支社 東京都中央区銀座西2丁目5番地 銀楽ビル TEL (561) 0466代  
営業所 名古屋(551)5127 姫路(23)3790 岡山(24)1761 仙台(57)3348  
札幌(23)3076 福岡(75)1961 高松(3)0681 広島(37)2074



# 南星式ケーブルクレーン用ウインチ

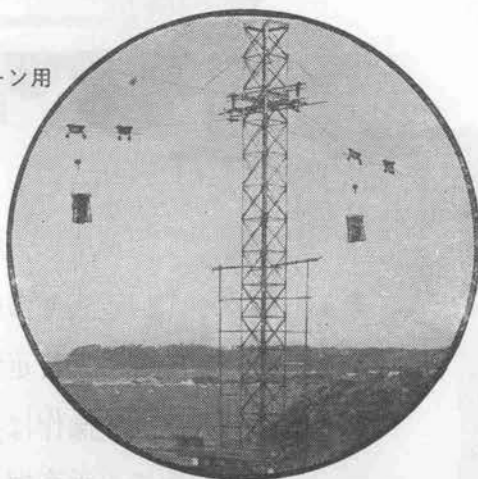


R K 型

複線交走式ケーブル クレーン用

K K 型  
R K 型  
V H K 型

荷重 1~10トン  
索速 60~400m/min  
(4~5段変速)



単線ケーブル クレーン用

K 型  
K L 型

荷重 0.75~5トン  
索速 60~400m/min  
(2~4段変速)

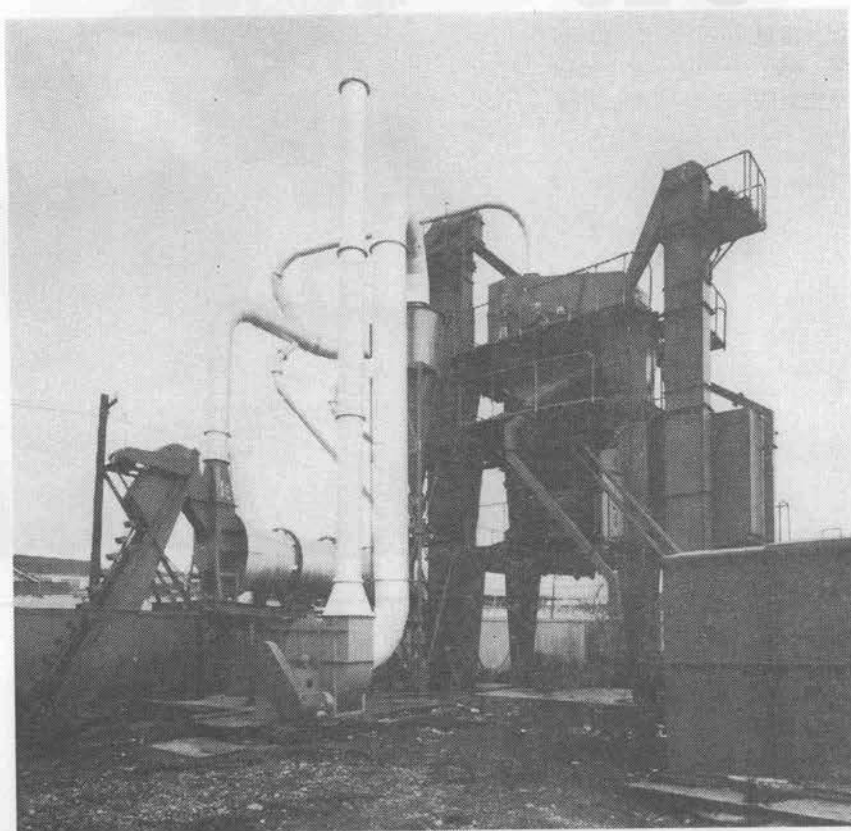
株式会社 南星工作所  南星機械 販売株式会社

労働省クレーン製造認可工場

本 社 工 場	熊 本 (52) 8191 代表	仙 台 営 業 所	仙 台 (23) 5 3 6 2
東 京 営 業 所	東 京 (433) 4566 代表	盛 岡 営 業 所	盛 岡 (2) 1 6 7 0
大 阪 営 業 所	大 阪 (541) 3631 代表	新 潟 営 業 所	新 潟 (44) 4 3 0 8
名 古 屋 営 業 所	名 古 屋 (962) 5681 代表	長 野 営 業 所	長 野 (6) 2636 代表
札 幌 営 業 所	札 幌 (22) 8368・0171	広 島 営 業 所	広 島 (32) 1285 代表
宮 崎 営 業 所	宮 崎 (2) 6 4 4 1	熊 本 営 業 所	熊 本 (52) 8191 代表

## KSK-アスファルト・プラント

KSKアスファルトプラントは当社が創立いらい70年にわたり培ってきた、ボイラその他の熱管理に関する技術と経験を核心とし、これに化学機械、振動機械および建設機械、その他の総合メーカーとしての豊富な技術を結集して設計、製作したもので、従来のプラントの欠陥を完全に除去し、かつユニークな特長をもつ優秀なプラントです。 混合能力 12t/h~80t/hまで各種



### その他の建設機械

KSK-JCB万能掘削積込機  
KSK 振動くい打機

KSK-O&Kパイプラクタ  
KSK VÖGELEコンクリート舗装機

本営業所	東京都千代田区大手町2丁目8番地(日本ビル5階)	電話 東京(03) 270-6551(大代)
大阪営業所	大阪市此花区島屋町4-0-6番地	電話 大阪(06) 461-8001(大代)
札幌営業所	札幌市北1条西4丁目2番地(東邦生命ビル5階)	電話 札幌(0122) 23-3076
名古屋営業所	名古屋市中村区広井町3丁目98番地(名古屋ビル5階)	電話 名古屋(052) 581-7506(代)
福岡営業所	福岡市天神2丁目1-4番2号(福岡証券ビル5階)	電話 福岡(092) 76-5431(代)



安心して使える……………

# 三菱道路舗装機械

広範囲な作業能力をもつ  
小形新鋭機

## タイヤローラ U-20

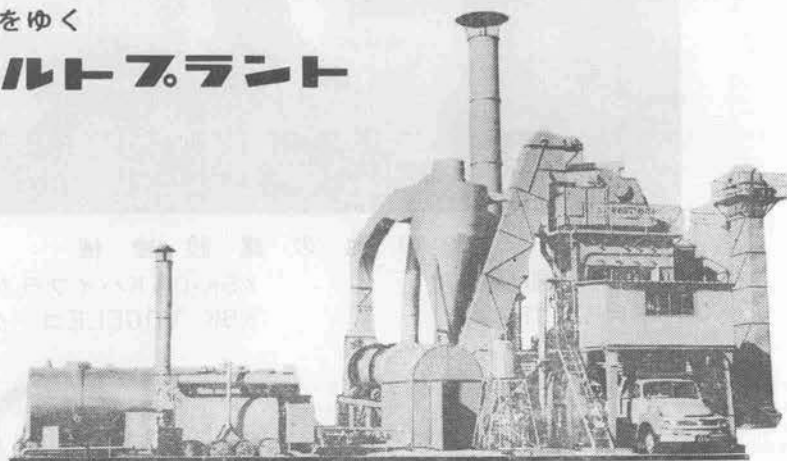
サービス重量……………8.5～20ton  
輾 圧 幅……………2,290mm  
タイヤ空気圧…1.5～8.0kg/cm<sup>2</sup>



世界の最高水準をゆく

## アスファルトプラント

大容量全自動式



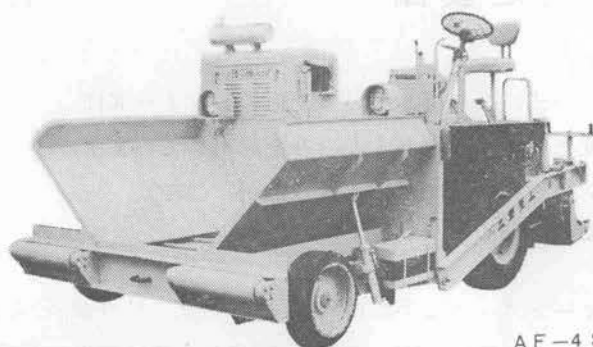


三菱の建設機械は 製作機種約50種をこえ 国内はもとより 広く海外にまで活躍しています 道路舗装機械においても プラントから施工まで一貫した機種を製作しております 性能・経済性・アフターサービスの3点とも信頼できる三菱の道路舗装機械をぜひともお選び下さい

## アスファルト フィニッシャ

機動力の高い  
ホイール式

### AF-4S (標準形)



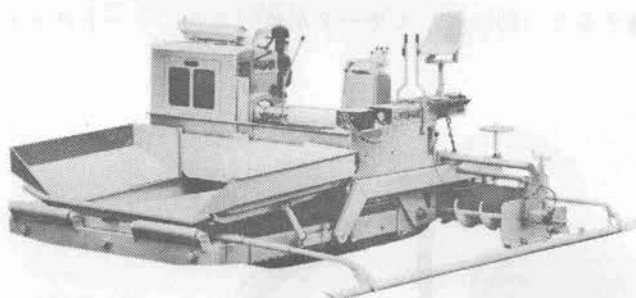
AF-4S

走行速度……………2.8~16.5km/h  
舗装幅員調整……………1.6~3.6m

クローラタイプの  
高性能機

### MF-1 (大形)

舗装幅員調整……………2.2~4.6m



MF-1



本社建設機械部 建設機械一課 東京都千代田区丸の内2の10 電話 東京 (212) 3111  
神戸造船所 明石工場 明石市魚住町清水字北沢1106の4 電話 二見 (2) 1531

総販売代理店 **三菱商事株式会社**

輸送機部 建設機械一課 東京都千代田区丸の内2の20 電話 東京 (211) 0211

#### 代理店

新	東	亜	交	易	株	式	会	社	檜	崎	産	業	株	式	会	社																		
本店	東	京	都	千	代	田	区	丸	ノ	内	3	の	2	電話	(212) 8411	札幌支店	札幌市大通西5丁目	電話	(26) 3241															
樺	本	興	業	株	式	会	社	中	越	三	菱	自	動	車	販	売	株	式	会	社														
本店	大	阪	市	北	区	南	扇	町	5	電話	(313) 3231	本社	富	山	市	鼻	羽	町	野	口	8	4	2	電話	(36) 5181									
東	京	産	業	株	式	会	社	北	菱	重	機	械	株	式	会	社	北	菱	重	機	械	株	式	会	社									
本店	東	京	都	千	代	田	区	丸	ノ	内	3	の	2	電話	(212) 7611	本社	石	川	県	小	松	市	八	日	市	町	地	方	チ	8	の	1	電話	(22) 3825
株	式	会	社	米	井	商	店	新	菱	重	機	械	株	式	会	社	新	菱	重	機	械	株	式	会	社									
本店	東	京	都	中	央	区	銀	座	2	の	3	電話	(561) 1171	本社	東	京	都	品	川	区	大	崎	2	の	1	の	5	電話	(492) 1361					
四	国	機	器	株	式	会	社	株	式	会	社	株	式	会	社	株	式	会	社	株	式	会	社	株	式	会	社							
本社	高	崎	市	観	光	通	2	の	1	2	の	5	電話	(61) 9111	株	式	会	社	株	式	会	社	株	式	会	社	株	式	会	社	株	式	会	社

# 水中ポンプの花 桜川の

# U-pump

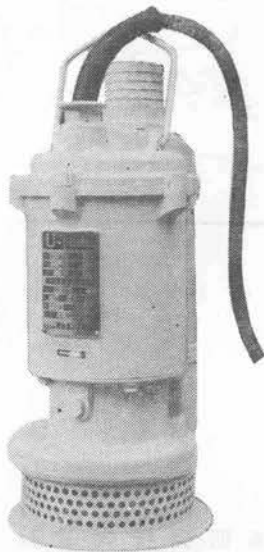
小形軽量安価な  
安定製品

最高の技術と  
最古の歴史を  
誇る!!

多量生産方式により流している小形のSシリーズは  
保護装置としてオートカットのみを利用しています。

U-25-S (150W100V) U-222-S (2HP)  
U-253-S (5HP)

当社のオートカットは手動復帰式(操作方法の特許願済)を採用し、オートカットが遮断を行なったときは事故原因を調査し、除去した後で簡単に再投入復帰させることができます。一般の自動復帰式では事故(単独運動、砂づまりのロック空運転)のままでも、少し時間が経過すると自動復帰してモータが焼けるか、オートカットが破壊するまで切一入を続けます。



U-253S



U-222S



U-25

## 仕様

1φ 100/200V 50/60~

口径 1½吋

揚程 8~15m

吐出力 240l/min

出力 250~400W

3φ 200/400V 50/60~

口径 2~8吋

揚程 10~40m

吐出力 0.2~5.5m<sup>3</sup>/min

出力 1.5~37kW

株式会社 桜川ポンプ製作所

大阪・東京

本社工場 電話大阪(928)7231 岡山出張所 電話岡山(24)1761  
上尾工場 電話上尾(71)0481 福岡出張所 電話福岡(76)2184  
東京営業所 電話東京(833)6851 仙台出張所 電話仙台(57)3348

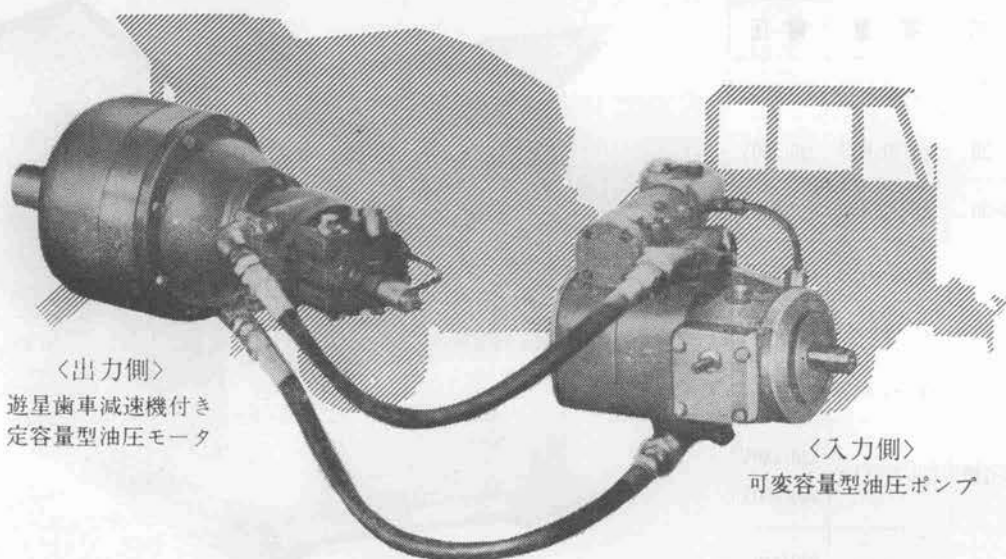
世界が注目している……

# 新型 工ハラ油圧伝動装置

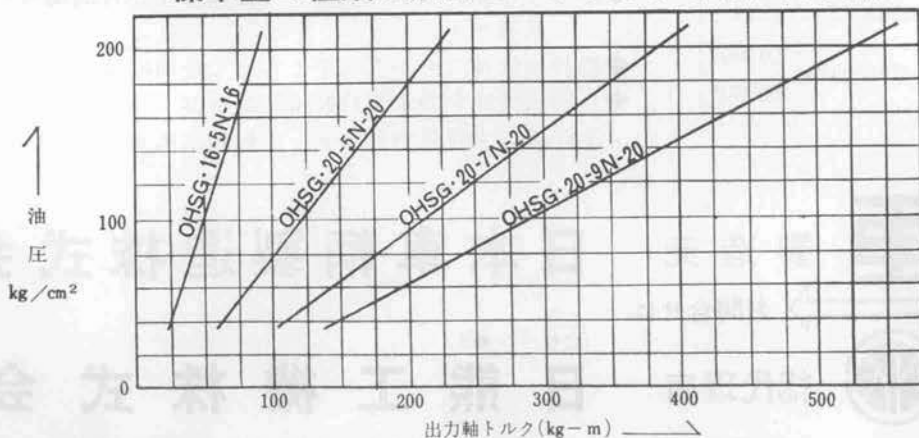
(入力側高速・出力側低速)

〈分離型〉

低速高トルクの理想的正逆転・無段変速装置で、建設機械・荷役運搬機械・特装車輛用に最も適し欧、米、濠諸国からも多数の引合が寄せられています。



標準型4種類の油圧モータトルクと油圧の関係



荏原製作所

川崎工場 精機部

川崎市北加瀬50 TEL (044) 41-8111 大代表

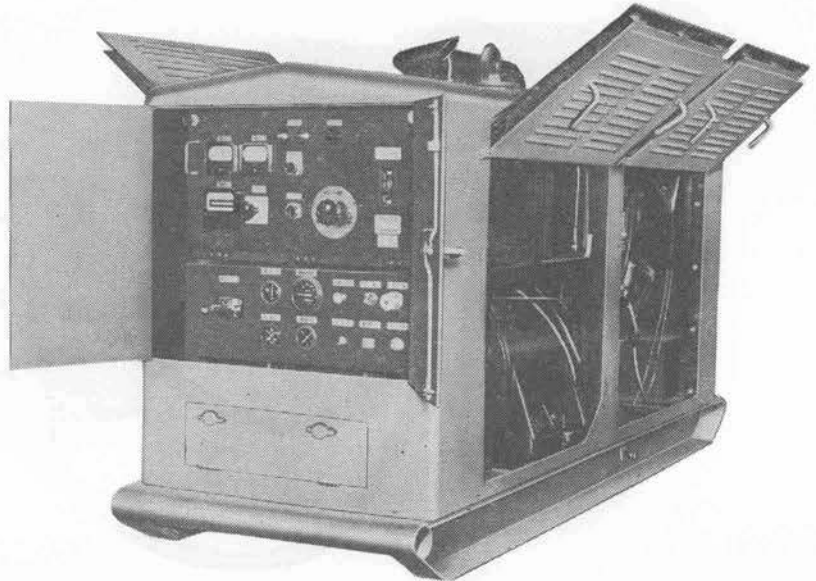
式 搬 可 車 日

# ディーゼル発電機

全機種即納可能

- ◇国産可搬式ディーゼル発電機の業界実績No.1!
- ◇工期短縮、工事費節減、あらゆる土木建築現場の合理化に貢献

型式	容量	電圧
DG-12	16/12 KVA	220/200V
DG-20	25/20 KVA	220/200V
DG-30	36/30 KVA	220/200V
DG-50	60/50 KVA	220/200V
DG-63	75/63 KVA	220/200V
DG-85	100/85 KVA	220/200V
DG-110	130/110KVA	220/440V 200/400V
DG-125	140/125KVA	220/440V 200/400V
DG-150	170/150KVA	220/440V 200/400V



- ◆小型で軽量、安価で取扱いも容易ですから現場等の移動用として最適です。
- ◆燃料は軽油ですから入手も容易で経済的な運転が出来ます。
- ◆自励式で完全静止型自動電圧調整器がついていますから保守も簡単、大容量のモーターを起動出来ます。

重

製造元

日本車輛製造株式会社

お問合せは



総代理店

(にち ゆう)

日熊工機株式会社

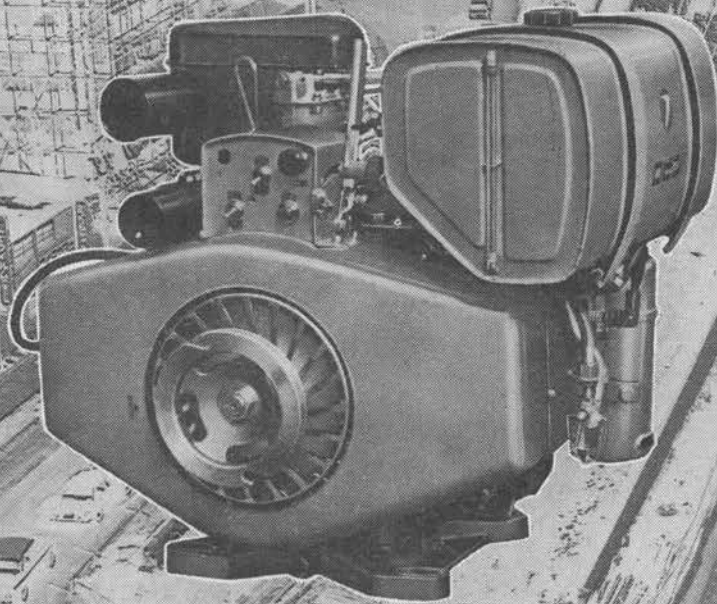
本社・名古屋営業所 名 古 屋 市 中 区 栄 3 の 2 の 7 号 丸 善 ビル 7 階 電 話 (261) 1431代  
 営業本部・東京営業所 東 京 都 中 央 区 八 丁 堀 1 の 2 奥 山 ビル デ ィ ン グ 4 ~ 5 階 電 話 (551) 2151代  
 大 阪 営 業 所 大 阪 市 北 区 芝 田 町 6 3 の 1 全 日 空 ビル 5 階 電 話 (312) 5851-3 番  
 札幌営業所 札 幌 市 北 四 条 西 2 の 1 上 田 ビル 6 階 電 話 (25) 7858-7592 番  
 仙台出張所 仙 台 市 東 1 番 丁 8 番 地 仙 台 ビル 4 階 電 話 (22) 5096 番  
 福岡出張所 福 岡 市 古 門 戸 町 2 の 3 古 門 戸 ビル 4 階 電 話 (29) 0306 番  
 秋田出張所 秋 田 市 大 町 2 の 1 の 9 号 新 秋 田 ビル 電 話 (2) 3957 番  
 札幌工場 札 幌 市 里 塚 2 7 8 番 地 電 話 (88) 2021-2 番



伝統の技術から生れた  
最も信頼性の高い

# ロビンエンジン

あらゆる産業機械・農業機械の動力源に…  
1馬力より20馬力まで各種……



## 産業用ロビンエンジン部品特約店一覧

店名	住所	電話番号
北日本ラビット(株)	札幌市南三条西1丁目	(22) 7231
立産工業(株)	仙台市東区西八丁	(22) 6296
国光工業(株)	仙台区西八丁	(552) 0546
カマヤ(株)	三条市下須	(2) 1351
豊和機械工業(株)	名古屋市中区裏門前町	(251) 7581
富山ラビット(株)	富山市田中町	(2) 7163
符岡鋼機(株)	大阪市浪速区塩草町	(562) 3236
川口機械産業(株)	大阪市東成区南本町	(981) 0621
富士ロビン(株)福岡営業所	福岡市露町	(76) 5205

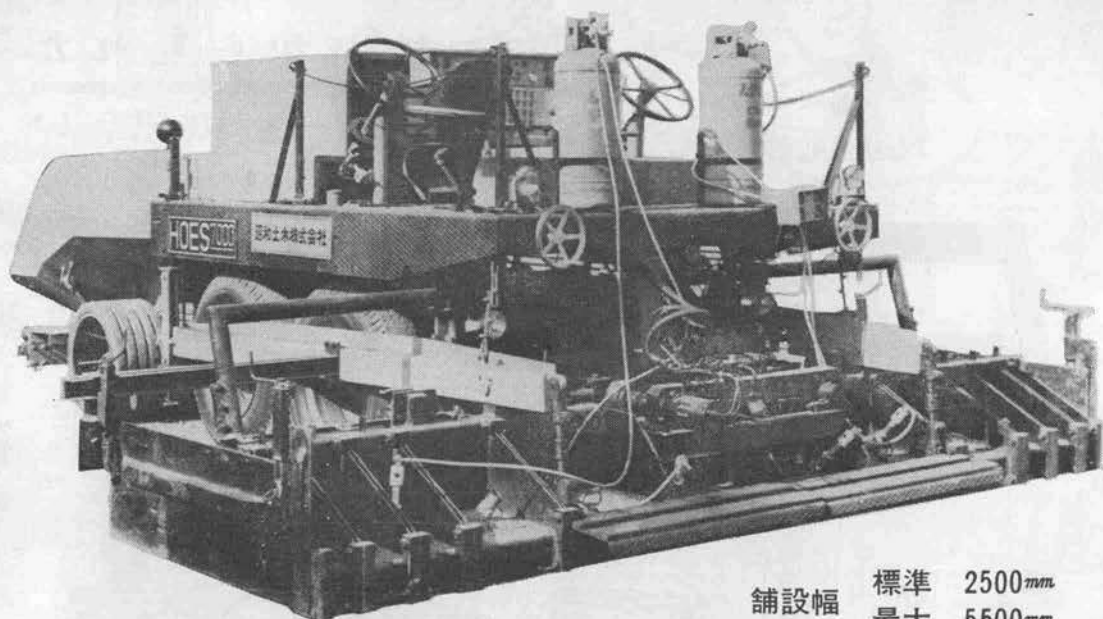
部品のご用命は上記産業用ロビンエンジン部品特約店へどうぞ



富士重工業株式会社

東京都新宿区角筈2-73 (スバルビル)  
電話 東京 (343) 5311 (代表)





舗設幅 標準 2500mm  
最大 5500mm

西独HOES社製

〈ホ — ス〉  
**HOES 7000**

6輪自走式アスファルトフィニッシャー

機動性  
平坦性  
運転操作

に優れ

堅牢、高性能!!

西独のトップメーカーであるHOES社製HOES7000型アスファルトフィニッシャーは、タイヤ6輪式大型優秀機でヨーロッパ各地に於いて高速道路、空港、駐車場等あらゆる分野に活躍しております。

お問合せは →

輸入総代理店

**岡谷鋼機株式会社**

第2部機器課

本社	名古屋市中区栄2丁目4番18号	TEL(231) 8211
名古屋店	名古屋市中村区広小路西通2-30 東海ビル	TEL(582) 6211
東京支店	東京都千代田区丸の内1-4 新丸の内ビル	TEL(212) 3211
大阪支店	大阪市西区西長堀北通2-1	TEL(541) 1181
九州支店	北九州市八幡区中央町40番地の6 新八幡ビル	TEL(67) 3036



# 帝石鑿井工業株式会社

本社 東京都渋谷区幡ヶ谷一丁目三一  
電話 大代表(四六六)一一二二一  
直通(四六八)三四一七九

### 帝石式LPガス地下スタンド

コンプレッサー室

LPガススタンド

セメントLPG貯蔵管

大径地 20m  
100m

容量	10ton/1基
	15ton/1基
	20ton/1基
	30ton/1基
	50ton/1基
	100ton/1基

### 橋脚基礎工事

水面

大坑径  
コンクリート柱

### ビル基礎工事

20m  
100m

### 大径掘り工法

(帝石式リバース)

砂利  
玉石

コンプレッサー

坑径	60 (cm)
	100
	170
	200
	500

如何なる  
地質でも可

シールド工法  
平面図

### 垂直及方位傾斜掘鑿

垂直掘  
斜掘

工業用水井  
温泉  
油ガス井

水  
温泉  
ガス  
油

### 地熱開発井掘鑿

冷却塔  
発電所

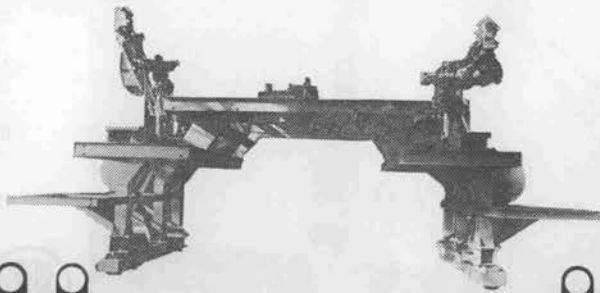
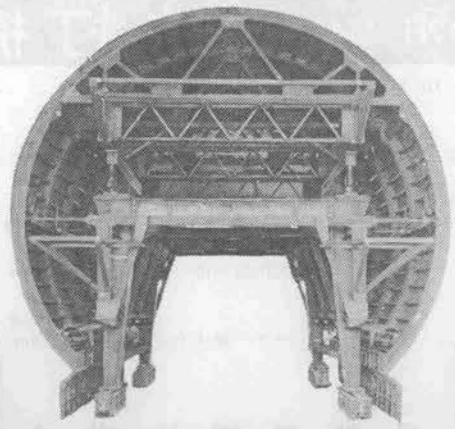
蒸気井  
蒸気 (地熱)  
蒸気

東洋一を誇るずい道用

建設機械メーカー



岐阜輸送機株式会社



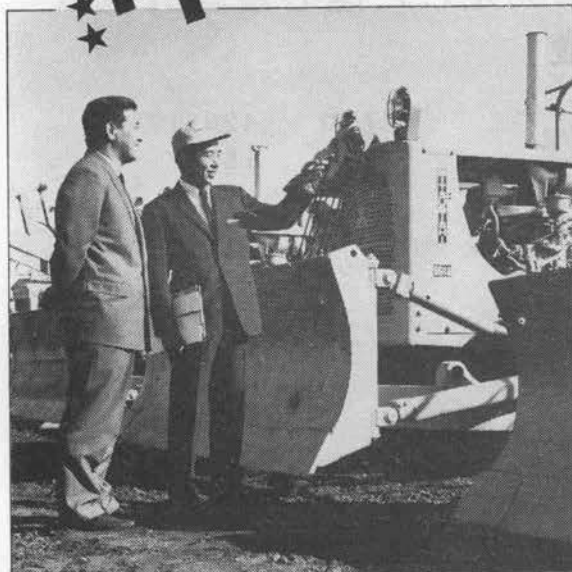
- 製品 ■ スチールホーム ■ ジャンボ ■ プレートライダー ■ スキップカー ■ 各種セントル ■ トレンローダー ■ インバートフィニッシャー ■ スロープフォーム ■ チップラー ■ その他建設機械

岐阜輸送機株式会社 本社 岐阜市光明町三丁目四番地 電話0582-65-2541~3  
那加工場 各務原市那加金属団地 電話0583-82-1251~2





これからが働き盛り  
保証つき キャタピラー三菱の  
中古車



●安心してフル稼働

動かしてみないとどんな機械かわからないといった不安を一掃。お求めになったその日からフル稼働できるのが キャタピラー三菱の販売する中古車です。下取りした機械は1台1台を念入りに診断検査。最高の調子を引き出せるように整備しました。そのうえ機械は保証つき。登録保証・約定保証・供試保証の中からお仕事に見合った保証条件の機械をお選びいただけます。

●保証を裏づける技術と設備

キャタピラー三菱独自の 中古車保証制度は あいまいな口約束とは違います。どの機械も

熟練したサービスマンの診断をもとに 最新の設備で整備し直されています。だからこそ1台1台が期待どおりの実力を発揮できるのです。

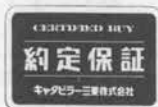
安心して使える中古車をお求めなら いますぐお近くのキャタピラー三菱へお出かけください。

キャタピラー三菱株式会社

神奈川県相模原市田名3700 電話 相模原(0427)52-1121  
関東支社 電話 八王子(0426)42-1261 東海支社 電話 安城(05667)9245  
近畿支社 電話 茨木(0726)22-8131 北陸支社 電話 新潟(0252)66-9171  
中国支社 電話 海田(082882)4151



登録保証  
保証期間は90日。  
完全修理を行なった  
新車に近い性能をも  
つ機械です。



約定保証  
保証期間は30-60日。  
綿密な診断検査をも  
とに十分に修理した  
機械です。

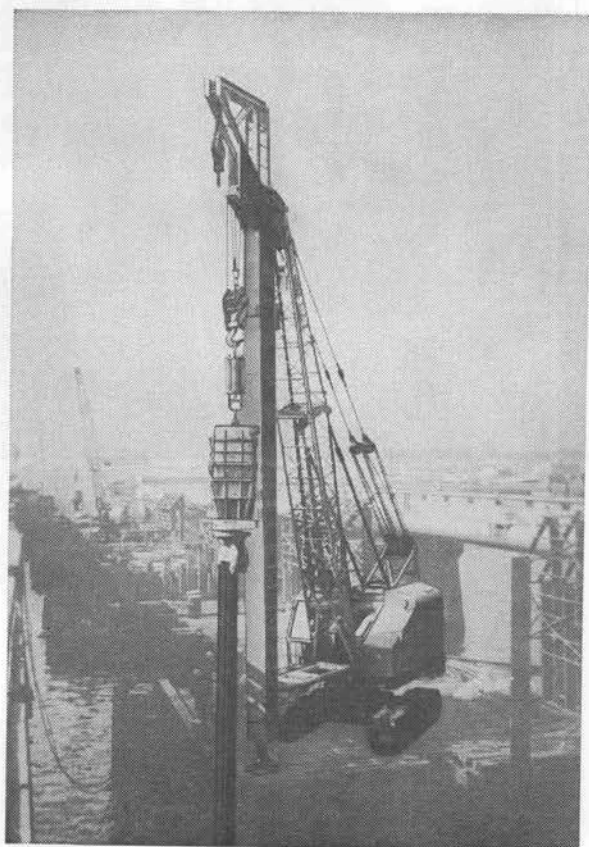


供試保証  
保証期間は5-15日。  
各装置に稼働上必要  
な修理をほどこした  
機械です。

拔群の性能を誇る

# トヨタダイナクトランマー

弊社が最初に開発した遠心重錘共振式  
杭打、杭抜機



PAT.NO. 428217  
15387  
17688  
12152  
PAT.P.NO. 05687  
13483  
100828  
009829  
16090

- 衝撃音が極めて少く油や蒸気の飛散がないので周囲に与える影響が少ない。
- 打込は杭を掴まなくてすみ継杭、ヤットコ打が容易です。
- 杭抜には杭に穴をあける必要はなく作業が容易です。
- 使用動力は従来品(振動式)の半分以下ですみ価格も安価です。
- 杭先端と頭部の破壊が全くない。
- 一台にて杭打杭抜が出来ます。

■ カタログ及び建設機械化研究所実施性能試験報告書は下記へ御連絡下さい。



豊田機械工業株式会社

本社・工場 静岡市

総販売代理店



兼松江商株式会社

機械第1部 東京都中央区八重洲3の3  
第1課 八重洲口会館 TEL (272) 1 4 3 1  
機械第1部 大阪市東区北久太郎4丁目38(谷口悦ビル)大阪(252) 1112  
第3課 名古屋市中区錦1丁目20番19号(名神ビル)名古屋(211) 1311

# クライミング ポニークレーン

## OTS 2015型

### ■特長

1. デリックの数倍の能率
2. 既設のコンクリートタワー利用
3. クライミング方式
4. リモートコントロール操作方式
5. カーテンウォール、プレコン工法に最適

### ■仕様

定格荷重	2 Ton
捲上電動機	8 kw 4 P
捲上速度	20m/min
揚程	20m~70m
起伏速度	8 m/min
起伏電動機	4 kw 4 P
旋回半径(最大)	15m
旋回半径(最小)	1.75m
旋回速度	0.4 R.P.M.
操作方式	リモートコントロール

せまい  
現場で  
大きな  
働き



株式会社

小川製作所

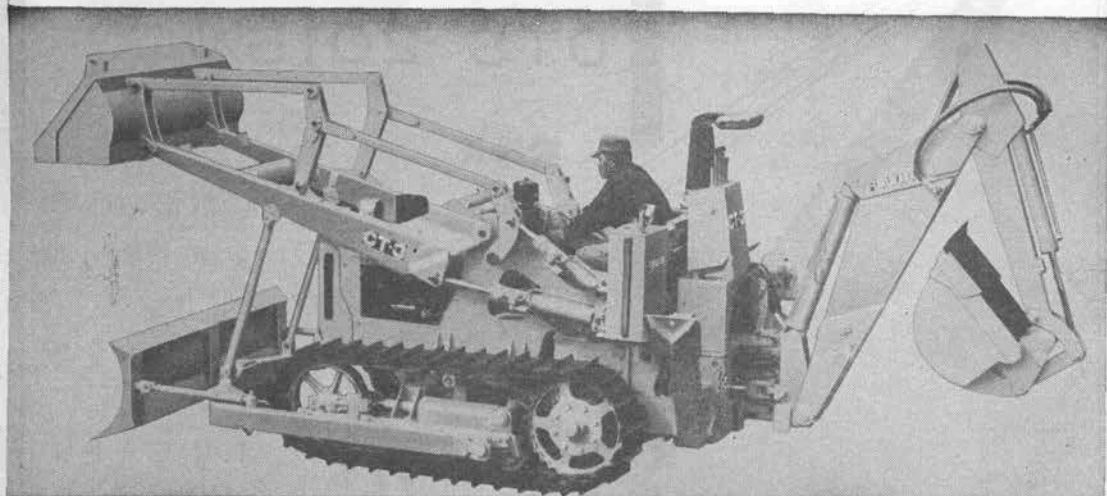
総代理店



兼松江商株式会社

東京都中央区八重洲3の3  
橋本第1ビル 兼松江商ビル TEL (272) 1 4 3 1  
大阪府東区北久太郎4丁目38(谷口悦ビル) 大阪(252) 1112  
名古屋市中区錦1丁目20番19号(名神ビル) 名古屋(211) 1311

# 人手不足を解消する



## 古河の クローラショベル CT3

- ショベル、ドーザ、バックホーなどアタッチメントの装着によって多目的に使用できます
- 足回りはフローティングシールの採用で苛酷な作業でも安心です
- ダンピング・リーチが大きいので大形ダンプの積込みも楽です
- 自重3.5tですから3.5t積みトラックで簡単に移動できます
- サイクルタイムが短かく作業能率が向上します

### 仕 様

全 装 備 重 量		3,500kg
全 長		3,720mm
全 幅		1,500mm
全 高		2,190mm
作 業 時 最 大 出 力		37PS
ショベルバケット容量		0.4m <sup>3</sup>
バックホーバケット容量		0.13m <sup>3</sup>
排 土 板		2,000mm×630mm

 **古河鉱業**  
機械事業部  
FURUKAWA MINING CO., LTD. MACHINERY DIVISION

本社 東京都千代田区丸の内2丁目8番地  
東 京(212) 6551 名古屋(561) 4586  
福 岡(75) 2849 仙 台(21) 3531  
大 阪(312) 2531 札 幌(51) 8358

# 作業能率のアップをお考えの方に

## トラクタ ショベル75Ⅲ

バケット容量……………1.4 m<sup>3</sup>  
ダンピング・クリアランス…2770mm  
最大走行速度……………36km/h  
最大けん引力……………6700kg  
最大出力……………104ps

### ■最新鋭機

タイヤ式のもつ機動性を最高に発揮する新製品です。最も高いダンピング・クリアランス、ワイドアップした視界、走行・作業時の安定性、堅ろうな車体構造、新機構をとりいれたバケットシリンダーなど、従来になかった高性能です。掘削から運搬まで、スピーディにやってのけるトラクタショベル75Ⅲは、発表以来早くも多くのご支持を得ています。



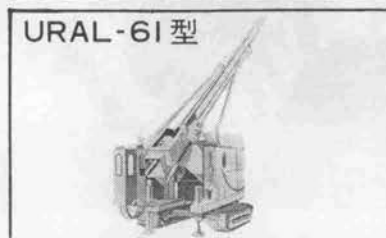
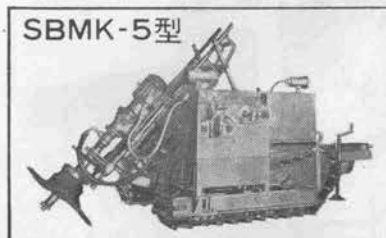
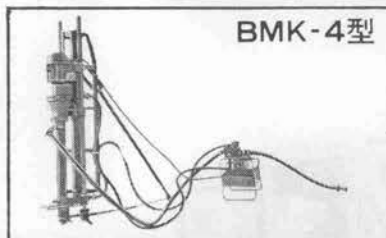
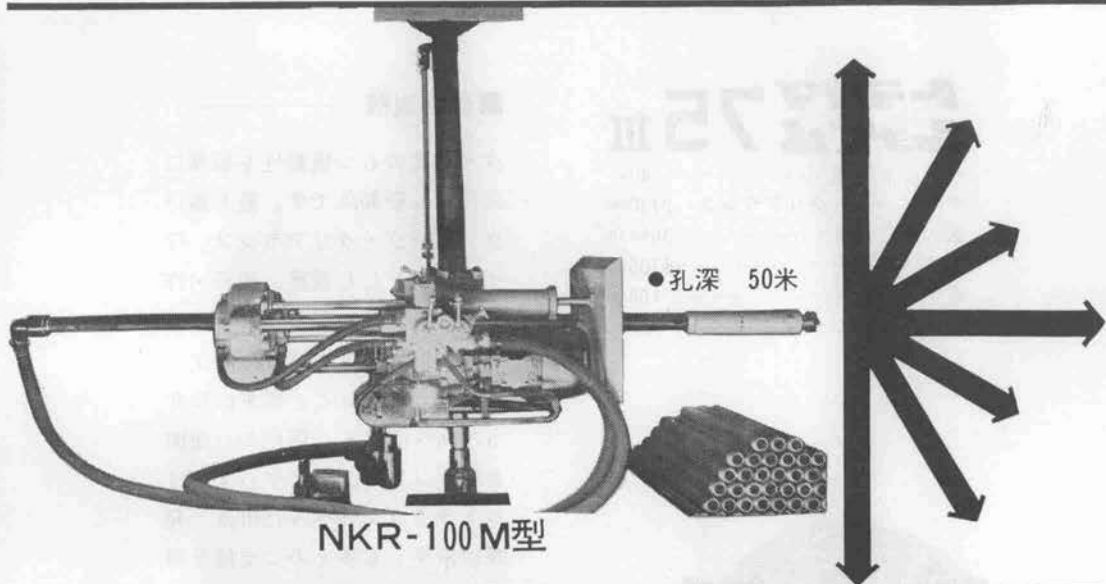
## TCM 東洋運搬機

本社 大阪市西区京町堀2丁目118番地 電話(441) 9151代  
東京支社 東京都港区西新橋1丁目15番5号 電話(591) 8171代



＊ 世界をリードする

# ソ連のダウンザホールドリル機械 (日本特許申請中)



回転打撃式の新鋭長孔穿孔機でコンパクト  
・高性能で作業性が優れています。  
パイロット孔、発破孔、水・ガス抜孔など  
採鉱用及び採石、トンネル工事などにお役  
立て下さい。

輸入販売元

ニチメン



日綿實業株式会社

大阪本社 輸入内販機械部  
TEL (202)2271

東京支社 機械輸入部  
TEL (567)1311


名古屋支社 機械部  
TEL (971)8111



輸出元

全ソ機械輸出公団

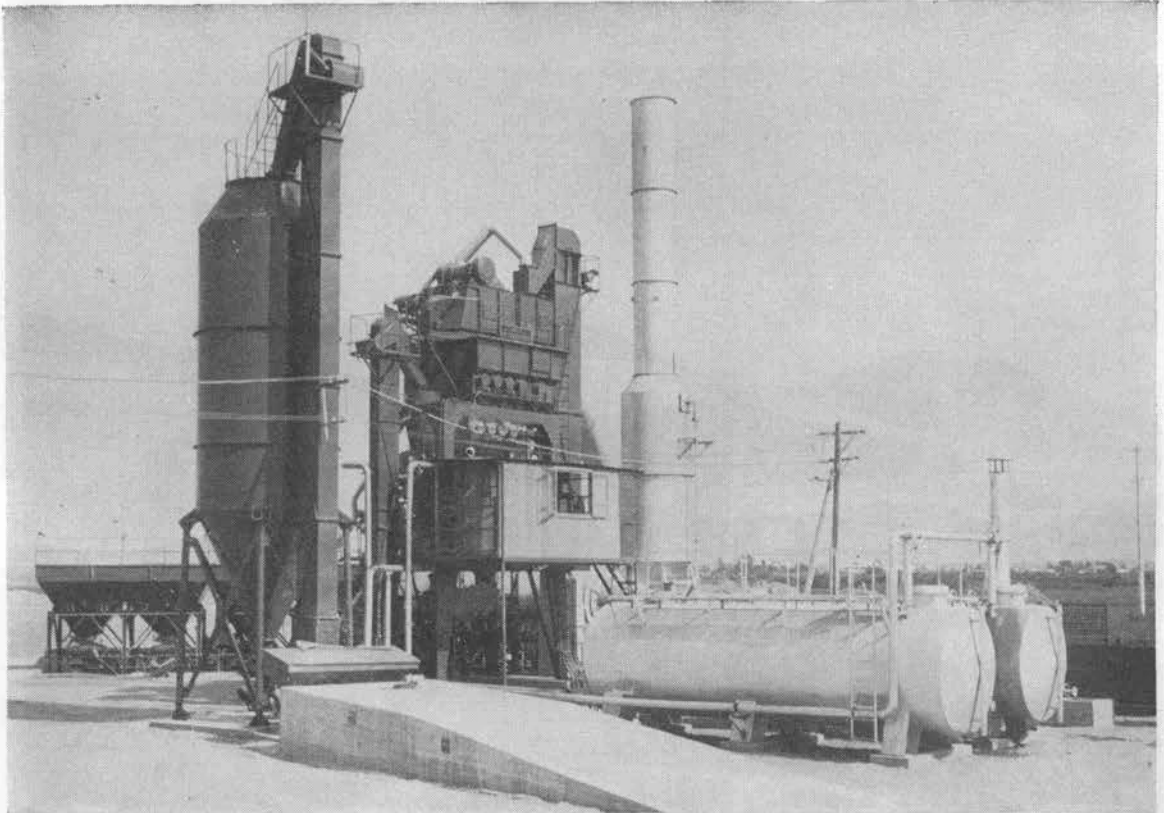
V/O MACHINOEXPORT

第5回国際鉱山学会議と並行して国際鉱山設備見本市  
が本年7月8日-19日の期間モスクワ市で開催されま  
す。ご見学下さい。お問合せは  ニチメンへ。



電子管式全自動

# アスファルトプラント



ワンマン操作で高能率！

■ 営業品目    コンクリートミキサー・ウインチ  
                  バッチャープラント・デレッキクレーン  
                  アスファルトプラント・砕石プラント  
                  ベルトコンベアー・ダンプカー  
                  そ の 他 建 設 機 械



## 日本工具製作株式会社

大阪営業本社	大阪市西区新町南通5丁目1	電話(538)1771-7	
本社及工場	兵庫県明石市東王子町2丁目	電話明石代表 3581	
東京営業所	東京都千代田区外神田3丁目14の9号	電話(251)3821・2607	
札幌営業所	札幌市北四条西4丁目	ニュー札幌ビル5階	電話(25)5064・(23)0441
福岡営業所	福岡市薬院露切町3-2	日工ビル	電話(53)0238-9
名古屋駐在員事務所	名古屋市昭和区神村町2丁目5-4		電話(761)8202

# ガンと力強くなった



ケーブル式 整備重量26,850Kg 機関出力250PS



小松製作所

本社／東京都港区赤坂2丁目3番6号 ☎(584)7111(大代表) 支店／札幌・仙台・新潟・東京・横浜・名古屋・大阪・広島・高松・福岡

# D120A

## ブルドーザ スーパーC



本格化する高速自動車道路の建設、  
3年後にひかえた万国博会場の建設など大規模工事に備えて、小松は好評の〈D120A〉をさらにレベルアップ。力強く使い易くなりました。

### ■新しいエンジンを搭載

250PS カミンズNRTO-6-CI過給機付。  
強力で燃費の経済性も定評があります。

### ■作業速度をアップ

最高速度を前進10.1km/h(5速)、後進10.0km/h(4速)にアップ。サイクルタイムを大巾に短縮しました。

### ■土工板容量を増大

5.93m<sup>3</sup>になった土工板容量。転圧作業にはさらに威力を発揮します。

### ■整備時間を短縮

13カ所も少なくなった給脂個所。日常整備のテーマをさらに省きました。

### ■油圧式操向クラッチを採用

操作が軽快。緩急旋回が非常にラクにできます。

### ■燃料タンクを大型化

ドラム缶2本半分(510ℓ)。  
1回の給油で1日中フル稼働できます。

### ■作業範囲をさらに拡大

広巾履帯(710mm)の装着が可能になりました。  
スタンダード(560mm)との交換も簡単。

Komatsu

# NTK-5S はバランスのよさが特徴です。

## トラクタショベル

大事なことはそのショベルが1分1秒を争うようなサイクルタイム減少にばかり気をとられた設計である事ではありません。

能力と経済性のバランスがとれている事が何よりも大切です。その点、日特のNTK-5S エーストラクタショベルは次のような特徴を持ちバランスのよさは随一です。



△総重量10t、バケット容量1.2m<sup>3</sup>  
と最も使い易い中型トラクタショベルです。

△エンジンは6気筒いすゞディーゼル、作業時最大出力76PSで粘り強く余裕たっぷりです。

△足廻りは1クラス上の13t級を採用し、日特独自の完全シール潤滑トラックが摩耗を追放、耐久性は30%以上増大しています。

△強力な油圧機構と楽な運転操作で能率はぐんぐん上ります。

NTK-5Sは、経営者にも、オペレーターにも信頼されるトラクタショベルです。



**日特金属工業株式会社**

東京都田無市3011 電 0424 (63) 2121 (代)



- 輸出の約100%
- 官庁納入の約100%
- 日本生産の80%
- 世界一の生産設備

●

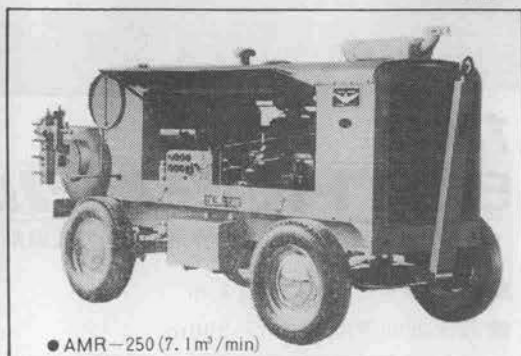
エアマン

# AIR MAN

ポータブル  
コンプレッサー



●AMR-370 (10.5m<sup>3</sup>/min)



●AMR-250 (7.1m<sup>3</sup>/min)

AIR MAN



## 北越工業株式会社

- 東京支社—東京都千代田区神田駿河台2-1《近江兄弟ビル》●TEL (293) 3351
- 大阪支店—大阪市南区安堂寺橋通4-2《飯田ビル》●TEL (251) 7031-5
- 本社工場—新潟県西蒲原郡分水町地産堂●TEL (025697) 3201-9
- 山台営業所—山台市北材木町1-7-3《第二富士ビル》●TEL (21) 6531-2
- 名古屋営業所—名古屋市中区栄町3-8《明治屋ビル》●TEL (261) 2831
- 福岡営業所—福岡市天神町2-8-38号《協和ビル》●TEL (77) 1036



# 基礎工事に 欠かせません



「基礎工事につきものの騒音に対する苦情がまったくなくなったばかりでなく、膨大にかかった工費、時間が最少限度ですむようになりました。掘り止めが確実に、支持力の大きな大口径杭（2m）が容易にしかも安価に構築できること、特に現場のオペレーターから操作が非常に簡単である」とよろこばれております。

## カトウ

### 50TH型 A-ドリル

〈オールケーシング工法世界最大基礎杭掘削機〉

- 最大掘削径 2 m ~ 5 m
- 最大掘削深度 50 m ~ 300 m
- 本機は特別償却指定機械

# 運転する人に信頼される トラック クレーン



土木建設、荷役作業の合理化の  
第一条件は？

「操作するオペレーターに全面的に信頼  
されることです」

運転するオペレーターの身になって設計  
製作された《カトウ・トラッククレーン》  
は、土木建設、荷役作業のコスト節減に  
直結するものとして、各方面から御好評  
をいただいております。

## カトウ 35HB型トラッククレーン

〈吊上げ能力 35トン、ブーム長 57m〉

### KATO

株式  
会社 **加藤製作所**

本 社 / 東京都品川区東大井1の9の37  
電話 (491) 代表5101

東京営業所 / 東京都千代田区神田多町2の2  
(千代田ビル) 電話 (252) 代表6411

支 店 / 大阪・名古屋・広島・九州

# K 505 ISHIKO スーパー

## 大容量・油圧式・強力 革新的な掘削積込機です



505スーパー。それは従来のショベル、ローダーのイメージを一新した、3.8m<sup>3</sup>の油圧式掘削積込機です。

土砂、岩石の掘削・積込み、鉱滓処理、舗装道路の剝離など、実に広範囲の作業に威力を発揮します。機能、耐久性ともに、よりすぐれた新鋭機。従来に類を見ない数々の新機軸を備えています。

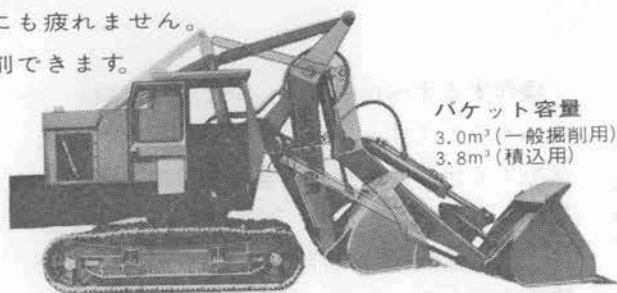
■(2本レバー)簡単軽快な油圧操作。長時間運転にも疲れません。

■(独特の油圧回路)複合操作で、スムーズに、強力に掘削できます。

■2.77m水平押し、360°旋回、独立走行。ムダがなく、サイクルタイムを短縮。高能率です。

■(ローダータイプ)大容量バケットによる大きな作業量。足回りの損耗が少なく、維持費を低減。超経済です。

■35トン低床トレーラーで簡単に輸送できます。



バケット容量  
3.0m<sup>3</sup> (一般掘削用)  
3.8m<sup>3</sup> (積込用)

建設機械の専門メーカー

### 石川島コーリング

本社 東京都中央区日本橋通3-2 TEL (271) 5131



# 砕く

撰る・貯える

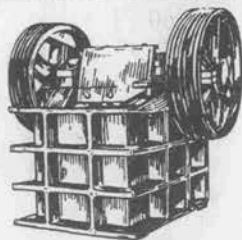
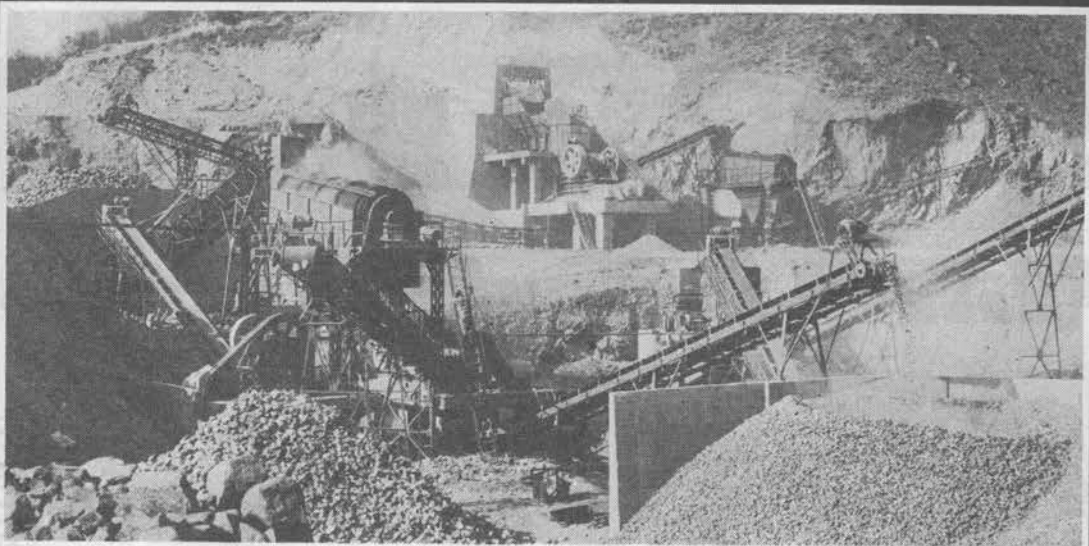
頑丈で効率の良い

気工社 砕石プラント

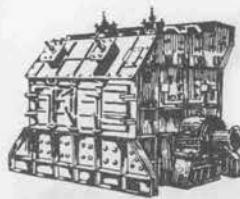
砕石プラントの良否は、単体機械およびその組合せの優劣によります。

我が国最大の納入実績を誇る気工社の豊かな経験と信頼性の高い技術が、あなたのご希望どおり、優れた単体機械による効率の高い砕石プラントを生みだします。

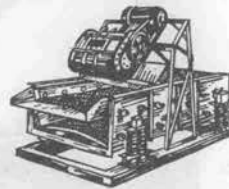
気工社では、新設・増設・改造等あらゆる骨材生産設備に関する企業化相談から、調査・設計・製作・施工・アフターサービスまで一貫してお引受けしております。



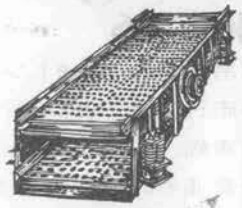
■シングルトッグルクラッシャ



■インパクトブレーカ



■L型スクリーン



■R型スクリーン

■営業品目 ■フィーダ ■クラッシャ ■スクリーン ■ロッドミル ■分級機 ■ドラムウォッシャ  
■砕石プラント ■砂利プラント ■レギュラープラント ■可搬式砂利採取機 ■ミキシングスタビライザ



株式会社 気工社

本社/東京都品川区南大井6丁目24番7号・電話(762)2671代~7

札幌出張所 (51) 6268~9 大阪出張所 (58) 0665(代表)-7  
仙台出張所 (25) 7866~7 広島出張所 (31) 9692  
名古屋出張所 (24) 5759(直通) 大分出張所 (4) 9044~5  
(25) 1581

# 群を抜く耐久力!

# CT35BL

整備重量：6.7t, バケット容量：0.8m<sup>3</sup>

トラクタショベル

エンジン：いすゞDA220 50PS



## 岩手富士産業株式会社

工場・営業所：札幌・岩手・東京・群馬・大阪・熊本

本社 東京都新宿区角筈2-73

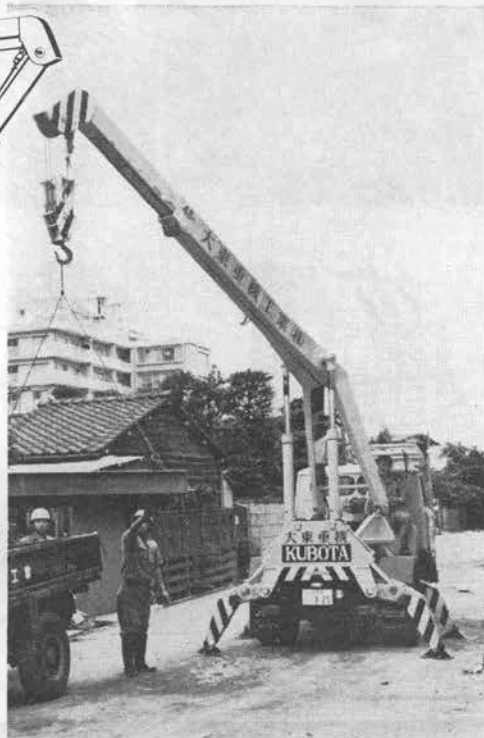
TEL 東京(342)2281 大代表

# ロボクトラックのクレーン



## ・KTC36

- 吊上能力 4.8トン
- 走行速度 95km/h
- 車幅 1,980mm
- 普通免許で運転できる



**住宅街の道路でもフル稼働**

交通の激しい都心の道路もフリーパス——  
住宅街の狭い路でも大活躍。  
車幅制限以内の小さな車体と小回りのきく  
ハンドル、360度全旋回のブーム、利用価値  
を創造できるクレーンです。



# 日本の機械化

西 松 三 好

重機械なしに建設業はもう成り立たないと教えてくれたのは、敗戦により進駐した米軍の基地建設工事でありました。それから、今では日本の隅々まで機械化が完成されたのでありますが、国産機械の製作は正に世界の水準に達し、輸入に頼る時代はすでに過ぎて、製作会社は研究に研究へと激甚なる競争状況にあるのも、販路が確定され、そして前途ますます洋々たる事業になったからであります。

私が建設業者として機械化営業に取組んで来た過去を書くのは、日本機械化発展史の一駒にとも考えてのことです。

昭和 21 年 12 月のことでありました。2 人の米軍大尉が突然会社に来て、「米軍から重機の払下げを受けられるから、共同で新建設会社を創らないか」ということでありました。私は今の会社を改組してもっと強い意気込みと決心で社長を説いて新会社設立の覚書を交換し、直ちに銀行、その他の理解と協力を得て、ずいぶん張り切ったのでありますが、払下げが一向に進まず、そのうちに契約の有効期間が過ぎてしまったのでそれきりになりましたが、それ以来、私は機械化の熱病にとりつかれてしまいました。

その頃、(株)新潟鉄工所が日本軍の軽戦車を改造して作ったブルドーザにとびついて、わざわざ茨城県の日立の工場付近の原野で実験してもらい、さて買ってはみたもの思うように土は動かず、ただ走り回っているのには全く閉口しましたが、1 台何十万円の品物ですから、今から考えると全くお笑い草であります。昭和 25 年、ついに米国からセコハンの D7 2 台、部品を新品に取替えて輸入することができました。これがわが社の機械化の第一歩であります。

翌年、米国へ行ったとき、トラクタショベルの活躍しているのを見て惚れ込んで 3 台買いましたが、ドッジラインやシャープ勧告が出て、日本の財政建直しの当時のことであり、全く金のやりくりには並大抵のことではありません。欲しくても金がなく、われわれのいわゆる機械羨望時代でありまして、終戦から約 10 年続いたのであります。当時の憧れは 1 本のレールも使わない現場ということでありました。何とかして 100 台のダンプトラックが欲しく、文字どおり微粒の蓄積の努力が永い間つづきましたが、外注ができるようになって初めて、やれやれということになります。



昭和27年、電源開発(株)の佐久間発電所建設工事から日本は機械化の新時代になったものと思います。機械の購入には電源開発(株)のことであるから金に困るわけではなく、惜しみなく使って、ただ工事の早期完成をめざして機械の偉力を発揮されたので、関係ある人々のみでなく、全日本人に機械化の見本市になったのであります。

日本の重工業の各会社が営業の重要な部門として建設機械の製作に乗り出すようになり、いよいよ機械化が軌道に乗ったのであります。これが羨望時代から努力時代を経て普遍化時代になったのでありまして、機械化、機械化と、官民ともに公の席ではいわねばならない言葉のようでありましたが、今はそれがいつの間にか消えたのは、その時代も過ぎ、研究向上の時代になったものと思います。

永い間、私は本協会の副会長の席を穢していますが、いつも戦後復興ならざる頃、上野公園内の焼残りの席貸料亭で総会が開かれたことを思い出しています。数間をぶち貫いて座蒲団をぎつしり並べて席を作り、そこに出席された人々の熱心さには全く敬服してしまいました。今から考えると寺小屋のような気がします。それに当時発行されていた協会誌を読んで、苦難な時代に、専門的にも、学問的にも、これほど立派なものはないといつも敬服しています。

いまや協会は完全に全国的組織になり、活動はますます活発に、特に富士山麓に完備した研究所で、ますます優秀な機械を作るべく研究と努力をされている姿と、前述の上野公園での総会当時を思うとき、また感つきぬものがあります。

よい機械を作ること、そしてこれをいかに利用するかは命題は、一応達せられたものと思いますが、この上はいかによく管理すべきか、さらに研究すべき問題ではあるまいかと思えます。

(西松建設(株)取締役社長・本協会副会長)



# 協会の事業活動

## I. 定 款

社団法人日本建設機械化協会定款

昭和 25.10.20 改正  
昭和 27. 4.30 改正  
昭和 28. 5.28 改正  
昭和 29. 9.29 改正  
昭和 32. 8. 2 改正  
昭和 38. 5. 2 改正  
昭和 39. 7.17 改正  
昭和 41. 8. 2 改正

### 第1章 総 則

- 第1条 本会は社団法人日本建設機械化協会という。
- 第2条 社団法人日本建設機械化協会(以下本会という)は建設事業の機械化を推進し、もって国土開発と経済発展に寄与することを目的とする。
- 第3条 本会はその目的を達成するため次の事業を行う。
1. 建設機械化に関する試験研究
  2. 建設機械化の推進及び普及
  3. 機械化施工の調査研究
  4. 建設機械の調査研究及び改良
  5. 建設機械工業の振興
  6. 建設機械の輸出の振興
  7. 建設機械化に関する外国技術の調査研究
  8. その他本会の目的達成のため必要な事業
- 第4条 本会は必要あるときは関係方面に建議又は勧告することができる。
- 第5条 本会は主たる事務所を東京都港区に置き、従たる事務所を大阪市、広島市、福岡市、名古屋市、仙台市、札幌市、新潟市及び吉原市に置く。
- 第6条 本会は従たる事務所の所在地に支部又は建設機械化研究所(以下研究所という)を置く。支部に関する規程は別にこれを定める。

### 第2章 会 員

- 第7条 本会の会員は建設事業の機械化に関係あるものをもって構成し、これを団体会員と個人会員に分ける。
- 第8条 本会の趣旨に賛同するものは自由に入会することができる。
- 第9条 本会の会員にして本会の名誉を毀損し又は本会の活動に協力しないと認められるものについては理事会の決議を経てこれを除名することができる。
- 第10条 会員は所定の手続を経て脱会することができる。

る。

### 第3章 役 員

- 第11条 本会に次の役員を置く。
1. 会 長 1名
  2. 副会長 3名以内
  3. 理 事 70名以内
  4. 監 事 3名
- 第12条 理事のうち若干名を常務理事とし専務理事1名を置くことができる。支部には理事2名を置き研究所には理事若干名を置く。
- 第13条 役員を選任方法は次の通りとする。
1. 理事及び監事は団体会員の選挙による。
  2. 会長、副会長、常務理事は理事の互選による。
  3. 専務理事は会長の指名による。
  4. 研究所長は会長の指名による。
- 第14条 会長は本会を代表し総会、理事会及び常務理事会の議長となる。
- 第15条 副会長は会長を補佐し会長事故あるときはその職務を代行する。
- 第16条 監事は本会の事業及び会計を監査する。
- 第17条 役員任期は1年とする。但し再選を妨げない。補欠により就任した役員任期は前任者の残任期間とする。役員は後任者が就任するまではなおその権利義務を有する。

### 第4章 名誉会長、顧問及び参与

- 第18条 会長は理事会の推薦により本会に名誉会長、顧問及び参与を置くことができる。顧問及び参与は会長の諮問に応じ理事会に出席して意見を述べることができる。

### 第5章 会 議

- 第19条 本会の運営は会議で決定する。会議は総会、理事会及び常務理事会とする。
- 第20条 総会は毎事業年度の当初に会長これを招集し、次の事項を審議する。
1. 事業報告及び決算
  2. 事業計画及び予算
  3. 定款の改正
  4. 役員改選

5. 理事会より提出せられた事項  
6. 総会が必要と認めた事項
- 第21条 臨時総会は次の場合に会長これを招集する。  
1. 理事会が必要と認めたとき  
2. 団体会員がその三分の一以上の同意を得て会議の目的たる事項を示して請求をなしたとき
- 第22条 総会は団体会員の三分の一以上が出席しなければ議決することができない。
- 第23条 総会の議決は出席会員の議決権の過半数で決する。  
可否同数の場合は議長の採決により決する。
- 第24条 個人会員は総会に出席し意見を述べることができる。
- 第25条 理事会は理事をもって構成し会長これを招集する。  
監事は理事会に出席し意見を述べることができる。
- 第26条 理事会は総会に次ぐ決議機関で第3条の各項に関する事項を審議する。
- 第27条 常務理事会は会長、副会長、専務理事、研究所長及び常務理事をもって構成し理事会に次ぐ決議機関で常務執行に関し随時これを招集する。

#### 第6章 建設機械化研究所

- 第28条 建設機械化研究所の組織および運営については別にこれを定める。

#### 第7章 部会及び技術相談部

- 第29条 会長は理事会の決議を経て本会に部会及び技術相談部を置き適任者をその長に委嘱することができる。
- 第30条 会長は必要に応じて本会に専門部会を置くことができる。

#### 第8章 運営幹事

- 第31条 本会に運営幹事若干名を置き会長これを任命する。
- 第32条 運営幹事は会長の命により第3条各項の企画立案及び会員相互間の連絡に当る。

#### 第9章 事務局

- 第33条 本会に事務局を置く。事務局に関する規程は別にこれを定める。
- 第34条 事務局職員は会長の命により事務を処理する。

#### 第10章 事業年度、会計及び財産

- 第35条 本会の事業年度は毎年4月1日に始まり翌年3月31日に終る。
- 第36条 本会の経費は入会金、会費、寄附金及びその他の収入による。
- 第37条 入会金、会費および寄附金の額については別にこれを定める。

- 第38条 剰余金は翌年度にこれを繰越すものとする。
- 第39条 設立当初の財産は別紙財産目録による。
- 第40条 財産の取扱方法は理事会の決議による。
- 第41条 本協会の解散に伴う残余財産の処分は総会の決議による。但し建設機械化研究所に属するものについては総会の決議を経、かつ主務官庁の許可をうけて国または本研究所以類似の目的を有する公益法人に寄附するものとする。

## II. 事業について

本協会は設立趣旨および定款に従って建設機械化に必要な事業を実施するのであるが、事業の内容が極めて複雑多岐にわたるので、性格的に3種の部会に整理し、おのおのに必要な部会を設置して事業を遂行している。

### 1. 常置部会

常置部会は定款に定められた事業活動を遂行する上において常に設置しておかなければならない部会で、以下の部会がある。

1. 普及部会
2. 技術部会
3. 施工部会
4. 整備部会
5. 調査部会

### 2. 専門部会

専門部会は特殊な問題で常置部会では解決しにくいもの、急速な解決を必要とする問題などを研究するため設けられたもので、建て前は臨時的な部会である。したがって、問題が解決されたときは解消することになっている。現在は次の部会が設置されている。

1. 水力開発機械化専門部会
2. 道路工事機械化専門部会
3. 土と基礎機械化専門部会
4. 指導書専門部会
5. 建設機械損料調査専門部会
6. シールド工法調査専門部会
7. 日本建設機械要覧刊行委員会

### 3. 業種別部会

本協会の団体会員を業種別に分けると、建設業、製造業、商社、サービス業の四つになる。これらの各業種おのおの特有の問題に関しては、同一業種の会員のみが利益を共通するのであるから、常置部会および専門部会とは別に業種別部会で共通の問題の解決をはかっているのである。本部会は次の4部会からなっている。

1. 製造業部会
2. 建設業部会
3. 商社部会
4. サービス業部会

### 4. 技術相談部

機械化普及の重要な方法として技術相談部を設け、建設機械および機械化施工に関する一切の技術相談に応じている。

### 5. 建設機械化研究所

建設機械化に関する各種の試験研究を行なう。

## 本協会各部会，専門部会，建設機械化研究所の動き

### まえがき

昭和 41 年度，本協会は 表-1 に示す構成で運営された。

事業一般については，41 年 5 月 27 日開催の第 17 回定時総会で承認された事業計画に基づいて各部会，専門部会および技術相談部においてそれぞれ調査研究を続け，また建設機械化研究所および各支部においてもそれぞれの事業計画に基づいて活発な事業活動を行ない，大きな成果を収めている。その一部については，11 月上旬開催された理事会において報告済みである。

#### (1) 会 員

団体会員数は，昭和 42 年 3 月 31 日現在，本部関係 301 社，支部関係 865 社，計 1,166 社で年度当初より本部関係で 2 社増，支部関係で 7 社減となっている。

個人会員は 2,116 名で，当初より 15 名の増加を示している。

#### (2) 事業所移転

第 17 回定時総会の決議に基づいて 41 年 10 月 3 日，本協会の主たる事務所の所在地を東京都中央区銀座東

5-4 ニュー東京ビルから東京都港区芝公園 21 号地 1-5 機械振興会館に移転し，同日新事務所を開設した。

#### (3) 本部機構の改正

本協会の事業活動をさらに発展させるため部会の統合改廃が強く要請されている現状なので，現行機構の一部を改正再編成案につき検討を行ない，昭和 42 年度から実施できるよう諸準備を完了した。

#### (4) 事業活動

事業活動の概要は下記のとおりである。

### 普 及 部 会

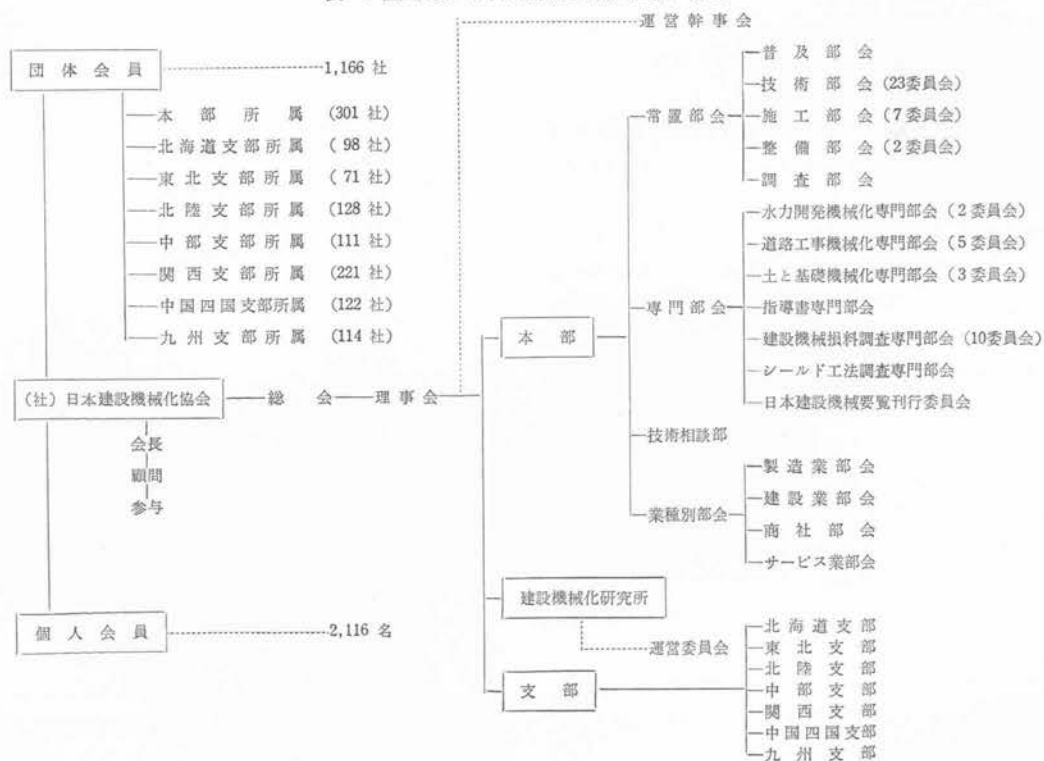
#### 1. 「建設の機械化」誌の発行

本年度は第 194 号（41 年 4 月）から第 205 号（42 年 3 月）までを刊行した。現在発行部数は 7,500 部である。

日進月歩の関係業界の先達として，その指針となるべき充実した記事を配慮しており，業界誌としますます高く評価されている。

また，10 月号は本誌創刊以来第 200 号となったので

表-1 社団法人 日本建設機械化協会組織一覧表





記念行事として懸賞論文を募集した。応募論文は9編あり、審査の結果1席、2席はなく、3席が2編、佳作1編となった。表紙には特に既刊誌の表紙をアレンジして本誌の歩みを示し、入選論文その他記念号にふさわしい多彩な内容を収録して好評を得た。

なお、読者の要望に応じて第203号(42年1月号)から随想欄を設け、気分転換の意味で柔らかいなんでも記を掲載することにした。

## 2. 見学会、座談会

(1) 見学会 なし

(2) 座談会

(a) 「アスファルトプラントをめぐって」

最近の高速道路建設に大型アスファルトプラントが必要になる傾向にかんがみ、国産化奨励も含めて昭和41年7月5日、標題の座談会を開催し、業界の今後の一指針とした。その概要を本誌10月号(第200号)に掲載した。

(b) 「“建設の機械化”誌に望む」

昭和41年7月13日、創刊第200号を記念して関係各界の先輩をお招きして本誌の編集方針なり、本誌を通しての建設機械化運動など貴重なご意見を拝聴した。詳細は本誌第200号(10月号)参照。

## 3. 建設機械展示会の開催

(1) 本年度の建設機械展示会は昭和41年5月27日から6月6日までの11日間、東京都晴海ふ頭の最端で開催された。期間中は好天に恵まれ、開場以来連日盛況を呈し、終始順調に経過した。入場者約10万人、出品会社は88社、出品機械は約800点を数えた。詳細は本誌第197号(7月号)参照。

(2) 本年度の除雪機械展示会は北陸支部との共催で、新潟県長岡市において1月25、26、27日の3日間開催された。

豪雪来たるの報に開催を危ぶまれたが、幸いにも快晴に恵まれ、予想以上の効果を上げ、市ならびに警察などから感謝された。詳細は本誌第206号(4月号)参照。

## (3) 建設機械発表会

本年度開催した新機種発表会は次のとおりである。

- ① 第75回 昭和41年5月24日 伊藤忠商事(株)  
米国・ル・ターナー、ウエスティングハウス社製  
30t積 リヤードンプトラック
- ② 第76回 9月27日 不二商事(株)  
英国・J.C. バンフォード社製  
JCB-2B型エキスカベータローダ
- ③ 第77回 10月12日 石川島コーリング(株)  
石川島コーリング(株)製  
505形スクーパーおよび330形スパンナー
- ④ 第78回 昭和42年2月1日 野村貿易(株)  
ソ連邦建設機械紹介映画

- ⑤ 第79回 3月24日 三菱重工業(株)  
三菱重工業(株)製

三菱 TMS 8 形ツインモータスクレーパ

- ⑥ 第80回 3月14日 住機建設機械販売(株)  
および日特重車輛(株)

住友機械工業(株)製

住友リンクベルトHC-78Bトラッククレーン

“ HC-68B “

“ HC-48B “

“ LS-58A クローラショベル

日特金属工業(株)製

住友・ハノマーグ K7BEM アングルドーザ

“ K7BLM トラクタショベル

7. 日 特 NTK-5 油圧式超湿地ブルドーザ

## 4. 講習会・講演会

(1) 講習会 なし

(2) 講演会 なし

## 5. 海外建設事情視察団の派遣

(1) 第4回欧州建設事情視察団

この視察団は昨年度に引続き準備されたもので、西ドイツ・ハノーバーの産業見本市およびフランス・パリで開催中の建設施設展(エクスポマート)の見学と欧州各国の建設機械化事情を視察する目的で派遣された。参加者9名、4月29日出発、5月19日帰国した。詳細は本誌10月号(第200号)参照

(2) 本年度のヨーロッパにおける見本市、工事現場を検討したところ、ヘルシンボグ(スウェーデン)、ハノーバー(ドイツ)、マドリード(スペイン)に建設機械関係の見本市が開催されることが明らかになったので、欧州視察団を編成し、見本市見学をかねて欧州各国の現状を視察することになり、計画を進めた。4月30日出発、5月26日帰国の予定である。参加人員は製造業10名、建設業2名、その他2名である。

## 技 術 部 会

定期総会で承認された事業計画に基づき、運営委員会と22の技術委員会によって事業を行なった。各技術委員会の活動は以下に概要を示すが、技術部会全般の事業活動の概要は、

① 工業技術院からの依頼による工業標準化推進のための調査を実施したこと

② 建設省からの依頼による建設機械の居住性、安全性および操作性の向上についての調査を実施したこと

③ 運営幹事会の指示に基づき、昭和42年度から機械技術部会として再編成するための問題点の整理、運営方法の検討を、運営連絡準備会によって行なったこと

をあげることができる。

### 1. ディーゼル機関技術委員会

(1) JIS D 1005 建設機械用ディーゼル機関性能試験方法の改訂案を審議した。審議経過、解説について近く機関誌に発表の予定である。

(2) 燃料について、潤滑油研究委員会との合同研究を準備中である。

### 2. ブルドーザ技術委員会

(1) ブルドーザ用語(案)を検討中である。

(2) ブルドーザの居住性、安全性および操作性の向上について検討中である。

### 3. ショベル系技術委員会

(1) ショベル系油圧機の構造、性能基準(案)の審議を行なった。

(2) ショベル系掘削機の居住性、安全性および操作性の向上について検討を行なった。

(3) クレーンの安全作業に関する具体的調査の方針と方法について検討を行なった。

### 4. グレーダ技術委員会

(1) グレーダの居住性、安定性および操作性の向上について検討を行なった。

(2) オペレータハンドブックの編集に協力した。

### 5. ダンプトラック技術委員会

(1) 工業技術院で実施されたダンプトラック荷台容量の表示について JIS 制定に協力した。

(2) ダンプトラックの居住性、安全性および操作性の向上について検討中である。

(3) ダンプトラックの各部分名称の統一について検討中である。

### 6. 締固め機械技術委員会

(1) 工業技術院で実施される振動ローラの仕様書様式および性能試験方法の JIS 制定に協力した。

(2) オペレータハンドブックの編集に協力した。

### 7. コンクリート機械技術委員会

工業技術院からの依頼による強制練りミキサの JIS 原案の作成を行なった。

### 8. 潤滑油研究委員会

建設機械のオペレータ、サービスマンなどの教育用として昨年度に完成した“建設機械用石油製品シリーズ”「第1編 石油の生命」に引続き、

第2編 オイルのちから

(エンジンオイル、ギヤオイル)

第3編 オイルのはたらき

(作動油、トルクコンバータオイル、ブレーキオイル、コンプレッサオイル、不凍液)

第4編 グリースの世界

を昭和41年12月下旬に同時に完成した。試写会を行なった結果、極めて好評で、昭和42年1月、各編とも

文部省の選定に合格した。

なお、この教育用スライドは、建設省大臣官房建設機械課監修、建設機械メーカーおよび石油メーカー協賛のもとに(株)東邦シネプロダクションに命じて製作したものである。

### 9. 機素研究委員会

(1) ころがり軸受整備基準(既刊)が好評で品切れとなったので、改訂版の編集を準備中である。改訂版では一般建設・産業用機械を包蔵したものとしてまとめる方針で、42年末に完成を予定している。

(2) ころがり軸受整備基準改訂のための軸受の使用ならびに破損状態の調査を実施した。

(3) ころがり軸受の損傷サンプルの収集を実施中で、相模工業(株)、建設省東京技術事務所、その他から格別の援助を受けている。

(4) キャタピラー三菱(株)における、ころがり軸受の使用状況について見学会を開催した。

### 10. トルクコンバータ技術委員会

(1) トルクコンバータ油について協会の推奨油を定めることについて討議した。

(2) トルクコンバータ単体でなく、トルクコンバータを装備した車両、機械全体としての性能、機構の検討と、油圧駆動装置を併せ検討する方針を討議し、具体的な方法について検討した。

(3) 1967年版日本建設機械要覧のトルクコンバータ編の編集に協力した。

### 11. 空気機械技術委員会

特記事項なし

### 12. 架設クレーン技術委員会

架設タワークレーンの安全に対する設計基準の作成を準備中である。

### 13. スクレーバ技術委員会

特記事項なし

### 14. 建設機械用計器研究委員会

(1) 建設機械用計器の振動および衝撃試験方法の JIS 原案について検討中である。

(2) 電装品研究委員会と共同で、建設機械の居住性、安全性および操作性に関係ある計器、電装品について検討を行なった。

### 15. 建設機械用電装品研究委員会

(1) 工業技術院機械試験所に依頼して実施したダイナモの振動試験報告書のとりまとめを行ない、その概要を「建設の機械化」誌第201号(11月号)に発表した。

(2) 実用試験を行なったダイナモの分解検査の結果とオイルシールの規格化について検討中である。

(3) 電装品の耐久性の調査について検討中である。

(4) 計器研究委員会と合同で建設工事現場の見学会を開催した。

**16. タイヤ技術委員会**

建設機械用タイヤのJIS審議に関し、関係機関に協力した。

**17. ローダ技術委員会**

トラクタショベルの仕様書様式のJIS改訂(案)の審議を行なった。

**18. 基礎工事用機械技術委員会**

工業技術院で実施された、くい打機用やぐらおよびアースオーガの仕様書様式のJIS制定に協力した。

**19. 舗装機械技術委員会**

(1) 工業技術院依頼によるアスファルトプラント構成設備の性能試験方法JIS原案の審議を行なった。

(2) アスファルトプラントの性能向上に関する事項の検討を行なった。

(3) 工業技術院で実施中のアスファルトフィニッシャの仕様書様式、性能試験方法のJIS制定に協力した。

**20. 法規研究委員会**

製造業部会で活動中の運輸省に対する建設車両の新規登録および継続検査の手続の簡素化について協力した。

**21. 除雪機械技術委員会**

工業技術院で実施されたロータリ除雪車の仕様書様式のJIS制定に協力した。

**22. 建設機械用語集刊行委員会**

建設機械用語集の刊行準備を検討した。

第198号(8月号)最近のダウンザホールドリル

第199号(9月号)プラスチックを用いたつり橋のケーブルカバー

第200号(10月号)① 酸化触媒ガス清浄器による鉱山の換気コスト低減

② 化学的安定処理工法

第201号(11月号)アスファルト舗装の新しい締固め工法

第202号(12月号)① ターボドリルによる深孔さく孔

② ジャンボローダ

第203号(1月号) Lanoux-Hospitalet の水力発電所のために造られた長さ8kmのトンネルにおける注入工法

第204号(2月号)文献目録紹介

第205号(3月号)岩掘削における弾性波探査

**5. 高速道路建設単価委員会**

日本道路公団の依頼により、昨年度に引続き東名高速道路および中央高速道路の土工工事について概要調査ならびに詳細調査を実施した。現在これらの成果を検討中であり、中間報告書を作成する予定である。

**6. 記録様式作成委員会**

特記事項なし

**7. 「建設工事の計画と実施」改訂編集委員会**

現在執筆関係者の意見をとりまとめ中である。

**施 工 部 会**

定時総会で承認された事業計画に基づき、運営委員会と6委員会により事業を行なったが、その概要は次のとおりである。

**1. 運営委員会**

運営幹事会の依頼に基づき部会再編成に関する検討を行ない、再編成案を作成した。

**2. 積算委員会**

特記事項なし

**3. 新技術委員会**

石油掘削技術を建設工事に応用することについての研究会を開催した。

**4. 文献調査委員会**

各種文献を調査し、次の文献を機関誌に掲載した。

第194号(4月号)スイスにおけるタール安定処理の実際

第195号(5月号)ダイヤモンドブレードによるコンクリート舗装面の整正

第196号(6月号)統計的手法によるパワーショベルの動力消費量の研究

第197号(7月号)シカゴのビル工事に用いられたケーソンの沈設工法

**整 備 部 会**

整備部会は、本年度の事業計画に基づき、

1. 建設機械の整備標準工数および標準料金の調査

2. 建設機械整備基準の改訂準備

の二つの課題について事業を行なった。

**1. 建設機械の整備標準工数および標準料金の調査**

整備工数および整備工数単価には密接な関係があり、メーカーの系列別には一応基準的な資料は整備されているが、建設機械整備業としては何ら統一整備されたものはない現状である。調査結果は「建設の機械化」誌第206号(42年4月号)に発表した。この調査は今後とも継続して実施し、2年ごとに定期的に改正する必要がある。

**(1) 整備標準工数調査**

機種はブルドーザ、トラクタショベル、ショベル系掘削機、モータグレーダ、ローラの5種類について規格別に適応機種を例記してエンジンおよび車体について整備標準工数を定めた。今後はこれらの機種および新規の機種について各装置別の整備標準工数を調査しなければならない。

**(2) 整備標準料金調査**

全国50数社に調査を依頼し、そのうち20社から回答をいただき、有効資料16社のものを解析して1時工

数当りの整備料金を定めた。

この調査により修理工場の経理の実態と直接工の稼働状況が判明したが，各社の修理施設の実態が区々なため，標準的な施設内容を検討する必要がある。

## 2. 建設機械整備基準の改訂

昭和33年に発刊された「新建設機械整備基準」を改訂するための準備を進めた。新年度において編集委員会を組織し，内容の細部検討を行ない，編集を始める予定である。

## 調 査 部 会

(1) 通産省からの依頼により生産動態統計調査の実施に協力した(継続)。

(2) 建設省から昭和41年10月“積雪地域における高速道路の計画基準作成のための調査”を依頼された。さっそく関係者間で打合せ会を重ね，高速道路調査委員会として発足し，その調査目的により

- (i) 機械除雪委員会
- (ii) 自動車走行の限界測定委員会
- (iii) 文献調査委員会

を設け，それぞれ調査様式を作成し，4地区別に現地調査をした。結果については，該報告書がまとも次第機関誌に掲載の予定である。

## 水力開発機械化専門部会

### 1. ダム建設機械化委員会

前年度「ダムの工事設備」を刊行して以来，特筆すべき活動は行っていない。今後は不良岩処理工法の実績調査を行なうよう，その方法について検討を重ねている。

### 2. 岩石掘削委員会

液酸爆薬に関する調査研究を続行中である。すなわち41年度としては剤包を孔にそう入したまま液酸の蒸発量を時間的に連続して測定する方法に焦点をおいた。これは，前回までの段階ではいちいち剤包を取り出して計量し，ロスを求めているが，これではむだが多く，適確な爆破効果をは握ることができないので，そう入した剤包をスプリングでつり，連続的に計量する方法で解決を試みたものである。

この基礎実験がまとも次第に現場実験を行ない，第1期の調査計画を終了する予定である。

そのほか，砕石工法の調査研究に関して漸次実施にうつすべく具体的方法について検討したが，新年度において専門部会の組織替えの問題もあり，開始時期待ちとなっている。

## 道路工事機械化専門部会

### 1. 第3分科会

アスファルト舗装用混合物の品質検査の基準が，昭和40年度に定められて，品質チェックのめどは一応決められたものの，一方，アスファルト混合物の性状を左右するアスファルトプラントの性能については，品質検査の水準からほど遠い内容のものがかなり見受けられる現状である。このような情勢にかんがみ，第3分科会ではアスファルトプラントの性能向上に関する研究の一環として，すでに性能試験要領を作成したが，引続いて，当該要領に基づく20t/hr級アスファルトプラントの性能試験を実施し，アスファルトプラントの性能と検査基準との関連，アスファルトプラントの改良のための各種の資料を求めた。昭和40年度はこれらの試料を分析検討して，いくつかの興味ある結果が得られた。詳細については「建設の機械化」誌第196号(6月号)p.63を参照されたい。なおその後，20t/hr級，50t/hr級のもの各1基について同様の性能試験を実施しており，データ整理のうえ，近く本誌で報告する予定である。

### 2. 第4分科会

シール材溶解機については，前年度に引続いて研究を進め，試作機を完成した。試運転の結果，一部改造手直しの後，実用化の域にこぎつけた。試作機は，現在建設省東京国道工事事務所において稼働中である。

前年度作成したチップスプレッド性能試験要領は，最終案について関係者の意見を求め，これを決定した。

第4分科会として新たにとりあげるべきテーマについて種々検討した結果，今後急速な普及が予想される道路清掃機の研究に着手することとなり，とりあえずその基礎資料として，路面清掃の実態を全国的に調査することとした。

以下，シール材溶解機ならびに路面清掃実態調査の概要について述べる。

## シ ー ル 材 溶 解 機

### 1. 概 要

現在コンクリート舗装版の目地および発生したクラックのシールには一般にゴムアスファルト系の加熱注入形のシール材が用いられている。しかしその注入に先立って溶解に長時間を要するため，作業能率の面で大きな問題があった。

シール材の溶解方法には，ケトル(溶解釜)にシール材を入れ，直接加熱して溶解する方法と，ケトル周囲を熱媒で包み，または内部にパイプを通し，これに熱媒を循環させるなどのいわゆる間接加熱による方法がある。

直接加熱式では局所的な過熱のため釜底に接する部分の劣化が著しく、注入されたシール材の機能に影響があるとして、現在ほとんど使用が許されていない。

間接加熱式は液体が沸点以上に温度が上がらないということと、局部加熱がなく、万遍なく加熱するという利点を有するもので、加熱温度を200~250°Cに抑えて使用する。しかしこの方法は局部加熱による焼付きやシール材の劣化を防止できる反面、溶解に非常に長時間を要するという欠点がある。

今回の研究では、品質管理の面から間接加熱式を採用し、この方式における溶解時間の短縮を当面の課題として検討するとともに、新しい溶解法の開発を進めることとした。

## 2. シール材の溶解方法

シール材の溶解にあたって最も問題になるのは、シール材は溶解されてもきわめて高粘度のため対流による循環が全くないこと、<sup>かくはん</sup> 攪拌を行なうとしても溶解が促進するために攪拌しようとするれば、もっぱら人力によらなければならないことなどである。

また、シール材は一度に大量に使用するものではなく、作業方法によりおのずと限度がある。したがって作

業速度に合わせた溶解ができれば作業は容易となり、しかもシール材を長時間熱しておくという欠点も除かれ、さらに溶解温度を比較的高温にできるため、溶解時間を短縮できるなどのことが予想される。このような観点から、機械による攪拌を必須条件として以上の条件を満足するような溶解機について、図-1に示す構造のものが検討された。

すなわち、シール材が高温熱媒の循環するパイプ格子に乗せられると、格子に接触する部分から直ちに溶解が始まり、シール材はブロック状に切り込まれ、溶解した部分を流下させながら自重でケトルへ降下する。すなわち、熱媒と固形シール材との間に介在する溶解シール材は直に取り除かれ、自然対流が存在したと同様の効果を与えながら熱媒とシール材の温度差を十分利用して、伝熱による固形部分の融解を早める。さらに格子を通過したシール材はほとんど溶解状態となるため、ケトル内で直ちに機械による攪拌を行なうことができ、ここで注入に必要な温度まで、効率よく加熱しようとするものである。

## 3. 実用機への応用

以上、検討された新しいシール材の溶解法について、

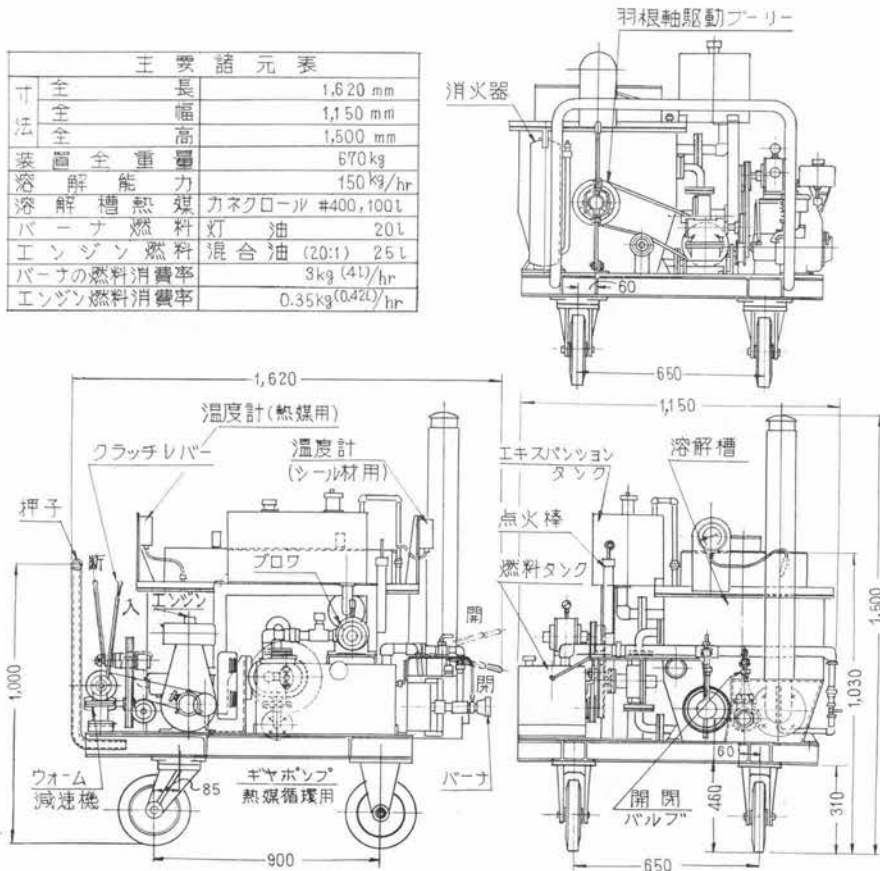


図-1 シール材溶解機構造図



これを実際工事に使用するシール材溶解機に取り入れるため，パイプ格子の模型を作って溶解能力の検討を行なった。その結果，時間当りの連続溶解量 150 kg/hrを一応の目標としてパイプ格子寸法を 0.4 m×0.7 m と計画した。実用機の細部設計および製作については建設省関東地方建設局東京技術事務所が担当した。

4. 設計上の要点

(1) パイプ格子にできるだけ高温油を流し，かつ浴槽内部の熱媒の流れを規則正しくするため格子入口にじゃま板を設け，開孔部を浴槽上縁付近にもってきた。

(2) 格子の場所による温度の高底をなくすため，集油管に“しぼり”を設け，たとえば循環ポンプの吸入孔開孔部付近の格子に流れる熱媒流速のみ早くなることを防ぎながら，各パイプの温度の均一化をはかった。

(3) 攪拌機の末端部分にスクリーポンプの働きをさせる加工を施し，シール材取出し口を加圧して取出し時の流量の増大をはかった。

(4) パーナ用送風機の余剰空気を煙突内に噴出させて吸引作用による燃焼性能を高めた。

(5) その他，熱媒の膨脹タンクを設ける，煙道の熱膨脹による伸びを逃がす構造とする，取出し弁を排気を利用して温める，などの配慮を行なった。

5. 実用機の主要諸元

全長	1,620 mm	攪拌速度	70 rpm
全幅	1,150 mm	バーナ燃料	灯油
全高	1,500 mm	燃料消費量	3.5 l/hr
重量	670 kg (全装備)	エンジン形式	2サイクル空冷単筒 ガソリンエンジン
熱媒の種類	カネクロール # 400	名称	三菱メイキ 2L2 型
容量	100 l	出力	3 PS/1,800 rpm
循環量	25 l/min		

6. 作業試験の結果

本機に関する作業試験は東京国道工事事務所管内で2回実施された。

第1回試験は，実際の作業にあわせて溶解を行なったもので，シール材溶解機は最高能力を発揮したとは認められなかったので，第2回試験は作業には無関係に，取出し弁は開放のまま流出するシール材をあらかじめ計量してある杓にうけて連続流出量の測定を行なった。その結果，連続溶解能力は約 120 kg と推定された。当初計画 150 kg に比べて少ないのは，気温が実験の時に比べて非常に低かったことと，初めに投入したシール材がほとんど溶けるまで補給を行なわなかったため，降下を促進する荷重が少なかったことなどが考えられる。従来用いていた溶解機は，人力攪拌を併用して気温の高い日中でも3時間，攪拌を行なわなければ5時間もの溶解時間が必要であったのと比べて，全く人手を使わずに，冬期2時間で溶解できることは大きな進歩と考えてよい。

作業に使用した結果，感じられた問題点を列挙すると，

(i) 格子の間から異物を内部へ落したとき，取出し

がむずかしい。

(ii) 取出し弁の後だれがあるので，新しい形のを特別に作った方がよい。

(iii) 重量が重い割に走行車輪が円滑でなく，移動に難がある。

(iv) 格子にゴムカスと思われるものが付着するが，長時間の使用で定着し，熱伝導を阻害しないか。

(v) 適当個所に，未投入のシール材を積んで移動できる荷台がほしい(1箱以下の量でよい)。

また，本機は連続溶解が可能であるから単に溶解のみに止まらず，そのまま注入ができるよう注入装置を併せ備えることが考えられ，注入機とするならば 80 kg/hr の溶解能力程度が適当で，機動性も増すものと思われる。

路面清掃車による道路清掃の実態調査

(アンケート調査抜粋)

1. 担当する清掃道路延長 (調査対象)

建設省	km	地方公共団体	km		
				大阪府	83.0
九州地建	307.1	大阪府	83.0		
四国地建	215.0	大阪市	5.9		
中国地建	373.0	名古屋市	25.7		
近畿地建	356.2	東京都	227.9		
中部地建	628.3	札幌市	72.0		
関東地建	524.1	日本道路公団	東京支社	16.3	
北陸地建	446.4	大阪支社	22.5		
東北地建	431.2	名神高速	58.5		
北海道開発庁	北海道開発局	288.5	高速道路公団	首都高速	166.6
			阪神高速	10.1	
地方公共団体	岐阜市	86.5	計	4,359.5	
	神戸市	14.7			

2. 清掃車の保有台数および1日の稼働台数

(1) 保有台数

	建設省	地方公共団体	公団	その他の機関	民間	その他	計	備考
今回調査保有台数	90	7	15	—	—	—	112	41.8.15 アンケート調
国内普及台数	96	3	23	18	35	12	187	41.5.10 建設省調

	東急	日立	加藤	外車	その他	計	備考
今回調査台数	39	8	32	32	1	112	41.8.15 アンケート調
国内普及台数	101	13	50	23	—	187	41.5.10 建設省調

(2) 1日に稼働している台数

1日に稼働している台数(台)	事業所数(個所)	延べ稼働台数(台)
1	45	45
2	12	24
3	6	18
4	4	16
5	0	0
6	1	6
7	0	0
8	1	8
計	36	延べ 117 台

## 3. 清掃の周期

	大都市				地方都市				高速道路 自動車専用 道	
	都心		郊外		市街		郊外		現在	希望
	現在	希望	現在	希望	現在	希望	現在	希望		
毎日	4	5		1	2	2				
2日に1回	2	4	2	1		4		2	3	
3日に1回		1	1	1	5	3		1	2	
4日に1回					2	1				
2~3日に1回 (週3回)	3	1	1	2	2	3		2	1	
3~4日に1回 (週2回)			1	1	2	4		1	1	
4~5日に1回 (週2回)					1	4				
5~6日に1回 (週1回)	1	1						2	1	
6~7日に1回 (週1回)	1		2	1	14	16	1	2	2	2
月に3回					5	1	1			
月に2回					8	5	2	6		
月に1回			1	1	9		5	2		

## 4. じんあい処理について

(1) 現状について	現在は問題ない	36
	なくて困っている	19
	土捨場までの距離が遠く非能率的である	13
	簡易式のもので焼却している	2
(2) 将来について	将来問題になる	9
	専用の土捨場を確保する必要がある	8
	国および公共団体が考える必要がある 集じん焼却設備を考える必要がある	7 2
(3) その他 参考意見	土捨場所および途中の道路が悪くて困る 短時間に清掃する場合、一時排出して後 で運ぶ	2 1
	加藤式の場合、小型ダンプへの積替えを 考えている	2
	ホッパ式がよい	1

## 5. 直営か請負か

(1) 直営がよい	27	確認が困難である	8
		臨機応変に直く出動できる	2
		能率よく作業ができる	1
		請負にした場合問題がある	1
		作業員がいるから	1
		冬期除雪の運転員確保	1
(2) 請負がよい	33	出張所人員構成並びに労力不足	9
		早朝または夜間作業となるから	4
		給与の問題	2
		経費の節減から	2
		定常的で特に問題ないから	1
(3) どちらでもよい	5	年1~2回定期的に施工する場 合は請負で、汚損の都度施工す る場合は直営	1
		いずれでも問題ない	1
(4) どちらとも言 えない 解らない	3		

## 6. 人力清掃は必要か(省略)

## 7. 給・散水について

(1) 現在、給・散水 関係については 問題ない	33	給水装置が完備しているから	5
		用水、河が近いので	6
		散水車を随行させているから	5
(2) 道路上に給水設 備を設ける必要 がある	22	夏・冬用水が十分でない	3
		給水場所が少ない	3
		遠い所まで給水に行く	3
		水道による給水は高く、河から の給水がない	2
		散水車で給水不経済	1
用水関係が最近汚染されてきた	1		
(3) その他意見、問 題点		清掃車に自給式ポンプが必要	11
		自力散水の場合の容量が小さすぎる	7
		高圧散水した方がよい	2
		散水量の積算、散水量の適量の判定が むずかしい	1
		補助散水は必要である	1
		自力散水はあまり効果ない	1
商店街の商品をぬらす恐れがある	1		

## 8. 検査の方法について

(1) 問題ない	39	直営だから	9
		パトロール、タコグラフ、写真 による確認	9
		清掃中監督している	2
		捨土検査している	1
(2) 問題点		清掃の出来ばえに個人差があるので清 掃効果を判定する基準がほしい	10
		清掃途中で降雨、故障などにより作業 を中止した場合問題がある	1
		じんあい発生量の測定確認をその都度 しなければならぬことに問題がある	1

## 9. 騒音、ほこりについて

(1) 苦情および問題 はない	47		
(2) 騒音について		一部夜間作業の場合苦情を聞く	1
		ガッタ部作業時音がでて苦情がある	1
		基地における騒音・ゴミに対する苦情が ある	1
		サブエンジンの騒音で時々注意を受ける	1
(3) ほこりについて		ほこりの苦情が多い	3
		ほこりで時々苦情を受ける	9
		ほこりの苦情が出る恐れがある	3
		将来問題になる	2
		吸引式ではないが、ブラシ式は多い	1

ただし、散水の方法に問題がある事務所が多々見受けられる。

## 10. 現在使用している機械を採用した理由(省略)

11. 現在使用している機械に問題はないか

	外車	国産A	国産B	国産C
部品の補給が困難である	3	2	2	1
メインブラシとサンドシューの間から土がこぼれる			5	2
仕上りがよくない，掃き残しができる			3	
残土量の多い個所での作業が困難である		2		
吸引力が足りない，清掃能力が弱い		5		
長い木片，広い紙くずが吸えない		2		
散水量，速度に関係なく調整できればよい			3	
吸込ノズルの散水量が走行中確認できない		2		
水タンク容量が小さい		2	1	
排土後のホップの洗浄装置がほしい		1		
運転席で清掃のきばえを確認できるようにしたい，作業視野が狭い	1		1	
幅員の狭い交通量の多いところには不便		2		
後輪操向のため接触事故が多い			1	1
左右にガックブルームを付けたい		3	1	
居住性が悪い		2	2	
運転室にはこりが入る			5	1
運転室が大変暑くなる			3	1
クッションが悪く，作業時ガックブラシの回転不足			2	
Rブラシが悪路の場合に当たる		3		
サイドブルームのリーチが少ない			2	
ホップのリーチ，リフトが少ない			4	
吸込み口がつまる		1		
ガックブラシの材質が弱い		1	1	
スキットバーの材質改良を要す			1	
RZブラシの価格が高い		1		
スキットバーに土砂がつまり，ブラシが下がらないことがある			2	
メインブルームの調整が不便			2	
サイドブルーム駆動軸ユニバーサルジョイントが弱い			1	
サブエンジンセルモータの故障が多い		2		
定員2名を3名にした		1		

12. 路側部の構造と清掃車の構造に問題がないか

(1) 路側部の構造

問題ない	22
路側部不良個所，特にオーバレイ個所で凹みまたは急こう配の個所の掃き上がり不良	12
L型側溝の角度が不均一のため，ガックブラシが沿わないところがある	4
高速道路の場合，路側部がオートガードタイプであるので掃き残しができる	4
支道部，切下げ部でRブラシのガイドローラが時々引掛る	1
路側部は並木のふくらみ，外きよますのふたを考慮の必要がある	1
道路の路側部とタイヤの関係でメインブラシがへん摩耗する	1
傾斜角 17° 以上あると東急は不可，日立は 24° あり可，吸引式は特に問題ない	1
ガックブルームを改造したが，全般的に清掃できない	1
路側部構造の規格化を望む	1
ガックブルームの回転を反対にできれば路側に土砂を掃き落せるので組合せ機械を省略できる	1
吸引式は特に問題はない	1

(2) 清掃車の構造

運転席でガックブラシ角度を自由に変えられる構造としたい	4
ガックブラシ角度は今の調整範囲ではカバーできない	4
ガックブラシの回転を車速に関係なくコントロールできるより，また負荷によりトルクが変化できるようにトルコン付としたい	1

ガック部に土砂が多い場合，ガックブルームが水平なタイプのため力が弱く，清掃能力に影響する	2
ガックブラシを現在より 100 mm 外側に出してほしい	1
吸塵口を改良し，ガックこう配に合う構造とする	1

13. 清掃速度・回送速度は現状のままでもよいか

(1) 作業速度

現状のままでもよい	43
清掃速度は逐次向上させ，能率化すべきである	5
おそすぎる（ブラシ式—1，交通障害となる—2）	4
じんあいが多いと清掃速度 5 km/hr 以上は無理	1
仕上り状態または障害物などの接触などから 10 km/hr 以下の速度でよい	1
現在 2~4 km/hr であるが，5~8 km/hr に上げることができるとよい	1
清掃速度は早いため土が残る	1
清掃速度は障害物除去に人が歩くので 5 km/hr 以下がよい	1
清掃速度は 10~12 km/hr が望ましい	1
テストの結果，超低速を必要とする	1

(2) 回送速度

現状のままでもよい	41
走行スピードは法規の許す限り高速の方がよい	13
おそい	4
走行バランスが悪い，クッションが悪い	4
40 km/hr だと交通流をみだす	2
回送は 50~60 km/hr が望ましい	2
国産 A はよい	1

14. 清掃車の騒音・ほこりなど居住性の問題

(1) 騒音について	騒音はあまり問題ない	2
	騒音がひどい，悩まされる	8
(2) ほこりについて	ほこりは防止する必要がある	26
(3) その他	夏季室内温度が高い	27
	乗心地が悪い	3
	視界が悪く疲労する	5
	止むをえない	2
	問題ない	17

15. その他

駐車など障害物が多いため清掃が困難である	5
歩道の未完成，土運搬の土をこぼすことなどについて対策が必要である	4
市民の協力，道路の公共性について PR する必要がある	4
じんあい処理について全国的に建設省が指示すべきである	3
チャックバー，分離帯の清掃を考える必要がある	2
落葉の処理を考える必要がある	1
24 条工事を徹底させる必要がある	1
占用工事による発生土量の処理を徹底させる必要がある	1
路側部踏板の規格化，取付支道の舗装を考える必要がある	1
交通量が多い所では現在のものより小型のものが必要	1
街路樹によるガラス，車体の破損が多いので設置を考える必要がある	1

## 土と基礎機械化専門部会

### 1. 概要

本年度主として活動した二つの分科会の研究に関して報告する。一つは「土質試験の自動化」に関するもので数年来継続して行なっているものであり、他は「ペーパードレーンの打込み工法」に関するものである。

土質試験は土の判別・分類のための試験と、設計上必要な工学的試験とが行なわれているが、いずれも人手や時間を要するから、なるべく自動化された試験法が望ましい。またこれは個人誤差をなくすためにも好ましいのである。このためまず含水比の自動測定器が試作され、すでに製品化された。通常の方法に比べ非常に短時間(数分～数十分)で結果が判明し、含水比を直読できるのである。このほか液性限界の自動測定器も本年度試作され、順次各種の試験法の自動化を検討している。

ペーパードレーン工法はわが国で施工されてから数年経過しているが、道路工事などでは簡易な機械で打込みできればさらに応用範囲の拡がること予想される。また、本工法自体の有効性の確認が客観的に行なわれる必要性が考えられ、本年度の建設省研究補助金を受けて簡易型機械の検討と工法や使用ペーパーの検討が行なわれたものである。

### 2. 土質試験自動化研究委員会

#### (1) 概要

前年度から引続いて検討もしくは実験をしたものは、室内ベーンせん断試験自記装置、液性限界自動測定装置および含水比自動測定装置の三つである。本年度新たに取上げたものは粒度分布自動測定器、超短波乾燥装置および塑性限界試験法の検討などである。以下、それぞれの主要な現在ならびに将来の問題点について略記する。

#### (2) 室内ベーンせん断試験自記装置

本試験器のトルク測定装置の自動記録化について、次のような諸点に留意しながら機械的方法を再検討した。

① ベーンロッドの軸回転運動をアームで拡大する機構ではベーン先の運動が円弧となるので、直線記録を得るための機構を考える。

② トーションスプリングによるトルク測定では、トルク回転角の関係は実際とは異なり、補正する必要がある。したがってトーションスプリングのネジリ角度をできるだけ小さくすべきである。

③ 計測トルクが小さいため自記装置の駆動トルクを小さくする必要がある。そのため各部を軽量化し、摩擦の少ない機構にすべきである。

以上の諸点を満足するものとして「ロバート式近似直線運動機構」を考え、それに対して電気的方法としての

「回転運動と記録ペン直線運動の比例法」とを比較検討した。その結果、今回は前者の方法をとることになり、次の仕様によって本装置を製作中である。

(a) 測定限度：粘着力  $C=3.5 \text{ g/cm}^2$

(b) 駆動装置起動トルク：200 g-cm

(c) 記録紙送り速度：回転角1度につき1 mm。

#### (3) 液性限界自動測定装置

本装置については昨年度に発表<sup>(1)</sup>があり、その後の実験過程において改良が行なわれてきた。そのおもなものは、

① 振動部：過度の騒音を防止するため、ユーラスモータ(振動モータ)を普通の電磁バイブレータ(3,000 rpm, 100 V)に取替えたが十分に使用可能であり、うまくいっている。

② コーン落下測定部：スリップ・ブリーとストップの併用で3時間連続運動(60回転)が可能である。コーン軸部の受けが摩擦を持ち、正確な貫入量を示さないで軸受を改良したが、精度その他にまだ不満がある。

③ その他：自動記録装置、駆動部チェーンの防塵カバーなどについては未検討である。また本装置を試料調整器とフォールコーン貫入測定器の二つに分けて研究開発を進めることになり、目下検討中である。

\* (1) 箭内寛治：液性限界測定装置の自動化，第10回土質工学シンポジウム，昭和40年11月

#### (4) 含水比自動測定装置

本装置については本年度に発表<sup>(2)(3)</sup>があり、その後も実験が続けられている。最近の主要な結果は、

① 装置の精度は10 g前後を対象とするもので、2%以内、50 g前後を対象とするもので3%以内である。

② 含水比分布の異なる粒状体について異なる乾燥度—時間曲線が得られる。

③ 粒状体の乾燥終期近くで段階状の乾燥度—時間曲線が得られる。

なお本装置は、現在東京大学、運輸省港湾技術研究所、国鉄大阪工務局、北海道開発局土木研究所、大成建設技術研究所および神奈川大学に納入され、実験中である。

\* (2) 最上武雄・川崎浩司：土の含水比自動測定装置の改良，第21回土木学会年次講演会，昭和41年5月

\* (3) 川崎浩司・高木秀幸：含水比自動測定装置による粒状体の乾燥，建築学会年次講演会，昭和41年10月

#### (5) 粒度分布自動測定器

市販品として日立製作所と島津製作所の測定器を、研究開発中のものとして丸東製作所のもの三つを選び、4種の土(粘土2種、関東ローム2種)および2種のガラス球(東芝製)についての粒度分布結果を比較検討した。それぞれの装置の原理・構造を略記すれば、

① 日立光透過法自動粒度測定器 PSA-2型(以下Aと略記)：図-1のような構造を持つもので、光電子増倍管からの出力を記録計で記録すれば、求める「 $I \sim \sqrt{h}$ 」曲線が得られる。ただしIは透過光の強さ、hは液面か

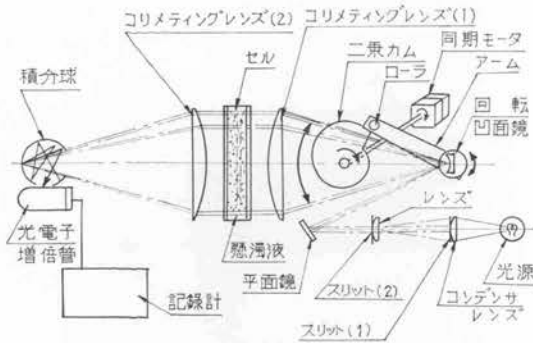


図-1 自動粒度測定器 PSA-2 型原理構造図

らの深さである。この結果を Stokes および Lambert-Beer の両法則に基づいて解析することによって粒度分布曲線が求められる。

② 丸東比重計法自動粒度測定器 MT 型(以下 B と略記)：図-2 のような原理・構成を持つもので、電流力平衡方式による力の電氣的測定装置である。秤を傾げず、浮力変化を電気変換して比重を測定するもので零位法を採用している。なお本装置の理論は東洋大学の芝龜吉博士の研究<sup>(4)</sup>によっている。

\* (4) 芝龜吉・佐藤光晴：比重法による粒度分布測定，第 10 回土質工学シンポジウム，昭和 40 年 11 月

③ 島津沈降天秤法自動粒度測定器 SA-2 型(以下 C と略記)：図-3 のような構造を持つもので，詳細は文献<sup>(5)(6)</sup>に譲る。なお本装置は，京都大学化学研究所水渡研究室の研究<sup>(7)</sup>に基づいて作製された天秤を応用した沈降法による粒度測定器である。

\* (5) 三島秀雄・岡本信幸ほか：新しい天びん式比重法による粒度測定装置，粉体工学レポート，p. 1014

\* (6) 粉体工学研究会編：粉体粒度測定法，養賢堂，昭和 40 年 2 月

\* (7) 水渡英二・荒川正文：粉体粒度の沈降分析，化学研究所報告第 22 集，昭和 25 年 9 月

以上，3 種の装置による粒度分布および現行の土質試

表-1 3 種の粒度分布自動測定器の諸条件

記号	形式	測定回数	分散媒	分散剤	分散方法	試料量	測定時間
A	PSA-2 型	5 回	蒸留水 グリセリン	タンニン酸+アンモニア水	ベースト法	20 mg	10~15分
B	M T 型	1 回	蒸留水	過酸化水素+ケイ酸ナトリウム	土質試験法	65 g	24 時間
C	SA-2 型	5 回	蒸留水	メタリン酸ソーダ	粉体法	10 g	12 時間

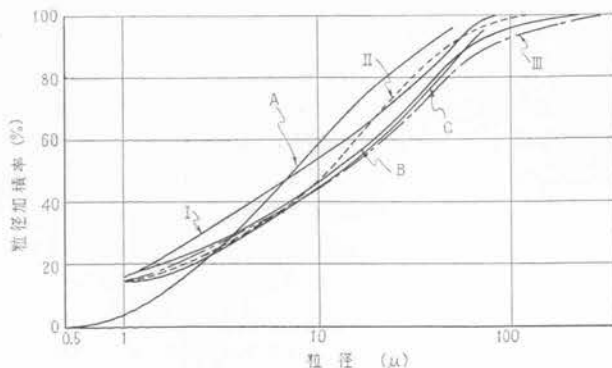


図-4 粘土 I の粒径加積曲線

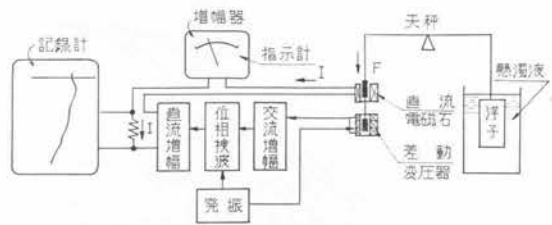


図-2 自動粒度測定器 MT 型原理構造図

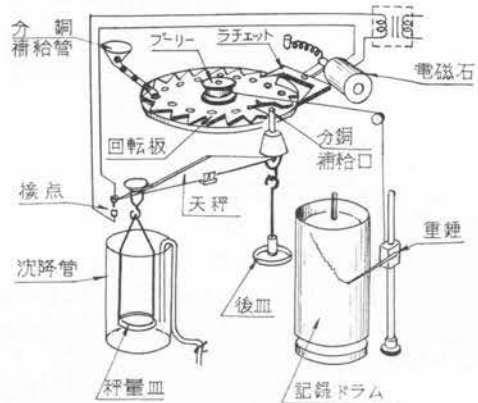


図-3 自動粒度測定器 SA-2 型構造図

験法による粒度分布を求め比較検討しているが，その資料の一部を表-1，図-4 および図-5 に示す。なお図中の I~IV はそれぞれ現行の土質試験法によって求められたものである。

なお，以上 3 種の装置のほか自動粒径分離装置なるものが農林省農業技術研究所の研究<sup>(8)</sup>によって開発されたことを最近知ったので，その装置についても今後検討したいと考えている。

\* (8) 山田裕・佐久間宏・青木正道：粒径フラクションの自動分離装置，日本土壤肥料学雑誌 Vol. 37, No. 11

また，来年度の重点的な研究の一つとして，粗粒土の粒度分布自動測定装置の検討も予定されている。

### (6) 超短波乾燥装置

より多量の土を対象とする装置に超短波を用いれば，マッチングがいらないこと，試料に凹凸があってもよいこと，および乾燥効率がよいことなどの利点があると考えられている。予備実験に基づいて写真-1 のような装置を試作して実験中であるが，現在までに得られたおもな結果は，

- ① 超短波の方が高周波よりも乾燥効率がよい。
- ② 超短波乾燥によって得られた平均含水比の方が高周波乾燥によるものより小さい。
- ③ 超短波乾燥の方が高周波乾燥よりも試料の



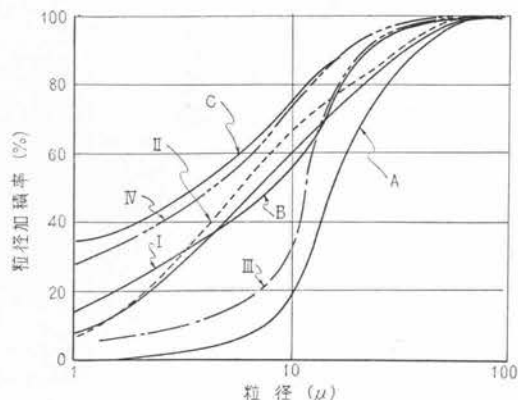


図-5 粘土IIの粒径加積曲線

初期温度が高く、終期温度が低い。

### (7) 塑性限界測定法の検討

現行のJISによる方法が非常に不十分なものであることは衆知のことであり、この改善方法について種々論議ならびに実験が行なわれてきた。現在までに提案されているおもなものは、

① ドロップテスト法：一定量の円柱状の試料を一定の高さから落してそのへこみ量を測定するもの<sup>(9)</sup>で、現在までの実験によって少しずつその特性が明らかにされている。今後一定量の円柱状試料を一定のエネルギーではさみつけてその変形を測定する方法なども考えながら、自動化への方向づけをする必要があると思われる。

② フォールコーン法：液性限界測定用フォールコーンの重量を大きくしたり、先端角を鋭くすることによって塑性限界を求めようとするものである。

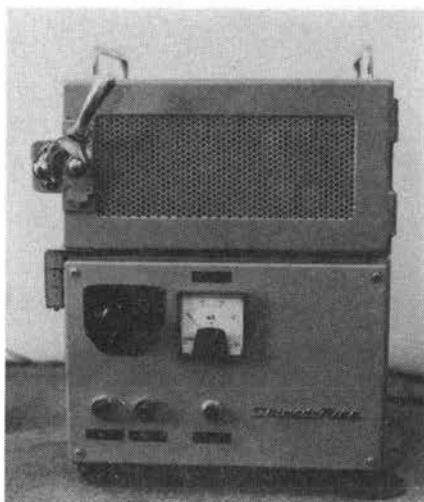


写真-1 超短波乾燥装置

③ P.F. 測定法：P.F. (サクシオンポテンシャル) と塑性限界が相関性を持つとの資料<sup>(10)</sup>があり、それを参考にしようとするものである。

このほかにも種々の提案があるが、本委員会の来年度の重点的な仕事の一つに、この塑性限界試験法の検討とさらに塑性限界自動測定装置の検討が予定されている。

\* (9) 三木五三郎：ドロップ試験について、生産研究、昭和33年3月

\* (10) 安富六郎・竹中肇：工学的にみたPF値と降伏値、農土研、昭和42年1月

### 3. ペーパードレーン打込み工法の研究

簡易型の機械として数種類のものが試作されているが、このうちの1種類のものを使った現場実験が行なわれた。他の機種についても昭和42年度に実験を行なう予定である。

現場実験は新大宮バイパス中の宮前試験盛土の一部を使って行なわれた。当現場はペーパードレーン、サンドドレーン、無処理の三つの地盤処理方法を比較し、さらに段階盛土と急速盛土をサンドドレーン、無処理の区間で比較している。図-6に試験盛土の平面および断面図を示している。断面図から明らかのように、当地盤は地表から約5mが有機質の腐植土で、以下に7~8mの厚さの粘性土がたい積し、以下砂層に続いている。

地表付近の有機質土は含水比が200~700%程度で単位重量約1g/cc程度、一軸圧縮強度は0.1~0.2kg/cm<sup>2</sup>程度であり、圧密係数 $C_v = 1.95 \times 10^{-3}$ cm<sup>2</sup>/sec、圧縮指数 $C_c \approx 3$ である。下部のシルト質粘土は自然含水比70~100%程度で単位重量約1.4~1.5、一軸圧縮強度0.15

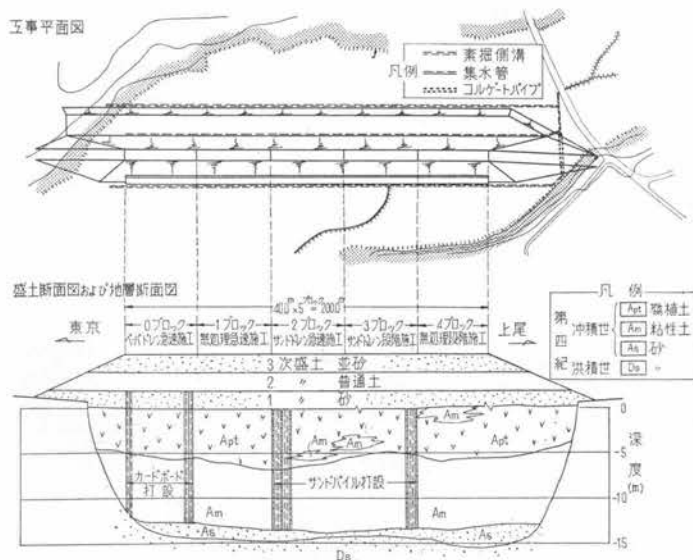


図-6 宮前試験盛土の平面および断面図

～0.5 kg/cm<sup>2</sup> 程度で，圧密係数  $C_v \doteq 9.34 \times 10^{-3}$  cm<sup>2</sup>/sec，圧縮指数  $C_c \doteq 1.1$  であった。

この地盤上に2割の斜面の盛土を行なうと，約3～4mで破壊が生ずるおそれがあり，また全盛土高6mに達すれば2.5m程度の沈下が予想された。このため，サンドドレーン，ペーパードレーンによる急速な安定化を検討するために行なわれた試験である。

ペーパードレーンの簡易型打込み機としてはブルドーザー工事で製作されたP.D.W.型を使用し，施工実績は平均深さ10.6mについて準備から次の打設地点へレールに沿っての移動終了までの1サイクルが約1分30秒であった。当打込み機は丸棒の先端にドレーンペーパーを巻付けて打込むという方式であるためかなりのロス(20～30%)が生じた。打込み間隔は1.05mの正三角形配置で，1.8mの正三角形配置のサンドドレーン( $\phi=40$  cm)と同等の効果を期待している。

打設は昭和41年11月下旬から12月上旬にかけて約1週間の予定で行なわれ，長さ40m，幅約24mの面積について深度は砂層まで達するもの(平均10.6m)とした。使用ペーパーは大昭和製紙，摂津板紙の両社の製品を天端中央で縦に2分して使用した。当打込み機での失敗例を分析すると，約1/3は紙の強度不足による切断であり，約2/3は打込みロッドの引上げのときロッドについて紙の下端と一緒に引上げられたためであった。失敗箇所は打直しを行なった。当打込み機はペーパーの押し込み時に下端で数cmの曲率半径に紙を曲げ，しかも紙と土との抵抗は紙の強度に期待しているためにスエーデンの方法と異なっている。施工法に応じた強度を持つ紙の必要性が感じられた。厚い紙を折り曲げるとせん断

力により紙が縦に裂けていたから，ペーパー中央部の排水用の溝に泥土が侵入するおそれがあると考えられた。

本実験では層別沈下量，間げき水圧，地表面変位，地盤内変位(傾斜計による)の測定が行なわれている。まず敷砂(1.5m)を行なってペーパーや砂柱の打設を行なったが，敷砂を入れると直に30～60cmの沈下が生じ，これはフローによる一種の置換と考えられた。ペーパードレーン区間では2種類の紙を使用しているので，沈下も中央点のほか，両側斜面中央下の地盤に設置してある。

圧密沈下時間は80%圧密までに無処理のときは約10～12カ月，サンドドレーン，ペーパードレーンで約36～38日と予想されていた。

2月中旬までの地盤面の沈下記録を図-7に示している。無処理区間が，最も急速に沈下していることになるが，これは盛土直後の沈下が非常に大きいことを示している。一方，ペーパードレーン，サンドドレーンは敷砂から盛土までに40～50日の放置期間があり，この相違によるものであろう。現在沈下は引続き観測中であり，結論は後の機会にゆずることとする。

3月10日ごろ，1ブロックの無処理区間が盛土高約5.8mに達したときに，1ブロックの工事用通路の反対側に破壊が発生し，約60cm程度側方へ押出され，地表面も約20cm膨れ上がって斜面の下端付近にクラックが見られた。変形は1ブロック中央で最も大きかったが，0ブロックのペーパードレーン区間も引きずられ，1ブロックとの隣接部分がかなり動いた。盛土を中止して現在観測を行なっている。

今後さらに観測を続け，有機質地盤中でのペーパード

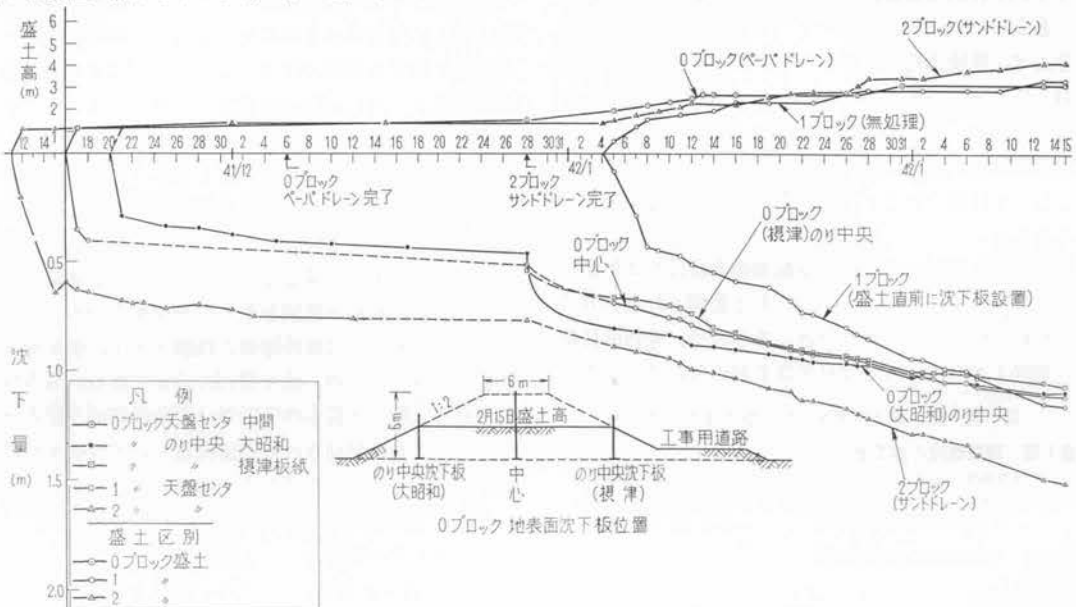


図-7 0ブロック(ペーパードレーン)平板型沈下計による沈下量と1ブロック(無処理)，2ブロック(サンドドレーン)の沈下量

レーンの効果の判定、他工法との比較、問題点の検討を行なう予定である。

また、本工法における重要なポイントであるドレーン用紙についても施工法、使用条件に応じた試験方法を開発すべく、現在実験中である。

以上、まだ最終的な段階ではないが、中間報告的に概要を述べたが、今後さらに多くの簡易型機種による実験を計画中であり、来年度に実験を行なう予定である。

## 指 導 書 専 門 部 会

日本経済の高度成長を支えている一つの足、建設技術の飛躍的発達的基础となっているものに建設機械の充実と施工法の進歩がある。そしてその進歩をになってゆく建設技術者の向上育成こそ、いまや最も大きな期待をもたれ、推進されつつある事柄である。当協会としてもその要請にこたえるべく指導書専門部会をもうけ、ここ10年余各種指導書の編集刊行を行なってきたが、昭和41年度においては下記の成果を得ている。

### 1. 「現場技術者のための建設機械と施工法」

建設工事の施工計画、施工管理など機械化された現場における各種の手法や知識は、それがいろいろな理論的また経験的技術の積みあげであるだけに、またその現場的要素や条件の多様性のゆえになかなか一貫した形で体系づけられず、さらに機械化がすすみ、工程が複雑化・分業化するにつれて、技術者のその場その場に応じた臨床的判断や処置のみならず、そのは握や思惟すらも困難なものにする傾向にある。現場第一線における機械化施工技術の総合的な体系化された指導書の切望されるゆえんである。

そこで、現場技術者にわかりやすい機械化施工の基礎知識とその運用を説き、もって技術者が座右の書として工事の計画に、施工に利用されることはもちろん、さらに建設機械施工技術検定(1級および2級)の受験参考書としても活用できるよう、本書の編集刊行を企画したものである。

深い経験と知識を有する執筆編集委員諸氏の2年余にわたる努力の末、昭和41年11月に発刊された。B5判360頁、総クロス装箱入のけんろう本で、発行所技報堂、定価1,800円、おもな目次は下記のとおりである。

### 目 次 概 要 (執筆ならびに取りまとめ委員)

#### 第1章 建設機械と施工法

- |                   |                             |
|-------------------|-----------------------------|
| 1. 建設事業の発展と状況     | 2. 建設工事の機械化                 |
| 3. 建設機械の普及と施工法の進歩 | 4. 効率的施工のために<br>(長尾 満 上東広民) |

#### 第2章 機械化施工の基礎知識

- |            |              |         |
|------------|--------------|---------|
| 1. 建設工事の性格 | 2. 土工と土      |         |
| 3. 土の種類と性質 | 4. 土質調査および試験 |         |
| 5. 土の締固め   | 6. 気象        | 7. 土木材料 |
| 8. 測量と土積計算 | (米倉 亮三)      |         |

#### 第3章 機械化施工の運営管理

- |            |             |              |
|------------|-------------|--------------|
| 1. 土工計画    | 2. 工事前の調査   | 3. 工事計画      |
| 4. 作業能力の算定 | 5. 機械経費の算定  |              |
| 6. 現場管理の原則 | 7. 工程管理     | 8. 施工管理      |
| 9. 工費の管理   | 10. 機械の管理   | 11. オペレータの管理 |
| 12. 安全管理   | (伊丹康夫 佐藤裕俊) |              |

#### 第4章 建設機械概論

- |   |             |       |
|---|-------------|-------|
| 1. 建設機械の基礎知識                                      | 2. エンジン     |       |
| 3. トラクタ系機械  | 4. ショベル系掘削機 |       |
| 5. モータグレーダ  | 6. 締固め機械    |       |
| 7. その他の建設機械                                       | 8. 輸送       | 9. 法規 |
| (杉山庸夫 桑垣悦夫 田中康之 梅田亮栄 内田貴一<br>阿部哲義 新倉里二 柳沢武康 沢 静男) |             |       |

#### 第5章 施 工 法

- |  |                    |            |
|--|--------------------|------------|
| 1. 準備工                                 | 2. 掘削積込み           | 3. 運搬      |
| 4. 盛土                                  | 5. 法面工             | 6. 土取場での工事 |
| 7. 工事場の排水                              | 8. 軟弱地盤における土工      |            |
| 9. 土の改良と混合                             | 10. 路盤工            |            |
| 11. 砂利道補修                              | 12. 土工上溝掘り、埋設物の埋戻し |            |
| 13. ストックパイル                            | 14. 除雪             |            |
| (坪 質 上東広民 上田嘉男 伊丹康夫 川上 久<br>米倉亮三 今元元氏) |                    |            |

#### 第6章 付 録

- |                                    |                |
|------------------------------------|----------------|
| 1. 単位と換算表                          | 2. 諸数値と記号      |
| 3. おもな建設機械の諸元                      | 4. 機械経費積算の基準など |
| 5. 機械の用語、土木の用語                     |                |
| (杉山庸夫 徳田秀夫 梅田亮栄 渡辺和夫 米倉亮三<br>津田弘徳) |                |

### 2. 「防雪工学ハンドブック」

道路、鉄道、飛行場など各種の公共土木施設はもちろん、住居その他われわれの日常生活そのものの中へも、雪はともすれば大きな災いをもたらしてきている。

雪のもつ性質やそのエネルギーの大きさを知り、いかにしてその魔手から人間社会の繁栄を守るかは、冬の積雪地といえども産業文化の鼓動が音たてはじめ、活動せざるを得なくなった現代社会の大きな課題である。

雪害をうけないような道路など、公共施設設置の計画法、さらに現在あるものに対する防雪計画のたて方、防雪施設の設計と管理の仕方、なだれや吹だまりの理論や処置法など、現代の建設技術者や行政マンにとって必要な防雪工学一式を手際よくとりまとめ解説を行ない、指導書としての役割を果たすとともに、さらに最近の防雪工学研究の先端をまとめた文献的要素もあわせもつ好個の図書といつてよい。

防雪工法に大きな関心と経験をもつ当協会北陸支部の企画により、斯界の権威を集め執筆編集集中のもので、昭和41年度末までに最終原稿の調整を終了、新年度早々印刷の段取りをきめ、近々発刊の予定である。A5判、約400頁、箱入上質本の予定で、目次概要は下記のとおりである。先に発刊された道路除雪ハンドブックの姉妹編として広くご愛読を請うゆえんである。

### 目 次 概 要

- |           |             |
|-----------|-------------|
| 1. 雪とその性質 |             |
| 1.1 降雪と積雪 | 1.2 雪の力学的性質 |
| 2. 防雪計画   |             |
| 2.1 防雪計画  | 2.2 防雪施設    |

- 3. なだれ
  - 3.1 なだれ理論
  - 3.2 人工なだれ
  - 3.3 なだれの子防施設
  - 3.4 なだれの防護施設
  - 3.5 なだれの処理
- 4. 吹溜り
  - 4.1 スノーフェンスその他
  - 4.2 吹溜り施設
- 5. 除雪・融雪
  - 4.1 積雪地の道路幅員
  - 5.2 施設
- 6. 付録

### 3. オペレータハンドブック

#### 「グレーダ・締固め機械編」

人気を呼んだオペレータハンドブックシリーズの一環として早くから期待されながら調整に手間どりご迷惑をかけたが、ようやく完成の見通しがつき、近日中に印刷刊行の予定である。

モータグレーダについては、土工機械中地味ながら特長をもった機械として構造、機能、その他施工上の必要事項をもうらし、さらに砂利道補修の問題や高速除雪の工法などもまとめている。また締固め機械については、多種多彩にわたる最近の各機種について詳述し、特に土質工学の進歩と締固め施工法の飛躍的發展に基づき、アスファルト舗装の締固めなども含めて、オペレータなどにその基礎と応用的知識を与えるよう、締固め施工法の1章を設けて内容を充実させている。

最近、建設技術の進歩から整地や締固めなど土工の基礎的な部分の施工の合理化が新しく問題視される折、施工技術者や機械運転員にとって欠くことのできない参考書となることを確信している。

#### 4. 今後の方向について

以上が昭和41年度当部会事業報告の概要であるが、さらに過去10数年にわたりご協力をいただきながら努力してきた当部会も、ここらで一応ピリオドをうつことをご報告し、果たしてその歩みが変わ遷激しかった10年の時代の要請にどの程度応えてきたか、その成果についてしばらくしづかに反省してみたい。

建設機械や施工法を中心とした建設技術の進展を推進し、さらに、建設事業の効率的施行のための各手段の研究・調査・普及などを使命とする当協会として、今後さらに新しい角度、洗練された観点からの指導書、参考書、技術文献類を編集し刊行して、機械施工や建設機械を中心とした建設工学を体系化してゆくことは、将来の合理化のための一つ一つのポイントとして重要度を加えつつ、建設事業各界に対する大きな責任を果たすことになると思う。

したがって、専門部会としての幕はおろすとしても、昭和42年度からは、広報・出版関係を担当する部会活動の場で、長期的構想のもとに広い視野をもちながら有機的な委員会組織により読者諸賢のご期待に応える良書

を多数生み出して行けることを確信する次第である。ここに長い間にわたるご声援、ご指導を感謝するとともに、また今後の出版物に対するご愛顧をお願いしたい。

なお現在すでに「建設機械損料ハンドブック」(損料調査委員会)、「舗装機械ハンドブック」(舗装機械技術委員会)(いずれも仮称)、その他の指導書類の編集計画も進められており、来年度の成果にご期待願いたい、なお新しい企画などのご要望、ご意見があればどしどしお申し出ていただきたい。

## 建設機械損料調査専門部会

### 1. 建設機械損料調査の内容等についての答申の作成

当専門部会は、昭和40年10月6日建設省から「機械損料の改訂を4年ごとに実施することとし、今回は昭和43年度に改訂を予定するが、今回の改訂を目的に機械損料の決定に必要な諸資料の調査に関して、その調査内容と調査方法について検討のうえ、意見を提出するよう」依頼を受け、40年11月から41年7月までの間「機械損料調査の内容とその方法」について慎重に調査審議を重ねた。

調査は、現行の機械経費積算基準の考え方を根拠として、調査内容の前提となる耐用時間のきめ方、修理費の区分とその定義、運転時間、供用日数、耐用年数などについてすすめることとし、委員会において総括的な調査審議のあと、建設機械の種別ごとに検討をすすめるための八つの分科会および各分科会に共通した問題点を整理するための小委員会を設置し、それぞれ細分について調査審議を重ねた。

調査に参加した委員は、発注者、受注者約160名の多数にのぼり、発注者および受注者がそれぞれの立場から機械損料の積算、原価計算についての現在の取扱いとその問題点を提出し、これを討議のうえ調査、検討したものである。その結果、「建設機械損料調査に関する答申」および「同付属文書」を作成し、41年8月17日建設省官房長に提出するとともに、併せて運輸省港湾局長に報告し、さらに関係者に配布した。

### 2. 建設機械管理費の内容等の調査

現行の機械管理費は、土木工事における諸経費(現場経費、一般管理費)の内容、取扱いが明確でなかった時期に作成されたものであるため、土木工事における諸経費の取扱いが明確にされたときにはその内容などについて再調査することが予定されていた。最近、土木工事における積算方法の検討がすすみ、その不明確であった点が徐々に改善されてきた。そこで当専門部会では、「建設業が建設機械を保有する場合に必要なとされる管理費用」および「積算、原価計算において原価要素となる機械管理費の内容」の調査を行なうこととし、42年1月から

実施している。この調査は、機械管理費を理論的に検討し、その内容を整理し、実績調査のうえ、標準値を定めようとするものである。調査結果の取りまとめは42年7月ごろに予定している。

### 3. 分科会および小委員会における調査

当専門部会では、委員会における総括的な調査のほか、特殊専門的な調査をすすめるため、次のような八つの分科会および小委員会を設置し、それぞれ細部について調査審議を重ねている。

第1分科会	土工用機械を中心とした建設機械損料の諸問題の調査	
第2分科会	道路舗装用機械	〃
第3分科会	基礎工用機械	〃
第4分科会	トンネル用機械	〃
第5分科会	作業船	〃
第6分科会	ダム用機械	〃
第7分科会	建築用機械	〃
第8分科会	雑(その他の)機械	〃
小委員会	機械損料の特殊事項の調査、各分科会に共通した事項の整理	

### シールド工法調査専門部会

(1) 既存の機械の各機構部分の油圧系統上の問題点について検討した。

(2) 小口径のシールド機械の口径標準化、油圧機器転用のための標準化について可能性を検討中である。さらに施工上の偏心防止装置などについても取上げるべく準備中である。

### 日本建設機械要覧刊行委員会

#### 1. 刊行の趣旨

本協会においては、1950年、1953年、1957年、1961年および1964年と過去5回にわたり「日本建設機械要覧(和文)」を刊行して、各方面から多大の好評を博しているが、最近における建設機械の進歩は目ざましいものがあり、新しい機種も多数出現して、本要覧の新版を要望する声が高まったので、1967年版を刊行する。

#### 2. 編集委員

斯界の権威者170名に編集委員をお願いして、20の編別委員会を組織し、41年6月上旬から編集委員会を開催し、各社の掲載希望を基として細部の目次を決定した。

次に、この目次に基づき関係会社に原稿の執筆と提出を依頼し、10月末日までにおおむね原稿の受付を完了した。

10月以降において、さらに編別に編集委員会を続行

して編集を行ない、昭和42年3月末印刷に着手した。

### 3. 1967年版の内容

約270社の各種建設機械、完成部品、材料および燃料油、潤滑油剤などを表-1のように編別に配列し、1964年版よりもさらに内容の充実をはかり、造本についても改善を加えた。

表-1 1967年版日本建設機械要覧の内容一覧表

区 分	本文・仕様 一 覧 表	総説・概説	計
ま え が き		6	6
1 ブルドーザおよびスクレーバ	39	5	44
2 掘削機械	52	7	59
3 積込機械	49	4	53
4 運搬機械	89	10	99
5 クレーンその他	92	14.5	106.5
6 基礎工用機械	52	6	58
7 穿孔機械およびシールド掘進機	74	9	83
8 モータグレーダおよび路盤用機械	17	3	20
9 締固め機械	42	7	49
10 骨材生産機械	141.5	13	154.5
11 コンクリート機械	91	12	103
12 舗装機械	64.5	7	71.5
13 道路維持および除雪機械	43	11.5	54.5
14 作業船	49	3	52
15 空気圧縮機・送風機およびポンプ	72	16	88
16 原動機その他	62	20	82
17 試験および測定機械器具	22	8	30
18 完成部品、材料および燃料潤滑剤	30.5	31	61.5
19 付録、掲載会社名簿	4	110	114
合 計	1,085.5	303	1,388.5

(注) 目次などを含めると約1,500頁である。

### 製造業部会

(1) 昭和41年4月12日、製造業部会幹事会を開催し、昭和41年度製造業関係役員候補者の推せんとして、昭和41年度の事業計画について協議した。

(2) 9月26日、運輸省自動車局整備部車両課および整備課の方々に講師をお願いし、次のとおり座談会を開催した。

#### (a) 座談会の趣旨

建設車両の新車登録については、運輸省の自動車法規の適用を受け、現在はメーカーが運輸省の形式指定を受けて車両を陸運事務所へ持込み、所定の検査を受けてナンバーの交付を受けており、また2年目ごとに行なう継続検査についても、ユーザにおいて車両を陸運事務所へ持込み、継続検査を受けている実情である。

しかしながら、自動車は最近に至り、新車登録については自動車形式指定制度の、また中古車については指定自動車整備事業制度の適用を受け、認可を受ければ、車両を陸運事務所へ持込むことなく書類検査のみで済ませることができ、著しく手続きが簡素化されている。

建設車両も、最近に至り生産量を著しく増大したので、



自動車と同様の取扱いを受けようとするものである。

(b) 対 策

本件については、建設業部会およびサービス業部会にも関係が深いので、現在、アンケートにより各社の現況と希望を調査し、具体的な対策を進めるよう準備中である。

建設業部会

(1) 昭和 41 年 4 月 11 日、幹事会を開催し、昭和 41 年度建設業関係役員などの推せんと、昭和 41 年度事業計画について協議した。

(2) 4 月 18 日、部会を開催し、次のとおり講演会を開催した。

(a) 演題 エアリフト方式の大口径掘削機 (L型, B型) について

(b) 講師 エッチ・ゾンネシュミット氏

(西ドイツ・アルフレッドヴィルト社)

(3) 昭和 42 年 1 月 24 日、部会を開催し、次の講演会を開催した。

(a) 演題 マレーシア、タイ、シンガポールの建設事情見聞報告 (スライド併用)

(b) 講師 島津 武氏 (鹿島建設(株)機械部長)

(4) 1 月 24 日夕、幹事会を開催し、協会の各分会再編成に関連して、建設業部会の行き方について協議した。

(5) 2 月 9 日、アルカークの油圧式トンネル掘進機について技術講演会を開催し、多数の参加者があった。

講師 ローレンス氏 (インガーソルランド系列 ローレンス社社長)

(6) 損料調査委員会、技術部会など他の分会の行事に、建設業者側委員としてそれぞれ協力している。

商 社 部 会

(1) 7 月、部会を開催し、行事に関する意見の交換を行なった。

(2) 9 月、部会を開催した。(懇親会)

(3) 昭和 42 年 2 月、日本道路公団監理官菊池三男氏を招いて「内外高速道路の諸問題について」の講演会を開催した。

サービスマ部会

(1) 整備部会と協同で建設機械の整備標準工数および標準料金の改訂案の審議に協力した。

技 術 相 談 部

特記事項なし

建設機械化研究所

41 年度における当所の業務は、各方面のご支援によりおおむね順調な経過をたどり、当初の計画を達成することができた。ここにその概要を報告する。

1. 施設設備関係

通商産業省の機械工業振興補助金による事業は、前年度補助金 840 万円のうち、今年度実施を繰越した 300 万円と 41 年度分として交付を受けた補助金 220 万円とに相当する事業費 1,040 万円をもって引き続き施設設備の増強を行なっている。おもなものは次のとおりである。

当所で受託した試験研究に立会う依頼者の派遣技術者が試験研究過程の検討、データの整理を行なう開放研究室(写真-1 参照)、第 2 研究室で使用使用する試験用土の乾燥設備一式、10 t ロードセル・試験架台など最大掘起し力測定装置一式、計測車の温度調節装置一式、8 t ダンプトラック、ハイドロリックテスト、荷重計などである。

これらのものはいずれもすでに試験研究に利用され、活用されている。

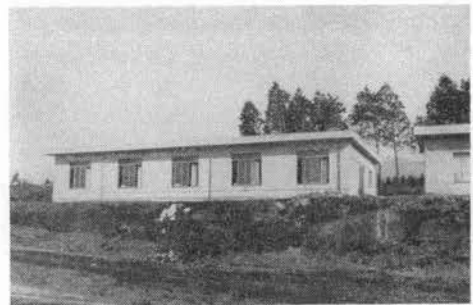


写真-1 開放研究室

2. 試験研究業務関係

試験研究業務は全体で 59 件、その他材料試験など 40 件、受託料合計約 7,500 万円である。その内容は次のとおりである。

建設機械の性能試験	29 件
建設機械の受託研究	12 件
建設機械の共同研究	1 件
機械化施工に関する受託研究調査	14 件
技術指導	3 件
材料試験その他	40 件

なお、試験および研究で取扱った建設機械の種類別内容は表-1 のとおりである。

(1) 建設機械の性能試験

本年度の性能試験の実績一覧は、表-2 のとおりである。

る。これらの試験はJISおよび協会その他の試験要領によって行なったもので、その結果は「建設の機械化」誌にその概要を毎月公表するとともに建設業者などのユーザに送付している。写真-2〜写真-4はその試験実施状況を示したものである。

(2) 建設機械の受託研究

主として開発途上の機械および試作機械などについて

表-1 試験および研究で取扱った建設機械

機 種	数量	機 種	数量
ブルドーザ	5台	ロードドレッサ	1台
トラクタショベル	11台	コンプレッサ	1台
ショベル系掘削機	2台	コンクリートミキサ	1台
モータグレーダ	2台	コンクリートカット用 ブレード	1台
エンジン	4台	くい打ち機械	1台
ローラ	4台	ラインマーカ	1台
アスファルトフィニッシャ	3台	除雪機械	1台
フォースパッチャ	1台	基礎工事機械	1式

の受託研究は表-3のとおりである。これらは依頼者の要望による主として作業性能を中心とした試験研究であ



写真-3 油圧式ショベルの掘削試験



写真-2 トラクタショベルの碎石原石積込み試験

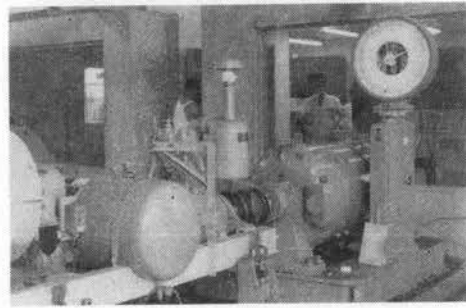


写真-4 コンプレッサの単体試験

表-2 性能試験一覧

製 作 会 社	機 械 名	形 式	規 格	試 験 期 間	報 告 書 番 号
東洋運搬機(株)	トラクタショベル	75 III	バケット容量 1.4 m <sup>3</sup>	41. 3. 7~ 4. 8	66- 6
小松インターナショナル製造(株)	トラクタショベル	JH 30 B	" 1 m <sup>3</sup>	41. 3. 24~ 4. 14	66- 7
日産ディーゼル(株)	ディーゼルエンジン	UD 4	連続定格出力 120 PS/2200rpm	41. 4. 5~ 4. 7	66- 8
"	"	UD 5	" 150 PS/2200rpm	41. 4. 8~ 4. 12	66- 9
"	"	SD 22	" 41 PS/3200rpm	41. 4. 27~ 4. 28	66-10
"	"	SD 33	" 62 PS/3200rpm	41. 4. 29~ 4. 30	66-11
川崎車輛(株)	タイヤローラ	KR 15 A	自重 8,600kg 最大 15,100kg	41. 4. 5~ 5. 31	66-12
キャタピラー三菱(株)	トラクタショベル	955	バケット容量 1.34 m <sup>3</sup>	41. 4. 19~ 5. 13	66-13
三井造船(株)日開工場	モータグレーダ	HA-58	11,600 kg	41. 5. 16~ 6. 11	66-14
三菱重工業(株)	トラクタショベル	BS 3	バケット容量 0.4 m <sup>3</sup>	41. 5. 25~ 6. 15	66-15
キャタピラー三菱(株)	ブルドーザ	D 6 C	14,200 kg	{ 41. 6. 10~ 7. 27 41. 10. 15~ 11. 2	66-18
(株)小松製作所	振動ローラ	JV 10	1,005 kg	41. 5. 20~ 7. 15	66-19
"	"	JV 25	2,515 kg	"	66-20
日本車輛製造(株)	スクレブドーザ	SR 40	15,800 kg	41. 10. 3~ 11. 4	66-21
北越工業(株)	コンプレッサ	AMR 175	吐出量 5 m <sup>3</sup> /min	41. 8. 10~ 9. 1	66-23
小松インターナショナル製造(株)	ペイローダ	JH 60	バケット容量 1.4 m <sup>3</sup>	41. 8. 8~ 8. 31	66-24
三菱重工業(株)	モータグレーダ	LG II	11,700 kg	41. 8. 8~ 8. 12	66-25
キャタピラー三菱(株)	アングルドーザ	D 6 B	11,100 kg	41. 9. 28~ 11. 2	66-26
(株)日立製作所	油圧式ショベル	UH 03	バケット容量 0.3 m <sup>3</sup>	41. 9. 10~ 9. 28	66-27
汽車製造(株)	エキスカベーターローダ	JCB 3	バケット容量 0.8 m <sup>3</sup>	41. 11. 4~ 11. 19	66-29
神鋼レックス(株)	タイヤローラ	Rex Pac 15	自重 4,500 kg 最大 15,000 kg	41. 6. 20~ 10. 31	66-30
キャタピラー三菱(株)	トラクタショベル	CAT 922	バケット容量 1.34 m <sup>3</sup>	41. 11. 12~ 12. 8	66-31
(株)小松製作所	ドーザショベル	D 20 S	バケット容量 0.4 m <sup>3</sup>	41. 11. 21~ 12. 5	66-32
東洋運搬機(株)	トラクタショベル	55 III	バケット容量 1.1 m <sup>3</sup>	{ 41. 8. 20~ 9. 27 42. 1. 16~ 2. 3	67- 1
日特金属工業(株)	ブルドーザ	NTK 6	13,200 kg	42. 2. 9~	
東洋運搬機(株)	トラクタショベル	75 III	バケット容量 1.4 m <sup>3</sup>	42. 3. 7~	
キャタピラー三菱(株)	トラクタショベル	CAT 950	バケット容量 1.91 m <sup>3</sup>	42. 3. 13~	
東洋運搬機(株)	トラクタショベル	85 AP	バケット容量 1.3 m <sup>3</sup>	42. 3. 22~	
日本フレキ工業(株)	ラインマーカ	LM 107		42. 3. 13~	

表-3 受託研究一覧

製作会社	機械名	形式	規格	試験期間	報告書番号
(株)新潟鉄工所	アスファルトフィニッシャ	NF-36	舗装幅(標準)2.5m,(最大)3.6m 履帯幅 750mm 湿地形	41.5.16~5.21	66-16
日本車輛製造(株)	スクレブドーザ	SR 40		41.4.14~4.30	66-17
(株)精機研究所	コンクリートカッタ用 ダイヤモンドブレード	IFP 35	自重 4,200 kg 最大積載重量 1,500 kg 研削速度 250~1,000 mm/min ダイヤモンドブレード付	41.6.9~6.14	66-22
(株)新潟鉄工所	フォースパッチャ			41.7.18~7.21	
(株)精機研究所	ロードドレッサ	RD 42MS300	重量 7,800 kg, 振動数680回/min 舗装幅(標準)2.4m,(最大)4m	41.10.5~10.19	66-28
豊田機械工業(株)	インパクトランマ	TM 80		41.10.20~10.23	
浦賀重工業(株)	アスファルトフィニッシャ	UAF 400	舗装幅(標準)3m,(最大)5m 6 m <sup>3</sup> /hr	41.12.1~42.1.31	42.3.15~
(株)新潟鉄工所	アスファルトフィニッシャ	NF 50		41.12.19~42.2.28	
程丸産業(株)	コンクリートミキサ	MF 10	基礎工事機械	42.1.22~	42.1.31~
日本道路公団	除雪機械			41.5.11~42.3.30	
日本道路公団	除雪機械				
近畿地方建設局	機械設備および掘削機械				

り、その成果の公表は依頼者の要望があった場合に限り、これらのうち二、三の例を写真-5~写真7に示す。

(3) 建設機械の共同研究

この共同研究とは、企業が当所の人的能力と施設設備を利用して、当所と共同で自社では遂行の困難な各種の問題点の解明を行なおうとするもので、今年度は(株)小松製作所と「ブルドーザ排土板の模型実験に関する研究」を行なっている。

(4) 機械化施工に関する受託研究調査

本年度の機械化施工関係の受託件数は表-4のとおりであり、そのうち2件は前年度に引続き第2年度分として実施したものである。研究調査の実施状況を写真-8、写真-9に示す。

(5) 技術指導

今年度に行なった技術指導は表-5のとおりである。

表-4 機械化施工に関する受託研究調査一覧

依頼者	受託題目	受託期間
近畿地方建設局	但馬トンネル自然換気測定解析	41.5.29~42.2.30
日本道路公団	愛鷹試験盛土測定調査	41.6.1~41.12.28
日本道路公団	東名高速道路山北地区切土工法比較試験	41.7.5~41.11.21
東北地方建設局	川尻付近道路改良工事施工計画	41.9.8~41.11.31
近畿地方建設局	野洲川改修土工計画の研究設計	41.9.21~41.3.10
東北地方建設局	鉾台トンネル設計	41.10.1~42.3.20
九州地方建設局	南九州シラス法面調査	41.10.7~42.3.15
四国地方建設局	昭和41年度伊予国道犬寄トンネル設計	41.10.25~42.2.20
四国地方建設局	昭和41年度法華津地区トンネル設計	41.10.25~42.3.20
四国地方建設局	昭和41年度安和~床鍋間土工計画設計	41.10.25~42.3.10
東北地方建設局	七折地区土工計画	41.10.29~41.12.28
東北地方建設局	福島・新潟県機地区土工計画	41.12.28~42.3.20
静岡県教育委員会	造成工事路盤調査	41.11.15~41.12.15
中部地方建設局	浮島ヶ原地区道路施工計画調査	42.1.20~42.3.30



写真-5 フォースパッチャのアスファルト舗装版破壊試験



写真-6 ロードドレッサによりアスファルト舗装版上に溝を切った場合の車輪の摩擦係数測定



写真-7 2段ブラウ式除雪車の除雪試験



写真-8 切土工法試験における段発発破試験(高速度カメラにより撮影)

表-5 技術指導一覧

依頼者	題目	期間
(株)石井組	ソイルセメント施工に伴う試験などの技術指導	41. 6. 1~41. 9. 30
北陸地方建設局	俱利伽羅トンネルほか3件技術指導	41. 7. 23~41. 7. 31
ラサ工業(株)	骨材に「からみ」を用いたコンクリート試験研究	41. 9. 1~41. 10. 31

表-6 材料試験その他一覧

種	類	件数
材料試験	コンクリート関係試験(圧縮, 曲げ試験)	13
	アスファルト関係試験(被膜はく離, マーシャル試験)	2
	骨材試験(一般性状, すりへり試験)	13
	鉄筋試験(引張り, 曲げ試験)	7
施設設備貸与		4
その他		1

### (6) 材料試験その他

今年度に行なった材料試験その他の内容は表-6のとおりである。いずれも当地方近在の企業からの依頼である。

### 3. 建設技術研究補助金による研究

昨年度は、「土木用建設機械の作業条件測定機の試作研究」について、建設省から建設技術研究補助金の交付を受け、土の切削抵抗係数測定装置、トルクメータなどの試作を行ない、今年度も引続き実験を行なって試作機の性能係数の確認を行なっている。今年度は、さらに「高含水比粘性土の運搬用土工機械の試作研究」につい

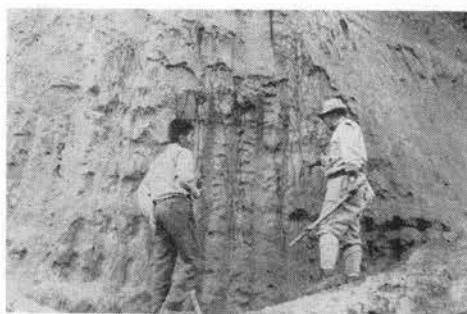


写真-9 シラスのり面調査における現地踏査

て補助金の交付を受け、試作機について愛鷹ロームに対する走行性能などの性能試験を実施している。

### 4. その他の事業

#### (1) 研究所年報の発行

1965年版に引続き、40年10月以降42年3月までの試験研究報告を主とした年報を発行し、各方面に配布する。

#### (2) 試験報告書の利用状況調査

前年度に引続き、春秋2回利用状況調査を行ない、今後の業務の参考に資した。

#### (3) 42年度業務委託予定の調査

今年度は、研究所に対する希望事項についても調査を行ない、研究所施設設備の長期整備計画作成の参考とするとともに、研究所業務の計画作成の資料とした。

## 主要行事一覧表

(昭和41年4月1日~昭和42年3月31日)

1. 常置部会		2. 専門部会・技術相談部		3. 業種別部会		4. その他		総計	
部会名	開催回数	部会名	開催回数	部会名	開催回数	部会名	開催回数		
1. 普及部会	39	1. 水力開発機械化専門部会	4	1. 製造業部会	2	1. 総会	1		
2. 技術部会	85	2. 道路工事機械化専門部会	13	2. 建設業部会	4	2. 支部総会	7		
3. 施工部会	32	3. 土と基礎機械化専門部会	24	3. 商社部会	3	3. 理事会	3		
4. 整備部会	8	4. 指導書専門部会	16	4. サービス業部会	4	4. 運営幹事会	9		
5. 調査部会	11	5. 建設機械損料調査専門部会	33			5. 本・支部打合せ会	2		
		6. シールド工法調査専門部会	1						
		7. 日本建設機械要覧刊行委員会	101						
		8. 技術相談部	0						
計	175		192		13		22		402

# 最近の建設機械の 海外進出の現況と問題点

五月女 郁 雄\*

## 1. はじめに

近年、わが国輸出構造の重化学工業化が叫ばれ、昭和41年の総輸出100億ドルのうち、機械輸出は38億ドルを占め、さらに本年は46億ドルへの伸長が目標とされている。この中において、建設機械が欧米独占市場に競争を挑んで着実な成長を示し、今後も国際流通面からみて、最も成長性の高い戦略輸出製品であることは看過されてはならない。以下、建設機械輸出の最近の動向について概括的にまとめ、今後の輸出拡大のために早急に対策を要する問題点について触れてみたい。

## 2. 建設機械輸出の現状

### (1) 生産規模と輸出比率

昭和41年の建設機械の生産規模を前年と対比して表-1に示した。また、最近5年間の生産推移は図-1の

表-1 建設機械の生産状況  
(通産省資料 金額単位：百万円)

		40年		41年		前年対比(%)	
		台数	金額	台数	金額	台数比	金額比
トラクタ	装軌式トラクタ	11,197	55,531	15,739	173,030	141	132
	ト ラ ク タ	6,321	32,431	7,746	36,444	123	112
	積込機	4,876	23,100	7,993	36,586	164	158
	装輪式トラクタ	9,687	5,046	15,897	7,913	164	157
	合計	20,884	60,577	31,636	80,943	151	134
掘削機械	ショベル系掘削機	2,248	15,117	3,609	23,469	161	155
	機 械 式	1,338	10,911	1,717	15,115	128	139
	油 圧 式	910	4,206	1,892	8,354	208	197
	バケット系掘削機	131	371	122	376	93	101
	トラッククレーン	987	6,819	1,392	9,455	141	139
	合計	3,366	22,307	5,123	33,900	152	149
整地機械	グレーダ、スクレーパ	1,662	6,150	1,181	5,446	71	89
	ロードローラ	607	1,361	859	1,890	142	139
	その他	6,034	2,850	7,812	4,358	130	153
	合計	8,303	10,362	9,852	11,694	119	113
その他	レンゼツ機械	25	1,090	16	818	64	75
	アスファルト機械	986	4,257	1,392	4,901	141	115
	コンクリート機械	37,594	8,052	58,261	11,205	155	139
	基礎工事用機械	2,158	2,497	1,980	3,940	92	158
	合計	—	109,142	—	146,801	—	135

\* 通商産業省重工業局産業機械課

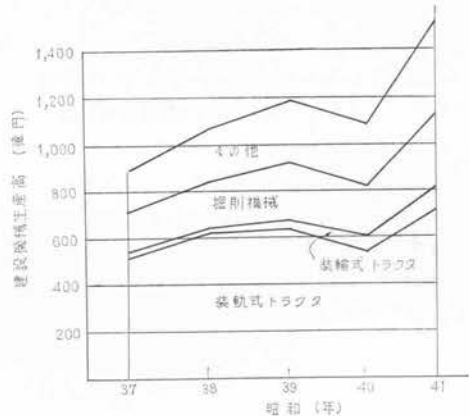


図-1 建設機械生産の推移

とおりである。昭和40年は景気の後退、オリンピック後の需要の一巡に伴う在庫調整のため減退を示したが、昭和41年は公共投資の増大を反映してトラクタ、掘削機械を主力に全体として35%拡大し、1,500億円に迫る生産水準となった。このうち輸出はトラクタを中心として127億円で、輸出比率8.7%となっており、産業機械業界の輸出目標20%にはまだ相当の努力を必要とする。ちなみにアメリカの商務省調査による1965年の建設機械販売高は22億ドル(約8,000億円)、このうち輸出は6億ドル(2,200億円)、輸出比率33%となっているから、国際的格差は依然大きいといわざるを得ない。

### (2) 地域別・機種別輸出通関状況

建設機械の輸出規模を図-2に示した。

昭和40年は中共を中心とする共産圏向け77億円を含めて180億円(輸出比率16.5%)に達したが、昭和41年は共産圏向けの大幅な減退により127億円にとどまった。しかしながら自由市場についていえば、この図-2からもわかるとおり、昭和41年は前年比12%と着実な伸長を示した。



主要輸出地域を昭和41年についてい  
えば、韓国、タイ、マレーシアを中心と  
する東南アジアが60%であり、南アフリ  
カ、豪州など中進市場および欧州、北  
米など先進市場向けの輸出が漸次増大し  
て来たことが注目される。

また機種別には、昭和40年～41年を  
総合してトラクタ、ブルドーザが69%、  
パワーショベルなど掘削機械が10%、  
以下、グレーダ、ロードローラ、スクレ  
ーパ、各種補給部品となっている。なお  
最近の通関実績を表-2に掲げた。

### (3) 輸出成約状況

経済企画庁が建設機械主要メーカーについて調査してい  
る受注統計によれば、昭和41年の建設機械内需は1,197  
億円と前年比148%の驚異的上昇を示した反面、外需  
は134億円と総受注額の10%を占めるにとどまった。し  
かしながら国内市況の好調を反映して、製品の輸出向け  
確保に苦慮している実情からいえばむしろ成功といえよ  
う。外需率の15～20%への引上げ努力が今後の課題で  
ある。日本産業機械工業会が大手建設機械メーカーにつ  
いて調査した輸出成約状況を表-3および図-3に示した  
が、前年比121%と顕著な成約努力がうかがえる。

表-2 建設機械の機種別輸出状況

(大蔵省資料 金額単位:百万円)

	39年		40年		41年	
	台数	金額	台数	金額	台数	金額
装軌式トラクタ	262	1,137	1,284	6,765	1,672	7,154
ブルドーザ	596	2,893	1,405	5,018	1,112	1,221
車輪式トラクタ	108	216	138	276	297	826
掘削機械	200	1,220	339	2,325	78	813
グレーダ	42	184	219	896	107	414
スクレーパ	11	32	439	651	32	67
ロードローラ	196	436	153	334	199	439
その他	—	819	—	1,770	—	1,796
合計	—	6,937	—	18,036	—	12,730

表-3 建設機械の輸出成約状況

(日本産業機械工業会資料 金額単位:千ドル)

	40年	41年	前年比(%)
アジア州	14,845	19,609	132
ヨーロッパ州	2,013	1,302	65
北アメリカ州	790	410	49
南アメリカ州	296	1,677	567
アフリカ州	3,349	2,604	78
太平洋州	1,489	3,871	260
共産圏	2,110	577	27
合計④	24,892	30,050	121
産業機械の中で 単体輸出成約の合⑤	130,852	135,025	103
④/⑤	19%	22%	—

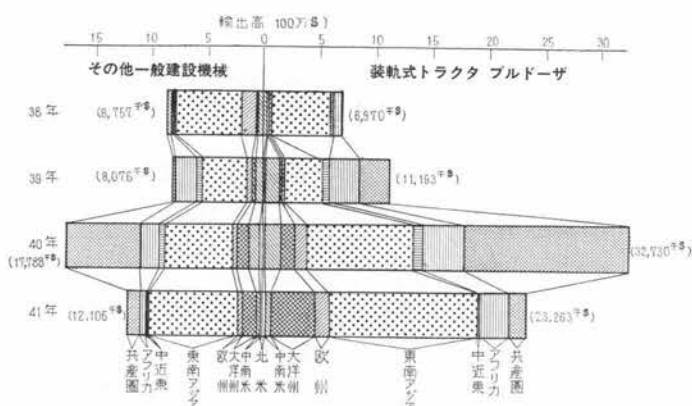


図-2 建設機械の地域別輸出の推移(機械輸出組合資料から作成)

### (4) 世界の建設機械輸入需要との関連

公共開発投資の拡大は世界的な傾向であり、勢い建設  
機械の輸入規模は今後もかなりの成長をたどるものと考え  
られる。国連調査による世界の建設機械の総輸入は、  
1964年で約17億ドルである。アメリカ、イギリス、  
西ドイツ、フランスが主要供給国であるが、日本が10%  
のシェアを目標とすれば、現在の輸出規模の約5倍とな  
り更に伸長の余地があるといえよう。

## 3. 建設機械輸出の最近の動向

次に海外市場に即応した販売方策、および国際競争力  
に関連した最近の輸出の動向を具体的に挙げてみたい。

### (1) コマーシャルベースの輸出の拡大

製品の品質、性能、価格が輸出水準にあるとしても、  
建設機械輸出の成否は海外ネットワーク(海外代理店に  
よる販売サービス網)の確立いかんで決まるといっても  
過言でない。事実、欧米メーカはキャタピラー社をはじめ  
、世界各国に海外代理店(ディストリビュータ)を設  
定し、本体、補給部品の現地ストックを置いて、販売サ  
ービスに責任を持たせ、同時に販売金融、PRなどにつ  
いて積極的に援助する。この方式が、最も重要な輸出戦  
略であって、最近では日本でも経営力のある有力ディスト  
リビュータの確保には、国際入札などとは比較にならぬ  
ほどの精力を傾けて調査、折衝、督励にあたる。最近の  
わが国のコマーシャル市場の拡大、特に南アフリカ、オ  
ーストラリア、イタリア、カナダ、タイ、マレーシアな  
どへの進出は、こうした各社の海外代理店活用の成果に  
外ならない。

このような直接的ネットワークに加えて、最近、国際  
的資本、技術提携先のネットワークを活用して輸出する  
方式が増大している。キャタピラー三菱-C.O.S.A.  
(CATERPILLAR OVERSEAS S.A.)、小松インターナ  
ショナル製造-I.H.E.C.(INTERNATIONAL HARV-  
ESTER EXPORT Co.)、東洋運搬機-CLARKなど  
がその代表例で、一応、ワールドワイドであるが、提携



### (b) 輸出品質

技術水準については、固有技術の進歩と各メーカの欧米技術の導入、自由化対策による技術、設備投資の成果により、数年前から格段の向上が認められ、これが輸出の拡大に結びついた。しかし海外ユーザの要求にマッチした輸出適格製品はまだ数少ない。これは単に技術のみならず、広汎な海外情報を収集分析していく海外マーケティングの遅れにも起因している。

最近ようやく製品開発の段階から輸出に向く機械を作ろうとする気運が生まれ、相次ぐホイール式ローダ、トラクタの開発、パワーシフト・トランスミッションを採用した機械の開発、また工事規模の大型化に応じたパワーショベル、トラクタの大型高性能化、などが一連の動きとしてあげられる。

また、最近製品を積極的にサンプル輸出して、各国政府などの公式テストに参加させたり、各国国際見本市や海外代理店会議などを活用して実作業、デモンストレーションを行なったりして、海外需要層への製品認識を高める努力も注がれている。さらに、ビフォアセールスのための各種技術販売資料の水準引上げや、アフターサービスのための部品サービス体制としてサービス技術者の巡回派遣、海外技術研修生の招聘教育など、あらゆる積極的な手が打たれていることも、単に製品のみでなく、総合的な輸出そのものの品質向上として高く評価すべきものと思う。

### (c) 国際競争価格

次に輸出価格面の競争力について述べたい。

一般に生産コストは企業のコストダウンの努力によりまず、国際入札で欧米メーカより優位な価格条件を打出すことが可能となってきた。特に、欧米メーカの金城湯池であったタイ国政府向けでも最近、RID (Royal Irrigation Department 王室灌漑局) 向け国際入札で、大量のパワーショベル、トラクタ(石川島コーリング、小松製作)を落札し、本年はじめ納入を完了したのも、この一例である。

しかし、単に国際入札価格のみで国際競争力ありと判断するのは誤りである。コマーシャルベースで欧米メーカとしてのぎをけずる各市場での末端価格において優位に立ち、なおかつ、相当の輸出利潤をあげられるような価格、換言すれば適正な生産、流通コストを十分カバーできて、国際優位に立つような価格政策が必要である。通常、海外代理店のマージン(販売サービス費のほか本体割賦販売資金、部品ストック費、引取り中古車経費、PR費、などをカバーし、通常、最終価格の25~30%)輸入税、輸入諸掛などの現地経費のほか、海外運賃保険料の負担を克服して、なおかつ優位に立つことは並大抵でない。しかし現在、この努力が実って、もうかる輸出に転じつつあることは喜ぶべきことである。図-4 にイタリ

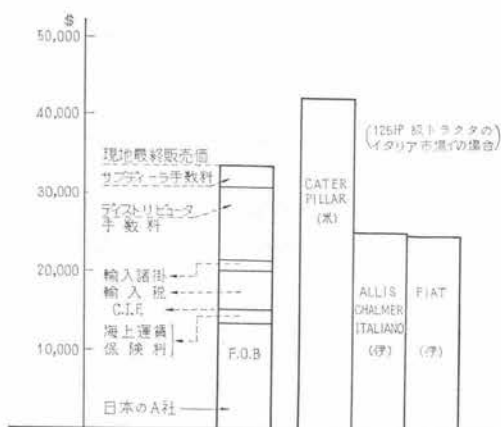


図-4 現地最終販売価による国際比較

アにおけるトラクタの販売価格を一例としてあげた。

## 4. 建設機械輸出拡大のための問題点

次に当面輸出拡大のためにネックとなっている問題ととりあげ、改善と対策の方向について私見をのべたい。

### (1) 輸出承認、輸出金融制度上の問題

世界各国とも建設機械の販売は、自動車同様、海外代理店が現地ストックを保有し、一定の頭金と2~3年の割賦によりユーザに売るのが通例である。したがって、海外代理店にL/Cベースの標準決済を要求することはなかなか困難な実情にある。D/A 1~2年、あるいは2~3年の延払いの要求に対し、現行輸出承認制度では、標準外決済として一定条件を満たさねば認められない。たとえば、輸銀ベースで中・短期延払い制度があっても海外代理店の信用力では輸銀の要求する一流銀行の保証が得られず、結局輸出承認が得られない。したがって、現行輸出承認や輸銀制度の範囲内では、コマーシャルベースの輸出にはどうしても限度がある。米国など先進市場向けでも最近延払い要求がふえているが、建設機械輸出の決済パターンとして緩和の方向で検討すべきと思う。

なお、外国政府、あるいは地方政府公共事業省などへの国際入札などによる大口買付は、通常5~7年の長期延払いで事前承認が得られているのが実情であるが、外国の応札条件が漸次10年前後と長期化するもので、これに即応した延払い条件の緩和も今後必要と思う。なお、単体機械輸出市場開拓のため、輸銀は中期延払いをバンクローン方式に切替え、中南米、東南アジアなど、発展途上国に対する小口中期の輸出信用に適用する意向とされているが、これが、建設機械のコマーシャルベースの輸出に与える効果は大きいと考えている。

また委託輸出が標準外決済として認められるが、現状では見本性格が強く、海外が要求するような相当量を常時即納できるストック的役割は事実上認められていない。単に委託輸出金融制度の活用よりも、まず単体機械、

アフターサービス用部品等の委託輸出制度そのものの拡充について再検討が必要であろう。

### (2) 企業の輸出マインド

昨年後半から一転した内需の活況は、ここ数年、営々として培われてきた企業の輸出意欲を若干減退させ、採算面、供給力両面から内需優先の傾向を生じている。本来輸出を需給のバッファーとする考えはすでに古く、好況の折にこそ将来に備え輸出の増強にあらゆる体制を整備すべきである。特に建設機械は世界的に需要の大きい分野であり、まだ海外市場の開発余地が大きい。したがって、製品技術、製品コストはもちろん、販売サービス網の強化、国際活動を自ら推進する人材の養成など、流通投資、人的投資が大いに必要である。また輸出のみでなく海外への技術、資本投資も必要となる。

なお、メーカーとしての限界から、まだ貿易商社まかせの点が多いのが実情である。商社としても、建設機械の市場性に着目し、専門課を機械輸出部に設置して売込みを続けているが、単に、商社がメーカーから安いオファーを取付けて売り、後のサービスをメーカーに任せる程度の安易な方式では、輸出の伸長は望むべくもない。メーカーが主体性をもち、商社の機能を十分活かした輸出活動が必要と考えられる。

### (3) 輸出環境づくりのための援助策

輸出制度、企業の体制に次いで輸出しやすくする市場環境の形成の問題も見直されねばならない。

第一に、コマーシャルベースで輸出を伸ばそうとしても、当然相手国の輸入制限、高率関税賦課などの措置により、大きな障害やハンデキャップを負う場合が多い。建設機械の輸入関税も、豪州の 42.5% をはじめイタリアでも付加税を加えて 32.5% と、日本の 15% を上回っている国が多い。ケネディラウンドなど、国際的に関税引下げ、輸入自由化の趨勢にあるこの際、輸出環境づく

りに経済外交の実を上げる必要がある。

第二に、経済協力の主脈となる政府の直接借款が輸出の呼び水の意義をもつとすれば、これを有効に活用していくことを考えるべきであろう。現状では、直接借款ベースでの輸出はインド向けを除いてほとんどない。発展途上国の開発プロジェクトを積極的に案画協力し、これに不可欠な建設機械の輸出に役立てることも必要である。また、前述のバンクローン方式の直接借款供与が量的、地域的に拡大していけば、従来のプロジェクトベースから一步前進して、コモディティー・ベースでの建設機械輸出が相当大きな効果をもたらすこととなる。

第三に、大手建設業の海外進出や有力コンサルタントの国際開発プロジェクトへの参加が、ますます活発化しつつあるが、建設機械メーカーとの連携については、まだ不十分な点が多い。日本の建設機械の技術水準を海外に認識させる絶好の機会でもあり、積極的に日本の建設機械を活用し、メーカーも部品サービス体制について万全を期する協調体制が何としても必要であろう。

### (4) 輸出過当競争是正のための体制整備

国際入札や経済協力ベースの輸出引合については、建設機械各社の欧米製品に対する競争力は匹敵ないし追越す実力を備えてきたが、反面、日本の各社間の過当競争はかなり熾烈である。値崩し、過剰見込み生産など、メーカーにとっても無益であるばかりか、国際信用上も憂慮すべき点でもある。このため、現在輸出体制確立のため産業機械業界全般の問題として、海外からの入札引合に応ずる場合、各社が無益な過当競争を排除して、効率的受注を行なおうとする自主協調の動きも一部に見られる。建設機械メーカー自体としてはかなり困難な問題であろうが、安定した秩序ある輸出の拡大という見地から今後検討すべき課題と思う。

## 図 書 案 内

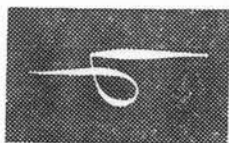
### ブルドーザ用コロガリ軸受のハマアイに関する調査報告

B5判 50頁 写真・図表多数 頒価 300円 送料 50円

■申込先■ 社団法人 日本建設機械化協会

東京都港区芝公園 21 号地 1-5 機械振興会館 電話東京 (433) 1501 振替口座東京 71122

随 想



## 機械化の発足

宮 沢 吉 弘\*

今日の建設業界における機械化の隆盛を見るにつけ私はいつもその当時のことを思い出す。その頃は私はついこの間のことのように考えていたが、もうずいぶん遠い過去のことになってしまった。なにしろ当時は、都心ですら戦災のきず跡も生々しく、一面の焦土であったし、その中に数えるほどのバラックが建てられた程度で、省線(国電)も午後の11時を過ぎると運転を休止してしまった。終戦後まだ2、3年しか経っていなかった頃なのだから……。

当時、GHQはその占領政策を経済安定本部を通じて各行政官庁へ令達させるような政策をとっていたため、経済安定本部はGHQの各Divisionといろいろな面で直接の折衝もっていたわけである。

当時、GHQのLabor Divisionにコレットという男がいた。彼がどこから種を仕込んだのか知らないが、昔のタコ部屋の話を持ち出し、日本の建設業のこの部屋制度は、労働搾取以外の何ものでもなく、まさに封建的、非近代的であるばかりでなく、非民主的というよりむしろ非人道的であって、このような建設業を近代産業のカテゴリーに入れることはできない。1日もすみやかに親方制度、徒弟制度を改めるよう、具体的には、まずLabor Bossをなくして職能別ユニオンをつくり、組合化をすすめるべきであるというようなことで、土建業の近代化を労働面——労働行政面からぶつけてきたわけである。

それまでは、土建行政を担当していたのは通産省であり(おそらく、土建では多くのセメントやタイルを使用するためであったろうか)、化学局窯業課の所管であったが、事実上、行政も発注各省に契約を通じて委任されて

いた形であったし、労働省ももちろん設立されて日なお浅く、土建業の労働行政など、まだ手の届く問題ではなかったのである。それでこの問題は比較的鉄道がよく研究しているというので、コレットとの直接の折衝は私があたることになった。その交渉経緯はここには割愛するけれども、コレットの親方追放論は建設業近代化へのプッシュ的役割を果たしたことは否定できない。

当時、公共事業や公益事業をも所管した経済安定本部では、日本の荒廃した国土の復旧、復興を一日もすみやかに成し遂げ、経済基盤を確立することにより日本経済の復興をはかり、かつ町にあふれる失業者を救済する必要があるとし、この政策を閣議にはかり、その決定を見たようなわけで、公共事業の占める役割は至って大であり、その施工の担い手としての土建業の、わが国民経済の中に占める地位もまた至って重大であった。

このような時代的背景において、土建業界の構造を労働行政面から——それも長い歴史を無視した小児的理想論によって変革することは、ひいては日本の国民経済に及ぼす影響は重大であるし、また徒弟制度の上に成り立つ親方もそれなりの存在の必然性もあることであったので、Labor Boss追放論に抵抗して、建設業の施工力の維持をはかったのであるが、GHQのいう非近代性も同時に肯定しなければならないと考えるようになった。

当時の安定本部の中には多くの士がいたが、その中に建設業を近代化し、施工技術を世界的水準にまで引上げるにはどうしても建設業を機械化しなければいけない。そうすることによって、親方制度も自然に変わってゆくであろうし、技能的な徒弟も自ら技術家化してゆくであろうから、機械化こそ近代化への最短路であり、また重

\* 川田工業(株)取締役社長・本協会顧問



工業部門は、余剰の技術力をもって成すなき日を送っている折から、その力を導入するのに誠に都合のよいタイミングにあると考えていた部員がいた。

彼は決して理論家肌の男ではなかったが、直観は至って鋭く、このことを自らのハダで感じると、持ち前の実行力に物をいわせて部員の間をとび回り、その必要性を説いて回るとともに、公共事業費を担当していた大蔵省出身の初代の公共事業課長の杉山知五郎氏（後年ワシントンで客死）を説得して、公共事業費 500 億円の中から 3 億円をさかせて新たに建設機械整備費を計上することに成功したのである。由来、大蔵官僚は新しい費目の計上には至ってティミッドであるものなのだが、最初に、あるいは不成功に終わるかもしれない項目をあっさり認めた杉山氏も偉かったし、彼の直観の鋭さには、今でもなお敬意を表せざるを得ない。なんとすれば、当時、機械化はアメリカ、カナダのような大陸には向くが、日本のような狭隘な国土の、しかも労働力が有り余る恐れのある国では、技術的にも、政策的にも無理であるという消極論、さらには、むしろ反対論さえ多かったのだからである。しかし当時は機械化の必要を説くものも、不要論を唱えるものも、まことに真剣であって、そこになんらの感情論が入っていなかったことを特につけ加えておきたい。

さらに、杉山氏の跡を継いだ二代目の公共事業課長大平正芳氏もまたその推進者の一人であったし、23年度、ここに初めてさらに 1 億円加えた 4 億円の建設機械整備費が計上されることになって、この予算は建設省の直轄機械の購入、整備、修繕に当てられることになったのである。

当時、ブルドーザですら民間で製作に着手していたの

は小松 1 社であり、三菱重工がようやく建設機械の研究に入った頃であって、この予算化こそ、これら民間重工業部門の関心を集める呼び水となったし、また各省、コントラクターもこれに意欲を示すようになった。

そしてここに経済安定本部、建設省、運輸省、農林省など、公共事業担当各省、各大手コントラクター、重機械メーカーを含む建設機械化協議会が、この予算化の次年度である昭和 24 年、任意団体として設立されることになった。この任意団体も諸般の事情から法人格とした方が活動がしやすいというので、超えて 25 年、社団法人として現在の日本建設機械化協会が確立されたのであるが、ここまで持ってくるには、彼がその顔の広さと実行力にものを言わせ、先輩同僚の間はもとより、メーカーその他の間をとび回って説得したことはもちろんである。

他方、これらと平行して、建設行政は建設省の所管するところとなり、また同省の官房には建設機械課も設置されて、行政面からも建設省が指導育成される端緒を開いたのであるが、これらにも彼の力にあずかるころ大であった。

ずいぶん古い話で私の記憶もうすれ、あるいは誤謬もあるかも知れないが、私にはこのことだけはいつか本誌に報告する義務があると思っていたところ、随想を求められたのを機に、書きなぐらせていただいた次第である。彼がこれを読んだら、つまらんことを書きやがったといっておしかりを受けるかも知れないが、彼とは本協会専務理事の加藤三重次君であり、建設省退官後、本協会の発展に寄与されているが、誠に彼も本望であろうと思うし、さらに日本の業界の発展に与って力あろうと思う、建設業にたずさわるものとして同慶に堪えない。

# 建設省工事における アスファルト舗装機械の使用実態と作業能力

浅野 茂夫\* 岡田 道弘\*\*

## 1. まえがき

建設省においては、去る昭和40年度に「アスファルトプラント実態調査」と称して道路舗装工事におけるアスファルトプラントの使用実態と作業能力について調査を実施した。これは実際に建設省の発注工事のために現地に設置されたアスファルトプラントのほぼ全数について、舗設開始時から終了時点まで長期にわたって調査結果を得たものである。

また昭和41年度においては、「アスファルト舗装機械歩掛り調査」と称して各種舗装機械の実際の工事への投入実態と作業能力を調査した。これは建設省の発注工事の一部を抽出し、その工事に使用された主要施工機械の機種、形式などの実態と、その稼働状況および作業能力について調査を実施したものである。

これらの調査の目的は、直接的には発注工事の工費積算に資することにあるが、間接的には施工法の改善、ないしはレベルアップをはかることにある。

本稿では、これらの調査の結果についてその一部を紹介するものである。

## 2. 調査方法

### (1) アスファルトプラント実態調査

この調査は年2回に分けて実施した。昭和40年8月末および昭和40年12月末の時点において、舗装工事に使用されたアスファルトプラントを対象として調査したものである。ただし、小規模の道路維持修繕工事に使用したものはこれを除外してある。資料点数は130件であった。

調査の内容は、設置されたプラントの主要諸元および設置場所の敷地面積、敷地周囲の環境などの関連事項と舗設工事の内容、プラントの稼働実績などについて調査を実施した。このうち稼働実績については、長時間の平均値を求めるため施工業者に特に依頼して作業日報の精度を高めてもらい、これによって累積したものである。

### (2) アスファルト舗装機械歩掛り調査

この調査は、昭和41年度の発注工事のうち41工事について調査を実施した。調査の対象とした工種は下層路盤こしらえ、上層路盤工、基層工、表層工とし、調査の対象機種はモータグレーダ、各種締固め機械類、アスファルトプラント、アスファルトフィニッシャ、合材運搬用ダンプトラックである。

調査の方法は、舗装作業中の一連の作業機械について同じ日に各機械の実態およびその能力を調査したものである。同一工事について月1回以上、合計5回以上調査を行ない、これらの平均値を求めて作業能力を調査したものである。調査は建設省が直接現地調査を行なった。

## 3. 調査結果

### (1) 歩掛り調査のアスファルト舗装施工規模

昭和41年度歩掛り調査を行なった舗装工事の施工規模は図-1~図-3のとおりである。舗装面積はおよそ30,000m<sup>2</sup> ぐらいがその平均であった。舗装幅員は、舗装面積を舗装延長で除した平均幅員である。調査結果では約半数ぐらいが6.5mの資料であるが、比較的地方部の資料数が多かったためだろうと推定される。本資料の基層工、表層工の合計厚は10cmのものが大多数であった。舗装全工事費とは、舗装工の請負契約額である

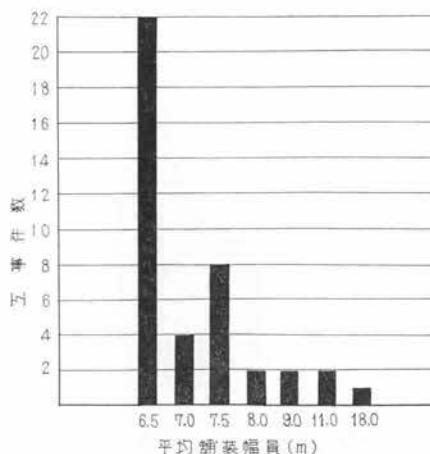


図-1 舗装工事幅員

\* 建設省大臣官房建設機械課

\*\*

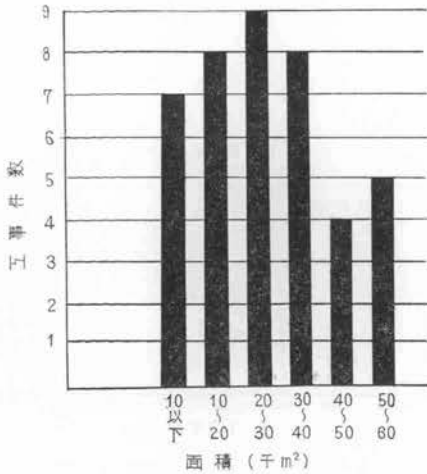


図-2 舗装工事面積

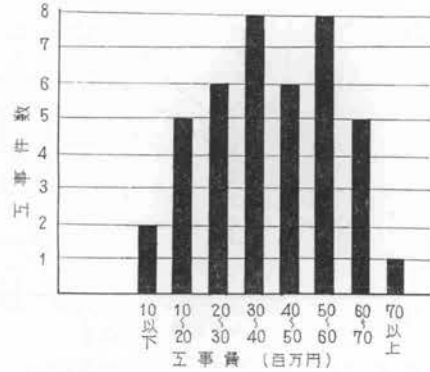


図-3 舗装全工事費

が、この資料では下層路盤工の不陸整正から表層工の完成までに舗装全工事として取りまとめたものである。

(2) アスファルトプラントと舗設規模

プラントの呼称は、一般にはメーカーで称している呼称トン数で表現することが多いが、メーカーで表わしている呼称トン数には、若干メーカーごとに能力の表わし方に差異が認められるため、プラントの大きさの表現を本報告ではすべてミキサ容量により行なうこととする。

工事に使用されたプラントのミキサ容量と、工事に使用した各種合材の合計生産トン数の関係は図-4のとおりである。実態としては、ほとんど舗設量とは無関係に

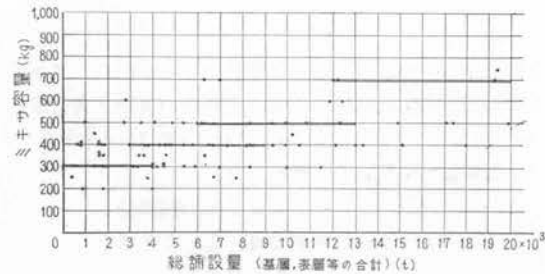


図-4 アスファルトプラントと舗設規模

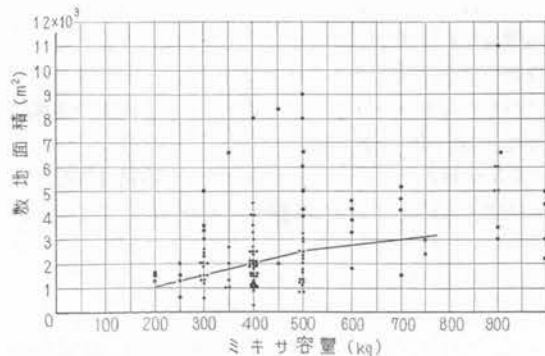


図-5 所要敷地面積実態

設置されている現状である。これは施工業者がたまたま前年度などにその付近に設置してあるプラントをそのまま転用する事例が多いためであろうと推定される。実際にはプラントの容量は総舗設トン数と舗装工期から決定すべきであると考えられるが、一般的には図の実線部分で計画したらよいと思う。特にプラントの容量は後で述べるが、関連施工機械の能力に大きな影響をもたらすので、その選定にあたっては発注者も施工者も十分検討しなくてはならない。

(3) アスファルトプラントの敷地面積

プラントが設置されている敷地面積の実態は図-5のとおりである。実態では広い範囲でバラツキが出ているが、これもたまたま舗設現場付近で求め得る敷地をそのまま利用するためと思われる。プラントの形式などにより一概には敷地面積の決定はむずかしいが、強い標準を決めれば図に示す実線のとおりと考える。

(4) アスファルトプラントの作業時間

プラントの運転時間のうち、実際合材を生産している実作業時間は図-6のとおりであり、資料の加重平均は約8時間である。プラントの混合開始前のケトルの運転、ミキサ、ケトルなどの試運転、作業終了時の空運転時間などを含まれた1日の総運転時間に対する前述合材の

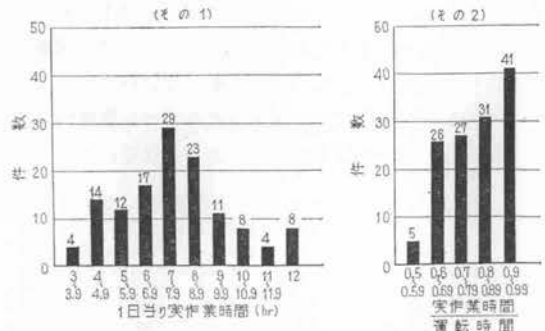


図-6 アスファルトプラントの作業時間

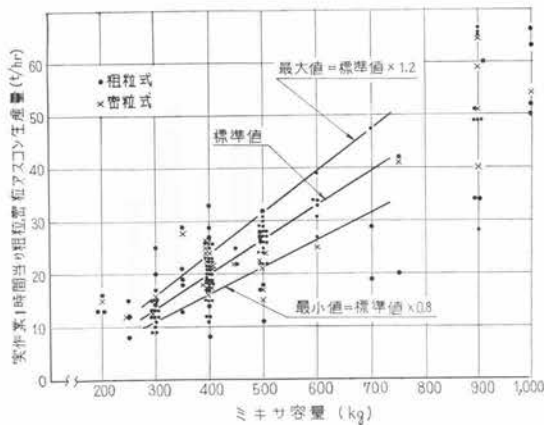


図-7 アスファルトプラント実作業1時間当り粗粒式、密粒式アスコン生産量

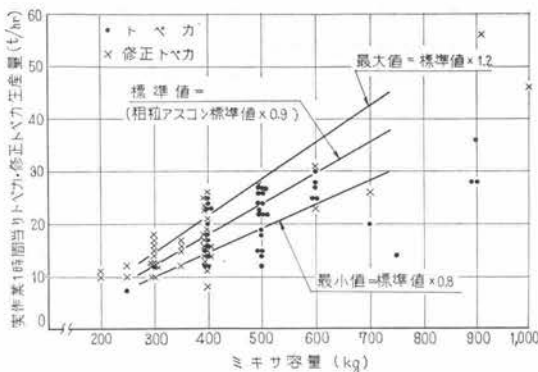


図-8 アスファルトプラント実作業1時間当りトベカ、修正トベカ生産量

生産時間の割合は平均値で0.8となるので、プラントの1日平均の運転時間は約10時間程度と考えられる。

#### (5) アスファルトプラントの合材生産能力

実作業時間当りのアスコンの生産実績は、合材の種別ごとに示すと図-7~図-9のとおりとなる。建設省の舗装工事で使用されているプラントは、ほぼミキサ容量が400~500kg前後のものが多いことがわかる。実際には、プラントの能力は骨材の含水比、冷骨材の温度、粒径、形状、プラントの形式などにより多分に変化すると考えられる。しかしこの実績はほぼ半年以上にわたる長期の平均値から求めた実績であるから、前述の諸条件の平均化された能力とみて差しつかえないだろう。

この図から、粗粒式および密粒式アスコン生産のプラント標準能力を示せば表-1のとおりとなる。トベカお

表-1 アスファルトプラント粗粒式および密粒式アスコン標準能力(t/hr)

ミキサ容量	300 kg	400 kg	500 kg	600 kg	700 kg
標準値	13.5	20	26.5	33	39.5
最大値	16	24	32	39.5	47.5
最小値	11	16	21	26.5	31.5

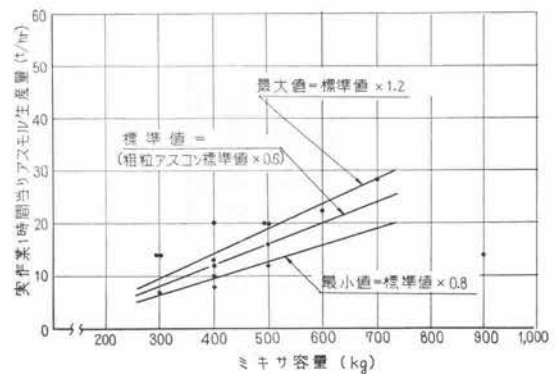


図-9 アスファルトプラント実作業1時間当りアスモル生産量

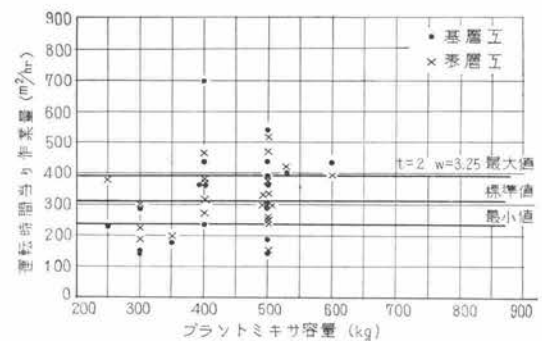


図-10 アスファルトフィニッシャ作業能力(2.5m級)

よび修正トベカについては、本表の値の90%、アスモルについては本表の値の60%ぐらいが標準と考えられる。なお、ミキサ容量800kg以上のプラントについては、資料数が少ないので省略した。

#### (6) アスファルトフィニッシャの舗設能力

フィニッシャの使用実績では、歩掛り調査によれば標準仕上げ幅2.5m級と3.0m級のものが使用されているが、調査結果からは、2.5m級のものにエクステンションを付して施工している例が非常に多い。純舗設作業時間当りの作業速度は1~3m/minの範囲で使用され、資料の平均作業速度は2m/minとなる。輸入の3.0m級のものが若干使用されているが、これらの平均作業速度は3m/minであった。

2.5m級のフィニッシャについて運転時間(空転、移動時間も含む)当りの作業能力を表わしたのが図-10である。作業速度と使用しているエクステンションの関係で実績値の幅が多くなるが、全体的な傾向としては、プラントの容量が大きいほど能力が増すことが見受けられる。これは、プラント容量が700~800kg以下の場合ではフィニッシャ能力に十分な余裕があり、プラントが

小さくなるほど作業待ちによる空転時間が多くなるためと考えられる。なお、合材の種別ごとには図からわかるとおりあまり大きな差異は認められない。

(7) 舗装の各種締固め機械の能力

昭和40年度に建設省が行なった締固め実態調査のうち、アスファルト舗装に使用されている締固め機械の投入実態は図-11～図-12のとおりである。マカ

ダムおよびタンデムローラは10～12t級が、タイヤローラは8～15t級が、三軸ローラは13～18t級が多く使用されている。締固め機械の組合せではマカダムとタイヤローラの組合せが、基層工、表層工とも多いが、表層工ではマカダムとタイヤに三軸、またはタンデムローラの3機種を使用している実例が比較的多い。

締固め作業時の平均作業速度はマカダム、三軸、タンデムローラでは1.5～5.0km/hrの範囲であるが、資料の加重平均値は約3.0km/hrとなる。またタイヤローラでは2.0～5.0km/hrの範囲で資料の加重平均値は約4.0km/hrとなる。舗装の締固め作業にあたっては、実際の作業時の幅寄せ量はマカダムローラで0.7m、タイヤローラで1.0mが実績の平均となる。しかし現実の作業ではその作業軌跡がなかなか複雑であり、軌跡を追

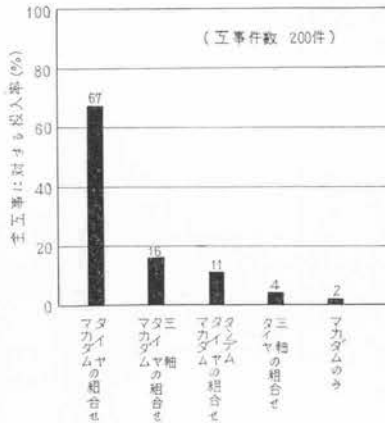


図-11 基層工締固め機械実態

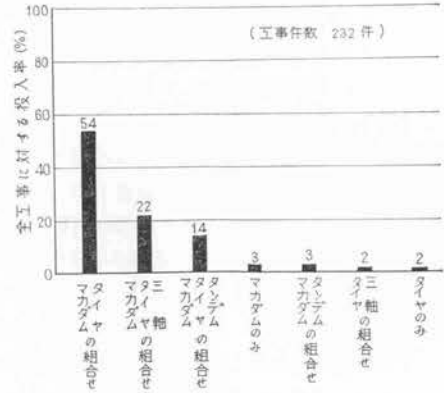


図-12 表層工締固め機械実態

って同一個所の締固め回数をおさえることは不可能である。そこでこの取りまとめにあたっては、ある単位区域を設定して、その区域内の走行延べ距離を求め、締固め機械の一回の有効締固め幅を仮定して締固め回数の試算を行なった。なおこの計算では、機械の締固め作業時のラップ量をマカダム、タンデムローラでは0.2m、タイヤローラでは0.3mと仮定してみた。

そうすると、マカダムローラでは3～10回、タイヤローラでは10～20回、三軸ローラでは4～6回の範囲となる。しかしアスファルトプラントミキサ容量が400～500kg程度の場合では、前に述べたフィニッシュと同様、締固め機械についてもその作業能力に余裕があるため、この間の作業を中止せず締固めを続けることが多いので、前述の締固め実績回数のおり多くなるものと考えられる。しかし現実には回数を多くしても合材の温度が下がるので、密度がある回数以上増加することは期待できないと推定する。有効な締固め回数は、初期転圧から終期転圧までの各機種合計回数で15～16回(基層工、表層工各層ごとに)で十分所定の密度と平坦性を保ち、かつローラマークを消し得ると考えられる。これらの締固め機械の作業能力実績は図-13～図-15のとおりである。

(8) 合材運搬ダンプトラックの作業能力

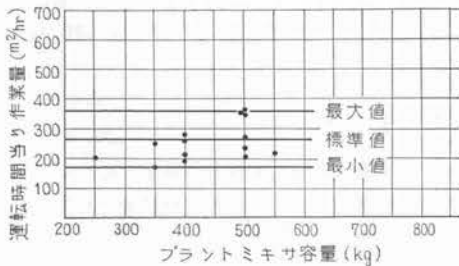


図-13 マカダムローラ舗装工締固め作業能力 (10～12t級マカダム+タイヤの組合せ)

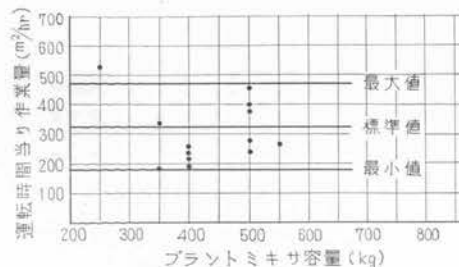


図-14 タイヤローラ舗装工締固め作業能力 (8～15t級マカダム+タイヤの組合せ)

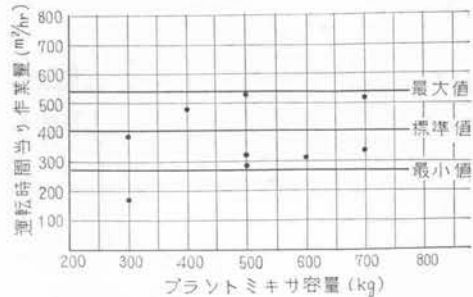


図-15 三軸ローラ舗装工締固め作業能力 (13～18t級マカダム+タイヤ+三軸の組合せ)



合材運搬に使用されているダンプトラックの規格は、6~8tのものがそのほとんどである。そのうち最も資料数の多いのが6t積のものである。実績では、積載量はほとんどが制限荷重をオーバーしており、8~10t程度積載している実情にある。

ダンプトラックの片道走行距離に対する往復に要する全サイクルタイム(運搬途中の一時停止なども含む)の実績を示したのが図-16である。この図からわかるとおり、実績の平均車速は30~40 km/hrの範囲に多く、40 km/hr以上の資料も多数見受けられる。調査地域が地方部で交通量の少ない実情を加味して考えても、大分無理な荷重と速度で作業を行なっている現状がわかる。

アスファルトプラントにおける積み込み時間の実績は、ほぼ1パッチ1分程度の実績で、積み込み場所における待合せ時間の平均は5分程度、またフィニッシャに対する合材排出時間の平均は5分程度が実績の平均値である。

#### (9) モータグレーダの作業能力

舗装工に使用されるモータグレーダは、下層路盤工の不陸整正作業と上層路盤材の敷きならしに使用されるが、建設省の使用実態からは3.7m級の使用実例が多い。

下層路盤工の不陸整正については、一般に前年度改良工事が終わり、翌年舗装の発注まで交通開放して、その後舗装工事を発注する例が多く、したがって、この資料もこの条件のものが多いようである。ただし昭和40年度の調査を開始した時点では、すでに路盤工までの工事を終了した工事が多かったため資料数が少なかった。不陸整正作業では、スカリファイヤによるかき起し作業と、ブレードによる敷きならし作業があるが、この両者の平均作業速度の実績は2.25 km/hrであった。また、かき起し回数の平均は2回、敷きならし回数の平均は4回程度であった。これらの作業能力の実績は図-17のとおりである。

次に上層路盤材の敷きならし作業であるが、一般に路盤材料(30 mm以下の材料で仕上り厚10~15 cm)の場合は、中央混合または路上混合の場合はスタビライザ

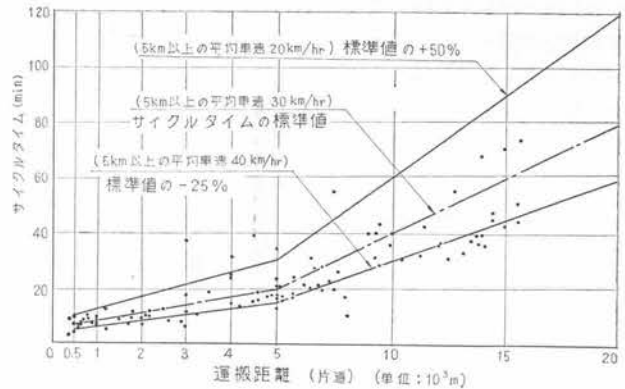


図-16 ダンプトラックの純走行時間

によることが望ましいと考えるが、あらかじめ適度に混合された材料を使用する場合はグレーダによることが多いと推定され、実例もこれらのものが多かった。この場合は多少の混合作業も加わるためか敷きならしの平均回数は8回程度であった。平均の作業速度は1.8 km/hrの実績である。これらの作業能力の実績は図-18のとおりである。

#### (10) 路盤工の締固め機械の作業能力

上層路盤材の締固め(30 mm以下の材料で仕上り厚10~15 cm)の資料についてその実態をみると、資料のほとんどが8~15 tタイヤローラ、10~12 t マカダムローラの組合せで施工されている。

この場合のタイヤローラの平均作業速度は4 km/hrの実績で、マカダムローラの平均作業速度は2.5 km/hrの実績であった。また締固め回数は、マカダムローラは約5回程度、タイヤローラは約10回程度がその平均値である。これらの作業能力は図-19~図-20のとおりである。

## 4. む す び

以上、舗装機械の使用実態と作業能力について述べてきたが、使用現場ごとにそれぞれ現場条件が異なっており、これらの現場条件が作業機械の能力、ことに作業効率にどんな影響を及ぼしているかは今回の取りまとめに

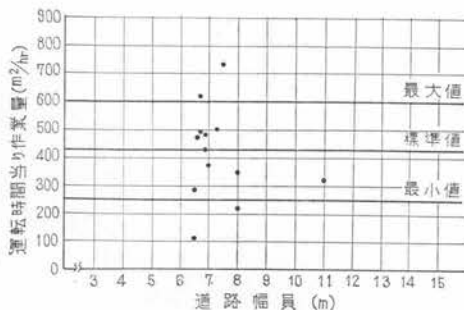


図-17 モータグレーダ不陸整正作業能力  
(3.7 m 級スカリファイヤ、ブレード作業の合成能力)

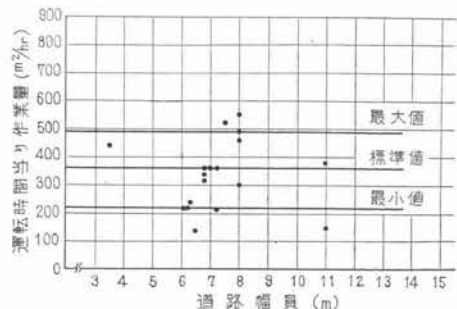


図-18 モータグレーダ路盤工敷きならし作業能力  
(3.7 m 級)

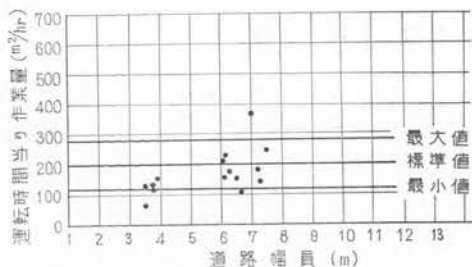


図-19 マカダムローラ路盤工締固め作業能力  
(10~12 t 級)

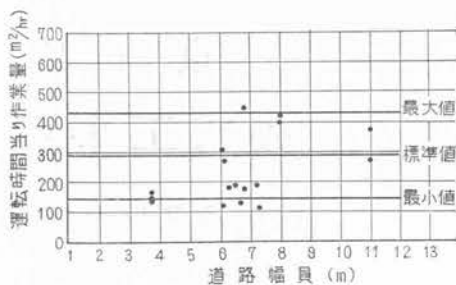


図-20 タイヤローラ路盤工締固め作業能力  
(8~15 t 級)

あたっては解明するまでに至らなかった。それで今回は実績のおおよその範囲とその標準値を見出す程度に止まってしまう。

舗装工事は多数の関連機械の合成作業であるため、これらの機械のそれぞれの能力を十分に発揮させるためには、個々の機械の作業能力をよく検討して計画を立てねばならないが、今回の調査の結果では、アスファルトプラントの選定が特に以下の関連機械の作業効率に大きく影響を及ぼすことがわかったので、今後、発注者も施工

業者も施工計画の段階で十分これらの施工能力を検討する必要があると感じられる。

なお、今回の舗装機械の使用実態と作業能力については、初めにも示したとおり、建設省工事において得られたデータを基にしており、たとえば高速道路、県市町村道の工事規模、現場条件の異なる工事では、また異なる傾向の現われることが考えられるので、特に付記して読者諸賢のご批判とご教示をいただければ幸いである。

## オペレータハンドブック シリーズ 3

# パワー ショベル

B5判 350 頁/頒 価 1,200 円(ただし会員は 1,000 円)送料 200 円

### 機械能力を 100% 活かすために!

一般に機械というものは、設計の範囲内であれば間違いなく仕事をするが、それ以上を望むのは無理であり、また機械の能力を 100% 引出すことも困難である。特に建設機械は土砂、岩石など自然物が相手であり、天然の条件の下で使用されるので、工作機械など他種の機械に比べ、機械の能力をフルに活用することは、高度の技術と細心の注意が必要である。

本書は、ショベル系掘削機のオペレータ、整備工、機械の管理者、ショベル系掘削機を使う現場の土木技術者などがよく理解し、また実行しなければならない事柄を、系統的に、また構造、取扱(整備)、運転、施工、輸送など各編に分けてまとめたものである。

座右の書として御活用をお勧めします。

申込先・日本建設機械化協会・東京都港区芝公園 21 号地 1-5 (機械振興会館 2 階)  
電話東京 (433) 1501 (代)・振替口座東京 71122 番

# 京王めじろ台団地 造成工事の計画と施工実績

—スクレーパ土工工事を中心として—

塚本和弘\* 羽鳥忠雄\*\*

## 1. まえがき

京王めじろ台団地は京王帝都電鉄(株)において計画造成されているもので、現在その第一期工事に着手し、施工中であるが、本稿では、そのうち特にスクレーパによる施工計画、実績を取上げて述べてみたい。

もっとも、本工事は昭和41年4月に着工されたばかりであり、完全にまとめた実績を伝えることはできない

が、軟弱土質、特にロームを主体としたスクレーパ土工について、いささか参考に供し得れば幸いと考える。

## 2. 概 要

### (1) 計画概要

京王めじろ台団地計画区域は、八王子市の西南部、山田町に位置し、計画区域総面積は約800,000m<sup>2</sup>で長方形(1,300m×800m)をもち、陵線に沿って西から東へ

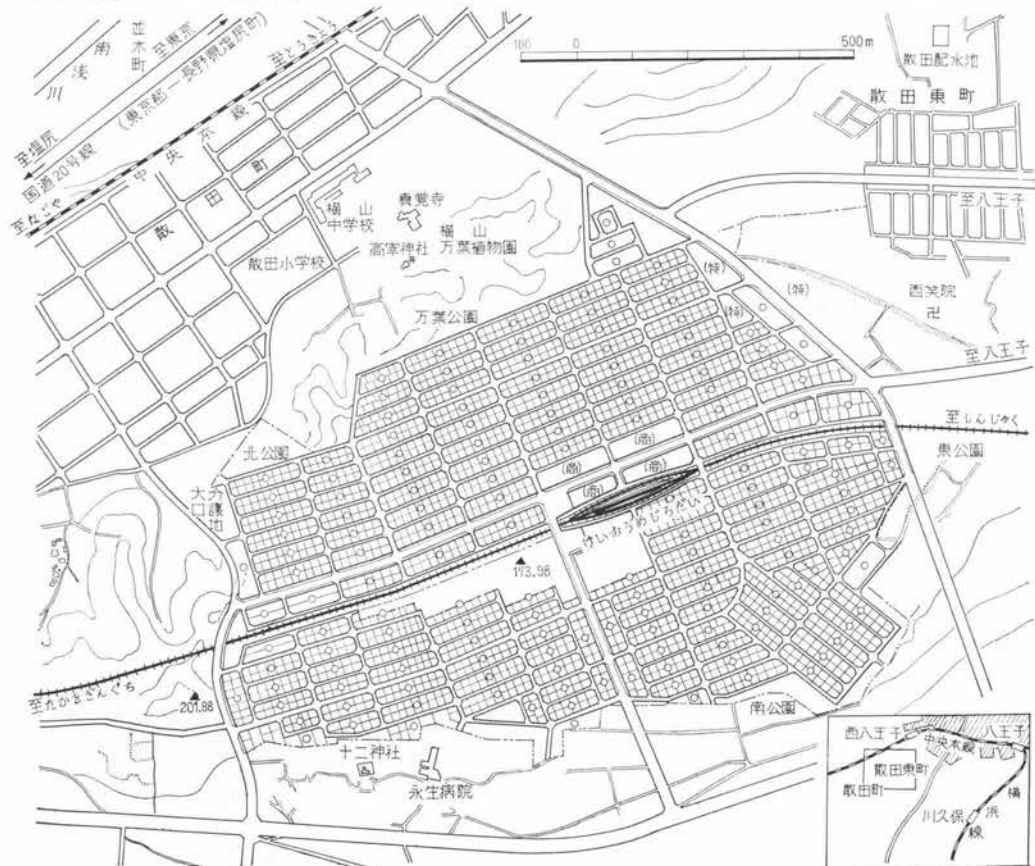


図-1 京王めじろ台団地造成地区平面図

\* 日本国土開発(株)東京支店 浅川作業所所長

\*\* 日本国土開発(株)工事事業所所長

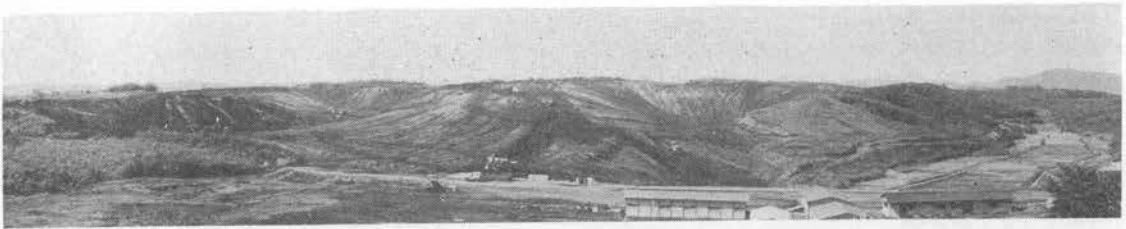


写真-1 京王めじろ台団地着工時状況(昭和41年5月中旬)

わずかにこう配をもつ大平面を造成し、中央に駅(京王高尾線、現在施工中、42年11月開通予定)を設置し、これを中心に基盤形に展開する団地を形成する。これに要する総土工量は $380,000\text{ m}^3$ に達する見込である。

駅付近に若干の商業用地を確保するほかは住宅用地とし、1区画平均 $250\text{ m}^2$ 、住居用地総区画数約2,050区画、最終推定居住人口約10,000人を想定している。

造成は二期に分けて行なわれ、第一期工事は43年3月、第二期工事は45年末に完成される予定である。

計画の概要については図-1を参照されたい。

## (2) 地形概要

計画地は開析の著しい高位多摩丘陵に属する。この多摩丘陵は、北方の多摩川と南方の相模川によって境される標高 $60\sim 200\text{ m}$ の丘陵で、多くの侵食沢が発達している。計画地域にも東西方向に走る三つの侵食沢が認められ、陵線を四つに分割している。この尾根の高さはおおむね $170\sim 200\text{ m}$ であるが、一つは $170\text{ m}$ 程度の高位をもつ比較的規模の小さな丘で、他に比べて一段低い。

計画地域内の地盤は主として洪積層で構成されており、表層はいわゆる関東ロームでおおわれている。

次にその土質の概要を述べる。

## (3) 土質概要

丘陵部の土層は整然とした形成を示していないが、ほぼ次のような層序関係を見出すことができる。

### (a) ローム層

武蔵野台地の関東ローム層に類する褐色の降下火山灰層であるが、標準貫入試験結果によれば $N=5\sim 10$ となっている。ローム層の厚さは大体 $6\sim 7\text{ m}$ で、ほぼ均厚に分布し、丘陵を広く被覆している。

### (b) 粘土層

粘土層は色彩の変化に富んでいるが、概して明調である。色彩の変化と同様に土層変化も激しいが、いずれも凝灰質で、この種の土層の厚さは相当に大きく、 $7\sim 15\text{ m}$ もしくは $15\text{ mm}$ 以上となっている。

この凝灰質粘性土層に対する $N$ 値は相当にバラツキがあり、 $N=5\sim 30$ となっているが、一般には $N=10$ 前後を示す。このうち固結粘土化している部分も多く、標準貫入試験結果はほとんど $N=50$ 以上を示しており、土丹もしくは泥岩と呼んで差しつかえない。

さらに粘土層の下には、相当強度の大きい固結粘土層

あるいは砂れき混じりローム層が続く。

砂れき混じりローム層はその組成割合にも支配されると考えられるが、 $N$ 値にかなり大きなムラが認められ、 $N=20\sim 50$ 以上となっている。れきを混じえる地層は段丘たい積物とも推察されるが、現在施工中の第一期工事の土工にはほとんど認められない。

## (4) 土質の特性

ローム層および粘土層は、土質試験の結果、ともに高含水、高塑性の土質に分類される。粘土層の諸常数にはかなりのバラツキが認められ、ローム層に比較して自然含水比および塑性の低い材料も多分に存在する。

### (a) ローム層

ローム層の自然含水比は $110\sim 135\%$ で、関東ローム層としてはごく一般的な数値を示している。液性限界、塑性限界などのアッターベルグ指数も非常に高く、いわゆる高塑性、高圧縮性の悪質土に分類される。間げき比も $3.0\sim 3.5$ と非常に大きく、単位体積重量は $1.3\sim 1.4\text{ g}$ 程度である。

以上のとおり物理的性質は極めて悪く、特に土の移動に伴う攪乱によって力学的強度の低下も顕著にみられ、鋭敏比は $3\sim 5$ 程度である。ちなみに三軸圧縮試験による結果では、不攪乱試料で粘着力 $c=1.4\text{ kg/cm}^2$ 、内部摩擦角 $\phi=14^\circ$ であったものが、攪乱した後では $c=0.27\text{ kg/cm}^2$ 、 $\phi=1.5^\circ$ に低下している。また施工中におけるコーン指示力で比較すると、地山の部分で $q_c>10$ であるロームを重機械で運搬し、盛土したとき、 $q_c\div 2\sim 3$ となり、こね返しに対して腰が弱く、機械化施工に対して始末の悪い土であることは当地区のロームも例外ではない。

### (b) 粘土層

粘土層の自然含水比は、部分的には $100\%$ を上回るものもあり、バラツキの傾度も大きい、 $50\%$ 前後のものが多い。また一般的な傾向として、浅部から深部に向け含水比は低くなっている。アッターベルグ指数はローム層と大差なく、塑性は高いが、力学的強度はローム層に比べてかなり高い数値が期待できると考えられる。

## 3. 施工計画と施工

### (1) 土量配分

前述工事計画により当社の担当する第一期工事第一工区

の場合、発生する土量は約 1,400,000 m<sup>3</sup> であり、三つの丘陵を切土して三つの侵食沢に盛土し、ほとんど平坦な宅地を造成するもので、その土量配分計画は 図-2 のとおりである。

### (2) 地形に対する計画と施工

当初のスクレーパ運土計画においては平均運土距離を 190 m と想定した。積込み作業にあたり、下り傾斜を利用して土運箱の山積み満載をはかることはもちろん、これは次の土質とも関連を有する問題であるが、サイクル中に上り急こう配の発生が不可避であることから、一部けん引スクレーパの容量を標準より下げることによりサイクル数の増加をはかった。たとえば、D9 級ブルドーザに対して 16 yd<sup>3</sup> のスクレーパを使用しているなどである。

盛土部の転圧はスクレーパによる薄まき(最大まき出し厚 30 cm) 転圧によった。実測によれば、ロームの場合、地山密度 1.41 g/cm<sup>3</sup> に対し盛土密度 1.62 g/cm<sup>3</sup> であり、盛土体積は地山に比べ平均 0.87 という結果を示している。

### (3) 現場における含水比の変化

関東ロームは周知のとおり、乾燥しにくい特性を有する。これは気温はもちろん、大気湿度とも密接な関連をもつものと考えられるが、含水比の変化と時間の関係を当現場において測定した結果、次の推論を得た。なお、この観測実験は 41 年 8 月に実施したものである。

#### (a) 地山の含水比の変化

スクレーパで掘削したままの地山の表面は、朝と夕方

ではほとんど差が認められない。

#### (b) ほぐしたロームの表面の含水比

夏季において、ほぐしたロームの上面の含水比は、60% までは 1 時間当たり 7% の割合で減少しているが、60% からは低下の度合が極めて緩慢になる。

#### (c) 地表面以下 10 cm の深さの含水比

地山、締固めた土、いずれの場合も含水比は 1 日ぐらいいはほとんど変化がみられないのに反し、ほぐしたロームの場合、大体地表面と同様の減少傾向を示しているものと考えられる。

#### (d) 夜間の含水比の変化

21 時までには日中と変わらないが、21 時を境にして急激に含水比が増加している。増加率は、一例によれば、21 時から 22 時までの 1 時間において 5% という数値がある。

### (4) 土質に対する施工方針

以上を加味し、本工事においては次の原則によった。

- ① 地山、したがって盛土材料の含水比の低減が自然乾燥によっては期待されないので、盛土地区表面の乾燥を待ってこね返しによる影響の低減をはかり、施工区を分けて順次施工してゆくなどの処置をとった。幸い施工区域も広く、地形的にも恵まれていたので、スクレーパ作業の原則ではあるが、盛土部の操向を極力避け、積込み下降、空荷で登坂といった操作の適用が可能で、この種の土工の特色を典型的に利用し得たものと考ええる。
- ② けん引されるスクレーパの容量を標準の組合せよ



写真-2 京王めじろ台団地



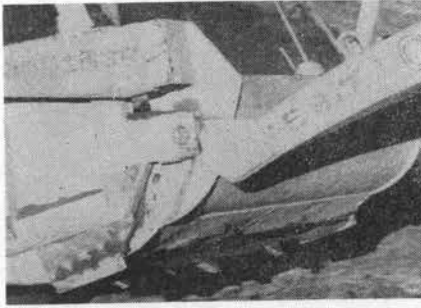


写真-3 刃先につめを付けたスクレーパ

り一段小型に落すほか、低接地圧のドーザを開発使用した。一例を上げれば、D7 級ドーザにおいて普通仕様の場合、接地圧  $0.492 \text{ kg/cm}^2$  であるが、本工事には  $0.307 \text{ kg/cm}^2$  のもの、またスクレーパはハイテンションスティールを全面的に使用した自家製軽量の機種を採用した。

- ③ 土丹に近い硬粘土地盤の掘削積込みには一部リップを採用したが、スクレーパの刃先にショベルのディップにみられるような形式のつめを付し、下りこう配を利用した掘削によりプッシャを使用しなくてもほとんどの土量を処理し得た(写真-3、写真-4 参照)。
- ④ 前述のとおり、夏期でも 21 時以降の深夜作業は望めないで、作業時間を日照時にしぼり、1 機 2 名方式の採用と相まって日中のフル稼働をはかった。

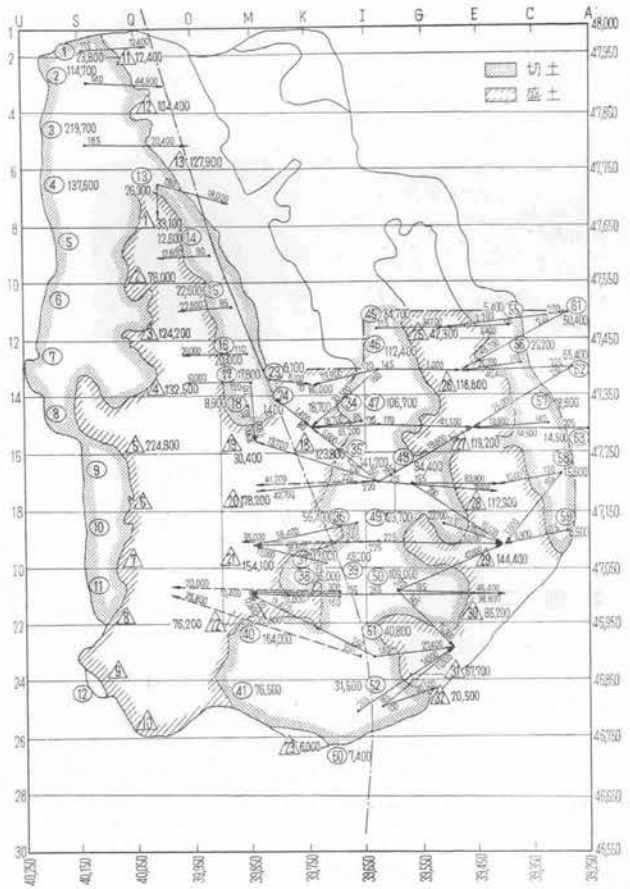
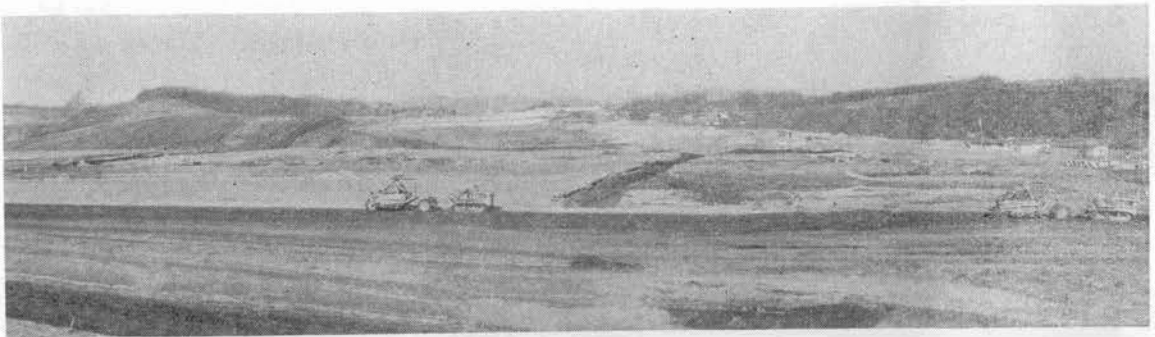


図-2 土量配分計画図



施工状況(上の写真は昭和 41 年 11 月、下は昭和 42 年 3 月)

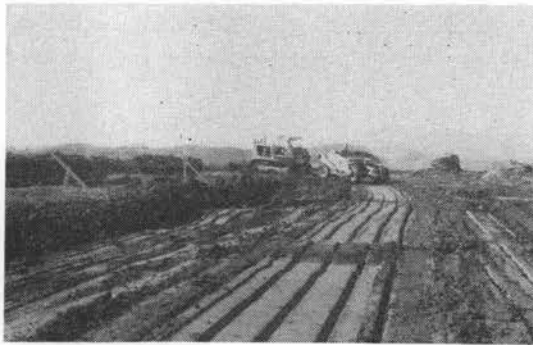


写真-4 土丹部掘削状況

- ⑤ なお当該施工区域において、施工機械は常に硬軟兩種の地盤を稼働するため、補助機械として小松 D-60 P 型のシューを特殊仕様(シュー形状、接地面積など)に変更させ、いわゆる国土型として製作されたブルドーザを採用し、成果を得ている。

#### 4. 施工実績

本工事は、着工後日が浅いためまとめたデータは少ないが、稼働状況を主体にまとめたものが表-1である。参考のため本工事にさきがけて実施した周辺地区の

表-1 京王めじろ台団地土工工事実績表(スクレーパ工事のみ)

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	計
延べ台数(台/日)	68	301	358	364	435	515	396	2,437
稼働延べ台数(台/日)	43	180	118	190	322	237	240	1,330
延べ稼働時間(hr)	257	1,598	961	1,334	3,400	2,247	2,178	11,975
稼働日数(日)	10	18	11	14	23	14	20	110
出来高(m <sup>3</sup> )	22,000	100,000	80,000	100,000	217,000	130,000	110,000	759,000
稼働日率(%)	63	60	33	52	74	46	61	平均55
1日当り稼働時間(hr/日)	3.8	5.3	2.7	3.7	7.8	4.4	5.8	~4.9
稼働日当り稼働時間(hr/日)	6.0	8.9	8.2	7.0	11.6	9.5	9.5	~9.0
1時間当り出来高(m <sup>3</sup> /hr)	86	63	83	75	64	58	51	~63

(注) 4月は本工事分のみ、資料はいずれも41年各月の数値である。出来高は地山土量。



写真-5 切土部からみた現場の一部とはじめて登場したツインモータスクレーパ

表-2 京王めじろ台団地周辺地区土工工事実績表(スクレーパ工事のみ)

	40年11月	12月	41年1月	2月	3月	計
延べ台数(台/日)	176	181	156	73	27	613
稼働延べ台数(台/日)	86	122	107	32	11	358
延べ稼働時間(hr)	824	1,047	941	206	86	3,104
稼働日数(日)	16	20	21	14	7	78
出来高(m <sup>3</sup> )	23,900	20,900	14,900	5,600	2,800	68,100
稼働率(%)	49	67	69	44	41	平均58
1日当り稼働時間(hr/日)	4.7	5.8	6.0	2.8	3.2	~5.1
稼働日当り稼働時間(hr/日)	9.5	8.5	8.7	6.4	7.8	~8.7
1時間当り出来高(m <sup>3</sup> /hr)	28.9	20.0	15.8	27.0	32.5	~22.0

土工実績を表-2に示す。

これを比較してみると、稼働率(在籍延べ台数、稼働延べ台数、台/日)は平均してむしろ冬期施工の場合が上回っているが、施工条件の差異はあるとしても、スクレーパ1車1時間当りの出来高は、冬期の場合、はるかに下回った数値を示している。これはサイクルタイムに例をとってみても、運土距離400mの場合、冬期には1時間当り4~5回であったものが、夏期には7回にまで短縮されている。

これは直接には霜柱の融解による含水比の増加などによるものと考えられるが、一方、土中の温度が大気温度に比べて著しく低いため、掘削などの操作により曝気された場合、表面に容易に結露して、いわば吸取り紙的に大気中の水分を吸収する現象にもよることが考えられる。この現象は、ロームの場合特に著しいものと考えられ、当社の実験結果によれば、地山状態において含水比111%であったのが、攪乱後、125%に達した例がある。

ロームなどを対象とした土工の場合、いかに季節を選び、施工形態、規模を考えてゆくかが重要なポイントとなり、工費を左右する要素の一つとなるものと想定される。

一般に夏期工費を1とした場合、冬期工費は1.6~1.8とみなして支障ないようである。同一季節においても、日照時と曇天時では条件が著しく異なり、晴天時には必要としないプッシュを要する場合も間々見受けられた。このため作業時間をあくまで日照時にまをしばって終始した工事といえよう。(47頁につづく)



府中側から東京方面を望む（ほぼ完成した高架工事，前方左手のグランドは府中競馬場）

## 中央高速道路工事の現況

高速自動車国道中央自動車道東京富士吉田線は、東京都杉並区高井戸の環状8号線を起点とし、計画図に示す地点を経過、山梨県南都留郡河口湖町に至る92.7kmの区間を、概算建設費820億円ですべて昭和37年から昭和44年3月の7カ年で建設されるものである。なお、第1次重点区間の八王子～調布間18.3kmは、いよいよこの昭和42年12月に完成される予定である。

本道路はわずか約93kmの短い区間であるが、その経過地は全く異なる二つの様相を示している。全延長の約1/3にあたる東京～八王子間は、最近急速な発展を示している人口稠密な近郊都市群の間を通り、八王子以西は急峻な山岳地帯を通る。したがって、東京～八王子間の平坦地においては、設計速度120km/hrとし、八王子以西の山岳部においては80km/hrとしている。しかも供用開始時に東京～八王子間は往復分離をした4車線道路として完成させるが、八王子以西の山岳部においては、さしあたり2車線を完成させて供用し、残り車線については交通量の増加に応じて完成される、いわゆる段階施工の方式がとられている。

工事の特徴としては、全延長の土工対象土量約13,000,000m<sup>3</sup>のうち、急速機械化土工に問題の多い関東ロームが約5,000,000m<sup>3</sup>も含まれている。このため一般土工用作業機械のほか、ロームに対しては湿地ブルドーザが多く使用され、また相模湖工事においては硬岩掘削のため一部マキナテリーが使用されている。また八王子以西の山岳地帯では、コンクリート打設にスライディングフォームを用いた高橋脚の橋りょうの架設、連続したトンネルの建設、あるいは直高20～30mの高盛土、のり長90mに及ぶ高切土の工事などがあげられる。

なお、全線の工種別延長は土工区間64.1km、高架区間13.9km、橋りょう区間10.9km、トンネル区間3.8kmである。

（日本道路公団高速道路八王子建設局 提供）

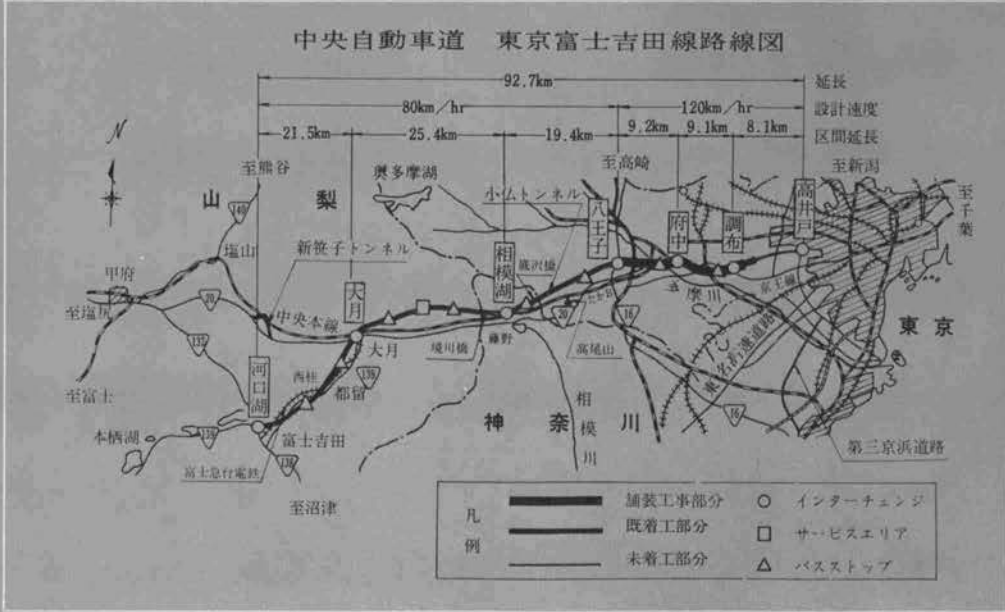
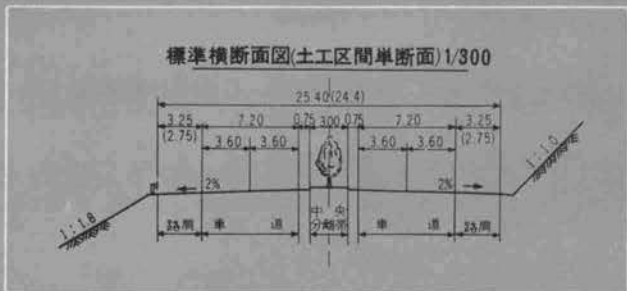


① 東京側からみた土工事完了の  
八王子インターチェンジ

② ほぼ完成した高架工事（府中地区）



③ 完成した高架の橋脚群





④ 相模湖インターチェンジ工事(スクレーパー作業中)

⑤ 相模湖インターチェンジ工事(小寒沢の関東ロー  
ムによるハイバンク施工)

⑥ 高尾工事(山岳高速道路の入口, 国鉄中央線に平  
行している)



⑦ 藤野東工事(マキナンテリーによる硬岩掘削)

⑧ 藤野東工事(マキナンテリーによる硬岩掘削  
全景)





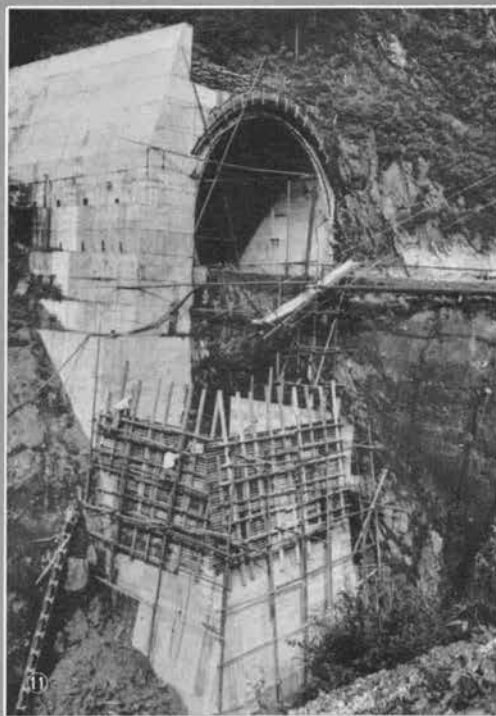


9

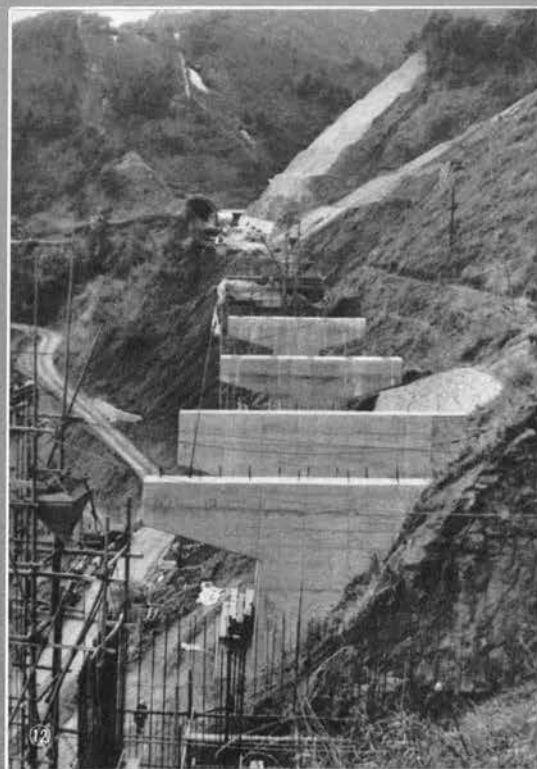
- ⑨ 国道20号線より桁架設完了の境川橋を望む  
(手前は国鉄中央本線)
- ⑩ 底沢橋下部工事(橋長 327 m, 橋脚高53 m  
のフレキシブルピヤー)
- ⑪ 小仏トンネル西工事(第2トンネル坑門工  
脚付施工)
- ⑫ 橋脚施工中の岩殿橋(前方の坑口は大月ト  
ンネル(東側))
- ⑬ 浅利トンネル側より橋脚施工中の浅利橋お  
よび大月トンネル坑口を望む



10



11



12



13

⑭ キャリオールスクレーパによる土のまき出し作業 (西桂地区)

⑮ けん引式振動ローラによるのり面転圧作業 (西桂地区)

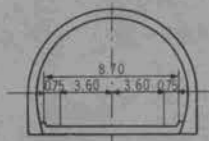


トンネル区間標準断面図 1/300

換気ダクトを設置する場合

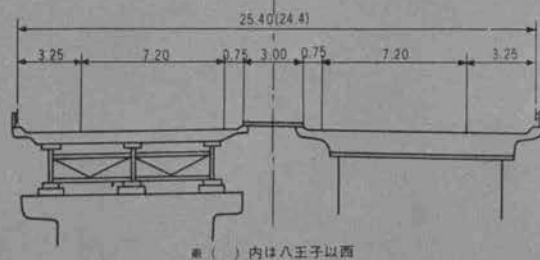


換気ダクトを設置しない場合



25m以上

橋または高架区間標準断面図 1/300

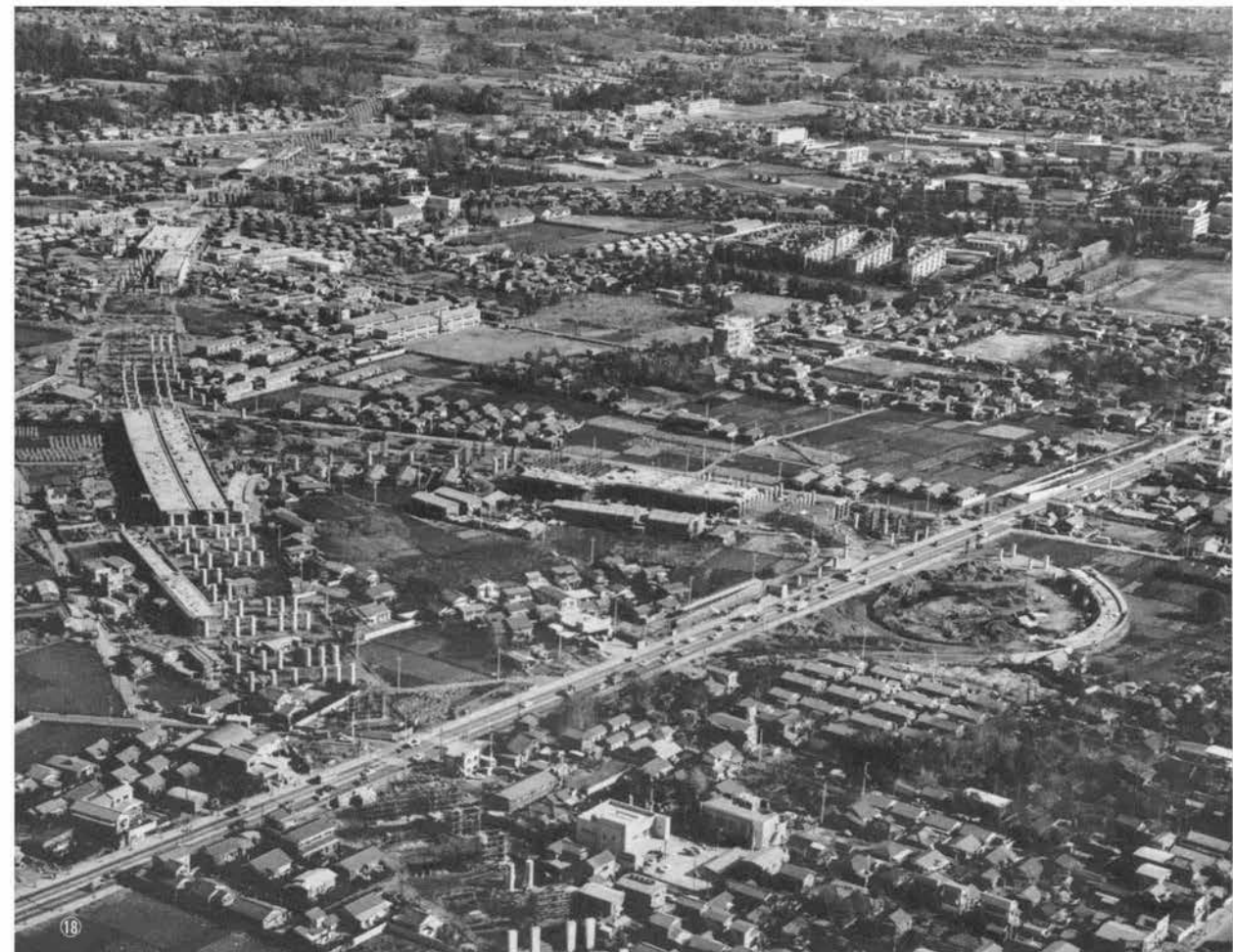


重( )内は八王子以西



⑯ 東京側より富士吉田方面を望む (段階建設区間の西桂工事、右側の広場は将来上り線として建設される)

⑰ ブルドーザによる盛土のり面転圧作業 (富士吉田地区)



⑱ 調布インターチェンジ



⑲ 桁架設中の多摩川橋



⑳ 完成した多摩川橋

# 矢木沢ダム 250 t/hr 複線式索道

佐々木 元\*

## 1. 概要

本機は群馬県利根郡水上町藤原字矢木沢地内東千、倉沢原石採取場からダムサイトに至る間に架設され、輸送量 250 t/hr 複線式架空索道で、要目は表-1 のとおりである。なお、索道設備の全体平面図を図-1 に示す。

## 2. 計画

骨材製造プラントは 400 t/hr であるが、索道では 400 t/hr は相当大きな設備となり、わが国でも実例がなく、特に停留場が多く、鋼索の摩耗も多いものと考えられるので、1 日の運転時間をできるだけ延長して最も経済的な能力を決めることにした。

単線式を数条設備することは、停留場の大きさや用地および運転管理に不経済であるので、複線式 1 条とすることにし、次のように計画した。

- ① コンクリート 1 m<sup>3</sup> 当り骨材使用量：約 2 t
- ② 投入原石の変動と破砕損失および岩質による破砕

表-1 主要要目

貨物の種類	骨材 150 mm 以下	使用モータ	1 区画 210kW 2 区画 170kW
全長	5,945 m 2 区画	鉄製支柱	
停留場数	6 箇所 (ほかに自動荷 卸し場 1 箇所)	並型支柱	19 基
搬器	容量 1.1 m <sup>3</sup> 1,750 kg 積 総数 212 個	特わく支柱	9 基
搬器の間隔	62.5 m	荷卸し支柱	2 基
搬器発送数	144 個/hr	計	30 基
速度	2.5 m/sec	鉄塔間隔の 最大	447.89 m
		鉄塔の最高	55 m

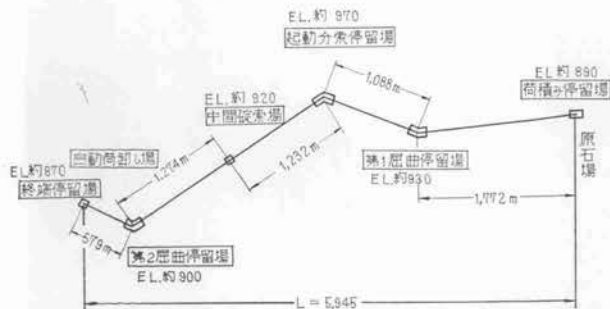


図-1 全体平面図

\* 水資源開発公団 矢木沢ダム建設所機械課長

表-2 原石運搬比較表 (単位：円)

種別	ダンプトラック	ベルトコンベヤ	索道
購入費	—	1,200,000,000	438,000,000
損料	499,034,000	—	—
修理費	(60,965,502)	60,000,000	56,000,000
運転費	68,800,000	120,000,000	96,000,000
機械管理費	82,972,800	54,522,000	14,137,515
電力料	—	45,000,000	7,000,000
燃料	89,379,288	—	—
道路新設費	900,000,000	600,000,000	600,000,000
計	1,640,186,088	2,079,522,000	1,211,137,515

効率を 25% 見込み 2.5 t/m<sup>3</sup>

- ③ 月最大打設日数：25 日
- ④ 日最大打設量：1,600 m<sup>3</sup>
- ⑤ 月最大打設量：1,600 m<sup>3</sup> × 25 = 40,000 m<sup>3</sup>
- ⑥ 月最大骨材使用量：40,000 × 2.5 = 100,000 t
- ⑦ 索道の稼働日数を月 25 日とすれば、1 日当りの運搬量は 4,000 t
- ⑧ 1 日の実働時間を 18 時間とし、効率を 0.9 とすれば 250 t/hr

上記により、250 t/hr とすることに決定した。

索道以外の原石運搬としてはトラック運搬、ベルトコンベヤ運搬について比較してみると、表-2 のようになる。表からわかるように索道が最も経済的である。

## 3. 構造・機能

### (1) 起動装置

起動装置は、起動分索停留場内に 1 区画、2 区画とも設備されている。

ドライビングホイールは直径 3.2 m、みぞ面は 3 溝としゴムライニングをかん入してある。アイドルホイールは 2 溝とし、直径は 3.0 m である。

### (2) えい索緊張装置

1 区は荷積み停留場、2 区は終端停留場に設備し、単溝のテンションホイールは直径 3.0 m であって、レール上を滑動する滑動輪を有する台車上に装備し、後方の緊張索にテンションプリーで連係されている緊張索の一端にはコンクリート重



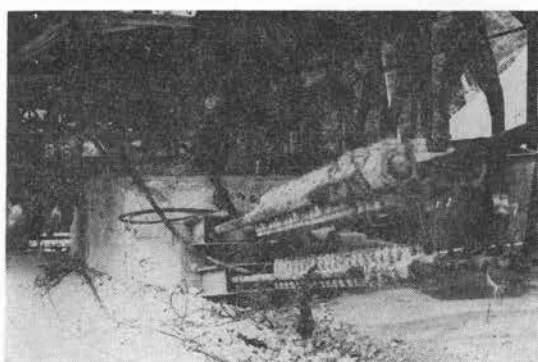


写真-1 支索調整礎礎装置

錘を懸吊し、他端はコンクリート上に固定されたウィンチに巻取られている。

### (3) 支索調整礎礎装置(写真-1 参照)

本装置は各支索の終端個所に設備し、コンクリートあるいは鉄骨フレームにクランプ式で固定する。

この装置は支索に損耗個所が生じた場合、これを適当な位置に移動させ、接触部を転換して支索の寿命を延長し得る構造となっている。支索とクランプとの接触面には合金メタルをライニングしてある。

### (4) 支索緊張平衡装置

支索の緊張側一端には、空線、実線とも本装置を設置する。

緊張索は緊張平衡輪に支持され、重錘は常に支索に適当な張力を与え、荷重の状態、温度の変動に伴う支索緊張度の変化を自動的に平衡調節するようになっている。

### (5) 屈曲装置

屈曲場において、搬器は外側を自動屈曲して握索したまま停留場を通過し、内側においては、えい索を着脱して軌条上をこう配で自走する。

第1屈曲停留場においては、実線側は内側、空線側は

外側、第2屈曲停留場にあつては、実線側は外側、空線側は内側となっている。

### (6) 搬器(写真-2 参照)

4輪ボギー式キャリヤにブラケットを介してバケットをつる構造で、バケットは容量 1.1 m<sup>3</sup>、全数 212 個を備えている。

握索機はグリップレバーおよびウェイトローラの勢力により、スクリー軸を介してえい索をは握する構造で、線路中の最大こう配に十分耐え、索条の急激な振動に対してもは握力を減少しないように設計してある。

### (7) 搬器自動発車装置

搬器を定間隔に発車させる装置で、荷積み停留場の捕索装置の手前に設備してある。

### (8) 自動荷卸し配分装置

本装置は、荷卸し場において搬器を反転させるレバーを移動し、自動反転を行なうもので、時計式のインジケータを備え、遠隔操作できるものである。

荷卸しピンは約 100 m<sup>3</sup> で3区画に分割され、下におのおのゲートを備える。荷卸しの位置を必要に応じて移動し、ビン一杯に貯蔵できるようにした。

### (9) 通信信号装置

各停留場間の相互連絡のための通信線を設け、発車信号用の信号線も設けてある。

### (10) 支柱

支柱は普通型支柱と連続型支柱とがあり、鉄骨トラス構造で、頂部ビーム材の両側に支索支持サドルが取付けられている(写真-3 参照)。

えい索は、搬器通過のとき支障にならない位置にガイドバー付ガイドローラを負角度に応じ個数を決定して取付け、受索している。

連続型鉄塔は、山頂の支索が左右下りこう配になる場合、その偏角を小さくするために支柱を連続したものである。

### (11) 停留場

停留場は鉄骨構造上家とし、冬期には搬器全数を収容できるようにしてある。

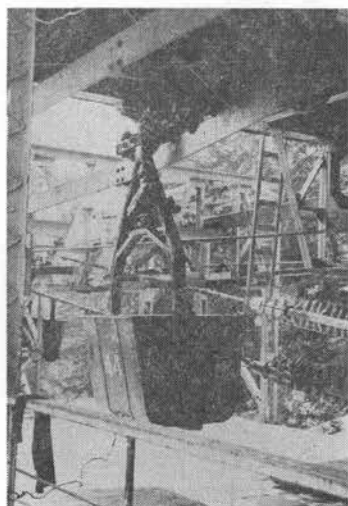
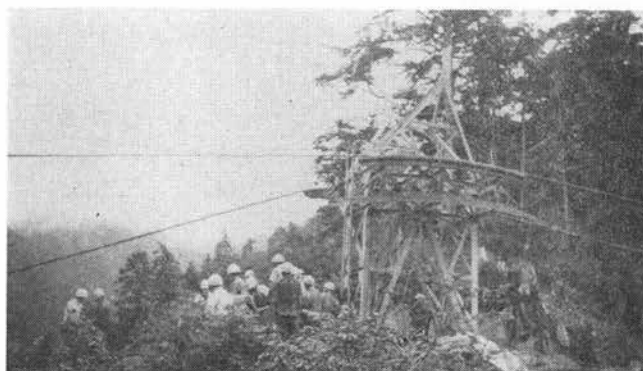
写真-2 1.1 m<sup>3</sup> 搬器

写真-3 連続型支柱



## 4. 設備費

本索道は、昭和 35 年 10 月 22 日に安全索道（株）と 281,000,000 円で契約し、工期は昭和 36 年 11 月 30 日であった。

その後、搬器およびワイヤロープの一式追加と鉄塔の高さ、基数の変更を生じ、変更契約金額は 404,500,000 円となり、工期も昭和 36 年 12 月 25 日に延期したのである。また別途に荷積みビン、荷卸しビンの製作据付を 29,100,000 円、防雪設備を 4,750,000 円で施工したのである。なお、設備費内訳は表-3 のとおりである。

表-3 設備費内訳 (単位:円)

工場製作費	221,567,155	コンクリート費	57,826,509
鋼索費	48,301,200	伐採費	1,036,888
土工費	23,724,954	据付費	30,238,334
上家	7,025,615	運搬費	14,779,345
小計			404,500,000
荷積みビンおよび荷卸しビン製作			19,600,000
荷積みビンおよび荷卸しビンの据付および基礎			9,500,000
防雪設備			4,750,000
合計			438,350,000

## 5. 運転実績

運転作業員は常時 56 名であるが、最盛期は 2 交代とし、総員 102 名であった。運転実績は表-4 に示すとおりで、冬期は運転休を止している。

搬器は自動発車装置により発車しているため、時間当たり 144 個で、当初原石の見掛け比重を 1.6 t/m<sup>3</sup> として設計し、搬器の容積 1.1 m<sup>3</sup>、積載重量 1,750 kg であったが、実測によると原骨材の見掛け比重は約 1.5 t/m<sup>3</sup> で、1.1 m<sup>3</sup> 平積では 1,650 kg の積載重量となり、238 t/hr となるのであるが、積み込み不足、その他のロスなどがあるので、実績では 238 t/hr の約 84% の 200 t/hr に止まってしまっている。搬器内の原骨材量を実測した平

表-4 運転実績表

年 月	運転時間 (hr-min)	運転 日数	1日当り 運転時間 (hr-min)	作業量 (t)	1時間当り 作業量 (t/hr)
37年 11~12月	132-30	37	3-35	26,600	198~201
38年 6~12月	1,888-05	181	10-05	385,530	170~255.1
39年 4~12月	3,250-55	208	15-40	628,000	195.5~204
40年 4~12月	1,952-45	219	8-55	401,900	199.6~202.5
41年 4~8月	769-45	115	6-40	158,150	199.7~200.2
計	7,993-00	760	(平均) 10-30	1,600,130	(平均) 200.2

(注) 搬器当り平均積載量: 1,389 kg

表-5 整備実績表

月数	累計 運転時間 (hr-min)	累計作業量 (t)	修理時間 累計 (hr-min)	修理費累計 (円)	1時間当り 修理金額 (円)	1t 当り 修理金額 (円)
32ヵ月	7,992-00	1,600,000	1,271-55	35,956,200	4,499	22

均値は 1,620 kg となっているので、積み込み不足は 2% であり、その他の 12% が出来高にならない骨材のロス分である。

本索道の輸送能力は 250 t/hr であるので、自動発車装置の間隔機を別に製作し、時間当り発車搬器数を多くして 250 t/hr に近い能力を上げるようにし、最盛期に実施した。

1日当り平均運転時間は 10 時間 30 分で、4 月、12 月は気温も下がり、打設量も少なく、原石も雪まじりで状態も悪く、稼働時間も少なくなっている。最盛期は 2 交代とし、作業時間 18 時間、休憩 4 時間、整備約 2 時間として運転したが、19 時間から 21 時間 30 分程度が半月ほど連続したこともあった。

## 6. 整備実績

整備実績については表-5 に示すとおりである。なお、当ダムでは 1 次原石貯蔵所と 2 次原石貯蔵所との間において、輸送すべき原石がなかったり、2 次貯蔵所が満杯となって作業できなかつたりしたことが多かったため、修理費そのものとしては予想を幾分下回ったが、運転費の日常整備費などで、この点を考慮する必要がある。

## 7. 実績からの諸問題

### (1) 搬器の改造

正規の運転に入る前に、荷重がアンバランスにならないように 1/2 ロード、2/3 ロードと漸次荷重を増加してゆくのであるが、搬器の反転が不完全で、1/2 ロードのときなどほとんど反転不能に近く、全負荷の場合でも反転時のもどりが早く、原石が残りがちであった。特に冬期は、原石が少しでも凍ると反転しても落下せず、種々不都合が生じたので、支点を変更して完全に落下するようにした。

また、搬器のハンガ屈折部にクラックが入ったのがあったので、全部のハンガにつき補強した。その後、損傷のはなはだしいもの 55 個は取替えた。

### (2) 冬期の骨材荷卸し

冬期、夜間架空中に停止している原石は、完全に凍結して、朝搬器を反転して原石が落下しないことが多い。また、荷積み停留場を発車した搬器は約 40 分架空を輸送されるが、その間、雪混じりの骨材や土砂、水分の多い骨材は凍結しはじめ、荷卸しビン上で搬器を反転しても骨材の落下が緩慢で、荷卸しビンを過ぎて落下したり、搬器内に骨材の 1 部を残したまま終端停留場に入ってきて、骨材をかき出さないと重い搬器の復起に非常な労力要し、かき出して復起させなければならなくなる。

支点を改造してから反転が早くなり、骨材を一度

に投下できるようになって幾分よくなったが、11月以降は気温も下がり、骨材も雪混じりとなるので、10時頃までは調子よく落下しなかった。種々対策を検討したが、多額の経費を要し、冬期は打設も少量であり、なんとか輸送も間に合ったので、改造もせずそのまま使用した。搬器を設計する場合、このような問題を十分考慮のうえ形状を決めるべきであった。

### (3) 自動荷卸し(写真-4 参照)

荷卸しピンは長さ 11.6 m で約 120 m<sup>3</sup> ずつの3ポケットからなっている。任意のポケットに搬器の反転位置を移動できる構造であるが、搬器速度は 2.5 m/sec であり、反転を始めてから骨材の投下が終了するまで約 3~4 秒を要するため、第2ポケットに反転位置をおくと、最終投下はピンを過ぎてしまうので、1,2 ポケットの中間ぐらいが限度となってしまう、2,3 ポケット上に反転位置の移動は実際には不可能であった。

ピンを置かず、直接野積みする場合は、できるだけバイル量を多くするため自動荷卸し装置は必要であるが、本設備のようにピンで一度受けて、ベルトコンベヤで第2原石貯蔵所にバイルする設備では、ピンは単なるシュートでしかないので自動荷卸し装置の必要もなく、荷卸しピンも小さなものでたりははずであった。第2原石貯蔵所が小さく、少しでも多く貯蔵できる設備を持つことにとらわれすぎたためである。

### (4) 搬器の復元

自動荷卸し場で反転して骨材を投下した搬器は、そのまま終端停留場に入ってくる。ここで搬器の復元を人力で行なっている。確実であり、安心ではあるが、25秒ごとに重い搬器を復元するには相当の労力を要する。安全確実な自動復元装置付の搬器が望ましい。

### (5) えい索

第2区のえい索は1区に比べ停留場も多く、特に第2屈曲停留場は屈曲(約125度)、こう配(約25度)ともに大きいので摩耗が早く、部分的に根気よく取替えたり補修したりしたが、運転 3,500 時間、作業量 750,000 t 程度で取替えた。

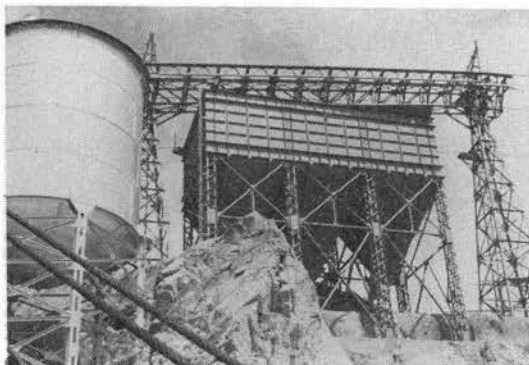


写真-4 自動荷卸し場

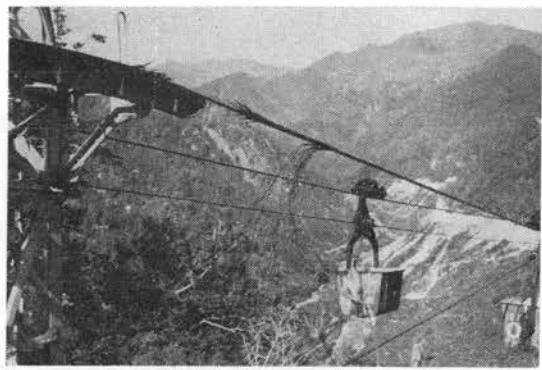


写真-5 支索索線の断線状況

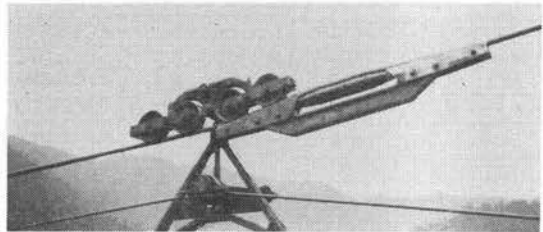


写真-6 ソケット継ぎを行なった支索

2区のえい索取替後、1区、2区のえい索の径がそれぞれ 29.5 mm、26.5 mm となり、グリップの調整が困難を極め、搬器の暴走が起る危険があるので、運転時間 6,000 時間、作業量約 1,200,000 t で1区のえい索も交換した。えい索は部分的に取替えているためにスプライス箇所が多くなり、差込み口において1~3本の断線が発生したのが多く、3本の断線時にスプライスを補修した。

一般に第1回の使用品は受索輪とグリップとのなじみが悪く、摩耗が早いので、スプライス補修の頻度を考慮して2区については作業量 1,000,000 t 以下で取替えた。取替後、運転約 4,500 時間、作業量 850,000 t 使用終了時、2区えい索径は 27.5 mm で、第1回に比べ摩耗が非常に少ない結果となっている。えい索の修理時間は全体の修理時間の約15%にも及び、修理金額は11%となっている。

### (6) 支索

支索は実線側 54 mm、空線側 38 mm のロックドコイルで、輸送量 1,800,000 t に十分耐え得るものと推定し、損傷部分はソケット継ぎとして補修するよう支索長は十分余裕をとっており、支索礎礎以降は各停留場に余裕を残しておいた。

運転約 2,500 時間、作業量約 500,000 t のときに素線(1層目のZ線)の断線が発見され、その後、写真-5のように心線のみ残った断線事故が起った。非常停止したので幸い大事に至らず、直ちにソケット継ぎ作業を行なった。

ソケット継ぎ作業は、場所により高所で行なうことが多く、作業も困難で、2, 3 日間を要し、その間、骨材の輸送がストップし、打設できないこともあった。支索の不良箇所を切詰め、接合部はソケットに純亜鉛を流して支索とソケットを接着し、両ソケットをねじ込み、上方は四輪キャリヤの通るレールとし、下方は錘りとしたソケット継ぎである。その後、各所に素線の断線が発見され、断線の進行度や集中した所は皆ソケット継ぎを行なった(写真-6 参照)。

断線の原因は種々考えられるが、はっきりした結論も出ず、悪い箇所は切取り、ソケット継ぎにしてからは新しい集団発生は起らず、運転約 6,500 時間、作業量約 1,300,000 t 以降は大した断線もなく終了した。支索の摩耗はほとんどなかった。なお、ソケット継ぎは実線側 9 箇所、空線側 3 箇所であった。

外国のロックドコイル(ドイツ・ヘルテンなど)は 1 層目は幾分柔かくなっている、このような断線はほとんどなく、搬器で反復たたく(115 万回通過)このような貨物輸送用の支索とロープウェイなどのようなものの支索とは区別して使用しているとのことで、この辺に何かあるように思われる。

なお、中間碇碇停留場と第 2 屈曲停留場間の 4 セクションの支索の断線が特に多かったので、運転 5,300 時間、作業量約 1,000,000 t のときに全部取替え、1 層

目を柔かくし、油は多少グラファイトを混合したものを使用した。もちろん連続型鉄塔上の固定サドルなどは、直接キャリヤランナが支索をたたかぬように考慮したものを新製して使用した。使用后、運転約 2,700 時間、作業量約 600,000 t においても全然修理を要しなかったが、旧支索においても運転約 2,500 時間、作業量約 500,000 t まではまったく問題がなかったことから何とも結論が出ず、今後の研究を期待する以外にないが、少なくとも取替えた新製ロープの方が適しているように思われる。

支索の修理時間は全体の修理時間の約 50%、修理金額は 48% にも及んでいる。支索の故障は多くの時間と経費がかかるので十分考慮すべきである。

## 7. む す び

矢木沢ダムでは、骨材輸送としては索道が唯一の輸送機関で、安全確実を主に設置し、実績でも支障なく稼働したが、自動化して人力を減じ得る箇所が多々あるのを痛感した。

停留場 7 箇所に 60 名もの人員を配し、しかも相当な労苦を要しているのでは、他のプラント機械に比べ、いかにも見おとりがする。建設費の関係もあるが、もっと自動化して運転維持を経済的行なえるように研究してゆくべきである。

(42 頁から)

なお、最盛期の編成は表-3 のとおりである。

このほか、試験的に小松クローラダンプを短期間使用したが、施工条件の比較的よい 8 月であったため、特に結論を得ていない。

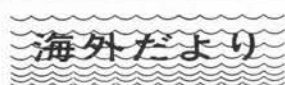
## 5. ま と め

めじろ台団地造成工事は、本格着工以来日が浅く、まとまったデータも少なく、断片的な説明しかできなかったが、軟弱地、特にロームを対象としたスクレーパをはじめとする土工については、施工業者として解決してゆかなければならない問題点も数多く残されており、当社においても本工事を契機として関東ローム対策委員会を設置し、各種方策について検討中である。

表-3 施工機械編成

施 工 機 械	スクレーパ ( $\text{yd}^3$ )	セット数
D-7 級 ブルドーザ	8	11
D-7 (48A) 級 "	12	3
D-8 (15A) "	14	1
D-8 (46A) "	16	1
D-9 (18A) "	16	1
小松 D-60P "		3
三菱 BS-13 トラクタショベル		1
日立 U 106 パワーショベル		1
計		22

また軟弱地土工に適した新機種の開発も進めており、次の機会に本工事の完全な実績とともに、それらの成果について発表したい。



## コロンブス景気

大村久吉\*

海外にあって仕事をしていると、日本の国内情勢が常に気にかかる。それは内閣総辞職や紅白歌合戦の今年の勝はどちらであったといった一般社会情勢から、夢のかけ橋の建設場所選定や、30階の朝日生命新ビルの建設工事業者決定のような仕事に密接したニュースまで広範にわたっていて、毎朝、東京、大阪から入ってくるテレックスや手紙、それに4日遅れの各種新聞など、欠かせぬ読みものとなっている。

その点、建設業という特異性から国内にいてこの方面の仕事をしていると、あまり外国の事情など気にせず、日々の業務を進めてゆくことができる。ときたま東名道路や国鉄新幹線など、世界銀行借款によるもので国際入札が行なわれたりしても、問題とするほどの影響はほとんどないのが実情である。

アメリカの建設業はどんな状態にあるのかといったことも、その意味では他の各種商品産業と異なり、あまり気になる話題ではなく、太平洋を越えた、まさに対岸の火であろうと察せられるが、その辺の当地事情を少しお伝えしたい。

たまたま当地では、各社決算が年1回12月末をもって行なうことが多いせいもあって、暦の上での新年はそのまま実業界の一区切りのときでもある。そこで新年に際し、各業界こぞで過ぎた一年の成果と、来るべき年の成りゆきといったことを大きな話題として取上げることになる。

1966年のアメリカの建設業界の景気は、他の一般の好景気に便乗して、まさにコロンブス以来の大景気を享受したわけで、着工工事高759億ドルで、以前の記録更新の年であった1965年を5%上回り、2年連続の記録更新を成し遂げたのである。

民間投資による建設工事の中で特に伸び率の大きかったものは工業関係で、着工工事高67億ドル、'65年比伸び率32%で、ベトナム受注に湧くアメリカ産業の設備拡張に狂奔する姿が如実にあらわれている。工業関係に続いては、それにエネルギーを供給したのであろうか、電気関係が28億ドル余で20%の伸び率、ガス関係は14億ドルで26%の伸び率になっている。電話関係の16億

ドル、10%も大きな方である。さらに興味を引くのは、家屋新築が192億ドルで8%減少と、民間投資の中で唯一の減少項目となっていることである。これはベトナム兵役のため、新婚夫婦を中心とする若年層への民間金融機関の貸し渋りが激しくなり、そのためにアメリカの自動車売上高が減ったという他の指標と節を合わせていることである。

ベトナム兵役と金融引締めとどんな関係があるかという、三題話めくが、1965年後半から一般に金融が窮屈になって金利が上がってきたところへ、ベトナムにおけるアメリカ兵力が急上昇し、どんどん若年層に兵役を課し、それも戦死する可能性も相当に出てきた。こうなると、自動車や新築家屋への貸出しのように回収が数年から数十年にわたるものでは、これら兵役適応者への貸出しが回収不能か、不能でなくとも著しく困難となることが予想される。そのため、金融業者としては何のかの新しい条件をつけ、これら若年層への貸出しを極端にしぼったといわれる。

少なくともデトロイトの自動車会社各社は、1966年の自動車の販売台数が870万台と、1965年の950万台に比べて著しく減ったことについての有力な理由として上げていたわけであるが、新築家屋着工高の減少にも、はしなくも同じ傾向が出ているわけである。

公共投資関係では、教育関係が52億ドルと23%の伸びでトップである。この傾向は民間投資にも現われ、9億ドル、23%の伸びを示している。人口は日本の2倍弱に引きかえ、面積は数十倍という国状から、なかなか国中に教育が行き届かず、教育普及率ではとうてい日本にかなわぬアメリカも、金に糸目をつけず、その全きを期しているようである。

公共投資で他に目立つのは下水道工事で、15億ドルほどで19%の上昇率を示した。自動車排気ガス問題のように、日本にもよく知られた公害防止問題もあるが、一方では目に見えないところでの環境整備にも力が入っていることは、東京などでも学んでよいところではなからうか。

一般に日本からアメリカに来てみると、道路の発達に目をみはられるが、1966年のこの方面の工事高は78

\* 伊藤忠商事(株)シカゴ駐在員

億ドル余で、金額的には公共投資の中のトップを占めているが、伸び率は4%と少なく、この傾向は1967年にも続くものといわれる。特にジョンソン大統領は、1967年における各州への補助金を50億ドル減らすことを言明しており、たとえば道路関係では、1966年の補助金40億ドルを1967年には33億ドルにするといわれている。

同じく補助金に大きく依存している教育関係にも現われていて、1967年には、民間、公共を通じて教育関係の工事高は'66年比5%ほどの減少が見込まれている。

総じて、1967年のアメリカ建設業界はあまり明るい見通しになく、工事高では1966年とほとんど同水準で、工事受注高では数パーセントの減少をまぬがれがたいとの見通しが強い。長期見通しでは、1968年以降、特にベトナム戦終結とともに、国家予算1,750億ドルの中に占める一般防衛予算600億ドル、ベトナム特別予算200億ドル余は、再度公共投資に回るものと見られているので、その意味では、1967年は一つの端境期で、アメリカからの建設機械購入などで割合有利な商談を期待できるかもしれない。

好況期には常に賃金上昇、物価上昇がつきものであるが、建設工事関係の賃金も不可避的な上昇傾向にあり、1965年/1966年比でも全般的に3~5%の上昇率を示し

ている。具体的に二、三の例を上げると、時間給としてれんが工5.05ドル、配管工5.12ドル、大工4.77ドル、電気工5.01ドル、ペンキ工4.47ドル、壁塗工4.89ドルといったところである。日本の賃金と比べてみると興味深い。これだけの給料が払われていても労働力の不足は深刻で、特に肉體労働方面にこの傾向が著しい。

1967年1月26日、朝からシカゴに降りはじめた雪は3日間降り続き、25inの積雪とシカゴ気象台は発表したが、80年前に業務を開始したシカゴ気象台始めて以来の大雪を記録した。降雪中はもちろんのこと、降りやんでからも雪がなかなか除けられず、市民は大いに迷惑した。

この一つの大きな理由は、労働力不足、なかんずく、時間外労働力不足に起因したと聞く。言い古された小咄に、「アメリカを脅やかす二つの“ユニオン”がある」というのがある。一つは国外のユニオン（ソビエト・ユニオン）、いま一つは国内のユニオン（労働組合）というわけである。

絶対的な労働力不足と強大すぎる労働組合は、アメリカ産業のガンである。いつの日かこれがアメリカの命取りとならねばよいがというのが、心あるアメリカ人の胸の底にうずく恐れである。

## 図 書 案 内

# 建設機械の現状

(昭和40年度版)

B5判 170頁 頒価400円 送料100円

本書は、各種建設機械の構造および性能からみた最近の傾向や生産の状況等を「建設の機械化」誌第170号(昭和39年4月)~第183号(昭和40年5月)にわたって掲載したものを読者の便を考慮して一冊にまとめたものである。

◇ 申込先 ◇ 社団法人 日本建設機械化協会

東京都港区芝公園21号地1-5 機械振興会館  
電話 東京(433)1501 振替口座東京71122



# ヨーロッパとところどころ

加藤 三重次\*

## III フランス

### パリ(その3)

#### ムーラン・ルージュ (Moulin Rouge)

学生時代、新宿にムーラン・ルージュという軽演劇の小屋があり、軽妙なショウ的なお芝居と女の子の踊りで青年の血を湧かせたものである。三国周三、左卜全、山口正太郎、明日待子、小柳ナナ子、池上喜代子、水町庸子などの俳優の名は今も忘れないで憶えているところを見ると、私も相当通ったのであろう。懐しい思い出である。

パリのムーラン・ルージュはその元祖とでも言うべき世界的なショウ劇場である。パリ2日目の夜見物した。シャンペンを飲みながら見るのだが、10ドル取られた。入口の左側に応接室みたいな部屋があって、そこに日本人の男女が話をしていた。見た顔だと思ったら、何とこれが丸尾長顕氏である。女の方は若い美人だが、名前はわからぬ。ショウは色彩と音楽とがよく調和し、ショウも奇術も実に上品だし、言葉はわからぬが、動きで私たちにもよくわかる。最後のフレンチ・カンカンまで息もつかせぬ面白さ。ヌードもあるが、まことにきれい。衣裳も華麗だし、美人も飛び切りであった。さすがに世界一といわれるだけの価値が十分あった。



写真-1 パリの盛り場

#### ヴェルサイユ宮殿 (Versailles)

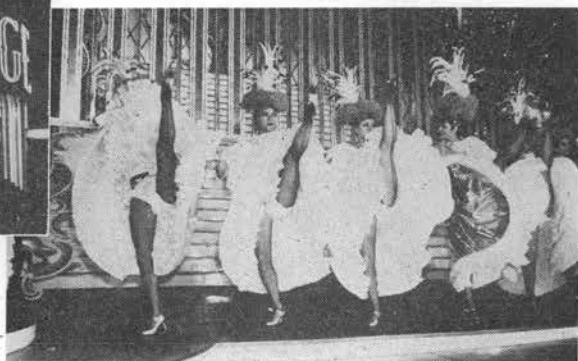
5月15日(日)はエキスポマートの視察に予定していたが、14日に見てほしい様子がわかったので、東京都の秋山留学生の案内で、三谷幹事と三人でヴェルサイユ宮殿を訪れることとした。地下鉄と郊外電車でヴェルサイユに行く。パリの南西18kmにある。もとは一寒村にすぎなかったヴェルサイユは、ルイ14世が政府をここに移し、1664年に大宮殿を造営して以来、政治、経済の中心地として繁栄し、発展した。ルイ16世、マリー・アントアネット時代に絶頂に達した。

ヴェルサイユ駅から宮殿までは歩いて約15分ぐらいの距離だが、見物客の多いのには驚いた。ピクニック地として絶好の場所である。並木道や森林の樹木は青空に亭々として聳え、五月の若葉はみずみずしい匂いを発散して旅人の心を慰める。宮殿前の広場から見る



↑ 写真-2 ムーラン・ルージュ

写真-3 フレンチ・カンカン →



\* 本協会専務理事・建設機械化研究所所長

と金箔ぬりの鉄の門は陽光に映えてまぶしい。

宮殿は在りしルイ王朝時代の様をそのまま残したらしく、壮麗である。赤坂離宮はこのヴェルサイユをモデルにしたと言われている。

庭園がまたすばらしい。その広大な土地に林あり、森あり、大小さまざまな池を配置し、池には噴水をあしらい、所々に花壇をしつらえ、花時のきれいさを想像させる。あいにく花には1カ月ほど早く、花壇は黒土のままであった。庭園をそぞろ歩きするうち、いつの間にか裏門付近まで迷い込み、帰り道の遠かったこと。夕方まで思わず時を過ごしてしまった。ヴェルサイユは秋が特にすばらしいと言われているが、紅葉の季節のそぞろ歩きはまた趣きあることだろう。

#### ナポレオンの棺

セーヌ川の左岸の下流アレキサンダー3世橋から真直ぐの建物は廃兵院 (Hôtel des Invalides) であるが、ルイ14世によって1671年に建てられ、ナポレオン1世と3世によって改修されたもので、現在は戦争犠牲者の救済センターと軍事博物館になっている。兵士の聖堂の南端に高さ105mの大ドームが立っており、その真下にナポレオンの赤い棺が安置されている。曠世の英雄の眠る所としてまさにふさわしい静けさがある。1789年のバスチーユ破壊のときは、ここが出発待合せの場所であったという。

パリのように、歴史の古い街には見る所が多すぎて、わずかに4、5日の間ではとてもすべてを知ることはできない。見残した名所も多く、バンテオン、リュクサン



写真-4 ムーラン・ルージュのショウ

#### パリ私観

パリの街を歩いていると、紙屑やゴミが多い。地下鉄はパリが世界で初めてというが、その汚ないことも世界一だという。1等、2等があって、1等はシートがあるが、2等は木の板である。物価は高く、暮しにくい。ストライキはのべつあり、交通関係のストライキの時など国際航空線すら止まってしまう。

それにもかかわらずパリにはすばらしい魅力がある。その第一は、底ぬけの明るさと自由とであろう。白と黒とが腕を組んで歩いたり、横断歩道で信号が赤になってもキスをしたまま動こうとしない若い男女の二人づれをしばしば見受ける。習慣にないので、私なども初めはびっくりしたが、そのうちに慣れてしまって気にならなくなってしまった。

パリ人の色彩感覚の微妙な確かさ、これはローマでも感じたのだが、ラテン系人の大きな特色であろう。原色を避け、中間色を縦横に駆使して構成するそのカラー・コンディショニングは天成のものなのだろうか。アメリカ人の色彩感覚の幼稚さは問題外だが、イギリス人にしても、ドイツ人にしてもあまり色彩感覚がよいとはいえない。

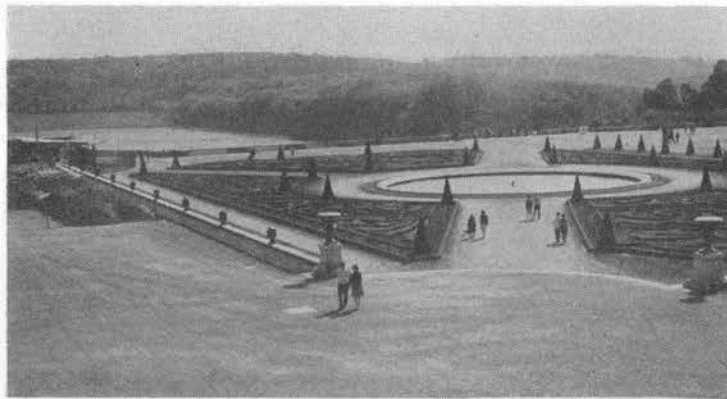


写真-5 ヴェルサイユ宮殿の庭園

ブル公園、ブーローニュの森、シャイヨー宮、エリゼー宮、マドレーヌ大寺院、パレ・ロワイヤル、コメディ・フランセーズ、フォーリー・ベルジュール、カジノ・ド・パリ、カフェ・リド、オペラ・コミック座、オデオン座等々、次の機会にゆずるよりしかたがない。何日いても、何か月いても、何年いてもあきない街、それがパリである。



写真-6 ヴェルサイユ宮殿

やはり歴史の長い国ほど色彩に対する感覚は豊かなようである。日本人の色彩感覚も古い都である京都とか奈良とかにはよい伝統があるが、わびとかさびとかを尊重し、仏教文化の影響のためか、素材そのものを活かそうとする努力のため、きわめて淡白な味わいを出している。しかるにパリの色彩は、桃色とか、淡青とか、淡緑とか、いぶし銀とかの色彩を巧みにおりなし、明るく、しかも心を暖める調和を心がけている。それが旅人の心をなごやかにし、慰めてくれる。

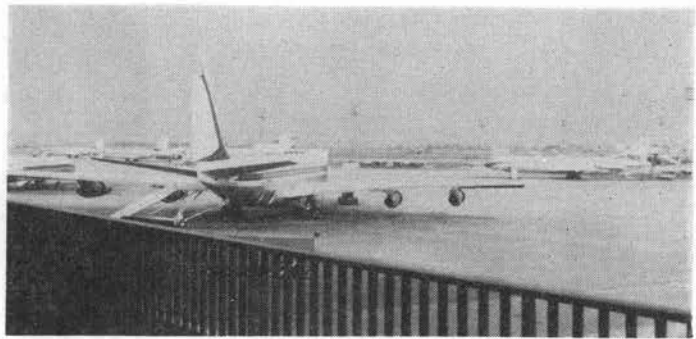


写真-7 ストライキ中のオルリー空港

料理にしてもしかり。フランス料理は洋食で世界一といわれているが、何百年、何千年という歳月を経て初めて味覚というものは発達するものらしい。アメリカに行った人はよくご存知だと思うが、太平洋岸に近づくほど食物の味が悪くなる。いわゆる大味である。味覚のような微妙な舌の先の感覚は、歴史の浅い所では本物にならぬのである。

ニューモードはパリから始まるによく言われるが、最近、ひざ上 10 cm とか 20 cm とかのスカートの流行はロンドンから始まったそうである。クリスチャン・ディオールとか、ピエール・カルダンとか、世界的なデザイナーが次々と新しい考案をして、その作品を世に送り出しているが、たまたまネクタイを買うとき気がついたのだが、カルダンのものがディオールのものより 20% ほど値が高い。聞いて見ると、やはりカルダンの方が高く評価されているらしい。

しからばパリジェンヌなどは皆流行の先端を行っているかと言えば、私の見たかぎりではそうとは限らない。もちろん見ただけでも豪華な衣裳のお嬢さんもたまには見かけるが、大部分は案外素直な感じである。むしろ安価な素材を用いて、何げなく個性に合った服をうまく着こなしている。これが本当のシック(粋)なのであろう。

### III 視察団の解散

建設機械化欧州視察団一行は、5月16日で全日程を



写真-8 ストライキ中のオルリー空港の売店

完了し、この日をもって解散した。一路日本に帰る者 5 名、ヨーロッパに残る者 2 名、私と三谷の両名はドイツ、ウィーンを訪れた後、アメリカに渡る予定なので一行と別れ、17日にパリからデュッセルドルフに飛ぶことにした。ところが前日になって予約の AF (エアフランス) がストライキのため、17日は運航中止ということがわかった。国際線がストライキで飛ばなくなるとは予想していなかったことなので、いささか驚いた。

5月17日、9時40分パリ発10時40分デュッセルドルフ着の予定だったが、ストライキでは致し方ない。調べると、LH(ドイツ航空)の1機だけが20時パリ発21時デュッセルドルフ着なのがわかったので、急遽変更した。デュッセルドルフには米本完二君が出迎えることになっているから、その連絡もつけなければならぬ。米本君は、その昔、本協会の幹事として永年建設機械化に努力し、本誌にもたびたび寄稿したことは読者諸賢のよく知るところである。通産省からプラント協会に出向し、現在ドイツ駐在所長になっている。井上通訳の活躍により、うまく連絡がついて一安心した。

17日は朝のうちにドイツに行くはずのところ、夕方の LH に変更したためそれまでの時間をパリでつぶさねばならぬ。そこでパリの街を散歩したり、映画を見たり、みやげ物を物色したり、裏町をのぞいて見たりしたが、また名所見物と違った味わいがある面白。

夕方、少し早目にオルリー空港に行き、ストライキのためガラんとした飛行場を眺めた。だだっ広い滑走路のそこここには、AF の飛行機が乱雑に散らばっている。搭乗の階段がおかれたままだし、突如としてストライキに入った様を見せている。売店もほとんど休みで、お客さんはまばらだ。それでも二、三の店はみやげ物を売るため店を開いている。ライター、コンパクト、ゴブラン織り、手鏡、ネクタイなどをひやかしながら搭乗時間まで暇をつぶす。そして 20 時の定時に LH はパリ空港からデュッセルドルフに向けて出発した。(つづく)

# 建設機械の見方 (VI)

## —アスファルトフィニッシャの

## 試験方法と試験結果—

建設機械化研究所

### まえがき

アスファルトフィニッシャの性能試験法としては、JISとして定められておらず、当協会によるJISの原案が発表されているだけである。したがって、当研究所においてもこの原案を参考として依頼者と協議のうえ試験方法を決めて実施している。最近、当研究所に持込まれるフィニッシャは自動スクリードコントロール装置のついたものが多くなりつつあり、その試験方法も若干変わっているが、フィニッシャの性能判定としては、作業試験として舗設された舗装版の平坦性と採取コアの密度および厚みから評価している。しかし実際に舗設される延長は30mであり、その30mの延長から20mの測定区間をとって測定しているの、正確な性能を判定するのは無理であるが、ある傾向を知ることができるものと考えている。

## 7. アスファルトフィニッシャ性能試験

### 7-1 試験方法のあらまし

#### (1) 機能試験

機能試験として、フィニッシャに装備されているパーフィーダ、スプレッダ、タンパなどの速度、回転数の測定が定められているが、当所としては主とし

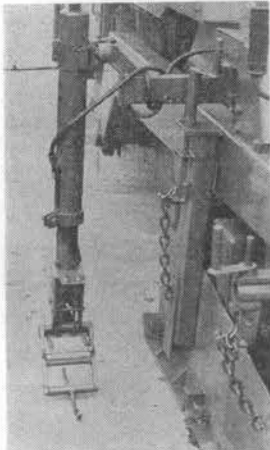


写真-7-2 ジョイントマッチャ

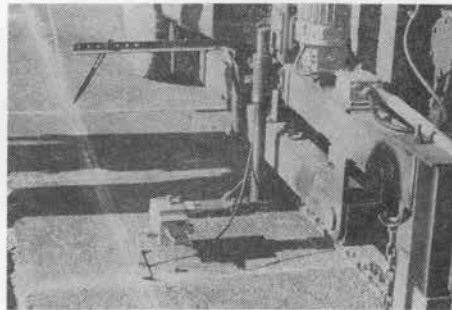


写真-7-3 グレードセンサ（舗装版をスキーで走行）



写真-7-1 アスファルトフィニッシャ舗設試験

て自動スクリードコントロール装置のあるものについてその追随性を測定している。またタンパがなくてスクリードを振動させることにより合材を締固めるタイプのものについては、そのスクリードの振動について調査している。

#### (2) 作業試験

作業試験は、路盤上に基層として粗粒式アスコンを5cm厚に30mの舗設を行ない、その上に表層として密粒式または修正トベカのアスコンを3cm厚で舗設する。このとき舗設幅、走行速度およびコントロール装置の有無により前記の条件が増えることになる。特にコントロール装置のついているものには路盤上のフィニッシャ走行線上に厚み10~20mm程度の板を敷き、いわゆる不陸路盤上の舗設試験を行なうことがある。上記の条件を考慮しながら、実際に実施する条件は4~6条件となるのが普通である。

特に当研究所においては、この舗設された版のローラ転圧は行なわれないで、舗設されたままの状態、平坦性の測定およびコアの採取をする。これはフィニッシャで舗設された版が、ローラ転圧などによる影響がフィニッシャ本来の性能評価に支障があるのではないかという考えからとった措置である。



(3) 測線およびコア採取の区分

図-7.1 に平坦性を測定する測線とコアを採取するための舗設版の区分を示す。平坦性は、レベルと3m直定規で測定するが、レベルは測線 A,B,C,D,E を1m間隔に、3m直定規では同測線上を50cm間隔に測定している。またコア採取の区分は、スクリード本体のときは B,C,D とほぼ3等分し、エクステンション付のときは A,E 部分を加えて5部分にわけ、図-7.1 に示すように測定区間を2等分してそれぞれの区間からコアを3個ずつ無作為に抽出する。



図-7.1 測線およびコア採取の区分

7.2 機能試験について

(1) 自動スクリードコントロール装置の追従性

自動スクリードコントロール装置は、あらかじめ予定した厚み(グレード)と傾斜(スロープ)を基準としてスクリードの接地角を一定に保つことにより、まき出された合材の舗設面を求める高さに保つためのものである。装置にはグレードとスロープの変化を感知する別個のセンサがあり、グレードセンサは規準糸またはスキーにより既設の舗装版上をスライドして基盤の凹凸をコントロールし、スロープについてはベンジュラムの振子作用によって同じ傾斜を保つようになっている(図-7.2参照)。

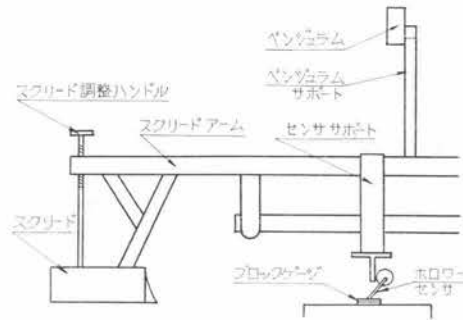


図-7.2 自動スクリードコントロール装置

試験は定置状態で行なうのであるが、センサの追従性を調査するには、試験車が走行時の上下動を行なうようにして測定するのが望ましい。しかしこのような条件を与えることはむずかしいので、定置のまま測定を行なっている。したがって、多少の誤差の生ずることはあるが、大きな変位量を求めるのであれば誤差はない。

きの目盛とバランスするホロワーセンサの変位量の関係

③ ライススロープゲージのつまみを回したときの目盛とスクリードの傾斜変化の関係

表-7.1 に試験結果の例を示すが、自動スクリードコントロール装置またはジョイントマツチャにみられるように±1.5mm程度の不感区域をもうけるよう調整されているものもあるので、一様には決められないが、その感度の区域内の誤差に入っていればよいといえる。

試験は次の三通りの方法で行なっている。

- ① ホロワーセンサにブロックゲージを増減することによって生ずる変化量と、センササポートまたはホロワーセンサハウジングの変位量の関係
- ② グレードコントロールゲージのつまみを回したと

すなわち、①については、ブロックゲージの厚みの増減がセンサの変位量と一致しているならばよい成績となる。また②の場合は、ダイヤルの目盛の変化がセンサの変位量と比例するので目盛の数字の差と、そのときのセンサの変位量の差がどの位置においても等しいものであればよい。③の場合は、②と同様にダイヤルの目盛の数字の差と、そのときのスロープの変位量との差がどの変位量においても等しいものであればよい。

表-7.1 自動スクリードコントロール装置の試験結果例

① センサ変位量とホロワーハウジングの変位量の関係												
ブロックゲージ厚 (mm)	0	3	8	12	18	20	18	12	8	3	0	
ハウジング変位量 (mm)	0	4	9.5	12	19	22	19	12	9	5	1	
② グレードコントロールゲージ目盛とバランスするホロワーセンサの変位量の関係												
ホロワーセンサ変位量 (mm)	ライスセンサのつまみを回す方向	ライスコントロールゲージの目盛										
		0	2	4	6	8	10	8	6	4	2	0
変位量の差	右回り(上昇)	0	4.5	9.0	12.0	16.0	20.0	16.0	11.5	7.5	4.0	0
	左回り(下降)	—	4.5	4.5	3.0	4.0	4.0	4.0	4.5	4.0	3.5	4.0
③ ライススロープゲージ目盛とスクリード傾斜変化の関係												
ライススロープのつまみを回す方向	項目	ライススロープゲージの目盛										
		0	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5					
左回り	ベンジュラムサポートの変化量(mm)	0	12.5	25.5	36.5	48.5	61.0					
	スクリードのこう配(%)	0	0.52	1.06	1.52	2.02	2.54					
ベンジュラムサポートの変化量の差		—	12.5	13.0	11.0	12.0	12.5					

(2) スクリードの振動

スクリードの振動については、電磁パイブレタで振動する形式のみ試験をしたが、図-7.3の姿になるのが多いようである。すなわち、両端エクステンション部の振動加速度が弱い。この結果、後述によるとおり密度および平坦性ともに両端部がよい結果とならない。このことはスクリード振動形



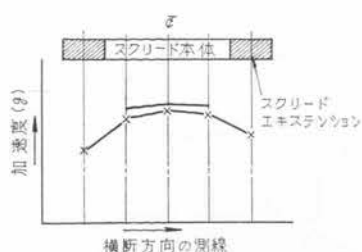


図-7.3 スクリーンの振動線図

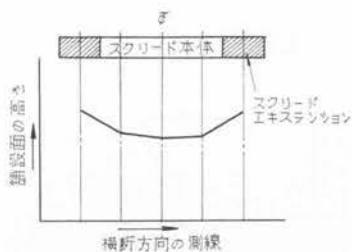


図-7.4 レベルで測定した横断方向の平坦性

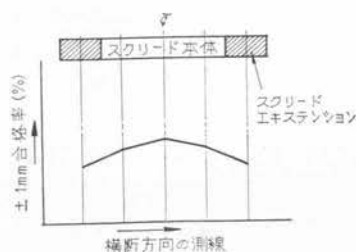


図-7.5 測線ごとの ±1mm 以内合格率

式のみでなく、タンパ形式のフィニッシャにも密度および平坦性が両端ともに中心部より悪い結果が出ていることから同じことが言えるものと考えている。またこのようなことは、スクリーンにエキステンションをつけた場合のみでなく、スクリーン本体のときにもその傾向がある。したがって、エキステンションの取付に問題はあるかと考えるが、スクリーン全体の構造についても考慮の余地があると考えている。

7.3 平坦性について

(1) 横断方向の平坦性

舗設面をレベルで測定した結果によると、図-7.4 のような形のものが多い。すなわち両端エキステンション部が高く、中心部(スクリーン本体)が低くなっている。この高低差の大きいものは 10 mm を越すこともある。このことは前項にもふれたが、明らかにエキステンションの取付に問題があるのではなからうか、作業試験前にスクリーンの底板を水糸でチェックしていても、試験後の舗設面の測定でこのような結果になる。

(2) 縦断方向の平坦性

縦断方向の平坦性は 3 m 直定規で測定をしているが前述のように舗設したままの状態での測定するため、平坦性が非常によい。平坦性の判定として、測定値が ±1 mm 以内および ±3 mm 以内の凹凸に合格した率をもってしているが、特別の場合を除きほとんど 3 mm 以内の合格率は 100% である。したがって、±1 mm 以内の合格率で評価するわけであるが、この ±1 mm 以内の範囲はきびしいように思えるが、この舗装版をローラ転圧すると思えばそれほど無理なことではないと考えられる。

図-7.5 は、測線ごとの合格率を図示したものであるが、やはり両端エキステンション部が悪く、中心部が良い。これは、前述のとおりエキステンションの取付およびスクリーンの振動またはタンパによる影響と考えられ

表-7.2 ±1mm 以内に入った横断方向の合格率の差

舗装	合材	コントロール装置	±1mm 以内に入った合格率の差 (%)	全体合格率 (%)
基層	粗粒	なし	20~30	75~90
		あり	10~20	88~93
表層	密粒または修正トベカ	なし	5~15	90~97
		あり	0~10	95~100

る。また本体部のみの舗設でもその傾向は見られるが、非常に少ない。表-7.2 は、エキステンションを取付けた舗装版を測定したときの両端エキステンション部の合格率と中心部の合格率との差を示したものである。表-7.2 からわかるように、自動スクリーンコントロール装置のあるものはよい成績を示している。

7.4 密度と厚みについて

(1) 採取コアの密度

密度の測定については、舗設版から採取したコアは舗設されたままで転圧をしていないため、非常に空げきの多い資料である。密度の測定については種々問題があるようであるが、本誌 199 号に発表させていただいたので省略する。報告書の中で締固め度という文字を使用しているが、適当な文字がないまま用いている。締固め度は空げき率と同じ意味を持ち、当所としては次式から標準マーシャル供試体 (50 回突固め) に対する採取コアの密度の比を示している。

$$100 \times r/H \dots\dots\dots \text{締固め度 (\%)}$$

$$J = 100 - 100 r/H \dots\dots\dots \text{空げき率 (\%)}$$

$$r = \text{採取したコアの密度 (g/cm}^3\text{)}$$

$$H = \text{標準マーシャル供試体の密度 (g/cm}^3\text{)}$$

密度測定の結果を図-7.6 に示す。通常このように両端エキステンション部の密度が中心部に比べ少ない。また

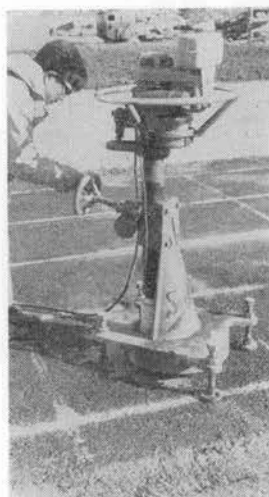


写真-7.4 コア採取

スクリーン本体だけの場合も同じ傾向を示すが、その差は非常に少ない。本体だけの場合、両端と中心部の空げき率の差は採取コア 3 個の平均で 2~5% 程度であるが、エキステンションをつけた場合には、その差が 8~11% にもなるときがある。

表-7.3 は各条件における横断方向の空げき率とその標準偏差の一例を示したものである。台数が少ないため、結論を出すまでにはいかなないが、スクリーン振

動形式のものは、タンパに比べやや締固めがすぐれ、一様性という点からは、タンパより劣る傾向があるといえないだろうか。

## (2) 厚み

当所において、厚みについては原則として路盤上に舗設される基層についてはふれなくて、表層について考察することにしている。

採取したコアの厚みを測定した結果は、一般に図-7.7に示す形が多い。すなわち、前述のように両端エクステンション部が厚く、敷きならされる傾向にある。スクリード本体の場合もその傾向がある。たとえばエクステンション付の場合、両端と中心部の差はコア3個の平均差で10mm以上の場合もあり、スクリード本体のときで4mm程度あるときもある。

表-7.4に舗装版厚とその標準偏差の例を示す。表-7.4からスクリードが短いほど厚みにムラは少ないが、長いほどムラが多い傾向が明らかである。しかし現在までの結果から、コントロール装置の有無による違いは明らかでない。ただ同じ機械で自動スクリードコントロール

表-7.3 各条件における横断方向の空げき率と標準偏差

	締固め機構	空げき率 (%)	空げき率と標準偏差の例 (%)	
			スクリード本体	エクステンション付
粗粒式	タンパ	—	—	—
	スクリード振動	13~14	—	14±3.0
密粒式	タンパ	13~18	—	17±3.0
	スクリード振動	12~13	12±2.6	—
修正トベカ	タンパ	13~15	15±1.5	14±1.4
	スクリード振動	11~12	—	11±3.4

表-7.4 厚みと標準偏差

	合材	幅員 (m)	平均厚 (mm)	標準偏差 (mm)	変動係数 (%)	備 考
表	密粒式	2.4	24.6	±1.7	6.9	スクリード本体
		3.6	37.1	±1.9	5.1	エクステンション付
		5.0	25.1	±3.5	13.8	*
層	修正トベカ	3.0	26.1	±1.3	5.0	スクリード本体
		3.6	39.3	±2.2	5.6	エクステンション付
基層	粗粒式	3.6	46.0	±7.3	15.8	*

(注) 粗粒式基層については参考として記載した。

表-7.5 修正厚とその標準偏差

	合材	幅員 (m)	平均修正厚 (mm)	標準偏差 (mm)	変動係数 (%)	備 考
表	密粒式	2.4	21.6	±2.0	9.1	スクリード本体
		3.6	32.1	±1.93	6.0	エクステンション付
		5.0	20.7	±3.5	16.7	*
層	修正トベカ	3.0	22.3	±1.0	4.4	スクリード本体
		3.6	34.8	±2.3	6.7	エクステンション付
基層	粗粒式	3.6	39.9	±7.1	17.8	*

(注) 粗粒式基層については参考として記載した。

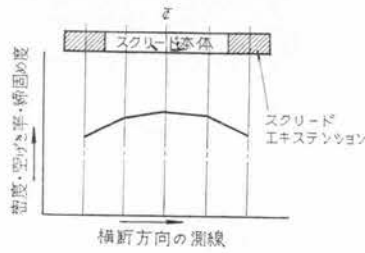


図-7.6 横断方向における測線ごとの密度、空げき率、締固め度

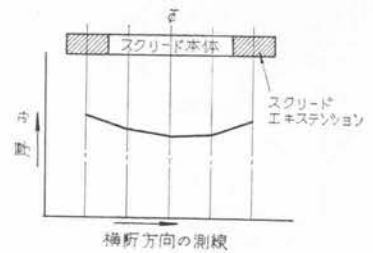


図-7.7 横断方向における測線ごとの厚み

装置を作動するのとしらないのでは、明らかにコントロール装置を作動したものがよい結果を示している。

また進行方向についての厚みの差は、20mの測定区間を10mに区切り、その区間から測線ごとに3個のコアを採取した厚みの平均値の差で示すと、同一測線上で7mm、すなわち、厚みの15%以上の差を示すものがある。この値は意外に大きなものであるが、一般には2~3mmの差である。

## (3) 修正厚

空げき率から採取コアが標準マーシャル供試体の密度まで締固まったときの厚みを求めて、この厚みを修正厚と称しているが、次式から求める。

$$t_1 = t_2 - t_2 \times J$$

$t_1$  = 標準マーシャル供試体の密度まで締固まったときの採取コアの厚み

$t_2$  = 採取コアの厚み

$J$  = 空げき率

修正厚も図-7.7と同じ傾向にあるが、前項の横断方向の平坦性、あるいは密度における図-7.6から、両端エクステンション部が厚く舗設されたときには、修正厚のパラツキが少なくなり、舗設面が平らに仕上がったときの修正厚のパラツキは大きくなる。したがって舗設面が平らに仕上がったときには、空げき率より両端部と中心部の差が3個の平均で多いものは10%、少ないもので3%程度はあるから、3cm厚の舗装の場合には多いもので3mmの差があることになる。表-7.4に示した厚みと標準偏差の例を修正したときには、厚みと標準偏差が表-7.5に示すようになる。

## 7.5 むすび

以上、種々測定結果について述べたが、問題点は横断方向の平坦性、縦断方向の平坦性、密度について考えてみてもスクリードにあるように思われ、試験成績はオペレータの技術にも大いに関係はあるが、タンパあるいはスクリード振動とスクリードの剛性について一考の余地があるのではなからうか。

最後に、今回まで5回にわたって「建設機械の見方」について述べてきましたが、今回をもって終了させていただくとともに、今後のご指導とご批判をお願いいたします。  
(文責：磯上一男)

# 建設業のモータプールめぐり

(その 10)

## XIX 不動建設のモータプール

北 村 恒 雄\*

### 1. ま え が き

近年、軟弱地盤の改造と土木工事の増大に伴い、施工面において建設の機械化が極めて多くなり、建設機械を現場で円滑に稼働させるためにも、また能率の増進のためにも、新工法ならびに新機種の開発は極めて急なものがある。

そのため当社では、昭和36年、茨木市に敷地 40,000 m<sup>2</sup> の中央研究所の新設に伴い、施工と施工機械の開発改善を施工と直接結び付けるために中央研究所内に付属したモータプールを設けるとともに、さらに隣接地に社員研修所を設け、施工と技術の一体化をめざしている。

### 2. 組 織

当社では機械のモータプールを前述のような目的で研究所と呼称し、全国に5箇所設けている。研究所は、北海道(札幌)、東京(千葉)、名古屋、大阪、九州(小倉)に設けられており、それぞれ各地区の支社、支店の管轄下に属し、中央研究所が総轄管理している。

各支社、支店の内容は規模に応じ大小異なるが、編成はおおむね次のようである。



### 3. 研究所の業務内容

当社の研究所は、管轄下の機械の計画、運用、整備の3者一体の組織で、全体のコントロールをさらに中央研究所が行なっている。

以下、研究所の業務内容の概要について述べる。

#### (1) 機 材 課

計画業務は機材課が担当し、機械の配置計画、不足機材の配置移動などの中央研究所に対する要求を行なう。

\* 不動建設(株)中央研究所所長

- ① 機械配置計画, 立案, 実施
- ② 不足機材の移動配置上申(支社, 支店)
- ③ 年度計画の立案調整
- ④ 賃借機械の借上の実施の検討
- ⑤ その他機材関係, 諸届けなどに関する業務

#### (2) 管 理 課

機材器具の在庫管理, 出庫払出など倉庫業務を主体とし, 作業現場への供給を機材課の指示により実施する。

- ① 整備課において完全整備されたものは管理課倉庫班に保管する。
- ② 出庫指示のあるものについては, 運送業者を利用して作業現場に輸送する。
- ③ 作業現場からの消耗性貯蔵品の払出業務
- ④ 消耗性貯蔵品の購入手続および実施
- ⑤ 損料精算業務
- ⑥ 返納品の受入, 整備課への修理要求の実施
- ⑦ その他研究所一般人事庶務関係事項
- ⑧ 機械器具管理台帳の整備

#### (3) 整 備 課

整備課は重機材整備係, 建築機械整備係, 電機整備係の3係に分けられ, 主として定期整備および中間整備を実施しているが, このほかに各係には作業所において故障または修理が発生したときおよび予備整備を行なう目的の巡回整備班がある。

- ① 管理課からの返納修理要求に基づく整備の実施
- ② 所内整備, 外注整備の区分の決定
- ③ 所内整備の実施
- ④ 研究開発製品の製作, 試運転の実施

#### (4) 中央研究所

中央研究所は各支社, 支店の業務を総括し, 調整業務を行なっている(図-1参照)。

- ① 全社の機械資産の償却計算, 諸機械器具の管理台帳の整備
- ② 機械運用に伴う損料の総合計報告
- ③ 整備費, 修理費予算の配布, 実施, 監督
- ④ 機材購入計画の立案, 実施および予算配布など機



建設機械化講座 第50回

現場フォアマンのための土木と施工法

XII. 特殊掘削工法(その4)

4. 都市内の路面に作られる作業孔の掘削工法(2)

小 黒 敏 嗣\*

1. ま え が き

地下鉄道路事の施工法は、前回切ばりの入れ方で一部説明したが、今回は開削工法の特に注意しなければならないことを説明する。

東京都内での、地下鉄道路事には種々な工法があり、それぞれの長所を生かして成功しているが、なかでも一般的な「開削工法」については、地質と場所の条件によって変化がある。そのなかでも地質に左右される施工法について述べてみたい。

路線計画によって埋設物、路上建造物などの調査を行ない、土留工法の決定を行なう。良質土砂の場合はIビーム、不良土砂ならばシートパイルというのがいままでの通例的概念だが、最近ではイコス工法、PIP工法、ベノト工法など、Iビームやシートパイルに代わるものが利用されている。これらの特殊性はそれぞれの条件によく適合されて生かされている。

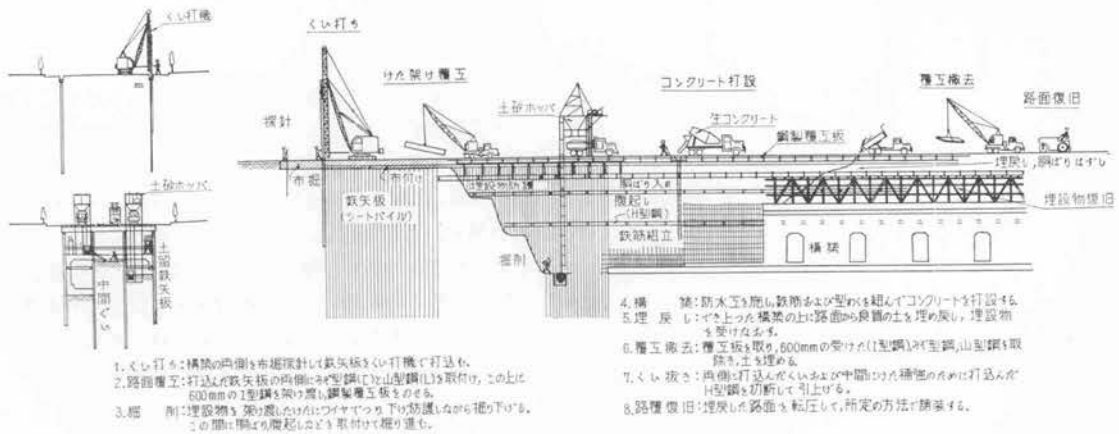
まず経済的な比較と安全率、それと工期的能率を考えて下さい。そのためには図-1を見ながら施工順序を頭に入れて下さい。

この図は東京の軟弱地盤で有名な江東地区における開削工法であるが、構築施工に一部逆巻を行ない、土留シートパイルを全部埋殺したことが一般の開削と異なっていることである。

2. く い 打 ち

(土留シートパイル八幡4型および中間ぐいHビーム 300mm×300mm)

両側のシートパイルのほか路面荷重と掘削順序の分割的役目をするHビームを中間ぐいとして使用した。掘削深さが平均11mであるから、そのシートパイルの根入れについては土質(シルト質粘土)および構築幅、掘削順序などによりヒービングと路面荷重を計算して6mとして使用し、中間ぐいは垂直荷重に逆巻時の上床荷重



4. 構築: 防水工を施し、鉄筋および型枠を組んでコンクリートを打設する。  
 5. 埋戻し: 吹き上った構築の上は路面から最善の土を埋め戻し、埋設物を覆いなおす。  
 6. 覆土撤去: 覆土板を取り、600mmの受け枠(H型鋼)を型鋼、山型鋼を取除き土を埋める。  
 7. くい抜き: 再度くい打込みたい部分で中間ぐいの種型のために打込み枠(H型鋼)を切断して引上げる。  
 8. 路面復旧: 埋戻した路面を転圧して、所定の方法で舗装する。

1. くい打ち: 構築の両側を布巻探針し鉄矢板のくい機で打設も。  
 2. 路面掘削: 打込み鉄矢板の両側を型鋼(山型鋼)を取り付け、この上に600mmの土留鋼を架け、鋼製覆土板をのせる。  
 3. 掘削: 埋設物を架け取った後にワイヤでつかって筋戻しながら掘り下げる。この間に土留鋼を架け取った土を掘り取り運ぶ。

図-1 地下鉄道路事の進め方(道路を縦と横にきって見たところ)

\* 前田建設工業(株) 砂町作業所工務主任



も加味して計算したが、着工前に载荷試験を行ない、その値を検討した結果、8mの根入れに決定し、施工した。

埋設物の調査完了と同時にくい打ちを行なったが、都電軌道敷の部分は、危険防止のため夜間終電を待って施工し、そのほかは昼間くい打ちができた。シートパイルは平均17mであるが、連結しておかないと掘削時にそのすき間から土砂の流出があり、非常に土留がしにくい。そのためジョイントを離す場合は埋設物の切断ができない。やむを得ないときだけ、もし離す場合は外側にモルタルまたは薬液注入で土留改良と止水を行ない、掘削時には鉄板溶接またはコンクリートなどで防護した。また、くい打機の種類が問題になるが、この場合、路上工事のため機動力のあるショベルタイプのくい打機とし、ハンマはデルマーグ D-22 を使用した。その結果、シルト質土砂の貫入度との釣合が悪く、構造物とパイル面の離れは10~15cmのため不整が生じ、途中から D-12 に取替えた。また時間的、場所的に可能ならば、屏風打ちにしたら不整が少なくなる。

### 3. けた架け覆工

地下鉄工事の場合、長期間覆工しておく場合が多く、そのときの補修に非常に金もかかり、道路ということで簡単には作業できない。そのため路面の横断こう配にあわせて取付けるように計画することが必要である。しかし、けた材の I ビームに道路の横断こう配なりに覆工の受けたを取付けることはなかなかできないので、次のようにした場合よく覆工板が落ちつく。

図-2 の A 点、B 点を水平にとり、中央部を縦断方向にもできるだけ水平にすることである。

図-3 は片側によった場合であるが、このときも A 点

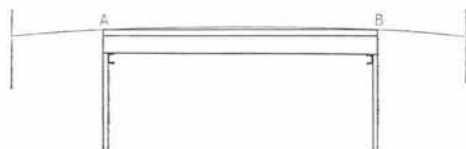


図-2

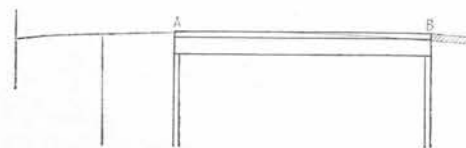


図-3

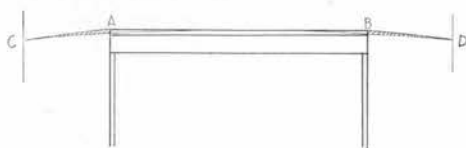


図-4

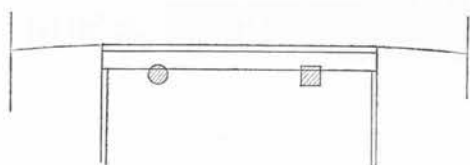


図-5

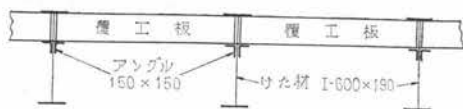


図-6

を基準として水平に B 点をもうけ覆工する。図-4 のように路面中央で水平にすることは A~C, B~D 間に段差ができ、その間に新たな舗装工事をし、工事終了後撤去しなければならない。また、図-5 のように埋設物が浅い位置にあるとき、けた材がそれ以下に架設できないことがある。そのときは図-6 のようにしたらよい結果が得られる。

しかし、最近は鋼製覆工板を使用しなければならないので困難と思うが、資機材の出し入れに支障ない所ではこの方法でよいと思う。このときの覆工板の長さは 2m が有利である。また交通量の多い道路では、覆工板が長期間中に多少の移動、変形が生ずる。そのため、A 点、B 点のおおのけた材に金物を取付け、横の移行防止を行なうと長期間補修することもなく済む。地下鉄工事の場合、施工幅が広いためどうしても前述のようなことが必要になる。また後述するが、掘削時にシートパイルの変位が生じ、覆工の取付けにも影響を与える。

### 4. 掘削

掘削工事に先だち、図-7 により順序を説明する。

まず掘削順序については、地質条件と構造物の断面、切ばりの位置により決定する。切ばり位置は土圧によりその位置、大きさを選定し、ここでは 300mm×300mm の H 鋼を、また腹起しは 300mm×150mm の I ビームを 2 本だけ合わせて使用し、中間ぐいに切ばりを固定し、中間に 150×150 アンゲルで継材をとり、切ばりの変形を防止した。また切ばり架設については、最大 5t のジャッキで締付けを行ない、間げきには鉄製のキャンパーをそう入した。切ばりの固定および位置は図-7、図-8 および図-9 に示すとおりである。

次に掘削の段階であるが、切ばりを 4 段架設した場合、掘削は 5 段になる。というのは、切ばり架設後の





建設機械化研究所抄報

試験研究報告 (No. 27)

建設機械化研究所

建設機械化研究所において、昭和 41 年 8 月～42 年 2 月に東洋運搬機 (株) 製 55 III 型トラクタシヨベルの性能試験を行なったので、試験結果の概要を報告する。

81. 東洋運搬機 55 III 型トラクタシヨベル性能試験

(1) 試験期日 昭和 41 年 8 月 22 日～9 月 27 日  
および昭和 42 年 1 月 16 日～2 月 3 日

(2) 機械主要諸元

バケット容量: 1.1 m<sup>3</sup>  
 全装備重量: 6,150 kg  
 全長: (バケット地上位置で) 5,480 mm  
 全幅: (車体) 2,050 mm  
 全高: (バケット地上, 排気管上端まで) 2,750 mm  
 軸距: 2,090 mm  
 車距: (前輪) 1,650 mm  
 (後輪) 1,680 mm  
 走行速度: (前後進とも)

1 速	2 速	3 速	4 速
6 km/hr	12 km/hr	21 km/hr	37 km/hr

最小回転半径: (最外輪中心) 6,000 mm

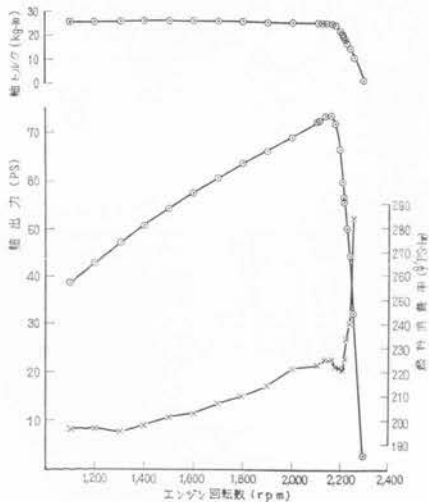


図-81.1 機関性能曲線図

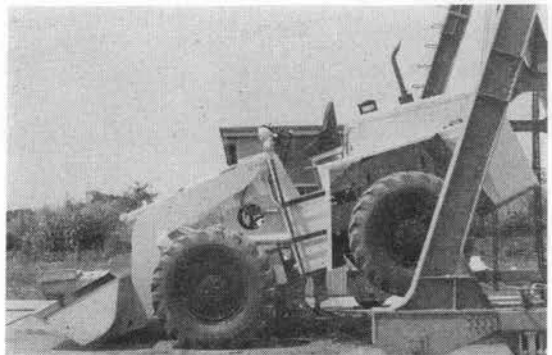


写真-81.1 重心位置測定中の 55 III 型トラクタシヨベル

機 関:  
 名称形式 三菱 6 DS 10 C  
 4 サイクル水冷直列予燃焼室式  
 連続定格出力 61 PS/2,200 rpm  
 ダンピングクリアランス: (45° 前傾) 2,520 mm  
 ダンピングリーチ: (45° 前傾) 830 mm  
 最大前傾角度: (バケット最高位置) 50 度  
 後傾角度: (バケット地上位置) 36 度  
 掘削深さ: (10° 前傾) 220 mm

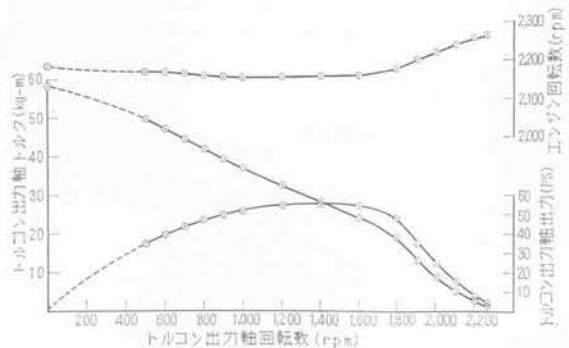


図-81.2 トルコン結合試験性能曲線図 (トルコン出口 120°C)

(3) 試験結果

試験は機関、トルコン結合、定置、走行、けん引、作業装置、運転操作、運行、作業の各試験項目について行なった。なお、本機の試験は昭和41年に行なったが、その後一部変更があったので、42年に追加試験を行なったものである。

表-81.1 重心位置および荷重中心位置測定表

車両形式名称: 55Ⅲ型トラクタシヨベル  
 車両番号: 317 JA 5-002-9  
 試験期日: 昭和42年1月23日, 27日  
 試験場所: 建設機械化研究所

項目	測定値	備考
軸距 $L$	2,099 mm	バケットボス下面地上高 380 mm 無負荷, 乗員なし
運転整備重量 $G$	6,130 kg	
前輪荷重 $g_f$	2,760 kg	
後輪荷重 $g_r$	3,370 kg	*
重心位置 $l$	1,154 mm	*
荷重積載時車両総重量 $G_1$	8,875 kg	バケットボス下面地上高 380 mm 乗員なし 積載量 約 2,750 kg
荷重積載時前輪荷重 $g'_f$	7,530 kg	*
荷重積載時後輪荷重 $g'_r$	1,345 kg	*
荷重積載時重心位置 $l_1$	318 mm	*

$$\text{算式 } l = \frac{L \cdot g_r}{g_f + g_r}$$

$l$  または  $l_1$ : 前車軸中心から重心までの水平距離

項目	測定値	備考
荷重積載時車両総重量 $G'$	7,890 kg	乗員なし バケットボス下面地上高 380 mm
荷重積載時前輪荷重 $g'_f$	5,735 kg	
荷重積載時後輪荷重 $g'_r$	2,155 kg	
荷重中心位置 $l'$	1,449 mm	*

(注) 積載荷重は砂を 1:2 のこり配の規定に山積みした。

$$l' = \left( lG - \frac{L \cdot g_r}{g'_f + g'_r} \times G' \right) / (G' - G)$$

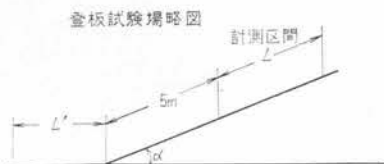
$l'$ : 前車軸中心から荷重中心までの水平距離

表-81.2 登坂試験成績表

車両形式名称: 55Ⅲ型トラクタシヨベル 試験期日: 昭和42年1月24日  
 車両番号: 317 JA 5-002-9 試験場所: 建設機械化研究所  
 車両総重量 (W): 6,150 kg (1人乗車)  
 天候: 晴 路面状況: 土道

変速段	傾斜角度 $\alpha$ (度)	助走距離 $L'$ (m)	登坂距離 $L$ (m)	所要時間 $t$ (sec)	平均速度 $V$ (km/hr)	登坂所要出力 $Q$ (PS)	トルコン油温 ( $^{\circ}C$ )	機関回転数
F-1	17°30'	20	10	7.25	4.97	34.0	70	2,190
*	*	*	*	7.29	4.94	33.8	65	2,192

(注) 路面が土道のためタイヤのすべりがあった。



$$\text{計算式 } Q = \frac{W \cdot L \cdot \sin \alpha}{75 \cdot t}$$

図-81.1 および図-81.2 は機関およびトルコン結合試験の結果を、表-81.1~表-81.5 はそれぞれ重心位置、登坂、走行抵抗、最大けん引力、作業装置試験の結果を、表-81.6 は積み込み作業試験の結果を、図-81.3 は積み込み作業試験車両の配置を示したものである。

表-81.3 走行抵抗試験記録

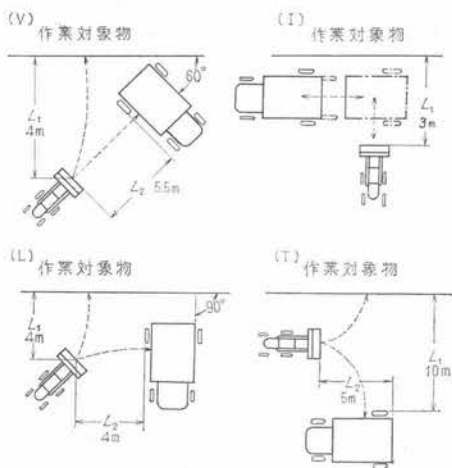
車両形式名称: 55-Ⅲ型トラクタシヨベル  
 車両番号: 317 JA 5-002-9  
 車両総重量: 6,360 kg (乗員1人を含む)  
 タイヤ空気圧: (前輪) 右 2.0 kg/cm<sup>2</sup> (後輪) 右 2.0 kg/cm<sup>2</sup>  
 左 2.0 kg/cm<sup>2</sup>  
 試験期日: 41年9月12日~9月13日  
 試験場所: 建設機械化研究所  
 路面状況: コンクリート舗装路

速度 (km/hr)	けん引速度		進行方向		走行抵抗 (kg)		備考
	距離 (m)	時間	km/hr		測定値	平均値	
5.0	20	15.5	4.64	W→E	175	173	モータグレーダ (MG-Ⅲ) でけん引
	*	15.4	4.68	E→W	170		
10.0	30	11.2	9.64	W→E	180	178	*
	*	11.8	9.15	E→W	175		
15.0	30	7.0	15.43	W→E	200	200	*
	*	7.2	15.00	E→W	200		

積載時 (2,550 kg) 車両総重量 8,910 kg

速度 (km/hr)	けん引速度		進行方向		走行抵抗 (kg)		備考
	距離 (m)	時間	km/hr		測定値	平均値	
5.0	20	15.1	4.76	W→E	300	300	モータグレーダ (MG-Ⅲ) でけん引
	*	14.9	4.83	E→W	300		
10.0	30	10.8	10.00	W→E	300	300	*
	*	10.9	9.91	E→W	300		
15.0	30	7.0	15.43	W→E	325	338	*
	*	7.0	15.43	E→W	350		

(注) 本試験の数値は41年試験時のものである。



ダンプトラック荷台の側板上端地上高さ 土砂積み込み時 1.78 m

図-81.3 積み込み作業試験車両配置図



表-81.4 最大けん引力試験記録表

車両形式名称: 55-III型トラクタショベル 試験期日: 昭和42年1月25日  
 車両番号: 317 JA 5-002-9 試験場所: 建設機械化研究所  
 車両総重量: 6,150 kg 路面の状況: コンクリート舗装路  
 天候・気温: 晴・5.8~9.6°C 風速: 0 m/sec  
 気圧: 747.1 mmHg  
 タイヤ空気圧: (前輪) 左 2.4 kg/cm<sup>2</sup> (後輪) 左 2.4 kg/cm<sup>2</sup>  
 右 2.4 kg/cm<sup>2</sup> (後輪) 右 2.4 kg/cm<sup>2</sup>

試験番号	変速段	最大けん引力 (kg)		機関回転数 (rpm)	十へりおよび機関停止の有無	積載	トルコ温度 (°C)
		3秒間平均	最大値				
1	F-1	6,450	6,500	2,168	ストール	1,000 kg	75
2	F-2	3,450	3,500	2,172	*	*	60~70
3	F-3	1,700	1,750	2,174	*	*	100

表-81.5 作業装置試験記録表

車両形式名称: 55-III型トラクタショベル 試験期日: 昭和41年9月9日  
 車両番号: 317 JA 5-002-9 試験場所: 建設機械化研究所

測定項目	バケットヒンジピン高さ (mm)		バケットヒンジ差直移動距離 (mm)	所要時間 (sec)	速度 (mm/sec)	油温 (°C)	備 考
	始点	終点					
上昇速度 (全負荷)	270	3,078	2,808	6.5	432	69	積載荷重 2,550 kg 機関回転数 2,210 rpm レバー位置 浮
下降速度 (無負荷)	3,273	155	3,118	3.8	820	66	
前傾速度 (無負荷)			—	1.6	—	66	

(注) 本表の数値は 41 年試験時のものである。

表-81.6 積込み作業試験総括表

車両形式名称: 55 III 型トラクタショベル 車両番号: 317 JA 5-002-9  
 試験期日: 昭和 42 年 1 月 31 日~2月1日 含水比: 20.3%  
 湿潤密度: 1.4 t/m<sup>3</sup>

作業方式	運転員	測定時間 (sec)	測定回数 (回)	平均サイクルタイム (sec)	作業量		1回当り作業量		1時間当り作業量		燃料消費量 (L)	1時間当り燃料消費量 (L/hr)	燃料L当り作業量		備考
					(t)	(m <sup>3</sup> )	(t/回)	(m <sup>3</sup> /回)	(t/hr)	(m <sup>3</sup> /hr)			(t/L)	(m <sup>3</sup> /L)	
V	A	53.0	3	17.7	5.770	4.121	1.923	1.373	392	278	0.224	15.21	25.8	18.4	使用バケットスタンダード (山積 1.1 m <sup>3</sup> )
	B	57.6	*	19.2	5.490	3.921	1.830	1.307	343	245	0.214	13.37	25.7	18.3	
	C	57.6	*	*	5.670	4.050	1.890	1.350	354	253	0.213	13.31	26.6	19.0	
	(X)	(54.0)	*	(18.0)	(5.230)	(3.740)	(1.743)	(1.247)	(349)	(249)	(0.224)	(14.93)	(23.3)	(16.7)	
L	A	58.7	*	19.6	5.720	4.086	1.907	1.362	351	251	0.219	13.42	26.1	18.7	*
	B	60.0	*	20.0	5.830	4.164	1.943	1.388	350	250	0.219	13.14	26.6	19.0	
	D	53.8	*	17.9	5.490	3.920	1.830	1.308	368	262	0.213	14.24	25.8	18.4	
I	A	48.7	*	16.2	5.510	3.936	1.836	1.312	407	291	0.201	14.85	27.4	19.6	*
	B	47.5	*	15.8	5.540	3.957	1.846	1.319	420	300	0.167	12.65	33.2	23.7	
	C	47.4	*	*	5.200	3.714	1.733	1.238	395	282	0.157	11.92	33.1	23.7	
	(X)	(50.5)	*	(16.8)	(5.780)	(4.129)	(1.927)	(1.376)	(412)	(294)	(0.193)	(13.76)	(30.0)	(21.4)	
T	A	66.3	*	22.1	5.940	4.243	1.980	1.414	323	230	0.282	15.31	21.1	15.0	*
	B	66.5	*	22.2	5.380	3.843	1.793	1.281	291	208	0.273	14.78	19.7	14.1	
	C	64.0	*	21.3	5.810	4.150	1.937	1.383	327	233	0.247	13.89	23.5	16.8	

(注) 作業方式VとIの試験員Xのものは研究所職員が参考のため作業したものである。  
 試験は会社運転員 A, B, C, D の 4 人で行ない、本表にはその中の上位三つの数値を記載した。

### 性能試験結果の訂正について

アスファルトフィニッシュ性能試験結果の密度の測定方法について本誌第 199 号に発表しましたが、その結果、次の機種について密度の測定結果を訂正させていただきます。なお、本訂正の密度の測定値は、寸法計測より体積を求め、密度を測定したものです。

#### 1. 第 186 号誌 試験研究報告 (No. 6) 63 頁

##### 15. 三菱 AF4S 型

アスファルトフィニッシュアスファルト舗設試験

##### (e) 密度 の項の表を訂正

	密度の平均 (g/cm <sup>3</sup> )	変動係数 (%)	標準マーシャル密度に対する締固め度 (%)
密粒度アスコン	2.013	2.55	85.0
トベカ	1.977	2.56	88.8

#### 2. 第 189 号誌 試験研究報告 (No. 9) 52 頁

##### 27. 住友 HA 35 型アスファルトフィニッシュ性能試験

##### (d) 密度 の項の表を訂正

	密度の平均 (g/cm <sup>3</sup> )	変動係数 (%)	標準マーシャル密度に対する締固め度 (%)
粗粒度アスコン	1.849	3.96	82.5
トベカ (基層)	1.984	1.60	90.0
トベカ (表層)	1.969	3.30	90.0

#### 3. 第 193 号誌 試験研究報告 (No. 13) 78 頁

##### 43. 東京工機 TK-502 型

アスファルトフィニッシュ性能試験

##### (b) 密度 の項の表および字句の訂正

表-43.2 密度の測定結果 (単位: g/cm<sup>3</sup>)

	粗粒式 3 m	粗粒式 凸路盤	トベカ 3 m	粗粒式 5 m
B 線	1.95	1.967	1.99	1.83
A 線	1.92	1.906	2.01	1.89
C 線	1.92	1.906	1.96	1.87
マーシャル 50 回	2.215	2.240	2.27	2.206
マーシャル 75 回	2.245	2.249	2.31	2.277

値は平均値を示し、寸法計測により体積を求め、密度を測定した。舗設後の全体の平均密度は標準マーシャル 50 回突固めの密度に対して約 86%、75 回に対して約 85% である。

## 〔文献調査〕

## San Luis ダムにおける新しい建設機械の効果

施工部会 文献調査委員会

この報告は、アメリカ開拓局の中央溪谷計画の中核をなす非常に大きなサンルイダムの建設に用いられた建設機械と、それらを用いたことによる効果とについて述べたものである。

このダムはゾーン型のフィルタイプダムで、全長4 mile (約6.4 km)に達し、築堤材量は80,000,000 yd<sup>3</sup> (約61,100,000 m<sup>3</sup>)の多量を要する。その最大断面を示すと図-1 のようであり、写真-1 に完成間近いこのダムの概観が示されている。

この計画は合衆国とカリフォルニア州との両者負担による合同計画であるが、設計および監督は開拓局が担当した。このダム建設の特徴として土工量が非常に大きいことのほかに、工期が短いことが挙げられる。1962 年秋に発行された仕様書によれば、1963 年2月以降に工事を始めて、1967 年1月には貯水を開始しなければならない。このため最も新しく、かつ効果的で、経費のかからない工用機械が選択される必要がある。

ダムの透水層は材料の採取条件を考慮して調査、設計の段階を通じて幾種類かの変形が考えられたが、結局、砂およびれきを用いるよう企画されたところに岩を用いる方が経済的であるということになった。岩の採取場はダムから2 mile 南西の、標高差にして1,500 ft の玄武岩からなる丘に決まった。



写真-1 完成間近い San Luis ダム全景

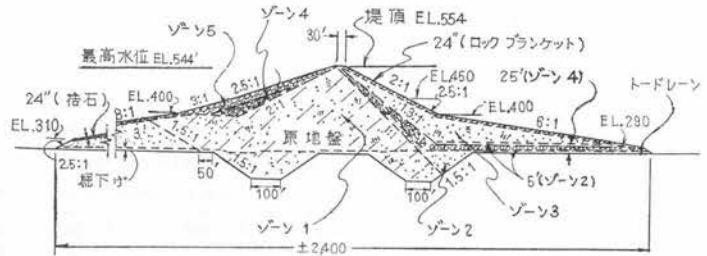


図-1 ダムの最大横断面

図-1 の付表 締固め後の体積 (単位: yd<sup>3</sup>)

ゾーン1	不透水層	43,700,000	ゾーン4	透水層 (8 in 以下の岩)	9,700,000
ゾーン2	透水層(砂, れき)	3,400,000	ゾーン5	のり覆と捨石	3,500,000
ゾーン3	ランダムゾーン	19,000,000			

この採石場から切り出される岩石は 14,000,000 yd<sup>3</sup> である。

爆破用に用いられたさく孔機は、Bucyrus-Erieの50-R電気ドリルである。価格は14.5万\$で、4,140Vの電源によって作動し、400馬力のエンジンを有していて、9 in ないし9 7/8 in のビットが用いられる。この機械のさく孔速度は移動時間を含めて約50 ft/hrであった。機械の操作に要する人数は1人である。

爆薬は硝酸アンモニア混合物が用いられ、その量は岩1 yd<sup>3</sup> に対して1/4~1/2 lb が、得られる岩が8 in より大きい小さいかによって適当に使用された。

爆破された岩はBucyrus-Erieの280-B電動ショベルによってCat-Atheyの660型75 tトレーラダンプに積み込み、分粒プラントまで運ばれた。ショベルのポケット容量は15 yd<sup>3</sup> で、作業速度は約1,000 yd<sup>3</sup>/hrであった。

分粒プラントで2台のHewitt-Robbinsのグリズリによってふるい分けられた岩のうち、8 in 以下の岩はベルトコンベヤで、3,200 ft ばかり運ばれて一時貯蔵される。ここからさらにEuclidのトラックでダムサイトまで運ばれた。8 in より大きい岩はいったん分粒プラント内の貯蔵庫に貯蔵された後、67.5 t 積みのリターダ付660型Atheyトレーラダンプによってダムサイトまで運ばれた。運搬距離は約4 mile であ

る。

アースゾーンの約 60,000,000 yd<sup>3</sup> というばく大な量の土工のために新しくホイールエクスカベータが製作された。製作者は Bucyrus-Erie で、単価は約 175 万 \$ であった。写真-4 に示されるようなもので、全高 65 ft、重量 830 t、接地圧 34 psi で、電力を動力源とする。掘削部分は 2.5 yd<sup>3</sup> のバケット 10 個が周辺に取付けられた直径 30 ft の輪であり、最大回転数は 10 rpm であるが、通常 5 ~ 6 rpm で作業が行なわれた。

掘削された土は、ベルトコンベヤによってブームの先のシュートからトラックに積込まれる。この掘削機の最大設計作業量は 4,000 yd<sup>3</sup>/hr で、移動、修繕などに要する時間を含めると平均 3,000 yd<sup>3</sup>/hr であり、この作業速度は現在まで約 2 年間保たれている。稼働経費は 300 \$/hr 以上であるが、他の方法によるよりも安価である。ただし、地下水位の高い場所で地中にめり込んだり、頁岩、砂岩に出会うと、掘削歯がすり減って経費がかさむという問題を提起した。

採土場からダムサイトまでの平均運搬距離は 1.5 ~ 2 mile である。運搬には Euclid の 45 LTD 型が 33 台用いられた。このアースムーバは 55 yd<sup>3</sup> の土を、最高 7% の



写真-2 ショベル

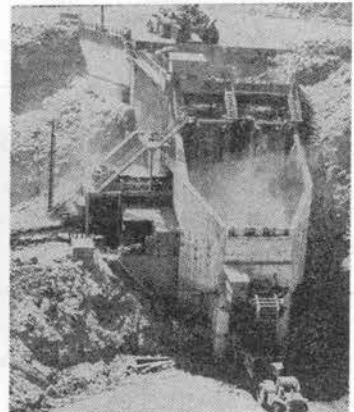


写真-3 分粒プラント

こう配の道を 35 mile/hr の速度で運搬した。積込みに要する時間は約 40 秒、短いときで 34 秒ぐらいであった。

締固めは Le Tourneau-Westinghouse 製の 5 台のタッピングローラを用いて行なわれた。このローラは四つの分離したドラムからなっていて、重量は 80,000 lb、最高速度 3.5 mile/hr である。

これらの機械のほかに締固め時の散水のための 1,000 gal 容量のトラック、土運搬の補助に用いられた 30 yd<sup>3</sup> 容量のトラック、5 yd<sup>3</sup> のバケットを有するドラグラインなどが用いられた。

前に述べてきたような機械の組合わせによって、平均 100,000 yd<sup>3</sup>/日の土工を行なった。この値は後には 140,000 yd<sup>3</sup>/日 を越えることもまれではなかった。

このような大掛りな土工機械を用いて行なったサンレイダム建設において、非常に大きな量の土工を満足に行ない、かつ当初期待されたよりもその建設コストを下げ得たばかりでなく、次のような好ましい結果が得られた。

すなわち、この工事のために新しく造られたホイールエクスカベータが、掘削時に最適含水比程度に湿らされた土をよくかき混ぜるという作用と、重機が盛土上を走行して締固め効果を発揮するというものである。そのため、現在開拓局で定めているアースダム建設のための標準仕様書では、まき出し厚を 6 in 以下としているが、この数字はもっと大きくできる可能性があり、実際この工事において、実験的に密度測定を頻繁に行なう限りまき出し厚を 1 in 増してもよいという措置がとられた。

この工事によって得られたこのような資料は、開拓局の仕様書を変更させ、将来の作業単価を低減させるであろう。  
(委員：佐々木 康)

“Influence of modern construction equipment on San Luis Dam” by THOMAS P. BIXBY  
Nov. 1966, Civil Engineering, A.S.C.E (page 60)

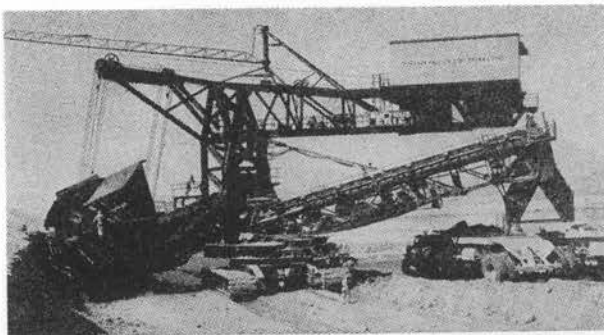


写真-4 ホイールエクスカベータ

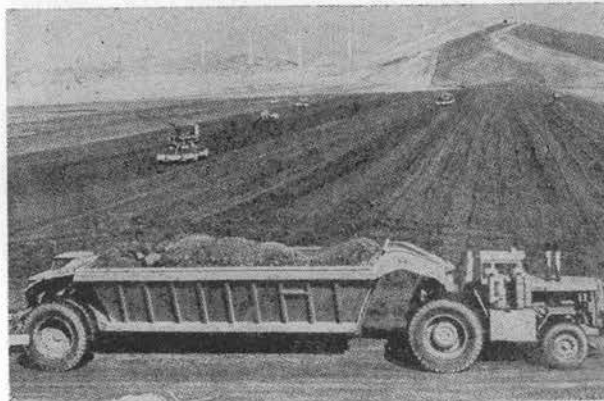


写真-5 Euclid トレーラダンプ

# ニ ュ ー ズ

## 1. 第80回建設機械新機種発表会開催

日時：3月14日 12時50分から

場所：建設省東京技術事務所構内

発表機種：

- ① 住友・リンクベルト HC-78 B トラッククレーン (32 t)
- ② 住友・リンクベルト HC-68 B トラッククレーン (18 t)
- ③ 住友・リンクベルト HC-48 B トラッククレーン (13.6 t)
- ④ 住友・リンクベルト LS-58 A クローラショベル (10.5 m<sup>3</sup>)
- ⑤ 住友・ハノマグ K7 BEM アンブルドーザ
- ⑥ 住友・ハノマグ K7 BLM トラクタショベル
- ⑦ 日特 NTK-5 油圧式超湿地ブルドーザ

この発表会は、住友機械販売(株)および日特重車(株)のご依頼により開催された。当日は快晴に恵まれ、多数参観者があり、盛会であった(写真-1 参照)。

当日発表された住友・ハノマグ K7B型のトラクタショベル(K7BLM)、ブルドーザ(K7BEM)は、住友機械工業(株)が西ドイツのハノマグ社と技術提携を行ない、それを日特金属工業(株)で国産化するもので、そのおもな特長は次のとおりである。

### (1) ねばり強いエンジン

エンジンはハノマグの純正エンジンを用いており、低回転におけるトルクが大きく、また45°の傾斜運転が可能である。エンジンの支持には防振ゴムを用い、車体への振動を防止している。

### (2) 湿式クラッチの使用

### (3) 独特のピポット機構

ピポットシャフトで車体フレームとトラックフレーム

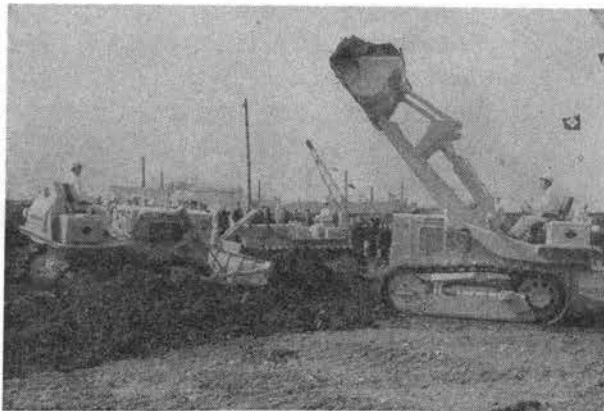


写真-1 発表機種の実演(住友・ハノマグ K7B)

表-1 仕様表

K7BLM トラクタショベル		K7BEM ブルドーザ		
性	バケット容量	(標準) 1.1 m <sup>3</sup>	土工板幅×高	3,060×758 mm
	走行速度	前進6段 最高速度 8.4 km/hr 後進3段 最高速度 5.5 km/hr	走行速度	前進6段 最高速度 8.4 km/hr 後進3段 最高速度 5.5 km/hr
能	最大けん引力	8,740 kg	最大けん引力	8,300 kg
	登坂能力	約 35°	けん引出力	60 PS
要	運転整備重量	10,155 kg	運転整備重量	8,510 kg
	全長	4,850 mm	全長	4,050 mm
目	全幅	2,060 mm (バケット取付時)	全幅	3,060 mm
	全高	2,060 mm (排気管先端まで)	全高	2,080 mm (排気管先端まで)
機	接地圧	0.66 kg/cm <sup>2</sup>	接地圧	0.53 kg/cm <sup>2</sup>
	機名	ハノマグ D941-K ディーゼル機関	機名	ハノマグ D941-K ディーゼル機関
関	作業時 最大出力	75 PS/1,700 rpm	作業時 最大出力	75 PS/1,700 rpm
	主クラッチ	湿式複板オーバー センター式	主クラッチ	湿式複板オーバー センター式
車	変速機	すべりかみ合い式	変速機	すべりかみ合い式
	操向クラッチ	乾式多板手動式	操向クラッチ	乾式多板手動式
体	けん引装置	固定式	けん引装置	固定式

を連結しており、トラックフレーム、バケット、ブレードなどからの荷重が直接起動輪にかからず、終減速機構に無理がかからない。またスプロケットはトラクタショベルでは前方に、ブルドーザでは後方にずらして取付けられるため、理想的な重心位置が得られる。

### (4) 堅牢なフレーム、リフトアーム

高張力鋼、鋳鋼を用い、高い剛性と耐久性を備えたフレームで構成されており、トラックフレームは押出し角パイプから成り、トラクタショベルのリフトアームは一枚板を使用し、極めて堅牢にできている。

### (5) 舟底形のアンダーカバー

ピポットシャフト構造のため、アンダーカバーは舟底形をなし、実質上の地上高が高く、不整地での走行を容易ならしめる。

### (6) ゆったりした運転席

運転席の周囲が広く、座席はオペレータの体格に合わせて調節できる構造になっている。

### (7) 耐久性のあるバケット、

能率のよい排土装置

バケットの各部は高張力鋼、特殊鋼でできており、耐摩耗性に富み、特に特殊な形状のエンドビットは強力な掘削を可能ならしめる。また排土板においても、その掘削角は45°~65°の範囲で調整でき、能率のよい排土作業ができる。

### (8) 合理的なCフレーム

ブルドーザのCフレーム支点と足回りの揺動中心が一致しているため、トラックフレームやCフレームに無理な力がかからない。



なお、表-1 にそのおもな仕様を示す。

## 2. 三菱アスファルトフィニッシャ

三菱重工業（株）においては、3月20日、三菱アスファルトフィニッシャ MF-1 型の発表会を行なった。本機の特長は次のとおりである。

### (1) スクリードの自動制御

舗装厚の補正は、従来スクリードマンにより手動で行なわれて来たが、本機は電気・油圧式により自動的に行ない、人為的誤差が少なく、高精度が得られる。

### (2) クローラ式走行装置

路盤工事に於いてプルフローリングを行なうなど、路盤をいためず、高い舗装精度が得られるように面圧の低いクローラ式を採用している。

### (3) 油圧機構の採用

すべての操作に油圧式を採用して機構の簡易化をはかっている。油圧機構はタンパ偏心軸回転用、スクリードつり下げ用、ホッパ開閉用、ダンバゲート開閉用、スクリード自動制御調整シリンダ用を3系統に分けており、十分な性能が期待できる。

### (4) 幅員の調整

エキステンションの使用により 2.2~4.6m まで任意な幅員で舗装できる。

表-2 仕様表

(1) 要 目			油 圧 機 器
全 長	約 5,065 mm		ポン プ
全 幅	約 3,000 mm		ベーン形ダブルポンプ 最高圧力 80 kg/cm <sup>2</sup>
全 高	約 2,250 mm		ベーン形シングルポンプ 最高圧力 105 kg/cm <sup>2</sup>
総 重 量	約 11,500 kg		モ ー タ
履帯中心距離	約 2,320 mm		ベーン形
履帯接地長	約 2,100 mm		
ホッパ容量	約 10,000 kg		(2) 性 能
エキステンション	スクリード、タンパ 500 mm 300mm 各2個 スプレッド 800mm 600 mm、150 mm 各2個	舗 装 幅	2,200~4,600 mm (標準幅 3,000 mm)
エ ン ジ ン	三菱 6DS10C ディーゼルエンジン	舗 装 厚	10~150 mm
連続定格出力	47.5 PS/1,600 rpm	舗 装 速 度 (低速)	1 速 3.73 m/min 2 速 7.01 m/min
		移 動 速 度 (高速)	1 速 0.96 km/hr~ O.D. 9.8 km/hr



写真-2 三菱アスファルトフィニッシャ



写真-3 三菱ツインモータスクレーバ発表会

### (5) スクリードの加熱装置

加熱面積の大きい軽油バーナを採用しており、バーナは中央部に1個あり、スクリード内部は二重構造の間接加熱方式で構造が簡単であり、燃料は機関用燃料と共用できるため便利で経済的である。

### (6) 洗浄装置

簡易噴霧式の洗浄装置を備えており、バーナの燃料ポンプを動力源としているので、現場でアスファルトの洗浄が容易である。

### (7) のり面舗装

クローラの一部を改造することにより路肩あるいは傾斜面などののり面(10°~15°)の舗装にも使える。

なお、表-2 にそのおもな仕様を示す。

## 3. 第 79 回建設機械新機種発表会開催

日 時：3月24日 午前11時から

場 所：京王めじろ台団地（東京都八王子市）

発表機種：三菱重工業（株）製

三菱 TMS 8 形ツインモータスクレーバ

3月10日開催予定の新機種発表会は、降雨のため日時を変更し、3月24日改めて開催された。

当日発表紹介された三菱 TMS 8 形ツインモータスクレーバは、わが国の土木、建設事情を十分に研究し、新たに開発された最新鋭機で、数々の新機構を採用している。特にわが国初めてのツインエンジンの採用、全輪駆動方式などにより、狭あいな作業現場、軟弱な地盤、急傾斜面などの悪条件でも高性能を発揮できる。

発表会場は八王子市山田町京王めじろ台団地で、本機の詳細説明のあと、実演が行なわれた。実演場が宅地造成現場であるため、実作業における稼働状況を見ることができ、参観者は熱心に本機の動きに見入っていた。

なお、本機の詳細については本誌昭和 41 年 12 月号（第 202 号）26~33 頁を参照されたい。

（編集部）



# 会 員 消 息

(昭和42年3月16日～昭和42年4月16日)

(備 考)

本…本部

北…北海道支部

東…東北支部

北陸…北陸支部

中…中部支部

関…関西支部

中国…中国四国支部

九…九州支部

公…公共企業体

電…電力会社

製…製造業

建…建設業

商…商 社

サ…サービス業

その他

## 〔入 会〕

(本・製) 新橋タイヤ(株) 取締役社長 田嶋藤太郎  
東京都港区東新橋 2-3-11 東京(434) 0631

(本・製) 東洋ゴム工業(株) 取締役社長 目代 涉  
大阪市西区江戸堀上通 2-5 大阪(441) 8801

(本・製) 富士自動車(株) 取締役社長 鷹取 米夫  
東京都北多摩郡大和田大字芋窪 142-1

村山大和(61) 2141

(東・製) (株) 加藤製作所 仙台支店  
支店長 芦沢 佐甫  
仙台市東四番丁23 三和ビル 仙台(22) 4893

(東・製) 川崎車輛(株) 仙台営業所  
所長 平岩 昇  
仙台市北目町1 仙台(21) 5060

(関・製) (株) 多田野鉄工所 大阪営業所  
所長 岩場 義治

大阪市西区阿波堀通 3-54 ニューオカザキパシビル  
大阪(532) 0731

(関・製) (株) 新潟鉄工所 大阪支社  
常務取締役支社長 杉山 良一

大阪市北区梅田町 47 新阪神ビル 大阪(361) 0516

(関・製) 北越工業(株) 大阪支店 支店長 佐山道雄  
大阪市南区安堂寺橋通 4-2 飯田ビル

大阪(251) 7031

(中国・製) 酒井重工業(株) 広島駐在事務所

所長 原口 義治

広島市西白島町 19-22 広島(21) 3855

(九・製) 浦賀重工業(株) 九州営業所  
所長 永瀬 達

福岡市上辻の堂町 26 ナショナルビル  
福岡(43) 3344

## 〔脱 会〕

(本・製) (株) 鬼頭製作所  
川崎市中原区 1084

(本・製) (株) 小島機械製作所  
群馬県高崎市高砂町 25

(本・製) 東亜石油(株)  
東京都千代田区大手町 2-4 新大手町ビル

(本・製) 三井造船(株)  
東京都中央区日本橋室町 2-1-1

(本・建) 星野土木(株)  
東京都渋谷区原宿 3-312

(本・商) 楢崎産業(株)

東京都港区東新橋 1-1-21 今朝ビル

(本・サ) 京王重機整備(株)

東京都渋谷区笹塚 1-47

(本・サ) 鉄道車輛工業(株)

東京都杉並区桃井 2-19-8

(東・建) 日本国土開発(株) 仙台支店  
仙台市名掛丁 91 三信ビル

(中・製) 扶桑建設機械(株)

名古屋市中区裏門前町 5-1

(中・建) 古川建設(株) 名古屋支店

名古屋市中区東瓦町 130

(関・製) (株) 吳造船所 大阪支社

大阪市東区安土町 4-5 東光ビル

## 〔住所・電話番号変更〕

(本・電) 東京電力(株)  
東京都千代田区内幸町 1-5-1

(本・製) (株) 多田野鉄工所  
東京営業所: 東京都港区芝浜松町 2-2 第二松啓ビル  
東京(434) 3251

(本・建) (株) 福田組 東京支店  
東京都新宿区市ケ谷本村町 28-4

(東・製) 光洋機械工業(株) 仙台営業所  
仙台市勾当台通 8 熱海ビル

(東・建) (株) 鴻池組 仙台支店  
仙台市花京院通 45 Sビル 仙台(25) 2098

(東・商) 日本開発機(株) 仙台営業所  
仙台市花京院通 45 Sビル 仙台(21) 4837

(東・商) 日昭(株)  
仙台市北目町1 仙台(21) 7581

(関・製) 東京製綱(株) 大阪事務所

- 大阪市東区南本町 3-5 ユーマンビル  
大阪 (252) 5821
- (関・製) 林パイプレーター (株) 大阪出張所  
大阪市西区本町 2-15-4 大阪 (581) 2875
- (関・製) 日立造船 (株) 重機械営業部営業 3 課  
課長 中野 文雄  
大阪市此花区桜島北之町 5 大阪 (468) 1331
- (関・製) ペンシルヴェニア石油会社 日本支社  
大阪市北区曽根崎新地 3-47 沢田ビル  
大阪 (372) 2171
- (関・商) 日熊工機 (株) 大阪営業所  
大阪市北区芝田町 63-1 全日空ビル  
大阪 (372) 3251
- (関・商) 日立建機 (株) 近畿営業所  
京都府乙訓郡大山崎村大字大山崎小字岸畑 22  
京都 (96) 3171
- (九・製) 光洋機械工業 (株) 福岡営業所  
福岡市辻の堂町 26 ナショナルビル 福岡 (43) 6461
- (九・製) 油谷重工 (株) 福岡営業所  
福岡市大字金隈 10-2 福岡 (58) 5233

[社名・代表者名変更]

- (本・製・サ) (新) 小松相模工業 (株)  
(旧) 相模工業 (株)  
神奈川県相模原市淵野辺 2-5-8
- (北・製) 日本石油 (株) 札幌支店 支店長 渡辺常一  
札幌市北二条西 4 北海道ビル
- (北・建) 秋津道路 (株) 代表取締役 渡辺 孫一  
札幌市北四条西 5 北門ビル
- (東・建) 東北発変電工事 (株) 常務取締役 古賀 孝  
仙台市東二番丁 70 電力ビル
- (中・製) 日立建機 (株) 東海営業所  
名古屋市区鳴海町字修理田 35
- (中・建) 大日本土木 (株) 名古屋支店  
取締役支店長 小池 武夫  
名古屋市中村区大閘通 1-16 丸元ビル
- (関・製) 日本石油 (株) 大阪支店  
取締役支店長 黒山 覚晴  
大阪市北区中之島 2-22 新朝日ビル
- (関・サ) (新) 建機サービス (株)  
(旧) 建設機材興業 (株)  
大阪府北河内郡四条畷大字中野 167
- (中国・建) ブルドーザー工事 (株) 広島支店  
取締役支店長 前田 義房  
広島市中島町 9-1 日本水産ビル
- (九・建) 梅林建設 (株) 福岡支店  
取締役支店長 寄元 鶴雄  
福岡市舞鶴 2-2-7 第2赤坂門ビル
- (九・建) 鹿島道路 (株) 福岡支店 支店長 近藤 均  
福岡市今泉 2-3-19 ときわビル
- (九・建) 住友建設 (株) 九州支店  
取締役支店長 田中 国朗  
福岡市港 1-3-1
- (九・商) 日立建機 (株) 九州営業所  
福岡市中呉服町 3-15 呉服ビル
- (九・商) 三井物産機械販売サービス (株) 福岡営業所  
福岡市店屋町 1-30 東京生命館ビル

訂 正

本誌 4 月号 (第 206 号) で脱会通知を致しました下記会社は、従来どおり関西支部会員として入会しておりますので、ここに訂正させていただきます。

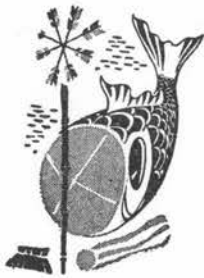
関西支部 製造業

(株) 讃岐鉄工所 代表取締役 讃岐 福夫  
大阪市港区三先町 5-83 大阪 (571) 0681

行	事	一	覧
---	---	---	---

- 3月 17日 運営幹事会  
 \* 技術部会 (シヨベル系技術委員会)  
 18日 技術部会 (建設機械用計器・電装品研究委員会小委員会)  
 20日 施工部会 (高速道路建設単価委員会)  
 22~24日 技術部会 (建設機械用計器・電装品研究委員会見学会)  
 23日 技術部会 (ダンプトラック技術委員会)  
 24日 第79回建設機械発表会 (三菱 ツインモータスクレーバ—三菱重工業(株)依頼)  
 \* 技術部会 (舗装機械技術委員会)  
 \* 整備部会  
 27日 技術部会 (機素研究委員会ころがり軸受小委員会)  
 \* 高速道路除雪委員会  
 28日 施工部会 (高速道路建設単価委員会)

- 3月 28日 1967年版日本建設機械要覧「シヨベル系掘削機」編集委員会  
 31日 技術部会 (建設機械用電装品研究委員会)  
 \* 調査会議  
 4月 3日 製造業部会幹事会  
 \* 施工部会 (高速道路建設単価小委員会)  
 4日 建設業部会幹事会  
 5日 技術部会 (ブルドーザ技術委員会)  
 \* 高速道路除雪委員会  
 6日 高速道路除雪委員会  
 \* 港湾展打合せ会  
 7日 施工部会 (高速道路建設単価委員会)  
 \* 運営幹事会  
 8日 技術部会 (機素研究委員会ころがり軸受小委員会)  
 11日 施工部会 (文献調査委員会)  
 \* 土と基礎機械化専門部会第3分科会  
 12日 普及部会 (機関誌編集委員会)  
 \* 技術部会 (締固め機械技術委員会)



編	集	後	記
---	---	---	---

野に山に、緑あふれる好季節  
 とはなった。

× ×

“夏も近づく八十八夜

野にも山にも若葉が茂る

あれに見えるは茶摘みじゃないか  
 あかねだすきにすげのかさ”

“日和つづきの今日この頃を

心のどかに摘みつつ歌う

摘めよ摘め摘め 摘まねばならぬ

摘まにゃ日本の茶にならぬ”

(明治45年 文部省唱歌)

× × ×

当協会の事業活動も18年間の風雪をくぐりぬけて来たことになる。

本号は恒例によって協会の事業活動を特集することとした。41年度の事業活動の概要は本文に集録したとおりであるが、主要行事開催回数も総計402回を数え、日曜休日を除いて毎日平均1.3回余の勉強ぶりである。関係各位のご協力を深謝する次第である。

本号には、また建設機械の使用実態と作業能力の分析、海外事情、輸出の問題点などの玉稿を得て、内容の一層の充実をはかることができた。

会員諸兄のご発展と、本誌の活用、愛読を祈ってやまない次第である。

(長尾・坪・石川)

No. 207 「建設の機械化」

1967年5月号

(定価) 1部 150円  
 年間1,200円(前金)

昭和42年5月20日印刷 昭和42年5月25日発行 (毎月1回25日発行)

編集兼発行人 内海清温

印刷人 大沼正吉

発行所 社団法人 日本建設機械化協会

東京都港区芝公園21号地1-5 機械振興会館内 電話 東京(433)1501 振替口座 東京71122 番  
 取引銀行 三菱銀行銀座支店

建設機械化研究所—静岡県富士市大淵 3154 (吉原郵便局区内)

電話 吉原(5)0212

北海道支部—札幌市北3条西2-6 富山会館内

電話 札幌(23)4428

東北支部—仙台市北1番丁55 徳和ビル内

電話 仙台(22)3915

北陸支部—新潟市東堀前通6番丁1061 中央ビル内

電話 新潟(23)1161

中部支部—名古屋市中区南武平町1-12 東海建築文化センター内

電話 名古屋(241)2394

関西支部—大阪市東区谷町1-50 大手前建設会館内

電話 大阪(941)8845

中国四国支部—広島市八丁堀12-22 築地ビル内

電話 広島(21)6841

九州支部—福岡市舞鶴1-1-5 舞鶴ビル内

電話 福岡(74)9380

印刷所 株式会社 技報堂 東京都港区赤坂1-3-6

# 「建設の機械化」文献抄録

[昭和 41 年 1 月号 (第 191 号)~昭和 41 年 12 月号 (第 202 号)]

この文献抄録は下表のように分類収録したもので、備考欄の分類記号は関連を表わし、( ) を付したものは要旨記載個所を示している。

## 「建設の機械化」文献抄録分類表

大 分 類		中 分 類		小 分 類	
記 号	名 称	記 号	名 称	記 号	名 称
1	表 紙	-6.1-	— 施 工 と 機 械 —	-6.1.1	土 工
2	巻頭言・論説・随筆			-6.1.2	運 搬
3	座 談 会			-6.1.3	基 礎 工
4	事業計画 <small>(官公庁発)</small> 表			-6.1.4	架 設 工
5	グ ラ ビ ヤ			-6.1.5	コンクリート工
6	説・報告			-6.1.6	橋 り ょ う
7	協 会 の 活 動			-6.1.7	鉄 道 (除雪を含む)
8	ニ ュ ー ズ			-6.1.8	道 路 (除雪を含む)
				-6.1.9	トンネル工
				-6.1.10	河川・港湾・護岸
				-6.1.11	しゅんせつ工・干拓工・開墾
				-6.1.12	岩石工・ダム工事・発電
		-6.1.13	上下水道		
		-6.1.14	建 築		
		-6.1.15	防災・砂防 (除雪を除く)		
		-6.1.16	研究試験・計測管理		
		-6.1.17	一般・その他		
		-6.2-	— 建 設 機 械 —	-6.2.1	掘削機械・掘削運搬機械
				-6.2.2	積込機械
				-6.2.3	基礎工事用機械
				-6.2.4	運 搬 機 械
				-6.2.5	クレーンその他
				-6.2.6	せん孔機械・トンネル掘削機
				-6.2.7	モータグレーダ・路盤用機械
				-6.2.8	締固め機械
				-6.2.9	骨 材 機 械
				-6.2.10	コンクリート機械
				-6.2.11	舗 装 機 械
				-6.2.12	道路維持用機械・除雪機械
		-6.2.13	作 業 船		
		-6.2.14	空気圧縮機・送風機・ポンプ		
		-6.2.15	原動機 (性能試験を含む)・電気機器		
		-6.2.16	機 素 ・ 油 脂		
		-6.2.17	工器具・試験器		
		-6.2.18	規格・特許		
		-6.2.19	研 究 試 験		
		-6.2.20	全般および諸元表		
		-6.3-	— 運 営 ・ 需 給 ・ そ の 他 —	-6.3.1	運営・管理・整備・養成
				-6.3.2	需要・生産・保有・輸出入・サービス
				-6.3.3	内外建設ならびに建設機械事情
				-6.3.4	安全・法令・制度・規程
				-6.3.5	そ の 他

注：近日刊行予定の別冊「建設の機械化」文献抄録集 [昭和 24 年創刊号~昭和 40 年 12 月号 (第 190 号)] の解説参照併せて利用下さい。

1. 表 紙

題 名	要 旨	製作会社(その他)	発行年月号		掲載頁	備 考
			昭和 年月	号		
〔表紙写真〕 日立 13.5t×37m 走行 門型ジブクレーン	水資源開発公園下久保ダムのコングリート打設に活躍している3台の13.5t×37m 走行門型ジブクレーンで、巻上げ旋回にワードレオナード制御を用い、全揚程 80m	(株)日立製作所	41. 1	191		
小松・ハフ JH・30 B ベイローダ	小松インターナショナル製造(株)がアメリカのフランクジー・ハフ・カンパニーと技術援助契約を結び国産化した四輪駆動式ショベルローダである。全整備重量 5.5t, 作業時最大出力 63 PS	(株)小松製作所	41. 2	192		
P & H 1055 G グラブ浚 渫船	4~6m <sup>3</sup> のグラブパケットを装備した大型浚渫船, 船体長さ 26.0m, 幅 11.0m, 深さ 2.5m, 最大浚渫深さ 20m, 巻上げ荷重 23.0t, 原動機 ディーゼルエンジン 380 PS (トルクコンバータ付)	(株)神戸製鋼所	41. 3	193		
石川島播磨 200-BWE 型 パケットホイールエクス カバータ	道路建設, 宅地造成, 埋立用土砂の採掘, 港湾の建設作業をより一層合理化するために開発された連続掘削機である。掘削範囲は地下 0.3m, 地上 4m, 1回のパケットブーム旋回によって横幅 6m 以上掘削でき, 原動機 50 PS, 理論掘削能力 200 m <sup>3</sup> /hr, 全整備重量約 14 t である。	石川島播磨重工業 (株)	41. 4	194		
工場組立ライン	昭和 40 年 4 月に国産 CATERPILLAR 製品第 1 号 CAT D4D がこの工場ラインで誕生し, その後この 1 年間に 951 ロード, 955 ロード, 最近販売した D 6 トラクタと次々に新機種の生産を行なっている。敷地面積 264,000 m <sup>2</sup> , 建物面積約 132,000 m <sup>2</sup>	キャタピラー三菱 (株)	41. 5	195		事業報告 特集
日立 TS 05 トラクタシ ョベル	全整備重量 10.2t, パケット容量 1.2m <sup>3</sup> , 接地圧 0.62 kg/cm <sup>2</sup> , 作業時最大出力 72 PS, 走行速度 前進 2.6~8.9 km/hr, 後進 3.1~10.9 km/hr	(株)日立製作所	41. 6	196		
KC-SAS 型セミトレー ラ	KC-SAS 型セミトレーラの概要説明(特長とおもな仕様)一ボタンを押すだけで自動的に荷台が昇降する。最大積載量 11,500 kg, 車両重量 5,000 kg	(株)神戸鉄所	41. 7	197		
P & H 320 H-LH 1 柱 2 脚式バイルドライブ (K 42 ハンマ装着)	斜ぐい打ちができる。リーダ長さ 18~24m, ハンマ K32, K 42, つり込み可能くい長さ 13~19m, 最大 4t, 傾斜角 後方 15~20°, 前方 5°	(株)神戸製鋼所	41. 8	198		
三菱大口径ボーリングマ シン MT-1 形	最大掘削口径 1,500 mm, オールケーシングハンマグラブで掘削, 最大掘削深度 40 m (径 1,500 mm), 最大掘削速度約 8 m/hr, ウィンチエンジン 1 時間定格出力 165 PS/1,600 rpm, ポンプ用エンジン 1 時間定格出力 110 PS/1,600 rpm	三菱重工業(株)	41. 9	199		
「建設の機械化」誌の変遷	「建設の機械化」誌は昭和 24 年 7 月に創刊されたもので, その後, 内容的にも権威ある学術誌として成長し, 第 200 号に至った。		41.10	200		第 200 号 記念特集
ヘドロ作業車 IHI ドロ シー(S型)	埋立地, 干拓地などヘドロ状泥ねい地, 湿地, 水路や砂地, 積雪地などでの交通, 運搬, 各種作業を得意とする作業車である。接地圧 0.06~0.08 kg/cm <sup>2</sup>	石川島播磨重工業 (株)	41.11	201		
TCM トラクタショベル 75 III	アメリカ・クラーク・イクイップメント社と技術提携によるパケット容量 1.4 m <sup>3</sup> , 自重 7,750 kg のタイヤ式トラクタショベル	東洋運搬機(株)	41.12	202		



2. 巻頭言・論説・随筆

題 名	要 旨	執筆者(所属)	発行年月号		掲載頁	備 考
			昭和年月	号		
[巻頭言] 視野を世界に	わが国の建設技術、建設機械工業技術は、外国技術に比べて遜色のない域に達した現在、海外進出を大いにはからねばならない時期に立ち至っているため、会員諸賢の奮発心を大いに期待する。	内海清温 科学技術庁顧問、本協会会長	41. 1	191	1	
[これからの建設事業] I. 道路建設事業		井上 孝 建設省道路局企画課・建設専門	41. 1	191	2~6	(4)
II. 鉄道建設事業		粕谷逸男 日本鉄道建設公団 計画部長	41. 1	191	7~11	(4)
III. 港湾建設事業		大塚友則 運輸省港湾局計画課 補佐官	41. 1	191	11~14	(4)
IV. 電源開発事業		富士原 智 通商産業省公益事業局 開発計画課	41. 1	191	15~20	(4)
V. 水資源開発事業		佐々木和彦 水資源開発公団 計画部 計画課長	41. 1	191	20~23	(4)
VI. 空港建設事業		平井磨磋夫 運輸省 航空局飛行場課 検査官	41. 1	191	24~28	(4)
VII. 農業土木事業		井元光一 農林省 農地局建設部設計課長	41. 1	191	28~32	(4)
ソ連紀行	昭和40年7月、モスクワで開かれた第2回日本産業見本市に基礎工事関係のコンサルティングを行なうため筆者がソ連を訪問した際、見たり触れたりしたソ連の一般民衆の生活ぶりを紹介したものである。	米倉亮三 ブルドーザー工事(株) 研究所研究部次長	41. 1	191	52~55	
[巻頭言] 機械化施工とコストダウン	施工に当って適切な機械の選択と組合せ、維持管理の適切化、施工速度の向上による施工単価の引下げについて所見が述べられている。	武田信男 鹿島建設(株) 常務取締役 機械部長	41. 2	192	1	
[巻頭言] 本番はこれから	戦後発展の一途であった社会が、いま転機を迎えていると同時に、巨大な建設投資の推進力であった建設の機械化も、コントラクター、メーカーとも今後の発展のために反省すべき時点に達している。	小林元楢 建設省 大臣官房技術参事官	41. 3	193	1	
世界の国際空港	世界の航空事業は輸送量の激増と航空機性能の飛躍的發展に直面しているが、それに伴う空港の設計につき各国の現状、問題点、将来の展望を述べている。	三浦誠夫 運輸省 航空局新国際空港調査課長	41. 3	193	2~10	6.3.3
スイス雑感	スイスの国情、国民性、交通事情について筆者の半年にわたる滞在中の経験をもとにした興味ある紹介。	石川正夫 日本鉄道建設公団 計画部調査役	41. 3	193	17~22	
わが国の原子力発電計画の現状と今後の見通し	昭和40年から発電を開始したJPDRの実験研究用発電所と、東海発電所の建設概況と経緯、現在計画中の日本原子力発電、各電力会社の原子力発電所、開発長期計画、諸外国の事情とわが国における問題点。	山本英男 通商産業省 公益事業局 原子力発電課	41. 3	193	44~48	6.1.12
[巻頭言] 和製と舶来	和製と舶来について、使用した家庭器具に例をとり、デパートの民間顧問のような制度を取入れ、機械の売出し後でも使用者側に卒直な意見を求めることによって、機械の進歩改良に相当貢献できるのではないかと。	井元光一 農林省 農地局建設部設計課長	41. 4	194	1	
[巻頭言] 建設工事発注技術への提案	昭和41年度予算実施に当たり、政府は大蔵大臣を本部長とする公共事業推進本部を設け、上半期に工事の70%発注、40%の予算消化を厳重に指示し、景気回復を	加藤三重次 本協会専務理事・建設機械化研究所長	41. 5	195	1	

2. 巻頭言・論説・随筆

題名	要旨	執筆者(所属)	発行年月号		掲載頁	備考
			昭和年月	号		
[巻頭言] 若い技術者に期待する	はかる方針を決定した。上半期の発注 70% ということは第 2, 第 3 四半期において例年に比べ工事量は一躍倍増するが、わが国の建設業界は十分この工事量を消化する実力がある。しかしこの結果、第 4 四半期には工事が激減するおそれがある。これに対処し、発注を繰上げるとか、工期を加減するとか、工事量の単位を考慮するとか、発注技術上、一年を通じ繁閑のないよう工夫検討する必要があることを論説している。	齋藤義治 日本道路公団 東京支社長	41. 6	196	1	
[巻頭言] 進歩と調和	建設工事における機械化施工の進歩と、これに対する調和のとれた機械化の推進を要望している。	吉田 登 関西電力(株) 支配人	41. 7	197	1,2	
[巻頭言] 時の流れ	技術は常に向上を求める人々に支えられてその歴史を形成してゆく。発展させるためには経験を客観的に見ることが必要で、あるいは過去のものと化し、あるいは現在に生きている技術となる。ただ現在での最善をつくすこと、それが技術の宿命であろう。	尾之内由紀夫 建設省技監・本協会顧問	41. 8	198	1	
日本の有料道路の現況と展望	わが国有料道路制度の沿革と現行制度の概要を述べ、名神高速道路の利用状況、東名、中央高速道路の進捗状況、その他の有料道路の現況を説明し、なお今後の高速自動車国道などの道路整備事業の将来の方向についてふれている。	栗田武英 建設省 道路局高速道路課長	41. 8	198	2~8	
[巻頭言] 建設の機械化に望む	日本建設機械化協会発足以来 17 年、建設機械の導入開発には目をみはるものがあり、今後、国際的視野に立ち工法、機械の開発に一層の発展を期待したい。	篠原武司 日本鉄道建設公団 副総裁・土木学会会長	41. 9	199	1	
関東地方における砂利需給対策	河川砂利基本対策要綱の公表、具体的措置、関東地方の砂利採取状況、および規制方針を述べ、砂利資源開発の構想へ言及してある。	西川 喬 建設省 関東地方建設局河川部長・関東地方砂利対策協議会会長	41. 9	199	2~5	
前関西支部長 吉川吉三君の死を悼む	昭和 41 年 7 月 11 日逝去の吉川吉三氏(間組監査役)に対する弔文、故人の略歴掲載	内海清温 本協会会長	41. 9	199	60	
[巻頭言] 時宜に適す	「時宜に適した処置をとる」ことは実際にはむずかしいことである。「タイミング」のよかった実例として、戦後の建設の機械化運動をあげることができる。新しい時代を迎えて関係者の一層のタイミングのよい努力を望む。	長尾 満 建設省 道路局日本道路公団監理官・本協会常務理事・普及部会長	41.10	200	1	
第 200 号を祝して	わが国の建設の機械化が、世界のレベルに到達した現在、20 年前の姿からもう一度新しい技術の開発進歩の定石に従い、総合力を発揮させて、さらに一歩抜きん出て前進しなければならない時と思う。	齋藤義治 日本道路公団理事 東京支社長	41.10	200	2,3	
思い出すままに	機関誌創刊号から 100 号までと、その後 200 号までの変化を比較すると、あるレベルに達した後の進歩のむずかしさを表わしているように感じられる。今後世代が交代して「機械化」の「化」の意味がわからなくなるような時代の到来を望む。	河上房義 東北大学工学部教授・本協会東北支部長	41.10	200	4,5	
「建設の機械化」200 号によせて	前機関誌編集委員 21 氏の編集懐古思い出の随想	前機関誌編集委員各位	41.10	200	6~12	
「建設の機械化」第 200 号記念懸賞論文審査評	募集公表から締切りまで 2 カ月余しかなく、9 編の応募があった。わが国の実情と対比し、内容を実用性の面から評価して選定した。結果は 1 席、2 席に該当す	伊丹康夫 日本国土開発(株) 取締役研究部長・論文審査委員	41.10	200	13 14	

2. 巻頭言・論説・随筆

題名	要旨	執筆者(所属)	発行年月号		掲載頁	備考
			昭和年月	号		
[巻頭言] 港湾工事の機械化雑感	る内容の作品が見当らず、3席が2名、佳作1名という結果になった。  最近の港湾工事は大型化し、短期間に多数の大型バース建設の要求が出て来た。これに答えるために、作業船類の機械化、音響測深器の開発や、新工法の採用が急務であり、海外進出の手段ともなる。	四方田耕三 神戸市港湾局長	41.11	201	1	
港湾建設の概観	港湾施設の概要とこの施設建設工事が一般陸上土木工事と相違する点が具体的に述べられている。さらに最近の港湾建設工事について、防波堤、岸壁、しゅんせつに分けて、実績を要約して述べている。	鈴内克洋 運輸省港湾局建設課	41.11	201	2~7	
ヨーロッパとところどころ	ドイツのハノーバー・メッセなど、視察団長として渡欧された時の興味深い紀行報告である。本号にはそのうちイタリアのローマ、トリノの部が述べられてある。	加藤三重次 本協会専務理事・建設機械化研究所長	41.11	201	36~39	
[巻頭言] 山陽新幹線と機械化施工	山陽新幹線工事の概要と鉄道工事における機械化施工達成の方策と問題点	杉田安衛 日本国有鉄道 新幹線建設部長	41.12	202	1	
ヨーロッパとところどころ	トリノ〜シャムニー〜ジュネーブまでの旅行記	加藤三重次 本協会専務理事・建設機械化研究所長	41.12	202	48~51	

3. 座 談 会

題名	要旨	執筆者(所属)	発行年月号		掲載頁	備考
			昭和年月	号		
「建設の機械化」誌に望む	新旧機関誌編集委員 11 名による意見、注文の開陳、現在の編集方針に対して、もっと軟か味を加え、現状批判のビジョンなど、もっとバラエティに富んだ記事を増頁して収録すべきであるという意見から、建設機械を中心とした国際会議の開催、東南アジアに協会支部を設立する要望に発展した。	機関誌編集部	41.10	200	42~50	
大型アスファルトプラントをめぐって	東名・中央道の大型プラントの計画、一般国道、地方道での需要予測、プラントの最適容量、質的な必要条件、およびメーカーとユーザーの主張と、共同開発の必要性などについて論議されている。	機関誌編集委員会	41.10	200	28~32	6.1. 8 6.2.11

4. 事業計画（官公庁発表）

題名	要旨	執筆者（所属）	発行年月号		掲載頁	備考
			昭和年月	号		
[これからの建設事業] I. 道路建設事業	昭和 41 年度の予算要求を中心に 41 年度以降の道路整備事業の重点が高速自動車国道の建設，地方開発路線の整備，舗装事業の促進，交通安全施設の整備などにあることを示し，あわせて事業実施上の問題点に触れたものである。	井上 孝 建設省 道路局企画課建設専門官	41. 1	191	2~6	2
II. 鉄道建設事業	日本鉄道建設公団が現在手がけている工事のうち，昭和 41 年度事業の代表的なものとして東京外環状線，名古屋バイパス線，湖西線，石勝線についての事業計画の概要を述べたものである。	粕谷逸男 日本鉄道建設公団 計画部長	41. 1	191	7~11	2
III. 港湾建設事業	昭和 55 年度における港湾取扱い貨物量が約 20 億トンに達するとの推計のもとに，港湾整備の長期構想を述べ，あわせて昭和 40 年度を初年度とする港湾整備 5 年計画についても触れたものである。	大塚友則 運輸省 港湾局計画課補佐官	41. 1	191	11~14	2
IV. 電源開発事業	昭和 40 年 2 月に作成された政府の電力長期計画，および昭和 40 年度電源開発計画の概要を述べ，さらに 41 年度計画の母体となる 40 年度電力長期計画（昭和 40 年 12 月決定）の概要を紹介したものである。	富士原 智 通商産業省 公益事業局 開発計画課	41. 1	191	15~20	2
V. 水資源開発事業	わが国の大河川のうち利根川，淀川，木曾川および筑後川の各水系の開発構想を中心として，今後の水資源開発事業の方向を述べたものである。	佐々木和彦 水資源開発公団 計画部 計画課長	41. 1	191	20~23	2
VI. 空港建設事業	近時急速な発展をなしつつある民間航空輸送の現状と将来について述べ，あわせて昭和 40 年度および 41 年度の空港整備事業計画の概要を紹介したのである。	平井磨磋夫 運輸省 航空局飛行場課 検査官	41. 1	191	24~28	2
VII. 農業土木事業	はじめに土地改良事業の長期計画がなぜ必要であるかを説き，次いで 10 年間に 2 兆 8,000 億円にも及ぶ土地改良事業の計画概要を紹介したものである。	井元光一 農林省 農地局建設部 設計課長	41. 1	191	28~32	2
八郎潟新農村建設事業団の事業概要	八郎潟干拓事業の現在までの概要と今後の計画について述べている。	多田直久・井上自然 農林省 農地局総務課 企画調整室	41. 2	192	2~7	
[昭和 41 年度官公庁の事業概要] (その 1) I. 昭和 41 年度建設省事業の概要	治水関係事業 1,963 億 8,400 万円，道路整備 3,924 億 1,500 万円，都市計画 1,009 億 3,700 万円，建設機械として治水関係 5 億 6,200 万円，道路関係 43 億 6,800 万円，治水，道路の特別会計に含まれている。昭和 41 年度の建設省関係予算額（国費）は約 6,278 億円である。	高橋和夫 建設省 大臣官房建設機械課	41. 4	194	2~8	
II. 昭和 41 年度農林省農地局関係予算の概要	農業生産基盤の整備 1,099 億 5,300 万円，干拓事業 138 億 7,524 万円，八郎潟新農村建設事業 6 億 9,300 万円，別に財投 5 億円，農地開発事業 219 億 8,824 万円など公共 1,319 億 743 万円，非公共 40 億 8,716 万円，計 1,359 億 9,459 万円である。	井元光一 農林省 農地局建設部 設計課	41. 4	194	8~13	
[昭和 41 年度官公庁の事業概要] (その 2) III. 昭和 41 年度運輸省の港湾整備予算	昭和 41 年度運輸省の港湾整備事業の概要説明とその予算一覧表が示されている。	小林 清 運輸省 港湾局計画課 専門官	41. 5	195	30~33	

4. 事業計画(官公庁発表)

題名	要旨	執筆者(所属)	発行年月号		掲載頁	備考
			昭和年月	号		
IV. 昭和 41 年度日本国有鉄道工事の概要	昭和 41 年度日本国有鉄道工事の ① 通勤輸送対策, ② 幹線輸送増強工事の概要が述べられている。第 3 次長期計画設備投資計画(昭和 40~46 年度)および 41 年度の予算(案)が表示されている。	片瀬 貴文 日本国有鉄道 建設局線増課補佐	41. 5	195	33~38	
V. 昭和 41 年度日本道路公団の事業概要	① 日本道路公団の推移, ② 昭和 41 年度の予算と計画(東名高速道路, 中央高速道路, 新規高速道路, 一般有料道路)について述べられている。	鹿島 邦夫 日本道路公団 高速道路京浜建設局長(前企画調査部長)	41. 5	195	38~41	
VI. 昭和 41 年度水資源開発公団の事業概要	昭和 41 年度水資源開発公団の事業費予算の一覧表を示し, 次の各項目につき概要を述べている。 ① 矢木沢ダム, ② 下久保ダム, ③ 高山ダム, ④ 青蓮寺ダム, ⑤ 利根川河口せき, ⑥ 神戸ダム, ⑦ 室生ダム, ⑧ 利根導水路, ⑨ 群馬用水, ⑩ 印旛沼開発, ⑪ 正蓮寺川利水, ⑫ 実施計画調査など。	佐々木和彦 水資源開発公団 計画部計画課長	41. 5	195	195	
東京外環状線の工事計画	① 東京都の発展と鉄道網, ② 東京外環状線の必要と効果, ③ 東京外環状線の建設計画, ④ 工事の現状が述べられている。 東京都の人口の推移表, 都道府県別人口の増減表(昭和 35 年と 40 年の比較), 東京都近郊建設線略図, その他参考諸表が表示されている。	西田 正之 日本鉄道建設公団 東京外環状線部次長	41. 5	195	48~52	
[昭和 41 年度官公庁の事業概要] (その 3) VII. 昭和 41 年度日本鉄道建設公団事業計画(案)	昭和 41 年度予算案, 事業内容, 事業計画, 組織および定員, 主要工事などについて説明している。	佐久間 貞二 日本鉄道建設公団 計画部調査課	41. 6	196	2~5	
VIII. 昭和 41 年度首都高速道路公団の事業概要	昭和 41 年度の事業予算を表示し, 1 号線~6 号線, 横浜羽田線, 江東江戸川線などの事業概要につき説明している。	三浦 起 首都高速道路公団 計画部企画課副参事	41. 6	196	5~8	
IX. 昭和 41 年度阪神高速道路公団の事業概要	基本計画の改訂, 昭和 40 年度事業, 昭和 41 年度の予算, 事業計画, 管理計画などにつき説明している。	平野 竹次郎 阪神高速道路公団 計画部第二計画課長	41. 6	196	8~12	
X. 昭和 41 年度農地開発機械公団の事業概要	昭和 41 年度の事業概要のうち, 農地開発事業, 土地改良事業, 八郎潟干拓建設事業, 鉾野復旧事業などにつき説明している。	宮門 政雄 農地開発機械公団 事業部事業課長	41. 6	196	12~16	
XI. 昭和 41 年度電源開発計画の概要	昭和 41 年度電源開発基本計画, 電源開発地点などにつき, 事業予算を中心に説明している。	伊藤 和幸 経済企画庁水資源局	41. 6	196	17~21	
山陽新幹線の計画	昭和 41 年 5 月, 着工が決定した国鉄山陽新幹線の建設の必要性, 建設基準, 新大阪~岡山間の計画路線の概要, 施工上の問題点につきその概要を述べている。	斎藤 徹 日本国有鉄道 山陽新幹線建設部工事課長 村上 郁雄 同 企画課	41.10	200	33~36	6.1. 7
神戸港ポートアイランドの計画		村井 登 運輸省 第三港湾建設局 企画課長	41.11	201	8~11	(6.1.10)
本州四国架橋計画 一施工法と工事機械一		相良 正次 建設省 近畿地方建設局 本州四国連絡道路 調査事務所長	41.11	201	12~17	(6.1. 6)
山陽新幹線工事の概要とその特異性	新大阪~岡山間 160 km の経過地とその地形, 地質ならびに停車場とトンネル, 橋りょうなどの計画が概説してある。	原島 龍一 日本国有鉄道 山陽新幹線工事局次長	41.12	202	2~4	6.1. 7



5. グ ラ ビ ヤ

題 名	要 旨	執筆者(所属)	発行年月号		掲載頁	備 考
			昭和 年月	号		
第三京浜道路開通	昭和 40 年 12 月 19 日に供用開始した第三京浜道路の建設過程を紹介したグラフィヤである。	日本道路公団京浜建設局提供	41. 1	191		
わが国と外国のシールド機械	石川島播磨, 川崎重工, 小松, 三菱重工各社製のシールド機械および大林組輸入のソ連のキエフ新型などが紹介されている。	左記各社提供	41. 2	192		
世界の長大つり橋	アメリカ, イギリス, ポルトガルの長大つり橋 6 橋について, 写真および側面断面のスケルトン, 主要諸元を紹介している。	田村 浩一 日本国有鉄道 構造物設計事務所次長	41. 3	193		
天草架橋工事	天草架橋工事の上部工, 下部工について特集されている。	日本道路公団天草架橋工事事務所提供	41. 4	194		
利根導水路建設工事の現状	この工事は利根川上流の矢木沢ダム, 下久保ダムの築造により生み出される利根川の水のうち, 東京都, 埼玉県の都市用水, 隅田川浄化用水, 農業用水を安定かつ合理的に利根川から取水する工事である。おもな工事は, 合口せき新設, 武蔵水路, 利根川大せき, 埼玉用水路, 邑楽用水路, 朝霞水路, 秋ヶ瀬取水せき, 秋ヶ瀬管理所である。	水資源開発公団提供	41. 5	195		
三太郎国道の改築工事	本工事は昭和 31 年に熊本県が一部着工, 32 年から建設省が引つぎ, 直轄施工 8 年を要した。工費 53 億余円, 従来八代市〜水俣市間約 60 km の自動車所要時間 2.5 時間が, 改築により距離にして約 10 km, 時間にして約 1/2 短縮された。	建設省九州地方建設局八代工事事務所提供	41. 6	196		
昭和 41 年度建設機械展示会	展示会風景, 展示機械	日本建設機械化協会	41. 7	197		
大船渡津波防波堤工事の現状	原石山から捨石採取運搬状況, ケーソン製作, 据付け状況, 鋼セル製作据付け状況などを写真 20 枚, 図 2 枚で紹介している。	運輸省第二港湾建設局宮古港工事事務所提供	41. 8	198		
北海道地区における主要工事の現状	① 空知川金山ダム建設工事, ② 国道 230 号線(札幌虻田線)道路改良工事, ③ 篠津地域泥炭地開発事業, ④ 苫小牧港建設事業	北海道開発局提供	41. 9	199		
欧州視察団報告から	パリ・エクスポマート, ハノーバーメッセの状況, 工事現場(モンセニダム, ハンブルグ地下鉄, アムステルダム河底トンネル), その他ヨーロッパの建造物の写真と説明	欧州視察団提供	41.10	200		6.3.3
神戸港摩耶ふ頭の誕生	神戸港摩耶ふ頭建設工事の概況を写真で紹介している。	運輸省第三港湾建設局神戸港工事事務所提供	41.11	201		
四国地区における主要工事の現状	① 道路改良工事(国道 32 号線), ② 吉野川改修工事, ③ 干拓事業と水利事業(徳洲干拓事業と道前, 道後農業水利事業), ④ 鉄道建設工事の現状(窪江, 宿毛, 中村, 阿佐, 内山の新線), ⑤ 陸平発電所新設工事, ⑥ 臨海工業用土地造成工事(香川県香の州)	建設省四国地方建設局機械課, 農林省中国四国農政局機械課 日本鉄道建設公団工務第 2 部工務第 3 課 四国電力(株)建設部土木課, 香川県土木部港湾課提供	41.12	202		

6. 解 説 ・ 報 告

6.1. 施 工 と 機 械

6.1.1 土 工

題 名	要 旨	執筆者(所属)	発行年月号		掲載頁	備 考
			昭和 年月	号		
リッパメータとリッパビリティ	土工に際し、その地盤の硬軟をリッパメータにより測定し、各々の異なる硬度の地盤に対してそのリッパビリティについて所見を述べたものである。	水本 忠明 建設省 東北地方建設局 機械課長 小野 末雄 仙台機械事務所 計画係 長	41. 2	192	18~ 26	
東名高速道路における機械化施工と問題点	東名高速道路工事は約 6,000 万 m <sup>3</sup> の土工を必要とし、関東ローム土工を含むことが特徴であるが、土工について機械の1日当り作業量、稼働率、組合せなどの考え方、投入機械の量の検討、工区規模増大による機械設備費の減など、総合的計画について述べてある。	松本 栄一 日本道路公団 東名高速 道路部設計第一課	41. 3	193	39~ 43	6.1.8
建設省工事における土工機械の使用実態と作業能力(その1)	建設省において、昭和 38 年度から「機械施工歩掛り調査」を行ない、また 40 年度に建設省発注工事を対象として実際に投入された建設機械の実態調査をした。本稿では、土工機械について調査の結果を種々の角度からとりまとめて報告している。	本田宜史・宮田浩暉 建設省 大臣官房建設機 械課	41. 4	194	47~ 52	
建設省工事における建設機械使用実態と作業能力(その2) 一歩掛り調査からみた建設機械の作業能力一	建設では過去3年間にわたり各種建設機械の歩掛りを調査しており、この報告では現場条件と作業能力の関係を土の種類に対して実績がどのような幅の中に入っているかを示し、ある仮定を与えて作成した作業能力算定式を適用した場合、実績の幅は式中の作業効率 E のいかなる値で表わせるかについて調べた報告である。対象機種は ① 17 t 級ブルドーザ、② 6 m <sup>3</sup> 級被けん引スクレーバ、③ 0.6 m <sup>3</sup> 級ショベル、④ 平積 1.3 m <sup>3</sup> 級トラクタショベルである。	本田宜史・宮田浩暉 建設省大臣官房 建設機 械課	41. 5	195	62~ 66	
強制乾燥を伴った関東ロームの石灰安定処理		神保 正義 日本道路公団 高速道路 京浜建設局建設部長 鮫島 利隆 同 技術二課	41. 9	199	24~ 29	(6.1.16)
三菱製ツイン・モータスクレーバの開発とその作業試験報告	著者がわが国の作業条件に適したツインエンジンのモータスクレーバを開発するため、著者の指導のもとに三菱重工業(株)が設計、製作したツインモータスクレーバについて、海外のものとの比較ならびに各種の作業試験の結果が述べられている。	伊丹 康夫 日本国土開発(株) 取締 役研究部長 工博	41.12	202	26~ 33	6.2.7

6.1.2 運 搬

題 名	要 旨	執筆者(所属)	発行年月号		掲載頁	備 考
			昭和 年月	号		
住友秋芳鉱山における長距離ベルトコンベヤの設計技術上の特徴		吉田 龍夫 住友石炭鉱業(株) 技師 長	41. 1	191	38~ 46	(6.2. 4)
シンガポール東海岸埋立工事		有田 藤雄 (株)大林組 シンガポ ール工事事務所次長	41.12	202	22~ 25	(6.1.10) 6.3.3

6.1.3 基 礎 工

題 名	要 旨	執筆者(所属)	発行年月号		掲載頁	備 考
			昭和 年月	号		
ビルの地下掘削における清水式止水壁築造工法	最近のビル建築において、鋼矢板に代わる工法として止水壁、土留兼用のコンクリート壁を作る工法が多く採用されているが、本項には同社開発の清水式プレボアリング工法について詳細記述されている。	長 塚 真 清水建設(株) 機械部工務課長	41. 2	192	14~17	
[建設機械化講座] 第 35 回 現場フォアマンのための土木と施工法 XI. くい基礎工法(その 1) 1. 概 説	くい基礎工法講座にあたり、くい基礎の概要について記述されている。	玉 野 治 光 首都高速道路公団 工務部第二設計課長	41. 2	192	55~62	
[建設機械化講座] 第 37 回 現場フォアマンのための土木と施工法 XI. くい基礎工法(その 3) 3. 既製くい基礎工法(1)	木くい工法、コンクリートくい工法について述べている。コンクリートくい工法では概説、コンクリートぐいの製法を述べ、RCくい、プレテンションPCくい、ポストテンションPCくいについて述べている。	綾 亀 一 大同コンクリート工業(株) 取締役技術部長	41. 4	194	62~65	
[建設機械化講座] 第 38 回 現場フォアマンのための土木と施工法 XI. くい基礎工法(その 3) 3. 既成くい基礎工法(2)	コンクリートくい施工法について、詳細に説明している。すなわち、① ぐいの取扱い方、② くい打ち工法、③ 機械および装置、④ くい打ちの仕方、⑤ 継手とその施工、⑥ 圧入法および振動工法などについて解説してある。	綾 亀 一 大同コンクリート工業(株) 取締役技術部長	41. 5	195	76~83	6.2. 3
ヨーロッパにおける泥水工法	ヨーロッパの泥水工法の現地を見学し、その紹介と、特にベルリン工科大学のローレンツ教授に面接し、教授の見解につき解説してある。	福住隆二 (株)大林組 技術研究所主任研究員	41. 6	196	25~29	6.3. 3
[建設機械化講座] 第 39 回 現場フォアマンのための土木と施工法 XI. くい基礎工法(その 5) 3. 既製くい基礎工法(3)	鋼管くい工法について、施工準備、くい打ちの実際に関する工法を解説している。	吉村元宏 日本鋼管(株) 特殊構造研究室	41. 6	196	52~58	
[建設機械化講座] 第 40 回 現場フォアマンのための土木と施工法 XI. くい基礎工法(その 6) 4. 現場くい基礎工法(1)	貫入くい工法について、ぐいの種類、各種工法の説明、施工時における土質変化に対する処置など、図、表をつけて解説している。	喜 野 和 水野基礎工業(株) 工事部長	41. 7	197	40~43	
[文献調査] シカゴのビル工事に用いられたケーソンの沈設工法	シカゴで最も高い100階建の高層建築の基礎としてケーソンの沈設工法が実施された。その概要とせん孔機械の概要を述べている。Construction Methods & Equipment, January 1966	千 田 昌 平 施工部会・文献調査委員会	41. 7	197	50, 51	7
[建設機械化講座] 第 41 回 現場フォアマンのための土木と施工法 XI. くい基礎工法(その 7) 4. 現場くい基礎工法(2)	ベント工法について機械性能、掘削の方法と問題点、コンクリート打込み方法などにつき解説している。	京牟礼和夫 (株) 鴻池組 技術研究部研究課長	41. 8	198	50~55	6.2. 3
[建設機械化講座] 第 42 回 現場フォアマンのための土木と施工法 XI. くい基礎工法(その 8) 4. 現場くい基礎工法(3)	掘削くい工法のうち、カルウエルド工法について、本工法の特徴、機械の説明、施工、施工例、載荷試験について写真、図表を掲げて詳述している。	能 勢 一 之 三井建設(株) 技術部技術課長 中 村 重 勝 同 土木課	41. 9	199	53~59	6.2. 3

6.1.3 基 礎 工

題 名	要 旨	執筆者(所属)	発行年月号		掲載頁	備 考
			昭和年月	号		
【建設機械化講座】第43回 現場フォアマンのための土木と施工法 XI.くい基礎工法(その9) 4. 現場くい基礎工法(4)	掘削くい工法のうち、リバースサーキュレーション工法について、その原理と方式、特徴、および掘削機の概要、施工概要、実施例、将来の応用開発について述べてある。	林 茂 樹 日本国土開発(株) 研究 部技術第1課長	41.10	200	65~ 74	6.2. 3
【文献調査】 化学的安定処理工法	アメリカのミサイル基地で1,700tのミサイルの移動式構台のレールの基礎路盤の形成にSIROCと称する化学薬品をポンプ注入により、頁岩とシルト質砂の地盤の強度増大ができ、7~25kg/cm <sup>2</sup> の圧縮強度を得ることができた。Construction Methods & Equipment Feb. 1966.	本 田 宜 史 施工部会・文献調査委員 会	41.10	200	80	7
【建設機械化講座】第44回 現場フォアマンのための土木と施工法 XI.くい基礎工法(その10) 4. 現場くい基礎工法(5)	掘削くい工法のうち、アースオーガ工法について各種オーガ応用工法の概略と選択、アースオーガ機の特長と選択、およびアースオーガの特殊工法について述べている。	梁 瀬 久 知 三和機械(株)	41.11	201	46~ 54	6.2. 3
【建設機械化講座】第45回 現場フォアマンのための土木と施工法 XI.くい基礎工法(その11) 4. 現場くい基礎工法(6)	アトスの大口径掘削機(イタリア)、レオーネ・チェルラ社の大口径掘削機(イタリア)、バーデーの基礎機械(ドイツ)のものについて、その概要特徴などの解説である。	小 竹 秀 雄 三菱重工業(株) 建設機 械部	41.12	202	59~ 63	6.3. 3

6.1.4 架 設 工

題 名	要 旨	執筆者(所属)	発行年月号		掲載頁	備 考
			昭和年月	号		
天草架橋工事の概要		栗 原 利 栄 日本道路公団 天草架橋 工事事務所長	41. 4	194	32~ 36	(6.1.6)
鉄橋架設工法の進歩		田 中 五 郎 横河工事(株) 専務取締 役	41. 9	199	30~ 33	(6.1.6)

6.1.5 コ ン ク リ ー ト 工

題 名	要 旨	執筆者(所属)	発行年月号		掲載頁	備 考
			昭和年月	号		
下久保ダムコンクリート打設設備		大 岩 健 久 水資源開発公団 下久保 ダム建設所機械課長	41. 3	193	33~ 38	(6.1.12)

6.1.6 橋 り ょ う

題 名	要 旨	執筆者(所属)	発行年月号		掲載頁	備 考
			昭和 年月	号		
天草架橋工事の概要	工事の第1のポイントである第2~4号橋の海中基礎工事および第2のポイントの第3, 第4号橋のディビダージPC橋の施工, 第3のポイントの第1号橋の連続トラスの架設について述べている。	栗原利栄 日本道路公団 天草架橋 工事事務所長	41. 4	194	32~ 36	6.1.4
鉄橋架設工法の進歩	現場接合の変遷, 架設法と架設機械の進歩に関して概説, 架設工事の例を上げ, 高張力ボルトの普及を述べている。	田中五郎 横河工事(株) 専務取締役	41. 9	199	30~ 33	6.1.4
[文献調査] プラスチックを用いたつり橋のケーブルカバー	アメリカ・カリフォルニア州で1965年8月の完成したつり橋に, 従来の主ケーブル防護用のワイヤラッピングに代わってプラスチックが初めて用いられた。これの構成, 施工法, 特徴について概要を述べている。 Civil Engineering S.C.E., Feb. 1966. p. 63~67	宮田浩通 施工部会・文献調査委員会	41. 9	199	67, 68	7
本州四国架橋計画 —施工法と工事機械—	本州四国連絡橋の周辺条件, その施工法, 建設に使用される工事機械について概要が記述されている。	相良正次 建設省 近畿地方建設局 本州四国連絡道路調査 事務所長	41.11	201	12~ 17	4
摩耶大橋の架橋工事	ヤジローペー形の特異な構造形状で注目をあびた摩耶大橋について, その概要諸元と構造, および建設工事の中で主として大型起重機船を使用した中央部の架設工事について述べてある。	安孫子享一 神戸市港湾局次長	41.11	201	18~ 20	

6.1.7 鉄 道 (除雪を含む)

題 名	要 旨	執筆者(所属)	発行年月号		掲載頁	備 考
			昭和 年月	号		
中央線中野~三鷹間線路 増設工事	線路増設計画の概要, 線増工事の概要, 線増区間の地質と基礎構造, 高架橋および駅の施工, 工事の現況ならびに今後の工程について述べている。	半谷哲夫 日本国有鉄道 建設局停 車場二課長補佐 西村昭三 日本国有鉄道 東京工事 局線増一課長	41. 4	194	37~ 40	
山陽新幹線の計画		斎藤 徹 日本国有鉄道 山陽新幹 線建設部工事課長 村上 郁雄 同 企画課	41.10	200	33~ 36	(4)
山陽新幹線工事の概要と その特異性		原島龍一 日本国有鉄道 山陽新幹 線工事局次長	41.12	202	2~4	(4)



6.1.8 道 路 (除雪を含む)

題 名	要 旨	執筆者 (所属)	発行年月号		掲載頁	備考
			昭和年月	号		
第三京浜道路の舗装工事	昭和 40 年 12 月 19 日に供用開始となった延長 16.6 km の第三京浜道路の舗装工事について、使用機械を中心に概要を紹介したものである。	梅田卓郎 日本道路公団 京浜建設局	41. 1	191	33~37	6.2.11
[建設機械化講座] 第 34 回 現場フォアマンのための土木と施工法 X. 舗装工法 (その 5) 3. 常温(混合,浸透)工法	簡易舗装に広く使用されている常温浸透式工法と、舗装の維持修繕などに用いられる常温混合方式についての施工法を解説したものである。	別所正彦 東京都道路建設本部 建設部立体交差課長	41. 1	191	60~65	
東名高速道路における機械化施工と問題点		松本栄一 日本道路公団 東名高速道路部設計第一課	41. 3	193	39~48	(6.1.1)
名阪国道の施工概要	本誌第 179 号の「名阪国道工事の概要について」に引き続き、舗装編として舗装工事の実績に重点を置き、39 年 12 月以降の土工工事、特にリビング作業について述べられている。	住友栄吉 建設省 中部地方建設局 名阪国道工事事務 所長	41. 4	194	26~31	
[文献調査] スイスにおけるタール安定処理の実際	タール安定処理工法は 1962 年以降普及され、骨材と結合材が路上で処理され、路盤が同時に形成される点と、最初からでき上がり品質がすぐれ、破損が皆無のため著しく発展した。その経済性および応用例、施工について述べている。Road and Road Construction Vol. 43, No.513, Sep. 1965, p. 286	小山富士夫 施工部会・文献調査委員会	41. 4	194	70 71	7
[文献調査] ダイヤモンドブレードによる舗装面の整正	サンフランシスコのゴールデンゲート橋の摩耗による舗装面の凹凸を平滑にするのに 120 枚のダイヤモンドを植込んだカッタブレードが用いられ、経済的に、しかも短期間に仕上げられたことについて述べている。	千田昌平 施工部会・文献調査委員会	41. 5	195	87	7 6.2.12
三太郎国道改築工事の概要	熊本県八代市～水俣市の国道 3 号線の改築工事に関し、その路盤工、舗装工、すべり止め舗装などにつき概要を紹介している。	秋吉成美 建設省 九州地方建設局 八代工事事務所	41. 6	196	30~33	
[座談会] 大型アスファルトプラントをめぐって		機関誌編集委員会	41.10	200	43~50	(3) 6.2.11
[文献調査] アスファルト舗装の新しい締め固め工法	ワシントン州の道路部が、ワシントンのアスファルト舗装協会の協力を得て試験舗装を行なった結果、仕上り厚さ 0.35 ft (約 11 cm) のブラックベース全厚を 1 層で施工し、通常 2~3 層で施工する表層を 1~2 層で施工できることがわかった。その内容の解説である。Civil Engineering A.S.C.E. May 1966, p. 60~64 Roads & Streets, May 1966, p. 110~119	宮田浩通 施工部会・文献調査委員会	41.11	201	71 72	7

## 6.1.9 トンネル工

題名	要旨	執筆者(所属)	発行年月号		掲載頁	備考
			昭和年月	号		
東京都水道局荒川四丁目～日暮里間の配水管の種類建設工法	機械掘削, 泥水式ポンプ排土工法による水道管のトンネル式布設工法について記述されたものである。	高坂 紫 朗 (株)奥村組 専務取締役 佐藤 広 陸 同 土木部	41. 2	192	8～13	
世界各国のシールド工法	筆者が見学した各国のシールド工法の現状が述べられており, 一部硬岩トンネル掘削機についてもふれている。	翠川 巖 (株)間組 竹平出張所長	41. 2	192	46～50	
青函海底トンネル調査工事の現状	昭和 39 年から着手中の青函トンネル調査坑工事における設備, 先進ボーリングの実績, 注入による漏水防止効果のかなりすぐれていることなどの現状紹介	浜 建 介 日本鉄道建設公団 青函トンネル調査事務所長	41. 3	193	28～32	
[文献抄訳] 全断面ボーリングによる立坑の掘削	ソ連立坑ボーリング専用設備 УЗТМ 装置などについての文献抄訳。В.П. ВОЛКОВ 他著: ТОННЕЛИ И МЕТРОПОЛИТФЫ (1964)	田辺 四 郎 (株)大林組 技術研究所主任研究員	41. 6	196	73, 74	7
地中送電工事におけるシールド工法と地盤凍結工法	東京都内の電力需要対策の概要 ① シールド工法: 地下鉄 5 号線関連管路新設工事ならびに八重洲線管路新設工事の概要 (一般平面図, シールド工法採用区間機械明細表付), ② 地盤凍結工法: 工法の概要と工事実施の概要, などが述べられている。	白井 紋 三 東京電力(株) 地中線建設所次長	41. 7	197	7～12	
凍結工法の地下鉄工事への応用	都営地下鉄涉線金杉橋下の施工にあたっての施工法および凍結工法の施工例が少ないので, 着工前に行なった現場試験の結果について概説している。	岡本 隆 二 東京都 交通局高速電車建設本部 第二建設事務所長 池原 透・伊藤良行 同 技 師	41. 9	199	6～13	6.1.16
新栗子トンネルの工事報告	地質, 湧水, 施工, 換気, 照明について図表, 写真によって概説し, 工事費・施工機一覧表を掲載している。	富士野昭典 建設省 東北地方建設局福島工事事務所	41. 9	199	34～38	
頸城トンネル工事の計画概要	地形, 地質, 設計, 工法について概要を述べ, 図表, 写真, 施工用機一覧表を掲載している。	加茂 金 吾 日本国有鉄道 岐阜工事事務所 糸川出張所長	41. 9	199	39～42	
川崎市水道導水路工事におけるトンネル掘削機の選定	城山ダムから西長沢浄水場まで延長約 24 km, 内径 3.5 m の円形トンネル水路のうち, 22 km をシールド工法で施工する。14 台のシールド機械の投入を中心に施工計画の概要を述べている。	岩尾 正 満 川崎市 水道局建設課長	41.10	200	37～42	6.2.3
[文献調査] 酸化触媒ガス清浄器による鉱山の換気コスト低減		沢田 茂 良 施工部会・文献調査委員会	41.10	200	79	(6.3.4) 7
大阪市高速電気軌道第 4 号線複線シールドトンネル工事	大阪港から東大阪の放出に至る延長 12.8 km の 4 号線のうち, 森之宮停留場付近 0.9 km を外径 10.320 m 手掘式大型シールド機により施工する。その機械の仕様, 付帯設備, セグメントの計画と施工の実績などが解説されている。	宮内 義 人 大阪市交通局高速鉄道建設本部建設部長 三輪 利 英 同 建設部 第 4 建設本部長 森田 啓 介 同 事務所	41.12	202	5～12	
東京都水道局配水本管(2,200 mm) 布設に伴うシールド工事施工	世田谷区瀬田地区の配水本管約 200 m を外径 3,200 mm 多軸式機械掘りシールド機により施工するため立坑, セグメント, シールド機, 付帯設備などの計画と施工の実績が述べられている。	和泉田 仁 鹿島建設(株) 瀬田作業所長代理	41.12	202	13～21	6.1.13

6.1.10 河川・港湾・護岸

題名	要旨	執筆者(所属)	発行年月号		掲載頁	備考
			昭和年月	号		
利根川河口ぜきの建設計画と工事設備計画	① 建設計画の概説, ② 基礎地質, せきの構造について, 地質柱状図, 河口ぜきの凶面による説明, ③ 施工計画について仮縮切り施工計画図, 機械設備一覧表をつけて説明している。	細田和男 水資源開発公団 第二工務部長	41. 7	197	25~29	6.2.3
大船渡港津波防波堤における海中工事	地震津波などの災害を防止するための延長 740m のケーソン式混成堤工事施工状況, 特に捨石採取運搬と港口部 200m の鋼セルプレバクトコンクリート注入について述べたものである。	白崎貞二 運輸省 第二港湾建設局 宮古工事事務所長	41. 8	198	16~19	
水中発破の諸問題		坂本勝一 旭火成工業(株) 延岡火薬工場次長	41. 8	198	20~24	(6.1.12)
神戸港ポートアイランドの計画	神戸港ポートアイランドについて, その必要性, 計画の経緯, 諸元・立地条件の概要, 建設計画と現在までの実績が述べられている。	村井登 運輸省 第三港湾建設局 企画課長	41.11	201	8~11	4
日産本牧ふ頭の建設工事の概要	鋼製プレハブ岸壁として特殊な構造, 施工を行なった本牧ふ頭の, 設計, 施工法について具体的に記述してある。	伊藤雅夫 ブルドーザー工事(株) 技師長	41.11	201	21~25	
門司港 -11m 岸壁(栈橋式)の建設工事	計画の概要, 鋼ぐいの打込み管理の実績, 防食塗装の実際, PCコンクリートげた・版の仮置き, 据付けなどが述べられている。	松尾幹一・本田清 運輸省 門司港工事事務所	41.11	201	32~35	
シンガポール東海岸埋立工事の工法		有田藤雄 (株)大林組 シンガポール工事事務所次長	41.12	202	22~25	6.1.2 (6.3.3)

6.1.11 しゅんせつ工・干拓工・開墾

題名	要旨	執筆者(所属)	発行年月号		掲載頁	備考
			昭和年月	号		
ドラッグサクシオンしゅんせつ船「海鵬丸」による土砂搬送工事	大規模土砂搬送工事の概要, 関門航路の整備計画のあらましが述べられ, これらの工事に使用されるドラッグサクシオン船「海鵬丸」の諸元, しゅんせつ装置の詳細と実績が述べられている。	山下博通 運輸省 第四港湾建設局 門司港工事事務所長  工藤秀雄 同作業船管理官	41.11	201	26~31	

題名	要旨	執筆者(所属)	発行年月号		掲載頁	備考
			昭和年月	号		
下久保ダムのコンクリート打設設備	トレスル上を移動するジブクレーンによる打設を計画した下久保ダムコンクリート工事の設備の詳細, 作業計画とその問題点, 現在までの実績を述べている。	大岩 健久 水資源開発公団 下久保ダム建設所機械課長	41. 3	193	33~38	6.1.5
わが国原子力発電計画の現状と今後の見通し		山本 英男 通商産業省 公益事業局 原子力発電課	41. 3	193	44~48	(2)
相模川総合開発・本沢調整池内のアスファルトフェーシング工事	本工事はのりこう配 1.5 割, のり長 27m×2 段, 1 日の水位変動 28 m (約 6 時間) という調整池内ののり面に施工されたアスファルト工事としてわが国で最初のもので, 土木工事, 設計, アスコンの配合試験, アスファルトはく離防止剤の検討, 施工機械および施工順序, 施工方法について述べている。	朝見 清 神奈川県 企業庁相模川総合開発建設事務所長	41. 4	194	41~46	
曾文溪開発計画の概要		橋本 敏男 日本工営(株) 専務取締役	41. 7	197	3~6	(6.3.3)
高根ダムの工事設備計画	高根ダム工事の概要を, 一般平面図, ダムの断面図をつけて説明, 基礎工事中用骨材プラントについて設備概要表, プラント配置図などをつけて説明している。	奥村徳太郎 中部電力(株) 水力部土木工事課長	41. 7	197	14~19	6.2.9
小渋ダムの工事設備計画	① 工事の概要: ダム付近の平面図, 諸元表をつけて説明, ② 仮設備計画: 骨材採取からコンクリート打設までの工程, 設備計画について, 小渋ダムフローシート, 設備機械一覧表などをつけて説明している。	津田正幸 建設省 中部地方建設局 小渋ダム工事事務所長 片桐吉三 同 機械課長	41. 7	197	20~24	6.2.9
ロックフィルダムのアスファルトしゃ水壁	① アスファルトしゃ水壁についての一般解説, ② アスファルトコンクリートの配合設計および諸試験, ③ アスファルトしゃ水壁の施工法の解説, ④ 世界における実施例(ドイツ, アメリカ, 大津岐ダム)について述べている。	松本 勇 電源開発(株) 水力建設部設計室	41. 7	197	30~36	
水中発破の諸問題	水中発破は数mの水深での例は内外に若干あるが, 一般に爆力低下, 殉爆性大, 入念な結線などの問題がある。著者の行なった電気雷管の殉爆と爆薬の水中殉爆試験の結果を示して参考とするが, 深度が大きくなればさらに検討する必要がある。	坂本 勝一 旭火成工業(株) 延岡火薬工場次長	41. 8	198	20~24	6.1.10
AN-FO 製造設備と Conical Blasting Method	インドネシア・カラカテスダム(ロックフィルダム 620 万 m <sup>3</sup> )の原石採取に使用した ANFO の効率的な製造設備と筆者の考案にかかる原石山の傾斜扇状形せん孔発破法がこの際効果的であることについて述べている。	矢野信太郎 鹿島建設(株) 土木工務部技術課長	41. 8	198	25~30	
四十四田ダムにおける骨材の重液選別の実績	ダムコンクリート用骨材の中粒度 30~5 mm のものについてわが国で初めて重液による選別を行なったが, 重液比重の相異による選別テストの結果と 162,329 t を選別した操業の実績ならびにその効果と経費などが述べられている。	吉井 弥七 建設省 東北地方建設局 四十四田ダム工事事務所長 阿部 守 同 機械課長	41.12	202	34~41	

6.1.13 上 下 水 道

題 名	要 旨	執筆者(所属)	発行年月号		掲載頁	備 考
			昭和 年月	号		
東京都水道局配水管(2,200mm)布設に伴うシールド工事施工		和泉田 仁 鹿島建設(株) 瀬田作業 所長代理	41.12	202	13~ 21	(6.1.9)

6.1.14 建 築

題 名	要 旨	執筆者(所属)	発行年月号		掲載頁	備 考
			昭和 年月	号		
建築工事における機械化施工の現状と将来の展望	本誌第200号記念論文3席:建築工事の機械化施工の一端を紹介し、特に超高層ビル建設に際し、安全、保守管理、経済性は今後の大きな課題であり、建設機械の研究開発は建築施工面で改革をもたらし、管理方式も容易になると推察される。	稲垣義雄 鹿島建設(株) 建築部	41.10	200	21~ 27	

6.1.16 研究試験・計測管理

題 名	要 旨	執筆者(所属)	発行年月号		掲載頁	備 考
			昭和 年月	号		
液酸爆薬の実験	液酸爆薬の概要と、液酸爆薬を孔に充てんしてから爆破の最適条件までもってゆく実験について図表をつけて解説している。	若林鉄生 東京理科大学薬学部	41.7	197	37~ 39	
フィニッシャによるアスファルト合剤舗設後の密度測定		建設機械化研究所	41.9	199	64, 65	(6.2.19)
強制乾燥を伴った関東ロームの石灰安定処理	東名高速道路建設で取扱う関東ロームを対象としたアスファルトブランド用大型ドライヤ、および混合装置を利用して強制乾燥、強度増加を自的とした安定処理実験を行ない、工法の基礎的問題を解明し、将来の見通しを述べている。	神保正義 日本道路公団 高速道路 京浜建設局建設部長 鮫島利隆 同 技術2課	41.9	199	24~ 29	6.1.1
高含水粘性土土工機械の試験結果		杉山勝彦 建設機械化研究所 試験 部長	41.9	199	14~ 24	(6.2.19)
凍結工法の地下鉄工事への応用		岡本隆二 東京都 交通局高速電車 建設本部 第二建設事務 所長 池原 透・伊藤良行 同 技 師	41.9	199	6~ 13	(6.1.9)



6.1.17 一般・その他

題名	要旨	執筆者(所属)	発行年月号		掲載頁	備考
			昭和年月	号		
ケミカルグラウトの実際	ケミカルグラウトのうち、水ガラスを主材とする注入工法の一例として、ブルドーザー工事(株)の特許工法であるロックビル工法と、アクリル樹脂を主材とする注入工法の例として住友化学工業(株)のスミノールについて紹介し、併せて両者を併用して、宮崎県シラス台地で行なった注入試験工事について述べたものである。	津島春介 ブルドーザー工事(株) 開発部次長 島田俊介 同 研究所員	41. 1	191	47~51	
[文献調査] 工事と機械の発する騒音の防御	1965年3月、ドイツ連邦議会における建設工事騒音防止に関する法律制定の提案により脚光を浴びたVDI規格 2550「工事と機械の発する騒音の防御」の内容について述べている。Dr. Georg Garbotz: Lärmaabwehr im Baubetrieb und bei Baumaschinen, Baumaschine und Bantchnik, 12-9	沢田健吉 施工部会・文献調査委員会	41. 3	193	79, 80	7

6.2 建設機械

6.2.1 掘削機械・掘削積込機械

題名	要旨	執筆者(所属)	発行年月号		掲載頁	備考
			昭和年月	号		
[新機種紹介] 石川島播磨 200 BWE 型 バケットホイールエキスカベータ	石川島播磨重工業(株)がはじめて開発したバケットホイールエキスカベータについて、構造の概略、おもな特長などを紹介したものである。	近藤正明 石川島播磨重工業(株) 技術開発本部開発室	41. 1	191	58, 59	
[文献調査] 倣い装置によるディッパ しゅんせつ	運河などの定められた断面の掘削において倣い装置をつけた掘削機について述べている。Construction Methods and Equipment, Vol. 47, No.8, Aug. 1965, p. 138~140	本田宜史 施工部会・文献調査委員会	41. 2	192	63	7
[新機種紹介] M & L 自動掘削積込機	都市における坑内掘削用に開発した同機のオリジナルな機構と特徴について述べている。	星野忠明 日本土木機械工業(株) 技術課長	41. 3	193	63, 64	
[文献調査] 統計的手法によるパワー ショベルの動力消費量の 研究		藤井 茂 施工部会・文献調査委員会	41. 6	196	75~77	(6.3.3) 7
[新機種紹介] 国産 CATERPILLAR (キャタピラー) D6c パワーシフトトラクタ	昭和41年4月新発売のD6cパワーシフトトラクタの特徴について仕様表を掲げて紹介している。	本多忠彦 キャタピラー三菱(株) 技術部車体課長	41. 9	199	49, 50	

6.2.2 積 込 機 械

題 名	要 旨	執筆者(所属)	発行年月号		掲載頁	備考
			昭和年月	号		
[新機種紹介] 国産 CATERPILLAR (キャタピラー) 955 ロード	昭和 40 年 9 月から販売を開始した国産キャタピラー 955 ロードは最新式のロードで、その仕様、性能について紹介したものである。	本多忠彦 キャタピラー三菱(株) 技術部車体課長	41. 1	191	56, 57	
[新機種紹介] 日立 TS 05 トラクタショベル	全装備重量 10,200 kg, 機関作業時最大出力 72 PS, バケット容量 1.2 m <sup>3</sup> のトラクタショベルについて紹介している。	宇野浩司 (株)日立製作所 足立工場設計部トラクタ設計課	41. 6	196	48, 49	
[新機種紹介] 小松ハフ JH 60 ペイロード	昭和 41 年 3 月新発売の JH 60 ペイロードの特徴について、仕様表を掲げて紹介している。	佐野龍男 小松インターナショナル製造(株)設計課長	41. 9	199	51, 52	

6.2.3 基礎工事用機械

題 名	要 旨	執筆者(所属)	発行年月号		掲載頁	備考
			昭和年月	号		
西ドイツにおける流体運搬方式大口径掘削機の現状	ヴィルトおよびザルツギッター社の大口径掘削機(φ 0.5~5.0 m)の紹介および両者の対比。仕様、実績の両面からかなり詳細にわたっている。	田村浩一 日本国有鉄道 構造物設計事務所次長	41. 3	193	11~16	6.3.3
[建設機械化講座] 第 39 回 現場フォアマンのための土木と施工法 XI. くい基礎工法(その 2) 2. くい打ち機械	既成ぐい、場所打ちぐい各工法に関する機械について構造、仕様、使用上の問題点などを解説している。	斎藤二郎 (株)大林組 技術研究所	41. 3	193	65~73	
シールドセグメントの現状	① シールドトンネルの覆工におけるシールド工法の発達、② セグメントの種類および各セグメント、すなわち、鑄鉄製セグメント、鋼鉄製セグメント、鉄筋コンクリートセグメント、合成セグメント、特殊セグメントなどにつき、構造、寸法、材料など詳細に解説されている。	渡辺 健 帝都高速度交通営団 建設本部設計第 1 課長	41. 5	195	53~61	
[建設機械化講座] 第 38 回 現場フォアマンのための土木と施工法 XI. くい基礎工法(その 3) 3. 既成ぐい基礎工法(2)		綾 亀一 大同コンクリート工業(株) 取締役技術部長	41. 5	195	76~83	(6.1.3)
加藤 50 TH 型 T & K アースドリルの性能試験報告		千田昌平 建設省 土木研究所千葉支所機械施工部機械研究室	41. 6	196	34, 35	(6.2.19)
[新機種紹介] デルマック斜ぐい打機	GR-18 型自重 28,000 kg と GR-181 型自重 33,000 kg の 2 機種につき紹介している。	梅田勝一 東洋デルマック(株) 鴻巣工場取締役工場長	41. 6	196	50, 51	
利根川河口せきの建設計画と工事設備計画		細田和男 水資源開発公団 第二工務部長	41. 7	197	25~29	(6.1.10)

6.2.3 基礎工事用機械

題名	要旨	執筆者(所属)	発行年月号		掲載頁	備考
			昭和年月	号		
[建設機械化講座] 第41回 現場フォアマンのための土木と施工法 XI. くい基礎工法(その7) 4. 現場くい基礎工法(2)		京牟礼和夫 (株) 鴻池組 技術研究部研究課長	41.8	198	50~55	(6.1.3)
[建設機械化講座] 第42回 現場フォアマンのための土木と施工法 XI. くい基礎工法(その8) 4. 現場くい基礎工法(3)		能勢一之 三井建設(株) 技術部技術課長 中村重勝 同 土木課	41.9	199	53~59	(6.1.3)
[建設機械化講座] 第43回 現場フォアマンのための土木と施工法 XI. くい基礎工法(その9) 4. 現場くい基礎工法(4)		林茂樹 日本国土開発(株) 研究部技術第一課長	41.10	200	65~74	(6.1.3)
[建設機械化講座] 第44回 現場フォアマンのための土木と施工法 XI. くい基礎工法(その10) 4. 現場くい基礎工法(5)		梁瀬久知 三和機材(株)	41.11	201	46~54	(6.1.3)

6.2.4 運搬機械

題名	要旨	執筆者(所属)	発行年月号		掲載頁	備考
			昭和年月	号		
住友秋芳鉱山における長距離ベルトコンベヤの設計技術上の特徴	山口県の秋芳鉱山で採掘された石灰岩の搬出に使用する延長 16.5 km のベルトコンベヤの設計に際して、新しい装置を採用したキャリアローラ、減速機、スチールコードベルト、ベルト反転装置、コンベヤの制御などについて述べたものである。	吉田龍夫 住友石灰鉱業(株) 技師長	41.1	191	38~46	6.1.2
プレキャストコンクリート工場の運搬の機械化		神山一 早稲田大学 理工学部教授	41.8	198	38~42	(6.3.1)

6.2.5 クレーンその他

題名	要旨	執筆者(所属)	発行年月号		掲載頁	備考
			昭和年月	号		
橋げた架設用特殊操重車	プレートガーダ、PCげたなどの架設撤去を行なう新式架設機として国鉄が開発したソ-200 型架設機について記述されている。	大平拓也 日本鉄道建設公団 工務第二部第三課長	41.2	192	27~30	

6.2.6 せん孔機械・トンネル掘削機

題名	要旨	執筆者(所属)	発行年月号		掲載頁	備考
			昭和年月	号		
ウォルマイヤートンネル掘進機の検査に立会って	日本鉄道建設公団が函館方のパイロットトンネル掘削に使用するため購入したトンネルの機械式掘削機について記述されている。	桂木貞雄 日本鉄道建設公団 青函トンネル調査事務所 技師	41. 2	192	31~37	
[新機種紹介] ストロングブレーカ KOK S-800	コンクリート、岩石などの破碎用として考案された新機種を紹介している。	尾島照雄 (株)尾島工業社長	41. 2	192	53, 54	
[文献調査] 最近のダウンザホールドリル	アメリカの特許 down-the-hole-drill 方式のうち、Holman Bros. 社製のドリルに関する性能ならびに外国の3個所の碎石場における実施例と施工能率について紹介している。Mining & Minerals Engineering, Vol.1 No.5, p. 193~194(1965), No. 15, p. 610~615 (1965), Mine & Quarry Engineering, Vol. 27, No.11 p. 496~501 (1961)	藤井 茂 施工部会・文献調査委員会	41. 8	198	69~71	7
川崎市水道導水路工事におけるトンネル掘削機の選定		岩尾正満 川崎市 水道局建設課長	41.10	200	37~42	(6.1.9)
[文献調査] I. ターボドリルによる 深孔さく孔	最近イギリスの Bristol Siddeley Engines 社が考案した改良型のターボドリルの概要を述べている。Mining & Minerals Engineering, July 1966, p. 249	藤井 茂 施工部会・文献調査委員会	41.12	202	67	7
II. ジャンボローダ	イギリスの Secoma Drilling Equipment 社から新製品として発売されたさく孔機とローダを組合せたトンネル掘進機の概要を述べている。Mining & Minerals Engineering, July 1966, p. 280	藤井 茂 施工部会・文献調査委員会	41.12	202	68	7

6.2.7 モータグレーダ・路盤用機械

題名	要旨	執筆者(所属)	発行年月号		掲載頁	備考
			昭和年月	号		
三菱ツイン・モータスクレーバの開発とその作業試験報告		伊丹康夫 日本国土開発(株) 取締役研究部長・工博	41.12	202	26~33	(6.1.1)

6.2.9 骨材機械

題名	要旨	執筆者(所属)	発行年月号		掲載頁	備考
			昭和年月	号		
高根ダムの工事設備計画		奥村徳太郎 中部電力(株) 水力部土木工事課長	41. 7	197	14~19	(6.1.12)
小洪ダムの工事設備計画		津田正幸 建設省 中部地方建設局 小洪ダム工事事務所 所長 片桐吉三 同 機械課長	41. 7	197	20~24	(6.1.12)

6.2.10 コンクリート機械

題名	要旨	執筆者(所属)	発行年月号		掲載頁	備考
			昭和年月	号		
[文献調査] アメリカにおけるコンクリートポンプとコンクリートブレーサ	アメリカで最近とみに普及しはじめたコンクリートポンプとコンクリートブレーサについて、おもなメーカーとその仕様をとりまとめて紹介したものである。 Construction Methods and Equipment, June 1965	宮田浩通 施工部会・文献調査委員会	41. 1	191	66, 67	7
[新機種紹介] トラック搭載のコンクリートポンプ	PT-12 D 型エンジン駆動コンクリートポンプの構造および移動コンクリートポンプによる工費節減、品質向上、現場管理簡易化などのメリットから、新しい「コンクリートサービス」企業の発展性について述べている。	唐沢輝二 石川島播磨重工業(株) 汎用機二課長	41. 3	193	61~62	7

6.2.11 舗装機械

題名	要旨	執筆者(所属)	発行年月号		掲載頁	備考
			昭和年月	号		
第三京浜道路の舗装工事		梅田卓郎 日本道路公団 京浜建設局	41. 1	191	33~37	(6.1.8)
[新機種紹介] ニイガタ型 NCB 30 型 チップスブレッダ	チップスブレッダの新機種を紹介している。	小川謙治 (株)新潟鉄工所 高崎工場設計課	41. 2	192	51, 52	
[新機種紹介] 三菱 120 t/hr アスファルトプラント	全自動バッチ式で、1バッチ 1,600 kg, 48秒サイクル、120 t/hr の能力があり、プラント全体の自動化、合材の完全な品質管理、公害防止対策、人間工学の採用などの特長がある。	松本 広 三菱重工業(株)神戸造船所建設機械設計課	41. 4	194	60, 61	
アスファルトプラントの性能試験		松野三朗・月成 稔 建設省 土木研究所千葉支所舗装研究室	41. 6	196	63~72	(6.2.19)
アスファルト舗装機械の性能と品質管理	アスファルトフィニッシャとプラントにおける品質管理の3要素として、使用材料、取扱い方、機械性能とに分け、これらの要素がそれぞれ製品に与える影響を明らかにすることによって、品質の向上が期待できることを合理的に説明している。	今田元氏 日本鋪道(株) 機械部長	41. 8	198	31~37	
[座談会] 大型アスファルトプラントをめぐって		機関誌編集委員会	41.10	200	43~50	(3) 6.1.8



## 6.2.12 道路維持用機械・除雪機械

題名	要旨	執筆者(所属)	発行年月号		掲載頁	備考
			昭和 年月	号		
[文献調査] ダイヤモンドブレードによる舗装面の整正		千田昌平 施工部会・文献調査委員会	41. 5	195	87	(6.1.8) 7

## 6.2.13 作 業 船

題名	要旨	執筆者(所属)	発行年月号		掲載頁	備考
			昭和 年月	号		
[新機種紹介] みぞ切り船	幅の狭い小排水路を掘削するために開発された機械で、原動機 108 PS、みぞ切り上幅約 4 m、みぞ切り深さ約 1.8 m、揚土量 40 m <sup>3</sup> /hr 以上で、側方へ 20 m 放出できる。船長 7.2 m、船幅 2.5 m、深さ 1.1 m、きつ水 0.6 m である。	内田 豊 (株)渡辺製鋼所 取締役 副社長 瀬尾松登 (株)渡辺製鋼所	41. 4	194	58, 59	
[昭和 40 年度官公庁、建設業界で採用した新機種] (その 1) II. 運輸省で採用した新機種	① 監督調査船(黒潮)、② パケット渡漕船(野毛丸) ③ パケット船付属押船および土運船について特長、諸元を述べている。	平井吉久 運輸省港湾局機材課	41. 5	195	72~ 75	6.2.20
海上における鉄構物	現在世界的に使用されている仮設用または永久用の海上鉄構物を分類し、さらに海上ボーリングの種々の方法を述べ、特にボーリング船としてのトライトン型、ルトーノ型およびフローチングパージ型の安定性につき、概略の検討を試みている。	石田 実 石川島播磨重工業(株) 作業船設計部長	41. 8	198	9~ 15	

## 6.2.15 原動機(性能試験を含む)・電気機器

題名	要旨	執筆者(所属)	発行年月号		掲載頁	備考
			昭和 年月	号		
[建設機械化研究所抄報] 試験研究報告(No. 17)	昭和 41 年 3 月 14 日~3 月 18 日に実施した性能試験の概要報告 53. いすゞ DA 640-1 型ディーゼルエンジン性能試験	建設機械化研究所	41. 7	197	47, 48	6.2.19
[建設機械化研究所抄報] 試験研究報告(No. 18)	昭和 41 年 4 月 5 日~4 月 30 日に実施した機関の性能試験結果の概要報告 56. 日産ディーゼル UD 4 型ディーゼル機関性能試験 57. 日産ディーゼル UD 5 型ディーゼル機関性能試験 58. 日産ディーゼル SD22 型ディーゼル機関性能試験 59. 日産ディーゼル SD33 型ディーゼル機関性能試験	建設機械化研究所	41. 8	198	64~ 68	6.2.19
建設機械の見方(I) — エンジンの試験方法 と試験結果—	建設機械化研究所で性能試験を行なった建設機械用ディーゼル機関の試験結果の理解と活用をはかるための試験方法、機関の特性と結果の見方を記述している。	建設機械化研究所	41.12	202	42~ 47	6.2.19

## 6.2.16 機 素 ・ 油 脂

題 名	要 旨	執筆者(所属)	発行年月号		掲載頁	備 考
			昭和 年月	号		
パワートランスミッションと油圧駆動の最近の傾向	最近機械操作の容易化のため、在来のダイレクト車に対しパワーシフト車が広く採用される傾向にある。本項では、わが国、外国のこれらの現状について述べられている。	二俣昌之・村上智昭 (株)小松製作所技術本部	41. 2	192	38～ 45	
[懸賞論文] 3席 建設機械用エンジンオイルの研究—特にブルドーザエンジンオイルの劣化と作業現場における劣化判定法—	第 200 号記念論文 3席 エンジンオイルの劣化は、使用油の物理・化学的分析、スポットテスト、簡易ペーパークロマトグラフィ、電子顕微鏡写真などから総合的に判断することができる。オイルの種類を限定した場合、オイル使用限界範囲の設定は可能である。	竹田 策三 愛媛大学農学部	41.10	200	15～ 20	

## 6.2.19 研 究 試 験

題 名	要 旨	執筆者(所属)	発行年月号		掲載頁	備 考
			昭和 年月	号		
[建設機械化研究所抄報] 試験研究報告 (No. 11)	昭和 40 年 8 月～10 月に実施した性能試験結果の概要報告 34. 日本輸送機 SDA-30 C 型 トラクタシヨベル性能試験 35. 住友・ハノマーグ K7 BEM 型ブルドーザ性能試験 36. 住友、ハノマーグ K7 BLM 型ドーザシヨベル性能試験 37. 汽車製造 JCB-3 型エキスカベータローダ用ディーゼル機関性能試験	建設機械化研究所	41. 1	191	68～ 72	7
[建設機械化研究所抄報] 試験研究報告 (No. 12)	昭和 40 年 8 月～10 月に実施した性能試験結果の概要報告 38. 三井造船 ME 123 C 型フロントエンドローダ性能試験, 39. 川崎車輛 KLD-7 型スクープモビル性能試験	建設機械化研究所	41. 2	192	68～ 70	7
[建設機械化研究所抄報] 試験研究報告 (No. 13)	昭和 40 年 8 月～12 月に実施した性能試験結果の概要報告 40. 三菱 MG III 型モータグレーダ性能試験 41. 小松 GD 30-4 型モータグレーダ性能試験 42. 小松 D50 A-11 型アングルドーザ性能試験 43. 東京工機 TK-502 型 アスファルトフィニッシャ性能試験	建設機械化研究所	41. 3	193	74～ 78	7
[建設機械化研究所抄報] 試験研究報告 (No. 14)	昭和 40 年 11 月～12 月に実施した性能試験結果の概要報告 44. 小松 GD 37-3 型モータグレーダ性能試験 45. 三井造船 ME 103 C 型アングルドーザ性能試験 46. キャタピラー三菱 951 型トラクタシヨベル性能試験	建設機械化研究所	41. 4	194	66～ 69	7
[建設機械化研究所抄報] 試験研究報告 (No. 15)	昭和 40 年 11 月～41 年 2 月に実施した性能試験結果の概要報告 47. 三井三池 MEME-A 60 型インダクションシヨベル性能試験 48. 東京建機カンゴ H 型電動ブレーカ性能試験	建設機械化研究所	41. 5	195	84～ 86	7

6.2.19 研 究 試 験

題 名	要 旨	執筆者(所属)	発行年月号		掲載頁	備考
			昭和 年月	号		
加藤 50TH 型 T & K アースドリルの性能試験 報告	ポンプサクション方式によるリバースサーキュレーションドリル工法で、孔径 1.5m、深度 102m までの試験をした報告	千田 昌平 建設省土木研究所 千葉 支所 機械施工部機械研 究室	41. 6	196	34, 35	6.2.3
[建設機械化研究所抄報] 試験研究報告 (No. 16)	昭和 40 年 5 月～41 年 3 月に実施した性能試験結果の概要報告 49. 三菱シェビング BP 12 型コンクリートポンプ性能試験 50. 渡辺機械 WP 15 型タイヤローラ性能試験 51. 日立 T13 型ブルドーザ性能試験	建設機械化研究所	41. 6	196	59～ 62	7
アスファルトプラントの 性能試験	アスファルトプラントの性能と検査基準との関連を求め、アスファルトプラントの改良を目的として実際の県道舗装工事について行なった性能試験報告	松野三朗・月成 稔 建設省土木研究所 千葉 支所舗装研究室	41. 6	196	63～ 72	6.2.11
[建設機械化研究所抄報] 試験研究報告 (No. 17)	昭和41年1月～4月に実施した性能試験結果の概要報告 52. 呉ビプラコンクリートパイプレンダ性能試験 53. いすゞ DA 640-1 型ディーゼルエンジン性能試験 54. 小松ハフ JH30 B 型トラクタショベル性能試験	建設機械化研究所	41. 7	197	46～ 49	7
[建設機械化研究所抄報] 試験研究報告 (No. 18)	昭和 41 年 3 月～4 月に実施した性能試験結果の概要報告 55. 東洋運搬機 75 III 型トラクタショベル性能試験 56. 日産ディーゼルUD 4 型ディーゼル機関性能試験 57. 日産ディーゼルUD 5 型ディーゼル機関性能試験 58. 日産ディーゼルSD22型ディーゼル機関性能試験 59. 日産ディーゼル SD 33 型ディーゼル機関性能試験	建設機械化研究所	41. 8	198	63～ 68	7
高含水粘性土土工機械の 試験結果	日本道路公団の依頼によって、昭和 40 年 10 月から 6 カ月にわたって行なったローム質土工機械の性能試験の概要報告である。	杉山 勝彦 建設機械化研究所 試験 部長	41. 9	199	14～ 24	6.1.16
[建設機械化研究所抄報] 試験研究報告 (No. 19)	昭和 41 年 4 月～5 月に実施した性能試験結果の概要報告 60. 川崎車輛 KR 15 型タイヤローラ性能試験 61. キャタピラー三菱 955 H 型トラクタショベル性能試験	建設機械化研究所	41. 9	199	61～ 63	7
フィニッシャによるアス ファルト合材舗設後の密 度測定	空げきの多い資料の密度を測定するには測定法により大きな差を生ずると考えられるので、測定法による差がどのようなものであり、どの合材にはどの測定法が適当であるかを調査する実験を行ない、現在まで発表している性能試験報告に対して検討を加えている。	建設機械化研究所	41. 9	199	64, 65	6.1.16
[建設機械化研究所抄報] 試験研究報告 (No. 20)	昭和 41 年 4 月～6 月に実施した性能試験結果の概要報告 62. 三井造船 HA 58 型 モータグレーダ性能試験 63. 三菱重工 B S 3 型トラクタショベル性能試験 64. 新潟鉄工 NF 36 型アスファルトフィニッシャ性能試験 65. 日車 SR 40 型スクレープドーザ性能試験(湿地試験)	建設機械化研究所	41.10	200	75～ 78	7

6.2.19 研 究 試 験

題 名	要 旨	執筆者(所属)	発行年月号		掲載頁	備 考
			昭和 年月	号		
[建設機械化研究所抄報] 試験研究報告(No. 21)	昭和 41 年 5 月～8 月に実施した性能試験結果の概要報告 66. 小松 J V 10 型振動ローラ性能試験 67. 小松 J V 25 型振動ローラ性能試験 68. 北越 AMR 175-21 型コンプレッサ性能試験	建設機械化研究所	41.11	201	55～58	7
[部会報告] 建設機械の振動による充電発電機の性能	建設機械に使用する光発電機および自動電圧電流調整機の振動による影響を実車につき試験し、机上試験と比較し相違を解明したものである。	野本 馨 技術部会・電装品研究委員会	41.11	201	59～66	7
建設機械の見方(Ⅰ) —エンジンの試験方法と試験結果—		建設機械化研究所	41.12	202	42～47	(6.2.15)
[建設機械化研究所抄報] 試験研究報告(No. 22)	昭和 41 年 8 月に実施した性能試験結果の概要報告 69. 小松ハブ J H60 型トラクタショベル性能試験 70. 三菱 LG II-H 型モータグレーダ作業装置試験	建設機械化研究所	41.12	202	64～66	7

6.2.20 全般および諸元表

題 名	要 旨	執筆者(所属)	発行年月号		掲載頁	備 考
			昭和 年月	号		
国産建設機械主要諸元表	建設機械用ディーゼル機関、パワーショベル、バックホウ、ドラグライン、トラクタおよびアングルドーザ、被けん引式スクレーバ、モータグレーダ、掘削積込機、ポータブルコンプレッサ、トラッククレーン、モビルクレーン、クレーン車、ダンプトラック、ロードローラ、タイヤローラ、振動ローラ、アスファルトプラント、アスファルトフィニッシャーについての主要諸元表で、表-1～表-20 まで。		41. 4	194	付録1～39	
[昭和 40 年度官公庁・建設業界で採用した新機種](その1) Ⅰ. 建設省で採用した新機種	昭和 40 年度に建設機械整備費で購入した機械のうち、新しく建設省で採用した機械につき概略を紹介しており、河川の建設および維持用、道路の建設および維持用、雪寒用に大別されている。	沢 静男 建設省 大臣官房建設機械課	41. 5	195	67～71	
Ⅱ. 運輸省で採用した新機種		平井吉久 運輸省港湾局機材課	41. 5	195	72～75	(6.2.13)
Ⅲ. 建設業界で採用した新機種	昭和 40 年度建設業界で採用した新機種の主だったものにつき、その特長、主要諸元などを説明している。	島津 武 鹿島建設(株) 機械部長	41. 6	196	36～47	

題名	要旨	執筆者(所属)	発行年月号		掲載頁	備考
			昭和年月	号		
プレキャストコンクリート工場の機械化	プレキャストコンクリート工場の生産性を支配する運搬について、その内容、機械化の問題、それぞれの段階における運搬機械の基本的な考え方、材料の運搬回数省略の方向ならびに生産方式などに関して原理的考察を行なっている。	神山一 早稲田大学 理工学部教授	41. 8	198	38~42	6.2.4
[建設業のモータブルめぐり](その1) I. 鹿島建設のモータブル	モータブルの機構、業務内容、要員の訓練、管理ならびに鶴見工作所の概要などについて紹介している。	二宮嘉弘 鹿島建設(株) 機械部次長	41. 8	198	43~46	
II. 大林組のモータブル	モータブルの現状と拡張計画、組織、業務、設備機械の内容および要員の養成方法などを紹介している。	松田一雄 (株)大林組機械部長	41. 8	198	46~49	
[建設業のモータブルめぐり](その2) III. 間組のモータブル	工場配置と設備、工場編成、整備諸感を述べ、メーカーへの願い、外診的検査法の開発、未来像について言及している。	金沢良 (株)間組 機械部大宮工場長	41. 9	199	43~45	
IV. 前田建設のモータブル	当社の機械管理方式の特質、機械管理機構、管理状況、各倉庫の紹介を行ない、現場所長、主任級の土木技術者に対する機械管理教育を強調している。	三田稔 前田建設工業(株) 機材部管理課	41. 9	199	46~48	
[建設業のモータブルめぐり](その3) V. 清水建設のモータブル	モータブルの沿革、機械部の機構、東京機械工場の規模、設備、相模工場について紹介している。	高木三郎 清水建設(株) 東京機械工場長	41.10	200	59~62	
VI. 大成建設のモータブル	当社のモータブル、大宮工場を中心に、工場業務の組織、設備概要、自家修理方式、および機械研究所、機械研修所としての機能などを紹介している。	坂口忠 大成建設(株) 機械部大宮工場長	41.10	200	62~64	
[建設業のモータブルめぐり](その4) XII. 西松建設のモータブル	当社のモータブルとして平塚工場を紹介し、施設の概要、管理機構と業務分担、自家工場の経済性と今後の課題について述べている。	上田祐三 西松建設(株) 平塚工場長	41.11	201	40~42	
XIII. ブルドーザー工事のモータブル	整備工場の設備、組織、整備の概要、および工事現場整備場の事例について述べている。	大山隆三 ブルドーザー工事(株) 整備部次長	41.11	201	43~45	
[文献抄訳] 機械の更新計画について	建設機械の更新計画について、経済性、採算性の観点から解説している。(Caterpillar Tractor Co.: planning Equipment)	大山隆三 ブルドーザー工事(株) 整備部次長	41.11	201	67~70	
[建設業のモータブルめぐり](その5) IX. 竹中工務店のモータブル	全国6箇所のモータブルの組織、業務内容と東京、大阪両製作所の設備概要を述べている。	平井浩気 (株)竹中工務店 技術室生産管理部	41.12	202	52~55	
X. 日本国土開発のモータブル	モータブル運営の基本構想、その機構と業務、ならびに東京・大阪両工場の設備概要、今後の問題などについて述べている。	伊丹康夫 日本国土開発(株) 取締役研究部長	41.12	202	55~58	



6.3.2 需要・生産・保有・輸出入・サービス

題名	要旨	執筆者(所属)	発行年月号		掲載頁	備考
			昭和年月	号		
建設工事における鋼材事情—需給・材質の現状と将来—	鋼材の需給上の問題点として、大手メーカーの立場から価格の不安定性、納期の即納性、価格体系の合理化、流通機構の問題点を論じ、最近の構造用鋼材の進歩を材質、形状の点から紹介している。	石井 靖丸 八幡製鉄(株) 建材開発部長 長島 光雄 同 建材開発企画課長	41. 3	193	49~56	
昭和 40 年における土木建設機械ならびに関連機械の生産動向	機械工業の動向および土木建設機械の推移、土木建設機械の生産推移、関連機械生産推移、土木建設機械の輸出入などについて解説している。	保土田角雄 通商産業省 調査統計部 機械統計調査室	41. 6	196	22~24	

6.3.3 内外建設ならびに建設機械事情

題名	要旨	執筆者(所属)	発行年月号		掲載頁	備考
			昭和年月	号		
世界の国際空港		三浦 誠夫 運輸省 航空局新国際空港調査課長	41. 3	193	2~10	(2)
西ドイツにおける流体運搬方式大口径掘削機の現況		田村 浩一 日本国有鉄道 構造物設計事務所次長	41. 3	193	11~16	(6.2.3)
韓国の建設機械化の実情	韓国の建設機械化の実情と問題点、建設事業の大略、建設業の実情について、訪韓視察団の一員としての報告と筆者の所見について述べている。	伊丹 康夫 日本国土開発(株) 取締役 研究部長	41. 3	193	23~27	
タイ国ナンブン水力発電所新設工事	計画の経緯、計画の概要、現地条件、主要工専用機器ならびに設備、ダム工事、トンネル工事、グラウト工事、送電線工事、工事全体の工程、材料試験の結果について、工事を主としてナンブン計画について述べている。	三国英四郎 電源開発(株) 設計室 丸山 昭平 同 水力建設部工事課	41. 4	194	14~21	
タイの道路建設工事	タイ国の事情を述べ、National Highways 長期計画の一環として、道路建設について国際入札の入札書類、工事の概要、盛土の標準断面、切土の標準断面、舗装の詳細図、主要機械および工程について簡単に述べている。	川井 賞三・池田徳夫 前田建設工業(株) 土木部 工務課	41. 4	194	22~25	
[文献調査] 文献目録紹介	① Mining & Minerals Engineering, 1965……4件 ② Roads and Streets, 1965 ……………21件 ③ Construction Methods and Equipments, 1965 ……………26件 ④ Baumaschine und Technik, 1965……………13件 ⑤ Roads and Road Construction, 1965 ……12件の目録が月別に紹介されている。	本田 宜史 施工部会・文献調査委員会	41. 5	195	88, 89	7
ヨーロッパにおける泥水工法		福住 隆二 (株)大林組 技術研究所 主任研究員	41. 6	196	25~29	(6.1.3)
[文献調査] 統計的手法によるパワーショベルの動力消費量の研究	マリオン 45 yd <sup>3</sup> ショベルの動力消費量のデータについて、統計的分散分析を適用する手順と実際に役立つ新計算方法について解説してある。(Mining & Minerals Engineering, Oct. 1965, p. 543~549)	藤井 茂 施工部会・文献調査委員会	41. 6	196	75~77	7 6.2.1

6.3.3 内外建設ならびに建設機械事情

題名	要旨	執筆者(所属)	発行年月号		掲載頁	備考
			昭和年月	号		
曾文溪開発計画の概要	曾文溪と筆者との関係、曾文溪貯水池計画の概要および工事費、曾文ダム標準断面図、曾文溪開発工事の特徴などを述べている。	橋本敏男 日本工営(株)専務取締役	41.7	197	3~6	(6.1.12)
[グラビヤ] 欧州視察団報告から		欧州視察団提供	41.10	200		(5)
J.C.M.A. 欧州視察団報告	1966年4月29日から20日間の視察報告、ハノーヴァー見本市、パリの建設施設展、イタリアの太陽の道建設状況、ハンブルグの道路トンネルと地下鉄工事、アムステルダム河底トンネル、ロンドンの高速道路建設現場、パリ地下鉄工事などについて報告してある。	三谷健 建設機械化研究所副所長	41.10	200	51~58	7
[建設機械化講座] 第45回 現場フォアマンのための土木と施工法 XI. くい基礎工法(その11) 4. 現場くい基礎工法(6)		小竹秀雄 三菱重工業(株)建設機械部	41.12	202	59~63	(6.1.3)
シンガポール東海岸埋立工事	幹線道路用として延長8.8km、面積約3,993,000m <sup>2</sup> 土量20,650,000m <sup>3</sup> の埋立工事で、ノーダスト、ノーノイズの条件で200~600m <sup>3</sup> /hrのバケットホイールエクスキャベータ4台で掘削積込みコンベヤ輸送による施工の計画とその実績が述べられている。	有田藤雄 (株)大林組シンガポール工事事務所次長	41.12	202	22~25	6.1.10 6.1.2

6.3.4 安全・法令・制度・規程

題名	要旨	執筆者(所属)	発行年月号		掲載頁	備考
			昭和年月	号		
硝安油剤爆薬の規則改正その他	ANFOの帯電安定性の確認に基づく規則改正、およびANFOに関する爆薬としての諸性質について述べている。	長沢義一 (前)前田建設工業(株)顧問	41.3	193	57~60	
機械類賦払信用保険の概要と現状	昭和36年7月に創設された機械類賦払信用保険制度の経過と制度のあらまし、しくみ、保険契約および方式、保険料率、保険事故および保険金、回収納付金、保険制度の現状について述べている。	吉津二彦 通商産業省 重工業局機械保険課	41.4	194	53~57	
[文献調査] 酸化触媒ガス清浄器による鉱山の換気コスト低減	アメリカ最大の石灰石鉱山の一つで、触媒清浄器を使用して排気ガスを清浄にしている。湿式洗浄器との比較、酸化触媒清浄器の成績について述べてある。	沢田茂良 施工部会・文献調査委員会	41.10	200	79	6.1.9 7

7. 協会の活動

題名	要旨	執筆者(所属)	発行年月号		掲載頁	備考
			昭和 年月	号		
[文献調査] アメリカにおけるコンクリートポンプとコンクリートブレース		宮田浩通 施工部会・文献調査委員会	41. 1	191	66, 67	(6.2.10)
[建設機械化研究所抄報] 試験研究報告(No. 11)		建設機械化研究所	41. 1	191	68~72	(6.2.19)
[支部便り] 天草架橋工事見学会	九州支部が昭和40年11月12日および13日の両日、支部団体会員、役員など38名で天草架橋工事の見学会を実施したが、その見聞記である。	本協会九州支部	41. 1	191	73	
[支部便り] 第5回建設機械展示会開催	九州支部では恒例の建設機械展示会を40年度第5回として昭和40年10月29日から1週間、福岡市内の須崎浜で開催したが、盛会ぶりを紹介したものである。	本協会九州支部	41. 1	191	74, 75	
[文献調査] 倣い装置によるディッパしゅんせつ		本田宜史 施工部会・文献調査委員会	41. 2	192	63	(6.2.1)
昭和40年理事会開催	理事会における協会の活動報告	日本建設機械化協会	41. 2	192	64~67	
[建設機械化研究所抄報] 試験研究報告(No. 12)		建設機械化研究所	41. 2	192	68~70	(6.2.19)
[建設機械化研究所抄報] 試験研究報告(No. 13)		建設機械化研究所	41. 3	193	74~78	(6.2.19)
[文献調査] 工事と機械の発する騒音の防御		沢田健吉 施工部会・文献調査委員会	41. 3	193	79, 80	(6.1.17)
[建設機械化研究所抄報] 試験研究報告(No. 14)		建設機械化研究所	41. 4	194	66~69	(6.2.19)
[文献調査] スイスにおけるタール安定処理の実際		小山富士夫 施工部会・文献調査委員会	41. 4	194	70, 71	(6.1.8)
[支部便り] 除雪機械展示実演会	41年1月25日~26日青森市において本部、東北支部共催、建設省、通商産業省、日本国有鉄道、青森県、青森市後援で開催され、出品会社15社、出品機種25台、来会者は全国から参集、その数500名を超える盛会であった。	東北支部	41. 4	194	72, 73	
[支部便り] 第3回除雪機械展示実演会	41年2月4日~6日までの3日間、札幌市中島公園スポーツセンター前広場で開催され、出品会社14社、出品台数29台で大、中、小型の新鋭除雪機械、雪上車および北海道開発局から、3台の除雪機械、雪上車の出品を得、全道各地から団体を合わせて約4,000人近い来場者で盛況であった。	北海道支部	41. 4	194	73, 74	

7. 協会の活動

題名	要旨	執筆者(所属)	発行年月号		掲載頁	備考
			昭和年月	号		
協会の事業活動 I. 定款 II. 事業について	① 定款は次のように改正されて今日に至っている。 i) 昭和 25 年 10 月 20 日改正 ii) 昭和 27 年 4 月 30 日改正 iii) 昭和 28 年 5 月 28 日改正 iv) 昭和 29 年 9 月 29 日改正 v) 昭和 32 年 8 月 2 日改正 vi) 昭和 38 年 5 月 2 日改正 vii) 昭和 39 年 7 月 17 日改正 viii) 昭和 41 年 8 月 2 日改正 ② 事業活動の組織を述べている。		41. 5	195	2, 3	
[協会の事業活動] 本協会各分会, 専門分会, 建設機械化研究所の動き	① 普及分会の活動状況, ② 技術分会—21の技術委員会ならびに研究委員会が活発な活動をした。JIS 案の作成, JIS 制定に協力し成果をあげている。ロードローラ, タイヤローラ (8t以上) の定期点検整備記録簿 (自整第 2 号) を作成した。③ 整備分会, ④ 水力開発機械化専門分会—“ダム工事設備” 刊行, ⑤ 道路工事機械化専門分会—(i) アスファルトプラント性能試験報告, (ii) チップスプレッダ性能試験方法(案) その他成果が発表されている。⑥ 土と基礎機械化専門分会—(i) 土の含水比自動測定装置 (2 号機) の開発, (ii) 土の液性限界測定装置の自動化の研究推進, ⑦ 指導書専門分会—(i) 除雪ハンドブック出版, (ii) オペレータハンドブックエンジン編出版, (iii) オペレータハンドブックグレーダ-締固め機械編の原稿取まとめ, ⑧ 建設機械損料調査委員会—(i) 新建設機械損料等算定表作成, (ii) 8 分科会を構成して調査を進めている。⑨ シールド工法研究準備委員会, ⑩ 技術相談部—(i) 関東ロームに対する施工用機械の開発, (ii) 農地開発機械公団の依頼によるオペレータの労務管理に関する調査, ⑪ 製造業分会の活動, ⑫ 建設業分会の活動, ⑬ 商社分会の活動, ⑭ サービス分会の活動, ⑮ 建設機械化研究所募金委員会の募金状況報告, 計画に基づく募金を終了した。⑯ 建設機械化研究所の活動状況が一覧表にして報告されている。		41. 5	195	4~29	
[建設機械化研究所抄報] 試験研究報告 (No. 15)		建設機械化研究所	41. 5	195	84~86	(6.2.19)
[文献調査] ダイヤモンドブレードによる舗装面の整正		千田 昌平 施工分会・文献調査委員会	41. 5	195	87	(6.1.8) 6.2.12
[文献調査] 文献目録紹介		本田 宜史 施工分会・文献調査委員会	41. 5	195	88, 89	(6.3.3)
[支部便り] 新機種実演説明会開催	日能工機製 NQ-500 型マーシ・グラムシエルが発表された。	和田 順次 本協会九州支部	41. 5	195	90	
[ニュース] 第 74 回建設機械発表会		編 集 部	41. 5	195	91	(8)
[建設機械化研究所抄報] 試験研究報告 (No. 16)		建設機械化研究所	41. 6	196	59~62	(6.2.19)
[文献調査] 統計的手法によるパワーショベルの動力消費量の研究		藤 井 茂 施工分会・文献調査委員会	41. 6	196	75~77	(6.3.3) 6.2.1

7. 協会の活動

題名	要旨	執筆者(所属)	発行年月号		掲載頁	備考
			昭和年月	号		
[支部便り] 創立 15 周年記念第 9 回 建設機械展示会開催	昭和 41 年 4 月 15 日～4 月 22 日広島市二葉の里で 開催した建設機械展示会の状況報告である。	中国四国支部	41. 6	196	78, 79	
昭和 41 年度建設機械展 示会開催	5 月 27 日から 6 月 6 日にわたって晴海ふ頭前で開催 された昭和 41 年度建設機械展示会の概要説明とおも な展示機械を表示し、かつグラフィヤで概況を示してい る。	本田宜史 建設省大臣官房建設機 械課	41. 7	197	44, 45	
[建設機械化研究所抄報] 試験研究報告 (No. 17)		建設機械化研究所	41. 7	197	46～ 49	(6.2.19)
[文献調査] シカゴのビル工事に用い られたケーソンの沈設工 法		千田昌平 施工部会・文献調査委員 会	41. 7	197	50, 51	(6.1.3)
[支部便り] I. 第 9 回建設機械展 示会開催 II. 2 級建設機械施工技 士技術検定講習会開催 III. 優良建設機械運 転員、整備員を表彰		北海道支部	41. 7	197	52, 53	
[支部便り] 昭和 41 年度建設機械展 示会開催		中部支部	41. 7	197	54, 55	
[協会の活動] 第 17 回定時総会開催	昭和 40 年度決算書、昭和 41 年度事業計画書および 予算書、ならびに昭和 41 年度各役員名簿を掲載して いる。		41. 8	198	56～ 62	
[建設機械化研究所抄報] 試験研究報告 (No. 18)		建設機械化研究所	41. 8	198	63～ 68	(6.2.19)
[文献調査] 最近のダウンザホールド リル		藤井 茂 施工部会・文献調査委員 会	41. 8	198	69～ 71	(6.2.6)
[ニュース] 第 75 回建設機械発表会		編集部	41. 8	198	72, 73	(8)
[建設機械化研究所抄報] 試験研究報告 (No. 19)		建設機械化研究所	41. 9	199	61～ 63	(6.2.19)
[文献調査] プラスチックを用いたつ り橋のケーブルカバー		宮田浩通 施工部会・文献調査委員 会	41. 9	199	67, 68	(6.1.6)
[支部便り] I. 北海道支部第 14 回 定時総会開催 II. 東北支部第 14 回 定時総会開催 III. 北陸支部第 4 回定 時総会開催 IV. 中部支部第 9 回定 時総会開催 V. 関西支部第 17 回 定時総会開催	定時総会の経過および役員、顧問、運営幹事の紹介	各支部	41. 9	199	69～ 78	



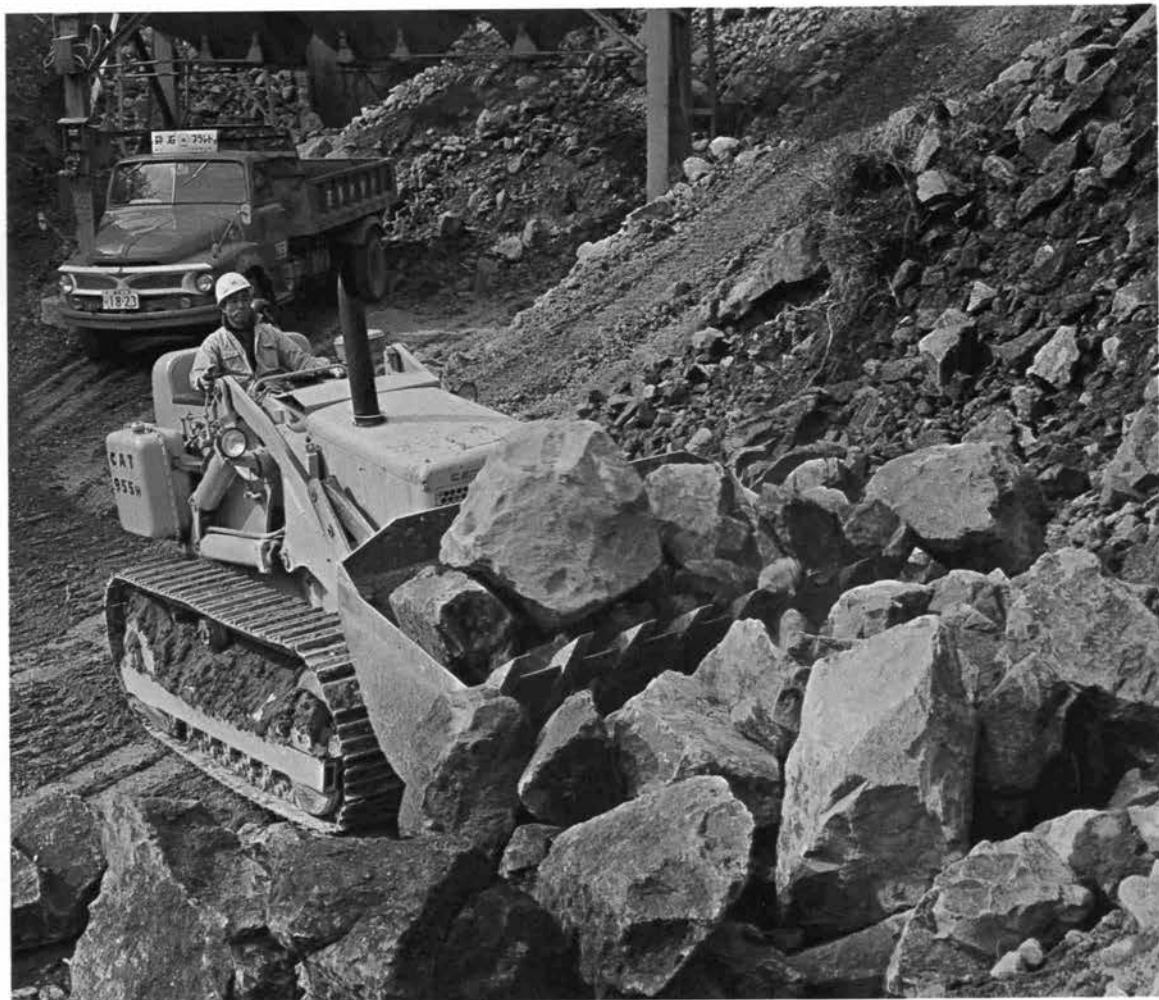
7. 協会の活動

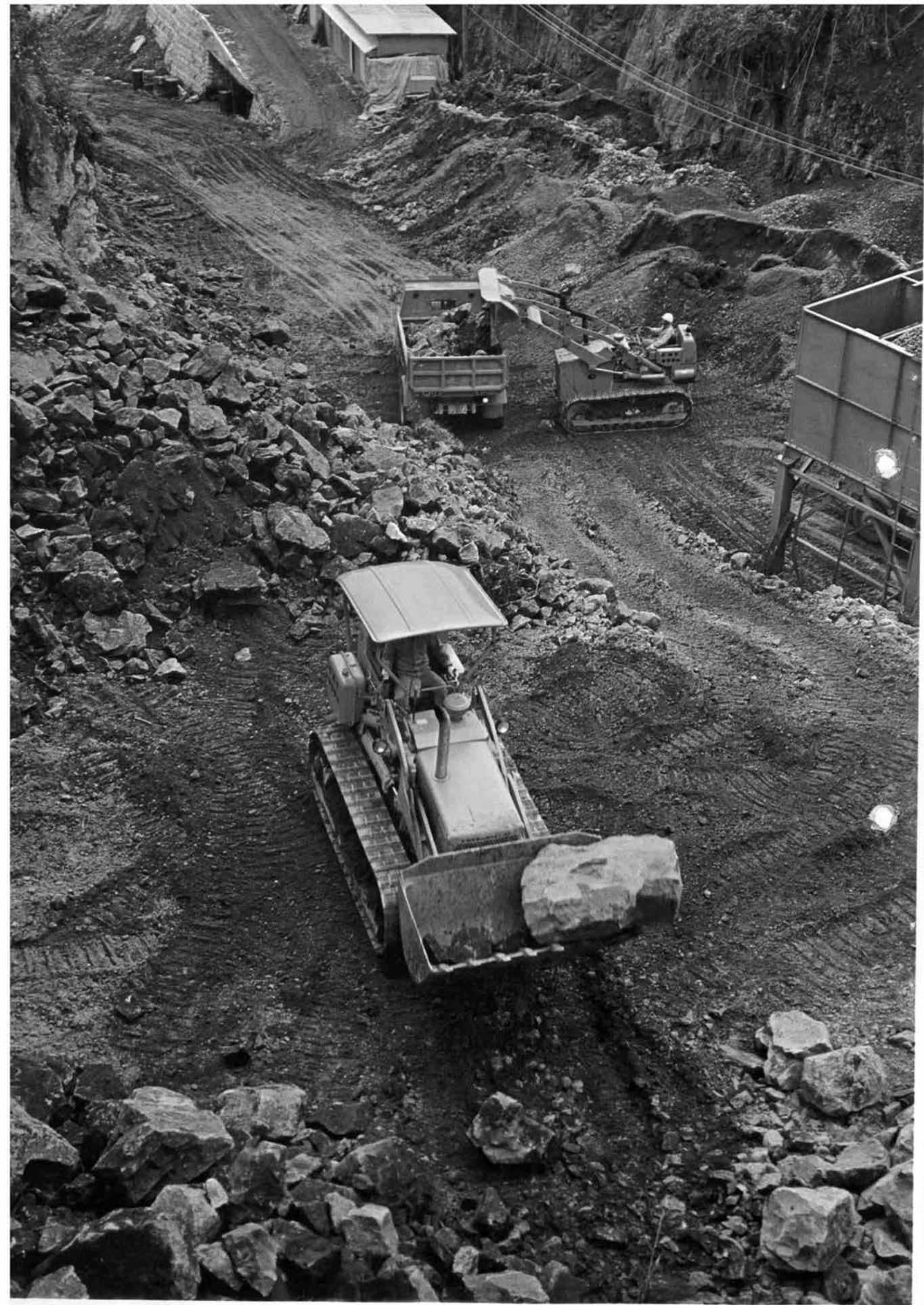
題名	要旨	執筆者(所属)	発行年月号		掲載頁	備考
			昭和年月	号		
VI. 中国四国支部第 15 回定時総会開催 VII. 中国四国支部創立15周年記念表彰 VIII. 九州支部第 10 回定時総会開催 IX. 九州支部創立 10 周年記念式典開催						
J.C.M.A. 欧州視察団報告		三谷 健 建設機械化研究所 副所 長・欧州視察団幹事	41.10	200	51~ 58	(6.3.3)
[文献調査] 酸化触媒ガス浄浄器による鉱山の換気コスト低減		沢田茂良 施工部会・文献調査委員 会	41.10	200	79	(6.3.4) 6.1.9
[建設機械化研究所抄報] 試験研究報告 (No. 20)		建設機械化研究所	41.10	200	75~ 78	(6.2.19)
[文献調査] 化学的安定処理工法		本田宜史 施工部会・文献調査委員 会	41.10	200	80	(6.1.3)
[建設機械化研究所抄報] 試験研究報告 (No. 21)		建設機械化研究所	41.11	201	55~ 58	(6.2.19)
[部会報告] 建設機械の振動による充電発電機の性能		技術部会・電装品研 究委員会	41.11	201	59~ 66	(6.2.19)
[文献調査] アスファルト舗装の新しい締固め工法		宮田浩通 施工部会・文献調査委員 会	41.11	201	71, 72	(6.1.8)
[支部便り] 東洋工業見学会開催		中国四国支部	41.11	201	73	
[ニュース] 第 76 回建設機械発表会		編 集 部	41.11	201	74	(8)
[建設機械化研究所抄報] 試験研究報告 (No. 22)		建設機械化研究所	41.12	202	64~ 66	(6.2.19)
[文献調査] 1. ターボドリルによる 深孔さく孔 2. ジャンボローダ		藤 尹 茂 施工部会・文献調査委員 会	41.12	202	67, 68	(6.2.6)
[支部便り] 1. 美瑛えん堤工事見学 会 2. 第 10 回親睦野球大 会 3. 見学会開催	7月19日、20日、参加者12名による昭和41年度の支部第1回見学会の様態を述べている。 支部主催、参加チームの野球大会の様態を述べている。	北海道支部 北海道支部	41.12 41.12	202 202	69 69, 70	
[ニュース] 第 77 回建設機械発表会	昭和41年10月13日、14日、参加者36名による建設機械化研究所、東名高速道路工事現場見学の様態を述べている。	東北支部	41.12	202	71	
		編 集 部	41.12	202	72	(8)

題 名	要 旨	執筆者(所属)	発行年月号		掲載頁	備 考
			昭和年月	号		
[ニュース] 1. 大容量アスファルトプラント 2. アスファルトフィニッシャ 3. 小松・ハフ JH 60 ベイローダ	① 三菱製 120 t/hr アスファルトプラント ②—(1) 小松製 PF 65 アスファルトフィニッシャ (2) 東京工機製 TK-502 型アスファルトフィニッシャ ③ 小松製小松・ハフ JH 60 ベイローダの簡単な紹介。	編 集 部	41. 2	192	71	
[ニュース] 1. 橋りょう点検車 2. 草刈装置	① 川西モーターサービスで開発した移動式作業車、作業台を地上高 14 m, 橋りょう下 4.6 m の範囲で作業できる。 ② 汽車製造(株)で製作されたのり面の草刈機で、JCB-3 型 エキスカベータローダのアタッチメントとして装備される。	編 集 部	41. 3	193	81	
[ニュース] 1. 日立ジョンディア・トラクタショベルモデルチェンジ 2. カンゴー電動コンクリートブレーカ日本に上陸	① クローラローダ 1010 CL および 2010 CL を出力アップを中心にモデルチェンジを行ない、JD 350 CL (0.6 m <sup>3</sup> ), JD 450 CL (0.9 m <sup>3</sup> ) を発売する。 ② イギリスの KANGO ELECTRIC HAMMERS 社製 H 型コンクリートブレーカの性能試験を建設機械化研究所で行なった。また特徴を述べている。	編 集 部	41. 4	194	75	
[ニュース] I. 第 74 回建設機械発表会 II. 特殊水陸両用車	① 昭和 41 年 3 月 23 日, 建設省東京機械事務所で三菱シュービングコンクリートポンプが発表された。 ② 石川島播磨重工業(株)製特殊水陸両用車の簡単な説明と標準仕様が示されている。	編 集 部	41. 5	195	91	7
[ニュース] 1. 東洋運搬機 75 III 型トラクタショベル 2. キャタピラー三菱 D 6 シリーズ 3. 建設省建設技術研究補助金	① バケット容量 1.4 m <sup>3</sup> , 自重 7,750 kg のトラクタショベル ② D 6 B 型ダイレクトドライブ方式(11~12.5 t 級)および D 6 C 型パワーシフト方式(14 t 級)アングルドーザ ③ 建設機械に関係あるもの 3 件のテーマと担当者を紹介している。	編 集 部	41. 7	197	56	
[ニュース] 1. 第 75 回建設機械発表会 2. 高所岩壁掘削機 3. のり面自走式草刈機	① 5 月 24 日に横浜市磯子で開催された第 75 回建設機械発表会で, 発表された機種はルターナ社 30 型リヤダンプトラックと具メンクくい打機 MR-60 ② 建設省東京技術事務所が開発したもので, 0.6 m <sup>3</sup> 級パワーショベルに特殊なブームを取付け, ジャンプが装置および作業者がこのブームを昇降する。 ③ 建設省東京技術事務所が試作したのり面自走草刈機について述べている。	編 集 部	41. 8	198	72, 73	7
[ニュース] 1. 小松インターユーティリティバケット発売 2. 三菱重工 大口径ボーリングマシン発売	① 小松インターナショナル製造(株)が 0.8 m <sup>3</sup> , 1.2 m <sup>3</sup> のユーティリティバケットを発売 ② 三菱重工業(株)が大口径ボーリングマシンとして MT-1 型, φ 1.5 m × 40 m 油圧駆動クローラ式さく孔機を開発販売した。	編 集 部	41.10	200	81	

題 名	要 旨	執筆者(所属)	発行年月号		掲載頁	備 考
			昭和 年月	号		
[ニュース] 1. 第 76 回建設機械発表会 2. 加藤製作所 新型下水清掃車発売	① 昭和 41 年 9 月 27 日, 建設省東京技術事務所に おいて行なわれ, 発表機種はイギリス・JCB 社で 開発されたエキスカベータローダ JCB 2 B 型で, 不二商事(株)依頼で紹介された。 ② 加藤 40 S 型下水清掃車(リヤダンプ型, 真空吸 込式), 清掃深さ 3,000 mm, ホッパ容量約 4.5 m <sup>3</sup> , 散水用タンク容量約 850 l	編 集 部	41.11	201	74	7
[ニュース] 1. 第 77 回建設機械発表会 2. 古河鉱業小型湿地ブルを発売 3. キャタピラー三菱 922 ホイールローダ	① 昭和 41 年 10 月 12 日, 建設省東京技術事務所 構内で行なわれ, 石川島コーリングスクープ 505 と 330 スパANNERが発表された。 ② 全装備重量 3,500 kg, 37 PS の CD 3 型を紹介 している。 ③ 総重量 8,200 kg, 81 PS ホイール式ローダにつ いて紹介している。	編 集 部	41.12	202	72	7

《4台分の作業が3台の機械でできたら…》







## 《そんな願いが955Hで実現しました》

神奈川県葉山町の鹿島開発株式会社 代表取締役 新美鹿平様に伺いました

「3台と4台では維持費が1台分違ううえ オペレータ賃金も1台分ちがいます。償却の点でも1台少ない3台分ですみますから だんぜん得ですね。

こんなうまい話を実現したのも **955H**の生産性がすぐれているためだと思います。はじめ同クラスの他機種を2台使用していましたが 砂利や碎石の需要増から受注量がふえ どうしても4台は必要になりました。しかし手始めに**955H**を1台入れたところ 同クラスの他の機械ではどうも及ばない高い生産性を発揮。採算上も有利と判断したので 他機種を順次**955H**に切り替えたわけです。

3ト近い岩塊の処理や岩掘削・積み込みなど 苛酷な作業の連続ですが 他の機械なら4台必要な仕事量も **955H**なら3台で十分。事業規模も広がり 原価は大幅に下がりました」



### ●なぜ955Hは作業量が多いのでしょうか？

「すべての動作が早いから…」とは 同社現場責任者・内山様のご意見です。

たとえばパワーシフトトランスミッション…前後進と速度の切り替えは1本のレバーですばやくできます。また構造上 負荷の増減に関係なく 効率の良いベンポンプから 強力な油圧がコンスタントに供給されるので 掘削力が増し バケットの上げ下げもすばやく行なえます。さらに 両手はパワーシフトやバケット操作に専念できる足踏み式ステアリングクラッチ・ブレーキ。バケットの掘削角や放出高を事前にセットできる自動バケットコントロールなど…**955H**

にはサイクルタイムを短縮し 作業量を増すための独特の機構が採用されています。

土木工事をはじめ砂利採取や碎石処理 鉱山の原石積み込み 製鉄所のノロ処理など 広い分野で活躍している**955H**。定評のある生産性で あなたの「水揚げ」を増します。また投入する機械の台数をへらせますので 償却費 維持費 人件費などを節約 作業経費が低下します。作業の合理化 事業規模の拡大のために すぐれた作業能力と抜群の経済性・耐久性を誇る**CAT 955H**ローダをお役立てください。

#### 《カスタムトラックサービス》

足回りのむだな心配はご無用です

機械の維持費のなかで、もっとも大きな部分を占めるのが足回りの維持費。その節減が、機械維持費全体を低減するカギになります。

しかし、作業計画に追われているときには、とかく足回りを酷使して、摩耗が広がりすぎ、手遅れになりがち。キャタピラー三菱では、わが国ではじめて足回り専門のサービス《カスタムトラックサービス》を行なっています。足回り維持費を節減し、休車時間を短縮する科学的な足回り管理のお手伝いをします。足回りの専門家が機械の使用状況に応じて、足回り各部を計測記録。ピン・ブッシュの反転や足回り部品の再生・交換の最適な時期を予測してお知らせします。ですから、作業計画に合わせて反転・再生を行なえますので、むだな休車も防ぎます。

足回りのことならなんでもキャタピラー三菱の支社または特約販売店にご相談ください。



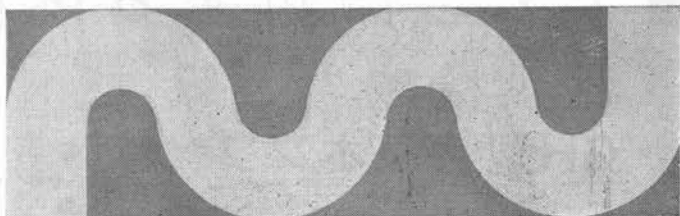
## CATERPILLAR

Caterpillar, Cat および Traxcavator はいずれも Caterpillar Tractor Co. の登録商標です

# キャタピラー三菱株式会社

神奈川県相模原市田名3700 TEL 相模原(0427)52-1121

# 道路舗装 機械専門 メーカー

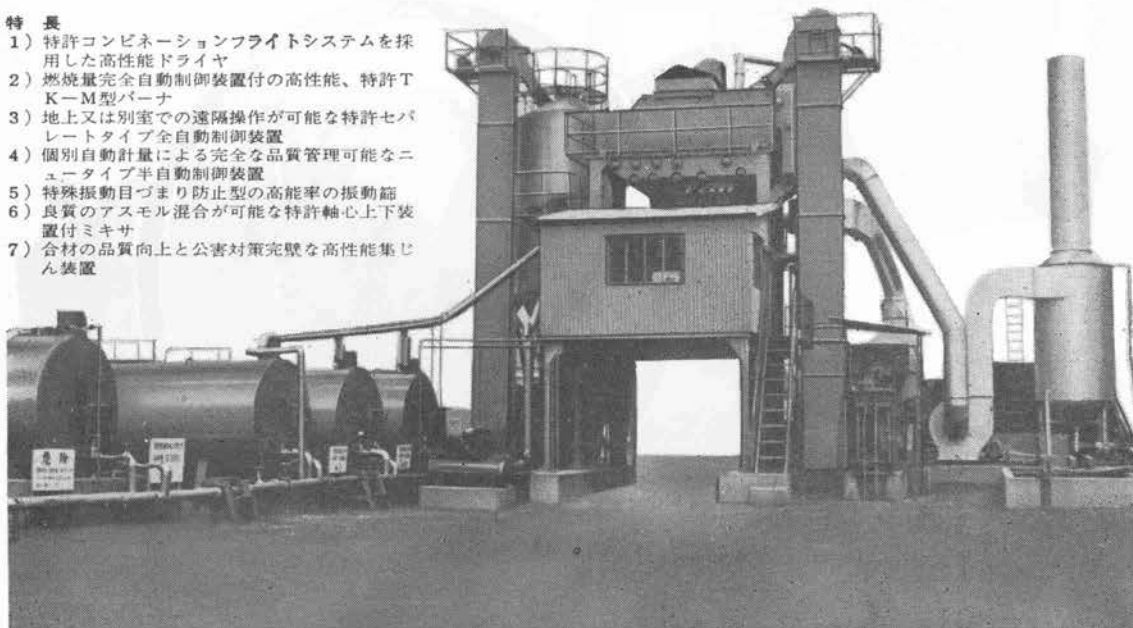


道路作りに **✕** 最高の技術を誇る!!

## TK-80G型全自動アスファルトプラント

### 特長

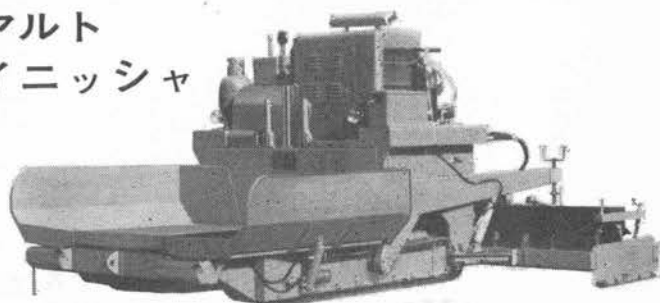
- 1) 特許コンビネーションフライトシステムを採用した高性能ドライヤ
- 2) 燃焼量完全自動制御装置付の高性能、特許TK-M型バーナ
- 3) 地上又は別室での遠隔操作が可能な特許セパレートタイプ全自動制御装置
- 4) 個別自動計量による完全な品質管理可能なニュータイプ半自動制御装置
- 5) 特殊振動目づまり防止型の高能率の振動篩
- 6) 良質のアスモル混合が可能な特許軸心上下装置付ミキサ
- 7) 合材の品質向上と公害対策完璧な高性能集じん装置



## TK-452型アスファルト ファイニッシャ

### 特長

- 1) 巾員 4.5m 送鋪装可能
- 2) 向上された平坦性
- 3) 優秀な仕上り面
- 4) 容量充分なホッパー
- 5) 7 吨トラック輸送可能
- 6) スクリード自動制御装置取付可能



営業品目 ■アスファルト・プラント (6T/H~150T/H各種)、■デストリビュータ ■アスファルト・ファイニッシャ (舗装巾 3.6, 4.5, 5.0m 3機種) ■スタビライザ, スプレヤ, ■舗装機械器具



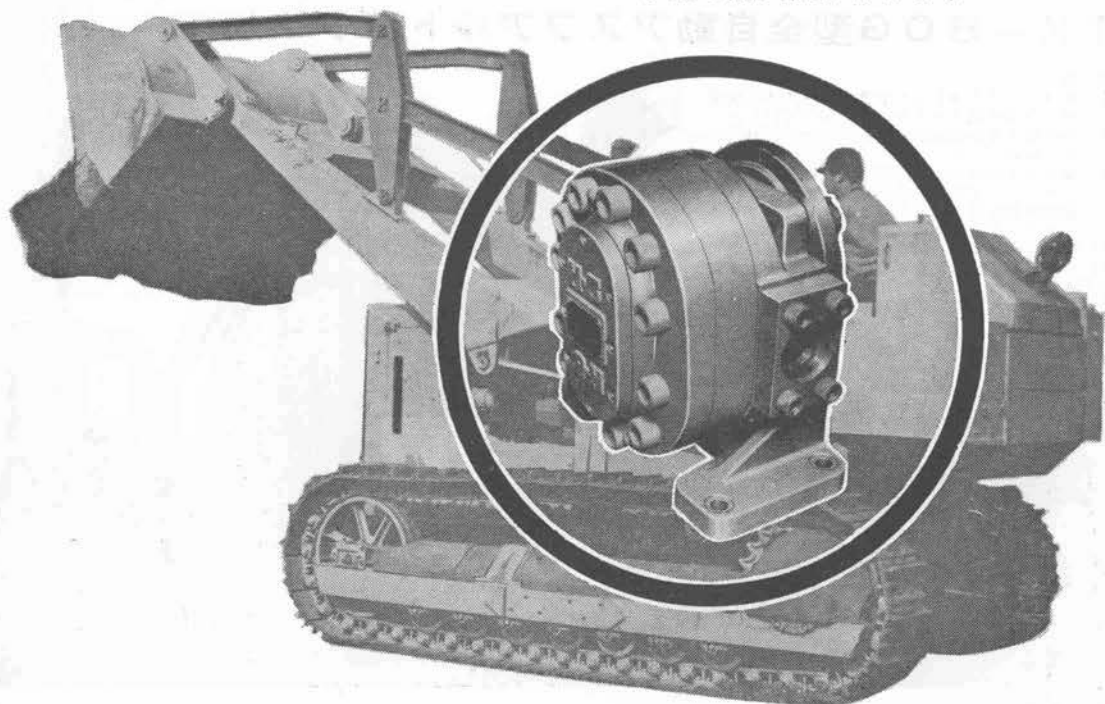
# 東京工機株式会社

本社 東京都千代田区内神田3丁目2番11号(水島ビル内)  
電話 (256) 4311 (代)  
営業所 大阪・名古屋・札幌  
東京工場 東京都江戸川区船堀3丁目8番8号  
電話 (689) 1241 (代)  
小名浜工場 福島県いわき市小名浜字燈籠ヶ原1  
電話 02465 (2) 2181 (代)

# ■ 未来を開拓する 内田の油圧機器

建設機械の心臓  
GH型 ギャポンプ

- 高圧175kg/cm<sup>2</sup>まで
- 効率がよい90%以上(容積効率)
- 高速で使用可 3,000 r. p. m まで  
小型で耐久性があります



## 主 製 品

- ギャポンプ ○シリンダ ○プランジャポンプ
- オイルモータ ○各種バルブ ○各種ユニット

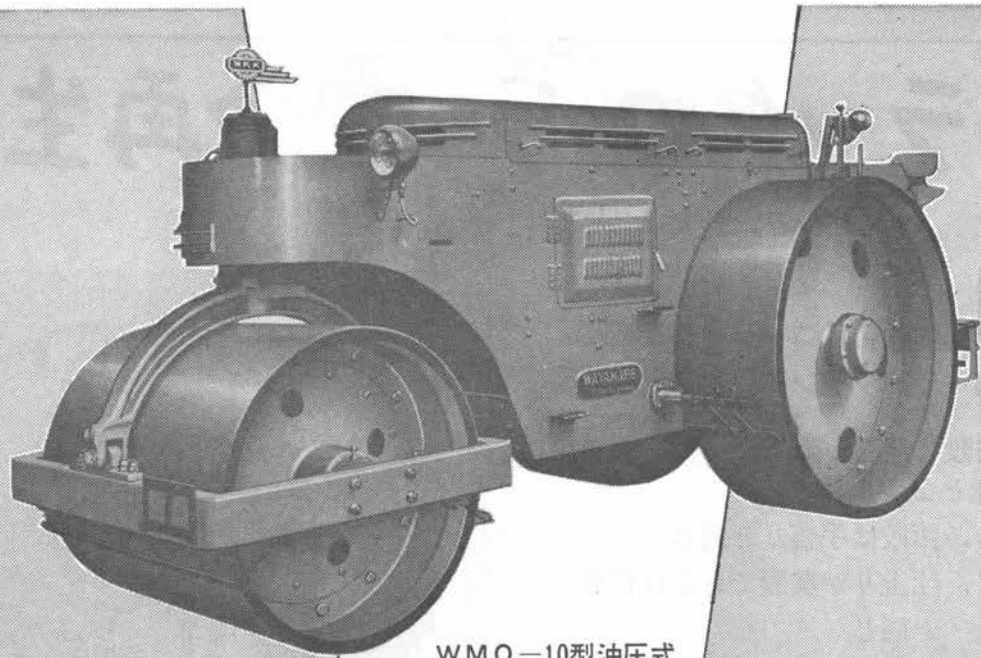


## 内田油圧機器工業株式会社

本社・工場 東京都板橋区富士見町4番地

電話 963-3111 (代)

ウチダの油圧機器



WMO-10型油圧式  
ロードローラー

オイル駆動による理想的な無段変速、前後進装置で良好な特性を発揮する新ロードローラーであります。

# 77ナベのロードローラー

●ロードローラー ●3軸ローラー ●タンピングローラー

製造元 渡辺機械工業株式会社

代理店 新東亜交易株式会社 機械第二部

取扱建設機械 \*\*\*ロードローラー、エンボパワーショベル、アスファルトフィニッシャー、アスファルトプラント、ディーゼルパイルハンマー、スタビライザー、パッチャープラント、砕石プラント、コンプレッサー、他

本店	東京都千代田区丸の内3丁目2番地(新東京ビル5階)	TEL 東京(212) 8411	大代表
大阪支店	大阪市西区靱1丁目102番地(辰巳ビル6~7階)	TEL 大阪(444) 1431	大代表
名古屋支店	名古屋市中村区広井町3丁目88番地(大名古屋ビル7階)	TEL 名古屋(561) 3511	代表
宇都宮支店	宇都宮市小幡2丁目2番12号	TEL 宇都宮(2) 2765・2656	
支店所在地	仙台・静岡・岡山・広島・福岡・北九州・鹿児島・長崎		



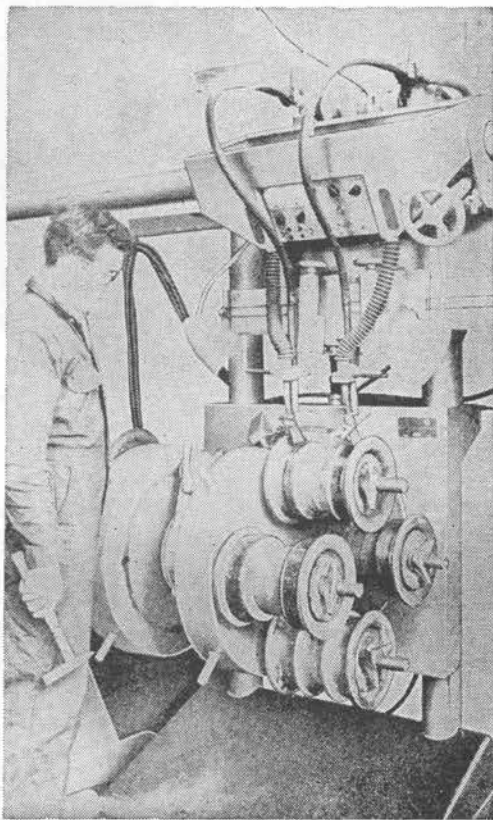
# トラックローラー完全再生

足廻りのコスト大幅に低減!!

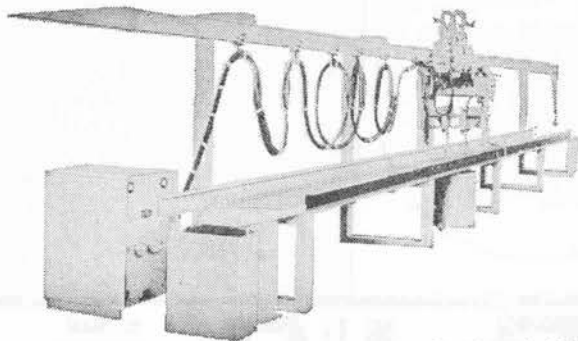
最新式多軸自動ローラー熔接機及びローラーフランジ自動焼入れ装置

を増設し足廻り部品の一貫完全再生可能となる。

1. 値段は手盛りと同じ
2. 仕上がりが美しく寿命は新品と同じ
3. 手盛りの宿命的欠点である母材の焼鈍がないので数回の再生可能



ローラー自動熔接機



トラックリンク自動熔接機

大好評のリンク自動熔接に加えてO・T・C二軸リンクプレスを増設、三台のリンクプレスでピンブッシュの反転シューボルトの脱着再使用ができるので多額の部品費が節約できます。



大倉商事株式会社	石川島コーリング株式会社
東貨貿易株式会社	三井精機工業株式会社
小松サービス販売株式会社	新鴻鉄工株式会社
三菱重工工業株式会社	日本インガンランド株式会社
東京ふそう自動車株式会社	富永物産株式会社
日特重車輜株式会社	中道機械産業株式会社
日野自動車販売株式会社	広造機株式会社

各社指定整備工場

## マルマ重車輜株式会社

本社・東京工場 東京都世田谷区桜丘1-2-19号 電話 東京 (429) 2131 代表-8 加入電信 24-367  
名古屋工場 愛知県小牧市小針町中市場2-5 電話 小牧 (77) 3311 代表-3 加入電信 小牧44-131



# 内外車輻部品株式会社

本社 東京都港区西新橋三丁目十五番十三号 電話 東京 (434)6511代表~4 加入電信 242-2 2 6 8  
 名古屋出張所 名古屋市中区千早町五丁目九番地の五 電話 名古屋 (261)7361代表~3 加入電信 名古屋44-848

## 各種建設機械部品及工具専門店

### 永久保証の Snap-on 工具!!

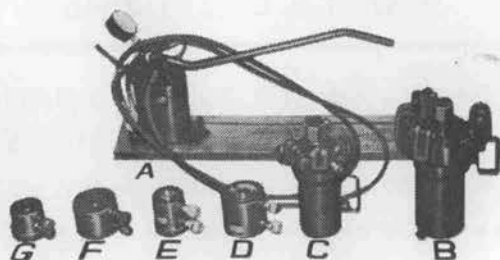


1967-2 米国商品展より

### 取扱品目

- ★● D250~D20 ● BD23~BD2 ● D9~D4用ブルドーザ部品●
- ★ミシガン ●ルターナ ●バーバークリーン● G. M ●アイムコ等各種建設機械部品及特殊工具●
- ★米国 Snap-on Tool ●O.T.C. Tool Co. 製工具●  
ロチャースハイドリック Tool
- ★米国 L & B 自動溶接機 ●ホーバート 半自動及手動溶接機●神鋼溶接棒●
- ★整備用薬材 (米国製)  
ネバーシーズ (焼付防止防錆剤)  
ロックタイト (特殊接着剤)  
ルーズン・オール (特殊弛緩剤)
- リキモリ (摩耗防止、焼付防止剤)

### ポータブル サービスプレス

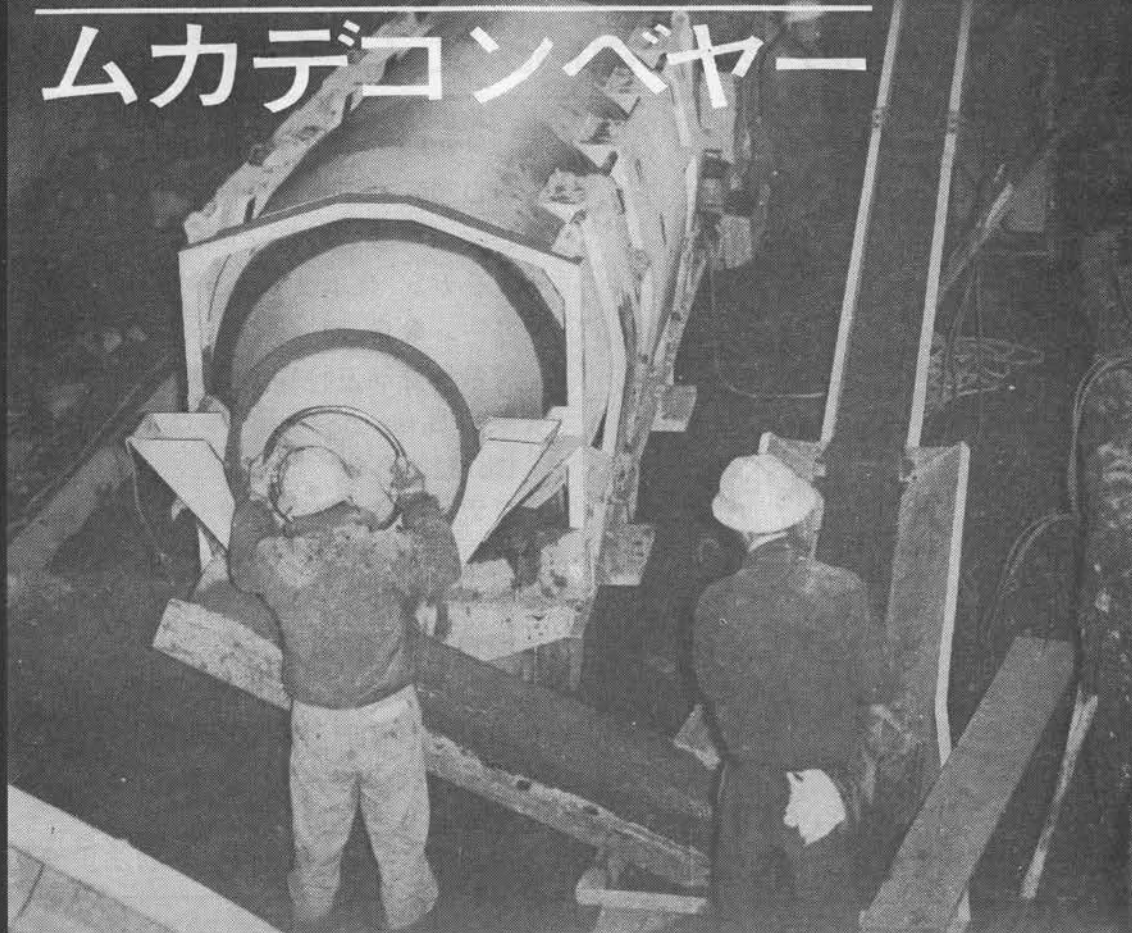


#### 備考

ブルドーザ等建設機械に限らず各種附属品の併用に依り、多種多様の作業可能です。

- (A) ポンプ……  
MT-100P (共用)
- (B) シリンダ……  
MT-100C 押 100<sup>ト</sup>引 85<sup>ト</sup>
- (C) シリンダ……  
MT-70C 押 70<sup>ト</sup>引 50<sup>ト</sup>
- (D) プラー……  
MT-50C 押 50<sup>ト</sup>高 128<sup>耗</sup>
- (E) プラー……  
MT-50C A 押 50<sup>ト</sup>高 103<sup>耗</sup>
- (F) プラー……  
MT-30C 押 30<sup>ト</sup>高 127<sup>耗</sup>
- (G) プラー……  
MT-30C A 押30<sup>ト</sup>高 102<sup>耗</sup>

トンネル工事に活躍する柴田の建設機械  
**アジテーターカー**  
**ムカデコンベヤー**



■営業品目■タツマキ潜水ポンプ■サスペンションドレッチャー■ベルトコンベヤー■建設・荷役・運搬機械設計製作



**柴田建機**

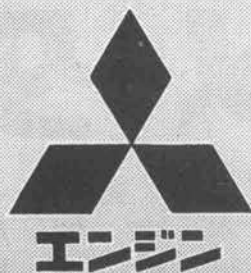
東京 TEL (662) 1941~6  
 大阪 TEL (313) 2846~7

■代理店

北炭機械工業株式会社  
 遠藤鋼機株式会社  
 新東亜交易株式会社  
 株式会社 福昌  
 管機械工業株式会社  
 有限会社郷田商会  
 三新工業株式会社

札幌市北2条西2丁目北炭ビル4階 TEL (26) 5521(代)  
 仙台市在京院通り44の2 TEL (21) 4371~3  
 宇都宮市小幡町2丁目2番地12号 TEL (2) 1951~6  
 名古屋市中村区広井町3の98 TEL (551) 3888~9  
 大阪市西区南堀江通り3丁目82番地 TEL (541) 7931~6  
 岡山市幸町8番5号 TEL (24) 5906~8  
 福岡市天神3丁目6番31号 TEL (74) 0167(代)





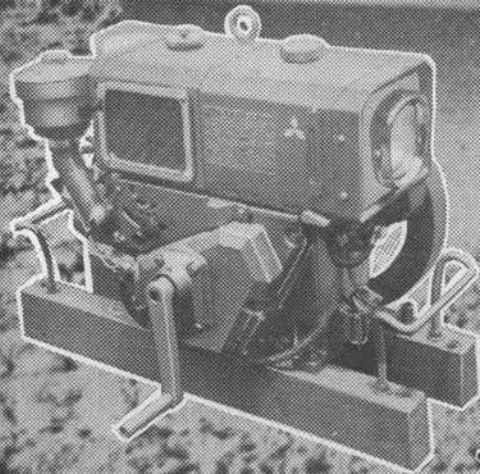
# 三菱 かつら ディーゼル

## 総ての動力源に

強くて経済性のある・SDかつらディーゼル

1. きわめて容易な始動
2. 取扱いは非常に簡単
3. 大きな耐久力をねばり

SD6  
6.8PS / 2000-2000 r.p.m.



新発売

ニッサンクローラー  
かつらSD6搭載ND85型

## 三菱重工業株式会社

総販売会社  
発動機部

## 東京産業株式会社

東京 千代田区北千代3丁目2番地 新東館4F 電話(212)77611(代表)

天府式積算電気時間計 世界的ハイレベルの製品

# エンジンアワーメーター

本計器は、直流小形モーター駆動の天府式積算時間計で、車輛の蓄電池電源で作動します。本器の読みは、エンジンの作動積算時間表示、および、その機械の稼働運転時間表示としても有効に利用できます。高価な機械を購入する場合には…

- 1 機械の経済的利用のために…保守整備のために…
- 2 製造販売会社は、自社製品の耐久力信用表示のために…

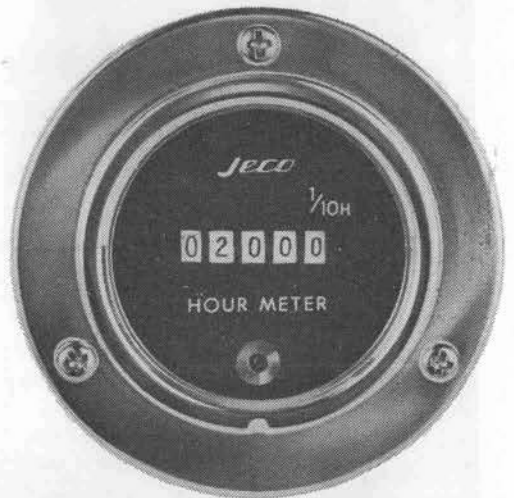
このエンジンアワーメーターが最適といえます。

(用途)

- ★土木機械用
- ★農林機械用
- ★荷役機械用
- ★各種車輛積載機械用

## (仕様)

型式	AH14 (D.C.12V, D.C.24V 共用式)	
端子	12V	24V
定格電圧	D.C.12V	D.C.24V
動作電圧範囲	D.C.11V~15V (於20°C)	D.C.22V~30V (於20°C)
動作温度範囲	-15°C~60°C (於D.C.13V)	-15°C~60°C (於D.C.26V)
精度規正電圧	D.C.13V (於20°C)	D.C.26V (於20°C)
精度	D.C.13Vにて±3分/日以内 (於20°C)	D.C.26Vにて±3分/日以内 (於20°C)
	D.C.11V~15Vにて±6分/日以内 (於20°C)	D.C.22V~30Vにて±6分/日以内 (於20°C)
起動	D.C.10Vにて起動すること (於20°C)	D.C.20Vにて起動すること (於20°C)
耐振性	振動数2,000%振巾3% (≒5.7G)にて、上下4時間前後左右各2時間、計8時間の加振をおこない、性能に異常の発生なきこと。 (JIS D1601耐振耐久試験2種適用)	
防水	取付姿勢にて、上方より80mm/時間の水を1時間かけ、内部への浸水その他の異常なきこと。 (JIS D5601速度計耐雨検査適用)	



AH-14型  
(重量 250g)

# ゼニット・レコーダー

スイス製・世界最高級品



V<sub>2</sub>-72-C型

- 本レコーダーは、車輛機械の運転作業時に、作業に起因して発生する振動を自動的に記録紙に記録して、その機械の…

1 稼働時間(X) 2 休止時間(Z) 3 作業内容時間

を区別して、被測定機械の実稼働を知ることができます。(註…運転部または運動部よりの機械的連結は、いらない)

- 現場の土木機械、荷役機械、および、油圧機械等の運転作業状況を手にとるように知ることができます。土木現場、試験演習場、工場等においてこのレコーダーを利用すれば、機械の稼働効率が上昇します。

カタログ  
請求券  
(建設の  
機械化)

D-T-K

## 発売元

どしどし お問い合わせ  
してください

稼働率装置専門

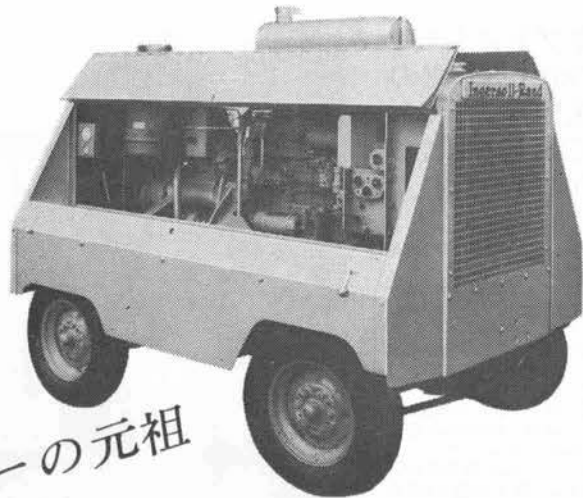
## 第百通信工業株式会社

本社 東京都中央区銀座西8-8 (新田ビル)  
TEL (571)7203・7213・0497・7050 (572)5301(代)  
大阪営業所 大阪市東区安土町4-5 (東光ビル) TEL (261)8202



# チャイロ・フロー DR250

所要 60.3HP  
吐出量 7m<sup>3</sup>/min



チャイロ・フロー  
コンプレッサーの元祖

- 完全な本体と部品の在庫、アフターサービスの実施及び保証
- オーバーホールなしで 5,000時間稼働
- 耐用寿命が競合品の3倍以上
- 僅少な故障と最高の稼働率  
賃貸実施中

## 主要土建鉱山機械 (全製品日本特許出願中)

### 削岩機

ユニバーサル・ローテーション・ドリル

(粘土から硬質花崗岩削孔可能、バーレ花崗岩に対し76%の削孔)

クローラマスター(127~165mmφ×76mのダウンホール式垂直及び傾斜削孔)

ドリルマスター(127~203mmφ×183mのダウンホール式垂直及び傾斜削孔)

マグナム・ドリル(381~762mmφ×183mのダウンホール式垂直削孔)

坑内用マインマスター

(127~165mmφ×96mのダウンホール式垂直及び傾斜削孔)

坑内用マグナム・リーマー

(381~400mmφ×96mのダウンホール式垂直及び傾斜削孔)

アルカーク(パイロット・ブル式で粘土から圧縮強度が2,000kg/cm<sup>2</sup>以上の硬岩をボーリング可能)

全断面隧道掘削機(直径2.4m以上)

全断面坑道掘進及び採炭機(直径2.4m以上)

レーズ・ドライバー(1.5~3mφ×152mの垂直及び傾斜の掘上りボーリング)

コンプレッサー(最高圧力8,800/cm<sup>2</sup>、最大馬力75,000の各種型式)

### その他

リドレー・コンクリート・ガン、ジェット・クリーナー、ホータブル・ヒーター



世界最大のコンプレッサー・削岩機総合メーカー

**Ingersoll-Rand**

日本インガソール・ランド株式会社

本社 東京都港区北青山2丁目7番28号 西本ビル 電話 東京(403)6571~8番  
川崎工場 川崎市西区小倉1224番地 電話 川崎(52)3044番  
大阪支店 大阪市西区京町堀1丁目156番地 中谷ビル 電話 大阪(443)4750.4795番

C&M  
機械部品の止  
型録を請求  
下さい



小型ブルのパイオニア 早崎のカブトムシシリーズ

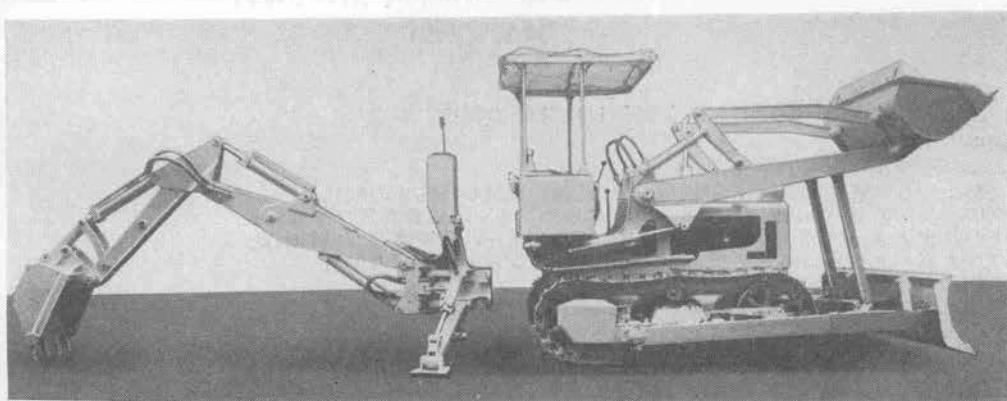
# 強カ・万能・軽快な ブルドーザーカブトムシ

カブトムシは、  
つねに研究の  
成果を取入れ  
て改良強化さ  
れています。

- 運転席を広くして、オペレーターの疲労軽減をはかりました。
- バケット容量を0.08m<sup>3</sup>から0.135m<sup>3</sup>にアップしました。
- 燃料タンク容量を45ℓから80ℓと約2倍にアップしました。
- トラックローラを25mm上にあげ、前後の安定性を増大させました。
- ショベル転回角度が、地上45°最上位置で60°と大幅アップしました。



## BK-2500 — バックホーショベル



〈仕様〉

全装備重量.....	5,000kg	バケット標準容量.....	0.135m <sup>3</sup>	最大掘削深度.....	2,450mm
呼称.....	三菱水冷ディーゼル	バケット幅.....	S-T-D-580mm	掘削力.....	3,000kg
最大出力.....	36ps	最大掘削半径.....	4,215mm	油圧ポンプ.....	ベン・ポンプ型120kg/cm <sup>2</sup>



製造元 株式会社早崎鐵工所

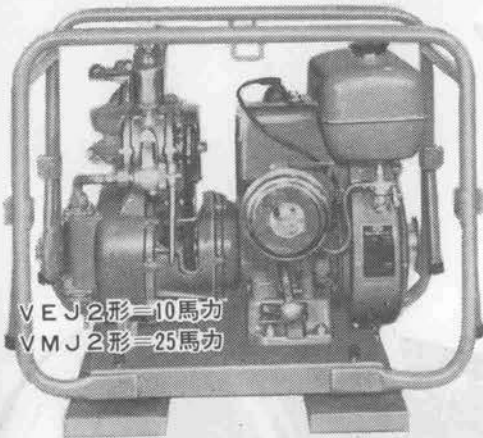


総販売元 早崎産業機械株式会社

本社	沼津市上香貫西島町1150	TEL	沼津	(63)0463	大代表
東京営業所	東京都中央区宝町2-4(第二ぬ利彦ビル)	TEL	東京	(567)7023	~5
大阪営業所	大阪市西区立売堀北通1の24(立売堀ビル)	TEL	大阪	(531)0303	~8
名古屋営業所	名古屋市中区栄3丁目21番12号(日発ビル)	TEL	名古屋	(241)5831	
駐在	札幌・仙台・新潟・広島・福岡	TEL	名古屋	(261)4649	

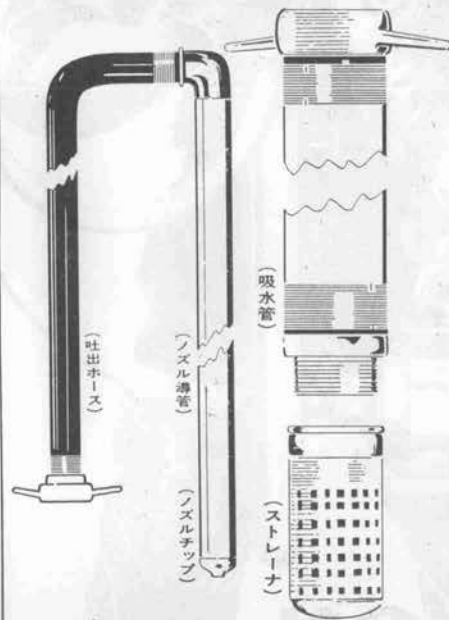
水圧で杭を打つ

# トーハツ ジェット ポンプ



VEJ2形=10馬力  
VMJ2形=25馬力

## 別途装備品一式



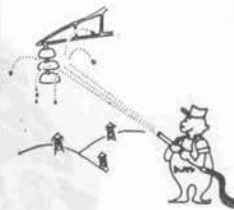
## あらゆる用途にトーハツポンプ



建築用基礎材の打込みに



トンネル・壁・下水等の  
清掃用にも



碓子の洗浄にも



水揚から遠い場所に給水  
も簡単



パイプ・ドラムの洩水調べ  
にも



植物園芸にも

■トーハツの「ジェット」とは、高速高圧の水流のことです。

高速高圧の水流は、遠くへ飛び、広範囲に散り、障害物を吹きとばし、地面に穴をあけるといふ驚異的な力を持っています。この力を利用したトーハツジェットポンプの使用範囲は、工事用、園芸用、清掃用と広範囲です。

■お気軽に御意見、御質問を御寄せ下さい。折返しカタログを拝送致します。



## 東京発動機株式会社

本社・東京都中央区京橋2の11 電話(535)6241(代)  
営業所・福岡・大阪・名古屋・東京・仙台・札幌

# Hayashi VIBRATORS

黄綬褒章に輝く！

長い伝統  
最新の技術



凡ゆるコンクリート  
施工に即応する  
電気式・空気式・エンジン式

## 林バイブレーター株式会社

本社 東京都港区芝浜松町2-1 電話(434) 8451~5  
大阪出張所 大阪市西区本町2丁目15-4 電話(581) 2875(代)-8  
工場 東京都大田区矢口2丁目21-33 電話(732) 5691~3



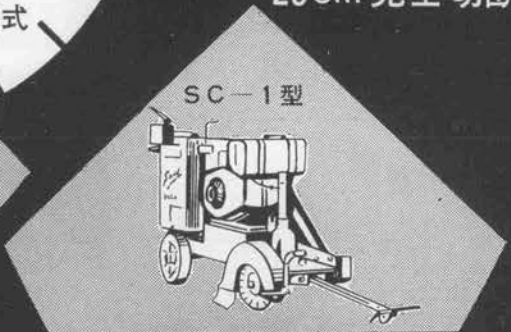
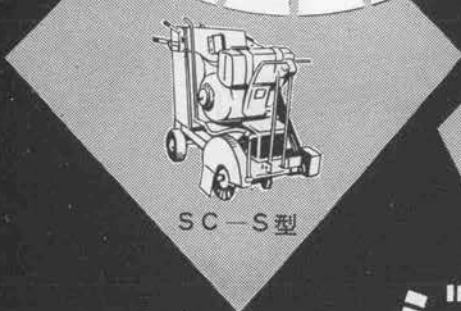
# コンクリート・カッター

## ダイヤモンド・ブレード

は飛躍的にその性能があがりました。  
目地切断の場合500~1500m コストは m/100.-を大巾に割っております。



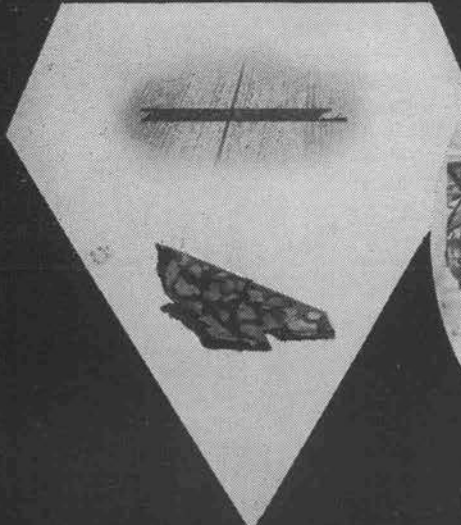
コンクリート・舗装厚  
25cm 完全切断



## ジョイントシーラー

カッター目地に完全注入  
(3 m/m × 60 m/m)

1日の注入能力750kg/セロシール  
補修目地



二重釜構造、ホース注入、ギヤーポンプ吐出式

株式会社 精機研究所  
本社 東京都千代田区神田一丁目十五番二号 電話 (293) 七三二二



業界トップの実績をほこる



# 三井ポータブルコンプレッサ

あすの国土を築く建設現場では  
どこでも三井コンプレッサが  
活躍しています……!

- ▶あらゆる用途に即応
- ▶完ぺきなサービス網



## スクリーコンプレッサ

吐出空気量  
4.8~17 m<sup>3</sup>/min 各機種

## ロータリーコンプレッサ

吐出空気量  
1.9~17 m<sup>3</sup>/min 各機種

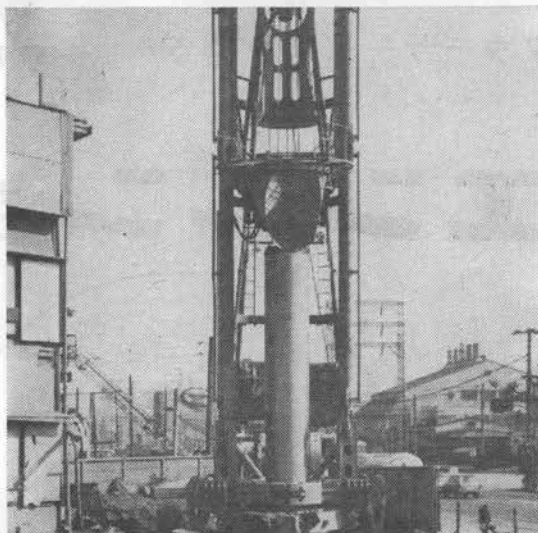
## 三井精機工業株式会社

本社	東京都中央区日本橋室町3-3-7 (三井別館)	電話	東京(270) 0 5 1 1
名古屋営業所	名古屋市中区錦1の18の16 (グリーンビル)	電話	名古屋(231) 1301 (代表)
大阪営業所	大阪市北区太融寺町98 (阪急東ビル)	電話	(312) 2 0 8 9
広島営業所	広島市中町7の41 (広島不動産ビル)	電話	広島(48) 1 6 7 4
福岡営業所	福岡市店屋町1の30 (東京生命ビル)	電話	福岡(28) 5 2 8 4

### 特約販売代理店

三洋機械(株)	盛岡市本町通3丁目19の6	盛岡(3)	3 4 0 1~6
富士工機(株)	長野市栗田字舎利田653の46	長野(3)	1 1 2 1~3
綿半鋼機(株)	飯田市通り町1-4	飯田(2)	2 5 5 0~3
丸三開発工機(株)	富山市丸ノ内2丁目3の9	富山(41)	3 1 3 1
森長金属(株)	金沢市尾山町10-15	金沢(31)	1 2 0 7
大倉商事(株)	東京都中央区銀座西2-3	東京(535)	6 2 7 6~9
中道機械産業(株)	東京都新宿区角筈1-827	東京(352)	6 1 1 1
丸紅飯田(株)	東京都千代田区大手町1-4	東京(216)	0 1 1 1
三井物産(株)	東京都港区西新橋1-2-9	東京(211)	3 3 1 1
三井物産機械販売サービス(株)	東京都港区西新橋1-4-7	東京(502)	2 8 0 1 (代)
新東亜交易(株)	東京都千代田区丸ノ内3-2	東京(212)	8 4 1 1
(株)長東商店	松坂市新町3丁目	松坂(2)	4 3 0
不二商事(株)	大阪市北区万歳町50	大阪(361)	5 6 9 5
松本鋼機(株)	神戸市兵庫区東柳原町56	神戸(67)	2 4 2 4
阿川機工(株)	広島市幟町10番25	広島(21)	2 3 4 1~3
宝物産(株)	広島市基町12-8	広島(28)	2 2 1 1
三新工業(株)	福岡市天神3-6の31	福岡(74)	0 1 6 7~9

# ダブル ケーシング チューブ



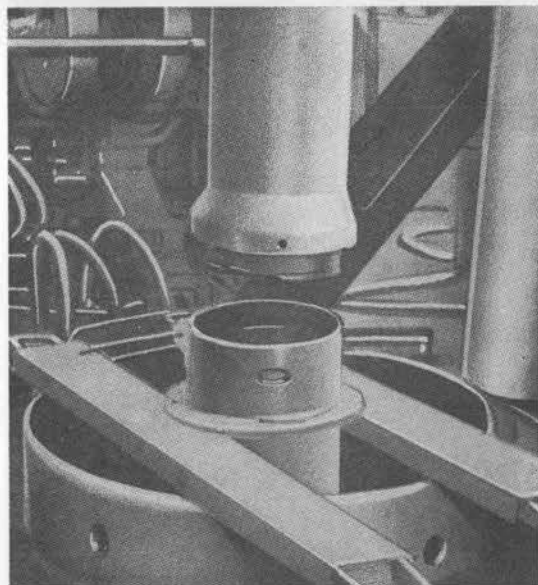
## ベント工法 チュービング用 (アースドリル用)

従来のアースドリル工法からオールケーシング工法に変わりつゝあります。従来のガイドケーシングと共にチュービング用ケーシングチューブを各種製作致しました。

### 寸法表

外径φ	長さm	厚さφ
970 φ	6 3	8 × 10 φ
1080 φ	6 3	8 × 10 φ

# 湧水歓迎の高能率トレミー管



アースドリル、ベント、リパース、イコス工法に欠かせないのがT式トレミー管です。

### 特長

1. 取扱が簡単迅速—クイックジョイント付です
2. 水密が完全です—特殊パッキン
3. 鉄筋にも引掛りません—外径特殊仕上
4. 底板、プランジャー等不用の新型トレミーを開発しました。御相談下さい。

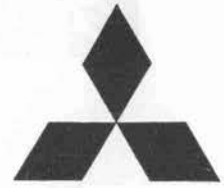
営業品目 / 日立パワーショベル・クレーン・米国インターブルドーザー  
 ベイホーラー・ケーシングチューブ各種製造販売・TSM式強制コンクリート  
 ミキサー販売元・其他建設機械及部品製作販売



## 東京ブルドーザー株式会社

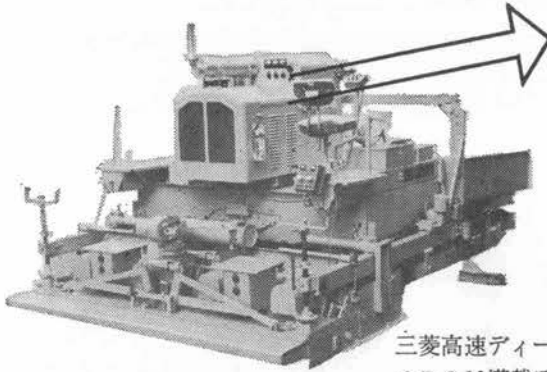
本社 / 東京都港区芝公園第5号地14番地 電話 東京(433)5331(代)-5番  
 大阪支店 / 大阪市西淀川区姫里町1丁目106番地 電話 淀川(471)6331番(代表)  
 福岡出張所 / 福岡市高砂町2丁目2街区1号 梶原ビル 電話 (53) 2 2 1 4 番

凡ゆる機械の動力源に  
優れた品質と完全なアフターサービスを誇る

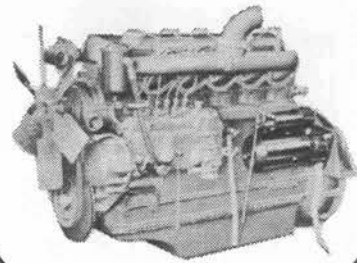


# 三菱エンジンを

エンジンの御用命は  
エンジンコンサルタント  
の当社へ是非!!



三菱高速ディーゼル  
6 D S 10形



三菱高速ディーゼル  
6 D S 10搭載アスファルトフィニッシャー

- |        |        |
|--------|--------|
| 三菱JH形  | 三菱KE形  |
| 三菱ダイヤ形 | 三菱AD形  |
| 三菱NE形  | 三菱ME形  |
| 三菱かつら形 | 三菱メイキ形 |
| 三菱4DQ形 | 三菱6DB形 |
| 三菱8DB形 | 三菱DH形  |
| 三菱DF形  | 三菱DE形  |
| 三菱6DS形 |        |

各種エンジン

其他取扱品

- 無段変速機
- 各種産業機械
- エンジン部品
- 流体継手、減速機

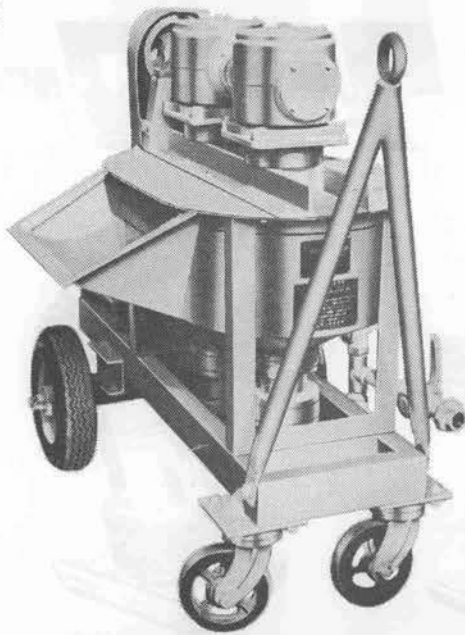
三菱重工業株式会社  
総販売店 極東機械産業株式会社

本社 東京都港区芝浜松町2丁目15番地 電話 (432) 4311番 (代表)  
盛岡営業所 盛岡市盛岡駅前通り13の23 電話 01962 ② 2064番

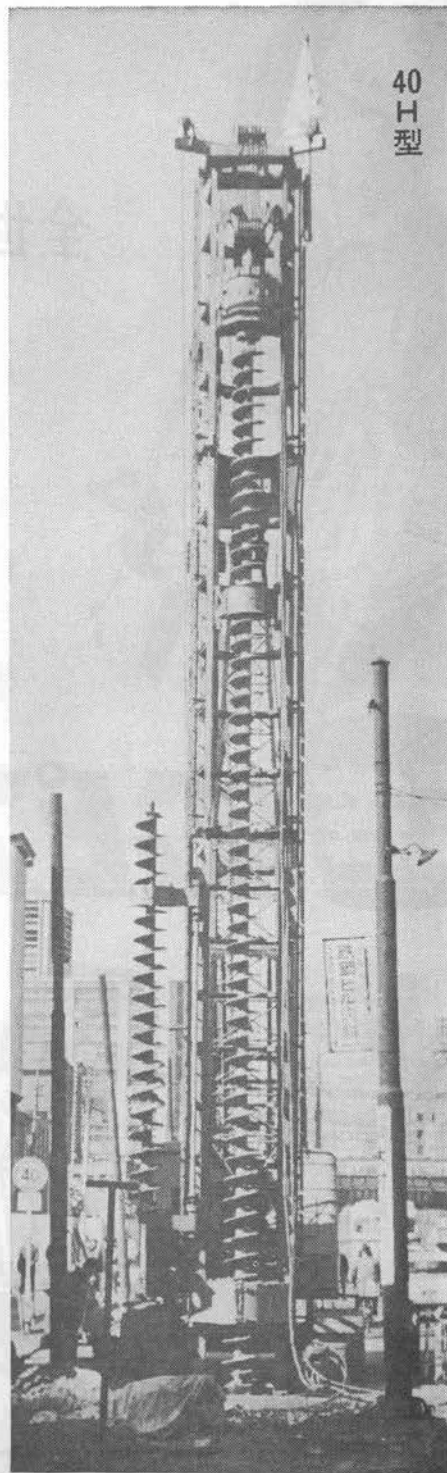
# アースオーガーは 三和機材!!

営業品目

- アースオーガー
- グラウトポンプ各種
- モルタルミキサ
- 土木鉱山・諸機械・設計製作



アジポンプ AP-II型



40H型



## 三和機材株式会社

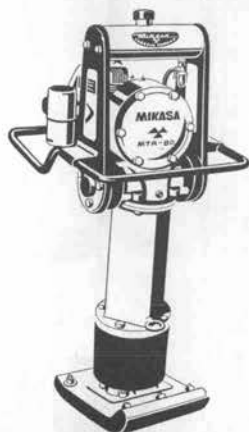
本社 東京都中央区日本橋茅場町2の10(岸善ビル)  
 電話 東京(667)896.1(大代表)  
 大阪出張所 大阪市西区北堀江御池通り1の2  
 電話 大阪(531)1502 (538)2169



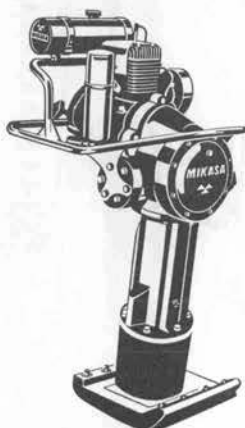
全世界の建設工事に活躍

1万数千台の納入実績と  
10年の経験を生かして…  
三笠の総力を結集した  
振動衝撃式輾圧機の決定版!

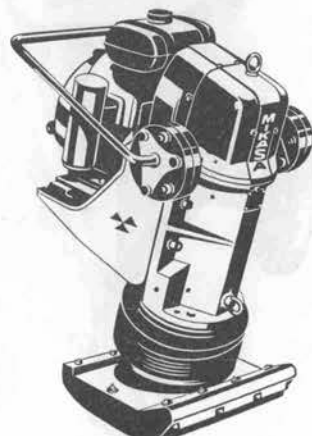
# 三笠ワンピンクランマー



● MTR-80型



● MTR-120型



● MTR-160型



特殊建設機械メーカー

## 三笠産業

本社 東京都千代田区神田猿楽町1-7  
電 (292) 1411大代表

工場 群馬県館林市大街道51  
電 0276(2)3886

工場 埼玉県春日部市粕壁1210  
電 0487(52)3625-6

西部総発売元

三笠建設機械株式会社  
大阪市西区立売堀南通4-70  
電 大阪(541)9631~4

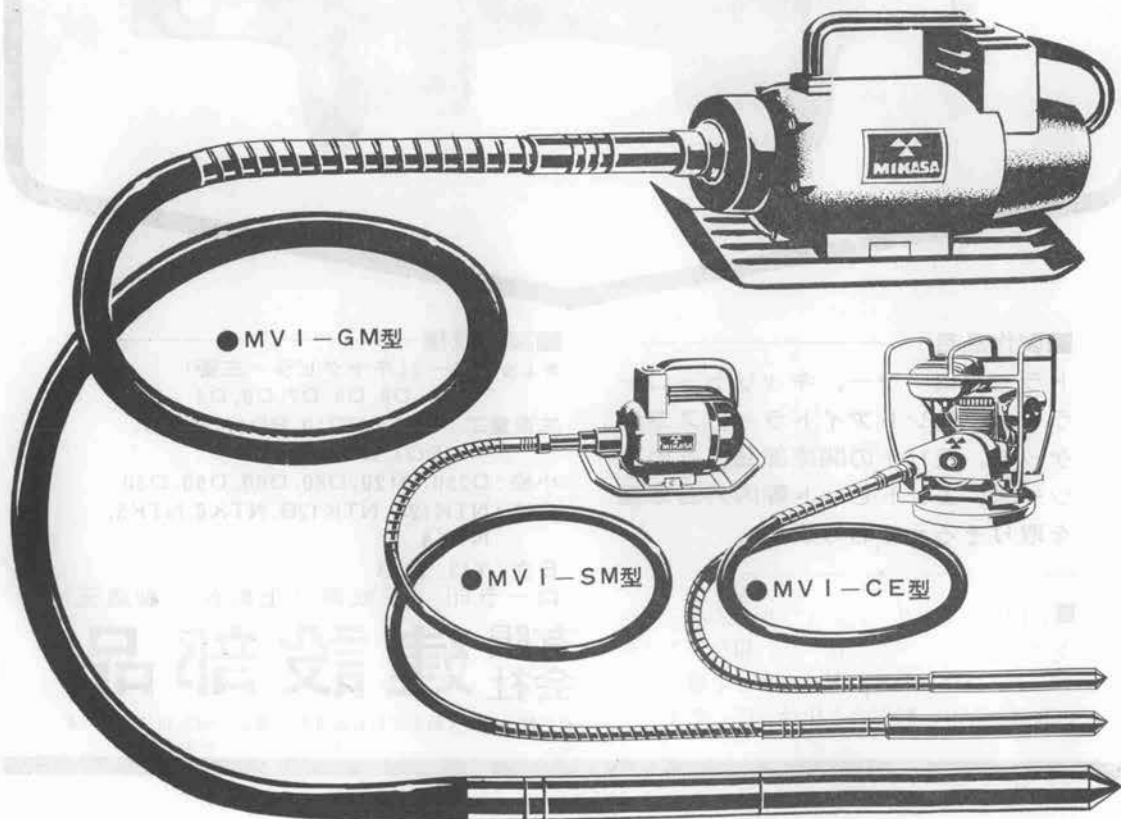


ベストセラーのトップを独走する  
最新鋭機!!



- 強力・能率的な締固め
- 耐久力は抜群で経済的
- モーターは自動逆転防止付
- シャフトセットの着脱はワンタッチ
- 原動機はモーター・エンジン何れでも使える

# 三笠コンクリートバイブレーター

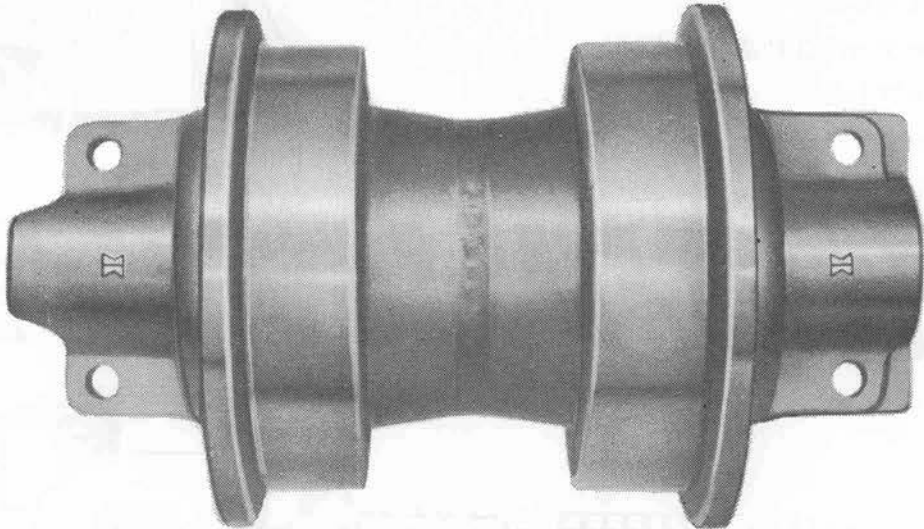




ローラ印

# トラックローラー

多年の経験	⇔	最新の技術
責任ある材質	⇔	最高の品質
低廉な価格	⇔	豊富な在庫



## ■製作品目

トラックローラー、キャリアローラー、フロントアイドラー、スプロケット、及びその関連部品、その他ツース、エンドビット等内外各車種を取りそろえております。

■各種ブルドーザー、ショベル、アスファルトフィニッシャー等のローラー類及びスプロケット、フロントアイドラーなど足廻り部品の改造、記計、製作のご相談に応じます。

## ■製作機種

キャタピラー：(キャタピラー三菱)  
D9, D8, D7, D6, D4  
三菱重工：BD23, BD19, BD17, BS13,  
BD7, BD2  
小松：D250, D120, D80, D60, D50, D30  
日特：NTK12A, NTK12B, NTK6, NTK5,  
NTK4

日立：T13, T09

〈ローラ印 下転輪 / 上転輪 / 製造元〉

# 有限建設部品

東京都江東区大島5丁目42番3号 電話 (683)3571(代)~4  
(683)1922

漏水は絶対ありませ



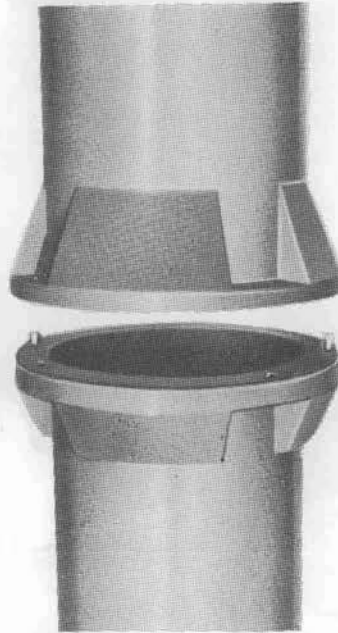
プランチャー (PAT.793790)

プランチャー式  
水中  
コンクリート打設用  
トレミー管

■特許759336



万能型トレミー管



フランジ型トレミー管

標準仕様	内径	6吋	8吋	10吋	12吋
	トレミー管中間用				1m
	"	"	"	"	1.5m
	"	"	"	"	2m
	"	"	"	"	3m
	"	底部用			3m

万能型底部用は磁気フランジ付です

シュート  
パイプレスト (受金具)  
ハンガー (吊金具)  
プランチャー

トレミー管の型式組合せ並にプランチャーの数量は必要に応じお決め願います。

(カタログ贈呈)

株式会社小松製作所特約店

富士機工株式会社

本社 東京都港区新橋6丁目1番10号 電話東京(433)3621 代表  
大阪営業所 大阪市南区順慶町4丁目79番地 電話大阪(251)8871~3



トラック・リンクは  
トキロンへ...



アフターサービスも  
万全です……

クローラー足廻り関係の設計製作  
について御相談下さい

### 株式会社 東京鉄工所

東京都大田区仲池上1-22-9 (752) 3211 (大代)

〈営業品目〉

三菱、小松、日特、日立、キャタピラー、  
インターナショナル用各種リンク、ピン、ブ  
ッシュ、シュー、ラグ、その他足回り部品



### ■地区特約店

**湯浅金物株式会社**  
札幌市北三条西四丁目(日本生命ビル) (26) 6271 (代)

**中外機工株式会社**  
仙台市本材木町46 (25) 5831 (代)

**川原産業株式会社**  
名古屋市区六句町2-10鶴飼ビル (571) 2458 (代)

**川原産業株式会社**  
大阪市浪速区幸町4-1 (561) 0555 (代)

**中古自動車株式会社**  
広島市西観音町9-5 (32) 3325 (代)

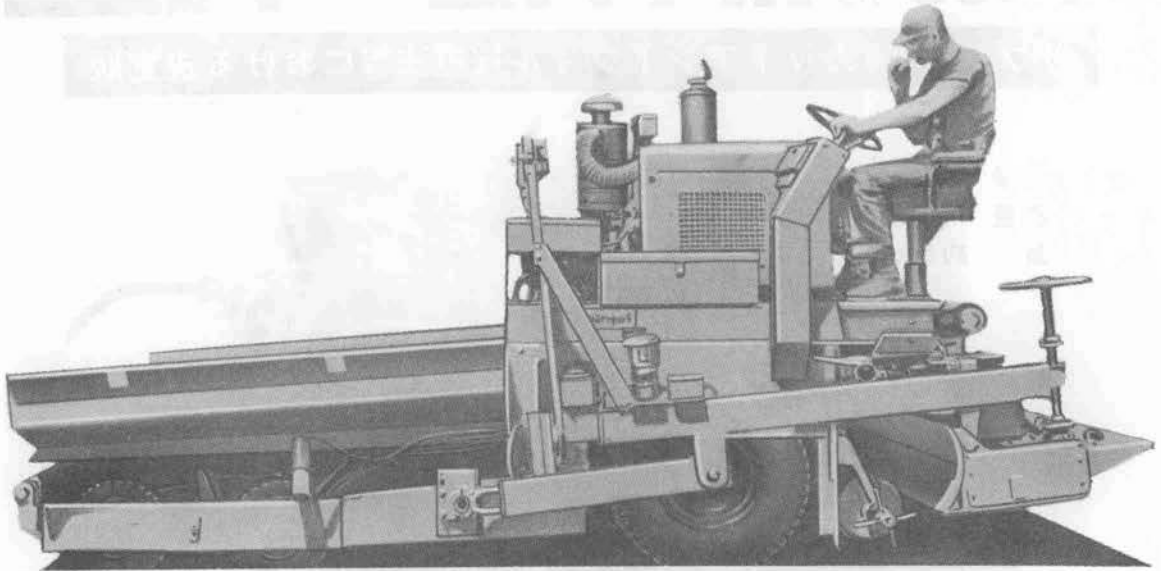
**国際モータース株式会社**  
福岡市白鷺町7 (65) 8131 (代)

# Cedarapids

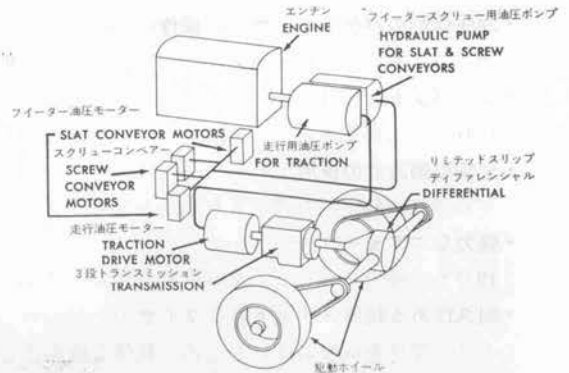
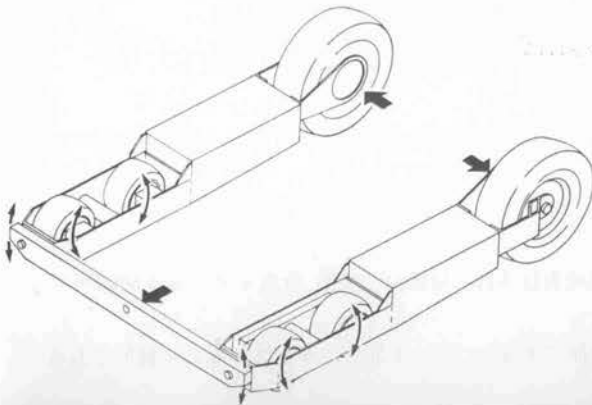
Built by  
IOWA

## 最新装置を備えたセダラピッドタイヤ式 BSF-3R フィニッシャー

### 新発売!!



1. 電磁バイブレーター式スクリードにより最高の仕上げマット
2. ハイドロスタティック駆動による走行速度・バーフィーダーの単独無段変速
3. 三点支持フレームにより装軌式フィニッシャーと全然変り無い強力な駆動力
4. 運転操作極めて簡易
5. 高評のDUO-MATIC電気式自動スクリードコントロール
6. 移行速度 20km / 時
7. 舗設巾 最高 5.4m
8. 舗設 最高速度 150呎 (45m) / 分



IOWA MANUFACTURING COMPANY

CEDAR RAPIDS

日本販売総代理店

サービス代行社

GENERAL ROAD EQUIPMENT SALES CO., LTD. エム アンド エム サービス株式会社

東京都千代田区内神田二丁目13番地中村ビル 256-7737-8

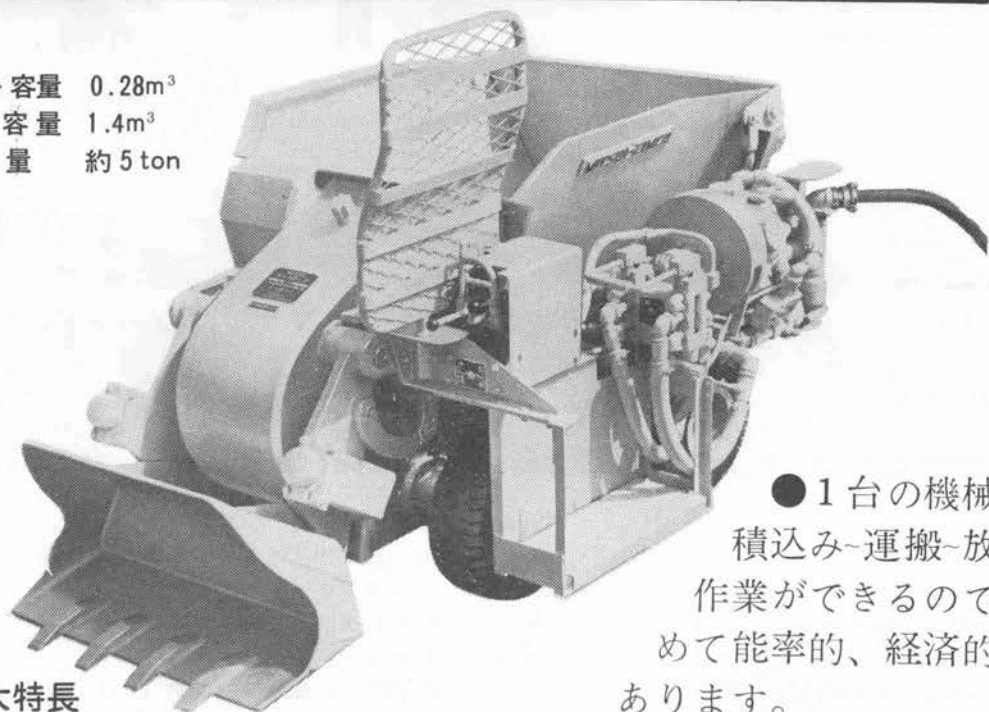


軽快な坑内操縦性と抜群の積込み～運搬能力!!

# 三井アイムコ ME 803 形 **ホッパローダ** 新機種

サブレベル・カットアンドフィル採掘法等における決定版

バケット容量 0.28m<sup>3</sup>  
ホッパ容量 1.4m<sup>3</sup>  
全重量 約5ton



●1台の機械で  
積込み～運搬～放出  
作業ができるので極  
めて能率的、経済的で  
あります。

## ●5大特長

- 油圧作動のバケット、ホッパ操作……………  
積込み、放出作業は迅速しかも確実、アイムコ独特の油圧式積込機構により最高の採掘能力
- コンパクトな設計……………  
1.4m<sup>3</sup>の大容量ホッパを装備、かつバケット振上高さが低いため坑内での広範な用途に高能率を発揮する
- 全輪駆動方式の採用……………  
左右独立全輪駆動方式により完全なスピンターンができるので、狭い坑内でも自由に操向可能
- 強力なエアモータ……………  
19PSの強力なエアモータを搭載しているため作業能力は抜群、積込み、運搬、放出サイクルを短縮できる
- 耐久性ある特殊ソリッドゴムタイヤ……………  
タイヤ摩耗を最少限度にとどめ、軽快な機動性を発揮できるとともに作業時の安定性は極めて良好である

**日本開発機株式会社 三井造船日開工場**

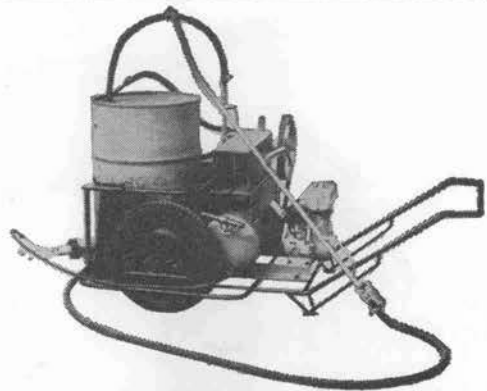
東京都中央区築地5丁目6の4 電話 東京(543)0371(代)  
地区営業所 札幌・仙台・名古屋・大阪・福岡

横浜市鶴見区市場町1150  
電話 横浜(52)2141(大代表)

# ハンタのスプレー

便利で能率的な!!  
**ユニット型**  
**エンジンスプレー**

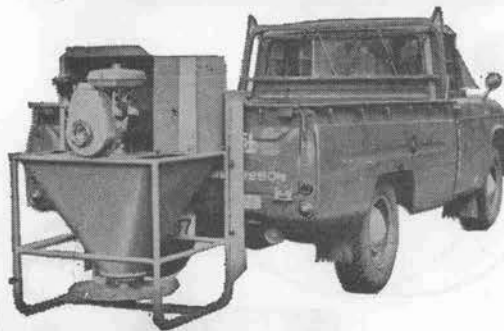
■ドラム罐より直接撒布  
 (溶融ケトル搭載可能)  
 撒布能力：毎分約30ℓ



高速度撒布に!!

## ハンタ式 フェイスブローター

■撒布能力：毎分約250ℓ



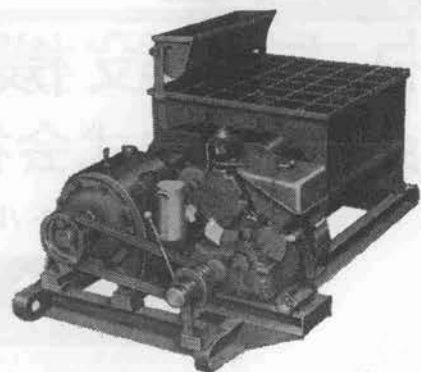
砂、碎石の  
均等、高速度撒布に!!

## マテリアル エンジンスプレッター

アスファルト乳剤・  
タール等の常温混合に!!

## ハンタ式 パグミル

■混合能力：100, 150, 200, 250, 300kg



### 範多機械株式会社

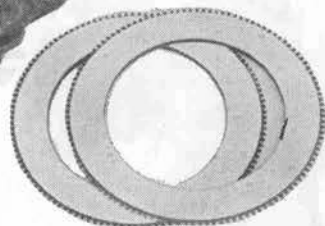
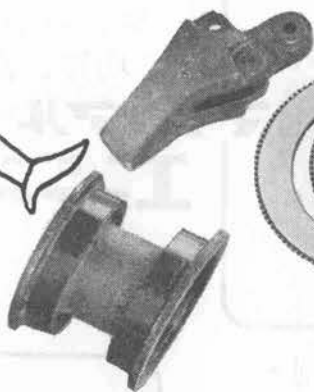
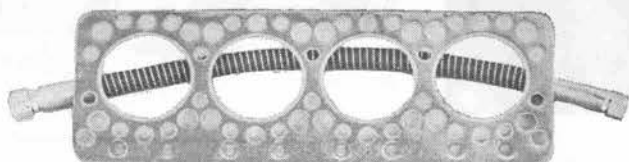
大阪市 北区 免我野町 6 番地 (新大阪ビル 2 階)  
 電話 大阪 (313) 代表 2 7 8 1 番  
 東京都 渋谷区 金王町 4 番地  
 電話 東京 (401) 1 9 0 1・(408) 6 8 9 8 番



中古車なら  
良い機械が  
なんでもそろう  
フタミ広島屋へ  
どうぞ!



建設機械の  
部品なら  
なんでもそろう  
フタミ広島屋へ  
どうぞ!



# 中古建設機械並重車輜販売

## 油谷重工株式会社 | 株式会社小松製作所

パワーショベル ブルドーザ 各種部分品

**株式会社 フタミ広島屋**

本社工場 守口市大字大日旧大庭4番249番地  
電話大阪(991)2636-5748-5539(992)4276  
東京営業所 東京都文京区湯島2丁目31の21号  
電話 東京 (813) 9 0 4 1 - 3

福島営業所 大阪市福島区上福島南3丁目98番地  
電話 ベアリング部 大阪(451)1551-4  
部 品 部 大阪(458)4031-6

# エルポン®

自動排水装置付水中ポンプ

小さく、軽く、高性能  
便利で、丈夫で、安価

どこでもとれる電源100V(200V)

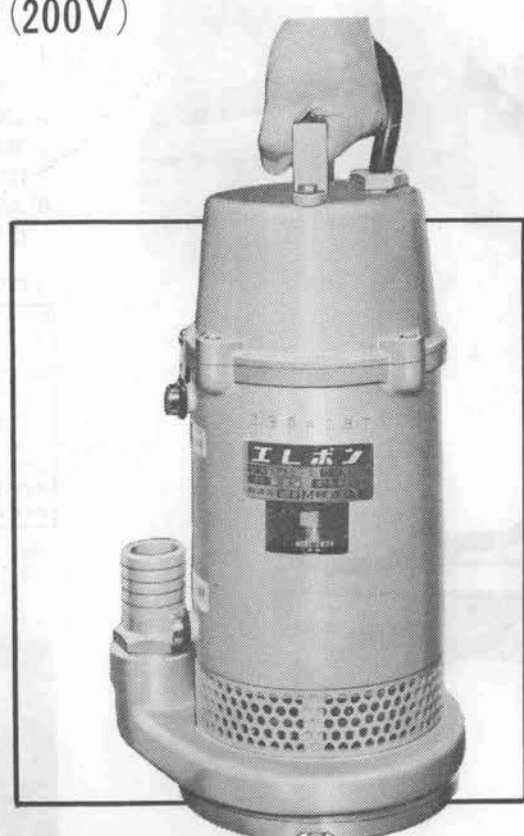
## 用途

- 土木、建築現場の自動排水
- 電話、電力等の洞道・暗渠等の自動排水
- 地下道、地下室、トンネルのピット自動排水
- 浄化槽の自動排水
- あらゆる工場、建物等での湧水、たまり水の自動排水
- トラックスケール・エレベーターピット・ボイラー室等の自動排水
- 食料品工業での自動液送
- その他自動排水の必要は所

## 特徴

- フロートスイッチ不要
- 液面リレー不要
- 呼水、フートバルブ不要
- 小型で場所をとらない
- 運搬片手でOK
- 優れた耐蝕性
- 故障がない

●この他に姉妹品として自動的でない安価なものがあります



# CDM株式会社

本社	大阪府岸和田市上松町1番地	電話岸和田貝塚局(2)6861(代)
東京営業所	東京都渋谷区広尾5丁目23番5号(長谷部ビル)	電話東京(444)0731(代)
名古屋営業所	名古屋市瑞穂区畑田通6丁目5番地(渡辺ビル内)	電話名古屋052(871)8060
大阪営業所	大阪市南区南炭屋町62番地	電話大阪(211)3349-7813(代)
福岡営業所	福岡市露町138番地	電話福岡092(53)7745

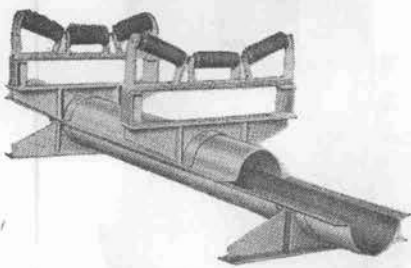
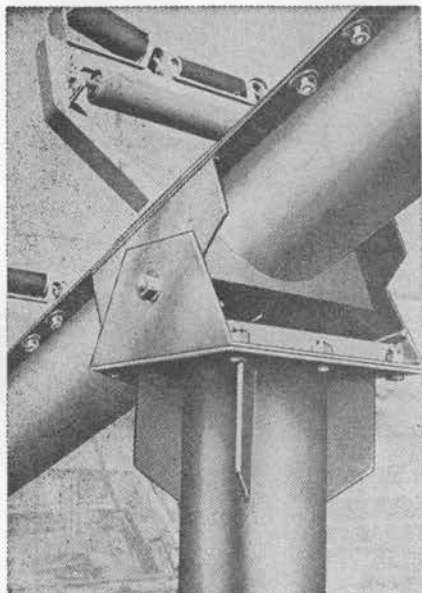
# 一本足のシリンダーコンベヤ

## スパナ1本で組立・分解

### 特長

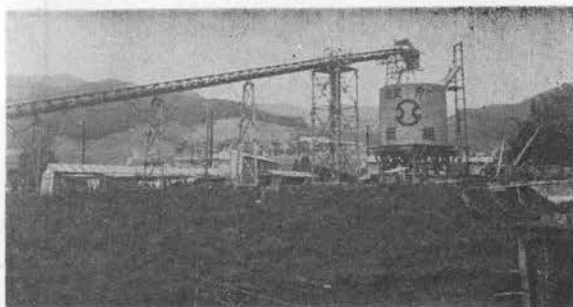
転用費・運搬費・保管費・所要材料費・組立・分解労務費等が各々30%~60%の節減ができる。

- 1) フレームは一点の溶接箇所もなく、長さ 2.4mの鉄板を半円形にプレスし、上下交互にボルトにて組合されたフランジ付円筒型であります。
- 2) フレームは勿論、頭部・尾部その他各部分品が標準化・規格化・単純化され且つバラバラになるので組立・分解・保管・運搬・移動組立が非常に便利であります。
- 3) フレームの強度・タワミ又は脚の強度は充分余裕をもって設計され、極めて強靱・堅牢そのものであります。
- 4) 脚は所謂一本足でありますので、足場の悪い現場又は足場の狭い場所での設置には最も効果的であります。
- 5) 工事の進捗状況に従って中間の半円型の鉄板を適当に増減し組合せる事により機長は長短いずれにでも簡単にできます。
- 6) 風圧は円筒型である為、従来のトラス組コンベヤより少ない。



### SFMシリンダーコンベヤ(標準型)

項目	ベルト幅	機長	傾斜角度	速度	能力	原動機	シリンダー径
型記号	B	L	$\alpha$	$v$	Q	Nm	$\phi$
式単位	mm	m	°	m/min	m <sup>3</sup> /h	HP	mm
SFM 250	400	50	15	50	35	5	250
SFM 250	450	50	15	50	45	5	250
SFM 250	500	50	15	50	55	7.5	250
SFM 300	600	50	15	50	90	10	300
SFM 350	750	50	15	50	150	15	350
SFM 400	900	50	15	50	220	20	400



## 西部扶桑機工株式会社

本社 大阪市東住吉区桑津町6丁目12-9 電話大阪(718)3441-5  
 東京営業所 東京都北区浮間3丁目16 電話東京(960)4130, 4136-9  
 福岡営業所 福岡市荒江159 電話福岡(82)4350, 5057  
 名古屋営業所 名古屋市中村区小島町1 電話名古屋(551)1969, (561)5700  
 広島営業所 広島市比治山本町5番43号 電話広島(51)2818, 5811

本社工場 大阪市東住吉区桑津町6丁目12-9 電話大阪(718)3441-5  
 堺工場 堺市野邊町507 電話堺(52)1918  
 東京工場 東京都北区浮間3丁目16 電話東京(960)4130, 4136-9  
 埼玉工場 埼玉県南埼玉郡八潮町 電話草加(2)1333  
 福岡工場 福岡市荒江159 電話福岡(82)4350, 5057



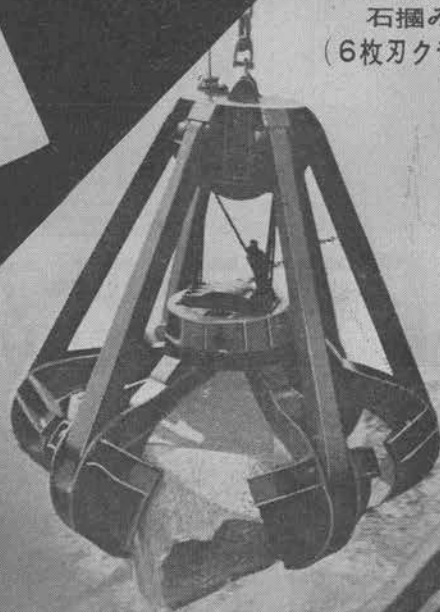


# 赤木の バケット



標準型  
浚渫バケット

好評絶賛をうけている  
石掘みバケット  
(6枚刃クラッチバケット)



営業  
品目

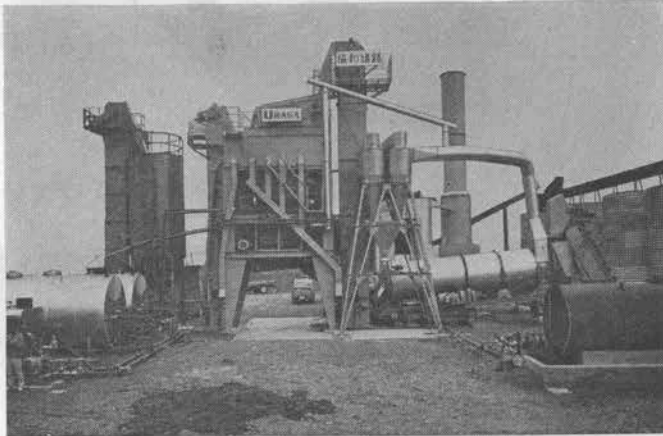
各種クレン  
クラッチバケット  
クラムシェル型バケット  
各種専用バケット

株式会社  
赤木荷役機械工務所

本社・工場  
千葉県松戸市上本郷536  
TEL 0473(62)9131

# 浦賀重五の道路舗装機械

## UAP 全自動 アスファルトプラント



### 特長

1. 効率のよい骨材の加熱乾燥
2. 正確なふるい分けと混合
3. 簡便・確実な全自動計量・操作
4. 強力な公害対策——防塵・防音
5. ホットオイルによるアスファルトの加熱保温

形番	混合能力	ミキサ容量
UAP 20	20~25%	400kg
UAP 30	25~35%	500kg
UAP 40	30~42%	600kg
UAP 50	45~55%	750kg
UAP 60	60~70%	1,000kg

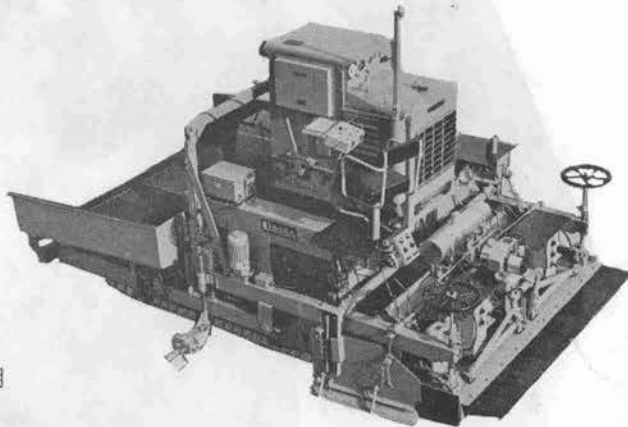
## UAF アスファルトフィニッシャ 自動スクリードコントロール

### UAF400仕様

舗装巾	2.4~4.0m
舗装厚さ	10~150mm
作業速度	2.5~10.4m/min
ホッパ容量	4 ton
機関	ディーゼル29PS

### 特長

1. 自動スクリードコントロール
2. 電磁バイブレータによる締め固め
3. 走行クローラの三点懸架
4. 電磁クラッチおよびブレーキの採用
5. 合材送り量の自動制御



## 浦賀重五業株式会社

機械事業部  
大阪営業所  
名古屋営業所  
九州営業所  
浦賀機械工場  
玉島機械工場

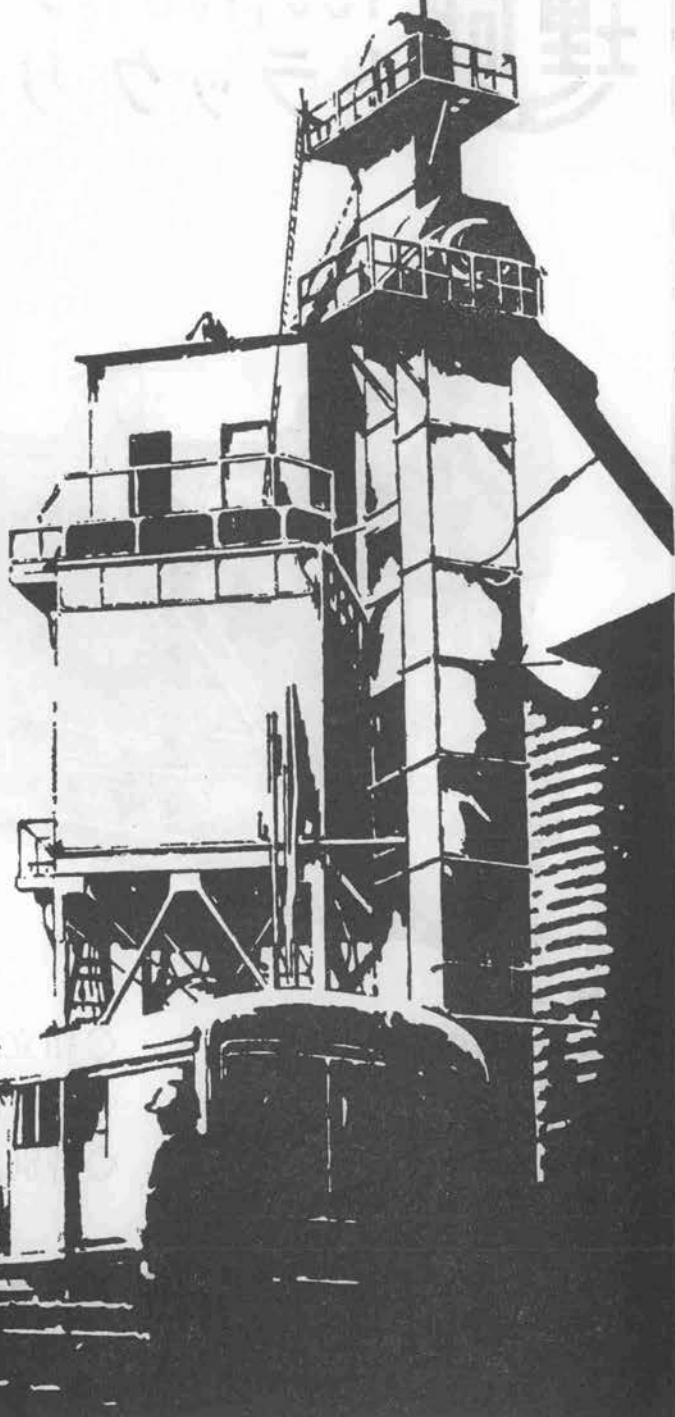
東京都千代田区大手町2丁目4番地 新大手町ビル 電話 東京(211)1361  
大阪市北区絹笠町50番地 堂島ビル 電話 大阪(362)8255  
名古屋市東区布池町32番地 南里ビル 電話 名古屋(962)5545  
福岡市上辻堂町26番地 ナショナルビル 電話 福岡(43)2121・3344  
横須賀市浦賀町4丁目7番地 電話 横須賀(41)2111  
倉敷市玉島乙島8230番地 電話 玉島(2)2111

特許ケンキ式

# バッチャー プラント

最古の歴史と斬新な技術

現場工事、生コンクリート製造  
その他のあらゆるコンクリート  
の製造設備として最も多く採用  
されています。

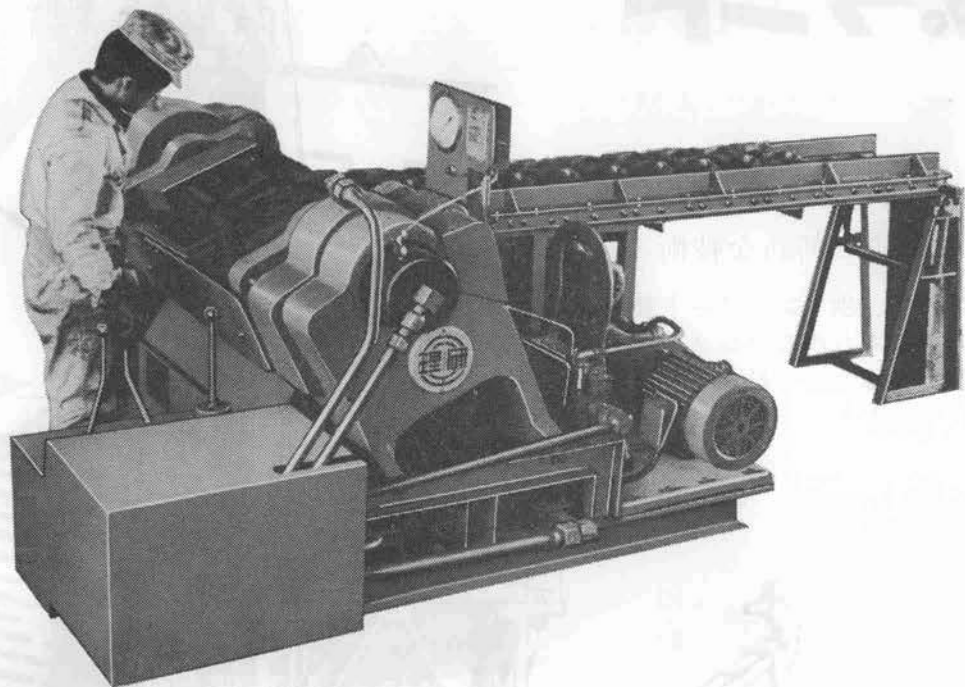


## 日本建機株式会社

本社 東京都千代田区有楽町1-5(有楽町ビル) TEL (211) 5891  
大阪営業所 大阪市東区高麗橋2-9(野村ビル) TEL (231) 1493



# 150,100トン トラックリンクプレス



## 特長

- 油圧機構の完璧
- 強力フレーム
- 操作簡便
- 極めて安全
- 正確敏速な作業

◇組立所要時間約30分 / 一連

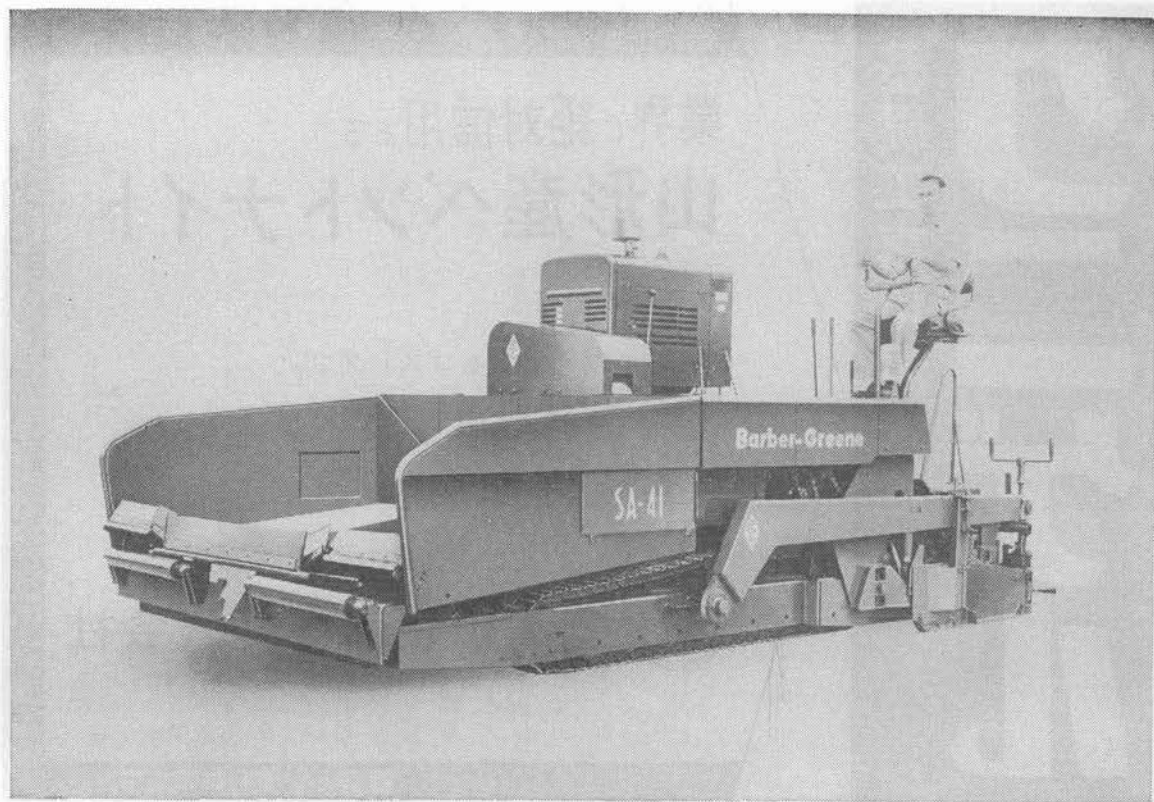
◇分解所要時間約10分 / 一連

◇特別償却機械 (150トン用)

製造元 **理研精機株式会社**  
新潟県小千谷市駅前

総発売元 **理研機器株式会社**

本社 東京都港区芝浜松町4丁目21番地  
電話 芝 (431) 1176 ~ 1179 · 1170  
国電浜松町駅下車100m 田町寄り線路際  
大阪営業所 大阪市北区樋之上町65番地  
電話 (361) 3509 · 9796 番



## 最新式 BARBER—GREENE SA—41 型 ASPHALT FINISHER

バーバー・グリーン社製 SA—41型アスファルト・フィニッシャーは、クローラー式フィニッシャーとして定評のある SA—40型に代って市販された数々の改良点を持った最新型優秀機です。

### 本機の特徴は

- 大型ホッパー：合材貯蔵容量が増大され、合材のこぼれと合材ダンプの時間を少くしました。
- 堅牢な構造：機械重量は1屯近く増加されトラクションはより強化されました。
- より長いクローラー：クローラー接地長は約30cm長くなり安定性とフローテーションを増大しました。
- 強力なエンジン馬力：10%パワーアップされた高性能エンジンは坂道でも大型トラックを易々と押し上げます。
- ボール及ローラー・ベヤリングの使用：動力伝達機構には全面的にボール及びローラー・ベヤリングを

採用しました。

- より簡単な保守整備：機械各部のサービスポイントに容易に手が届き又燃料タンク容量も増大されました。
- ホッパー・サイドの小窓：合材トラックのダンプ中でもホッパーの横にある小窓から合材を取り出せます。
- 各種任意品：二段変速合材フィーダー、自動スクリードコントロール装置（グラッドライン方式、グレードマスター方式及びマイクロガイドの三種あり）。及び振動数と振巾を両方変えられる振動スクリードの各種任意品があり必要とされる御用途に依り御採用願えます。

最新の SA—41型フィニッシャーの詳細に付いては取扱店に御問合わせ下さい。

**Barber-Greene**



本邦取扱店

**極東貿易株式会社**  
建設機械部

本店 東京都千代田区大手町2の4(新大手町ビル7階) 電話(270)7711(大代)  
支店 札幌・沼津・名古屋・大阪・福岡  
指定整備工場：マルマ重車株式会社  
東京都世田谷区桜ヶ丘1-2-19 TEL(429)2131



# ク ニ ゲ ル

基礎工事用泥水に

## 業界に絶対信用ある 山形産ベントナイト

1. 高い粘性によるコストダウン
2. 高い膨潤
3. 少ない沈澱
4. 品質安定



### 國峯碓化工業株式会社

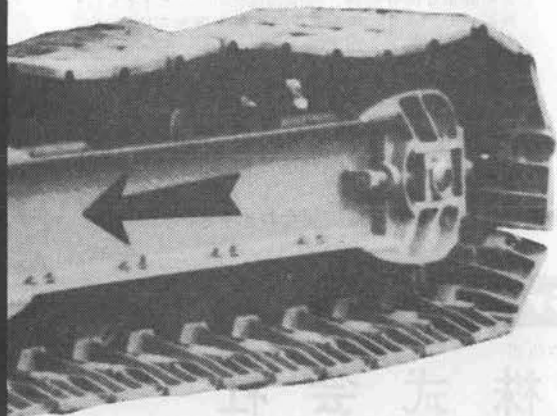
本社 東京都中央区新川1-10 電話(551)6276 代表  
工場 山形県大江町左沢 電話大江20・67  
鉾山 山形県大江町月布 電話貫見14

■詳しい資料御請求下さい



ブルドーザ・ショベルの

## 足廻りの再生は技術の弊社へ



### 少い経費で完全再生

## 中央産業株式会社

本社 東京都目黒区本町3-12-16 電話東京(712)代0156~9-0150  
工場 東京都町田市野津田町217 電話町田(32)8653町田(35)2242

実績最高



人工芝の  
パイオニア



■科学技術庁長官賞・特許庁長官賞受賞■

**ロンタイ**® PAT

盛土筋芝工に……………

**ベヂタイ**® PAT

〈植生袋〉  
植生困難な山腹工や  
切土面に……………

**ロンケット**® PAT

施工のスピード化に  
全面被覆工に……………

総発売元 **三祐株式会社**

名古屋市中村区広小路西通り2の14  
TEL 561-2431 (代表) -7

支店・出張所	東京(272)6961 (代表)	大阪(344)9238
	札幌(22)9171	仙台(22)2160
	金沢(52)6613	高松(2)8709
	広島(31)7019	熊本(64)0539
	松江(21)7988	

〈カタログ進呈〉 〈全国に代理店有り〉

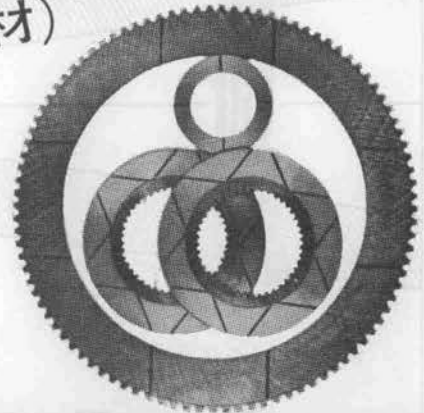
*American  
Brakeblok*

クラッチフェーシング  
ブレーキライニングには

**トヨカイロ**  
(焼結合金摩擦材)

驚異的耐久力！円滑、確実な作用！

当社は、焼結合金摩擦材(トヨカイロ)のトップメーカーでアメリカン・ブレーキ・シュー社の技術導入によりさらに世界水準をいく製品となりました。



**東洋カーボン株式会社**

本社 東京都中央区日本橋江戸橋2-6  
TEL (271) 7321 (代表)

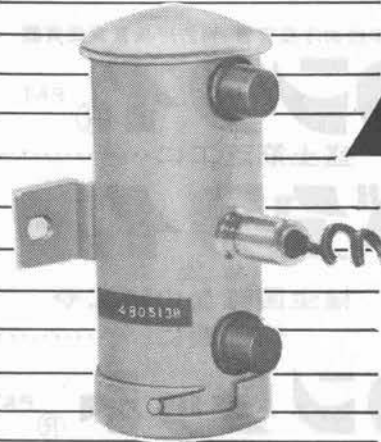
大阪営業所	TEL (312) 1131 (代表)
名古屋営業所	TEL (231) 5442
福岡営業所	TEL (2) 6631-5 (代表)
工場	茅ヶ崎・山梨

世界最高の技術・米国ベンディックス社と技術提携

## 電気式の最高峰

自動車機器の

# フューエルポンプ



- 動力源をエンジンによらない為、任意の位置に装着でき保守、点検に有利です。
- エンジンの始動とポンプの始動が別な為、エンジンの始動前に燃料を供給できます。
- レバー、カム等の摩耗部品がなくスイッチ部は不活性ガスで包まれておりますので、耐久性は抜群です。

コルト 800、ミニキャブ、

スバル1000、プリンススカイライン2000GT 各車純正品



**自動車機器株式会社**

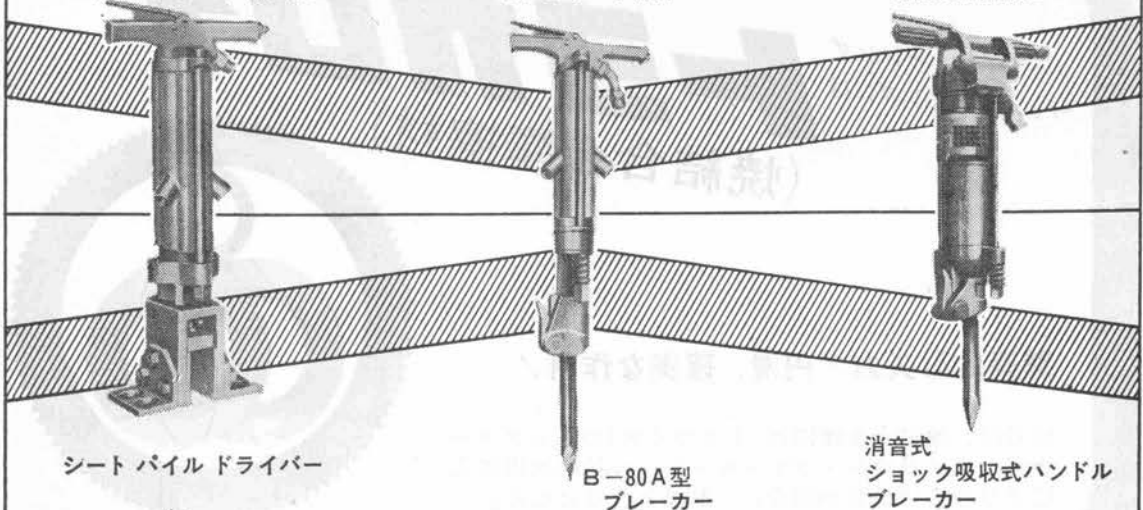
東京都渋谷区渋谷3丁目6番7号 電話 (408)1156(代表)

## コンクリート ブレーカー

トレンチシート打込用

コンクリート破砕

市街地の使用に



シート パイルドライバー

B-80A型  
ブレーカー

消音式  
ショック吸収式ハンドル  
ブレーカー



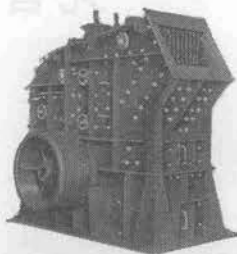
**栗田 鑿岩機株式会社**

東京都墨田区錦糸町4-3

TEL (623) 7771-6

# 近畿の 砕石プラント

(特重型)  
KIB型・インパクトブレイカー



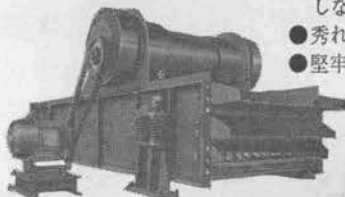
- 驚くべき破碎力
- 粒子形状の良い
- 設備費僅少

## 製作品目

- バイブレーティングスクリーン
- インパクトブレイカー
- K L H型ローヘッドスクリーン
- 砕石プラント
- 砕石関連機械各種

## NLH型・ニューローヘッドスクリーン

- 細粒でも目詰りしない
- 秀れた篩分効率
- 堅牢無比な構造



通産省指定合理化モデル工場

## 近畿工業株式会社

本社・工場 兵庫県高砂市米田町神爪100 山陽本線宝殿駅前  
電話 加古川(2)3581(代表)~3  
大阪営業所 大阪市東区高麗橋2丁目55 東栄ビル(増筋 三越前)  
電話 大阪(231)9736(代表)~7

※ 斬新な設計  
※ 良心的な施行  
※ 完全なアフターサービス

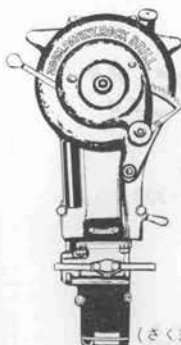
破碎、撰別については「近畿技術部」をお気軽に御利用下さい。

# ズームの さく岩機 ブレイカー

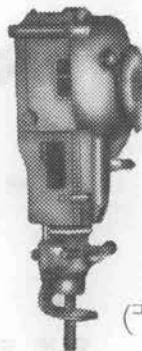
## 特許携帯用自動エンジン駆動

### ズームの特徴

- 岩に挑むズームの技術が生んだ世界最高の性能 始動は簡単容易 機体の動揺は少く 燃料消費量も少く掘進速度は無比
- 強力なるコンプレッサーを内蔵し どんな軟岩でも 水中岩でも岩粉は完全に噴出する
- 1台にて さく岩機にもブレイカーにも使える 用途は広範 取扱は簡便  
(型録をご請求下さい)



(さく岩機)



用途

- ① ショベル
- ② アスファルトカッター
- ③ ランマー
- ④ ブレイカー

(コンクリートブレイカー)

## Zoom 株式会社名取製作所 さく岩機部

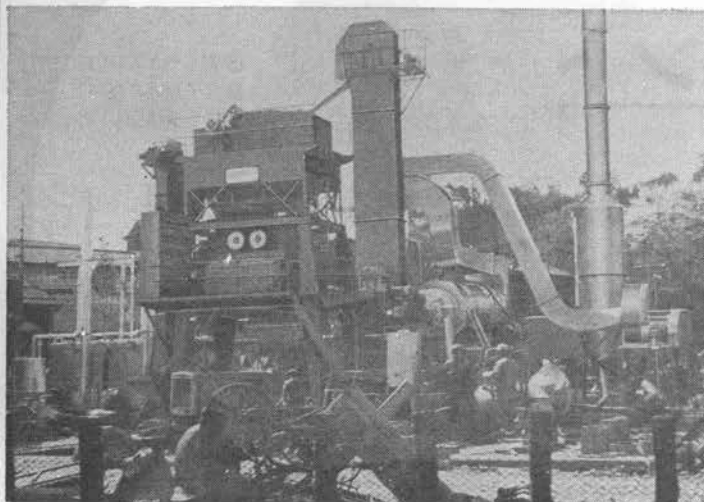
本社 大阪市北区金屋町2丁目9番地 電話 大阪代(358)0868

# MZ

## ASPHALT PLANT

最も釣合の取れた使用し易い

# 丸善式アスファルトプラント



能力 MZ-30APN 32 $\frac{1}{4}$

MZ-60APN60~80 $\frac{1}{4}$

### 特長

アスファルトプラント、各部即ちドライヤー、スクリーン及ピン、計量器、アスファルト噴射の各機能の高性能を求めて完成されたバランスの取れた機械です。

1. 現在日本で一番古い歴史と最新の設計を誇るプラント
2. 骨材、石粉の落差による計量誤差の最も少ない装置
3. 在来の製品に比べて各部品品質、性能、耐久力の各段の増大

他社アスファルトプラントで品質管理、構造の不備（アスファルト重量計量及圧送装置等）で御困りの方は御一報御相談下さい。

## 丸善建設機械株式会社

TEL 大阪(471)3485・8118・5839

本社工場

大阪市西淀川区東福町1の1

## 磨耗部分の肉盛には

# “バンコー”

## ハードフェシング熔接棒を!!

代表銘柄 衝撃を伴う磨耗には.....HMC-15 MCM-16  
 招動による磨耗には.....HF80-95 HTW850~950  
 機械仕上を必要とする部分には...HFT-35~HF45  
 =型録, 各種試験成績資料, 御一報次第贈呈=

発売元

## 川原産業株式会社

本社 大阪市浪速区幸町4丁目1 電話大阪(561)代0555  
 東京出張所 東京都港区芝中門前町1丁目3 電話東京(432)3581  
 名古屋出張所 名古屋市西区六旬町2丁目10 電話名古屋(571)2458  
 九州出張所 北九州市小倉区大門町17 電話小倉(56)308

製造元

## 萬興電極棒株式会社



# ブルドーザー・ショベルの

**再生** バンコ-表面硬化熔接棒による肉盛熔接

**パーツ** トキロン製品の御用命は

足廻りの

優秀な技術と豊富な経験ある弊社へ

(トキロン 関西地区  
中部地区  
サービスデポ)

## 川原産業株式会社

本社	大阪市浪速区幸町4丁目1	電話大阪(561)代0555
東京出張所	東京都港区芝中門前町1丁目3	電話東京(432)3581
名古屋出張所	名古屋市西区六旬町2丁目10	電話名古屋(571)2458
九州出張所	北九州市小倉区大門町17	電話小倉(56)308

# 大塚 砕石プラント クレッシャー/スクリーン

計画から設計

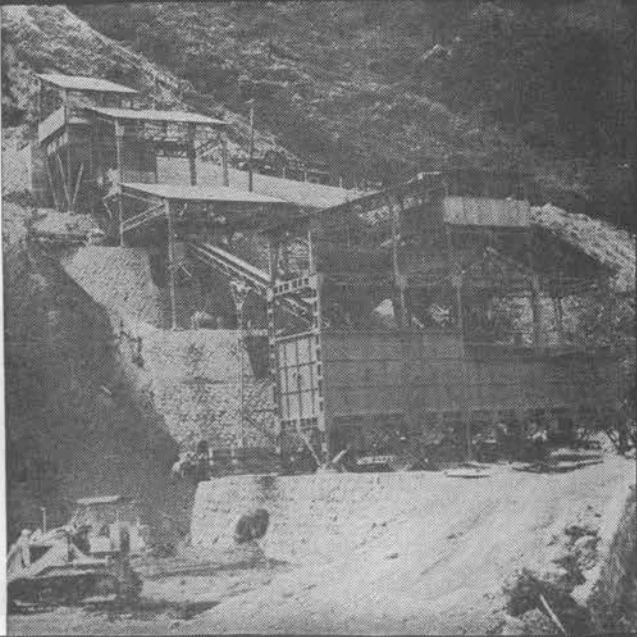
製作・施工と

アフターサービスまで



大塚鉄工株式会社

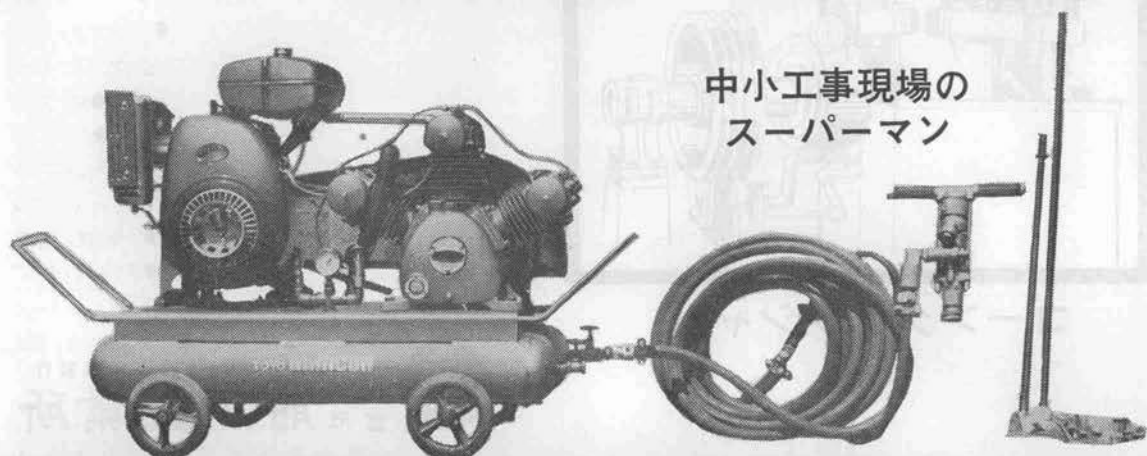
東京都港区芝三田豊岡町10番地 TEL 東京(451)1161(代表)





# トヨ MINICON & ROCKDRILL

## ミニコンさく岩機



中小工事現場の  
スーパーマン

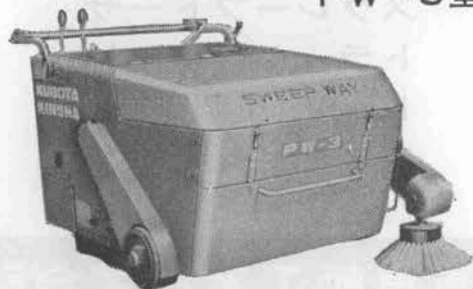
製造発売元  東洋商事株式会社 東京都港区西久保桜川町4  
電話 (501) 2 6 4 0

## 近畿車輛の

### 動力掃除機・建設機械

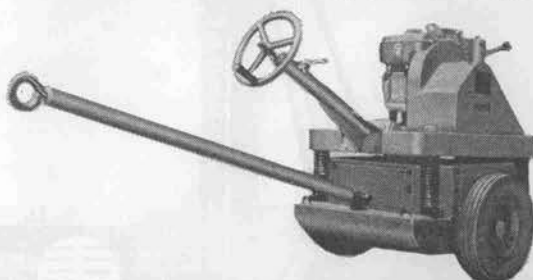
1台で10人以上の働き  
人手不足を解消!


パワースーパー 新製品  
PW-3型



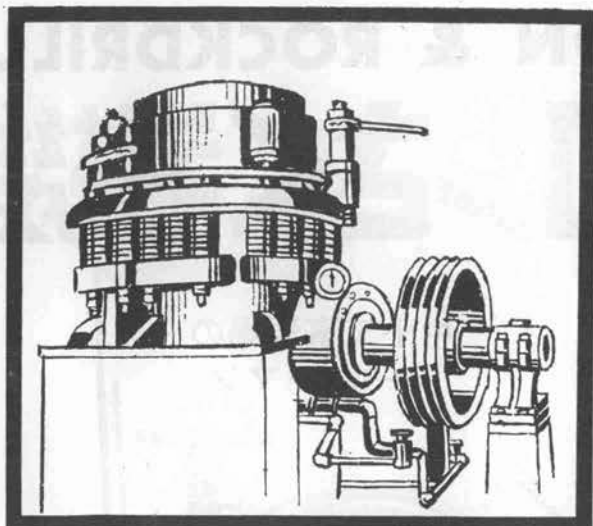
道路・建築基礎の締固めに  
効果を発揮する……

バイブロコンパクター  
KC-2B型



 近畿車輛株式会社

本社 大阪府東大阪市橋本1の1  
電話 大阪 (782) 1231代  
東京支社 東京都千代田区大手町2の8 日本ビル527区  
電話 東京 (270) 3431代



コーンクラッシャー

# 粉碎機の トップメーカー

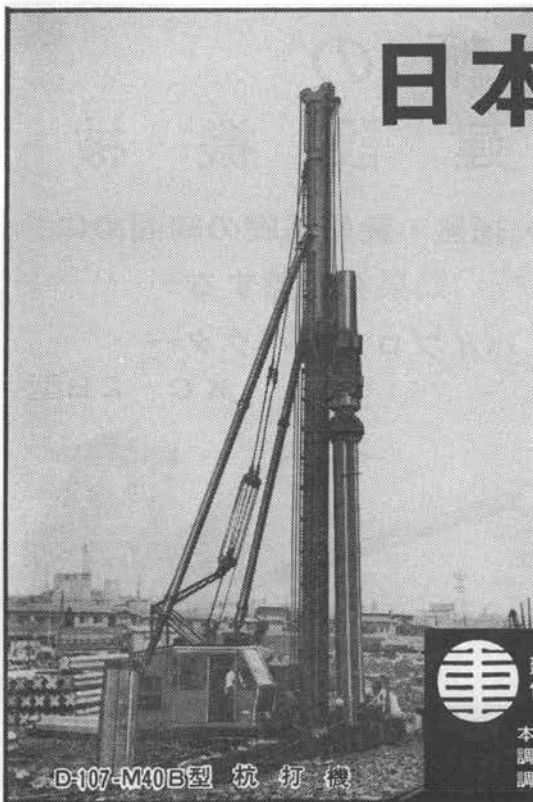
- 各種クラッシャー
- ロールブレーカー
- ハンマクラッシャー
- RG型パイプレーティングスクリーン
- ロッドミル
- トロンメル
- 湿式・乾式チューブミル
- コニカルボールミル
- 各種篩機並選別機
- 選鉱製錬設備一式
- 各種砕石プラント一式
- 鋳鋼・高マンガン鋳鋼



鉾山・化学・建設用機械製作  
株式会社 前川工業所

大阪市城東区放出町1103  
電話 大阪 (代表) (961) 6251  
東京都中央区日本橋小舟町2ノ8(上条ビル内)  
電話 東京 (代表) (662) 4001

クラッシャーとスクリーン



# 日本車輛の 建設機械

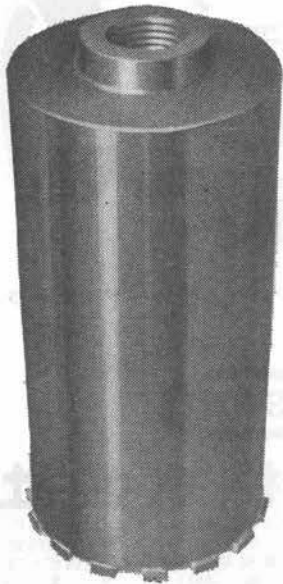
万能掘削機  
スクレープドーザ  
トラッククレーン  
トレーラー  
ディーゼル発電機



建設機械 代理店 重車輛工業株式会社

本社 東京都中央区銀座東1-7 電話(535)7301(代)-5  
調布倉庫 東京都調布市国領町5丁目9番6号 電話調布(0424)(82)9161  
調布工場 東京都調布市富士見町1丁目30番6号 電話調布(0424)(82)6352

D-107-M40B型 杭打機



# 理研ダイヤの ダイヤモンド コアービット

## ■営業品目

ダイヤモンドブレード  
ダイヤモンドポリッシング  
道路、石材、耐火練瓦用各種在庫

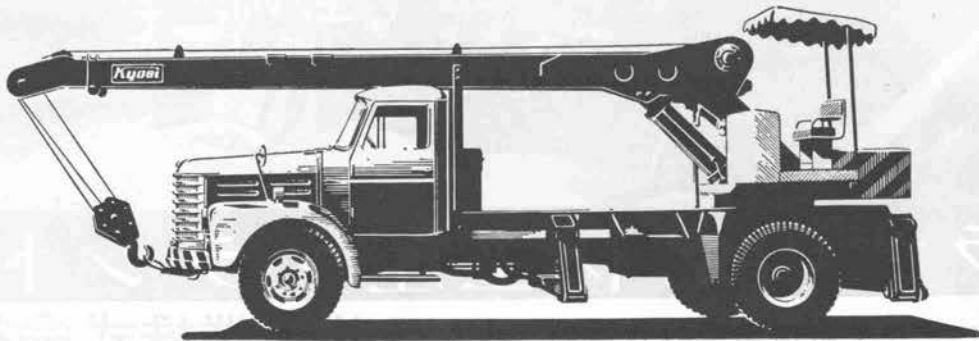
## 理研ダイヤモンド工業株式会社

本社 東京都千代田区三崎 2-8-2 TEL (261) 8870 (代表)  
三河島工場 荒川区荒川 1-5-3 TEL (807) 7375

# どこでもかけつけスバヤク荷役完了!!

## 共栄トラッククレーン

25t吊り から 1t吊りまで多種生産



クレーン車のトップメーカー

## 共栄開発株式会社

本社 東京・丸の内・東京ビル TEL(212)代表3721

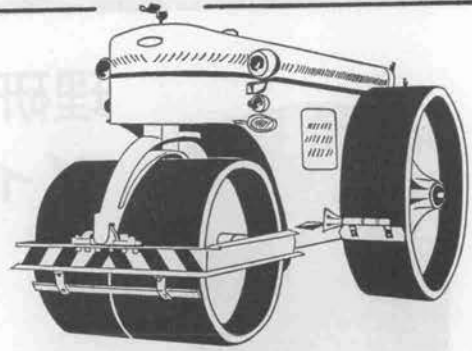


# Roller

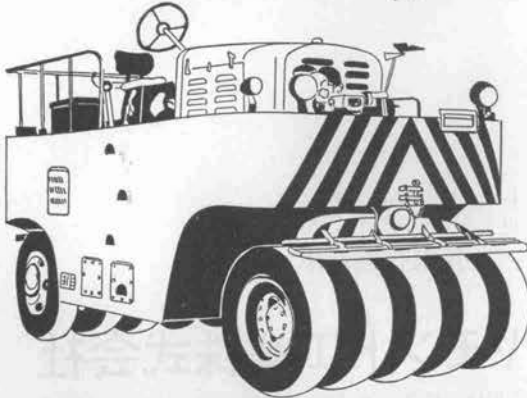
新製品

フッククラッチ・  
フーチェンチ!!

全油圧式



■10-12吨マカダム型ロード・ローラー

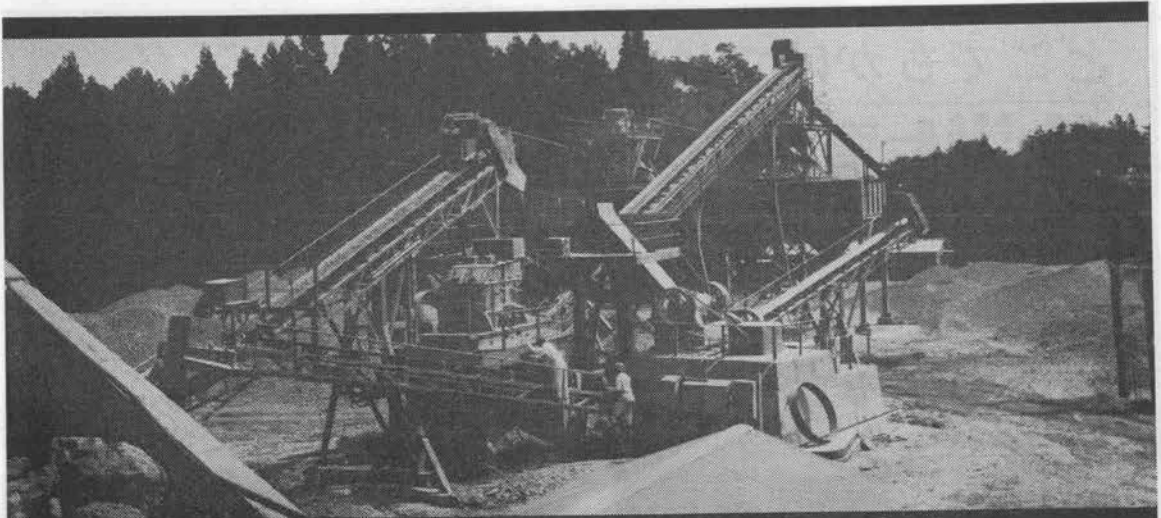


■自走式8.6-15吨タイヤ・ローラー



## 旭建機株式会社

営業部 東京都千代田区神田和泉町1番地(秋山ビル内)  
電話 東京(861)6866番(代表)  
大阪営業所 大阪市北区曾根崎新地3-47(沢田ビル内)  
電話 大阪(361)9225  
本社・工場 東京都江戸川区東船堀町574番地  
電話 東京(680)7121(代表)  
八千代工場 千葉県千葉郡八千代町荳田町919番地  
電話 八千代(0474-8)4407-9



# ラサの骨材生産プラント

製造元 ラサ機械工業株式会社

販売元 ラサ工業株式会社



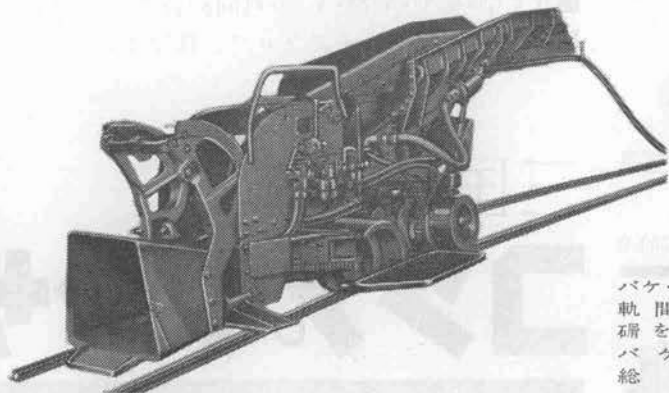
本社 東京都千代田区岩本町2丁目3番1号 (山道ビル)  
電話(861)0281~5

工場 福岡県筑後市羽犬塚町324の1番地  
電話 筑後局(094252)2121~5

東京機械営業所 東京都千代田区岩本町2丁目3番1号(山道ビル) 電話(861)0281~5  
大阪機械営業所 大阪市北区梅田町17の1(新桜橋ビル) 電話(312)6421~6  
福岡機械営業所 福岡市天神3の1の16(橋口ビル) 電話(094)636-8, 1731-8  
仙台機械営業所 仙台市東一番丁11(東一ビル) 電話(561)6762597(2)333  
名古屋機械営業所 名古屋市中千種区覚王山通り7の1(田代ビル) 電話(561)2244(751)7176  
北海道地区代理店 三信産業(株)札幌市北三条西3の1 電話222282, (05)5231~6

# “太空” 650型 ローター

“TAIKU” BUCKET LOADER MODEL-650



### 主要仕様

バケットを上げた時の高さ	1970 mm
軌間 (御指定のもの)	508~762mm
畚を取り得る幅	3100mm
バケット容量	0.25 m <sup>3</sup>
総重量	5000 kg



## 太空機械株式会社

営業所 東京都中央区室町1~16 電話(270)1001~5  
 工場 東京都大田区東糶谷4丁目6~20号 電話(741)6455(代表)  
 営業所 札幌・大館・福岡  
 札幌営業所 札幌市南11条西6~415 電話(51)6151

### タイキョク 大旭ビブラー TV110型

(実用新案出願中)

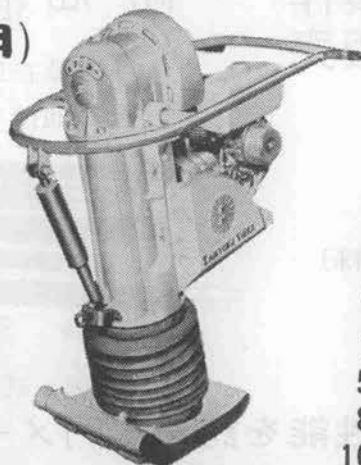
●1台で2台分働く

### タイキョク 大旭ニード(左官用) ミキサー

羽根を交換するだけで、モルタル、プラスター・荒壁・中塗り等全部できます。



TK-4型(空冷3~4.5馬力エンジン搭載)



SH80kg型

●1番よく使われている

### タイキョク 大旭ランマー

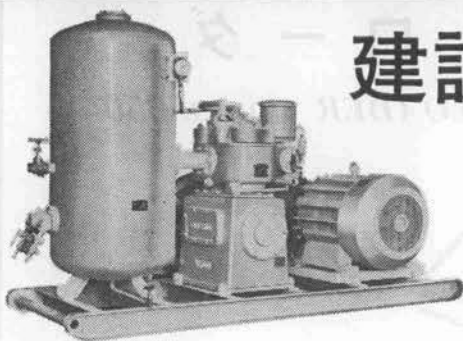
50kg 水道・ガス工用  
 80kg 土木・建築用  
 100kg 杭打用



埼玉県川口市  
飯塚町1の198

## 大旭建機株式会社

電話・(0482)(52)  
2557・4190



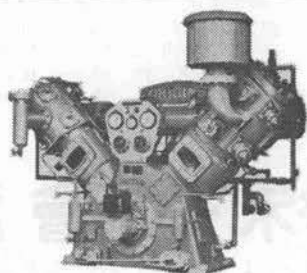
■ オリジナル“エアユニット”VS型 7.5~75kW

# 建設工業のにない手!

- 立て型・横型・V型・Y型・対向釣合型、1.5~450kW
- 他にロータリ・ルーツブロワ、真空ポンプ

## 三国の

# コンプレッサ



■ オリジナル DY型 55~150kW



## 三國重工業株式会社

本社 大阪市東淀川区三国本町3 電話 (391)2121(代)  
 営業所 東京・丸ノ内3(新東京ビル) 電話 (212)1711(代)  
 山口県防府市・福岡市天神町

建設機械  
 産業車輛  
 ホース金具

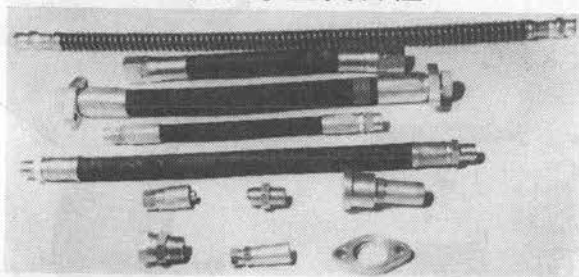
### 製作販売

## 耐油 高圧 低圧 ホース

各機種在庫完備してます  
 その他接手金具各種

### ●代理店

- 八重洲通商(株)
- 陸整自動車用品(株)
- 東日興産(株)



### 品質・性能を誇る専門メーカー

## 東栄鋼業株式会社

東京都港区新橋4-4-2 TEL (433) 0471 (代)

# 扇トラックリンクプレス 定置式

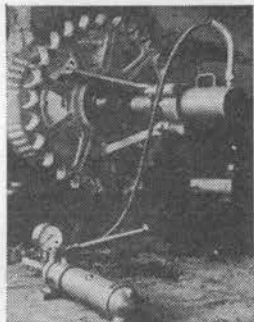
断然納入実績を誇る!!

特別償却指定機械 SKN-150

関東近県市場占拠率90%以上

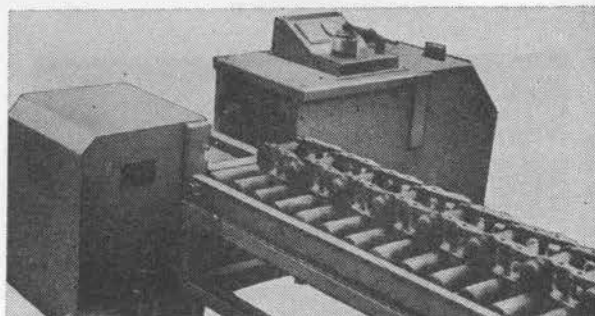
組立所要時間 45分間  
 分解所要時間 30分間

1. 速い ピン・プッシュ同時に組立分解
2. 安全 治具は固定するので、手をふれる必要がない。
3. 油圧装置は国産最高の製品を採用



各種プラー

4. 操作容易 全く熟練を要しません
5. 内外全機種に作業可能
6. 二段スピード 負荷・無負荷の2段スピード
7. 堅牢 本体は極めて頑丈・しかもフルア・スペースは最少



100トン・150トン  
 内外全機種に作業可能

扇商会

●姉妹品  
 ポータブルトラックリンクプレス

★カタログ進呈

東京都新宿区左門町6 小野商ビル(四谷3丁目交差点) 電話(341)3115



●米国オワトナ・ツール社製  
 流量・油圧・油温の同時測定に

**Hydraulic Tester**

世界主要国特許出願中

**100 g.p.m.**

測定容量大!



- 油圧回路の故障発見を迅速、確実に行えます。
- 流量、油圧、油温を正確(精度5%以内)に同時に測定できます。
- 小型軽量(13kg)で読みやすく、換算図表がありません。

●定評ある  
 スイス・プロセック社製品



コンクリート強度の非破壊試験にシュミット・コンクリートテストハンマー



OTCハイドロリックテスター製造元 オワトナ・ツール社(米国)日本総代理店



**富士物産株式会社**

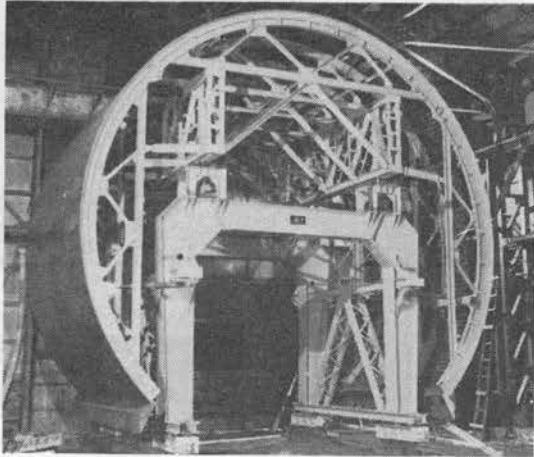
東京都中央区銀座6-4(交詢ビル) 電話 571-4101~5

あらゆる力量測定に5t用から300t用途プロセック・ダイナモーター、センターホール機構・精度±0.5%



# 国外でも大活躍

## サガのトンネル工事用機械



インドネシア・カランカテス発電所工事納入

### 営業品目

スチールフォーム、スライディングセントルフォーム、セントル、鋼製支保工、パネル、護岸及ダム用フォーム、各種レールポイント、落雪(落石)防護柵、ざりピン、プレートフィダー、センタリングガーダー、シールド工事用機器、橋梁、その他鉄骨製缶工事設計製作



## 佐賀工業株式会社

本社・工場 富山県高岡市秋布209 TEL 高岡 (0766) ③1500 (代)  
事務所 東京 (832) 5438・(833) 4848 仙台(岩沼) 2301・2963  
大阪 (362) 8495-6 北海道(小樽) ④8628  
工場 東京(鴻巣) (0485) ③3366-8 仙台(岩沼) 2301・2963  
大阪 (362) 8495-6 北海道(小樽) ④8628

# 作業効率の 飛躍増大に!



## 協三の 荷役機械

### 営業品目

- 3t吊油圧式 ホイール クレーン (302型)
- 4t吊ホイール クレーン (401型)
- 5t吊クローラ クレーン (501型)
- ディーゼル機関車
- フォークローダー
- トラクター
- 油圧シリンダー



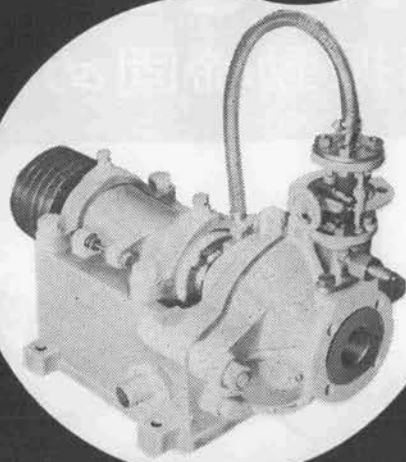
## 協三工業株式会社

本社 福島市三河南町98 電話(福島) 4191-代表  
伊達工場 福島県伊達郡伊達町雪車町 電話(伊達) 2663  
東京事務所 東京都新宿区西大久保1の433 (西北ビル3階)  
電話(直通) (371) 2111 (代) ~7



新製品

●化学、鉱山、土木、あらゆる産業  
に活躍する スラリーポンプ！



# MDポンプ。

## 耐摩耗・耐食

### ■特長

- 小型堅牢、大容量、高効率。
- 豊富な使用実績より考案された強靱な耐摩耗性ゴムの採用。
- 部品の数が少なく、分解、組立が容易。
- 耐食性優秀、ケミカルポンプにも使用可能。
- カタログご希望の方は弊社加工本部宣伝係までご請求ください。

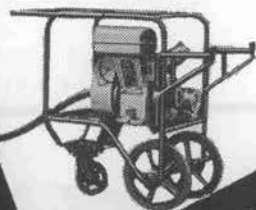
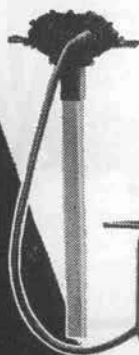


三菱金属鉱業株式会社

東京都千代田区大手町1丁目6番地 電話 東京(270)8451(大代表)

YF-A型●コンクリート棒型振動機  
(特殊モーターフレキシ式)

可搬式振動杭打機(特許)  
(チャックハンマー)



YK

# コンクリートバイブレーター

YF-K型  
エンジン可搬式コンクリート振動機



山田機械工業株式会社

営業所 東京都北区稲付町3-16(田中屋ビル4階)  
TEL(901)0314・8455・7556  
戸田工場 埼玉県戸田市大字新曾5138 TEL(32)5059・5060

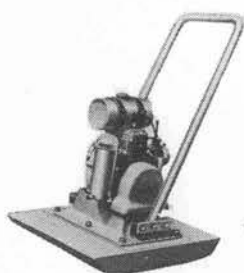
伝統と技術を誇る!!

# WACKER

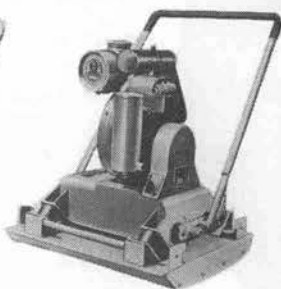
## 高振動締固め機械



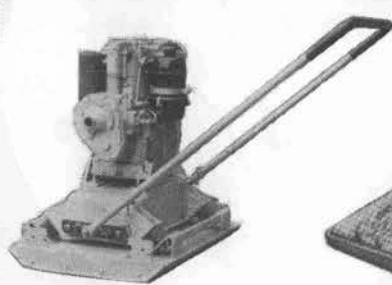
### ビブロ・プレート・グループ



BVPN-50型



BVPN-75型



DVPN-75型

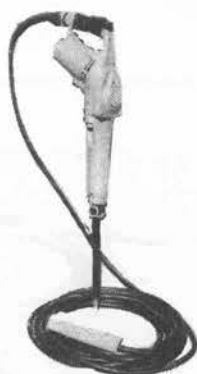


BVPN-1000型

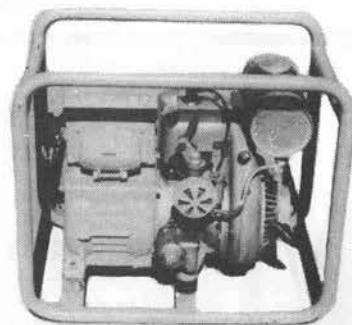
### ブレーカー・グループ



BHF 25K U型

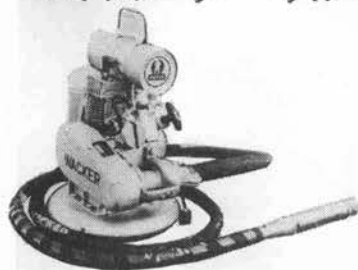


EHL 8 / 42型  
(電動ブレーカー)

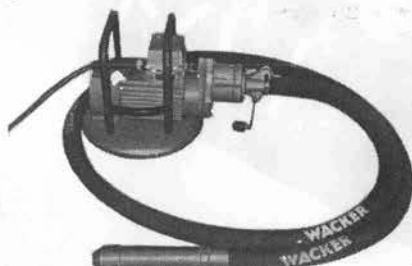


HBA 1.5型  
(発電機)

### バイブレーター・グループ



IRB 型  
高振動バイブレーター



IRGM 2 / 380型



IREFM 1Y / 42型  
(モーター内蔵)

<カタログ送呈>

**日本ワッカー株式会社**  
東京都大田区南蒲田 2-18 TEL (732)4778(代)

世界にはばたくワッカー・グループ

# WACKER



## 高振動締固め機械

ワッカー多段式スプリング機構  
ビブロ・ランマー

### ◆特徴

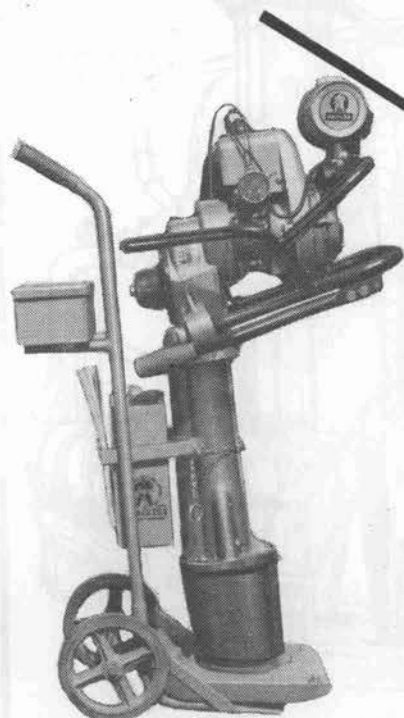
BS-100 Y型は画期的な全自動式オイル潤滑機構を採用しオイル交換時間が300時間互で保守・維持の大幅な改善更に完全な密封式機構の為25%以上も摩耗・消耗を低減しました。

### ◆仕様

重量 約100kg エンジン馬力 2.6PS 燃費 0.9ℓ/時  
振動数 430~540毎分 填圧深度 55cm 作業能力 約180  
m<sup>2</sup>/時 シューの寸法 40×39cm 高さ 90cm 巾 46cm  
長さ 90cm



BS-100Y型



BS-50型

### ◆特徴

BS-50型 は50kgクラスで、ダイナミックな填圧力を誇っており、Vベルトを介在しない駆動エンジンと振動体が直結されているユニークな設計です。なお軽量でしかも使い易く高能的な填圧機です。

### ◆仕様

重量 55kg エンジン馬力 1.75PS 燃費 0.7ℓ/時  
振動数 450~650毎分 填圧深度 30~40cm 作業能力 80  
~120m<sup>2</sup>/時 シューの寸法 28×38cm 高さ 115cm  
巾 35cm 長さ 53cm

〈カタログ送呈〉

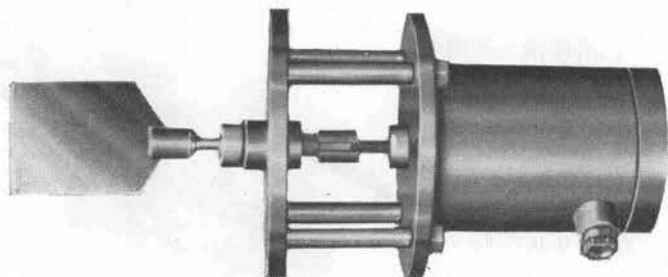
## 日本ワッカー株式会社

東京都大田区南蒲田 2-18 TEL (732)4778(代)

アスファルトプラント  
バッチャープラント に活躍する

# レベルマスター

〔粉粒体用〕  
レベルスイッチ



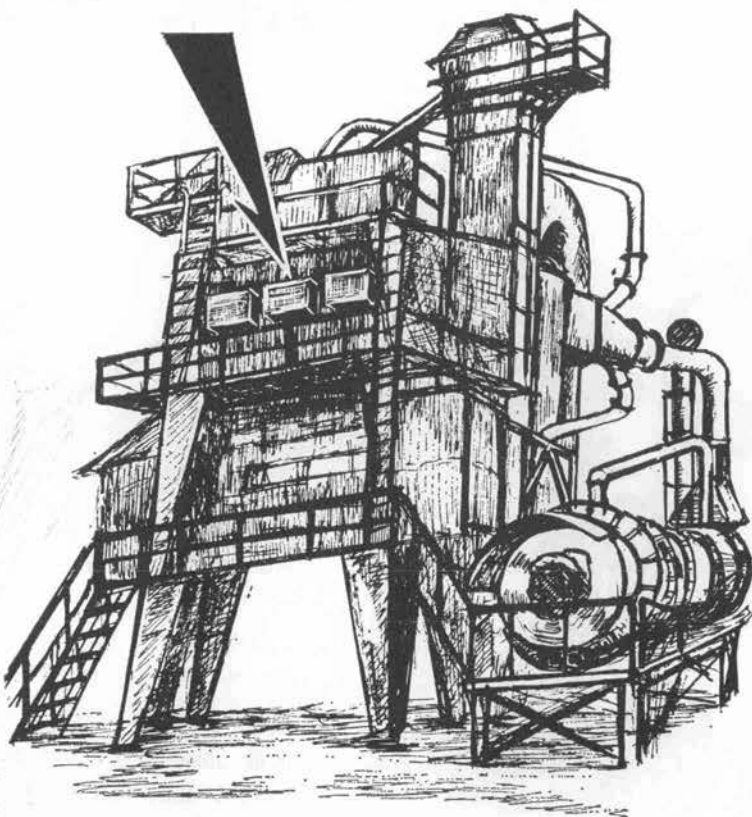
(LM-3H型)

## 特長

- 1 回転翼式にて動作確実
- 2 超耐久力
- 3 調整不要
- 4 小型軽量
- 5 セメント、飼料等ホッパーの深いものに最適

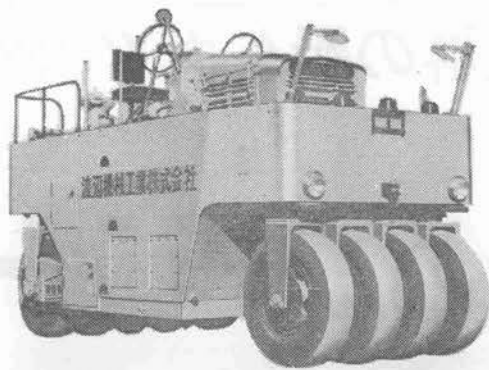
## 摘用品種

- 1 砂、セメント、骨材、砂利等
- 2 プラスチック原料 (粉及ペレット)
- 3 砂糖、肥料
- 4 米、麦、豆類
- 5 石炭、粉炭、硝子原料
- 6 薬品、その他

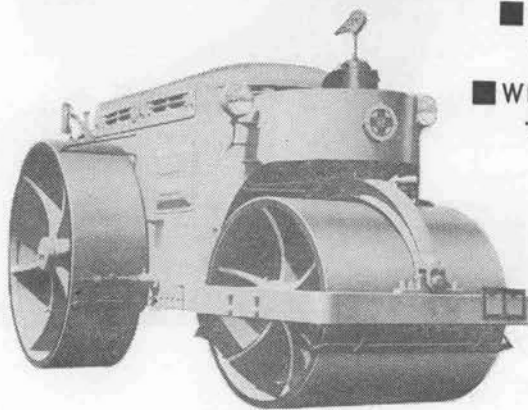


## 日章計器製作所

大阪市西淀川区竹島町3丁目86番地  
電話 大阪472-2591番(代表)

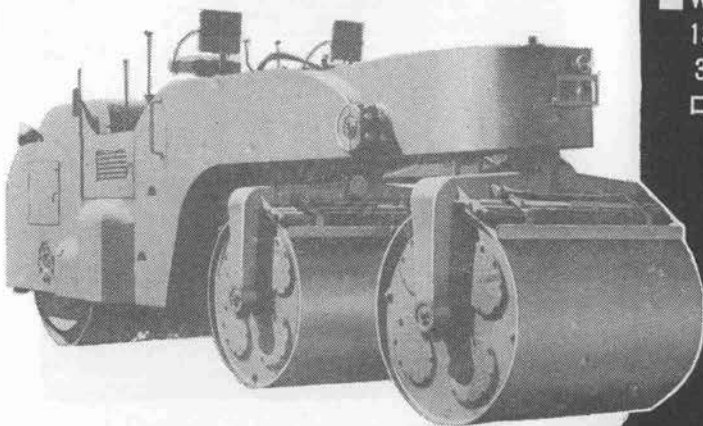


■ WP22型 12t-22t  
タイヤローラー



■ WN10型 10t  
マカダム ロードローラー

■ WMB10型 10t  
マカダム ロードローラー



■ WTXC19型  
13t-19t  
3軸  
ロードローラー

# ワタナベの ロードローラー

●その他詳細については下記宛御照会下さい。

代理店 **東洋棉花株式会社**  
機械第5部

本社 大阪市東区高麗橋3丁目1番地 電話大阪(271)代表1261・代表8671番  
支社 東京都千代田区内幸町2丁目2番地(飯野ビル) 電話東京(502)1251番  
支社 名古屋市中区伝馬町6丁目18番地 電話名古屋(23)代表5101~7・7401~6番  
支店 札幌・金沢・浜松・広島・岡山・福岡

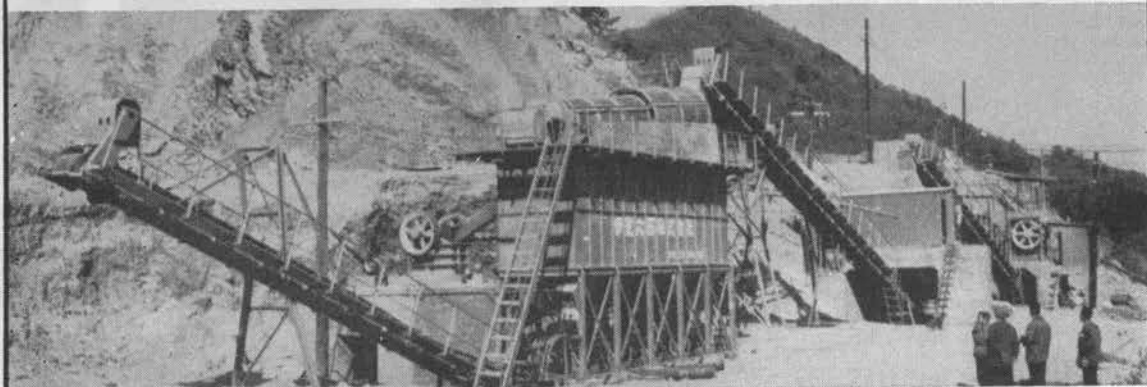
製造元 **渡辺機械工業株式会社**

- ロードローラー各種
- タイヤローラー各種
- オイルモーター駆動  
マカダムローラー



驚異的な性能・抜群の耐久力!!

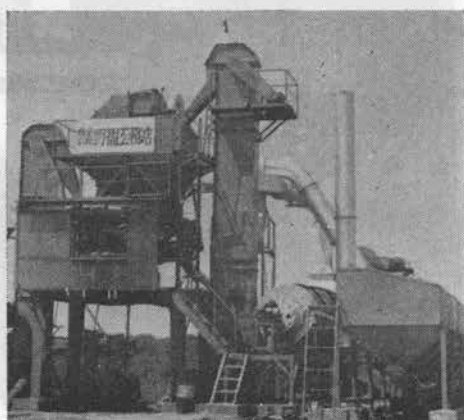
# KYC のプラント



## KYC 砕石プラント

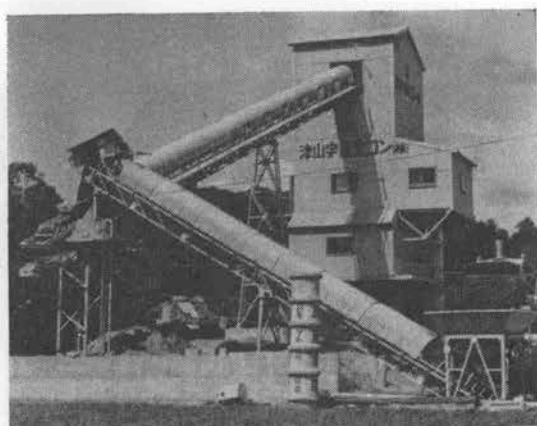
能力(100 T/H)

納入先(静岡県 伊豆六石㈱)



## KYC アスファルトプラント

能力(25 T/H) 納入先(大阪府 榑野間工務店)



## KYC コンクリートプラント

能力(20m<sup>3</sup>/H) 納入先(岡山県 津山宇部生コン㈱)

総合建設機械のトップメーカー

# KYC 光洋 機械工業株式会社

代表取締役社長 奥村正美

本社 大阪市北区南同心町1丁目31番地 TEL 358-3521(代表)

お問合わせは 本社営業推進部 大阪 358-3521(代)又は最寄りの事務所へ

事業所	大阪支店	電話	大阪 (358) 3521(代)	大阪営業所	電話	大阪 (358) 3521(代)
	東京支店	電話	東京 (254) 5601-5	福岡営業所	電話	福岡 (28) 4161-4
	広島支店	電話	広島 (61) 5101-3	名古屋営業所	電話	名古屋 (221) 7037-8
	札幌営業所	電話	札幌 (24) 9594-5	高松出張所	電話	高松 (61) 4392-3
	仙台営業所	電話	仙台 (25) 4441-3	鹿児島出張所	電話	鹿児島 (2) 3055・1650

特装車の



総合メーカー



MF430-22形  
ドラム容量8.39m<sup>3</sup>

維持費が安い・高性能を発揮・運転音が静か・操作簡便容易

# 川西の油圧式超大型トラックミキサ

新明和五業株式会社  
川西モーターサービス

神戸工場 神戸市東灘区本山町北畑145 電話 神戸43-4131(大代)  
東京工場 横浜市鶴見区市場町66 電話 横浜52-2251(大代)  
寒川工場 神奈川県高座郡寒川町田端1591 電話 茅ヶ崎75-0741(代)  
広島工場 広島県安芸郡矢野町字西崎平1-5 電話 海田 3158(代)  
営業所 札幌・仙台・福岡

●その他全国64カ所にサービス工場があります。

# 8トン・ダンプへの積込みも ニチュ・トラクターショベル SDA30C なら らくに出来ます



## 現場の要求に応える ニチュ・トラクターショベル SDA30C の 3つの特色

- ▶ 高く持ち上げ、深く積込むダンピングリーチ  
8トン積みダンプへの積込みも楽にできる ダンピング・クリアランス。掘削作業には、四輪駆動型ですから車体の全重量を推進力に利用でき、強力な作業能力を発揮します。
- ▶ 迅速な機動力を誇る大型タイヤ  
最高時速31.6km、数ヶ所の現場をすばやく廻って、数台分の作業を1台で果します。ぬかるみ・荒地でも大型タイヤの威力で機動力はおとろえません。
- ▶ 維持費は格安、故障は激減  
保安点検が容易な機構で稼働率は90%以上、故障は少く維持費はブルに比べて1/2、そのうえ燃料費も格安です。



## 日本輸送機株式会社

本社及工場 京都府乙訓郡長岡町 国鉄神足駅前 電話 京都 (075) 西山@1171番  
東京支店 東京都港区芝琴平町1番地 森村ビル四階 電話 東京 (501) 6306~9番  
大阪支店 大阪市西区土佐堀通り1ノ1 大同ビル 電話 大阪 (441) 8061~8063番  
名古屋支店・札幌営業所・福岡営業所

# あすの道路建設に！

## DAIHATSU

### V R S A 形

### 法面締固機

法面締固めの機械化については以前から要望されていたのでありますが、現在まで適当な機械がなく、非効率な木曾など主として人力による突き固めが行なわれています。

ダイハツVRSA形ローラは法面だけでなく、平地転圧用としても使用していただける画期的なものです。

作業可能最大勾配	1 : 1.2
作業可能最大法長	10m
作業能力	1,000m <sup>2</sup> /h以上

——ダイハツの建設機械——

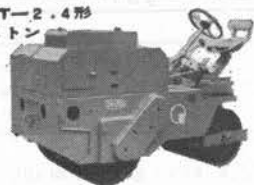
バイブレーションローラ  
VRT-2.4 VRT-2.4E  
VRM VRG  
VRK(トレーラ形)  
VRSA



#### ダイハツディーゼル株式会社

社 事 務 所：大阪市大淀区大淀町中1丁目1 電話(451)2551  
東 京：東京都中央区日本橋本町2の7 電話(279)0811  
福 岡：福岡市比恵新町2 電話(65)9131  
名 古 屋：名古屋市中区大池町2の33 電話(321)6431  
札 幌：札幌市南二条西8の13の2 電話(24)7246

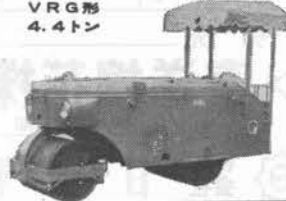
VRT-2.4形  
2.4トン



VRM形  
3.0トン



VRG形  
4.4トン





掘削作業は

全油圧式パワーショベル

# NIKKO-O&K RH3 RH5

## におまかせ下さい

### RH-3型 仕様

要 目	仕 様	
全 装 備 重 量	8,600 kg	
旋 回 速 度	13.5rpm	
走 行 速 度	0 - 2.2km/h	
接 地 圧	430 mm 0.4kg/cm <sup>2</sup>	
登 坂 能 力	40% (22°)	
サイクルタイム	17sec (99° 旋回ダンプ積込)	
油 圧 ポン 浦	型 式	可変容量アキシャルプランジャー型(P.C 装置付)
	吐 出 圧 力	最高 250kg/cm <sup>2</sup>
	吐 出 量 1cc/分	最大73 l/min
	数 量	2 個

要 目	仕 様	
油 圧 機	型 式	固定容量アキシャルプランジャー型
	数 量	3 個
原 動 機	名 称	MITSUI DEUTZ F3 L812
	型 式	3気筒4サイクル直列(渦流室式)
	出 力	38 PS (2,300 rpm)
機	燃 料	軽 油
	燃 料 消 費 量	185g/psh (全負荷時)
	総 排 気 量	2550cc
	冷 却 方 式	空 冷
	燃 量 タ ン ク 容 量	90 l

発 売 元

## 東洋棉花株式会社

機 械 第 3 部 建 設 機 械 課

製 造 元

## 株式会社 日本製鋼所

大阪本社 大阪市東区瓦町2丁目64 TEL 203-1351  
 東京支社 東京都千代田区内幸町2-22飯野ビル TEL 502-1251  
 名古屋支社 名古屋市中区伝馬町6-18 TEL 201-8111

本店 東京都千代田区有楽町1-12(日比谷三井ビル) 電/東京(03)501-6111(大代表)



# 高周波振動杭打機

KM2—1200型(40HP)

KM2—2000型(50HP)

KM2—2700型(75HP)

## KM2型の特徴

1. 高周波・高加速度  
摩擦力は $\frac{1}{10}$ に激減
2. 特殊耐震型モーター  
少ない起動電流
3. 小型・軽量・堅牢  
取扱に便利
4. 強力な油圧チャック  
75トンの押圧力



総発売元

 **東洋棉花株式会社**

機械第三部

設計監理 建設機械調査株式会社

製作工場 伊丹工業株式会社

大阪本社 大阪市東区瓦町2丁目64 TEL 203-1351  
東京支社 東京都千代田区内幸町2-22飯野ビル TEL 502-1251  
名古屋支社 名古屋市中区伝馬町6-18 TEL 201-8111

大阪市福島区上福島中2丁目38番地 TEL (458) 0831~5

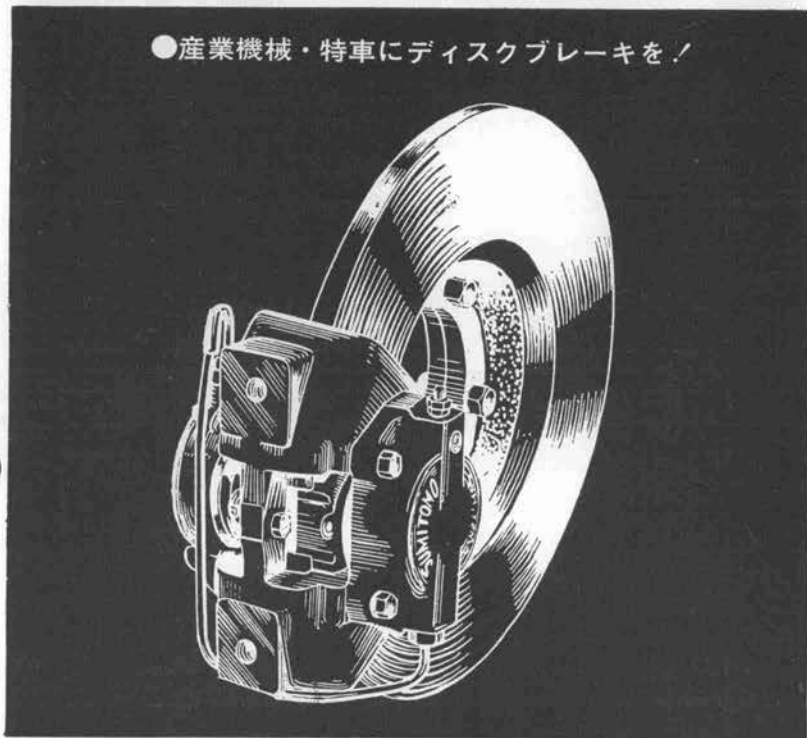
兵庫県伊丹市南本町8丁目28番地 TEL 伊丹 (0727) 72-0201

住友電工の《産業機械用・特車用》

# ディスクブレーキ

●産業機械・特車にディスクブレーキを！

より確実で  
より便利で  
オーバーホール不用の  
ブレーキ



## ●特長

1. 価格が安く、納期が早い
2. ひんぱんな使用に耐える安定した性能
3. 使用中の調整不要で、補修は簡単
4. ブレーキ力が任意に調整でき、制動力の範囲が広い
5. 塵埃、水ぬれに強く、高い周囲温度に耐える

MK-21	一般用ディスクブレーキ	MK-51	大型ディスクブレーキ
MK-21H	ハンドブレーキ	MK-5	大型車輛用ディスクブレーキ
MK-21S	高頻度用ブレーキ		
MK-2	車輛用ディスクブレーキ		
MK-31	小型ディスクブレーキ		全 上 附 属 品

●カタログ進呈

特約販売店 **良塚産業株式会社** 東京都渋谷区宇田川町23 渋谷セントラルビル  
TEL 463-0621代

製造元



**住友電気工業株式会社**

**Atlas Copco**

# 世界一軽い さく岩機 アトラス・コプコ《コブラ》



スウェーデンのアトラス・コプコ社は、従来のさく岩機より一段と強力な新型機種を発表、好評を博しています。新しい《コブラ》は、世界一軽量(25kg)で完全なさく岩機構と空気圧縮室をそなえ、そのうえ高性能2サイクル・ガソリン・エンジンを包蔵している堅牢無比なさく岩機。せん孔用としても、ブレーカーとしても共用できる万能ぶりは、ルックザック・サイズのさく岩機の傑作です。

## 「コブラ」の特長

- ①軽量 ②小型 ③簡単な始動 ④噴出空気 ⑤無浮子気化器 ⑥ブレーカーへの転換 ⑦運搬の軽便
- ⑧使用簡便 ⑨堅牢な構造 ⑩信頼性

仕様・重量	25kg
・全高	615mm
・ドリルスチールシャंक長	3/4" × 108mm
・掘進速度	230mm/min(9m/hr)

### 販売代理店 ラサ工業株式会社機械営業部

東京 東京都千代田区岩本町2丁目3番1号 (861) 0281~5  
大阪 大阪市北区梅田町17の1(新桜橋ビル) (312) 6421~6  
福岡 福岡市天神3丁目1-16(橋口ビル) (76) 4636~4639  
仙台 仙台市東1番丁11(東一ビル) (25) 1676, 2597(23) 0333  
名古屋 名古屋市中村区島崎町43(中島ビル) (561) 6461~3

北海道地区販売代理店 三信産業株式会社  
札幌市北三条西3丁目1 (25) 5231~6

■詳細は弊社 アトラス・コプコ課へお問い合わせください。



株式会社  
ガデリウス商会

日本総代理店  
東京都港区元赤坂1-7-8 電話 403 2141(大代)  
神戸市生田区浪花町27 興銀ビル 電話 39 7251(大代)  
名古屋市中区錦1-19-24名古屋第1ビル 電話 201 7791(代)  
福岡市網場町2-2 福岡第1ビル 電話 28 2444・5606  
札幌市北四条西4-1 ニュー札幌ビル 電話 25 3580・6634

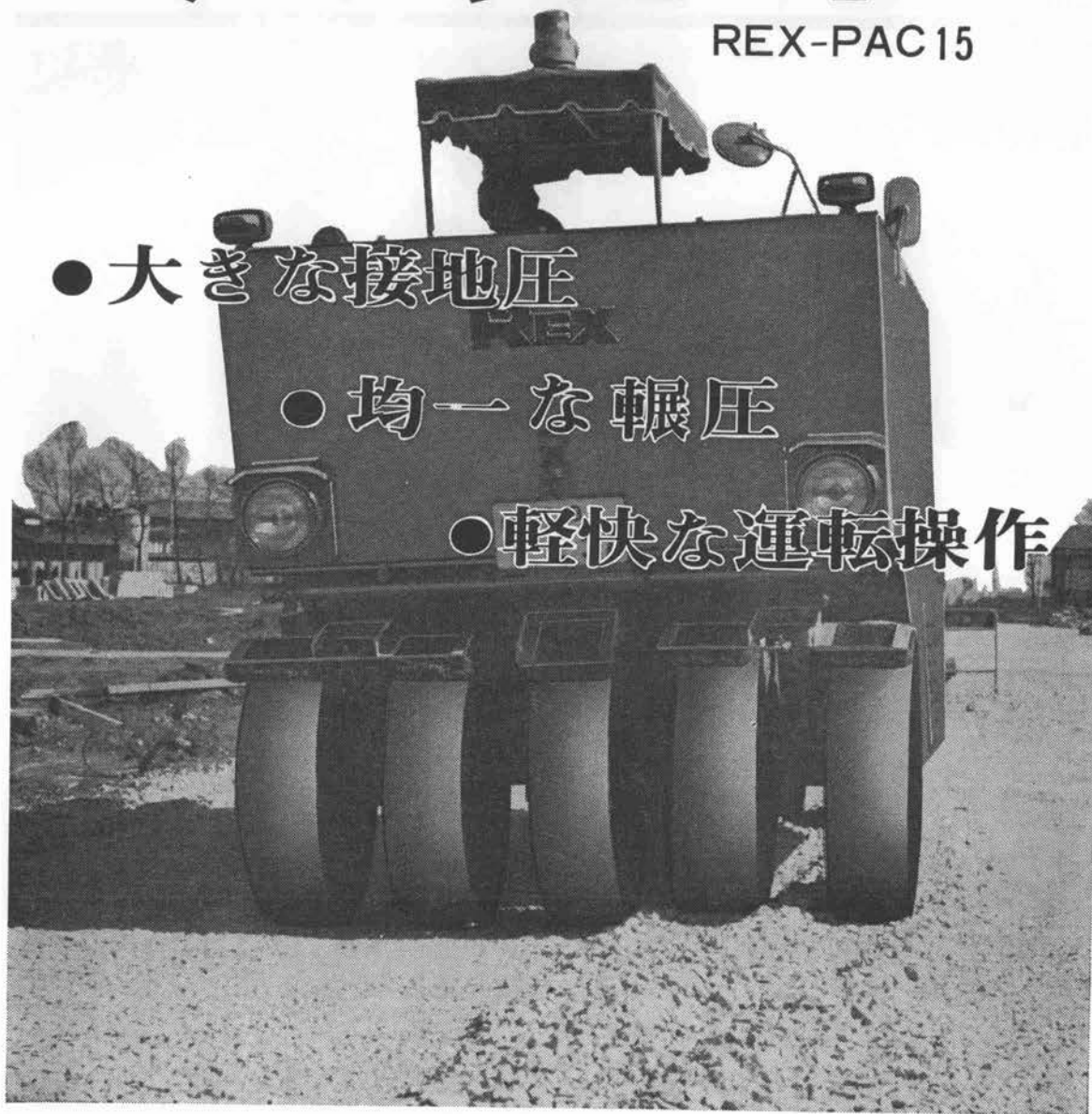
# タイヤローラー

REX-PAC 15

● 大きな接地圧

● 均一な輾圧

● 軽快な運転操作



製造元

**神鋼レックス株式会社**

東京都中央区八重洲 4-5 (藤和ビル) 電話 (273) 1501 (代)

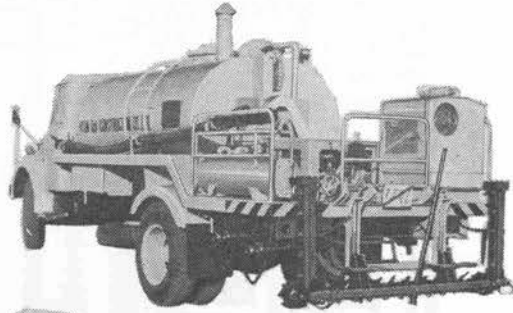
代理店

**美隆産業株式会社**

東京都千代田区丸の内 3 の 2 (新東京ビル) 電話 (212) 2740 (代)

北は北海道から南はインドネシアまで  
各地の道路建設に活躍する

# アスファルトプラント



## 営業品目

- アスファルトプラント各種
- アスファルトエンジンプレヤ
- アスファルトデストリビュータ
- アスファルトケトル
- ホットオイルヒーター
- 骨材砕石プラント
- 土木建設用機械
- 産業用機械

各種建設機械

設計 製作 販売



## 田中鉄工株式会社

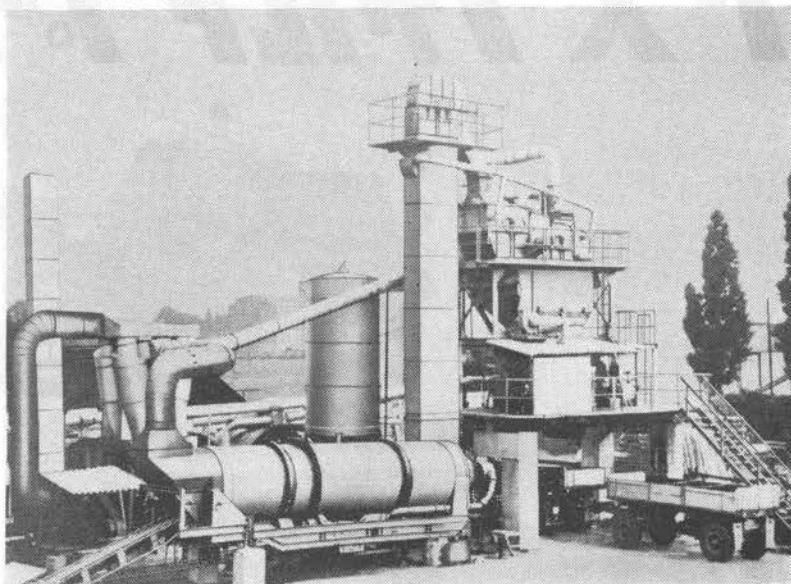
東京営業所 東京都中央区日本橋本町4丁目1番地 共同ビル6階  
TEL(代)241-4266  
本社・工場 福岡県久留米市合川町 TEL(代)②-6277  
東京工場 東京都北多摩郡大和町 TEL(代)0425(村山大和)①-1311  
名古屋出張所 名古屋市千種区内山町3の29 TEL(741)1716  
大阪出張所 大阪府吹田市寿町2の8 TEL(382)0951  
海外出張所 ジャカルタ



**MITSUI  
MIIKE**

インパクトシステムによる画期的合材製造装置

## 三井ウイバウアスファルトプラント



西独ウイバウ社と技術提携

●特長 / 1. 高性能の骨材加熱乾燥装置 / 2. インパクトシステムによる優秀な合材の製造 / 3. 正確な運転操作 / 4. 高度な経済性

隧道掘進に高能率を発揮する

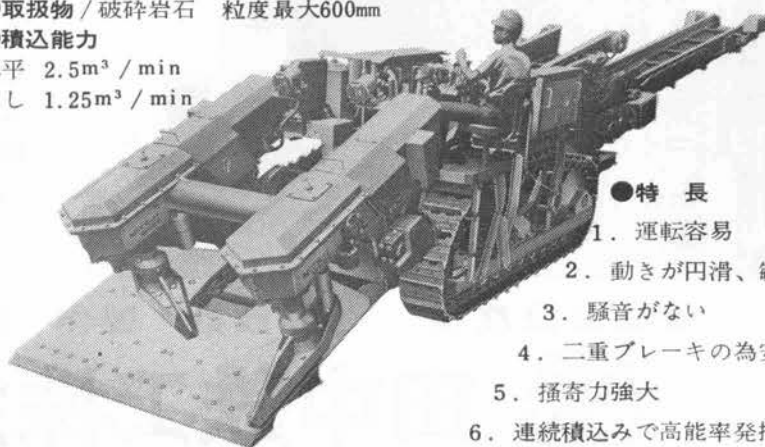
## 三井ロックローダ

●取扱物 / 破碎岩石 粒度最大600mm

●積込能力

水平 2.5m<sup>3</sup> / min

卸し 1.25m<sup>3</sup> / min



●特長

1. 運転容易
2. 動きが円滑、敏速
3. 騒音がない
4. 二重ブレーキの為安全
5. 掻寄力強大
6. 連続積込みで高能率発揮



株式会社 **三井三池製作所**

本店 東京都中央区日本橋室町2の1 電話・東京(270)2001

営業関係 東京・三池・福岡・広島・大阪・名古屋・札幌

## 5月号PR目次

— A —	
旭建機(株) .....	後付44
— C —	
COM(株) .....	後付27
中央産業(株) .....	後付34
— D —	
第百通信工業(株) .....	後付 8
大同中山工業(株) .....	" 40
ダイハツ工業(株) .....	" 57
— E —	
(株)荏原製作所 .....	前付15
— F —	
不二商事(株) .....	前付 9
富士重工業(株) .....	" 17
古河鋳業(株) .....	" 24
富士機工(株) .....	後付21
富士物産(株) .....	" 47
フタミ広島屋 .....	" 26
— G —	
後藤機械製造(株) .....	表紙 2
岐阜輪送機(株) .....	前付19
ガデリウス商会 .....	後付61
— H —	
日立建機 .....	表紙 4
北越工業(株) .....	前付31
林バイブレーター(株) .....	後付12
範多機械(株) .....	" 25
早崎産業機械(株) .....	" 10
— I —	
石川島播磨重工業(株) .....	前付 1
石川島コーリング(株) .....	" 34
岩手富士産業(株) .....	" 36
— J —	
自動車機器(株) .....	後付36
ゼネラルロード .....	" 23
重車輛工業(株) .....	" 42
— K —	
(株)小松製作所 .....	前付28・29
汽車製造(株) .....	" 11
兼 松(株) .....	" 22・23
キャタピラー三菱 .....	" 21 繰込
(株)加藤製作所 .....	" 32・33
(株)気工社 .....	" 35
久保田鉄工(株) .....	" 36
(有)建設部品 .....	後付20
光洋機械工業(株) .....	" 54
栗田鑿岩機(株) .....	" 36
国峯砥化工業(株) .....	" 34
共栄開発(株) .....	" 43
川原産業(株) .....	" 38・39
近畿工業(株) .....	" 37
近畿車輛(株) .....	" 41
極東機械産業(株) .....	" 16
協三工業(株) .....	" 48
川西モーターサービス .....	" 55
極東貿易(株) .....	" 33
— M —	
(株)マイカイ貿易商会 .....	表紙 3
明和製作所 .....	前付 3
真砂工業(株) .....	" 2
丸紅飯田(株) .....	" 4
三菱重工業(株) .....	" 12・13
マルマ重車輛(株) .....	後付 4
三井精機工業(株) .....	" 14

美隆産業(株).....	64
亦木荷役機械工務所.....	29
(株)前川工業所.....	後付42
丸善建設機械(株).....	38
三笠産業(株).....	18・19
三国重工業(株).....	46
三井三池製作所.....	64
三菱鉛筆.....	40
三菱金属鋳業(株).....	49

— N —

日熊工機(株).....	前付16・20
中村自動車工業(株).....	7
南星機械販売(株).....	10
日綿実業(株).....	26
日本工具製作(株).....	27
日特金属工業(株).....	30
内外車輛部品(株).....	後付5
日本開発機(株).....	24
日本インガソール・ランド(株).....	9
(株)名取製作所.....	37
日本建機(株).....	31
日本ワッカー(株).....	50・51
日本輸送機(株).....	56
日章計器製作所.....	52

— O —

岡谷鋼機(株).....	前付18
大塚鉄工(株).....	後付39
扇商会.....	47

— R —

理研機器(株).....	後付32
ラサ工業(株).....	44
理研ダイヤモンド工業(株).....	43

— S —

住友機械工業(株).....	表紙3
(株)桜川ポンプ製作所.....	前付14
柴田建機製作所.....	後付6
新東亜交易(株).....	3
西部扶桑機工(株).....	28
三和機材(株).....	17
三 祐(株).....	35
佐賀工業(株).....	48
精機研究所.....	13

— T —

東洋工業(株).....	表紙4
東京流機製造(株).....	2
(株)東京計器製造所.....	前付8
特殊電機工業(株).....	6
東洋運搬機.....	25
帝石鑿井工業(株).....	19
東京工機(株).....	後付1
東京産業.....	7
東京発動機(株).....	11
東京ブルドーザー(株).....	15
(株)東京鉄工所.....	22
東洋商事.....	41
東洋綿花(株).....	53・58・59
東洋カーボン(株).....	35
東栄鋼業(株).....	46
大空機械(株).....	45
大旭建機(株).....	45
田中鉄工(株).....	63

— U —

内田油圧機器工業(株).....	後付2
浦賀重工業(株).....	30

— Y —

油谷重工(株).....	前付5
良塚産業(株).....	後付60
山田機械工業(株).....	49

# ついに誕生 全くユニークな掘削機です HC-2000 ハイドラクスカベータ

住友機械とリンクベルト社、両社の最新技術の結集から生まれた、全油圧駆動360°全旋回、トラックマウント式のまったく新しいタイプの万能掘削機です。

- 最高速度 毎時80kmのすばらしい機動力
- リモートコントロール装置を備えています。(実用新案申請中)  
アッパー運転席から走行、操向、ディギングブレーキの遠隔操作ができます。
- 簡単な操作、美しい仕上面が得られる全油圧駆動方式です。
- 豊富なアタッチメントを備えた万能掘削機です。
- V型溝の掘削作業に最適のロータスコープ  
ロータスコープはバケットのローテーション(回転)、直線掘削を行います。(実用新案申請中)

バケット容量 0.3m<sup>3</sup>



HC-2000 ロータスコープ  
バケット容量……0.3m<sup>3</sup>



**販売元** 住機建設機械販売株式会社  
本社/大阪市東区北浜5丁目22 Tel (203) 2321  
営業所/札幌・仙台・東京・名古屋・大阪・広島・新居浜・福岡

**製造元** 住友機械工業株式会社

# BOMAG (西独) 全輪駆動 振動ローラー

…輾圧の事ならボマック機を…



法面・路肩・裏込め中間輾圧・アスファルト  
舗装どんな地形土質でもOK!!



仕様

	BW-200	BW-75
自重	7,000kg	800kg
輾圧	50トン相当	10トン相当
エンジン出力	空冷ディーゼル50ps	空冷ディーゼル10ps
ローラー巾	2,000mm	750mm
走行	前後3速0.9-2.0-2.8km/時	1.5km/時
登坂力	45%	45%
作業能力	3,000m <sup>2</sup> /時	1,125m <sup>2</sup> /時
方向転換	その場旋回	ハンドガイド

株式会社 **マイカイ貿易商会**

本社/東京都千代田区麹町3丁目7番地  
電話 東京(263)0281(代)

地上高さに制約のある場所…  
せまい場所…  
足場の悪い場所などでも  
自由に掘削できるようになりました。



リバースサーキュレーション  
工法を採用しているS200。  
ケーシングやベントナイトが  
いらぬ、小形軽量の大口徑  
高深度掘削機です。

- ◎最大掘削口徑……………1.5m
- ◎最大掘削深さ……………200m

# S200

日立リバースサーキュレーションドリル  
〈ザルツギッター式〉

日立建機 株式会社

東京都千代田区内神田1の2-10号  
(日立羽衣別館)  
電話・東京(03)293-3611(代)



## 火薬の使えないとき…

油圧によって安全に破碎作業のできる

### TYRC25型・TYRC40型

火薬を使用できないオープンカットや採石にはもちろんですが、大型機械や建屋の基礎、防波堤、橋脚台などのとりこわし、撤去などに大変有効です。とくに本機とクレーンショベルなどを併用すれば、破碎作業の能率がいちじるしく向上します。

ただし、鉄筋の入ったコンクリートには使用できません。

発売元

東洋さく岩機販売株式会社

東京本店 東京都中央区日本橋江戸橋3の6  
支店・営業所 大阪・名古屋・福岡・札幌・仙台・高松

製造元・広島 東洋工業株式会社