

昭和26年6月5日第三種郵便物認可
昭和35年5月25日発行
(毎月1回25日)第123号

建設の機械化



サカイTR4113型自走式タイヤローラ
—株式会社 酒井工作所—

5

社団法人 日本建設機械化協会

事業報告特集

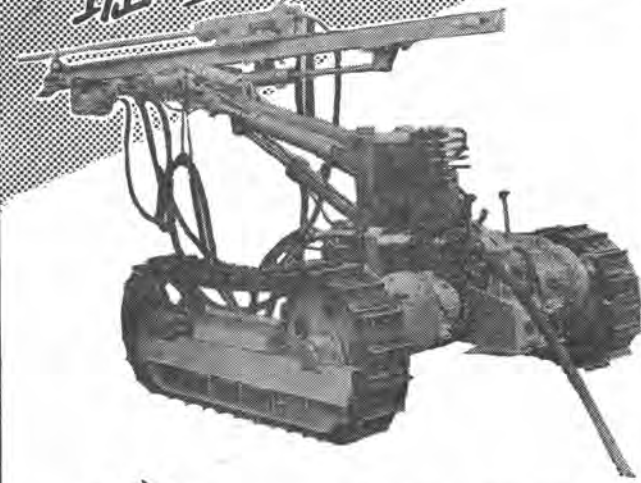
日本建設機械化協会

J. C. M. A.

1 9 6 0

驚異的
掘鑿能力!

全油圧式クワッドリル CD型



主な仕様

全長(車体)	約 2260 耗
全巾(車体)	2060 耗
全高(ブーム水平のとき)	1400 耗
最低地上高	328 耗
重量	3600 耗
走行速度	6 耗/時間
登坂能力	18°
さく岩機	YD-80 型
穿孔深度	30 米

主製品

ドリルジャンボ
ワゴンドリル
クローラ・ジャンボ
立抗開さく機



東京流機製造株式会社

本社・工場 東京都大田区南六郷 1-31 電話東京 (738) 5195 (代)~7

ダムの建設に 建築工事に 土木工事に

クボタの建設機械

バッチャープラント
クラッシングプラント
コンベヤ・ゲート
サイロ・パワーショベル
モビールクレーン・ポンプ
ディーゼルエンジン・溶接鋼管



パワーショベル



久保田鉄工株式会社

大阪市浪速区船出町2丁目
東京・福岡・札幌・名古屋・室蘭

目次 本協会の事業報告特集

間口も 奥行も.....小林 元 棟... 1
 協会の 事業活動について..... 2
 本協会の各部会、専門部会の動き
 普及 部会..... 4
 技術 部会..... 4
 施工 部会.....12
 整備 部会.....13
 調査 部会.....13
 水力開発機械化 専門部会.....13
 道路工事機械化 専門部会.....14
 土と基礎機械化 専門部会.....20
 指導書専門部会.....22
 製造業部会.....23
 建設 業部会.....23
 商社 部会.....23
 サービス 業部会.....23
 創立 10周年記念事業実行委員会.....23
 建設機械損料 調査委員会.....29
 昭和 35 年度各省事業の概要
 I. 昭和 35 年度建設省の事業 概要.....寺 崎 満...24
 II. 昭和 35 年度農林省農地関係公共 事業の概要...諸 橋 中 行...30
 III. 昭和 35 年度運輸省港湾 事業の概要.....塘 恒 夫...34
 IV. 昭和 35 年度日本道路 公団の事業概要.....藤 森 謙 一...38
 V. 昭和 35 年度愛知用水 公団の事業の概要.....伊 藤 益 雄...42
 昭和 34 年の土木建設機械 輸入の展望.....上 田 直 四 郎...45
 道路下における 地下鉄道建設工事について.....森 尻 暁 二...47
 米国におけるトラクタメーカと 修理工場について.....塩 谷 毅...53
 建設機械用タイヤの発展 経過と問題点.....服 部 六 郎...57
 建設機械オペレータの 技術検定制度.....塩 野 入 宗 吉...62
 国産建設 機械主要諸元表 (その3,4).....66
 ニュース.....(編集部)70
 行事一覧・ 編集後記.....(長尾・坪・白井) ...72
 本協会の団体会員一覧表

◇表紙写真説明◇

株式会社 酒 井 工 作 所 製
 サカイ TR 4113 型自走式タイヤローラ

株式会社酒井工作所では昨年来自走式タイヤローラの試作研究を進めてきたが、本年初頭、試作に成功の結果生産を開始した。本機は極めて独創的なアイデアのもとに設計され数多くの特長をもっている。例えば、完全に均一な転圧を行うため空気バネによる独立懸架装置を有し、かつタイヤ踏面の接地荷重が内圧、荷重の変化にかかわらず極力均一になるような特別の転圧用空気タイヤを装着し、それ等の各々は極めて容易に着脱できるようになっている。また、荷重の着脱を容易にし、タイヤ内圧の調整装置により広範囲な転圧エネルギーの調節が可能である。なお、前後進クラッチによりサイクルタイムの短縮と最高時速 30 km を持つ変速機による移動性の確保をはかっている。

主 要 諸 元

車 体 寸 法	全 長	5,160 mm	タ イ ヤ 諸 元	寸 法	9.00-20-8 PR
	全 幅	2,460 mm		踏 面	平滑面型
	全 高 (日覆なし)	2,890 mm		本 数	前 5、後 6
	＊ (日覆付)	3,500 mm		使 用 内 圧	0.7~7.0 kg/cm ²
軸 間 距 離	軸 間 距 離	3,700 mm	ク ラ ウ ン 幅	ク ラ ウ ン 幅	225 mm
	輪 間 距 離	440 mm		推 奨 最 大 荷 重	3,120 kg
性 能	重量可変範囲	13 t→27 t	性 能	速 度	機関回転数 (3.00, 8.25, 11.70, 12.50 km/h)
	転 圧 幅	(後輪踏面外周) 約 2,430mm		機 関 回 転 数	1,800 rpm にて
	前後輪オーバーラップ	約 10 mm		最 小 回 転 半 径	7,450 mm
	振 地 圧	最小 2.0 kg/cm ² 最大 6.0 kg/cm ²		駆 動 輪 上 下 動 限 度	±120 mm 計 240 mm
幅 当 り 荷 重	最 小 52 kg/cm	最 大 111 kg/cm	能	と う 載 機 関	DA 120 PT (いすゞ) または UD 3 (生兵)

宙吊り式 サスペンションドレッチャー



用 途

1. 橋脚の基礎及井戸の井筒沈下
2. 港湾、湖沼、河川及貯水池の浚渫
3. 狭水路及水溝の掘削及堤防の構築
4. 湿地帯の干拓
5. 砂利及砂の採取



株式会社 柴田建機研究所

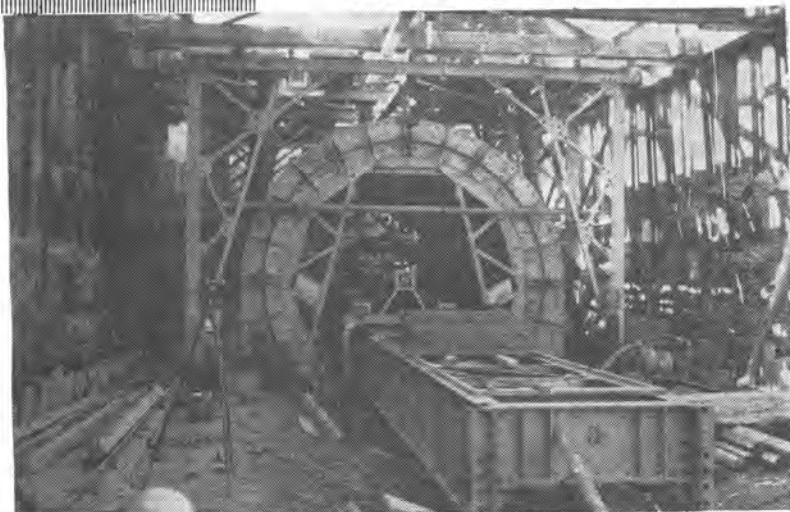
カンボヂヤ、プノンペン
上水道取水塔敷設工事（メコン河）
築島を使用せず浮井筒工法に依る施工
水深 12米
昭 34 久保田水道工業 K K 施工

本 社 東京都中央区日本橋小伝馬町 3～9 電話 兜町 (671) 4 6 9 7 番
工場・研究所 埼玉県川口市飯塚町 2～50 電話 川口 4 5 2 2・5 9 6 8 番
大阪事務所 大阪市港区南境川 2～42 電話 築港 (57) 0 9 6 1・0 9 6 2 番

サカ鋼製枠

豊富な経験
新しき技術

スチールフォーム
移動セントルフォーム
鋼製セントル
支保工
専門製作



佐賀工業株式会社

本社工場 富山県高岡市荻布 209 番地 TEL (高岡 3183・4651) 伏木営業所 (伏木 811)

新製品

国産第一号!!

石川島ディーゼル パイルハンマー

特長

1. 施工能率が高い ドロップハンマーの約3倍の高能率である。
2. くいを傷つけない
3. 経費が低廉である 気動ハンマーに比べて燃費が少なくてボイラーやコンプレッサーが不要であるから約1/2の経費で済む。
4. 軽量で機動性に富む 運転準備が簡単で移動も容易である。
5. 取扱が容易で安全である 燃料は灯油、軽油、ディーゼル油を使うので危険性が少ない。

性能

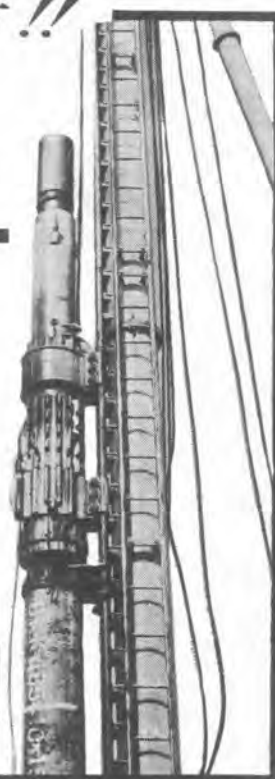
燃焼による押圧力 (kg)	42.500
1打撃の仕事量 (kg・m)	3.120
ラム重量 (kg)	1.250
全重量 (kg)	2.553
打撃回数 (glow/min)	50~60

カタログ 贈呈

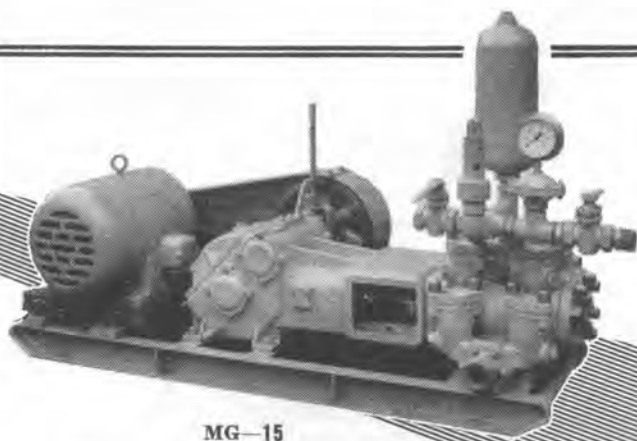


石川島重工業株式会社

東京都千代田区大手町2-4(新大手町ビル)
TEL (211) 2171.3171 (代表)



高性能MGシリーズ モルタルポンプ



MG-15

- モルタル注入と高圧グラウトに両用出来る経済機
- モルタル配合比 水1:砂3:セメント:1、砂の粒度は5mmまで可能
- ミキサーは高濃度モルタルを数分で完全攪拌する国産初のハイスピードミキサーが完成しております。
- 黒部第四,その他各地で多数活躍,御好評を載いております。

	吐出量	吐出圧
MG-5h	65~25 l/min	25~60 kg/cm ²
MG-10	105~40 #	30~70 #
MG-15	160~55 #	25~70 #

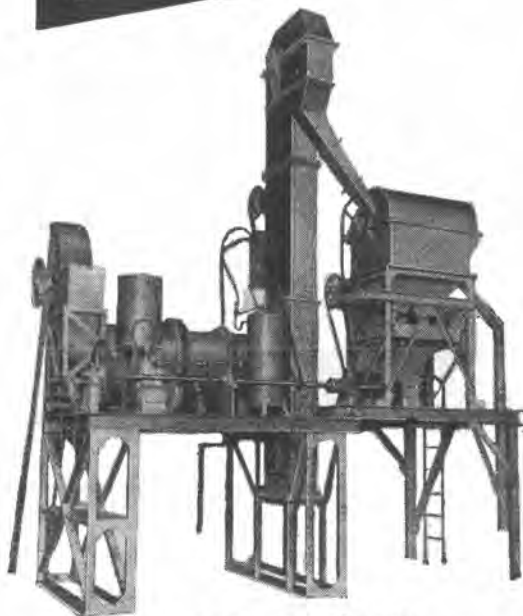
鉾研試錐工業

東京・目黒・平町139 Tel (717) 1141 (代)
支店・出張所 福岡・大阪・札幌

(カタログ御請求は営業部MC係へ)

讚岐の

土木建設機械



アスファルトプラント



セメントガン



バッチャープラント

株式会社 讚岐鐵工所

大 阪 市 港 区 三 先 町 五 丁 目 八 三
電 話 築 港 ⑤ 7 6 8 1 - 5 番



貴社の作業設備を近代化する 今日の最も効果的な土木機械

将来何年かの間に、貴社に大きな利益をもたらす土木工事の機会があることは確かですが、また一方、競争は曾つてない程激しくなりました。より多くの作業を遂行し、より多くの利益を得られるよう弊社はル・ターナー・ウェスチングハウス社製の土木、整地、運搬機械の一揃いをご覧になることをおすすめします。これら近代的な諸機械は、唯一の念願——お使いになる皆様方により多くの利益をもたらす、信頼のできる高作業機能——をもつて設計され

製作され、可能性のあるあらゆる条件の下で実際に立証されたものです。

実地作業試験を通つたこれら一群のル・ターナーの機械をご研究下さい。お問合せを頂きましたら貴社の作業要求に最適な機械の明細をお送り致します。世界各地にある代理店組織により、何時でも、何処でも、サービスは完全です。

これら LW の諸機械でより多くの作業を遂行、より多くの利益を挙げて下さい



LWターナトラクター ゴムタイヤ式 218 馬力エンジンで国道や道のない山野を前進時速 27.6 軒、後進 11.5 軒で走行し、貴社のブツシュ、牽引の 85% で無限軌道式トラクターの 2 倍の作業を遂行します。

LWターナブル 自力、ゴムタイヤ式 スクレーパーで、山積み 21.4、15.3 および 6.8 立方メートル積があります。360、270、143 馬力ディーゼルエンジン：最高時速 48.6 軒。スクレーパーと互換可能な頑丈なリヤゲンプ牽引諸機械には 11、22、35 屯積があります。

LWテングム 僅か 30% 余分の費用で 10% 多より多くの能率が得られます。LW 独特の電動式コントロールで、どんなターナブル原動車でもその後 2 台のスクレーパーを使用できます。この一組の機械は一台のスクレーパーでできるどんな作業でも遂行します。2 台目のスクレーパーは 30 分足らずでつないだり外したりできます。



LWスピードブル 遠距離運搬作業に最高の機能を発揮する 6 輪スクレーパー。スピードブルは 276 馬力、15.3 立方メートル積、時速 60.6 軒……重量比馬力は最上で、ハイドレアー・サスペンションその他多くのル・ターナーの長所を備えています。

LWモーターグレーダー 85、115、123、160 および 190 馬力のル・ターナーのモーターグレーダーは前進 8 段階後進 4 段階のスピードおよび 3 段の撰択遅速度があります。145 および 190 馬力のパワー・フロー型はトルク・コンヴェーターを装備しています。

LWホールバック トラックこの完全実証済みの LW トラックは荒々しい、高速度道路外運搬に特に造られたものです。深い V 型ボディ、ハイドレアー・サスペンション、パワー・トランスファ・ディフェレンシャル装置、その他多くの長所により、最低コストで最大能率を挙げられます。22、27、32 屯積で 375 馬力まであります。

他のル・ターナー製諸機械には、ターナブルボトムゲンプおよびクレーン、シープス・ラット・ローラー、ドーザー・ブレード、PCU、牽引スクレーパー、ワイヤーロープなどがあります。

ハイドレアー〜登録商標 ターナトラクター、ホールバック、パワーフロー、ターナブル、スピードブル 米国特許局登録商標 LA-2283-DC-1j

FRAZAR INTERNATIONAL (JAPAN) LTD.

Room 401, Yaesu Building

No. 6, 2-chome, Marunouchi, Chiyoda-ku, Tokyo

Tel: (281) 4431~5



ル・ターナー・ウェスチングハウス社 日本総代理店

フレイザー国際(日本)株式会社

東京都千代田区丸の内 2 の 6 八重州ビル 401 号室

電話 (281) 4431~5

ナレッジス・部品課一同上(本社内)

大阪・江商ビル (23) 5948/9 札幌・日機サービス内 (3) 2575

ハイドロクレーン

各型式製作

- OC-3型 3吨
- OC-5型 5吨
- OC-7型 7吨

吊上能力五トン

株式会社 多田野鉄工



本社 高松市新田町(厚島) 電話 代表番号 高松(4)9111
東京営業所 東京都港区芝田町五ノ二 電話(45)4747・4947
大阪営業所 大阪市城東区西鳴野三ノ一〇 電話大阪(97)6814
小倉営業所 小倉市金田町三ノ一五六 電話(5)6662
サービス工場 大阪・小倉・名古屋・豊橋・東京

採鉱作業の採算を
より良くするには
カミンズのディーゼルを
ご使用下さい



カミンズ・ディーゼル（60馬力～600馬力）の製造工場は、米国及び欧州に60以上もあり、スクレーパー、クラッシャー、空気圧縮機、ハンマーマイル、ショベル、グレーダー、ドーザー、トラック等300種以上の土木用、鉱山用諸機械に使用され、あらゆる採鉱作業はカミンズのディーゼルで標準化出来ます。

採算をよくし、信頼性を増し、燃料を節約するには、貴社の鉱山作業にカミンズのディーゼル機関をご指定下さい。カミンズ・エンジンの防塵装置により、エンジンの寿命は更に何年も長くなります。エアークリーナー、キャップ、連結部、オイル系統その他すべて摩擦の因となる砂塵の入

り込みそうな部分は防塵装置になっています。

カミンズのディーゼルは管理が容易で、維持費は経済的です。というのは、カミンズのPTオイルポンプシステムにより、部品は他のシステムより275以上も少ない、僅か188に過ぎないからです。

カミンズ社では弗貨の外、英ポンド貨によるお支払もお受けします。

お求めのカミンズ・エンジンは一年間保証附で部品・サービスのご用立ては下記弊社で取扱っております。

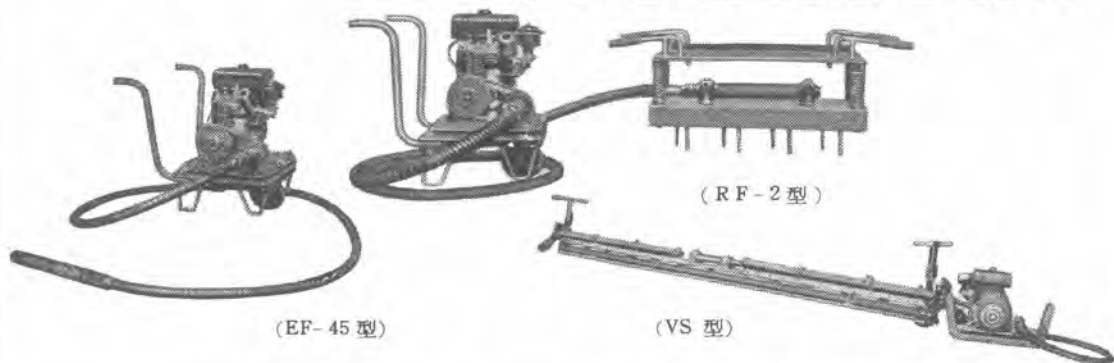


カミンズ・ディーゼル・エクスポート・コーポレーション
日本総代理店—Cummins Dealer in Japan
フレイザー国際(日本)株式会社
FRAZAR INTERNATIONAL (JAPAN) LTD.

東京都千代田区丸の内2の6 八重州ビル401号 電話 (281) 4431/5
大阪・江商ビル (23) 5948/9 札幌・日機サービス内 (3) 2755

Hayashi

VIBRATORS



バイブレーター各種製造販売



株式会社 林 製 作 所

本 社 東京都港区芝浜松町 2-13 TEL (431) 3884
 大阪サービス 大阪市西区梅本町 22 TEL (54) 5340



建機工業株式会社

東京都港区芝浜松町 2-1 TEL (431) 2313・3452・7547

KATO の 建設機械

営業品目

各種 クレーン
 各種 内燃機 関車
 各種 トラクター
 ロードローラー
 アスファルトフィニッシャー
 アースオーガー



一級国道に活躍中の加藤製品

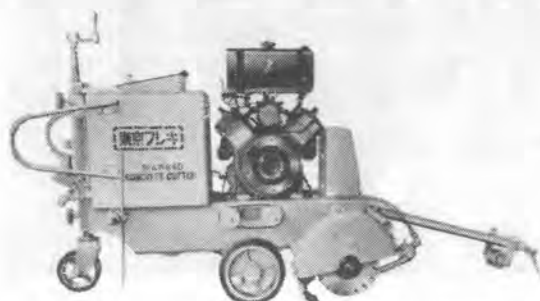


株式会社 加藤製作所

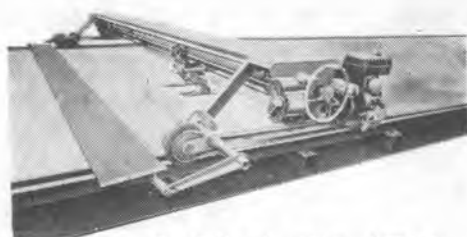
本 社 東京都品川区大井 鮫洲町 233 番地
 電話大崎 (491) 5101-4・0685・1940・3627番

支 店 大 阪 ・ 福 岡

東京フレキの道路舗装機械 維持機械

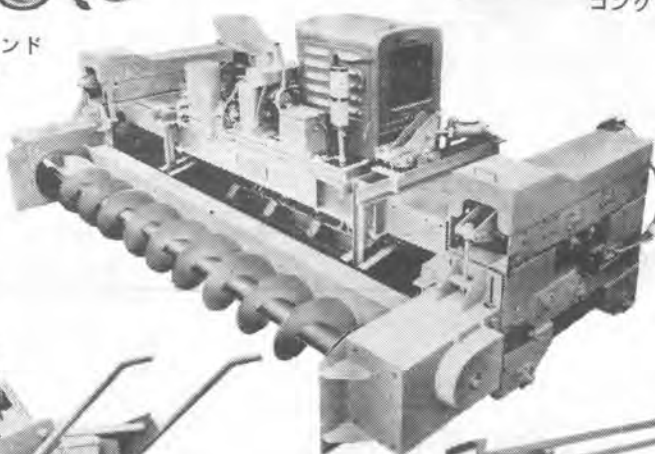


コンクリート ダイヤモンド
カッター
DCC-1型

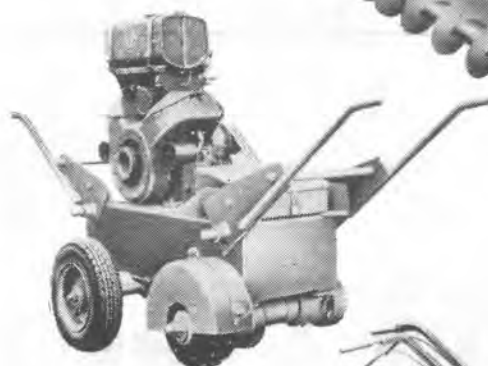


コンクリート フロートマシン
FM 型

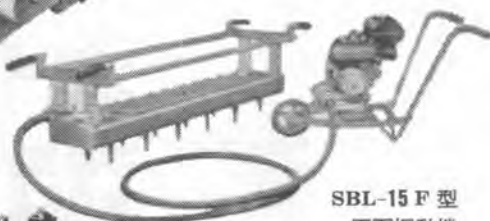
- ☆舗装巾員 3m~8m
調節自在
- ☆フロート仕上げの完全
機械化



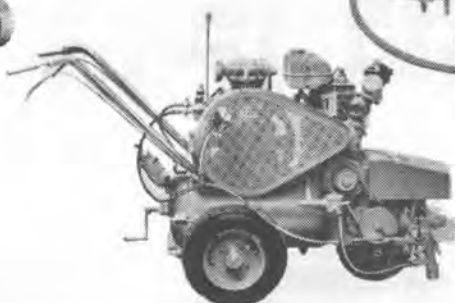
- コンクリート ロード
フィニッシャー
FAS 型
- ☆舗設巾員 3m~8m
調節自在
- ☆完全ワンマンコントロ
ール式



コンクリート
ジョイントクリーナー
JC 型



SBL-15 F 型
平面振動機



ロードマーカ- RM-12 型



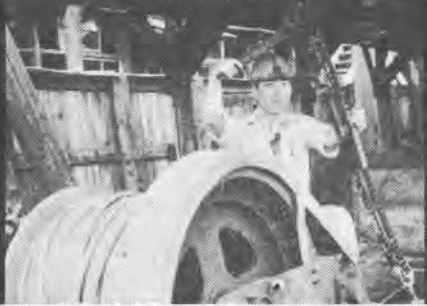
株式会社 東京フレキシブルシャフト製作所

本 社 東京都品川区大井坂下町 2439 電話(761)0186(代表)
工 場 大 森・藤 沢・羽 田・呉
営 業 所 名 古 屋・大 阪・広 島

代 理 店 浅 野 物 産 株 式 会 社

本 社 東京都千代田区丸の内1~6~1 東京海上ビル新館8階

よこ引・たて引・ないめ引



凡ゆる引張り仕事に

特許

ヒツパラー



特長

- 狭い場所での操作に最適
- 自重が軽いので携行に便利
- 構造が非常に簡単なので故障が少なく、あっても修理が容易

L型リンクチェーン ¼ton 1½ton
3ton

R型ローラーチェーン ¼ton 1½ton
3ton 6ton 特許 No. 124046

東京都千代田区丸ノ内2-2丸ビル896区
株式会社 **ヒツパラー** 産業社

電話 (201) 3694・2608-9

キタガワの 堅牢第一主義 アスタルトプラント

バッチャープラント
コンクリートミキサー
各種動力ウインチ
水冷縦型空気圧縮機
ハイセルポンプ

 株式会社 **北川鐵工所**

本社工場 広島県府中市元町 電(府中局)代 280
東京支店 東京都港区芝車町 82 電(白金局)2246-7
大阪支店 大阪市西区南堀江通 電(新町局)1657
広島支店 広島市十日市町 75 電(西局)5636
九州支店 福岡市住吉宮崎口 電(東局)6489
出張所 名古屋市熱田区千代町 電(熱田局)1354



日米技術提携 ミーハナイト 鋳鉄使用

逞しい推進力!



小松D50ブルドーザ

国土開発に
道路建設に
土木工事に

4,000台の小松D50ブルドーザが全国各地に
そして海外に活躍しております。

ブルドーザの使用範囲は広く、その用途により土工板を交換
して各種の作業に使用されます。



ドーザショベル

積込作業は勿論バケットの操作は油圧式で、
掘さく力も大きく掘さく作業も行えます。



湿地ブルドーザ

接地圧は 0.26 kg/cm^2 と普通のブルドーザの $\frac{1}{3}$ 以下で
軟弱地盤での作業が容易に行え埋立作業に偉力を
発揮します。

- ◎レーキドーザ 直径 45 cm から 70 cm 位の抜根ができて抜根後の整地作業にも力を発揮します。
- ◎バケットローダ オーバヘッド式ローダで土砂・石炭・鉄石等の積込機械として高能率を発揮します。

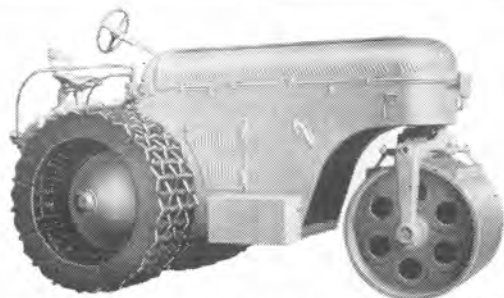


株式 小松製作所

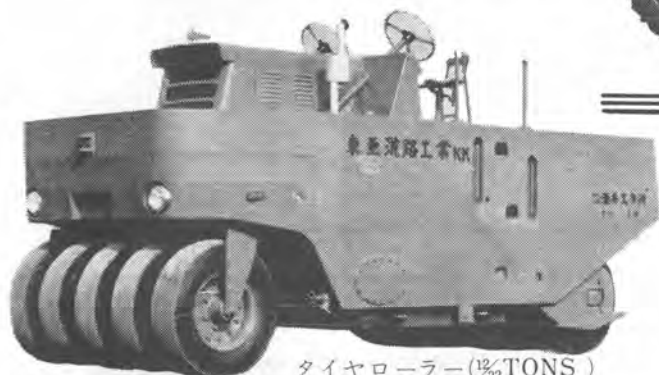
會社

本 社 東京都千代田区大手町1丁目4番地大手町ビル 電話和田會 (201) 7111(大代表)
支 社 東京・大阪
営 業 所 札幌・仙台・新潟・福岡・名古屋・広島・高松

サカイの 建設機械



メッシュローラー(5/8 TONS)



タイヤローラー(1 1/22 TONS)

製造品目

- ロードローラー
- タイヤローラー
- メッシュローラー(自走式)
- スタビライザー(自走式)
- 三軸タンデムローラー

株式会社 酒井工作所

東京都港区西芝浦4の3 電話 三田(45)6093・7360・9175・0801

大阪営業所

大阪市東区上町7番地

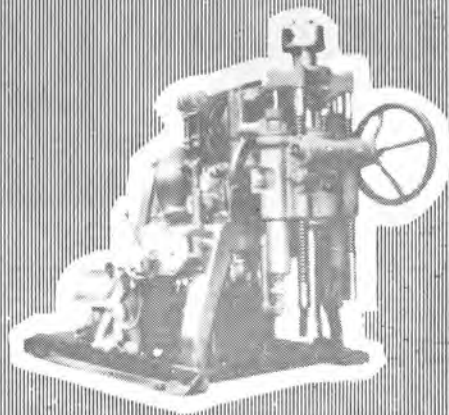
電話 大阪(94)4796

福岡出張所

福岡市蓮池町26番地善導ビル内

電話 福岡(2)5509

Boring & Grouting

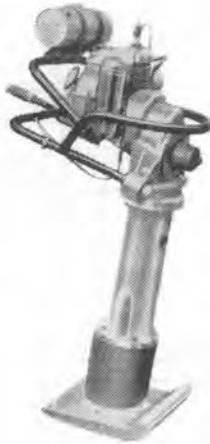


利根ボーリング

東京・下目黒・一丁目
電話(491)8101(代)4546(代)

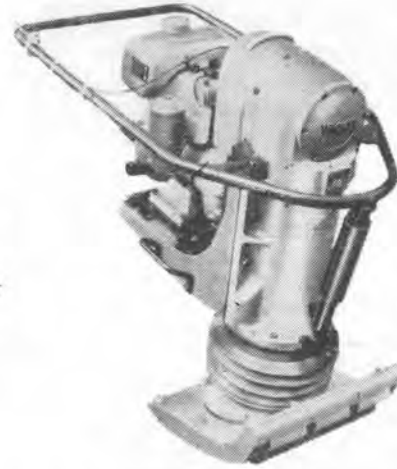
マイカイ貿易の建設機械

ビブロランマーBS-50型



全重量 55 kg
 転圧力 3~5 ton
 締固め面積 80~120m²/時
 締固め深さ 30 cm~40 cm
 打撃数 450~650回/分
 打撃板 35 cm×30 cm

ビブロランマーBS-150型



全重量 150 kg
 転圧力 8~10 ton
 締固め面積 160~200 m²/時
 締固め深さ 35 cm~50 cm
 打撃数 430~470回/分
 打撃板 440 mm
 ×365 mm

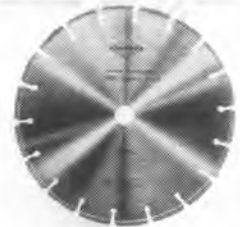
携帯用ピナザ鑿岩機

型式 P60/S4 型
 動力伝達方式 フレキシブルシャフト
 動力部重量 55 kg
 エンジン馬力 5.5HP
 ハンマー重量 16 kg



ダイヤモンドブレード
 コンクリートカッター

ダイヤモンドブレード
 標準サイズ 12~18
 切断延長深さ 5 cmの目地
 500m~1000 m
 切断速度 60 cm/分



コンクリート
 カッター
 エンジン馬力 10HP
 冷却方法 強制水冷



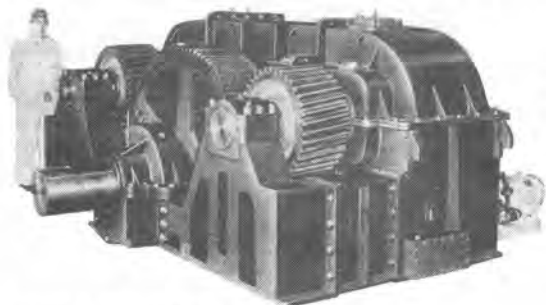
総代理店

株式会社

マイカイ貿易商会

本社 東京都千代田区麴町 3~7 電話 九段(331)5576(代表)
 福岡出張所 福岡市瓦町 7 8 電話 東(3)1 4 5 3
 北海道出張所 札幌市南一条東六丁目 電話 札幌(3)5004 (4)2061

SEISA 浚渫船用機械装置

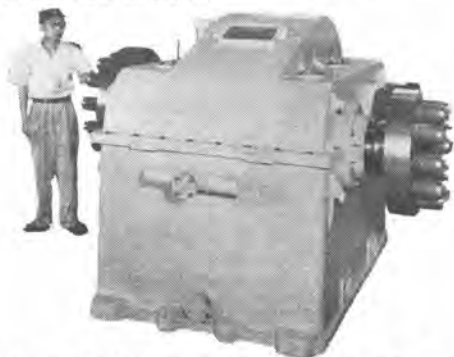


センタードライブ式カッター減速機

左右対象の構造により、重量的にバランスがとれ、負荷が均一し、非常に安定しております。ギヤは左右両側で、ピニオンと噛合っておりますため、噛合荷重の減少をはかることが出来軸受、歯車の耐久力を増大致します。

主ポンプ駆動歯車減速機

歯車は特に浚渫船用に設計の上、新鋭ホブ盤で精密歯切后、シエービング仕上を行っておりますので、静粛円滑に駆動致します。また高速小型の原動機が採用出来ますので、重量の軽減をはかることが可能となります。周波数対策としましては、歯車の取換により、各地で同一回転数を得ることが出来ます。



主ポンプ駆動用歯車減速機
カッター減速機
ラダー、スイング、スパット用ウインチ
主ポンプ及主機台

© 大阪製鎖造機株式会社

本社 大阪市西淀川区千船東2丁目8 電大阪(47)4431~9
東京営業所 東京都千代田区丸の内丸ビル6階 電東京(201)8551~3



サンコー-SSS型

水中サンドポンプ



S 型

水中ポンプ
専門製作販売

A 型~横型



株式会社 三興ポンプ製作所

本社工場 大阪市西成区津守西三丁目二四〇 TEL大阪⑤2350・7947⑤2964
第二工場 大阪市西成区津守西三丁目二五五 TEL大阪⑤ 5 5 5 3



新型バーバー・グリーン安定混合用プラントの稼動状況

ベース用合材を多量に而も安価に生産するには……

新型バーバー・グリーン安定混合用プラントは近代的道路建設に必要なベース用合材を高能力且つ低廉なコストで製造します。本機はセメント処理ベース、ソイルセメントの他、化学的安定混合材混合を行います。本プラントはミキサー部分及びその支持フレーム、コンベヤー並に骨材供給装置より成立つて居ります。バーバー・グリーン会社ではプラント一式に必要なすべての機器を供給いたしております。計量機付き水ポンプに依り適当な締固めに必要な正しい含水比を保つ事ができます。二軸式バグミルは迅速完全な混合を行います。混

合時間は調節式ダムゲートに依つてコントロールできます。大容量の放出ホッパーは油圧操作のクラムシェルゲート付きですので、トラック待ちの間もプラントを連続して操作でき、又放出中の合材の分離を防ぎます。

ミキサーに於ては合材自身が混合室を形作りますので、ライナー・プレートの必要はありません。パドルチップは裏返しが利く事は勿論、パドルアームと同様取替可能な構造となつて居ります。原動機としてはガソリン、ディーゼルの他写真に見られるように、電気モーターもご使用ねがえます。

—《詳細は下記取扱店に御問合下さい》—

Barber-Greene



本邦取扱店

極東貿易株式会社

本店 東京都千代田区丸ノ内丸ビル 696 区 電話 (201) 代 0251・代 0551
 札幌支店 (2) 3628 名古屋支店 笹島 (54) 4930・5945
 大阪支店 北 (34) 代 3871 福岡支店 西 (2) 4007

I.N.G.の特殊熔接棒

高マンガン鋼製履帯の肉盛再製

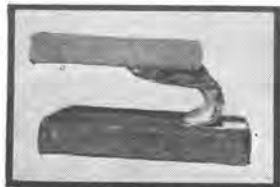


写真 1



写真 2



写真 3

使用銘柄 FHM-13

熔着金属化学成分 Mn 12.5% C 0.8%

使用電流 $\phi 4\text{mm}$ 100AP ~ 130AP

通常、高マンガン鋼の肉盛補修には下盛に18~8以上のステンレスを使用すると、や、良好な結果は得るが、新品同様には到底無理と言われているが、FHM-13を使用して肉盛すれば、FHM-13は高マンガン鋼に直接肉盛が可能だけでなく新品と同様に使用する事が出来る、コストはステンレス棒を使用しない為に低コストで肉盛再製が可能である事
熔着金属は写真1.2.の如く180°前後の曲げが可能で充分な粘さをもっており、実際の使用結果は写真3.の如くである。

写真説明

写真1.2は、二枚の軟鋼板に橋渡しする様にビードを打ち、片手ハンマーでたいて曲げると、熔着金属(高マンガン鋼)と軟鋼との界目に生ずる中マンガン、マルテンサイトの層からハクリをはじめ熔着金属はオーステナイトマンガン鋼本来の粘さを示し写真の様に曲るわけである。

写真3.は D-50(小松)の高マンガン鋼製履帯をFHM-13を使用して肉盛再製しアワメーター1200時間(期間約9ヶ月)使用後の写真である

なお 小松製作所殿から最も御信頼を戴いて居ります。

製造元 I.N.G.特殊電極棒研究所

発売元 I.N.G.商事株式会社

大阪市南区東平野町2-11新上六ビル 電話大阪(75)4393-4397

東都造機の優れた 建設機械部品

営業品目

各種ドーザー用シユ- (圧延品)

カッテツグエツチ

(ブルドーザー用、モーターグ

レーダー用、スクレーパー用)



東都造機株式会社

東京都品川区大井鮫洲町246番地
電話 東京 491局 2141(代)

建設機械並重車輛部品

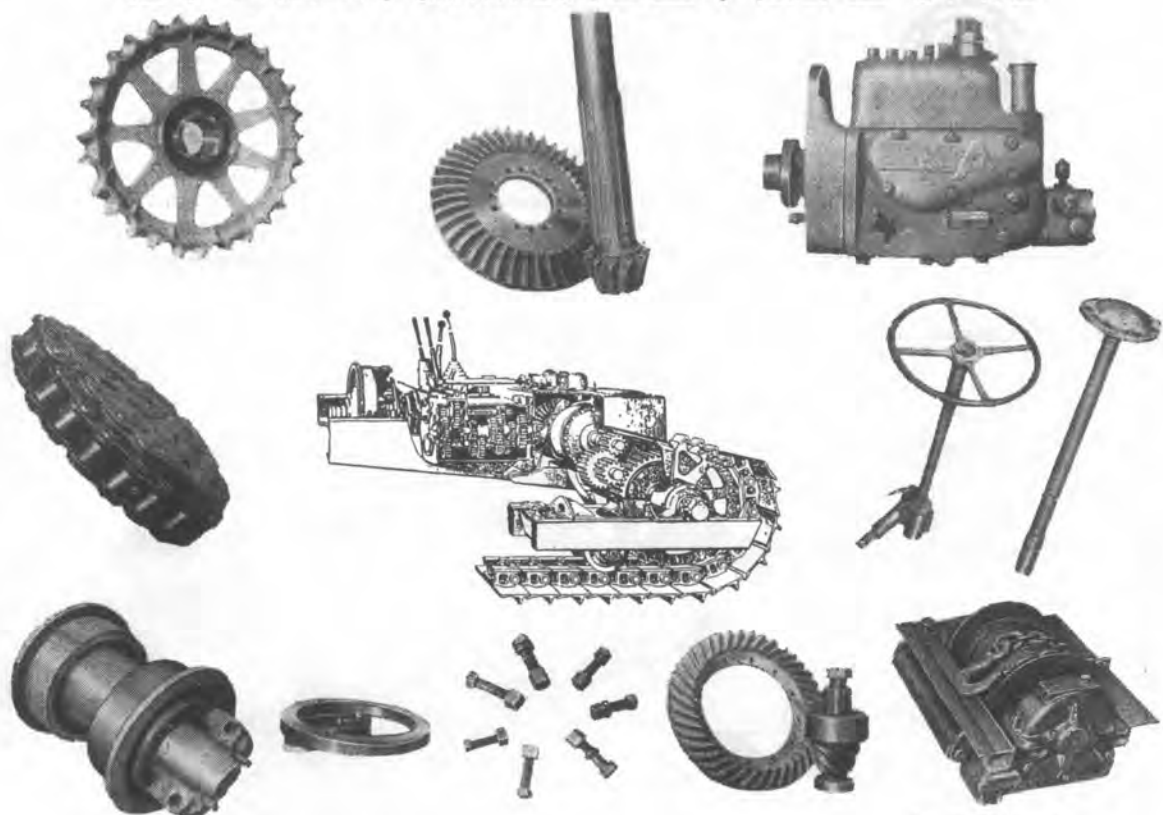
ブルドーザー

キヤタピラ D8. D7. D6. D4
インターナショナル TD18. TD14. TD9

ショベル

ライマー・コーリング・ピサイラス

松下各種土木機械売買並重車輛部品専門店



在庫豊富

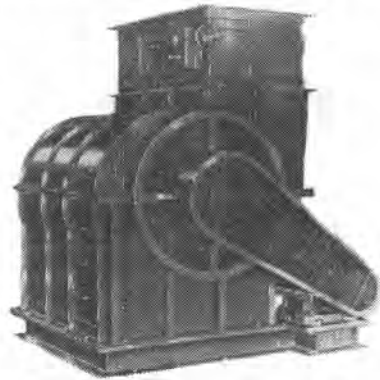
株式會社 廣島屋商會

福島営業所 大阪市福島区上福島南三丁目九八 電話 大阪④5 2 3 2 5
2 6 1 4
6 5 4 9
本社 守口市大字大日旧大庭四番二四九 電話 大阪⑨9 2 6 3 6

NSDK

西芝電動送風機

電 動 送 風 機
自 励 ・ 他 励 交 流 発 電 機
直 流 発 電 機
各 種 電 動 機
制 御 装 置 配 電 盤



西芝電機株式会社

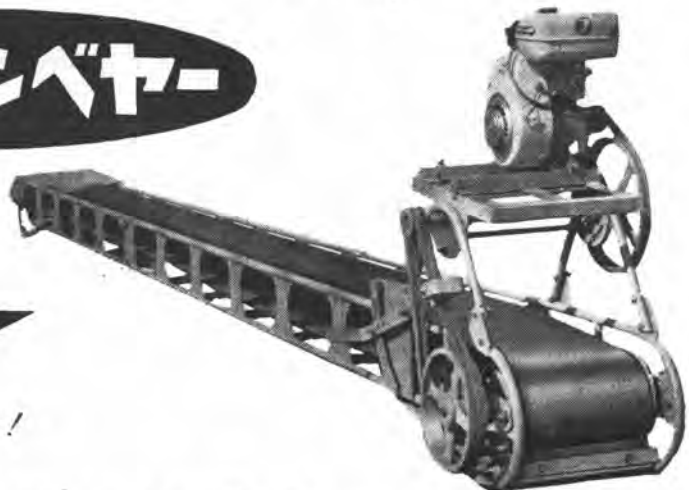
本 社 姫 路 市 網 干 区 浜 田 1000 番 地 電 話 網 干 261~265
東 京 営 業 所 東 京 都 中 央 区 銀 座 西 6 の 6 (鉄 道 工 業 ビ ル) 電 話 (571) 4078.6864.6865
大 阪 営 業 所 大 阪 市 北 区 中 之 島 2 の 25 (江 商 ビ ル) 電 話 (23) 4115.8649.7359

運搬界の夢を実現した...

KYC コンベヤー

土砂 石炭 鉱石 砂鉄
等の積込 積卸に!

KYCベルトコンベヤーを!



光洋機械工業株式会社

本 社 大 阪 市 北 区 南 同 心 町 1 丁 目 2 番 地
TEL 大 阪 (35) 5585 / 2229 / 4332 / 0166
東 京 営 業 所 東 京 都 千 代 田 区 神 田 神 保 町 1 丁 目 2 番 地
TEL 東 京 (291) 1931 夜 間 (291) 3726
吹 田 工 場 大 阪 市 東 淀 川 区 上 新 庄 3 丁 目 135 番 地 TEL 大 阪 (38) 5759

穿孔作業のすべてが機械化されました

3:1

作業者一名で従来のワゴンド
リルの3倍の仕事を行います



古河の クローラードリル

岩盤の穿孔にはさく岩機の
秀れた機能が大切です

迅速なタガネの接続

最強力、最新型の大型ドリフター 795
Dのタガネ逆転機構（特許申請中）は
タガネの取外しと接続を簡単に行いま
す。

自走装置

左右独立駆動の無限軌道は如何なる不
整地に於ても自動均衡構造を具えてい
るので確りした安定を保つことが出来
ます。自力でポータブルコンプレッサ
ー(315cfm)を牽引して走行、登板し
ます。

穿孔準備の作業時間短縮

アームの根元に取り付けられたリモート
コントロールによって5個の油圧シリ
ンダーがフィードタワーを敏速に且つ
安全に穿孔位置に固定してくれます。

仕様

全装備重量……………2800 kg
ドリフターシリンダー径… 114mm
ロッド径……………3000mm

50mの長孔穿孔150mmの大口徑穿孔が行えます。



古河鋳業・足尾製作所

東京都千代田区丸の内2の8 TEL 271~1401(代)



創業 1917 年

田原の水門

建設 機械

骨材破碎篩分運搬装置

株式会社 田原製作所

東京都江東区亀戸町九丁目八十七番地
電話 (681) 1116 代表 1117・1118・1119

神鋼

ハーニッシ・フイーガ社と
技術提携の

P&H 掘削機

ショベル・ドラグライン
クレーン・トレンチホー
パイルドライバー
クラムセル・トラッククレーン

クローラ搭載式

ショベル デイッパー容量 0.4~2.0 m³
クレーン 吊上能力 6.5~45 t

トラック搭載式

ショベル デイッパー容量 0.3~0.8 m³
クレーン 吊上能力 7~32 t

955A パワーショベル



株式会社 神戸製鋼所

神戸市葦合区脇浜町

支社：東京、営業所：名古屋、小倉、札幌、新潟

KOBE STEEL

間口も奥行も

小林 元 稼

新興産業の1つとして注目されていた建設機械生産も大分板について、量も質も共に充実の一途をたどっているのは、まことに結構なことと存じます。

数年前に比べても、その間口といい、奥行といい、たしかに広く深くなっていますが、田舎の家みたいに、間口も広く奥行も深い中はガランドウで使い勝手が悪いというのでは困ります。建設機械生産業界においても一般的にこれを見るとき、まだまだその辺に若干問題があるように思われます。特に最近のすう勢としての貿易の自由化の態勢を間近に控えて視野を広くして検討されるべきものと思われます。

1. 間口について

最近では機種が増加して、世界中で造られている建設機械の約90%位の機種はわが国でも造られているといっても過言ではないでしょう。需要者の側からみますと、機種が各種そろっていることはまことに喜ばしいことで便利です。しかし同機種、同規格のものを数社で製作されていることは、競争になり一応は結構なことですが、あまり増加しますと、限りある国内需要を分け合う結果になり、ひいては生産量増加に伴うコストダウン、改良改善の面に不利を来さないかと心配される点もでてきます。最近の状態を拝見していますと、A社が作って数年かかって漸くよいものになり需要も活発になると、すぐB社、C社もまたそれを手がける、といったことがよく行われるようです。特に近頃は建設のケの字もご存知のない所が、新規に建設機械が景気がよさそうだから作ってみようか、という程度でお始めになる向も多いようです。もちろん企業は自由ですから、それに対しては決して批判がましいことは申しませんが、需要者の立場もよくご勘案の上おやり下さるよう希望します。こんな状態があまり進むと過当競争に陥り、需給両面で困ることになるのではないかと思っていますが、それがき憂であれば幸いです。

ですから輸出などのこともあわせ考えて、自然に適当に機種の配分などが行われるときが来るかも知れませんが、それまではなかなか難かしいと思われます。

次は特殊機械の生産のことです。ある工法には是非必要であるが、年間稼働時間は大したことはないものとか、大型であって大規模工事には是非必要であるが、年間の需要台数としてはほんの数台しかないもの、といった大機種はどうするかという問題があります。これも国内需要だけを相手に考えれば、そんな機種はたとえ国産が

可能であっても割高になるし、時間もかかるから、むしろ大量に造っている輸入品を考えた方がよさそうです。しかし将来の海外市場開拓を考えた場合はまた少し違った見方もあると思います。この辺のことは資力もあり基礎のしっかりした大会社はよくご考慮いただきたいことと思います。



次はこれだけ生産量が増し、販売量も増して来ると、延払いの点が問題になってくるようです。沢山売れるけれども現金が入らないという現象が起こっているようで、その中には貸倒れもあるということになると、金利が問題になり、せつかく生産面で下げた値段が必要者には反映しないことになりそうです。この辺も需給両面で相互に考えねばならないことと思います。

2. 奥行について

いくら間口が広くても、映画のセットのようなハリボテでは困ります。こう申しては失礼かも知れませんが大体外国品の模倣から出発したわが国の建設機械も、その初期のハリボテ時代を経て、今日は相当に充実した性能に達したことは喜ぶべきことであり、関係各位のご努力には深い敬意を表します。しかし、ここで更に1歩を進めて、その間口の立派さに対応する立派な奥行、すなわち質の確保に一層の精進をするときではないでしょうか。

特にエンジンと計器の関係がその他の部分の優秀さに比べて若干見劣りするのではないのでしょうか。残ったこの部面の向上さえあれば我々は本当に世界に誇る建設機械生産国になり得るものと信じます。

そのためには、各機種の性能を確認し、昨日より今日、今日より明日と、1日1日性能向上の歩を科学的に確認し、積み上げることが肝要と存じます。その意味で、本当に信頼のできる性能試験の方法と実施機関を持つことが第1歩であると信じます。

かくてこそはじめて「よいもの」が確認され、優位に立つことができ、それによってのみ本当の進歩向上が期待できるものと思います。

(建設省大臣官房建設機械課長・本協会常務理事)

協會の事業活動について

I. 定 款

社団法人 日本建設機械化協定会款

昭	25.10.20	改正
昭	27. 4.30	改正
昭	28. 5.28	改正
昭	29. 9.29	改正
昭	32. 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、もって国土復興と経済再建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左の事業を行う
1. 建設機械化の推進及び普及
 2. 機械化施工の調査研究
 3. 建設機械の調査及び統計
 4. 建設機械の改良及び発進
 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導入
 8. その他本会の目的達成のため必要なる事業
- 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中央区に置き、従たる事務所を大阪市、広島市、福岡市、名古屋市、仙台市、札幌市に置く。
- 第6条 本会は従たる事務所の所在地に支部を置く。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た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。

第3章 役 員

- 第11条 本会は次の役員を置く。

1. 会 長 1名
2. 副会長 3名以内
3. 理 事 60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。

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、理事会及び常任理事会とする。

第20条 総会は毎事業年度の当初に会長これを招集し、左の事項を審議する。

1. 事業報告
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 臨時総会は左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3分の1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3分の1以上が出席しなければ議決することはできない。
- 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 部会及び技術相談部**
- 第28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29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7章 幹事**
- 第30条 本会は幹事若干名を置き会長これを任命する。
- 第31条 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8章 事務局**
- 第32条 本会に事務局を置く。事務局に関する規程は別にこれに定める。
- 第33条 事務局職員は会長の命により事務を処理する。
- 第9章 事業年度、会計及び財産**
- 第34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35条 本会の経費は入会金、会費、寄付金及び其の他の収入による。
- 第36条 入会金、会費及び寄付金の額については別にこ

れを定める。

第37条 剰余金は翌年度にこれを繰越すものとする。

第38条 設立当初の財産は別紙財産目録による。

第39条 財産の取扱方法は理事会の決議による。

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5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等を研究するため設けられたもので建前は臨時的な部会である。従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

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。

4. 業種別部会

本協会の団体会員を業種別に別けると、建設業、製造業、商社、サービス業の4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図っているのである。本部会は次の4部会からなっている。

1. 建設業部会
2. 製造業部会
3. 商社部会
4. サービス業部会



本協会の各部会,専門部会の動き

昭和34年度における各部会、専門部会の主なる事業は下記の通りである。

普及部会

1. 「建設の機械化」誌発行

昭和34年度の「建設の機械化」誌は4月発行の第110号から昭和35年3月末までに第121号を刊行した。第111号は本協会の創立10周年を記念して特集し、増頁、グラビア特別座談会を掲載、記念号にふさわしい内容で発行した。

また第112号は建設機械の新機種が各工事現場で活躍しているので、新機種特集号として刊行した。

なお、113号には関係官庁の事業概要を掲載し、読者の好評を得た。第115号は建築関係の機械化施工の現況を特集し、本誌の今後の活躍舞台を拡げたこととなり大いに注目を引いた。新年号は「国土建設10年後の夢」と題して関係業界の抱負を集録し、特集とした。

2. 見学会、座談会の開催

(1) 見学会

8月22、23日の2日間、電源開発(株)御母衣建設所の工事現場を見学した。参加人員70余名(詳細は11月号参照)

(2) 座談会

会員各位の要望により本年度中に次の座談会を開催し機関誌に掲載した。

- i 7月20日 販売の苦心を語る
- ii 11月17日 建設機械10年後の夢を語る(詳細は1月号参照)

3. 建設機械展示会の開催

本年度の建設機械展示会(第11回)は、都内三宅坂パレスハイム跡にて5月27日から6月7日までの12日間開催した。

本年度は開催地決定に難渋を極めたが、関係者の努力により開幕し、例年の通り非常に好評で、入場者は約20万であった。

4. 建設機械発表会

本年度中に実施した発表会は次の通りである。

- (1) 4月21日(23回) (株)酒井工作所依頼
13~20t 3軸タンデムローラ (株)酒井工作所製
- (2) 4月22日(24回) 三菱ふそう自動車(株)依頼
三菱BE型アングルドーザ 三菱日本重工業(株)製
- (3) 8月20日(25回) (株)加藤製作所依頼
アスファルトフィニッシャー (株)加藤製作所製
- (4) 10月6日(26回) 極東貿易(株)依頼
モータースクレーパー エークリッド社製

(5) 11月25日, 12月1日(27回) 大倉商事(株)依頼
トラクタ, スクレーパー キャタピラトラクタ社製

(6) 3月17日(28回) 油谷重工(株)依頼
コンクリートフィニッシャー 油谷重工(株)製

5. 映画の製作

建設機械のオペレータ教育用として既に第1篇(トラクタの使用法), 第2篇(ショベルとダンプトラックの使用法)を作成したが, これに続いて第3篇「グレーダの使用法」を完成した。

技術部会

昭和34年度技術部会は19委員会をもって前年度に引続き活発な活動が行われ, 各委員会において種々の成果を収めたので, その概要を報告する。

各種建設機械の発達普及に伴い, 工業標準化への要請があるので, これに応え主要建設機械関係のJIS原案の作成が行われた。これらの動きに対する協会の仕事は今後も活発に続けられるものと思われる。

(1) ディーゼル機関技術委員会

1. 外国エンジンの調査

(i) 外車エンジンの稼働実績調査

最近の外国エンジン調査研究の1項目として稼働実績調査表を作成し, 全国のユーザに発送し, 資料提出方を依頼した。現在調査結果をとりまとめ中である。

(ii) 新D8排気タービン過給機付エンジンの性能試験見学

建設省で輸入された新車エンジンのベンチテストが三菱日本重工業(株)で実施されたので見学を行った。

(iii) 新D7エンジン第1回オーバーホールの見学

日本国土開発(株)で新型D7エンジンの5,000時間オーバーホールが行われたので見学を行った。その結果については本誌4月号(第122号)を参照されたい。

2. 排気タービン過給機付ディーゼル機関性能試験方法の作成

タイプテスト実施に当り従来無過給機関の試験方法しか規定されていないので, 新しく協会規定を作成した。

3. 建設機械用ディーゼル機関標準仕様書の改訂

従来標準仕様書を排気タービン過給機付エンジンの出現, 性能試験方法の改訂(新JIS案)に, 注文者側の実用実績による意見を加味した改訂について審議した。

4. その他

(i) エンジンの出力単位にPSとkWとを併用する当委員会の案が, 技術部会で採択されたので, 通産省へ申し入れた。

(ii) 用語統一委員会作成の建設機械用ディーゼル機

関および部品に関係ある用語の原案を検討し，同委員会に意見書を提出した。

(2) ブルドーザ技術委員会

1. 新しく輸入されたキャピタラ社製D8型トラクタの性能試験が建設省土木研究所沼津支所で実施されたので見学会を開催した。なおトラックローラ等の重要部分については部品を購入し，細部の検討を行う準備を進めた。

2. 防衛庁技術研究所の依頼により，トラクタのキャッチングエッジ，けん引かん，グリスニップルの規格(案)を作成し提出した。

3. トラクタ，ブルドーザ関係用語(案)の再検討を完了し，用語委員会に提出した。

(3) ショベル系技術委員会

ショベル系掘削機の JIS の原案として性能試験を主とした原案を作製して先年度末一応工業技術院に提出したが，その後 JIS としては性能試験のみでなく標準仕様書的の項目も全部いれて，米国の輸出規格(PCSA)に準じたものの方が妥当であるとの結論となったので，本年度初頭から PCSA を参考として再びその原案の作成に着手した。審議の促進を計るために上部構造，下部構造，フロントアタッチメント，用語の4小委員会を作って慎重に審議を重ねた。

現在各小委員会で作製した原案を総合して審議中である。

(4) グレーダ技術委員会

1. モータグレーダ性能試験方法，同仕様書 JIS 規格の解説を作成した。

2. 工業技術院よりの依頼によりモータグレーダ用切刃の JIS 改正案およびスカリアファイア爪の JIS 原案を作成した。

日本工業規格

JIS
A8301-1952
(1959 確認)

“モータグレーダ用切刃”(案)

1. 適用範囲

この規格はモータグレーダ用の切刃(以下切刃という)について規定する。

2. 種類

切刃の種類は，切刃を取り付けるグレーダの種類に従って，大形，中形および小形の3種類とし，それぞれ2枚をもって1対とする。

3. 製造

切刃は圧延により製造し，適当な熱処理を施さなければならぬ。

4. 材料

材料は表-1のものを原則とし，摩耗に耐え，強さが十分使用に耐えるものでなければならない。

5. 外観・形状および寸法

5.1 切刃には，キズ，マクレ，ネジレ，ソリ，その他使用上有害な欠点がなく，切刃の長さ方向の真直度は全

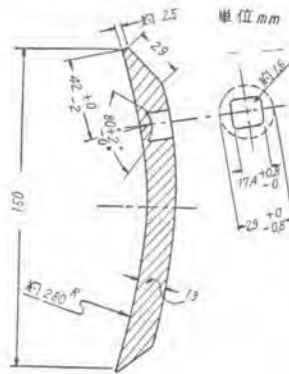


図-1
備考 各種類共通

長について 3 mm 以内で，両端面は長さの方向に対して実用上直角でなければならない。

5.2 寸法は図-1および図-2のとおりとする。

5.3 切刃の取り付け用ボルトは，角根サラボルトとし，その寸法は図-3のとおりとする。

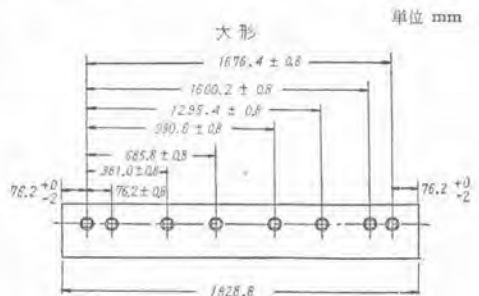


図-2-1

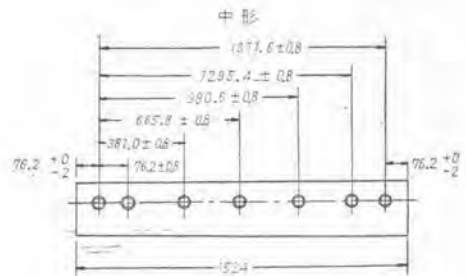


図-2-2

表-1

材 料	記 号	化 学 成 分 %					熱 処 理 °C		カ タ ナ (ブリネル)
		C	Si	Mn	P	S	焼 入	焼モドシ	
切 刃 用 炭 素 鋼	〇〇〇〇	0.80~1.00	0.30以下	0.60~1.00	0.050以下	0.050以下	780~830 (油冷)	400~550	321~363
低 合 金 鋼	—	—	—	—	—	—	—	—	363~477

備考 1. 化学分析試験は JIS G 0303 (鋼材の試験ならびに検査通則) による。
2. カタナ試験は切刃の両端および中央部について行う。

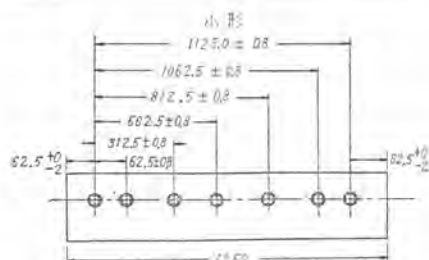


図-2-3

備考 各ボルト穴の中心は、その中心線から 0.8 mm 以内になければならない。

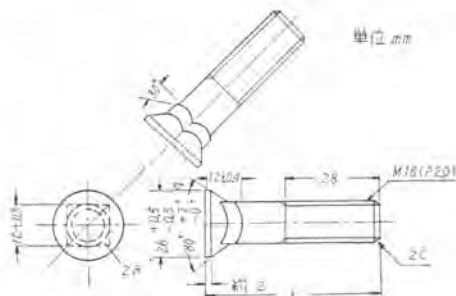


図-3

- 備考 1. ボルトネジは JIS B 0209 (メートル並目ネジの寸法差および公差) に規定する 2 級とする。
2. ナットは JIS B 1156 (六角ナット (メートルネジ)) に規定する 1 種または 2 種の M16 (P2.0) で、その寸法差は 2 級とする。

6. 検査

6.1 切刃はその種類および材料を異にするごとに、20枚またはその端数を 1 組とし、1 組から 1 枚を採って検査を行なう。

ただし、当事者間の協定により、1 組の枚数を増すことができる。

6.2 検査は、外観・形状・寸法およびカタサ試験について行ない、それぞれ 4~5 の規定に適合しなければならない。

ただし、当事者間の協定により、化学分析試験その他の検査を行なうことができる。

7. 標示

切刃には、製造年記号、製造業者名または略号を浮出しとし、材料記号は適当な方法により明示しなければならない。

モータグレーダ用切刃の解説

1. 種類

切刃の種類は、現用モータグレーダが、ブレード長さによって、大体大形、中形および小形の 3 種類に分類できることに従って、大形、中形、小形の 3 種とした。旧規格では SAE に合わせた曲盤と、規格制定当時の圧延品の生産状況から、切削性能よりも製作の容易にできた平盤の 2 種の断面形状のものを規定してあったが、今日圧

延品の量産に伴い国際性を持たせるためにも曲盤のみとした。(旧規格の平盤の断面形状は参考図-1に示しておく)

2. 材料

切刃の材料としては、実地試験の成績および実験研究の結果、共析炭素鋼およびより高い硬度を求めるとのできる低合金鋼としたが、この 2 種類は標準を示すものであって、将来使用実績などによって変更または追加されることもありうる。

切刃用炭素鋼は、その寸法がかなり大きいために質量効果の点を考慮して普通の構造用炭素鋼よりも Mn を多くしてある。

なお、カタサは旧規格ではブリネル 302~352 としてあったが、耐摩耗性を良くするためカタサを製作可能な範囲で、ブリネル 321~363 に上げることとした。

低合金鋼は、その種類が多いため、化学成分は将来切削性能が良く、耐摩耗性のある経済的なものが定まるまで、特に規定しないこととしたが、C 0.4~0.6% で、Ni, Cr, Mo, Si など単独または一緒に 1% 以下含有するものが多く、例えば JIS の SCM7 または SNCM7 などが現在製作されている。低合金鋼のカタサは、それぞれの含有元素の量により異なるので表示のように幅をもたせた。

またボルトの材料は JIS G 3102 機構用炭素鋼に規定する S45C~S55C がよく用いられているが、今回は自由選定にまかせることとして規定していない。

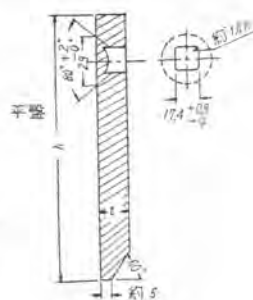
3. 外観・形状および寸法

改正前は切刃の高さおよび厚さがそれぞれ 2 種あったが今回の改正に当り、切刃の高さを 150 mm、厚さを 13 mm の 1 種類にした。その理由は現在高さ 170 mm のもの、厚さ 16 mm のものは、製造されていないからである。

グレーダのブレード・モールド・ボード (Blade mould board) の内面曲率は製造会社および機種ごとに異なり、統一されていないから内弧半径はモールド・ボードの内面曲率に正しくなかったものではない。

切刃ボルト穴の中心距離は大形および中形においては、外国機への取り付け、あるいは切刃およびグレーダの輸出などを考慮して国際性を持たせることとし、SAE になった。間隔寸法はインチをミリメートルに換算したものである。小形切刃は、わが国独特の (ブレード長 2,500 mm) 小形モータグレーダ用であるから、そのボルト穴の間隔は国際性を考慮しないこととした。

切刃の取り付け用ボルトについては、まだ日本工業規



参考図-1

格に取り上げられていないので、ASA を参照して決めたもので、将来日本工業規格が制定されれば、それに仰ずる予定である。

日本工業規格

モータグレーダ用スカリファイヤ爪 (案)

1. 適用範囲

この規格はモータグレーダのスカリファイヤ爪 (以下爪という) について規定する。

2. 種類

爪の種類は爪を取り付けるモータグレーダの種類に従ってA-1形, A-2形, B形の3種類とする。

3. 製造

爪は鍛造により製造し、先端部分 (図-1 参照) に適当な熱処理を施さねばならない。

4. 材料

材料は表-1 のものを原則とし、摩耗に耐え強さが使用に十分耐えうるものでなければならない。

表-1

材料番号	材 料	化 学 成 分 %							焼入部カタサ (ブリネ)
		C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	
	切刃用炭素鋼	0.80 ~ 1.00	0.30 以下	0.60 ~ 1.00	0.050 以下	0.050 以下	-	-	
SCM3	クロームモリブデン鋼第3種	JIS G 4105 による							402以上

備考 1. 化学分析試験は JIS G 0303 (鋼材の試験ならびに検査通則) による。
2. カタサ試験は爪の先端 および焼入部分の中央部について行う。



図-1

単位: mm

ただし当事者間の協定により化学分析試験, その他の検査を行なうことができる。

表-2

種 類	高 さ		角度 α	L	l	半 径 r
	H	h				
A-1形	465	140	65°	156	20	50
A-2形	450	110	60°	170	50	100
B 形	405	140	65°	156	20	50

7. 標 示

爪には材料記号, 製造年記号, 製造業者またはその略号ならびに種類を摩滅しない場所に確実な方法で明示しなければならない。

モータグレーダ用スカリファイヤ爪解説

1. 種 類

爪の種類はモータグレーダの大小やグレーダに装着したとき, 前車軸から爪の先端までの距離, 爪の先端の最大上昇量および切さく角などの関係から, A-1形, A-2形, B形の3種類に分類した。

ただし爪の取り付け部分の寸法はそれぞれの種類のもを同一にして互換性を持たせた。その理由は, 爪はモータグレーダ用切刃と同じく切さく部分の摩滅度が大きく, 稼働中にやむを得ない場合, 他のモータグレーダの爪を流用することを可能にしたためである。

2. 材 料

爪の材料は従来の使用実績に基づいて, 切刃用炭素鋼およびクロムモリブデン鋼第3種の鍛造品の2種類としたがこれは標準を示したもので将来変更あるいは追加されることがありうる。

3. 外観・形状・寸法

爪の断面形状は爪を取付けるスカリファイヤ本体の穴およびくさびの面に密着する必要上矩形とした。

取付け部の切り欠き位置は図-1 に示すものと, これと反対のものが実用され, の寸法もまちまちであったがこれらは図-1 に統一した。

スカリファイヤ本体の大きさ, スカリファイヤベースなどがグレーダの種類によって異なり, 従って爪の高さ角度等は統一することが困難のため爪の種類も A-1形 (HA 58 用), A-2形 (LG, MG, GD 用), B形 (HA46 用) の3種類とした。

× × ×

3. グレーダ用語 (案) の再検討を完了し, 用語委員会に提出した。

4. タイヤとリムの各社資料を集め実情を調査した。

5. 保安基準の不相当と思われる点を調査した。

6. 距離計を装着することの可否について検討した。

(5) ダンプトラック技術委員会

1. ダンプトラックの強度に関する研究を続行した。

2. 輸入ダンプトラックの調査につき資料を収集した。

3. ダンプトラック用語 (案) の検討を行なった。

(6) 締固め機械技術委員会

1. 振動式ローラの簡易試験法について検討を行った。

2. タイヤローラの性能試験要領の作成について資料を収集した。

3. 上の 1, 2 に関連し, 道路工事機械化専門部会第2分科会と協同研究を実施した。

(7) ミキサ技術委員会

1. ミキサのJIS指定工場になるための諸準備をウインチ技術委員会と協同して実施したが、ウインチおよびミキサ両者に対して同時にこれを行なうことは困難であることを認めため、ウインチに対する準備を先に行なうこととし、ミキサの方は来年以降にこれを延期した。

2. 可傾式ミキサJIS解説の審議に協力した。

3. ミキサの新型式を開発する手掛りとして、ミキサの練りませ時間に関する研究およびフラッシュミキサの理論に関する説明会を開催した。

(8) コンクリート振動機技術委員会

1. 工業技術院よりの依頼によりコンクリート型わく振動機のJIS原案を作成した。

2. 棒状コンクリート振動機の実地試験を続行した。

(9) 潤滑油研究委員会

1. 建設機械スライド・シリーズ「燃料および潤滑油編」作成に関するアンケートを関係官庁、会社に依頼して収集した。

2. 建設機械スライド・シリーズ「燃料および潤滑油編」作成に関し、委員会を開催、検討を行った。

3. 北海道開発局よりの依頼によるL-1テストについて委員会としての扱い方を協議した。

4. 機素研究委員会で実施した三菱BF型ブルドーザの分解調査に立会い、オイルおよびグリースのころがり軸受、オイルシールに対する影響並びに劣化の状況を調査した。

(10) 建設機械用バケット研究委員会

1. 浚渫用グラブバケット標準仕様書を作成した。

2. 建設機械用バケットの形式および材料について資料を収集した。

(11) 機素研究委員会

昭和33年9月に、ころがり軸受およびオイルシールの2つの専門委員会を編成して研究に着手したが、現在第1次調査の取りまとめの段階にあり、その概要は次の通りである。

1. ころがり軸受専門委員会

(i) 目的：建設機械をオーバホールした際に、軸受の状況をしらべて引続き使用の可否を判定するための現場的な基準を設定しようとするもので、具体的には、建設機械として代表的な三菱BF型ブルドーザを中心に取り上げた。

(ii) 進行状況：建設省東京機械整備事務所オーバホールに入った三菱BF型ブルドーザ4台の各部軸受の故障状況、潤滑状況、摩耗状況、軸受交換の実情などを徹底的に調査した。その結果を現在整理中であるが、35年度中には成案を得る見込みである。

また、判定基準仮仕様書についても35年度中に審議

を終了する見込みである。

2. オイルシール専門委員会

(i) 目的：オイルシールの事故の実情を調査しその改善を図るもので、具体的には、ころがり軸受専門委員会と合同で三菱BFブルドーザの調査を中心として実施した。

(ii) 進行状況：ころがり軸受専門委員会と合同で三菱BFブルドーザ4台のオーバホール時の状況を徹底的に調査した。この結果は、現在整理中であるが、「オイルシールの取扱作業基準」を35年度中に作成できる見込みである。

(12) トルクコンバータ技術委員会

1. トルクコンバータの使用状況特にトラクタ系への適用について調査を行うと共に車体製造者、トルクコンバータ製造者および使用者としてそれぞれの立場から、トルクコンバータについての考え方をとりまとめて座談会を開催し、その結果を建設の機械化誌2月号(第120号)に掲載した。

2. トルクコンバータに関するアンケートの結果を上記座談会の結果と共に発表した。

(13) 用語統一委員会

建設機械用語集(案)が完成したので、技術部会その他の各委員会に依頼して内容の再検討を実施中でおおむね完了した。

(14) コンプレッサ技術委員会

1. 建設用ロータリーコンプレッサ検査基準の審議を行い成案を得た。

建設用ロータリーコンプレッサ検査要領(案)

検査項目	検査方法	備考
1.適用範囲	この検査要領は建設機械としての、定置式および可搬式のロータリーコンプレッサの検査に適用する。	
2.検査種目	下記の各種目につき行なうものとする。 (1) 材料検査 (2) 部品検査 (3) 組立検査 (4) 製品検査 (5) 分解検査 (6) き装検査	
3.材料検査	(1) 使用すべき材料に、キレツ、偏析、錆、腐などの有害な欠陥があつてはならない。 (2) 鑄造品の鑄肌は滑らかでなくてはならない。 (3) 部品の重要度によつて、下記項目の一つまたはそれ以上の試験を行うこと。ただし材料製造者にて作製した試験表がある場合にはその試験項目については省略して差支えない。 (イ) 材料分析試験 (ロ) 強度試験 (ハ) 火花検査 材料分析および強度試験は、JISに基づき原則として製造者別、チャージ別に行なうものとする。	
4.部品検査	(1) 各部品一品ごとに検査を行なうものとする。	

4.1 外観検査	たゞし、ボルト、ナット、ネジ類のごとく製造者において多数まとめて製作するものにあつては、抜取検査を行なうものとする。 (1) 部品の検査は、外観検査、精度検査および水圧試験を行なうものとする。 機械加工の仕上面にキレット、銹巣などの材料的欠陥や、カエリ、ムシレ、キズおよび錆などの有害な欠陥があつてはならない。
4.2 精度検査	寸法検査および仕上面の粗さの検査を行なうものとする。 (1) 寸法検査は部品の精度に応じて、マイクロミメータ、シリンダゲージ、ダイヤルゲージ、ノギス、鋼尺その他の適当な測定器を用いるものとする。 (2) 部品の精度として直角度、平行度、偏心率および振れの定めものにあつては、適当な方法でこれを測定すること。 (3) 仕上面の粗さは、特別の指定のない限り触覚または肉眼による検査を行なうものとする。
4.3 水圧試験	水圧試験を行うべく指定されたものについては、水圧試験を行なう。水圧は制限圧力(最高使用圧力)の1.5倍以上とする。たゞし空気が槽は労働準局の内圧容器の検査に合格したものでなくてはならない。
5. 組立検査	下記の組立精度の検査を行なう。 (イ) ベーンとロータ溝のギャップ (ロ) コンプレッサと駆動機との軸心度 (ハ) その他必要な箇所
6. 製品検査	製品検査として性能試験、定格連続運転起動試験、安全弁試験、アンロード試験およびその他必要と認められる試験を行なうものとする。
6.1 性能試験	性能試験は完全ぎ装した状態において、JIS B 8320 による試験装置、測定器および試験方法に基づき行なうものとする。 たゞし全断熱効率の測定はエンジン駆動の場合には試験用電動機その他の方法により行なうものとする。 また電動機駆動のものは電動機の入力、エンジン駆動のものは燃料消費量を測定し、単位入力または単位燃料消費量あたりの吸込状態に換算した空気を算出し、これを試験表に記載する。
6.2 定格連続運転	指定圧力、指定回転数の下で連続約2時間行ない、JIS B 8320 に基づき下記諸項目を30分おきに測定するとともに、コンプレッサに異常のないことを確認し、また、オイルセパレータ等付属装置の機能の良否を点検する。 可搬式のものにあつては、運転中に振動についても検査すること。 (イ) 油温 (ロ) 吸入空気温度 (ハ) 吐出空気温度 (ニ) 冷却水温度検 (ホ) 油圧 (ヘ) 中間圧力 (ト) 電動機入力またはエンジンの燃料消費量
6.3 起動試験	駆動機と結合した状態でその起動状況を点検し異常のないことを確認する。 スターチングアンロードを有するものにあつては、その作動の良否を点検する。

6.4 安全弁試験	JIS B 8320 に基づき、その作動の良否を検査する。
6.5 アンロード試験	JIS B 8320 に基づき、その作動の良否を検査する。
7. 分解検査	特に必要と認められたるときは、分解検査を行なう。 分解検査においては、製品検査後の運動部分の当りの良否、締付部の弛みその他異常の有無を検査する。
8. ぎ装検査	ぎ装したものについて、外観、寸法その他必要事項を検査する。

※ ※ ※

- 建設用往復動型空気圧縮機性能試験要領の審議を行ない、成案を得た。
- 建設用ロータリコンプレッサ性能試験要領を審議中である。

(15) ウインチ技術委員会

- ウインチ、ミキサをJIS指定品目とするため、ミキサ技術委員会にも連絡して工業技術院の関係者に数社の工場の実情を視察願い、具体的な指導を受けた。
- JIS 指定工場である日東鉄工(株)の見学会をミキサ技術委員会および関西支部の関係委員会と協同で開催した。
- JIS 工場の生産、検査設備についてミキサ技術委員会および関西支部の関係委員会と協同で数回検討を行った。
- 工業技術院のJIS工場審査要領および設備等について、工業技術院の関係者を交えて協議した。
- かねてより東京工大須田、岩井両教授に依頼して検討中であつたウインチ設計基準が完成したので、関西支部の関係委員会と協同でその説明会を2回開催した。次にその概要を述べる。

動力ウインチ設計基準について

ウインチ技術委員会の昭和 34, 35 年度の事業計画の最大の目的を信頼できるウインチの生産に置いた。すなわち JIS 規格のウインチを実用化することである。
そのためにまずメーカーの設計基準がどのようになっているかを調べるため各メーカーから各社の設計基準の提出を求め、これを交換し合い検討して見たが一概にその良否を決定付ける基準が無かった。その理由はウインチの標準使用目的があまりにも多種多様にわたっていること、これを全部満足させることは設計上無駄な点もあり JIS の製品規格に盛り込むのは無理であるとの結論のもとにその使用方法の一部を規制した。その一部を書いて見るとウインチの据付が現状ではあまりにも粗雑であり極言すれば未整地の上にたゞ控えワイヤで止める程度の使用状況である。これでは荷重が移動する関係上ベッドの構造に必要な以上の強度また重量増加への悪循環を強いるものである。使用目的の見地から見ると複層ウインチを使用してシートパイル抜き作業のごとくある程度無制限

な力を強要させるような使用法は削除した。このような環境のもとにメーカの設計基準の統一を計ったが、なお材料力学的な問題、また、その効率的な問題において結論を出すまでに至らなかった。このような状態において JIS 規格ウインチを生産することは JIS マークの信頼性から見ても、また、メーカとしても不信の素であり、この際今までの観念常識等を度外視して学識経験者の意見を仰ぐため東京工大須田、岩井両教授のご援助をお願いした。そのご意見は 60 頁にもおよび、その意見を裏付ける資料等を合わせると 300 頁に近い膨大なものでありここに全部掲載することができないのが残念であるが、その一部を記述することにする。

対象となるウインチを日本工業規格 (JIS) 動力ウインチ A8001-1957 のうち

種別	原動機の出力	標準使用ワイヤロープ直径	標準原動機極数	ロープベロシティ	ローププル	その他詳細規格参照のこと
2号	20 kW	16 mm	6P	42 m/min	2号	

として頂いた。(以下抜すい)

I. 基本設計

a) 動力 (N kW)

$$N \text{ kW} = \frac{Pv}{6,120 \eta}$$

ただし P : 巻上荷重 kg

v : ワイヤロープの巻上速度 42 m/min
最大巻上速度約 58 m/min 6 重巻

η : 機械効率 = $\eta_D \eta_C \eta_{I-II} \eta_{II-III}$

η_D : 巻胴効率

η_C : クラッチ効率

η_{I-II} : 第 1 段歯車効率

η_{II-III} : 第 2 段歯車効率

もし $\eta = 0.95 \times 0.95 \times 0.95 \times 0.95 = 0.81$ とすると

$$N \text{ kW} = \frac{2,000 \text{ kg} \times 42 \text{ m/min}}{6,120 \times 0.81} \approx 17 \text{ kW}$$

で十分であるがもし 6 重巻きとすれば $v = 58 \text{ m/min}$

$$N \text{ kW} = \frac{2,000 \text{ kg} \times 58 \text{ m/min}}{6,120 \times 0.81} = 23.4 \text{ kW}$$

となり 17% の過負荷となる

b) ワイヤロープ

$$T = P \times S$$

ただし T : 切断荷重 kg

P : 巻上荷重 kg

S : 安全率 (6~5)

この切断荷重 7 kg から適当なワイヤロープを選びロープの直径を決める。(JIS 規格使用ロープの 2 頁参照)

II. 歯車の設計

- a) 曲げの強さ
 - b) 面圧の強さ
 - c) かみ合率
- の 3 点につき計算する

a. 曲げ強さを計算するには速度係数を考慮した Lewis の式を用いる。

$$P = f_v J_b b t y$$

$$= f_v J_b b \pi M y$$

ただし J_b : 許容曲げ強さ kg/mm²

b : 歯幅 mm

M : モジュール mm

y : 歯形係数

f_v : 速度係数...Barth の式 $f_v = \frac{3}{(3 + v)}$
($v = 0.5 \sim 10 \text{ m/s}$) を用いる。

- b. 面圧の強さ
 - c. かみ合率
- 計算式省略

III. 軸の計算

- a) 巻胴軸
 - b) 中間軸
- 計算式省略

c) コッター穴の影響 (結論のみ) ...巻胴軸にコッター穴を明ける時は長方形を止めて長円形として軸径は計算から求めた値の 25% 増とするのがよい。

d) キー溝の影響...参考文献省略

IV. 巻胴の計算

- a. 巻胴の直径並びに長さ
- b. 巻胴の長さ

V. 軸受の計算

- a. 形状寸法
 - b. 発熱量
 - c. ハメアイ
- 計算式および参考文献省略

VI. ブレーキ

- a. 関連規格
- b. 帯ブレーキ計算式

VII. ツメおよびツメ車

VIII. クラッチ

以上の抜すい申計算式等を省略したのは紙面の制約およびその計算方式をそのまま実用化するのに取扱い形態等の上でさしきわりもあるので省略したが資料の全部が当協会に保管されているのでご覧下さい。

× × ×

6. 関西支部の関係委員会に代表を派遣して相互の連絡の緊密化を図った。

(16) スクレーバ技術委員会

1. 工業技術院よりの依頼によりスクレーパ用切刃の工業標準原案を作成した。

日本工業規格 スクレーパ用切刃 (案)

1. 適用範囲

この規格はスクレーパ用の切刃(以下切刃という)について規定する。

2. 種類

切刃の種類は、中央刃および左右刃の 2 種とし、平盤で平行四辺形または梯形の断面とする。

3. 製造

切刃は圧延、または鍛造により作製し適当な熱処理

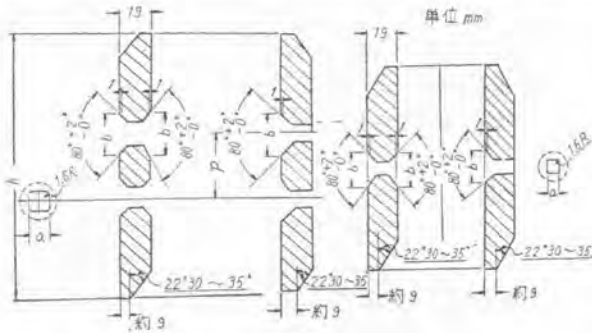


図-1

表-1

種類	a	b	h	P
中央刃	25 $\begin{smallmatrix} +0.8 \\ -0 \end{smallmatrix}$	37 $\begin{smallmatrix} +0 \\ -0.8 \end{smallmatrix}$	330	76.2 \pm 0.4
左右刃	17.4 $\begin{smallmatrix} +0.8 \\ -0 \end{smallmatrix}$	28 $\begin{smallmatrix} +0 \\ -0.8 \end{smallmatrix}$	254	0

を施さねばならない。

4. 外觀・形状および寸法

4.1 切刃にはキズ，マクレ，ネジレ，ソリその他使用上有害な欠点がなく，切刃の長さの方向の真直度は全長について中央刃は3mm以内，左右刃は2mm以内で，両端面は長さの方向に対して実用上直角でなくてはならない。

4.2 外形寸法は表-1および図-1の通りとする。

4.3 切刃のボルト穴のピッチおよびその許容差は図-2，3に示すとおりとする。

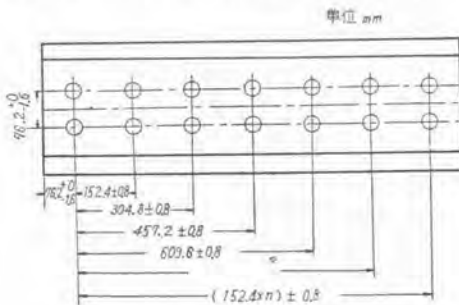


図-2 (中央刃)

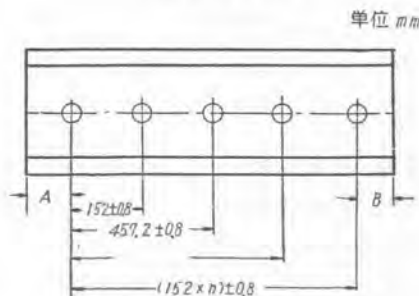


図-3 (左右刃)

*nはピッチ数とし左右刃の端末 A, B の寸法は必ず一方を $76.2 \begin{smallmatrix} +0 \\ -1.6 \end{smallmatrix}$ と定め片方は任意とする。

4.4 切刃の取付用ボルトは角根サラボルト 16mm 22mm としその寸法は図-4 および表-2の通りとする。

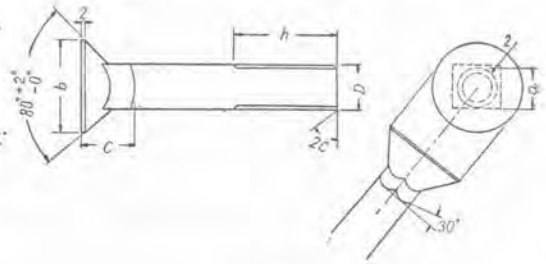


図-4

表-2

称呼径	D	P	a	b	c	h
22	22	2.5	23 $\begin{smallmatrix} +0.3 \\ 0 \end{smallmatrix}$	35 $\begin{smallmatrix} +0.5 \\ -0.3 \end{smallmatrix}$	16 \pm 0.4	35
16	16	2.0	16 $\begin{smallmatrix} +0.3 \\ 0 \end{smallmatrix}$	26 $\begin{smallmatrix} +0.5 \\ -0.3 \end{smallmatrix}$	12 \pm 0.4	28

ボルトの全長は不定とし，材質は S 45 C ~ S 55 C とする

備考 ボルト，ネジは JIS B-0209 (メートル並目ネジの寸法差と公差) の 2 級とする。

ナットは JIS B-1156 (六角ナット (メートルネジ) に規定する 1 種または 2 種) としその寸法差は 3 級とする

5. 検査

5.1 切刃はその種類および材質を異にすることにより 10枚またはその端数を 1組とし，1組から 1枚を採って検査を行なう。ただし，当事者間の協定により 1組の枚数を増すことができる。

5.2 検査は外觀・形状・寸法およびカタサ試験について行ない，それぞれ所定の規定に適合しなければならない。ただし，当事者の協定により化学分析，脱炭その他の検査を行なうことができる。

6. 標示

切刃には材質記号，製造年，製造所またはその略号を確実な方法により明示する。

スクレーパー用切刃解説

1. 材質：切刃の材質としては，現在各社，各種の材質を用いており，また将来における改良を見込んで規定はしないが，現在主に使用されている材質の規格を示すと，次のとおりであるのでこれと同等もしくはより耐摩耗性のものを基準とする。

C 0.8~1.0% Mn 0.6~1.0% Si 0.30%以下

S 0.05%以下 P 0.05%以下

硬さ (ブリネル) 300~350

2. 左右刃の端末：左右刃の端末のどちらか一方を任意とすることは機種によりボール幅が変るため定められないためである。

3. 中央刃のボルト穴は機種により中央刃の長さが変わりボルト穴の数が変わるので，そのピッチ数を n で示した。

4. ボルトの長さは、切刃取付板の厚さにより変わるためその寸法により決定する。

× × ×

2. スクレーパー性能試験要領の実地検討

スクレーパー用大型タイヤの調査、モータスクレーパーの調査について資料を収集した。

(17) 建設機械用計器研究委員会

1. 前年度に引続き試作したアウメータ、油圧計、温度計、速度計、電流計 15 組をブルドーザおよびグレーダに取付け、実車試験を実施中で 34 年 10 月末平均 2,000 時間となったので、中間試験報告書を取りまとめた。

2. 前年度に引続き、1 項の実車試験に基づき、建設機械用としての計器関係の性能試験要領、標準仕様書の作成と、自動車用計器の JIS を基準として建設機械用 JIS の原案を検討し、80% 進捗した。

3. 前進、後進両用速度計について調査研究を行ない、試作を行なった。

4. 小委員会により黒部第四発電所工事現場で使用中の外国建設機械に装着している計器について調査を実施した。

(18) 建設機械用電装品研究委員会

1. マグネット、ダイナモ、スタータ、その他の電装品の故障状況および現状についてアンケートを作成し、各現場に発送を準備中である。

2. 各電装品の性能試験要領および標準仕様書について検討中である。

3. スタータ 15HP, 10HP, 7HP, 5HP および 1HP の各取付け関係を調査し、建設機械用としての共通性ある取付け方法について検討し、JIS 原案とすべく検討中である。

4. 小委員会により黒部第四発電所工事現場で使用中の外国建設機械に装着した電装品について調査を実施した。

(19) タイヤ技術委員会

1. 建設機械用タイヤの軟地面上における沈下量、走行抵抗および粘着力などの基礎的問題の研究方法について検討中である。

2. 建設機械用タイヤの整備もしくは管理基準を作成中である。

施工部会

従来施工部会では土工作業の作業能力、経費等の調査研究に主力をおいたが、34年度からは運営組織を改善して、現在次のような内容の事業を実施している。

(1) 「建設工事の計画と実施」の編集

建設工事の機械化は着々進んでおり、これ等に対する図書も発刊されているが、計画から実施まで一元的に書かれたものは少なく建設工事にたずさわる技術者の悩み

となっている。本書はこの悩みを解消するため斯界の權威者が数多くの実績と資料をもとに執筆中で 35 年度中に刊行される予定である。

「建設工事の計画と実施」の目次は次の通りである。

序 論

第1編 工事の計画と実施

- (1) 工事の付帯条件 (2) 工事費の積算
(3) 工事の実施計画 (4) 工事の管理

第2編 機械化施工の基礎知識

- (1) 機械の基礎知識
(2) 土質および岩質の基礎知識
(3) 統計および品質管理の基礎知識
(4) 作業管理の基礎知識
(5) 機械管理の基礎知識

第3編 工事の段取および工事設備

- (1) 足 場 (2) 工所用道路
(3) 運搬設備 (4) 動力設備
(5) 給水設備 (6) 照明設備
(7) 工事設備

第4編 作業および工事

- (1) 伐 開
(2) 土 工 (保護工を含める)
(3) 岩 石 工
(4) コンクリート工 (ダムを除く)
(5) 基 礎 工
(6) 止 水 工
(7) 排 水 工
(8) コンクリート舗装工
(9) アスファルト舗装工
(10) エレクション (架設, 組立, 据付工)
(11) 浚 渫
(12) 水中構造物工事
(13) トンネル工事
(14) 締切工事
(15) 原石採取および骨材製造工事
(16) ダムコンクリート工事
(17) アースダム工事
(18) ロックフィルダムの計画
(19) 干拓工事
(20) 開墾工事

第5編 工事実績

第6編 参考資料

(2) 作業能力、作業経費の調査研究

機械化施工の基礎となる作業能力、作業経費(機械経費、運転経費等)の資料収集、調査研究は常に行なう必要があるが、現在機械損料の調査研究に主力をおき、建設機械損料調査委員会と合流して、35年3月にはその第1案が作成される予定である。

（3）新技術の調査研究

最近国内においても新しい機械による新しい工法や大規模の工事が次々に行われているので、これ等を調査して機関誌に掲載し、また、内外の文献から新技術の内容を調査して機関誌に発表する予定で34年8月から実施している。その成果が「建設の機械化」誌4月号(第122号)に「御母衣ダム調査報告」として掲載してある。

現在調査中のものには ICOS 工法、放射性物質による材料の含水量密度測定法、無騒音くい打機、骨材の Heavy Media Separation 等である。

以上施工部会の事業内容を述べたが、会員諸兄のご希望がありましたらお知らせ下さい。

整備部会

昨年度刊行した新建設機械整備基準のアンケートをとるため内容その他について検討中である。

調査部会

（1）建設機械の生産動態調査

通産省よりの依頼事項（生産動態統計調査）は続いて実施中である。

（2）建設機械の輸出入調査

昭和34年度の建設機械輸出入の実績を調査中のところ、その1部がまとまったので章を改めて発表することにした。

（本誌45頁参照）

（3）土木建設機械保有状況調査

全国主要登録建設業者約1,000を調査対象として各種の土木建設機械の保有状況を調査するため調査票を送付して、目下取まとめ中であるが、集計完了次第「建設の機械化」誌に発表する予定である。

水力開発機械化専門部会

（1）さく岩委員会

建設工事における重要な基本的作業の1つにさく岩がある。原石山におけるブラステングホール、グラウテングホール或いは試錐等の長孔せん孔についてはその作業の経済性を勘案するとき大きな問題が残っている。すなわち年間200～300万³m以上も採掘する場合には高価ではあるが優秀な性能を有するドリルマスターやチャンドリル等超大型せん孔機を輸入して使用することも成立つが、一般的な普及には余りにも高価であり、期待しえない。また中級の年間20～30万³m以下の原石採取、試錐或いはダムグラウテングホールのせん孔等に対しては、従来用いられてきた長孔せん孔機は孔径が比較的小さくてもせん孔能率が悪く、従って最近のように工事の大規模化に伴い、そのグラウテングホールの急速せん孔の必要性が増すとともに安価にして優秀な高速せん孔機の

出現が強く要望されてきている状況である。従って33年度よりさく岩委員会を設置し、高速長孔せん孔機の調査研究を行ってきたのであるが、34年度においては、建設省より建設工業技術研究補助金の支出（主任研究者、河辺芳郎氏）もあり、本委員会の調査研究と併行して設計試作等を行なうこととなったもので、当初目標としては孔長20～30m、孔径50mmを目標として漸次拡大研究することとなっている。なお、参考のため技術補助金に対する主要研究項目を示すと次のとおりである。すなわち

- i ロータリーパーカッションドリルの改良製作
- ii ロータリーパーカッションドリルを使用し長孔に最も嫌われる孔曲りを防ぎ、かつ、ビット圧に十分耐える車台の設計および製作
- iii 岩質に応じたビット型式並びに長孔せん孔ロッドの設計および製作
- iv 軟岩質および硬岩質における現地実用試験

等である。

さく岩委員会として本年度の主たる事業は

- （1）33年度末に実施した建設省大野ダム原石山における「日開製 DVW 26 型ロータリーパーカッションドリルによる長孔せん孔試験および原石山試験岩石のせん孔硬度試験」の取まとめ報告
- （2）長孔さく岩機およびビットの試作について
- （3）日鉄鉱業葛生鉱山における現場試験（3月末実施）
 - (i) チャンドリルによる深孔試験
 - (ii) 可動式ワゴンドリルの実験

等であり、これらの研究調査或いは現場実験については35年度において取まとめ報告される予定である。

なお本委員会としては、協会主催の電源開発会社御母衣ロックフィルダム見学会に参加し、特に福島谷ロックフィル材料の調査を行ない、さらにその原石試料岩石により試験が実施された。（本誌3月号（第121号参照））

道路工事機械化専門部会

昭和34年度は道路整備5カ年計画も第2年目に入って、一般道路の改築もいよいよ軌道に乗ると同時に、有料道路の整備も急速に進み、名神高速道路の本格的着工、首都高速道路公団の発足等まことに多事な道路界の動きが見られ、工事規模の飛躍的増大とともに道路の維持修繕等の新しい問題が大きく浮上がり、これら諸工事の効率的推進のために施工の合理化、機械化の重要性が一層強く叫ばれるようになった。このような時期にあって本専門部会の果すべき役割はまことに重大といわなければならないが、各分科会ともそれぞれ時宜を得た研究課題をとり上げて成果を挙げている。以下その活動の概況を報告する。

(1) 第1分科会

コンクリートフィニッシャは最近における施工量の大幅な伸びに応じて国産機械の現場進出が目立っているが、一方振動による締固めの機構がコンクリートの品質に及ぼす影響については基礎的問題であるにもかかわらず解明されていない。第1分科会においては、昭和34年度、建設技術研究補助金の交付をうけて「コンクリートの振動締固め機構に関する研究」を実施した。本研究には建設省関東地方建設局東京国道工事々務所のご協力を戴いた。

① 研究経過

研究は振動機構の詳細が確認できるように、まず実験用小型フィニッシャ2台の試作から始められたが、本年度の実験に使用されたのはそのうち東京フレキシブルシャフトKK製のものである。

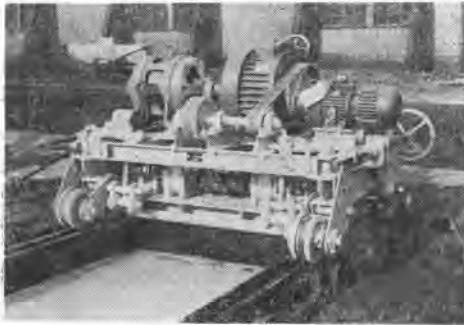


写真-1 実験用フィニッシャ

2回にわたる予備実験の後に実験要領を次のように定め、本実験を行なって振動数と振幅の各種組合せに対するコンクリートの振動加速度および品質を検討した。

- (i) フィニッシャ走行速度 0.7 m/min 一定
- (ii) バネ下重量 207.3 kg 一定
- (iii) 振動数と振幅の組合せ

振動数(3種)	4,500	3,750	3,000 rpm
振幅(3種)	1.3	1.0	0.7 mm(全幅)

 組合せ 合計9種類
- (iv) コンクリート

V.Bコンシステンシーテスト	15~16 sec
余盛	3 cm
- (v) 供試体(1組合せ当り)

標準養生	圧 2本
現場養生	曲 3本 圧 2本 圧裂 3本
コア	圧 6本
- (vi) 加速度計

深さ3 cm, 7 cm, 11 cm, 14 cm の4カ所に加速度計を埋込みオシログラフにより振動状況を測定した。
- (vii) 試験舗装

1.2 m × 5 m	16 スパンを施工
-------------	-----------

② 試験結果

前記試験の結果は現在とりまとめ中で詳細は別の報文にゆずるが、おゝむね 図-1, 2, 3 のような傾向を示し、一般にこの範囲の施工条件では振動数、振幅が大きい程強度が出る傾向が判明した。

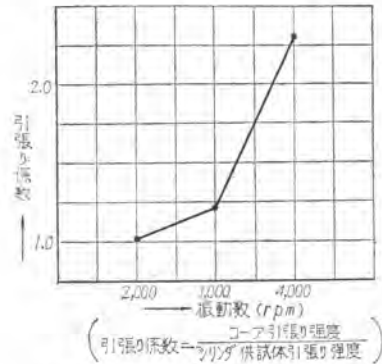


図-1 振動数の影響(予備実験)

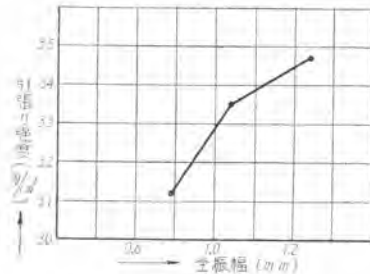


図-2 振幅の影響(予備実験)

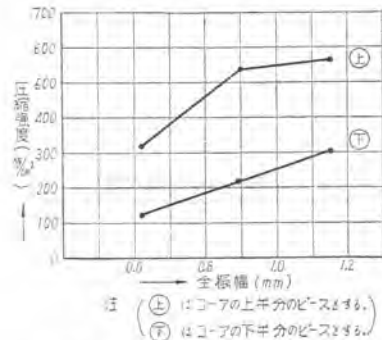


図-3 振幅の影響(本実験)

(2) 第2分科会

路床路盤の締固め機械はここ数年の間に質量共に大幅な進歩をとげ、国産の各機種が広く活躍している。第2分科会においても、従来からこの種機械の研究改善に意を用いてきたが、昭和34年度は一応機種も出そろったところであるので、各種タイプの締固め機械のうちから代表的な数種を選んで締固めの総合試験を実施し、その締固め性能、適応性等を明らかにすると同時に、この種締固め機械に対する現場性能試験の要領を作成するための資料を求めた。実験には建設省関東地方建設局常総国

道工事々務所の全面のご援助を戴いた。

① 試験機構

マカダム式ロードローラ

酒井工作所製 KC 2110-12
 走行速度 2.38~8.44 km/h 登坂能力 1/5
 全重量 12,000 kg 以上 (前30%, 後70%)

振動ローラ

ダイハツ工業KK VRT-2.4 型
 走行速度 15~30 km/h 登坂能力 1/5
 全重量 2,400 kg (前 1,650 kg, 後 750 kg)

ソイルコンパクタ

走行速度 約 800 m/h, 登坂能力 10~15°
 全自重 約 1.6 t

D7アングルドーザ

キャタピラー D 7-17 A 型
 走行速度 2.4 km/h~9.5 km/h (5段)
 全重量 15.625 kg

タイヤローラ (1)

日本開発機製造KK HC-30
 登坂能力 1/4
 試験時重量 27,000 kg

タイヤローラ (2)

渡辺機械工業KK 8~15 t 自走式
 走行速度 3.4~18.7 km/h (4段)
 登坂能力 1/5 以上
 全重量 (砂加重) 15,000 kg
 試験時重量 8,500 kg

② 路床土締固め試験

路床土は次に示すような関東ロームで比較的高含水量の高い状態であった。

(路床土の分類) 砂質ローム

れき分 0%, 砂分 57.5%, シルト分 40.5%, 粘土分 2%
 均等係数 9.0 三角座表上の記号 h
 (比重試験) 比重=2.69

(液性塑性試験)

液性限界=79.0%
 塑性限界=57.6%
 塑性指数=21.4%

(土の突固め試験)

最適含水比=77.5%
 最大乾燥密度=0.83 g/cm³

試験は 6 m×20 m の試験場に 9 測点を設け、乾燥密度、CBR、K 値、I 値および沈下量の測定を行なった。結果は 図-2 および 表-1 に示す通り。

③ 路盤締固め試験

路盤材料は最大粒径 25 mm の標準粒

度に合うように石灰石の碎石および山砂のバインダを用いた。最適含水比 6.9%, 最大乾燥密度 2,250 g/cm³ で厚 15 cm の 2 層に分けて 15 回づつ締固め、その途中で路床土の場合と同様の測定を行なった。一般に 15 回の締固めで締固め限界に達するようであり、この時の締固め度を比較すると 表-2 の通りである。

また、各機構による締固め回数と締固め度の関係を 図示すると 図-3 のようになる。

表-1 各機構の締固め度 (路床)

機 種	最大密度の得られた締固め回数	最大乾燥密度 g/cc	相対締固め度 %	締固めの効率 %
バイブレーションローラ	3 回	0.73	88	47
ブルドーザ	1	0.74	89	53
コンパクタ	5	0.76	91	50
マカダムローラ	1	0.76	91	63
タイヤローラ	1	0.77	93	71

$$\text{相対締固め度} = \frac{\text{現場で得られた乾燥密度}}{\text{標準突固め試験で得られた最大乾燥密度}} \times 100\%$$

(Relative Compaction)

$$\text{締固めの効率} = \frac{\text{締固め後の乾燥密度} - \text{締固め前の乾燥密度}}{\text{標準突固め試験で得られた最大乾燥密度} - \text{締固め前の乾燥密度}} \times 100\%$$

(Efficiency of Compaction)

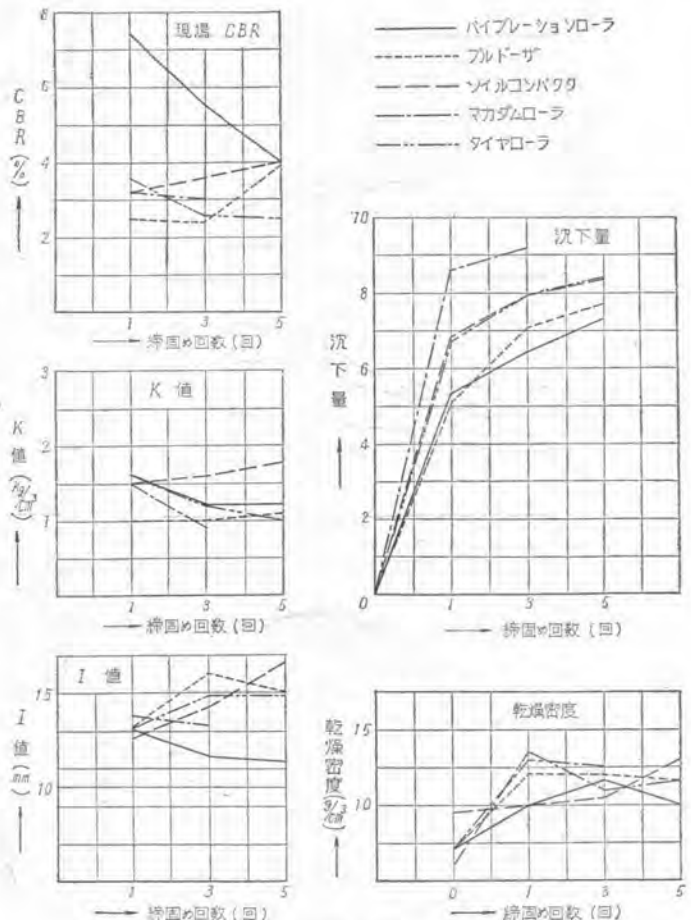


図-2 路床締固め試験

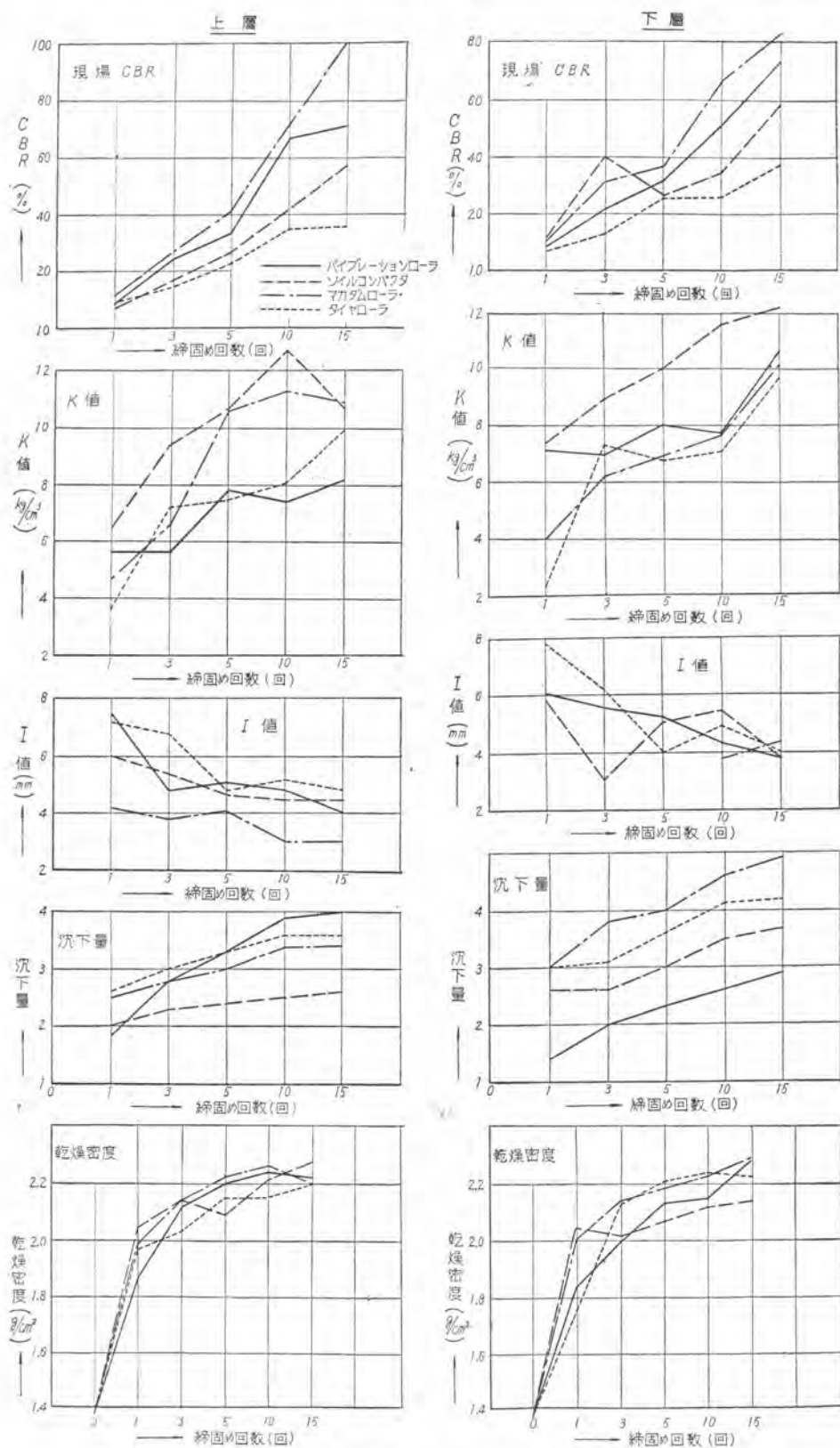


図-3 路盤締固め試験

表-2 15回締固め終了後の締固め度(路盤)

機 種	種	乾燥密度	含水比	相 対 締 固 め 度	締 固 め の 効 率	変 動 係 数	
		g/cm ³	%	%	%	%	
パイプレーションローラ	上層	2.21	6.1	98	95	15.7	
	下層	2.28	5.0	101	103	17.7	
マカダムローラ	上層	2.19	3.9	97	93	16.0	
	下層	2.29	5.2	102	105	14.5	
コンパクタ	上層	2.26	4.8	100	101	36.5	
	下層	2.14	5.3	95	87	17.2	
タイヤローラ	上層	2.19	5.8	97	93	12.8	
	下層	2.23	6.6	99	98	15.0	

最大乾燥密度には CBR 試験による値を用いている。

表-3 各機種の種類比較表

機 種	種	乾燥密度		K 値		CBR 値		沈下量		合 計
		平均値	変動係数	平均値	変動係数	平均値	変動係数	平均値	変動係数	
パイプレーションローラ	上層	2	1	4	2	2	3	1	1.5	37.5
	下層	2	4	2	3	2	1	4	3	
タイヤローラ	上層	3.5	3	3	1	4	2	2	1.5	43.0
	下層	3	2	4	2	4	4	2	2	
ソイルコンパクタ	上層	1	4	2	4	3	4	4	4	50.0
	下層	4	3	1	4	3	2	3	4	
マカダムローラ	上層	3.5	2	1	3	1	1	3	3	29.5
	下層	1	1	3	1	1	3	1	1	

以上路盤締固め試験の結果を一応参考のため点をつけて総合的に比較してみると表-3のようになる。採点の対象は密度、K値、CBR値、沈下量の15回終了後の測定値の絶対値と変動係数の2点とし、各対象ごとにすぐれている機種から1, 2, 3, 4と点をつけこの合計点で判断することにした。

この結果からみると、マカダムローラが良い成績をみせている。もちろんこれは測定値の結果からだけで判断したもので一概に正しいといえないが広い面積の路盤を均一に締固めるにはフラットローラ式のものの方がやはり良い結果を示すのだろう。この試験は或る条件のものとの結果であり、含水条件路盤材料を変えれば結果は当然変わってくる。ソイルコンパクタのようなものは局部的な締固めに効力を発揮するであろうし、タイヤローラは路床から路盤へとその使用範囲の大きいことが推察される。

④ 土圧の測定

以上のような締固め試験の途中において、路床および路盤に SPR 型土圧計(坂田電機製)を埋込んで各機種の運転中の土圧を測定した。これは締固め能力の指数として土圧を測定すること、路盤の厚さおよび密度による土圧の分布状況の変化を測定したいという2つの目的をもつもので、その結果各機種によって得られる最大土圧を示すと表-4のようになる。

表-4 締固め時最大土圧 (単位: kg/cm²)

機 種	測 定 条 件						自 重 kg
	A		B		C		
	土圧およびその時の締固め回数						
	土圧	締固め回数	土圧	締固め回数	土圧	締固め回数	
パイプレーションローラ	5.4	11	3.0	10	7.4	15	2,400
タイヤローラ	7.8	9	5.1	10	9.3	11	27,000
ソイルコンパクタ	3.6	3	1.7	4	3.0	1	1,600
マカダムローラ	7.3	7	3.5	1	7.5	2	12,000

(3) 第3分科会

第3分科会は、アスファルト舗装の機械化に関する研究テーマを担当し、先年度においてはパッチャープラント、スプレッダ、3軸ローラの試作検討を行なったが、アスファルト舗装の施工量も飛躍的に増大している折からその品質向上のために是非必要と思われるプラント性能試験要領の作成をとり上げることとし、高級プラント用ならびに簡易プラント用の2種類について次のような内容について基準化される予定である。

1. 計量器の精度
2. 混合の精度
3. 温度
4. 標準値

(4) 第4分科会

本分科会は道路の維持修繕用機械に関する諸研究を担当している。道路の維持修繕は時代の脚光を浴びた新しい分野の工事として施工の機械化に関する要請もまことに広範囲でかつ多種多様であるが、昭和33年度においてはこれらのうちポータブル加熱混合式アスファルトプラントの試作研究をとりあげ、建設技術研究補助金(アスファルト合材による舗装補修用機械の試作研究)を得て、パッチモビール型式(東京工機)およびミックスオール型式(三井金属)の2種の試作機を完成したが、昭和34年度においては引続きその性能を確かめ必要な改良を加えるための現場実験を行った。

① 試作プラント

試作プラントはわが国の道路維持に適合したものとして、

合材製造能力	2~4 t/h
ケトル容量	1.0 t
重量	3~4 t
舗設能力	80~150 m ² /日
被けん引速度	30 km/h

を目標に、A型、B型の2型式を設計し、それぞれ三井三池製作所、東京工機の2社で製作した。

② けん引性能試験

本試験の場合、プラントは定置式を用いたため毎日けん引は行わなかったため特別にトラックでけん引し

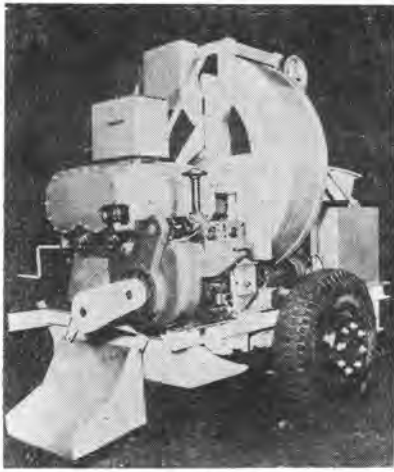


写真-2 A型機

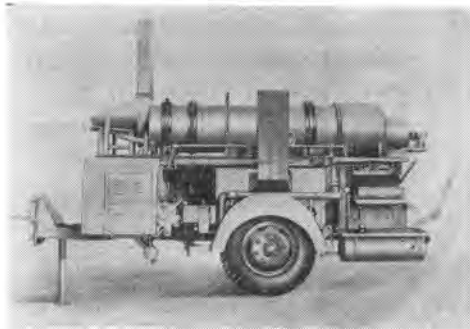


写真-3 B型機

表-5

機種	けん引車	走行距離	走行時間	時速	摘要
A	作業車	km 69.2	min 68	km/h 25.8	船橋~千葉間プラントブレイキ良, 回転半径 6.2 m
B	〃	28.9	69	25.1	船橋~千葉間プラントブレイキ良, 回転半径 8.0 m

て、資料をつくった。表-5 にこの結果を示す。

③ 合材製造の能力試験

本試験はプラントの実働日について実施した。プラントの実働時間はドライヤが活動している時間を記入し、製造合材量は、バッチ数より重量を求めた。1バッチの重量は 100 kg とした。

試験結果を表-6、表-7 に示す。

④ 骨材加熱能力試験

表-6 合材製造能力-A機

月日	プラント実働時間	製造合材量	合材製造能力	摘要
5.19	h・min 2.00	ton 3.0	ton/h 1.5	バーナ改良前
5.20	2.25	3.0	1.24	
合計	4.25	6.0	1.37	
6.22	1.39	4.7	2.85	バーナ改良後
5.23	.26	1.5	3.50	
6.24	1.31	6.0	3.96	
6.25	1.41	7.2	4.27	
合計	5.17	19.4	3.67	

表-7 合材製造能力-B機

月日	プラント実働時間	製造合材量	合材製造能力	摘要
5.20	h・min 1.20	ton 5.5	ton/h 4.4	
5.21	1.00	3.8	3.8	
5.21	1.40	5.4	3.2	
合計	4.00	14.6	3.15	

A機はドラムの回転時間により、B機はドライヤの傾斜角を変化させて骨材の加熱能力を試験した。測定方法は骨材を排出口より試料缶にいれ、温度計をそう入して骨材の温度を測定した。温度は 200°C を限度とした。A機は、初めバーナの構造が悪く加熱能力が

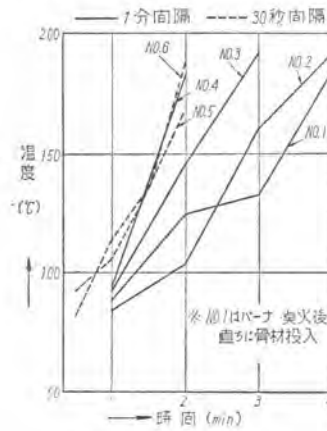


図-4 骨材加熱能力試験-A機 (改良前)

低かったのが改良した。その結果は良好であった。B機は、連続的に骨材を投入するので、これを一定量に保つことが困難であり、また骨材の加熱能力は十分にあると推定されたので、試験を途中で中止した。図-4、図-5 参照 (バーナはフル放出とする)

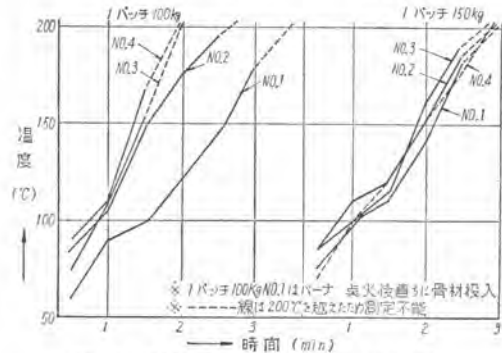


図-5 骨材加熱能力試験-A機 (改良後)

⑤ ケトル性能試験

図-6、図-7 にその結果を示す。B機はエンジンスプレーヤで加熱溶解してからタンクに入れている。

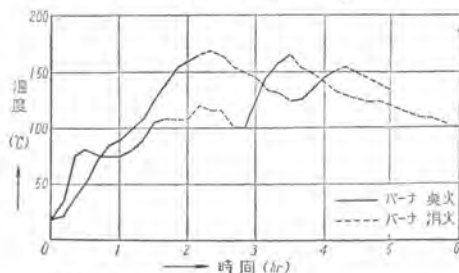


図-6 ケトル性能試験-A機

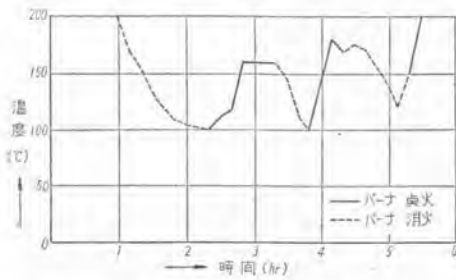


図-7 ケトル性能試験-B機

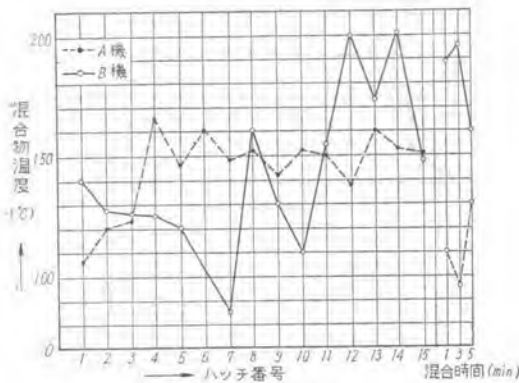


図-8 混合物温度の変動

⑥ 抽出試験

混合時間1分、3分、5分について、ミキサから排出される1バッチの最初、中間、最後の3カ所から約3kgづつのサンプルを採取、急速塩化メチレン抽出方法で抽出し、アスファルト混合率、骨材粒度を求めた。

試験の結果は図-8、図-9、表-7、表-8に示す。

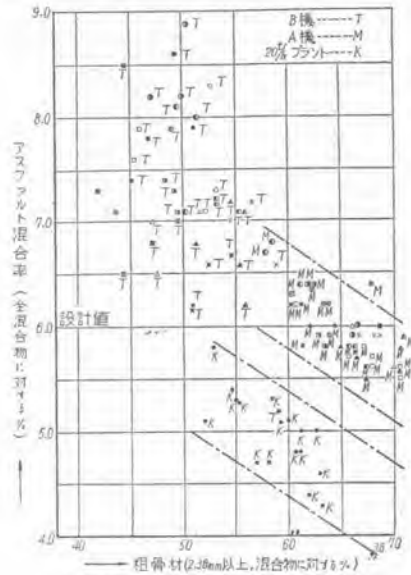


図-9 アスファルト混合率の比較

表-7 各機械から製造された混合物の15(18)バッチ間の変動表 (すべて全混合物に対する重量百分率)

機 械 名	成 分*	機 械 B				機 械 A			
		粗骨材 (238以上)	細骨材 (2.38-0.074)	ファイラー (0.074以下)	アスファルト	粗骨材 ()	細骨材 ()	ファイラー ()	アスファルト
計算値									
1バッチ(3個)の平均値の15バッチ間の変動	平 均	50.8	34.5	7.4	7.3	65.2	21.7	7.2	5.9
	標準偏差	3.6	2.5	1.2	0.6	3.5	2.8	0.7	0.3
	変動係数	7.1	7.2	1.6	8.2	5.4	12.9	9.7	5.1
1バッチの最初に排出された部分の15バッチ間の変動	平 均	50.2	35.1	7.6	7.1	65.8	21.3	7.0	5.9
	標準偏差	3.3	2.7	1.2	0.7	3.7	2.8	1.2	0.2
	変動係数	6.6	7.7	15.8	9.9	5.6	13.1	17.0	3.4
1バッチの中央部分で排出された混合物の15バッチ間の変動	平 均	51.6	33.8	7.2	7.3	64.5	22.2	7.2	6.0
	標準偏差	4.2	2.9	1.6	0.8	3.6	3.0	0.7	0.4
	変動係数	8.1	8.6	22.2	11.0	5.6	13.5	9.7	6.7
1バッチの最後に排出された部分の15バッチ間の変動	平 均	50.7	34.5	7.5	7.4	65.4	21.5	7.2	6.0
	標準偏差	4.6	3.4	1.2	0.7	3.8	3.2	0.9	0.3
	変動係数	9.1	9.8	16.0	9.5	5.8	14.9	12.5	5.0
1バッチ3個の変動の範囲の15バッチ間の平均値		3.5	3.5	0.8	0.8	2.6	1.9	1.2	0.3

* 急速塩化メチレン法

表-8 各機械の骨材粒度の変動と混合前の骨材粒度の比較 (各フルイ通過百分率で示す)

機 械 名	フルイ(mm)	機 械 B					機 械 A				
		15.9	9.52	4.76	2.38	0.59	15.9	9.52	4.76	2.38	0.59
計算値											
混合物抽出後の骨材粒度の変動	平 均	98.1	85.8	59.1	45.5	20.6	97.5	80.3	50.0	30.6	14.3
	標準偏差	0.8	2.7	5.0	4.6	2.2	1.1	3.8	5.1	3.5	1.2
	変動係数	0.8	3.1	8.5	10.1	10.7	1.1	4.7	10.2	11.4	8.4
混合前の骨材粒度の変動*	平 均	98.4	88.3	65.6	41.4	25.1	98.3	84.8	59.4	37.4	18.3
	標準偏差	1.0	4.4	10.2	6.4	2.5	0.8	3.2	5.2	3.9	1.8
	変動係数	1.0	5.0	15.6	15.5	10.0	0.8	3.8	8.8	10.4	9.7

* 混合前の骨材にはファイラーが加えられていないので、計算上、4%のファイラーを加えて計算した。

土と基礎機械化専門部会

本専門部会は次の3分科会に分れて研究を行なった。

第1分科会：土工検査機械および土の締固めに関する研究

第2分科会：土の混合方式に関する研究

第3分科会：軟弱地盤の改良に関する研究

以上の3つの分科会のうち、主として活動した第1、第3の各分科会に関する報告を以下に述べる。

(1) 第1分科会

本年度は建設省研究補助金を受けた「粘性土に対する機械化施工法の研究」を主として行なった。研究項目として

- 1) 土の物理的性質の迅速判定
- 2) 土の締固め効果の現場判定
- 3) 土のトラフィカビリティーの判定とその工事への応用性の検討
- 4) 雨水処理および土の乾燥方法の検討

が取られた。これらの各項目について小委員会を設けて研究を行なっている。

現在は得られた資料を取まとめ中の段階であるため完全な報告はできないが、これらの研究経過と現在までに判明した主な点について述べることにする。

1. 土の物理的性質の迅速判定

現場で土工を行なう際施工を制御する手段として、土の密度と含水量の測定がまず考えられる。これらの量を現場で迅速に判定するのに適当な方法は余り見当たらない現状である。そこで前年度の研究に引続いて密度、含水量の迅速測定法を改良して含水量に関しては約8分程度で殆んど粘性土でも測定できる機械を試作した。密度測定は今後の研究によって更に合理化する必要があると思われる。

a. 土の含水量の迅速測定法

前年度の熱風および高周波による方法を更に改良し、

土の重量も乾燥炉中で測定できるような測定機を試作した。この装置によって得られた結果が図-1、2である。

図-1は関東ロームを厚さ5mm、10mmの2種類の円筒形にして行なったものであり、図-2は粘土について同様に行なった試験結果である。これらの土の粒度試験結果は図-3に示してある。図-1、2中の乾燥度とはその土が最初保持している含水量(重量)に対して乾燥蒸発した水量の百分率で現わしている。それゆえ試料を乾燥炉中に入れる時は0%であり、完全に乾燥すれば100%となる。われわれが含水量として定義しているものは100%の乾燥度の時の値であり、含水量

を求める目的には、100%の乾燥度になるべく短時間で求まることが望ましいわけである。

図-1、2から相当の粘性土でも約8分で殆んど正確な含水量が得られることがわかり、また他の試料による

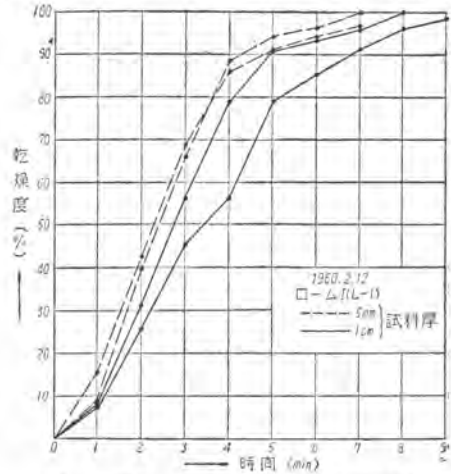


図-1 関東ロームの含水量の迅速測定結果

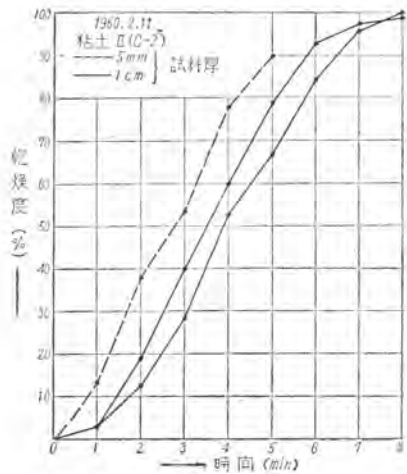


図-2 粘土の含水量の迅速測定結果

試料番号	含水率 (%)	砂分 (%)	シルト分 (%)	粘土分 (%)	最大粒径 (mm)	60%通過率 (mm)	75%通過率 (mm)	内等係数	10%通過率 (mm)	40%フルイ通過率	200番フルイ通過率	三角座表上の記号	分類
関東ローム	0	44	34	22	0.85	0.075	0.075	250	700	99.7	98.7	e	粘土ローム
粘土(II)	0	23	33	44	0.85	0.075	0.075	100	100	99.9	99.0	a	粘土

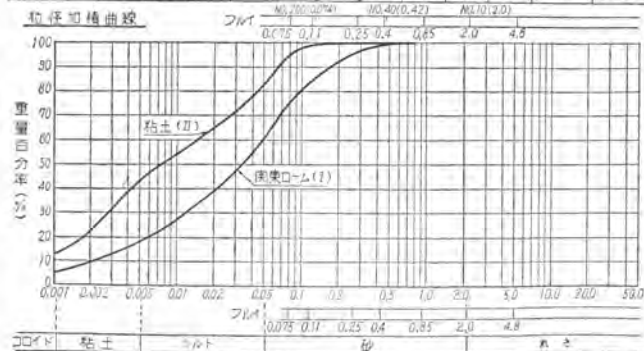


図-3 土の粘度試験結果

果では砂質になると更に短時間で含水比が求まることが判明している。それゆえ標準的な乾燥炉を用いた場合少なくとも 24 時間の乾燥時間を必要とすることを考えるといかに迅速であるかわかり、また施工管理の目的も十分達せられるものと想像できるのである。

b. 土の密度の迅速測定法

現場で施工管理に応用するための密度測定であるから簡単で丈夫な使い良いものが要求される。昨年度の試作機を一部改良して現場で使用したデータを収集している、この結果は現在まとめている途中なので後の機会に報告したい。

2. その他の研究

土の締固め効果、トラフィカビリティー、雨水処理等はまた資料を検討中であるので、報告は後にゆずることとするが、本年度目標とした諸点を述べておく。

土の締固め効果判定については、昨年度試作した機械の現場実験による適応性の検討と、衝撃式や地耐力試験機の改良とに重点が置かれた。現場実験によって昨年度の試作機にいくつか改良すべき点が見出されているが、現在ではまだ結論的な段階には来ておらない。また衝撃式試験機は改良すべき点を検討して、現在試作中である。

土のトラフィカビリティーに関しては昨年に引き続き多くの現場測定を行なって、日本の機種、土質に対する適応性の検討を行なっている。資料の整理が終わればかなり実用的な結果が得られるものと思われる。

雨水処理に関するものは本年度より始まったのであるが、本年度は降雨による土中の含水量増大と、降雨後の乾燥を調査することとした、現状を調査した上で、今後研究すべき問題点を見出すよう努力している。

すなわち降雨量と含水比増大との関係を、土質、地形、気象条件、時間等を考慮して測定することとした。また降雨中の処置（地表面の防水膜によるカバー、表面排水、地下排水）がこれにおよぼす効果も測定しようと考えている。また降雨後の乾燥程度を前述の諸条件を考慮して求めるよう努力している。

しかしまだ検中のことが多いため報告は後にゆずることとする。

(2) 第 3 分科会

本年度はバイプロフローテーションに関する研究活動を行なった。数年来の研究により実用に供して相当の成果をあげて来たが、本年度はバイプロットの特許権も確定した機会でもあるので、さらに本工法の普及をはかるよう努力した。特許は最上委員長個人名義で申請認可されたとき、これを協会に無償で寄付して収益の一部はこの研究費に当てることにした。なお本特許の実施権は溝田鉄工所に与えるものとした。

本年度の研究は、施工者が本工法を実施するに当たって認識を深め、また本工法を更に合理化する資料とするた

め、本施行を行なう各施工業者にデータシートを配布して実施例の資料を集めることとした。このため委員会において検討したデータシートを現在印刷中で、間もなく配布できる予定である。

データシートの案は表-1, 2, 3, 4 に示す通りである。

表-1 バイプロ作業関係データシート

使用目的 _____
 貫入地点 No. _____
 施工年月日 _____ 年 月 日
 機体型式 _____ No. _____ (全長 m) 天候 _____ 時分～時分
 電 源 (50~, 60~) _____ 記録者 _____
 貫入点配置 三角形, 四角形, : 間隔= _____ m
 作業員 _____ 名
 補給材 (粒度は別に添付) _____ 水圧計 _____
 締固め深度 _____ m 設置場所 { ポンプ出口
 切替コック } 前後
 その他 _____
 締固め引上高 (1 回当り) 約 _____ cm
 作業実績 余盛高 _____ cm

	時 刻	ジェット 水圧	ジェット 流量	深 度	補給材	備 考
	時 分	kg/cm ²	l/min	m		
貫入開始時	時 分					
貫入終了時	時 分					
ジェット切替	時 分					
締固め終了時	時 分					

全作業時間 _____ min/本 全使用水量 _____ m³/本 全補給量 _____ m³

表-2 バイプロ施工効果関係データシート

使用機 型式 _____ 機数 _____ 本 使用目的 _____
 型式 _____ 機数 _____ 本 施工面積 _____
 施工総本数 _____
 施工期間 年 月 日 ~ 年 月 日
 施工者 _____

- 原 地 盤
 粒 度 砂 _____ % (粒度曲線)
 地下水位 _____
 (柱状図, N 値, サウンディング値, 載荷試験を別につける)
 摘 要 _____
- 補 給 材
 種 類 _____ (粒度曲線) 使用量平均 _____ m³/本 (深度 _____ m)
 摘 要 _____
- 締固め効果判定方法 (試験位置も平面図をそえること)
 標準貫入試験 (1 点当り代表面積 _____ m²)
 サウンディング 種類 _____ (1 点当り代表面積 _____ m²)
 補給材量 締固め地盤 1 m³ 当り使用量 _____ m³
 貫入 1 本当り使用量 _____ m³ (深度 _____ m)
 載荷試験 (1 点当り代表面積 _____ m²)
 その他、種類 _____
- 改良地盤
 試験結果 (4 締固め効果判定方法) 区別に添付する
 概要 _____
- その他 (作業能率向上に注意すべき点, 締固め効果向上に注意すべき点, 作業の障害となった点)

表-3 バイプロ施工効果調査-I

原地盤 地盤調査結果
締固め後

調査期間 年 月 (日間) 調査地点

担当者

調査方法 標準貫入試験

サウンディング種類

サウンディング値説明

載荷試験

(1) 原土	(2) 標準貫入試験N値 10 20 30 40	(3) サウンディング値	(4) 備考
	2 mm目 方眼	2 mm目 方眼	2 mm目 方眼

1) 目盛には数字を記入すること 2) 地下水位を予め符号で記入すること 3) 種類に応じ単位を記入すること 4) 補記には土性も記入すること。

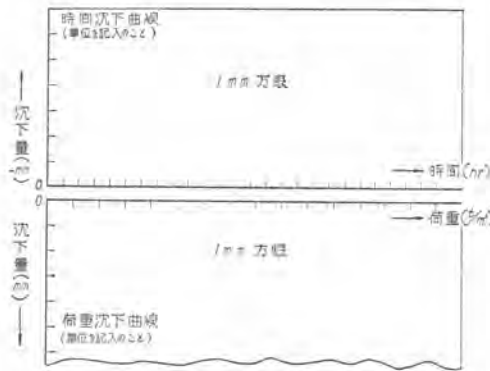
表-4 バイプロ施工効果調査-II

原地盤 載荷試験結果
締固め後

試験期間 年 月 (日間) 試験地点

担当者

試験方法 載荷板形状
 { 円形 直径 cm
 { 正方形 辺長 cm
 { 面積 cm²
 { 沈下速度 mm/h 以下で増加
 { その他



また東大において基礎的な研究を行ない、砂の振動による締固め機構を研究している。これは図-4に示すような装置を用い、一端を振動させてその際の板の運動、砂中の運動と砂の沈下の測定を行なった。

この結果振動数が低くて振動板が砂と一体となって動くときは余り砂が締固まらず、振動数が 1,500 rpm 程

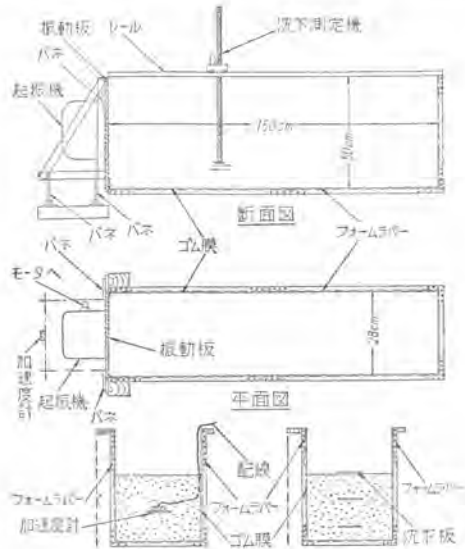


図-4 実装装置

度以上となると振動板と砂が離れて衝突するようになり、このときの沈下が非常に大きいことが判明した。たゞし砂は乾燥砂のみで行なったから実際のバイプロフローテーションとは少々異なるが、実用的に使用されている 1,500~1,800 rpm 程度の回転数が締固めに都合がよいことが判明した。

紙数も少ないので詳細は別の機会にゆずることとするが、今後室内実験でも水を加えた場合等を行ない、また現場で地盤中の振動測定を行なって締固め効果との比較を行なう予定である。

指導書専門部会

昭和 34 年度はオペレータハンドブックシリーズのうち「シヨベル篇」、「グレーダ・締固め機械篇」ならびに「エンジン篇」(改訂)の編集を計画した。各篇の編集状況は次の通りである。

(1) オペレータハンドブック「シヨベル篇」

総論、構造、取扱、運転、施工、輸送、付録の各項目についてそれぞれ編集分担委員から原案の提出があり検討の結果更に調整を行なうことになった。したがって刊行は昭和 35 年度に予定される。

(2) オペレータハンドブック「グレーダ・締固め機械篇」

グレーダ関係については総論、構造、保守整備、運転、施工、輸送、付録の各項目についてそれぞれ編集分担委員から原案の提出があり、調整中である。

締固め機械関係については総論、ロードローラ、タイヤローラ、タンピングローラ、振動ローラ、平板振動締固め機械、ランマ、スタビライザの各機種、施工法の各項目についてそれぞれ編集分担委員において原案の作成中である。締固め機械類はその種類の多い

こと、新様式のものが続々出現するもので体系化について種々の検討を行なっている。

(3) オペレータハンドブック「エンジン(改訂)篇」総論、取扱運転、日常整備、故障対策、機能構造、付録の各項目についてそれぞれ編集分担委員から原案の提出があり、検討と調整を行っている。刊行は昭和35年に予定されている。

製造業部会

1. 日伊賠償協定に基づく、インドネシア公共事業省向けロードローラの輸出に関し、使節団側から提示された契約条件の中、最終検収条件について疑義があったので将来の問題を考慮し、その改正方について使節団側との交渉に関する要望書を通産省通商局に提出した。

2. 製造業部会は会員が既に160社を超え、ますます増加する傾向にあるので、従来の製造業部会幹事会と価格調査委員会のみにより部会の事業を推進することは共通題目の選定等困難が多く、運営が不活発となったので新たに掘削機械分科会、基礎工事および砕石機械分科会、舗装機械分科会の4つの分科会を設置し、活発に事業を推進することとした。

建設業部会

この部会は幹事会を中心として事業計画を定め、適宜部会を開催し、主として講演会、映画会、見学会により会員相互の知識の交流を図った。主な事業は次の通りである。

- 4月13日 幹事会を開催し、昭和34年度建設業部会事業計画の審議を行なうと共に、建設業部会より推薦する昭和34年度の協会の役員候補者等について協議した。
- 5月20日 部会を開催、(株)渡辺製鋼所のサンドポンプ船の見学並びに工場見学を実施した。
- 7月29日 商社部会代表との懇談会を開催し、輸入機械のサービス、部品補給その他について要望すると共に輸入機械に関する諸問題について協議した。
- 8月27日 部会を開催し、次の通り講演会を開催した。

演題 ベトナム視察報告

講師 (株)熊谷組 西山正平氏

- 9月14日 商社部会と協同で建設機械の輸入に関する問題について、建設省の関係者に実情を報告し併せて要望を行なった。
- 9月23日 部会を開催し次の通り講演会を開催した。

演題 釧路新埠頭水中ドルフィン工事について

講師 (株)大林組 斉藤二郎氏

- 11月27日 幹事会を開催し、通産省輸入第1課水谷班長、服部、小俣事務官を招き、貿易の自由化、建設機械の輸入手続きについて座談会を開催し、要望事項を提出した。
- 1月21日 部会を開催し、建設機械積料の積算基準の調査について建設業部会より差出す委員等の選出について協議した。
- 3月18日 部会を開催し、昭和35年度事業計画について協議を行なうと共に、終了後、高千穂交易(株)の提供による米国の道路機械に関する映画会を開催した。

商社部会

昭和34年度商社部会は下記事業を実施した。

- 建設業部会との合同懇談会を開催した。主たる議題は下記の通り。
 - 商社に対する建設業の要望事項
 - 国産機械と輸入機械との調整について
 - 国産機械と輸入機械との性能比較について
 - 商社のサービスと補給部品について
 - 国産機械メーカーの代行について
- 輸入機械の緩和について、建設業部会との連名を以て建設省へ陳情した。
- 建設省機械課小林課長、長尾土木専門官、坪課長補佐のご出席を願い輸入緩和策等につき建設省の意向を拝聴し、同時に商社の希望等について懇談した。

サービス業部会

4月17日 部会を開催して本年度の部会活動について協議した。特に業界より本協会の団体会員として入会を部会員を通じしょうようすることを決め、実施に当たったので、年度当初より4社増加し、16社となった。

創立10周年記念事業実行委員会

本協会創立10周年を記念して各種行事を実施するため松野副会長を委員長とする実行委員会が設置されこれが実施に当たった。すなわち5月26日には赤坂プリンスホテルにおいて来賓並びに協会関係者500余名を招いて記念式典を挙行し、建設機械化の功労者に対し感謝状の贈呈、創立以来の勤続役員会社および職員の表彰を行ない終了後は引続き同ホテル庭園にて祝賀パーティを開催し盛会裡に終了した。翌27日には記念講演会(講師徳川夢声氏)並びに映画会を銀座ガスホールにおいて開催し、また、記念建設機械展示会は6月7日から17まで三宅坂パレスハイッ跡で開催し多大の成果を収め記念行事は滞りなく終了し建設の機械化史上に光彩をそえた。なお本委員会は7月16日開催の常務理事会で決算報告を行ない本委員会を解散した。(以下29頁へ)

昭和35年度各省事業の概要

(その1)

I. 昭和35年度建設省事業の概要

寺 崎 満*

1. 総 括

昭和35年度建設省所管に計上されている一般会計歳出予算は、総額約1,851億8,000万円であり、このほかに総理府所管に計上されている北海道開発関係203億6,600万円、離島振興関係7億1,100万円並びに労働省所管に計上されている特別失対事業関係31億4,800万円が実行に当たって建設省予算に移し替えられるので、実質上の建設省予算は、2,094億500万円となる。(表-1参照)

この予算額は、昭和34年度当初予算の1,754億7,200万円に比較して339億3,300万円の増となつている。また、この建設省予算は、昭和35年度の国の一般会計歳出予算額の13.3%となっており、昭和34年度における同比率が12.4%、昭和33年度における同比率が10.6%であったことから見ても、ここ数年建設省予算が著しい躍進を示していることがわかる。

表-1 昭和35年度建設省関係予算一覧表
(単位:百万円)

事 項	前年度 予算額	昭和35年度 予算額	比較増 △ 減	備 考
(公共事業費)				
治水関係	37,040	47,227	10,187	
海岸関係	513	831	318	
道路整備関係	99,255	107,170	7,915	
都市計画関係	1,600	2,211	611	
災害復旧関係	41,985	42,487	502	街路事業は道路整備関係に計上
伊勢湾高潮対策関係	4,733	9,335	4,602	
その他	345	342	△ 3	
公共事業計	185,471	209,603	24,132	特別会計地方負担金を含む
(行政部費)				
住宅対策関係	12,733	13,083	350	
官庁営繕	2,169	2,911	742	
地理調査所	437	521	84	
土木研究所	134	169	35	
建築研究所	83	91	8	
建築研究所	35	41	6	
雑 件	3,717	2,465	△ 1,252	
行政部費計	19,308	19,281	△ 27	
総 計	204,779	228,884	24,105	

特別会計については、昭和35年度から概案の治水特別会計が設置されることになった。

すなわち、昨年の伊勢湾台風を中心とする大水害等にかんがみ、治水事業が昭和35年度予算編成において最重要施設としてとり上げられ、これに関する長期計画を確立し、強力に推進することになり、これが実施を適確にするため従来特定多目的ダム建設工事特別会計で実施していた事業を吸収し、一般会計からの受入れのほか直轄事業の地方負担金を現金で受け入れることにより財源の拡充を計るとともに、治水事業の経理の明確化を計るために特別会計を設けたものであって、治水勘定および特定多目的ダム建設工事勘定の2勘定に区分して経理を行なうことになつている。

治水特別会計で実施する事業は、治水事業5カ年計画の対象となる河川、ダム、砂防の直轄事業および補助事業であるが、伊勢湾高潮対策事業のうちの直轄事業については、木曾川等の河川改修工事とも密接な関連があるので特にこの特別会計に含めることにしている。

この治水特別会計の予算額は、歳入歳出とも609億5,700万円であり、そのうち治水勘定が460億3,000万円、特定多目的ダム建設勘定が149億2,700万円となつている。

昭和33年に設置された道路整備特別会計の昭和35年度における予算額は、歳入歳出とも1,089億1,300万円であり、前年度に比べ、83億5,100万円の増加を示している。

次に昭和35年度における建設省関係の財政投融资計画は、関係公団公庫の自己資金等を加えて1,157億円で、前年度に比べ126億円の増となつている。資金の内訳は、政府出資金120億円、政府低利資金490億円、民間資金435億円、自己資金112億円となつている。

以上が昭和35年度における建設省予算の概要であるが、本年度予算の特色の1つとして、直轄事業の地方負担金の現金納付制度があげられる。

すなわち、これら地方負担金は、従来交付公債によつて納付されてきたが、昭和35年度からは、特別会計で行う直轄事業の地方負担金については、交付公債制度を

* 建設省大臣官房建設機械課

廃止して現金で納付することとなつたのである。なお、これに伴い他の特別会計を含めて、直轄事業債 160 億円（充当率約 80%）が認められている。

以下各主要事業について概要を述べることにする。

2. 治水事業

前述のとおり治水事業は、昭和 35 年度の最重要施策としてとりあげられ、予算面においても画期的な増大が行われた。

すなわち、昭和 35 年度治水関係予算は、治水事業費として 472 億 2,700 万円、沿岸事業費として 8 億 3,100 万円、伊勢湾高潮対策事業費として 93 億 3,500 万円、合計 573 億 9,300 万円、前年度に比べ、156 億 4,700 万円の増加となっている。また、これは前年度に対して、治水事業費で約 30%、海岸事業費で約 62%、伊勢湾高潮対策事業費で約 97%の増加を示している。（表一—2 参照）

(1) 河川改修

直轄河川については継続施工中の利根川等 94 河川のほか新たに留萌川を加え、95 河川および北海道特殊河川 15 河川、合計 110 河川を実施することとなっている。

これら河川改修計画においては、利根川、木曾川、淀川等の重要河川および最近水害の著しい河川の改修の促進を計るとともに、狩野川、豊川、太田川等の放水工事の早期完成に重点を置いている。

補助河川については、中小河川として継続施行中の 324 河川のほか、新規河川の着工を予定している。また、最近の災害発生の現況等にかんがみ小規模河川改修の促進を計るため継続 52 河川のほか新規 79 河川の着工を予定している。

以上のほか、昨年の伊勢湾台風の経験にかんがみ東京湾、大阪湾の高潮対策の推進を行うこととなつている。

(2) 河川総合開発

河川総合開発事業については、継続工事の早期完成に重点を置いて実施する計画となっている。

直轄事業については、継続施行中の荒川二瀬ダム等 17 ダムのほか新規に北上川四十四田ダムおよび淀川高山ダムに着工し、計 19 ダムを施行する予定であるが、そのうち荒川二瀬ダム、由良川大野ダム、球磨川市房ダム、名取川大倉ダムの 4 ダムが完成することになっている。

補助事業については、継続施行中の小瀬川小瀬ダム等 21 ダムのほか新規に石川県犀川ダム等 5

表—2 昭和 35 年度治水関係予算内訳
(離島、尖対等を除く) (単位：千円)

事 項	補助率 (負担率)		34 年度予算額		35 年度 予算額 (B)	比較 増△減 (B-A)
	34年度	35年度	当 初	補正後(A)		
治水特別会計 治水勘定 (内地分)						
(項)河川事業費			15,666,000	15,723,430	21,322,000	5,598,570
1.直轄河川改修費	(2/3)	(2/3)	1,651,000	11,710,000	15,732,000	4,031,000
2.直轄河川維持費	(1/2)	(1/2)	742,000	742,000	866,000	114,000
維持費			535,000	535,000	590,000	55,000
補修費			207,000	207,000	266,000	59,000
3.直轄河川汚濁 対策費	(2/3)	(2/3)	20,000	20,000	30,000	10,000
4.河川事業調査費	(10/10)	(10/10)	100,000	109,930	150,000	40,070
5.河川改修費補助			2,886,000	2,882,500	4,304,000	1,420,500
中小河川改修費 負担金	1/2, 4/10	2, 4/10	2,214,000	2,211,500	2,954,000	742,500
小規模河川改修 費補助	4/10	4/10	150,000	150,000	470,000	320,000
東京高潮対策費 補助	3/10	3/10	135,000	135,000	320,000	185,000
大阪高潮対策費 補助	3/10	3/10	40,000	40,000	165,000	125,000
局部改良費補助	1/3	1/3	300,000	300,000	348,000	48,000
河川汚濁対策 事業費補助	1/4	1/4	47,000	47,000	47,000	0
6.地方財政再建 団体補助率差額			267,000	267,000	250,000	△ 17,000
(項)河川総合開発事業費			1,435,905	1,265,905	1,207,100	541,195
1.直轄堰堤維持費	(1/2)	(1/2)	11,000	11,000	106,800	95,800
2.河川総合開発 事業費	(10/10)	(10/10)	52,000	52,000	82,000	30,000
3.河川総合開発 事業費補助	1/2	1/2	1,310,905	1,140,905	1,563,500	412,595
4.地方財政再建 団体補助率差額			62,000	62,000	65,000	3,000
(項)砂防事業費			6,014,000	6,889,198	8,060,000	1,170,802
1.直轄砂防事業費	(2/3)	(2/3)	1,571,000	1,571,000	2,146,000	575,000
2.直轄緊急 砂防事業費	(2/3)		0	14,758	0	△ 14,758
3.砂防事業調査費	(10/10)	(10/10)	38,000	38,000	43,000	5,000
4.砂防事業費補助			3,899,000	4,759,440	5,212,000	452,560
通常砂防事業費 補助	2/3	2/3	3,589,000	3,549,440	4,001,000	451,560
特殊緊急砂防事 業費補助	1/2, 2/3	2/3	194,800	867,400	901,000	33,600
緊急砂防事業費 補助	1/2, 2/3	2/3	115,200	342,600	310,000	△ 32,600
5.地すべり対策 事業費補助	1/2, 2/3	1/2, 2/3	190,000	190,000	264,000	74,000
6.地方財政再建 団体補助率差額			316,000	316,000	395,000	79,000
伊勢湾高潮対策事業費			0	1,340,250	5,860,000	4,519,750
1.直轄高潮対策 事業費	(87.1/100)		0	1,340,250	5,805,000	4,464,750
2.高潮対策事業 調査費	(10/10)		0	0	55,000	55,000
(北海道分)						
北海道河川事業費			2,874,000	2,859,000	3,746,463	887,463
1.直轄河川改修費	(10/10)	(10/10)	2,462,000	2,447,000	3,139,463	692,463
国費河川改修費			2,134,000	2,119,000	2,759,463	640,463
特殊河川改修費			228,000	228,000	270,000	42,000
国費河川維持費			100,000	100,000	110,000	10,000
2.河川事業調査費	(10/10)	(10/10)	22,000	22,000	30,000	8,000
3.河川改修費補助			390,000	390,000	577,000	187,000
道路河川 改修費補助	1/10	6/10	322,000	322,000	442,000	120,000
小規模河川 改修費補助	4/10		0	0	45,000	45,000
局部改良費補助	1/3	1/3	68,000	68,000	90,000	22,000
北海道河川 総合開発事業費						
1.直轄堰堤維持費	(1/2)	(1/2)	0	0	19,000	19,000
北海道砂防事業費			121,000	121,000	159,000	38,000
1.砂防事業費補助						
通常砂防事業費 負担金	2/3	2/3	118,000	118,000	155,000	37,000
2.地すべり対策 事業費補助	1/2, 2/3	1/2, 2/3	3,000	3,000	4,000	1,000

表-3 昭和35年度多目的ダム関係予算内訳

事 項	補助率 (負担率)		34年度予算額		35年度 予算額 (B)	比較増△減 (B-A)
	34年度	35年度	当初	修正後 (A)		
	(単位:千円)					
特定多目的ダム建設工事助成 (歳出)						
(項)多目的ダム建設事業費	(1/2)	(1/2)	8,938,001	8,738,001	13,126,161	4,188,160
荒川二瀬ダム建設費			1,382,000	1,382,000	1,335,000	△ 47,000
和賀川湯田ダム建設費			1,885,846	1,885,846	2,196,500	310,654
由良川大野ダム建設費			751,500	751,500	810,500	59,000
球磨川市原ダム建設費			1,160,000	1,160,000	89,500	△1,070,500
冬取川大倉ダム建設費			708,000	708,000	1,115,000	407,000
池川天ヶ瀬ダム建設費			231,500	231,500	920,500	689,000
雄物川皆瀬ダム建設費			659,000	659,000	957,000	298,000
鬼怒川川俣ダム建設費			641,000	641,000	1,161,000	520,000
河斐川横川ダム建設費			444,000	444,000	1,362,500	918,500
利根川藤原ダム建設費			407,500	407,500	772,500	365,000
岩川目屋ダム建設費			471,155	471,155	69,000	△ 402,155
筑後川松原下空 ダム建設費			38,500	38,500	376,500	338,000
利根川穴大沢 ダム建設費			114,000	114,000	1,602,661	1,488,661
川内川鶴田ダム建設費			21,000	21,000	174,000	153,000
利根川下久保ダム 実施計画調査費			23,000	23,000	104,000	81,000
北上川四十四田ダム 実施計画調査費			0	0	40,000	40,000
淀川高山ダム 実施計画調査費			0	0	40,000	40,000
(項)空知川金山ダム実施 計画調査費	(10/10)	(10/10)	35,787	35,787	52,500	16,713
(項)委託工事費					410,000	
(項)他会計へ繰入					243,075	
(項)他勘定へ繰入					595,139	
(項)予備費					500,000	
繰出合計					14,926,875	

ダムを着工し、計26ダムを施行することになっているが、そのうち4ダムが完成する予定である。(表-3参照)

(3) 砂防

砂防事業については、特に河川改修および多目的ダム建設等と総合的計画のもとに実施する方針である。このため全体としては直轄河川水系の砂防工事の促進を計ることとし、直轄事業として施行中の利根川ほか25水系を継続するほか、補助事業についても重要水系の工事および最近地すべりによる被害の甚大な地域の地すべり防止工事の促進を計る方針である。

事業の重点としては、特に昨年の大水害により、甚大な被害を受けた富士川等の促進に重点を置くほか、山梨県、長野県等における土砂害にかんがみ、土砂の崩壊による危険な渓流について谷口に砂防ダムを築造することとし、いわゆる予防砂防建設の促進を計ることとしている。

以上はいずれも治水事業5カ年計画に基づく事業であるが、5カ年計画外の事業としては次のものがある。

(4) 海岸保全

海岸事業については、伊勢湾台風等の経験にかんがみ、防災上緊急な地域の保全施設の整備を急ぐこととして、予算の増額を計ることとなっているが、特に佐賀県有明海岸、富山県下新川海岸および鳥取県皆生海岸の3

海岸については、緊急度も高く、技術的にも国が直轄施行する必要があるため昭和35年度から直轄事業として実施することになっている。

補助事業としては、海岸堤防修築工事および海岸浸食対策工事として継続43海岸を実施するほか、新規に22海岸の着工を予定している。

(5) 伊勢湾高潮対策

伊勢湾高潮対策事業については、昨年特別立法を制定して追加予算を計上し、その促進につとめたが、昭和35年度においては、既定の方針に基づき、本年台風期までには原形規模程度までに復旧し、引続き改良工事を推進することとなっている。なお、34年度において国が受託して施行した重要海岸については、その緊急性を考慮して、35年度から直轄事業として実施することとしている。

3. 災害復旧

昭和35年度における災害復旧事業費は、総額424億8,700万円で、前年度に比べ5億200万円の増となっており、その内訳は次のとおりである。

災害復旧	388億9,400万円
災害関連	34億8,000万円
鉱害復旧	1億1,300万円

まず、災害復旧事業は、直轄事業については、過年災害の大部分を完了する予定であり、

補助事業については、昭和32年以前の発生災害に係る事業はこれを全部完了し、昭和33年および昭和34年発生災害に係る事業は国庫負担法の趣旨に則り、緊急工事について概ね3年で復旧を完了する予定である。

次に災害関連事業については、災害復旧工事との均衡を計って効率的に実施することとなっているが、昨年の水害の甚大であったことにかんがみ、河川助成事業として30河川、海岸助成事業として5海岸を新規に採択して改良復旧を行なう予定である。

4. 道路整備

道路整備事業としては、既定の道路整備5カ年計画の第3年度として必要な事業および昭和39年度開催予定のオリンピック東京大会に対処し、都内の街路等整備事業を実施することとしている。

昭和35年度道路整備事業費は、総額1,071億7,000万円で、前年度の964億6,000万円に比べて107億1,000万円の増となっているが、その主要事業別の内訳は、次のとおりである。(表-4参照)

道路	803億700万円
街路	151億9,400万円
建設機械	31億1,300万円
出資金	60億円

その他 25 億 5,600 万円

(1) 一般道路事業

1 級国道の整備については、道路整備 5 年計画においても特に重点がおかれており、その改築は、原則として国が直轄で施行することとなっている。昭和 35 年度においては、特に国直轄の改築事業の促進を計るものとし、大幅に用地買収の先行を行なうとともに直轄道路事

業実施の合理化を計るため、前年度に引き続き国庫債務負担行為限度額 33 億円を計上することとしている。なお昭和 35 年度において施行する 1 級国道のうち特に重点をおいているものに、東京～大阪間の全面舗装完成、名四国道の本格的促進、第 2 阪神国道の促進等がある。

次に昭和 33 年度から実施している 1 級国道の直轄管理は、昭和 35 年度においては、さらに約 800 km 指定区間を追加し、国道 1 号線ほか 28 路線、延長約 3,000 km の維持修繕を行ない、道路交通の円滑化と長距離輸送の確保を計ることとなっている。

また、交通量の多い東京、横浜、名古屋、京都大阪、神戸等の大都市内において舗装補修を行なう場合は、交通に支障を及ぼさぬよう、近代的機械化施工による、夜間作業を行なうことを計画している。なお、東北、北陸地方の積雪地区については機械化による直轄除雪を行なうことになっている。

2 級国道については、重要路線の継続施行に重点を置くとともに各種の特殊立法関係を考慮して 1 級国道の整備と相まって更に整備促進を計ることとなっている。

地方道については、地方幹線の整備に重点を置いているが、その他の地方的な路線についても資源の開発、産業の振興等の見地から緊急整備を要するものについて促進を計ることとなっている。

(2) 有料道路事業

日本道路公団における昭和 35 年度事業費は、総額 322 億円で、前年度に比べ 27 億円の増となっているが、その資金内訳は次のとおりである。

道路特別会計より出資金	55 億円
資金運用部資金の借入	66 億円
民間資金の借入	105 億円
外資の導入	78 億円
業務収入等	18 億円

事業計画としては、名神高速道路について 171 億円の予定額をもって、最も緊急を要する尼ヶ崎栗東間約 72 km について本格的建設工事を行なうほか、その他の区間についても全面的に用地買収を進めることとなっている。また、一般有料道路については、京葉道路ほか 18 カ所の継続事業（うち、7 カ所完成）を行なうほか新規事業にも着手する計画である。なお、以上のほか、大阪市内に自動車駐車場 1 カ所の建設を予定している。

首都高速道路公団における昭和 35 年度事業費は、総額約 111 億円で、前年度に比べ 76 億円の増額となっているが、その資金内訳は、次のとおりである。

道路特別会計より出資金	5 億円
東京都より出資金	5 億円

表-4 昭和 35 年度道路関係予算内訳 (街路、難島、尖対等を除く) (単位：千円)

事 項	補助率 (負担率)		25 年度予算額		35 年度予算額 (B)	比 較 増 減 (B-A)
	34年度	35年度	当 初	修正後 (A)		
道路整備特別会計 (歳 出)						
(内 地 分)						
(項) 道路事業費			54,748,000	54,332,023	59,660,000	5,277,977
1. 1 級国道直轄改修費			30,286,500	30,026,500	34,354,000	4,327,500
改 築	3/4	3/4	26,303,500	26,043,500	30,898,000	4,854,500
維 持	1/2	1/2	821,000	821,000	1,066,000	245,000
修 繕	*	*	3,162,000	3,162,000	2,390,000	△ 772,000
2. 国道改修費補助			9,873,200	7,807,067	8,724,000	△ 1,083,067
1 級 国 道	1/2~3/4	1/2~3/4	1,668,580	1,662,280	801,650	△ 860,630
2 級 国 道	3/4	3/4	8,204,620	8,144,787	7,922,350	△ 222,437
3. 地方道改修費補助			11,515,000	11,475,156	12,920,000	1,444,844
主 要 地 方 道	1/2~2/3	1/2~2/3	6,261,486	6,245,784	6,910,200	664,416
一 般 地 方 道	1/2~2/3	1/2~2/3	4,974,670	4,950,528	5,687,300	736,772
市 町 村 道	1/2~2/3	1/2~2/3	278,844	278,844	322,500	43,656
4. 雪害地域道路事業						
除 雪	1/2	1/2	8,000	8,000	14,000	6,000
5. 雪害地域道路事業諸補助			615,000	615,000	668,000	53,000
除 雪	1/2	1/2	0	0	0	0
防 雪	*	*	56,300	56,300	60,000	3,700
凍雪害防止	*	*	558,700	558,700	608,000	49,300
7. 道路事業調査費			423,300	423,300	424,000	700
8. 地方財政再建団体補助率差額			2,027,000	2,027,000	2,556,000	529,000
(北 海 道 分)						
(項) 北海道道路事業費			14,040,000	13,990,000	15,317,000	1,327,000
1. 1 級国道直轄改修費			5,035,000	4,985,000	5,279,000	294,000
改 築	10/10	10/10	5,035,000	4,985,000	5,279,000	294,000
2. 2 級国道直轄改修費			3,094,000	3,094,000	3,635,000	541,000
改 築	10/10	10/10	3,094,000	3,094,000	3,635,000	541,000
3. 地方道直轄改修費			1,885,000	1,885,000	1,960,000	75,000
主 要 道 道	10/10	10/10	358,000	358,000	397,000	38,200
一 般 道 道	*	*	289,840	289,840	341,000	51,160
鹿 野 市 町 村 道	*	*	680,360	680,360	755,000	74,640
開 拓 道 路	*	*	556,000	556,000	467,000	△ 89,000
4. 直轄道路維持修繕費			1,115,000	1,115,000	1,161,000	46,000
維 持	10/10	10/10	390,000	390,000	361,000	△ 29,000
修 繕	*	*	725,000	725,000	800,000	75,000
5. 地方道改修費補助			2,118,000	2,118,000	2,414,000	296,000
主 要 道 道	1/2~3/4	1/2~3/4	802,500	802,000	784,800	△ 17,700
一 般 道 道	*	*	999,500	999,500	1,283,000	283,500
市 町 村 道	*	*	316,000	316,000	346,200	30,200
6. 雪害地域道路事業費			546,000	546,000	578,000	32,000
除 雪	10/10	10/10	126,000	126,000	136,000	10,000
防 雪	*	*	20,000	20,000	30,000	10,000
凍雪害防止	*	*	400,000	400,000	412,000	12,000
7. 雪害地域道路事業費補助			157,000	157,000	190,000	33,000
防 雪	1/2	1/2	7,000	7,000	6,000	△ 1,000
凍雪害防止	*	*	150,000	150,000	184,000	34,000
8. 道路事業調査費			90,000	90,000	100,000	10,000

東京都交付金	18 億 9,800 万円
資金運用部資金の借入	30 億円
民間資金の借入	52 億円
利息収入その他	4,200 万円

事業計画としては、昭和 34 年度に一部着工した 1 号線および 2 号線を引き続き実施するとともに、新規に 8 号線の建設に着手することとなっている。また、駐車場については、施行中の汐留自動車駐車場の完成を計るほか、新規に江戸橋自動車駐車場の建設に着手することとなっている。

5. 都市計画

昭和 35 年度における都市計画事業費は、総額 183 億 3,400 万円で、前年度 158 億 4,400 万円に比べ、24 億 9,000 万円の増となっている。

このうち、161 億 2,300 万円は、道路整備 5 年計画関係事業として道路整備特別会計に計上されている街路関係事業で、昭和 34 年度に引き続き都市内交通の円滑化を計るため、立体交差を含む一般改良、橋りょうおよび舗装等の街路事業の推進に重点を置いているが、既成市街地における自動車交通の激増と宅地難の現状にかんがみ、特に都市計画上整備を必要とする地区に対しては、土地の高度利用をも計ることとし、土地区画整理による都市改造事業を強力に推進することとなっている。

一般会計に計上されている都市計画関係予算は、22 億 1,100 万円であるが、その内訳は次のとおりである。

下水道	19 億 9,600 万円
公園整備	2 億 1,500 万円

下水道関係事業としては、公共水の汚濁防止、市街地の浸水防止および尿処理の行き詰りの打開を計り、かつ、道路の掘返しによる手戻り工事を極力防止して、都市の健全な発展と環境衛生の浄化を期するため、前記予算のほか、地方債の増額を計って事業を推進することとしている。事業実施に当っては、特に新潟市における地盤沈下対策としてポンプ施設および水路の整備を行なうとともに、工場密集地域における特別都市下水事業の実施を強力に推進する予定である。

公園整備事業としては、直轄事業の国営公園整備関係の 3,200 万円のほかは、補助事業となっている。都市内公園は、現在市街地人口 1 人当り約 2.31[㎡] (0.7 坪) に過ぎないので、1 人当り 6.6[㎡] (2 坪) を目標に都市の主要公園、児童公園および国際観光上重要な公園についてその整備を行なうとともに、市街地の高度利用、環境整備等の見地から近郊地に墓園の整備を行なうこととしている。なお、特にオリンピック東京大会にそなえて

主競技場の所在する明治公園の整備にも重点を置くこととなっている。

6. 建設機械

建設機械整備費は、予算の編成上治水特別会計および道路整備特別会計にそれぞれ計上されている。

昭和 35 年度における予算額は治水関係 11 億 1,600 万円、道路関係 31 億 1,300 万円、計 42 億 2,900 万円である。(表-5 参照)

(1) 治水関係建設機械整備費

治水関係の建設機械整備費は、治水重点施策の一環として、前年度予算に比べ 3 億 2,200 万円の増加となっている。このうちの機械購入費は、内地 4 億 9,800 万円、北海道 9,300 万円、計 5 億 9,100 万円であるが、これらは、その大半が現有の老朽機械の更新にあてられ、ショベル系掘削機、ブルドーザ、ダンプトラック等の購入を行なうこととなっている。しかしながら、治水関係の建設機械は、ここ数年予算が伸び悩んでいたため、更新が十分行われておらず、老朽機械の台数が多いので、昭和

表-5 昭和 35 年度建設機械整備関係予算内訳

(1) 治水特別会計計上分		(単位：千円)				
事 項	補助率 (負担率)	34 年度予算額		35 年度 予算額 (B)	比較増△減 (B-A)	
		34年度	35年度			
		当初	補正後 (A)			
(内 地 分)						
(項)建設機械整備費						
1.建設機械整備費						
			681,000	671,448	953,000	281,552
			272,000	271,630	498,000	226,370
			404,000	392,380	450,000	57,620
			5,000	7,438	5,000	△ 2,438
(北 海 道 分)						
北海道建設機械整備費						
1.建設機械整備費						
			113,000	111,800	163,000	51,200
			50,000	49,906	93,000	43,094
			62,000	60,894	69,000	8,106
			1,000	1,000	1,000	
			794,000	783,248	1,116,000	332,752
(2) 道路整備特別会計計上分		(単位：千円)				
事 項	補助率 (負担率)	34 年度予算額		35 年度 予算額 (B)	比較増△減 (B-A)	
		34年度	35年度			
		当初	補正後 (A)			
(項)建設機械整備費						
1.建設機械整備費						
			3,773,000	3,773,000	2,168,000	△1,605,000
			3,501,000	3,501,000	2,075,000	△1,426,000
			3,045,000	3,045,000	1,543,000	△1,502,000
			400,000	400,000	476,000	76,000
			56,000	56,000	56,000	0
			0	0	20,000	20,000
			272,000	272,000	73,000	△199,000
(項)北 海 道 建 設 機 械 整 備 費						
1.建設機械整備費						
			743,000	743,000	856,000	113,000
			603,000	603,000	651,000	48,000
			120,000	120,000	175,000	55,000
			20,000	20,000	30,000	10,000
			75,000	75,000	80,000	5,000
			97,000	97,000	9,000	△ 88,000
			4,688,000	4,688,000	3,113,000	△1,575,000

35年度予算をもってしても、全面的な更新は実施できない現状である。なお、上記のほか、北海道分において、200HP ポンプ船1隻の購入が予定されている。

(2) 道路関係建設機械整備費

昭和 35 年度における道路関係建設機械整備費の予算額は、前記のとおり1億 1,300万円で、前年度に比べ、15億 7,500万円の減となっている。これは、道路整備5カ年計画における建設機械の購入計画が、前半の年度に重点がおかれており、昭和 34 年度をピークとして立てられているためである。

昭和 35 年度における道路関係の機械購入費は、内地15億 4,300万円、北海道6億 5,100万円、計21億 9,400万円で、これらをもって、通路改築工事用機械および1級国道直轄維持用機械の整備を行なうこととなっている。すなわち、道路改築工事については、直営工事の質的向上を計るため、必要な機械の増強および新工法の実施に必要な新機種の採用を行なうとともに、逐年増加しつつある請負工事のスピード化と質的向上を計るため、前年度に引き続き必要機械を購入して請負業者に貸与することとなっている。また、特に昭和35年度においては、改良舗装の同時施工区間が増加する予定であるので、これら工事のスピード化および工事の質の確保を計るため必要な機械の増強に重点を置くこととなっている。なお、新機種としては、大型タイヤローラ、コンクリート舗装仕上げ機、スタビライザ等の採用が予定されている。

1級国道直轄維持用機械については、直轄工事の完全機械化を促進するため、従来の維持区間について、さら

に機械力の充実を計るとともに、前述の新規追加指定区間について必要な機械を配置することとなっている。

なお、昭和 35 年度から新規に購入費の一部に性能試験費を設けて、建設省直轄事業に使用する主要機械について性能試験を行ない、今後の建設機械の改良に資することとなっている。

次に雪寒関係としては、「積雪寒冷地における道路交通確保6カ年計画」の第4年目として、内地において直轄2,000万円、補助7,300万円(補助率5割)、北海道において直轄8,000万円、補助900万円(補助率5割)合計1億8,200万円が計上されている。

直轄については、雪寒地域の直轄維持区間の道路の直轄除雪に必要な除雪用機械の購入を行なうもので、内地については、昭和 35 年度から新規に計上された予算である。補助については、従来どおり、ブルドーザ、モーターグレーダ、除雪トラック等の購入費に対して関係都府県に補助金の交付を行なうことになっているが、機械除雪による道路交通確保の成果にかんがみ、関係地方公共団体から予算の増額に対する声が高まりつつある状態である。以上をもって建設省所管の重要事業についての説明を終ることとするが、建設省所管の重要事業としては、上記のほか、住宅対策関係、官庁営繕等があるがこれは紙面の都合で割愛した。

なお、最後に本稿に使用した直轄関係事業の予算額はすべて地方建設局等の事務費関係を含んだ数字であるので実質的な事業費はこれらをやや下回れることを付記しておく。

(23頁から)

建設機械損料調査委員会

昭和 34 年 11 月 13 日付文書により建設大臣官房長より建設機械損料の積算基準について調査依頼があったので、理事会の承認を経て、去る 2 月 3 日から建設機械損料調査委員会を設置して調査を開始した。

この調査委員会は当分の間常置委員会とし、とりあえず建設省の要望に基づき、機械経費積算基準を3月末日までに作成提出すると共に、その後においても引続き調査を続行して、毎年1回意見書を提出することを方針と

し、40 余名からなる委員会とその下部組織として 120 余名の運営幹事会および6つの分科会幹事会により 30 数回におよぶ委員会、幹事会を開催して調査を実施し、3 月末日の委員会において「建設工事の機械経費積算基準」および同補遺について一応の成果を得た。その後各種係数の再検討を実施中で4 月末日までには建設省に答申できる見込みである。

そ の 他

昭和 34 年度の主要行事を集計すれば次表の通りである。

主要行事開催状況表 (自昭和 34. 4. 1) (至昭和 35. 3. 31)

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	61	1. 水力開発機械化専門部会	5	1. 製造業部会	3	1. 総務部会	1	
2. 技術部会	184	2. 道路工事機械化専門部会	31	2. 建設業部会	9	2. 支那部会	6	
3. 施工部会	16	3. 土と基礎機械化専門部会	32	3. 商社部会	8	3. 理事部会	3	
4. 整備部会	2	4. 指導書専門部会	12	4. サービス部会	2	4. 常務理事部会	1	
5. 調査部会	3	5. 建設機械損料調査委員会	30			5. 運営幹事部会	10	
		6. 技術相談部	0			6. 創立10周年記念事業実行委員会	6	
						7. 本支部打合せ	1	
計	265	計	110	計	22	計	28	426

II. 昭和35年度農林省農地関係公共事業の概要

諸 橋 中 行*

1. 農業基盤整備費

昨年度まで農地関係の公共事業は、食糧増産対策費として長い間予算編成が行われてきた。終戦後の食糧の絶対的不足に対処するため、開拓および土地改良を基盤とする食糧増産政策が強力に推進され、戦後の混乱した情勢下にあつては、食糧増産こそが農業に課せられた至上命令であつた。

戦後、緊急開拓に端を発した開拓および土地改良事業は、強力なる国の予算上の施策の下に、計画および建設に関する革新的な技術の推進を裏付として発展に次ぐ発展を遂げ、今日見られるような体制を築き上げてきた。これら開拓および土地改良事業が食糧増産に寄与した功績は高く評価されるべきであり、最近5カ年間の連続豊作は、土地改良を主体とする営農技術の総合効果であると見做すことができる。しかるに、最近の豊作が既に平年作化した傾向にあるような状況下にあつては、食糧の絶対的増産確保の緊要性が一昔以前に比べて、一般的には薄らいできているとする考え方のあることは、否めない事実のようである。

一方、戦後における日本経済の飛躍的な発展の中にあつて、農業がひとりとり残されてきていることもまた事実である。総人口の4割を農業人口で占めているにもかかわらず、農業所得は全体の2割にも達しない状況であり、このことは農家の生活の向上が他産業に比べて遅々たるもので、経営に不安定な面を内蔵していることに他ならない。

元来、開拓、土地改良事業の究極の目的とするところは、農業経営の合理化にあり、食糧増産はこれと密接不離の関連にあるものであるが、従来は時代の要求に応じて食糧増産のみが強く打ち出され、土地改良事業による農業経営の安定化は第二義的に取り扱われていたものであつた。

昭和35年度予算の編成は、以上のような情勢に対処して、土地改良、開拓事業の重点を、水と土地条件の整備拡充により、農業経営の安定とこれに伴う農業所得の増大を目途とすること、すなわち農業生産基盤の強化を図ることを主要目的として行なわれたものである。

ここに、従来の「食糧増産対策費」が「農業基盤整備費」に発展的解消を遂げた大きな理由がある。

もとより、予算項目が農業基盤整備費となったからと

いって、食糧増産がなおざりにされたわけではなく、開拓土地改良事業による食糧増産効果は依然として大きな役割を持つものであり、農業所得の増大は増産ということと離れては成立し得ぬものであるし、一方、昨年まで食糧増産対策として行なってきた開拓、土地改良事業は、農業経営の安定に寄与しなかったかといえは否であり、2つの予算項目の名称および目的とするところは密接不可分の関係にあり、個々の事業内容そのものが急角度の転換をきたしたわけではないことを断っておきたい。

2. 公共事業予算の規模

農地関係公共事業費は、農業基盤整備、治山治水、および災害復旧の3つの部門にまたがっているが、その概要は表-1のとおりである。

すなわち、34年度と対比すれば、国費で66億1,700万円、約14.7%の増加となっている。しかしながら、このことは後記するように、農業基盤整備費の予算の総額では年々数十億円の増加となっているが、一般会計或いは公共事業総予算額に対しての比率は大きな伸張とはなっていない。

表-1の予算額は、すべて国費を示したものであり、一般会計国営事業以外は、この国費のみでは実施できない。すなわち、特定土地改良工事特別会計に属するものでは、表-1の国費を特別会計に繰入れ、借入金(財政投融资資金)および他用途転売収入を合わせたものが総事業費となり、また、多岐にわたる県営、団体営等の補助事業は、表-1の補助金(国費)に県費負担額および受益者負担額を合わせたものが総事業費となるわけである。

今、財政投融资関係の概要を示せば表-2のとおりである。

次に、農地関係公共事業の根幹をなす食糧増産対策費(昭和35年度から農業基盤整備費)について、戦後の推移として一般会計総予算および公共事業総予算に対しての占める割合を示すと表-3のとおりである。

すなわち、終戦直後食糧増産が国の最大施策であった時代および24~25年の緊縮財政が実施された時代は別として、一般会計総予算に対しては横ばいの状況ではあるが、ここ数年は漸次上昇の傾向をたどってきていることがうかがわれる。しかし、公共事業間において比較すればむしろ他に抑圧されている傾向である。

3. 35年度予算編成の特色点

(1) 水系開発事業の計画的実施

* 農林省農地局建設部設計課長補佐

土地改良事業の実施は、事業主体により、国営、県営、団体営の区別がある。かんがい排水事業では、国営は受益面積おとむね 2,970 ha(3,000 町歩)以上、県営はおとむね 297 ha(300 町歩)以上、297 ha(300 町歩)以下が団体営となっている。すなわち、基幹工事を国営で実施し、国営事業の受益地内の基幹工事以外の工事を受益面積の大小に従って県営と団体営で施行して始めて全受益地の経済効果が完全に発揚されるようになるものである。

注. 国営事業に付帯しない単独の県営事業、或いは団体営事業ももちろん存在する。

最も効率的な事業の推進は、国営、県営、団体営が進度の調整を図り、同時完成することで行なければならない。従来とても、予算の割当に際してはつとめてこのような一貫事業は進度の調整を図ってきたのであるが、やゝもすると各事業間の進捗率にアンバランスが生じていたものである。土地改良事業のうち特にかんがい排水事業が水系を中心に計画され実施されていることに鑑み、35年度には水の総合利用上重要な水系および国土総合開発法に基づく特定地域にある水系について9水系(豊川、大井川、手取川、紀の川、仁淀川、北上川、利根下流霞ヶ浦、岩木川、新川)を対象として、この水系内に含まれる国営

表-1 農地関係公共事業予算総括表 (単位:千円)

事 項	34 年 度 予 算 額				35 年 度 予 算 額			
	内 地	北海道	離 島	計	内 地	北海道	離 島	計
1. 農業基礎整備	25,446,760	7,101,649	319,171	32,867,580	20,160,231	8,337,453	412,392	38,910,076
(1) 土地改良	13,181,616	3,232,853	142,046	16,556,515	15,989,695	3,811,117	195,320	19,996,132
(2) 干拓	5,490,431		78,871	5,569,302	6,531,919		89,891	6,621,810
(3) 開墾	3,060,382	1,666,557	65,959	4,792,898	3,550,865	2,155,776	76,723	5,783,364
(4) 開拓実施	918,007	739,750	32,295	1,690,052	1,004,735	726,766	50,458	1,781,957
(5) 農業機械	134,624	33,580		168,204	135,680	47,401		183,081
(6) 機械開墾	181,700	245,164		426,864	205,739	245,393		451,132
(7) 愛知用水	2,200,000			2,200,000	2,500,000			2,500,000
(8) 篠津		1,183,745		1,183,745		1,351,000		1,351,000
(9) 教農土木	300,000			300,000	200,000			200,000
加国営造成施設管理					41,600			41,600
2. 治山治水	192,157		28,000	220,157	298,441	2,000	49,007	349,448
海岸保全事業	192,157		28,000	220,157	298,441	2,000	49,007	349,448
3. 災害復旧	11,958,140			11,958,140	12,423,795			12,423,795
(1) 災害関連	995,502			995,502	1,096,995			1,096,995
(2) 災害復旧	9,796,456			9,796,456	8,767,000			8,767,000
(3) 伊勢湾高潮	840,250			840,250	2,042,300			2,042,300
(4) 鉾害	325,932			325,932	517,500			517,500
計	27,617,057	7,101,649	347,171	45,065,877	42,882,467	8,339,453	461,399	51,683,319

注 1. 34年度予算額は伊勢湾台風による改訂予算額を示す。
2. 北海道関係予算は北海道開発庁に、離島関係予算は経済企画庁に所管されるが実施に際しては、農林省予算に移し替えられるので、農地関係事業として計上した。

表-2 農地公共事業関係財政投融資資金総括表 (単位:百万円)

区 分	3 4 年 度				3 5 年 度			
	資金運用部 金	世界銀行 資金	余剰農産物 見返資金	計	資金運用部 金	世界銀行 資金	余剰農産物 見返資金	計
特定土地改良工事特別会計	2,945	0	0	2,945	3,486	0	0	3,486
愛知用水公団	8,100	286	25	8,411	6,000	238	4,500	10,738
農地開発機械公団	300	291	0	591	100	108	0	208
計	11,345	577	25	11,947	9,586	346	4,500	14,432

表-3 戦後食糧増産対策費の推移表

区 分	昭 21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
食糧増産/一般会計	2.16	1.82	1.54	0.93	1.29	1.77	2.26	2.56	2.45	2.31	2.27	2.36	2.22	2.38	2.49
食糧増産/公共事業	49.45	33.01	20.31	13.61	9.99	16.05	17.66	16.21	16.05	16.21	17.42	16.35	16.70	15.25	14.10

表-4 国営、県営かんがい排水水系、一般予算区分表 (単位:千円)

区 分	内 地	北 海 道	離 島	計
(1) 国営かんがい排水 (一般会計地区)	3,672,805	2,519,364		6,192,169
水 系	1,351,400			1,351,400
一 般	2,321,405	2,519,364		4,840,769
(2) 特別会計補入 (特別会計地区)	2,804,440			2,804,440
水 系	1,612,000			1,612,000
一 般	1,192,440			1,192,440
(3) 都道府県営かんがい排水	3,640,429	451,881	46,550	4,138,860
水 系	432,250			432,250
一 般	3,208,179	451,881	46,550	3,706,610
計 { 水 系	3,395,650			3,395,650
{ 一 般	6,722,024	2,971,245	46,550	9,739,819

注 1. 国営一般会計地区は左表金額そのまま、事業費額であるが、国営特別会計地区は左表金額に借入金を合わせたものが、また、県営地区では左表金額に県費負担額を合わせたものが事業費額となる。
2. 国営地区は、一般会計水系、一般会計一般、特別会計水系、特別会計一般の4本建である。

事業と当該国営事業に付帯する県営事業とについて、均衡のとれた進度が確保できるよう残事業の計画的推進を図るため、水系開発予算を編成した。

水系開発予算以外のものは、従来通り一般国営或いは

一般県営として
施行する。

今、土地改良
事業中、国営か
んがい排水およ
び都府県営かん
がい排水につい
て、水系および
一般の区分を示
せば表-4のと
おりである。

次に水系開発
事業地区を国営
と付帯する県営
を関連させて示せば表-5のとおりである。

表-5 水系開発事業地区別表

水系別	国営地区名	支線工事 国営地区名
豊川	豊川(特)	串田水
大井川	大井川(特)	大井川
手取川	手取川(特)	手取川
紀の川	大和平野(特)	大和平野
仁徳川	道前道後(特)	仁徳川、葛浦郷
北上川	豊沢川、胆沢川	豊沢川、胆沢川
利根川下流 陸ヶ	新利根川	新利根川上流、 新利根下流、 両支線、高谷川 内容川
紀の川	十津川紀の川	紀伊平野
岩木川	西津軽	平川、枝川、鶴田
新川	新川	新川
計	12地区	17地区

注、国営地区名の(特)は特別会計地区を示す。

(2) 畑地土地改良事業の推進

わが国の農業は、従来とかく水田偏重で畑作は比較的
等閑視されていた傾向があり、土地改良事業においても
水田地帯に比べ畑地帯を対象とした土地条件の整備は立
ち遅れていた。食糧増産対策費より農業基盤整備費への
脱皮を契機として、畑作営農振興の基礎たるべき土地条
件の整備が強力に推進されなければならない。

畑地の土地条件整備として、畑地かんがい、排水改良暗
きよ排水(北海道のみ)、客土(同前)、区画整理、農道整備、
索道等が挙げられ、従来もこれらの事業が行なわれては
いたが、35年度予算においては、北海道で約20%、内地
で約10%の増加となっている。すなわち、畑地土地改
良関係総予算は872,128千円で、前年度に比べ130,862
千円の増となった。これら畑地土地改良事業は海岸砂地
々帯、畑地改良地帯等各特殊立法地帯の振興計画に基づ
き県営或いは団体営として行なわれるものである。

(3) 干拓保全事業の採択

伊勢湾台風の惨禍に鑑み、伊勢湾以外の地域において
も継続実施中の国営、代行、補助の各干拓工事について
全面的に堤防構造、堤高、その他の技術的事項について
或いは政策的面についても再検討を加えなければならな
くなり、農林省では34年11月、伊勢湾、瀬戸内海、
不知火海等の海域の干拓について、「干拓事業の基本方
針」を発表した。これらの具体的計画は今後にまたなけ
ればならないが、最近の完了地区或いは35年度に完了
を予定される地区については、早急に具体的対策を講ず
ることが必須とされる。

こゝにおいて、35年度予算で次の事項についての新
規施策が行なわれることになった。

a. 堤防補強工事

前記の主要海域内で、既に建設工事(干拓堤防、小門
排水機等)が完了しており、管理移管の未済の地区およ
び35年度末までに完了見込地区について、堤防のかさ

上げ工事、砂の吸出し防止工事、天端および裏法面の被
覆工事を3カ年計画で実施する。35年度予算額は国営、
代行、補助合わせて国費343,164千円、対象地区数15
である。

b. 退避場および宅地造成

伊勢湾台風のもたらした最大の教訓は、干拓地内にお
ける人命の保護であった。干拓保全事業の本質もこゝに
ある。そこで万一の場合に備え、堤防補強を施行する地
区で既入植地区について1地区に1カ所づゝ異常潮位に
対抗し得る埋立地帯を地区内の適地に施設することとし
た。35年度においてこれに要する国費は68,468千円
である。

c. 干拓地検潮器設置補助

潮位のは掘と予報に備えて、待避場建設地区にロボッ
ト検潮器設置に要する経費について1/2を補助として行
なう。

(4) 救農土木事業

伊勢湾台風による長期たん水のため、農作物被害の激
甚地帯であつて家屋その他一切の財産を失った地域につ
いて、生産基盤の拡大と被災地農家の雇用機会の提供を
図るため、34年度補正予算によって救農土木事業(国
費3億円)を起したが、35年度もひきつゞきこの事業
を実施する。この事業は、団体営土地改良事業と内水面
干拓事業であり、補助率は5割、国費は両者とも1億円
計2億円である。

(5) 国営造成施設直轄管理の発足

土地改良事業によって造成された施設の管理について
は、従来それが国営事業による施設といえども国が直轄
管理することなく、主として土地改良区に或いは県等の
管理に委ねられていた。

しかるに、まず管理目的から見て治水或いは発電等の
農業水利以外のものとの調整を要するもの、農業水利相
互間の調整の必要あるもので公益上の見地から重要性の
大なるもの、次に施設そのものの規模の大なるもの、利
害関係者の範囲の広いもの、行政上単独管理の困難なも
ので公共的立場から管理する必要のあるもの等について
は従来の管理方式では不十分の点が多分にあり、直轄管
理が主張されてきたところであった。

35年度から始めて直轄管理の途が拓かれ、国営事業
造成施設のうち府県以上に利害関係をもつダム等につ
いて新規予算が編成された。35年度対象となるものは十
津川紀の川地区の山田ダム、白河矢吹地区の羽鳥ダムお
よび頭首工であるが、将来さらに対象施設が拡大される
ことが期待される。

(6) その他の新規予算

a. 亀田郷地域特殊排水改良 国費132,314千円
土地改良事業中諸土地改良の1つとして予算編成され
ている。新潟市を中心として、近年急激な地盤沈下が進

み、農地のたん水障害が目立ってきて従来の排水施設では機能不足をきたすに至ったので、農地、農業用施設の機能障害を復旧するものである。

b. 土砂崩壊防止事業 国費 40,000 千円

同じく諸土地改良事業の1つとして計上されているが、昨年相次いで起った風水害に起因する土砂崩壊のうち農地、農業用施設に被害を与えるおそれのある危険箇所の災害を防止するための事業であり、34年災の緊急対策に引きつゞき実施する。

c. 直轄海岸保全施設整備事業 国費 20,000 千円

前記した干拓保全事業予算に含まれない引渡済分について直轄採択をすることとした。

4. 35 年度主要事業予算その他

(1) 愛知用水事業

34 年度事業費 11,488 百万円に対し 35 年度は 13,418 百万円に増額となり、35 年度において、堰堤、幹支線水路、地区内工事等の殆んどの工事を完了する予定である。この 35 年度事業費は、国庫補助金のほか、世界銀行見返資金、運用部資金による借入金および前年度剰余金を以て構成されており、国庫補助金の額が表-1 に示されているとおり 2,500 百万円である。

(2) 篠津泥炭地開発事業

34 年度事業費 1,333,425 千円に対し 35 年度は、1,429,787 千円となっている。篠津事業は土地改良基幹工事、開墾建設基幹工事、土地改良補助、開墾建設補助、団体営土地改良補助、開墾作業補助の各種事業を包含しているものであり、前 2 者は国営で施行し、他の 4 者は補助事業であるから、35 年度事業費に対する国費は

1,351 百万円であり、表-1 に示すとおりである。

この事業は今後の予算いかんにかまっているが、基幹工事は 37 年度完了を目指している。

(3) 八郎潟干拓事業

総建設工事費 18,183 百万円に対し、35 年度事業費は 3,000 百万円であり、35 年度予算を以て全体事業の約 42% を施行することとなっている。元来、本事業のごとき特定土地改良工事特別会計地区は、7 カ年完成を目途として 32 年度から出発しているのであるが、本事業においても、37 年度までに干陸を完了し、地区内工事を含んだ全工事を 38 年度までに完了する計画である。

(4) 機械開墾事業

この事業は機械開墾地区である上北、北岩手（以上内地）および床丹第 1、同第 2（以上北海道）の 4 地区を対象とし開墾建設、開墾建設補助、土壌調査、土壌改良、開墾作業、入植施設、用地配分までを一貫して行なう総合事業である。35 年度予算は機械公団利子交付金 17,811 千円を含め 451,132 千円（表-1 のとおり）であるが、この 66% に相当する 297,193 千円が開墾建設工事費である。

(5) 国営事業地区数

農林省の国営事業地区が本格的工事を開始するに至るまでには幾多の段階を経ねばならない。すなわち、調査計画の樹立 → 全体設計の確立 → 新規着工 → 継続実施ということになる。

今、かんがい排水、開墾、干拓の各事業区分に従って 35 年度予算に編成されている各段階の地区数を示せば表-6 のとおりである。

表-6 国 営 事 業 地 区 数 表

事業種別	会計区分	調査計画			全体設計			新規着工			継続施行			計		
		内地	北海道	計	内地	北海道	計	内地	北海道	計	内地	北海道	計	内地	北海道	計
かんがい排水	一般会計	22	27	49	4	10	14	2	2	4	(1) 21	(6) 37	58	49	76	125
	特別会計										15		15	15	15	15
開 墾	一般会計	11	4	15	2	2	4		3	3	(1) 15	(3) 49	64	28	58	86
	特別会計															
干 拓	一般会計	8		8	4		4						27	12		12
	特別会計							1		1	27		27	28		28
計	一般会計	41	31	72	10	12	22	2	5	7	56	86	122	89	134	223
	特別会計							1		1	42		42	43		43

注：1. 全体設計地区は継続して 35 年度に全体設計を行うものと、35 年度から新規に行うものとの合計数である。

2. 調査計画地区は必ずしも将来の国営工事施行地区となる範囲の調査計画に限定されないで、ここでは便宜上、かんがい排水工事では、大規模調査地区数を、開墾事業では、開拓事業実施要綱に基づく特定農地開発事業地域を、また干拓事業では干拓地区計画地区を計上した。

3. 調査計画地区においても、継続調査地区と新規地区とがあることは全体設計の場合と同様である。

4. 篠津事業は上表に含まれていない。

5. 継続地区数欄の () 数は内地で 35 年度完了予定地区数を示す。

III. 昭和35年度運輸省港湾事業の概要

塘 恒 夫*

1. はしがき

近年における港湾の整備は、産業基盤の強化のため新長期経済計画に基づき、昭和33年度以来鋭意実施中であり、35年度はその第3年度に当る最も重要な時期である。

35年度における港湾関係の概算要求に当っては、前年度に引続き貿易量の伸長、鉱工業生産の拡大および国土開発の進展に対応して港湾整備5カ年計画を強力に推進すると共に、工業生産規模の拡大に対処して臨海地域における工業用地の開発を促進することを大きな目標として予算要求がなされた。

その後、伊勢湾台風による災害の発生にかんがみ、災害復旧並びに高潮対策事業を速かに遂行するため、伊勢湾はもちろん、全国的に災害復旧を促進し、さらに根本的な防災事業を行なわねばならない事態に迫られ、これに対する追加要求がなされた。

かかる現状において35年度港湾関係予算は、一面には産業基盤強化を目指して既定の5カ年計画と、工業地帯開発事業を強力に推進し、他面には上述のような災害関係の事業についても、これを放置できないという最大の難関に到達したのである。結果的には臨海工業地帯開発のための運輸、通産、建設3省共管になる公団の要求は認められなかったが、予算総額は200億を超え、特別会計の促進、災害および高潮対策事業においてかなりの予算が認められることとなった。

2. 港湾関係公共事業予算

1) 概 要

新長期経済計画に伴う港湾整備5カ年計画実施の第3年目として、35年度港湾関係公共事業予算は表-1に示すように、約205億3,000万円で、これを前年度予算と比較すると、総額において、約50億4,000万円増額し、比率は133%に当ることとなった。

2) 概 要

新長期経済計画に伴う港湾整備5カ年計画実施の第3年目として、35年度港湾関係公共事業予算は表-1に示すように、約205億3,000万円で、これを前年度予算と比較すると、総額において、約50億4,000万円増額し、比率は133%に当ることとなった。

表-1 昭和35年度港湾関係公共事業費
事項別内訳 (単位:千円)

項 目	昭和34年度		昭和35年度	差 増△ 引 減 (補正後)	対前年 比(補 正後) %
	(当 初)	(補 正)			
(内 地)					
特定港湾施設工事特別会計一般入	2,724,000	2,622,000	3,194,600	572,600	122
港 湾 事 業 費	7,360,900	7,036,900	7,938,300	901,400	113
直轄港湾改修費	3,372,000	2,269,000	3,842,500	573,500	118
作業船整備費	845,000	815,000	665,000	△150,000	82
港湾事業調査費	28,900	28,900	35,300	6,400	122
港湾改修費補助	2,942,000	2,751,000	3,171,500	420,500	115
地方財政再建団体補助率差額	173,000	173,000	224,000	51,000	129
海 岸 事 業 費	466,100	466,100	951,600	485,500	204
海岸事業調査費	2,100	2,100	10,700	8,600	510
海岸事業費補助	448,000	448,000	901,900	453,900	201
地方財政再建団体補助率差額	16,000	16,000	39,000	23,000	244
伊勢湾高潮対策事業費	0	580,000	2,331,000	1,751,000	402
高潮対策事業補助	0	580,000	1,872,000	1,292,000	323
高潮対策事業調査費	0	0	19,000	19,000	—
特定港湾施設工事特別会計一般入	0	0	440,000	440,000	—
小 計	10,551,000	10,705,000	14,415,500	3,710,500	135
港湾施設災害関連事業費	558,365	558,365	550,000	△8,365	99
港湾施設災害復旧助成事業費補助	301,011	301,011	256,000	△45,011	85
地盤変動対策事業費補助	197,000	197,000	197,000	0	100
港湾施設災害関連事業費補助	26,354	26,354	82,000	55,646	311
地方財政再建団体補助率差額	34,000	34,000	15,000	△19,000	44
昭和34年度発生港湾施設災害関連事業費	0	33,753	0	△33,753	—
港湾施設災害復旧事業費	706,880	706,880	2,144,000	1,437,120	303
直轄港湾災害復旧費	162,067	162,067	342,000	179,933	211
港湾施設災害復旧費補助	544,813	544,813	1,802,000	1,257,187	331
昭和34年度発生港湾施設災害復旧事業費	0	487,626	0	△487,626	—
小 計	1,265,245	1,786,624	2,694,000	907,376	151
港湾事業付帯事務費	81,615	82,295	74,973	△7,322	91
内地合計	11,897,860	12,573,919	17,184,473	4,610,554	137
(北 海 道)					
北海道特定港湾施設工事特別会計一般入	422,000	419,600	635,000	263,200	151
北海道港湾事業費	1,688,000	1,670,400	1,797,000	126,600	108
直轄港湾改修費	1,424,000	1,412,772	1,571,000	158,228	111
作業船整備費	244,000	237,628	205,000	△32,628	86
港湾事業調査費	12,000	12,000	12,000	0	100
港湾改修費補助	8,000	8,000	9,000	1,000	113
北海道海岸事業費	9,000	9,000	13,000	4,000	144
海岸事業費補助	9,000	9,000	13,000	4,000	144
北海道計	2,119,000	2,099,000	2,445,000	346,000	116
(離 島)					
離島振興事業費	372,000	372,000	436,000	64,000	117
直轄港湾改修費	65,500	65,500	69,600	4,100	106
港湾改修費補助	297,800	297,800	351,400	53,600	118
海岸事業費補助	8,700	8,700	15,000	6,300	172
特別夫妻対策港湾事業費	447,000	447,000	467,000	20,000	104
総 計	14,835,860	15,491,919	20,532,473	5,040,554	133

* 運輸省港湾局機械課課長補佐

ととなる。

このうち特定港湾施設工事特別会計については、一般会計からの繰入金約42億2,000万円と、その他を含め総額約95億1,000万円の会計規模であり、昨年に引続いて輸出港湾の整備、鉄鋼、石油、石炭等基礎産業およびエネルギー資源確保のための港湾整備が重点的に実施されるが、このうち名古屋港防波堤等においては併せて防災的機能を発揮するよう計画されている。

一般会計については、外国貿易、工業原材料輸送、離島開発等に重点がおかれると共に、沿岸輸送力の強化と北海道、東北、九州等の地方開発計画に対応する港湾、避難港および航路の整備が促進される。特筆すべきことは港湾および海岸の防災事業については、伊勢湾台風の被害にかんがみ、伊勢湾、東京湾、大阪湾台風常襲地帯等を重点として事業が促進されるよう大幅に予算は増額しており、また新潟地区地盤沈下対策事業や、災害復旧事業もかなり計画的に実施されることになっている。

(2) 港湾整備5カ年計画の進捗状況

昨年策定した昭和33年度から37年度に至る港湾整備5カ年計画は、35年度予算要求において一部改定された。すなわち港湾事業費としては約1,530億円(うち特別会計起債分145億円を含む)で、このほか起債、防災、災害関係事業を合わせ表-2に示すように約3,290億円が計画されている。これに対し33年度と34年度の2カ年間で約610億円が実施され、さらに35年度は前述のように災害および防災関係の事業に重点がおかれたため、港湾事業は前年度の伸び率に比較して相当おさえられる結果となったが、約31億円増の245億円で起債、防災、災害関係を含めると約450億円が実施されることになる。従って35年度までの事業費は同表に示されるように港湾事業で約593億円、全体で約1,070億円で、その進捗率は僅かに前者で38.6%、全体で32.4%であり、従って今後この5カ年計画を実施するには、港湾事業で年伸率約53%にする必要があり、36年度以降において予算の飛躍的な増加が期待されるわけである。

3. 35年度において特筆すべき事業

(1) 特定港湾施設工事特別会計事業

現在わが国産業の基盤としての港湾の整備が急がれて

表-2 港湾関係全体計画と進捗率 (単位: 億円)

項目	全体計画	33年度	34年度	35年度	33~35年度計	進捗率(%)	摘 要
港湾事業	1,533	134	214	245	593	38.6	残事業に対する定率の伸び 1.53
一般会計	1,000	134	146	158	438	43.8	
特別会計	533	0	68	87	155	29.1	
公共分	388	0	60	73	133	34.3	
起債分	145	0	8	14	22	15.2	
起債関係	820	86	91	113	290	35.4	≈ 1.72
小計	2,353	220	305	358	883	37.6	≈ 1.59
防災事業	789	6	20	55	81	10.3	≈ 3.1
伊勢湾岸	354	0	7	29	36	10.2	
伊海	435	6	13	26	45	10.3	
災害関係	150	34	29	39	102	68.0	≈ 0.7
災害復旧	108	20	16	26	62	57.5	
災害関連	42	14	13	13	40	95.3	
合計	3,292	260	354	452	1,066	32.4	≈ 1.77

表-3 特別会計の全体規模並びに進捗状況 (単位: 億円)

区分	全体計画	34年度実施	35年度予定	34, 35年度計	進捗率(%)
特定港湾施設事業	388	60	73	133	34.3
関連公共事業	49	2	3	5	10.2
起債事業	145	8	14	22	15.2
合計	582	70	90	160	27.5

(注) 同表には伊勢湾高潮対策事業は含まない。

表-4 特定港湾施設工事特別会計昭和35年度資金計画表

(単位: 億円)

業 入		業 出	
科 目	35年度予定額	科 目	35年度予定額
他会計より受入		輸出港湾施設工事費	2,409,700
一般会計より受入		蒲浜港, 名古屋港, 大阪港, 神戸港, 下関港, 門司港, 関門航路	
1. 一般会計より受入	4,221,700		
港湾管理者工事費負担金収入		石油港湾施設工事費	360,000
港湾管理者工事費負担金収入		千葉港, 水島港	
1. 港湾管理者工事費負担金収入	2,221,592		
受益者工事費負担金収入		鉄鋼港湾施設工事費	2,298,268
受益者工事費負担金収入		室蘭港, 千葉港, 横浜港, 川崎港, 名古屋港, 神戸港, 姫路港, 尼ヶ崎港, 和歌山下津港, 酒海港	
1. 受益者工事費負担金収入	1,416,784		
地方債証券償還収入		石炭港湾施設工事費	1,988,200
地方債証券償還収入		苫小牧港, 小名浜港, 横浜港, 衣浦港, 四日市港, 大阪港, 神戸港, 羽田港, 唐津港	
1. 地方債証券償還収入	119,625		
受託工事納付金収入		伊勢湾高潮対策事業費	624,800
受託工事納付金収入		名古屋港, 四日市港	
1. 受託工事納付金収入	1,400,000		
前年度剰余金受入		港湾事業事務費	784,239
前年度剰余金受入		受託工事費	1,385,831
1. 前年度剰余金受入	1,348		
雑収入		他会計へ繰入	118,663
雑収入		1. 一般会計へ繰入	8,230
1. 建物および物件貸付料	3,280		
2. 不用物品売却収入	540	2. 国債整理基金特別会計予備収入へ繰入	110,433
3. 雑収入	180		
予備取入		予備費	140,000
予備取入			
1. 予備取入	134,652		
業入合計	9,509,701	業出合計	9,509,701

いるが、とくに輸出貨物および石油、鉄鋼、石炭等の主要物資を取扱う港湾施設の整備を促進し、これら増大する貨物量を処理すると共に輸送の合理化を図るため、昨年度に設定された特定港湾施設工事特別会計事業は、35

年度その第2年目を迎えたわけである。

本特別会計関係事業の全体規模は、約582億円(特定港湾施設事業分約388億円、関連公共事業分約49億円、起債事業分約145億円)であり、昨年度は約70億円の事業が実施され、35年度には約90億円の事業が予定されているが、その進捗状況は表-3に示すとおり、伊勢湾高潮対策事業を除けば、特定港湾施設事業で34.3%、

また、35年度事業としての財源の内訳は一般会計よりの受入約42億円のほか、工事負担金、受託工事納付金、雑収入等が当てられ、総額は約95億円で、その資金計全体で27.5%に過ぎない。

画は表-4に示すとおりである。

35年度の特別会計事業としては、新たに伊勢湾高潮対策事業が加わっているが、これは伊勢湾台風の被害にかんがみ、港湾施設を高潮の被害から防護するため、名古屋港、四日市港の外部施設整備のための準備工事を実施するものである。なお新規港湾としては、石油港湾における千葉港、水島港、鉄鋼港湾として名古屋港、神戸港、石炭港湾として小名浜港がとり上げられている。

なお輸出港湾および石炭港湾において、公共事業対象外の上屋、荷役機械、ふ頭用地の整備は「特定港湾施設整備特別措置法」の対象から外されているが、運輸大臣は港湾整備促進法により、港湾管理者に対し右施設造成に要する費用の資金融通のあっ旋をなし、本特別会計は昨年と同様この事業を受託施工することができるようになってきている。

(2) 伊勢湾高潮対策事業

今次伊勢湾台風による異常高潮は未曽有のものであって、関係海岸地域は全面的に甚大な被害を蒙った。これらの被害事実にかんがみ、再度の災害防止を図るため、運輸省所管の港湾施設および海岸保全施設に対する抜本的な高潮対策計画を樹立することとなった。

計画の樹立に当っては、今次台風の気象、海象の諸条件並びに海岸、河川、港湾、干拓地、埋立地および道路等の諸計画を総合的に考慮し、特に湾形、地形により高潮防止に効果的な場合は、その対策として、防潮防波堤の計画を採用することとしている。

以上の方針により、港湾関係における伊勢湾高潮対策事業の全体計画については、名古屋、四日市、衣浦の3港を中心とし、愛知、三重県内の30数港について港湾施設、背後地の民家、工場等を防御するために必要な防波堤、防潮堤等の保全施設の新設、改良並びに復旧を昭和38年7月までに完了すべく一応の計画をたてているが、なお各個の事業規模については今後早急に調査研究を行なうとともに、関係各省と協議の上決定することとしている。事業の実施については、34年度は補正予算で国費5億8,000万円が計上されているが、35年度は補助事業として国費約18億9,000万円をもって名古屋、

四日市、衣浦およびその他各港の最も緊急を要する防波堤、その他の原形復旧を主とする防災事業を行なうとともに、名古屋および四日市港においては、今後の調査研究の成果をまわって、直轄事業として防波堤の準備工を行なうこととしている。

なお本事業は、名古屋港においては、輸出港湾および鉄鋼港湾、四日市港においては、石油港湾および石炭港湾の特別会計事業の一環とし、高潮対策を含めて現在実施中の特定港湾施設工事特別会計事業の中で行なうこととし、本防波堤工事の35年度国費は4億4,000万円となっている。

以上35年度の伊勢湾高潮対策関係事業の国費会計は表-1に示すとおり約23億3,000万円である。

このほかに、高潮対策の一環として防潮効果が極めて大きいと認められる埋立地造成を起債事業として行なうよう計画している。

(3) 一般高潮対策事業および地盤沈下対策事業

昭和35年度においては国土保全事業に重点をおき、そのため海岸事業費は北海道、離島分を含め34年度の4億9,500万円(事業費12億6,200万円)に対して約2倍の9億8,100万円(事業費25億7,700万円)を計上して、保全施設の整備促進を図ることとし、とくに地盤沈下地帯並びに台風常襲地帯における保全施設に重点が注がれている。

地盤沈下対策については、海岸事業分として、6億1,800万円、新潟地区地盤沈下対策港湾分として4億9,900万円、大阪災害対策事業として2億5,600万円が計上されている。とくに新潟地区地盤沈下対策としては急激な沈下に対処して防波堤、護岸、ふ頭、海岸などのかさ上、補強、改良を実施し、背後地の民家、工場、港湾施設を防護するよう計画されており、これに要する経費は7億2,400万円(事業費11億1,500万円)で、このうち港湾分は前述したように4億9,900万円(事業費6億2,000万円)である。なお急激な沈下に対処して早急に原因を除去する措置が要望されると共に、関係各省庁と連絡の上恒久対策を樹立することとしている。

なお一般高潮対策事業としては、周防灘、有明湾など台風常襲地帯の保全施設の整備に重点をおき、35年度は約1億4,400万円(事業費約3億4,000万円)をもって港湾区域内における保全施設の整備促進を図ることとしている。

(4) 港湾関係災害復旧事業

港湾関係災害復旧事業は約21億4,000万円が計上されている。これにより直轄事業については、内地分は34年発生災を含めて全部完了し、北海道分は33年災までが完了、34年災は約80%完了することとなっている。補助事業は32年災まで完了し、33年災は85%、34年災は65%までが復旧される。従って直轄事業、補

助事業を合わせると、35年以降残事業のうち、おむね60%を 35 年度において復旧することができる見込である。なお災害関連事業は約 8,000 万円が計上されており、前記の災害復旧と合して事業の促進が図られる。

4. 港湾関係地方債

港湾管理者が行なう港湾施設整備のうち、上屋、荷役機械等の荷さばき施設、土地造成および船舶の離着岸を補助する船舶の建造については、これに要する費用にあてる資金の調達を円滑ならしめるため、昭和 29 年から港湾整備促進法（昭和 28 年法律第 170 号）が制定され、とくに資金運用部資金の融通の途が開かれるようになった。さらに 33 年度において地方債の中に収益事業という新しいわくが設けられ、港湾整備事業もこのわくの内の項目となり、収益的建設事業も積極的に推進される政策がとられたが、34年度からは収益事業という名称が準公営企業と変更されている。

昭和 35 年度の地方債は表-5のように総額は、1,500 億円で前年度の約 136%に当る。このうち港湾関係起債許可額は約 75 億円で、これは前年度に比べて 167%と大幅な伸びであるが、この中には特定港湾施設工事特別会計の関連事業において約 14 億円が含まれている。

このうち準公営企業については、1件事業ごとにその緊急度、採算性、事業効果などを勘案して、起債許可額が決定されるものであろうが、原則として当該事業の経営に伴う収入をもって、その経費をまかないものが優先されることになる。さらに港湾整備事業については、公共事業との関連を考慮し、近い将来これが効果を期待し得るものが優先的に充当され、荷役機械、上屋等については、企業の採算性が高いもので、起債団体が直

表-5 昭和 35 年度地方債計画 (単位：億円)

区 分	昭和34年度計画額	昭和35年度計画額	資 金 内 訳						前年対比 (%)
			政府資金			公 募			
			運用部	関係	計	一般	繰上	計	
一般全計分									
1.一般補助事業	105	120	—	120	120	—	—	—	114
2.災害復旧事業	145	215	156	59	215	—	—	—	148
3.義務教育施設整備事業	145	145	75	70	145	—	—	—	100
4.一般単独事業	80	80	79	1	80	—	—	—	100
計	475	560	310	250	560				118
直轄事業債	—	160	160	—	160	—	—	—	—
準公営企業債									
1.港湾整備事業	45	75	—	32	32	31	12	43	167
2.簡易水道事業	25	27	—	27	27	—	—	—	108
3.工場整備事業	5	7	—	4	4	3	—	3	140
4.下水道事業	60	90	55	—	55	35	—	35	150
5.宅地造成事業	3	6	—	—	—	6	—	6	200
計	138	205	55	63	118	75	12	87	149
公営企業会計債									
1.電気事業	140	135	15	70	85	46	4	50	96
2.水道事業	245	300	137	30	167	117	16	133	122
3.交通事業	65	103	13	34	47	50	6	56	158
4.病院事業	12	12	—	11	11	1	—	1	100
5.その他事業	25	25	—	12	12	11	2	13	100
計	487	575	165	157	322	225	28	253	118
公営企業等債計	625	780	220	220	440	300	40	340	125
合 計	1,100	1,500	690	470	1,160	300	40	340	136

接事業を実施する場合に限り措置されるであろう。

5. む す び

35 年度においては、本省の組織として防災課が新設されたほか、調査設計室が港湾局内部に臨時の室として設置され、また港湾建設局では名古屋、尼ヶ崎、高松の港が新規に直轄の工事事務所として認められることとなった。さらに外部では昨年 12 月日本港湾コンサルタント協会が発足し、一段と港湾建設技術の向上に寄与する体制が整えられた。港湾工事量も年々飛躍的に増大している折柄、今後わが国経済基盤の一翼をになう港湾が、研究調査、設計、施工を通じて合理的に遂行され、さらに経営のよろしきを得て、背後地の経済とマッチし、生きた港湾として整備されることが大いに期待される。

建設機械の運営管理と経費の算定資料

工博 伊 丹 康 夫 著 定価 ¥ 280 送料 ¥ 20

申込先

社団法人日本建設機械化協会
 東京都中央区銀座 6-4 交詢ビル 211 号室
 財団法人建設物価調査会東京事務所
 東京都港区赤坂青山北町 5-38

IV. 昭和35年度日本道路公団事業計画の概要

藤 森 謙 一*

1. はじめに

日本道路公団も発足してからはやくも5年目を迎えることになったが、その間、産業の発達に比べて極めて遅れているといわれていたわが国の道路整備を急速に促進させるため、その有料道路部門を担当して大いに努力してきたのである。

たまたま政府は、昭和33年度を初年度とする道路整備5カ年計画を総投資額1兆円をもって策定したが、その遂行にあたっては日本道路公団分約1,400億円のわくによつて、わが国で最初の高速度道路たる名神高速道路の建設および全国各地の産業・観光・開発関係の道路整備について、公共事業とも協力してすでに相当の成果を挙げた。いま昭和35年度の予算も一応決定し、継続事業および新規事業の計画もおおい決定をみつゝあるので、こゝに現段階において考えられる35年度の事業内容のあらましを紹介することにした。

また、最近公団のトピックニュースとしては、名神高速道路の建設資金の一部として、世銀借款を申し入れていたものが借款交渉2年の努力が実を結び、3月17日ワシントンにおいて、その借款の調印が無事完了したことである。このたびの借款金額は4,000万ドル(144億円)で、その対象となった尼崎〜粟東区間建設費の約36%に相当するものであったが、この借款成功は名神高速道路建設の上に大きな福音をもたらすことであろう。

2. 昭和35年度予算の概要

昭和35事業年度概算要求額は44,789,760千円として建設省を通じ大蔵省へ予算要求したのであるが、その後伊勢湾台風によって34年度予算のうちから、政府資金15億円および出資金20億円が削減されたため、これを35年度に繰入れて、概算要求額を48,289,760千円と改訂し、追加要求したのであった。

その後、予算獲得のため、大蔵省当局と接衝を続けてきたが、昨年暮32,000,000千円の内示が通達された。公団では直ちに復活要求を行ない、これを2次、3次と繰返し要求した結果、1月12日に最終予算として、日本道路公団35事業年度総額は32,200,000千円と決定されたのである。

なお事項別予算額は表-1のとおりであるが、さらに今後実行予算の編成にあたっては、公団の希望するこ

ろもあり、関係当局と折衝の過程において若干の異動が生ずるものと予想される。

表-1 日本道路公団 35年度予算 (単位:百万円)

事 項	歳 入		歳 出		
	34年度 予算額	35年度 予算額	34年度 予算額	35年度 予算額	
政府出資金	4,500	5,500	建設費	24,058	25,462
借入金	23,800	24,900	各神高速道路	16,300	17,112
運用部資金	8,400	6,600	継続事業	6,318	7,050
道路債券	6,500	10,500	新規事業	800	1,000
国際復興開発 銀行借入金	8,900	7,800	駐車場	640	300
業務外収入等	1,212	1,800	付帯施設	0	0
			維持整備費	284	350
			調査費	130	200
			道路管理費	173	230
			一般管理費	1,255	1,480
			業務外支出	3,343	4,342
			予備費等	269	136
収入合計	29,512	32,200	支出合計	29,512	32,200

3. 名神高速道路

名神高速道路は、昭和32年10月17日建設大臣から公団に対しての工事施行命令によりその建設が始められたが、まづ工事実施計画の作成にとりかゝり、昭和33年3月25日には、大津京都間および通信施設等の全線共通に属する部分について、さらに同年12月25日には、粟東大津間、京都吹田間および吹田尼崎間の工事実施計画書について建設大臣の認可を得た。

それら実施認可を得たところから逐次実施設計を急ぎ、昭和33年9月には山科地区工事を発注し、現在までに表-2のような工事の発注を行ってきた。

一方用地取得の進捗状況は、昭和35年3月1日現在において、名神全線では、測量90%、幅くい打ち44%、一筆調査51%を完了し、土地の買収は10,317,780m²(3,126,600坪)のうち168,432,000m²(1,040,000坪)(33%)が買収済みで、物件は1,296件のうち582件

表-2 工事発注表

工 事 名	契約年・月・日	契約額 (千円)	工事延長 (m)	完成年・月・日
山科工事	33. 9. 25	791,308	5,280	34.12.25
東伏見工事	33.12.26	306,779	2,030	35. 1. 20
近江大橋	34. 1. 6	256,148	182	35. 6. 6
津川橋	34. 1. 6	254,732	296	35. 4. 6
明川橋	34. 1. 26	196,505	203	35. 4. 26
葛川橋	34. 2. 3	159,169	138	35. 2. 3
諸名川橋	34. 2. 4	138,075	119	35. 4. 4
草津川工事	35. 3. 8	40,000	496	35.12.31

* 日本道路公団計画部長

(45%) が契約済みである。また工事実施計画の認可をうけた粟東尼崎間では所要用地の 88% が買収済みとなっている。

昭和 35 年度に入っても早々に島本工事(梶原トンネル, 天王山トンネル)の工事発注も予定され、一方では世銀借款成功の影響もあって名神工事の最盛期を目ざして一層馬力がかかるであろう。

しかし、名神高速道路の工事もそれ程簡単なものではない。何と云っても莫大な土工量を伴う工事であり、用地取得は困難な上に工期にも限度がある。こんなところから今までわが国では例を見ないような急速機械化施工が要望されるようになったのである。すなわち名神高速道路建設過程における建設機械の占める地位は極めて大きいといわれるのである。

現在すでに活躍している機械で主なものは、スタビラ



写真-1 名神高速道路京都山科地区 (中央広い部分はバスストップ予定地)



写真-2 名神高速道路現場におけるモータースクレーパーイザ (フェーゲレ, P & H, ウッド社製各 1 台), ベノト掘削機 (ベノト社製 1 台), 高性能のモータースクレーパー (キャタピラ社製 1 台), グリッドローラ およびタイヤローラ等, 国外, 国内の代表的な建設機械があるが, さらに 35 年度にはコンクリートカーブ & ガッターペーパー, アスファルトカーバー等の特殊機械の輸入も予定されており, このような工事に用機械は, 工事請負業者に貸与されるが, その保管, 整備のため昭和 34 年 7 月には名神試験所に機械分室が設置された。

4. 一般有料道路 (継続事業分)

昭和 34 年度以前からの継続事業については、表-3 に示すように、現在工事中 15 路線、着工予定 6 路線があるが、いま主なる継続事業について説明してみよう。

表-3 一般有料道路継続事業費

府 県 名	道 路 名	区 間	延 長 (m)	総事業費 (千円)	34年度ま	35 年 度	残事業費 (千円)	着工予 定年度	竣工予 定年度
					の 実施額 (千円)	予 算額 (千円)			
茨 城・千 葉	鏡 子 大 橋	鏡子市三軒町~鹿島郡波筒町	1,450 (1,202)	920,000	100,000	420,000	400,000	34	36
東 京・千 葉	京 葉 道 路	江戸川区一之江町~船橋市海神町	8,887	1,815,000	1,770,000	45,000	0	32	35
神 奈 川	湘 南 道 路	鎌倉市長谷~逗子市桜山	3,885	755,000	6,000	300,000	449,000	34	36
神 奈 川	箱 根 パ イ バ ス	足柄下郡箱根町湯本~同町箱根	13,855	1,700,000	820,000	830,000	50,000	33	36
静 岡	遠 笠 山 道 路	田方郡中伊豆町~伊東市他	8,613	208,094	178,094	30,000	0	33	35
静 岡	東 伊 豆 道 路	伊東市八幡町~賀茂郡東伊豆町	9,480	950,000	138,000	400,000	412,000	34	36
福 井	敦 賀 道 路	南条郡河野村~敦賀市杉津	5,194 (1,035)	668,000	215,000	348,000	105,000	33	36
愛 知	伊勢神トンネル	東加茂郡足助町地内	1,400 (1,230)	350,000	310,000	40,000	0	33	35
愛 知・三 重	名 四 道 路	海部郡弥富町~桑名市地蔵	5,451 (2,135)	2,890,000	94,000	650,000	2,146,000	34	37
和 歌 山	高 野 山 道 路	高野町細川~同町大門	12,032	453,664	366,664	87,000	0	28	35
広 島	音 戸 橋	呉市警固屋~安芸郡音戸町	1,274 (橋 546)	362,000	80,000	232,000	50,000	33	36
愛 媛	松山小松道路	今治市桜井町~周桑郡王生川町	6,047	308,000	230,000	78,000	0	33	35
福 岡	北九州道路	門司市大里~小倉市富野	5,120 (455)	1,283,395	913,395	370,000	0	31	35
福 岡	若 戸 橋	若松市栄町~戸畑市昭和通	2,068 (橋 680)	5,100,000	2,610,000	1,800,000	690,000	33	36
長 崎	崎 島 原 道 路	島原市中木場 ~南高来郡小浜町雲仙	15,120	435,000	285,000	150,000	0	33	35
大 阪	安 治 川 橋	大阪市此花区春日出町 ~同区安治川通	1,386 (198)	900,000					
東 京・神 奈 川	第 3 京 浜	世田ヶ谷区尾山町 ~横浜市保土ヶ谷区	15,200	770,000					
岐 阜	大垣羽島道路	羽島市福寿町~安八郡安八村 および大垣市平町地内	1,590 (1,014)	870,000	年度内に着工の予定である。 (92,000) (1,270,000) (9,284,000)				
宮 城・山 形	蔵 王 道 路	刈田郡蔵玉町~上ノ山市永野	26,510	490,000					
宮 崎・鹿 児 島	霧 島 道 路	西諸県郡飯野町~給良郡牧園町	6,050	200,000					
兵 庫	本州・四国連絡	明 石 港~岩 屋 港		450,000					
計				28,808,153	8,208,153	7,050,000	13,550,000		

(注) 一部営業中の道路は工事中部分のみの延長、事業費を計上した。

京葉道路

東京と千葉を結ぶ国道14号線は、県境の小松川橋を渡ると大きくく回し、人家連たんする交通の難所として有名であったが、これを船橋に至るまでバイパスするこの道路は産業開発の面で大いに貢献することとなる。

またこの道路では名神高速道路工事用として購入したスタビライザを使って試験的な工事も行われた。(本年4月末完成した)

箱根バイパス

東海道の交通は日増しに増えるばかりである。その東海道で最大の難所箱根越えは、観光旅行者にとってはスリルと景勝をたのしむ絶好のコースかも知れないが、産業面での大幹線ということになれば、甚だおそまつなものである。こゝに新しく建設される箱根バイパスは、現道の障害となっている数々の温泉街を避けて、箱根湯本から十国峠付近までを直結するもので、新しい幹線国道となる日が待たれている。

銚子大橋

大利根の上にはいままで幾多の長大橋が架けられているが、下流になるほどその間隔は大きくなり、特に佐原市から下流河口部までの40kmの間には1つの橋もなく、この区間の千葉県と茨城県の両県間の連絡は殆んど断されたまゝであったが、最近着工した銚子大橋は利根川の河口に近い銚子と波崎間に架設されるもので、やがては両県を結ぶ大動脈となり、かつ橋長1,202mでわが国最長を誇る橋りょうとなるのである。

若戸橋

洞海湾の海面上40mの高さを、中央径間367mでひとまたぎして戸畑と若松を結ぶ若戸橋は、総事業費51億円で33年度着工以来順調な工事工程を進めているが、現在すでに主橋りょうの橋台工事、塔の基礎工事および両市内の取付け高架部分も完成に近づきつつあり、それらの規模の大きさには、地元の人々でさえ大いに驚かされている。

その他の道路

説明は省略する。

5. 一般有料道路(新規着工分)

昭和35年度の新規事業については、表-4に示すように一応10路線を予定しているが、これらのうち調査完了のものから逐次着工することになっている。いま主なる新規路線について説明してみよう。

神戸明石道路

1級国道2号線は神戸明石間において狭い地帯に国鉄山陽本線、私鉄山陽電鉄と平行しており、かつ人家が密集しているため、近年急激に増加した交通は混雑を極めていた状況である。この現状を救うため国道2号線のバ



写真-3 若戸橋完成予想図



写真-4 若戸橋現場におけるケーソンくい航

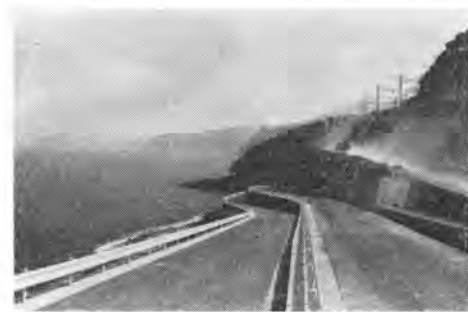


写真-5 34年度に完成した真鶴道路



写真-6 34年度に完成した横浜新道

イパスとして意義をもつこの道路は、地元からも強く要望されている。

九州横断道路(別府～一の宮間)

雄大な景観をもつ阿蘇山と温泉地として名高い別府を結ぶのに自動車交通可能な現道がないため、この2者の観光は各々別個のコースによらざるを得ない現況である。すでに大分、熊本両県では公共事業によりその一部を改修しつつあるが、本道路はこれらを結ぶ主要幹線と

して着工するもので、完成の後は有望な国際観光ルートとして、オリンピック東京開催の際に相当利用はされる道路となるであろう。

船橋千葉道路

1 級国道 14 号線の一部バイパスとして京葉道路は今年 4 月末開通したが、この道路に引続いて船橋から千葉に至る道路を着工しようとするものである。これは近年急速に発展しつつある京葉工業地帯の工場誘致によってますます利用度の高まる千葉街道の本格的なバイパスとして大いに期待されているものである。

その他の道路

説明は省略する。

6. 駐車場

現在建設中の日比谷駐車場は今年 6 月の完成を目指して最後の仕上げを急いでいるが、収容台数 470 台、総事業費 10 億 4 千万円の地下式駐車場は、都市交通の混雑緩和に一役かってくれるであろう。

一方大阪市内でも、駐車場設置の必要性から、昭和 32 年、34 年の 2 回にわたって駐車状況調査を行ってきたが、35 年度の新規事業として、大阪市の都市計画事業とも関連する長堀川を利用しての駐車場建設に着手することになった。この駐車場は地上 1 階、地下 2 階で約



写真一七 完成を急ぐ日比谷駐車場

表一四 昭和 35 年度新規着工箇所

道路名	区 間	延長 (m)	車道幅員 (m)	総事業費 (千円)	35 年度 事業費 (千円)	竣工予 定年度 (年度)
神戸明石道路	自神戸市重水区名谷町 至 * * 伊川谷町	4,940	7.5	1,315,000	200,000	37
船橋千葉道路	自千葉県船橋市海神 至 * 千葉市欠作	20,000	14.0	3,900,000	10,000	38
高知徳島道路	自高知県香美郡物部村 至徳島県賀茂郡木頭村	1,840 内トンネル	5.5	487,000	30,000	37
伊豆道路	自静岡県賀茂郡東伊豆町 至 * * 河津町	1,840 11,520	5.5	1,420,000	100,000	38
九州横断道路	自大分県大分郡湯布院町 (別府～一の宮)	41,438	5.5	1,300,000	300,000	38
伊勢道路	自三重県伊勢市宇治館町 至 * 志摩郡磯部町	3,880	5.5	306,000	100,000	37
榛名道路	自群馬県北群馬郡伊香保町 至 * 群馬郡榛名町	11,100	5.5	450,000	100,000	37
天草連絡道路	自熊本県宇土郡三角町 至 * 天草郡松島町	8,357 内橋りよう	6.5	2,200,000	10,000	38
白浜道路	自和歌山県西牟婁郡白浜町 至 * 田辺市新庄町	1,302 6,215	5.5 6.5	526,000	100,000	37
大山道路	自鳥取県西伯郡伯山町 至 * * 大山町	13,010	5.5	450,000	50,000	37

(伊豆道路にはこの外熱海市～伊東市間および賀茂郡南伊豆町～松崎町間の候補区間が考えられるが今後の調査完了次第決定される。)

(注) 本表の数字は今後の調査等により変更されることがある。

40,000 m² の鉄筋コンクリート造りで、駐車場台数約 900 台、総事業費は約 17 億円となっている。

7. おわりに

以上で昭和 35 年度の事業を中心として公団の事業概要を述べてきたが、現在公団で営業中の道路は 41 路線(総延長約 300 km)、工事中は別表のように一般道路路 15 線である。

いま参考までに 34 年度中に完成し、営業を開始した道路を列挙すると表一五 のとおりである。

表一五

道路名	府県名	供用開始年月日	1 日平均交通量
厚岸フェリー	(北海道)	34. 8. 2	72(台)
仙人トンネル	(岩 手)	34. 9. 13	213
磐梯吾妻道路	(福 島)	34.11. 6(12月6日から 閉ざしている)	127
海門橋	(茨 城)	34. 7. 21	1,007
横浜新道	(神奈川)	34.10.28(戸塚を含む)	11,610
真鶴道路	(神奈川)	34. 9. 4	2,063
越路橋	(新 潟)	34.11.21	81
遠笠山道路	(静 岡)	35. 1. 1(一部)	43
東山道路	(京 都)	34. 5. 1	643
阪奈道路	(大阪・奈良)	34. 6. 10	2,662
高野山道路	(和 歌 山)	34. 6. 17(一部)	110

(注) 1 日平均交通量は開業してから 35 年 2 月末までの平均である。

V. 昭和 35 年度愛知用水公団の事業の概要

伊 藤 益 雄*

1. まえがき

昭和 30 年 10 月に発足した愛知用水公団は、その後昭和 32 年度において、三好池、牧尾ダム仮排水路、兼見トンネルの計 14 億 2,900 万円相当の工事に着工、昭和 33 年度においては、牧尾ダム、兼見トンネルにつなぐ今渡開きよ部、愛岐トンネル部、その他幹線水路の第 4、第 5、第 6、第 7、および第 11 工区等、その他の計 40% 程度の工事に着工、昭和 34 年度においては、幹線水路では部分的に未着工の分を残して全工区、東郷調整池ダム、支線水路、開こん工事等の計 40% 程度の工事に着工した。

昭和 35 年度は、残余の 20% の工事着工および既存工分の継続工事を実施する。

公団の事業は当初より、昭和 35 年度末までに工事完成を旨として進められてきたが、前記のような着工具合で、従って工期として 2~1 年程度のものが相当量により、工期短縮、突貫工事となって進行している。

2. 昭和 35 年度事業予算

昭和 35 年の予算並びに全体予算については、前項の工期短縮等に伴う積算換えその他によって、その概数は表-1 のように計画されている。

実工事期間の短縮に伴って、当初は全面的な機械化施工の計画であったが、公団購入機械は主として牧尾ダムと東郷調整池の工事に投入し、その他の幹線水路、支線水路、開こん工事については極力請負業者手持ちの機械による程度の機械化施工が行われる。

表-1 予算計画

区 分	総 額	34年度以前		35年度以降
		億円	億円	億円
1. 総事業費	339.4	191.2	148.2	
埋 堤	88.0	68.4	19.4	
幹線水路	125.1	49.9	75.2	
支線水路	69.4	33.8	35.6	
補助溜池	24.6	13.9	10.7	
開 二 人	6.9	3.6	3.3	
諸	25.4	21.4	4.0	
2. 受託工事費	7.4	2.4	5.0	
3. その他	64.4	37.6	26.8	
4. 予備費	11.8	0.3	11.5	
合 計	423.0	231.5	191.5	

昭和 35 年度予算規模は、昭和 35 年当初に全体事業費が 331 億円から 423 億円に変更増額する案が内定し、目下 35 年度予算折衝中であるが、愛知用水事業を完成すべく、概ね上表のようになる。

* 愛知用水公団 本所機械課長



図-1 愛知用水幹線水路概要図

3. 昭和 35 年度事業の概要

昭和 35 年度着工予定の事業および既着工の工事部分については、表—2, 3, 4, 5, 6 に示す。

なお東郷調整池については用地交渉が難行し、昨年未漸く着工に入ったが、土工量が多いので、昭和 36 年度も継続して工事が実施される。しかし他は昭和 35 年度で完成の見込みであり、また東郷調整池も昭和 36 年のかんがい期には通水可能な状態となり、待望の水が木曾川から取入れられて、知多半島の南端にまで届けられるようになるはずである。



写真—1 牧尾ダム現場（下流側より望む）

左端：仮排水トンネル，中央部：築堤中，右側：余水吐掘削中，ダム概要：型式—中心コア式ロックフィルダム，堤高一河床上 81 m，堤頂長—260 m，堤頂幅—10 m，堤体積—2,600,000 m³，有効貯水量—6,800 万 m³，余水式型式—シュート式，ゲート—テンターゲート（幅 10 m × 高 15 m 4 門，計画洪水量—3,200 m³/sec

また前記の用水補給に伴う工事の外に畑地かんがい、開こん等の工事、および支線水路工事も実験、設計等が完了して目下着々工事中であり工事完成後の受益地の増産効果が期待され、国、県、公団、地元が一致して工事の完成に邁進している次第である。

(注)：添付の図表はいずれも大体昭和 35 年 3 月中旬現在の調べによる。

表—2 牧尾ダム工事の概要

区分	工種	客量	請負額	着工年月	完了予定年	工事進捗率
完了分	仮排水路	トンネル 7.5 mφ×412 m 1 本 7.5 mφ×430 m 1 本	億円 1.8	32.11	33. 6	100%
工事中	床掘・袖掘 および基礎 処理	掘削量 300,000 m ³		33. 5	35. 9	90
	仮締切	築堤量 300,000 m ³		1 次33. 5 2 次33.11	33. 8 34. 5	100
	余水吐	掘削量 2,700,000 m ³ コンクリート 35,000 m ³ ゲート 10 m × 15 m × 4 門		33. 5 35. 1	35.12 35.11	65
	築堤	築堤量 2,300,000 m ³		34. 3	35.12	40
	計			32.6		60
完了および工事中	関連工事	林鉄付替 9 km 県道付替改修 17.5 km 災害復旧護岸 1.9 km 地対策工事 9 万 m ³ 準備工事（電気施設は か）その他	14.9	32. 5	36. 3	96
計			49.3		70	
計画中	取水設備 その他	1 式			36. 3	0

計画中の工事（取水設備について）

現在バイパスとして使用中の 7.5 mφ のずい道 2 本の中、川側のずい道は閉そくし、山側のずい道を取水設備として改造する。この概要は入口部を閉そくし、その上部に取入口を設ける。またずい道中央部を閉そくしてその下部に約 2 mφ のパイプを出口まで設備し、出口部にバルブを設けて放水量を調節する計画である。

表—3 幹線水路工事の概要

工区	区間	全延長 m	通水量 m ³ /s	既着工分					平均工事進捗率%	末着工分延長 m
				延長 m	請負額 円	着工年月	完了予定 年	平均工事進 捗率%		
1	兼山取入口～今渡暗きよ	5,580	30.0	5,580	8.15	33. 1	36. 3	88	0	
2	今渡第 1 開水路～可見川サイホン	5,280	~	5,280	4.0	34. 3	35.12	48	0	
3	春里第 1 フリューム～善師野第 1 トンネル	4,780	~	4,780	5.68	33.11	~	52	0	
4	善師野第 2 開水路～入鹿水路橋	7,330	~	5,810	5.97	33. 6	~	72	1,520	
5	入鹿分水口～神屋第 2 開水路	5,260	~	3,430	5.26	~	~	76	1,830	
6	内津川チェック～高座山開水路	5,310	28.0	2,930	4.28	34. 3	~	56	2,380	
7	高蔵寺チェック～大久手トンネル	4,820	~	3,830	5.46	~	36. 3	27	990	
8	大久手第 2 開水路～香流川分水口	5,430	~	5,170	4.41	34. 9	~	20	260	
9	中根原第 1 開水路～諸輪第 1 開水路	9,040	28.0 22.0	4,220	3.16	35. 1	~	4	4,820	
計	第 1 ～ 第 9 工区	52,830	—	41,030	46.37	—	—	55	11,800	
10	諸輪サイホン～瀬戸池分水口	15,360	22.0	6,320	3.12	35. 1	36. 3	12	9,040	
11	大高チェック～八幡チェック	10,430	19.0 16.5 12.0	6,160	4.83	34. 1	36. 2	61	4,270	
12	八幡サイホン～申田トンネル	9,550	12.0 9.0	9,040	5.34	34.10	36. 3	17	510	
13	南沢開水路～松原サイホン	8,540	9.0 5.5	8,540	4.86	34.12	~	14	0	
14	松原分水口～内福寺第 4 開水路	15,400	5.5 1.0	14,950	6.31	~	~	16	450	
計	第 10 ～ 第 14 工区	59,280	—	45,010	24.46	—	—	24	14,270	
合計	第 1 ～ 第 14 工区	112,110	—	86,040	70.83	—	—	45	26,070	

計画中の工事としては各工区の残工事分延長 26 km の施工であるが、大半の設計は完了し、目下入札準備中である。その内容の主なものとしては、開水路工事として、若干のトンネル、サイホン、暗きよ、分水口、チェックゲート等があるが、いずれも昭和 36 年 3 月末までには完了の予定である。

表-4 支線水路工事の概要

区分	支線名	支線数	延長 km	通水量 m ³ /s	総工事費 (億円)	着工年月	完了予定 年月	平均工事 進捗率%
完了分	公団施工分	4	22.7	3.4 ~ 0.66	2.78	33. 8	35. 1	100
	県委託分	28	268.0	0.41~0.02	13.5	32.12	35. 3	100
工事中	公団施工分	5	37.9	2.5 ~ 0.26	5.96	33. 7	35.12	60
	県委託分	34	226.0	0.5 ~ 0.02	5.0	33. 5	36. 3	62
計画中	公団施工分	5	32.6	3.4 ~ 0.6	8.39	35. 4	36. 3	0
	県委託分	82	548.0	0.91~0.01	25.19	35. 4	36. 3	0
計	公団施工分	14	92.6	—	17.13	—	—	37
	県委託分	144	1,042.0	—	43.69	—	—	38
合計		144	1,134.6	—	60.82	—	—	38

表-5 補助溜池工事の概要

区分	溜池名	貯水量 (1,000m ³)	工事内容	請負額 (億円)	着工年月	完了予定 年月	工事 進捗率%
完了分	公団 三好池	2,030	土堰堤, 体積 260,000m ³	1.86	32.11	34. 2	100
工事中	公団 東郷調整池	8,600	土堰堤, 体積 920,000m ³	7.0	34.12	36.12	14
	岐阜県 松野池	3,300	土堰堤, 体積 152,000m ³	1.17	33. 9	35. 9	64
計				10.03			

計画中のものとしては、東郷調整池工事の付帯工事として、県道付替工事、連絡道路工事、余水吐工事、左岸ブランクット工事、放水路工事、流入口工事等があるが、いずれも水路の通水計画および本提施工計画にあわせて完工する計画である。

表-6 開こん工事の概要

区分	地区数	面積 (ha)	事業費 (億円)	着工年月	完了予定 年月	工事 進捗率%	
完了分	公団施工分	1	25.7	0.06	33. 7	34.10	100
	県委託分	1	31.2	0.11	34. 9	35. 3	100
工事中	公団施工分	2	325.1	1.1	34. 9	35. 7	39
	県委託分	5	506.0	1.42	34.12	35. 5	37
計画中	公団施工分	3	301.7	1.82	35. 4	36. 3	0
	県委託分	15	389.1	2.37	35. 4	36. 3	0
計	公団施工分	6	652.5	2.98	—	—	23
	県委託分	21	926.3	3.9	—	—	24
合計	27	1,578.8	6.88	—	—	24	



写真-2 牧尾ダム余水吐掘削中、近景

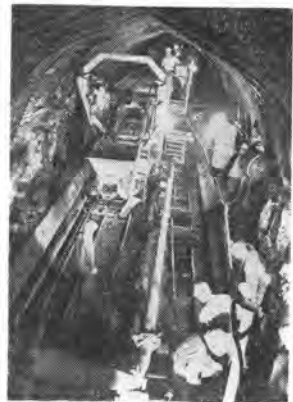
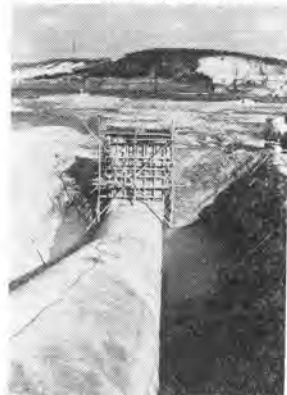
写真-3 幹線水路の白山トンネル工事中
(内径 4.27 m, 延長 1,790 m)写真-4 幹線水路の城東開水路ライニング工事
ライニング部断面：底幅 3.2 m,
高さ 3.6 m, 側法 1:1.25 m,写真-5 幹線水路の新高サイホン現場
(径内 2.97 m, 延長 570 m)

写真-6 東郷調整池ダム、堤敷中央部盛土中

ダム概要：型式一傾斜コア式アースダム、堤高 31.9 m, 堤頂長—965.0 m, 堤頂幅—6.0 m, 堤体積—920,000 m³, 取水設備—トンネル内径 3 mφ, 尖端 2 分岐後バルブ設備により放水調節 (バイパスとしても利用)

昭和 34 年の土木建設機械輸入の展望

上 田 直 四 郎*

1. は し が き

土木建設機械の最近の発達は、機種種の拡大、生産の増加、性能の向上等において特に著しいものがあるが、本稿では昭和 34 年（1～12月）における輸入に重点をおいて考察をする。

輸入された機種は概して国産化されていないものであるが、34年度においては特にその傾向が強い。以下、各表に現われた結果を重点としてその内容について説明を加えることにする。表のうち輸入実績は大蔵省税関部調査によるものであり、その内容としては一般外貨資金割当によるもののほかに在日米軍払下品も含まれているので予め承されたい。

2. 戦後の生産と輸入の関係

表-1 にみるように、生産は 31 年から急激に増大し毎年前年度の 50% を上回る増をみている。34年の生産額は 300 億円を超えている。一方輸入は 32～33 年をピークとしたが、34年になって急減し、ついにその輸入量は生産比 5.8% と戦後最小の輸入率になった。これは国産機械の品質が世界水準に近づきつつあることを意味するものであろう。

3. 34 年度の輸入

表-2 をみれば 34 年度の輸入減はトラクタ、特に装軌式の後退によるものであることがわかるが、以下機種別に説明を加えることにする。

(1) 掘きく機

1 台で 13t、50 万円のショベルはまず常識としては考えられないし、またショベルの輸入申請があった記憶もないので、これは米軍払下品による中古品と推定される。

現在の制度では 3 cu.yd 以上のショベル(つり上能力 50t 以上のトラッククレーン)は無条件で払下げられるのでこれに該当する大型のものであろう。

(2) しゅんせつ機

これも全く不可解なものである。輸入申請があった記憶が私にはなく、それよりも不思議なことは船体を除いた重量 2t のドレッジャが 1 億 2,000 万円であることである。

(3) 整地機械

グレーダが 12 台輸入されているが、これは新品ではないはずで米軍払下品であろう。

ロードローラの 17 台輸入も払下品であろう。グレーダもロードローラも品質は一応満足すべきところに達しているし、また一般外貨割当申請も Bros 製タイヤローラ(川崎車輛が国産化のため購入)を除いてはなかったことであり、駐留軍離職者対策としての払下品ということになる。

(4) 道路建設用機械

道路建設用機械は機種、台数において輸入機械の花形ともいべきものである。道路機械は道路公団が 33 年に相当広範囲にわたって調達した。Hyster のグリッドローラ、30t のタイヤローラ、振動ローラ、フロッグラシマ、Wood, P&H, Vögel 等のスタビライザ、100t アスファルトプラント、3.6m 幅アスファルトフィニッシュャ、サブグレーダ、コンクリートペーパー、7.2m 幅コンクリートフィニッシュャ、コンクリートスプレッダ、ペントくい打機、ディーゼルバイルドライバ等(他に相当数のスクレーパー、ブルドーザ)である。もちろん政府予算中公共事業関係費のうち道路整備費の増額に伴う結果であるが、たゞしこれは 1 年限りで、34年に入ると民間の購入だけになったので急激に減少し前年度の半額の実績にとどまった。しかし機種としては新しいものがある。すなわち

Barber-Greene 製の Road widner (日本舗道購入)、
Wiban 製 Asphalt Cooker Type III-59 (日本舗道購入)

Prime-Mover 製 Prime-Mover (清水建設購入)

Barber Greeme 製 Asphalt-Finisher Crawlertype
Model SA-60 (日本舗道購入)

Dinglerwerke 製 Blacktop Fimsher BF 6,

E.L. Hardin 製 Automatic Curber, Model 55 A

(日本舗道購入)

Jackson-Vibrator 製 Compactor (建設省購入)

Blaw-knox 製 Blacktop Paver, Model PF-45 (渡辺
組購入)

Hy-way Heat Systems 製 Hotoil Heater, Model

表-1 戦後の生産と輸入 (単位: 百万円)

	28	29	30	31	32	33	34
生 産 (A)	7,670	7,087	5,729	8,445	15,452	18,923	30,220
輸 入 (B)	523.6	627	533	1,047.1	3,480	3,714	1,839.2
B/A+B (%)	6.4	8.1	8.5	11.0	18.4	16.4	5.8

* 通商産業省重工業局産業機械課課長補佐

表-2 土木建設機械の生産、輸入実績表

単位: 重量
金額 トン
百万円

中分類	生産				輸入				
	小分類	容 量	33年 (金額)	34年 (金額)	分 類	33年 (金額)	34年		
							台 数	重 量	金 額
掘 き く 機	ショベル系	1.2m ³ 以上	680	903	エキスカバータ	12	1	13	0.5
		1.2m ³ 未満 小 計	1,883	3,519					
	バケット系		456	274	同 上 部 品	58		28	21.9
	その他	スラックライン トラッグクレーン	363	838					
その他 小 計		17	400	838					
計		3,420	5,534	計	70	1	41	22.4	
しゅんせつ機(船体を除く)		549	906	しゅんせつ機 同 上 部 品		1	2 15	125 8	
整 地 機 械	グ レ ー ダ	1,196	1,011	グ レ ー ダ	20	12	80	21.8	
	ラ ン マ	80	142	ロ ー ド ロ ー ラ	43	17	144	19	
	ロ ー ド ロ ー ラ	1,542	1,714						
	振 動 式 締 固 機	218	733	計	63	29	224	40.8	
計	3,036	3,600							
アスファルト舗装機械		531	1,014	道路建設用機械 同 上 部 品	1,000 523	357	1,704 5,523	525 313	
コ ン ク リ ー ト 機 械	パ ッ チ ャ ー ブ ラ ン ト	735	1,021	コ ン ク リ ー ト ミ キ サ	9	25	52	10	
	コ ン ク リ ー ト ミ キ サ	872	953						
その他 計		819	782	2,426	2,756				
ト ラ ク タ	装 輪 式		313	200	車輪式けん引車 同 上 部 品	642 42	725	1,682 62	492 18
	装 軌 式	20t以上	534	1,291	ブ ル ド ー ザ	946	56	1,228	508
		10t以上20t未満	3,600	7,062					
		10t未満	4,516	7,856					
小 計		8,650	16,210	無 限 軌 道 けん 引 車	97	101	369	60	
計		8,963	16,409	同 上 部 品	322		1,059	227	
計		2,049	882	4,400	795				
総 計		18,923	30,220	総 計	3,714		11,961	1,839.2	

注 生産 通商産業省大臣官房調査統計部
輸入 大蔵省税関部

46RS(日本鋪道購入)

Calweld 製 Earth Drill(国土開発購入)

Felker 製 Concrete Cutter, Model 200(清水建設購
入)Tennant 製 Concrete Routing and Joint-Cleaning
Machine, Model G(大阪府購入)等相当新規のものが紹介されている。これらのうち早く
も国産化されたものも数種ある。

(5) コンクリートミキサ

グラウトポンプ用ミキサは従来低速であったが、これ
が1,500rpm程度の高速ミキサ S.I.F.(伊製)が5台
程輸入されたが、その後国産化されて生産も順調にのび
ている。

(5) トラクタ

ソ連製トラクタ Model TDT 40, 2台(林野庁),
Oliver 製 type 4(米)がある程度でその他の新規なものは紹介されなかった。もちろんトラクタの主なものは
Caterpillar 製の20t以上のものであり、これらは逐年
パワーアップしたり、その他の改良をしている。

4. む す び

輸入された数量は表-2に示すとおりで、そのうち新
規のものは3項でのべたが、総じて輸入量の多いトラク
タ、道路関係機械が33年度に比べ半数以上も減となっ
たので総輸入量も急減したことは国産化の進んだことを
物語るものでまことによるこばしいことである。生産量
は34年300億円と、数年前には夢想だにできなかった
実績を示している。しかし、これは決して満足すべきも
のではなく外国製に先んじてさらには輸出産業にもって
いて始めてその使命は達成されるものである。関係方
面においてはさらに新規の土木建設機械の紹介に努力さ
れ、また国産化を促進して日々新たなこの種の機械類の
発展に寄与されるようお願いする次第である。

道路下における地下鉄道建設工事について

—なぜ機械化施工法は進歩しない—

森 尻 暁 二*

1. まえがき

首都交通難打開のため目下都内各所において盛に地下鉄建設工事が施工されているが、現施工法は大別して次の3者に分けることができる。

- (1) 開削式工法 (最も一般的)
- (2) ケーソン式工法
- (3) 深部トンネル工法

今回は道路下開削式工法を主とし、なお都心工事施工についての2, 3の問題点をのべてみる。

2. 施工順序 (図-1, 図-2 参照)

- | | |
|----------------|-------------|
| (1) くい打工 | (2) 路面覆工 |
| (3) 掘削工 | (4) コンクリート工 |
| (5) 埋戻し工並びに路盤工 | (6) 路面覆工撤去工 |
| (7) くい抜工 | (8) 舗装工 |

2.1 くい打施工法

Iビームまたはシートパイルを打込む。

これに先だつて地下埋設物の調査を厳重に行う。都心部においては、上水道、下水道、電力ケーブル、ガス、電話線、都電地下ケーブル、等各種地下埋設物が交錯し、かつ2段3段になって敷設されている。しかし必ずしも図面の通りに敷設されているとは限らず、位置、深さ等は一応肉眼で確めるのを最良策とする。通常布掘と称して、くい打位置付近を幅約1.2m、深1.5~2.0mを帯

状に掘り下げ、それから下は鉄棒(径25mm、長さ3m程度)でつきさしてみ、埋設物の不在を確認してからくいの打込を行なう。予想位置にその所在を確認できず電探の力をかりてやっと探し出した場合もある。

ただし、この機械も数多くの埋設管が交錯している場合には有効ではない。

施工機械:—

ドロップハンマ (1.5~2.5t) 或いはディーゼルハンマ (デルマック D-12程度) が通常使用され、やぐらとしては高さ15~17m 自走式或いはパイプローラ式で30~40HPの複腕ウィンチをとう載している。

最近では移動性能の良好なこと、電源に頼らなくてよいこと、簡便なこと等の理由で、モビールクレーン、或いはクローラクレーンにくい打用アタッチメントをとりつけ使用しているものがあるが、将来はますます盛に活用されることと思う。ただし、振れ止め装置に改良の余地がある。

くい打に先だつ路面コンクリートこわし方には、50~60HPコンプレッサ (ポータブル) を使用する。

ディーゼルコンプレッサは電源に頼らず好むところで作業できる利点はあるが、燃料消費量が大で不経済なこと、ディーゼル機関の保守に手間がかかること、ほこりにまみれるので、クリーナ、フィルタ等の整備を怠ると故障をおこしやすいこと、騒音が大であること等の理由により次第に電動、特にロータリーコンプレッサにかわ



写真-1 都電と接近してくい打工

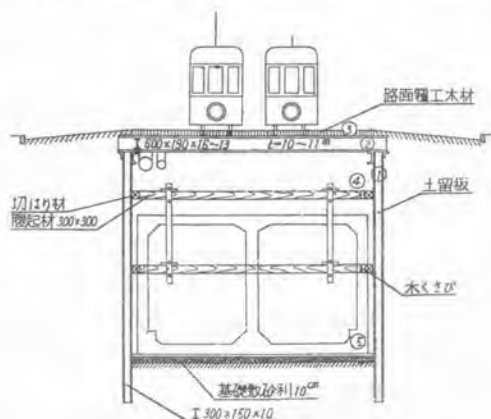


図-1 道路下の地下鉄工事横断面図

* 鉄道建設興業(株) 中野地下鉄作業所長

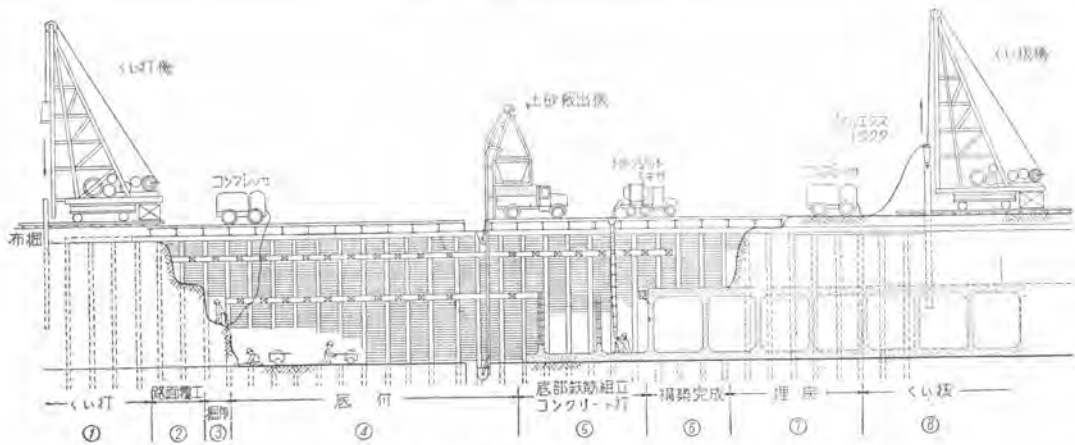


図-2 開削式工法施工一般図

りつくある。

ブレイカーは目下各種国産機械を使用してみたが、耐用時間が少ないので、のみの改良と共に一段と改善の余地があると考えられる。

何分路面交通のはげしい場所が多いので、必ずしも昼間の作業は期待できず、交差点においてはもちろんのこと、場所によっては夜間4時間程度しか施工できない場合が多い。布柵においても交通上長さ20~40mの制限がある。都電その他の架空線を一部切り回わしてやぐらの移動幅をあけるのであるが、これにも延長に制限がある。よってくい間隔を1.7mとしても1日最高10本程度しか打ちこみができない。騒音、振動については現在のドロップハンマ、ディーゼルハンマによる施工では、さけられない。今後は無振、無音式くい打機の進歩、改良の必要が痛感される。

2.2 路面覆工

この工法は主として夜間交通と絶後行われる。地表から約1m掘削し、掘削完了後横けたとして、通常I600×190×13~16(重量133~176kg/m)を架設し、その上に木材を一面に張る。木材は厚さ180mmの角材をボルトで緊結してパネル状(幅720mm、長さ4,000mm)として横けたの上のせすプリング飯付ボルトで緊結する方法と、横けた上に180mm×240mmのけたをのせ厚さ90mmの板で釘止めにする方法とがあるが前者においては施工がめんどうなこと、パネルの重量の大きいこと等の欠点はあるけれども覆工後のバタつき等の心配がない。1日通常横けた3本、延長において6m程度進めてゆく。

施工機械：—

Iビーム(1本約2~2.2t)、木材パネル(1枚約400kg)等を扱うためモビールクレーン、レッカー等の起重機は自動車を使用する。

本機は地表の風雨にさらされ、かつ重量車による繰返し応力をうけるため、長年にわたって転用使用すること



写真-2 路面覆工作業—始めたら、たとえ途中みぞれになつてもやめられない

は不能である。しかも高価である。施工業者は担当区間の全覆工面積の75~85%分の木材を購入し、工期を短縮して、工程の進捗にともない路面覆工撤去により残25~15%の転用を計るのであるが、地下における各種各様の埋設物処理のため所定の工程内におけるコンクリート構造物の築造にそごをきたし、やむを得ず全工区覆工に至り経済的に非常に負担がかかってくる場合が多くなってきている。

2.3 掘削工

通常地下約2.5mは各種各様の埋設物の所在が予想されるので手掘で慎重に掘りすすめる。埋設物は図-3のように、つりこんでゆく。通常高さ1.5~2.5m程度づゝ水平に掘ってゆく。すなわち最も一般的な場所、約10m程度の掘削場所では、4段階或いは5段階で床付となる。土留機は図-1にあるようにくい間には土留板を入れ、300m×300mの木材(米松)を高さほぼ2.5mごとに腹起し材、切はり材としてそう入して土圧をうけてゆく。掘削した土は手押車によって運び巻上げバケットにより地上に設置した土砂ホッパー(通常6~8m³)に入れられ、ダンプトラックにより搬出される。

通常ホッパー1基当り巻上げバケット(0.6m³)2台並列し1日の作業量は50~80m³である。

施工機械：—

各種各様の埋設物が出現すること。土留切ばり材を2.5mごとに入れること。天井は一面に板張りで排気ガスの出口に因ること。内幅がせまく普通は約9.0mであること。土工機械自体を坑内へ搬出入するには横けた間隔がせますぎること。

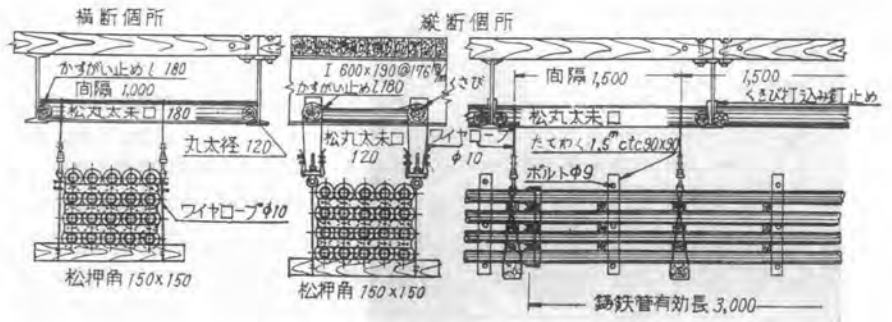


図-3 電々公社管路防護図

また、この搬出入を繰返すためには少なくとも8tつり程度のクレーンを常備する必要があること。等々のため機械化は遅々として進まない。道路下(全面板張の場所)では、現在市販されているブルドーザ類は使用不能である。

切削し→積込(或いは排土)→路面土砂ホッパへの運搬→トラックの連続作業が同程度に機械化され、かつ、この一連の各種機械が、延長1m当り僅々約100m³~130m³程度の掘削のため順序正しく移動して進んでゆかねばならぬ。これは採算上得策ではない。これが解決のためには、

- (1) 小型で強力なる切削機械
- (2) " 運搬機械
- (3) " ロータ

等が電動機駆動により活躍することが必要であり、地下鉄専用機械の製作、改良に努力すべきであると考えます。もちろん現在においても路面板張を行なっていないところ、かつ埋設物のない、土圧の少ないところでは、ブルドーザ、パワーショベル、或いはドラグライン、ダンプトラック等の連続作業により極めて高能率で進められている。この場合1日当り100~300m³の土搬出を行なっている。

ゆう水処理:-

地下水、雨水、下水の漏水、付近河川よりの漏水等の排除のため、水中ポンプ(径100mm、H=14~15mのもの)が最もよく使用され、揚水は一旦路上で沈でんますを経て下水へ放流される。

この揚水に当り付近一帯の地下水位を下げ周囲の圧密沈下による掘削背面、下水、上水管等の損傷事故もある。特に砂利層の場合はかなり広範囲にわたり民家の井戸水の涸渇をきたすこともあり、実際には真に地下鉄工事だけに起因する涸渇であるかどうかの判断に苦む場合も少なくないのであるが、今後は砂利層等においてゆう水多量な場合、復水工法も真剣に研究すべきではないかと思われる。

照 明:-

割合等閑視されているが、実際には少なからぬ費用と



写真-3 掘削土は手押車により運搬



写真-4 路面板張—都電ポイント付近

手間がかかっている。照度については労基法で50ルクス以上を規定してある。坑内では四周皆土であるため反射光は期待できない。

切ばりそう入、撤去、掘削深さの進行、切羽の進行と共に電線を張りかえながら進む。従って電線の消耗並びに電球ほか諸器具消耗品等の消費高は予想以上である。消費電力量においても全工事使用量の30~40%は使用されている。当所では一部蛍光灯、水銀灯を試用しているが、路上交通自動車による横けたの振動、従って切ばりの振動および設置位置の移動等が電球消耗の最大の要素であり、まだ試用の域を脱していない。

2.4 コンクリート工

掘削完了後は普通構造物と何らかわるところなく型わく組立、鉄筋配置、打込になる。生コンクリートはランジットミキサにより持込まれ、交通上主として夜間作

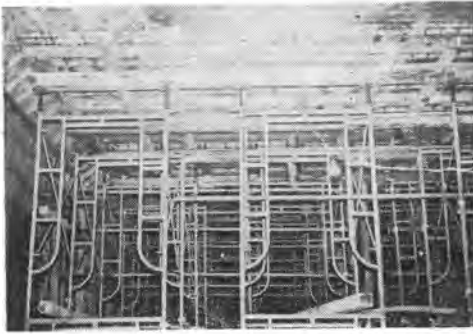


写真-5 コンクリート工—メタルフォームおよびパイプサポート使用状況



写真-6 地下埋設物錯そう状況

業により打込を行なう。地下鉄構造物は漏水をさげなくてはならぬので全周にわたりアスファルト防水を施す。

型わくは通常メタルフォームを使用し、その足場にはパイプサポートが主として使用されている。或る業者は鉄骨で移動式型わく足場をつくり(延長程度)それをスライドすることにより能率を向上している。

2.5 埋もどし工並びに路盤工(図-4 参照)

鉄筋コンクリート工並びに防水工終了後養生をまってコンクリート天端と路面との間通常 3~5m を埋もどす。ただし路面下約 1.20m は路盤工と称し、切込砂利

砕石等で埋めもどす。

締め目は目下のところ約 30~50m ごとにたこ付或いはラムマ、インパクトローラ等を使用しているが、後者は排気ガスが充満するので困る。

埋もどしが進むにつれ、横けた下径間が少なくなるにつれ、作業員の動作が制限され、図-4(B)部分は水じめ以外は締め固め不能である。

くい面と構築計画(D部分)との僅かなすき間は砂を入れて水じめで十分締め固める。長年にわたってこの砂が流動することがあるので、所々の側部に隔壁をもうける。

図-4(A)部分には排気ガスの少ない小型の締め固め機械がほしい。

後述するが(C)部分は夜間約5時間の制限時間内に横けたを外し切込砂利、砕石を投入転圧工を完了せねばならない。また始めた以上、たとえ途中で降雨等に見舞われてもやめるわけにはゆかぬ。最近では交通上、また地元商店の関係上、路上に砂利、砕石のため置きは許されないで、数台のトラックに上記諸材料を積載のまま夜間待機させて、施工の万全を期する。

以上のような短時間作業のため、当夜の転圧だけでは不十分であり、翌朝路面解放後、通過自動車(1時間1,500台~2,000台)による自然転圧を行ない、浮陸直しをしながら1~2週間たてば十分な締め固めが完了する。

2.6 路面覆工撤去工

前述のように、夜間都電終了後、板撤去を開始し1日(晩)横けた3本約6m程度づゝ進行する。都電軌道部は枕木サドルで翌朝電車を通す。約60m進んで一旦撤去工を中止して軌条整備、タンピング後石張りを行なう。その後数日で自動車交通に解放する。この間約15日を要する。

2.7 くい技工

路面覆工撤去工および石張り工が或程度進行して交通上くい抜やぐらの所在が支障を来たさなくなると、くい打個所を再び掘りはじめくいを露出してから抜きはじめる。

施工機械：一

くい打やぐらを利用して径400mm、8~6車の滑車をを用い、30HP~50HP ウインチで抜く場合が多い。

パイルエクストラクタにより抜く工法も採用されはじめているが、騒音が大きいので、夜業(特に住宅地)は無理である。また油の飛まつて通行人に被害を与えることがある故注意を要する。

2.8 舗装工(省略)

3. 使用機械一覧表(表-1 参照)

工事は大体1業者当り延長約600m、工期約18カ月を1工区として細分され着工しているが、1

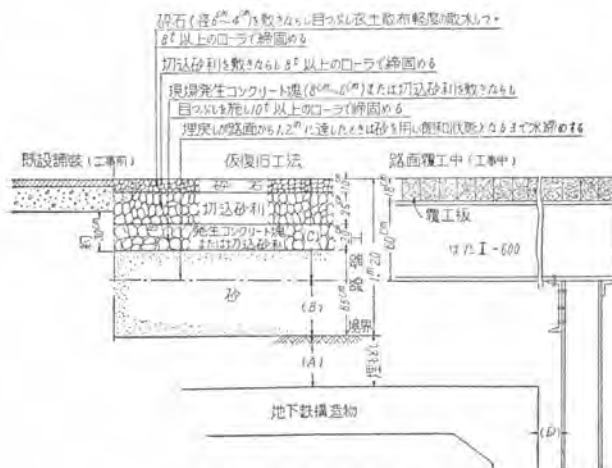


図-4 車道部路盤工

表-1 施工業者使用機械一覧表 (1工区延長約 600m, 工期約1ヵ月)

名 称	製 作 所	型 式	作 業 能 力	持込 数量	備 考
レ ッ カ ー ク ル ー ー フ レ ー ン	インターナショナル(米) 石川島コーリング	TD. 9. ホイールマウント全旋回式	2t 12.7t	1 1	各種鋼材, 取卸, 積込
ロ ー ド ロ ー ラ	渡辺機械工業	マカダム	10t	1	路面転圧(スカリアイヤー付)
コ ン プ レ ッ サ	北 越 工 業	ロータリー電動	6 m ³ /min 50HP	1	モルタル吹付, 路面コシ方, 清掃
複 調 チ ー ン チ	東 海 重 工	DDC	1.5t 45 m/min 20HP	4	土砂巻揚
単 調 ウ ー ン チ	関 東 鉄 工	FS	45 m/min 15HP	2	坑内重量物運搬, つり上げ
水 中 ポ ン プ	桜川製作所	WS-109	径 100 mm H 18 m	3	
ボ ー ン タ ー ポ ン プ	ライカ電機KK	CT-R	H 15 m	2	
オ ー ス ト リ ッ チ	新明和興業	L-Z-II	H 8.5 m	1	
土 砂 ホ ッ パ	小川製作所	751	つり上能力 750 kg	1	軽量物路面 坑内取卸しつり上げ用
く ぐ り 打 機	關 東 鉄 工		{ホッパ容量 6 m ³ {バケツ容量 0.6 m ³ ×2合 {ドロップハンマ 2t {30HP ウィンチ付	4	
く ぐ り 打 機	桜田機械			1	
く ぐ り 打 機	東 亜 機 械	TE-10	最大ブロー 4~5t	1	
ベ ル ト コ ン ベ ー	扶 桑 機 械	CM型	{ベルト幅 14 in {速度 35 m/min 40 t/時間	10	路面掘削, 土, コンクリート等積込
バ イ ブ レ ー タ	林 製 作 所	フレキシブル	1/2HP	8	
丸 鋼 切 断 機	第 一 商 工 K K		径 32 mm まで	1	鉄筋加工用
丸 鋼 曲 ゲ 機	〃		〃	2	
電 気 溶 接 器	日本熔接機械KK	ボークブル交流		1	
手 押 車	荒井製作所		容量 0.22 m ³	30	掘削土運搬用
木 工 構 切 盤	東 海 製 作 所		2 HP	1	木工用
チ ェ ン ソ ー	市 川 製 作 所		3/4 HP	1	
電 気 ド リ ル	日 立 製 作 所		1 1/4 HP	3	鋼材用
コ ン ク リ ー ト プ ー ン カ	〃		1/2 HP	4	木工用
ト ラ ン ス	森 工 社			6	
ト ラ ン ス	三 英 社		50 kVA 3,300~220 V	3	
オ ー ト ト ラ ン ス	〃		30 kVA 3,000~100 V	1	照明用
ビ プ ロ ラ ン マ	〃		3 kVA 200~100 V	3	
ダ ン プ ト ラ ッ ク	ハ ッ カ ー 社	BS-150	{地固め深さ { 350~500 mm	1	埋戻し土(試運転)しめかため用
オ ー ト 三 輪 ア ス フ ァ ル ト 溶 解 が ま	ダ イ ハ ッ	ダンプ	5~7t	10	残土運搬
エ ロ セ ム ミ キ サ	〃		1.5t	1	小運搬用, 回転半径小なるため有利
				1	

業者の持込機械を一覧表にあげた。大体各社ともこれに類似している。

4. 問題点

都心工事なるが故に起る問題点を 2, 3 のべてみる。

4.1 路面交通に与える支障を極度に少なくすること

工事場所はいずれも道路幅 15~20m, 自動車交通量毎時 3,000~4,000 台の地区であり, 僅の障害物のためにも, 車が次の交差点まで連ることになりかねない。従ってくい打やぐら, 土砂ホッパの設置位置は平面図により十分検討するのみならず, 絶えず交通量をみて, 施工機械の配置, 不要機械資材の即時撤去に留意しなくてはならぬ。

4.2 従って主たる大作業は殆んど夜間作業となること
やむを得ぬ場合も朝夕のラッシュ時をさけること。

4.3 騒音, 振動の防止

夜間作業に重点を置く関係上施工機械もつとめて騒音の少ないもの, 例えばキャタピラよりもタイヤへ, ディーゼル機関よりも電動機関へと改革してゆくこと。すべての機械を無振無音の性能発揮へ再検討すること。

4.4 相当広大な材料置場, 労務者宿舎, 事務所用地を要すること

目下各業者共1社当り各々 3,960 m² (1,200 坪) → 4,900 m² (1,500 坪) の用地を確保しており, 借上料も請負金額の 2 割 以上 に 達 し て い る。これの確保は将来ますます困難となっている。官有地の一時借用, 或いは河川の上に仮板張りして一時使用を願うか, 何か特別の対策をたてなくては不可能となってくる。労務者の通勤にも合宿 → 現場間の専用バスを運行している場合も多い。ただし, 夜業或いは不測の事故等を考慮すれば少なくとも 40~50 人程度は現地に泊り込んでいるべきである。

この点からも, つとめて機械化して人員を1人でも減らすようつとめなくてはならぬ。

4.5 架空線, 地下埋設物の処理

都内の道路上は, 動力線, 都電トロリーワイヤ, 電話線等が張りめぐらされており, 施工上邪魔になるものは事前に切り回わしの処置をしなければならない。地下埋設物においても, 構造物外に移設するのであるが, 各種のものが錯そうしている

ので極言すれば(特に交差点においては)埋設物は1分のすき間なく集中しているので, これの移設には予想外の日数と費用とを要する。

4.6 地下水

揚水による圧密沈下による家屋の支障, 埋設物の支障は前述したけれども, 井戸の涸渇はいわゆる超都心を離れるにつれ, すなわち水道の普及率が低くなるにつれ, その被害が大となる。概ね埋めどし完了後数ヵ月で復水するから, できるだけ当分の不便を辛抱して戴いているが営業用で1日も欠くことができないもの等やむを得ぬ場合に限り, 水道引込或いは掘り下げ等の対策を立てなくてはならない。なお, 井戸は通常公称深さより 0.6~1.2m 浅いものである。

4.7 交通標識, 看板などの事故

作業員の不注意により, 交通標識, その他看板等の移動, き損, 亡失等の例が多い。

4.8 用地買収, 立退きなど

用地買収, 立退き等の問題解決が遅れ勝ちである。

4.9 部分補償

家屋の軒先を作業した場合の実害補償

表-2 建設工事災害の最近の傾向

(交通営団の調査)

原 因 分 類	区 分	2 号 線			4 号 線			合計	区 分	2 号 線			4 号 線			合計	
		34.12	35.1	35.2	34.12	35.1	35.2			34.12	35.1	35.2	34.12	35.1	35.2		
動力揚重機	動力起重機	2	1	2	3	0	0	5	崩 壊	18	6	▲8	▲13	2	2	49	
	動力エレベータ	2	0	1	2	0	1	6		突 入 倒	3	0	0	1	0	1	5
	ホイストその他	5	4	1	4	0	1	15		衝突踏抜	12	2	2	8	0	0	24
動力運搬機	バルコン	3	0	1	3	0	1	5	踏 抜	5	0	0	2	0	1	8	
	その他	▲5	▲1	1	2	0	0	9	挟	2	0	0	0	0	0	2	
一般動力機	動力ハンマ	4	1	0	1	0	0	6	墜 落	4	2	4	5	2	0	17	
	その他	10	2	4	8	1	1	26	開口部	2	0	0	▲2	0	0	4	
手動揚重運搬機		6	1	1	2	1	1	12	その他	5	0	2	6	0	2	15	
手動機工具		7	3	0	5	2	0	17	特殊危険	3	1	0	2	0	2	8	
取扱運搬		24	3	7	29	0	3	66	電 気	2	0	0	1	0	0	3	
飛来崩壊	飛 来	▲13	6	2	2	3	1	27	合 計	137	33	36	101	11	17	335	

注: ▲印は死亡を示す。3月に(表外)4号線で崩壊死亡が1件あった。

5. 施工事故例

- (1) 作業事故
- (2) 労務災害

5.1 作業事故

くい打工事において埋設物の切断、やぐらと動力線との接触、埋設物つり込後振動による各所のゆるみ、ワイヤの外れによる一部の沈下、埋設物一部撤去の際本管との分岐点の処置不良による水漏れ、ガス漏れ、大雨の際下水のいつ流による坑内浸水、掘削作業において、底面のヒーピング、隅面部の土砂崩壊、古井戸と掘削側面が接近していたための崩壊、偏荷重のためのシートパイルの傾き、中間くいの沈下、くい抜工事において引抜反力が機械直下に集中するため埋設物の損傷、引抜くいに緊結してあった鋼材により付近の埋設物の損傷、横けたの架設撤去に際し水道管制水弁、ガス管コック等突出物の破損、ブロンアスファルト溶解がまの火災事故等。

5.2 労務災害

一般動力機、取扱運搬、飛来崩壊、墜落による災害が多く、死亡災害は交通事故、飛来崩壊、墜落により発生している。

それぞれの災害を調査すると、次の諸点に対する注意を払わなくてはならない。

動力揚重機：ウインチマンの粗暴運転、玉掛けの不確実

合図の不良、スキップタワーガードレール側の防護不良。

バルコン：運転中の土塊、石塊の転落によるもの、アース線不良による感電

一般動力機：電気ドリルの食い込み、ひっかきり、プレーカーの折損の際の足先負傷

飛来：切ばり上の物体落下、トラック積込中の落下、シュート落下、ホッパ内の落下

崩壊：断面高の超過、すかし掘り、漏水によるもの、警戒不十分

墜落：足場板の取付不良、手すり不良、はね出し。

高熱：アセチレン溶器のホース取付不良、アスファルト容器の転倒

電気：配線露出、スイッチ開閉動作不十分、動力線による感電。

あとがき

一施工者としての立場からこの小文を筆したが、小生経験も浅く研究不足のため、目下何となく旧来の工法を踏襲しているに過ぎないので、何分のご批判、ご鞭撻を、また特に機械メーカ諸氏のご苦言、ご指導を賜るようお願いする次第である。

なお帝都高速度交通営団の方々、特に第7工事区長耳野慎氏ほか皆様方のご指導を得たことを感謝して筆をおく。

米国のトラクタメーカーと修理工場について

塩 谷 毅*

昨年夏米国へ社用で出張の際、米国のトラクタ会社と修理工場を数社見学する機会を得たので今記憶をたどりながら少しく述べて見たいと思う。

米国のトラクタ会社の特長

新設工場について：— 道路の発達したお陰で、新設工場はおおむね郊外の広々とした土地に建設されている。新しい工場は約 80,000²~60,000 m² の四角な建物の中に機械工場、組立工場が入り、この建物の前面が2~3階になっていて、事務所、設計室、ロッカー室、食堂等があるのが多い。

駐車場：— 従業員は工具も女子も皆自家用車で通勤して来るので、この駐車場が大変で、工場の面積と同じか半分位の舗装した面積をこれにあてているのは壮観である。

芝生：— 工場の前面は広い美しい緑の芝生があるのが多く、日中水をゆったりして大切に手入れしているのが方々で見られた。

工具とエンジニア：— 工場の内部は人は極めて少なく2~3台の工作機械を1人で扱っているのが普通見受けられ、また、完全にオートメーション化された所もあり、工場内の人はいないが休みなく働いている。この半面工場の生産の段取りをする面にはこれと思う程多数のエンジニアを動員しているものとプランニングしている。

研究試作：— 研究試作には少なくとも売上の5%程度以上はかけており現在のトラブル解決のほかに将来の問題開発に取組ませた多数のエンジニアを組織的に運用しているのも1つの特長である。

トレーニングスクール：— 各トラクタメーカーは自らは修理を行っていない。しかしトレーニングスクールと修理のモデル工場を持っていて、自分の方の要員や、ディーラーのサービスエンジニアに新しい機種種の教育と修理方式について教育を行なっている所が多い。

Proving Ground (試運転場)：— 各メーカー共所有して、こゝで新機種を始めとして全機種をそろえていて、自分の所のエンジニアやセールスマンにやらせ、実際の現場の各種の作業を心ゆくまで、させることができるようになってきている。もちろん訪問者にも希望に応じて動かしたり、動かさせたりしてくれる。

主要トラクタメーカーの年間生産量と平均従業員数は表

—1に示す。(図-1 および 図-2 参照)

表-1 年間生産量と従業員数

	1958		1959	
	年産 (億円)	平均 従業員数	年産 (億円)	平均 従業員数
Allis-Chalmers 社 (建設機械関係)	1,925 386	32,364	1,930 386	35,799
Caterpillar 社	1,940	31,060	2,160	39,491
G.M. 社 (Euclid 社)	32,650 500*		37,600 600*	
International Harvester 社 (建設機械関係)	3,970 490	63,206	4,270 554	68,864
LeTourneau-Westinghouse 社	200		238	

* 推定

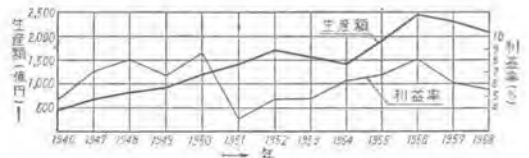


図-1 年産額(億円)と利益率(Caterpillar 社)

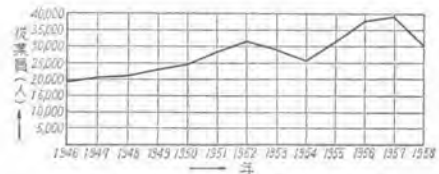


図-2 平均従業員数(Caterpillar 社)

Caterpillar 社

訪問したのは昨年(1959)の夏であったが、この時は前年度に一時需用が減じたので生産を落したり、また28,000人まで減員したのを今年(1959)に入り需用が再び活発となり人員を元の40,000人近くまで回復して、各工場3交替、24時間作業で生産の遅れを追っている時であった。

Caterpillar 社の主要事業場：—

Peoria 工場 (D8, D9, 大型トラクタ, 鋳造, 研究試作, エンジン)

Decatur 工場 (モータースクレーパ, 本体 DW 21, DW 20, グレーダ No.12, No.14)

Joliet 工場 (ドーザ, フレーム, C.C.U., リッパ, スクレーパ)

Aurora 工場 (小型トラクタおよび旧型部品)

Mossville 工場 (新エンジン工場建設中)

* 日本国土開発(株)王子モータープール所長



駐車場

オフィス

工場

写真-1 Caterpillar 社・Decatur 工場

Technical Center (Peoria に建設中)

Peoria 工場：— 創立の昔からの工場である。機械工場は人が非常に少ない。工作機械も1人で2~3台使っているのが各所に見られた。例えばクラクシャフトやカムシャフトの加工も数台の一連の加工機械を高周波焼入れまで一諸に並らべて自動的に1人で扱えるようになっている。各工程中の検査は次工程の治具で自動的に検査できるようにしてあるのが多い。ピストンの外径はマイクロエア式の測定で検査している。工程中の材料や加工部品を重いものでも容易に上下左右に移動できるように、各種のクレーン類が巧みに十分装置されている。検査用の定盤には、大理石を用いていた。エンジン組立は、D9、D8、および工業用V型エンジンが混合して流されていた。

エンジン試運転：— エンジンベットは30~40台位あろうか、2台づつ1間切の中に入れて試運転していた。全部1時間運転、1日に2台だけは16時間運転し、このうち1台は全分解検査する。

車体工場は大型トラクタのため特に揚重関係は大型のものを使用して能率を上げていた。最終工程のD9のリンク巻付け作業は治具用リンクとウインチを使用して巧みに重いD9をさばっていた。完成車は工場建物内に引込まれた鉄道貨車に、直ちに積込できるようになっていた。エンジン工場は新工場へ移転準備中であった。

Decatur 工場：— 写真-1のような新しい型の工場である。SpringfieldとLincoln市の中間の畑の中に建てられている。約80,000m²の最新式の薄茶色の建物であり、このうちでDW21、DW20のトラクタ部と大型グレーダを作っている。機種別に流れ作業のラインができています。工場の中央にはエアコンディションを施してある大きな材料試験室があって材料等の分析試験等をしている。

工場前面の2階には事務室と大きな設計室があり、ここで生産されているものの設計のエンジニアが約150人おり、また、工程設計の人々も別に約100人程ズラリと図板を並らべているのには驚いた。こんな所にエンジニアを多量働かせているからこそ工場の中は遊んでいる人が無く、全く少ない人で能率高い生産をしているものと思う。この設計陣の中で日本の大学を出た有能な日本人

が1人いるから紹介しようと案内の米人が骨折ってくれたが、折悪しく休暇で面会できなかったのは残念であったが、技術的に非常に優れていて、皆からも尊敬されていると聞いて嬉しかった。

Joliet 工場：— Chicagoの近くの工場である。やはり畑の中に建設された薄グリーンの工場である。規模としてはDecaturと同程度で配列もよく似ている。この工場は鍛金作業が多いので、3,000t、1,000tのプレス類がよく設備されている。パンチングマシンと直径1m位の大型ロールは見物である。スクレーパの製作には大型治具を汎用している。ガス切断機も自動的のものを使っているが、自動溶接機は案外少ししか使ってなく、ハンド・ウエルディンが多かった。

Caterpillar社ではエンジニアは細かく分担が分かれていて、深くなっている。担当外の質問事項に対しては、素直に知らないことをみとめ誰かが専門だからと次々に担当エンジニアを繰り出してくる。優秀なエンジニアを多量に有しており、すべてよく組織化されている。組織が大きいのと多量生産化されているので、研究成果等の実施に若干時間のかゝるうらみがあるやに見えるが一度動きだすと本格的で安定性があるよい製品を出す。

Le Tourneau-Westing 社

独創的設計家のR.G. Le Tournau氏の創立した会社であるが、同氏は去って現在Westing Air Brake社を親会社とする組織に変わっている。主製品は電気式を取り入れたターナドーザ、モータスクレーパ、ワゴン類である。軍関係の特殊の試作車を種々手がけている。設計の良否は別として毛色の変った点がある。工場はPeoriaにあり、イリノイ河に沿って建てられているが、工場の拡張のため河の一部を埋立てて、新工場を建設した。メーカーの中で工場内部をどこでも写真を取ってよいといわれたのはこの工場だけであった。スチール、ケーブルも自家製で作っていた。写真-2は組立工場。

Allis-Chalmers 社

日本の日立製作所のような総合メーカーである。すなわち生産は建設機械、農業機械、エンジン、電動モータ、水車、蒸気タービン、発電機、原子力プラントの多岐にわたっている。建設機械はトラクタ、モーターグレーダ、スクレーパ、ワゴン等であって農業用トラクタは各地に



写真-2 Le Tourneau 社の組立工場



写真-3 広大な運動場とモータースクレーバ (Allis-Chalmer 社)

よく侵透している。トルクコバータとか油圧式操作の関係をいち早く実用機にしている点すぐれているし、ガスタービンのトラクタ応用についても早くから手をつけているが、これは実用機までには行っていない模様である。(ガスタービンはキャピタラ社も研究していた)

建設機械関係の主要工場としては Springfield および Beardstown および Ceder Rapid にある。Springfield の工場を訪問した時はちょうど夏休みが終った休暇明けであったので、各作業は順調でなく所々流れ作業の止まっているのが見られた。この工場はトラクタ4種、モーターグレーダ3種の7本の組立ラインをそれぞれ別に分けて流していた。工場は古いので、特別のことはないが、工程管理と工程設計に工場の大きな模型を作ってこれで工作機械の配置や組立ラインの検討を断えずエンジニアが行なって改善に資しているのが見られた。写真-3は試運転場と試運転状況。

International Harvester 社

農業用トラクタに関しては一流であり、かつまた、広く使われている。建設用機械についても近年力を入れてきたがまだ全生産の12%である(図-3参照)。モータースクレーバへは大型のもので進出してきた。これは24 cu.yd. のもので2輪式と4輪式のものがあり1年前から生産に入ってきた。375HP のディーゼルエンジンを製備しているがこれも1年前にやっと生産に入ったものである。建設機械用トラクタはシカゴ郊外の工場一括生産されている。

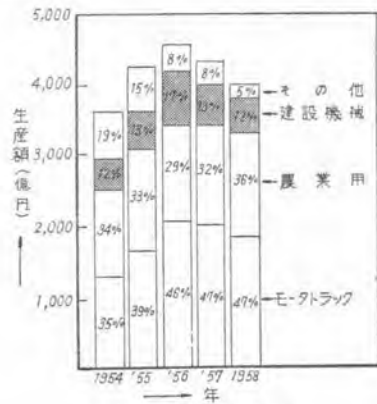


図-3 機種別生産額 (International Harvester 社)



図-4 Euclid (G.M.) 社 Hudson 工場 (クロラートラクタ専門工場)

Euclid 社

G.M. 社の建設機械部門である。モータースクレーバ、ボトムダンプ、ダンプトラック、トラクタを生産しているが、モータースクレーバもクロラートラクタも共に双発エンジンのものも生産しているのが特長である。G.M. 系になったためか生産方式は自動車工場のように極端な多量生産方式は取れないまでも、できるだけこれに近い方法が取られてきているので生産方式がすぐれている。

Cliton 工場:— モータースクレーバを生産している。大型治具がすぐれている。

St. Clear No.1 工場:— ダンプトラック生産。

Hudson 工場:— この新工場はクロラートラクタ専門工場である。従来のトラクタ部門と異り、この真白な美しい工場が完全に稼働すると、業界に与える影響も少なくないものと思われる。(トラックリング、シュー等の多量生産方式は注目に値する) 図-4はこの工場の平面図である。敷地 1,600,000 m², 建物 61,500 m², 駐車場はアスファルト舗装で 40,400 m²。



図-5

修理工場

メーカー自身は修理は行なっていないが、全国各地にあるメーカーの系列ディーラーは修理工場を持っていて、ユーザに対するサービスを行なっている。

修理工場の形態——キャタピラ社がそのディーラーに推せんしている3修理工場の型は図-5のようなL型とT型である。いずれも、拡張の場合に容易であるからである。ディーラーの修理工場の特徴は、部品倉庫の面積の大きいことである。修理工場と同じ程度の面積を持っているのが多い。修理工場のむしろ特殊な例の方に入るのがCaterpillar社のディーラーであるSan LeandroにあるPeterson Tractor社である。この工場は純粹の修理工場とメーカーとの中間の役をはたしている。すなわち各ユーザの求めに応じて特殊なブレードとか、スクレーパーまで製造して供給したり、大改造を行なったりしている。写真-4は或ディーラーの修理工場ではキャタピラの22 cu.ydのスクレーパーを真2つに溶断してこの間に板をたして30 cu.ydに改造している所である。このスクレーパーはブッシャーにD9を2台使って作業しているのがカルヤフォルニで見られた。



写真-4 大型スクレーパーの改造

St Louisにある或ディーラーはイリノイ州とミズリー州にわたって約日本の本州位の面積をサービスエリア持っているが、この地に5つの修理工場と1つの再生工

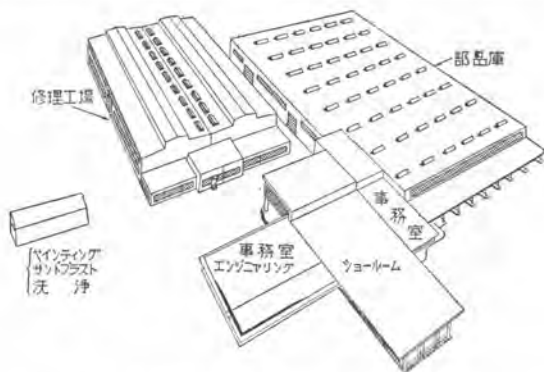


図-6 修理工場 (Peterson Tractor 社)

場を有していてユーザにサービスを行なっているが、この社だけで60台のサービスカーと、3台のサービス軽飛行機を持っている。この会社のサービスエンジニアの自家用車にはラジオの発受信機があって絶えず所要の通信を現場や本社等を行なっていて迅速なサービスを期している。ディーラーは自分の属する各メーカーの製品へのサービスを主として行なうのが立前ではあるが、ユーザの求めに応じて他メーカーの製品の修理もすれば、また中古車は他メーカーのも売っているし、また新品同様の機械も100時間過ぎたものはused equipmentとして堂々と他メーカー製品もユーザに売っている。

ディーラーでもコントラクターの現場の仮の修理工場でも、何はともあれちり1つない立派な厚なコンクリートの床の上で作業している、中には特殊硬度のコンクリートを使用している所も多い。修理施設については特別変わったものがないが十分に必要の種類、必要量だけ施設してある。

賃金：— メカニックは時給2.5~3\$/h。オペレータは3.5~4\$/hが普通のものである。(図-7参照)

ディーラーの部品伝票、その他の事務処理にI.B.M.を使用して能率的に行なっている。

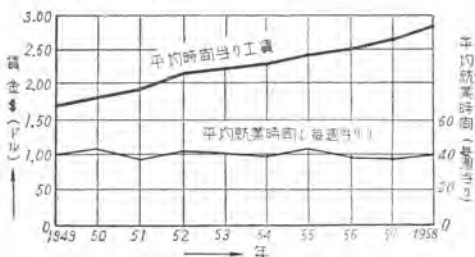


図-7 平均時間当り工賃および平均就業時間 (G.M.-Euclid 社)

建設機械用タイヤの発展経過と問題点

服 部 六 郎*

1. まえがき

わが国で建設機械用タイヤと呼んでいるものは、アメリカのいわゆる Off the road tire に相当するものであって、土砂、岩石、鉱石もしくは木材運搬用車両のタイヤ、ロードグレーダ用タイヤ、ショベル、クレーン、カッターに用いられるタイヤ、ロードローラ用タイヤ等を含むものと解釈してよいようである。時にはさらに砂地用のタイヤを含めることもある。しかし、これらのうちで最も特徴のあるものは、いわゆる運土作業(Earth moving operation)に使用されるタイヤであって、本稿でも主としてこのアースムーバータイヤを中心に筆を進めることにしたい。以後、特に建設機械用タイヤの全般にわたるときに限りその名称と呼ぶこととして区別することとする。

2. アースムーバータイヤの出現とその規格の変遷

建設工事には大量の土砂、岩石の移動、運搬が必ず伴っているが、これに対してまず最初には通常のトラック用タイヤが使用された。その後、工事の能率的運営上、1車両1回当りの運搬量を増すことが必要となり、その解決として、車両の積載量が著るしく増加した。こゝにおいてまず起った問題は、タイヤの接地圧力が高すぎるため、車輪が路面にめり込んで運行に支障を生ずることであった。この対策としてはタイヤの内圧を低下させればよいのであるが、単に内圧を下げただけではタイヤの耐久性を著るしく損ずることは明白であり、こゝに新しい設計方針でつくられたタイヤが登場した。このタイヤの内圧を下げ、接地圧力をへらして地表面の上に機械を支える用法が、いわゆるフローテーション(floatation)であって、これこそアースムーバータイヤの最大の特徴であるといってよい。タイヤを低内圧で使用するという考え方は、このほかにも航空機用タイヤの初期のものに応用された。この場合は、航空機の着降衝撃緩和のために、このような低内圧が使用されたものであり、タイヤの形状はリム径の小さい、断面径の大きいものでドーナツ形と称せられた。この種のタイヤは製作がきわめて困難であるのみならず、性能的にもタイヤ断面径に比べリム径が小さすぎるため、ビードワイヤによるタイヤコードの支持作用が十分でない結果となり易く、負荷能力も劣ることになる。アースムーバータイヤとしては、大き

な負荷能力も必要であるので、リム径を拡げて、より釣合のとれた形状をとる必要があった。現在わが国でも広く用いられている18.00—25等のタイヤは、この点よく釣合のとれた形状であるといつてよい。このような考え方による真のアースムーバータイヤがはじめて出現したのは、1934年のことである。翌1935年には、アメリカのTRA (Tire and rim association) の規格にもこの項が加えられている。当初は13.50—20および17.25—24という2つのサイズが記録に残っている。前者は、今日の14.00—20、後者は18.00—25に相当するもので、後者は今もなお多く用いられている。その後、年を重ねるに従ってタイヤサイズも増加し、1941年の規格には現在とほぼ同様の16.00, 18.00, 21.00, 24.00 および30.00等の幅の呼びをもつ、巨大なタイヤの系列が顔を出してきた。1942年からは、TRA規格の一部として正式にOff the road tire が記載されはじめ、さらに、1956年からは、後に説明するワイドベースタイヤ(wide base tire)が現われて、現在に至っている。またチューブレスタイヤも1955年頃から実用に入ってきた。またアースムーバ以外建設機械用タイヤも大体同様の経過をたどって規定された。

3. アースムーバータイヤの構造、設計上の特徴

アースムーバータイヤは前述のように、フローテーションのためには低内圧で使用されねばならない。一方負荷能力に対する要求が大きいため、使用時のタイヤのたわみが一般のトラック、バス用タイヤなどに比べて大きい。これはタイヤカーカスに生ずる応力の変化率が大きいことを意味し、低内圧で使用されるにもかかわらずカーカス強度は大きくなければならない。タイヤのカーカス強度の1つの目安となる係数としてストレスファクター(Stress factor 略号 S.F.)なる量がある。これはタイヤの幅と内圧の積をタイヤのプライレーティング数の2倍で除したもので、タイヤカーカスの1プライ当りの内圧による応力に比例する量である。式で示せば次の通りとなる。

$$S.F. = \frac{PS}{2n} \quad \text{こゝに} \quad P: \text{内圧 kg/cm}^2$$

S: タイヤ幅 mm

n: タイヤプライレーティング数

* ブリヂストンタイヤ株式会社 技術本部

この値が低いほど、常用状態におけるタイヤカーカスの強度に余裕のあることを示し、タイヤカーカスの設計方針がこれでわかるものである。表-1には、数種のアースムーバータイヤと共に、航空機用ドーナツタイヤ、高荷重タイヤの代表としてのジェット機用タイヤおよび一般のトラック、バス用タイヤの比較を行ったが、これにより、アースムーバー用タイヤのS.Fは一般のトラック、バス用タイヤに比べて小さく、従ってタイヤカーカスの強度としては余裕のあることや、重量の制限のあるジェット機用のタイヤが、非常に大きいS.F.を持っていることが見られるであろう。また1つの参考としてタイヤの自重に対する負荷重量を求めておいたが、これによって、やはり航空機タイヤは負荷能力がきわめて大きく（これはもちろん耐久力の犠牲において成立つ）、アースムーバータイヤ

表-1 各種タイヤ比較表

種 類	サイズ、プライ レディエンゴ	大 小		タイヤ 重 量 kg	内 圧 kg/cm ²	荷 重 kg	S.F.	荷重/自重
		外径 mm	幅 mm					
航 空 機 用	8.00-4-4	440	204	4.0	1.4	410	35.7	103
	10.00-7-12	640	225	15.0	5.6	3,220	59.5	214
ジエツト機用	26×6.6-14	648	166	10.5	14.8	4,540	87.8	420
	8.25-20-14	985	236	44	6.5	1,780	54.8	40
アースムーバー用	9.00-20-14	1,024	262	52	6.5	2,120	60.8	40
	14.00-24-20	1,334	368	160	4.6	4,995	42.3	31
	18.00-25-24	1,607	494	295	3.9	6,130	40.2	25
	26.5-25-26	1,742	673	420	3.5	10,660	45.4	25

表-2 タイヤコードの変遷

材 料	綿	i	強 力 レーヨン	同 左	同 左	超 強 力 レーヨン	ナイロン
年 度	1935	1945	1941	1949	1950	1950	1958
構 造	22's/5/3	22's/5/3	275 d/5/3	1,650d/2	2,200d/2	1,650d/2	840 d/2
強 力 kg	8.2	9.1	8.6	10.8	15.8	13.1	13.6
4.5kg時伸度 %	21.4	7.3	15.0	4.0	3.1	4.0	12.0
切断時伸度 %	26.7	14.7	26.0	15.7	14.2	14.0	25.5
備 考	スーパ ツイスト	ロースト レッツ	初 期	量 産	量 産	量 産	量 産

表-3 ナイロンコードとレーヨンコードの比較

	ナイロン 840 d/2	レーヨン 1,650 d/2
強 力 kg	13.6	13.1
4.5kg 時伸度 %	12.0	4.0
デニール当り強力 g/D	8.4	3.8
湿潤時強力 kg	12.5	7.8
湿/乾強力比	92	60
衝撃吸収エネルギー Erg	11.3×10 ³	9.2×10 ³
太 さ mm	0.51	0.71
比 重	1.14	1.50
含 水 率 %	4.5	12.0

はカーカス強度を大きくしているために一般のトラック、バス用タイヤよりも負荷能力比が小さいことも明かである。実際のタイヤ構造から見た場合は、アースムーバータイヤは一般にきわめてがっしりした構造となっており、特にビード周り等は大型のものにあっては3列のビードコアを有するもの等も見られ、また一般のトラックバス用タイヤでは普通2枚使用されているブレーカーも、4枚または6枚使用して接地部の外傷に十分備えているものも稀でない。トレッド損傷についても後述するように、頑丈なものも多く用いられている。

4. アースムーバータイヤの材料について

特にここではタイヤコードについて注目することとする。初期のタイヤには一般タイヤと同じく木綿のコードが使用されたようであるが、強力人絹コードの発展に伴ってこれが広く使用されるようになった。一部にはカーカスの強度を増すため特殊な太物コードが使用されたこともあった。このような太物のコードを用いると、タイヤカーカスのゲージが厚くなるので、高速走行を予期する場合にはタイヤの発熱の面から却って不利になるが、当時はまだアースムーバーの稼働時の速度は割合低くあまりタイヤの発熱は問題にならなかったものと思われる。

航空機タイヤに端を発したナイロンコードが次第に実用化されるに伴って、とかく外傷を受け易いこの種のタイヤにあり勝ちな浸水によるコード強力の低下を防ぐためにレーヨンコードに代ってナイロンコードの使用が考慮され、現在ではアメリカにおいてすべての建設機械用タイヤがナイロンコードを用いている。ナイロンコードは水分の浸入に対して強いのみならず、使用中のセパレーション発生に対しても抵抗力が大きいので、この目的には全く打ってつけの材料であり、実際にもナイロンコ

ードの使用によってタイヤカーカスの強度と耐久力が増し、タイヤを繰返えして更新使用する場合にも良好な成績を収めつゝある。その他使用ゴムについてもそれぞれの部分について目的に応じた適当な配合がなされていることはもちろんである。表-2 に各種タイヤコードの比較を、表-3 に強力レーヨンコードとナイロンコードの比較を掲げる。

5. 最近のアースムーバータイヤの発展

(1) テーパードビードタイヤとリム

アースムーバータイヤが自走式の機械に装着された場合には当然、大きな駆動、制動力の伝達が要求されることになるが、他方ではフローテーションの点からは低内圧使用を余儀なくされるので、従来用いられたフラットベースリム (flat base rim) ではタイヤとリムの締代が少ないため特に急旋回を伴う場合等においてタイヤとリムの間にすべりが起る恐がないとはいえない。この問題の解決策として現われたのが現在のテーパードビードシートリム (tapered bead seat rim) とそれに適するテーパードビードタイヤの組合わせである。テーパードビードシートリムとはリムのタイヤビードの座となる部分が水平面に対して 5° の傾斜をもつようにしたもので、内圧充てんによる側圧によってあだかも乗用車用タイヤと

リムの関係のようにタイヤビードはリムのビード座に押し上げられ、緊着される。またビード座のタイヤへの当り面には刻み (knurling) を円周に直角の方向につけて、一層すべりを起しにくくしている。このリムを用いた場合には、通常のフラットベースリム用のタイヤは、かん合し得ないので、創始者のアメリカではテーパードビードシートを用いるときはタイヤ、リム共にビード内径の基準値を対応するフラットベース用タイヤ、およびリムよりも 1 in. だけ大きくし、タイヤの外径、幅は同じとしたまゝでリム径を示す 20, 24, 28, 32 (in)等に対して 21, 25, 29, 33 等の呼び径を採用することにした。これはいかにもアメリカらしい実験的な考え方というべく、これで両者のタイヤおよびリムの混乱、誤用が避けられることになった。現在では比較的大形のタイヤにはほとんどこの奇数リム径の系列が用いられており、特に 16.00 以上のサイズでは規格上、偶数リム径のものは落されてしまった。これにより、タイヤとリムの間のすべりは根絶され、やがて来るチューブレス構造への基礎が固められた。しかし、このテーパードシートリムでは、あまりにタイヤとリムの間のかん合がかたいために一面、タイヤの取外しに際しては特殊の工具を用いなければ簡単に作業ができないという不便を招いていることは否めない。図-1、図-2 にリム断面輪廓およびタイヤのビード内径寸度の関係を示す。

(2) チューブレスタイヤ

乗用車用タイヤに端を発したチューブレス構造は建設機械用タイヤにも応用されて良好な結果を示している。やゝ余談にわたるが、このチューブレスタイヤのアイデアはトラックタイヤにまず導入されたが、このとき2つの形式が生れた。その1つはいわゆるドロップセンター方式であり、他はシールドリム方式である。いずれもタイヤの内壁をおおいリムとのかん合部分に及ぶ気密ゴム層を持っており、それで内面およびリムとの間の気密性を保つことに変わりはないが、リム自身の気密を保つ方法が異っているものである。前者は名の示すように乗用車用リムと同様な1体のドロップセンターリムを使用し、後者はリムを分割式として分割部間の気密は別のパッキンによる形式である。アメリカでは間もなく規格統一から比較的小形の 11.00 サイズ相当品までは部品も少なく、軽量なドロップセンター形式をとり、12.00 サイズ相当品からはリム組の作業等を考慮してシールドリム方式を規格として定めた。従って大形のアースムーバータイヤは、当然シールドリム形式をとっている (図-3 参照)。グレーダ用タイヤなどは、もともとドロップセンターリムを用いているので、そのままでチューブレス構造をとっているようである。チューブレス構造の場合の利点は種々あるが、最も大きいものは外傷によるバンクの防止と、取扱上の問題であろう。バンクの発生によりひ

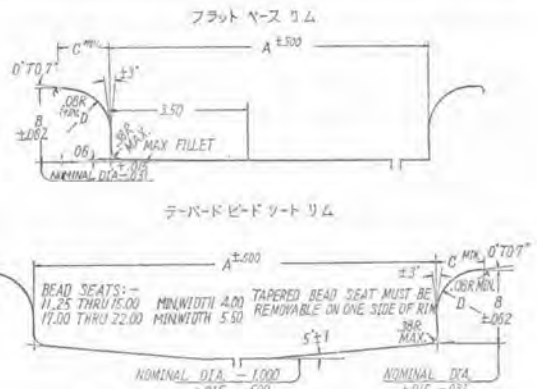


図-1 フラットベースリムとテーパードビードシートリムの輪廓の比較

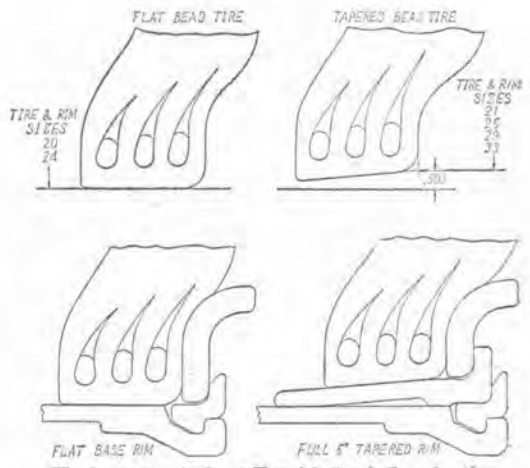


図-2 フラットベース用タイヤリムとテーパードビードシート用タイヤリムの寸度的関係

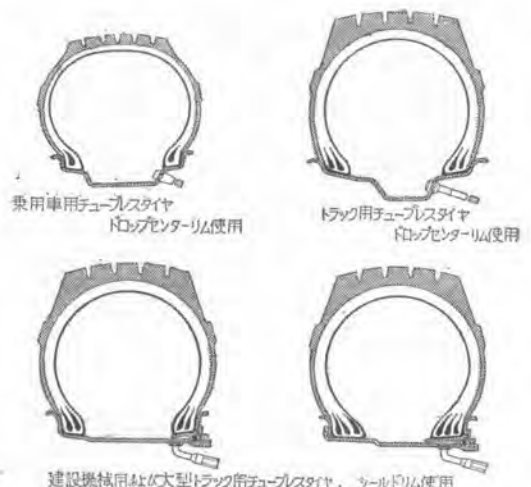


図-3 各種トラック用および建設機械用チューブレスタイヤリム断面比較図

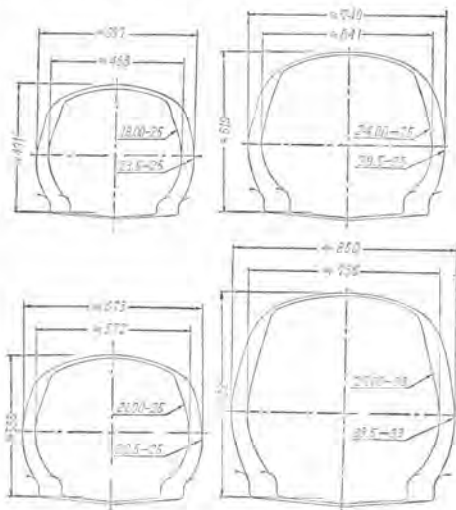
き起されるタイヤの取外し取付け、リムの組替、チューブの修理等々の作業の手間と、それによる実働時間の減

少は寸刻を争う工事においては等閑視され得ないであろう。もちろんチューブレスタイヤを用いても、タイヤの取外し、取付け作業や、タイヤの内圧漏れ等が絶無となるわけではないが、適当な処置を行ない得るだけの設備と管理とによってチューブレスタイヤの利点は十分発揮されるものである。

チューブレスタイヤはその本質から見ても、甚だしい外傷を受けやすい地区等での使用には却って不便であるが、最近のように、工期の短縮、工費の節減上より運搬路の整備が優先的に取上げられるようになるとチューブレスの真価がやがては認められるものと考えられる。

(3) ワイドベースタイヤ

重機械の駆使による大規模な運土作業はさらにフローテーションの大きなタイヤへの要求を喚起するに至った。これに応じて出現したのがいわゆるワイドベースタイヤである。ワイドベースタイヤとは使用時のタイヤの接地面積を大きくして、同一負荷時の接地圧を大幅に減じようとするものであり、形状的には従来の系列のタイヤに比較した場合、ほぼ同一外径で幅だけを1サイズ大きいタイヤのそれと同程度にもっていったようなものである。この関係を図-4に例をあげて示す。また、表-4、表-5には、従来の系列との対比を示している。表に見るように、使用リムの幅は極端に大きくなり、タイヤ幅に対する比率も従来のものの約64~67%に対して約82~84%となっている。タイヤの呼称も例によって、従来の系列のものとは明かに区分できるように変えてある。タイヤ形状としてはきわめて扁平で、トレッド幅は大きく荷重または、たわみ量の増大によって急速にかつ、広範囲にわたって接地面積が増加する。従って、同等の荷重に対する内圧はワイドベースタイヤの方が相当



普通タイヤ 18.00-25 21.00-25 24.00-25 27.00-33
扁平タイヤ 23.5-25 26.5-25 29.5-25 33.5-33

図-4 建設機械用タイヤにおける普通タイヤと扁平タイヤの比較

に低く、フローテーションが良くなる。このような特徴のため、急速にその使用が増大しつつある。

6. 建設機械用タイヤのトレッド模様

ここで現在用いられている建設機械用タイヤのトレッド模様について少し述べてみよう。トレッド模様はメーカーによって種々異なるものであるが大別すればけん引力を主目標とするいわゆるバー(bar) またはラグ(lug)形、カーカスの保護を十分に荒れた路面上での使用に適した丈夫な模様のロック(rock)形およびフローテーションの大きいかつ、カーカスの保護も考慮した密集したブロックをもつボタン(button)形の3種に分けられる(図-5)。けん引力に重きをおいた模様では、図のように頑丈なバーがトレッド面を横切って構成され、また使用中に泥のつまりが起らぬように作られている。このバーが土面に食い込み、または表面の軟土をかきわけて底の硬い土面を露出させてその面に対する摩擦または機械的な引掛りを利用してけん引力を発生するものと考えられる。しかし多くの場合、土がタイヤ接地面にかかる荷重によって押し締めせられ、密度とせん断力を増すためタイヤ表面との摩擦力によって十分な切線力の伝達が可能であり、比較的浅いボタン形や、頑丈なロック形でも十分にけん引力が発揮できることが多く、けん引力を主とした模様が特に有効な場合はかなり限られているようである。逆に圧密性のない、砂質土壌では粒子間の力が少ないため、バー形の模様を用いた場合はバーにかかる砂を掘り除くのみで、前進力を発生せず埋まってしまうようなことも起り得る。このような場合にはできるだけフローテーションの大きい状態のタイヤを使用し、土壌をかき乱すことを極力少なくせねばならない。極端な場合はいわゆる砂地用タイヤと称し、きわめて浅い模様のしかも回転方向に対する引掛りの少ないものが用いられる。ロック形とは名称からも推察できるように、荒れた路面、岩石、鉱石の破片等よりの外傷をできるだけ食止めてカーカスに致命的損傷を与えぬことを本位としており、一見きわめて頑丈な模様が密集して用いられている。しかしこの場合でも上述のようにけん引力は相当大きく、また耐摩耗性もよい。

特殊な例としてはいわゆるロー

表-5 ワイドベースタイヤと普通タイヤの比較

サイズアップ ライレシオン アップ	外径 in	幅 in	リム幅 in	リム幅比 %	内圧 psi	30 MPH 時荷重 lbs
18.00-25-24	63.4	20.3	13.0	64.0	60	16,000
23.5-25-20	63.7	23.7	19.5	82.2	40	14,700
21.00-25-24	68.0	23.16	15.0	64.7	50	18,370
26.5-25-26	68.6	26.86	22.0	81.9	50	20,970
24.00-25-30	73.7	25.85	17.0	65.7	55	24,020
29.5-25-28	74.1	30.0	25.0	83.3	45	24,210
27.00-33-36	87.0	29.2	19.5	66.7	60	37,890
33.5-33-38	88.0	33.33	28.0	84.0	55	41,050

ドローラに用いられるタイヤやロードローラの前輪に用いられるタイヤがある。前者には模様のない丸坊主の形や、浅いボタン形が好まれる。タイヤの接地面内には垂直圧力のほかに中心に向う水平方向の力もかかるものであるが、この性質は接地面に可とう性のあることと相まって特殊の転圧



図-5 各種建設機械用タイヤの模様

効果を示し、最近とみに多用されるに至った。後者は円周方向のリップを主体とし、これに側面の保護と雪上チェーンのかかりを兼ねた突出部を組合せたものが多く、グレーダ特有の大きいキャンバーで使用されても進路保持性や操縦性を失わぬようになっている。なお、けん引力を主とした模様には回転方向を指示したものがあるが、これは前述の泥つまりを防ぐ自浄作用を発揮させるため、従って従動輪に用いられるときはその反対の方向に回転するように装着すれば摩耗の点から見て有利である。

7. むすび

以上、建設機械用タイヤに関し、特にアースムーバータイヤを中心にその発展経過と現状を述べたが、紙面も尽きたので簡単に今後の2,3の傾向と問題点について述べてみよう。

その1つは今後の建設作業のあり方に関する事項であるが、ますます高速、長距離の運土作業の増大ということである。たゞ単に頑丈だけでは十分なサービスができなくなり、高速で使用されるトラックタイヤのような性能をも考慮した観点から見直さねばならなくなってきた。これはタイヤ設計上から見れば2つの目的の間の妥協を意味するので、高度の技術的判断が必要とされる問題である。タイヤサイズの増大も傾向としては見のがすことができない。アメリカの傾向も次第に大型のものに

集中しつつあるようであり、実際にも小形タイヤの多数併列使用よりも大形タイヤの少数使用の方がはるかにタイヤ故障による機械稼働率の低下が少ないようである。これは大形化によるタイヤ各部の寸度の増大が外傷の致命的影響を防ぐに大きなプラスとなっていること、有効径の増加によるタイヤ回転数の低下、同一荷重に対してより低い内圧を用いる可能性のあること等々、初期価格の点を除けばタイヤ性能上は種々の有利な点が考えられることによるものと思われる。チューブレスタイヤの実用化(わが国における)も、使用者側の理解と、タイヤ業者の努力により、進めて行きたいものの1つである。また珍しい種類のタイヤとしてフローテーションを極度に持たせた超々低圧タイヤがテラタイヤ等の名で外誌を賑わしているが、これも今後要求によっては開発が考えられよう。車両の側から見れば、しばしば伝えられる電動機内蔵ハブ等による全輪駆動方式が普及して来た暁にはやがてタイヤの傾向にも影響を与えるものであろう。

戦後の急速な建設の機械化は、われわれタイヤ技術者にとっても大きな刺激となり、わが国の建設機械用タイヤも一応現在の水準まで到達することができたが、今後ますます広い分野への発展が期待されている業界のために、さらに一段の努力を傾けてその責を果したいと念願する次第である。

骨 材 の 生 産

B5判 約 300 頁 表紙布クロス 写真図版多数収録

頒価 会員 1 冊 1,000 円 非会員 1 冊 1,200 円 送料 100 円

申込先 社団法人 日本建設機械化協会

および 各 収 部

建設機械オペレータの 技術検定制度について

塩野 入 宗 吉*

1. ま え が き

建設省においては、かねてから建設業者の施工技術の向上を計るため、建設業者の施工する建設工事に従事しまたは従事しようとする者について、別に指定する各種の技術検定を行うことを検討中であったが、今回これに伴う法的措置(建設業法の一部改正)および予算も確保されたので、昭和35年度から一部実施の運びとなった。すなわち35年度実施の技術検定の種類は、建設機械オペレータ関係について行なうことが決定しており、これらの実施の細目等については、まだ検討の段階であるので詳細に述べることができないが、それはともかくとして、ここで建設機械オペレータの技術検定に関するいろいろな問題点や試験の程度とか問題の傾向のようなものについても、PRを兼ねて多少の考察を下してみることにし、具体的な試験の方法や内容等についての実施細目は、いずれまた機会をみて述べることにしたい。従って本稿は筆者の私見によるところがかなり多く、そう入されているので、この点前もってお許しを願っておく。

2. 機械施工要員の質の確保

昭和33年度の推計によると、わが国における建設事業は、総工事量の約55%までが国または地方公共団体等の起業に係る公共的事業であって、さらにそのうちの約72%が建設業者による請負施工であるといわれる。これらの公共的事業は、道路、治水、港湾等をはじめとして、その事業量は逐年飛躍的上昇を続けている。これに伴い、工事の早期完成、施工の質的向上が強く要請されており、建設業者においても今後ますます高度の施工技術を確保しなければならないという勢にある。

他面わが国における建設業の実態は、統計の示すところによれば、建設業法による登録件数は約7万で、うち法人組織による者は、僅かに32%に過ぎず、しかもその大半は資本金100万以下の者が多く、残余も100~300万円どまり程度で、いわゆる大手筋というか1億円以上の業者は文字通り数えるほどに過ぎない。このように建設業の大半は、中小企業で占められている。

政府は建設業の健全な育成を計るため、既に公共工事の前払金保証制度、建設機械抵当制度、税制上の特別償却制度の適用、機械購入資金の融資あつせん、その合理化のための数多くの適切な措置を進めた結果、最近建設

業の合理化は着々と進み、施工の機械化と相まってその建設力も漸次高まってきた。

いうまでもなく建設業の合理化、近代化を計る上において、施工の機械化は欠くべからざる要素であるが、建設業の機械化が一応浸透してくると、次にきたるべき問題としては、施工の能率化と施工要員の質の向上、換言すれば施工能力の増大を計る方策がもっとも緊急を要する課題となって表面化してくる。

往年の土木工事は人力依存の度合が極めて強かったために、施工は主として土木技術者と労務者だけで行なわれたが、最近のように施工が急激に機械化されると、単に土木技術者だけでなく機械技術者とも相携えてゆかなければ、もはや施工が不能に近くなり、両者の提携があってようやく機械化も発展の度を早めた。

ところが現実現場で施工を担当するのはオペレータであるから、このオペレータが単に監督者の指示どおり建設機械を操作したならば、工事は設計仕様に近いでき上りを示すであろうが、最近の数多くの工事は機械化によつて著しく能率化しているため、オペレータの作業距離というか、1日の行動半径は相当な距離に及ぶことが多い。従って例えば機種を異にする多数の機械が独自の作業によって施工を行なうような場合には、監督者を増さない限り十分な指示はできないし、その数にも限界がありいきおいオペレータの各自が、あるときは土木技術者であり、あるときは機械技術者であり、かつ本職は機械オペレータであるという特殊な性格を必然的に帯びるようになってくる。

元来土木工事は常にオーダーメイド方式であって、千変万化する自然を相手として、土に結びついた生産方式がとられており、従って工事ごとにそれぞれ異ったものが造られるために、特定の現場の実績が他の現場にはそのままあてはまらないことが多く、常に土を基礎として当該現場の条件に適合した設計仕様がなされ、施工がなされる。また最近のように土質工学が急速に発達してくると、流土、含水量、気象等の諸問題もある程度解決され、施工法もこれに即応して種々検討されているので、オペレータも従来のカンと経験に頼る名人芸的な考え方でなく、眼前の千変万化といわれる土の性質を十分に科学的に見究めながら機械を操作しつつ施工しなければならなくなってきた。

* 建設省大臣官房建設機械課・課長補佐

かくて今後はオペレータといえども、機械に対する十分な知識と土木工学等に関する知識、さらにその知識の上に立った熟練と応用能力が強く要求されるようになり単なる操作技能のみならず高度の専門的知識と応用能力を兼ね備える必要が生じている。最近建設業者が施工管理面において、もっとも悩みの種となっているものの1つは、この施工要員の質の確保の問題であろうと考えるのである。(私はこのような意味からオペレータに特に機械施工要員なる語を用いたのである)。

3. 機械施工要員の技術向上策の推進

戦後強力なる機械化施工の推進によって、わが国の建設事業はこゝ十年余りの間に文字どおり画期的な発展をとげてきたが、他面過去において機械施工要員の育成に関する十分な施策が施されなかったために、日進月歩の発展を続ける建設機械の生産台数と施工要員の数には相当のへだたりを生じている。すなわち真に熟練精通したオペレータを得るには最低3年ないし5年の実務教育が必要とされ、従ってオペレータの育成には、極めて長期かつ計画的な施策を必要とするので、この面に対する計画的な施策は各方面ともほとんど未着手の状態にあった。しかもわが国の養成訓練機関は官庁等特殊な対象者を養成する機関を除いては皆無に等しい状態にある等の理由もあって、一般に短期速成のオペレータを使用せざるを得ない現状である。

いま試みに建設業者のオペレータの実務経験年数を調べてみると表-1に示すとおりで、これは昭和34年8月1日現在で大手筋業者59社について照会し、そのうちの43社の回答を集計した要約である。これによるといわゆる短期速成と考えられる1年未満の者が実人員のみで見ると全体の14%、1~3年未満が35%合わせて3年未満までが全体の49%約半数を占めており、また1人前といわれる5年以上に至っては僅かに全体の23%に過ぎない。これは機械化の歴史の浅いための過渡期的現象かもしれないが、ともかく一流どころでこの程度であるから、二流以下に至ってはおよその見当がつきそうである。

現在のこのような状態を続けていくならば、将来必ずやオペレータの質および量において、ますます不足をきたし

表-1 建設機械運転実務経験年数調べ(民間)

機 械 名	保有台数	経 験 年 数 (A)				計(B)
		1年未満	1~3年未満	3~5年未満	5年以上	
ブルドーザ等	1,260	(179) 293	(389) 567	(192) 488	(198) 398	(958) 1,746
ショベル等	653	(350) 135	(509) 379	(286) 261	(454) 258	1,599 (1033)
モーターグレーダ	79	(33) 6	(32) 28	(20) 23	(17) 18	(102) 75
ロードローラ	710	(53) 58	(56) 227	(60) 187	(39) 150	(208) 622
計	2,702	(615) 492	(986) 1,201	(558) 959	(708) 824	(2873) 3,476
構成率 A/B		(21) 14%	(34) 35%	(19) 28%	(25) 23%	(100) 100%

注: カッコ内は同一人で2以上の機械の運転に従事する者を示す

一大障害をきたすことは明らかである。

かくして機械工要員の技術向上に対する諸施策は、当面もっとも緊急を要する課題として残されており、今強力に推進を計ってゆく必要があると考えるからである。

建設省においては既に部内職員に対し、去る33年度以来運転士試験を強制試験として実施してきており、就業制限も行なっているが、(本件に関する詳細は本誌1959年3月号参照のこと)前述のごとく明35年度からひろく建設業関係の機械オペレータについて、技術向上の推進を計るため、技術検定を行なうほか、建設業者の委託により要員の養成訓練も行なうことが予定されている。

4. 機械施工要員の技術検定

以上のような関係から機械オペレータの技術検定が実施されることになったのであるが、技術向上を計るために何故に技術検定が必要となるのであろうか。この疑問に答えるためいろいろの観点からこれを考察してみたいと思う。

(1) 建設機械を単に運転する技能については、道路交通取締法施行令第50条の適用を受けるものについてのみ特殊作業用自動車免許が、特に道路運行の面においてのみ必要であり、それ以外でも例えば起重機運転士のように特殊なものについては労働安全衛生規則による就業制限があり、これらを除いてなんらの制限もない。しかしながら建設機械を操作し工事を施工するに当っては、常に危険を伴い相当の体力を有し、かつ高度の技術と専門的知識を必要とすることは、既に述べたとおりである。機械化施工による作業効果は機械自体の性能の優秀さと、これを取扱うオペレータの技量の優秀とが、相互的に発揮されることによって始めて効果があるものであって未熟者の取扱によって高価な機械の耐用年数を徒らに縮めるばかりでなく、施工量の低下、計画のそご等蒙る直接間接の損害は測り知れないものがあり、その他危険防止等の上からも将来は就業制限をも必要とするに至るであろう。

(2) 現在工事の主なる発注者たる建設、農林、運輸各省、電源開発、道路公団等においては、工事発注に当り、業者の機械保有力がいまだ十分でないので、いずれも発注者側において重機械をある程度貸与して施工させている現状であるが、これに必要なオペレータまで派遣することは、定員、身分上の問題等もあってなかなか困難である。従って発注において優秀な技術者を有するオペレータをもってこれに当らせるよう常に期待するが、現状では個々の技術の優劣についてなんらの客観的評価基準もないので、これに対しては極めて不安の念を抱いている。検定制の実施によって、検定合格者の有無、人数等により当該業者の施工技術の程度がある程度評価できようになるであろう。

(3) 機械化施工の進展に伴い、工事費中に占められる機械関係経費の割合は非常に大きく、殊に大土工事等においては、その50~60%までが機械経費で占められている。従って受注者側においても、施工の良否殊に機械オペレータの施工技術の優劣が直接工事単価に大きな影響を及ぼすので、真剣にならざるを得ない。従って技術の優秀なものにはその度合に応じて優遇の途を講じ一層その意欲的向上と身分の保障を計る必要があるが、その程度を自主的に評定することは、やはり個人的情実等もからんでなかなか困難であり、権威ある判定すなわち国家検定の実現が要望されている。(なお雇用基準としても国家検定という社会的評価制があれば非常に便利であろう。)

(4) 建設工事は公共物的色彩が極めて強く、完成構築物が国民生活に及ぼす影響は極めて大きく、かつ最近施工の主体がほとんど機械化施工によるから、施工の優劣はそのまゝ構築物の品質にも大きく影響するといっても間違いないであろう。従って拙劣な施工技術は、そのまま国民生活に悪影響を及ぼすことになるので、このように技術検定は公益的見地からも、工事の質の向上を計るためにぜひ必要であると考えらる。

(5) 最近機械化施工に関する各種標準歩掛りの設定が各方面から要望されているにもかかわらず、権威あるものは極めて乏しい。もちろん建設工事の各種歩掛は、固有の現場条件に大きく左右されるので、比較的幅のあるのは当然であるが、特に機械の施工歩掛りに至っては、機械を取扱った者の技術の程度によって時間当りの作業量に極端なる差を生じ、かつ運転経費においても差がで結局あまりにも幅があり過ぎて実用値の決定をますます妨げている傾向にある。従って技量の程度がわかれば、歩掛も一層明確につかむことができるであろうから、この方面からも技術検定は必要であると考えらる。

5. 技術検定の内容等について

(1) 受験資格

この検定の受験資格は、建設業者の施工する建設工事に従事し、または従事しようとする者であって、受けようとする種目の建設機械の施工経験が一定時間(または年数)以上あり、かつ道路交通取締法施行令第50条に規定する特殊作業用自動車免許を有することを必要とする。

これは建設機械は単に工事現場において作業するばかりでなく、現場間の移動の際に道路上を運行することがしばしばあり、他面また建設機械オペレータは、一般車両類のごとく単に道路上の走行を主目的とせず、千変万化の土との関係について、あらゆる現場条件に照してこれを運転し、施工することを要するので、当然自動車免許より高度の技術と特殊な専門的知識を必要とし、自動車免許より相当高度な地位にあるとの観点に立ものである。

(2) 検定の種目および方法等

検定の種目は、将来主要な建設機械の全般に及ぶと考えられるが、とりあえず35年度実施を予定しているものは、表-2の4種目であり、もちろん1人で全種目を受けることもできることになっている。

表-2 検定種目表

検定種目	適用機械名	試験の適用する機械
第1種	ブルドーザ、タイヤドーザ、モビローダ、トラクタショベル、トラクタクレーン、モータースクレーバ等の他のトラクタ系機械	ブルドーザ
第2種	パワーショベル、ドラグライン、グラブシエラ、クローラクレーン、トラッククレーン、その他のショベル系機械	パワーショベル
第3種	モーターグレーダ	
第4種	ロードローラ、タイヤローラ	

なお第1種および第2種は原則としてブルドーザおよびパワーショベルによって試験が行なわれる。

次に検定の方法であるが、これは学科試験と実技試験とに分けて実施される。

試験の施行地として目下予定されている場所は、仙台、東京、新潟、名古屋、大阪、広島、高松、福岡の各都市で学科を、仙台、東京、富山、名古屋、大阪、広島、松山、久留米の各都市に所在する建設省のモータープール構内で実技が実施される。

(3) 検定手数料および称号

検定手数料は千円を実費として徴収することになっており、また合格者には建設機械施工士(仮称)なる称号が与えられる。

6. 学科試験について

学科試験はさらに第1種から第4種までごとの種別問題と各種別に共通する一般問題の3科目について行なわれる。その程度については、明らかでないが、少なくとも通常機械のオペレータとして一定の実務経験年数を従事している者であれば、当然日常熟知し心得ていなければならないと思われる程度の知識を要求するものであって、特に高度の専門学理的知識を求むるものではない。いずれにしても最初の試験であるから、まず予備知識として、これらの学科試験の程度、範囲の傾向というようなものを示す必要があるが、この場合既に建設省職員に実施している建設機械運転士試験の経験から勘案して、常識的に考えられる程度範囲等を具体的なもので拾ってみることもまた無意味ではなからう。

まず一般問題として考えられるもの、これは主として現場主任等からの命令指示が十分了解できる程度のものと考えて

- (a) 建設機械の作業に必要な土木工学に関する知識
 - (i) 土質工学に関する簡単な知識(土の性質と気象作業等の関係等)
 - (ii) 道路、橋りょう、河川等の設計基準に関する簡単な知識

- (iii) コンクリートに関する知識
 - (iv) 図面の見方およびその判断等に関する簡単な知識（土木設計図または機械設計図等）
 - (v) その他土木工学に関する簡単な知識
 - (b) 建設機械の施工法および施工計画に関する一般的な知識
 - (c) 原動機の構造、機能および取扱方法に関する知識
これはまず内燃機関全般として
 - (i) 内燃機関の分類および比較等に関するもの（着火方式、燃料種類、熱力サイクル、作動方式等）
 - (ii) 4または6サイクル機関の各行程の名称および作動等に関するもの
 - (iii) 術語の説明および概略値に関するもの（出力、回転力、燃料消費率、排気容積等）
 - (iv) ディーゼル機関の燃焼室の型式および起動方式の種類に関するもの
 - (v) 動力伝達経路の部品名称および機能等に関するもの
 次に構造機能等に関するものとして
 - (vi) 主要部分品の機能に関するもの（シリンダーヘッド、ピストンリングその他）
 - (vii) 各装置の部品の名称、構造および機能等に関するもの（タイミングギヤ、動作機構、減圧装置その他）
 - (viii) 4または6サイクル気筒エンジンのクランク軸の略図および爆発順序に関するもの
 取扱方法の問題として
 - (ix) 始動前後、運転中または停止後における点検および停止の手順等に関するもの
 - (x) 機関の衰損、故障または不調の原因およびその判断、影響またはその点検処置法等に関するもの（シリンダライナの摩耗、排気色の不良その他）
 - (xi) 日常点検調整等に関するもの
 - (d) 燃料および潤滑剤に関する知識
 - (i) 石油燃料の種類、用途および取扱上の注意に関するもの
 - (ii) 潤滑剤の目的、種類および用途並びにその劣化した場合の判定方法または取扱上の注意等に関するもの
 - (e) その他考えられるものとしては
 - (i) 各種計器類に関するもの
 - (ii) 油圧または空気操作方式およびこれらの装置付属品等に関するもの
 - (iii) ベアリング、ロープ、ローラチェン、シーブ等に関する取扱注意に関するもの
 - (vi) 日常整備上の注意事項 等が考えられる。
- 次に種別問題としては
- (i) 機械の構造、機能および操作方法等に関する一

般的知識

- (ii) 建設機械の点検、整備に関する一般的知識
 - (iii) 各種状況下における建設機械の施工法に関する一般的な知識
- 等が考えられ、これらについてはメーカーの取扱説明書等を十分マスターしておく必要もあろう。また運転、施工および日常の保守関係を主としてオペレータとして日常当然心得ていなければならないと思われる知識が要求されるであろう。

なお学科試験はすべて択一式（multiple choice）が採用される予定である。

7. 実技試験について

実技試験は、学科試験によって示された知識の応用能力を試験するものであって、これについても部内試験のものを参考にして考えてみよう。

(a) 基本的操作法のテストとして

- (i) 建設機械の原動機の始動および停止の操作法
- (ii) 原動機以外の各部の操作法
- (iii) 前後進、回転および停止の操作法

(b) 応用能力のテストとして、各種の状況下における施行法、例えば

- (i) 軟弱地盤における施工法
 - (ii) 狭あいなる現場における施工法
 - (iii) 集団による施工法
 - (iv) 各種機械組合わせによる施工法
- 等が考えられる。

実技試験は、各種機種ごとにあらかじめ走行コースが設けられ1人20分ないし25分程度で所定の作業を終了するように準備されており、実施に当っては採点の際に各試験委員の主観による判定差を極力なくするように、各動作別に細かい採点基準を作成し、減点法により実施することになっている。従ってこの点では誰が採点してもほとんど変わらない公平な採点方法がとられるような仕組みになると思われるから、この点の心配はご無用である。

8. あとがき

以上極めて要領を得ないままに終りも近ずいたが、本技術検定は全く新しい分野のものであり、いずれ実施までには関係行政機関、建設業界、学識経験者等のうちから建設大臣の任命または委嘱によって、この技術検定に関する調査委員会（仮称）が設けられ、必要な事項の調査審議が行なわれ、実施の運びとなるであろう。従って目下のところすべてが不明という次第である。

本検定の実施により、合格者は今後権威ある建設機械施工士（仮称）としてその技術を社会的に認められ、名実共に自信と誇をもって建設工事に活躍し、機械化施工の立役者として一層の光を添えることとなるのである。

国産建設機械主要諸元表(その3)

表-6 ダンプトラック(リヤ)

製 会 作 社	型 式	駆 動 式	原 積 載 量 kg	乗 車 員 数	全 長 mm	全 幅 mm	全 高 mm	軸 距		最 上 地 面 高 mm	重 量					燃 油 消 費 率 km	登 坂 能 力 %	
								前	後		シャ シ 重 kg	車 両 重 kg	車 両 計 kg	車 両 前 kg	車 両 後 kg			総 重 kg
いすゞ自動車(株)	TS542-D	4×4	4,000	3	6,375	2,355	2,475	4,000	1,562	1,694	210	3,595	5,440	9,605	2,885	6,720	9.78 (4.5)	0.525 (0.3)
	TX541-D	4×2	5,000	3	6,465	2,255	2,450	3,800	1,612	225	3,035	4,800	9,965	2,910	7,055	10.2 (4.5)	0.473 (0.3)	
	TX541W-D	4×2	5,000	3	6,425	2,255	2,450	3,800	1,612	225	3,035	4,800	9,965	2,910	7,055	10.2 (4.5)	0.473 (0.3)	
	TX641-D	4×2	6,000	3	6,465	2,255	2,450	3,800	1,612	225	3,035	4,800	9,965	2,910	7,055	10.2 (4.5)	0.473 (0.3)	
	TS543-D	4×4	4,000	3	6,375	2,355	2,490	3,800	1,543	1,696	235	3,685	5,530	10,695	2,975	7,720	9.9 (4.5)	0.472 (0.3)
	TX542-D	4×2	6,000	3	6,675	2,255	2,480	3,800	1,594	245	3,140	5,035	11,200	2,875	8,325	10.2 (4.5)	0.521 (0.3)	
	TX542W-D	4×2	6,000	3	6,635	2,255	2,480	3,800	1,594	245	3,110	5,005	11,170	2,845	8,310	10.2 (4.5)	0.521 (0.3)	
	TX642-D	4×2	6,000	3	6,675	2,255	2,480	3,800	1,594	245	3,060	4,955	11,120	2,810	8,310	10.2 (4.5)	0.521 (0.3)	
	TW542-D	6×6	6,000	3	6,715	2,255	2,470	3,800	1,562	1,724	210	4,355	6,435	12,600	2,680	9,920	7.5 (4.5)	0.571 (0.3)
	TD141-D	4×2	7,000	3	7,030	2,455	2,585	4,200	1,844	1,820	245	4,205	6,505	13,670	3,885	9,785	10.2 (4.5)	0.518 (0.3)
TL221-D	4×2	1,750	2	4,250	1,690	1,980	2,180	1,380	1,380	195	945	1,875	3,790	1,315	2,475	10.0	0.252	
HD150-5	4×2	15,000	2	7,445	3,000	3,210	4,000	2,000	1,880	300	10,850	16,190	31,300	9,230	22,070	4.2	0.26	
TLLGAD	4×2	3,000	3	5,120	2,020	1,960	3,310	1,370	1,400	230	1,280	2,320	5,485	1,475	4,010	9.5	0.232	
FA 80D	4×2	5,000	3	6,440	2,355	2,350	4,200	1,560	1,768	245	2,565	4,290	9,455	2,480	6,975	9.0	2.915	
DA 80D	4×2	5,000	3	6,440	2,355	2,350	4,200	1,560	1,768	245	2,960	4,685	9,850	2,795	7,055	7.5	2.955	
DA 90D	4×2	6,000	3	6,640	2,355	2,400	4,200	1,541	1,770	265	3,075	4,920	11,085	2,810	8,275	8.0	2.86	
DA 95D	4×2	6,000	3	6,820	2,355	2,400	4,400	1,541	1,770	265	3,110	4,960	11,125	2,870	8,255	8.0	2.85	
FA 95D	4×2	6,000	3	6,820	2,355	2,400	4,400	1,541	1,770	265	2,775	4,625	10,790	2,555	8,235	11.0	2.79	
B 42	4×2	1,500	3	4,420	1,660	1,900	2,610	1,380	1,400	190	1,000	1,890	3,555	1,010	2,545	9.0	0.273	
D 680	4×2	5,000	3	6,555	2,280	2,360	4,200	1,602	1,678	229	2,500	4,260	9,425	2,510	6,915	9.3	0.255	
D G 680	4×2	6,000	3	6,655	2,280	2,400	4,200	1,592	1,592	247	2,630	4,525	10,690	2,635	8,055	9.2	0.258	
DUG 680	4×2	6,000	3	6,655	2,280	2,400	4,200	1,592	1,592	247	3,080	4,980	11,145	3,035	8,110	8.0	0.263	
TA 12	4×2	7,000	3	7,070	2,460	2,525	4,200	1,840	1,770	240	4,085	6,230	13,395	3,670	9,725	7.4	0.204	
Z H 10	4×4	7,000	2	7,100	2,345	2,720	4,250	1,820	1,770	250	4,580	6,625	13,735	4,055	9,680	6.3	0.87	
Z C 33	6×6	10,000	2	7,080	2,460	2,700	3,900	1,800	1,850	290	6,440	9,225	19,335	4,015	15,320	5.4	0.322	
Z C 43	6×6	10,000	2	7,545	2,430	2,820	4,370	1,800	1,850	290	6,460	9,260	19,670	4,100	15,570	5.4	0.317	
Z G 13	4×2	13,500	1	6,360	3,000	3,200	3,600	2,000	1,850	425	8,435	13,310	26,865	6,925	19,940	4.6	0.374	
T 320 D	4×2	7,000	3	7,110	2,460	2,600	4,300	1,835	1,855	260	4,320	6,810	13,975	4,095	9,880	7.7	0.21	
T 370 D	4×4	7,000	3	7,210	2,460	2,800	4,300	1,850	1,870	330	4,870	7,000	14,165	4,305	9,860	7.8	0.28	
T 51	4×2	7,000	1	4,910	2,500	2,500	4,000	1,835	1,670	330	5,055	6,710	13,765	4,245	9,520	4.8	0.40	
T 51	4×2	6,500	1	4,905	2,500	2,500	4,000	1,835	1,670	330	5,055	6,710	13,765	4,245	9,520	4.8	0.40	
T 52	4×2	7,000	1	5,340	2,900	2,700	4,000	1,835	1,670	330	5,250	6,950	14,005	4,150	9,855	4.8	0.40	
T 52	4×2	6,500	1	5,260	2,900	2,700	4,000	1,835	1,670	330	5,250	6,950	14,005	4,150	9,855	4.8	0.40	
W 11 D	6×6	10,000	2	7,035	2,450	2,800	4,000	1,886	1,860	280	2,930	9,520	19,630	3,975	15,655	5.3	0.30	
TT 80 S D	4×2	7,000	3	7,070	2,480	2,600	4,300	1,847	1,800	260	4,170	6,550	13,715	4,155	9,560	8.1	0.2	
6T W 11 S	6×4	9,000	3	8,115	2,455	2,680	4,300	1,835	1,880	260	7,165	10,220	19,385	4,055	15,330	9.0	0.25	

表-7 ローダ(クローラ式)

製 会 作 社	型 式	名 称	積 込 方 式	操 作 方 式	バケット容量		全 重 kg	バケット地上位置にて			軌 道 幅 mm	接 地 長 mm	履 板 幅 mm	走 行		
					平積	山積		全 長	全 幅	全 高				前	後	速 度 段
(株)製小松	D50-B	バケットローダ	オーバーヘッド	履帯式	1.0		10,600	5,700	2,380	2,700	1,600	2,085	400	4	2.12	10.14
	D50-S	油圧式 ドーザローダ	フロントエンド	油圧式	1.2	1.5	11,700	5,370	2,190	2,675	1,700	2,085	400	4	2.44	11.70
神視電(株)	SD1470	シベルローダ	フロントエンド	油圧式	1.0	1.5	7,000	5,100	2,275	2,500	1,950	1,830	1,700	1	0-7	
	SD01250	シベルローダ	フロントエンド	油圧式	1.0	1.5	7,500	4,500	2,450	2,480	1,950	2,000	1,700	1	0-7	
日金工特産機(株)	NTK-4 WHS	トラックローダ	フロントエンド	油圧式	0.95	1.15	8,800	4,600	2,000	2,100	1,520	2,100	380	4	2.5	7.8
三木重機(株)	BS31	トラックローダ	フロントエンド	油圧式	1.8	1.5	13,000	5,260	2,200	2,710	1,640	2,615	380	4	2.8	12.2
	BS31S	トラックローダ	フロントエンド	油圧式	1.2	1.5	13,500	5,365	2,850	2,850	1,640	2,615	380	4	2.8	12.2

表-8 ローダ(ホイール式)

製 会 作 社	型 式	名 称	積 込 方 式	操 作 方 式	バケット容量		全 重 kg	バケット地上位置にて			ホイール 径 mm	トレッド		走 行		
					平積	山積		全 長	全 幅	全 高		前	後	速 度 段	低 速	高 速
(株)製小松	SD20-4	シベルローダ	フロントエンド	油圧式	0.65	0.8	5,800	4,720	1,900	2,320	2,000	1,520	1,600	2	1.2	
	SD25	シベルローダ	フロントエンド	油圧式	1.0	1.25	7,000	5,200	2,000	2,420	2,100	1,700	1,650	2	9	
神視電(株)	SD-0.5 160S	シベルローダ	フロントエンド	油圧式	0.5	0.75	3,000	3,600	1,500	1,800	1,400	1,150	1,100	1	0-15	
	VHL-2510	シベルローダ	フロントエンド	油圧式	1.0	1.5	5,000	4,715	1,850	2,200	1,750	1,500	1,425	1	0-15	
東洋機(株)	SDC4T 240	シベルローダ	フロントエンド	油圧式	750	800	5,700	4,900	1,850	2,250	1,950	1,350	1,312	4	2.9	
	SDC74T 240	シベルローダ	フロントエンド	油圧式	750	800	5,600	4,900	1,850	2,250	1,900	1,350	1,312	2	0-8.5	
日輪機(株)	85A	トラックローダ	フロントエンド	油圧式	1.200	1.350	7,000	5,480	2,160	2,300	1,905	1,665	1,765	4	0-6.5	
	SD21T	シベルローダ	フロントエンド	油圧式	0.85	1.0	6,400	5,050	2,000	1,900	1,900	1,570	1,550	2	0-7	
三井重機(株)	WS II	トラックローダ	フロントエンド	油圧式	1.5	1.5	10,000	6,100	2,440	2,800	2,400	1,850	1,850	4	3.7	

国産建設機械主要諸元表(その4)

表-9 ロードローラ(鉄輪)

Table with columns for manufacturer, model, weight, dimensions, and performance metrics for various road rollers.

表-10 ポータブルコンプレッサ(レシプロ式)

Table with columns for manufacturer, model, output, pressure, and dimensions for various portable compressors.

最地上高	最転小半径	転圧幅	案内輪			転圧輪			機間		走行速度						トビヤの有無		
			直径	幅	厚	直径	幅	厚	製会社	型式(呼称)	定出力	定回転速度	前進			後進			
													速度段	低速	高速	速度段		低速	高速
370	4.300	1.600	950	500×2	3.0	1.400	400	4.0	いすゞ	DA-220	4.1	1,500	3	1.5	5.4	3	1.5	5.4	※
420	4.500	1.840	1,000	550×2	3.0	1,500	500	5.0	新三菱	KE-5	4.6	※	※	※	※	※	※	※	※
420	4.500	1,900	1,000	550×2	4.0	1,500	500	5.0	いすゞ	DA-120	6.5	※	※	※	※	※	※	※	※
450	4.700	2,100	1,200	650×2	4.0	1,750	550	6.0	日野	DS-12	7.0	※	3	2.0	7.5	3	2.0	7.5	※
450	4.800	2,150	1,300	650×2	5.0	1,800	550	6.0	いすゞ	DH-10	9.0	※	※	※	※	※	※	※	※
270	4.850	1,250	1,000	625×2	5.0	1,200	1,250	5.0	新三菱	KE9H	4.0	1,800	2	2.12	5.10	2	2.12	5.10	※
270	4.850	1,250	1,000	625×2	6.0	1,200	1,250	6.0	トヨタ	FA-40	5.0	※	※	※	※	※	※	※	※
325	4.400	1,800	865	1,150	1.9	1,300	425	2.6	いすゞ	DA-220	4.1	1,500	3	1.5	5.4	3	1.5	5.4	なし
360	4.600	1,928	1,075	1,226	2.6	1,520	460	2.6	いすゞ	DA-120	6.1	1,400	2	2.3	6.4	2	2.3	6.4	※
360	4.600	1,928	1,075	1,226	3.8	1,520	460	5.5	いすゞ	DA-120	6.1	1,400	2	2.3	6.4	2	2.3	6.4	※
360	4.600	1,928	1,075	1,226	3.8	1,520	460	5.5	いすゞ	DA-120	6.1	1,400	2	1.9	5.1	2	1.9	5.1	※
420	6.000	2,080	1,150	1,300	3.5	1,650	520	5.0	日野	DS-12	6.5	1,400	4	1.25	6.28	4	1.25	6.28	※
320	5.000	1,260	980	1,260	1.9	1,280	1,260	2.2	いすゞ	DA-220	4.1	1,400	2	2.2	5.3	2	2.2	5.3	※
340	5.500	1,300	1,020	1,260	2.2	1,350	1,300	2.5	いすゞ	DA-120	7.6.5	1,800	4	1.9	7.5	4	1.9	7.5	※
370	4.400	1,800	950	(空室に分割) 1,000	2.6.5	1,350	470	3.5	いすゞ	DA-220	4.8	1,800	2	2.5	7.0	2	2.5	7.0	なし
370	4.500	1,900	1,070	(空室に分割) 1,100	4.5	1,520	500	5.3	いすゞ	DA-220	4.1	1,500	2	2.5	9.0	2	2.5	9.0	※
370	4.500	1,900	1,070	(空室に分割) 1,100	6.0	1,520	500	7.5	いすゞ	DA-120	4.1	1,500	2	2.5	9.0	2	2.5	9.0	※
380	5.200	2,060	1,080	(空室に分割) 1,120	3.6	1,520	490	7.0.5	いすゞ	DA-120	7.6.5	1,400	3	2.0	8.0	3	2.0	8.0	※
290	4.400	2,008	950	(空室に分割) 1,000	最大70	1,350	554	最大90	いすゞ	DA-220	4.8	1,800	2	2.5	7.0	2	2.5	7.0	※
270	5.500	800	600	750 (空室に分割)	1.2	900	800	1.6 (空室幅) 770-5020-07R)	ビクタポート	135CL/SG-1	9	2,000	2	2.0	4.0	2	2.0	4.0	※
370	6.100	1,270	864	(空室に分割) 1,220	2.5	1,145	1,270	3.4	いすゞ	DA-220	4.8	1,800	2	2.86	7.84	2	2.86	7.84	※
370	6.100	1,270	864	(空室に分割) 1,220	3.8	1,145	1,270	4.5	いすゞ	DA-220	4.8	1,800	2	2.86	7.84	2	2.86	7.84	※
190	2.200	700	500	600	6	760	700	1.5	新三菱	G 7 P	7	2,400	2	1.5	2.7	2	1.5	2.7	※
300	3.500	900	600	750	2.0	900	900	1.9	ビクタポート	135CL/SG-1	9	1,700	2	1.05	2.1	2	1.05	2.1	※
340	10,000	1,400	1,250	1,400	1.9	1,500	1,400	2.2	民生	UD-324	7.0	1,600		max 6-7	max 6-7		max 6-7	max 6-7	あり
340	4.800	1,578	920	1,100	3.0	1,300	400	3.5	いすゞ	DA-220	3.8	1,400	3	1.7	5.8	3	1.7	5.8	なし
415	5.500	1,778	1,000	1,150	3.5	1,450	450	4.0	いすゞ	DA-120	6.1	1,400	3	1.7	5.3	3	1.7	5.3	※
465	5.500	1,924	1,100	1,250	3.5	1,600	520	4.0	いすゞ	DA-120	6.1	1,400	3	1.7	5.2	3	1.7	5.2	※
535	5.500	1,984	1,100	1,250	4.5	1,740	550	4.5	いすゞ	DA-120	6.1	1,400	3	1.8	5.6	3	1.8	5.6	※
324	5.500	1,936	1,070	1,220	3.8	1,520	460	5.0	いすゞ	DA-120	6.1	1,400	3	2.0	7.1	3	2.0	7.1	※
350	6.500	2,028	1,200	1,250	3.8	1,740	520	4.5	いすゞ	DA-120	6.1	1,400	3	1.8	6.4	3	1.8	6.4	※
300	6.500	1,270	1,050	1,270	1.6	1,400	1,270	2.2	いすゞ	DA-220	3.8	1,400	4	2.1	7.5	4	2.1	7.5	※
300	6.500	1,270	1,050	1,270	1.9	1,400	1,270	2.8	民生	UD-324	6.2	1,400	4	2.1	7.5	4	2.1	7.5	※
300	7.000	1,400	1,200	1,400	1.6	1,500	1,400	2.5	いすゞ	UD-324	6.2	1,400	4	2.1	7.5	4	2.1	7.5	※
300	9,800	1,400	1,200	1,400	1.6	1,500	1,400	2.5	いすゞ	UD-324	6.2	1,400	4	2.1	7.5	4	2.1	7.5	※

表-11 ポータブルコンプレッサ (ロータリー式)

タイプ	前	後	製会社	型式(呼称)	吐出量 (7kg/cm ² にて)	段数	空気圧	吐出圧力	空気清浄器式	冷却方式	機間		全長	全幅	全高	重量	車軸数	タイプ			
											製会社	型式(呼称)						出力	回転速度	前	後
					m ³ /min		m ³	kg/cm ²			PS	rpm	mm	mm	mm	kg					
			石川島重工業(株)	RP-125	3.55	2	0.17	7	油槽	油冷	新三菱	KE-31	35	2,000	2,290	1,570	1,525	1,450	1	6.5016-F	6.5016-F
				RP-250	7.1	2	0.30	7	※	※	いすゞ	DA-220	70	1,750	2,740	1,880	1,575	1,900	2	7.5016-F	7.5016-F
				RP-365	10.47	2	0.35	7	※	※	いすゞ	DA-220	100	1,750	3,050	1,935	1,625	2,340	2	7.5016-F	7.5016-F
				RP-600	17.0	2	0.45	7	※	※	新三菱	DB-31	160	1,750	3,350	2,000	1,980	3,940	2	7.5016-F	7.5016-F
				RF-900	25.6	2	0.62	7	※	※	日野	DH-2	230	1,800	3,660	2,085	2,085	5,500	2	7.5016-10P	7.5016-10P
																				(注) 全長はけん引棒を含まず	
			日立製作所	MDO-P PCHC (9型)	9.4	2	0.3	7		油冷	民生	UD-4	90	1,800	3,400	1,700	2,250	2,900	2	6.5016-EP	6.5016-EP
			北越工業(株)	AMR-105	3	2	0.15	7	油槽	油冷	新三菱	KE-31	32	2,400	3,260	1,360	1,680	1,300	1	6.0016-F	6.0016-F
				AMR-130	3.7	2	0.18	7	※	※	いすゞ	DA-220	48	1,800	3,480	1,550	1,860	1,600	1	6.0016-F	6.0016-F
				AMR-250	7	2	0.29	7	※	※	いすゞ	DA-120	76.5	1,800	3,370	1,540	1,950	2,550	2	6.0016-F	6.0016-F
				AMR-340	9.6	2	0.32	7	※	※	新三菱	DB-31	105	1,800	3,950	1,690	2,080	3,000	2	6.0016-F	6.0016-F
				AMR-600	17	2	0.5	7	※	※	日野	DH-2	205	1,800	4,680	1,950	2,600	5,500	2	7.0020-10P	7.0020-10P
				AMR-600	17	2	0.5	7	※	※	民生	UD-6	170	1,800	4,320	1,870	2,350	4,500	2	7.0020-10P	7.0020-10P
			三井機工業(株)	RA-40	4.5	1	0.2	7	油槽	油冷	いすゞ	DA-220	48	1,800	3,650	1,420	1,840	1,600	1	6.0016-F	6.0016-F
				RA-60	7.3	1	0.3	7	※	※	いすゞ	DA-120	76.5	1,800	3,060	1,600	1,900	2,050	2	6.0016-F	6.0016-F
				RA-75	9.2	2	0.35	7	※	※	日野	DS-30	95	1,800	3,640	1,700	2,000	2,900	2	6.0016-F	6.0016-F
				RA-150	17	2	0.45	7	※	※	日野	DL12LA	185	1,800	4,670	1,800	2,400	4,900	2	7.5016-12P	7.5016-12P
																				(注) 全長はけん引棒を含まず	

ニ ュ ー ズ

1. 第28回建設機械発表会

日 時 昭和35年3月17日

場 所 建設省関東地方建設局東京機械整備事務所

発表機種 油谷 3S450 型コンクリートロードフィニッシャ

参加者 約180名

油谷 3S450 型コンクリートロードフィニッシャの特長を述べると次の通りである。(詳細は本誌1960年2月号P38~39参照)

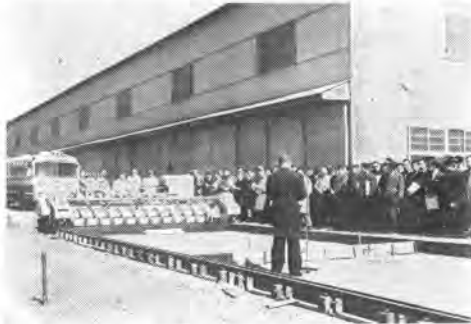


写真-1 発表会風景

- (1) 1台で拡散、再練り、敷均し、表面仕上げが一貫して施工でき、各単独操作も可能である。
- (2) 走行装置には、ミッション、無段変速機および高低速切換装置付減速機を備えているので、自由な舗設速度が得られる。
- (3) 敷均しはスクリュウ式で、両端には逆送りのための可変ピッチ翼が設けられており、調整も容易である。
- (4) スクリュー、ストライクオフ、パイプレータ、スクリードの各作業部門は、すべて油圧作動でワンマンコントロールができる。
- (5) 路盤の状態によつては、各作業部門の傾斜調整も指示盤に従つて容易にできる。

2. 自動カーバー

わが国最初の自動カーバーが株式会社新潟鉄工所で完成されたので、その特長および仕様の概略を述べる。

なおステフェンスの自動カーバー(輸入)の概略については、本誌1959年12月号P55を参照されたい。

特 長

- (1) 道路の縁石、安全地帯の区切り、および舗装止めなどを、連続的かつ迅速に敷設することができる。
- (2) ホッパに材料を投入する場合以外は人力を要せず、形わくが不要で作業人員も少なく済み、経済的である。
- (3) 直線路、曲線路のいずれにも使用できる。

- (4) アスファルトコンクリート、セメントコンクリートのいずれにも使用できる。
- (5) カーブ断面の形状を変える場合は、本機のモールドイングチャンバーの交換のみで済む。
- (6) 機械が小形軽量で運搬に便利である。
- (7) 敷設後のカーブの固まりが迅速であり、セメントコンクリートの場合の養生も簡単である。



写真-2 NC15 自動カーバー

仕 様 概 略

名 称		NC15 型自動カーバー	
性 能	舗 設 能 力	約 5 t/h	
	舗 設 速 度	約 0.5~2 m/min (モールドの断面により異なる)	
要 目	全長 (ハンドル付)	2,685 mm	
	クワ (ハンドルを除く)	1,775 mm	
	全 高	840 mm	
	全 幅	720 mm	
	重 量	280 kg	
機 関	ホ ッ パ 容 量	0.08 m ³	
	名 称	三菱メキエンジン G5L-2 型	
各 部	型 式	4サイクル空冷立型1気筒側弁式	
	筒径×行程	72φ×65 mm	
構 造	総排気量	264 cc	
	最大出力	6.2 PS/1,900 rpm	
造	定格出力	5.0 PS/1,800 rpm	
	型 式	乾燥車板式	
造	直 径	146 mm	
	回 転 数	57 rpm	

3. プロス社製タイヤローラ SP-370 B

最近輸入されたプロス社製タイヤローラ SP-370 Bの特長および性能の概略を述べると次の通りである。

- (1) 本機はディーゼル機関による7本タイヤのタイヤローラで、大形タイヤの使用と大容量の死荷重積載可能な構造により、タイヤの接地面積およびその荷重を自由に加減調整ができる。
- (2) 本機の操縦席は左右両方にあり、かつ前後進とも同一条件で運転できるから地形に応じて自由に操縦

席が選べるし、道路工事の時は、常に転圧幅の端を注視しながら施工できるから、作業が迅速容易である。

(3) 本機の変速機および逆転機はいずれも油圧式で押ボタンで操作でき、エンジンストップやクラッチの滑りを起さず容易にスタートできる。変速は前後進とも同一で4段(0~8 km/h, 0~13 km/h, 0~19 km/h, 0~25 km/h)に切換えられ、おのおの無段階で加速できる

(4) 変速用押ボタンは前後進切換ハンドル上におかれているので、迅速に片手で操作できる。

(5) ステアリングは油圧式で、安全かつ容易に操縦でき複雑なリンク機構がなく、構造は極めて簡単である。

(6) 本機の前輪は3輪であり車輪わくは中央の一点で支えられており、従って車輪は上下運動ができるのは普通ローラと同じであるが、本機においては更に4

輪の後輪も2輪づつが1対となり前輪と同様な構造である。

(7) 駆動力は変速機から駆動軸と差動装置を経て、左右に2分され遊星歯車による最終減速を行ない、ローラチェーンで1対づつの車輪に伝えられる。

性能概略

自重		約 10,000 kg
最大荷重		約 30,000 kg
線圧	自重のとき	約 50 kg/cm
	最大荷重のとき	約 140 kg/cm
転圧幅		約 2,200 mm
タイヤ	前輪 3, 後輪 4,	13, 00-24, 18 PR
機関	ディーゼルエンジン トルクコンバータ付	130 P.S./2,500 rpm
速度	(前後進共) 第1速	0~8 km/h
	第2速	0~13 km/h
	第3速	0~19 km/h
	第4速	0~25 km/h

本誌編集委員紹介

昭和35年度本誌編集委員は下記のとおりである
(順序不同)

- | | | | |
|-------|--------------------------|-------|------------------------|
| 小林 元樟 | 建設省大臣官房建設機械課長 | 石川 正夫 | 日本国有鉄道東京操機工事事務所技術課課長補佐 |
| 長尾 満 | 建設省大臣官房建設機械課土木専門官 | 五十嵐俊夫 | 電源開発株式会社土木部機械課 |
| 坪 質 | 建設省大臣官房建設機械課課長補佐 | 柴田 研治 | (株)日立製作所第1技術部建設鉱山課 |
| 上東 公民 | 建設省大臣官房建設機械課 | 前田 禎治 | 三菱ふそう自動車(株)建設機械部管理課長 |
| 土屋 雷蔵 | 建設省道路局企画課 | 谷口 輝長 | (株)小松製作所東京都支社建設機械部第1課長 |
| 寺島 旭 | 建設省関東地方建設局道路部機械課長 | 高木 薫 | 機械建設工業(株)取締役社長 |
| 長江 典彦 | 建設省関東地方建設局東京機械整備事務所長 | 塩谷 毅 | 日本国土開発(株)王子モータープール所長 |
| 野口 四郎 | 農林省農地局建設部設計課 | 白井増次郎 | 大成建設(株)研究部 |
| 川勝 四郎 | 通産省公益事業局水力課課長補佐 | 物部 幸保 | 日本舗道(株)業務部技術課 |
| 伊藤 和幸 | 通産省公益事業局水力課
運輸省港湾局機材課 | | |
| 小竹 秀雄 | 日本国有鉄道新幹線総局工事局計画課課長補佐 | | |

日本建設機械要覧

1957年発行 B5判

頒価会員 2,500円(含学校関係) 非会員 3,000円 送料 100円

申込先 社団法人 日本建設機械化協会
東京都中央区銀座 6~4 交詢ビル 211号室

行事一覽

- 3月21日 建設機械損料調査委員会第2分科会
 22日 " " 第1分科会
 23日 " " 第3分科会
 " " 第1分科会
 24日 " " 第5分科会
 普及部会(機関誌編集委員会)
- 25日 道路工事機械化専門部会第2分科会
 建設機械損料調査委員会第4分科会
 技術部会(機素研究委員会)
 建設機械損料調査委員会分科会打合せ
- 26日 運営幹事会
 建設機械損料調査委員会第5分科会
- 28日 技術部会(ダンプトラック技術委員会)
 水力機械化専門部会(さく岩委員会)
- 29日 技術部会(建設機械用各種バケット研究委員会)
 技術部会(電装品研究委員会)
 土と基礎機械化専門部会第1~第3分科会
- 30日 土と基礎機械化専門部会第1~第4分科会
- 31日 技術部会(ミキサ技術委員会講演)
 建設機械損料調査委員会
- 4月4日 道路工事機械化専門部会第3分科会
 5日 土と基礎機械化専門部会第1分科会
 技術部会(ダンプトラック小委員会)
 技術部会(電装品研究委員会小委員会)
- 6日 施工部会(文献調査委員会)
 英文要覧打合せ
- 8日 運営幹事会
 建設業部会幹事会
- 11日 製造業部会幹事会
- 12日 土と基礎機械化専門部会第3分科会
 建設機械損料調査委員会幹事会
- 13日 技術部会(潤滑油技術委員会講演)
 道路工事機械化専門部会第1分科会

- 14日 技術部会(タイヤ技術委員会小委員会)
 技術部会(ショベル系技術委員会)
- 15日 技術部会(計器小委員会)
 技術部会(ショベル系技術委員会)
 技術部会(ブルドーザ技術委員会)
- 16日 理事会
- 16日~18日 技術部会(計器・電装品小委員会)
- 20日 建設機械損料調査委員会合同分科会



編集後記

新緑萌ゆる5月にふさわしい編集をと念願いたしました。各位それぞれご多忙のために、かなり無理なお願いをし、漸く本号を

上梓することができました。

本号は本協会の事業報告特集とし、巻頭言には特に建設機械の元締である小林課長にお願いし、協会の事業活動の概要、昭和35年度の各省事業の概要を視幹とすると共に、その他建設機械の諸問題についてそれぞれ専門にわたる論文を掲げました。

以前から言われて来たことですが、建設機械工学と言うものの独立が、漸く世人の認めるところとなりましたが、これには戦後の日本の産業の復興力があつて力あったと言えましよう。

同時に建設工事の仕様も日進月歩、具体的に、厳格になって参りました。これはいやしくも工事の中の定量的に決定できるものは、はっきりそこに仕様されると言うことで、この現況は工事発注者側にも、あすに向っての技術改新が、そこで具現されると言う意味合において欣びに堪えません。

この技術改新の過程の中にあつて、建設工事の原動力である機械、各機種につき、また、新計画法、新施工法について、私たちはより多くの見聞をいただいて、さらにあすの糧としたいと存じます。

(長尾・坪・白井)

×

×

×

No. 123 「建設の機械化」 1960年5月号 (定価) 一部90円
 年間600円(前金)

昭和35年5月20日印刷 昭和35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

東京都中央区銀座6の4文駒ビル211号室 振替口座 東京 71122 番
 電話銀座(57) 5270, 5272, 6280, 4438 (会議室専用) 取引銀行 三菱銀行銀座支店
 北海道支部-札幌市北3条西1~2 電話札幌④4428
 東北支部-仙台市北三番町124 東北地方建設局道路部機械課内 電話仙台④4191~5
 中部支部-名古屋市中区南大津通4~1 愛知建設業会館内 電話名古屋(24) 2394
 関西支部-大阪市此花区春日出町330 近畿地方建設局大阪機械整備事務所内 電話此花(46) 2426 (直通)
 中国四国支部-広島市基町1番地 県庁本館6階土木建築部内 電話南④5111 内線321
 九州支部-福岡市天神町25 朝日ビル6階 電話福岡④9380
 株式会社小松製作所九州営業所内

印刷所 株式会社技報堂 東京都港区赤坂溜池5

建設機械“中古品紹介”欄新設について

本協会会員の保有する建設機械の死蔵を防ぎ、これの活用を容易にするため本誌に“中古品紹介”欄を新設することにしました。

なにとぞ各位におかれては下記事項お含みの上奮って本欄をご利用下さるようご案内申し上げます。

記

1. 掲載場所：本誌後付広告の第1頁引当
2. 1区画の紙面の広さ：縦 24 mm×横 145 mm
3. 記載事項：下記の通り

記

機 械 名	主 なる 要 目	今までに稼働した時間	所有者・連絡先および機械のある場所	参 考 価 格 修理の要不要その他

4. 掲載料：1区画1回につき ￥ 2,000

注. 1件1区画を原則とするが、2区画までは可。

5. 申込先：社団法人 日本建設機械化協会

東京都中央区銀座6-4 交詢ビル211号室

電話 (571) 5270, 5272, 6280, 4438 (会議室専用)

注. ① 申込は毎月10日締切……翌月の機関誌に掲載

② 3項の形式による原稿に掲載料を添えて申込むこと

振替口座 東京 71122 取引銀行 三菱銀行銀座支店

③ 連絡先には担当部課、電話番号なども記入下さい

④ 3項の1区画は実際の大きさを示してあるので記事の長さにご注意下さい。

社団法人 日本建設機械化協会

A. 本部関係
(計 262 社)

電力会社 (5社)

- 九州電力株式会社**
本社 福岡市渡辺通2~35
東京支社 千代田区有楽町
日活ビル内
- 中部電力株式会社**
本社 名古屋市中区南大津通2~5
東京支社 中央区銀座西4~5
名古屋商工会館内

- 電源開発株式会社**
本社 東京都千代田区丸の内1~1
第二鉄鋼ビル内

- 東京電力株式会社**
本社 東京都千代田区内幸町2~9

- 東北電力株式会社**
本社 仙台市大町5~197
東京支社 千代田区丸の内1~1
第二鉄鋼ビル内

製造業者 (169社)

- 旭建機株式会社**
東京都中央区日本橋通3~7
三和興業ビル内

- 株式会社荒井製作所**
東京都葛飾区堀切町179

- 安全索道株式会社**
東京支店 東京都中央区日本橋室町
2丁目 三井ビル内

- 株式会社 安藤鉄工所**
造船工場 東京都中央区月島東仲通
12~6

- 石川島コーリング株式会社**
本社 中央区日本橋通3~2
広瀬ビル

- 石川島重工業株式会社**
本社 東京都千代田区大手町2~4
(新大手町ビル)

- いすゞ自動車株式会社**
本社 東京都品川区大井坂下町2, 691

- 出光興産株式会社**
本社 東京都中央区銀座東4~3

- 株式会社 犬塚製作所**
本社 東京都品川区東品川4~20

- 岩手富士産業株式会社**
本社 東京都新宿区角筈2~73
東富士ビル内

- 宇部興産株式会社**
本社 山口県宇部市大字小串1, 976~1
東京支社 千代田区永田町2~1

- 浦賀船渠株式会社**
本社 東京都千代田区大手町2~4
(新大手町ビル)

- 王子重工業株式会社**
本社 東京都北区王子5~13

- 株式会社 大塚工場**
本社 東京都港区芝三田豊岡町66

- 株式会社 岡村製作所**
本社 横浜西区北幸町2~120
東京営業所 東京都千代田区永田町
2~81

- 檜山工業株式会社**
営業部 東京都港区芝田村町5~5
- 鍛冶要工業株式会社**
本社 名古屋市中村区広井町3~52
東京支店 東京都中央区日本橋大伝馬
町1~4

- 株式会社 加藤製作所**
本社工場 東京都品川区大井歐洲町
233

- 萱場工業株式会社**
本社 東京都港区芝浦1~1

- 関東重工業株式会社**
本社 川口市青木町2~3, 300
東京出張所 千代田区丸の内2~2
丸ビル内303区

- 川崎車輛株式会社**
神戸市兵庫区和田山通1~6

- 川田工業株式会社**
本社 富山県東礪波郡福野町苗島4610
東京出張所 東京都豊島区駒込6~835

- 関東鉄工株式会社**
川崎市渡田新町1~16

- 株式会社 北川鉄工所**
東京支店 東京都港区芝車町82

- 協三工業株式会社**
東京事務所 中央区西八丁堀1~4

- 株式会社 新氣工社**
東京都品川区大井坂下町2748
加藤ビル内

- 株式会社 鬼頭製作所**
神奈川県川崎市中野島1084

- 京橋機械株式会社**
本社 東京都港区西芝浦4~4

- 久保田鉄工株式会社**
東京支社 東京都中央区日本橋江戸橋
3 岩井産業ビル

- 栗田鑿岩機株式会社**
本社 東京都中央区日本橋江戸橋2~3

- 株式会社 栗本鉄工所**
東京支店 中央区日本橋江戸橋2~8
太陽生命ビル内

- 敏研試錐工業株式会社**
本社 東京都目黒区平町136

- 興国鋼線索株式会社**
東京都中央区宝町2~3

- 株式会社 神戸製鋼所**
東京支社 千代田区丸の内1~1
鉄鋼ビル内

- 光洋精工株式会社**
本社 大阪市南区巖谷西之町2
東京支社 東京都中央区銀座東7~6

- 株式会社 寿鉄工所**
本社 川崎市藤崎町3~77
東京営業所 中央区新富町3~8

- 後藤機械製造株式会社**
本社 名古屋市中川区四女子町
東京出張所 東京都中央区兩國1

- 株式会社 小林工作所**
本社 東京都江戸川区西一之江1~573

- 株式会社 小島機械製作所**
本社 高崎市高砂町25
東京営業所 東京都千代田区内幸町
2~3 (幸ビル)

- 株式会社 小松製作所**
本社 東京都千代田区大手町1~4
大手町ビル内

- 株式会社 金剛機械製作所**
東京都中央区西八丁堀3~5

- 株式会社 金剛製作所**
本社 東京都千代田区丸の内3~2
三菱仲21号館

- 株式会社 コンクリート機械技術研
究所**
東京都千代田区神田司町2~7

- 蔵王産業株式会社**
東京都千代田区神田須田町
1~20

- 株式会社 酒井工作所**
本社 東京都港区西芝浦4~3

- 相模工業株式会社**
本社 神奈川県相模原市上矢部600
東京営業所 千代田区丸の内
丸ビル330区

- 株式会社 桜川ポンプ製作所**
大阪市浪速区稲荷町2~954

- 沢藤電機株式会社**
板橋区志村中台町398

- 三栄興業株式会社**
東京都中央区月島通6~6

- 三機工業株式会社**
本社 東京都千代田区有楽町1~10
三信ビル内

- シエル石油株式会社**
本社 千代田区丸の内2~3
東京ビルディング内

- 株式会社 柴田建機研究所**
本社 東京都中央区日本橋小伝馬町
3~9
研究所工場 埼玉県川口市飯塚町2~
50

- 株式会社 芝浦製作所**
東京都港区新橋2~2~1
三館館内

- 昭和石油株式会社**
本社 東京都千代田区丸の内2~3
東京ビル内

- 新王子重工業株式会社**
東京都千代田区神田美土代町5
丸喜ビル

- 神鋼電機株式会社**
本部 三重県志摩郡志保町大字高羽
172~1
本社 東京都中央区西八丁堀1~4

- 新東洋時計株式会社**
本社 東京都台東区二長町33

- 株式会社 新日本製作所**
東京都足立区新田下町106

- 新三菱重工業株式会社**
本社 千代田区丸の内2~10
旧三菱商事ビル

- 新明和興業株式会社** 川西モーターサ
ービス
東京工場 横浜市鶴見区市場町66

- 新和機械工業株式会社**
本社 川崎市見栄町100
東京営業所 中央区銀座東7~1
在原実業ビル4階

- 振興造機株式会社**
本社 大垣市本今町1, 682~2
東京事務所 中央区西八丁堀1~4

- スタンダード・ヴァキューム・オイ
ル・カムパニー**
東京営業所 千代田区大手町1~2
東京産業会館内

住友機械工業株式会社

東京支社 千代田区丸の内1~8
新住友ビル8階

株式会社 精機研究所

本社 東京都千代田区神田美土代町11

ゼネラル物産株式会社

東京都中央区銀座東4~4

太空機械株式会社

本社 東京都中央区日本橋江戸橋1~2

大協石油株式会社

東京都中央区京橋1~1

大同工業株式会社

本社 石川県加賀市熊坂町イ~197
東京出張所 千代田区神田須田町
2~221 須田町ビル

ダイハツ工業株式会社

本社 大阪市大淀区大仁東2~3
東京事務所 中央区日本橋本町2~7

株式会社 多田野鉄工所

高松市新田町

田中源株式会社

東京営業所 東京都千代田区丸の内
2~20 郵船ビル338号

株式会社 田辺鉄工所

東京都北区上中里1~2

谷藤機械工業株式会社

本社 東京都千代田区九段2~1
千代田会館内

株式会社 田中土鋳機製作所

本社 東京都中央区銀座東7~6

株式会社 田原製作所

本社 東京都江東区亀戸町9~87

ザーゼル機器株式会社

東京都千代田区丸の内3~6

津覇車輛工業株式会社

工場 東京都江東区南砂町4~13

電気興業株式会社

東京都品川区大井元芝町880

帝国産業株式会社

東京支社 東京都中央区日本橋江戸橋
1~3

東亜石油株式会社

東京都千代田区大手町2~4

東海重工株式会社

本社 東京都中央区八丁堀3~4

東急車輛製造株式会社

本社 横浜市金沢区釜利谷町1
東京事務所 中央区八重洲2~5
不二ビル

東京機械株式会社

本社 東京都江東区亀戸町1~93

東京機械製造株式会社

本社 東京都葛飾区青戸町1~1605

東京工機株式会社

本社 東京都江戸川区東小松川町
4~1, 227

東京索道株式会社

本社 東京都大田区古市町292

東京製鋼株式会社

本社 東京都中央区日本橋室町2~8
古河ビル4階

株式会社 東京フレキシブルシャフト製作所

本社 東京都品川区大井坂下町2, 439

株式会社 東京鉄工所

本社 東京都大田区上池上町621

東京流機製造株式会社

本社 東京都大田区南六郷1~31

東都造機株式会社

東京都品川区大井洲町246

東邦特殊自動車工業株式会社

本社 東京都港区芝浜松町3~5
渡辺倉庫ビル内
大宮工場 埼玉県大宮市下加1058

東邦地下工機株式会社

東京支社 東京都千代田区内幸町2~1
大阪ビル1号館

東都鉄工株式会社

東京都江戸川区東小松川
4~1288

東洋ベアリング製造株式会社

本社 大阪市西区京町堀通1~45
東京支社 東京都千代田区丸の内2~2
三菱商事ビル1階

東洋運搬機株式会社

本社 大阪市西区京町堀上通1~35
東京支社 東京都港区芝罘平町2

東洋製鋼株式会社

本社 大阪市南区三津寺町33~1
東京出張所 中央区日本橋通2~1
住友銀行ビル内

東洋ラジエーター株式会社

本社 東京都中央区銀座1~7
川崎製作所 川崎市堤根8

トヨタ自動車販売株式会社

鋳油部 東京都中央区八丁堀2~3

特殊工作株式会社

東京都大田区森ヶ崎町5511

特殊電機工業株式会社

本社 東京都新宿区下落合3~1, 388

土車車輛株式会社

本社 静岡県富士宮市大宮2, 191

株式会社 利根ボーリング

本社 東京都目黒区下目黒1~98

中道建設機械製造株式会社

中央区日本橋茅場町3~1

名古屋造船株式会社

名古屋港区昭和町13

新潟コンバーター株式会社

本社 東京都港区赤坂新坂町45
赤坂国際館内

株式会社 新潟鉄工所

東京都千代田区九段1~6

日興電機工業株式会社

本社 東京都大田区東六郷1~19

日産自動車株式会社

本社 横浜市神奈川区宝町2
東京分館 港区田村町1~2
日産館内

日本オイルシール工業株式会社

東京都大田区糞谷町5~1222

日平産業株式会社

横浜市金沢区堀口120

日本ベンゾイル・カンパニー

東京都千代田区内幸町2~2

日本エヤーブレーキ株式会社

本社 神戸市葺合区臨海町3~2, 058
東京事務所 中央区日本橋通り3~2
広瀬ビル

日本開発機製造株式会社

本社 横浜市鶴見区市場町1, 150
東京営業所 東京都港区田村町1~2
日産館内

日本建機株式会社

本社 東京都千代田区丸の内2~8
仲通12号~6

日本鋳業株式会社

油業部 東京都港区赤坂葵町3

日本コンベヤ株式会社

東京出張所 千代田区神田鍛冶町1~2
丸石ビル内

日本石油株式会社

本社 東京都千代田区丸の内3~4
日石ビル内

日本車輛製造株式会社

名古屋市中区三本松町1~1
東京事務所 東京都千代田区丸の内
丸ビル3階

東京支店 蔵工場 川口市大字芝2, 870

日本精工株式会社

東京都千代田区丸の内2~20
(郵船ビル)

日本グスターキーパー株式会社

東京都中央区銀座1~5

日本チェーンベルト株式会社

東京都中央区日本橋小伝馬町
2~2 滋賀ビル

日特金属工業株式会社

本社 東京都北多摩郡田無町3, 011

東京営業所 中央区八重洲2~5不二ビル

日曹製鋼株式会社

本社 千代田区大手町1~4

大手町ビル5階

大島工場 江東区大島町4~13

日曹製鋼株式会社野牛鋳業所

青森県下北郡東通村大字野牛
字釜ノ平100

日本電装株式会社

愛知県刈谷市大字刈谷字御堂山
1

日本ドライブ・イット株式会社

東京都大田区田園調布1~1316

日本輸送機株式会社

東京支店 東京都千代田区丸の内1~2
仲28号

日熊工機株式会社

名古屋市中区広小路通
住友銀行ビル3階306号室
東京営業所 千代田区丸の内2~2
丸ビル5階536区

株式会社 播磨造船所

東京都千代田区大手町1~2

早川鉄工株式会社

本社 東京都大田区糞谷町4~15

株式会社 林製作所

本社 東京都港区浜松町2~13

ビクターオート株式会社

東京都千代田区丸の内2
内外ビル内

株式会社 日立製作所

本社 東京都千代田区丸の内1~4
新丸ビル内

日野自動車工業株式会社

本社 東京都中央区日本橋通2~4

不二越鋼材工業株式会社

営業部 東京都中央区銀座東2~8
富山ビル

不二輸送機工業株式会社

本社 山口県小野田市港町
東京事務所 中央区日本橋大伝馬町
2~1 丸文ビル内

ペントルー石油株式会社

東京営業所 東京都千代田区有楽町
1~1 (日活国際会館)

ブリヂストンタイヤ株式会社

本社 東京都中央区京橋1~1

古河鋳業株式会社足尾製作所

本社 東京都千代田区丸の内2~8

豊和工業株式会社

本社 愛知県西春日井郡新川町字須ヶ
口

東京事務所 東京都港区芝新橋3~1

北越工業株式会社

本社 新潟県西蒲原部分水町
東京支社 千代田区神田駿河台2~1
近江兄弟ビル5階

伯耆振興工業株式会社

東京都中央区西八丁堀1~4
神鋼ビル

保土ヶ谷車輛工業有限公司

横浜市保土ヶ谷区宮田町1~32

松岡産業株式会社

本社 三重県桑名市市安永 1,145
東京出張所 墨田区東両国1~3

丸善工業株式会社

静岡県三島市二日町751
東京営業所 千代田区神田司町2~2

丸善石油株式会社

東京都千代田区大手町3~6

三笠産業株式会社

本社 東京都中央区八重洲4~5

三国重工業株式会社

本社 大阪市東淀川区三国本町3~326
東京営業所 千代田区丸の内3~2
三菱21号館127号

株式会社 溝田鉄工所

本社 佐賀市岸川町63
東京営業所 千代田区神田鍛冶町1~2
丸石ビル3階

株式会社三井三池製作所

営業部 東京都中央区日本橋室町
2~1~1

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 (三井別館内)

三井造船株式会社

東京都中央区日本橋室町2~1

三菱石油株式会社

本社 東京都港区琴平町1

三菱日本重工業株式会社

本社 東京都千代田区丸の内2~4
三菱本館
東京自動車製作所

川崎工場 川崎市鹿島田526
大井工場 品川区大井森前町5,600
丸子工場 大田区下丸子町321

三ツ星調帯株式会社

本社 神戸市長田区浜添通4
東京事務所 中央区西八丁堀4~1

民生ディーゼル工業株式会社

本社 埼玉県川口市弥平町253
東京営業所 東京都千代田区神田司町
2~2

株式会社 明和製作所

本社 埼玉県川口市青木町1~448
東京事務所 豊島区東鴨6~1292

森長金属株式会社

金沢市西町1~32

株式会社 森藤機械製作所

本社 東京都台東区車坂町84
国際ビル2階

ヤマトボーリング株式会社

本社 埼玉県川口市原町210
東京営業所 千代田区丸の内3~6
三菱仲2号館1階

山田機械工業株式会社

本社 東京都北区赤羽町1~200

ヤンマーディーゼル株式会社

東京支社 中央区八重洲4~1

油谷重工株式会社

本社 千代田区大手町1~4
大手町ビル9階

横浜護謨製造株式会社

平塚市新宿150

ラサ工業株式会社

本社 東京都中央区京橋1~2
大阪商船ビル内

渡辺機械工業株式会社

本社 東京都中央区宝町3~5

株式会社 渡辺製鋼所

本社 東京都大田区統谷町5~1,347
東京営業所 東京都千代田区丸の内
2~2 丸ビル内

建設業者 (49社)**秋島建設株式会社**

本社 東京都豊島区池袋1~741~1
秋島ビル

梅林土木株式会社

本社 大分市金池町2,783~1
東京支店 中央区西八丁堀1~4~2
ウメビル内

株式会社 大林組

本社 大阪市東区京橋3~75
東京支店 東京都中央区新富町3~5
(旧松竹本社)

株式会社 大本組

本社 岡山市内山下30~17
東京出張所 千代田区丸の内2~8
三菱仲12号館3号

株式会社 奥村組

大阪営業所 大阪市阿倍野区松崎町
1~51
東京支店 港区走坂表町2~7

鹿島建設株式会社

本社 東京都中央区八重洲5~3

株式会社 勝呂組

本社 静岡市日出町1~2

機械建設工業株式会社

東京都新宿区四谷三栄町23
三陽ビル2階

幾久建設株式会社

東京都千代田区神田神保町3~4

共栄開発株式会社

本社 東京都千代田区丸の内2~10
三菱仲14号12

株式会社 熊谷組

本社 福井市豊島上町1
東京営業所 新宿区筑土八幡町22

小松道路建設株式会社

東京都千代田区丸の内2~2

酒井建設工業株式会社

本社 東京都文京区新塚町16

佐藤工業株式会社

本社 富山県越前町203
東京支店 中央区日本橋本町1~2

三幸建設工業株式会社

本社 東京都台東区浅草三筋町2~11

清水建設株式会社

本社 東京都中央区宝町2~1

白石基礎工事株式会社

本社 東京都千代田区丸の内2~2
丸ビル内

世紀建設工業株式会社

東京都港区芝新橋5~3

大成建設株式会社

本社 東京都中央区銀座2~4

大豊建設株式会社

本社 東京都中央区日本橋通2~1
住友銀行日本橋ビル内

高野建設株式会社

本社 東京都品川区東品川3~2

株式会社 竹中工務店

東京支店 東京都千代田区大手町1~6

中央開発株式会社

本社 東京都新宿区筑土八幡町5

鉄道建設興業株式会社

本社 東京都千代田区神田三崎町2~6

東亜港湾工業株式会社

本社 東京都港区芝田村町2~10

東亜道路工業株式会社

東京都港区芝田村町3~11

東海興業株式会社

本社 豊橋市草間町字平東68

東邦工業株式会社

東京都港区赤坂青山北町4~103

飛島土木株式会社

本社 東京都千代田区九段2~3

株式会社 戸田組

本社 東京都中央区京橋1~2~4

西松建設株式会社

本社 東京都港区芝西久保桜川町13

日本機械土木株式会社

本社 横浜市港北区鳥山町1,300
東京営業所 東京都中央区銀座西8~8
新田ビル内

日本工営株式会社

千代田区内幸町2~18

日本国土開発株式会社

本社 東京都中央区日本橋江戸橋1~6

日本道路株式会社

東京都港区芝新橋1~5~6

日本鋪道株式会社

本社 東京都中央区宝町1~11

日舗ビル内

株式会社 間組

本社 東京都港区赤坂青山南町1~1

阪神築港株式会社

本社 大阪市東区伏見町5~42

大和生命ビル内

東京営業所 中央区八重洲1~3

三和銀行ビル内

ピーエスコクリート株式会社

本社 東京都千代田区丸の内3~8

株式会社 藤田組

本社 東京都中央区八重洲4~5

不動建設株式会社

東京都中央区銀座東8~4

ブルドーザー工事株式会社

東京支店 中央区日本橋小判町1~2

(10番館ビル)

別子建設株式会社

本店 東京支店 新宿区荒木町13

星野土木株式会社

本社 東京都渋谷区原宿3~312

前田建設工業株式会社

本社 東京都千代田区富士見町2~3

丸善鋪道株式会社

東京都中央区日本橋茅場町2~6

三井建設株式会社

本社 東京都中央区日本橋室町
2~1~1

村上建設株式会社

本社 東京都千代田区九段4~6

株式会社 臨海土木工業所

本社 東京都品川区大井滝王子4,691

営業所 東京都千代田区丸の内2~2

丸ビル内

商 事 会 社 (20社)**浅野物産株式会社**

本社 千代田区丸の内1~6~1

東京海上ビル新館8階

アメリカン・トレーディング・カンパニー・ジャパン・リミテッド

本社 東京都港区芝公園7号地の1

伊藤忠商事株式会社
東京支社 東京都中央区日本橋本町2～4

エムバイヤ貿易株式会社
東京都中央区日本橋通1～5

大倉商事株式会社
本社 東京都中央区銀座2～2

極東貿易株式会社
本社 東京都千代田区丸の内2～2丸ビル内

丸紅飯田株式会社
本社 東京都千代田区大手町1～4大手町ビル9階

太平商事株式会社
機械部 大阪市東区北浜3～5

高千穂交易株式会社
本社 大阪市北区梅田町47新阪神ビル内
東京支店 千代田区麹町1～7

千代田金属産業株式会社
本社 東京都中央区銀座東5～5

東洋棉花株式会社
機械第2部 千代田区大手町1～2

東邦モーターズ株式会社
本社 東京都港区赤坂溜池20

日商株式会社 東京支社
機械部 千代田区大手町1～2

ニューエンバイヤモーター株式会社
東京都千代田区霞ヶ関3～7

不二商事株式会社
東京営業所 東京都中央区銀座西2～5銀座ビル4階

富士物産株式会社
本社 東京都中央区銀座6～4
交詢ビル内

三井物産株式会社
本社 東京都港区芝田村町1～2
日産館内

三菱商事株式会社
本店 東京都千代田区丸の内2～20

三菱ふそう自動車株式会社
本社 東京都港区本芝4～15

株式会社 米井商店
本社 東京都中央区銀座2～3

サービス業者 (16社)

恵豊工業株式会社
東京都中央区日本橋浜町2～60

国際自動車工業株式会社
東京都港区芝海岸通1～21

相模工業株式会社
本社 神奈川県相模原市上矢部600
東京営業所 千代田区丸の内丸ビル330区

新橋タイヤ株式会社
本社 東京都港区芝新橋3～2

内外車輻部品株式会社
本社 東京都港区芝愛宕町2～3

中外商工株式会社
本社 東京都港区芝西久保松川町21

鉄道車輛工業株式会社
東京都杉並区中通町230

東京重機工業株式会社
東京都港区芝田村町3～1

東京ふそうヤーゼル部品株式会社
東京都港区芝新橋7～2

東邦モーターズ株式会社
本社 東京都港区赤坂溜池20

株式会社 東洋内燃機工業社
川崎市元木町40

重車輛工業株式会社
東京都中央区銀座東1～15

日本建設機械株式会社
東京都港区芝沙留1～7

日本コンベヤ重機株式会社
東京都新宿区三光町31

日立建設機械サービス株式会社
東京都足立区大谷田町927

マルマ重車輛株式会社
本社 東京都世田谷区世田谷5～2,653

研究所 (3社)

鹿島建設技術研究所
東京都調布市上石原字柳谷戸462

財団法人建設技術研究所
東京都中央区銀座西3～1
建築会館内

大成建設株式会社
技術研究部 東京都中央区銀座2～4

**B. 北海道
支部関係
(計 71社)**

電力会社 (1社)

北海道電力株式会社
本社 札幌市大通り東1～2

製造業者 (20社)

石川島コーリング株式会社
北海道出張所 札幌市北3条西4丁目第一生命ビル内

株式会社 釧路製作所
釧路市川北町8

久保田鉄工株式会社
北海道支店 札幌市北1条西4
東邦生命ビル

株式会社 神戸製鋼所
札幌営業所 札幌市大通り西5～11
大五ビル

株式会社 小松製作所
北海道営業所 札幌市南3条西2
山口ビル3階

昭和石油株式会社
営業所 札幌市大通り西5～11
大五ビル

グイハツ工業株式会社
札幌出張所 札幌市南7条3～7

株式会社 田中土鋸機製作所
北海道出張所 札幌市南13条西7

ヤーゼル機器株式会社
札幌営業所 札幌市北3条東5

豊平製鋼株式会社
札幌市豊平1条9～115

株式会社 富岡鉄工所
函館市東雲町18

中山機械株式会社
札幌市北2条東13丁目～26

日本開発機製造株式会社
札幌出張所 札幌市北1条西4丁目東邦生命ビル内

日本石油株式会社
札幌市北3条西4～1
第一生命ビル

株式会社 日立製作所
札幌営業所 札幌市北3条西4～1
第一生命ビル

三菱石油株式会社
札幌営業所 札幌市大通り西5～11
大五ビル

ヤンマーヤーゼル株式会社
札幌支店 札幌市北2条西3

株式会社 夕張製作所
北海道夕張市日吉7

油谷重工株式会社
札幌営業所 札幌市北3条西4～1
第一生命ビル

株式会社 渡辺製鋼所
札幌営業所 札幌市南1条西2～15
丸一ビル内

建設業者 (20社)

荒井建設株式会社
札幌支店 札幌市南2条西3～12

伊藤組土木株式会社
札幌市北4条西4～1

岩田建設株式会社
札幌市東苗穂町457

株式会社 大林組
札幌支店 札幌市北1条西4 武田ビル

鹿島建設株式会社
札幌支店 札幌市南5条西8～9

金沢組建設株式会社
北海道岩内郡共和村大字小沢
村字木村

株式会社 熊谷組
札幌支店 札幌市北2条西13～1

伊藤工業株式会社
札幌支店 札幌市南7条西11～1283

清水建設株式会社
北海道支店 札幌市北1条西2～1

株式会社 銭高組
札幌出張所 札幌市北2条西2～26

大成建設株式会社
札幌支店 札幌市南1条西1～7

株式会社 地崎組
札幌市南4条西7～6

鉄道建設興業株式会社
札幌支店 札幌市北11条西15～29

株式会社 中山組
本社 北海道空知郡滝川町新町1

西松建設株式会社
札幌営業所 札幌市北6条西14～4～26

日本鋪道株式会社
札幌支店 札幌市南1条西4～8

荻原建設工業株式会社
本社 北海道帯広市西1条南6～3

北海道開発工業株式会社
本社 札幌市南4条東4～9

北海道機械開発株式会社
本社 札幌市北3条西4～1駅前拓銀内

北拓建設株式会社
札幌市大通り西15

商事会社 (27社)

浅野物産株式会社
札幌支店 札幌市南1条西2～18
池内ビル

朝日物産株式会社
札幌支店 札幌市南1条西3丸善ビル

伊藤忠商事株式会社
札幌支店 札幌市北3条西4
第一生命ビル内

大倉商事株式会社
札幌出張所 札幌市北1条西4
札幌ビル

有限会社 川上進一商店
機械製作所 札幌市豊平4条2
共立機器株式会社
札幌市大通り東7〜12
株式会社 敷嶋屋
札幌市北2条西3〜1

清水産業株式会社
小樽市色内町 5〜9
杉中機械株式会社
札幌市南大通り東3
高千穂交易株式会社
北海道支店 札幌市北2条西3 敷島ビル
内外自動車興業株式会社
本社 札幌市北3条東2
三信産業株式会社
札幌市北3条西 3〜1

中道機械産業株式会社
本店 札幌市北1条東3
中山機械商事株式会社
本社 札幌市南2条西1
日商株式会社
札幌支店 札幌市北大通り西 5〜11
大五ビル

日特重車販売株式会社
本社 札幌市南大通り西5
北海道日野自動車株式会社
札幌市円山北町 294

北海道いすゞ自動車株式会社
本社 札幌市豊平3条 10〜130

北海道菱和自動車株式会社
本社 札幌市北4条東1

北海道日産自動車株式会社
本社 札幌市北6条西5〜3

北海道ふそう自動車株式会社
本社 札幌市白石町中央 510

北海熔材株式会社
札幌市北2条東10

北酸商事株式会社
札幌市北3条西1丁目

丸紅飯田株式会社
札幌支店 札幌市北3条西4〜1
第一生命ビル

三井物産株式会社
札幌支店 札幌市北条1西 4〜2〜2
東邦生命ビル

三菱商事株式会社
札幌支店 札幌市北3条西4〜1
第一生命ビル

宮沢鋼業株式会社
札幌市北7条西5

サービス業 (3社)

金沢重機株式会社
札幌市菊水東町9丁目
日立建設機械サービス株式会社
札幌工場 札幌市琴似町琴似 530
北海道ディーゼル機械興業株式会社
札幌郡手稲町字東 208

C. 東北支部関係 (計 37社)

製造業 (7社)

岩手富士産業株式会社
水沢工場 岩手県胆沢郡水沢町三本木7

菊谷工業株式会社
工場 秋田県湯沢市平清水 250

北日本機械株式会社
本社 盛岡市仙北町西浦地 1〜1

株式会社 小松製作所
東北営業所 仙台市名街丁 96

スタンダードヴァキューム石油会社
仙台営業所 仙台市国分町 174

株式会社 日立製作所
仙台営業所 仙台市東1番丁 100

古河鉱業株式会社
仙台出張所 仙台市国分町 170

建設業者 (15社)

秋島建設株式会社
仙台支店 仙台市錦町1

朝日土木株式会社
東北支店 仙台市定禅寺通橋丁 43

池田建設株式会社
仙台支店 仙台市北3番丁 131

株式会社 大林組
仙台支店 仙台市東3番丁 130

鹿島建設株式会社
仙台支店 仙台市花京院通 56

機械化興業株式会社
盛岡市大沢川原小路 125

株式会社 熊谷組
仙台出張所 仙台市北1番丁 32〜41

古久根建設株式会社
東北支店 仙台市跡付丁 3

佐藤工業株式会社
仙台出張所 仙台市錦町 29

仙建工業株式会社
本社・支社 仙台市南町通 13

大成建設株式会社
仙台支店 仙台市東1番丁 97〜1

株式会社 留岡組
仙台営業所 仙台市東3番丁 96

西松建設株式会社
東北支店 仙台市大町 2〜83

日本鋪道株式会社
仙台支店 仙台市北2番丁 74

株式会社 間組
仙台支店 仙台市良覚院丁 38

商社会社 (15社)

浅野物産株式会社
仙台出張所 仙台市元寺小路 126
六城ビル

大倉商事株式会社
仙台出張所 仙台市南町通り 7

合資会社 三洋機械
仙台市大町 4〜126

三洋機械株式会社
盛岡市仁王小路 75

千代田金属産業株式会社
仙台出張所 仙台市広瀬通立町角
20〜1

東京産業株式会社
仙台支店 仙台市南町 17

中道機械産業株式会社
仙台支店 仙台市田町 1

日昭株式会社
本社 仙台市北目町 1

日綿実業株式会社
仙台出張所 仙台市南町通り 7

奥羽日野ディーゼル株式会社
本社 仙台市東5番丁 5〜2

東北民生ディーゼル株式会社
本社 仙台市良覚院丁 17

丸紅飯田株式会社
仙台事務所 仙台市東2番町 105
不二越製品販売東北出張
所内

三井物産株式会社
仙台支店 仙台市東2番町 86

宮城いすゞ自動車株式会社
仙台市小田原清水沼通 14

株式会社 守谷商会
東北支店 仙台市二日町 1

D. 中部支部関係 (計 94社)

製造業 (39社)

旭工機株式会社
名古屋市中村区北蒲町 1

石川島コーリング株式会社
名古屋出張所 名古屋市中村区広小路
西通り 2〜26

石川島重工業株式会社
名古屋出張所 名古屋市中村区広小路
西通り 2〜26

出光興産株式会社
東海支店 名古屋市中区広小路通り
5〜8

関西工機株式会社
名古屋営業所 名古屋市中村区広井町
1〜1 (三和ビル3階)

久保田鉄工株式会社
名古屋営業所 名古屋市中村区堀内町
4〜1

株式会社 栗本鉄工所
名古屋出張所 名古屋市中区御幸本町
通 9〜8 大和生命ビル4階

株式会社 神戸製鋼所
名古屋営業所 名古屋市中村区広井町
3〜98

光洋精工株式会社
中部支社 名古屋市中村区笹島町 1〜
221〜2 豊田ビル

株式会社 小松製作所
中部営業所 名古屋市中村区水主町
1〜29

株式会社 郷鉄工所
本社 大垣市鹿島町 3〜5

後藤機械製造株式会社
本社 名古屋市中川区四女子町村裏 20

振興造機株式会社
大垣市本今町 1682〜2

神鋼電機株式会社
名古屋営業所 名古屋市中村区広井町
3〜98

新三菱重工業株式会社
名古屋製作所 名古屋港区大江町 2

スタンダードヴァキューム石油会社
名古屋営業所 名古屋市中区牛島町106

大日本土鉦機株式会社
本社 名古屋市中村区日置通 4〜7

株式会社 大同機械製作所
本社 名古屋南区滝部町 9

グイハツ工業株式会社
名古屋出張所 名古屋市中区大池町
2〜33

東新ゴム株式会社
名古屋市中区新築町 3〜16

東洋土木機械株式会社
名古屋市中村区広井町 2-55

トヨタ自動車工業株式会社
本社 愛知県豊田市トヨタ町1

名古屋アサノコンクリート株式会社
名古屋市中川区小碓町 17 番割

名古屋産業株式会社
名古屋市中川区八十代通 2-10

日本輸送機株式会社
名古屋営業所 名古屋市中村区笹島町
1-221-1

日本車輛製造株式会社
名古屋支店 名古屋市中村区三本町 1-1

日本造機株式会社
名古屋市中川三ツ屋町 1-2,017

株式会社 日立製作所
名古屋営業所 名古屋市中村区広井町
3-98

株式会社 広田機械製作所
本社 名古屋市中村区上笹島町 46-3

ブリヂストン・タイヤ株式会社
名古屋支店 名古屋市中区西菅原町
3-12

古河鋳業株式会社
名古屋営業所 名古屋市中村区広井町
3-98 名古屋ビル

豊和工業株式会社
愛知県西春日井郡新川町須ヶ口

有限会社 堀田鉄工所
名古屋市中川区十番町 6-3

松岡産業株式会社
名古屋営業所 名古屋市中村区日置通
り 8-30

三鈴工機株式会社
本社 四日市市北条町 1701

山崎工業株式会社
本社 名古屋市中村区下広井町 3-19

山久チエン株式会社
名古屋出張所 名古屋市中村区森後町
1-54

横浜護謨製造株式会社
名古屋支店 名古屋市中村区東郊通り
7-12

油谷重工株式会社
名古屋営業所 名古屋市中区広小路通
4-12 藤田ビル6階
丸紅飯田(株)名古屋支店内

建設業者 (26社)

株式会社 旭ディゼル
名古屋市中川区西古渡町 6-25

池田建設株式会社
名古屋支店 名古屋千種区弦月町 1-8

株式会社 大林組
名古屋支店 名古屋市中区朝日町 1-15

株式会社 奥村組
名古屋支店 名古屋市中村区則武町
5-83

鹿島建設株式会社
名古屋支店 名古屋市中区新栄町 2-1

株式会社 熊谷組
名古屋支店 名古屋市中川区西日置町
1-5

佐藤工業株式会社
名古屋支店 名古屋市中区仲ノ町 1-1

清水建設株式会社
名古屋支店 名古屋市中区西菅原町
2-1-1

正和重機株式会社
豊橋市王ヶ崎町字上原 1-6

大啓建設株式会社
愛知県豊田市西町 3-1

大日本土木株式会社
名古屋支店 名古屋市中区南園町 2-6

大有道路建設工業株式会社
名古屋市中区桜田町 48

株式会社 竹中工務店
名古屋支店 名古屋市中区桜町 1-3

徳倉建設株式会社
愛知県幡豆郡一色町大字前野字
荒子 48-3

株式会社 戸田組
名古屋支店 名古屋市中区南大津通り
1-9

名古屋鉄道株式会社
名古屋市中村区笹島町 1-223

西松建設株式会社
中部支店 名古屋市中区御幸木町通り
9-8

日本国土開発株式会社
名古屋出張所 名古屋市中区南新町
3-3

日本錦道株式会社
名古屋支店 名古屋市中千種区千種通 1
-29

株式会社 間組
名古屋支店 名古屋市中区御幸本町通り
5-7

株式会社 福田組
名古屋支店 名古屋市中村区八幡町
6-22

ブルドーザ工事株式会社
名古屋支店 名古屋市中区南陽通り
5-1

別子建設株式会社
名古屋出張所 名古屋市中区広小路 6

前田建設工業株式会社
名古屋出張所 名古屋市中区東陽町
5-5

水野建設株式会社
名古屋市中千種区小松町 1-4

矢作建設工業株式会社
愛知県豊田市昭和町 3-77

商 事 会 社 (18社)

浅野物産株式会社
名古屋支店 名古屋市中区御幸本町通
り 9-8

伊藤忠商事株式会社
名古屋支店 名古屋市中区伝馬町 6-1

岡谷鋼機株式会社
名古屋市中区鉄砲町 1-7

極東貿易株式会社
名古屋支店 名古屋市中村区広小路西
通り 2-26

太平商事株式会社
名古屋支店 名古屋市中村区広小路西
通 2丁目

高千穂交易株式会社
名古屋支店 名古屋市中区御幸本町通
9-8

千代田金属産業株式会社
名古屋出張所 名古屋市中区桜町 1-12

中部日野ディゼル株式会社
名古屋出張所 名古屋市中区松ヶ枝町
1-1

中外商工株式会社
名古屋出張所 名古屋市中区西境町
4-19

名古屋ふそう自動車株式会社
名古屋市中区九田町 1-5

名古屋菱和自動車株式会社
名古屋市中区南新町 3-1

日熊工機株式会社
名古屋市中区広小路通 6-3
住友銀行ビル3階

日製産業株式会社
名古屋営業所 名古屋市中村区 広井町
3-98

北陸ふそう自動車株式会社
金沢市鳴和町アの109

丸友機械株式会社
名古屋市中区東区高岳町 2-8

丸紅飯田株式会社
名古屋支店 名古屋市中区広小路通 4
-12 藤田ビル6階

三井物産株式会社
名古屋支店 名古屋市中村区笹島町
1-221-2

株式会社 米井商店
名古屋営業所 名古屋市中区柴町 3-5

サービス業者 (11社)

赤津機械株式会社
名古屋市中村区外土居町 52

建設機械株式会社
名古屋支店 名古屋市中村区熱田西町字大起
7-10

小松サービス販売株式会社
名古屋出張所 名古屋市中村区水主町
1-29

三エス興業株式会社
名古屋市中区下日置町 2-5

大和機工株式会社
名古屋市中村区箕瀬町 1-20

中部ディゼル株式会社
名古屋市中区老松町 8-8

土井産業株式会社
名古屋市中村区亀島町 3-53

仲田タイヤ工業株式会社
名古屋市中村区日置通 8-5

中山チーゼル合資会社
豊橋市下地町字瀬上 18

名古屋山王サービス株式会社
名古屋市中村区瑞穂区堀田通り 1-5

万国工業株式会社
名古屋市中村区西郊通り 3-10

E. 関西支部関係 (計 166 社)

電力会社 (1社)

関西電力株式会社建設部
本社 大阪市北区梅ヶ枝町 164

製造業者 (87社)

株式会社 朝日製鋼所
本社 大阪府浪速区元町 1-742
藤本ビル

合名会社 東鉄工所
本社 堺市松屋町 1-1

安全索道株式会社
本社 大阪市城東区野江西之町 1-20

株式会社 イズミヤ工業所
本社 大阪府布施市新葛多 381

出光興産株式会社
関西支店 大阪市北区梅田町7~3
梅田ビル内

石川島コーリング株式会社
大阪営業所 大阪市北区角田町33
阪急航空ビル内

石川島重工業株式会社
大阪営業所 北区角田町33
阪急航空ビル内

大阪窯業セメント株式会社
大阪工場 大阪市大正区南恩加島町
1~2

奥村機械製作株式会社
工場 大阪市西淀川区姫島浜通り
4~41

株式会社 加地鉄工所
本社 堺市三宝町2~136

株式会社 加藤製作所
大阪支店 大阪市北区末広町3

川島工業株式会社
本社 大阪市東淀川区十三西之町5~7

川辺工業株式会社
兵庫県明石市二見町東二見357

汽車製造株式会社
大阪市此花区島屋町406

株式会社 北川鉄工所
大阪市西区南堀江通り3~5

株式会社 協和製作所
大阪市浪速区芦原町1189

近畿車輛株式会社
大阪府布施市大字橋本1~1

久保田鉄工株式会社
本社機械営業部 大阪市浪速区船出町
2~22

久保田鉄工株式会社
本社プラント事業部
大阪市浪速区船出町2~22

株式会社 栗本鉄工所
本社 大阪市東区唐物町4~26

株式会社 神戸製鋼所
本社 神戸市葦合区脇浜町1~36

光洋機械工業株式会社
本社 大阪市北区南同心町1~12

光洋精工株式会社
本社 大阪市南区豊谷西之町2

株式会社 越原鉄工所
本社 大阪市西成区長橋通8~16

株式会社 小松製作所
大阪支店 大阪市北区中之島3~3
朝日ビル内

株式会社 衣川鉄工所
福知山市宇鑄物師町56

株式会社 酒井工作所
大阪営業所 大阪市東区上野7

三協輸送機株式会社
大阪市西淀川区佃町4~48

株式会社 三興ポンプ製作所
大阪市西成区津守町3~240

株式会社 贗岐鉄工所
本社 大阪市港区三先町5~83

シエル石油株式会社
大阪営業所 大阪市北区角田町31
阪急航空ビル内

株式会社 昭和起重機製作所
本社 大阪市西成区津守町西5~116

昭和製鋼株式会社
本社 大阪府和泉市府中町1,060

昭和石油株式会社
大阪営業所 大阪市北区梅田町27
産経ビル7階

城田鉄工株式会社
本社 大阪市城東区関目町3~78

新三菱重工業株式会社
神戸造船所 神戸市兵庫区和田崎町3

**新明和興業株式会社 川西モーターサ
ービス**
工場 神戸市東灘区本山町北畑145

スタンダードヴァキューム石油会社
大阪営業所 大阪市北区宗是町1

住友機械工業株式会社
本社 大阪市東区北浜5~22
住友ビル内

成和機械株式会社
大阪市東淀川区加島町1,152

西部扶桑機工株式会社
大阪市東住吉区桑津町3~46

ゼネラル物産株式会社
大阪支店 大阪市北区宗是町1
大ビル7階

泉州製鋼株式会社
大阪府貝塚市堀637

株式会社 大日機械製作所
本社 大阪市西淀川区佃町4~47

大協石油株式会社
大阪営業所 大阪市北区梅田2
第一生命ビル内

高田機工株式会社
本社 大阪市西成区津守町西6~1

株式会社 田中釜機製作所
大阪出張所 大阪市大淀区中津本通
3~100

田辺空機機械製作所
大阪府三島郡三島町大字千里丘
40

ダイハツ工業株式会社
本社 大阪市大淀区大仁東2~3

大和製銑株式会社
兵庫県明石市茶園場町1772

株式会社 椿本チエイン製作所
本社 大阪市城東区鶴見町620

株式会社 鶴見製作所
本社 大阪市城東区鶴見町688

東海機械株式会社
大阪市西区京町堀上通4~15

東洋ゴム工業株式会社
大阪市西区江戸堀上通2~5

東洋製鋼株式会社
本社 大阪市南区三津寺町33~1

帝国産業株式会社
本社 大阪市北区中之島2~18

中西金属工業株式会社
大阪市北区天満橋筋5~68

株式会社 中山工業所
本社 大阪市東淀川区野中南通3~12

日本ベンゾイル・カンパニー
大阪事務所 大阪市南区塩町通2~1
日東物産商事
(株)大阪支店

日本エヤーブレーキ株式会社
神戸市葦合区脇浜町
3~2058

日本機材工業株式会社
堺市福町1~19

日本建機株式会社
大阪工場 大阪市此花区伝法町北
3~104

日本鋳業株式会社 大阪支社
石油課 大阪市北区梅田町47
新阪神ビル

日本工具製作株式会社
大阪営業所 大阪市西区新町通4~36

日本コンベヤ株式会社
大阪府布施市長堂1~64

日本石油株式会社
大阪営業所 大阪市北区中之島2~22
新朝日ビル

日本輸送機株式会社
本社 京都府乙訓郡長岡町字神足小字
鳥打畑2

範多機械株式会社
本社 大阪市北区夷我野町10
新大阪ビル内

波部製作所
大阪市西淀川区野里東1~172

株式会社 日立製作所
大阪営業所 大阪市北区梅田町2
第一生命ビル内

日立造船株式会社
鉄構営業部 大阪市北区中之島2~25

ブリヂストンタイヤ株式会社
大阪支店 大阪市南区西清水町43

ペンタルーブ石油株式会社
日本営業所 大阪市北区梅田7~3
(梅田ビル)

ペンシルヴェニア石油会社
日本支社 大阪市曾根崎新地3~47
沢田ビル内

丸善石油株式会社
大阪市南区長堀橋筋1~3

株式会社 三井三池製作所
大阪事務所 大阪市北区中之島3~5

三笠建設機械株式会社
西部地区本社 大阪市西区立売堀北通
4~18

三菱石油株式会社
大阪営業所 大阪市北区梅田町47

三菱日本重工業株式会社
大阪営業所 大阪市北区梅田町47
新阪神ビル内

三星衛器株式会社
大阪市大正区小林町185

山久チエイン株式会社
大阪営業所 大阪市北区曾根崎上
1~14

株式会社 前川工業所
工場 大阪市城東区放出町1103

丸善建設機械株式会社
本社 大阪市東区北国分町606

ヤンマーディーゼル株式会社
本社 大阪市北区茶屋町62

油谷重工株式会社
大阪営業所 大阪市東区本町3~3
丸紅飯田(株)4階内

ライカ電線株式会社
大阪市大正区三軒家浜通
4~16

ラサ工業株式会社
大阪支店 大阪市北区梅田町17
新橋橋ビル

建設業者 (21社)

株式会社 浅沼組
本店 大阪市天王寺区石ヶ辻町13

株式会社 大林組
本社 大阪市東区京橋3~75

株式会社 大阪砕石工業所
大阪市西区土佐堀通1~83

株式会社 奥村組
大阪市阿倍野区松崎町1~51

鹿島建設株式会社
大阪支店 大阪市阿倍野区阿倍野筋
2~33

株式会社 熊谷組
大阪支店 大阪市東区備後町1~13

株式会社 鴻池組
本社 大阪市此花区伝土町北3~67

佐伯建設工業株式会社
本社 大阪市西区西長堀北通1~8~1

佐藤工業株式会社
大阪支店 大阪市東区北浜1~25

大鉄工業株式会社
本社 大阪市北区茶屋町38

大成建設株式会社
大阪支店 大阪市東区南本町4~20
有楽ビル

東亜道路工業株式会社
大阪支店 大阪市西区西通頓堀通1

西松建設株式会社
関西支店 大阪市東区釣鐘町2~41

日本国土開発株式会社
神戸工場 神戸市東灘区本山町中野字
琴田筋25

PL ブルダーザ工事株式会社
大阪府富田林市新堂2172~1

ピーシー橋梁株式会社
大阪府西成区津守町西6~1

不動産建設株式会社
大阪府南区豊谷仲之町57

ブルドーザ工事株式会社
本社 大阪市北区綱笠町50 堂ビル内

三井建設株式会社
大阪支店 大阪市西区江戸堀下通

株式会社 森組
大阪府東区横堀2~14

東洋建設機械興業株式会社
大阪府西区土佐堀通3~10~1

商 事 会 社 (42社)

浅野物産株式会社
大阪支店 大阪市東区瓦町2~55
三和ビル内

ING 商事株式会社
大阪府南区東平野町2~11

大倉商事株式会社
大阪支店 大阪市東区釣鐘町2~29

大阪日産自動車株式会社
本社 大阪市福島区下福島1~4

大阪日産民生自動車株式会社
本社 大阪市西区江戸堀北通1~3~30

岡崎工業株式会社
大阪営業所 大阪市福島区上福島
2~255

岡谷鋼機株式会社
大阪支店 大阪市西区西長堀北通
1~20

大阪いすゞ自動車株式会社
本社 大阪市北区梅ヶ枝町2

大谷工機株式会社
大阪府西区阿波座4~39

協和機械工業株式会社
大阪府南区上本町6~11

近畿興産株式会社
大阪府北区芝田町112

光洋産業株式会社
大阪府北区末広町12

郡産業株式会社
大阪支店 大阪市西区江戸堀下通
4~16~1

国際石油株式会社
大阪府北区堂島上2~41
鈴木ビル3階

新東亜貿易株式会社
大阪支店 大阪市東区今橋4~1

管機械工業株式会社
大阪府西区南郷江通3~20

住友商事株式会社
本社 大阪市東区北浜5~22

太平商事株式会社
機械部 大阪市東区北浜3~5

東洋棉花株式会社
機械部 大阪市東区高麗橋3~1

中道機械産業株式会社
大阪支店 大阪市西区靱中道通3~7

株式会社 南和商会
大阪府西区西長堀北通5~3

平菱自動車株式会社
京都市右京区西院東中水町20

富士機工株式会社
大阪営業所 大阪市南区順慶町4~79

不二商事株式会社
大阪府北区組笠町50
堂島ビル7階

フタミ商工株式会社
大阪府福島区上福島南3~98

中外建材株式会社
大阪府北区老松町3~48

中外商工株式会社
大阪出張所 大阪市福島区上福島南
1~47

千代田金属産業株式会社
大阪営業所 大阪市北区堂島中1~38

日産自動車販売株式会社
大阪支店 大阪府西区江戸堀北通
4~12

日章産業株式会社
大阪府北区伊勢町41

日東物産商事株式会社
大阪支店 大阪府南区塩町通2~1

松本酸素工業株式会社
大阪府浪速区桜川4~1441

株式会社 松本商店
大阪支店 大阪府西区靱北通4~42~1

丸嘉株式会社
大阪府東区豊後町41

丸紅飯田株式会社
機械部大阪支部 大阪府東区本町3~3

三井物産株式会社
大阪支店 大阪府北区中之島3~5~2
三井ビル内

三菱ふそう自動車株式会社
関西支社 大阪府北区梅田町24

三菱商事株式会社 大阪支社
機械部 大阪府北区梅田町2
第一生命ビル内

湯浅金物株式会社
大阪支店 大阪府南区末吉橋通2~10

株式会社 米井商店
大阪支店 大阪府東区南久宝寺町
2~57

ラサ商事株式会社
大阪支店 大阪府北区宗是町1
大ビル内

陸整自動車用品株式会社
鉱油部 大阪府福島区上福島中3~84

サービスマネジメント (14社)

大阪建設業協会
大阪府東区京橋3~70

大阪自動車整備工業株式会社
大阪府大正区大正通8~48

大阪陸運整備工業株式会社
本社 大阪府東成区森町南1~17

大淀テール工業株式会社
大阪府大淀区蒲江北3~2

京都自動車工業株式会社
京都市東山区福部高原町8

小松サービス販売株式会社
大阪営業所 大阪府福島区上福島南
2~147

神戸自動車工業株式会社
神戸市長田区東尻池町3~6~1

三共自動車整備株式会社
神戸市灘区鷹ノ下通3~1

三共自動車株式会社
大阪府福島区上福島南通1~135
整備工場 大阪府福島区新家町2~28

新明和興業株式会社
機器製作所 兵庫県西宮市高須町
1~72

田中産業株式会社
尾崎市長洲本通2~45

中西自動車工作所
神戸市兵庫区大開通10~3

阪神特殊機工株式会社
大阪府福島区海老江中1~31

阪神土鋸機株式会社
本社 大阪府北区河内町1~41

和歌山建設機械化協会
和歌山市湊理立地先 和歌山県
建設機械整備事務所内

**F. 中国四国
支 部 関 係
(計 68 社)**

電 力 会 社 (2社)

四国電力株式会社建設部
高松市七番地96

中国電力株式会社土木部
広島市小町33

製 造 業 者 (18社)

阿川機工株式会社
広島市石見屋町30

出光興産株式会社
中国支社 広島市富士見町52

株式会社 北川鉄工所
本社 広島県府中市元町

株式会社 呉造船所
呉市昭和通2~1

株式会社 小松製作所 大阪支社
中国営業所 広島市基町1
(広島朝日会館内)

株式会社 小松製作所 大阪支社
四国営業所 高松市寿町1~4
第一生命ビル

住友機械工業株式会社
新居浜製造所 愛媛県新居浜市乙
31~9

東洋工業株式会社
広島県安芸郡府中町宇新地
6,047

東洋ゴム工業株式会社
広島支店 広島市基町1新和原ビル内

株式会社 中本工作所
呉市築地町4

株式会社 日立製作所
 広島営業所 広島市銀葉町87
 プリチストーンタイヤ株式会社
 広島支店 広島市西新町40
 山久チエイン株式会社
 広島出張所 広島市中町13
 株式会社 山本鉄工所
 東城工場 広島県比婆郡東城町大字東城36
 丸善石油株式会社
 中国営業所 広島市基町1朝日ビル内
 油谷重工株式会社
 広島工場 広島県安佐郡福園町大字南下安550
 油谷重工株式会社
 高松営業所 高松市幸町47~5
 ラサ工業株式会社
 羽犬塚製作所 福岡県筑後市大字羽犬塚324~1

建設業者 (26社)

上村建設株式会社
 鳥取県西伯郡名和町大字西坪482
 株式会社 大林組
 広島支店 広島市国泰寺町18
 株式会社 大本組
 広島出張所 広島市八丁堀23
 株式会社 奥村組
 広島支店 広島市宇品町海岸通3~1303
 鹿島建設株式会社
 四国支店 高松市紺屋町4~10
 株式会社 熊谷組
 広島支店 広島市鶴見町455
 広鉄工業株式会社
 広島市大須賀町391~1
 清水建設株式会社
 広島支店 広島市基町1
 清水建設株式会社
 四国支店 高松市内町1~13
 瀬戸内海建設工業株式会社
 福山市明治町乙 1226~2
 大成建設株式会社
 広島支店 広島市大手町1~6
 大成建設株式会社
 高松支店 高松市西の丸町2
 株式会社 竹中工務店
 広島支店 広島市下中町1~1
 中国土木株式会社
 岡山市内田本町63
 東亜道路工業株式会社
 高松出張所 高松市瓦町
 トラクター建設株式会社
 広島営業所 広島市比治山町61
 開拓会館内
 西松建設株式会社
 四国支店 高松市西新通町2~3
 株式会社 二神組
 松山市竹原町119~1
 日本鋪道株式会社
 広島支店 広島市舟入南町3~84
 株式会社 藤田組
 広島支店 広島市国泰寺町67
 藤本建設株式会社
 高知市若松町
 松本建設株式会社
 呉市中通1~10

株式会社 水野組
 広島市八丁堀122
 株式会社 三谷組
 高知市大川筋87
 三井建設株式会社
 広島出張所 広島市水主町5
 柳生建設株式会社
 高知市構形46

商 事 会 社 (21社)

浅野物産株式会社
 広島出張所 広島市紙屋町8
 広島電ビル
 市川物産株式会社
 広島市小町30
 大倉商事株式会社
 広島出張所 広島市基町1
 日本火災ビル内
 四国機器株式会社
 高松市庵上町1185
 千田産業株式会社
 広島市千田町1~602
 宝物産株式会社
 広島市基町1
 中外企業株式会社
 広島市八丁堀102
 中外企業株式会社
 高松出張所 高松市育陽町386
 中外商工株式会社
 広島営業所 広島市富士見町43
 千代田金属産業株式会社
 広島出張所 広島市上流川町2
 中国ビル内
 株式会社 千代田組 大阪支店
 高松出張所 高松市丸の内10~1
 日商株式会社
 広島出張所 広島市袋町6
 富国生命会館内
 広島いすゞ自動車株式会社
 広島市西蟹屋町243
 広島トヨペット株式会社
 広島市三茶本町1~205~1
 広島日野ターゼール株式会社
 広島市安芸郡船越町2,140
 丸紅飯田株式会社
 広島支店 広島市紙屋町24
 住友ビル内
 三井物産株式会社
 広島支店 広島市立町17
 三菱ふそう自動車株式会社
 中国支社 広島市富士見町166
 三菱商事株式会社
 高松出張所 高松市寿町1~4

サービス業その他 (3社)

小松サービス販売株式会社
 広島出張所 広島市中町7
 小松サービス販売株式会社
 高松出張所 高松市新材木町37
 中国四国建設機械運営協会
 広島市基町1 広島県庁土木建築部内

G. 九州支部関係 (計 91社)

電 力 会 社 (1社)

九州電力株式会社
 福岡市渡辺通2~35

製 造 業 (37社)

石川島コーリング株式会社
 九州営業所 福岡市渡辺通り2~35
 電気ビル
 石川島重工業株式会社
 九州営業所 福岡市渡辺通り2~35
 電気ビル
 いすゞ自動車株式会社
 九州出張所 福岡市上呉服町23
 出光興産株式会社
 九州支店 福岡市巾島町47
 伊都工業株式会社
 福岡県糸島郡前原町141
 株式会社 北川鉄工所
 九州支店 福岡市住吉宮崎 939~4
 久保田鉄工株式会社
 九州支店 福岡市天神町8 西日本ビル
 九州車輛株式会社
 小倉市大字板橋西溜池2216
 株式会社 栗本鉄工所
 九州出張所 小倉市京町10
 五十鈴ビル内
 株式会社 神戸製鋼所
 九州営業所 小倉市京町10~281
 株式会社 小松製作所
 九州営業所 福岡市天神町25
 朝日ビル7階
 後藤機械製造株式会社
 九州出張所 福岡市地行西町電停前
 株式会社 酒井工作所
 福岡出張所 福岡市蓮池町26
 善導ビル
 昭和石油株式会社
 福岡営業所 福岡市天神町8
 西日本ビル
 西部電機工業株式会社
 福岡県粕屋郡古賀町大字久保
 スタンダードヴァキューム石油会社
 福岡営業所 福岡市天神町25
 朝日ビル7階
 ダイハツ工業株式会社
 福岡営業所 福岡市馬場新町74
 田中铁工株式会社
 久留米市合川町57
 東京製鋼株式会社
 小倉工場 小倉市砂津630
 東洋ゴム工業株式会社
 福岡支店 福岡市薬院中溝町14-1
 株式会社 利根ボーリング
 福岡市天神町8 西日本ビル
 中山鉄工所
 佐賀県武雄町八並
 西日本鉄工株式会社
 熊本市春竹町941
 日本石油株式会社
 福岡営業所 福岡市天神町2
 日本開発機製造株式会社
 福岡出張所 福岡市天神町83
 三井物産(株)福岡支店内
 株式会社 日立製作所
 九州営業所 福岡市天神町25~7
 協和ビル
 プリチストーンタイヤ株式会社
 久留米工場 久留米市京町105
 増田特殊機械製作所
 福岡市比恵小森町584
 丸善石油株式会社
 福岡営業所 福岡市東中州210
 株式会社 溝田鉄工所
 九州営業所 福岡市社家町9

三井鉱山株式会社
三池製作所 福岡県大牟田市旭町 2-33
三菱石油株式会社
福岡営業所 福岡市天神町 20
八幡製鉄株式会社
八幡製鉄所 八幡市枝光 814~1
山久チエイン株式会社
九州出張所 福岡市上名島町 53
ヤンマーディーゼル株式会社
福岡支店 福岡市上小山町 3~59
油谷重工株式会社
福岡出張所 福岡市大名町 98~2
ラサ工業株式会社
羽犬塚製作所 福岡県筑後市大字羽犬塚 324~1

建設業 (27社)

秋島建設株式会社
福岡支店 福岡市中市小路 35
梅林土木株式会社
福岡支店 福岡市浜田町 2~70
株式会社 大林組
福岡支店 福岡市大名町 105
岡崎工業株式会社
本社 八幡市築地町 5
株式会社 奥村組
八幡支店 八幡市山王町 2~17
鹿島建設株式会社
九州支店 福岡市土居町 6
株式会社 熊谷組
福岡支店 福岡市古小島町 81
九州ブルドーザ工事株式会社
福岡市土手町 20~32
株式会社 小牧組
鹿児島市東千石町 84
株式会社 後藤組
大分市大字駱原 23
株式会社 佐藤組
大分市舞鶴町 6125
佐伯建設工業株式会社
小倉支店 小倉市菜園場通 14
大成建設株式会社
福岡支店 福岡市大名町 4~156
太平工業株式会社
八幡支店 八幡市東通町 8~1638

株式会社 竹中工務店
九州支店 福岡市橋口町 26~2
株式会社 戸田組
福岡支店 福岡市二見町 34
西松建設株式会社
九州支店 福岡市本町 2
日本鋪道株式会社
福岡支店 福岡市魚町 36
株式会社 間組
福岡支店 福岡市露町 103
ブルドーザ工事株式会社
福岡出張所 福岡市大名町 2~91
別子建設株式会社
九州支店 福岡市柳原町 1~12
株式会社 穂波組
福岡市大工町 45
前田建設工業株式会社
福岡支店 福岡市西警固町 9~2
三井建設株式会社
福岡支店 福岡市荒戸町 71
株式会社 未宗組
大分県宇佐郡宇佐町大字和氣
村上建設株式会社
九州支店 別府市田の湯平野通り
吉村建設株式会社
福岡市長浜町門 4~11

商事会社 (21社)

浅野物産株式会社
門司支店 門司市枝橋通り
いすゞ自動車販売協会
九州支部 福岡市比恵新町 121
福岡いすゞ自動車(株)内
飯田産業株式会社
福岡市須崎浜町 3
大倉商事株式会社
福岡出張所 福岡市天神町 2
株式会社キシヤ本店
福岡県小倉市米町 68
極東貿易株式会社
福岡支店 福岡市渡辺通り 2~35
電気ビル 605号
福岡菱和自動車株式会社
福岡市薬院露切町 31

九州日産民生イーゼル株式会社
福岡市比恵屋敷町 33
九州ふそう自動車株式会社
福岡市薬院大通り 2~72
三新工業株式会社
福岡市下名島町 54~1
菅機械工業株式会社
福岡営業所 福岡市竹若町 18
高千穂交易株式会社
九州支店 福岡市橋口町 46 正金ビル
泰平物産株式会社
福岡市橋口町 46 正金ビル6階
千代田金属産業株式会社
福岡出張所 福岡市大名校区呉服町 60
中道機械産業株式会社
福岡支店 福岡市大浜 4~33
九州イーゼル販売店協会
福岡市堅粕御塔後 1395
日東興産株式会社
福岡市下店屋町 14
丸紅飯田株式会社
福岡支店 福岡市中島町 47
三井物産株式会社
福岡支店 福岡市天神町 8 西日本ビル
株式会社 宗谷商会
九州支店 福岡市天神町 2
千代田生命ビル
株式会社 米井商店
福岡営業所 福岡市上呉服町 35
富国生命館 5階

サービス業 (5社)

京町工業株式会社
大牟田市京町 33
小松サービス販売株式会社
九州営業所 福岡市大名町 223~58
合名会社 薩南イーゼル工場
鹿児島市塩屋町 18
株式会社 筑豊製作所
神岡市東浜町 1~2
福岡トヨペット株式会社
福岡市比恵 92

合計 789社

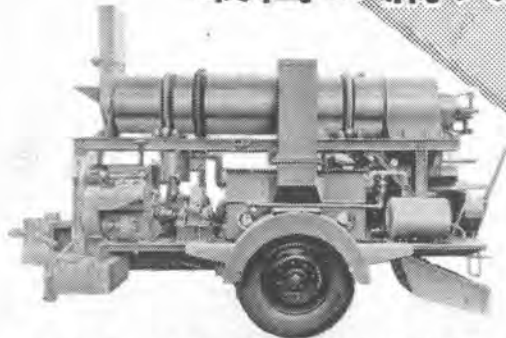
TK式アスファルトプラント TK式アスファルトフィニッシャー

最古の歴史

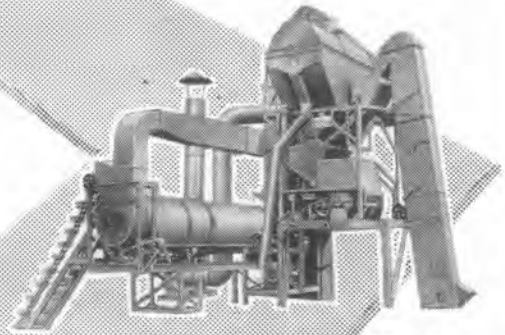
最新の技術

最高の納入実績

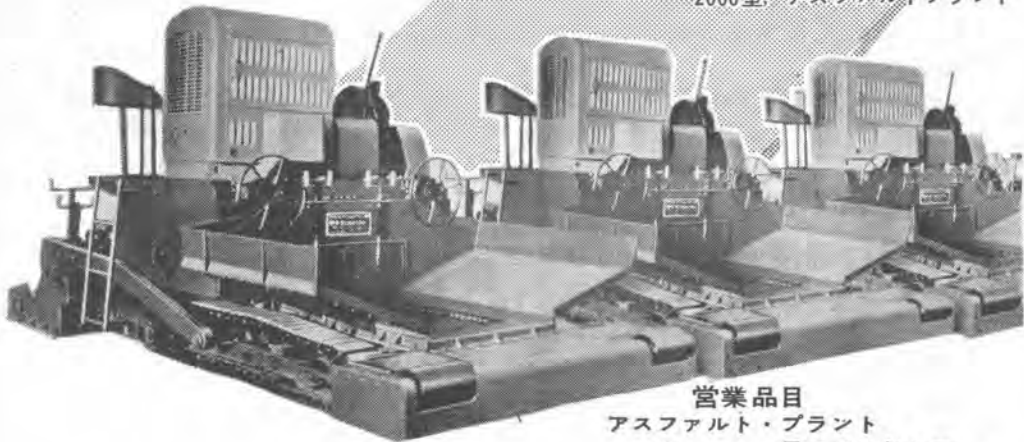
を誇る!!



ポータブルアスファルトプラント (100kg型)



2000型 アスファルトプラント



営業品目

- アスファルト・プラント
- 〃 フィニッシャー
- 〃 エンジンブレイヤー
- 〃 デストリビューター
- 〃 ミキサー
- 〃 ケットル
- バックミルコンクリートミキサー
- パッチャープラント その他道路舗装器具



東京工機株式会社

本社・工場 東京都江戸川区東小松川4 の1227 電話江戸川 (651)代表5141~3

第二工場 東京都江戸川区東小松川4 の1301

船堀工場 東京都江戸川区東船堀町 6 1 9 電話江戸川 (651)6 6 9 6

CATERPILLAR *
NO. 619-NO. 442



コストの低減ノ
キャタピラー二輪式トラクター・ローボウルスクレーパー

- ・エンジン出力 225 HP ターボチャージャー付キャタピラー会社製
- ・走行速度(最大) 48.5 km 前進 6 段 後進 2 段
- ・平積 10.7 m³ (14 cu.yd.) 山積 13.7m³ (18 cu.yd.)

その他特性として……

- ・ブレーキ: 空気制動式 (スクレーパーのブレーキが先に制動するシンクロナイズ方式) 動輪は個々に制動可能.
- ・タイヤ: 26.5-25.24 ply 全チューブレスタイヤ・タイヤのサイズ及プライは選択可能

大倉商事株式会社

東京都中央区銀座二丁目二番地
キャタピラー トラクター部
販売課 本社内 電話 京橋 (561) 2131, 9171 直通 4068
部品課 東京都中央区月島東仲通 6 の 8 電話 東京 (531) 1226

*Caterpillar and Cat are Registered Trademarks of
Caterpillar Tractor Co.



内外車輛部品株式会社

東京都港区芝愛宕町二丁目三番地

電話芝 (431)

0367 番 6511 番

電 略 シ バ キ ヤ タ ビ ラ

3965 番 6763 番

建設機械部品及工具専門店

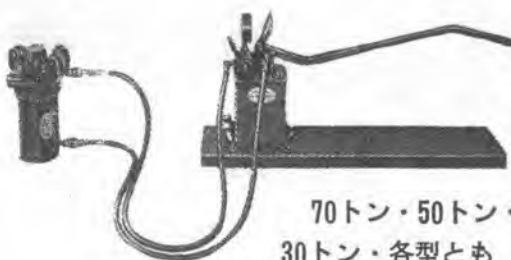
貴社の機械が常時稼働出来る様に

キヤタピラ型サービスプレス国産完成!

純正品国産品並びに各種純正工具

を取揃えており御用命を御待ち致

しております。



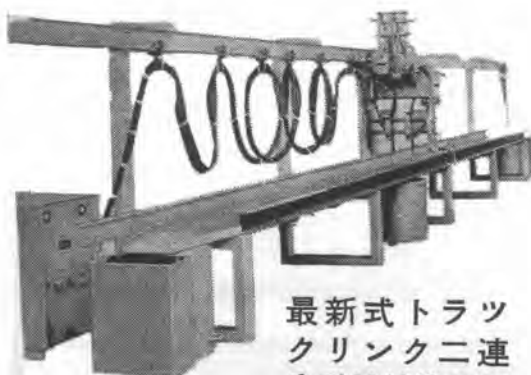
70トン・50トン・
30トン・各型とも
押し引き両用可能

◎各種ベアリング多量入荷!

Caterpillar

日本総代理店 大倉商事株式会社指定

リンク完全再生



最新式トラッ
クリンク二連
自動熔接機設置

◎トラックリンクの肉盛熔接は従来手盛熔接では困難でありましたが、本機の輸入により完全再生が可能となりました。米国では本機により3~4回再生して使用しております。電子頭脳による自動調節輸入心線による新品以上の再生が容易にできます。
ロヂヤースリンクプレス(ピン、ブッシュの交換 反転一台分4時間)との併用で再生は1日で完了します。

◎弊社技師一名欧州に派遣、フェーゲル社、ベント社、ブローノックス社にて整備を習得、昨年三月帰国しました。



米国キヤタピラートラクターカンパニー、大倉商事株式会社指定
米国インガーズランド、アイムコ米国貿易株式会社指定
日本日野ダンプトラック 日野自動車工業株式会社指定

マルマ重車輛株式会社

東京都世田谷区世田谷5の2653 (旧陸軍機甲整備学校内)

電話 東京 414・5121 代表 5122・5123・5124・5125

鉄道車輛の日本車輛
土木建設の熊谷組

豊富な経験と技術とに生れる

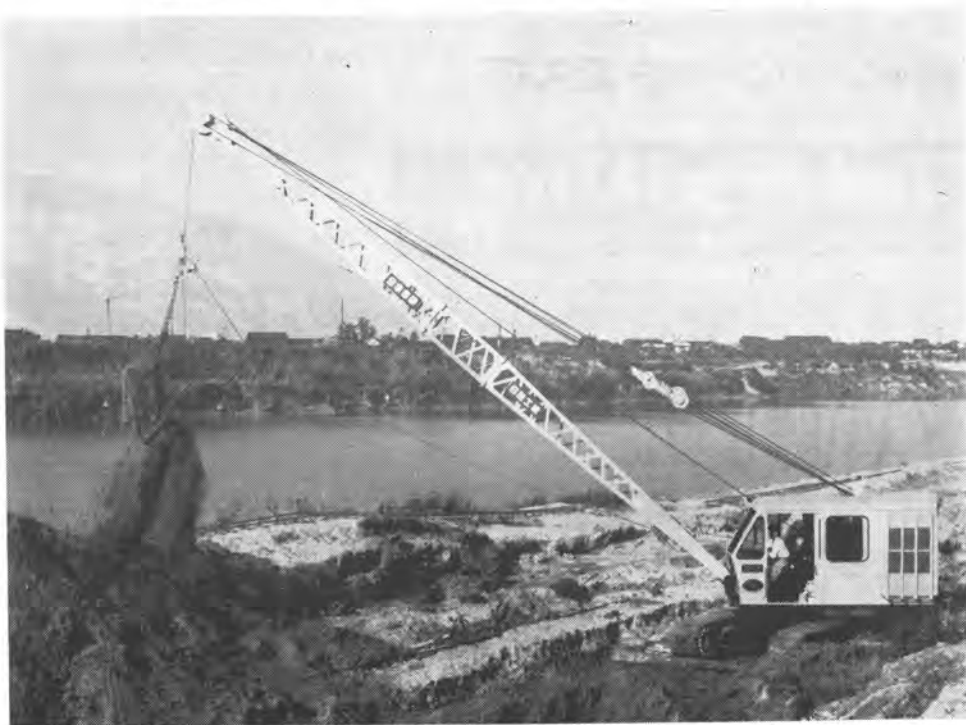
建設機械

主要取扱品目

躍進に次ぐ躍進
業界の要望に答える
ドラグライン機

パワーショベル
ドラグライン
ドラグショベル
クラムシエル
其の他各種建設諸機械設計並に製造

ドラグライン機



建設諸機械・鉄道車輛

重

日本車輛製造株式会社

(名古屋・鳴海・東京)



建設機械
総代理店

日熊工機株式会社

(にち ゆう)

本社 名古屋市中区広小路6丁目3番地(住友銀行名古屋ビル306号室)
電話本局(23)8261 直通2710

東京営業所 東京都千代田区丸の内丸ビル5階536号室 電話 和田倉(20)8045

TOKIRON D8 15A TRACK LINK

トキロン印D8 15A トラック リンクの特長



- 1) 材質はモデルの変化に伴い従来より重荷重に耐え得る様に特に厳選されたクロームモリブデン鋼を採用しており然も完全な調質、慎重な高周波焼入、焼戻しを施している事。
- 2) ピンボスセンターより底面迄の高さが $\frac{1}{2}$ "増されている為にピンボスの摩耗が半減され且つ増されている $\frac{1}{2}$ "だけトレッド面の肉が厚くなっている事。
- 3) アーチ型を採用した為にトレッド面に受ける荷重がスムーズに分布される従って旧型に倍してトレッド面の摩耗が無理なく平滑に行われる事。
- 4) 脆弱面に肉付補強を行っている為、屈曲部に於けるクラック発生懸念が一掃された事。

TOKIRON D-50 TRACK LINK

トキロン® D50用シリーズ D 505 リンクの特長 [実用新案特許出願 昭 33. 41463]

モノブロック(単体鑄造)とセパレート(組立構成)の利点丈を結合

1. 設計について

- A. カラー(ブッシング)部分の交換が出来る。
ブッシングを別個の部品として圧入180°反転使用、新品との交換も出来る様にした。
- B. 構造力学的に鑄鋼部分を補強した。
イ、リンクは横小判型(セパレート型リンクの如く)をして、プレートについて居る。
ロ、左右のリンクには各々外側に向けて、直角三角形トラスでプレートと付いて居り、ヨコ方向とネジレ方向長い間の繰返荷重から来るプレートの曲り防止をした。
- C. ブッシングは多くの有利な特長をもっている。
ハ、外径を変えず出来る丈肉厚を増し33.3%も厚くなって居る。
ニ、特別考案になる段付ブッシングで抜き差しは極めて容易である。

2. 材質について

- D. 耐摩耗用鋼として定評あるハイ・マンガン(13%)鑄鋼でプレートとリンクはモノブロック構造。
 - E. ピンとブッシングはS 50C 構造用炭素鋼に深く高周波焼入をほどこしてある
- ## 3. サービスについて
- F. トキロン、サービス、デポー或は弊社に御申付下さい。ピン、ブッシングの反転、交換、リンクの肉盛再生等極めて安価に又早くいたして居ります。

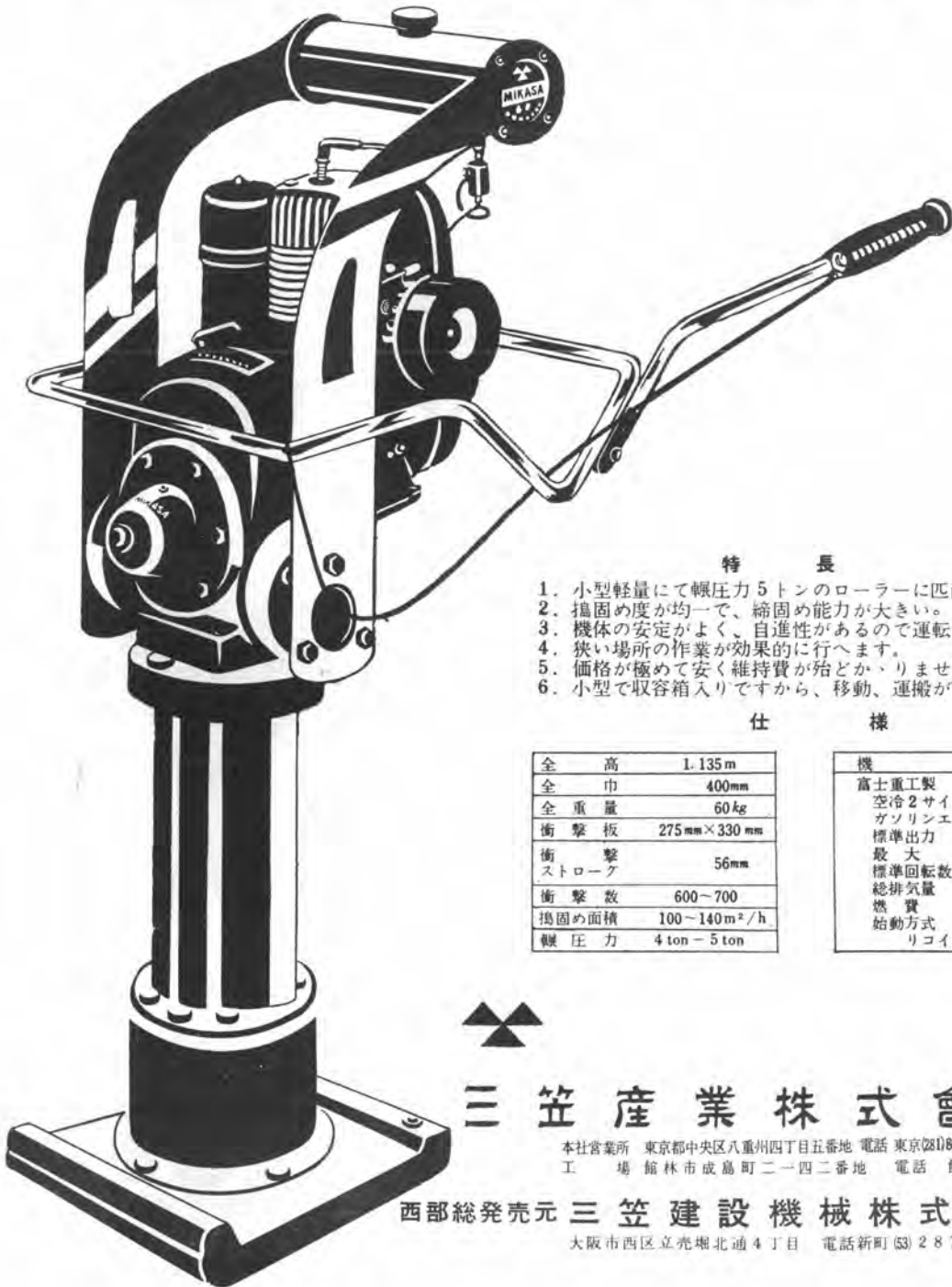


株式会社 東京鉄工所

東京都大田区上池上町621番地

TEL (751) (代) 6161-4

三笠 MTR 60 型 タンピンクランス



特 長

1. 小型軽量にて頓圧力 5 トンのローラーに匹敵します。
2. 搦固め度が均一で、締固め能力が大きい。
3. 機体の安定がよく、自進性があるので運転が容易です。
4. 狭い場所の作業が効果的に行へます。
5. 価格が極めて安く維持費が殆どかかりません。
6. 小型で収容箱入りですから、移動、運搬が容易です。

仕 様

全 高	1.135 m
全 巾	400 mm
全 重 量	60 kg
衝 撃 板	275 mm × 330 mm
衝 撃 ストローク	56 mm
衝 撃 数	600~700
搦固め面積	100~140 m ² /h
頓 圧 力	4 ton - 5 ton

機	関
富士重工製	
空冷 2 サイクル単気筒	
ガンリンエンジン	
標準出力	2.5 P.S
最 大	3.5 P.S
標準回転数	3200 R.P.M
総排気量	90 cc
燃 費	0.8 l / h
始動方式	リコイルスターター



三 笠 産 業 株 式 會 社

本社営業所 東京都中央区八重洲四丁目五番地 電話 東京(281)8673-4・9978番
工 場 館林市成島町二一四二番地 電話 館林221番

西部総発売元 三笠建設機械株式会社

大阪市西区立売堀北通4丁目 電話新町(53)2875・7888

時代の最先峰 舗装維持機械 コンクリート舗装維持機械

ジョイント・クリーナー

目地の清掃、風化目地材の取除に
作業能率毎時 200米
舗装盤段違いの削取に
クラック部の溝加工填充材注入容易



ジョイント・シーラー

圧搾空気をノズルより吹出して目地部亀裂部の清掃に
填充材の機械的溶解及圧入
溶解温度調整装置により各種の填充材溶解可能
プライマーオイル吹付用特殊ガン付



コンクリート・カッター

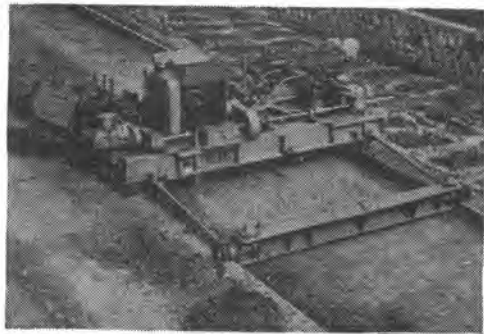


目地切断機から維持機械へ
一部補修破損部の部分切取りに
切断深16.5cm迄可能 残部破壊容易
ガス管、水道管理設工事に
新設道路盲目地、膨張目地切断に

性能が実績を示す製産台数 250台突破!!
伝統

株式会社 精機研究所

東京都千代田区神田美土代町11番地 電話丸の内 (231) 3698-6221
板橋工場 東京都板橋区板橋2丁目104番地 電話 板橋 (961) 0967



サブグレーダー



スクレーパー

土木建設機械の製造再生修理販売 道路舗装機械

製造品

牽引式スクレーパー・タイヤローラー
シープスフートルローラー・アスファルト
フィニッシャー
サブグレーダー・アスファルトプラント

再生修理品

各種産業機械
土木建築用大型機械
道路舗装機械
各種内燃機関



クレーン

委託加工貿易 保税工場

小松製作所整備指定工場

三菱ふそう自動車指定サービス工場

三菱商事(株)指定マリオン及 I.H.C. 整備工場

相模工業株式会社

東京営業所
淵野辺工場
横浜営業所

神奈川県相模原市上矢部 600
東京都千代田区丸の内 丸ビル 330 区
神奈川県相模原市上矢部 888
横浜市中区羽衣町 2 の 32

TEL 淵野辺 5, 49, 65
TEL 和田倉 (201) 代 6761
TEL 淵野辺 91, 198, 209
TEL (64) 1608, 1609

道路一般土木建設機械及部品

整備・販売・賃貸・改造

米国プロノックス会社製 (日本国内使用のため狭軌改造可能)

コンクリート舗装機



主在庫機械

機 種
 コンクリートベーパー 34EWドラム
 コンクリートファイナルドラム
 モーターグレーダー No. 12
 クローラーグレーダー No. 12
 トラックグレーダー
 フォードラー各種
 トラックローダー横転式 (TLD9)

製造会社
 プロノックス
 タリオン
 キーリックス
 コックレー
 キューリック
 パーケット
 ショップ
 ナンリン
 ムン

信用と技術・純正部品は在庫豊富

日本建設機械株式会社

本社 大阪
 東京港区芝汐留 1-7 電話 芝 (431) 0116・4076・5956
 東京都江東区栗川古石場 4-9 電話 栗川 (641) 2979
 大阪市西区額南 3-3 電話 土佐部 (44) 1302・8697

NTK

日特の ブルドーザ



NTK-12 (20トン, 23トン)

NTK-6 (11 トン)

NTK-4 (7 トン)

ブルドーザ
 湿地用ブルドーザ
 トラクターショベル
 レーキドーザ
 ブルトレンチャー
 各種重車輦部品

日特金属工業株式会社

香川県農業改良課殿作業現場

内地総販売店

日特重車輦株式会社

本社	東京都中央区八重洲 2-5 (不二ビル)	電話 (201) 5891~6
大阪支店	大阪市北区堂島中 1 の 38	電話大阪 (36) 7198・7320・8919 (34) 8055~7
仙台営業所	仙台市広瀬通立町角 20 の 1	電話仙台 (3) 4418・7453
名古屋営業所	名古屋市中区桜町 1 の 12	電話名古屋 (9) 1019・4183
福岡営業所	福岡市荒戸町 47	電話福岡 (5) 3539 (代) 3530
広島営業所	広島市上流川町 2 (中国ビル)	電話広島 (4) 4012
高松営業所	高松市築地町 62	電話高松 (2) 8535

北海道総代理店

日特重車輦販売株式会社

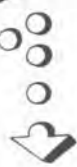
本社	札幌市大通り西 5 の 10	電話札幌 (2) 5484・6487 (4) 0802
整備工場	札幌市菊水東町 1 の 174	電話札幌 (2) 6640

D-120 型

アングルドーザー



小松の各種建設機械



(カタログ進呈)

各種部品
在庫豊富

ブルドーザー
モーターグレーダ
タイヤドーザ
ダンプトラック
フォークリフト

株式会社 小松製作所 総代理店

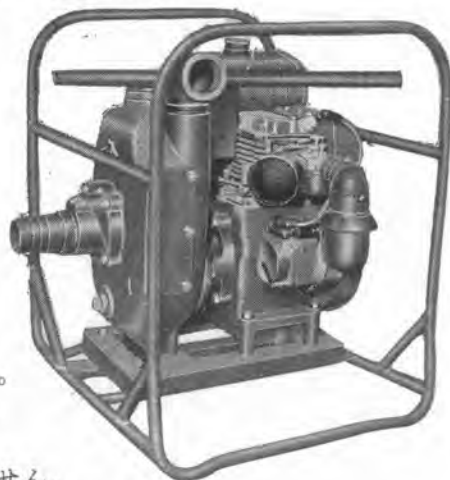


小松サービス販賣株式会社

(旧) 同和商事 (株)

本社	東京都港区芝田村町4の18	電話 (431) 3130・3013・5909・7088・4874・7587
大阪営業所	大阪市福島区上福島南2の178	電話 (45) 7074~9
九州営業所	福岡市大名町223の58	電話 (4) 8637~8
出張所	札幌・室蘭・盛岡・仙台・郡山・新潟・富山・小松・静岡・名古屋・大津・岡山・広島・高松・松山・松江・八幡・熊本・宮崎・鹿児島	

小松の自吸式
渦巻ポンプ。



2" 口径で毎時 46 吨

総揚程 30 m

吸込揚程 7.5 m

土砂混合率 27%

土砂混入率 27% の
泥水も揚水出来ます。
軽量で持運びが極めて
容易です。
呼水の必要がありません。

携帯, 移動に簡便な 強力ダブリン兼用機

高千穂 ガソリンさく岩機

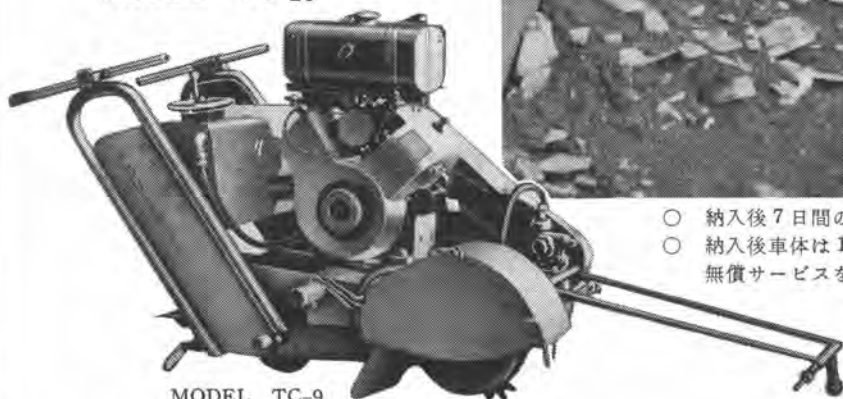
(特許第470104)

高千穂

コンクリートカッター

MODEL TC-9

MODEL TC-25



MODEL TC-9



- 納入後7日間の技術指導を行います。
- 納入後車体は1ヶ月、部品は6ヶ月間の無償サービスを行います。

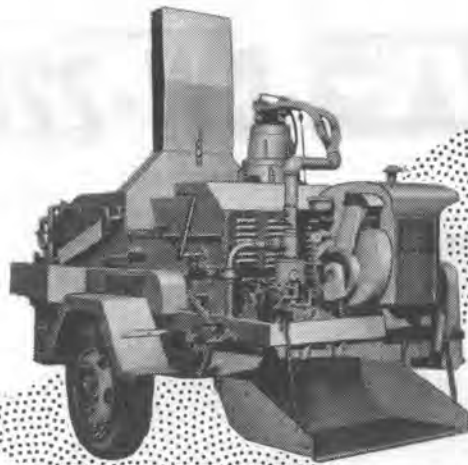
其の他当社では、各種ガソリンポンプ、コンクリート表面仕上機小型振
圧機等の製作、並に海外建設機械メーカー三百数十社の総代理店、代理
店ともなっておりますので何卒御下命被下度御願ひ申し上げます。

製造並総販売元

高千穂 交 易 株 式 会 社

大 阪 市 北 区 梅 田 町 47 番 地 (新 阪 神 ビル)	機 械 部 電 話 代 表 (34) 8 8 6 1
東 京 支 店 東 京 都 港 区 赤 坂 溜 池 町 15 (東 洋 ビル) 電 話 (481) 2358・2965・3207	
北 海 道 支 店 札 幌 市 北 二 条 西 3 丁 目 (敷 島 ビル) 電 話 (2) 7708・2453	
九 州 支 店 福 岡 市 橋 口 町 46 (正 金 ビル) 電 話 (2) 1 9 9 3	
名 古 屋 支 店 名 古 屋 市 中 区 御 幸 本 町 通 9 の 8 (大 和 生 命 ビル) 電 話 (23) 2374	
広 島 支 店 広 島 市 小 町 5 丁 目 5 (小 町 ビル) 電 話 (2) 0 9 2 9	
高 松 支 店 高 松 市 寿 町 1 丁 目 4 の 1 (第 一 生 命 ビル)	
出 張 所 函 館・静 岡・松 山・新 潟・金 沢・小 倉・鹿 児 島・仙 台	

アスファルト道路，補修の能率化を計る 被牽引式アスファルト プラント



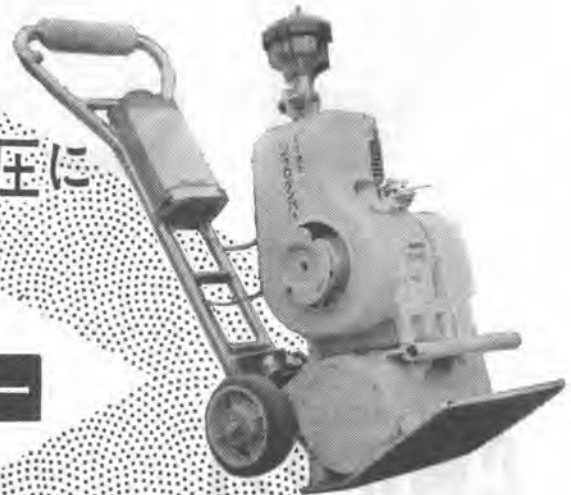
高千穂パッチャー

TP-1 型

土壤，アスファルト輾圧に
威力を！

高千穂バイブロタンパー

T-VP 型



総代理店
高千穂交易株式会社

大阪市 建設機械部	北区梅田町47番地(新阪神ビル)	電話代表(34)8861
東京支店	東京都港区赤坂溜池町15(東洋ビル)	電話(481)2358・2965・3207
北海道支店	札幌市北二条西3丁目(敷島ビル)	電話(2)7708・2453
九州支店	福岡市橋口町46(正金ビル)	電話(2)1993
名古屋支店	名古屋市中区御幸本町通9の8(大和生命ビル)	電話(23)2374
広島支店	広島市小町5丁目5(小町ビル)	電話(2)0929
高松支店	高松市寿町1丁目4の1(第一生命ビル)	
出張所	函館・静岡・松山・新潟・金沢・小倉・鹿児島・仙台	



CURTISS-WRIGHT CONSTRUCTION MACHINERY

MODEL

世界最大のスクレーパー

CW-226



仕様

カーチス、ライト社製スクレーパー CW-226 型

山積み積載量 27.50 m³

平積み積載量 19.86 m³

(エンジンは G.M. 社製 GM 6-110 T-4 375 HP)

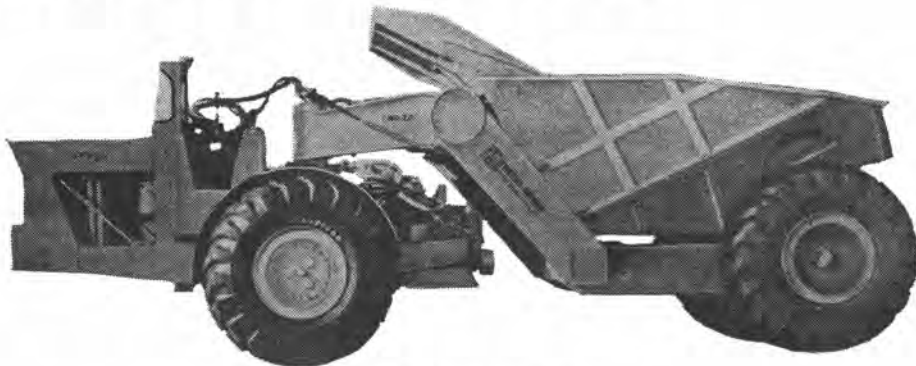
下の写真の如く作業状況に応じてスクレーパーを交換する事により
リアーダンパーとして使用出来ます。

MODEL
CWD-221

仕様

山積み積載量 23.68 m³

平積み積載量 16.05 m³



総代理店

高千穂交易株式会社

エアマン

ロータリーコンプレッサー



AMR 600 型

AMR 340 型

AMR 250 型

AMR 130 型

AMR 105 型

エアマン ロータリーの決定的利点

1. 最も豊富な経験を有し、我が国における実用機を最初に送り出し、その実績を高く評価されております。
2. 耐久力は外国品に優り、ローターの焼付等の故障は皆無であります。
3. 利用効率は世界最高であり、同型機種に比して吐出空気量は 10% も多くなっております。
4. 最も小型軽量で取扱便利であります。
5. 国内のポータブルコンプレッサーの約 80% を生産する専門メーカーの合理化された生産方式により最も安い価格で販売致しております。



北越工業株式会社

東京都千代田区神田駿河台 2 の 1 (近江兄弟社ビル 5 階)

TEL (291) 3301 ~ 5



谷藤のCBR試験機

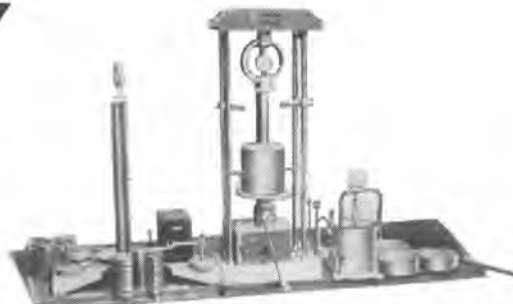
Model No. TS-427

スクリージャッキ式室内CBR試験機

荷重が衝撃的に加わるオイルジャッキの欠点をなくし、又やわらかい試料の試験にも適用する為、緩急二段切換式のスクリージャッキにて載荷しブルーピングリングにて計測する型式のものであります。

仕様

- ・ 載荷装置…スクリージャッキ式緩急二段切換
- ・ 荷重測定…ブルーピングリング式容量5t(中検検定付)
- ・ 貫入測定…ダイヤルゲージ式動長20mm精度 $\frac{1}{100}$ mm,



TS-427 スクリージャッキ式室内CBR試験機

CBR 試験用スクリージャッキとブルーピングリング

新製品

オイルジャッキにかわるものとして設計した軽量小型取扱簡便なスクリージャッキと、高精度の測定値を得る為のブルーピングリングであります。
室内試験、野外試験に兼用できます。
容量 2t 5t



スクリージャッキとブルーピングリング

CBR値の簡易測定器

Model No. TS-425

特許願第 3882号

球体落下式CBR試験器

本器は一定重さ、一定直径の球体を一定高さより地面に落下させ、その時生ずる地面のくぼみの大きさからCBR値を推定するものであります。



TS-425
球体落下式
CBR試験器

両器の特徴

- 1.トラック、ローラ等の効を必要としない。
- 2.試験は1人でできる
- 3.軽量小型の為操作简单、携行に便利。
- 4.短時間に多くの試験ができる。



TS-426
ドロップハンマー式
CBR試験器

本器はJIS A1211の路床土支持力比試験にきわめて近い形のままに動的にCBR値を求める装置で、貫入ピストンが一定量土中に貫入するに要するドロップハンマーの落下回数よりCBR値を推定するものであります。

ドロップハンマー式CBR試験器

Model No. TS-426

特許願第 17779号

営業品目
土質試験機
コンクリート試験機
アスファルト試験機
ブルーピングリング

谷藤機械工業株式会社

本社：東京・千代田・九段2の1 TEL (331)4650(直)9821(代)
工場：東京・品川・西大崎4の550 TEL (491)4561(代)~3

TANIFUJI



Ingersoll-Rand

電気式インパクトツール



コンプレッサーが不要で
軽量強固で最高25mm迄
のボルトナット締めに使
用されチャックを付ける
事によりタッピング、リ
ーミング、ドリリングに
も使えます。

電気式パワーハンマー



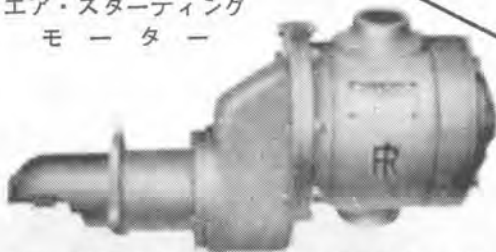
軽量かつ強力で、カッテ
ィング、フォーミング、
ドリリング、チッピング
スケーリング、コーキン
グ、ブレーキング等の各
種土木作業に使用せられ
ます。

空気式トルクコントロール インパクトツール



トルクを自由に調節する事が出来規
定トルクに達しますと回転が止まりま
すので常に一定トルクが得られま
す。
20~550フートポンドまで
各種あります。

エア・スターティング モーター



ガス、ディーゼル、ガソリンエンジンのスターター
に使用せられ軽量にもかかわらず馬力が強くまた非
磁性、耐寒性の特長があり電気スターターに比し非
常にコンパクトです。

ラチェットレンチ



頭部の厚みが13mmであるため狭隘な作業個所の
ナット締め幅広く使用せられます。

米国インガソール、ランド社製
の優れた製品を御使用下さい

御問合せには右記クーポンを御利用下さい。

Ingersoll-Rand 日本総代理店
アメリカン・トレーディング・カンパニー
(ジャパン) リミテッド
東京都港区芝公園7号地の1 SKFビル 電話 (431) 5140~9
大阪市南区安堂寺橋通り2の47 電話 (26) 6593~8
(御芳名)
(御社名)
(所属部署)
(御住所)

このクーポンをお切り取りの上、上記代理店宛郵送下さい。
資料を差し上げます。

DSK

本邦最初の全油圧式

旋回シヨベル

価格・経費・維持費が低廉

“機動力・耐久力・操縦性に優れております”

6吨ダンプカーへ4分
積込所要時間

D&.3

土木車輛株式会社

本社 静岡県富士宮市立宿2191
工場 電話富士宮(代)3146~7

營業種目	
貨物	式
運送	式
コンクリート	式
掘削	式
山	式
上記諸機械、設計、製作、搬付、建設工事	

東京索道株式会社

本社工場 東京都大田区古市町292番地 電話 東京(733) 0121番(代表)

總代理店 東洋棉花株式会社機械部

東京都千代田区大手町1丁目2番地(東京貿易会館内) 電話 東京(231) 代表7211番、7221番、7231番、7241番



貨物索道・旅客索道
 交走式索道・スキーリフト
 ロープテルファー・ケーブルクレーン
 簡易索道
 線路設計並出願
 索道機械設計製作工事施工
 索道運搬工事



玉村式索道建設株式会社

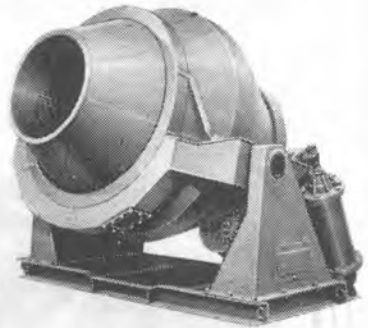
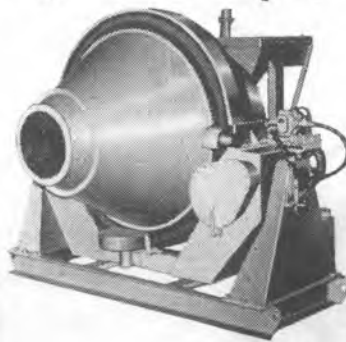
取締役社長 横山公雄

東京都中央区日本橋通1丁目6番地

電話代表(271)7151

総代理店 伊藤忠商事株式会社 機械部

伝統に輝く！
 王子のコンクリートミキサーと
 バッチャープラント



王子重工業株式会社

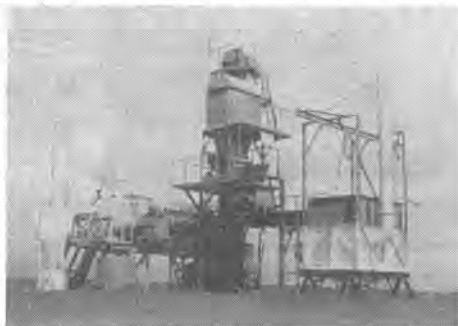
本社 東京都北区王子5丁目13番地 電話(011)0116-9
 営業所及出張所 大阪・名古屋・福岡

TOMBO



日本一の量産を誇る!!

アスファルトプラント



最新の設計!

最高の能率!

営業品目 アスファルトプラント バッチャープラント デレッキクレーン
コンクリートミキサー 各種ウインチ 其他建設機械



日本工具製作株式会社

営業所 大阪市西区新町通四丁目 電話大阪 ⑤ 3181-5
本社及工場 兵庫県明石市東王子町二丁目 電話明石代表3581-4
東京営業所 東京都千代田区神田北乗物町一番地 電話東京②51 0473

豊富な経験と最新の技術を誇る!!

建設機械用・工作機械用

水倉

多板摩擦
電磁多板
油圧多板

クラッチ

一 種 類 一
油中運転型
乾燥運転型

代理店



許容最大トルクキャパシティは10cm
kgより500mkgまであります

- | | |
|------------|--|
| 合資会社 泰明商会 | 東京都中央区銀座2の3
電話(561)2449・3645・3695・3897・6946 |
| 株式会社 山武商会 | 東京都港区芝田村町2の19兼坂ビル内
電話(591)0236・0237・0238・0239 |
| 山武商会大阪支店 | 大阪市東区今橋4の1三菱信託ビル内
電話(23)2507・2508・2509 |
| 山武商会名古屋出張所 | 名古屋市中区太閤通1の60東海ビル内
電話(55)7111~3・0353(直通) |
| 株式会社 伊東商会 | 東京都中央区京橋3の2片倉ビル内
電話(281)6010・3441~3 |
| 伊東商会名古屋出張所 | 名古屋市中区広小路通4の17東ビル内
電話(23)4570 |
| クラウン精機株式会社 | 東京都中央区京橋宝町2の6
電話(561)7353・7400・7468 |

カタログ呈呈

製造元

株式会社 水倉製作所

桐生市相生町2丁目 417 TEL. 7101 (代)

コンベヤーの革命
ケーブルベルトコンベヤー

- 超長距離輸送に適する
- 大量輸送ができる
- 建設費と運転経費が安い

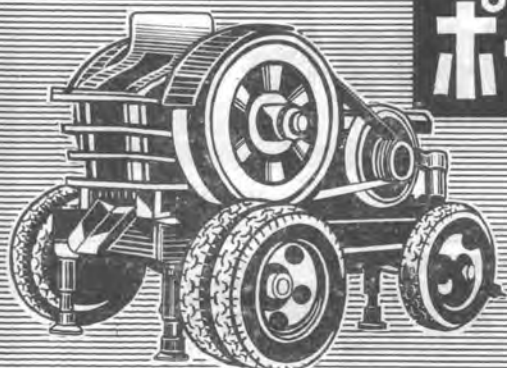
架空索道 (複線式と単線式)



安全索道株式會社

本社 大阪市城東区野江西ノ町一ノ二〇
 支社 東京都中央区日本橋室町 (三井本館内)
 札幌事務所 札幌市北一条西四丁目 (東邦生命ビル)
 総代理店 **三井物産株式会社**

道路工事には和田の



ポータブルクレーン

新品・中古品在庫豊富

其の他
 土木建設用諸機械各種
 不用機械買い受けます

株式会社 和田工業所

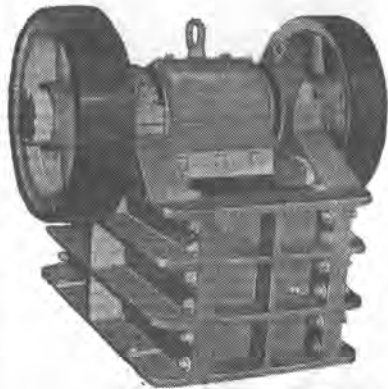
大阪市西区本町1丁目15番地 電話大阪(53)5505・9345(54)3345-6

代理店 K. K. 小松製作所・K. K. 酒井工作所・K. K. 早川鉄工所・東京工機K. K.

SAGA
ナカヤマ
TAKEO

碎石機・空気圧縮機

専門製作

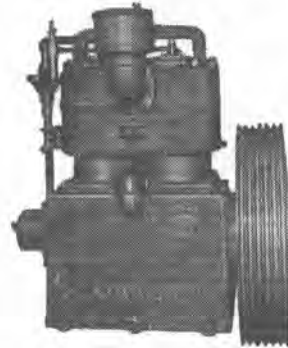


碎石機

SK 8型 - 5~7HP
SJ 10型 - 7~10HP
SJ 12型 - 15HP
SJ 15型 - 20HP
SJ 20型 - 30HP
SK 24型 - 40HP

空気圧縮機

VC 10型 - 10HP
VC 15型 - 15HP
VAC 20型 - 20HP
VC 30型 - 30HP



中山鉄工所

佐賀県武雄市武雄町八並 電話(武雄局) 代表2174-5

磨耗部分の肉盛には

バンコー

ハードフェンシング熔接棒を!!

代表銘柄 衝撃を伴う磨耗には.....HMC-15
摺動による磨耗には.....HF80-95
機械仕上を必要とする部分には.....HFT-35 HF-45

— 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 TEL (53) 0555・1860
東京出張所 東京都港区芝中門前町1丁目3 TEL (431) 7048
名古屋出張所 名古屋市中村区堀内町2丁目36 TEL (55) 2073

製造元 **蕙興電極棒株式会社**

ブルドーザー・ショベルの

足廻りの

再生 バンコー表面硬化溶接棒による肉盛溶接

パーツ トキロン製品の御用命は

優秀な技術と豊富な経験ある弊社へ

(トキロン関西地区
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 TEL (53) 0555・1860
東京出張所 東京都港区芝中門前町1丁目3 TEL (431) 7048
名古屋出張所 名古屋市中村区堀内町2丁目36 TEL (55) 2073

ディーゼル パイルハンマー用槽

D-12型
D-22型

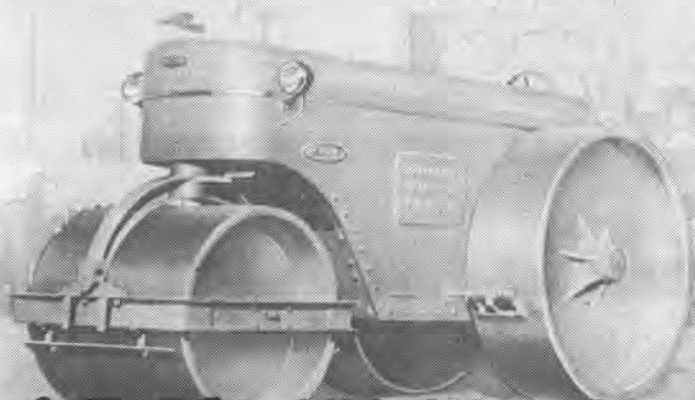
其他土木建設機械設計製作

東都鉄工株式会社

江戸川区東小松川4の1288
電話 (65) 1894・2963・3141



Road Roller



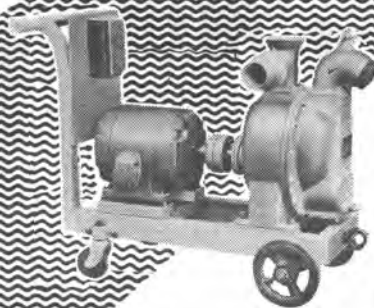
福岡建設機械展示会会場にて
(旭式0~12トン型マカダムローラー)

旭建機株式会社

本社(営業部) 東京都中央区日本橋通3-7 電話 東京(281) 3531(代)
船堀工場 東京都江戸川区東船堀町 574 電話江戸川(651)6499,4748

自吸式ポンプの決定版! 土木建設工事に最適

“ポイント”
ポンプ



MPD-3F
II型



GP-3F
II型

新明和興業株式会社

機器製作所東京営業所

東京都千代田区丸の内2丁目(仲13号館4号)

電話 東京(281) 4087・4088

工場 西宮市高須町1-72

電話(4) 4185~7

営業所 大阪・名古屋・九州・北海道

共栄全油圧式 掘削機

0.25m³ バックホー

軽快・運転の容易な
全油圧式の機構

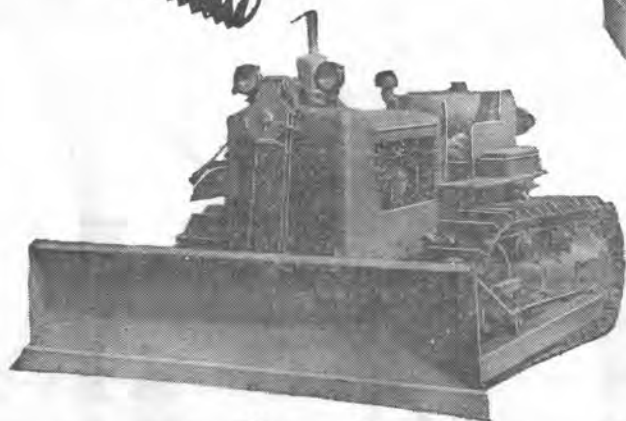
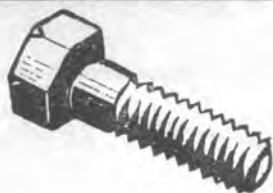
機動性に富み、
現場間の移動も手軽に
自力で、迅速に

これまで
機械力の投入が困難視されていた
作業量の少ない現場や
道路補修工事にもピッタリの
掘削機を完成しました



共栄開発株式会社

営業所 東京・丸の内2の10 TEL (281) 2985-6
工場 東京・大田区森ヶ崎 TEL (761) 9131-4



各種ブルドーザー部品
モーターグレーダー部品
特殊鋼各種ボールド
重車輛各種オイルシール
トラクター部品
各種機械及部品 重車輛部品
V.ロイコンプレッサー } 及び部品
各種コンプレッサー }

製作販売

日本ブルド-ザ-部品株式会社

東京都港区琴平町13

電話東京(501) 9149, 9189, 9190

特許

明和ランマー

道路、建築基礎の割栗搗固め作業
上下水道、瓦斯管の盛土締固め作業
コンクリートの 砕、簡易杭打作業

PATENT

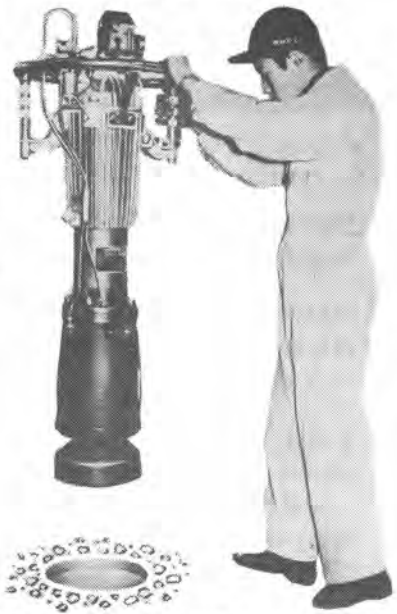
220946
439213
439813
440999
452276
455434
498211
498212
498229



カタログ進呈

最新式 MS-5型

故障無く
誰でも使える



仕様（搗固め回数、毎分60回）

	本機の重量 kg	全高 mm	フートの径 mm	跳立高 cm	油槽容量 l	ガソリン 消費量
A型	100	1,000	240	35~45	5.0	0.60 l/h
B型	85	1,070	238	35~45	4.0	0.55 l/h

(S) 株式会社 明和製作所

営業所・工場 川口市青木町1丁目448番地
電話 川口(082) 2722 4525
東京事務所 東京都豊島区東鴨6-1292
電話 (982) 5 2 0 9

栗田の製品



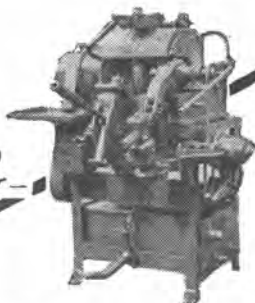
J-50
ジャックハンマー



J-35
ジャックハンマー



FK101型
スチールカッター
(中空鋼切断機)



JBG-60
ビットグラインダー



B-70コンクリートブレイカー



FKW-2
ワゴンドリル

栗田鑿岩機株式会社

東京都中央区日本橋江戸橋2-3 (271) 2675, 2676, 6679



ドライヤー及びケトル用熱源に

高性能を誇る

オイルバーナー及び

ルーツブロワー



D型



株式会社

山田機械

本社 東京都墨田区江東橋1丁目7番地
TEL (631)-1 2 7 3・0 6 6 9
工場 東京都江戸川区東小松川3丁目3418番地
TEL (651)-0 0 6 7

ブルドーザーには

東栄のシュボルトを!



営業品目

シュューボルト
マスターピン、プッシュ
プロボルト
トラックローラー 締付ボルト
グリスニップル フィッティング
ハブボルト シャックルピン
其ノ他特殊鋼螺子部品
製作販売

SCM3 RC33~38

SUP6 RC40~45

S45C RC23~27

工業技術院工報第67795号試験スミ

カタログ呈上



東栄鋼業株式会社

本社 東京都港区芝田村町4-15 TEL (431) 2092・0477



スドーザー・ショベルその他建設機械の

足廻り消耗部分



製
作
修
理

トラックピン・マスターピン
 トラックブツシユ・マスターブツシユ
 ローラーシャフト・シユープレートラグ
 ◎純正パーツ同等以上の精能を保有します(硬化層 3.5~4.5 耗)
 リンクローラスプロケット肉盛
 シユープレートラグ付ケ
 リンク、ローラー、シユー組立
 ◎3.0~7.0 耗の硬化層を保有するため新品同等の以上の使用時間
 に耐えられます。(6 耗盛金で 2,000 時間稼動の実績があります)
 ◎修理費は新品価格の二分の一以内で、工期もぐんと短縮されま
 した。(難しい工事でも二週間以内に仕上がります)
 ◎特に「リンク」は脆弱部に毀裂を生じますと、修理が困難にな
 りますから、手遅れにならないよう 4 耗~6 耗減程度で修理な
 さるよう御奨めいたします。



株式会社 **東京リンク製作所**

本社工場 東京都大田区糞谷町 4-40 電話 (741) 2238
 六郷工場 東京都大田区南六郷 3-19 電話 (738) 1019

WATANABE



Roller



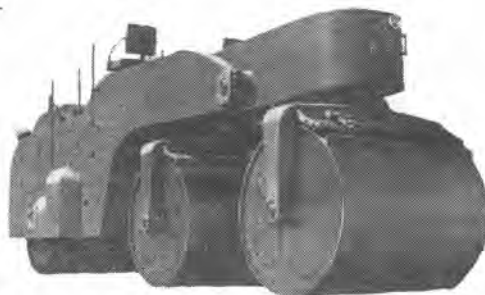
8~15 吨 自走式タイヤローラー

営業品目

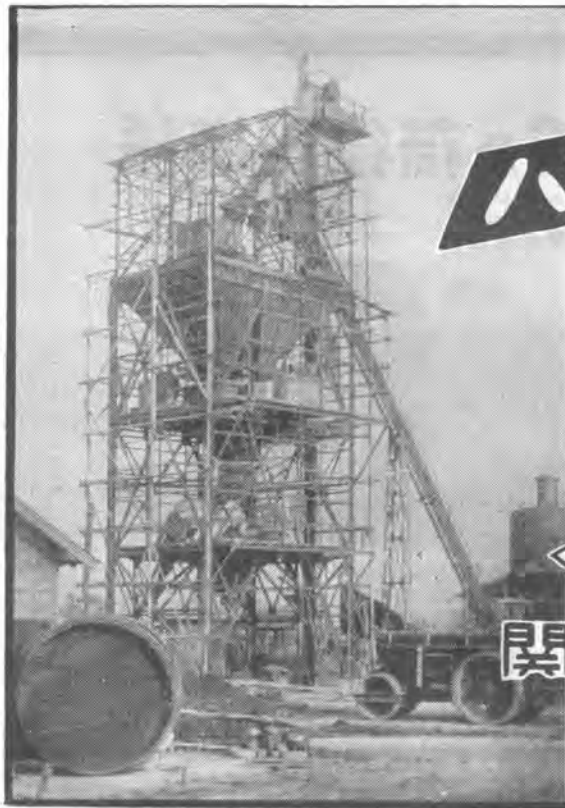
ロードローラー
 タイヤローラー
 タンピングローラー

渡邊機械工業株式会社

本社 東京都中央区宝町三丁目五番地
 電話 京橋 (561) 0997・1520・3769・8229
 工場 埼玉県川口市青木町三丁目五九番地
 電話 (川口) 3573・6338・6961



13~19 吨 3 軸 タンデム型ロードローラー



バッチャー プラント

自動・手動大小各種
簡易半移動式自動ユニバッチャー
エレクトロニクス応用印字式計量装置
バケットエレベーター・スキップホイスト
計量器設計製作



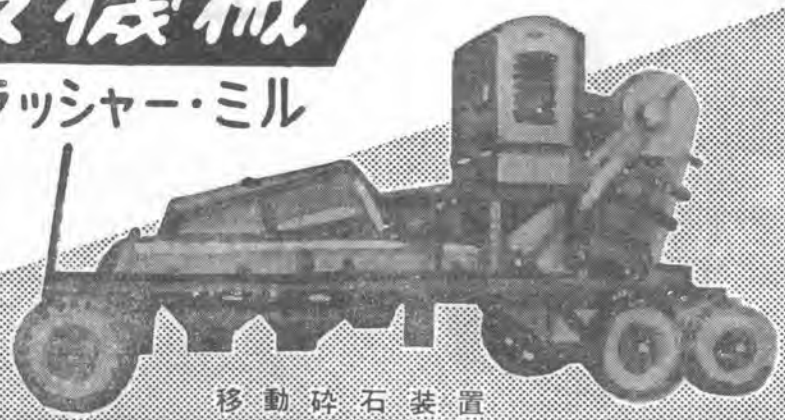
関東鉄工株式会社

本社工場 川崎市渡田新町1丁目16番地
第二工場 川崎市渡田新町1丁目13番地
電話 川崎(3) 0375・2480・5715

最古の歴史，最新の技術……

建設機械

各種クラッシャー・ミル



移動碎石装置

株式会社 大塚工場

東京都港区芝三田豊岡町10
電話 三田(451) 1161~4

越原の

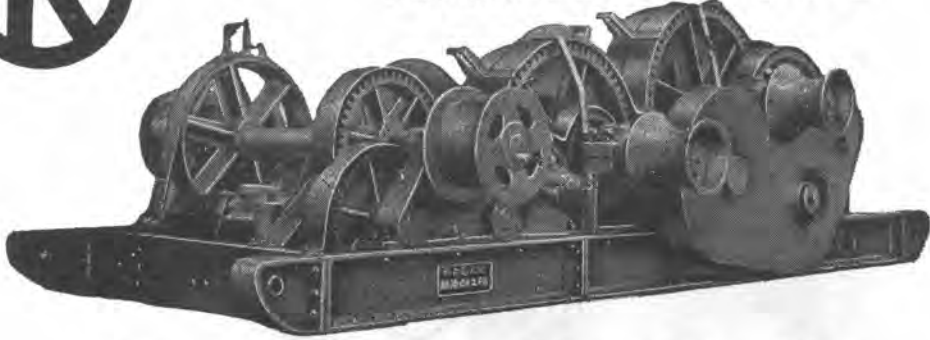
土木建設及荷役用機械



営業品目

ケーブルクレーン
コンクリートミキサー
土木建設用捲揚機

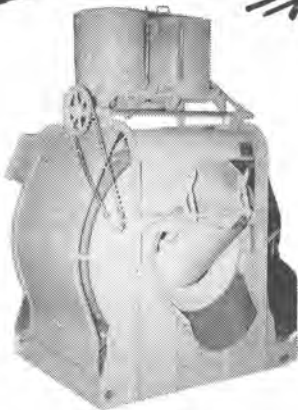
バッチャープラント
各種コンベヤー
各種起重機



株式会社 越原鉄工所

本社及工場 大阪市西成区長橋通八丁目 電話新町(53) 3564・3565
8258
陳列所 大阪市電桜川交叉点角 電話新町(53) 7597

僅か30秒で超均等質コンクリートが 練れる 金剛のミキサー



- 特長
1. 硬練り (3 cm ± 3 cm) も軟練り (17 cm ± 3 cm) も羽根の調節が出来る。
 2. 30 秒の練りで不均等差 1 m³ 当り 5 kg ~ 20 kg の超均等質コンクリートが練れる。
 3. コンクリートの打設能力は 2 ~ 3 倍。
 4. 耐久度は数倍で維持費がかからない。
 5. 小さな動力 0.6 m³ (21 才) で 10HP · 0.45 m³ (16 才) で 7.5HP
 6. ギアの騒音がない。

0.6 m³ (21 才) で 1 日 360 m³ (60 坪) の打設コンクリートの記録を作った某社は、3 年間に 200 台近い台数を購入されて旧型をスクラップ化しています。

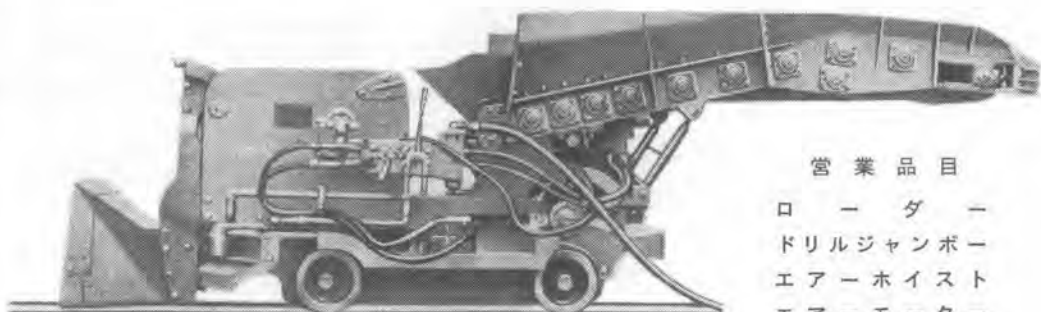
これは工事の進捗と利益とが併行して向上していることを物語る一つの事例です。

ミキサーの 専門メーカー 株式会社 金剛機械製作所

東京都中央区西八丁堀3-5 電話 (551) 3207・3270 工場 川口市寿町

太
空

“太空”800型 ローター



営業品目

ローター
ドリルジャンパー
エアーホイスト
エアーモーター

太空機械株式会社

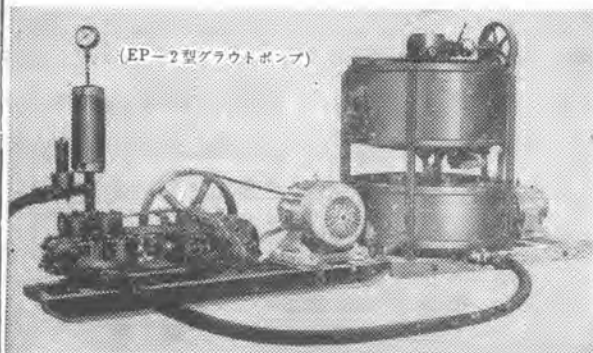
東京都中央区日本橋江戸橋1の2 電話千代田(271)9710・9711

札幌事務所 北海道札幌市北一条西26丁目 電話札幌(2)7557

福岡事務所 福岡市上名島町33 電話福岡(4)2881

2倍の作業量!!

ヤマト式 高濃度クラウトポンプ



(EP-2型クラウトポンプ)

ダム・隧道・坑道・護岸・橋梁等全国
到る所の工事現場に於て、ヤマトのク
ラウトポンプは在来機に較べ、2倍以
上の作業能率を挙げ多大の好評を博し
ております。

DP-3型 最大容量 58立/分 最大圧力35kg/㎠

EP-2型 最大容量 105立/分 最大圧力70kg/㎠

FXA型 最大容量 37立/分 最大圧力60kg/㎠



ヤマトボーリング

本社・工場 川口市原町210 電話川口2574・3239
営業所 東京都千代田区丸の内3-6 電話(271)0064~5・0076

ピオニア

ガソリン駆動
携帯用自動さく岩機
ドリルとブレイカー兼用

掘進速度毎分 40 cm
掘進能力最大 4 m

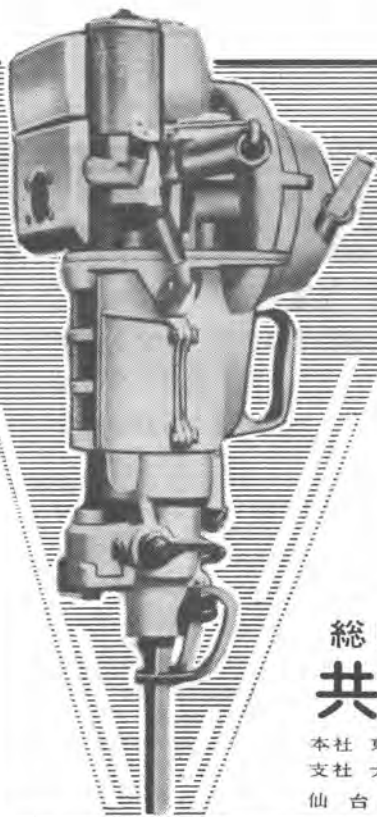
道路建設に
砂防工事に
河川工事に
石材工事に
トンネル工事に
月賦販売御相談に応じます。

(BRH-50型)
30 kg

(BRH-65型)
39 kg

ラサ商事

本社 東京都中央区日本橋茅場町 1-12 (郵船茅場町ビル)
TEL (671) 8631~7
支店 大阪市北区宗是町 1 (大ビル) TEL (44) 4674~6
出張所 仙台市原町宝蔵院 10 TEL. (3) 8024



最新式高性能携帯用自動さく岩機

コブコ

瑞典・アトラス・コブコ社製

最大特長 (他機種との相違点)

1. 世界で最も軽い目方が 24kg (従来のは 40kg 内外)
2. 特殊コンプレッサーによるさく岩機構 (清浄空気によるピストン作動のためカーボン付着による故障皆無)
3. 運転中ドリルの回転、停止自由自在

ドリル能力最長 5 米
毎分ドリル速度 30 種
ドリルとブレイカー 兼用

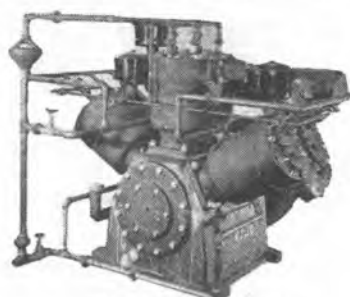
総販売元
共商株式会社

本社 東京都中央区日本橋通 1-5 (正明ビル) TEL (271) 6501-3-6937 番
支社 大阪市北区堂島北町 3 (藤井ビル) TEL (36) 8466・9941 番
仙台市 東一番町 (東一ビル) TEL (3) 3534・9697 番

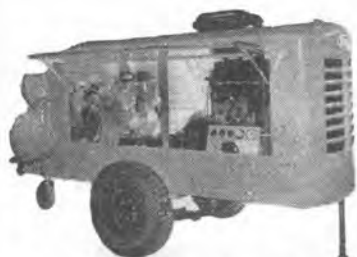
加地式コンプレッサー



半可搬式空冷V型 22kW
(モーター駆動)



定置式水冷W型 55kW



可搬式空冷V型 22kW (エンジン直結)

0.2kW~150kW 堅型、横型
V型、W型、水冷、空冷

株式会社 加地鉄工所

本社 工場 堺市三宝町2丁136 TEL 大阪 (67) 4728
堺・代表 (2) 0841
東京営業所 東京都千代田区神田鍛冶町2の8
TEL 東京 (251) 4469

プルトン ローラチェン

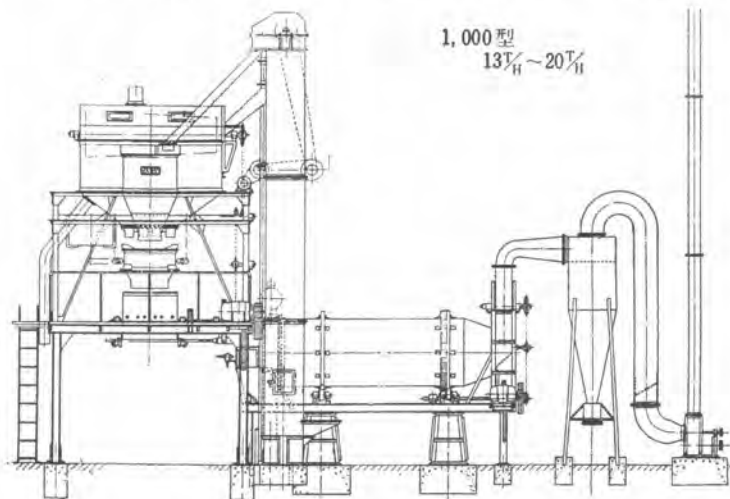
重荷重用



山久チエイン株式会社

大阪営業所 大阪市北区曽根崎上1ノ14 TEL(34) 4831代表
本 社 東京都中央区日本橋本石町4ノ6 TEL(231) 8551~5
営 業 所 札幌・名古屋・広島・福岡

アスファルトブ Lent



1,000型
13 $\frac{1}{4}$ ~20 $\frac{1}{4}$

400型 5 $\frac{1}{4}$ ~7 $\frac{1}{4}$

600型 8 $\frac{1}{4}$ ~10 $\frac{1}{4}$

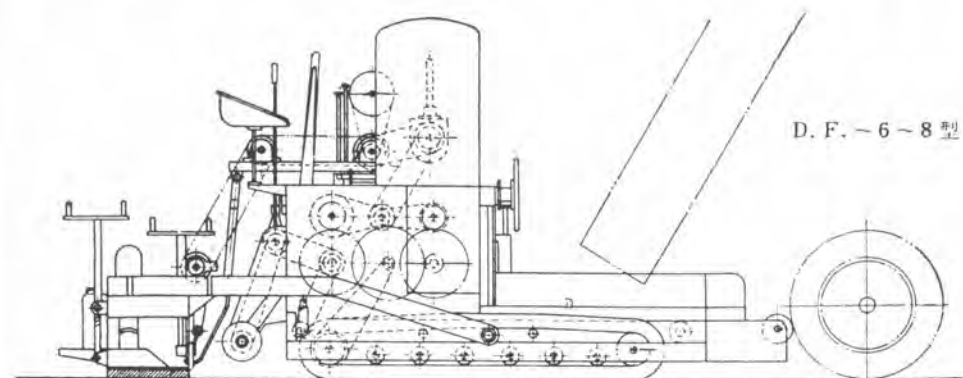
1000型 13 $\frac{1}{4}$ ~20 $\frac{1}{4}$

以上各型共計画量
産に依り、御希望期
日に何時でも納入出
来ます。

又、工事期間中賃貸
の御相談に応じます。

生産台数250台を突破!!

アスファルトフィニッシャー



D. F. - 6 - 8 型 30 $\frac{1}{4}$

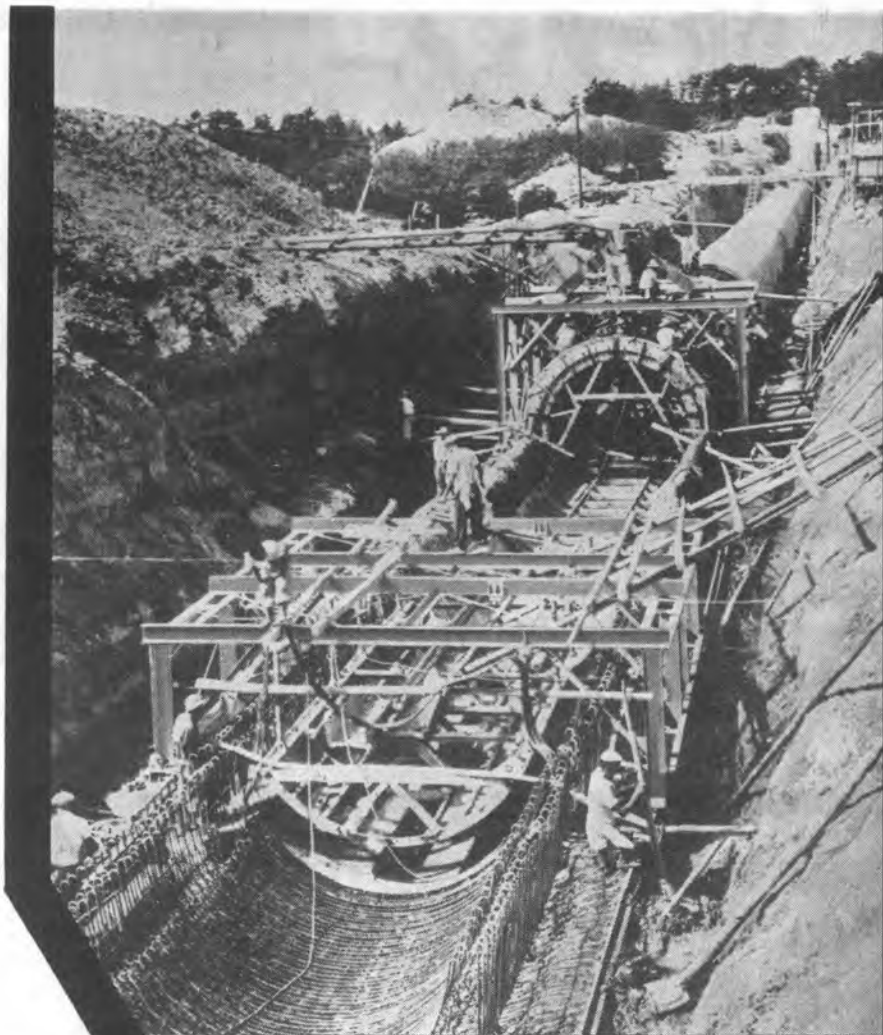
道路舗装機械・器具・工具専門製作

株式会社 **イズミヤ工業所**

取締役社長 平 山 英

大阪府布施市新喜多三八一番地 電話 大阪 (72) 5 8 1 7

最も多くの実績と
豊富な経験を持つ
優秀な成和の設計・製作



愛知用水公団工事上野サイフォン管体用スチールフォーム

スチールフォーム・スチールパネル
鋼製セントル・パネルタイ・支保工

セイワのスチールフォーム

成和機械株式会社



本社 大阪市東淀川区加島町1152 電話 大阪(37)代表6151
東京営業所 東京都中央区銀座3の4(大倉別館) 電話 東京(561)代表9511

西部フーズ

(特許)

S.L形鋼 12型コンベヤー



此の箇所は溶接でなく
帯鉄を特殊ロールにか
け開いたもの

何れでも
使用に応
じ製作致
します。

三菱電機製
(モーターブリー使用)



バケットコンベヤー

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	Tel 大阪 (74) 5 2 7 7 ~ 9	三菱電機製
第	一	大阪市東住吉区桑津町 3 丁目 46	Tel 大阪 (74) 5 2 7 7 ~ 1 3 6 9	(キヤードモ
京	営	中央区京橋2の3(神奈川陶館ビル)	Tel 東京 (561) 7 8 3 2 ~ 8 0 3 4	ーター使用)
名	古	名古屋市千田町 1 の 5 3 0	Tel 名古屋 (55) 3 7 4 0	
屋	出	名古屋市千田町 1 の 5 3 0	Tel 名古屋 (4) 8 0 9 6	
出	張	福岡市荒江 1 5 9	Tel 福岡 (4) 9 3 9 7	
張	所			
所				

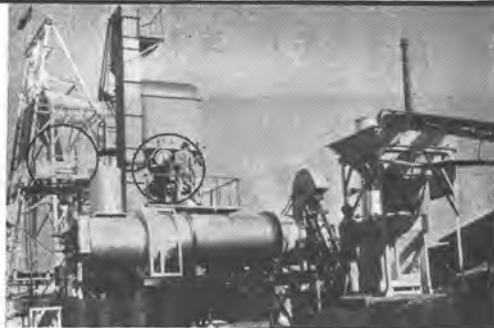
三菱電機製
(キヤードモ
ーター使用)



建築に、
道路工事に、
活躍！



アスファルトプラント
に取付けた計重機



バッチヤ及び
アスファルト
プラント用計重機



計 重 機

大和製衡株式会社

本 社 明石市茶園場町 1 7 7 2
TEL 2441-5-4937-8
東京事務所 丸の内郵船ビル 6 階
TEL (281) 4 7 5 7-9

大和の工業用 必用 八カリ



ゲートとバルブの専門メーカー

丸 島 水 門

株式会社 丸島水門製作所 大阪市生野区鶴橋北之町1丁目 TEL 大阪 (73) 8031-4-7487

DAIHATSU

バイブレーションローラ

ローラの振動力を利用して土の締め固めを行うためその効果は深部に及び、路床・路盤の転圧はもちろん、アスファルト工事でも、本機1台あれば舗装の仕上げまで一貫して能率よく作業ができます。

VRTおよびVRA形は自走でトラックや三輪自動車に積みおろしができ、遠距離輸送に便利です。

形 式	自 重	転圧能力
ハンドガイド VRA-1.6形	1.6トン	15トン
タンデム VRT-2.4形	2.4トン	15トン
タンデム V R G 形	4.4トン	18トン



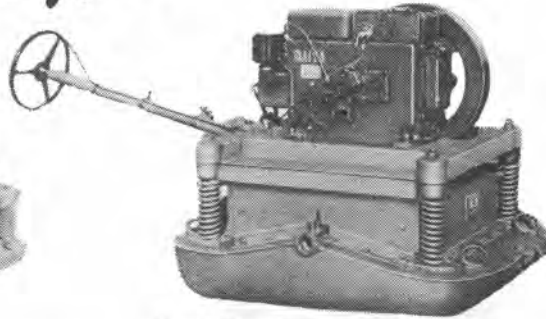
ダイハツ工業株式会社

大阪市大淀区大仁東2丁目3番地
東京・福岡・札幌・名古屋

土の締め固めには
新和の
ランマー・ソイルコンパクターを



V-3型ソイルコンパクター



V-1型ソイルコンパクター

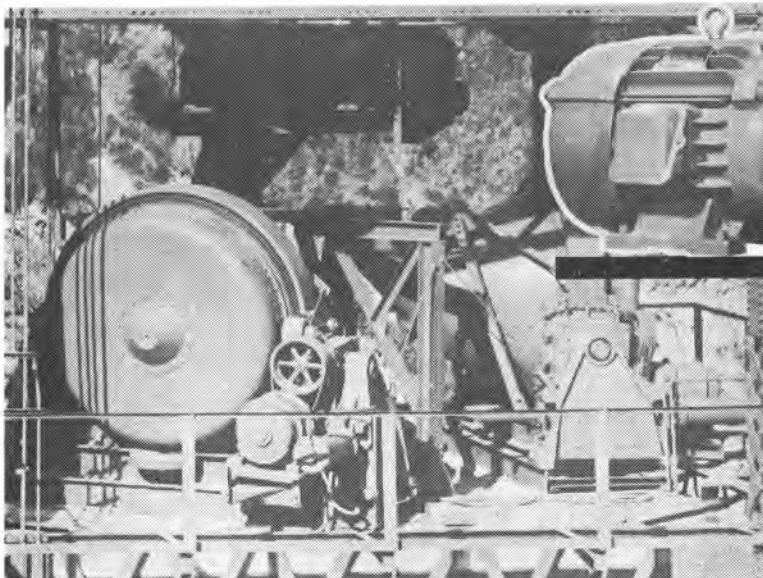


SM-3型ランマー



新和機械工業株式会社

営業所 東京都中央区銀座東七丁目一番地(荏原実業ビル四階) 電話東京 541 局2851 4
工場 川崎市見染一〇〇番地 電話 川崎(3) 局3882 4・2959・2961



60789-K

小形・軽量
強力・高性能

小形 安川モートル

安川の建設用電機品は、パッチャープラントをはじめ材料運搬コンベヤおよび配合の総括制御、ケーブルクレン用電機品、ポンプ用等広範囲に活躍しております

文献贈呈

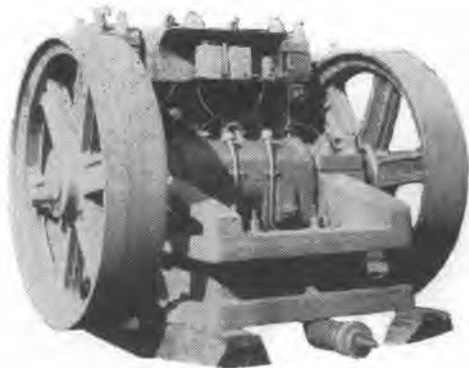


安川 建設用電機品

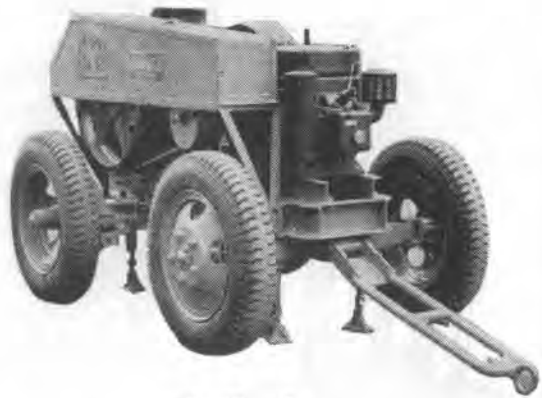
株式会社 安川電機製作所

営業本部 東京都千代田区大手町1の4大手町ビル262号
営業所 東京・大阪・名古屋・福岡・高松・富山・新潟・広島・仙台

碎石には 新和のブレキクラマシーナを



定置式



可搬式



新和機械工業株式会社

営業所 東京都中央区銀座東七丁目一番地 荏原実業ビル四階 電話東京(541)局2851-4
工場 川崎市見染一〇〇番地 電話 川崎(3)局3882-4・2959・2961

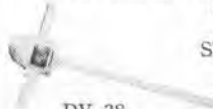
特殊電機の コンクリートロードフィニッシャー 各種バイブレーター



TV-3000 M



SF-225 C



DV-38



BV-27

FV-130 K



TRF-M

キャンパーは如何なる曲線にも調整出来る原動機が搭載してあるので運転が容易である機体を施工巾に応じて分断出来る車輪を内側に入れると機体が上るのでバックが出来る。



EV-345

フレキシブルシャフト保護管は更新(28-31633)の原理に基づき適切な強度を有する優良なる材料を以て製作して居る。



EPV-101 C

営業品目	
電気式棒型	路面仕上機
エンジン式棒型	振動モーター
外振面型	テーブル型
平振面型	コンクリートロード フィニッシャー

本邦唯一のディーゼル電気式
特長 機構が極めて簡素である
機械的破損個所が極減された
保守が極めて容易である。
操作が著しく簡単である。
総てのコントロールが1個所のコントロールパネルに集中されて居るので極めて容易にワン・マン・コントロールが出来ます。



製造元 特殊電機工業株式会社

本社・工場 東京都新宿区下落合3丁目1388 電話割合(951)0161~4
大阪出張所 大阪市西区江戸堀北通5丁目22の1 電話大阪(44)1205

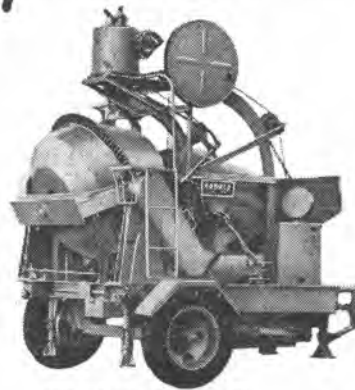
総代理店 三井物産株式会社

原動機を振動台上に搭載し僅か2人にて取扱操作が容易に出来フレキシブルシャフトを使用しないため機械的損失も少く人件費、燃料費、維持費の削減も出来、従って価格も低廉である。

コンクリート工事には
新和のバッチャープラントを



定置式 TO 型



0.3 m³ 可搬式 59年型



定置式 CV 型



新和機械工業株式会社

営業所 東京都中央区銀座東七丁目一番地(荏原実業ビル四階) 電話東京(541) 局2851-4
工場 川崎市見染一〇番地 電話 川崎(3) 局3882-4・2959・2961

本邦唯一最高の性能を誇る

インパクトローラー

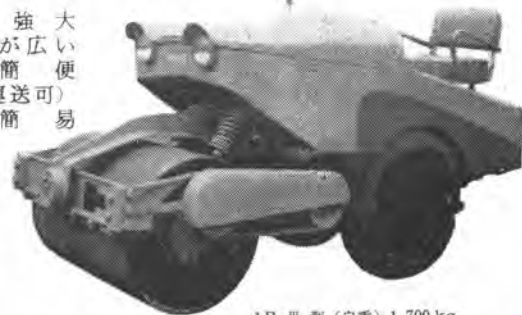


1R-II 型(自重 580 kg)
輾圧力 1 TS~10 TS

用途 路床・基盤・埋戻し
地均し・アスファルト舗装
その他各種輾圧に最適

(衝撃可変式) 特許第 204801 号 特許第 215771 号

特長
輾圧力強大
利用範囲が広い
運搬簡便
(三輪車運送可)
操作簡易



1R-III 型(自重) 1,700 kg
輾圧力 3 TS~15 TS

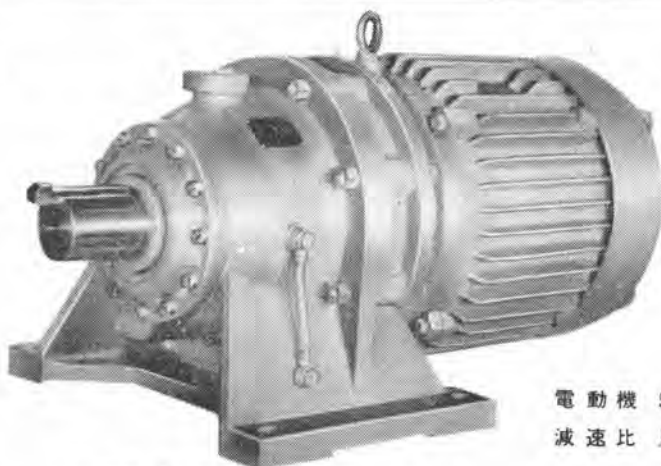


ラサ工業株式会社

本支店工場出張所
北海道総代理店
東京都中央区京橋1の2 (大阪商船ビル)(電) 東京(281) 7011 (代)
大阪市北区梅田町17の1 (新桜橋ビル5階)(電) 大阪(36) 3678~9
福岡県筑後市羽犬塚町(電) 筑後) 821~3
仙台市東一番町(東一番町ビル 509)(電) (3) 3534
札幌市北三条西3の1(電) (2) 2282・6342



住友機械



電動機 50W~37KW

減速比 1/1~1/6,400

37KW (50HP)も量産をはじめました

住友の サイクロ減速機

MC-1

本社 大阪市東区北浜 5丁目 22番地(住友ビル)
東京支社 東京都千代田区丸の内 1丁目 8番地(新住友ビル) 札幌・福岡・新居浜

TRV S 印 SHOE-BOLT

5/8"φの強さ!
D-7ブル(15トン)が吊り上げられる

ブル稼働率の向上に強力ボルトを
内外各種 Shoe Bolt 製作

カタログ呈上

ブル	ボルト φ	実破断力(トン)
D-7	5/8"	17.5
D-8	3/4"	32.0



株式会社 三協特殊鋼ねじ製作所

東京都大田区糞谷町 2~589 TEL (741) 0584・0960・1955



国土開発に... 活躍する!

日立製作所は建設機械の修理専門工場をもちアフターサービスの万全を期しております。

日立建設機械サービス株式会社
東京都足立区大谷田町927 電話葛飾(691)2589



創業50周年
資本金300億

日立製作所

日立 萬能掘削機



全断面掘きくに
経済的な.....

TY24-LDレッグドリル

空気の消費量が少なくして平均した高い穿孔速度が得られます。それに安定した操作とすべての穿孔経費が安価です。なおこのほかにレッグ工法に最適のTY20-LD・TY16-LDも製作いたしております。ご使用条件によってお選び下さい。

日立製作所

土木担当販売店

マイト機械株式会社

本社 東京都港区芝西久保巴町12 TEL(431)代表7181
大阪・岐阜・仙台・福岡・高松

製造元・広島 東洋工業株式会社

「建設の機械化」

定価 一部九拾円

昭和三十五年五月二十五日発行