

# 建設の機械化

1974 5

日本建設機械化協会

事業報告特集



日立 MA100 泥上作業車  
— 日立建機株式会社 —

# 堀削工事省力化のエース

— 電 動 油 圧 式 —

## POWER GRAB

静かな機械ですのであまり目立ちませんが、既に各工事現場で100台以上のPOWER GRABが活動しております。誰でも操作でき確実に堀削できる点が好評をえております。

- 製造品目
1. 土砂掘り用POWER GRAB (標準型0.3~4 m<sup>3</sup>)
  2. 堀削用POWER GRAB (標準型0.2~2 m<sup>3</sup>)
  3. 硬土盤掘削用POWER GRAB (N値30迄可能)
  4. 水中掘削用POWER GRAB (最大40m<sup>3</sup>迄)
  5. 水中沈澱物用POWER GRAB
  6. タイヤ付門型クレーンGRAB LIFTER

— 御問合せは下記へ —

総代理店

日商岩井建設機械販売株式会社

東京都港区芝4の7の1 西山ビル 電話(455)0901代

製造元

省力機械株式会社

東京都中央区新富1の1の5 新中央ビル 電話(552)7781代(552)0717

大規模な採掘作業に

CD-8

# マイティドリル

国産初の高性能大型せん孔機

- ・口 径 80mmφ~125mmφ
- ・せん孔長 30m
- ・ロ ッ ド 6m

総重量 7,500kg

空気消費量 23m<sup>3</sup>/min

新 発 売

# CD-7 クロ-ラドリル

安全性、機動性、使い易さが更に充実しました

総重力 4,500kg 空気消費量 15m<sup>3</sup>/min

他にCD-1、CD-2、CD-3、CD-5、CD-6と各種揃えております。



東京流機製造株式会社

本 社 東京都大田区大森北3-43-1 帝都大森ビル  
東京営業所 〒143 TEL (03)762-3191(代)  
横浜工場 横浜市緑区川和町50-1  
〒226 TEL (045)933-6311(代)  
試 験 所 大 阪・福 岡・仙 台・広 島・札幌



CD-8

“事業報告特集”

目次

□巻頭言 試練のとき	坂野重信	1
□協会の事業活動		
社団法人日本建設機械化協会定款		2
協会の事業について		3
各部会, 専門部会, 建設機械化研究所の動き		4
□部会研究報告		
建設機械整備用設備機器の耐用年数		
実態調査報告	整備技術部会 税制委員会	15
□昭和 49 年度官公庁の事業概要		
建設省の事業概要	谷 沢 義 広	19
日本道路公団の事業概要	高 橋 大 輔	26
首都高速道路公団の事業概要	川 上 潔	32
阪神高速道路公団の事業概要	北 村 正 也	37
本州四国連絡橋公団の事業概要	沖 中 浩 郎	42
水資源開発公団の事業概要	伊集院 敏	45
日本住宅公団宅地開発事業の概要	吉 宗 一 哉	50
□随 想 とうもろこしからプラスチック	佐 野 文 彦	53
建設機械等損料改正の概要	建設省大臣官房 建設機械課	56
北陸自動車道黒崎～長岡間の土工計画	日 高 成 男	58
硬岩トンネルの掘削における機械化の現状	和 田 満 徳	63
新川河口排水機場施設の概要	高 木 義 雄 高 谷 内 光	71
グラビヤ——新川河口排水機場工事を見る		
□建設機械化講座 第129回		
現場フォアマンのための土木と施工法		
XVII. 建設機械概説		
13. 荷役機械(その2)	佐 藤 忠 雄	75
□建設機械化研究所抄報		
304. 小松 JV 16-1 形振動ローラ性能試験		82
305. CAT 931 形履帯式トラクタショベル性能試験		83
306. 森田 240 P 3 形高压洗浄車性能試験		85
□文献調査		
大口径排水管の現場打ち施工	広 報 部 会 文献調査委員会	87
最近の振動ローラ	広 報 部 会 文献調査委員会	88
□統 計		
建設工事受注額, 建設機械受注額		
および建設機械卸売価格の推移	調 査 部 会	89
ニ ュ ー ズ	(編 集 部)	90
行 事 一 覧		90
編 集 後 記	(西 出・木下)	92

◀表紙写真説明▶

日立 MA 100 泥上作業車

日立建機株式会社

本機は昭和 48 年末に東京都の依頼により開発したもので、堅土、ヘドロ状軟弱地帯での走行ができ、また、水辺では浮航できる性能を有する機関出力 130 PS、重量約 13 t、接地圧 0.1 kg/cm<sup>2</sup> の水陸両用車である。走行は油圧モータによりスプロケットを直接駆動する油圧駆動方式なので無段変速ができ、また、スピンドラーもできるなど、運転が容易にできる。

本機は埋立地、干拓地、河川、沿岸部などでの資材運搬や測量用などに利用でき、また上回りにショベル、クレーン、基礎工事用機械などを搭載して建設工事用作業機としても利用できる。

# 機 関 誌 編 集 委 員 会

(順 序 不 同)

編集顧問	加藤三重次	本協会専務理事	編集委員	内田 秋雄	水資源開発公団 第一工務部機械課
・	坪 質	本協会常務理事	・	新開 節治	本州四国連絡橋公団 設計第二部設備課
・	浅井新一郎	建設省道路局企画課	・	塚原 重美	電源開発(株) 水力建設部
・	上東 広民	建設省大臣官房建設 機械課・広報部会長	・	牧 宏	日立建機(株) 技術部第二課
・	寺島 旭	八千代エンジニア リング(株)取締役	・	布施 行雄	(株)小松製作所 社長室
・	石川 正夫	日本鉄道建設公団 青函建設局	・	中田 武	三菱重工業(株) 建設機械事業部
・	神部 節男	(株)間組常務取締役	・	武市 典文	キャタピラー三菱(株) 西関東支社東京支店
・	伊丹 康夫	日本国土開発(株) 専務取締役	・	堀部 澄夫	(株)神戸製鋼所 技術開発部
・	小竹 秀雄	三菱重工業(株) 建設機械事業部	・	戸田 良一	(株)間組機材部
編集委員長	中野 俊次	建設省関東地方建設局 関東技術事務所	・	斎藤 二郎	(株)大林組 技術研究所
編集委員	吉越 治雄	建設省道路局企画課	・	大蝶 堅	東亜建設工業(株) 船舶機械部
・	西出 定雄	農林省構造改善局 建設部設計課	・	渡辺 正敏	鹿島建設(株) 土木工務部
・	合田 昌満	通商産業省資源エネル ギー庁公益事業部水力 課	・	鈴木 康一	日本鋪道(株) 技術部技術第一課
・	北井 良吉	日本国有鉄道 建設局線増課	・	木下 秀一	大成建設(株) 機械部調達課
・	桜沢 昇	日本鉄道建設公団 海峽線部海峽線第一課	・	水野 一明	(株)熊谷組 営業本部土木部
・	杉田 美昭	日本道路公団東京支社 建設第二部技術第一課	・	高木 三郎	清水建設(株)機械部
・	鈴木貫太郎	首都高速道路公団 第三建設部設計課	・	三浦 満雄	(株)竹中工務店 技術研究所
			・	川上 久	日本国土開発(株) 研究部





---

巻頭言 **試練のとき**

坂野 重信

---

昨年まで上りづめできた建設事業であるが、今年は公共事業の抑制という極めて異常の事態をむかえ、建設事業関係者にとってはなかなか試練のときであろう。このようなときにおいてこそ、関係者が協力し、助け合い、沈着に行動することによって事態を乗り切られるよう切望するものである。

ご存知のように、建設事業は国民生活と経済活動の基盤を築く事業であり、本来長期的視野にたって計画実施されるべきものであるから、経済政策の手段として安易に利用されるべきものではない。したがって、昨年末来の経済危機が安定化すれば当然建設事業の必要性は高まり、活動が再開されるであろう。そこで、まずは現存の試練に耐え抜かねばならないが、かつ次の活動のための諸々の準備や勉強は一刻もゆるがせにしてはならない。と同時に、この試練のときにおいて、これまでの仕事のやり方、進め方などについて厳しく反省してみる絶好の機会でもある。なぜなら、われわれはこれまで年々増大する建設事業を遂行するために余りにも忙しく仕事に追いまわられて、いろいろと望みながらも顧みる余裕のなかったことがらが相当あるだろうからである。

今回の異常事態にかんがみ特に感ずることは、建設産業が安定した底力のある産業として更に成長していくためにはどうすべきかということである。この問題は個々の企業自体が強化されることはもちろん大切なことであるが、むしろ建設産業全体として——もちろん関連産業を含めて——どうあるべきか、いかにすべきかを官も民も、大も小も皆で真剣に考えねばならないと強く感ずる次第である。

建設工事の機械化についてはメーカー、ユーザ、サービス等の各関係分野の方々の努力と協力によって施工機械、施工技术も一段と進み、建設事業の発展に大きく寄与されていることは喜ばしい限りである。機械化施工部門に寄せられる期待は今後ますます増大することは疑い余地がないが、その一つはやはり施工技术の開発向上であろう。しかし、その中身は従来とは変わったものになり、これまでの能率アップ、性能の向上的なものに加えて、安全面や環境改善面が強化されることが想像される。いま一つは合理的施工体制、経済的効率的機械運用の方法、その他オペレータ問題などを含めた大きな流れの問題ではなからうか。これらの問題についてはどうすべきであるという処方箋はもちろんないし、これこそこれからわれわれが知恵をしぼって取り組まねばならないことである。 (前建設事務次官)

---

# 社団法人 日本建設機械化協会定款

昭 25. 8.18 制定	昭 38. 5. 2 改正
昭 25. 11.18 改正	昭 39. 7. 17 改正
昭 27. 7. 2 改正	昭 41. 8. 2 改正
昭 28. 8.10 改正	昭 42. 7. 28 改正
昭 30. 2.17 改正	昭 46. 7. 15 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、もって国土開発と経済発展に寄与することを目的とする。
- 第 3 条 本会はその目的を達成するため次の事業を行う。
1. 建設機械化に関する試験研究
  2. 建設機械化の推進および普及
  3. 機械化施工の調査研究
  4. 建設機械の調査研究および改良
  5. 建設機械工業の振興
  6. 建設機械の輸出の振興
  7. 建設機械化に関する外国技術の調査研究
  8. その他本会の目的達成のため必要な事業
- 第 4 条 本会は必要あるときは関係方面に建議または勧告することができる。
- 第 5 条 本会は主たる事務所を東京都港区に置き、従たる事務所を大阪市、広島市、福岡市、名古屋市、仙台市、札幌市、新潟市および富士市に置く。
- 第 6 条 本会は従たる事務所の所在地に支部または建設機械化研究所を置く。  
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団体会員、支部団体会員および個人会員をもって構成する。ただし、民法上の社員は団体会員とする。
- 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 本会の名誉をき損した会員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 本会に次の役員を置く。

1. 会 長 1 名
2. 副 会 長 3 名以内
3. 理 事 70 名以内
4. 監 事 3 名

- 第 12 条 理事のうち若干名を常務理事とし、専務理事 1 名を置く。

支部には理事 2 名を置き、建設機械化研究所には理事 2 名以内を置く。

- 第 13 条 役員を選任方法は次の通りとする。

1. 理事および監事は団体会員の選挙による。
2. 会長、副会長および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、理事会およ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、会長が事故あるときはその職務を代行する。

- 第 16 条 監事は本会の事業および会計を監査する。

- 第 17 条 役員は任期は一年とする。ただし再選を妨げない。

補欠により就任した役員は前任者の残任期間とする。

役員は後任者が就任するまではなおその権利義務を有する。

## 第4章 名誉会長、顧問および参与

- 第 18 条 会長は理事会の推薦により本会に名誉会長、顧問および参与を置くことができる。

顧問およ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。

名誉会長の任期は終身とする。

顧問および参与の任期は一年とし、再任を妨げない。

## 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、理事会および常務理事会とする。

- 第 20 条 総会は毎事業年度の当初に会長これを招集

し、次の事項を審議する。

1. 事業報告および決算
2. 事業計画および予算
3. 定款の改正
4. 役員の改選
5. 理事会より提出された事項
6. 総会が必要と認めた事項

第 21 条 臨時総会は次の場合に会長これを招集する。

1. 理事会が必要と認めるとき
2. 団体会員が三分の一以上の同意を得て会議の目的である事項を示して請求をなしたとき

第 22 条 総会は団体会員の三分の一以上が出席しなければ議決することができない。

第 23 条 総会の議決は出席した団体会員の過半数で決する。

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て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て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、専務理事および常務理事をもって構成し、理事会に次ぐ決議機関で、常務執行に関し随時これを招集する。

#### 第 6 章 建設機械化研究所

第 28 条 建設機械化研究所に所長を置き、会長がこれを任免する。

建設機械化研究所の組織および運営については別にこれを定める。

#### 第 7 章 部会および専門部会

第 29 条 会長は理事会の決議を経て本会に部会を置き、適任者をその長に委嘱する。

第 30 条 会長は必要に応じて本会に専門部会を置くことができる。

#### 第 8 章 運営幹事

第 31 条 本会に運営幹事若干名を置き、会長がこれを任免する。

第 32 条 運営幹事は会長の命により第 3 条各項の企画立案および会員相互間の連絡に当たる。

#### 第 9 章 事務局

第 33 条 本会に事務局を置く。  
事務局に関する規程は別にこれを定める。

第 34 条 事務局職員は会長の命により事務を処理する。

#### 第 10 章 事業年度、会計および財産

第 35 条 本会の事業年度は毎年 4 月 1 日に始まり、翌年 3 月 31 日に終る。

第 36 条 本会の経費は入会金、会費、寄附金およびその他の収入による。

第 37 条 入会金、会費および寄附金の額については別にこれを定める。

第 38 条 剰余金は翌年度にこれを繰越すものとする。

第 39 条 設立当初の財産は別紙財産目録による。

第 40 条 財産の取扱方法は理事会の決議による。

第 41 条 本会の解散に伴う残余財産の処分は総会の決議による。ただし建設機械化研究所に属するものについては総会の決議を経、かつ主務官庁の許可をうけて国または本研究所以類似の目的を有する公益法人に寄附するものとする。

## 協会の事業について

本協会は設立趣旨および定款に従って事業を実施するが、事業の内容は多岐にわたるため 9 部会に整理し、各部会は必要に応じ委員会を設置して活動している。

1. 広報部会
2. 機械技術部会
3. 施工技術部会
4. 整備技術部会
5. 調査部会
6. 機械損料部会

7. I S O 部会
8. 専門部会
9. 業種別部会

製造業部会 建設業部会  
商社部会 サービス業部会

また、定款第 6 章に定める建設機械化研究所は別に定めた計画に基づいて試験研究活動を行なっている。

## 各部会，専門部会，建設機械化研究所の動き

昭和 48 年度事業一般については第 24 回定時総会において承認された事業計画に基づき各部会，専門部会，建設機械化研究所および各支部においてそれぞれ事業を実施し，おおむね所期の成果を収めることができた。

本年度における事業のうち特記すべき事項は，5 月 29 日から 6 月 1 日まで東京において開催された ISO/TC 127（国際標準化機構・土工機械専門委員会）の国際会議およびこの会議に関連する諸行事が顕著な成果を収めて無事終了したことである。

会員の数は，昭和 49 年 3 月 31 日現在で団体会員（民法上の社員）は 310 社で年度当初より 4 社増加し，支部団体会員は 999 社で年度当初より 24 社の増加となっている。なお，個人会員は 2,274 名で年度当初より 99 名の減少である。本会の会員数および事業組織は別表のとおりであり，事業の成果は以下のとおりである。

### \* 総会，役員会，運営幹事会 \*

#### 1. 第 24 回定時総会

5 月 17 日，東京プリンスホテルにおいて開催し，次の議案を審議決定した。

- ① 昭和 47 年度事業報告承認の件

- ② 昭和 47 年度決算報告承認の件
- ③ 昭和 48 年度役員改選に関する件および理事会の報告ならびに新旧会長の挨拶
- ④ 昭和 48 年度事業計画案に関する件
- ⑤ 昭和 48 年度予算案に関する件
- ⑥ 各支部における昭和 47 年度事業報告，決算報告の承認および昭和 48 年度事業計画案，予算案に関する件

#### 2. 理事会

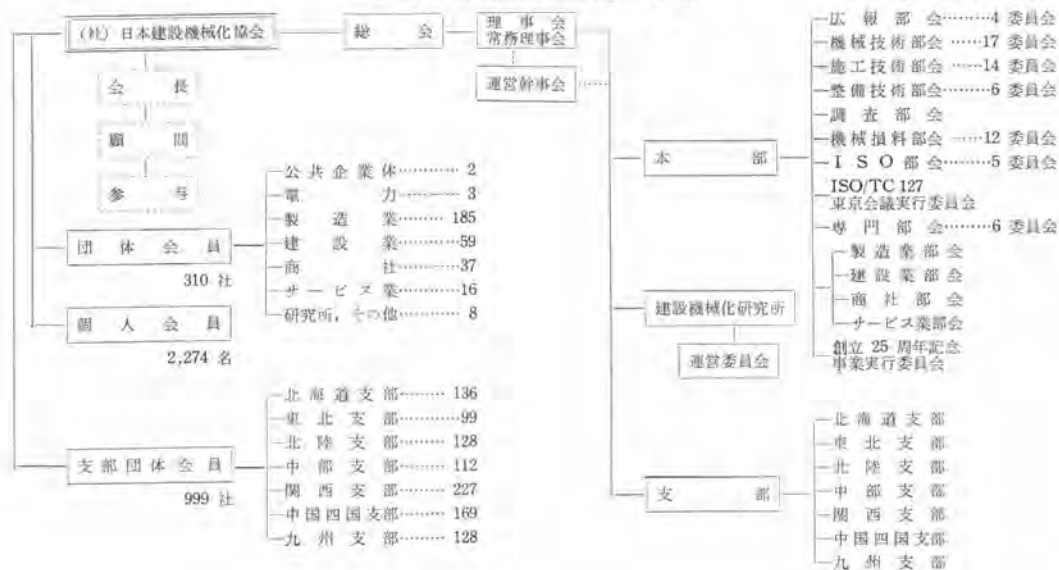
(1) 4 月 28 日，伊東市内のホテル新松原で開催し，定時総会に提出する議案を審議決定するとともに，定時総会の開催日時と場所の決定を行なった。

(2) 5 月 17 日，定時総会における本会議の間に開催し，会長，副会長および常務理事の互選を行なった。次いで会長は専務理事を指名し，理事会の推薦に基づき顧問，参与および部会長等の委嘱を行い，その後運営幹事の任命を行なった。

(3) 10 月 26 日，箱根富士土ホテルにおいて開催し，次の議案についての報告と審議を行なった。

- ① 昭和 48 年度上半期事業報告について
- ② 昭和 48 年度上半期経理概況報告について
- ③ 昭和 48 年度上半期各支部の事業報告および経理

会員および事業組織一覧表



概況報告について

### 3. 常務理事会

7月25日、東京プリンスホテルにおいて開催し、次の議案についての報告と審議を行なった。

- ① 第15回海外建設機械化視察団帰朝報告について
- ② 昭和48年度建設機械展示会の報告について
- ③ ISO/TC 127 東京会議の報告について
- ④ 創立25周年記念事業の準備について
- ⑤ 1974年版日本建設機械要覧の編集について
- ⑥ (財)国土開発技術研究センターについて

### 4. 運営幹事会

#### 4.1 役員会提出議案の準備

理事会および常務理事会において審議された議案の準備を行なった。

#### 4.2 各部会、専門部会および建設機械化研究所関係業務の推進

各部会、専門部会および建設機械化研究所の事業の実施状況について報告を受け、事業の推進につとめた。

## \* 広 報 部 会 \*

四つの委員会により事業を行なったが、その概要は次のとおりである。

### 1. 機関誌編集委員会

月刊「建設の機械化」誌の編集を行い、昭和48年4月号(第278号)から昭和49年3月号(第289号)までを発行した。なお、この間に発行した特集号は次のとおりである。

5月号(第279号): 事業報告特集号

9月号(第283号): 海外工事特集号

### 2. 広報委員会

#### 2.1 建設機械展示会の開催

5月25日から6月1日まで東京都晴海ふ頭前広場にて開催した。なお詳細は「建設の機械化」誌7月号(第281号)に掲載した。

#### 2.2 除雪機械展示実演会の開催

昭和49年1月23日、24日の両日、青森市において本部、東北支部の共催にて開催した。

#### 2.3 建設機械新機種発表会の開催

##### 第100回発表会

時・所: 7月9日・東京駅前工事現場

依頼者: 三和機材(株)

機 種: コンクリート破壊機

##### 第101回発表会

時・所: 12月7日・三井造船(株)鶴見工場

依頼者: 三井造船(株)

機 種: RS 200 ロッカーショベル

EIMCO 915 ロードホウルダンプ

##### 第102回発表会

時・所: 昭和49年2月5日・晴海貿易センター前

依頼者: デンヨー(株)

機 種: SB-8 スーパーブレーカ

#### 2.4 海外建設機械化視察団の派遣

(1) 昭和48年度海外建設機械化視察団(第15回)はドイツ・ハノーバーにおけるドイツ産業見本市、ルーマニア・ブカレストの産業機械展および欧州各国における空港、道路、干拓等の工事現場ならびに工場見学を目的として総勢19名が4月23日出発、5月15日無事帰国した。なお詳細は「建設の機械化」誌8月号(第282号)に掲載した。

(2) 昭和49年度海外建設機械化視察団(第16回)はドイツ・ハノーバーにおけるドイツ産業見本市、フランス・パリにおける土木建設機械展および欧州各国におけるダム、道路、干拓等の工事見学を目的として昭和49年4月22日出発、5月13日帰国の予定で準備中である。

#### 2.5 イホープカ(アジア・西太平洋建設業協会国際連盟)大会写真展示会開催の準備

イホープカ大会の事務局である(社)海外建設協力会よりの依頼で建設機械写真展開催に協賛し、出品会社29社、出品パネル数55枚が決定した。期間は昭和49年4月8日より13日までで、場所は帝国ホテル3階錦の間で開催することとなっている。

### 3. 出版委員会

(1) 本年度に刊行した図書は次のとおりである。

建設機械等損料算定表(昭和48年度版)

建設機械施工技術検定テキスト(昭和48年度版)

(2) 次の図書の編集を行なった。

建設機械施工技術検定テキスト(増補改訂版)

建設機械等損料算定表(昭和49年度版)

1974年版日本建設機械要覧

建設機械用語辞典

骨材の採取と生産(仮称)

油圧機器ハンドブック

### 4. 文献調査委員会

外国雑誌、文献の調査を行い、目録の作成、一部の抄訳を行なってその都度「建設の機械化」誌に掲載した。

## \* 機 械 技 術 部 会 \*

運営連絡会と16の委員会により事業を行なったが、その概要は次のとおりである。



## 1. 運営連絡会

(1) 騒音、安全の2テーマについて各技術委員会の共通テーマとしてとり上げ、昭和49年度から新しい組織を作って積極的に取り組むこととした。

(2) 団体規格の原案5件を検討し、規格委員会に送付した。

建設機械用開放形オルタネータ取付寸法

建設機械用全閉形オルタネータ取付寸法

建設機械用スタータスイッチ

(以上、電装品・計器研究委員会)

建設用回転圧縮機性能試験要領

工事用水中ポンプ修理基準

(以上、空気機械およびポンプ技術委員会)

(3) 調査部会から依頼のあった新機種のアナケート調査のとりまとめに関し、各委員会で協力することとした。

(4) 研究成果発表会を11月22日機械振興会館ホールにおいて次のとおり開催した。

演 題	講 師
建設機械用機関における排気ガス問題	東 孝行 (ディーゼル機関技術委員会)
特殊なブルドーザ	市施行雄(トラクタ技術委員会)
軟弱地における建設機械用タイヤの走行性能	藤本義二(タイヤ技術委員会)

## 2. ディーゼル機関技術委員会

(1) ISO部会からの依頼事項(往復動内燃機関に建設機械用機関を含める件)を審議した。

(2) 機関排気ガスの実態と処理方法について内外の現状を調査し、研究成果発表会で発表した。

(3) 騒音対策を検討し、その結果、機体側の協力も必要との見地から他委員会との合同研究を進めることを運営連絡会へ提案した。

## 3. トラクタ技術委員会

(1) ISO規格案(アベイラビリティの用語)の審議を行なった。

(2) 最近の特殊なブルドーザについての調査を行い、研究成果発表会で発表した。

(3) オペレータハンドブック・トラクタ編の改訂版の必要性を調査するためアナケート調査を実施した(集計は昭和49年度)。

## 4. ショベル技術委員会

(1) 日本工業規格(ショベル系掘削機構造・性能基準の改訂案、ショベル系掘削機性能試験方法改訂案およびショベル系掘削機用語規格案)の審議を終了し、工業技術院に提出した。

(2) ショベル系掘削機の騒音防止に関する基礎研究および操作性に関する研究を開始した。

(3) 油圧ショベル・オペレータハンドブック作成の準備を行なった。

(4) 建設機械施工技術検定テキストの改訂に協力した。

## 5. グレーダ技術委員会

(1) モータグレーダの使用実態等に関するアナケート調査を実施した(集計は昭和49年度)。

(2) ISO規格案(用語)の審議を行なった。

(3) 日本建設機械要覧の編集および建設機械施工技術検定テキストの改訂に協力した。

(4) 建設省依頼により除雪用グレーダのタイヤおよびタイヤチェーンの試験方法等について検討を行なった。

## 6. ダンプトラック技術委員会

(1) 専用ダンプトラックの耐久試験結果から試験方法の再検討を行なった。

(2) ダンプトラックのリヤバンパ、サイドバンパの構造と施工上の問題点について調査した。

(3) ダンプトラックの過積防止形荷台について日本自動車工業会の依頼により審議を行なった。この結果、荷台さしわくが禁止された。

## 7. 締固め機械技術委員会

締固め機械に関するアナケート調査をとりまとめ、「建設の機械化」誌7月号(第281号)に掲載した。

## 8. コンクリート機械技術委員会

コンクリート機械の現状と動向に関するアナケート調査を実施した(昭和49年度も継続)。

## 9. 潤滑油研究委員会

(1) 建設機械用潤滑剤一覧表の検討を行なった。

(2) 建設機械用潤滑管理解説書案を作成した。

(3) 建設機械給油一覧表の原案の検討を行なった。

(4) 市販添加剤調査報告をとりまとめ、「建設の機械化」誌6月号(第280号)に掲載した。

## 10. 油圧機器技術委員会

(1) 「油圧機器ハンドブック」の原稿審議および関係部会等への提示を行い、賛同を得た。

(2) 油圧機器用油の規格化を検討し、規格化が困難との結論を得た。

## 11. 空気機械およびポンプ技術委員会

### 11.1 空気機械分科会

(1) 団体規格(建設用回転圧縮機性能試験要領)の原案を審議し、完了した。

(2) 団体規格(建設用回転圧縮機仕様書様式)の原案の審議を行なった。

### 11.2 ポンプ分科会

(1) 団体規格(工事用水中ポンプ修理基準)の原案を審議し、完了した。



(2) 工事用水中ポンプの故障および改良点の調査を実施した。

## 12. 荷役機械技術委員会

移動クレーンの安全装置の調査結果のとりまとめを行い、検討中である。

## 13. スクレーバ技術委員会

ISO規格案(用語)の審議を行なった。

## 14. 建設機械用電装品・計器研究委員会

### 14.1 電装品分科会

団体規格(オルタネータ取付寸法およびスタータスイッチ)の原案を作成した。

### 14.2 計器分科会

(1) 建設機械用稼働記録計の日本工業規格原案を作成した。

(2) 建設機械用稼働記録計の有効使用例を調査した。

## 15. タイヤ技術委員会

建設機械用タイヤの現場技術者のための知識をとりまとめ、「建設の機械化」誌11月号(第285号)および12月号(第286号)に掲載した。

## 16. 基礎工事中用機械技術委員会

(1) 基礎工事中用機械ハンドブック(仮称)を作成するための基本方針について検討した。

(2) 振動くい打ち機とクレーンブームの安全性についての実験計画を検討した。

## 17. 舗装機械技術委員会

アスファルトプラントの公害対策について実態調査と討議を行なった。

## \* 施工技術部会 \*

運営連絡会と13の委員会で事業を行なったが、その概要は次のとおりである。

### 1. 運営連絡会

(1) 昭和48年度の各委員会の事業実施計画について検討を行うとともに、運営連絡会委員、各委員長、幹事の推薦を行なった。

(2) 昭和48年度研究成果発表会を11月12日機械振興会館ホールにおいて次のとおり開催した。

演 題	講 師
高速道路工事における土工単価および施工上の問題点について	桜庭 光(高速道路土工委員会 土工単価分析分科会)
ベルトコンベヤ土工について	福井 章(高速道路土工委員会 ベルトコンベヤシステム分科会)
コンクリート構造物の破壊、解体工法について(中間報告)	芳野重正(破壊解体工法委員会)
重建設機械の輸送について	内山茂樹(機械施工積算方式研究委員会)

(3) 軟弱地盤処理委員会およびシールド委員会を諸般の都合により今年度限りで閉鎖することとした。

## 2. 高速道路土工委員会

### 2.1 土工単価分析分科会

日本道路公団からの委託に基づき、前年度に引続き調査を実施した。本年度の調査対象は東北道、北陸道、中央道、中国道、九州道であり、調査資料を分析して結果をとりまとめ、報告書を提出した。特に東北道(宇都宮～仙台)、九州道(鹿児島地区、久留米地区)および北陸道の一部については本年度調査が終了したので、地域差による機械の稼働状況等の比較を行なった。

### 2.2 ベルトコンベヤシステム分科会

前年度に行なったベルトコンベヤ土工に関する報告書をもとに、ベルトコンベヤシステムによる土工の設備計画、工事仕様と積算方式ならびに道路設計上考慮すべき事項等について意見を交換した。

## 3. 骨材生産委員会

前年度より行なってきた「骨材の採取と生産」(仮称)の編集を続行し、脱稿に至ったので広報部会出版委員会に原稿を送付し、出版準備に入った。

## 4. 道路維持委員会

舗装道路の応急修理実態調査データの分析作業を行なった。

## 5. 道路除雪委員会

日本道路公団からの委託による「インターチェンジ用グラウの試作研究」について、内容の検討、研究方法等について討議し、現地試験を実施して、その結果をとりまとめて提出した。なお、分科会の概要は次のとおりである。

### 5.1 防雪除雪対策研究分科会

「防雪工学ハンドブック」は発刊後5年を経過し、さらに出版物の残りが少ない現状のため、改訂版の発行に備えて資料の収集を始めた。

### 5.2 除雪ハンドブック改訂分科会

「道路除雪ハンドブック」は発刊後1年半を経過しているにすぎないが、歩道除雪、高速道路のインターチェンジやバスストップの除雪など補足が必要とする部分も生じており、今回の改訂に備えるべく資料の収集を行なった。

## 6. 軟弱地盤処理委員会

特記事項なし

## 7. 場所打杭委員会

(1) 地下連続壁工法についての具体的な今後の調査方針について検討を行なった。地下連続壁工法の設計施工上の手引書作成にあたっての今後の方針、分科会の設置、主査、幹事の人選を行なった。手引書の目次案の作

成、執筆者の検討を行い、現在執筆作業中である。手引書の完成時期は昭和 50 年 3 月末を目途としている。

(2) 12 月 4 日、11 日の両日にわたって京王電鉄(株)新宿工事事務所の地下鉄工事現場において各種の地下連続壁工法現場の見学会を開催した。

#### 8. シールド委員会

特記事項なし

#### 9. トンネル機械化施工委員会

特記事項なし

#### 10. 土・基礎工の施工管理機器研究委員会

施工管理機器に関連する諸問題を種々の角度から検討しているが、主として次のようなことを行なった。

- ① 一般の施工管理機器と沈下測定器の問題点調査
- ② 土の情報検索の現状調査
- ③ 地盤改良ぐいの施工管理法の検討

#### 11. 機械施工積算方式研究委員会

発注機関の当面の問題点につき意見交換を行なった。

#### 12. 橋梁工事機械化施工委員会

##### 12.1 架設工法分科会

本年度の目標を橋梁架設の安全管理のための手引書の原稿作成に置き、その内容は、現場技術者にとって便利なチェックリスト方式を大幅に採用することとした。原稿作成にあたっては、最近の工法についてもできるだけとり入れ、9 月末に第 1 次原案を作成、審議し、計画編、調査編については原案が完成、施工編についても検討を行なった。

##### 12.2 基礎工法分科会

各種基礎工について施工法、施工実績の調査を行なっている。特に新工法については有効なものについてとりまとめを行う予定である。

#### 13. 宅地造成土工計画委員会

日本住宅公団からの委託により宅造工事の機械化施工に関する次の調査を行い、報告書を提出した。

- ① 管工事の実態調査に基づく施工機械と作業能力についての検討
- ② トラクタショベルの使用範囲と各工種に対する適応性の検討
- ③ 宅造工事における施工機械の使用状況等(スクレーパーとブルドーザの宅地土工における役割等)を長期にわたって調査するための調査表の作成と検討

#### 14. 破壊・解体工法委員会

コンクリート構造物と岩の破壊および解体工法に関する調査研究を行なった。その結果をとりまとめ、中間報告として「建設の機械化」誌昭和 49 年 6 月号に発表する予定である。特に本年度は建設省中部技術事務所が行なったコンクリート構造物の各種破壊解体工法による実

験計画の助言および公開実験へ参加し、実験についての討議を行なった。

### \* 整備技術部会 \*

運営連絡会と五つの委員会により事業を行なったが、その概要は次のとおりである。

#### 1. 運営連絡会

(1) 昭和 48 年度の各委員会の事業実施計画の検討と委員長、幹事の推薦を行なった。

(2) 各委員会の調査研究経過と今後の方針等について審議を行なった。

(3) 関係機関、他部会との連絡にあたった。

#### 2. 制度委員会

建設機械整備士資格認定の制度化の最終案を審議し、その具体化のための検討を行いつつあったが、昭和 48 年 6 月労働省から新規技能検定職種として「建設機械整備」を取りあげたいとの意向が示され、これに応じて本委員会から調査専門委員 5 名を選出し、昭和 49 年に入ってからすでに数回会合を持ち、急速に調査立案を進めている。なお、整備工場の格付に対しては審議を続行中であるが、最終案決定は昭和 49 年度にわたることとなった。

#### 3. 技術委員会

##### 3.1 整備性分科会

(1) 整備性向上に関するアンケートの第 1 次とりまとめを行い、「建設の機械化」誌 7 月号(第 281 号)に「建設機械の整備性に関する意見」として掲載した。

(2) 整備性向上に関する第 2 次とりまとめの「作業性、安全性に関する具体的意見」の整理を行なった。

##### 3.2 マニュアル分科会

「建設機械整備基準」の改訂版の目次案の立案を行なった。

#### 4. 税制委員会

税法上の「建設機械整備業」の業種認定確立の一環として「建設機械整備用設備機器の耐用年数調べ」について全国の業者を対象として実態調査を実施してこれを集計し、報告書をとりまとめた。なお、「建設の機械化」誌昭和 49 年 5 月号に発表の予定である。

#### 5. 料金調査委員会

(1) 「建設機械損料における整備費率の研究」を「建設の機械化」誌 7 月号(第 281 号)に掲載した。

(2) 「建設機械整備標準工数および標準料金」を「建設の機械化」誌 11 月号(第 285 号)に掲載した。また同時に「整備料金調査方法」を追加し、別刷りとして頒布を行なった。

## 6. 部品・工具委員会

### 6.1 手動式ソケットレンチ規格案の作成

(1) 手動式ソケットレンチ規格最終案について再検討し、最新の JIS 規格の表現に合わせて修正を行い、完成した。

(2) 従来の経緯および規格数値の根拠について解説の作成を行なった。

(3) 7月25日の整備技術部会の議決を経て団体規格原案として規格委員会に送付した。

### 6.2 インパクトレンチ用ソケット規格案の作成

ISO 規格, Federal 規格および DIN 規格を参考にして一案を作成し, トルクテストの項を除き完了した。

## \*調査部会\*

(1) 建設工事機械化指標の検討を行なった。

(2) 新機種, 新工法につきメーカー, ユーザより資料の提供を受け, 整理保管するとともに, 定期的に「建設の機械化」誌に発表するよう準備中である。

(3) 各種長期計画の検討を行なった。

(4) 建設工事統計, 建設機械生産統計の検討を行い, 発表方法について審議を行なった。

(5) 昭和49年2月8日, 建設省計画局調査統計課長高見康一郎氏を招き, 「建設関連統計と最近の動向」について講演会を開催した。

## \*機械損料部会\*

運営連絡会と11の委員会により機械経費について調査検討を行なったが, その概要は次のとおりである。

### 1. 運営連絡会

(1) 機械損料改正の資料とするため関係官庁の依頼により建設機械の販売価格の調査を実施した。

(2) 損料改正案について関係官庁の依頼により検討審議のうえ, 意見を答申した。

(3) 作業船に装備する機械の標準化と能力表示方法の統一について検討を行なった。

### 2. 機械損料基準化委員会

(1) トラッククレーン賃貸料金の標準的原価を検討し, 全国標準的な賃貸料金案を作成した。

(2) 西ドイツ建設業界の制定に係る「B.G.L.」(機械損料)の概要をとりまとめた。

### 3. 土工機械委員会

### 4. 舗装機械委員会

### 5. 基礎工用機械委員会

### 6. トンネル用機械委員会

### 7. 作業船委員会

### 8. ダム工用機械委員会

### 9. 建築用機械委員会

### 10. 橋梁架設用機械委員会

### 11. 雑機械委員会

### 12. 鋼製仮設材委員会

以上の各委員会は担当機械に係る損料改正案について検討審議を行なった。

## \*ISO部会\*

運営連絡会と四つの委員会により事業を行なったが, その概要は次のとおりである。

### 1. 運営連絡会

(1) 国際会議準備のため議案および規格原案を審議し, 意見の調整を行なった。

(2) 国際会議派遣者の人選をして日本工業標準調査会(JISC)に対し推薦を行なった。

(3) 第4回 ISO/TC 127/SC 2 および第3回 ISO/TC 127/SC 3 の国際会議を東京で開催するための諸準備を行い, 5月29日から6月1日に至る4日間, これらの会議に代表者が出席して無事終了した。なお, 詳細は「建設の機械化」誌1月号(第287号), 2月号(第288号)に掲載した。

(4) 東京会議の終了に伴い, 会議の懸案事項について検討を行い, 関係諸国に対して意見の提出, 資料の送付等を行なった。

(5) ISO/TC 127 の1974年度国際会議が次のとおり開催されることとなったので, この日程に応じて各委員会それぞれ担当規格案のとりまとめと外国担当の規格案に対する日本の意見提出等の諸準備を行なった。

総会・分科委員会	期 日	場 所
SC 2	昭和49年6月3日, 4日	ワシントン(アメリカ)
SC 1, SC 3	6月5日, 6日	*
TC 127 総会	6月7日	*

### 2. 第1委員会(性能試験方法)

(1) 幹事国(イギリス)より送付された ISO/TC 127/SC 1 N 19 (SC 2 N 74) (Performance criteria for roll-over protective structure for earthmoving machinery) について検討を行なった。

(2) ISO/TC 127/SC 1 N 23 (The method of testing braking efficiency of vehicles) および N 23 (The method for locating the center of gravity and for measuring stability (static tipping) of earthmoving machinery) に対する日本の意見をとりまとめ, 担当国イギリスに回答した。

### 3. 第2委員会(安全性と居住性)

(1) 5月29日、30日の両日東京で開催された第4回 ISO/TC 127/SC 2 (幹事国アメリカ)の会議に5名の代表者が出席した。

(2) ISO/TC 127/SC 2 N 73 (Human physical dimensions of operators and minimum operator space envelope), N 74 (Roll-over protective structures), N 83 (Measurement of noise at operator station) および N 87 (Operator's controls for hydraulic shovels) について検討を行い、日本の意見を幹事国に提出した。このうち、N 73 はその後 ISO/DIS 3411 として各国に送付され、その回答を待って(回答期限昭和49年7月24日)国際規格として制定される運びとなり、当委員会として再度検討を終り、近く JISC に意見を提出することとなっている。

(3) JISC の依頼により ISO/DIS 3164 (Specification for the deflection limiting volume) に関する日本の意見を提出した。

(4) ISO/TC 127/SC 2 N 101 (Steering performance), N 106 (Dummies), N 75 (Pendulum test), N 77 & N 91 (Brake performance) および N 113 (Measurements of sound level at operator station) についてそれぞれ検討を行い、日本の意見を担当国に提出した。

(5) わが国が担当していた Minimum access dimensions が国際規格 IS 2860 として制定されたので「建設の機械化」誌2月号(第288号)に掲載した。

### 4. 第3委員会(運転と保守)

(1) 5月31日、6月1日の両日、東京で開催された第3回 ISO/TC 127/SC 3 (幹事国日本)の会議に代表者が出席した(日本側代表7名、幹事国代表4名)。なお、当委員会は幹事国としての実務遂行のためこの会議の議題案の作成、中央事務局への送付、会議中の幹事国業務、会議後の議事録作成、関係各国への送付等の業務を行なった。

(2) 東京会議の結果に基づき N 44 の改訂版である N 79 (Dimensions of filler opening for earthmoving machinery) を作成し、一応関係各国に送付してその意見を聴取したうえ、全メンバーの承認を求める郵便投票にかけるため TC 127 に提出した。

(3) 東京会議の決議に基づき N 108 (Maintenance and adjustment tools) をとりまとめ、中央事務局、各メンバー国に送付した。

(4) ISO/TC 127/SC 3 (USA-8) 51 (Lubricant types for earthmoving machinery) に関する意見を機械技術部会の協力を得てとりまとめ、担当国アメリカに

送付した。

(5) ISO/TC 127/SC 3 (USA-10) 53 (Availability and reliability terminology) について検討を進めるため機械技術部会、関係有識者の協力を得、さらに第4小委員会を設置して原案を審議し、日本の意見をとりまとめて担当国アメリカに送付した。

(6) ワシントンで開催される SC 3 国際会議準備のため規格案の作成を担当しているアメリカ、フランス、イタリア、ソビエトの各国に対し、改訂規格案完成時期の間合せを行なったが、アメリカから担当4項目につき昭和49年4月1日までに送付する旨回答があったほか、ソビエトから他のメンバー国よりの資料送付がないので未だ予定がたっていない旨回答があった。

(7) 昭和49年6月5日、6日の両日ワシントンで開催される SC 3 の国際会議の議題草案をとりまとめ、中央事務局および TC 127 幹事国に送付した。

(8) 昭和49年6月7日にワシントンで開催される ISO/TC 127 総会用の資料として1971年1月～1974年1月間の SC 3 の事業報告書の提出を要請されたので原案を作成し、送付するため準備中である。

### 5. 第4委員会(用語)

(1) 4月16日、17日の両日フランスのバリで開催された第3回 ISO/TC 127/SC 4 (幹事国フランス)の会議に代表者が出席した。

(2) ISO/TC 127/SC 4 N 30 (Terminology of earthmoving machines) に対する検討を行い、日本の意見をとりまとめて幹事国に送付した。

### \* ISO/TC 127 東京会議実行委員会 \*

5月29日から6月1日まで東京において開催された ISO/TC 127 (国際標準化機構・土工機械専門委員会)の SC 2 (第2分科委員会) および SC 3 (第3分科委員会)の国際会議に関する業務およびこの会議に関連する開催国として諸行事を行い、盛会裡に終了した。その概要は次のとおりである。

#### 1. 会議と行事の日程および出席者

(1) 5月28日午後 建設機械展示会(晴海)見学  
出席者：フランス2名、イタリア2名、スウェーデン1名、イギリス2名、アメリカ7名、ソビエト4名、日本7名(工業技術院3名、協会4名)、通訳1名、計26名

(2) 5月29日 ISO/TC 127/SC 2 会議

出席者：フランス2名、ドイツ1名、イタリア2名、日本5名、ポーランド1名、スウェーデン1名、イギリス2名、アメリカ8名

- (うち議長1名, 幹事団1名), ソビエト4名, 通訳2名, 計28名(他にオブザーバ9名)
- (3) 5月30日 ISO/TC 127/SC 2 会議  
出席者: 同上  
SC パーティ(最上会長他71名出席)
- (4) 5月31日 ISO/TC 127/SC 3 会議  
出席者: フランス2名, ドイツ1名, イタリア2名, 日本7名, ポーランド1名, イギリス2名, アメリカ6名, ソビエト4名, 幹事団6名(うち議長1名(アメリカ)), 書記1名(アメリカ), 通訳(英-仏)2名, (日-英)3名, 計36名(他にオブザーバ5名)
- (5) 6月1日 ISO/TC 127/SC 3 会議  
出席者: 同上  
歓迎パーティ(最上会長他40名出席)
- (6) 6月2日 建設機械化研究所見学  
出席者: フランス1名, ドイツ1名, イタリア2名, イギリス3名(うち婦人1名), アメリカ9名(うち婦人1名), 日本側5名, 通訳1名, 計22名
- (7) 6月3日 京都見物
- (8) 6月4日 (株)小松製作所大阪工場見学  
出席者: 同上
- ## 2. 会議
- ### 2.1 ISO/TC 127/SC 2 会議議題
- (1) Human dimensions and space envelope (アメリカ): Resolution 21 a
- (2) Roll-over protective structures (アメリカ): Resolution 22 a, 23 a
- (3) Falling object protective structures (アメリカ): Resolution 24 a
- (4) Brake performance: Resolution 25 a
- (5) Measurement of noise at operator station (スウェーデン): Resolution 26 a
- (6) Operator control arrangements—Hydraulic excavator controls (フランス): Resolution 27 a
- (7) Fenders and guards (イタリア): Resolution 28 a
- (8) Steering Performance (ドイツ): Resolution 29 a
- ### 2.2 ISO/TC 127/SC 3 会議議題
- (1) Gauges and meters on the gauge panel for earthmoving machinery (日本): Resolution 20 a
- (2) Maintenance and adjustment tools for earthmoving machinery (日本): Resolution 21 a
- (3) Lubrication fittings (アメリカ): Resolution 22 a
- (4) Lubrication intervals(アメリカ): Resolution 23 a, 26 a
- (5) Lubrication types (アメリカ): Resolution 24 a
- (6) Lubrication chart (アメリカ): Resolution 25 a, 26 a
- (7) Operator instruction manuals (フランス): Resolution 27 a
- (8) Drain, fill and level plugs (日本): Resolution 28 a
- (9) Filler opening and caps for earthmoving machinery (日本): Resolution 29 a, 30 a
- (10) Symbols (アメリカ): Resolution 31 a
- (11) Machine durability and reliability—Availability and reliability terminology (アメリカ): Resolution 32 a
- (12) Service instrumentation (イタリア): Resolution 33 a
- (13) Lubrication equipment (アメリカ): Resolution 34 a
- (14) Program of work—Care and preservation instruction (ソビエト): Resolution 35 a
- ## 3. 各国よりの出席者
- ### 3.1 FRANCE
- Mr. P. L. ROURE\* Union Technique Inter-professionnelle
- Mr. F. LEONETTI Federation Parisienne du Bâtiment
- ### 3.2 GERMANY
- Mr. GÖNNER Tiefbau-Berufsgenossenschaft
- ### 3.3 ITALY
- Mr. BONICELLI\* Fiat S. P. A.
- Mr. SCOLARI Fiat S. P. A.
- ### 3.4 POLAND
- Mr. W. CHOJNACKI Development Research Center of Building Machines, Warsaw
- ### 3.5 SWEDEN
- Mr. S. L. LARSSON Sveriges Mekanförbunds Standardcentral
- ### 3.6 U. K.
- Mr. E.G. ROBSON\* Military Vehicles and Engineering Establish-



	ment	
Mr. D. S. LOCK	Ford	
3.7 U. S. A.		
Mr. J. E. JASS*	Independent Expert	
Mr. J. B. CODLIN	Allis Chalmers Mfg. Co.	
Mr. W. L. BLACK	Clark Equipment Co.	
Mr. J. H. HYLER	Westinghouse Air Brake Co.	
Mr. E. F. MORENO	International Harvester Co.	
Mr. J. C. CRAWFORD	Society of Automotive Engineers	
Mr. A. J. RUTHERFORD	U.S. Army Mobility Equipment Research & Development Center	
Mr. G. W. BOWEN	American National Standards Institute	

## 3.8 U. S. S. R.

Mr. V. V. VILLUMSEN*	Construction and Community Ministry
Mr. A. A. YARKIN	Master of Technical Sciences, R & D
Mr. B. N. VOLKOV	State Standard Committee U. S. S. R.
Mrs. N. R. DEMENTIEVA	State Standard Committee U. S. S. R.

## 3.9 日 本

## (1) ISO/TC 127/SC 2 出席者

光石 芳 二*	キャタピラー三菱(株)
藤本 義 二	建設機械化研究所
渡部 務	東洋運搬機(株)
野村 昌 弘	国上開発工業(株)
伊藤 俊 郎	キャタピラー三菱(株)

## (2) ISO/TC 127/SC 3 出席者

## 幹事国代表(事務局)

山本 房 生*	(株)小松製作所
中野 俊 次	建設省
市橋 利 明	工業技術院
坂 質	(社)日本建設機械化協会

## 日本代表(Pメンバー)

森 木 泰 光*	マルマ重車輛(株)
武藤 尚 夫	(株)小松製作所
柳 昭 一	(株)小松製作所
山口 英 幸	キャタピラー三菱(株)
奥 敦	防衛庁
藤本 義 二	建設機械化研究所

藤 井 整 関東機器(株)

3.10 INTERPRETER

Mrs. C. PIGEATRE

Mrs. R. KRASNO

(\*印はリーダー)

## \* 専 門 部 会 \*

## 1. 重建設機械輸送対策委員会

(1) 昭和49年4月以降製造販売される重量車の設計基準につきユーザ、メーカ各々の要望事項のとりまとめと検討を行い、建設省との打合せの結果、昭和31年1等橋を対象としてD条件で走行できる範囲で基準が決定された。

(2) 同じく重トレーラにつき審議を行い、基準に適合する新形車の開発可能の見通しを得た。

(3) 同じく新形車についての道路管理者の事務処理の簡略化について審議中である。

## 2. 東京湾横断道路施工計画委員会

東京湾横断道路は東京湾の湾中央部を横断して川崎市と木更津市を結ぶ海上延長約15kmの6車線の自動車専用道路で計画されている。その構造形式は自然条件、外的制約条件等から埋立地、橋梁、人工島および沈埋トンネルを組合せて構成することになっている。

この横断道路は構造物の規模、自然条件および外的制約条件等の厳しさから世界にその例を見ないもので、設計、施工上の未知の分野が多く、多岐にわたる難問題をかかえている。

建設省においては、この計画策定にあたっての施工計画と施工計画上の諸問題について昭和47年度に引続いて技術的検討を本協会に委託された。

本協会においては、広い視野と広い識見に基づいた関係各分野の学識経験者に委員を依頼して昭和48年4月に委員会を発足させた。また、具体的な検討を行う組織として施工調査分科会、施工実験分科会を設置して次の報告書を提出した。

- ① 東京湾横断道路の施工機械に関する調査
- ② 東京湾横断道路の計画案の工事工程および工費積算に関する調査
- ③ セル式人工島の鋼管矢板セルの現場施工実験に関する実験計画の作成および実験結果のとりまとめ

## 3. 海底掘削工法調査委員会

諸般の都合により調査活動を中止した。

## 4. 規格委員会

本協会の規格(団体規格)の作成要領および規格分類について検討を行い、団体規格の制定を準備中である。



## 5. 建設公害対策委員会

本年度は調査の初年度でもあり、調査範囲を「市街地における土木工事の公害対策に関する調査研究」とした。委員として参加している各公益企業あて、工事公害実態調査表を送付し、これを分析し、公害の種類、施工法、機械等の関連の定性的把握につとめ、報告書を取りまとめた。その概要は「建設の機械化」誌に発表する予定である。

## 6. 安全対策委員会

(1) 準備会を開催して委員会の組織と事業実施計画の大綱について検討を行い、次の三つの小委員会を設けて事業を行なった。

- ① ヘッドガード小委員会
- ② オペレータマニュアル小委員会
- ③ 法令小委員会

昭和 48 年度はヘッドガード関係を優先して進め、この終了を待って次の小委員会を発足させることとした。

(2) ヘッドガードに関しては労働省より「災害科学に関する研究」として委託を受け、これに基づき小委員会を次の三つの分科会に分けて研究を行なった。

- ① トラクタ分科会
- ② パワーショベル分科会
- ③ ずり積み機分科会

(3) 各分科会では車両系建設機械の形式、形状および作業形態に応じたヘッドガードの集約化を図り、その構造、強度等に関する技術基準の作成を行なった。

(4) 特にずり積み機のヘッドガードは最も複雑な条件下にあるので、1組のモデルを試作し、強度に関する試験を行なった。

## \*業種別部会\*

### 1. 製造業部会

#### 1.1 製造業部会幹事会の開催

(1) 4月11日幹事会を開催し、昭和47年度事業報告案、昭和48年度事業計画案の審議を行うとともに昭和48年度製造業関係役員候補者の推薦を行なった。

(2) 幹事会を開催し、石油危機、機械損料改訂に伴う諸問題および(財)国土開発技術研究センターに対する寄付金等について協議した。

(3) 昭和49年2月4日幹事会を開催し、昭和49年度建設機械展示会開催の可否について協議し、出席者過半数の意見により中止を要望することとした。

#### 1.2 製造業部会例会の開催

(1) 5月21日第9回例会を開催し、次のとおり講演会を開催するとともに、終了後懇談を行なった。

講師：伊藤敏夫氏

演題：車両系建設機械についての安全衛生上の構造規制について

(2) 8月20日第10回例会を開催し、次のとおり講演会を開催するとともに、終了後懇談を行なった。

講師：新開節治氏

演題：本州四国連絡橋の下部施工機械

(3) 11月19日第11回例会を開催し、次のとおり講演会を開催するとともに、終了後懇談を行なった。

講師：関野弘幹氏

演題：最近の通商産業政策について

なお、懇談会では(財)国土開発技術研究センターの寄付金について資料により事務局より説明を行なった。

### 2. 建設業部会

#### 2.1 建設業部会幹事会の開催

(1) 4月13日幹事会を開催し、昭和47年度事業報告案、昭和48年度事業計画案の審議を行うとともに昭和48年度建設業関係役員候補者の推薦を行なった。

(2) 10月3日幹事会を開催し、「安全対策委員会」発足に際して業界の打合せを行なった。続いて「昭和48年度欧州建設機械化視察団報告」と題して常務理事坪質氏の講演を聞いた。

#### 2.2 建設業で採用した新機種を発表

建設業者約100社の協力を得て昭和47年度に各社で採用した新機種の調査を行い、「建設の機械化」誌8月号(第282号)に掲載した。

2.3 このほか機械損料部会、調査部会、各種技術委員会などの事業活動に協力した。

### 3. 商社部会

(1) 部会幹事会を前後2回開催し、役員の交替ならびに行事内容について検討した。

(2) 時事問題を取り上げて次のとおり懇談会を開催した。

時・所：昭和49年1月25日・郵便貯金会館

演題：中東問題の実情について

講師：アジア経済研究所・糸賀昌昭氏

### 4. サービス部会

(1) 4月10日および17日部会を開催し、昭和48年度役員候補者および部会長の推薦を行なった。なお、事業計画についても検討を行なった。

(2) 6月7日および8月21日部会を開催し、昭和48年度建設機械整備標準工数および標準料金、労働省の「建設機械整備」の技能検定制度等についての意見交換を行なった。

(3) 11月21日部会員工場2社の見学会を行なった。

(4) 昭和49年3月7日部会を開催し、標準料金の現

状と適正化に関し討議した。その後森木泰光氏のアメリカにおける整備業界の動向に関し報告と説明を受けた。

＊創立 25 周年記念事業実行委員会＊

昭和 49 年 5 月 22 日、東京プリンスホテルにおいて第 25 回定時総会終了後、創立 25 周年記念式典、祝賀パーティを実施するための諸準備をおおむね終了した。

＊建設機械化研究所＊

昭和 48 年度事業計画に基づき、業務の遂行に努めた結果、おおむね所期の目的を達成することができた。すなわち、これを業務別にみると、性能試験関係業務は計画目標額をやや下回る結果となっているが、反面、受託調査研究関係業務は当初予定額を大幅に上回る結果となっている。したがって、全体としては活発に業務が行われ、年度目標額を上回る成果をおさめることができた。

なお、業務の概要は次のとおりである。

1. 性能試験、受託試験 (29 件)

会社名	機械名	形式
酒井重工業	アスファルトフィニッシャー	PT 280
日本インガゾールランド	振動ローラ	SP-54
ブリヂストンタイヤ	タイヤの走行性能試験	
酒井重工業	タイヤローラ	TS 350
デンヨー	コンタクトプレーカ	SB-8
＊	エアコンプレッサ	DTV-80S
＊	＊	DTV-125B
＊	＊	DTV-175S
東洋運搬機	トラクタレベラー	45B
キャタピラー三菱	＊	930
三笠産業	斜面転圧機	MDR-S50
三菱重工業	モータグレーダ	LA-3
小松製作所	トラクタレベラー	D65S-6
富士車輛	ロードスイーパー	ブラシ式
日本建設機械産業	ダブルバイブレーションローラ	
酒井重工業	振動ローラ	SV-150
日平産業	＊	RW 10
石川島播磨重工業	油圧ウインチ*	
小松製作所	振動ローラ	JV 16-1
日本インガゾールランド	＊	SPA-24
＊	＊	SPA-42
キャタピラー三菱	トラクタレベラー	910 形車輪式
＊	＊	931 形履帯式
三井石油化学工業	カドレン性能試験および施工技術指導	
小松製作所	除雪ドーザ	JH 63 形、ハブ JH 60 形
森田特殊機工	高圧洗浄車	240 P-3
日立建機	油圧式レベラー	UH 04 形
ガデリウス	振動ローラ	ダイナバック CC 20 形
三井造船	全油圧式コンクリート岩機	RPH 35 形

(注) ＊ 用は水門開閉装置用

2. 受託調査研究 (33 件)

委託者	件名
本州四国連絡橋公団第一建設局	鴨門鋼管建込等実験施工機械調査
日本住宅公団本社	宅地造成工事の機械化施工に関する調査
建設省琵琶湖工事事務所	野洲川改修掘削機械研究業務
日本道路公団大阪支社	中国高速道路青葉台地区掘削施工計画
本州四国連絡橋公団第三建設局	鋼管矢板建込実験技術指導 (その 2)
佐藤工業	香掛地区の土質等に関する調査指導
静岡県下田土木事務所	修善寺下田線防災調査
静岡県熱海土木事務所	沼津伊東線防災調査
＊	＊
阪神高速道路公団神戸建設局	国道 135 号線曾我浦地内防災調査
建設省東北地方建設局	神戸市道高速 2 号線トンネルの設計施工検討業務
本州四国連絡橋公団本社	建設機械開発調査設計
日本道路公団本社	大形形勢試験装置の設置工事監修
日本道路公団恵那山トンネル西工事事務所	工事の施工実態調査 (その 2)
本州四国連絡橋公団本社	中央道香掛工事上工実態調査
日本建設コンサルタント	施工機械事研および能力調査
日本道路公団試験所	パンダラディッシュ国ジャマナ河架橋計画調査協力
建設省福知山工事事務所	自動車 (ガソリン) 排気ガス濃度試験調査
建設省伊那工事事務所	曾木トンネル坑口処理技術委託
日本道路公団本社	中央道駒ヶ根工事上工実態調査
建設省滋賀国道工事事務所	トンネル工事に関する実態調査
大成建設	西大津バイパス施工計画策定
京浜急行電鉄	駒ヶ根地区の土質等に関する調査指導
建設省関東地方建設局	宮間地区土取り搬出基本計画に関する技術指導
日本電信電話公社	鋼管矢板セリウム実験動態観測調査
日本道路公団本社	通信ケーブル敷設のための岩盤掘削方式の調査検討
建設省富山工事事務所	ディーゼル車排気ガス測定調査
東京都清掃局	156 号平村地区改良区間および 41 号松ヶ谷地先地質調査
建設省名四国道工事事務所	清掃工場より排出される汚泥および飛灰の固化処理技術に関する調査
本州四国連絡橋公団第一建設局	沈埋トンネルの技術的検討
日本住宅公団本社	汚水処理技術に関する調査検討
建設省土木研究所	工区土木工事における建設機械施工実態調査
建設省近畿技術事務所	公害対策形ブルドーザーに関する調査業務
	野洲川改修掘削に伴う放流工法の研究

3. 技術指導、施設貸与、材料試験 (38 件)

＊主要行事一覧＊

(昭和 48 年 4 月 1 日～昭和 49 年 3 月 31 日)

部会・専門部会	開催回数	業種別部会	開催回数	総会・理事会その他	開催回数	合計
広報部会	126	製造業部会	9	総会	1	1
機械技術部会	114	建設業部会	2	理事会	3	3
施工技術部会	58	商社部会	3	常務理事会	1	1
整備技術部会	42	サービス部会	6	運営幹事会	8	8
調査部会	9			建設機械化研究所関係会議	5	5
機械損料部会	54			本部、建設機械化研究所、支部連絡会議	1	1
I S O 部会	28					
I S O 東京会議実行委員会	7					
専門部会	58					
計	496	計	20	計	19	535

## 部会研究報告

建設機械整備用設備機器の  
耐用年数実態調査報告

整備技術部会 税制委員会

## 1. はじめに——調査の目的

わが国の建設機械整備業者は年とともに増加しており、ここ10数年の間に建設機械もまた国産、外国製ともに増加し続け、最近ではこれらが重量も増して大形化の傾向や、あるいは人手不足の時代を反映して小形化の傾向もあり、これら様々な建設機械の整備もまた年とともに重要度を加えて来ていることは衆知のことである。

この建設機械整備を通じて国土の開発、建設に寄与している整備業者にとって、現状では税法上に日本産業分類中に中分類としての「建設機械整備業」という業種の認定がないため、税務申告上では「自動車修理業」か、あるいは「一般機械修理業」という業種（これらは日本産業分類中に中分類として存在している）として申告している実情である。その結果、当該業種の各設備および諸機械に対する減価償却は自動車修理業では13年、一般機械修理業では14年の適用をうけている現状である。そして、年々大形化し、あるいは複雑になって行く機能を持つ建設機械の整備には一般自動車（小形トラックも含む）や一般機械の修理とは比較にならないほど整備用設備機器の損耗の激しいことは常識的にみても理解できることである。

これらの実情にかんがみ、建設省において昨年実施された建設機械整備業の実態調査に引続き、今回は全国的規模において建設機械整備用設備機器について実態把握につとめ、これにより実態に即応した耐用年数になるように現行制度の改善が行われることを目的として（耐用年数の短縮ができるように願いつつ）経営基盤をより安定したものにすることを主たる目的として本調査を実施した。

## 2. 調査の概要

## (1) 調査実施期日

① 昭和48年10月初旬調査票発送により同10月末

日を期日とし、関東地区主要12社を対象として第1次調査をした。

② ①以外については、同11月末日を期日とし、全国を対象として第2次調査をした。

## (2) 調査対象企業

全国に散在する約1,000社以上、2,000工場以上の実態について、昭和48年度に建設省が実施した建設機械整備業者実態調査による方法を参考とし、

① わが国建設機械メーカーの整備指定業者

② 上記実態調査に回答して来た整備業者を対象とし（130社）、次に記した内容の調査票を発送した。

## (3) 調査票の内容

① 広範な建設機械整備用設備機器のうち、普遍性のあるもの14種類を選び（表-1参照）、その中からさらに7種類を選び、調査対象機器一覧表として調査票に添付（表-2参照）した。

② 表-2の調査対象機器について、「<様式1>建設機械整備用設備機器の取得および残存使用可能年数調べ」（これにより使用可能の見込耐用年数がわかる）および「<様式2>建設機械整備用設備機器の廃棄処分状況調べ」（これにより実際に使用した耐用年数がわかる）の方法により、昭和48年9月末日を対象として各社のそれに近い決算月の帳簿残高により記入することとした。

## (4) 調査の実施機関

日本建設機械化協会整備技術部会税制委員会においてこれを実施した。

## (5) 調査の集計方法

上記税制委員会メンバーにおいて、第1回目の関東地区主要12社の回答を得た時点において対象7種類別に算術平均数値を求め、次に全部が回答したと思われる12月下旬に上記12社を含む全回答により対象7種類別に

算術平均数値を求めた。なお、集計は手集計による。

3. 調査表の配付件数と回収件数

前述「調査対象企業」より全国の建設機械整備業者の

中より130社を抽出し、調査票を発送したが、回答事業所は全国から85件(回収率65.3%強)あった。ただしうち5件は事業所開設が比較的新しいため調査項目の回答が得られず、有効回答数は80件(回収率61.5%強)であった。

表-1 建設機械整備用設備機器耐用年数について

(昭和48年8月14日)

機械の名称	自動車分解整備事業認証基準	現行耐用年数	建設機械整備業に必要な性能	現行耐用年数	実際可能な耐用年数
(1) 洗車設備	水道栓, スチームクリーナ, ガーワッシャ等	13年	高圧洗浄ポンプ(ジェットクリーナ) 3.8kW (5HP) 50kg/cm <sup>2</sup> 以上 高温洗車機またはスチームクリーナ1,000l/hr以上のもの	No. 296 機械 14年	5年
(2) プレス	能力2t以上のもので、電動式または手動式のもの	13年 ただし、楕円形100t以上特別償却	門形プレス 100t以上 楕形プレス 60t以上 履帯(トラックリンク) プレス 150t以上 トラックナービスプレス 700kg/cm <sup>2</sup> 以上(ポータブル式70t・100tシリンダ付) ハイドロリックタイヤツール 20t以上	No. 296 機械 14年	固定式 10年 移動式 8年
(3) エアコンプレッサ	出力180W(1/4PS)以上の動力により空気圧5kg/cm <sup>2</sup> 以上の圧縮空気を作ることのできるもので、15l以上のタンク付のもの	13年	出力最低でも3.8kW(5PS)以上の動力により空気圧7kg/cm <sup>2</sup> 以上の圧縮空気を作ることのできるもので、150l以上のタンク付のもの	No. 296 機械 14年	8年
(4) クレーンおよびチェーンブロック		13年	天井走行クレーン 3t以上(ホイスト付) ウォールクレーン(ジブクレーン) 1t以上 モノリフト(部品庫用) 100kg以上	No. 296 機械 14年	10年
(5) 溶接機		13年 半自動溶接機以上特別償却	トラックリンク用自動溶接機 トラックローラ用自動溶接機 半自動溶接機 一般溶接機 500A以上	機械 14年 半自動溶接機以上特別償却	10年 6年
(6) エンジン馬力テスト機		13年	水制動力計 150HP以上 電機動力計 150HP以上	機械 14年	10年
(7) 検査テスト装置	ビット, 検査台, オートリフトおよびエアリフトであってガレージジャッキは含まない	13年	噴射ポンプテスト機(万能タイプのもの) 亀裂検査装置 バランステスト装置 5,000rpm以上 電機テスト機(万能形)	機械 14年	8年
(8) 油圧テスト		13年	200l/min程度以上の送油量, 油温, 油圧を同時に計測できるもの	機械 14年	ポータブル式 5年 定置式(50HP以上) 8年
(9) 集中給油装置		13年	大形車, 大量給油車に省力化のため集中給油する	機械 14年	8年
(10) リンク巻取り機			トラックリンクを巻取る装置	機械 14年	8年
(11) サンドブラスト			サンドまたはガラス球で土砂, 錆, カーボン等を削る装置	機械 14年	8年
(12) 建設機械積卸し台			大形トラック, トレーラ等より重量物を積卸しする際利用し得るもの	機械 14年	調整式 6年 固定式 10年
(13) 工作車			フィールドサービス用として設備, クレーンをもつ専用車	機械 14年 車両 5年	特殊作業車 4年
(14) フラックスクワッシャ			自動溶接で固化したフラックスを破砕再生する装置	機械 14年	3年

(注) 機械とは耐用年数表の番号で No. 296 のことをいう。

表-2 建設機械整備用設備機器調査対象機器一覧表

(昭和48年10月9日)

機械の名称	建設機械整備業に必要な性能	機械の名称	建設機械整備業に必要な性能
(1) 洗車設備	高圧洗浄ポンプ(ジェットクリーナ) 3.8kW(5HP) 50kg/cm <sup>2</sup> 以上 高温洗車機またはスチームクリーナ1,000l/hr以上のもの	(4) クレーンおよびチェーンブロック	天井走行クレーン 3t以上(ホイスト付) ウォールクレーン(ジブクレーン) 1t以上 モノリフト(部品庫用) 100kg以上
(2) プレス	門形プレス 100t以上 楕形プレス 60t以上 履帯(トラックリンク) プレス 150t以上 トラックナービスプレス 700kg/cm <sup>2</sup> 以上(ポータブル式70t・100tシリンダ付) ハイドロリックタイヤツール 20t以上	(5) 溶接機	トラックリンク用自動溶接機 トラックローラ用自動溶接機 半自動溶接機 一般溶接機 500A以上
(3) エアコンプレッサ	出力最低でも3.8kW(5PS)以上の動力により空気圧7kg/cm <sup>2</sup> 以上の圧縮空気を作ることのできるもので、150l以上のタンク付のもの	(6) エンジン馬力テスト機	水制動力計 150HP以上 電機動力計 150HP以上
		(7) 工作車	フィールドサービス用として設備, クレーンをもつ専用車

(注) 機械とは耐用年数表の番号で No. 296 のことをいう。

4. 調査結果の概要

第1次、第2次調査の集計結果を表-5に示す。設備機器名の各項目ごとに上段は関東地区12社集計による

もの、下段は全国対象の集計によるものとした。

① 調査対象の品目別にて、洗車設備が6年ほどである以外、全国的には平均して9~10年、すなわち、現実にはほぼ10年が実情に合う耐用年数とみられる。

② 関東地区と全国とを調査地区別に比較してみると

表-3

建設機械整備用設備機器の取得年次調査

会社名  
担当部署  
担当者  
(48年9月末日現在)

設備機器名	規格・形式または能力	取得価格(千円)	簿価(千円)	取得年月		残存使用可能年数(見込)		備 考
				昭 年 月	昭 年 月	あと	年ぐらゐ	

調査要領および記入要領

1. 調査の対象は、昭和48年9月末日現在保有する建設機械整備用設備機器で、別途「調査対象機器一覧表」に掲げるものうち、新品で取得したものとす。
2. 「規格・形式または能力」の欄は、調査対象機器一覧表「設備機器の性能」の欄に掲げる例により記入する。
3. 「簿価」の欄は、昭和48年9月末日現在における帳簿上の資産価格を記入する。
4. 「残存使用可能年数」の欄は、調査対象の設備機器について、昭和48年9月末日から廃棄処分するまでの期間を推定し、記入する。

表-4

建設機械整備用設備機器の廃棄処分状況調査

会社名  
担当部署  
担当者

設備機器名	規格・形式または能力	取得価格(千円)	取得年次		廃棄処分年月	使用期間	備 考
			昭 年 月	昭 年 月			

調査要領および記入要領

1. 調査の対象は昭和45年9月末日以後に廃棄処分(火災による焼失その他不慮の事故によって再使用不可となることによる処分を除く)した建設機械整備用設備機器(中古購入機械を除く)で、別途「調査対象機器一覧表」に掲げるものとする。
2. 「規格・形式または能力」の欄は、調査対象機器一覧表の「設備機器の性能」の欄に掲げる例により記入する。
3. 「使用期間」の欄は、取得年次から廃棄処分年月までを通算した期間を記入する。

表-5 建設機械整備用設備機器耐用年数についての実態調査

(昭和48年9月末日現在)

設備機器名	規格・形式または能力	平均取得価格(千円)	平均使用年月⑥	残存使用可能年数(見込)⑦	実際可能耐用年数(見込)⑧+⑨	使用済による機械の耐用年数
(1) 洗車設備	高圧洗浄ポンプ(ジェットクリーナ) 3.8kW(5HP) 50kg/cm <sup>2</sup> 以上	307	2年9カ月	あと2年4カ月	5年1カ月	4年0カ月
	高温洗車機またはスチームクリーナ 1,000ℓ/hr以上のもの	66件 254	3年1カ月	あと2年8カ月	5年9カ月	4年8カ月
(2) プレス	門形プレス 100t以上	73件 1,112	4年9カ月	3年1カ月	7年10カ月	8年8カ月
	横形プレス 60t以上 履帯(トラックリンク)プレス 150t以上 トラクタサービスプレス 700kg/cm <sup>2</sup> 以上(ポータブル式 70t, 100t シリンダ付) ハイドロリックタイヤツール 20t以上					
(3) エアコンプレッサ	出力最低でも 3.8kW(5PS)以上の動力により空圧 7kg/cm <sup>2</sup> 以上の圧縮空気を作ることができるもので、150ℓ以上のタンク付のもの	56件 506 406	4年9カ月 4年11カ月	3年8カ月 あと3年11カ月	8年5カ月 8年10カ月	10年7カ月 5年6カ月
(4) クレーンおよびチェーンブロック	天井走行クレーン 3t以上(ホイスト付) ウォールクレーン(ジブクレーン) 1t以上 モノリフト(部品庫用) 100kg以上	112件 1,101 1,017	6年0カ月 5年2カ月	3年4カ月 あと4年7カ月	9年4カ月 9年9カ月	7年10カ月 6年6カ月
(5) 溶接機	トラックリンク用自動溶接機 トラックローラ用自動溶接機 半自動溶接機 一般溶接機 500A以上	116件 1,267 1,122	3年7カ月 4年2カ月	3年10カ月 あと4年7カ月	7年5カ月 8年9カ月	6年0カ月 10年0カ月
(6) エンジン馬力テスト機	水制動力計 150HP以上 電機動力計 150HP以上	20件 1,188 1,142	5年11カ月 5年9カ月	2年3カ月 あと2年11カ月	8年2カ月 8年8カ月	8年6カ月 8年6カ月
(7) 工作車	フォードカービス用として設備、クレーンをもつ専用車	29件 1,943 1,888	1年8カ月 2年2カ月	2年0カ月 あと2年2カ月	3年8カ月 4年4カ月	3年7カ月 3年4カ月

上段：関東地区12社集計による第1次調査結果

下段：全国の整備業者のうち回答のあったものの調査結果



表-6 のとおりで、関東地区が全国平均値より実際使用可能耐用年数（見込み）において1～2年短いという結果が出ている。このことは関東地区は一般的にみて各種の整備用設備機器の使用頻度の激しいことが主因と思われる。

③ 関東地区を除く地区には業歴5～10年の会社もあって、耐用年数算定に当り見込年数の出し方もむずかしくなった傾向がみえた。また、そのためか様式2（表-4）の廃棄処分状況の実際におきていない会社が多く、その回答が極めて少なかったことに現われている。

④ 調査の繁雑さ、回答の得やすさを配慮して今回の調査においては対象機種を7品種に限定したが、さらに多くの品種とさらに多くの回答会社があればより正確さを期し得られたと思う。

いずれにしても、現行税法の定めによるところの耐用年数（自動車修理業13年、一般機械修理業14年）というものと、現実の建設機械整備業の設備機器の耐用年数には4年前後の差のあることが把握されたと思う。

## 5. おわりに

① 建設機械整備業の整備用設備機器の耐用年数が自動車修理業や一般機械修理業に比べ総合的に過酷な条件下の使用であるために短縮したいというための実態調査としては当初の予想どおり耐用年数は短いものだという結果といえる。

② ただし、建設機械整備業者の中には専業者と自動車修理との兼業者もあり（ことに東京、大阪、名古屋等の大都市周辺以外のいわゆる地方において兼業者の傾向あり）、このため建設機械整備業者の専業、兼業の定義は

表-6 関東地区と全国との比較

設備機器名	関東地区 12社平均	全国平均
洗車設備	5年1カ月	5年9カ月
プレス	7年10カ月	9年1カ月
溶接機	7年5カ月	8年9カ月
エアコンプレッサ	8年5カ月	8年10カ月
クレーンおよびチェーンブロック	9年4カ月	9年9カ月
エンジン馬力テスト機	8年2カ月	8年9カ月

売上高において建設機械整備対自動車修理の割合が50%以上のものを専業者にしたらいののではないかと。

③ 税法上において日本産業分類上「建設機械整備業」が中分類として認定されるならば、税法上の処置における設備機器耐用年数等の処理はもとより、中小企業近代化促進法による優遇処理をうけやすくなり、会社運営のうえにおいて銀行からの資金融資をうける場合、業種として国から認められている企業は優遇措置をうけやすいし、加えて、制度上においても建設機械整備工場の格付け、建設機械整備技能士の資格試験実施において、所属業種が判然として来るので制度作成上においても便利であるというようなメリットが多くあると思う。

④ 国際経済の進展とともに企業の国際化を進めるうえからも整備業者は十分な設備機器を持ちつつ、今後の人材確保や合理化、能率化を進める必要があるが、それを達成するためにはよりよい設備機器をより早く導入せねばならず、その方法として今回調査目的とした「建設機械整備用設備機器の耐用年数をその実情に合わせて短縮し」老朽化したり、安全性に欠ける機器を廃棄して効率の高い近代的な設備機器に更新し、よって企業そのものの安定化、近代化を進める必要があるといえよう。

（委員：森木 基裕）

## 図書案内

# 橋梁架設工事とその積算

B5判 191頁 頒価 1600円（会員 1440円） 送料 200円

□申込先□ 社団法人 日本建設機械化協会

東京都港区芝公園3丁目5番8号機械振興会館内  
電話 東京(433)1501 振替口座東京 71122 番



## 昭和49年度官公庁の事業概要(1)

## 建設省の事業概要

谷 沢 義 広\*

## 1. 総 括

昭和49年度の建設省関係予算は表-1に示すとおりであるが、これを会計別にみると次のとおりである。

まず、一般会計の予算総額は2兆154億4,000万円で前年度当初に比べ42億9,000万円の増となっている。このうち公共事業関係では1兆9,648億4,600万円(前年度当初に比べ1億7,000万円の増)、非公共事業関係で505億9,400万円(前年度当初に比べ41億2,000万円の増)となっている。このほか、国庫債務負担行為として住宅対策関係1,064億3,300万円、下水道事業198億円、災害関係28億9,000万円、官庁営繕77億3,100万円が計上されている。

表-1 建設省関係予算総額 (単位:百万円)

区 分	49年度 (A)	前年度(当 初)(B)	対前年度 比較増△減 (A-B)	対前年度 倍率 (A/B)
一 般 会 計	2,015,440	2,011,150	4,290	1.00
公共事業関係	1,964,846	1,964,676	170	1.00
道路整備	1,030,076	1,038,570	△8,494	0.99
治山治水	352,831	351,887	944	1.00
都市計画	216,227	177,377	38,850	1.22
住宅対策	245,525	203,420	42,105	1.21
災害関係	120,187	193,422	△73,235	0.62
非公共事業関係	50,594	46,474	4,120	1.09
宅地对策	6,965	1,685	5,281	4.13
官庁営繕	19,139	23,845	△4,706	0.80
その他	24,489	20,944	3,545	1.17
道路整備特別会計	1,174,742	1,175,904	△1,162	1.00
治水特別会計	414,911	417,864	△2,953	0.99
治水勘定	373,182	372,555	627	1.00
ダム勘定	41,729	45,309	△3,580	0.92
都市開発資金融通特別会計	23,140	19,740	3,400	1.17
特定国有財産整備特別会計	34,170	22,613	11,557	1.51
計	3,662,403	3,647,271	15,132	1.00

(注) 本表は北海道開発庁、沖縄開発庁、国土総合開発庁計上の建設省分を含む。

\* 建設省大臣官房建設機械課

道路整備特別会計では、国土の均衡ある発展を図り、生活環境の改善と交通公害の防止を積極的に推進するとともに、道路交通需要の増大と多様化に対処するため、第7次道路整備5カ年計画の第2年度として事業の推進を図るため昭和49年度の予算額は1兆1,747億4,200万円で、前年度当初に比べ11億6,200万円の減となっている。これのおもな財源は、一般会計よりの受入1兆173億6,590万円、地方公共団体工事費負担金収入1,185億4,300万円、付帯工事費負担金収入191億2,200万円、受託工事納付金収入132億5,100万円、前年度剰余金41億円等である。なお、国庫債務負担行為として直轄道路改修事業、直轄道路共同溝事業、道路改築付帯工事等に688億1,300万円が計上されている。

治水特別会計では、第4次治水事業5カ年計画の第3年度として、近年の激甚な災害および全国的な異常渇水に対処するため治水施設の整備および水資源の開発を推進するとともに、河川環境の改善を図るため昭和49年度の予算額は4,149億1,100万円で、前年度当初に比べ29億5,300万円の減となっている。これのおもな財源を勘定別にみると、治水勘定よりの受入3,086億1,090万円、地方公共団体工事費負担金収入464億9,951万円、受託工事納付金収入74億1,316万円等で、特定多目的ダム建設工事勘定では一般会計よりの受入252億5,206万円、電気事業者等工事費負担金収入90億831万円、地方公共団体工事費負担金収入43億8,204万円等である。なお、国庫債務負担行為として治水勘定では直轄河川改修事業、河川改修費補助等に148億800万円、特定多目的ダム建設工事勘定では多目的ダム建設事業、北海道多目的ダム建設事業に190億9,000万円が計上されている。

都市開発資金融通特別会計の予算額は231億4,000万円で前年度当初に比べ34億円の増となっている。これのおもな財源は一般会計よりの受入12億円、資金運用部資金からの借入金149億円等である。

表一2 建設省関係財政投融資計画

(単位:百万円)

区 分	49年度 (A)	前年度 (B)	対前年度 比較増△減 (A-B)	対前年度 倍率 (A/B)
住宅金融公庫	756,200	584,200	172,000	1.29
日本住宅公団	429,400	402,500	26,900	1.07
宅地開発公団(仮称)	43,500	0	43,500	
小計(住宅・宅地関係)	1,229,100	986,700	242,400	1.25
日本道路公団	541,500	505,000	36,500	1.07
首都高速道路公団	73,000	73,500	△500	0.99
阪神高速道路公団	54,300	55,400	△1,100	0.98
本州四国連絡橋公団	12,500	12,100	400	1.03
小計(道路関係)	681,300	646,200	35,300	1.05
都市開発資金金融通特別会計	14,900	14,400	500	1.03
治水特別会計	1,000	1,200	△200	0.83
合 計	1,928,300	1,648,300	278,000	1.17

特定国有財産整備特別会計では特定国有財産整備計画の実施により各省庁の庁舎などの整備を図ることとして昭和49年度の予算額は341億7,000万円で前年度当初に比べ115億5,700万円の増となっている。

以上のほか、昭和49年度における財政投融資計画は表一2に示すとおり1兆9,263億円で、前年度当初に比べ2,780億円の増となっている。

## 2. 道路整備

昭和49年度の事業費は2兆878億8,300万円で前年度当初に比べ180億9,700万円の減となっている。その内訳は表一3に示すとおりである。これにより道路環境の保全対策、国土開発幹線自動車道等の建設の促進、一般国道および地方道の整備の促進、有料道路制度による道路整備の推進、交通安全対策の推進、都市交通対策の推進、道路管理の強化などを行う。

### (1) 一般道路事業

昭和49年度の事業費は1兆173億1,700万円(前年度当初に比べ9億8,900万円の増)で、この内訳は表一4に示すとおりである。これを事業別にみると、一般国道については1次改築の昭和52年度おおむね完成を目途に整備を進め、交通混雑の著しい路線についてバイパスの建設等を推進する。特に大都市の外郭環状道路および地方都市の機能向上と環境改善を図るための環状道路の建設を推進するとともに一般国道の維持管理を充実する。

都道府県道については主要地方道等重要な地方幹線、地方の広域的な生活圏域の骨格形成のための路線および地域の生活環境改善に関連し、緊急に整備する必要がある路線の整備の促進、市町村道については日常生活の基盤となる幹線的な道路の整備を強力に推進する。なお、地方道の整備については奥地産業開発道路、山村振興道路、過疎対策道路、特別豪雪対策道路等の整備に留意し

促進を行う。さらに積雪寒冷地における道路交通の確保を図るため雪寒道路事業を推進する。

また、特定交通安全施設等整備事業5カ年計画の第4年度として歩道および自転車道の整備に重点を置きつつ交通安全施設等の早期整備を積極的に推進するとともに小規模バイパスの建設等交通安全のための道路改築を推進し、交通事故の防止および国民の心身の健全な発達に資するため大規模な自転車道事業、異常気象時における危険箇所についての道路防災対策事業、車両・積荷の大形、重量化に対応し、耐荷力の低い橋の架替えまたは補強を促進する。

以上のほか、道路管理の強化として道路の掘返し防止等道路の適正な確保を図るための共同溝の整備、道路の保全と交通安全確保のためパトロールの強化、特殊車両の違法な通行に対する指導、取締りに必要な施設の整備、特殊車両の通行許可事務の迅速化、道路利用者に対する情報サービスの向上と道路管理の効率化を推進するため道路交通情報の収集、提供のための体制の拡充と施設の整備を図ることとしている。なお、東京湾横断道路の調査、研究の推進および高速自動車国道と一体となって機能を発揮する流通関連施設を整備するためその事業を行う法人に対し、日本道路公団が出資できる措置を講ずることとしている。

### (2) 有料道路事業

有料道路関係の事業費は6,981億2,300万円で前年度

表一3 道路整備(事業費) (単位:百万円)

区 分	49年度 (A)	前年度(当 初)(B)	対前年度 比較増△減 (A-B)	対前年度 倍率 (A/B)
一般道路	1,389,760	1,398,013	△8,253	0.99
道 路	1,017,317	1,016,328	989	1.00
街 路	363,205	372,445	△9,240	0.98
機 械	9,238	9,240	△2	1.00
有料道路	698,123	707,967	△9,844	0.99
日本道路公団	487,149	486,160	989	1.00
首都高速道路公団	69,246	70,211	△965	0.99
阪神高速道路公団	48,268	49,277	△1,009	0.98
本州四国連絡橋公団	19,760	18,081	1,679	1.09
有料道路融資	73,700	84,238	△10,538	0.87
合 計	2,087,883	2,105,980	△18,097	0.99

表一4 道路事業(事業費) (単位:百万円)

区 分	49年度 (A)	前年度(当 初)(B)	対前年度 比較増△減 (A-B)	対前年度 倍率 (A/B)
一般国道	560,905	574,552	△13,647	0.98
直 轄	413,996	421,127	△7,131	0.98
補 助	146,909	153,425	△6,516	0.96
地 方 道	366,561	361,151	5,410	1.01
都道府県道	306,697	310,506	△3,809	0.99
市町村道	59,864	50,645	9,219	1.18
雪 寒	29,084	27,630	1,454	1.05
調 査	6,817	4,145	2,672	1.64
研究学園施設	730	450	280	1.62
特定交通安全	53,220	48,400	4,820	1.10
合 計	1,017,317	1,016,328	989	1.00

当初に比べ98億4,400万円の減となっている。その事業の概要は次のとおりである。

日本道路公団では4,871億4,900万円の事業費で、東北、中央、北陸、中国、九州、関越および常磐の各高速自動車国道をはじめとする高速道路網の整備、ならびに各地の一般有料道路（新規3路線）の建設を推進する。首都高速道路公団では692億4,600万円の事業費で継続路線の建設を推進するとともに、新規1路線に着手する。また、阪神高速道路公団では482億6,800万円の事業費で継続路線の建設を推進するとともに新規1路線に着手する。さらに本州四国連絡橋公団では197億6,000万円で3ルート工事の推進を図ることとしている。

また、有料道路に対する融資については、有料道路制度による道路整備（新規15路線）を推進し、特に地方公共団体および地方道路公社に対する融資を拡大するとともに、民間資金の積極的な活用を図ることとしている。

### 3. 治水関係事業

昭和49年度の事業費は6,876億8,300万円で前年度当初に比べ878億3,200万円の減となっている。その内訳は表-5に示すとおりである。

#### (1) 治水事業

近年の激甚な災害の実情にかんがみ、被災河川の治水対策の推進を図るとともに、重要な水系について、流域の開発の著しい進展に対応した安全性を確保し、改修の遅れている中小河川および都市河川の治水対策ならびに河川環境の改善を推進するため治水対策をあわせて河川改修、内水排除対策、流況調整河川の建設、河川環境の整備およびダム建設を推進する。また、土砂害の激増に対処し、重要な地域に係る荒廃河川の砂防事業および土石流対策、地すべり対策を推進する。

河川事業では2,984億8,300万円（前年度当初に比べ20億5,500万円の減）で、重要水系に係る河川、近年の災害により著しい被害を受けた河川、都市地域に係る河川等の改修工事を引続き推進するほか、新たに紀伊水道地区の高潮対策事業に着手する。さらに都市河川治水緑地事業および防災調節池事業の対象地区を拡大するとともに、都市地域における治水対策事業の対象地区の拡大を図る。また、東京地方の震災対策の一環として江東地区内部河川について河川管理施設の整備を図るほか、河川環境整備を推進する。なお、直轄事業として改修123河川、河川環境整備として河川浄化14河川（うち新規3河川）、河道整備52河川（うち新規11河川）、補助事業としては中小河川638河川（うち新規37河川）、小規模河川769河川（うち新規78河川）、高潮対策9地区

表-5 治水関係（事業費）（単位：百万円）

区 分	49年度 (A)	前年度 (当初) (B)	対前年度増減 (A-B)	対前年度倍率 (A/B)
治水事業	495,930	495,964	△34	1.00
河川	298,483	300,538	△2,055	0.99
ダム	96,811	94,174	2,637	1.03
砂防	99,621	100,247	△626	0.99
機械	1,015	1,005	10	1.01
海岸事業	20,780	19,746	1,034	1.05
急傾斜地崩壊対策事業	7,358	6,160	1,198	1.19
小計	524,068	521,870	2,198	1.00
災害復旧関係事業	163,615	253,645	△90,030	0.65
災害復旧	138,596	225,482	△86,886	0.61
災害関連	24,699	27,873	△3,174	0.89
災害復旧	320	290	30	1.10
合 計	687,683	775,515	△87,832	0.89

（注）災害復旧には道路災害分を含む。

（うち新規1地区）、河川環境整備として河川浄化48地区（うち新規12地区）、河道整備41河川（うち新規7河川）等が予定されている。

河川総合開発事業では968億1,100万円（前年度当初に比べ26億3,700万円の増）で、昭和48年の全国的な異常洪水の実情および近年の激甚な災害発生状況により多目的ダム、河口堰、流況調整河川および治水ダムの建設ならびに湖沼の開発等を推進する。なお、直轄事業では多目的ダム建設工事29ダム（うち新規6ダム）、実施計画調査20ダム（うち新規5ダム）、河川総合開発事業の建設工事4ダム（うち新規1ダム）、実施計画調査2ダム等、補助事業では多目的ダム建設工事60ダム（うち新規11ダム）、実施計画調査27ダム（うち新規15ダム）、治水ダム建設工事42ダム（うち新規5ダム）、実施計画調査54ダム（うち新規9ダム）、また、水資源開発公団では20ダムの継続事業が予定されている。

砂防事業では996億2,100万円（前年度当初に比べ6億2,600万円の減）で、重要水系に係る河川および災害の著しい中小の河川について、土石流対策、地すべり対策等に重点をおいて事業の推進を図る。なお、直轄事業として砂防29水系（うち新規1水系）、地すべり対策4地区、補助事業として、通常砂防3,645溪流（うち新規921溪流）、特殊緊急砂防2果、緊急砂防90溪流（新規）、地すべり対策582地区（うち新規61地区）が予定されている。

#### (2) 海岸事業

海岸事業5カ年計画の最終年度である昭和49年度の事業は207億8,000万円（前年度当初に比べ10億3,400万円の増）で、海岸保全施設の整備、特に東海地方諸海岸、有明海岸等の高潮による災害の危険の大きい個所および北陸地方諸海岸等の侵食の著しい個所に重点を置き事業を推進するとともに、引続き自然環境と調和を保ちつつ海岸環境整備事業を推進する。なお、直轄事業とし

て海岸保全施設整備 10 海岸、補助事業として海岸保全施設整備 310 海岸（うち新規 40 海岸）、海岸環境整備 18 海岸（うち新規 8 海岸）を予定している。

### （3）その他

急傾斜地崩壊対策事業として急傾斜地の崩壊による災害の発生を防止するため緊急に対策を必要とする箇所 565 箇所（うち新規 250 箇所）について事業の促進を図る。

また、災害復旧関係事業では直轄災害については 2 カ年で復旧を完了する方針により 48 年災について事業を実施し、補助災害については災害発生を含め 3 カ年で完了する方針により事業の促進を図る。また、災害関連事業は災害復旧事業の進捗に即応して事業の促進を図ることとしている。

## 4. 都市対策

昭和 49 年度の事業費は 8,680 億 6,000 万円で前年度当初に比べ 360 億 5,200 万円の減となっている。この内訳は表-6 に示すとおりである。

### （1）都市計画事業

#### （a）下水道事業

昭和 49 年度の事業費は 3,083 億 7,200 万円で前年度当初に比べ 384 億円の減となっている。

これより第 3 次下水道整備 5 カ年計画の第 4 年度として、公害防止計画および水質環境基準の達成と生活環境の改善を図るため下水道事業の国庫補助率の引上げを行

表-6 都市計画（事業費）（単位：百万円）

区 分	49 年度 (A)	前年度(当 初)(B)	対前年度 比較増△減 (A-B)	対前年 度倍率 (A/B)
都市計画事業	383,888	410,501	△26,613	0.94
下水道事業	308,372	346,772	△38,400	0.89
公園事業	59,516	49,229	10,287	1.21
都市開発資金	16,000	14,500	1,500	1.10
市街地再開発事業	1,782	450	1,332	3.96
住宅街区整備事業	71	71		
都市災害復旧事業	94	308	△214	0.31
特殊地下埋設対策事業	280		280	
下水道事業センター	606	560	45	1.08
小 計	386,721	411,819	△25,098	0.94
街路事業	363,205	372,445	△9,240	0.98
街路事業	260,478	268,627	△8,149	0.97
土地区画整理事業	88,359	90,010	△1,651	0.98
市街地再開発事業	11,498	11,513	△15	1.00
住宅街区整備事業	150	0	150	
街路調査	2,720	2,295	425	1.19
都市高速道路	117,514	119,488	△1,974	0.98
首都高速	69,246	70,211	△965	0.99
阪神高速	48,268	49,277	△1,009	0.98
駐車場整備事業	620	360	260	1.72
小 計	481,339	492,293	△10,954	0.98
合 計	868,060	904,112	△36,052	0.96

う。また、公害対策基本法に基づく水質環境基準達成のため緊急に整備すべき地域、公害防止計画策定区域等の下水道事業の推進、市街化区域等における浸水の防除、都市環境の整備向上を図るため既成市街地における下水道事業の推進を図るとともに、新市街地における下水道事業への先行投資、水質環境基準が定められた流域または定められる予定の流域等について流域総合下水道計画調査の実施、下水処理技術、特に 3 次処理に関する技術の開発のための調査を実施するとともに、農山漁村および湖沼周辺等における水質保全を図るための調査および多摩川流域下水道南多摩下水処理場において 3 次処理の大形実験を行う。

また、下水道事業センターの業務の拡充を図るため特に下水道技術の開発と研修を行う試験研修施設を昭和 49 年度に完成し、技術開発および研修の推進を図る。

#### （b）公園事業

昭和 49 年度の事業費は 595 億 1,600 万円で、前年度当初に比べ 102 億 8,700 万円の増となっている。これにより都市公園等整備 5 カ年計画の第 3 年度として国営武蔵丘陵森公園、飛鳥国営公園および淀川河川国営公園の整備、また、完成する国営武蔵丘陵森公園および飛鳥国営公園を国において管理するものとし、その管理については新設する財団法人緑地管理財団（仮称）に委託して行う。また、都市環境の改善を図り、住民の心身の健康の保持増進に寄与するため、都市の日常生活に密着した住区基幹公園（児童公園、近隣公園、地区公園）、都市基幹公園（総合公園、運動公園）および緩衝緑地の整備、数都市にわたる屋外レクリエーション利用のための広域公園および広域的利用に資するレクリエーション都市の整備、古都における歴史的風土、首都圏および近畿圏における近郊緑地特別保全地区ならびに緑地保全地区内の緑地を保全するため必要な土地の買取り等について補助を行うこととして都市公園整備事業の推進を図るとともに、国営公園の管理体制の確立等を図ることとしている。

#### （c）都市開発資金

大都市における大規模な公園、街路等の都市施設用地の先行取得の推進、首都圏の工業等制限区域内および近畿圏の工場等制限区域内の工場等の跡地を都市再開発、都市防災等の用地として積極的に買収する。

### （2）街路事業

昭和 49 年度の事業費は 3,632 億 500 万円で前年度当初に比べ 92 億 4,000 万円の減となっている。これにより既成市街地および新市街地における幹線街路の整備を促進するとともに、下水道、ゴミ処理施設等の生活環境施設に関連する街路、高速道路、地下鉄、空港、港湾、トラックターミナル等の交通施設に関連する街路および



駅前広場の整備、交通の安全と円滑化を図るため都市鉄道の高架化、交通隘路となっている平面交差の立体化および鉄道との立体交差化の推進、歩行者および自転車の交通の安全確保と良好な都市環境の整備を図るため歩行者専用道路（自転車併用道路を含む）および歩道の整備、道路の掘返し防止等道路の適正な供用の確保を図るための共同溝の整備、都市における交通の緩和を図るため新たに都市モノレールの下部構造（支柱、けた等）を道路の一部として整備することとしている。

### (3) その他

都市における土地の合理的かつ健全な高度利用と都市機能の更新を図るため市街地再開発事業の積極的な推進、三大都市圏の市街化区域内に存する農地等について健全な住宅市街地の整備と居住環境の良好な住宅の供給を図るため土地区画整理事業に準じた事業と住宅建設事業とを一体とした住宅街区整備事業の実施、計画的な市街地の形成を図るべき区域において街路、公園等の都市施設の整備とあわせて健全な市街地の整備を促進するため土地区画整理事業の推進等を図ることとしている。

## 5. 住宅対策

第2期住宅建設5カ年計画の第4年度の昭和49年度の事業費は2兆889億8,200万円で、前年度当初に比べ5,117億8,300万円の増となっている。その内訳は表一7に示すとおりである。これにより建設省所管住宅の建設は51万9,500戸（対前年度2万5,300戸の減）で、その内訳は公営住宅9万5,000戸（対前年度2万9,000戸の減）、改良住宅8,000戸（対前年度6,000戸の減）、公庫住宅30万8,000戸（対前年度増減なし）、公団住宅7万戸（対前年度1万戸の減）、特定賃貸住宅2万4,000戸（対前年度1万6,000戸の増）、農地所有者等賃貸住宅4,000戸（対前年度2,000戸の増）、崖地近接危険住宅1,500戸（対前年度200戸の増）、同和融資住宅9,000戸（対前年度1,500戸の増）を建設することとしている。

表一7 住宅対策（事業費）（単位：百万円）

区 分	49年度 (A)	前年度(当 初)(B)	対前年度 比較増△減 (A-B)	対前年 度倍率 (A/B)
公 営 住 宅	455,178	376,385	78,793	1.21
住宅地区改良	61,053	55,471	5,582	1.10
住宅金融公庫	904,788	641,731	263,057	1.41
日本住宅公団	645,287	492,461	152,826	1.31
特定賃貸住宅	1,056	32	1,024	32.72
農地所有者等賃貸住宅	15,527	5,384	10,143	2.88
特定住宅地区整備促進	136	0	136	
崖地近接危険住宅	1,799	1,271	528	1.42
小 計	2,084,824	1,572,735	512,089	1.33
市街地再開発事業	4,158	4,464	△306	0.93
合 計	2,088,982	1,577,199	511,783	1.32

る。

公営住宅としては4,551億7,800万円で、第1種公営住宅6万6,430戸、第2種公営住宅2万8,570戸を建設することとし、1戸当り5m<sup>2</sup>の増（49年度規模41.1～66m<sup>2</sup>）により建設戸数の約半数は3DK住宅が確保されることとしている。

住宅地区改良としては610億5,300万円で、8,000戸分の土地の整備、不良住宅の除去36.1万m<sup>2</sup>、一時収容施設の設置1,288件、改良住宅の建設8,000戸を建設する。なお、1戸当り5m<sup>2</sup>の増（49年度の規模49.3～62.7m<sup>2</sup>）とするほか、同和対策として建設されるものについては、さらに公営住宅第1種並みの規模まで必要に応じて面積加算を行うこととしている。

住宅金融公庫では9,047億8,800万円で、30万8,000戸の住宅貸付を行うこととし、勤労者の持家建設を図るため1戸当りの貸付金額の限度を引上げ（1戸建木造350万円、土地費付500万円、個人住宅（購入）、民間分譲住宅は一定の要件を備えたもの500万円、その他400万円）を行うとともに、個人住宅に身体障害者同居割増貸付（大都市40万円）を設けるほか、老人同居割増の増額（大都市40万円）を行うこととしている。なお、規模は個人住宅は6m<sup>2</sup>（49年度規模70m<sup>2</sup>、老人室付80m<sup>2</sup>）、分譲住宅、賃貸住宅は3～8m<sup>2</sup>（49年度規模：分譲住宅57～70m<sup>2</sup>、賃貸住宅57～66m<sup>2</sup>）の増を行うこととしている。

日本住宅公団では6,452億8,700万円で、賃貸住宅3万5,000戸、分譲住宅3万2,000戸の建設を行うこととし、中堅勤労者の持家取得を容易にするため「長期特別分譲住宅」の当初10年間の金利を5.5%（現行6.5%）に引下げるとともに、貸家経営を行おうとする地主に対して公団が住宅を建設し、割賦譲渡する「民営賃貸用特定分譲住宅」制度を新たに設けることとしている。なお規模については賃貸住宅2～4m<sup>2</sup>（49年度規模59～67m<sup>2</sup>）、分譲住宅（長期特別分譲住宅）4m<sup>2</sup>（49年度規模68～76m<sup>2</sup>）の増を行うこととしている。

以上のほか、住宅不足の著しい大都市地域において土地所有者等による良質低廉な賃貸住宅の建設を促進するため建設資金の融資について利子補給を行う地方公共団体に対し補助を行うこと、住宅不足の著しい地域において農地の所有者等がその農地を転用して行う賃貸住宅の建設に要する資金の融通についての利子補給、崖地の崩壊等による危険から住民の生命の安全を確保するため災害危険区域内にある危険住宅の移転およびこれに代わる住宅の建設を行う者に対して補助金を交付する地方公共団体に対して補助を行うこと、また、新たに大都市地域において公的住宅建設と周辺環境整備を一体的に行うため国・公有地、工場跡地等を活用して公的住宅を建設し、これに優先入居させた周辺地域の老朽住宅居住者等

の跡地を、地方公共団体が生活関連施設等の用地として買収する場合、当該地方公共団体に対し、それに要する費用の一部を利子補給等として補助する制度を創設することとしている。

## 6. 宅地対策

大都市地域における著しい住宅、宅地難に対処し、緊急に宅地の大量かつ計画的な供給を行うため従来行ってきた宅地対策の一層の推進を図ることとしている。

昭和49年度の事業費は4,024億8,300万円で、前年度当初に比べ1,100億1,200万円の増となっている。その内訳は表-8に示すとおりである。

これを事業別にみると、昭和49年度から60年度までの全国の宅地需要は18万6,000haと見込まれているが三大都市圏を中心とする大都市地域においては宅地需給の不均衡、地価の高騰等が相まって宅地取得が著しく困難となっており、宅地供給の促進を図ることが緊急の課題となっている。このような課題に対処し、大都市地域において宅地の大量供給を目的として大規模な宅地開発事業を行うとともに、健全な市街地の開発を行うため新たに関連公共施設の整備、交通事業および水道事業の建設、経営等を自ら行う権能を備えた宅地開発公団(仮称)を設置して大規模住宅用地の開発、交通事業および水道事業の経営、関連公共・公益施設の整備、関連利便施設整備事業に対する投融資を行うこととしている。なお、昭和49年度には2,500haの宅地造成を予定している。

また、日本住宅公団は主として公団住宅建設のために必要な宅地の開発および既成市街地の再開発を強力に推進することとし、住宅用地2万1,341ha、工業用地848ha等の開発事業を実施するとともに、北摂ニュータウンおよび平城ニュータウンの中心施設の整備を図るためそれぞれセンター開発株式会社および高蔵寺ニュータウン開発株式会社の増資を行うものとし、これらの資本金の一部を日本住宅公団が出資することとしている。

住宅金融公庫においては地方公共団体、地方供給公社等の宅地開発を推進するために公的宅地造成事業に対する融資について償還期間の延長、宅地防災工事に対する融資の改善、拡充、関連公共・公益施設整備資金融資について充当範囲の拡大等を図る。なお、昭和49年度は2,000haの用地取得および2,100haの宅地造成を行うこととしている。

さらに、宅地開発事業等に関連して必要となる公益施設の整備は宅地開発公団が整備し、地方公共団体に引継ぎまたは譲渡し、地方公共団体の財政負担の軽減を図る等、沖縄県における宅地需要に対応し、沖縄振興開発金融公庫の宅地造成融資の増額、地方公共団体の行う住宅用地造成事業に対する地方債の拡充、土地区画整理組合

表-8 宅地対策(事業費) (単位:百万円)

区 分	49年度(A)	前年度(当初)(B)	対前年度比較増△減(A-B)	対前年度倍率(A/B)
宅地開発公団(仮称)	55,000	0	55,000	
日本住宅公団	224,369	186,563	37,806	1.20
住宅金融公庫	119,198	102,538	16,660	1.16
区画整理貸付金	3,900	3,350	550	1.16
宅地開発等関連公共施設等整備	16	0	16	
農住団地基本計画策定	0	20	△20	
合 計	402,483	292,471	110,012	1.38

の行う土地区画整理事業に対する無利子貸付金の増額とともに、地方公共団体の行う土地区画整理事業に対する地方債の拡充、日本開発銀行の大規模かつ優良な民間宅地開発事業および大規模ニュータウンのセンター地区整備事業に対する融資を行うこととしている。

なお、国土総合開発庁計上分の地価公示制度の拡充整備を図るため新たに三大都市圏内の全都府県(22都府県)が標準地となるべき1万3,610地点について、予備調査として公示価格を基準として地価調査を行うものとし、国はこれに必要な経費について補助を行うこととしている。

## 7. 官庁営繕

昭和49年度の事業費は533億1,000万円で、前年度当初に比べ68億5,300万円の増となっている。その内訳は表-9に示すとおりである。これにより中央官庁庁舎等は「東京都市計画霞が関一団地の官公庁施設」計画に基づき迎賓館ほか3個所の工事を実施する。

地方合同庁舎では現在工事中の福岡第2地方合同庁舎ほか7個所および新規として新潟地方合同庁舎ほか5個所の整備の促進を図り、他に新宿地方合同庁舎ほか4個所の調査工事に着手する。また、港湾合同庁舎では新規に苫小牧港湾合同庁舎ほか5個所の整備を促進し、他に千葉港湾合同庁舎ほか3個所の調査工事に着手する。

以上のほか、特別修繕、冷暖房設備等の施設特別整備および一般営繕などの施工を実施する。さらに特定国有財産整備特別会計として341億7,100万円が計上され、

表-9 官庁営繕(事業費) (単位:百万円)

区 分	49年度(A)	前年度(当初)(B)	対前年度比較増△減(A-B)	対前年度倍率(A/B)
一般会計	19,139	23,845	△4,706	0.80
中央官庁舎	300	6,321	△6,021	0.05
地方合同	4,651	3,807	844	1.22
港湾合同	931	914	17	1.02
施設特別整備	4,097	3,272	825	1.25
一般営繕等	9,160	9,531	△371	0.96
特定国有財産特別会計	34,171	22,612	11,559	1.51
地方合同	426	360	66	1.18
一般営繕等	33,745	22,252	11,493	1.52
合 計	53,310	46,457	6,853	1.15



各省庁舎等の整備を図ることになっている。

表-10 建設機械整備(事業費)

(単位:百万円)

区 分	49年度 (A)	前年度(当 初)(B)	対前年度 比較増減 (A-B)	対前年 度倍率 (A/B)
(治水特別会計)	1,015	1,005	10	1.01
直 轄	988	978	10	1.01
機械購入費	273	371	△98	0.74
機械修理費等	715	607	108	1.18
建設機械開発調査費	27	27	0	1.00
(道路整備特別会計)	9,238	9,240	△2	1.00
直 轄	2,792	2,825	△33	0.99
直 轄	2,200	2,249	△49	0.98
機械購入費	1,118	1,195	△77	0.94
機械修理費等	1,082	1,054	28	1.03
補 助	592	576	16	1.03
雪 害	6,367	6,336	31	1.00
直 轄	1,717	1,686	31	1.02
機械購入費	1,339	1,271	68	1.05
機械修理費	378	415	△37	0.91
補 助	4,650	4,650	0	1.00
機械購入費	4,569	4,650	△81	0.98
道府県分	2,543	2,478	65	1.03
市町村分	2,026	2,172	△146	0.93
施設整備費	81	0	81	
建設機械開発調査費	79	79	0	1.00
合 計	10,253	10,245	△8	1.00

建設機械整備の昭和49年度における事業費は102億5,300万円で、前年度当初に比べ800万円の増となっている。この内訳は表-10に示すとおりであるが、これを事業別にみると次のとおりである。

### (1) 治水関係建設機械整備事業

昭和49年度の実業費は10億1,500万円で、これにより河川工事の施工に新しい工法を取り入れて工事の合理化を図るために必要な新機種機械等の開発を行うとともに、国が直轄で実施する河川の維持管理を効率的に適正迅速に行うためのパトロールカー、作業車、草刈車、巡視船、ヘドロ浚渫装置、水面清掃装置などの購入、製作、修理を行う。なお、昭和49年度において開発予定の機種は連続運搬排土設備(水陸両用1,500m<sup>3</sup>/hr)等である。また、建設機械開発調査費として2,700万円が計上され、河川事業遂行上必要な建設機械について工事費の低減、省力化、公害防止等を図るため施工技術、建設機械の開発に関する調査、建設機械の公害防止に関する調査を行う。

### (2) 道路関係建設機械整備事業

昭和49年度の実業費は92億3,800万円で、これにより直轄事業では一般国道直轄維持管理用機械(パトロールカー、作業車、散水車、工事標識車、リフト車、路面清掃車など)、および積雪寒冷地域における冬期道路交通の確保を図るための除雪機械(除雪トラック、除雪グレーダ、ロータリ除雪車など)の購入、製作、および修理を行う。また、建設機械開発調査費として7,900万円が計上され、道路事業遂行上必要な建設機械について工事費の低減、省力化、公害防止等を図るため施工技術、建設機械の開発に関する調査、建設機械の公害防止に関する調査を行う。

補助事業では都道府県が管理する一般国道および都道府県道の交通の正常な機能および交通の安全を確保するために必要な機械の購入費に対して、および積雪寒冷地域における冬期道路交通の確保を図るために必要な除雪

機械の購入費、また、除雪機械の効率的運用を図るため除雪機械の格納施設に対して補助を行う。

### (3) その他

一般行政においては建設機械を直轄事業の施工に支障のない範囲内で地方公共団体および建設業者に貸付けて建設事業の機械化の促進を図ること、および建設機械の施工技術の検定を行い、建設工事の適正な施工技術の向上を図ること、ならびに「建設工事公害防止対策技術指針」(騒音・振動編、水質汚濁編)を作成し、施工環境の保全および工事の円滑な実施を図る。

また、事業費関係の事務費では建設機械損料調査として賃貸業用建設機械、砂防用機械の運用管理の実態を調査し、請負工事に係る予定価格の積算の適正化を図るとともに、建設機械の使用者に対し機械経費の原価標準を与えること、ならびに機械施工積算合理化調査として最近における機械の性能向上、施工方法の改善等について検討し、制定済の積算基準の改定増補、さらに未制定の工種については新たな積算基準を制定して工事費積算の適正化、合理化を図ることとしている。

## 昭和49年度官公庁の事業概要(2)

## 日本道路公団の事業概要

高橋大輔\*

## 1. 事業の概要

昨年末に閣議決定された昭和49年度予算は、わが国の経済は「物価の上昇に加え、石油をはじめとする資源問題等による供給力の制約という極めて困難な事態に直面」しているという認識のうえに「この局面を打開し、経済の正常化を速やかに達成」すべく総需要の抑制を意図した超緊縮予算となった。

第7次5カ年計画の第2年度を迎える道路整備予算についても、事業費ベースで48年度に比べて約180億円減の2兆880億円で、対前年度比99%という、道路整

備特別会計が昭和33年に創設されて以来の事態となった。道路整備予算の過去10年間の平均の伸率が約16.5%であることをみても、昭和49年度は道路事業にとって試練の年であるといえよう。

昭和31年4月の創立以来18年を経た日本道路公団においても本年は新しい展望を必要とする重大な局面を迎えようとしている。すなわち、当公団の本領とする高速道路についてみれば、昭和48年度はわが国初めての高速道路名神尼崎～粟東間71kmが開通して以来10周年を迎えたわけであるが、中央自動車道瑞浪～多治見間の完成により供用延長は1,000kmを突破し、48年度内には約1,200kmが供用されることとなり、北は北海道から南は九州、あるいは裏日本に初めての北陸道の完成等、全国をネットワークする高速道路体系がようやく具体化してきた。反面、高速道路網建設の大きな関門であると従来いわれてきた沿線住民の生活環境問題は48年後半に入って著しく顕在化し、西の中国道青葉台住宅地区(兵庫県)、東の中央道烏山北住宅地区(東京都)はそれぞれ大詰めをむかえ、種々の経緯の後、それぞれ年度内に工事を再開した。

また、前述の石油危機に対処するため昨年末より高速道路内給油所の休日営業休止、経済速度走行の呼びかけ等のほか、電力消費節減のため走行に支障のない範囲において高速道路の照明の減灯、減光を実施する等、従来拡大の一途をたどってきたモータリゼーションに対する当公団の姿勢もはじめて質的变化を見せたものともいえる。

昭和49年度は予算面においても、また事業の実施面においても多くの難問をかかえた年になるであろうが、また将来の飛躍に備えて用地確保、調査、設計、施工、維持管理等の計画的実施、あるいは道路周辺の地域との調整を図るための施策等を十分検討し、積極的に進めていくための絶好の機会ともいえるであろう。

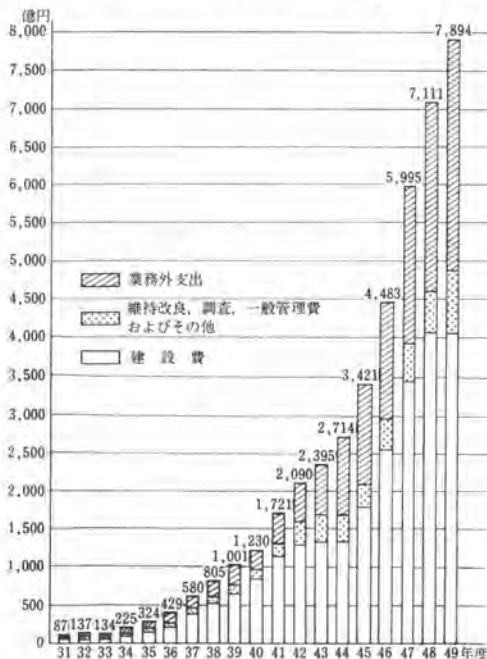


図-1 日本道路公団予算(支出)の推移

\* 日本道路公団企画調査部企画課

2. 昭和49年度予算

「国民生活の安定と福祉の充実に配慮しつつ、厳に抑制的なもの」とされた49年度予算においては有料道路事業費も一般道路事業費と同じく対前年度99%となった。これは従来の例にないことで、たとえば、現行の第7次道路整備5カ年計画の策定にあたって有料道路事業費の計画平均伸率は一般道路事業の17.9%に対して22.2%を見込んでおり、これをみても今年度予算の厳しさがうかがえよう。

当公団についてみれば、有料道路事業費の落ち込みにもかかわらず、総額においては7,893億円で、対前年度11%の増となっているが、供用延長の延伸による維持改良費の増と、借入金の元利返済に充てる業務外支出等があり、高速道路建設費は48年度に比べて7億円の減と

なった。

また、昭和49年度予算においては、日本道路公団の業務に関して新しく二つの措置が認められることとなり、高速道路の効率的な管理運営に寄与するところ大なるものと期待されている。一つは、日本道路公団による施設運営会社への出資金3,700万円が認められたことである。これは高速道路の結節点におけるトラックターミナル、トレーラヤード、駐車場などの流通関連施設の整備をはかるためその事業を行う法人に対して日本道路公団が出資するもので、業務の範囲の拡大に伴い、日本道路公団法の改正が行われることとなる。いま一つは、高速道路の救急業務実施市町村に対する日本道路公団の財政援助措置が認められたことで、これにより49年度の救急業務経費は6億円となった。

一方、収入の部では業務収入が昭和48年度との比較で27.8%増の1,727億円で、うち高速道路料金収入は

表-1 日本道路公団昭和49事業年度予算(昭和48年12月29日)

(単位:千円)

支 出 の 部					取 入 の 部				
科 目	49年度予算額(A)	48年度予算額(B)	差引増△減額(A-B)	対前年度伸率(A/B)	科 目	49年度予算額(A)	48年度予算額(B)	差引増△減額(A-B)	対前年度伸率(A/B)
高速道路建設費	350,000,000	350,700,000	△700,000	99.8	業 務 収 入	172,724,000	135,164,000	37,560,000	127.8
一般有料道路建設費	66,000,000	66,000,000	0	100.0	高速道路料金収入	134,339,000	106,771,000	27,568,000	125.8
修 繕	65,850,000	49,650,000	16,200,000	132.6	一般有料道路料金収入	36,518,000	26,894,000	9,624,000	135.8
新 規	150,000	16,350,000	△16,200,000	0.9	駐車場使用料収入	906,000	766,000	140,000	118.3
(建設費計)	416,000,000	416,700,000	△700,000	99.8	付帯事業収入	792,000	603,000	189,000	131.3
高速道路関連施設建設費	3,000,000	3,000,000	0	100.0	業務雑収入	169,000	130,000	39,000	130.0
高速道路改良費	6,963,000	5,683,000	1,280,000	122.5	政府出資金	35,500,000	39,200,000	△3,700,000	90.6
一般有料道路改良費	3,309,000	2,864,000	445,000	115.5	政府補給金	760,000	0	760,000	
防災対策費	2,356,000	2,005,000	351,000	117.5	道路債券	561,500,000	515,000,000	46,500,000	109.0
高速道路防災対策事業費	663,000	505,000	158,000	131.3	公 募 分	41,100,000	38,100,000	3,000,000	107.9
一般有料道路防災対策事業費	1,693,000	1,500,000	193,000	112.9	資金運用部引受分	254,000,000	263,600,000	△9,600,000	96.4
高速道路管理費	17,661,000	12,009,766	5,651,234	147.1	簡保引受分	246,400,000	203,300,000	43,100,000	121.2
維持管理関係	7,180,000	5,127,000	2,053,000	140.0	繰引受分	20,000,000	10,000,000	10,000,000	200.0
業務管理関係	8,386,000	5,872,766	2,513,234	142.8	業務外収入	1,620,000	1,378,000	242,000	117.6
交通管理関係	2,095,000	1,010,000	1,085,000	207.4					
一般有料道路管理費	6,613,000	5,422,418	1,190,582	122.0					
維持管理関係	2,251,000	2,111,000	140,000	106.6					
業務管理関係	4,209,000	3,204,418	1,004,582	131.4					
交通管理関係	153,000	107,000	46,000	143.0					
駐車場管理費	495,000	403,000	92,000	122.8					
付帯事業施設管理費	136,000	82,000	54,000	165.9					
調査費	2,412,000	1,877,000	535,000	128.5					
高速道路調査費	2,150,000	1,650,000	500,000	130.3					
一般有料道路調査費	245,000	210,000	35,000	116.7					
営業調査費	7,000	7,000	0	100.0					
高速道路関連施設調査費	10,000	10,000	0	100.0					
研究諸費	550,000	550,000	0	100.0					
一般管理費	19,558,000	15,932,816	3,625,184	122.8					
給与関係諸費	19,558,000	14,328,000	3,625,184	122.8					
その他		1,604,816							
システム開発費	45,000	45,000	0	100.0					
高速道路関連施設株式会社出資金	37,000	0	37,000						
予備費	1,700,000	1,500,000	200,000	113.3					
(小計)	64,835,000	51,374,000	13,461,000	126.2	収 入 計	772,104,000	690,742,000	81,362,000	111.8
業務外支出	308,533,000	242,978,000	65,555,000	127.0	前年度より持越金	17,264,000	20,310,000	△3,046,000	85.0
支出計	789,368,000	711,052,000	78,316,000	111.0	収 入 再 計	789,368,000	711,052,000	78,316,000	111.0

(注) 委託等業務費、委託等業務収入は除く。

1,343億円である。道路債券は前年度に比べて9%増の5,615億円で、このうち財政投融资は7.2%増の5,415億円である。

### 3. 高速道路の建設

すでに名神、東名、中央をはじめ近畿、中国、九州、新空港、道央、北陸、東北、札幌、関越、東名阪、西名阪、関門等15路線1,214kmが供用中であり、現在、東北、中央、北陸、中国、および九州のいわゆる五道のほか、図-2、表-2に示すように、合せて約3,600kmの区間が建設中である。

これらの路線は昭和41年7月に施行命令を受けた第1次施行命令区間(1,016km)、昭和43年4月の第2次施行命令区間(849km)、昭和44年4月の第3次施行命令区間(97km)、昭和45年6月の第4次施行命令区間(208km)、昭和46年6月の第5次施行命令区間(555km)、昭和47年6月の第6次施行命令区間(535km)、および昭和48年10月の第7次施行命令区間(798km)からなっている。

昭和49年度予算においては高速道路建設費は3,500億円が認められ、昭和48年度との比較は0.2%の減となったが、緩衝帯の設置等道路構造の改善および道路緑化など道路環境保全対策が認められ、高速道路建設における内容面の充実が図られることとなる。昭和49年度

における事業の展開は概略以下のとおりである。

#### (1) 東北自動車道

第1次施行命令区間岩槻～仙台間のうち岩槻～矢板、白河～郡山、白石～仙台的各区間はすでに供用中であり、残りの区間についても舗装工事が進められており、岩槻～仙台間の年度内完成をめざしている。

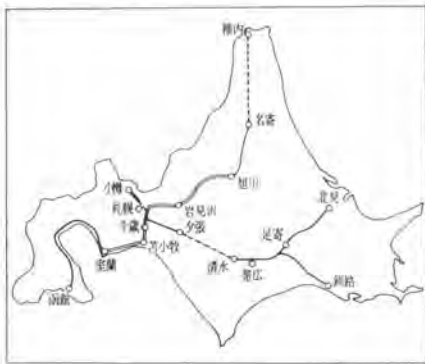
第2次施行命令区間の仙台～盛岡間についても一部は土工工事に着手しており、残りの区間についても49年度内全面着工を図ることとなる。盛岡～青森間については調査、設計を進め、一部では用地取得にとりかかることとなる。東京側起点の川口～岩槻間については土工工事の進捗を図ることとなる。

#### (2) 中央自動車道

現在供用中の小牧～瑞浪間28.5kmに続く瑞浪～松川間79.8kmの舗装工事を進めるほか、松川～葦崎間は一部区間を除き土工工事の進捗を図り、葦崎～勝沼間は用地買収準備、勝沼～大月間も土工工事が本格化することとなる。

#### (3) 北陸自動車道

第1次施行命令区間武生～富山間のうち、丸岡～金沢西、砺波～小杉間はすでに供用中であり、金沢東～砺波間は49年度内供用をめどに現在舗装工事中である。ま



路線名	起点	終点	路線名	起点	終点
北海道新幹線自動車道	札幌市	札幌市	東海北陸自動車道	一宮市	瑞浪市
北海道新幹線自動車道回廊	小樽市	札幌市	北陸自動車道伊勢崎	名古屋	伊勢崎市
北海道新幹線自動車道北見線	小樽市	北見市	近畿自動車道名古屋-大塚線	名古屋	名古屋
東北縦貫自動車道青森線	青森市	青森市	近畿自動車道和歌山線	和歌山市	和歌山市
東北縦貫自動車道八戸線	八戸市	八戸市	近畿自動車道舞鶴線	吹田市	宇治市
東北縦貫自動車道秋田線	秋田市	秋田市	中国縦貫自動車道	吹田市	山口市
東北縦貫自動車道酒田線	酒田市	酒田市	山陽自動車道	岡山市	津田市
東北縦貫自動車道下新井線	下新井市	下新井市	中国縦貫自動車道岡山-下新井線	岡山市	津田市
関越自動車道新潟線	新潟市	新潟市	四国縦貫自動車道	徳島市	大洲市
関越自動車道江津線	江津市	江津市	四国縦貫自動車道	高松市	高松市
常磐自動車道	東京都	小笠原市	九州縦貫自動車道高松	北九州市	北九州市
東関東自動車道宇都宮線	東京都	宇都宮市	九州縦貫自動車道宮崎	宮崎市	宮崎市
東関東自動車道高土台出陣	東京都	高土台市	九州縦貫自動車道熊本	熊本市	熊本市
中央自動車道西宮線	東京都	西宮市	(国土開発院幹線自動車道以外のもの)		
中央自動車道長野線	東京都	長野市	関門自動車道	下関市	北九州市
東横自動車道	東京都	小笠原市	新東横関門自動車道	吹田市	新空港
東横自動車道	東京都	新東横市			



図-2 国土開発幹線自動車道図

表-2 高速道路の建設状況(昭和49年2月現在)

路線名	区間	施行令年月	延長(km)	路線発表(%)	用地買収(%)	工事発注状況(km)	備考
北海道縦貫自動車道	登別 <small>小</small> 千 <small>小</small> 札 <small>小</small> 岩 <small>小</small> 見 <small>小</small>	47. 6	49	0	0	0	千歳～北広島的全線 23 km について供用中
		45. 6	26	48	25	0	
		43. 4	23	100	99	23	
		46. 6	44	0	1	0	
東北縦貫自動車道	川 <small>小</small> 岩 <small>小</small> 仙 <small>小</small> 盛 <small>小</small> 安 <small>小</small> 鹿 <small>小</small> 一 <small>小</small> 麻 <small>小</small> 雁 <small>小</small>	45. 6	11	100	49	3	岩槻～矢板 109.7 km, 白河～郡山 46.7 km, 白石～仙台南 27.3 km, 計 183.7 km について供用中
		41. 7	317	100	100	317	
		43. 4	185	100	81	78	
		45. 6	53	0	0	0	
		46. 6	37	0	0	0	
		43. 4	81	82	0	0	
東北横断自動車道	山形～寒河江	48. 10	16	0	0	0	
関越自動車道	川 <small>小</small> 東 <small>小</small> 渡 <small>小</small> 月 <small>小</small> 湯 <small>小</small>	43. 4	18	100	95	18	
		45. 6	64	100	48	2	
		46. 6	32	100	0	0	
		47. 6	36	0	0	0	
常磐自動車道	三 <small>小</small> 千 <small>小</small> 日 <small>小</small>	45. 6	55	100	0	1	
		47. 6	68	0	0	0	
東関東自動車道	市 <small>小</small> 千 <small>小</small> 成 <small>小</small>	47. 6	11	0	9	0	千葉～成田 18.5 km について供用中
		43. 4	34	100	83	30	
		47. 6	31	0	0	0	
新空港線	成田～新空港	44. 4	4	100	100	4	
中央自動車道	大 <small>小</small> 鷹 <small>小</small> 蓮 <small>小</small> 岡 <small>小</small>	44. 4	20	100	76	18	瑞浪～小牧間 28.5 km について供用中
		46. 6	33	100	0	0	
		41. 7	221	100	91	193	
		48. 10	79	0	0	0	
北陸自動車道	新 <small>小</small> 長 <small>小</small> 上 <small>小</small> 糸 <small>小</small> 朝 <small>小</small> 富 <small>小</small> 武 <small>小</small>	44. 4	55	100	76	16	小杉～砺波 14.3 km, 金沢西～丸岡 61.6 km について供用中
		46. 7	65	45	0	0	
		47. 8	44	0	0	0	
		48. 10	29	0	0	0	
		46. 6	48	100	0	0	
		41. 7	154	100	99	148	
東海北陸自動車道	一 <small>小</small> 宮 <small>小</small> ～美 <small>小</small> 濃 <small>小</small>	47. 6	83	0	0	0	
近畿自動車道	松 <small>小</small> 原 <small>小</small> 神 <small>小</small>	43. 4	27	100	39	16	吹田～門真間 11.2 km について供用中
		48. 10	44	0	0	0	
		43. 4	27	100	99	27	
		46. 6	21	100	99	21	
中国縦貫自動車道	吹 <small>小</small> 落 <small>小</small> 千 <small>小</small> 鹿 <small>小</small> 美 <small>小</small>	41. 7	181	100	98	181	吹田～宝塚 16.6 km について供用中
		43. 4	150	99	50	49	
		46. 6	101	0	0	0	
		43. 4	68	100	55	31	
		41. 7	43	100	99	43	
中国横断自動車道	川 <small>小</small> 旭 <small>小</small>	48. 10	41	0	0	0	
		48. 10	16	0	0	0	
山陽自動車道	姫 <small>小</small> 岡 <small>小</small> 倉 <small>小</small> 志 <small>小</small> 賀 <small>小</small> 玖 <small>小</small> 波 <small>小</small>	47. 6	53	100	0	0	
		48. 10	25	0	0	0	
		47. 6	48	100	0	0	
		47. 6	15	100	1	0	
		48. 10	25	0	0	0	
		48. 10	47	0	0	0	
四国縦貫自動車道	徳 <small>小</small> 島 <small>小</small> 伊 <small>小</small>	48. 10	40	0	0	0	
		47. 6	2	0	0	0	
		48. 10	14	0	0	0	
四国横断自動車道	善 <small>小</small> 通 <small>小</small> 大 <small>小</small>	47. 6	36	0	0	0	
関門自動車道	下 <small>小</small> 関 <small>小</small>	43. 4	9	100	99	9	下関～門司 9.4 km について供用中
九州縦貫自動車道	北 <small>小</small> 九 <small>小</small> 州 <small>小</small>	43. 4	68	100	43	24	鳥栖～熊本 76.4 km について供用中
		41. 7	104	100	99	104	
		43. 4	24	100	99	24	
		44. 4	19	100	36	0	
		48. 10	63	0	0	0	
		46. 4	42	26	32	4	
		43. 4	29	100	86	18	
		43. 4	29	100	91	28	
九州横断自動車道	長 <small>小</small> 崎 <small>小</small> 武 <small>小</small> 鳥 <small>小</small> 湯 <small>小</small>	47. 6	18	100	0	0	
		48. 10	16	0	0	0	
		47. 6	54	100	0	0	
		48. 10	44	0	0	0	
		48. 10	39	0	0	0	

(注) 延長(km) については整備計画の延長を記入。



た、敦賀～丸岡間 64 km も土工工事が本格化している。北陸道の終点部の米原～長浜間と起点部の長岡～新潟間は一部区間を除き 49 年度中には全面着工をめざしている。第 5 次、第 6 次施行命令区間の富山～長岡間は調査および設計を進めることとなる。

#### (4) 中国自動車道

起点部の宝塚～落合間、終点部の小月～山口間については今年度内の供用開始をめざして工事の進捗をはかっている。三次～千代田、千代田～鹿野間についても、測量、調査を進めることとなる。

#### (5) 九州自動車道

舗装工事中の古賀～鳥栖間の供用開始により、すでに供用中の鳥栖～熊本間と併せ 115 km となる。他に筑豊東～古賀、熊本～松橋、鹿児島～吉田間も土工工事に着手する予定であり、さらに、えびの～高原間は舗装工事にかかる予定である。

#### (6) 九州横断道

第 6 次施行命令区間長崎～大村間のうち、長崎～諫早間については設計協議の進捗を図り、他の区間についても準備作業を進める予定である。

#### (7) 北海道自動車道

千歳～苫小牧東間は今年度中に土工工事に着手するめどで作業の進捗を図っている。

#### (8) 関越自動車道

川越～東松山間は全面的に土工工事に着手しているが、東松山～長岡間についても、調査設計を進めるかわら、用地取得のほか、一部区間の土工工事に着手する予定である。

#### (9) 東関東自動車道

市川～千葉間および成田～潮来間ともに調査設計および地元協議を進めることとなる。

#### (10) 常磐自動車道

三郷～石岡間では橋梁工事のほか用地取得を引続き進め、その他の区間についても調査設計の進捗を図ることとなる。

#### (11) 近畿自動車道

門真～松原間は、東大阪～松原間を除き現在本線工事中であり、和歌山線泉南～海南間については近く供用開始の予定である。伊勢線関～久居間は 48 年度内に土工工事に着手したが、今年度は舗装工事にかかる予定であ

る。亀山線名古屋～亀山間の工事も舗装工事にかかる予定である。

#### (12) 山陽自動車道

姫路東～備前、志和～広島間はともに調査設計を進めており、福山～倉敷、徳山～山口間については建設省に委託して事業を進めている。

#### (13) 東海北陸自動車道

施行命令の出た一宮～美濃間 33 km について調査設計を進めている。

#### (14) 四国横断自動車道

善通寺～川久江間 36 km、大豊～南国間 23 km についてはそれぞれ調査設計を進めることとなる。

#### (15) 第 7 次施行命令区間

北海道縦貫岩見沢～鷹栖、東北道一戸～八戸間など 13 道路 20 区間 798 km については引続き調査を進めることとなる。

### 4. 一般有料道路の建設

日本道路公団が工事中 および昭和 49 年度新規採択の路線は表-3 に示すとおりである。49 年度予算は前年度と同額の 660 億円が認められている。

現在供用中の一般有料道路はすでに償還を終った路線を除き 50 道路 663 km のほか、フェリー 3 航路および駐車場 4 箇所であるが、今後建設される路線については将来高速道路網体系に編入されるべき大規模な国道バイパスと高度の技術力を要する長大橋梁等への指向を続けるものと考えられる。

### 5. 維持改良と関連施設の整備

供用中の高速道路および一般有料道路における安全な交通の確保は当公団に課せられた至上命令であるが、昭和 49 年度予算において、改良費は高速が 22.5%、一般が 15.5%、維持管理費は高速が 40%、一般が 6.6% の伸びを示している。これは供用延長の伸びが主な要因となっているものである。

また、近年ますます増大する交通量や車両の大形化、重量化によって橋梁、舗装等の構築物の受ける影響は著しく、維持管理は今後予防、構造強化を含めたより積極的な方向をとることになろう。また、生活環境の保全、事故防止対策等道路管理者への社会的要求が厳しくなってきた昨今においては、防音壁、関連諸施設の整備等にも大きな比重がかかっている。今後高速道路網が全国に

表一3 工事中および新規着工予定の一般有料道路

道 路 名	延長 (km)	幅 員 (m)	起 点	終 点	完成予 定年度	総事業費 (百万円)	備考
京 葉 道 路 (4期)	10.4	14.0	千葉県千葉市殿台町	同県同市生実町	50	24,500	
南 横 浜 バイパス	14.7	14.0	神奈川県横浜市金沢区朝比奈町	同県同市保土谷区藤塚町	49	43,300	
真 鶴 道 路 (3期)	13.7	6.5	神奈川県足柄下郡湯河原町	同県小田原市南町	51	14,600	
小田原厚木道路 (2期)	9.1	7.0	神奈川県平塚市片岡	同県厚木市酒井	49	5,700	
日光宇都宮道路	30.5	7.0, 14.0	栃木県宇都宮市宝木町	同県日光市清滝桜ヶ丘町	50	17,000	
千葉東金道路	16.3	14.0	千葉県東金市山田町	同県千葉市星久喜町	50	13,800	
京 浜 バイパス	18.1	14.0	滋賀県大津市瀬田大江町	京都府宇治市横島	52	35,000	
広島呉道路 (大橋区間)	3.2	14.0	広島県広島市仁保沖町	同県安芸郡坂町	49	8,100	
広島呉道路 (吉浦区間)	12.5	14.0	広島県安芸郡坂町	同県呉市山手	51	18,000	
大 島 大 橋	1.9	6.0	山口県大島郡大島町	同県玖珂郡大島村	50	7,300	
北九州道路(1,2期)拡幅	9.0	13.0	福岡県北九州市門司区黒川	同県同市小倉区富野	49	7,500	
黒 之 瀬 戸 架 橋	0.6	6.0	鹿児島県阿久根市脇木	同県出水郡東町	49	1,830	
西 湘 バイパス	16.4	7.0, 14.0	神奈川県中郡二宮町	同県足柄下郡箱根町	49	9,800	
浜 名 バイパス	12.9	14.0	静岡県浜松市藤原町	同県浜名郡新居町	51	12,000	
北 島 岩 国 道 路	24.9	14.0	広島県佐伯郡廿日市町	山口県岩国市宝木	51	69,000	
北九州直方道路	7.2	14.0	福岡県北九州市八幡区熊手	同県同市同区馬場山	51	9,500	
能 路 バイパス	7.6	14.0, 21.0	兵庫県高砂市魚橋	同県姫路市麓	49	14,800	
南 横 浜 バイパス	12.8	14.0	神奈川県横浜市金沢区朝比奈町	同県横須賀市衣笠町	52	40,000	
第 二 横 浜 新 道	22.8	14.0, 21.0	神奈川県横浜市神奈川区菅田町	同県藤沢市城南	54	76,000	
藤 枝 バイパス	11.5	14.0	静岡県志太郡岡部町	同県島田市野田	52	19,000	
海南湯浅道路	13.1	14.0	和歌山県海南市藤白	同県有田郡湯浅町	52	26,000	
沖縄縦貫道路	27.9	14.0	沖縄県名護市許田	同県石川市石川	50	43,000	
東 富 士 道 路	25.3	14.0	山梨県南都留郡河口湖町	静岡県御殿場市水士野	54	33,000	
南 阪 奈 道 路	7.2	14.0	大阪府南河内郡太子町春日	奈良県北葛城郡当麻町南今市	54	19,000	
湖 西 道 路	17.7	14.0	滋賀県志賀郡志賀町木戸	同県大津市穴太	54	23,000	
春日部古河道路	3.2	14.0	茨城県猿島郡五霞村	同県同郡境町	54	14,000	
西 富 士 道 路	6.3	14.0	静岡県富士市法法	同県富士宮市杉田	54	16,500	
八 木 山 バイパス	13.5	14.0	福岡県粕屋郡篠栗町	同県嘉穂郡穂波町	55	29,000	

拡がっていくに伴い、オーバーレイ、機器の更新等の計画化を図り、施工の機械化、効率化による合理化を図る一方、建設時における配慮等の検討もますます進める必要がある。

また、山間部、寒冷地域への道路の伸長を考えると、冬季間の輸送確保のうえからも雪氷対策の研究も強化されねばならない。昭和44年から実施している高速道路の誘導通信システムの研究は5年目を迎え、今後は実用化に向けて本格的運用実験に入ることとなる。

高速道路の定着化にあわせ、すでに自動車輸送の現況は貨客輸送の高速、大量化などの新しい輸送形態への移行がみられている。一方、都市内においては交通混雑がますます激化し、大形車の都市内流入が極めて困難になってきている。

こうした状況に対処し、かつ、高速道路利用車の安全と利便の向上を図るとともに、自動車輸送の効率化、物流の近代化を推進するため高速道路の主要なインターチェンジ周辺に全国的ネットワークでトラックターミナル、トレーラヤード、駐車場などの高速道路関連施設を

整備する必要が高まってきている。また、これら関連施設の整備はインターチェンジ周辺の地価の急上昇、無秩序な企業の進出などによるスプロール化を防止するため高速道路の整備にあわせて計画的かつ先行的に行う必要があるとされている。

一方、関連施設はそのおかれる地域の物資流動に密接な関係があるので、地元地方公共団体、地場産業等に対し、経営参加を求めるとも配慮しなければならない。したがって、関連施設の運営については民間エネルギーの導入を図り、地域に密着した運営が可能となるよう公団および地方公共団体が中心となった民間等も出資参加する会社に行わせることが適当とされている。日本道路公団では昭和46年以来関連施設の整備に必要な用地の先行取得を行い、すでに郡山、金沢、鳥栖および熊本の各インターチェンジ周辺において所要の用地を確保している。昭和49年度においては用地取得などの予算として30億円が認められ、さらに東京および九州地区における2会社設立に必要な出資金として3,700万円が認められた。

昭和 49 年度官公庁の事業概要 13

## 首都高速道路公団の事業概要

川 上 潔\*

### 1. はじめに

昭和 34 年公団発足と同時に建設大臣から基本計画により建設を指示された 8 路線は首都高速 4 号線（1 期）八重洲地区 1.6 km を供用することにより完成し、そのほかに横浜羽田空港線（2 期）1.7 km、横浜高速 1 号線 0.5 km および首都高速 4 号線（2 期）6.5 km を供用し、現在供用延長は 107.8 km となっている。

高速道路の 1 日平均利用通行台数は約 53 万台、昭和 49 年 8 月に普通車については東京地区 200 円を 250 円、神奈川地区 150 円を 200 円に、大形車については東京地区 400 円を 500 円、神奈川地区 300 円を 400 円にそれぞれ料金改訂をすることとし、49 年度年間収入約 430 億円を見込んでいる。

また、高速道路建設事業実施路線は 14 路線、建設区間は 110 km となっている。各路線については表-1 および図-1 のとおりである。

### 2. 昭和 49 年度事業

本年度は総需要抑制策の一環として当公団の建設事業計画も前年度に比較して抑制され、高速道路建設事業においては 20 億円減の 490 億円、高速道路改築費においては 5 億円減の 9 億円、および関連街路分担金においては約 16 億円減の約 49 億円（国もしくは地方公共団体の委託に基づき高速道路の建設を行う場合の分担金で受託関連街路建設費の規模は約 240 億円）となっている。

このほか、負担金等受入建設事業（原因者等から負担金などを受入れて道路に関する事業を行う）として約 24 億円、および受託占用工事（道路占有者からの委託に基づき行う道路占用工事として約 69 億円）があり、この結果、高速道路建設にかかわる事業費の規模は約 832 億円

となっている（表-2 参照）。

なお、本年度より新規着手する路線は高速湾岸線（4 期）であるが、その概要については後述する。さらに調査費については前年度と同額の 2 億 5,000 万円をもって予備調査、その他調査を行う。

これら事業のうち、高速道路建設事業、高速道路改築事業等 5 年計画対象事業の建設計画および財源計画は表-3 のとおりであり、建設資金コスト等は表-4 のとおりである。また、維持修繕費が出資対象外となり、地方公共団体等の負担の軽減が図られている。

#### （1）高速葛飾川口線

葛飾区小菅付近で 6 号線（2 期）から分岐し、荒川左岸沿いに西進して鹿浜橋付近で荒川から分かれて都県境沿いに北上、埼玉県川口市西新井宿において東北道および外郭環状線と接続する約 18.5 km の路線である。本年度は川口ジャンクション付近の用地買収を実施するとともに、工事については、小菅～日光街道間および江北西部区画整理地域内ならびに安行吉岡～西新井宿間の上下部工事（安行吉岡～曲輪間の上部工事を除く）を継続実施するとともに、新たに安行吉岡～曲輪間の上部工事に着手する。関連街路については、前年度に引続き補助 113 号線の用地買収および街路築造、舗装工事、綾瀬川橋梁工事、ならびに岩槻東京線の街路築造工事を実施する。

#### （2）首都高速 4 号線（2 期）

渋谷区本町の首都高速 4 号線（1 期）の終点から延伸して甲州街道上を西進し、環状 8 号線において中央道と接続する約 7.2 km の路線であり、すでに昨年 10 月に中央道接続部 0.7 km を除き供用されており、本年度は前年度に引続き既供用区間の付属施設等の工事および中央道接続部の舗装工事等を実施する。

関連街路については、幡ヶ谷地区高架下緑化工事およ

\* 首都高速道路公団計画部企画課

び初台～笹塚間の共同溝工事等を前年度に引続き実施する。

(3) 首都高速5号線(2期)

豊島区池袋の5号線(1期)の終点から延伸して環状6号線および放射9号線(中仙道)上を北上し、宮本町付近から出井川上を志村高校付近から補助201号線上を西進して板橋区高島平に至る約9.3kmの路線である。本年度は池袋～高島平間の上下部工事を継続実施するとともに高島平ランプの上下部工事および池袋～環8間の床版工事に着手する。

関連街路については、環状6号線の街路築造、舗装工事および立体交差工事ならびに北池袋共同溝工事を、放射9号線については板橋区本町付近の街路築造、舗装工事および仲宿立体交差工事を、補助201号線については相生町付近の街路築造、舗装工事を、付属1号線および3号線については街路築造工事をそれぞれ前年度に引続き実施する。

(4) 首都高速6号線(2期)

墨田区堤通の首都高速6号線(1期)の終点から延伸して隅田川左岸沿いに北上し、荒川を横断して葛飾区堀切に至り、綾瀬川左岸沿いにさらに北上し、途中葛飾区小菅で葛飾川口線と連結しつつ足立区加平で足立三郷線および環状7号線と接続する約6.3kmおよび堀切から分岐して綾瀬川左岸沿いに南下し、葛飾区四つ木(水戸

街道)に至る約1.4kmの合計約7.7kmの路線である。本年度は伊藤谷橋～環7間の用地買収を前年度に引続き実施するとともに、工事については隅田川神社および堀切インターチェンジ～小菅間の上下部工事ならびに堤通～荒川右岸間の床版工事を実施するとともに、小菅2丁目地内の上部工事および隅田川神社付近の床版工事に着手する。

関連街路については、前年度に引続き補助140号線、付属6号線および8号線の用地買収および街路築造工事ならびに綾瀬川橋梁工事を実施する。

(5) 足立三郷線

足立区加平の首都高速6号線(2期)の終点から延伸して綾瀬川左岸沿いに北上して足立区神明町で都県境を越え、八潮市を經由して三郷市で常磐道および外郭環状線と接続する約7.5kmの路線である。

本年度は全区間にわたり前年度に引続き用地買収を実施する。関連街路については付属2号線および3号線、三郷東京線の用地買収を実施するとともに、付属2号線および3号線の街路築造工事を実施する。

(6) 首都高速9号線

中央区日本橋箱崎町において首都高速6号線(1期)から分岐し、隅田川を横断して油堀川上を東進し、木場付近から環状3号線(三ツ目通り)上を南下して江東区辰巳第12号埋立地で高速湾岸線(2期)と接続する約

表-1 首都高速道路

(昭和49年4月1日現在)

事業箇所名	起 点	終 点	延 長 (km)	事業実施延長 (km)	既供用延長 (km)	備 考
首都高速1号線	台東区北上野	大田区羽田旭町	21.9		21.9	全線
高速葛飾川口線	葛飾区小菅	川口市大字西新井宿	18.5	18.5		
首都高速2号線	中央区銀座	品川区戸越	8.5		8.5	全線
首都高速2号分岐線	港区麻布十番	港区六本木	1.5		1.5	全線
首都高速3号線(1期)	千代田区隼町	渋谷区道玄坂	6.7		6.7	全線
首都高速3号線(2期)	渋谷区道玄坂	世田谷区上用賀	7.9		7.9	全線
首都高速4号線(1期)	中央区八重洲	渋谷区本町	11.4		11.4	全線
首都高速4号線(2期)	渋谷区本町	杉並区上高井戸	7.2	0.7	6.5	
首都高速4号分岐線	千代田区大手町	中央区日本橋小網町	1.0		1.0	全線
首都高速5号線(1期)	千代田区一ツ橋	豊島区池袋	8.1		8.1	全線
首都高速5号線(2期)	豊島区池袋	板橋区高島平	9.3	9.3		
首都高速6号線(1期)	中央区日本橋兜町	墨田区堤通	7.9		7.9	全線
首都高速6号線(2期)	墨田区堤通	足立区加平	7.7	7.7		
高速足立三郷線	足立区加平	三郷市大字番匠免	7.5	7.5		
首都高速7号線	墨田区千歳	江戸川区谷河内町	10.4		10.4	全線
首都高速8号線	中央区銀座	中央区銀座	0.1		0.1	全線
首都高速9号線	中央区日本橋箱崎町	江東区辰巳地先第12号埋立地	5.3	5.3		
首都高速中央環状線(1期)	大田区平和島地先大井ふ頭その1	中野区本町	14.2	14.2		
首都高速中央環状線(3期)	葛飾区四つ木	江戸川区葛西神埋立地	11.6	11.6		
高速湾岸線(1期)	江東区有明地先19号埋立地	大田区平和島地先大井ふ頭その1	2.8	2.8		
高速湾岸線(2期)	江東区有明地先第10号埋立地その1	千葉県東葛飾郡浦安町弁天	9.5	9.5		
高速湾岸線(4期)	千葉県東葛飾郡浦安町弁天	千葉県市川市高谷	6.8	6.8		
高速横浜羽田空港線(1期)	横浜市神奈川区千若町	大田区羽田旭町	13.7		13.7	全線
高速横浜羽田空港線(2期)	横浜市中区新山下	横浜市新奈川区千若町	8.0	6.3	1.7	
横浜高速1号線	横浜市西区高島	横浜市新奈川区三ツ沢西町	2.6	2.1	0.5	
横浜高速2号線	横浜市中区元町	横浜市保土ヶ谷区狩場町	7.7	7.7		
計			217.8	110.0	107.8	

5.3 km の路線である。

本年度は箱崎～八枝橋間の上下部工事を継続実施するとともに、八枝橋～湾岸線（辰巳インターチェンジ）間の下部工事に着手する。

関連街路については、補助112号線および環状3号線の橋梁工事および街路築造工事を実施するとともに、用地について工場等の移転補償を行う。

(7) 首都高速中央環状線 (1期)

大田区平和島地先大井ふ頭その1（東京湾環状道路に接続）を起点として目黒川上を經由し、渋谷付近から環状6号線上を利用して中野区本町において青梅街道に接続する約14.2 kmの路線である。本年度は法定諸手続を経て大井ふ頭～第1京浜間の用地買収に着手する。

(8) 首都高速中央環状線 (3期)

葛飾区四つ木（水戸街道）において首都高速6号線（2期）から南下し、江戸川区葛西沖埋立地において高速湾岸線（2期）に接続する約11.6 kmの路線である。本年度は法定諸手続を経て用地買収に着手する。

関連街路については、諸手続が済み次第用地買収を実施したい。

(9) 高速湾岸線（1期）

大田区平和島地先大井ふ頭から江東区有明地先第13号埋立地まで東京港第1航路の海底を沈埋トンネルで横断する2.8 kmの路線である。本年度は前年度に引続き大井ふ頭および13号埋立地の陸上工事および立坑（換気所建築工事等を含む）工事ならびに沈埋函沈設工事を実施する。また、国からの受託工事として有明共同工事を施行する。

(10) 高速湾岸線（2期）

江東区有明地先10号埋立地を起点として江東区辰巳地先第12号埋立地で首都高速9号線に接続し、さらに



図一 首都高速道路建設事業施行箇所図

東進して江東区夢の島第14号埋立地から荒川および旧江戸川を横断し、千葉県東葛飾郡浦安町弁天で高速湾岸線（4期）に接続する9.5 kmの路線である。

工事については、14号埋立地～旧江戸川右岸間および浦安町東野～弁天間の上下部工事を継続実施するとともに、新たに首都高速9号線（辰巳インターチェンジ）～14号埋立地間の下部工事（一部上部工事を含む）および浦安町弁天地区の上下部工事に着手する。

(11) 高速湾岸線（4期）

新規着手路線である本路線は千葉県東葛飾郡浦安町で高速湾岸線（2期）から東進して江戸川を横断し、市川市高谷で東関東自動車道に接続する約6.8 kmの路線である。本路線は東関東自動車道および首都高速9号線と一体となって成田新国際空港関連道路として、また、東



表-2 (1) 首都高速道路建設事業計画 (案)

(単位:千円)

事業箇所名	総事業費	48年度までの実施額	49年度		残事業費	着工年度	竣工予定年度	備 考 (昭和49年度実施予定区間)
			契約計画額	支出予定額				
高速葛飾川口線	59,700,000	7,174,510	2,915,000	5,621,000	46,904,490	45	54	葛飾区小菅~川口市大字西新井宿
首都高速4号線(2期)	21,400,000	19,554,657	505,000	437,000	1,408,343	42	48	渋谷区本町~杉並区上高井戸
首都高速5号線(2期)	40,201,000	20,043,098	7,708,000	7,638,000	12,519,902	43	51	豊島区池袋~板橋区高島平
首都高速6号線(2期)	55,340,000	18,983,306	4,458,000	4,525,000	31,831,694	44	54	墨田区堤通~足立区加平および葛飾区堀切~同区四つ木
高速足立三郷線	35,600,000	4,085,473	2,331,000	2,386,000	29,128,527	46	52	足立区加平~三郷市善匠免
首都高速9号線	26,600,000	9,640,500	4,864,000	5,237,000	11,722,500	45	51	中央区日本橋箱崎町~江東区辰巳地先第12号埋立地
首都高速中央環状線(1期)	76,627,000	0	776,000	740,000	75,887,000	45	54	大田区平和島地先大井ふ頭その1~中野区本町
首都高速中央環状線(3期)	144,796,000	100,000	1,248,000	1,138,000	143,558,000	48	54	葛飾区四つ木~江戸川区葛西神立地
高速湾岸線(1期)	29,900,000	19,544,791	3,581,000	4,443,000	5,912,209	44	50	大田区平和島地先大井ふ頭その1~江東区有明地先第13号埋立地
高速湾岸線(2期)	57,200,000	9,011,178	8,113,000	9,384,000	38,804,822	47	51	江東区有明地先第10号埋立地その1~千葉県東葛飾郡浦安町弁天
高速湾岸線(4期)	34,000,000	0	600,000	600,000	33,400,000	49	52	千葉県市川市高谷
高速横浜羽田空港線(2期)	54,500,000	27,115,181	10,190,000	3,367,000	24,017,819	42	52	横浜市中区新山下~横浜市西区高島
横浜高速1号線	12,400,000	10,713,000	266,000	229,000	1,458,000	43	50	横浜市西区北幸~横浜市神奈川区三ツ沢西町
横浜高速2号線	34,228,000	7,067,554	5,565,000	3,255,000	23,905,446	46	51	横浜市中区元町~横浜市保土ヶ谷区狩場町
小計	682,492,000	153,033,248	53,120,000	49,000,000	480,458,752			
予備費	52,950,000	0	0	0	52,950,000			
合 計	735,442,000	153,033,248	53,120,000	49,000,000	533,408,752			

表-2 (2) 首都高速道路改築事業計画 (案)

(単位:千円)

事業箇所名	総事業費	48年度までの実施額	49年度		残事業費	着工年度	竣工予定年度	備 考 (昭和49年度実施予定区間)
			契約計画額	支出予定額				
首都高速1号線	127,000		127,000	127,000	0	49	49	品川区東品川付近(非常駐車帯)
首都高速3号線(2期)	5,671,000		479,000	459,000	5,212,000	49	57	世田谷区新町~同区用賀
首都高速5号線(1期)	3,070,000	1,508,000	0	0	1,562,000	47	51	文京区関口~新宿区早稲田麴倉町(早稲田ラップ)
首都高速7号線	2,113,000		344,000	314,000	1,799,000	49	57	江戸川区小松川
小計	10,981,000	1,508,000	950,000	900,000	8,573,000			
予備費	940,000				940,000			
合 計	11,921,000	1,508,000	950,000	900,000	9,513,000			

表-2 (3) 受託関連街路建設事業計画 (案)

(単位:千円)

事業箇所名	49年度		備 考
	契約計画額	支出予定額	
高速葛飾川口線	5,926,000	6,213,000	都市計画道路補助第113号線
首都高速3号線(2期)	510,000	470,000	都市計画道路放射第4号線
首都高速4号線(2期)	1,006,000	946,000	都市計画道路放射第5号線
首都高速5号線(2期)	1,857,500	1,969,500	都市計画道路環状第6号線, 同放射9号線, 同補助第201号線, 同都市高速道路第5号線付属街路第1~3号線
首都高速6号線(2期)	4,938,000	3,930,000	都市計画道路補助第140号線, 同都市高速道路第6号線付属街路第4~6.8号線
高速足立三郷線	71,000	80,000	都市計画道路都市高速道路足立三郷線付属街路
首都高速9号線	1,498,800	2,000,000	都市計画道路補助第112号線, 同環状第3号線
首都高速中央環状線(3期)	120,000	110,000	都市計画道路都市高速道路中央環状線(3期)付属街路
高速湾岸線(1期)	116,000	526,000	
東京地区計	16,043,300	16,244,500	
高速葛飾川口線	625,050	625,050	都市計画道路広路1号, 2号岩槻東京線
高速足立三郷線	2,630,100	2,645,100	草加都市計画道路3.1.28 三郷東京線, 同都市高速道路足立三郷線付属街路
埼玉地区計	3,255,150	3,270,150	
高速横浜羽田空港線(2期)	4,796,750	4,001,750	横浜国際港建設計画道路3.3.27 国道1号線, 同建設計画道路3.3.3 山下長津田線, 同3.1.4 湾岸線
横浜高速2号線	416,000	445,000	都市計画道路横浜高速2号線区画街路1~3号線
横浜地区計	5,212,750	4,446,750	
合 計	24,511,200	23,961,400	

表-2 (4) 受託占用工事事業計画 (案)

(単位:千円)

事業箇所名	49年度		備 考	事業箇所名	49年度		備 考
	契約計画額	支出予定額			契約計画額	支出予定額	
高速葛飾川口線	973,000	1,674,000	下水道管路工事等	高速湾岸線(1期)	467,000	548,000	京葉線新設工事等
首都高速4号線(2期)	235,000	749,000	地下鉄10号線新設工事等	高速湾岸線(2期)	312,000	162,000	下水道管路工事
首都高速5号線(2期)	342,000	1,632,000	下水道管路工事等	高速横浜羽田空港線(2期)	171,000	402,000	地下鉄3号線新設工事
首都高速6号線(2期)	679,000	576,000	下水道管路工事等	合 計	4,892,000	6,945,000	
首都高速9号線	1,713,000	1,202,000	電々溝道工事等				

表-2 (5) 負担金等受入建設事業計画(案)

(単位:千円)

事業個所名	49年度		備考	事業個所名	49年度		備考
	契約計画額	支出予定額			契約計画額	支出予定額	
首都高速4号線(1期)	18,000	18,000	一石橋改修工事等	高速湾岸線(2期)	363,000	258,000	荒川護岸改修工事等
首都高速4号線(2期)	38,000	38,000	水道管移設工事等	高速横羽田空港線	744,000	744,000	大江橋架設工事等
首都高速6号線(2期)	337,000	265,000	綾瀬川護岸改修工事	(2期)	259,000	292,000	中村川護岸改修工事等
高速湾岸線(1期)	627,000	766,000	河道工事等	横浜高速2号線			
				合計	2,386,000	2,381,000	

京湾環状道路の一環を形成し、京浜、京葉を結ぶ幹線として早期完成が望まれているものである。本年度は法定諸手続の完了を待って江戸川放水路～高谷間の用地買収に着手する。

### (12) 高速横浜羽田空港線(2期)

横浜市東神奈川の横浜羽田空港線(1期)の終点から横浜駅付近の金港インターチェンジまでの1.7kmはすでに供用中であるが、その先の区間については、国道15号線上を南下し、高島町駅付近で東進し、三菱造船所、国鉄東横浜駅構内を経由して派大岡川を掘削形式で通過して石川インターチェンジに至り、さらに堀川上を南下して新山下に達する約8kmの路線である。本年度は金港インターチェンジ～国鉄東横浜駅構内間の上下部工事および東横浜駅～大江橋間の半地下工事を継続実施するとともに大江橋～花園橋間の半地下部躯体工事に着手する。関連街路については、国道1号線の築地橋架替工事、高島町立体交差および共同溝工事を実施し、山下長津田線については、用地買収を実施するとともに派大岡川地区の街路築造工事を実施し、新山下本牧線については、用地買収を実施するとともに橋脚および埋立工事を実施する。

表-3 建設計画および財源計画 (単位:百万円)

	48年度	49年度	増△減
〔建設計画〕			
高速道路建設費	51,000	49,000	△ 2,000
高速道路改築費	1,400	900 (654)	△ 500
関連街路分担金	6,522	4,881	△ 1,641
調査費	250	250	0
維持修繕費	3,322	4,297	975
建設利息	7,717	9,918	2,201
合計	70,211	69,246	△ 965
〔財源計画〕			
出資金	9,300	9,200	△ 100
改府	4,650	4,600	△ 50
地方公共団体	4,650	4,600 (218)	△ 50
交付金	2,174	1,627	△ 547
借入金	58,737	58,419	△ 318
合計	70,211	69,246	△ 965

表-4 建設資金コスト等

	昭和48年度	昭和49年度
出資率	13.65%	14.47%
平均借入金利	7.006%	7.717%
建設資金コスト	6.05%	6.6%
維持修繕費(昭和48年度まで維持改良費)	出資対象内	出資対象外

### (13) 横浜高速1号線

金港インターチェンジで横浜羽田空港線(2期)から分岐して新田間川を利用する北幸までの間0.5kmはすでに供用中であるが、その先の区間については南軽井沢地区(勸行寺裏)まで高架構造で、南軽井沢、北軽井沢地区は半地下およびトンネル構造で、三ツ沢西町において再び高架構造となり、第3京浜道路に接続する全線2.6kmの路線である。本年度は未供用区間のうち取用案件の処理が済み次第南軽井沢地区の上下部および北軽井沢地区の半地下工事を継続実施するとともに、南軽井沢地区の半地下工事に着手する。

### (14) 横浜高速2号線

横浜市中区石川町において横浜羽田空港線(2期)から分岐して中村川上を南下し、横浜国大等の丘陵地帯を通過して保土ヶ谷区狩場町で南横浜バイパスに接続する約7.7kmの路線である。本年度は全線にわたって用地買収および河川補償を実施するとともに、工事については中村川区間の下部工事を実施する。

関連街路については、石川インターチェンジ付近の区画街路1号および花之木ランプ付近の区画街路2号および3号線の用地買収を前年度に引続き実施する。

### (15) 高速道路改築事業

#### (a) 非常駐車帯の設置

本事業は既供用路線の円滑な交通処理および交通混雑緩和を図るため設置するものである。本年度は東品川付近に2箇所設置する。

#### (b) 緩衝帯設置

本年度より事業計画に盛り込まれたもので、既供用路線の沿道の環境保全を図るべく高速道路の外側に一定の空間を確保し、良好な住居環境等を保持しようとするものであり、関係諸官庁の方針に基づいて実施したい。

## 3. おわりに

以上昭和49年度事業の概要を説明したが、交通混雑に対処する方法も多様化が考えられる今日、道路交通公害対策、物価の高騰等、高速道路建設に係る困難な問題が山積し、解決には多くの時間を要すると思われるが、特に事業の執行にあたっては諸官庁と十分調整のうえ限られた事業費を有効活用すべく弾力的に実施したい。

昭和49年度官公庁の事業概要(4)

阪神高速道路公団の事業概要

北村正也\*

1. はじめに

阪神高速道路は阪神地区の自動車専用道路網の整備を促進して交通の円滑化を図ることにより都市機能の維持増進に資することを目的として昭和37年5月に設立されて以来本年度で13年目を迎える。

この間、関西経済基盤の立直しを期する地元の強い要望とともに、その後の予想を上回る交通需要の伸び、万国博覧会の国家的事業などもあって建設は順調に進められ、去る2月に供用された大阪東大阪線の2.1kmを含め現在まで大阪地区で58.0km、兵庫地区で25.3km、併せて83.3kmを供用させ、その利用交通も1日平均

37万台に達している(図一、表一参照)。

公団発足当時計画されていた道路網は表一に示す第1次計画の各路線で、その大半はすでに工事を終わっているが、残る路線についても現在工事中であり、第7次5カ年計画期間中の昭和52年度までにすべて完成させる予定である。一方、第6次5カ年計画(昭和45年度～49年度)の策定にあたって、昭和60年を目標とする新しい都市高速道路網計画が検討され、「大阪地区都市高速道路調査委員会」および「神戸山手高速道路技術委員会」においてその必要性が確認されて将来計画構想がまとまり、このうち緊急性の高い路線から順次表一に示す第2次計画として昭和45年度から建設に着手している。

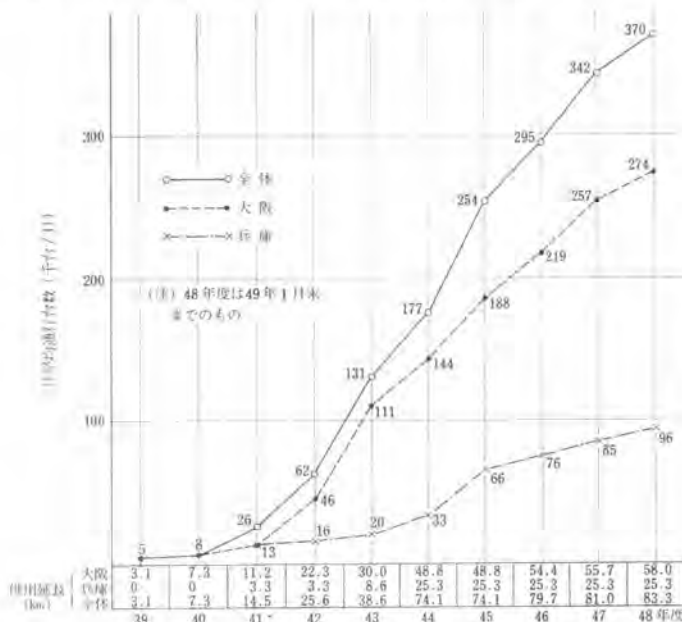
2. 昭和49年度事業の概要

昭和49年度の建設および財源計画は表二のとおりであるが、公共事業抑制の影響をうけて48年度に対し2%、約10億円の減額となっている。

建設計画の項目別の内容については後述するが、昨年までの維持改良費が維持修繕費と名称変更されるとともに、昨年維持改良費の中で認められた緩衝帯設置費が高速道路改築費へ移されている。

財源計画では資金コストが6.05%から6.6%にアップされるとともに、維持修繕費が出資金の対象外事業費となった。

以下、昭和49年度の建設計画について項目別に説明する。



図一 阪神高速道路年度別日平均交通量

\* 阪神高速道路公団計画部長

(1) 高速道路建設費

49年度の建設費は350億円で、前年度

表-1 阪神高速道路建設状況(昭和49年3月現在)

路線名	延長(km)	区間	供用延長(km)	供用区間	着手中延長(km)
大阪池田線	25.4	山王町~池田IC	25.4	山王町~池田IC	
大阪守口線	10.8	中之島~守口市大日町	10.8	中之島~守口市大日町	
大阪東大阪線	10.4	本田町~東大阪市長田	3.7	本田町~法円坂	6.5
大阪堺線	13.0	高津町~堺市翁樺町	13.0	高津町~堺市翁樺町	
大阪小阪線	1.3	中宮町~古市大通	1.3	中宮町~古市大通	
大阪西宮線	3.8	南宮町~八雲町	3.8	南宮町~八雲町	
神戸西宮線	25.3	月見山町~西宮IC	25.3	月見山町~西宮IC	
大阪松原線	11.2	山王町~松原IC			11.2
大阪西宮線(大阪)	7.0	阿波座~佃町			7.0
大阪西宮線(兵庫)	7.3	今津水波町~東本町			7.3
第1次計画計	115.5		83.3		32.0
大阪高槻線	12.2	新家町~下都賀			12.2
大阪湾岸線	11.4	新島町~市西町			11.4
大阪泉北線	6.3	関~浅香山			6.3
神戸山手線	16.1	有川~原田			16.1
第2次計画計	46.0		0		46.0
全体計	161.5		83.3		78.0

に比較して9.1%、35億円の減額となっており、その事業内容を表-3および図-2に示す。

本年度は大阪湾岸線の港大橋(大阪市港区港晴~住吉区南港東間2.9km)および大阪東大阪線の一部区間(大阪市東区森之宮西之町~東大阪市長田間5.3km)を完成させるとともに、大阪西宮線、神戸山手線などの建設促進に努めるほか、新規路線として北神戸線の建設に着手する予定であり、以下、路線別の建設状況および計画について述べる。

(a) 大阪池田線

本路線は西成区山王町から池田市に至る延長25.4kmの路線で、都心部を回る環状部分と大阪国際空港と中国縦貫道池田インターチェンジに向う放射部分とから成り立っているが、いずれもすでに供用しており、夕陽丘入路を残すのみである。昨年度に引続き当入路の用地買収を実施するとともに、下部および上部工事に着手する。

(b) 大阪東大阪線

西区本田町から東大阪市長田に至る延長10.4kmの路線であるが、このうち西区本田町~東区法円坂間3.7kmはすでに供用しており、現在は残る区間のうち難波宮跡を除く東区森之宮西之町~東大阪市長田間で工事を進めている。

まず、法円坂町~森之宮西之町間1.2kmはいわゆる難波宮遺跡を横断する区間で、公団ではその工事施工について昭和45年以来文化庁をはじめ各関係機関と鋭意折衝を重ねてきたが、いまだ結論を得る状態に至っていない。しかしながら、最近、遺跡保存が可能な道路構造によって問題解決のき

表-2 昭和49年度建設計画および財源計画

(単位:百万円)

区分	49年度予算額	48年度予算額	比較増△減	
建設計画	高速道路建設費	35,000	38,500	△3,500
	高速道路改築費	2,048	718	1,330
	関連街路分担金	636	873	△237
	調査費	250	200	50
	維持修繕費	2,799	2,666	133
	建設利息	7,535	6,320	1,215
	計	48,268	49,277	△1,009
財源計画	出資金	6,600	6,700	△100
	交付金	212	291	△79
	借入金	41,456	42,286	△830
	計	48,268	49,277	△1,009

ざしもみられるようになってきているので、さらに検討を加えて協議を進めるとともに、結論が出れば早期着工できるように準備を整えている。

次に、森之宮西之町~長田間5.3kmの区間は地下埋設物の移設や工事中の交通切替など関係機関との調整に時間を要したうえ、建設資材の不足などによって若干工

表-3 昭和49年度建設費

(単位:千円)

路線名	総事業費	48年度まで実施額	49年度計画額	残事業費	着工年度	竣工予定年度
大阪池田線	52,200,000	51,397,848	100,000	702,152	37	50
大阪東大阪線	41,300,000	38,531,454	1,171,000	1,597,546	40	51
大阪堺線	32,600,000	32,003,756	0	596,244	40	51
大阪松原線	43,500,000	18,796,028	8,284,000	16,419,972	44	52
大阪西宮線(大阪)	44,400,000	20,862,557	8,771,000	14,766,443	44	51
大阪西宮線(兵庫)	37,200,000	20,216,346	3,246,000	13,737,654	44	51
第1次計画計	251,200,000	181,807,989	21,572,000	47,820,011		
大阪湾岸線	75,800,000	32,344,441	8,447,000	35,008,559	45	52
大阪高槻線	50,000,000	0	500,000	49,500,000	45	55
大阪泉北線	49,500,000	0	300,000	49,200,000	48	57
神戸山手線	56,200,000	1,091,000	3,881,000	51,228,000	46	55
北神戸線	73,800,000		300,000	73,500,000	49	55
第2次計画計	305,300,000	33,435,441	13,428,000	258,436,559		
合計	556,500,000	215,243,430	35,000,000	306,256,570		

期が遅れたが、本年度は49年秋頃完成を目途に残る床版、舗装、付属等の工事に全力をあげる予定である。

(c) 大阪松原線

西成区山王町から西名阪道路の松原インターチェンジに至る延長11.2kmの路線で、このうちアベノ斎場付近から東住吉区平野町までは南海電鉄平野線沿いに南下し、同線廃線後に備えて現在工事中の地下鉄2号線と一体構造として同時施工となる区間であり、また、平野町以南は幹線道路と一体として施工する関連街路方式をとっている。

44年度末から進めてきた用地買収は、本年度でほぼ100%契約を終える予定である。工事も前年度に引続き全面的に下部および上部工事を推進するが、地下鉄工事の着工が遅れている東住吉区田辺西之町から平野町に至る区間については年度内着工がむずかしいと思われる。

(d) 大阪西宮線

阿波座から大阪東大阪線と分岐し、阪神電鉄野田駅前を通って西淀川区姫島町を経て尼崎市に達し、国道43号に沿って西伸し、西宮インターチェンジで神戸西宮線に接続する延長14.3kmの路線である。

このうち尼崎市内については昭和47年9月道路公害を理由に沿道住民37名から工事禁止の仮処分申請が出され、これに対し昭和48年5月神戸地裁尼崎支部は条件付で建設を認める決定を下したが、これを不服とする住民側はさらに大阪高裁に抗告手続をとり、現在同高裁で係属中となっているが、同市内の工事は一部地元住民

の協力を得られない部分を除き順次再開している。

用地買収は大阪市の福島地区、尼崎市の西本町地区、西宮市の甲子園地区など部分的にやや遅れている個所を重点的に促進し、49年度末までには100%契約を終える予定である。工事についても、用地買収の遅れた福島の大開および海老江地区と甲子園地区を除いてほぼ全面的に下部および上部工事を継続して実施する。

(e) 大阪湾岸線

港区港晴から南港埋立地を経て住吉区北島町を通り、大和川を渡って堺市大浜西町で臨海道路に接続する延長11.4kmの路線で、いわゆる大阪湾岸道路の一部を形成するものである。

このうち港大橋は港区と南港を結ぶ橋梁であり、中央径間509m、全長981mのゲルバートラス橋で上下4車線の2層の構造とし、上層部分は南港と大阪市内の連絡道路、下層部分は湾岸道路として性格別に建設されることとなる。本年2月26日にはつりげた部(長さ186m、重量約4,200t)の一括つり上げも無事終了、7月の供用開始を目指して最後の仕上げを急いでいる。その南側の住吉区南港東から堺市大浜西町に至る区間については、現在都市計画決定の準備中であり、所要諸手続が終り次第、用地買収と一部区間の下部工事に着手する予定である。

(f) 大阪高槻線

福島区新家町から都島区都島本通までの環状部分と大淀区長柄西通付近で分岐して東淀川区下新庄町に至る放



図一 昭和49年度事業施工箇所図



射部分とからなる延長 12.2 km の路線であり、第 2 次計画路線網の一環を構成する重要路線である。

このうち環状部分は淀川南岸の中津運河の埋立地を利用する都市計画道路淀川南岸線の建設とあわせて工事を実施するよう計画されたが、道路公害を懸念する一部地元住民の反対運動が起ったため現在まで都市計画決定がなされていない。また、昭和 46 年 11 月には大阪市住宅供給公社が建設、分譲した中津リバーサイドコーポの住民から大阪府公害審査会に公害紛争処理法に基づく調停が申請され、現在まで 30 回近くの審理が行われたが、まだ結論に至っていない。したがって、公団ではこれらの解決に全力を尽すとともに、解決すれば法的手続を待つてすみやかに着工できるよう準備しておく考えである。

#### (g) 大阪泉北線

阿部野区美草園から国鉄阪和線沿いに南下し、住吉区長居を経て堺市浅香山町に至る延長 6.3 km の路線で、将来はさらに南下して泉北ニュータウンに達し、この方面と大阪市内の連絡を図ろうとするものである。

このうち、大阪市内の美草園から住吉区杉本町に至る 4.9 km の区間は国鉄阪和線の連続立体交差化事業との同時施行となるもので、大阪市、国鉄および公団による三者の協議は大筋において合意に達している。しかし、この都市計画決定は昭和 47 年 12 月大阪都市計画地方審議会の決議を経て知事に答申されたが、一部地元住民の建設反対や公害対策の具体的提示を求める運動が高まり、知事からの建設大臣への認可申請など以後の手続が保留されたかたちとなっている。

一方、昭和 47 年 10 月には沿線住民から大阪府公害審査会に対し、大阪高槻線と同様、公害紛争処理法に基づく調停申請が提出され、現在まで 10 回近くの審理が行われたが、やはり結論には至っていない。したがって、これらが解決し、法的手続が済み次第用地買収に入らうつもりである。

#### (h) 神戸山手線

宅地開発等の著しい須磨区白川付近と第 2 神明道路高倉インターチェンジから須磨区妙法寺、長田区蓮池町な

どを経て灘区原田に至る延長 16.1 km の路線である。

このうち、白川および高倉から長田まで 7.2 km の区間は昭和 47 年 12 月に基本計画の指示を受け、すでに一部のトンネル工事に着手しているが、本年度は用地買収を引続き実施するとともに、妙法寺(約 900 m)、高取山(約 1,400 m)および長田(約 900 m)など、各トンネル工事に本格的に入るとともに、取付高架部の下部工事も着手する予定である。

次に、長田から原田までの区間は路線の位置および構造などについて問題があって現在検討中であり、この結論を得て都市計画決定などの手続に入る予定である。

#### (i) 北神戸線

49 年度新規に事業化が認められたもので、第 2 神明道路と接続して垂水区伊川谷町から住宅団地、流通施設および内陸形工業用地など急速な整備が進められている西北神および背山地区を経て北区有野町に至る延長約 25 km の路線である。

本路線は現在建設中の神戸山手線および調査計画中の湾岸道路、東神戸トンネルなどと一体となった都市高速道路網を構成するとともに、山陽道、中国道および本四連絡道路などの広域幹線を受けて神戸市とその周辺における交通需要に対処しようとするものである。本年度は都市計画決定などの所要手続を待つて用地買収に入る予定で、昭和 55 年度完成を目標としている。

## (2) 高速道路改築費

49 年度の改築費は約 20 億円で、その内容は表-4 に示すとおりであり、昨年維持改良費の中で試験的に認められた緩衝帯設置費が費目としても正式に改築費に含められ、いよいよ本格的に事業の促進を図ることとなった。次に個所別の現況および計画について述べる。

### (a) 大阪堺線(延伸)

堺市翁橋町付近において大阪堺線を延伸し、第 2 阪和国道と直結させるため国道事業と同時に施工しようとするもので、現在中央環状線の交通と輻輳して混雑の著しい堺ランプ付近の交通緩和を図ろうとするものである。本年度は引続き下部および上部工事を進めるとともに、一部床版工事にも着手する予定で、昭和 50 年度完成を目標としている。

### (b) 神戸西宮線(料金所拡幅)

現在供用中の神戸西宮線若宮料金所(須磨区若宮町付近)は第 2 神明道路および国道 2 号からの交通量の増加が予想を上回り、料金徴収による停滞が著しいため拡幅して料金所の増設を行おうとするものである。

### (c) 駐車帯等設置

神戸西宮線の京橋ランプ付近にある未使用地を利用して駐車、休息などのサービス施設を設けるほか、大阪池田線など 6 個所で非常駐車帯等を設けようとするもので

表-4 昭和 49 年度高速道路改築費内訳

(単位:百万円)

路線名	位置	全体額	48年度まで実施額	49年度計画額	残事業費
大阪堺線	翁橋付近	600	346	114	140
神戸西宮線	若宮料金所拡幅	471	372	99	0
駐車帯等設置	京橋ほか 6 箇所	528		335	193
改築分計		1,599	718	548	333
大阪池田線	歌島、高津地区	4,050		526	3,524
大阪堺線	芦原、浜口、七道、遠里小野地区	4,341		974	3,367
緩衝帯分計		8,391		1,500	6,891
合計		9,990	718	2,048	7,224

ある。

#### (d) 緩衝帯設置

高速道路沿道の環境保全対策として、既供用路線のうち著しく住宅に近接している区域についてその側方に緩衝帯を設置しようとするもので、48年度に新規事業として5億円が認められ、現在諸手続を終え、用地買収に着手したところであるが、本年度はさらに15億円をもって用地買収を進める予定である。

#### (3) 関連街路分担金

昭和49年度の関連街路分担金は表-5のとおりであり、いずれも前年度からの継続事業であるが、すべて大阪地区である。各路線とも用地買収はほとんど終り、築造工事を実施するためのものであり、このうち大阪府に係る堺松原線および大阪千早線については公団で受託実施する。

#### (4) 調査費

前年度に対し5,000万円増の2億5,000万円で調査を行うが、これは本来調査のほかに49年度は特に事業化を前提として大阪湾岸線(3期)の調査が認められたものである。

#### (5) 維持修繕費

昨年度で維持改良費と呼んでいたもので、本年度から出資金の対象外事業費として扱うのに伴い、内訳の再編成と名称の変更を行なったものである。これは従来の改良関係の費目のうち、非常駐車帯設置など、本来構造上の変更として改築費に含めた方が妥当と考えられるものを分離再編成したものである。49年度は表-2に示すとおり約28億円をもって事業を実施するが、特に高速道路の構造物本体の保全強化と騒音、振動、落下物、排水などを防止する措置としてプラスチック板の設置、床版伸縮継手の点検補修、車重計の設置などを重点的に実施する予定である。

### 3. おわりに

以上、昭和49年度の事業の概要を述べたが、ここ数年の道路建設に対する住民パワーの激しさに加えて、本年はさらに事業費の削減、建設資材の不足、高騰など追い打ちをかけられたかたちで非常に厳しい時期を迎え

表-5 昭和49年度関連街路分担金内訳

(単位:百万円)

路線名	関連街路名	事業主体	全体額	48年度まで実施額	49年度計画額	残事業費	摘要
大阪東大阪線	築港深江線	大阪市	3,767	3,740	27	0	市施工
大 阪 線	泉尾今里線(都市改造)	※	1,010	144	180	686	※
大 阪 松原線	新庄大和川線	※	3,719	3,376	18	325	※
	堺松原線	大阪府	1,770	1,245	129	396	受託
	大阪千早線	※	486	246	156	84	※
大 阪 西宮線	尼崎堺線	大阪市	2,460	2,207	126	127	市施工
合 計			13,212	10,958	636	1,618	

ることとなった。

これらに対し、しばらくは事業の進捗の鈍化、規模の縮小など避けられないことも多いと思うが、合理的な運用によって最大の効果をあげるとともに、経済情勢に対応しつつその安定を待つこととし、むしろこの機会にいま取り組んでいる長期的観点に立つ道路造りについても一度じっくり腰を据えて検討を加え、将来に備えておきたいと思う。

直面する道路環境対策については、自動車側で昭和50年に排出ガス規制が実施されることが決まったことは喜ばしいことであるが、道路側においても防音、防振構造の採用、遮音壁の設置、緩衝帯の設置、各種被害に対する補償など一つ一つについて地道な研究、検討が行われており、逐次その制度も確立されつつあり、一部はすでに実施段階に入っている。これらはなにぶん初めての試みであり、今後もいろいろと問題が出てくると思われるが、積極的に取り組み、定着させていきたいと考えている。

もう一つの課題として、市街地における都市高速道路とその周辺地域との調整の問題があり、公団では長年にわたって地域ぐるみの再開発や他機関事業との同時施行など、道路と周辺地域をいかになじませるかその建設の手法について調査研究を続けているが、本年度はさらに一歩進めて実施に近づくための努力をしたい。

当面する問題について思いつくままに述べてきたが、いずれにしろ、本年度事業の実施には困難な問題が山積しており、この解決に公団の総力を挙げるつもりであるので、関係者各位のご理解とご協力を強くお願いしたい。

## 昭和49年度官公庁の事業概要(5)

## 本州四国連絡橋公団の事業概要

沖 中 浩 一 郎\*

## 1. はじめに

本州四国連絡橋は昭和48年度にはじめて建設費が計上され、神戸～鳴門、児島～坂出、尾道～今治の3ルート<sup>1)</sup>の早期着工区間の橋梁下部工事に着手するために昨年10月には工事実施計画の認可をうけ、さらに着工する海峡の漁業補償交渉、工事発注の諸準備などを進めてきたが、着工直前の11月20日、石油危機を契機とする総需要抑制策による政府の指示で本工事の着工は延期された。49年度には政府から工事着手の了承を得て、大鳴門橋、南・北備讃瀬戸大橋、因島大橋、大三島橋の5橋に着工し、この5橋に関連する海域の漁業補償、陸上の用地買収なども実施することになっている。

## 2. 昭和49年度予算

49年度予算は建設費200億円、調査費45億円、一

表-1 昭和49事業年度本州四国連絡橋公団予算(概算) (単位:百万円)

支 出				取 入			
科 目	49年度予算額(A)	48年度予算額(B)	差引増△減額(A)-(B)	科 目	49年度予算額(A)	48年度予算額(B)	差引増△減額(A)-(B)
建設費	20,000	20,000	0	出資金受入	5,040	4,160	880
調査費	4,500	5,580	△1,080	政府出資金受入	3,640	3,240	400
一般管理費	1,917	1,694	223	道路整備特別会計出資	2,800	1,840	960
業務外支出	4,548	2,225	2,323	一般会計出資	840	1,400	△560
道路公団等債務償還費	840	591	249	地方公共団体出資金受入	1,400	920	480
予備費	470	450	20	工事費補助金借入金	278		278
				本州四国連絡橋債券	26,150	26,150	0
				政府引受債	17,700	17,700	0
				縁故引受債	8,450	8,450	0
				業務外収入	100	100	0
				前年度繰越金	707	130	577
支 出 計	32,275	30,540	1,735	取 入 計	32,275	30,540	1,735

(注) 受託業務に係るものを除く。

\* 本州四国連絡橋公団企画開発部企画課長

般管理費、業務外支出等77億7,500万円、合計322億7,500万円で、48年度の305億4,000万円に対し17億3,500万円の増加である。

財源構成については、道路分は調達資金コストを年6.3%とするため出資金42億円と借入金187億5,000万円を計上し、出資金の国、地方の負担割合および借入金の政府引受債と縁故債の割合は2対1である。鉄道分は建設費等に対する15%の出資金8億4,000万円と調達資金コストを年3.5%とするための補助金2億7,800万円および借入金74億円を計上し、借入金の政府引受債と縁故債の割合は7対3である。

なお、建設費200億円と調査費45億円で実施する主な事業内容は、

① 大鳴門橋、南・北備讃瀬戸大橋、因島大橋、大三島橋の5橋の下部工事を進めるとともに、因島大橋および大三島橋の上部工に着手する。

② 海峡部の漁業補償および陸上部の道路、鉄道の用地買収を進める。

③ 道路、鉄道の実施設計、海峡部の地盤調査、橋梁設計、環境保全調査などの調査設計を進める。

④ 海中工事用の大形SEP(自己昇降式足場)等の機械設備の製作に着手する。等がある。なお、48年度に製作着手する予定であったモルタルプラント船も49年度から建造に着手する予定である。

## 3. 建設費

海峡部の橋梁工事の着手に先だって解決しなければならない



図-1 本四連絡橋位置図

漁業補償の進捗状況は、神戸～鳴門ルートの鳴門海峡は直接補償分についてすでに解決され、尾道～今治ルートは起工承諾が得られ、児島～坂出ルートの備讃瀬戸は海中基礎のうち2基の基礎工について起工承諾が得られている。

また、昨年秋の本工事着手延期の政府の指示により48年度予算の本年度への繰越し額も多いため、49年度建設費の路線別の計画はこれらの状況を総合的に配慮した事業内容となっている。路線別の建設事業の概要を表-2に示す。

### (1) 神戸～鳴門ルート

#### (a) 一般国道28号(陸上部道路)

大鳴門橋に接続する淡路島の三原町付近から鳴門地区間の一部の道路用地取得と、この区間の測量、土質調査、路線設計などを進める。

#### (b) 本四淡路線(陸上部鉄道)

本四淡路線は工事実施計画をまだ申請していないが、実施計画の認可を得た後に鳴門海峡付近の陸上部鉄道の用地取得に着手する。

#### (c) 一般国道28号および本四淡路線共用部(海峡部)

大鳴門橋は橋長1,630m中央支間長870mの道路鉄道併用つり橋であり、淡路側にペントピヤを設けるため下部工は5基となり、この5基の下部工事に着手する。49年度は準備工、足場工、締切工が行われ、また、大鳴門橋の建設に必要な基地港などの整備を進める。

鳴門海峡の漁業補償のうち、直接補償は48年度に解決をみているが、49年度は引続き間接影響補償などを行う。

これらのほか、明石海峡大橋の工事に必要な大水深強潮流用の大形海上足場(SEP)などの建造に着手する。

### (2) 児島～坂出ルート

#### (a) 一般国道30号(陸上部道路)

本州側および四国側の陸上部道路の一部の用地買収と路線設計などを実施する。

#### (b) 本四備讃線(陸上部道路)

本州側の児島地区と四国側の宇多津地区で用地買収に着手する。

#### (c) 一般国道30号および本四備讃線共用部(海峡部)

児島～坂出ルートの海峡部には多くの長大橋があるが、このルートは部分供用が考えられないため最も建設工期が長い南備讃瀬戸大橋、北備讃瀬戸大橋の下部工事に着手する。南備讃瀬戸大橋は橋長1,640m、中央支間1,100m、北備讃瀬戸大橋は橋長1,530m、中央支間990mの道路鉄道併用の3径間つり橋で、2橋が接続して坂出市与島から番ノ州間の備讃瀬戸を渡ることになるが、この橋の下部工のうち、最も早く着工する必要があり、漁業補償面からも起工承諾が得られている2基の下部工事に着手する計画で、49年度はその下部工の海底掘削工事と基地港の整備を実施する。補償関係では海峡部の漁業補償などを進める。

### (3) 尾道～今治ルート(一般国道317号)

尾道～今治ルートには鉄道の計画がなく、道路単独のルートであるので、予算上海峡部と陸上部の区分がなく、全線を一般国道317号で計上している。このルートは向島、因島、生口島、大三島、伯方島、大島など比較的人口の多い島々を結ぶため建設工程も部分供用を前提に考えることが可能であり、現地の状況や関連地域に及ぼす効果などから向島と因島を結ぶ因島大橋と大三島、伯方島を結ぶ大三島橋の2橋を早期着工することになっている。

因島大橋は橋長1,210m、中央支間長770mの3径

間つり橋で、49年度には下部工4基に着工し、上部工では主塔とケーブルの製作に着手する。

大三島橋は橋長535m、主径間は300mのアーチ橋、側径間はけた橋である。この橋の下部工事は昨年11月20日に発注し、契約されたが、総需要抑制のため工事着手は延期されている。49年度には下部工を進め、上部工も主径間、側径間の製作に着手する。

因島大橋、大三島橋に接続する陸上部道路の実施設計、用地買収を大幅に促進し、また、昨年末に起工承諾を得ている漁業補償についても交渉を進める。

#### (4) 大形作業用機械の建設

明石海峡大橋、南・北備讃瀬戸大橋などのように海中で大規模な工事を実施するためには作業足場やモルタルプラント船などの大形作業用機械が必要となるが、これらは建設業界で保有することは困難であるため公団で建造する計画である。

作業用足場(SEP)は水深50~60m、潮流8ktと施工条件の厳しい明石海峡大橋の工事を施工するために必要な超大型のものであり、モルタルプラント船は南・北

備讃瀬戸大橋のように海中に大量のコンクリートを打設する基礎工の施工に必要なプレバックドコンクリートのモルタル注入用の設備で、240m<sup>3</sup>/hrのモルタル(コンクリート量にして約500m<sup>3</sup>/hr)の容量のものである。

SEP、モルタルプラント船の建造は48年度に計画されていたが、橋梁工事の着工延期により建造計画も1年繰り下げられ、49年度から建造に着手する。

#### 4. 調査費

49年度の調査費は45億円計上され、経済、自然条件、測量、地質地盤、路線、下部工設計、上部工設計、施工、用地補償の各調査事項を実施する。調査事項別の調査内容は表-3のとおりである。

各調査事項の概要は、

- ① 経済調査では料金体系、輸送、地域別産業構造、公共関連事業の調査を継続して実施する。
- ② 自然条件調査では従来から継続して行う調査のほか、49年度から海峡部の水質調査などを行う。
- ③ 測量調査では主として工事实施計画が未申請の区間の測量等を行う。

④ 地質地盤調査では明石海峡など工事の実施が後年度なる個所のボーリングによる地質調査等を行う。

⑤ 路線調査では陸上部の道路、鉄道の実施設計、騒音、振動等の環境対策、のり面緑化、修景計画などの調査を行う。

⑥ 下部工設計調査では海峡部長大橋の実施設計、各種基礎の耐震性の検討、明石海峡の水理模型実験などを行う。

⑦ 上部工設計調査では設計基準の検討、海峡部長大橋の実施設計、風洞実験による耐風性の検討、大形実験橋による耐風性の実験、高張力鋼の試験、橋梁細部構造の検討等を行う。

⑧ 施工調査では海底掘削のための高圧ジェット掘削試験、水中カラーテレビの開発、潜水球の建造などを行う。

⑨ 用地補償調査では事業実施のための漁業影響調査などを行う。

表-2 建設事業の概要

路線名	事業概要	建設費(百万円)
神戸~鳴門ルート	一般国道28号 用地取得(淡路島三原町~鳴門市の一部)、測量設計、付帯工事等	637
	水四淡路線 用地取得(淡路島西淡町~鳴門市の一部)、用地測量等	123
	一般国道28号および水四淡路線共用部 大鳴門橋下部工事、作業基地整備、鳴門海峡漁業補償および用地取得、大形海上足場の建造、橋梁設計、海水調査等	7,873
見島~阪出ルート	一般国道30号 用地取得(倉敷地区、坂出地区の一部)、測量設計等	416
	水四備讃線 用地取得(見島地区、宇多津地区の一部)、用地測量	353
	一般国道30号および水四備讃線共用部 南備讃瀬戸大橋および北備讃瀬戸大橋下部工事、作業基地整備、海峡部漁業補償、陸上部用地取得、橋梁設計、海水調査等	2,528
尾道~今治ルート	一般国道317号 因島大橋および大三島橋の下部工事、上部工製作、海峡部漁業補償、陸上部用地取得(向島、因島、大三島、伯方島の一部)、路線設計、橋梁設計、測量調査等	7,490
3ルート共通	建設事業事務費 建設事業を実施するための事務費	580
合計		20,000

- (注) 1. 一般国道28号、30号、317号は道路単独の区間である。  
 2. 水四淡路線、水四備讃線は鉄道単独の区間である。  
 3. 共用部は海峡部の長大橋、高架橋など道路と鉄道が同一構造物を共用する区間である。尾道~今治ルートには鉄道がないため共用部はなく、海峡部分も一般国道317号に一括計上される。

表-3 調査事業の概要

調査事項	調査内容	調査費(百万円)
経済調査	経済効果採算性、輸送、地域別産業構造、公共関連事業	75
自然条件調査	海象気象、地震、航行、自然環境	179
測量調査	陸上地形、海底地形、路線中心間量	191
地質地盤調査	土質、地盤	1,979
路線調査	計画設計、実施設計、環境保全	479
下部工設計調査	実施設計、耐震、材料構造	411
上部工設計調査	設計基準、実施設計、耐風、耐震、材料構造、車両走行	850
施工調査	施工計画、施工法、施工管理用機器、作業用船舶、航行安全施設	178
用地補償調査	事業実施のための漁業影響調査等	48
調査事務費	調査事業を実施するための事務費	110
合計		4,500



昭和49年度官公庁の事業概要(6)

水資源開発公団の事業概要

伊集院 敏\*

1. はじめに

今日、既成都市や新たな産業開発地域における人口集中、需要原単位の増大に伴い、水不足は慢性化しつつあり、特に昨夏の異常渇水は深刻であった。したがって、水の開発供給については一般の認識も高まり、国の国土開発政策上の重要な焦点になってきている。昨年建設省が発表した「広域利水第2次調査報告書」によれば、わが国の経済成長と社会生活の変化は一方向的に水需要を高めていくが、供給施設を可能な限界まで開発したとしても、昭和60年において南関東では年間約20億m<sup>3</sup>、京阪神地区では年間約12億m<sup>3</sup>、北部九州では年間約4.5億m<sup>3</sup>の水量がそれぞれの地区の需要に対して不足すると予測されている。

水資源開発公団はこの逼迫する水需要に対処するため昭和36年制定された「水資源開発促進法」に基づく表-1の水資源開発基本計画によって水供給施設の建設を

実施してきた。現在まで約12年間に関係各機関の指導、協力を得て事業もほぼ順調に進捗し、表-2に示すように、本年3月までにすでに管理業務に入っている事業10、工事中の事業20、公団事業として着工するのに必要な事業実施計画等手続中の事業10、合計40事業に達する。またこのほか、愛知用水公団から承継した愛知用水と豊川用水の2事業の管理業務も当公団が実施している。

これらの建設に要する事業費は、昭和48年度までに要した費用約3,084億円、昭和49年度以降必要と見込まれる費用約5,090億円の合計約8,174億円という巨額に達するが、昨今の各水系における水需要の増大につれ、現事業の早期完成と新たな事業の計画立案がさらに強く望まれている。

2. 昭和49年度の事業内容

昭和49年度の水資源開発公団予算額は表-3のとおり



図-1 水資源開発公団事業位置図

\* 水資源開発公団計画部計画課長

表-1 指定水系における水資源開発基本計画

水系名	水資源開発水系指定(昭和年月)	基本計画決定(昭和年月)	目標年度(昭和)	水需要の見通し (m³/sec)				供給の目標 (m³/sec)	供給のため必要と見込まれる建設する施設		
				上水道用水	工業用水	農業用水	計		事業名	左により確保新規利水量 (m³/sec)	事業費 (億円)
利根川	37年4月	49年3月全部変更45年7月(当初37年8月)	50年	50	40	40	130	130	{利根川河口堰、草木ダム、北総東部用水、房総導水路、思川開発、霞ヶ浦開発、成田用水、奈良俣ダム、東総用水}	100	1,900
淀川	37年4月	全部変更47年9月(当初37年8月)	55年	43	23	2	68	68	{室生ダム、一庫ダム、琵琶湖開発、日吉ダム、比奈知ダム}	50	1,200
筑後川	39年10月	49年3月(当初39年10月)	50年	9	7	7	23	23	{西筑平野用水、寺内ダム、筑後大堰、福岡導水}	8	340
木曾川	40年6月	全部変更48年3月(当初43年10月)	60年	40	60	22	121	121	{木曾川総合用水、三重用水、長良川河口堰、阿木川ダム、徳山ダム、味噌川ダム}	86	1,900
吉野川	41年11月	46年8月(当初42年3月)	55年	5	16	12	33	33	{早明浦ダム、池田ダム、香川用水、新宮ダム、旧吉野川河口堰、高知分水}	33	550

(注) 1. 基本計画決定は「水需要の見通し」、「供給の目標」を変更したときは全部変更であり、その他は「供給のため必要と見込まれる建設する施設」を追加した一部変更時の年月である。

2. したがって本表は現行の各基本計画の内容を示したもので、計で以前の基本計画によって完成した施設は除かれている。

3. 水量および金額はすべて概数である(基本計画ではこれらの数値の前に「約」がついているが、この表ではこれを省略した)。

り総額約780億円で前年度とほぼ同額であり、新規事業としては筑後川水系の筑後大堰、福岡導水の2事業の建設着手が認められた。以下、各水系ごとに各事業の昭和49年度実施予定内容について紹介する。

### (1) 利根川水系

昭和37年、水資源開発水系に指定された利根川は現在第2次ともいうべき昭和50年度目標の基本計画に基づいて水資源開発事業が実施され、すでに首都圏の水需要に対応して完成した矢木沢ダム(昭和42年)、下久保ダム(昭和43年)、利根導水路(昭和43年)、印旛沼開発(昭和44年)、群馬用水(昭和44年)、利根河口堰(昭和46年)の各施設が完成しており、さらに以下の8施設の建設が本年度次のように推進されている。

#### (a) 草木ダム

前年度に引続きダム本体コンクリート約52万m³を打設し、その約73%を進捗させるとともに、左岸断層処理、主放水と利水放水設備の現場据付を行い、さらに表面取水施設に着手する。

#### (b) 霞ヶ浦開発

前年度に引続く築堤、流入河川堤、樋門等の施工を行い、継続施工中の横利根閘門土木工事の完成に加え、萩原閘門を改造する。

#### (c) 北総東部用水

返田揚水機場、用水路本線(2工区)を完成させるとともに、九十九塚揚水機場および用水路東幹線(1工区、2工区)の進捗をはかるほか、新たに用水路西幹線(1工区)に着手する。

#### (d) 房総導水路

継続施工中の導水路各工区のうち計5工区を完成させるとともに、継続5工区と長柄ダムの進捗をはかる。さらに本年度は新たに東金ダム、導水路蕉木・真行寺・小川・板倉工区、揚水機場の機器製作に着手する。

#### (e) 成田用水

新川揚水機場、成田幹線用水路西大須賀工区、第3工

区を継続施工するとともに、新たに小泉揚水機場、幹線用水路2工区および4工区に着手する。

#### (f) 東総用水

事業実施計画認可等の法手続を経たのち第2揚水機場など本格工事に着手する。

#### (g) 思川開発

前年度に引続き取水影響調査および導水路概略設計などの実施計画調査を行う。

#### (h) 奈良俣ダム

本年度から貯水池、ダムサイト、材料山の測量、地質調査等の本格的な実施計画調査を行う。

### (2) 淀川水系

淀川水系は昭和37年に水資源開発水系に指定され、その基本計画に基づいてすでに長柄可動堰(昭和39年)、高山ダム(昭和44年)、青蓮寺ダム(昭和45年)、正蓮寺川利水(昭和47年)が完成し、近畿圏の水需要に定えてきている。昭和47年、基本計画が昭和55年度目標に全面改訂され、現在以下の5施設が本年度次のように実施されている。

#### (a) 室生ダム

昨年末ダムコンクリートの打設を終り、本年2月から湛水を開始した。本年度は一部残工事を早期に完成し、淀川、木津川の治水、不特定用水の補給、同時に完成した初瀬水路を通じて大和平野への水道用水供給のための管理体制に入る。

#### (b) 一庫ダム

鋭意水没地区関係者との補償解決に努め、工事用道路等に着手する予定である。

#### (c) 琵琶湖開発

事業実施に伴う各種調査、測量等を前年度に引続いて実施し、漁業補償の一部を支払うほか、安曇川、姉川および近江八幡地区湖岸堤管理用道路、湖水位低下対策としての農業、港湾、上水道等、補償工事の一部に着手する。

(d) 日吉ダム

本年度はダムサイト，貯水池を主に測量，地質調査を進めるほか，水理調査，補償調査等を行い，実施計画調査を進める。

(e) 比奈知ダム

ダムサイト，仮設備，工事用道路等の測量，地質調査を進めるほか，水理調査，補償調査等を行い，実施計画調査を進める。

(3) 筑後川水系

昭和39年水資源開発水系に指定され，41年に基本計画が定められた筑後川水系は昨年度基本計画の2回目の一部変更によって現在以下4施設の建設が進められ，これからの本格的な開発事業に期待がよせられている。

(a) 両筑平野用水

昨年2月すでに江川ダムの湛水を開始し，寺内導水路等の残工事を実施するとともに，両筑平野への本格的給水開始のための管理体制に入り，事業を完了させる。

表-2 水資源開発公団の事業概要

(昭和49年2月)

水系名	事業名	事業目的						工事内容			概要
		新規利水 (m³/sec)				治水等		主要施設	総事業費 (億円)	工期 (年度)	
		上水	工水	農水	計	洪水調節 (m³/sec)	その他				
利根川水系	矢水沢ダム	4.0		13.6	17.6	900→300	不特定利水	ダム	119	34~42(37)	発電 240,000 kW 発電 15,000 kW かんがい合口 干預 900 ha 発電 61,000 kW
	下久保ダム	14.2	1.8		16.0	2,000~500	河川浄化		202	34~43(37)	
	利根川導水	(18.2)	(1.8)		(20.0)			利根大堰，水路	186	37~43	
	印旛沼開発		5.0	2.0	7.0			堤防，水路，揚水機場	177	21~43(38)	
	群馬用水			(13.6)	(13.6)			水路，揚水機場	114	38~44	
	利根川河口堰	15.4	4.6	2.5	22.5		塩害防除等	堰	125	39~46	
	草木ダム		7.8	4.8	12.6	1,880→540	不特定利水	ダム	315	40~50	
	思川開発		14.0	3.0	17.0	220→20		ダム，導水路	209	45~50	
	房総導水		1.8(6.6)		1.8(6.6)			揚水機場，水路，ダム	386	45~52	
	北総東部用水			(3.98)	(3.98)			揚水機場，水路	80	45~50	
	霞ヶ浦開発		23.36	16.64	40.0			湖岸堤，その他の対策	315	43~50(45)	
	成田用水			(1.4)	(1.4)			揚水機場，水路	56	46~51	
	奈良県ダム		8.0		8.0	洪水調節	不特定利水	ダム	345	48~57	
東総用水	(0.804)		(1.166)	(1.97)			揚水機場，水路	49	48~53		
計				142.5				2,484			
木曾川水系	岩屋ダム	19.13	20.43	6.13	45.69	2,400→300	不特定利水	ダム	212	42~50(44)	発電 352,000 kW 発電 428,200 kW
	木曾川用水							堰，水路	484	39~52(44)	
	三重用水	2.61	4.57	7.18			ダム，水路	432	43~53(45)		
	長良川河口堰	22.5		22.5		塩害防止等	堰	235	43~53		
	阿木川ダム	4.0		4.0	850→0	不特定利水	ダム	220	44~52		
	徳山ダム	15.0		15.0	1,900→200			330	46~53		
	味噌川ダム	5.0	0.19	5.19	650→100			210	48~54		
計			99.56					2,123			
淀川水系	高山ダム	5.0			5.0	5,600→1,500	不特定利水	ダム	116	35~44(37)	発電 6,000 kW 発電 2,000 kW
	長柄可動堰	4.15	5.85		10.0			堰	8	37~38	
	青蓮寺ダム	2.49		0.5	2.99	1,350→750	不特定利水	ダム	74	39~45	
	正運寺川利水	4.86	3.64		8.5			揚水機場，水路	52	40~46	
	家生ダム	1.6			1.6	1,100→550	不特定利水	ダム	98	40~48	
	一庫ダム	2.5			2.5	1,620→650		ダム	89	43~53	
	琵琶湖開発	40.0		40.0	容量12億m³			湖岸堤，その他の対策	720	43~55(47)	
	日吉ダム		3.7		3.7	2,200→500	不特定利水	ダム	185	46~53	
比奈知ダム		1.5		1.5	1,300→600		ダム	99	47~52		
計				75.79				1,441			
吉野川水系	早明浦ダム	5.23	16.18	11.96	33.37	4,700→2,000	不特定利水	ダム	309	38~49(42)	発電 42,000 kW 発電 5,000 kW 発電 11,700 kW 発電 3,400 kW
	池田ダム				11,300	→11,100	取水位確保	ダム	74	43~49	
	香川用水	(2.0)	(2.5)	(8.0)	(12.5)			水路	151	43~49	
	新宮ダム		3.28	0.16	3.44	1,600→1,200		ダム	67	44~49	
	吉野川河口堰	(0.73)	(0.50)		(1.23)		塩害防止 取水安定	堰	58	44~50	
高知分水							取水堰，導水路	46	46~50		
計				36.81				705			
筑後川水系	両筑平野用水	0.937	0.098	2.51	7.195	300→120	不特定利水 塩害防止 取水位確保	ダム，頭首工，水路	113	39~48(42)	
	寺内ダム	3.65						0.35	0.35	洪水疎面能力増大	
	筑後大堰				(2.0)			堰	89	46~52	
	福岡導水		(2.0)					揚水機場，水路	70	48~51	
	計				7.545				355		

(注) 1. 新規利水の( )内は別途ダム等を水源とする導水量である(合計欄では除外)。  
2. 工期の( )内は公団承継年度である。

## (b) 寺内ダム

昨年度から施工中の付替県道を完成させ、ダム本体の掘削に着手し、そのほとんどを完了させるとともにロック材の盛立に着手する。

## (c) 筑後大堰

堰地点の地質調査、測量等を実施するとともに、事業実施計画認可等の法手続を経たのち河川改修工の一部に着手する。

## (d) 福岡導水

事業実施計画認可等の法手続を待って第1号、第2号、第3号導水トンネルに着手する。

## (4) 木曾川水系

木曾川水系は昭和40年水資源開発水系の指定、昭和43年基本計画の決定がなされたが、昨年度中部圏

の社会経済情勢を背景に基本計画の全面改訂が行われ、現在以下7施設の建設が本年度次のように実施されている。なお、すでに完成し、本圏へ寄与している施設としては愛知用水公団から承継した愛知用水(昭和36年)、豊川用水(昭和42年)がある。

## (a) 岩屋ダム

前年度本格的にダム本体工事に着手し、すでに仮排水路を完成した。本年度は前年度に引続いて掘削を実施してこれを完了させ、基礎処理、グラウト、上流2次締切とともに、ダム本体盛立を実施する。

## (b) 木曾川用水

上流部については右岸幹線第3工区および第4工区、左岸幹線の第3期を完成し、上飯田ファームポンドを継続施工するとともに、新たに蜂谷池本体工、用水路等に着手する。また、下流部については馬飼頭首工、長島水管橋を完成させ、海部幹線中下流部1期分、長島送水機場を引続き施工するとともに、新たに支線水路、排水路(県委託)に着手する。

## (c) 三重用水

中里ダム本体工、西部流域変更の篠立トンネルを継続施工するとともに、新たに宮川調整池、幹線水路藤原トンネルに着手する。

## (d) 長良河口堰

一部関係住民による訴訟問題の解決に鋭意努力し、関係県の同意を得て堰本体工事に着手する一方、漏水対策、排水路等の諸工事を実施する。

## (e) 徳山ダム

補償調査を前年度に引続いて実施し、その妥結をはかるとともに、ロック、コア材採取予定地の調査等を実施

表-3 昭和48年度予算額および昭和49年度予算額 (単位:千円)

区 分	昭和48年度 予算額	昭和49年度 予算額	区 分	昭和48年度 予算額	昭和49年度 予算額
ダム建設事業	31,996,000	27,550,000	青川用水	1,800,000	1,500,000
草木ダム	4,800,000	5,800,000	高知分水	1,059,000	671,000
霞ヶ浦開発	5,500,000	4,600,000	前筑平野用水	800,000	430,000
尾瀬ダム	3,100,000	27,000	福岡導水		650,000
一庫ダム	700,000	2,000,000	実施計画調査	960,000	910,000
琵琶湖開発	4,000,000	3,100,000	愚川開発	250,000	250,000
岩屋ダム	700,000	2,333,000	奈良保ダム	100,000	150,000
長良川河口堰	2,800,000	800,000	味噌川ダム	100,000	150,000
阿木川ダム	600,000	800,000	日吉ダム	150,000	180,000
徳山ダム	500,000	700,000	比奈知ダム	150,000	180,000
早明浦ダム	196,000	550,000	筑後大堰	150,000	
池田ダム	2,700,000	1,020,000	福岡導水	60,000	
新宮ダム	2,600,000	2,000,000	建設事業計	55,765,000	51,281,000
旧吉野川河口堰	1,600,000	1,220,000	管理業務	1,636,225	1,989,055
寺内ダム	2,200,000	2,300,000	受託業務	600,000	600,000
筑後大堰		300,000	小計	58,001,225	53,870,055
川水路等建設事業	22,809,000	22,821,000	業務外支出	13,428,768	17,614,648
北総東部用水	2,000,000	1,850,000	その他	654,176	789,696
別巻導水路	6,700,000	6,770,000	一般勘定計	72,084,170	72,274,399
成田用水	500,000	1,100,000	愛知用水特別勘定	4,938,185	3,138,996
東総用水	50,000	300,000	豊川用水特別勘定	2,568,171	2,578,522
木曾川用水	7,500,000	7,100,000			
三重用水	2,400,000	2,450,000	支出合計	79,590,526	77,991,917

するほか、仮設備として県道改修工事に一部着手する。

## (f) 阿木川ダム

年内に補償妥結をはかるとともに、原石山調査、ダムサイト地質調査等を実施し、仮設備として迂回路の一部に着手する。

## (g) 味噌川ダム

前年度に引続きダムサイト等の測量、地質調査および水理調査等を行い、実施計画調査を進める。

## (5) 吉野川水系

昭和41年水資源開発水系に指定され、昭和42年基本計画が定められた吉野川水系は昭和46年基本計画の3回目の一部変更によって現在以下6施設の建設が本年度次のように実施されている。

## (a) 早明浦ダム

ダム本体を完成し、昨年8月すでに湛水を開始している。本年度は前年度に引続き地すべり対策工事等を実施するほか、来年度からの管理体制を整え、事業を完了させる。

## (b) 池田ダム

前年度に引続く本体工、放水設備、地すべり対策工事を完成させるとともに、来年度からの管理体制を整え、事業を完了させる。

## (c) 香川用水

取水工および幹線導水路、付帯設備の施工を完成させるとともに、来年度からの管理体制を整え、事業を完了させる。

## (d) 新宮ダム

前年度に引続き本体コンクリート約6万m<sup>3</sup>を打設

し、カーテングラウト、クレストゲート等を施工してダム本体を概成させる。

(e) 旧吉野川河口堰

昨年本体工事を完成させた今切川河口堰は旧潮止堰右岸側残部の撤去工事を終了させ、そのすべてを竣工させる。旧吉野川河口堰は右岸側の前年度継続施工分を完了させ、本体右岸側を概成させるとともに、堰本体左岸側は洪水期をさけて10月から着手し、基礎工、堰柱工等主要部分を施工する。

(f) 高知分水

前年度に引続き瀬戸川・地藏寺川取水施設、導水路を継続施工する。

### 3. おわりに

以上述べたように、当公団は今年度総額 557 億 6,500 万円の事業費をもって 5 水系、30 事業の建設または調

査に取り組み、それらの1日も早い完成に努力するものであるが、水資源開発施設、特に水源施設の建設は水源地域の自然的、社会的環境に著しい影響を与えるものであり、単なる補償問題だけでなく、良好な環境の保全、さらには一歩進んで生活環境の整備改善をはからなければ、地域住民の反対によって事業に着手できない情勢となっていており、多くの事業が困難な問題を抱えている。

このような現実に対処するため昨秋「水源地対策特別措置法」が制定され、さらに今年からはダム等の都市用水に係る部分に固定資産税を課すことにより水源地域の生活環境の改善に取り組み、円滑に水資源開発事業が推進されるよう法制が整備されつつある。当公団としてもこれらの制度の効率的な運用に寄与し、現事業の早期完成に努めるとともに、指定水系の拡充によって広域的な水の有効利用をはかり、今後ますます増大する水需要に対処していけるよう念願している。

## 図 書 案 内

# 建設機械化施工の安全指針

A 5 判 294 頁 頒価 1,500 円 (会員 1,350 円) 送料 200 円

本書は「建設の機械化」誌昭和 45 年 5 月号より 46 年 2 月号に掲載された“建設機械化講座・機械化施工の安全指針”を再編集して発刊したもので、概説、修理作業、材料および作業員の防護、工専用機械とその他作業、くい打作業、揚重作業、爆破、コンクリート工事、トンネル、シールド、重機械およびその他作業、道路工事における機械運転と近接作業、パイプ布設工事、鉄道工事の 14 章に分けてその道の権威者により記述されたものである。また付録として、建設機械災害の発生状況、労働安全衛生法および関係政省令の規制内容、関係建設会社で制定されている安全に関する規則が掲載されている。

申込先  社団法人 日本建設機械化協会

東京都港区芝公園 3 丁目 5 番 8 号 機械振興会館内  
電話 東京 (433) 1501 振替口座 東京 71122 番



## 昭和49年度官公庁の事業概要(7)

## 日本住宅公団宅地開発事業の概要

吉 宗 一 哉\*

## 1. はじめに

昭和48年度は、他の公共事業も同様であろうが、宅地開発事業においても工事面において苦勞を重ねた年であったといえよう。改めてふれるまでもなく、建設資材の不足、高騰に追いまくられ、設計、発注、施工の各段階で工事担当者は頭の痛いことばかりといった状況であった。本稿を書いている現在(昭和49年3月)では以前ほどの深刻さはやや薄れ、建設資材は高値ではあるがおおむね需要に見合う供給がなされており、小康を得ている状況と思われる。しかし、新聞等によれば、今後石油、電力の値上りもありそうな気配であり、量的には安定した建設資材が単価の面においては再び不安定な状態になるのではないかとといった危惧も考えられる。

このような状況のもとに昭和49年度へあとわずかであることとなるが、予算に関連して特にふれておきたいことは昭和49年度の日本住宅公団の宅地開発事業予算は他の公共事業が前年度に比べ軒並み減少しているのにひきかえ、昭和48年度に比べ20%の増(表-1参照)

表-1 昭和49年度予算一覧

事 項	昭和48年度		昭和49年度		対前年比	
	事業量 (ha) (A)	事業費 (百万円) (B)	事業量 (ha) (C)	事業費 (百万円) (D)	C/A	D/B
住宅用地	21,132	130,360	21,341	172,489	1.01	1.32
工業用地	1,426	7,323	848	10,427	0.59	1.42
流通業務用地	100	2,457	100	2,042	1.00	0.83
関連公共施設等		11,360		12,673		1.12
開発地区調査		120		135		1.13
宅地開発調査		200		100		0.50
開発会社出資金		90		300		3.33
建設利息		19,682		26,203		1.33
計	22,658	171,592	22,289	224,369	1.31	1.31
研究学園都市	2,780	14,971				
合 計	25,438	186,563	22,289	224,369	0.88	1.20

\* 日本住宅公団宅地事業部工事課長

となっており、政策として、現実の問題として住宅対策の一環としての宅地開発事業がわが国にとって重大な課題であることが如実に示されたものといえよう。もっともこの伸率も単価の上昇を勘案すれば事業量の増大はあまり期待できないことも予想される。さらに昭和49年度から宅地開発公団が設置されることとなった。

宅地開発公団は大都市の周辺地域において大規模な宅地造成を行うこととなり、従来から住宅問題中の重要な課題である宅地の供給を強力に行う公団となる。この場合、日本住宅公団の宅地開発部門はそのまま存続し、従来と同様宅地開発業務を継続することとなっており、今後この宅地開発公団と日本住宅公団の所掌についての調整が必要となる。この公団の設置に伴い、わが国の宅地開発事業は日本住宅公団、国土総合開発公団および宅地開発公団の3者により促進されることとなる。特に今回の宅地開発公団は現今の宅地開発に伴って必要とする関連施設整備を一層充実させるような機能をもつこととなっており、宅地開発の強力な援軍となることであろう。

なお、国土総合開発公団、宅地開発公団とも第72回国会で法律案が審議され、昭和49年度内に設立、業務を開始する運びとなろう。

## 2. 昭和49年度予算の概要

昭和49年度予算は表-1に示すように総額において約2,244億円であり、昭和48年度に対して378億円の増、1.2倍の伸びとなっている。しかし、この昭和49年度予算には研究学園都市分は国土総合開発公団が昭和48年度に設立することとなっていたため日本住宅公団には内示されておらず、これを除いた場合には事業費で約528億円の増加であり、伸率にすれば1.31倍となっている。このことは前節でもふれたように他の公共事業に比べれば積極的推進政策のあらわれといえよう。

この予算を事項別にみると、トップはいうまでもなく

住宅用地である。その事業量はほぼ前年並みの規模であるが、事業費では約1,725億円と前年度に比べ1.32倍の伸びとなっている。もっとも物価の高騰を考慮すれば事業量に見合う事業費ともいえる。

次いで工業用地であるが、事業量は昭和48年度に比べ0.59倍と減少している。これは新規地区が認められなかったことと、予算に対応する施行面積のうち過年度着工地区が完了したことを意味している。事業費についてみれば、前年度に比べ1.42倍もの伸びとなっている。

流通業務団地は事業量は100haと昭和48年度と同様であり、事業費は昭和48年度に比べ0.83倍と減少している。特に流通業務団地は施行箇所も少なく、それぞれその実態に応じた予算を反映した結果である。

関連公共施設はいずれまでもなく住宅、工業、流通の別を問わず、その地区が成立するために必要な公共施設整備に必要な資金として欠くべからざるもので、その必要度はますます高まってきており、これらの必要性に応じて昭和48年度の1.12倍の約127億円で増額された。

そのほか、調査費については昭和49年度は約2億円と前年度より約1億円下回り、開発会社への出資金は北摂、平城それぞれのいわゆる第3セクターが認められた結果3億円と大幅に増加している。

以上が昭和49年度における日本住宅公団の宅地開発部門に対する予算の概要である。この予算には前にも述べたように研究学園都市の予算は含まれておらず、昭和49年度は国土総合開発公団予算として事業費約120億円、関連公共施設等整備費約90億円、合計約210億円の予算が予定されていることを付記しておく。

### 3. 昭和49年度事業計画の概要

昭和49年度予算の規模は前述したようになっているが、これをうけてその事業計画にふれることとしたい。もちろん、予算そのものもまだ成立しておらず、また詳細な事業計画も定まっていない段階であるため予定ないしは推測を含むことをお許しいただきたい。

最初に住宅、工業、流通ごとの支所別の造成状況を掲げると表-2のようになっている。なお、資料の関係上昭和47年度の状態を掲げた。

#### (1) 首都圏宅地開発本部管内

首都圏宅地開発本部はその名の示すように東京を中心とし、それをとりまく神奈川、千葉、埼玉、茨城等の各県を所管する部門である。ただし、多摩ニュータウン、研究学園都市は所掌していない。

この管内での最も大規模な地区は横浜市緑区、港北区にまたがる港北地区(面積1,316ha)である。この地区

表-2 昭和47年度用途別、支所別施行計画面積

用途別	支所名	施行面積(ha)	地区数
住宅	首都圏宅地開発本部	6,604	34
	南多摩開発局	1,331	1
	大坂支所	3,838	17
	名古屋支所	1,332	5
	福岡支所	487	3
	計	13,492	60
工業	首都圏宅地開発本部	264	4
	大坂支所	143	1
	計	407	5
流通	首都圏宅地開発本部	66	2
	合計	13,965	67
	研究学園都市開発局	2,780	1
	総計	16,740	68

(注) 1. 地区閉鎖した地区は除く。

2. 多摩ニュータウンおよび研究学園都市は1地区として計上した。

は横浜市の6大プロジェクトの一つとして発足した地区で、土地区画整理事業により施行することとしており、現在事業計画の認可を得るべく手続中であるが、諸般の事業により昭和48年度の認可が遅れ、昭和49年度に認可の運びとなろう。認可のあかつきには整地工事、防災工事等が大々的に開始される予定である。

この港北地区に続いて千葉東南部地区(面積607ha)がある。この地区は名前の示すように千葉市の東南部に位置し、土地区画整理事業により施行を予定している地区で目下事業計画の立案中であり、認可の促進をはかるとともに、認可時に工事に直ちに着手できるよう諸調査を行い、その準備を進めている段階である。

このような地区を含み、首都圏宅地開発本部管内では住宅用地20地区、工業用地3地区および流通業務用地2地区を昭和49年度施行地区に予定している。

なお、昭和48年度に工事が完了した地区は洋光台(横浜市)、東寺山(千葉市)、狭山台(狭山市)、平沼(久喜市)、北坂戸(坂戸町)、厚木流通(厚木市)の6地区であり、昭和49年度完了を予定している地区は戸頭(取手市)、北部流通(東京都)の2地区である。

#### (2) 南多摩開発局管内

東京都八王子市、町田市、多摩市および稲城市の4市にまたがる多摩ニュータウンと呼ばれている新市街地の建設事業である。

本地区は総面積約3,000haにのぼる地区であり、これを新住宅市街地開発事業と土地区画整理事業の2手法により施行中で、このうち日本住宅公団は1,331haについて新住宅市街地開発事業をもって施行している。この事業は事業費が1,000億円に近づくような大規模なもので、かねて整地、道路、排水と各工種にわたり鋭意施工を行っており、昭和49年度も前年度に引続き事業を促進する方針である。

### (3) 名古屋支所管内

名古屋支所管内において代表としてあげられる地区は高蔵寺地区（面積 702 ha）である。本地区は名古屋市の東北に接する春日井市の最東端に位置しており、土地区画整理事業により施行しているものである。

本地区は昭和 36 年度に着手した地区であり、相当量の工事が進捗し、いままで河川改修と関連し、未着手であった東部地区にも着工し、すでに完成をみた中央地区をも含め全面的に工事が進んでいる。もちろん、すでに完成した区域には住宅が建設され、市民が入居している。このように全面的に着工可能な状態であるので昭和 49 年度はさらに完成に近づけるべく大幅な工事が予想される。この高蔵寺地区を含み名古屋支所管内では住宅用地 3 地区を予定している。

昭和 48 年度は朝倉（知多市）の完了をみ、昭和 49 年度は完了地区はなく、前述の高蔵寺と大山田（桑名市）の事業を促進する方針である。

### (4) 大阪支所管内

大阪支所管内において大規模地区としてあげられるのは平城（奈良市、木津町、精華町）と北摂（三田市）であろう。

このうち平城地区は奈良県、京都府の府県界にまたがる面積 609 ha の土地区画整理事業による地区である。奈良県側、すなわち奈良市域分はすでに事業計画の認可も終っており、事業施行中で、一部区域には住宅の建設をみ、市民の入居が終っている。これにひきかえ、京都府側は事業計画未認可のため工事に着手していない。このような状態のため昭和 49 年度は奈良市域についてはさらに事業の促進をはかるとともに、木津町、精華町域については事業計画の認可を推進することとしている。

北摂（住宅）地区は兵庫県および神戸市による北摂、北神総合計画に基づく神戸市有馬から三田市にかけての住宅団地、工業団地等の新市街地建設事業の代表的地区である。この計画は北摂、北神ニュータウンと呼ばれるもので、総面積 2,113 ha に達し、このうち日本住宅公団はこの北摂（住宅）地区を含み 6 地区 1,535 ha を施行し、残る地区は兵庫県もしくは神戸市が施行することとなっている。この北摂（住宅）地区は新住宅市街地開発事業として行われることとなっているが、施行計画の届出が未了のためその促進をはかっている段階である。

大阪支所管内は昭和 49 年度においてこれら平城、北摂（住宅）の 2 地区を含み住宅用地 10 地区、工業用地 1 地区を予定している。なお、昭和 48 年度は鶴山台（和泉市）が完了し、昭和 49 年度には八幡（八幡町）を完了する予定である。

### (5) 福岡支所管内

福岡支所管内では花鶴ヶ丘（古賀町）を土地区画整理事業により施行しており、昭和 49 年度は昭和 48 年度に着工した整地工事に続き道路、排水等の工事を施行する予定である。なお、周南（徳山市）は昭和 48 年度に工事を終了している。

### (6) 研究学園都市開発局管内

いまさらいうまでもなく、茨城県の筑波山麓の谷田部町ほか 5 町村にまたがる官庁移転構想に基づいた研究学園都市建設事業で、現地は着々と工事が進捗し、すでに科学技術庁はじめ一部機関は移転を終り、その業務を開始し、また筑波大学も施設、キャンパスの一部はでき上がり、すでに新年度の学生募集が行われている。前にもふれたように、国土総合開発公団にこの研究学園都市の建設事業が引継がれるわけであるが、法律審議の関係上昭和 48 年度中は日本住宅公団の組織のもとに事業を推進した。昭和 49 年度には法律の制定を待つて新公団の手において大いにこの事業が促進されるであろうことは論を待たない。

## 4. む す び

以上、昭和 49 年度の予算および事業計画の概要を紹介したが、なかには昨年の本誌 5 月号の昭和 48 年度の事業概要と同程度しか進捗していない地区もあり、5 月号と見比べつづ筆を進めながらつくづくこの種事業のむずかしさを痛感させられた次第である。

しかし、宅地開発事業は現段階のわが国においてぜひとも推進せねばならない課題であり、宅地開発公団の決定をみたゆえんからしてもその使命の重大さを改めて認識し、一層の努力を傾注する必要性を感じるものである。諸条件の厳しい昨今ではあるが、担当するわれわれの努力はもちろん、併せて関係の方々のご協力を要望するものである。

□ 随 想

## どうもろこしからプラスチック / 佐野文彦

農林省構造改善局の西出さんから「随想」に何か書けという電話があり、ふだん何彼とお願いしている手前ついOKしてしまった。当協会には農地開発機械公団在職中は大変お世話になったのであるが、最近はとんとご無沙汰であり、この機関誌に何か書けるということは大変嬉しいのであるが、反面、「随想」に口がかかるといことは私もついに少し古い人の部類に入れられたのかと、ちょっと情けなくなった次第でもある。

公団の最後のおつとめとして八郎潟干拓地の農地整備事業で泥だらけになりながら秋田の美酒を飲みすぎて血圧が高くなり、寿命を延ばすつもりで大学に移ったのが昭和40年の暮である。初めの2～3年は予想どおりまことにのんびりで、かえって勉強ができず、東南アジアなどを歩き回っていたが、ご存知の大学紛争が地方大学にも吹き荒れはじめ、若くて体力のあるというのが当面の評価基準となって現職に及んだ次第である。これまた勉強のできないこと想像以上で、もっぱら団交の席上を利用して学生に「世の中は自分の思うとおりにはいかないこと」、「誠実で忍耐強くなること」が必要なことを身をもって教えていることに明け暮れている毎日である。

さて、変な表題をかかげたが、これは昭和41年から43年にかけてタイ、カンボジア、インドネシア等の農業開発の調査に行ったとき現地の人から聞いた言葉である。

バンコクから約100kmばかり北上した丘陵地帯はタイでも有数などうもろこしの大栽培地帯であるが、ここでまことに驚くべき光景に遭遇した。バンコクを起点にしてタイを南北に縦断する米軍の建設した素晴らしいハイウェイを走っていたが、ちょうどお昼時で、小さな町に来たときに、道の両側に大形農業用トラクタがズラリと並んで駐車していたのである。東南アジアに初めて来て2～3日目のことで、私としては東南アジアの農業機械化はせいぜい日本製の小形耕耘機（歩行用で10PS以下）が細々と使われているぐらいだろうと思っていたのであるから、この光景には本当にびっくりしてしまった。オペレータ連中は食堂で食事中であるが、これらのトラクタはすべて60PS級の欧米製のホイール形農業用トラクタである。ほとんどのトラクタが3連のデスクプラウを装着し、さらにトラクタの前方にドラム缶をしぼりつけている。

日本の農業用トラクタは、小形耕耘機の面では世界第1の普及ぶりであり、現在330万台ぐらいであるが、大形のものも現在30万台ぐらいの普及であるけれども、その当時は1万台にも満たない普及の初期段階であったのである。また、その大きさも20～40PS級のものが中心で、農業の方ではこれらを大形乗用トラクタと称し、60PS級の上は超大形ともいわれていたものであったのである。さらに感心させられたのは、日本の大形トラクタがはなはだ残念なことであるが年間稼



## □ 随 想

働が少ないためにそのほとんどが新品同様の外観を呈しているのに、タイのそれはまことに荒々しい使いぶりを示していたことである。後車輪のラグがほとんど摩滅して丸坊主に近いようになっていたものもかなりみられたことである。たどたどしい英語でオペレータから聞き出したところによると、これらのトラクタはとうもろこし畑の耕起作業を請負うもので、ドラム缶はトラクタのバランスをとることと、野宿しながら作業するので燃料の補助タンクも兼ねるとのことであった。トラクタの所有者はほとんど華僑との由であった。

昭和43年の夏、インドネシアのスマトラ島南部のランボン州で2カ月ばかりバビエー（イノシシ）や蛇に追いかけられながら農業開発の調査をしたが、ここでも現在大規模なとうもろこし栽培が始まっている。これらのとうもろこしはいわゆる開発輸入という形で日本に大量に輸入されているもので、動物の飼料としてその体内を通り、豚肉、プロイラー、鶏卵という姿になってわれわれの食生活の改善に役立っているものである。ところが東南アジアの現地の人々は、何故日本はこんなに大量にとうもろこしを買入れるのであろうかという素朴な疑問をもち、それとわが国の工業力とを結びつけて、おそらく日本ではこれをプラスチックの原料にしているのだらうという、まことに驚くべき推測をしているのであった。

とうもろこしのあいつやとプラスチックのそれとからあながち連想もできないこともないが、当時は何と馬鹿げたことを考えるものかと思ったものである。ところが最近の新聞によると、このとうもろこしからプラスチックを現実に製造できるということである。もっともよく考えてみると、プラスチックはCとHがつながってできたものであり、石油だって植物や動物のなれの果てである。CとHだけでなく、それにOを適当に加えることによって分解可能なプラスチックの製造もできるようであり、そうなればビニール公害などの声もおさまるであろう。

石油危機を契機として日本の農業を見直そうという気運がいろいろの分野で起りかけているようである。アラブが石油を戦略としてやった結果、世界中がいま大騒ぎをしているが、もしアメリカが食糧を戦略として利用して食糧の輸出を停止したならば石油の騒ぎ以上の大問題になるであろう。日本では現在のところ米は過剰状態にあるので、白米とタクワンの食事に戻るならば餓死はまぬがれるであろうが、おそらく味噌汁も満身に飲めないであろう。それは原料である大豆や小麦が90%以上を輸入に頼っているからである。畜産物などもほとんど絶望的である。たしかに家畜はかなり日本にいるけれども、その飼料の80%以上を海外に依存しているのであるからである。極めて日本的な食品である天ぷらそばの原料のうち、国内で生産されているものはドンプリの中の水だけであるという笑えない笑い話も語られているくらい日本の農林水産業は現在ひどい状態に陥っているのである。



食糧の自給率の計算にはいろいろの方法があるが、オリジナルカロリーの方法によると、昭和35年で78%であったものが、昭和46年では53%となり、おそらく現在は50%をはるかに割っている状態で、世界で最も自給率の低い国となってしまっているのである。終戦直後の農業人口は50%であったものが、現在は14%を割ろうとしているし、残った農家も極言すれば米だけを一生懸命に作ろうとしているのである。農用地も宅地、道路、工場用地などに転換され、年間6万haぐらいの割りで減少しており、田中さんはさらに一挙に30万haも農地を分捕ろうとしているのである。残った農地もひどいもので、極言すれば、米だけ作ってあとは荒地にしている状態である。

何故に農業がこのような荒廃を来したのであろうか。経済合理主義一辺倒の価値観に最も賢明に対応した日本農民のチェの結果であらうが、果たしてこれで良いのであろうか。

農業の見直し論として食糧自給度の向上の必要性、公害、環境破壊に関連する農業の自然保護機能の再認識、人間の生き方、現代文明の反省からの農業の位置づけ等が論議されているが、日本の弱点の一つとして農業が極めて弱くなりつつあることをこの際全国民的な視野から考えていただくことが必要であると思う。

49年度概算要求で、農地開発機械公団は農用地開発公団へ改組されることが認められた。前者はまことに変な名前であったが、発足が昭和30年で、当時は機械化の開花期であったのでこのような名前になったが、現在は機械化は当然であり、機械の名は発展的解消となった。もう一つ「農地」が「農用地」となっているが、これは家畜の飼料となる草を生産する草地が法律上は農地に含まれないためである。これからこの公団がどのような発展をしていくか大いに期待したいところであるが、現在はわが国の未利用地の積極的開発を企図しているようである。日本の農用地は現在約600万haで国土の約16%であり、70%が山地である。林野関係から異論も出るであろうが、少なくとももう600万haぐらいは農用地として開発してもらいたいものである。そのためには傾斜地開発用機械もわが国で開発される必要があり、本協会の積極的な援助も大いに期待したい。もう一つ、本年度概算要求で決定した海外協力事業団の一つの目的として海外農業開発の必要性も大いに今後推進されるべきであらう。

人口の爆発的増大や地球の冷却化を考えるならば、「とうもろこしからプラスチック」のように農業生産物を工業の資源にまわす余裕はしばらくの間は無理であらうが、長期的にみるならば、工業資源の枯渇化に対応する農業の大々的な開発の必要性も私がああ世へ行く頃には日程にのぼってくるのではあるまいか。

(茨城大学農学部長)

# 建設機械等損料改正の概要

建設省大臣官房建設機械課

## 1. まえがき

機械損料は建設機械の性能の向上、機種の変替、取得価格および維持修理費等の変動、工事施工法の進歩その他社会情勢の変化を考慮し、3～4年ごとに改正することにしており、今回はそれに次ぐ大幅な改正であり、この改正後の損料は49年度以後に締結する請負契約に係る機械損料の積算から適用するものである。

## 2. 改正のための基礎調査

改正にあたっては、昭和47年度および48年度に実施した建設業における建設機械の運用管理の実態を都道府県土木部および公共工事の各発注機関の協力を得て全国的に調査し、また、取得価格については、建設機械の主要メーカーを対象に調査のうえ、改正の基礎資料とした。

### (1) 基本調査

昭和44年から46年までの3カ年間における建設業者が保有する建設機械の運転時間、運転日数、供用日数および修理費等の使用実績

### (2) 工事別稼働状況調査

昭和47年度に施工した公共工事に使用された建設機械の稼働状況

### (3) 標準価格調査

建設機械の実勢取引価格

### (4) 機械管理費調査

建設業者が保有する建設機械にかかる税金、保険料および格納保管経費の建設業者における年間支出実績(46年実績)

## 3. 諸数値の決定

改正作業は、建設機械については農林省、水資源開発公団等の協力を得て建設省が主管し、作業船関係については従前の例により運輸省が担当し、改正のための基礎調査をもとに諸数値を設定した。

### (1) 基礎価格

昭和48年11月末の建設機械の実勢取引価格をもとに査定した。なお、基礎価格については、諸物価の高騰が反映し、改正前に対して、はん用性機械(ブル、ショベル等)は15～20%、また、注文製作機械(プラント)は30～50%のアップとなっている。

### (2) 年間稼働関係

年間標準運転時間、運転日数および供用日数は基本調査により求められた機種、規格別の年間平均運転時間(または運転日数)の実績をもとに決定した。

### (3) 維持修理費率

基本調査により求められた修理費率をもとに修理費の変動を考慮し、決定した。

### (4) 年間管理費率

建設機械の管理的経費実績調査結果をもとに次のように決定した。

重建設機械	6.5%
トラック、ダンプトラック(普通)	10%
はん用機器、仮設材その他	5%

## 4. 主要機械の損料改訂率(改正前に対して)

土工機械	約25%増
舗装機械	約30%増
基礎機械	約25%増

トンネル機械……………約 35% 増  
 ダム工事用仮設備機械……………約 50% 増  
 建設用仮設材……………約 30% 増  
 作業船……………約 35% 増

## 5. その他

- (a) 実態調査結果をもとに機種、規格を調整した。  
 (b) 各機械ごとに平均原動機出力および平均機械重量を表示し、動力または燃料、油脂費の算定および機械輸送費の見積の資料として活用できるようにした。  
 (c) 稼働台数の比較的多い機種には標準機種選定の目安とするため※印を付した。  
 (d) 機械の維持修理の近代化に伴い、整備および修理区分の困難となったことにより定期整備費および現場修理費の区分を廃止し、維持修理費とした。  
 (e) 算定表に掲げる各金額は有効数字三桁(第4位を四捨五入)を採った。  
 (f) 年間管理費率の適用区分を次のように改めた。  
     専属のオペレータが配属される機械…… 6.5%  
     トラックおよびダンプトラック……………10%  
     その他の機械…………… 5%  
 (g) 作業内容に応じて損耗度の著しく異なる消耗部品の費用は機械損料と区別した。なお、一部消耗部品の消耗率については別途基準化を行なった。  
 (h) 機械損料の補正  
 ① 積雪補正の地域を、豪雪地帯対策特別措置法により指定された地域とした。

- ② 作業船の風浪海域の作業については積雪補正に準じて補正できるようにした。  
 ③ 沖縄県地域で使用する機械の基礎価格は必要に応じて修正できるようにした。  
 ④ 北海道および沖縄県の地域で使用する仮設材の損料は 10～15% の範囲内で補正できるようにした。

## 6. トラッククレーンの賃料を 請負工事の予定価格に算入

建設工事における賃貸トラッククレーンの利用度の増加に伴い、請負工事の予定価格に算入するトラッククレーンの経費については昭和 49 年度から従来の機械損料または運転経費にかえ、トラッククレーンの賃料を積算に採り入れることができることにした。

## 7. おわりに

損料の改訂については、一般建設機械、作業船、ダム工事用仮設備機械および建設用仮設材の全面改正に及んだわけであるが、これら損料の算定表に掲げる諸数値は前述のとおり建設工事に使用された数多くの機械の使用実績を調査し、その結果をもとに学識経験者、関係行政機関の職員、機械のユーザ等による慎重な審議と公正な判断のもとに決定されたものである。

しかしながら、これはあくまで標準的な状態における平均的な値であることに留意し、その取扱いは慎重でなければならぬ。

新刊図書案内

# 建設機械等損料算定表

昭和 49 年度版

B5 判 259 頁 頒価 1000 円 送料 200 円

申込先  社団法人 日本建設機械化協会

東京都港区芝公園 3 丁目 5 番 8 号機械振興会館内  
 電話 東京 (433) 1501 振替口座東京 71122 番

# 北陸自動車道黒崎～長岡間の土工計画

日 高 成 男\*

## 1. はじめに

北陸自動車道は新潟県西蒲原郡黒崎町より滋賀県坂田郡米原町まで日本海沿岸を富山、石川、福井各県を経て結ぶ延長約 480 km の高速道路である。終点で名神高速道路と接続するほか、途中、長岡市、上越市および砺波市で関越自動車道（新潟線）、関越自動車道（直江津線）および東海北陸自動車道とそれぞれ分岐する計画になっている。これらが完成の暁には文字どおり北陸の交通円滑化、地域開発、ひいては首都圏あるいは京阪神方面、中京方面との産業流通に大きな役割を果たすものとして各方面から期待されている。

このうち 起点部の黒崎～長岡間約 55 km については

昨年 9 月より一部土工工事に着手し、今年度は本格的な土工工事を迎えるとして、この時機にあたり、当区間の土工について概要を報告する。

## 2. 工事概要

工事概要は次のとおりである。

路線名：高速自動車国道北陸自動車道

工事区間：新潟県西蒲原郡黒崎町山田から新潟県長岡市上除町まで

延長：約 54.6 km  
(うち土工延



図一 北陸自動車道黒崎～長岡間位置図

表一 対象土取場別土工数量

土取場	I	II	III	合計	備 考	
採土可能量(千m <sup>3</sup> )	6,500	3,500	2,300	12,300		
延長(km)	道路延長	26.0	19.3	9.3	54.6	
	土工延長	24.5	16.6	7.9	49.0	
	橋梁延長	1.5	2.7	1.4	5.6	
土工量(千m <sup>3</sup> )	路体	5,124	3,525	2,478	11,127	下部路床を含む
	のり戻り	(168)			(168)	
	上部路床	190	150	(94)	340	上段・延長下段・砂量
	サンドコンパクション	(249)	(61)	(66)	(376)	
	パイル	(126)	(31)	(33)	(190)	
	土羽土	(244)	(路体に含む)	(路体に含む)	(244)	
サンドマット	807	(190)	(260)	807	(450)	
土工量合計	6,121	3,675	2,478	12,274		

(注) ( ) 内は上記土取場以外からの購入材である。

長 49.0 km (89.7%)、橋梁高架延長 5.6 km (10.3%)

設計速度：100 km/hr

車線数：4車線

標準横断：図一2 参照

連結予定施設：図一3 参照

乗合旅客自動車停留施設：新潟インターチェンジを除く各インターチェンジおよび乗車パーキングエリアに併設されるもののほか、本線に2個所、計7個所

パーキングエリア：2個所

事業費(昭和47年9月認可額)：約535億円

工費 約350億円

用地・補償費 約120億円

その他 約65億円

## 3. 工事の特色

当区間は図一1に示すように越後平野のほぼ中央部を南北に縦断している。したがって、切土区間はなく、全線盛土と橋梁高架の連続である。

\* 日本道路公団高速道路東京建設局建設第二部技術第三課長



写真-1 土 取 場

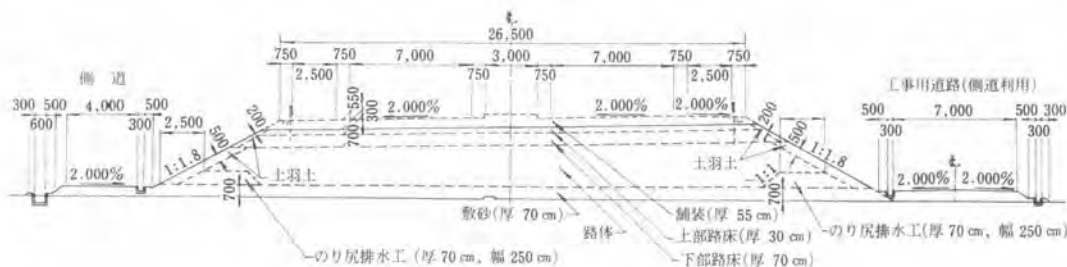


図-2 標準横断面

その総容土量は約 1,230 万 m<sup>3</sup> (地山) で、図-1 に示すように I, II, III の 3 地区に分けて土取場および工事用道路の計画がなされた。土取場別の土工数量は表-1 のとおりである。I の土取場は新潟市中権寺および上新町地区の砂丘で、II は見附市山崎興野地区の山、III は長岡市の国道 8 号線沿線の福田地区および白鳥地区の丘陵である。各土取場の土性を表-2 に示す。I 地区および II 地区については土取場より本線までの工事用道路を広域農道、市道等との計画とタイアップして施工し、さらに I 地区の側道は工事用道路兼用として市町村の協力を仰いで 7 m に拡幅施工する。

また、当地区は沖積層の軟弱地盤帯に位置し、その地層は有機質土、粘性土、砂質土の互層で、層厚も 20 m 程度から 60 m 程度まで複雑に変化している。したがって、総沈下量も 40 cm 程度から 150 cm 程度まで、無処理でほとんど心配のない所からサンドコンパクションパイル (1.5 m ピッチ) を施工して緩速盛土でやや不安

な個所もある。しかし、工費節減の意味から土質調査の結果を慎重に検討し、安全率も 1.0 で検討して地盤処理の範囲を極力少なくすることに努めた。橋台および函渠の位置はプレロードおよびサンドコンパクションパイルを採用し、施工後の構造物およびその取付土工部の沈下量を少なくし、また、基礎ぐい等と与えるネガティブリクシオン、水平応力等の低下を図った。このプレロード施工のため側方径間を 1 径間ずつ延ばした橋梁も多い。

I 地区の砂丘砂を盛土に使用する区間は表土厚を 50 cm にし、のり灰には全延長にわたって盲排水を設け、のり面破壊を防ぐことにした。砂丘砂は単一粒径の細砂であるのでブル転圧を考えているが、試験施工により転圧方法を検討してみることにしている。

気象条件は 11 月頃から 3 月にかけて北陸特有の季節風が強く、また、もちろん降雪も多い。最大積雪深は新潟で 1 m で長岡に行くほど多く、長岡では 3 m 以上に達する。10 年間の積雪記録と盛土に使用する土の性質

によって 2.5~3 カ月の土工休止期間を考慮して 24~28 カ月の工期を設定してある。

この地区は土地改良がよく成されていることもあって道路、水路等との交差構造物が非常に多い (平均して 150 m に 1 個所の割合)。したがって、プレロードの個所も多いが、これらプレロードの期間および土の流用等綿密な施工計画、工程管理が要求される。

#### 4. 搬土計画の検討

当地区の工事が大土工、長距離土運

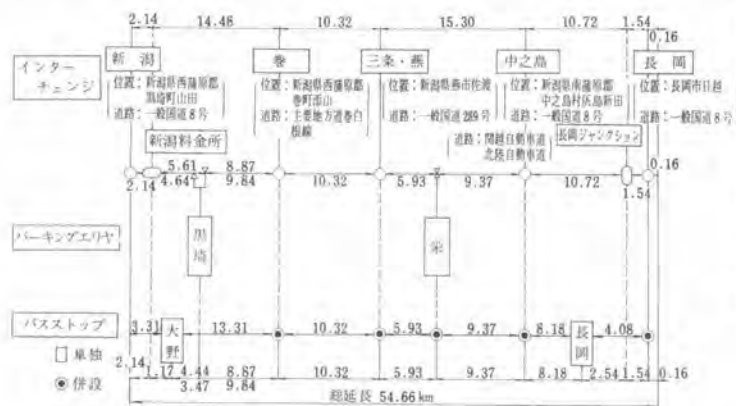


図-3 連結予定施設概要



搬であることはすでに工事の特色で述べたが、なかでもI地区は、土工量、運搬距離ともに大きい。また、客土材も均一な砂であるところからベルトコンベヤ方式による土運搬計画を高速道路調査会等に委託して検討を加えてみた。本工事では採用には至らなかったが、今後このような工事において十分採算性のあり得る方式と思われるのでその一端を紹介する。

バルコン方式の使用機種および搬土系統図は図-7に示すとおりである。この検討時点での対象土量は、地山土量523.8万 $m^3$ （ほぐした土量で602.4万 $m^3$ ）、工期26カ月、稼働日数440日で考えている。これに要する費用内訳と実際に採用したダンプ方式とを比較すると表-3のとおりである。また、ダンプ方式とバルコン方式の長所、短所を比較すると表-4に示すような点が考えられる。

北陸道においては表-3に示すような工費比較のほか工事用道路の設置が地域開発に資するところが大きいこと、バルコン方式は道路工事における施工実績、積算実績が少ないこと等の理由によって採用するに至らなかった。このほか、バルコン方式はその設備に汎用性を欠くという大きな弱点があり、個々の工事についてはなく、工事のマスタープランのなかで、その採用についてはこの弱点を克服できる長期的計画が要求されよう。

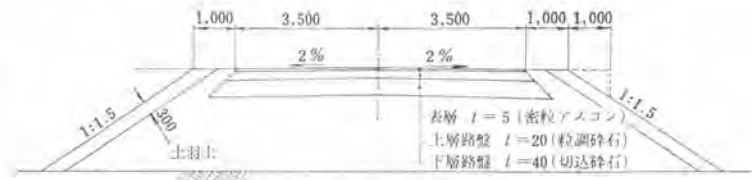


図-4 工事用道路標準横断面

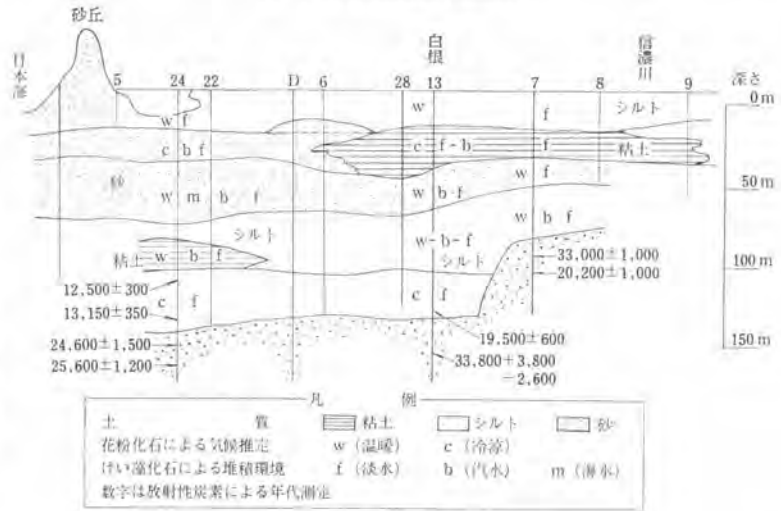


図-5 土層概要図

5. 工事発注現況

昭和49年2月末現在工事中の本線工事は土工工事は黒崎南、潟東北、潟東南、長岡南の4件、橋梁下部工事は信濃川第一橋（下部工）、中之口川橋（下部工）の2件、橋梁上部工事は信濃川橋（上部工）の1件、計7件である。このうち、土工工事の4件の概要を表-5に、主要機械を表-6に示す。また、3月中に表-7の

表-2 土取場の土質概要

土 取 場 名	I							III						
	中 砂			砂 礫 50% 泥岩 50%				福 田 地 区		白 鳥 地 区				
肉眼による分類	中 砂	砂れき	泥 岩	砂礫50% 泥岩50%	細砂	粗砂	泥岩50% 中砂50%	ローム (表土)	粘土	砂れき	ローム (表土)	粘土	砂れき	
土粒子の比重	2.696	2.655	2.741	2.676	2.661	2.663	2.626	2.704	2.644	2.658	2.642	2.619	2.650	
最大径 (mm)	2.0	38.1		38.1	2.0	9.52	2.0	0.84	0.42	150	4.76	0.84	70.2	
#4 pass 量 (%)	94.2	40	24	30		98	100	100	100	19.5	100	100	25.0	
#200 pass 量 (%)	2.5	0	0	0		0	50	96	84	1	89	84	20	
均等係数	1.73				2.5	1.8								
塑性指数 (%)	NP	NP	36	35	NP	NP	23	46.7	35.5	NP	35.6	40.5	NP	
自然含水比 (%)	7.0	11.9	45.4	23.2	35.0	15.4	39.6	44.9	36.5	8.8	42.7	39.9	11.5	
最適含水比 (%)	18.5	7.9	29.0	14.2	20.0	12.3	24.0	33.7	30.5	7.4	29.0	25.0	9.6	
最大乾燥密度 (g/cm <sup>3</sup> )	1.528	1.919	1.238	1.633	1.591	1.799	1.387	1.255	1.382	2.048	1.355	1.405	2.015	
rd max 95% 修正CBR (%)	10.7	25.0	18.8	32.0		15.3	15.5	4.55	4.25	52.0	3.75	7.0	56.6	
rd max 90% 修正CBR (%)		20.0	13.8	23.0		3.5	10.0	2.72	2.74	12.0	2.30	3.22	21.3	
透水係数 (cm/sec)	7.9×10 <sup>-3</sup>													
構 成 比 率	中砂 100%			砂れき 44%				ローム 15.5%		砂れき 38%				
				泥岩もしくは泥岩優性 33%				粘 土 38.0%		粘 土 60%				
				砂 22%				砂れき 46.5%		玉石・れき 2%				

4 件の土工工事を発注することになっている。49 年度は残る区間の土工工事を用地取得状況に応じて逐次発注の予定にしている。

### 6. おわりに

黒崎～長岡間は以上述べたように未だ着工したばかりである。ここも例外なく石油危機の影響を受けており、早くこの危機より脱け出し、次回には活況を呈した工事現場の状況を報告できることを願っている。

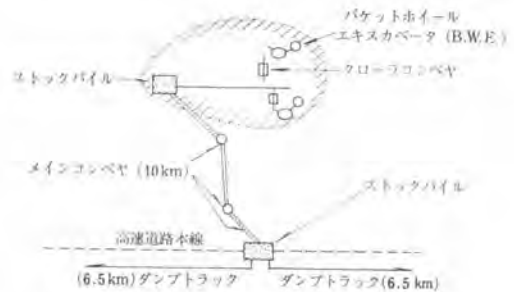


図-6 土運搬機械配置図

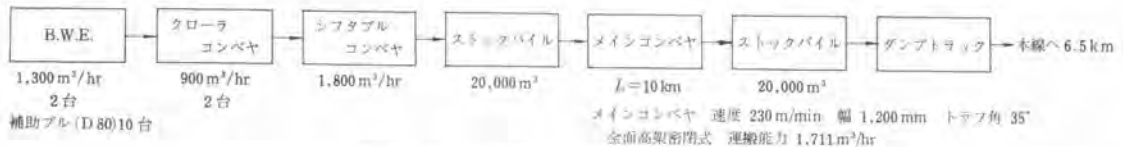


図-7 ベルコン方式による使用機種と搬土系統図

表-3 (1) ベルトコンベヤ工法による試算

(単位:万円)

1. 土取場の土工費	62,850	掘付工事	23,100 (ベルコン, フレーム, モータ等指付)
B.W.E.	19,900 (33.04円/m³×6,024,000m³)	外装工事	10,300 (土屋)
クローラコンベヤ	11,870 (19.70円/m³×6,024,000m³)	電気工事	25,500 (特高変電所幹線, 動力, 制御設備等)
シフトブルコンベヤ	9,950 (16.51円/m³×6,024,000m³)	ストックパイル	10,000 (2万 m³ 2箇所)
ブルドーザ (D80)	21,130 (35.08円/m³×6,024,000m³)	運転経費	7,040 (電力料, 保守部品を含める)
2. メインコンベヤ	200,350	用地補償	4,820 (ベルコン脚部, 線下補償, ストックパイル)
No. 1 コンベヤ	38,320 (原動部機械部品, ローラ, ベルト, フレーム等)	3. 本線上の運搬	178,390 (6,024,000m³×296.13円/m³)
No. 2 コンベヤ	38,920 (同上)	総計	441,590
No. 3 コンベヤ	24,600 (同上+トリップ)	盛土 1 m³ 当り運土費	843 円 (昭和46年度試算)
輸送費	4,100	盛土 1 m³ 当り運土費	985 円 (昭和48年度にスライド)
基礎工事	13,600 (脚を含む)		

表-3 (2) ダンプトラック工法による試算

(単位:万円)

1. 工事用道路建設費	公団負担	工費 76,929.7	用地費 5,084.8	2. 掘削・運搬費	掘削・積込み*	183,600 (300円/m³×612.1万m³)
	県および地元負担	工費 10,483	用地費 27,863.6		運搬(ダンプトラック11t)	174,400 (285円/m³×612.1万m³)
	合計	合計 38,346.6			合計	358,000
合計	合計	120,361.1			総計	440,000
					盛土 1 m³ 当り	718 円 (昭和48年度試算)

(注) \* 印の機種は、掘削・積込みには 2m³ トラクタショベル、補助・敷きならし・締固めには 21t ブルドーザである。

表-4 ダンプトラックおよびベルトコンベヤ運搬工法の利害と得失

作業条件	ダンプトラック方式	ベルトコンベヤ方式
地形 (起伏)	運搬路に制約がある	土取場に制約がある
土質	制約が少ない	良質であること (大塊には不適)
天候	雪路面の凍結の影響を受ける	影響をほとんど受けない
運搬路	大量土砂運搬の場合には専用道路が必要 (工事終了後便益をもたらす)	少ない用地で済む (現状復旧が可能)
運搬容量	限度がある	大なるほど経済的
工期	比較的自由	長期にわたる場合有利
仮設期間	公道を利用する場合は不要	コンベヤ設備に期間を要する
維持運用	機械台数および作業管理 多い 労務管理 むずかしい 修理管理 必要	機械台数は少ない。集中的に容易に作業管理が行える 容易
		ほとんど不要
作業の安全性	問題が多い	ほとんど問題にならない
機械の信頼度	実績が多く高い	実績がない
汎用性 (転用度)	高い	低い
公害の影響	交通阻害	ない
	騒音	ある (エンジン音, タイヤ摩擦音)
	振動	路面の状況によりある
	カバ-取付や散水, 防塵処理などの対策が可能	騒音防止対策が可能
		ほとんどない
		ない (全面被覆の場合)

表-5 既発注工事概要

工 事 名		黒 埼 南 工 事	潟 東 北 工 事	潟 東 南 工 事	長 岡 南 工 事
工 事 個 所 (自) * (至)		黒崎町鳥原 * 坂井本田	黒崎町坂井本田 潟東村水沢新田浦田	潟東村水沢新田浦田 * 今井沼下	福道町前田 石動金輪
総 延 長 (m)		2,882.012	5,113.625	2,383	4,153
土 工 延 長 (m)		2,882.012	4,976.775	2,197	上0 下0 3,896.2 3,907.2
橋 梁 延 長 (m)			136.85	186	254.8 245.8
構造および線形	規 格	2-A	2-A	2-A	2-A
	設 計 速 度 (km/hr)	100	100	100	100
	木 線 幅 員 (m)	24.5	24.5	24.5	24.5
	最 小 曲 線 半 径 (m)	3,000	3,000	3,000	2,000
	最 急 縦 断 勾 配 (%)	0.80	0.858	0.875	0.764
工 事 数 量	土工量 { 客土掘削 (m³)	589,000	963,000	410,000	1,646,000
	構造物掘削 (m³)	6,000	20,000	21,000	43,700
	のり面工 (m²)	50,000	188,000	57,000	190,000
	カルバート(基)	19	29	17	36
	橋 梁 (橋)		3	2 (高架を含む)	7
	長 大 橋 (橋)			2 (高架を含む)	1
	中 小 橋 (橋)		3		3
	ラ ン プ 橋 (橋)				3
コンクリート量 (m³)	9,730	24,800	17,700	48,600	
工 期	48.9~50.10	48.9~51.1	48.9~50.11	48.9~50.11	

表-6 主要機械一覧表

機 種	形 式	黒 埼 南 工 事	潟 東 北 工 事	潟 東 南 工 事	長 岡 南 工 事	備 考
トラクタショベル	2m³	6		2	13	長岡南では湿地ブル 13t 5台使用
ブルドーザ	21t	4	7	4	18	
	14t	2	2			
ドラグショベル	0.6m³	2	5		3	長岡南以外は上部路床、路面の転圧に使用
タイヤローラ	12.5~22t	2	1	1	19	
モータグレーダ	3.7m	3	2	1	2	
ダンプトラック		55	75	37	125	

表-7 発注予定工事概要 (48年度発注予定)

工 事 名		黒 崎 北		栄	見 附	長 岡 北
工 事 個 所 (自) * (至)		黒崎町山田 * 鳥原新田		南蒲原郡栄村 *	南蒲原郡栄村 見附市下関町	長岡市黒津町 * 福道町
総 延 長 (m)		4,191.202		4,597.7	5,036	4,125.8
土 工 延 長 (m)		4,143.062		4,375.3	4,959	3,991.9
橋 梁 延 長 (m)		47.6		222.4	77	133.9
構造および線形	規 格	2-A	3-A	2-A	2-A	2-A
	設 計 速 度 (km/hr)	100	80	100	100	100
	木 線 幅 員 (m)	24.5	22.0	24.5	24.5	24.5
	最 小 曲 線 半 径 (m)	3,000	900	3,000	1,300	2,500
	最 急 縦 断 勾 配 (%)	2.78		0.95	0.85	0.883
工 事 数 量	土工量 (客土掘削) (m³)	921,000		1,002,000	975,000	832,000
	カルバート(基)	20		28	31	35
	橋 梁 (橋)	3		3	2	4
	長 大 橋 (橋)			1	1	
	中 小 橋 (橋)	3		2	1	4

# 硬岩トンネルの掘削における機械化の現状

和田 満 穂\*

## 1. まえがき

1627年、ハンガリーのカスパールウィンドル鉱山で初めて産業用に火薬が使用され、岩盤が掘削された。以来、さく岩機で硬い岩盤をせん孔し、そのせん孔孔に爆薬類を装填して爆破するトンネルの発破工法が確立されてきた。

1875年、アルフレッド・ノーベルが膠質ダイナマイトを発明するに及び、この工法が確実な技術となった。特に1872年から1881年にかけて施工されたスイス南部のサンゴットハルド峠の下部を貫く当時の長大トンネルの工事にこの膠質ダイナマイトが使用された結果、工事の後半は当時として驚異的な進行である170m/月を記録したと伝えており、いかに威力を発揮したか伺い知ることができる。使われたさく岩機の仕様を調べて見ると次のことがわかった。すなわち、ピストン径が55~120mm、ストロークが50~280mm、使用空気量は2~4m<sup>3</sup>/min、打撃数は250~400回/minと実に少ないものであった(図-1参照)。

すでに100年過ぎた現在、せん孔する技術においてもまた爆破の技術においても大きな進歩を遂げてきた。最近再びこのサンゴタードトンネルに平行してスイスの国道2号線、北口ゲシェネン~南口アイロロ間の16,322

m、岩石約950,000m<sup>3</sup>の掘削が1970年に始まった。この二つのトンネルの掘削技術の差が技術の進歩を物語っているといっていいただろう。今回はできるだけ広く各国の硬岩トンネル掘削の現状を述べ、その傾向をとらえてみたい。

## 2. せん孔機ブーム開発の現況

トンネルの掘削は断面が大きくなればなるほど、また岩盤が硬くなればなるほど使用するせん孔機械は大形になるし、その機械は反力が必要となる。そこで、いままでは小形のさく岩機でよかったものがかなり大形で重量のあるドリフタが必要となる。そのため最近10年間使われてきた簡単なスタンドまたはレッグでよかった架台が重いドリフタの導入で要求にこたえられない限界に達してきた。また、スタンドせん孔では1人の坑夫はただ1台のドリフタしか使用できなかった。

硬岩トンネルの大形化に伴い、40kgに及ぶ高能率ドリフタが採用され、さく岩機は架台上を前方に推進し、ブームによって位置を変え、さらに1人の坑夫により多数のハンマを使用する方向に向かった新しいブームが市場を占めるようになってきた。わが国においても上越新幹線トンネル万太郎区がこの考えで掘削を開始した。

### (1) ブームの構造

発破孔せん孔用ジャンボは下部シャシ、ブーム装備架台、ドリフタおよび油圧装置からなっている。シャシの形式は使用条件によってその構造はブームおよび架台の寸法と運動可能性によって定まる。ブームはシャシに固定するか、旋回できるように連結される。さく岩機は発破のための心抜きその他のせん孔孔が容易に所定の位置に掘られるよう装着される。ブームによって動く自動平行ガイドは(a)垂直持上げアーム、(b)鉄状アーム、(c)平行誘導アーム、(d)油圧調整ジャッキによる単純アーム等があり、基本的なものを図-2に示



図-1 1876年頃のさく岩機

\* 大成建設(株)土木部技師

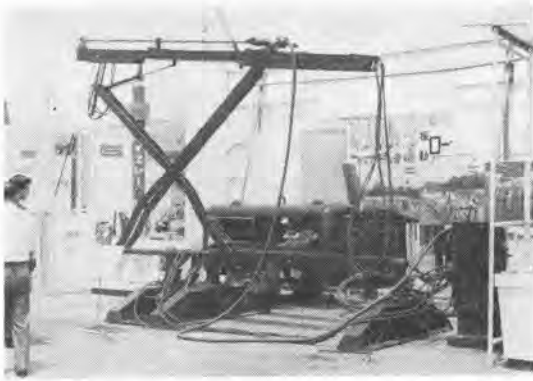


写真-1 アトラスコプコ社製 Zax2 鉄状アームブーム

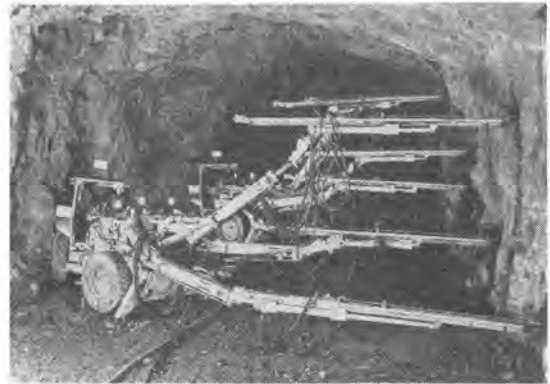


写真-2 アトラスコプコ社製自動平行誘導ブーム

した。1963年以降せん孔の方法は手動から自動化へと変移してきた。この結果、1963年頃のせん孔速度40m/hrに比べて、1968年のせん孔能率は90%も大幅に上昇した。ブームの機構改良とさく岩機の重量化がなおせん孔能率の向上を導くと考えられる。

数年前、わが国にアトラスコプコのZax2というブームが導入され、山陽新幹線トンネルで使用されたことがあり、これが前述の鉄状アームである。このブームは異常に大きなさく孔ができない陰部を持っていたためその寿命が短ったことがある(写真-1参照)。ところが、ドリフタの大形化とともに開発された最新形ブームのほとんどが独占的に平行誘導のタイプまたは2個の油圧調整式ジャッキを有する単純旋回アームになってきた。

平行誘導システムは固定ブームで自動的に平行誘導が可能である。アトラスコプコのBUT 14E、インガソールランドではASTRA・BM 12/19がこのタイプで、優秀な機能を備えるようになった。その代表的なブームを写真-2、写真-3に示す。

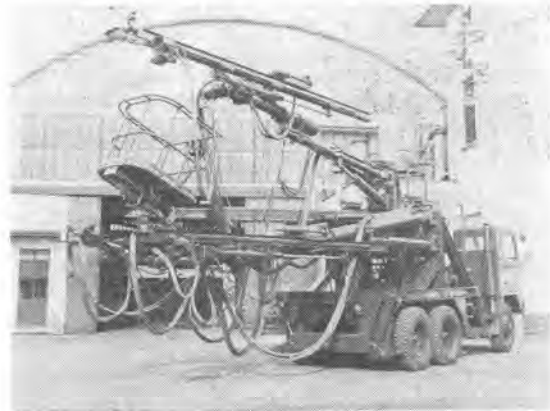


写真-3 インガソールランド社製自動平行誘導ブーム

## (2) さく孔機械に要求される要素

最大の威力または経済性を達成させるためさく孔機械には次のことが要求される。

### (a) ブームの移動時間の短縮

一つのさく孔孔から次のさく孔孔へ架台を移動させる

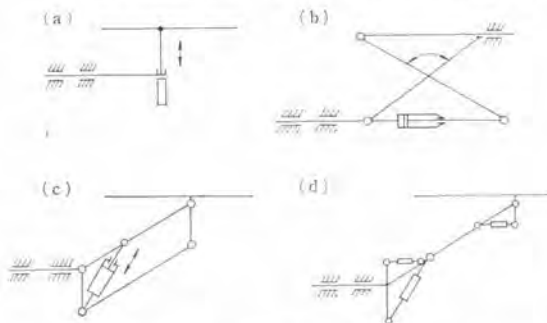


図-2 せん孔架台の自動平行ガイドの種類

ための時間はできるだけ短縮されねばならない。労務者にとって自信のあるさく孔を可能にするためブームが平行に確実な移動をしなければならない。機械が大形化すればブーム自体の移動によってさく孔位置が相互に妨げられる。そこで発破効果が保証されたさく孔孔が必要ならば、機械のブームは当然自動平行ガイドとなり、しかもブームの移動は迅速でなければならない。

### (b) 簡素化された集中操作と自動化

機械が大形化し、複雑となれば機械操作に馴れが必要となる。架台の調整、架台の引出しや旋回等はできるだけ集中操作ができるようにすべきで、これを自動化すれば操作が簡素化される。簡素化されれば機械操作は容易となり、大形化されても操作上の問題は少なくなる。

### (c) 正確なさく孔を行わせるドリフタ推進

ドリフタの推進装置はローラチェンおよびスクリー推進で圧気もしくは油圧による推進が行われる。その推進力はさく孔時に最適の力に調整されねばならない。ということは、種々の岩盤の硬度に対して正確なさく孔をさせねばならず、さく孔中の孔曲りやビットが岩盤にくい込まれ、引抜けなくなる筈から防がねばならないからである。孔曲りは心抜き発破の不成功を生み、1発破を失敗に導いてしまう。



さく孔のとき、ドリフタが最適推進力で稼働するよう調整されるが、この推進力は外国のドリフタでは 150~300 kg が一般的であり、ロッドの引抜き時には 1,000 kg 以上の高いものが望まれる。ドリフタは大きな打撃力を有するので推力を与えるチェーンに打撃による伸び荷重の応力が働き、また、チェーンは横振動を受けるため 2 次動力としての応力が働くため破損しやすい。案外見逃されているこの力をゆるめる装置が必要である。この荷重はチェーンの設計上必要で、次式で与えられる。

$$\frac{\text{伸び荷重}}{\text{係数}} = \frac{\text{耐用寿命}[B_m] \times \text{打撃数}[\text{分}^{-1}]}{\text{さく孔速度}[B_m/\text{分}]} \dots (1)$$

推力はドリフタの打撃数に比例し、また、岩盤が硬くなれば増加されねばならない。さく孔ロッドが岩石の割目に入り込むと筈となり、筈現象は推力に関係がある。ドリフタは油圧によって推進速度を調整してやると筈に強く、ロッド孔中を通過する水量または水圧でさく孔ざりを有効に排除することも必要な筈対策である。

### 3. ドリフタの進歩

#### (1) さく孔能力の増加

架台およびブームがドリフタの重量化、大形化を期待し、さく孔能率の向上を要求してきた。その期待が年々満たされ、1973年度になってアトラスコプロの発表で速度が 120 m/hr に達した。ドリフタさく孔速度の進歩を図-3 に示す。なお、ドリフタ機能を比較するのに打撃力があり、次式がそれである。

$$N = \frac{Z \cdot \eta \cdot P_1 \cdot V_k}{100} \dots (2)$$

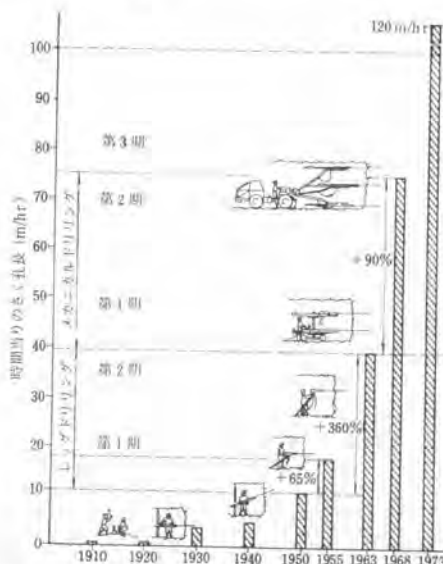


図-3 1905 年以降のさく岩機のせん孔速度の変化、進歩の道 (アトラスコプロ社資料より)

表-1 各国のドリフタの主要仕様

	重量 (kp)	ピストンストローク (mm)	ピストン径 (mm)	ストローク容量 (cm³)	打撃数 (rpm)
Atlas Copco BCC 100 (スウェーデン)	65	60	100	431	2,150
Tampella ES-300 (フィンランド)	80	31	125	345	3,400
Krupp 161 (西ドイツ)	60	32	120	362	5,500
Atlas Copco 90 ED (スウェーデン)	90	45	90	286	3,400
Atlas Copco Cop 125 (スウェーデン)	95	50	125	614	3,000
Ingersoll Rand D 475 A (アメリカ)	109	92	121	1,058	2,000
Furukawa D-95 (日本)	90	90	95	638	1,500

N: 打撃力 (m·kg/min)

Z: 打撃数 (rpm)

η: 空気利用効率

P<sub>1</sub>: 空気圧 (kg/cm²)

V<sub>k</sub>: ドリフタのストローク容量 (cm³)

打撃数 Z と η, P, V<sub>k</sub> がドリフタの打撃力を表わすが、空気利用効率およびその空気圧が等しければそれぞれのドリフタはストローク容量の大小と打撃数とで力の比較ができることになる。ドリフタに使われるさく孔ロッドは打撃力に影響され、強度を持たせねばならない。外国ではほとんど独占的に 1<sup>st</sup> のモノブロックさく孔ロッドが使われている。表-1 に各国のドリフタのストローク容量を示した。ストロークの容量はピストンの面積×ストローク長で、この容量を増せばドリフタの打撃力が増すので、ピストンの径を大きくしたり、ピストンのストロークを長くする 2 タイプのドリフタがあり、フィンランドのタンペレ ES-300、クルップ 161 はストロークは短い打撃数でこれを補い、インガソールランドの D 475 A は反対に長ストロークである。その優劣およびさく孔能力については岩盤の強度および割目等の条件で決まるが、定量的なものはない。

#### (2) ドリフタの油圧化

さく孔機の旋回、引出しはすでに油圧モータで動かされているが、この油圧はさく孔もり換えの間、ブームと架台の運動に対する調整ジャッキやモータ作動のため回転ドリフタでは推進ジャッキと回転モータを作動するために利用されている。油圧ポンプの供給量は一般に 15 l/min、油圧は 60 気圧である。最近各国でさく孔機の打撃力にも油圧を利用し、ビットの先端に打撃力を与えようと努力しはじめた。すでにフランスのモンタペイト、西ドイツのクルップ社、オーストリアのビューラ社等から KH-S 30~50、HM 751 R 2 HR 100 およびアトラスコプロ社では COP 1038 HD 等が製作され、稼働を開始したといわれる。まだその成果に関する報告はないが、圧気から脱し、トンネル切羽の配管をなくし、排気口から吐出される高速度の排気ジェットによる発生振動

音を減少させる油圧化の道がとられるのは当然であろう。また、圧気の断熱膨張による水分で影響される霧発生による切羽のクリーナは油圧駆動では最良であることを考えても必要である。HM 751 R 2 HR 100 油圧さく孔機は全長 800 mm, 重量 168 kg, 打撃数が 1,550 rpm, 油圧は 70 気圧, 45 l/min の油量である。

(3) さく孔時の自動化

さく孔が完了すればロッドの引抜きはリミットスイッチで逆転が可能となった。その逆転は送気パイプの絞り反転スイッチにより自動化されたものである。ブームを遠隔で操作させる装置が必要で、ジャンボの運転部からできるだけ坑夫が切羽に入って作業をする必要をなくすことが安全に結びつくからである。

(4) さく孔の標準化と電算化

坑道断面の与えられた場所にさく孔するパターンをさく孔の座標として正確に決定し、これを指示する装置が組込まれることが試みられるようになってきた。これで発破効果を高めることである。わが国ではほとんど坑夫の経験にまかされたさく孔パターンで行われることが多いが、労務者不足で、この経験までも失われつつある今日必要なことである。ジャンボにおける操作を自動化するとともに、技術的にさく孔をプログラム化することが今後必要となってくる。すでにプロッタを使ってさく孔パターンを描き出せるまでに達しており、図-4 はサンゴタードトンネルでこのことが行われた実例である。

4. トンネルさく孔発破の実例

(1) 現施工中のトンネルさく孔

各国で施工されている硬岩大断面トンネルのさく孔径とさく孔本数およびブーム数を表-2 に示してみた。外国のさく孔の傾向らしきものが大略つかめる。いずれも長大トンネルの全断面掘削ジャンボで、トラックジャンボまたはレールガントリージャンボが採用されている。

重量的にも 60~90 t に達するレールガントリージャン

表-2 施工中のトンネルさく孔の実情

	断面 (m <sup>2</sup> )	せん孔径 (mm) × 本数 (本)	火薬量 (kg/m <sup>3</sup> )	ブーム数 (本)
サンゴタードトンネル (ス)	84.5	45 × 94	1.2	12
New Melones (ア)	50.0	51 × 90		6
Seelisberg (ス)	97.0	51 × 141	0.9	9
Ljunga Krvek (ド)	68.0	48 × 106	1.15	
Salto Cambo-Conso (スベ)	32.0	48 × 82	0.95	3
Forsmark (フ)	62.5	41 × 96	1.09	8
Metro Hakaniemi (ス)	27.0	36 × 85	1.10	
Katschberg (オ)	90.0	36 × 160	1.20	11
Gran Sasso T. (イ)	80.0	51 × 130	0.9	9
Chicago City (USA)	66.0	35 × 113	0.9	6
大清水トンネル万太郎 (日)		38 × 200	1.1	19

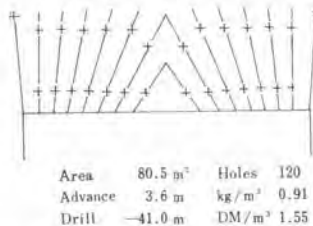
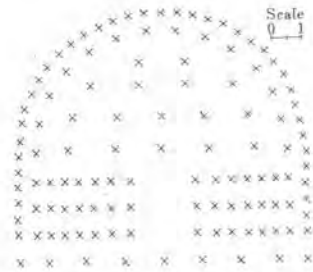


図-4 電算によるせん孔パターンプロッタ

ンボが設計されるようになり、タイヤトラックジャンボが長大トンネル切羽に採用されることも多くなったが、必ずしもタイヤ工法が採用されているトンネルで使用されるとは限らず、レール工法でも数多く使用されている。これは機動性を持つこととジャンボ自体の設計に互換性が持てるためであろう。写真および図表で実際に使われている大形ジャンボを以下に紹介する。

まず、写真-4 はグランサツソートンネル(イタリア)で稼働中の6ブームガントリージャンボで、幅 12m、高さ 8m (100 m<sup>2</sup> 断面)、重量 65 t のものであり、写真-5 はゼーリスベルグトンネル(スイス)で稼働中の9ブームトラック・ガントリー併用ジャンボである。また、図-5 はサンゴットハルドトンネル(スイス)で稼働中のジャンボであり、図-6 にさく孔パターンと装薬図を示す。図-7 はキャッツベルグトンネル(オーストリア)のジャンボとさく孔パターン・装薬図であり、写真-6 と 図-8 はホルスマルクトンネル現場のジャンボである(断面 6.50 m × 11.0 m, 62.5 m<sup>2</sup>, 薬量 232.6 kg,

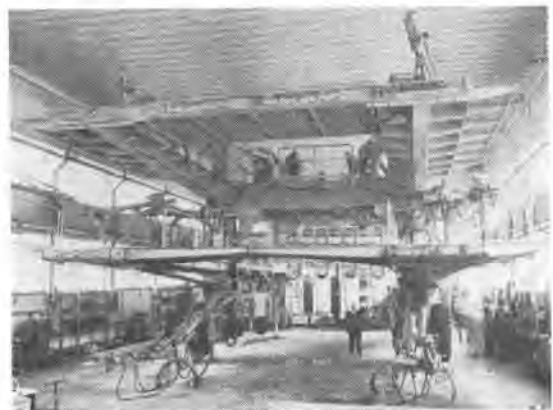


写真-4 グランサツソートンネルで稼働のジャンボ

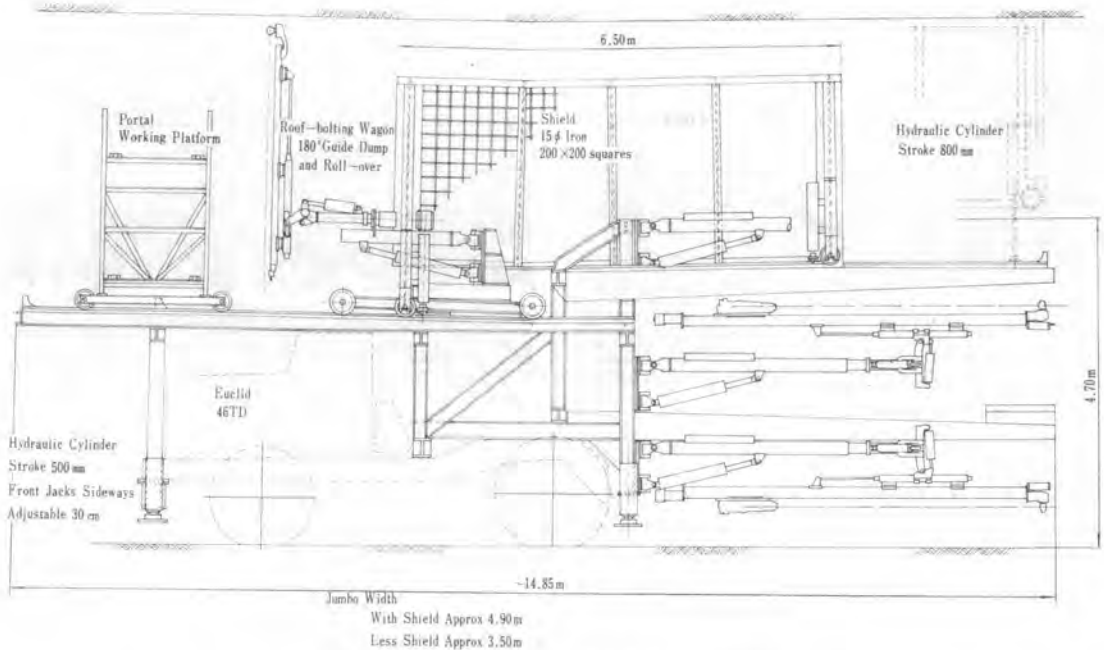


図-5 サンゴットハルドトンネルのジャンボ側面図

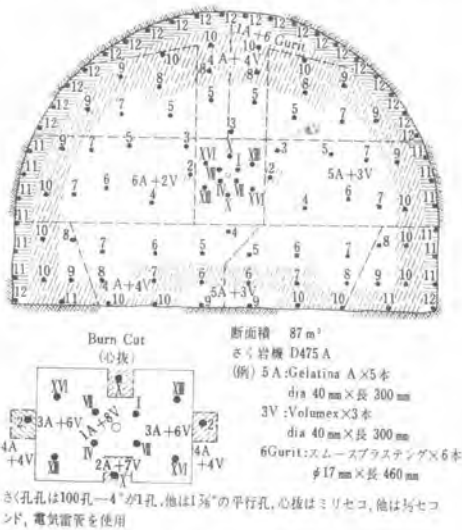


図-6 サンゴットハルドトンネルさく孔パターン

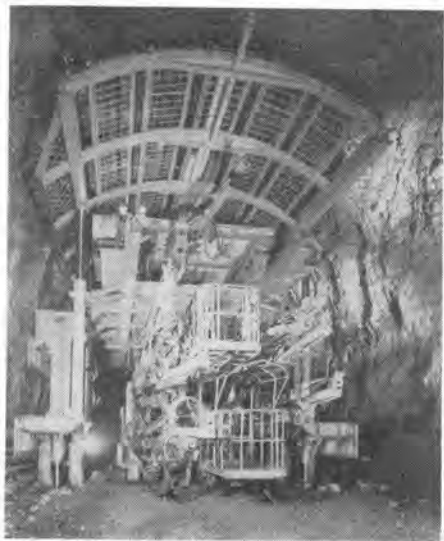


写真-5 ゼーリスベルグトンネルで稼働中のジャンボ

せん孔本数96孔、せん孔長353.4m)。また写真-7は  
大清水トンネルのジャンボである。

キャベルグ、サンゴットハルドおよびホルスマルク  
トンネルは装薬標準図をのせたが、いずれの発破でも心  
抜き、払い、周辺孔に使われる爆薬はその用途に従い爆  
薬の持つ性能に合ったものが使用されている。わが国の  
ように2号燻オンリーな使い方から脱皮し、目的にあっ  
た爆薬の使用を十分考えるべきである。

(2) トンネル大形さく孔機械化とその効果

大断面トンネル掘削に使われる大形さく孔機は省力化

および高速化の目的で設計され、採用される。掘削する  
断面が大きくなるので、切羽、天盤が確実に維持される  
よう、トンネルの周辺岩盤のコンディションをスムーズ  
プラスチックで円滑に仕上げたり、また、吹付コンク  
リートを採用したり、新オーストリア工法、ロックボル  
ト等の工法を採用する等で大断面掘削のための機械化に  
対処し、切羽の生産性を高めるような努力がなされてい  
る。この機械が有効に運用され、管理されてこそ初めて  
大きな効果を望むことができる。

インガソールランド社が自社のドリフタを大形化した  
結果、生産性がどのように変化したかを比較した結果が



写真-6 ホルスマルクトンネルで稼働のジャンボ

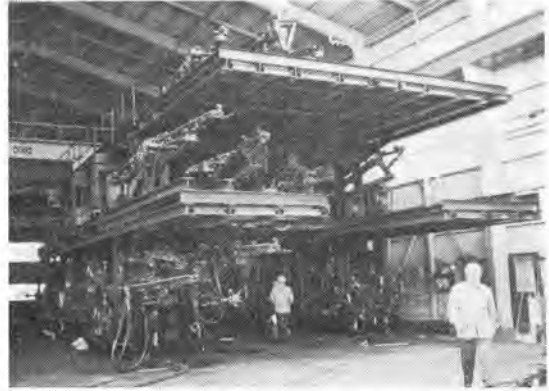
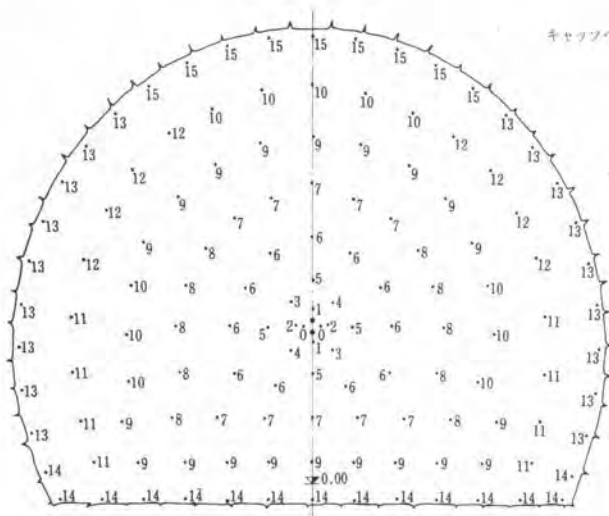
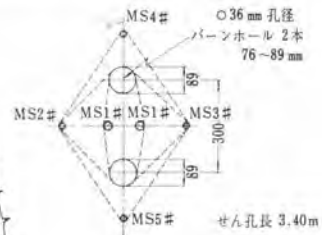


写真-7 大清水トンネルのジャンボ

SPRENGSCHEMA

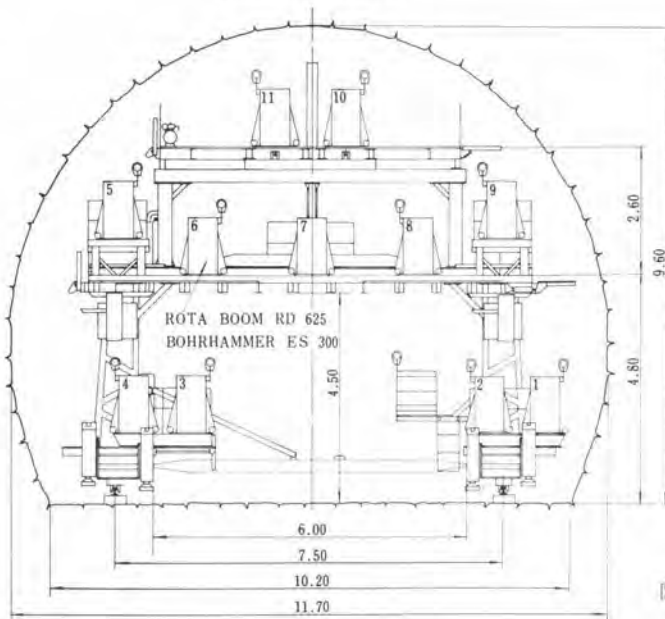


キャットベルグトンネルにおける心抜発破の方法とパターン



さく孔径  
 Großloch : 2 Stück  $\phi$  76 mm  
 Normalloch : 136 Stück  $\phi$  35 mm

BOHRWAGEN TAMROCK



Pollexzunder	
Stufen	Stück
0	2
1	2
2	2
3	2
4	4
5	4
6	11
7	10
8	10
9	20
10	11
11	8
12	8
13	18
14	15
15	9
136	

- ④ スムースブラステング(40孔)  
 6 グラタイト 17 mm/460 mm  
 = 660 g  $\times$  40 孔 ..... 26.4 kg  
 1 グラチン 25 mm/130 mm  
 = 92 g  $\times$  40 孔 ..... 3.68 kg  
 30.08 kg
- ⑤ 4 グラチンドナリット  
 27,700 mm ..... 300 kg

計 330.08 kg

図-7 キャットベルグの切羽付近の設備とさく孔パターン

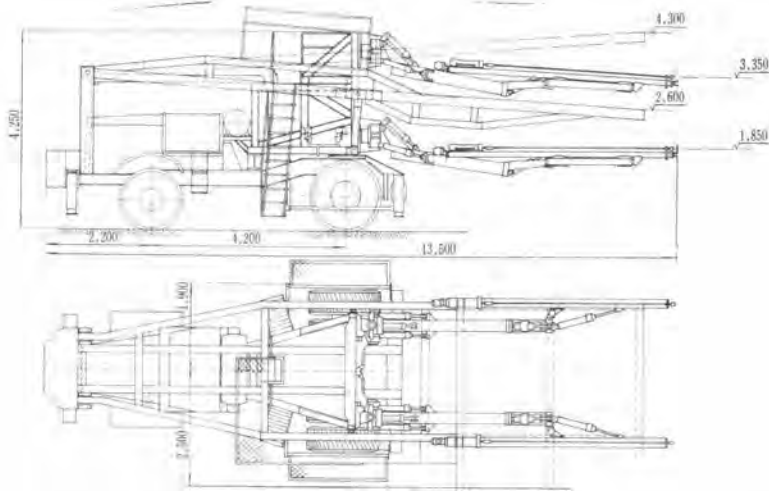


図-8 ホルスマルトンネルのジャンボ側面および平面図

ある(表-3 参照)。これは断面 70 m<sup>2</sup> のトンネルさく孔に IR 300 レッグドリル(重量 29 kg)、中形ドリフタ 6 ブーム DC 35(重量 49.4 kg)、そして重ドリフタ D 475(重量 110 kg) 4 ブームの 3 種別を採用したとき、

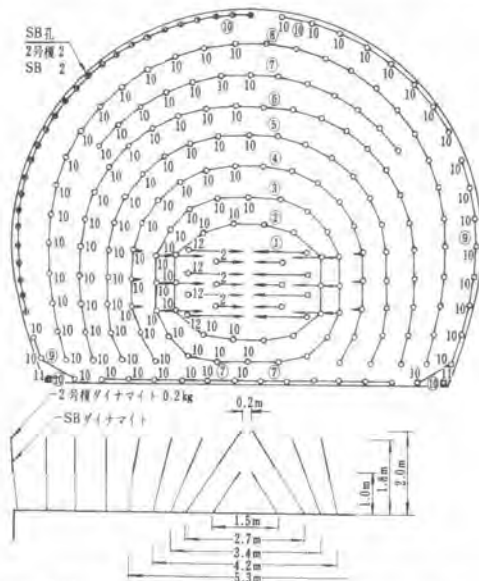
掘削 m<sup>3</sup> 当り経費の比率がそれぞれ 100 から 60.7%, 39.65% と節減した実例である。もちろん各種条件で異なると思うが、機械化の進歩に対し、大きな傾向として参考になる。

機械設備投資により償却費、機械費は当然大形化した結果増すから機械導入効果は十分考えたうえで処理されねばならない。

一般に、切羽に使われる機械の投資額は m<sup>3</sup> 当り 300~500 円/m<sup>3</sup> といわれる。機械の大形化による投資がどのように生産性の向上で償却できるかはおのずとルールがあることに留意されねばならない。

(3) 大形硬岩トンネルの掘削サイクル

トンネル掘削工法の大形化は先進国の傾向ではあり、大形化された結果、実際のトンネル掘削のサイクルがどの位置にあるかについて述べよう。



- (注) 1. 数字はダイナマイトの装填本数
- 2. ○印内数字は電気雷管の段数
- 3. ●印は SB 孔
- 4. 括弧—せん孔数装薬量の ( ) 内数字は SB 装薬の場合を示す。

単元

使用爆薬	SBダイナマイト	21×150
	2分種ダイナマイト	30×100
使用電気雷管	DS1-10段	
断面積	80.5 m <sup>2</sup>	
岩質	花崗岩(中硬質)	
1発破進行長	1.8m	
統砂量	144.9 m <sup>3</sup>	
せん孔数	209 (228)	
爆薬使用量	206 (199.5) kg	
m <sup>2</sup> 当り爆薬使用量	1.42 (1.38) kg	

雷管段数	せん孔数	装薬量	
		1孔当り(kg)	小計(kg)
1	6	0.2	1.2
	8	1.2	9.6
2	14	1.0	14.0
3	20	1.0	20.0
4	20	1.0	20.0
5	23	1.0	23.0
6	26	1.0	26.0
7	25	1.0	25.0
8	30	1.0	30.0
9	18 (3)	1.0 (1.0)	18.0 (3.0)
10	17 (5)	1.0 (0.5)	17.0 (25.5)
	2 (2)	1.1 (2.2)	2.2 (2.2)
計	209 (228)		206 (199.5)

表-3 各種さく孔機によるさく孔データ比較表

	A	B	C
使用さく岩機	6ブーム×DC 35 88.9 mm ポア	D 475×4台 120.6 mm	IR 300×14台 76.2 mm
孔径×せん孔長×孔数	44.5×3,965 ×91本	50.8×3,965 ×73	35×3,355 ×125
1発破進行長	3,660 m	3,660 m	3,050 m
1発破当り総せん孔長	360.8 m	289.4 m	419.4 m
せん孔速度	74.7 cm/min	93.5 cm/min	75.7 cm/min
せん孔時間	134.0 min	129.0 min	79.0 min
空気消費量	51 m <sup>3</sup> /min	68 m <sup>3</sup> /min	110.6 m <sup>3</sup> /min
労働者	18人	12人	42人
せん孔m当りロッド、ビット費	115 円/m	83.8 円/m	112.1 円/m
せん孔m当り総経費	428.4 円/m	349.4 円/m	502.7 円/m
m <sup>3</sup> 当り総経費	601 円/m <sup>3</sup>	392.6 円/m <sup>3</sup>	990.3 円/m <sup>3</sup>
比率	60.7	39.65	100

さく岩機の重量 A: 49.4 kg, B: 110 kg, C: 29 kg  
 ストローク A: 85.7 mm, B: 92.1 mm, C: 66.7 mm  
 ビットゲージ A: 38~51 mm, B: 44~102 mm, C: 26~45 mm

図-9 新幹線全断面のせん孔パターンの一例



キャッツベルグトンネル北口は岩盤が片麻岩の硬質岩で、トンネル延長5,000 m、トンネル断面90 m<sup>2</sup>のレール工法であり、切羽には11ブームガントリージャンボが架設され、せん孔本数約160本の大形トンネルで、標準的な大形掘削の施工が採用されている。このトンネルで計画された掘削サイクルおよびその実績値の標準については表-4に示した。なお、図-10は1972年5月の実際の1日のサイクルであるが、当日の掘削量が1日当り1,056 m<sup>3</sup>を記録しており、驚きである。

5. む す び

欧米を中心として硬岩トンネルの掘削が大形機械の導入により大きな断面で掘削されるようになった。特に硬岩で、しかも長大トンネルの掘削がいくつも施工されており、掘削量は30万~80万m<sup>3</sup>に達する。これらの機械の導入傾向と実際のサイクルに焦点を合せて述べた。トンネル掘削が大形化すれば当然機械の投資額も高くなるので、投資効果については十分配慮されねばならないが、諸外国の技術的な考えと思想が今後のわが国長大トンネル掘削の参考になれば幸いである。

表-4 キャッツベルグトンネル北口の掘削サイクル

(単位: min)

掘削サイクル	計画	実績値	掘削サイクル	計画	実績値
掘削準備	10	15	通気作業	15	15
せん孔時間	90	110	積込時間	140	180
装薬時間	60	80	安全作業	10	15
退避(車両)	10	10	軌条延長はる	20	20
発破作業	5	5	計サイクルタイム	360	450

1発破長: 計画3 m, 実績値3 m  
 発破回数: 計画4回, 実績値3.2回  
 進行長/日: 計画12 m, 実績値9.6 m

なお、今回の資料はすべて筆者が海外出張で得たもので貴重なものであるが、これらを喜んで提供してくれた訪問先の技術者に深謝したい。

参 考 資 料

- 1) Die Entwicklung der Gesteinsbohrmaschinen für Sprengarbeiten. Von Dipl.-Ing. Otto P. Karpf, und Dipl.-Ing. Otto Fitz, Wien. "Nobel Hefte" Sept/Nob 1966.
- 2) 坑道掘削における発破剤孔ブーム開発について, Dipl.-Ing Winnold Vogt. Meggen. Band 24 Heft 4.
- 3) 欧州の硬岩トンネル, ジャンボについて (出張報告) 大成建設・津川正伸・和田満徳

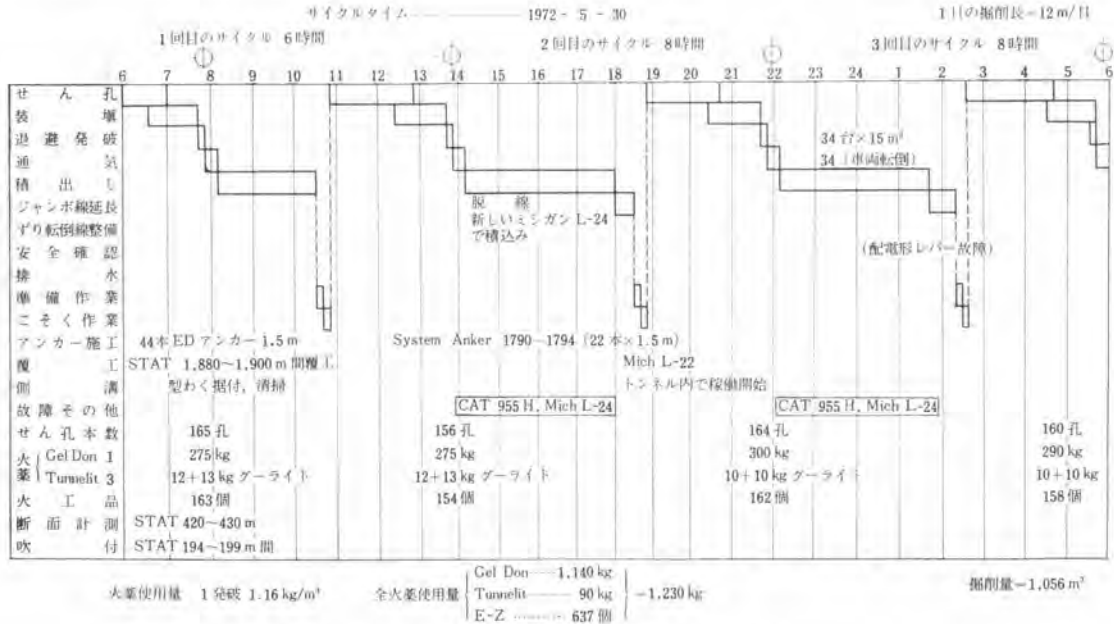


図-10 キャッツベルグトンネル北口サイクルタイム

# 新川河口排水機場施設の概要

高木 義雄\* 谷内 光夫\*\*

## 1. 事業の概要

河口排水機場は国営新川2期事業で造成されたもので、その計画概要は次のとおりである。

### (1) 排水計画

#### (a) 計画基準雨量

自然排水区 168.3 mm/日 (50年確率値)

機械排水区 125.2 mm/日 (15年確率値)

基準雨量は巻観測所の日最大雨量記録について岩井法により確率値を求めた。

#### (b) 計画排水方式および排水量

河口機場計画最大排水量  $Q_{max}=240 \text{ m}^3/\text{sec}$

各地区別の排水計画は図-1のとおりである。

#### (c) 水理諸元

##### (i) 内水位の決定

新川については施行済みの河川幅員のまま計画流量を流下させるため不等沈下による河床の不陸を1/10,000のこう配に整正する。この断面で各地区別既設排水機の沈下後の吐出水位を満足し得る河口排水機内水位および水面こう配を検討した結果、内水位 EL -0.60 m と決定した。

##### (ii) 外水位の決定

計画潮位は朔望平均満潮位に最大潮位偏差を加えた高

さとする。新潟西港における朔望平均満潮位 EL 0.46 m に新潟気象台における気圧低下(最大値) 969.7 mb による偏差 0.45 m を加え、EL 0.91 m とする。計画外水位は計画潮位 EL 0.91 m に吹寄せ、浅海波の侵入による平均水面の上昇に対する余裕および水路損失を考慮して 0.49 m を加算し、EL =1.40 m とした。

### (2) 工事計画

排水改良に伴う主要工事は表-1のとおりである。

## 2. 施設の概要

排水機場は新川河口汀線より約 200 m 上流左岸側の砂丘地 (EL 8.00 m 内外) において現況の河心直角方向に設置し、幅員 72 m の取付水路を半楕円形に開削して新川と結び、新川は自然排水路として現況を利用するものとし、排水機と並行な地点に自然排水樋門(ポンプ運転時は逆流防止水門となる)を設置する。

なお、河口排水機の運転は常時は水理条件によって運転を行わなくても既設排水機場の吐出水位を維持でき、自然排水のままでもよいが、河口流量で  $98.3 \text{ m}^3/\text{sec}$ 、あるいは潮位 EL 0.60 m 以上のときは運転しなければならない。

機場設置地点は第1種漁港区域のため補償として船だまりを造成した。

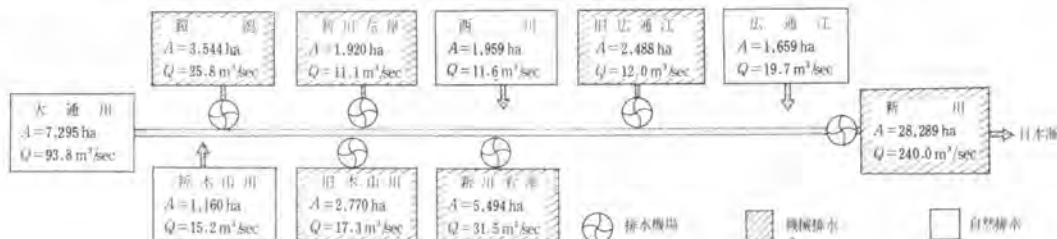


図-1 地区別排水計画

\* 農林省北陸農政局新川農業水利事業所長

\*\* 農林省北陸農政局新川農業水利事業所工事課長

## (1) 河口大排水機場

## (a) 基礎工

機場設置位置は新川左岸の砂丘地であり、地質は細砂で、直接基礎、すなわちベタ基礎工法を採用した。

## (b) 主ポンプの仕様

主ポンプの仕様諸元は以下のとおりである。

形式：横軸円筒形可動翼軸流ポンプ

台数：6台

呼称口径：4,200 mm

計画排水量：40 m<sup>3</sup>/sec/台

計画全揚程：2.6 m

ポンプ回転数：68 rpm

ポンプ最高効率：91.1%

電動機：開放管通風形かご形誘導電動機 990 rpm (50 Hz-6極) 1,300 kW

歯車減速装置：2段遊星形歯車減速機

## (c) 主ポンプの構造

主ポンプは上述のように横軸円筒形の軸流ポンプであり、胴体は水流方向に水平に配列され、水面下の機場土木構造と一体となっている。

本機場は新川河口に設置されており、水質を考慮して耐食性を十分検討した材質が選定された。すなわち、流速の大きな主要部分である羽根、羽根外周ライナなど 18 : 8 ステンレス鋼を採用している。また、ポンプ胴殻は鋼板を主として用いているが、接水面には耐食性の大きいコータール・エポキシ樹脂を塗装した。

## (d) 歯車減速装置

本ポンプは前述のように非常に低速かつ高トルクを要求されるが、駆動電動機は原動機室内に收容され、減速装置には遊星歯車機構を2段に用いた減速装置が採用されている。

## (2) 補助機械設備

各種補助ポンプ類および付属装置は主ポンプの遠隔操作に適合するよう自動あるいは連動制御が取り入れられている。

## (3) 橋形走行クレーン

機場本体は屋外形のため据付、保守用のクレーンは橋形とし、機場幅方向に走行する主巻 25 t、補巻 7.5 t の全電動式である。

表-1 主要工事

地区名	工事名	工事量	
		水路工	ポンプ機場
新川河口地区	新川本川改修工	l=13,072.0 m	新川河口排水機場(横軸円筒形可動翼軸流φ4,200×1,300 kW×6台)
新川右岸地区	東部排水幹線 西部排水幹線	l=5,326.0 m	新川右岸排水機場(立形軸流φ1,840×300 IP×5台)
		l=6,118.0 m	
新川左岸地区			田邊排水機場(横形軸流φ800×100 IP×5台) 丹波排水機場(横形軸流φ800×100 IP×2台) 曾根排水機場(横形軸流φ800×100 IP×1台)
旧広通江地区	旧広通江排水機場	l=5,872.0 m	旧広通江排水機場(立形軸流φ1,700×130 IP×3台)
広通江地区	広通江排水機場	l=9,270.0 m	
旧木山川地区	旧木山川	l=3,320.0 m	旧木山川排水機場(立形軸流φ1,100×90 IP×1台)
新木山川地区	新木山川	l=4,989.0 m	
大通川地区	大通川	l=20,227.0 m	



図-2 新川河口排水機場平面図

## (4) 除塵装置

西蒲原平野の穀倉地帯を縦断する新川も季節により流れるゴミが異なるが、多くは稲束、木材、流木から家畜の死骸等が見られ、周辺の宅地化によりかなり都市下水化の様相を思わせるものがある。ときには径 40~50 cm もある流木から壘、そして増水期には護岸近くに堆積した雑草からなる島状の一群が流れ出し、常識的には想像もできないゴミの塊りが流着する。これらゴミの処理方法は排水機場の死命を制するものであるためこの設備には細心の検討が加えられた。

除塵装置は機場前部に設けた除塵橋の幅 72 m の水路全体に据付けられた 12 基の自動バースクリーンによりかき上げられたゴミを搬出するエプロンコンベヤと輸送トラックに積込用の旋回可搬式ベルトコンベヤから構成されており、50 m<sup>3</sup>/hr の能力を有している。

## (5) 制御方式

## (a) 操作方針

受配電機器、主ポンプおよび補助機械類は操作室で集中的に監視、制御されるよう連動・自動機構を広くとり

入れた遠方1人制御の操作方式をとっている。このため操作室には中央操作盤の正面に各機器の動作状況を集中的に図式照光するグラフィック監視盤が設けられている。

(6) 自然排水樋門

自然排水樋門は新川本川に設置し、総幅62.2m、ゲート純径間26m、高さ5.0m、鋼製ローラゲート2門で構成されている。

(7) 新川水系排水制御装置

(a) システム化の背景

新川河口排水機場の完成で新川地区における基本的な排水施設が一応整備されることになるが、地区の排水業務を合理化して効果的な排水を実行し、運転管理費の削減、災害防止を達成するためのシステム化も自然発生的に要請されるに至った。したがって、河口機場排水制御系における必要条件と沿線機場排水制御系における合理化のため十分条件としての両サイドからシステム化の要請が生じ、さらに用水施設をも含めて一層有機的なシステム化が計画設計された。すなわち、17排水機場、8揚水機場、9用水樋管、5雨量観測所、5水位観測所、1施設管理所および中央管理所から構成され、手段としてテレメータ・テレコントローラシステムと電子計算機システムを結合した遠方計算機システムを確立し、集中監視、集中計測、集中制御を実行する新川水系排水制御システムが実現する運びとなった。

(b) システムの施設構成

システム設計で決定した施設は次のとおりである。

- ① 中央管理所：全システムの監視を行い、制御指令の決定および伝送を行う。
- ② 揚排水機場：中央管理所の指令に基づいて各機場支配地区のウォーターコントロールを行う。
- ③ 用水樋管：水系外からの用水の取水量を中央管理所へ伝送する。
- ④ 水位、雨量観測所：水系の洪水予測や設定水位決定のための情報を中央管理所へ伝送する。
- ⑤ 施設管理所：中央管理所からの機場状態の情報を受け、システムの保守管理にあたる。
- ⑥ パトロールカー：無線装置を搭載し、

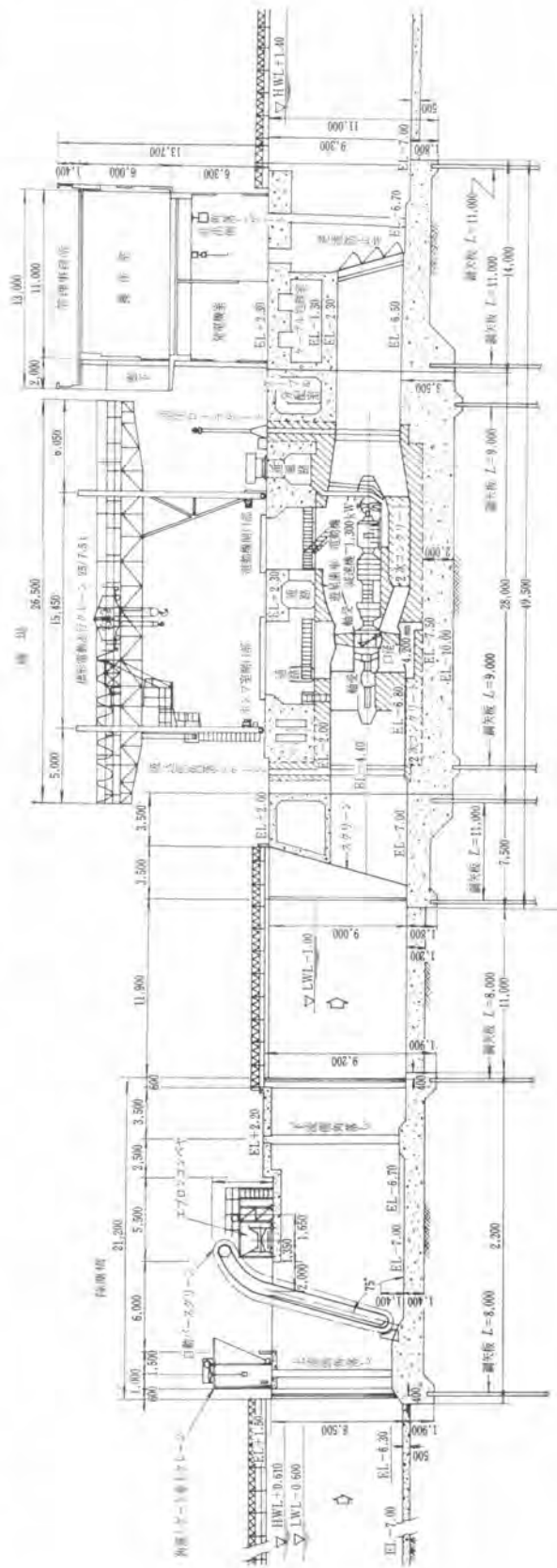


図-3 機場縦断面図

機場の定期巡回や異常時に出勤する。

なお、新川排水制御システムのダイアグラムは図-4のとおりである。

(8) 焼却炉

前述「除塵装置」の項で述べたとおり新川は2万haに及ぶ流域を受け、また、都市化の進出により流出して来るゴミも日最大48.6tに及ぶこともある。また、昭和45年12月に公布された「廃棄物の処理および清掃に関する法律」による規制のため河口機場左岸側先端に焼却炉の設置を昭和49年度に予定している。

焼却炉の構造としては河川を流下してくるゴミの関係からその含水率も高く、80%に及ぶため都市ゴミの焼却炉と異なり、破碎装置、脱水装置等の前処理を必要とする。また、その処理能力はかんがい期の平均20t/日とした。

3. 工 期

- 排水機場：着工 昭和43年3月  
竣工 昭和45年12月
- 自然排水樋門：着工 昭和45年12月  
完成 昭和47年3月
- 排水制御施設：着工 昭和47年9月

完成 昭和49年2月

焼却炉：着工予定 昭和49年4月

4. 事業費

排水機場工事	3,840,000 千円
内訳 土木工事	1,740,000 千円
ポンプ設備工事	1,900,000 千円
除塵設備工事	200,000 千円
自然排水樋門工事	310,000 千円
排水制御施設工事	940,000 千円
焼却炉工事	200,000 千円
計	5,290,000 千円

5. む す び

以上、非常に簡単に新川河口排水機場施設の概要を述べた。昭和20年に発足した本事業も30年の長い日時を費し、昭和50年をもって完了を予定しているが、昭和49年より2万haの用排水完全分離とパイプライン化を目的とした調査が開始され、数年後事業化されるものと思われる。この事業が完了してはじめて本地区の農業近代化が達成されるので、事業の早期着工を期待しているものである。

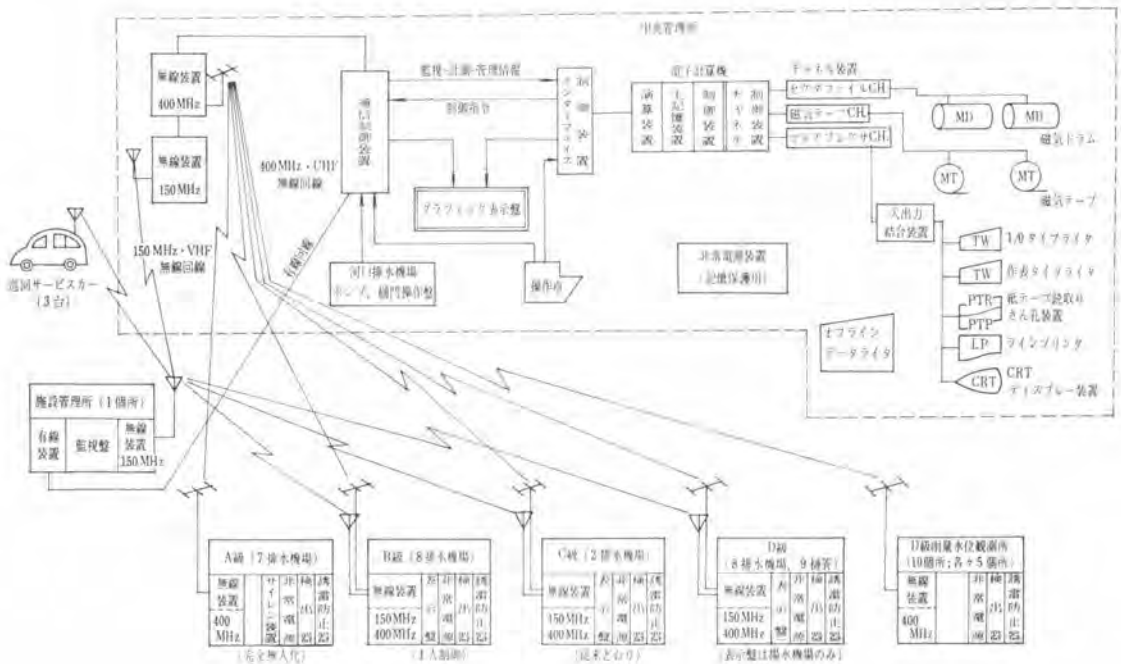


図-4 新川排水制御システム



# 新川河口排水機場工事を見る



▲河口機場と自然排水樋門

国営新川農業水利事業は新潟平野の一角、西蒲原平野の農地約2万haを対象とした排水改良事業である。当事業地区は地区の約70%が地表水の排除を機械排水に依存しており、昭和20年に開始された農地開発営団事業を引継ぎ昭和22年から始められた第1期事業は新川改修と新川沿線の排水機場設置が主な工事であった。しかし、昭和30年頃から当地域一円に水溶性天然ガス採取による地盤沈下が顕著になり、その沈下量は新川沿線で昭和36年から40年の5年間で最大30cmにも達した。その後地盤沈下は進行し、激しい所では累計沈下量が2m以上にも達している。しかしながら、日本海潮位は従前どおりであり、新川水位は新川沿線地盤標高に対して相対的上昇を来し、ますます天井河川化している。このために新川沿線の既設排水ポンプが揚程増加を来し、排水能力は低下し、計画排水量を排除できなくなった。このような理由で、新川の既設ポンプの機能低下を補うことを目的として新川第2期農業水利事業が昭和42年に策定され、昭和45年に新川河口に計画排水量240m<sup>3</sup>/secの東洋一を誇る河口大排水機場が設置された。

## 事業の沿革

- 1818年～1913年（文政元年～大正2年）  
新川開削工事によって新川を直接日本海に放流
- 1909年～1924年（明治42年～大正13年）  
大河津分水工事（内務省）
- 1933年～1937年（昭和8年～12年）  
旧樋曾山隧道開削工事（新潟県）
- 1945年～1947年（昭和20年～22年）  
農地開発営団事業
- 1947年～1973年（昭和22年～48年）  
農林省国営農業水利事業（第1期事業）
- 1967年～1975年（昭和42年～50年）  
農林省国営農業水利事業（第2期事業）



国営新川土地改良事業計画概要図



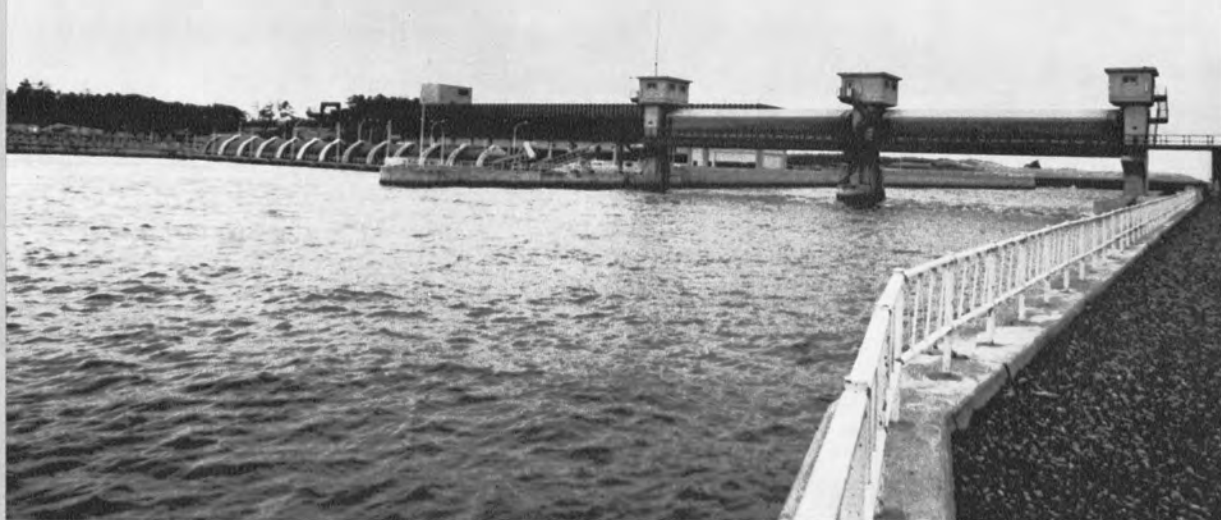
▲着工前の全景



▲機場基礎掘削工事



▲機場基礎工事（ウェルポイント3段）

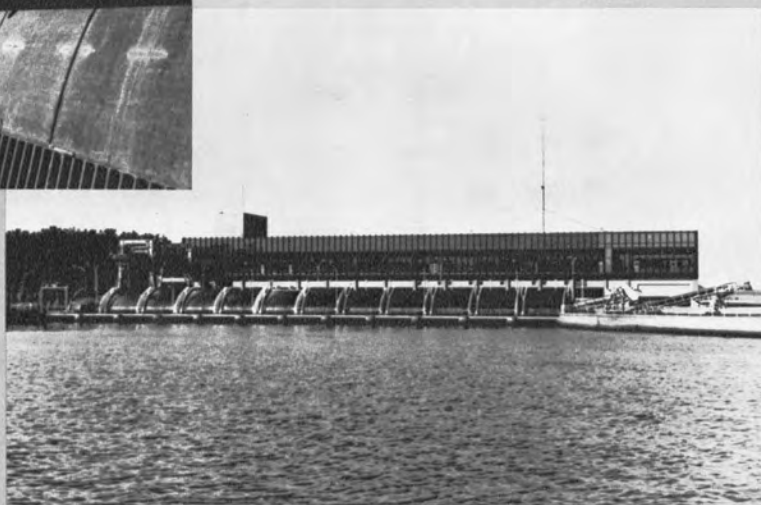


▲上流側より見た河口自然排水樋門

呑口2次スクリーン▶



▲除塵機



▲呑口側より見た排水機場全景

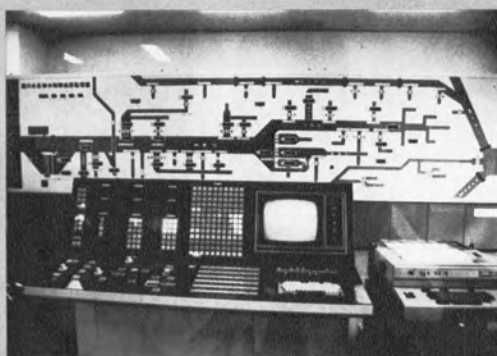




◀ 屋外走行クレーンと  
機場前庭



▲ 排水制御用コンピュータ室と操作室



▲ 排水制御操作室

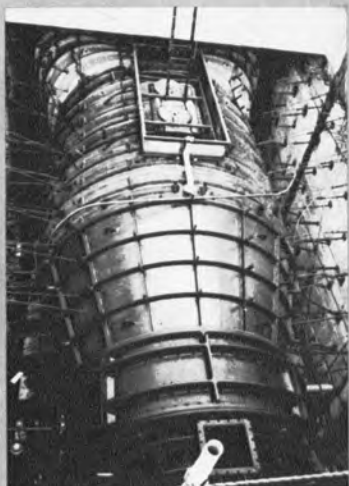


▲ 排水制御施設雨量観測所

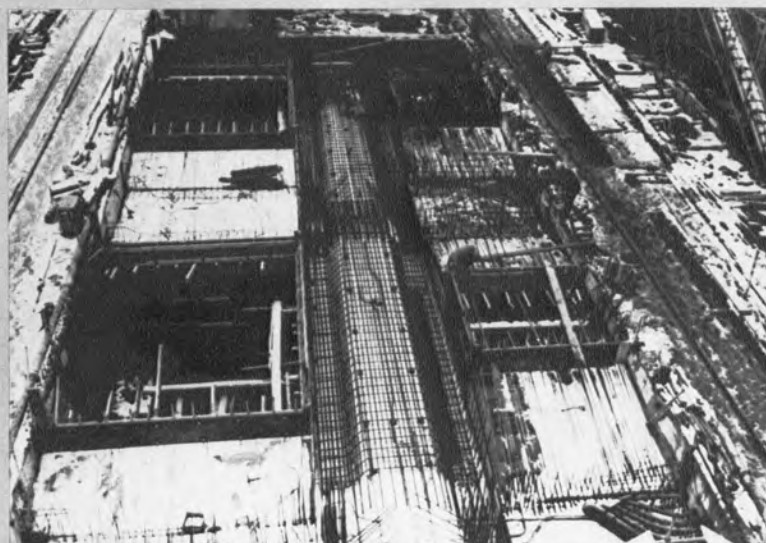


▲ 排水制御施設水位観測所

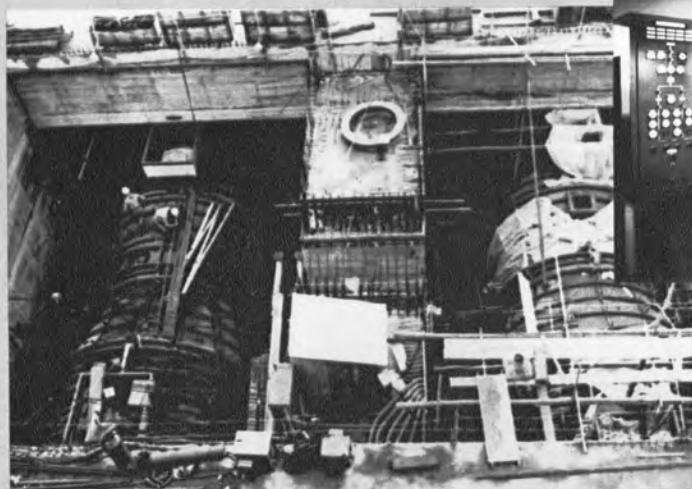
ポンプ場の囲矢板基礎工法▶



▲φ4,200mmポンプ胴殻



ポンプ場の呑口基礎▶



▲ポンプ胴殻



▲ポンプ場操作室





◀ 走行用クレーンおよび建家工事



▲  $\phi 4,200\text{mm}$ 羽根車

◀ 通水前の河口自然排水樋門

▼ 呑口の全景



## 建設機械化講座 第129回

### 現場フォアマンのための土木と施工法

#### XVII. 建設機械概説

##### 13. 荷役機械(その2)

佐藤 忠 雄\*

###### 2.2 ジブクレーン

建築工事における各種ジブクレーンの活躍はめざましいものがある。ジブクレーンにはジブの起伏形のものならびにジブの水平形のものがあり、ジブクレーンの初期のものはトラック積載物の荷役程度の軽作業に使用されたつり上げ能力 500 kg 程度の小形のもので、旋回ならびにブーム起伏は手動式の簡単な構造のものであった。最近では機能が改善され、性能にも一段と向上がはかられ、高揚程、自動遠隔操作などが考慮され、また、組立、解体、運搬が容易なジブクレーンが開発されており、建築工事の鉄骨建方作業以後、鉄骨の立上がった屋上階に据付け、タワークレーンなどの主クレーンの解体と高所への揚重荷役作業とプレコン、カーテンウォール取付作業にも利用されている。表-4 に現在建設工事に利用されている主なジブクレーンの仕様を示す。

写真-9 は施工中のジブクレーン E-16 形である。その他アタッチメントとしてタワーマストあるいは走行台車などを装着し得るジブクレーン (C-5 形、C-10 形) は簡易なタワークレーンあるいは走行ジブクレーンとし



写真-9 施工中のジブクレーン (E-16 形)

\* 鹿島建設(株) 建築本部機材部機械課長

て使用できるので、鉄筋コンクリート建築工事の型わく、鉄筋揚重をはじめとして、工事現場の諸資材の上下運搬荷役作業の主クレーンとしてその機能が十分に活用されている。現在建築工事に使用されている主なジブクレーンの一般的特徴は次のとおりである。

① 運転操作は主としてリモートコントロール方式で、取扱いが簡易で安全である。

② 全旋回式 (360°可能) であり、作業効率がよい。

③ 機体の分解単重が軽量であり、組立、解体が容易である。

④ オプションとしてタワーマスト、走行台車等のアタッチメント装備可能のものがあリ、適用範囲が広い。

⑤ 構造が簡単であり、故障が少なく、保守点検も容易である。また、機種が豊富であり、作業に適した機種の選定ができる。

###### 2.2.1 ジブクレーン取扱上の注意

ジブクレーンは取扱いが簡易で便利なクレーンであるが、特に次の事項に注意する必要がある。

① アウトリガのあるものは作業時にその張出しを確実にし、設置の確認をする。

② 能力表を確かめ、制限荷重内のつり作業を行う。

③ つり荷した場合、地上すれすれでいったん停止し、つり荷およびクレーンの安定度を確認する。

④ つり荷の場合、横引は絶対に行わない。

⑤ 各安全装置ならびにリモートコントロール装置の作動点検は、作業開始前はもちろん、作業終了後も必ず確認する。

###### 2.3 テリック (ガイデリック、三脚デリック)

デリックは構造が簡単で組立、解体が容易なうえ、構成部材が少ないわりにはつり上げ能力、作業半径が大きく、設備費が比較的低廉なため古くから建設工事の揚重荷役あるいは港湾等の重量物荷役などに広く利用されてきた。わが国ではここ数年間建築工事の鉄骨建方作業、荷役作業などにはほとんど使用されなくなり、代わって

移動式クレーンおよびタワークレーンにその主力機械としての座が移っている。しかしながら、三脚デリックなどは重量物の取込み、仕分け、荷さばき等の作業に他のクレーンと組合せて活用されており、揚重作業の能率向上に役立っている。

2.3.1 ガイデリック

ガイデリックはマスト、ブーム、架台、ブロック、ワイローブ等よりなる固定全旋回式（360°可能）クレーンで、マスト頂部からとった6～8本のワイローブでマストを支え、その基部の架台にブームを取付け、マスト下部に設けた旋回盤（プルホイール）により旋回させる構造である。

その使用にあたってはこのワイローブの取扱いが問題となり、設置場所が限定され、ブーム旋回においてもワイローブの角度に影響される等わずらわしさが伴う。しかし、最近では巻上機に油圧ウィンチ等の新機械を採用して巻上速度のアップ、スピードのコントロール、リモートコントロールによる遠隔操作を可能にした高能率、安全性の高いクレーンとしての使用が考慮されている。図-8にガイデリックの主要構造部分と各部の名称を、表-5に一般的ガイデリックの標準能力を示す。

2.3.2 三脚デリック

三脚デリックはマストを2本のレッグで支えたもので

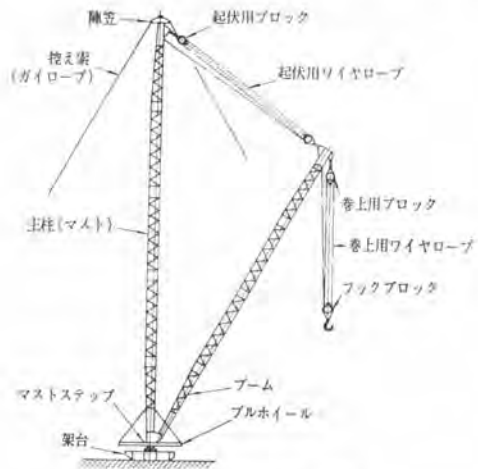


図-8 ガイデリック組立図

スティフレグデリックともいう。ブームの旋回、起伏、巻上げ等の動作はガイデリックと同じであるが、ワイローブを張る必要がなく、マストに比べて長いブームの構成が可能で作業半径も大きくとれる。しかし、2本のレッグがあるので、旋回角度は240°ぐらいが限度である。図-9に三脚デリックの主要構造部分と各部の名称を示す。

三脚デリックには機能、性能の向上をはかるため主

表-4 主なジブクレーン仕様一覧表

仕様	形式 単位	日 立				小 川		富 士	越 原		
		E-24	E-16	C-10	C-5	V形ハイドロリッチ	OH 2008	Vカート	U-16	KUC-2000	
能力	t-m	24.0	16.0	10.0	5.0	10.0	16.0	2.4	16.0	7.0	
つり荷重	t	2.8(0.9)	2.0(1.0)	1.0	1.0	2.5	2.0	1.5(0.5)	2.0(0.7)	2.0~0.8	
作業距離(有効)	m	2.6~12.5 (16.2)	2.4~8.0 (12.0)	2.4~10.0	2.7~5.0	2.25~4.0	1.2~8.0	0~1.5(4.8)	3.0~8.0 (13.0)	3.5~5.47	
標準寸法	全長	m	15.5(5.2)	11.0(6.6)	12.4(4.8)	8.3(3.4)	6.3(4.6)	14.0(9.5)	3.76	11.0(5.0)	7.1(3.0)
	全幅	m	5.5(2.2)	4.3(2.0)	2.3(2.2)	3.2(2.0)	2.7(1.7)	4.0(2.0)	1.69	3.7(1.95)	3.2(2.0)
	全高	m	11.4(2.5)	7.3(2.2)	5.8(2.4)	4.7(1.8)	3.1(2.3)	2.5(2.5)	1.97	7.5(3.2)	4.3(1.95)
	ブーム長	m	15.5	9.5	13.1	7.5		8.0	4.11	9.0	5.7
	補助ブーム長	m	4.2	4.2				4.0		4.0	
ベース	m×m	5.0×5.0	4.0×4.0	3.0×3.0	2.2×2.2	2.7×2.7	4.0×4.0		3.7×3.7	3.0×3.0	
巻上機	形式		電動式	電動式	電動式	電動式	油圧式	油圧式	油圧式	電動式	
	出力	kW	15.0	10.0	7.5	3.7	11.0	11.0		7.5	5.5
	揚程	m	70.0	60.0	50.0	40.0	50.0	50.0	7.6	5.0	5.0
速度	巻上速度	m/min	21.0	21.0	19.0	15.0	2.0 12.0 17.0	12.0	6.4	12.0	8.5
	起伏速度	m/min									
起伏機	形式		電動式	電動式	電動式	電動式	油圧式	油圧式	油圧式	電動式	
	出力	kW	10.0	7.8	2.5	1.5				5.5	
旋回機	形式		電動式	電動式	電動式	電動式	油圧式	油圧式		電動式	
	出力	kW	0.75	0.4	0.4	0.2				0.4	0.75
旋回速度	旋回速度	rpm	0.43	0.43	0.53	0.6	0.5	0.5		0.4	0.83
	全装備重量	t	9.1	6.0	5.9	3.25	5.0	6.5	2.3	6.9	3.6
備 考		標準寸法はブーム角度のときの数値を示す。				巻上速度可変 ブーム伸縮可能 4.2 m/min		ブーム伸縮可能 ストローク 1.75 m	ブーム伸縮可能 12 m/min	標準寸法はブーム角度 30°のときの数値を示す。	

(注) 1. つり荷重、作業距離の( )内は補助ブーム装着時の数値を示し、標準寸法の( )内は輸送時の数値を示す。  
2. 起伏速度の\*印はブーム俯仰速度を示す。

ームの先端に補助ブームを取付けた形式のもの、あるいは台車上に組立ててレール上を走行する形のものもあり、一般的にガイロープの張れない狭い場所やビルの屋上作業に、また、車輪台車に乗せたものはくい打ち作業、橋梁架設などに利用されている。表-6 に一般的三脚デリックの標準能力を示す。

2.3.3 デリック取扱上の注意

デリックは機種によって据付条件、作業条件が異なるので、選択にあたっては十分その特徴、機能を調査のうえ作業目的にあったものを計画することが必要であり、特にガイデリックはガイロープの端末支持に注意し、支持できる場所、方法をあらかじめ調査しておくことを忘れてはならない。なお、次に取扱上の主な注意事項を上げると次のとおりである。

① デリックの各基礎は支持力、水平力、引上力に対し十分安全でなければならない。よって、基礎の異状の有無を確実に点検確認する。

② 架台の据付は正しく水平に行う。

③ ガイデリックのガイロープは等間隔に配置し、水平面との傾斜を60°以内にする。また、やむを得ないときは本数を増す等の方法により補強する。

④ 組立において、マストあるいはブームを2節以上接続して起すときは不当な曲げモーメントをそれに生じさせないように行う。

2.4 ガントリークレーン

(橋形クレーン、天井クレーンなど)

ガントリークレーンはトロリー上の巻上装置、横行装置および走行装置により構成され、主に屋内に設置し、上部に設けたレール上を走行する形式の天井クレーンと屋外地上に設けたレール上を高脚により走行する形の橋形クレーンなどがある。

普通クレーン能力はつり上げ荷重で5~150t、スパン5~30mと各種あり、走行性がよく、取扱いが容易なためその用途は広く、材料置場の荷役、工場、港湾等の荷役、砕石場における積込用として利用され、最近では建



写真-10 PC工場に活躍する橋形クレーン (LC-10形)

表-5 ガイデリック標準能力表

マスト高さ(m)	23	27.5	30.5	36.5	42.5	47	54.6	67	69	巻上機の容量
ブーム長さ(m)	18.5	23	24.5	30.5	36.0	41.0	47	58	60.5	kW
つり上げ荷重	3 t	標準	48	60	64	80	t-m			15
	5 t			108	133	158	t-m			15-22
	7.5 t			160	200	235				22-30
	10 t			216	266	316	358	410	t-m	30-40
	15 t				400	470	535	615	755	40-50
20 t					632	716	820	1,010	1,050	50

表-6 三脚デリック標準能力表

マスト高さ(m)	4	6	8	10	12	13	15	18	巻上機の容量		
ブーム長さ(m)	9.5	13.5	18.5	23	27.5	31.5	36.5	42.5	kW		
つり上げ荷重	3 t	標準	25	35	48	60	72	t-m		15	
	5 t			60	80	100	120	137	t-m	15-22	
	7 t				120	150	180	206	238	t-m	22-30
	10 t					200	240	275	318		30-40
	15 t						360	410	500	555	40-50
20 t							480	550	636	740	50

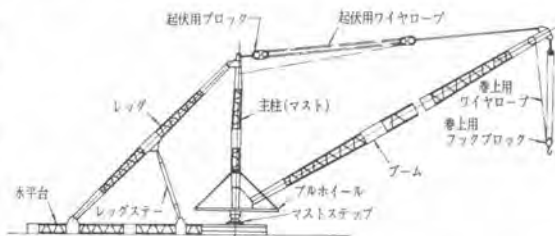


図-9 三脚デリック組立図

設工場の鉄筋揚重、荷さばき、コンクリート製品の製造工場荷役、荷さばき、地下鉄のセグメント工事、大口径管の埋設等に使用されており、幅広く活躍している。写真-10 はコンクリート製品製造工場で使用中の橋形クレーンである。

運転操作はリモートコントロール方式の押ボタンによる床上操作と、ガーダまたは高脚に取付けた運転室でのコントローラ操作等があり、制御方式としては間接制御が多い。安全装置は巻過防止装置、逸走防止装置等があり、また、同軌条に2台以上設置する場合は接近警報遮断装置などを装備するとよい。従来走行ベースとして軌条を敷設することが一般的であったが、作業の合理化と作業範囲の拡大、据付設置工事費の節減からこれを省略したタイヤ装備のものも製作されている。写真-11 はタイヤ装備の橋形クレーンである。

3. リフト

建設工事において、垂直昇降運搬機械としてのリフト類は近年建築構造物の高層化、都市土木の地下開発に伴ってますます安全性の高い性能の向上したものが追求され、各種安全装置の導入、また昇降着床制御装置の採用等がなされたリフト類が供給供用されるようになってき



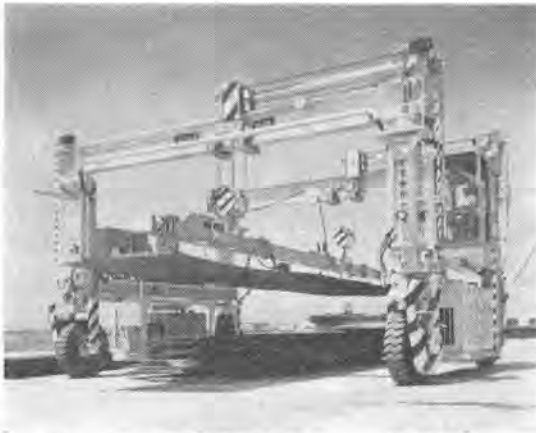


写真-11 タイヤ装備の橋形クレーン (UG-10 形)

た。地下構造物への下方運搬、地上構造物への上方運搬とともに各階層ごとの水平運搬の機能が十分であるかないかは施工を進めるうえで最も重要なことであり、工事施工の能率を左右するといつてよいであろう。この中で上下方向の運搬作業を昇降する搬器により行う形式のものがリフトである。

従来のような人力を頼りに昇降機橋を1段ずつ昇ったり、屋上に丸太組二又を据付け、金車を取付け、巻上機により揚重する時代は昔のものとなった。リフト類の開発による建設工事の施工への採用は比較的近年になってからであり、その種類も多く、それぞれの特徴を持ったものが製作され、普及した。なお、リフト類は比較的容易に取扱い操作することができるので、工事の工程に応じて各工種の建設資材の昇降運搬作業に広く利用され、施工の能率向上に重要な存在となっている。現在建設工事に利用されている主なリフト類を表-7に示す。

汎用リフトは組足場を利用したものが多く、搬器昇降用のガイドレールが1本のもの(1本構リフト)と2本のもの(2本構リフト)がある。また長尺物資材揚重に適した搬器の細長いもの(長物用リフト)等がある。積載能力は0.5~1.5tの範囲で、1.2t程度が一般的である。その他のリフトにはコンクリート揚重用のコンクリートタワー、最近使用されはじめたヨーヨーホイスト、掘削ざり出しに使用されているスキップホイスト、車輪を付けて移動性を持たせ、自走式の組立折りたたみが簡易なタワーを装備したポータブルリフト等がある。

高層用リフトは最近の超高層ビル工事において開発されたもので能率よく使用されており、これについては後述する。リフトの使用にあたっては、工事の諸条件によく適応したリフト類の選定をすることが大切で、より安全に効率のよい運搬荷役の運用をはかり、むだのない利用をしたいものである。

### 3.1 高層用リフト

中高層ビル工事においては、特に各階に運搬される建

設資材が順序よく整然と工程に応じて荷役されることが工事施工上の重要点であり、リフトの機能もおのずとこれに適合したものでなければならない。高層用リフトは近年中高層ビル建設工事用の垂直運搬システムとして開発されたもので、従来の汎用リフトに比べて昇降スピードを向上した安全性の高いリフトである。また、一般にガイドマストのエクステンションによりそのサービス高さを増すことが容易であり、駆動装置には電動油圧ウィッチが採用され、昇降スピードの向上とともに着床時のイン칭動作を容易にしている。

高層用リフトの主要な作業は中高層ビル工事におけるコンクリートの上昇運搬あるいは各種仮設材、設備機材、内装仕上材ならびに各種残材の昇降運搬である。特に高層ビル建築工事におけるコンクリートの揚重作業はコンクリートポンプによる場合、コンクリートの圧送にその能力的な限界(100m程度まで)あるいはスランプ低下に伴う品質面での問題を生じており、高層用リフトによるコンクリートの能率よい上昇運搬が注目されている。このような高層用リフトの採用は高層ビル工事における新しい垂直運搬システムを開拓するものであり、より一層の施工能率の向上に寄与するものである。

#### 3.1.1 種類

高層用リフトは1本構形式のものと2本構形式のものに分類され、1本構形式はガイドレールを有する角形マストをはり、壁、鉄骨などの構造体に支持させ、これに沿って荷台が昇降する方式のもので、単独に設置使用される。2本構形式は角形のマストを2本向かい合わせて設置し、この間を荷台が上下する方式のものであり、単独または2連式で使用される。図-10に1本構形式、図-11に2本構形式の高層用リフトの全体組立図を示す。表-8は現在使用されている高層用リフトの仕様一覧である。

なお、高層用リフトの主な機能は次のとおりである。

- ① 一般的に高層ビル工事におけるエレベータシャフト内に設置できるよう形状、寸法が考慮されている。
- ② 安全運転確保のためオペレータが積荷や積卸し作業の状態を直接監視できるようITV(工事中テレビ)装置あるいはインターホン等の連絡装置のほか、各種の

表-7 主な工事用リフト類

リフト類	主な用途
高層用リフト	中形揚重リフト 高層建築工事の各種資材、仮設材、コンクリート等の垂直揚重に利用される。
汎用リフト	1本構リフト 2本構リフト 長物用リフト 一般に中小規模な建築工事における各種資材、仮設材の垂直揚重に利用される。
その他のリフト	コンクリートタワー等 一般建築工事のコンクリートの垂直輸送に利用される。 ヨーヨーホイスト 中高層建築工事のコンクリートの垂直運搬用として利用される。 スキップホイスト 地下工事の掘削ざり出しに利用される。 ポータブルリフト 小規模建築工事において多目的に利用される。



リミット等の安全装置が装備されている。

③ 積載荷重は2~2.5t程度で大形荷台を装備している。

④ 巻上げの駆動装置が油圧方式のものは速度変換が無段階に行えるので着床作業が容易である。

⑤ 揚程は150~250mが一般的である。

⑥ 昇降速度は巻上トラクションドラムを採用した油圧巻上装置のものは100~120m/minと高速である。

⑦ マストを継足すことにより昇降サービスマスタ高さを容易に変えることができ、昇降作業中でもマストの延長作業を行うことができるものもある。

⑧ 操作方式はリモートコントロール方式であり、自動または手動運転が容易である。

⑨ 昇降フレームの荷台を取りはずし、パケット(1.5m<sup>3</sup>)の装着によりコンクリート揚重可能なものもある。

3.1.2 機械装置

最近開発使用されている高層用リフトに油圧駆動方式

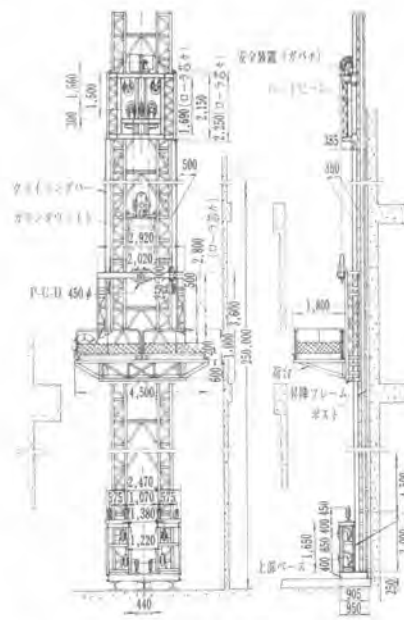


図-10 1本構形高層用リフト組立図

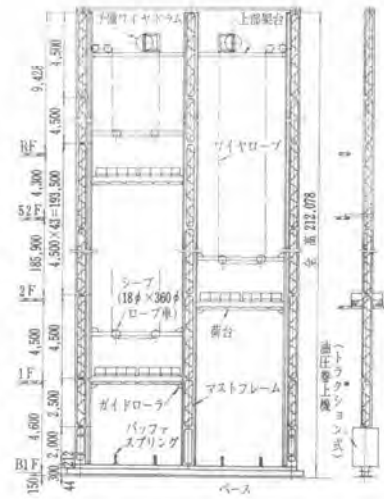


図-11 2本構形2連式高層用リフト組立図

巻上装置ならびにワイヤ尻手ドラムを採用し、必要に応じてワイヤロープをくり出せるローピングがある。

(1) 巻上装置

この形式の巻上装置は電動モータ、油圧ポンプ、油圧モータ、巻ドラム、自動油圧ブレーキ装置、冷却装置、ガイドシーブ等により構成されている。電動モータにより駆動される油圧ポンプは加圧(70kg/cm<sup>2</sup>)した油を制御装置を通じて自動切替式の油圧モータに送る。油圧モ

表-8 主な高層用リフト仕様一覧表

形 式	2 本 構 式	2 本 構 2 連 式 (小川製作所)	1 本 構 特 殊 形 (菱野金属工業)	2 本 構 A 形 (越原鉄工所)	1 本 構 特 殊 形 (鹿島製作所)	
積 載 荷 重 (t)	2.5	2.0	2.5	2.0	2.0	
荷台寸法(幅×奥行)(m)	5×1.4	4.42×1.7	1.8×4.5	1.5×4.5	1.5×4.5	
最 大 揚 程 (m)	200	250	250	150	180	
昇 降 速 度 (m/min)	90	0~120	0~100	56 70	60	
昇 降 方 式	ワイヤ, トラクション	ワイヤ, トラクション	ワイヤ, トラクション	ワイヤ, 直巻	ワイヤ, 直巻	
機 械 位 置 (マレ ン)	上 部	下 部	下 部	下 部	下 部	
ワイヤロープ(φ)	メン コシベン	18	メン 20, ガバナ 16	18	20	
電 源 (V, Hz)	200/220, 50/60	200/220, 50/60	200/220, 400/440, 50/60	200/220, 50/60	200/220, 50/60	
電 動 機 (kW, p)	45 10	37 (2合), 4	75 6	55 8	60 10	
操 作 方 式	自動およびカーズイッチコントロールによる	自動およびカーズイッチコントロールによる手動	油圧ダイレクト, 無段モレバリアリモートコントロール	オールリモートコントロール	コントローラ手動によるリモートコントロール	
制 御 方 式	VS 制御, 電磁ブレーキ	自動油圧ブレーキ	自動油圧ブレーキ	VS 制御, 電磁ブレーキ	CF 制御, 電磁ブレーキ	
安 全 装 置	過昇降停止	○	○	○	○	
	減速	○	○	○	○	
	昇降急速	○	○	○	○	
	過荷重制限	サーマルリレー	油圧安全弁	油圧安全弁	サーマルリレー	ブザー, ランプ
	作業中インターロック	○	○	○	○	サーマルリレー
	落下防止	○	○	○	○	○
	JTV装置	○	○	○	○	○
	速度計	○	○	○	○	○
	荷台位置表示	デジタルカウンタ	デジタルカウンタ	揚程指示計		荷台下つり下げ表示
	その他		稼働表示装置	稼働記録装置		

(注) 形式欄の( )内はメーカー名を示す。

ータには巻ドラムが直結されており、制御装置によって油量、方向が制御されるので巻ドラムの回転速度、回転方向は任意に変換される。表-9、写真-12 にそれぞれ主要諸元ならびに外観を示す。

従来の交流モータ駆動巻上機に比べて油圧駆動巻上機の主な特長を二、三あげると次のようである。

① 大きな操作力が簡単に得られ、その調節が容易である。また、回転速度が自由に変換でき、任意の速度が得られる。

② 過負荷に対し安全装置を設けるのが容易である。

③ 入力に対する出力の応答が早い。したがって、正逆転のインチャージも可能である。

④ トラクションドラム方式なので巻取りドラム方式のものとは異なり、巻上トルクが一定である。

## (2) ワイヤローピング

この形式による高層用リフトのローピングはワイヤロープ端をそれぞれ別個の尻手ドラムに巻込み、固定されており、マストの上下端シープならびにトラクションドラムを通し、それぞれ昇降フレーム（搬器）、カウンタウエイトのシープを介してバランスするよう構成され、トラクションドラムとの摩擦により駆動されるものである。一般の本設エレベータ等に用いられている方式と同様なローピングであるが、工事用リフトとしては工事の進捗に対応してその昇降行程を延長する必要から駆動装置は下部に設置する形式である。図-12 にこの形式のローピングを示す。

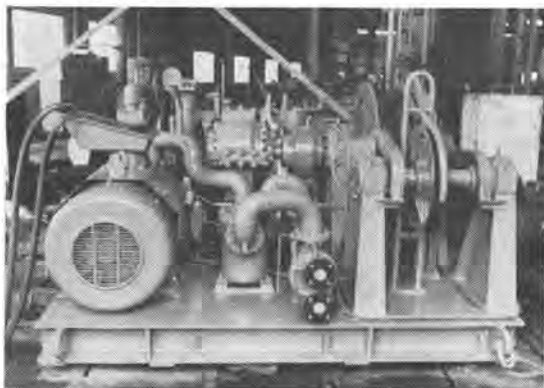


写真-12 油圧駆動巻上機

表-9 高層用リフト巻上装置（油圧式）主要諸元

名 称	規 格	名 称	規 格
定格荷重	1.2 t	油圧モータ	
定格速度	0~200 m/min	形 式	HN-S
使用ワイヤ	20φ	油 量	603 l/min
ドラム寸法	φ850×200 mm	回 転 数	75 rpm
ドラム回転数	75 rpm	定 格 油 圧	65 kg/cm <sup>2</sup>
油圧ポンプ		電動モータ	
形 式	HPD 6-6	形 式	FEF-0
吐 出 量	603 l/min	容 量	75 kW 6 P
回 転 数	970 rpm	電 源	AC 400/200 V
定 格 油 圧	70 kg/cm <sup>2</sup>		50 Hz

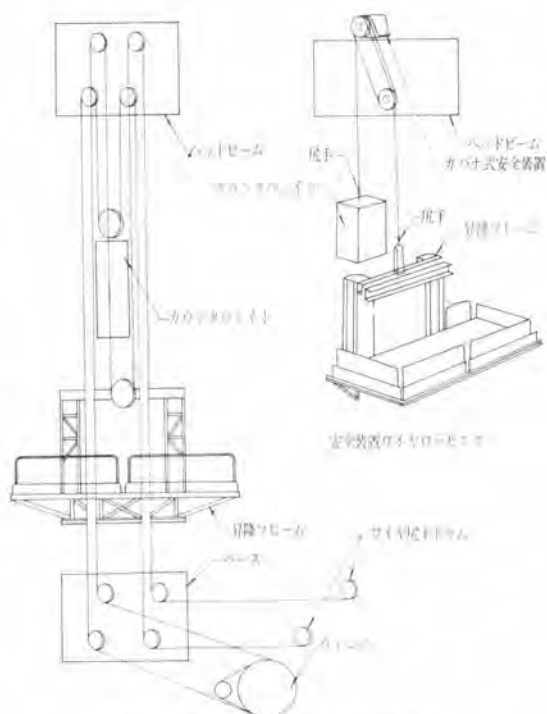


図-12 高層用リフトワイヤローピング

なお、その特長をあげると次のようである。

① 尻手ドラムに巻込まれているワイヤロープを繰出すことにより容易に昇降行程の延長が可能である。

② 搬器とカウンタウエイトがバランスされており、その荷重の差に対する動力で作動されるのでモータ容量が節約できる。

③ トラクションドラム方式なので大形巻取りドラム方式に見られるワイヤロープの巻取り時の乱れ、下層巻きされた部分のいたみ等がない。また、駆動装置は小形化され、高揚程のリフトローピングには適している。

④ 搬器ならびにカウンタウエイトが万一昇降行程をオーバーンした場合には緩衝スプリングの作用によりワイヤロープはゆるみ、トラクションドラムとの摩擦による駆動力は消滅し、巻過ぎによる突上げがない。

⑤ 巻上装置が下部に設置されているので保守点検が容易である。

### 3.1.3 安全装置

高層用リフトは施工能率向上への志向から積載荷重、揚程、揚重速度等において大形であるので、一般リフトに比べより安全性の高い機械が要求されており、特に通信装置でオペレータと揚重階、作業員との確実な連絡と円滑な速度制御が絶対条件である。したがって安全装置もこれに追随し、各種高度なものが装備されている（表-8 参照）。主な安全装置を示すと次のとおりである。

#### (1) 上下行過ぎ防止装置

リフト昇降行程の最上下部に搬器の行過ぎを防止する

装置として減速、停止、ファイナルリミットが設けられ、二重に装備されている。

#### (2) 落下防止装置

搬器の下降速度が定格を越えると安全つめによるレールロックまたはガバナによるワイヤロックで自動的に搬器を制止させる。

#### (3) 階高表示装置

運転中の搬器の位置はメータ表示、デジタル表示などでオペレータが容易に確認できる。

#### (4) 作業中のインターロック装置

積卸し作業中の誤動作を防止するため荷台もしくは作業階へリミットを設け、運転室では作業中表示ランプを点灯し、かつコントローラを誤操作しても運転できないシステムとなっている。

#### (5) 作業階監視テレビ

この装置は、誤って人が乗った状態で運転を開始したり、運転中の荷くずれなどの早期発見と事故を防止するためのもので、ワイヤレステレビ方式となっている。

#### (6) その他の装置

搬器の速度計ならびに稼働記録装置、また作動油の温度上昇警報装置などがある。

#### 3.1.4 選択について

一般的には揚重する資材の重量、大きさ、揚重量ならびに揚重に供用される期間によりリフトの大きさ、台数が決まるが、重要なことはリフトの設置場所である。

まず第1に、建築物の内部に設置するか外部に設置するかにより形式が決められる。リフトの占有面積から1本構リフトは内部に適し、2本構リフトは外部設置に適している。内部設置の場合は通常エレベータシャフト、階段スペース等の開口部分に設置計画するが多い。また、安全面から養生が行いやすく、ガイドマストの壁つなぎも比較的楽に取付けることができる。しかし、工事工程上、仕上げ工事に進むに従い設置期間の制約がある。外部設置の場合は風雨など天候による影響、特に風圧により壁つなぎの構造体との取付を強度的に十分検討する必要がある。また、内部設置と同様に壁面の仕上り工程に対する設置期間の制約もある。

#### 3.1.5 取扱上の注意

##### (1) 基礎

高層用リフトを設置する場合、その基礎はリフトの高さ、およびその使用条件を考慮してその垂直荷重(圧縮力)に十分耐えるように検討する。

##### (2) 組立

高層用リフトの組立に際しては、組立順序をよく把握検討し、作業責任者の選定とその指導のもとに次のようなことに注意する。

① 建方作業範囲への立入りを禁止するとともに、作業中の表示をかかげる。

② 組立に際し、事前に組立用クレーンの準備あるいは構造物上に設置してあるクレーンの利用等を十分に検討しておく。

③ マストフレーム、ガイドレールは垂直に仮設し、確実に駆体に壁つなぎ材により取付ける。したがって、ガイドレールの継足しは特にジョイントを確実にを行い、1本ごとの垂直度をチェックする。

④ マストの建方中自立高さを極力低くし、その都度所定の支持材を確実に取る。

⑤ 特に2本構式リフトはマスト2本の平行性や偏心に注意し、水平方向支持材等の固定を早めに行う。

⑥ マスト地組はその単一長さにもよるが建起しの際大きな曲げが働くので3本以内が望ましい。

#### (3) 使用時

① 最大積載荷重以上を乗せない。

② 使用中に異状音等何か異変があった場合は直ちに運転を中止し、適切な処置を行う。

③ リフトが建物外部に設置された場合、特に強風(風速 16 m/sec 以上)、大雨、大雪等の異常天候時には作業を中止し、搬器を最下部に降す。

④ 荷台に人を乗せて昇降しない。

⑤ リフトの昇降路ならびに搬器の下には絶対立入りできないような処置、方法を講ずる。

⑥ リフト運転開始前に必ず昇降路内の障害物の有無のチェックを行う。

⑦ 安全装置は常に良好な作動状態を保つため特に作業開始前の点検を確実にを行う。

#### (4) 巻上装置(油圧巻上機)

① 巻上装置の据付はできるだけ水平に設置し、防震ゴムの敷設、油漏れに対する配慮を行う。

② 設置場所は通風、換気に注意し、じんあいを避け、作動油の冷却用水の確保に注意する。

③ 指定された良質の作動油を使用し、タンクの容量目盛を下らないよう油量に注意し、補充には必ず同質のものを使用する。

④ 巻上装置の運転開始前にはエア抜きを実施し、オイルストレナーの汚れに注意し、月に1回程度は清掃する。

#### (5) その他

高層用リフトは建物内の開口部分を利用して設置される場合が多く、雨水の浸入があるので電装品等の各種機器には特に防水性についての考慮を行う。

#### 訂正

本誌昭和49年4月号23頁の写真-4の説明に誤りがありましたことをお詫びし、次のように訂正致します。

「写真-4 3,000 t-3リクレーン船(函館ドック)」

304. 小松 JV 16-1 形振動ローラ性能試験

- (1) 試験期間 昭和 48 年 10 月 29 日～11 月 27 日
- (2) 構造形式 機械式駆動自走式振動ローラ
- (3) 主要諸元 (表-304.1 参照)
- (4) 走行性能 (表-304.2 参照)
- (5) 締固め性能  
コンクリート製のテストピット (幅 2.5m, 深さ 0.6

表-304.1 主要諸元

項目	単位	仕様値	測定値	備考
車両重量	kg	1,090	1,116	付加重量なし、オペレータ含まず
前軸荷重	kg	435	475	線圧 5.94 kg/cm
後軸荷重	kg	655	641	線圧 8.01 kg/cm
水平重心位置	mm		381	前軸中心より後方
重心高さ	mm		495	
最大車両重量	kg	1,240	1,211	バラスト(水)積、オペレータ含まず
前軸荷重	kg	480	556	線圧 6.95 kg/cm
後軸荷重	kg	760	655	線圧 8.19 kg/cm
水平重心位置	mm		412	前軸中心より後方
重心高さ	mm		520	
全長	mm	2,010	2,013	
全幅	mm	950	945	
全高	mm	1,360	1,383	
前輪直径	mm	500	500	
前輪幅	mm	800	800	
後輪直径	mm	500	500	
後輪幅	mm	800	800	
軸距	mm	900	896	
最低地上高	mm	165	166	
締固め幅	mm	800	800	
放水タンク容量	ℓ	95	95	
駆振機回転速度	rpm	3,300	3,200 ～3,220	機関 2,150 rpm
作業時騒音	ホンA		92	オペレータ耳もと
*	ホンA		72	車両中心より側方 15m, 地上 1.2m

表-304.2 走行性能

項目	変速段	前進		後進		備考
		仕様値	測定値	仕様値	測定値	
平地最高速度 (km/hr)	低速	1.8	1.82	1.8	1.76	土道
	高速	4.0	4.04	4.0	3.93	
10°20°坂路登坂速度 (km/hr)	低速		1.78		1.46	土道
	高速		3.90		3.17	
最小回転半径 (m)	低速	4.3	3.64	4.3	3.91	右回り外側車輪
	*		4.13		3.38	左回り外側車輪
	*		3.73		4.06	右回り車両最外側
	*		4.27		3.43	左回り車両最外側

m, 長さ 20 m) 内に試験用土をまき厚 30 cm で敷きならし、これを初期転圧ローラにより 8 回締固めを行なった後、試験車を通過させて乾燥密度、支持力 (CBR) および試験用土表面の沈下量を測定した。

試験用土には砂 67%, シルト 25%, 粘土 8% からなる砂質ロームを用いた。また、試験は含水比および転圧回数を変えて行なった。試験条件を表-304.3 に示す。

図-304.1 は含水比の変化に対する乾燥密度の変化を通過回数ごとに示したものである。図中、 $P_0, P_2$  等は通過前、2 回通過後等の値を示す。なお、 $P_{10}$  下層とは表面から 15 cm における測定値である。

また、この図には試験用土の JIS A 1210 による締固め曲線、最大乾燥密度 ( $\gamma_{dmax}$ )、最適含水比 ( $w_{opt}$ )、締固め度 90% の乾燥密度 (90%  $\gamma_{dmax}$ )、飽和度 ( $S_r$ ) お

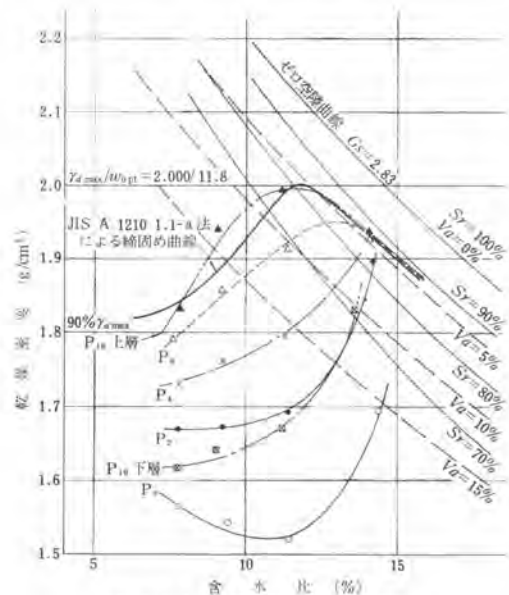


図-304.1 乾燥密度と含水比の関係

表-304.3 試験条件

土質	まき厚 (cm)	含水比 (%)	試験時車両重量 (kg)	通過速度 (km/hr)	通過回数 (回)
砂質ローム	30	乾燥側	7.7, 9.2	1.5~1.8	2, 4, 8, 16
		最適含水比	11.3		
		湿潤側	14.1		

よび空気間げき率 ( $V_a$ ) 曲線を示してあるので、締固め度判断の際の参考とされたい。

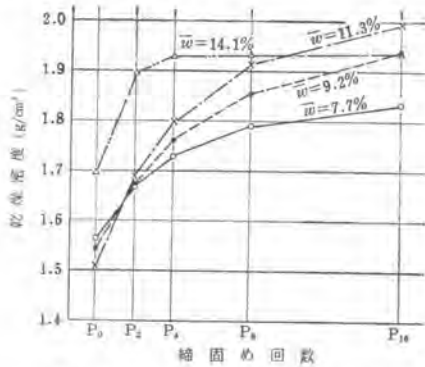


図-304.2 乾燥密度と締固め回数の関係

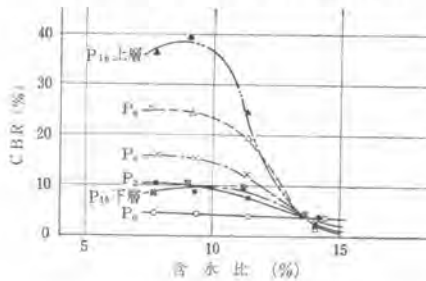


図-304.3 CBR と含水比の関係

図-304.2 は乾燥密度が通過回数により変化する状態を含水比ごとに示したものである。同様に含水比と支持力の関係を 図-304.3 に、通過回数と表面沈下量の関係を 図-304.4 に、通過回数と支持力の関係を 図-304.5 にそれぞれ示す。

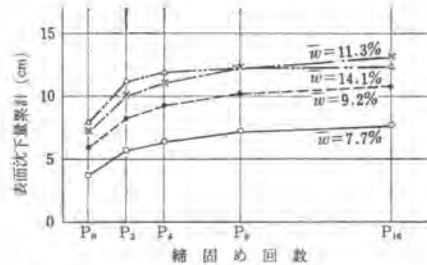


図-304.4 表面沈下量と締固め回数の関係

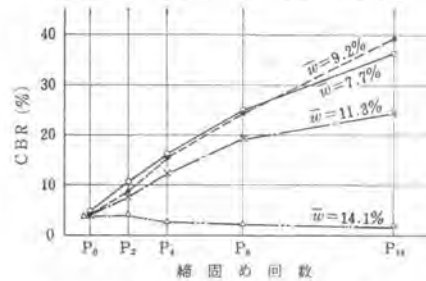


図-304.5 CBR と締固め回数の関係

### 305. CAT 931 形履带式トラクタショベル性能試験

- (1) 試験期間 昭和48年12月5日～49年1月7日
- (2) 構造形式 トルコン、パワーシフト、フロントエンド

表-305.1 機 関 性 能

機関形式名称：キャタピラー 3204  
 シリンダ数-径×行程：4-114 mm×127 mm  
 総排気量：5.2 l  
 圧縮比：17.5

	定格出力 PS (rpm)	最大トルク kg·m (rpm)	燃料消費率 g/PS·hr	最高回転速度 (rpm)	最低回転速度 (rpm)
仕様値	63 (2,400)	23.5 (1,600)	200		
実測値	63.8 (2,400)	23.2 (1,600)	192	2,569	790
修正値	64.3	23.3	191		

表-305.2 騒音レベル

測定条件	マイクロホン位置	騒音 (ホンA)	備 考
車両停止	オペレータの耳もと	97	機関回転 2,520 rpm
機関最高回転	15 m 右方、地上 1.2 m	76	
作業中	同上	83	
テストコース	オペレータの耳もと	103	走行速度 10.8 km/hr
走行中	15 m 右方、地上 1.2 m	86	

#### (3) 機関性能

主要性能の仕様値と実測値の比較を表-305.1 に示す。なお、修正値は計算により標準大気状態へ実測値を修正したものである。図-305.1 に試験結果から作成した性能曲線を示す。

#### (4) 騒音レベル (表-305.2 参照)

#### (5) 主要諸元および定置性能 (表-305.3 参照)

#### (6) 走行・けん引性能 (表-305.4 参照)

#### (7) 作業性能 (表-305.5 参照)

試験の方法は、試験車とダンプトラックの相対位置を図-305.2 に示す4種について、作業対象物をすくい込み、ダンプトラックに積込む作業を1台のダンプトラックが満載になるまで行なって作業能力を測定するものである。

試験場内は平坦で、作業対象物は砂質ローム土、4号砕石、および発破をかけてくずした原石(最大粒径 300 mm、土砂を含む)の3種を試験前にブルドーザなどで盛上げておく。



使用したダンプトラックは7.5t積み、荷台内法寸法2.20m×3.80m、荷台上縁地上高2.00mであった。

なお、この試験の目的はトラクタショベルの1回当り積込量およびサイクルタイムについての最大値を知ること、この試験の結果を実際の作業に直ちに適用はできない。

なお、作業方式別の性能比較を図-305.3に示す。

表-305.3 主要諸元および定置性能

項目	単位	仕様値	実測値	備考
全装備重量	kg	6,950	7,010	オペレータ含まず
水平重心位置	mm		1,005	起動軸中心より前方
重心高さ	mm		727	
接地圧	kg/cm <sup>2</sup>		0.58	
全長	mm	4,050	4,047	
全幅	mm	1,900	1,900	バケット外幅
全高(バケット地上)	mm	1,860	1,861	輸送状態
全高(バケット上昇)	mm	4,040	4,030	
最低地上高	mm	315	314	
バケットヒンジピン高さ	mm	2,990	3,024	
ダンピングクリヤランス	mm	2,340	2,327	45°前傾
ダンピングリーチ	mm	811	811	同上
バケット後傾角	度	40	38	地上
バケット前傾角	度	45	48	最高位置
掘削深さ	mm	285	277	10°前傾
バケット容量(平積)	m <sup>3</sup>		0.64	
バケット容量(山積)	m <sup>3</sup>	0.8	0.77	
転倒荷重(直進姿勢)	kg		3,400	常用荷重 1,450 kg の2.9倍以上であることが望ましい。
バケット上昇時間	sec	6.3	6.7	1,450 kg 積載
バケット下降時間	sec	3.1	3.6	無負荷
バケットダンプ時間	sec	2.4	2.5	同上
最高持揚げ荷重	kg		3,150	
最大掘起し力	kg		3,200	バケット刃先にて

(注)「転倒荷重」とは車両に転倒状態を起こさせるとバケット内荷重で、転倒状態とは最前部下転輪が履帯踏面から離れる状態をいう。

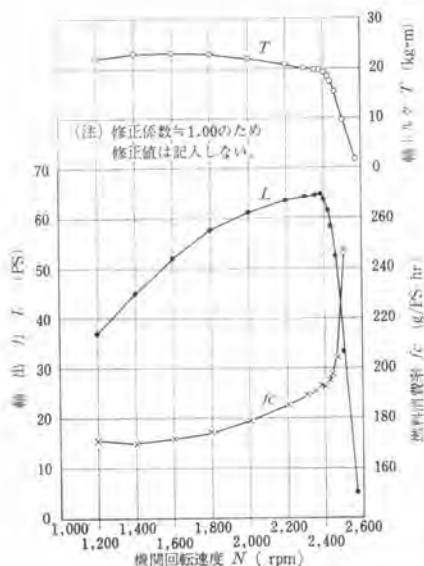


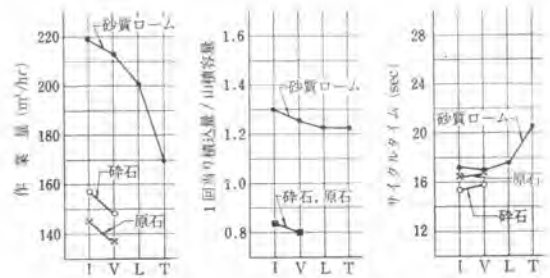
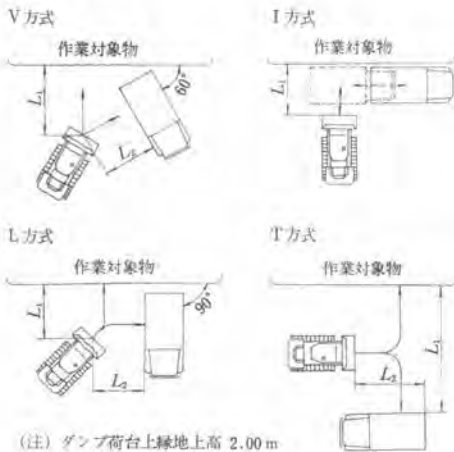
図-305.1 機関性能曲線図

表-305.4 走行・けん引性能

	速度段	前進		後進		備考
		仕様値	実測値	仕様値	実測値	
平地最高速度 (km/hr)	1速	3.0	3.0	5.0	4.9	
	2速	5.3	5.4			
	3速	10.6	10.8			
25度坂路 登坂速度 (km/hr)	1速		2.0		2.0	
	2速		2.3			
	3速		スト ール			
最小回転半径 (m)	右回り	3.0	3.13	3.0	3.08	バケット最外側
	*	2.1	2.06	2.1	1.98	履帯最外側
	左回り	3.0	3.02	3.0	3.10	バケット最外側
	*	2.1	2.03	2.1	1.93	履帯最外側
最大けん引力 (kg)	1速	12,650	7,400			スリップ
	2速		5,800			スト ール
	3速		2,650			

表-305.5 作業性能

作業方式	作業対象物	区分	作業時間 (sec)	平均サイクル タイム(sec)	積込量		1回当り積込 量(m <sup>3</sup> )	作業量	
					t	m <sup>3</sup>		t/hr	m <sup>3</sup> /hr
V	砂 ローム土	範囲平均	49.9~52.0	16.6~17.3 17.0	4.18~4.34	2.94~3.06	0.98~1.02 1.00	289~310 302	204~218 213
		範囲平均	46.7~47.7	15.6~15.9 15.8	2.92~2.93	1.93~1.94	0.64~0.65 0.65	221~226 223	146~150 148
		範囲平均	49.8~50.5	16.6~16.8 16.7	3.38~3.53	1.89~1.97	0.63~0.66 0.64	242~253 246	135~141 137
I	砂 ローム土	範囲平均	50.2~52.7	16.7~17.6 17.2	4.29~4.55	3.02~3.20	1.01~1.07 1.04	308~312 310	217~220 219
		範囲平均	45.6~46.3	15.2~15.4 15.3	3.00~3.07	1.99~2.03	0.66~0.68 0.67	237~239 238	157~158 157
		範囲平均	49.0~49.6	16.3~16.5 16.4	3.49~3.66	1.95~2.04	0.65~0.68 0.66	254~269 259	142~150 145
L	砂 ローム土	範囲平均	51.2~53.0	17.1~17.7 17.5	4.12~4.19	2.90~2.95	0.97~0.98 0.98	280~292 286	197~206 201
T	砂 ローム土	範囲平均	61.5~62.2	20.5~20.7 20.6	4.03~4.19	2.84~2.95	0.95~0.98 0.97	233~243 239	164~171 169



↑ 図—305.3 作業方式別作業性能

← 図—305.2 積込作業試験車両配置図

### 306. 森田 240 P 3 形高压洗浄車性能試験

- (1) 試験期間 昭和 49 年 1 月 21 日～2 月 2 日
- (2) 構造形式 高压水喷射式下水管・側溝清掃車
- (3) 主要諸元

架装シャシ：日野 KM 310

作業用機関：三井ドイツ F 6 L 912 88 PS/2,250 rpm

ポンプ：西ドイツ・ウラハ KD 613-G 形プラン  
ジャポンプ、吐出量 125 l/min (455 rpm、  
240 kg/cm<sup>2</sup> にて)

水タンク容量：2,590 l

高压ホース巻取用リール：ドラム径 360 mm×長さ  
455 mm、油圧モータ駆動 (28 rpm, 35.6  
kg・m)

噴射ノズル：高压ホースの先端に取付けられ、噴射水  
を反力として前進し、高压ホースを巻取  
ることにより堆積物を噴射水で引出す。

- (4) 噴射ノズル推進力測定 (表—306.1 参照)
- (5) 高压ホース巻取力測定 (表—306.2 参照)
- (6) 高压ホース巻取速度測定 (表—306.3 参照)
- (7) 作業試験 (表—306.4 参照)

表—306.1 噴射ノズル推進力測定

試験番号	噴射ノズル式	機関回転数 (rpm)	ポンプ		噴射ノズル推進力 (kg)
			回転数 (rpm)	吐出圧 (kg/cm <sup>2</sup> )	
1	241	2,421	490	240	30.0
2	F 241	2,412	488	260	19.5
3	242	2,421	490	245	36.0
4	F 242	2,428	491	204	23.0
5	243	2,419	489	252	44.0
6	244	2,420	489	247	41.0
7	245	2,422	490	245	41.0
8	A 240	2,435	492	184	24.0

(注) A 240 は試験用管を用いずに噴射ノズルをコンクリート舗装版上に置いて測定した。

表—306.2 高压ホース巻取力測定

作動油バイパス 回路流量調節バルブ開閉度	油圧ポンプ		巻取力 (kg)	作動油温度 (°C)
	回転数 (rpm)	吐出圧 (kg/cm <sup>2</sup> )		
全閉	1,502	69	210	25.0
1/2 回転開き	1,509	70	215	25.0
1 回転開き	1,512	68	200	25.0
全閉	2,406	68	205	25.0
1/2 回転開き	2,406	67	205	25.0
1 回転開き	2,409	68	205	25.0

表—306.3 高压ホース巻取速度測定

作動油バイパス回路 流量調節バルブ開閉度	油圧ポンプ		巻取速度 (m/min)								作動油温度 (°C)
	回転数 (rpm)	最大吐出圧 (kg/cm <sup>2</sup> )	第1区間	第2区間	第3区間	第4区間	第5区間	第6区間	第7区間	平均	
全閉	1,508	35	32.3	36.8	39.5	46.2	44.4	50.0	51.7	41.9	24.0
1/2 回転開き	1,508	30	29.0	33.3	34.1	39.0	38.7	44.1	45.1	36.8	24.0
1 回転開き	1,506	29	12.6	14.0	14.8	16.3	17.1	19.3	20.3	15.9	24.0
全閉	2,479	37	56.6	62.5	66.7	74.1	74.1	82.2	83.3	70.1	24.0
1/2 回転開き	2,475	37	50.8	57.1	60.0	64.5	66.7	74.1	75.0	63.0	24.0
1 回転開き	2,477	33	33.0	37.0	38.7	42.9	44.4	47.6	49.2	41.1	24.0

表-306.4 洗浄作業試験成績表

a. 試験場所	b. 管径 (mm)	c. 噴射ノズル形式	試験前後の下水管つまり程度				実測値				算定値							
			d. 試験前のつまり程度		e. 試験後のつまり程度		f. 作業延長 (m)	g. 作業時間 (sec)		h. ポンプ吐出圧 (kg/cm <sup>2</sup> )	i. 軽油使用量 (l)	j. 使用水量 (l/hr)	k. 燃料消費量 (l/m)	l. 1m当り使用水量 (l/m)	m. 作業速度 (m/min)		n. 全作業 (m/min)	
			始端	終端	始端	終端		前	後						前	後		前
富士市 広見町3-550	250	242	14% 	14% 	0% 	0% 	48.0	42.2	96.3	138.5	253	0.788	286	20.5	6.0	68.2	29.9	20.6
富士市 広見町3-550	250	242	14% 	0% 	0% 	0% 	52.5	46.0	80.0	126.0	253	0.704	260	20.1	5.0	68.5	39.4	25.0
富士市 吉原2-2	250	F 241	100% 	0% 	0% 	0% 	16.6	22.3	61.0	83.3	260	0.462	172	20.0	10.4	44.7	16.3	12.0
富士市 吉原2-13	250	F 241	63% 	不明 	0% 	0% 	34.4	42.2	59.2	101.4	260	0.545	210	19.3	6.1	46.9	34.9	20.4
富士市 広見西本町6	250	F 241	14% 	27% 	0% 	0% 	38.0	54.8	39.9	94.7	260	0.542	196	20.6	5.2	41.6	57.1	24.1

図書案内

オペレータハンドブックシリーズ 4

# モータグレーダと締固め機械

B5判 9ポイント 1段組 426頁

頒価 会員 1,800円 非会員 2,200円 送料 300円

本書は、オペレータおよび現場技術者を対象として、モータグレーダおよび締固め機械の構造、整備、運転取扱い、施工等についてそれぞれ専門家によって多年の経験を生かし、利用しやすいように具体的に執筆されたもので、運転施工法の詳細をマスターするためには欠くことのできない参考書である。

申込先

社団法人 日本建設機械化協会

東京都港区芝公園3丁目5番8号 機械振興会館内  
電話東京(433)1501 振替口座東京71122番

## 大口径排水管の 現場打ち施工

広 報 部 会  
文献調査委員会

大口径排水管を現場打ちコンクリートで敷設した工事例である。工事が行われたのは南カリフォルニアのオレンジカントリーで、施工者はサンタナのロマール社である。

工事は内径 1.67 m の大口径排水管を地中に敷設するもので、施工にあたっての大きな特徴は現場打ちコンクリートにより排水管を成形し、埋設してゆくことである。その工法は次の三つの基本的要素から成り立っている。

- ① 平滑にして正確な溝掘削
- ② 円筒形膨張気球による中子の型わく
- ③ 被けん引形スリップフォーム

溝掘削は大容量 (1.8 m<sup>3</sup>) バックホウで行われ、直線性、傾斜を正確にコントロールする。バケットの先端は特殊な切歯を有した半球形をしており、溝底部は半円形に掘削される。溝の幅は 2 m、深さ 3.6 m で、その両側面は平滑な仕上りである。

排水管の内面を形成する型わくはインフレイトフォームと呼ばれる長さ 97 m の円筒形気球で、耐摩耗性の強化ポリウレタンでできている。コンクリート打ちのときは空気で膨張させ、取りはずしのときは空気を抜き、縮少するようになっており、何回でも繰返し使用できる。

スリップフォームは中子となるインフレイトフォームを溝の適正位置に配置するために使用される。その形状はU字形をしており、溝の底面、両側面に密着するようになっている。その長さは 6 m で、上面後部にはコンクリートを受けるホoppaがあり、その周辺にはパイブレータが取付けられている。ホoppa下部にはインフレイトフォームを適正位置に配置するためのガイドがある。

施工にあたっては、まず、溝にU字形のスリップフォームを密着セットする。このスリップフォームの前方 100 m にインフレイトフォームを敷き置き、これを空気で膨張させる。これには約 90 分を要する。膨張したインフレイトフォームはスリップフォームのガイドを通して溝端に固定される。管内径 1.67 m になるよう空気圧



中央がスリップフォーム、その後方が打設された排水管、手前が膨張前のインフレイトフォーム

(0.21 kg/cm<sup>2</sup> 前後) を調整する。

コンクリート (スランプ 7.5) はミキサ車からホoppaに受け、ここから左右に分流し、溝とインフレイトフォームとの間げきにパイブレータを 작동させながら打設される。コンクリートはインフレイトフォームが十分にかくれるまで流入され、その上面をタンパで平滑にならず。スリップフォームはトラックウィンチで 6 m ずつ前進し、その直後に続くコンクリート面には水分を保持するためにビニールシートがかぶせられる。

このようにして長さ 96 m のワンセクションを打設するのに全作業員 8 人でわずか 4~5 時間で十分であった。また、次のセクションに移るにはインフレイトフォームの空気を抜き、縮少して引抜き、次の敷設位置に移動するだけである。セクションとセクションの継ぎはジョイントにより連結され、そのジョイントはコンクリートで覆われる。最後にコンクリート打設後の排水管上部をショベルロードで埋戻して敷設を完了した。

(委員：須田光俊)

“Three-element forming speeds  
concrete pipe job”  
Construction Methods & Equipment,  
December 1973

## 最近の振動ローラ

広 報 部 会  
文献調査委員会

土の締固めに使用する機械は多数見うけられるが、その中で鉄輪式、ゴム車輪式、およびそれに振動を加える方式についてちょっと紹介してみよう。

まず、鉄輪式であるが、B. Kaltenegger 社製の TW 120 形 (写真-1 参照) と ABG 社製アレキサンダー 128 形 (写真-2 参照) がある。これら両者は運転者を保護するキャビン有しており、アレキサンダー 128 形は速度 0~7.8 km/hr までの無段変速が可能なものとなっている。

次に、ゴム車輪と鉄輪とを組合せ、振動を発生させる



写真-1 B. Kaltenegger 社製 TW 120



写真-2 ABG 社製アレキサンダー 128 形



写真-3 Clark-Scheid 社製 PV 60

ものであるが、Ruthemeyer 社製の RGW 10 V 形で、重量は 8~14 t である。これに似たものとしては Clark-Scheid 社製のセンターピン方式の PV 60 (写真-3 参照) があり、重量 13.5 t で、最高速度は 16 km/hr である。また、ABG 社製 WZH 172 (写真-4 参照) も同様な構造を有する振動ローラである。

(委員：戸田隆一)

“Neuere Entwicklungen

bei Straßenbaumaschinen”

Baumaschine und Bautechnik-20,

Jahrgang, Heft 10, Oktober 1973

\*

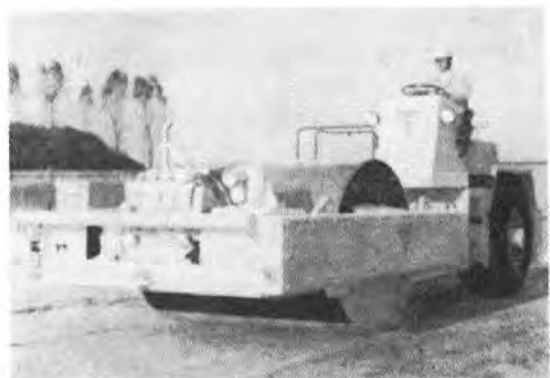
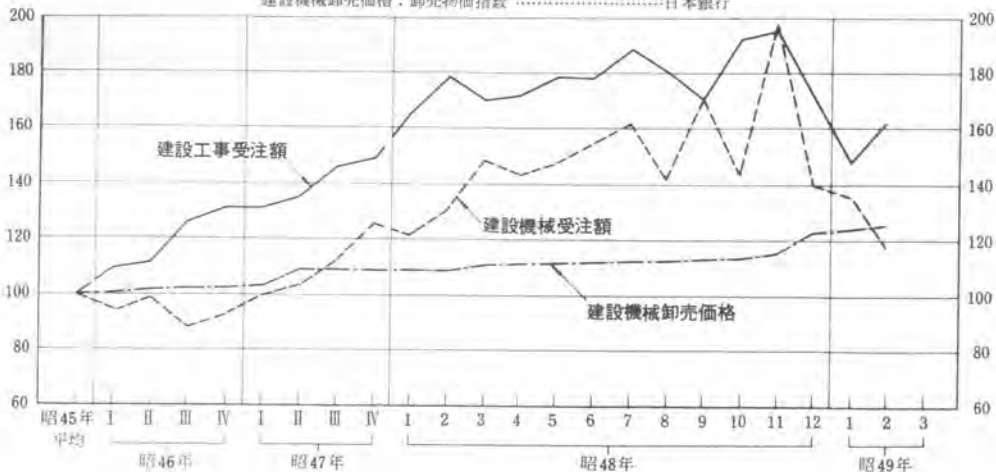


写真-4 ABG 社製 WZH 172



建設工事受注額・建設機械受注額・建設機械卸売価格の推移

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



建設工事受注（第1次43社分）（受注高）——季節調整済

（単位：百万円）

昭和年月	総計	発注者別				工事種別			官公庁	官公庁	官公庁
		計	民間		官公庁	官公庁					
			製造業	非製造業		建築	土木	官公庁			
47年10月	407,788	232,760	54,463	179,884	158,430	222,422	173,400	3,500,586	369,721		
11月	429,750	245,705	65,291	178,400	159,193	259,294	150,930	3,545,688	352,367		
12月	451,228	257,279	66,718	190,153	175,449	267,786	168,973	3,652,676	368,088		
48年1月	473,638	281,775	71,150	210,685	177,347	268,075	186,920	3,738,516	388,684		
2月	510,677	303,298	76,196	223,249	187,316	285,189	212,442	3,868,463	385,440		
3月	487,832	279,906	60,005	220,387	182,283	268,506	204,865	3,973,982	410,201		
4月	496,006	310,274	82,612	226,534	166,307	313,710	174,398	4,034,365	393,975		
5月	512,934	332,390	84,693	246,701	155,591	305,895	191,773	4,100,934	425,132		
6月	508,060	337,049	85,812	252,389	147,946	313,573	175,474	4,203,375	445,443		
7月	540,710	352,649	98,771	255,166	165,843	346,902	177,637	4,286,137	469,899		
8月	516,513	359,369	105,925	254,179	142,372	328,636	174,092	4,346,858	464,837		
9月	490,174	319,829	88,422	232,671	151,215	289,561	186,112	4,340,769	483,978		
10月	555,550	333,753	102,729	232,664	194,248	347,973	200,473	4,415,806	472,027		
11月	562,503	324,088	87,691	233,182	209,318	316,305	226,647	4,576,785	492,177		
12月	494,953	291,682	86,215	206,946	166,166	278,863	199,990	4,631,599	486,865		
49年1月	423,992	254,737	77,199	177,169	135,448	213,782	200,758	4,623,714	495,191		
2月	465,239	236,141	-	-	208,051	-	-	-	-	-	

49年2月は速報値

建設機械受注実績

（単位：億円）

昭和年月	45年	46年	47年	48年1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	49年1月	2月
建設機械	3,720	3,489	4,101	377	404	459	447	452	480	503	442	532	444	613	433	420	363

建設機械卸売価格指数

昭和年月	46年平均	47年平均	48年1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	49年1月	2月
建設機械（6品目）	102.3	106.9	108.1	108.4	110.9	111.0	111.5	111.9	112.1	112.0	113.3	113.4	116.3	123.1	124.7	125.5
掘削機（1品目）	102.8	110.3	112.7	112.7	112.7	113.6	115.3	115.3	115.3	115.3	117.8	117.8	118.9	125.6	131.3	131.3
クレーン（1品目）	102.3	108.1	109.2	109.6	113.9	113.9	113.9	113.9	113.9	113.9	113.9	113.9	117.9	126.1	126.1	126.1

注 1. 昭和46年、47年は1月～3月、4月～6月、7月～9月、10月～12月の月平均値で示した。

注 2. 「建設工事受注額」において大手43社のシェアは約24～26%である。

注 3. 「建設機械卸売価格」は6品目（4機種、輸出入を含む）につき加重平均した指数である。

注 4. 「建設工事受注額」の金額、指数は季節調整指数変更のため前月号に比べ若干の相違がある。

# ニ ュ ー ス

## 世界最大の起重機船“武蔵”完成

石川島播磨重工業(株)では、3,000tぶり起重機船“武蔵”の建造を行っていたが、3月14日に完成し、深田サルベージ(株)へ引渡した。

本船は各種の大形海洋構造物の建設工事用として建造されたもので、つり上げ荷重3,000t、最大揚程106m、アウトリーチ(船首端より)41.5mの点で世界最大であるほか、遠隔集中制御方式の大幅な採用により運転操作の省力化を図った。また、強力な係船装置の採用により潮流が5~7ktと速い海域でも作業ができるようにした等の特徴があげられる(表-1参照)。

表-1 武蔵主要仕様

上り荷重	3,000t	乗組員	19名
巻上速度	1.25m/min	主原動機	170PS×2台
アウトリーチ	41.5m	補助原動機	50PS×1台
揚程	100m×2フック 106m×2フック	全長×全幅× 深×タッポ水	107.3×49.0 ×8.0×4.85m

## 大形コンクリートポンプ車“DC 120”

三菱重工業(株)では最大吐出量90m<sup>3</sup>/hrの大形コンクリートポンプ車を4月より発売した。

本機は“ダイヤクリートシリーズ”として開発されたもので、次のような特徴がある。

① 必要に応じてコンクリートシリンドラをAシリンドラ、Bシリンドラの2種の交換ができる。



写真-1 大形コンクリートポンプ車“DC 120”

② Bシリンドラでは高吐出圧ポンプとして最大輸送距離、垂直140m、水平650mの打設も可能となり、現場の状態に性能を合せることができる。

なお、本機のおもな仕様を表-2に示す。

表-2 DC 120 主要仕様

	A シリンドラ (スタンダード)	B シリンドラ (オプション)
最大吐出量	90m <sup>3</sup> /hr	65m <sup>3</sup> /hr
最大輸送距離	水平 垂直	水平 垂直
管径 100A	260m 80m	320m 100m
管径 125A	400m 100m	500m 130m
管径 150A	550m 110m	650m 140m
コンクリートシリンドラ(内径×最長×個数)	215mmφ×1,500mm×2個	180mmφ×1,500mm×2個
輸送洗浄方式	水洗式	水洗式
ホッパー容量	0.45m <sup>3</sup>	0.45m <sup>3</sup>
水タンク容量	1.5m <sup>3</sup>	1.5m <sup>3</sup>
シャシ	8t車	8t車
全装備重量	12.8t	12.8t

(編集部)

## 行 事 一 覧

(昭和49年3月1日~31日)

### 運 営 幹 事 会

日時: 3月28日(木)15時~  
出席者: 桑垣悦夫幹事長ほか32名  
議題: ①昭和48年度事業報告案について ②昭和49年度事業計画案について ③昭和49年度予算書案について ④昭和49年度役員、顧問、参与、運営幹事および部会、専門部会の運営責任者の改選準備について

### 広 報 部 会

#### ■建設機械要覧編集委員会

日時: 3月5日(火)14時~

出席者: 千田昌平委員長ほか7名  
議題: 第6章“基礎工事用機械”の校正

#### ■機関誌編集委員会

日時: 3月8日(金)12時~  
出席者: 坪 質常務理事ほか13名  
議題: ①機関誌昭和49年5月号(第291号)原稿内容の検討、割付 ②機関誌昭和49年7月号(第293号)の計画

#### ■欧州建設機械化視察団打合せ会

日時: 3月8日(金)12時~  
出席者: 坪 質常務理事ほか18名  
議題: 渡航手続、渡航心得について

#### ■建設機械要覧編集委員会

日時: 3月11日(月)14時~  
出席者: 野村義信委員長ほか3名  
議題: 第1章“ブルドーザおよびスクレーパ”の校正

#### ■建設機械要覧編集委員会

日時: 3月12日(火)10時~  
出席者: 飯田主税幹事ほか5名  
議題: 第5章“クレーンその他”の校正

#### ■建設機械要覧編集委員会

日時: 3月13日(水)10時~  
出席者: 両角常美委員長ほか4名  
議題: 第14章“作業船”の校正

#### ■建設機械要覧編集委員会

日時: 3月14日(木)14時~  
出席者: 梅田亮栄委員長ほか11名  
議題: 第4章“運搬機械”の校正

#### ■出版委員会小委員会

日時: 3月15日(金)10時~  
出席者: 塚原重実委員長ほか4名  
議題: “骨材の採取と生産”の原稿検討

#### ■建設機械要覧編集委員会

日時: 3月22日(水)10時~  
出席者: 塩野久夫委員長ほか5名

議 題：第13章“道路維持および除雪機械”の校正

#### ■建設機械要覧編集委員会

日 時：3月22日(金)13時～  
出席者：三浦満雄委員長ほか6名  
議 題：第11章“コンクリート機械”の校正

#### ■建設機械要覧編集委員会

日 時：3月25日(月)10時～  
出席者：幸 春生委員長ほか5名  
議 題：第10章“骨材生産機械”の校正

#### ■建設機械要覧編集委員会

日 時：3月25日(月)10時～  
出席者：石黒敏正委員長ほか6名  
議 題：第7章“せん孔機械およびトンネル掘進機”の校正

#### ■建設機械要覧編集委員会

日 時：3月25日(月)10時～  
出席者：大城忠士委員長ほか8名  
議 題：第15章“空気機械・送風機およびポンプ”の校正

### 機械技術部会

#### ■基礎工用機械技術委員会小委員会

日 時：3月5日(火)10時～  
出席者：千田昌平委員長ほか10名  
議 題：振動くわ打機とクレーンブームに関する実験計画打合せ

#### ■潤滑油研究委員会

日 時：3月12日(火)13時半～  
出席者：今井淳之幹事長ほか14名  
議 題：①建設機械要覧の文章について ②スライド“建設機械と潤滑油”、“建設機械の潤滑管理”の上映(共石提供) ③第3分科会の文章について

#### ■コンクリート機械技術委員会幹事会

日 時：3月12日(火)14時～  
出席者：深井久男委員長ほか3名  
議 題：コンクリート機械アンケート調査表の整理方法について

#### ■油圧機器技術委員会小委員会

日 時：3月13日(水)10時～  
出席者：井上和夫幹事ほか4名  
議 題：オペレータハンドブックの見直し

#### ■運営連絡会

日 時：3月18日(月)14時～  
出席者：安河内春雄部会長ほか17名  
議 題：①昭和48年度事業報告(案)の審議 ②昭和49年度事業計画書(案)の審議 ③団体規格原案の審議承認

#### ■グレーダ技術委員会

日 時：3月25日(月)14時～  
出席者：内田保之委員長ほか13名

議 題：①除雪用グレーダのタイヤ、チェーンについて ②アンケートについて

#### ■油圧機器技術委員会小委員会

日 時：3月27日(水)10時～  
出席者：井上和夫幹事ほか3名  
議 題：オペレータハンドブックの見直し

#### ■建設機械用電装品・計器研究委員会計器分科会

日 時：3月27日(水)13時半～  
出席者：木津 実幹事ほか5名  
議 題：①稼働記録計の記録用紙の活用方法について ②建設機械メーカーに対する燃料、圧力計の使用調査アンケート内容について

### 施工技術部会

#### ■破壊・解体工法研究委員会

日 時：3月8日(金)14時～  
出席者：芳野重正委員長ほか16名  
議 題：①中部地建公開実験視察報告 ②コンクリート破砕薬 CEX の説明 ③熱による岩石、コンクリートの破壊 ④コンクリートせん孔機の研究

#### ■運営連絡会

日 時：3月11日(月)14時～  
出席者：伊丹康夫部会長ほか14名  
議 題：①昭和48年度事業報告(案)の審議 ②昭和49年度事業計画(案)の審議 ③委員会の新設、廃止について

#### ■高速度路土工委員会土工単価分析分科会

日 時：3月11日(月)14時～  
出席者：伊丹康夫委員長ほか15名  
議 題：報告書のまとめ

#### ■橋梁工事機械化施工委員会架設工法分科会

日 時：3月14日(木)15時～  
出席者：玉野治光委員長ほか9名  
議 題：手引書のチェックリストについて

#### ■道路除雪委員会

日 時：3月15日(金)13時半～  
出席者：比留間豊委員長ほか26名  
議 題：①受託研究の報告 ②昭和49年度事業計画 ③昭和49年度の委員構成について

#### ■橋梁工事機械化施工委員会基礎工法分科会

日 時：3月22日(金)14時～  
出席者：内山茂樹幹事ほか5名  
議 題：文献リストの分類について

#### ■破壊・解体工法研究委員会

日 時：3月27日(水)12時～  
出席者：芳野重正委員長ほか5名

議 題：コンクリート破砕の再利用に関する研究受託の検討

### 整備技術部会

#### ■制度委員会

日 時：3月7日(木)10時～  
出席者：柴田敬蔵委員長ほか9名  
議 題：労働省・建設機械整備士技能検定制度試験課目内容について

#### ■運営連絡会

日 時：3月7日(木)13時半～  
出席者：森木兼光部会長ほか9名  
議 題：①昭和48年度事業報告(案)の審議 ②昭和49年度事業計画(案)の審議

#### ■制度委員会

日 時：3月14日(木)10時～  
出席者：柴田敬蔵委員長ほか11名  
議 題：労働省・建設機械整備士技能検定制度試験課目内容について

#### ■整備技術委員会マニュアル分科会

日 時：3月20日(水)14時～  
出席者：二宮嘉弘委員長ほか6名  
議 題：整備基準の編集について

#### ■制度委員会

日 時：3月22日(金)10時～  
出席者：柴田敬蔵委員長ほか11名  
議 題：労働省・建設機械整備士技能検定の試験問題について

#### ■部品工具委員会

日 時：3月28日(木)10時～  
出席者：奥 敦委員長ほか5名  
議 題：①インパクトレンチ用ソケットについて ②エクステンションバーについて

### 調査部会

#### ■調査部会

日 時：3月20日(水)14時～  
出席者：江見正民幹事長ほか10名  
議 題：①建設工事の機械化の指標について ②“建設の機械化”誌原稿について

### 機械損料部会

#### ■機械損料部会小委員会

日 時：3月27日(水)10時～  
出席者：小川俊和委員ほか3名  
議 題：“建設機械等損料算定表”(49年版)の校正

#### ■機械損料部会小委員会

日 時：3月28日(木)10時～  
出席者：畑野 仁委員ほか3名  
議 題：“建設機械等損料算定表”(49年版)の校正

#### ■機械損料部会総会

日 時：3月29日(金)13時～

出席者：杉山豊悦幹事長ほか 24 名  
議 題：機械損料の改正について

## ISO 部 会

### ■第 2 委員会

日 時：3月19日(火)14時～  
出席者：光石芳二委員長ほか 12 名  
議 題：①ISO/TC 127/SC 2 N 113  
2nd Draft Proposal "Measurements Sound Level at Operator Station" ②DIS 1411 "Human physical dimension of operators and minimum operator space envelope" ③ISO/TC 127/SC 2 N 112 Italian proposal "Seat Reference Point"

## 専 門 部 会

### ■安全対策委員会ヘッドガード小委員会

日 時：3月5日(火)14時～  
出席者：森 宣制委員長ほか 21 名  
議 題：①ヘッドガード各分科会の現  
状報告 ②今後の運営について

### ■安全対策委員会ヘッドガード小委員会

パワーショベル分科会  
日 時：3月11日(月)13時半～  
出席者：高橋修一幹事ほか 15 名  
議 題：パワーショベル用ヘッドガード  
のとりまとめ

### ■安全対策委員会ヘッドガード小委員会

トラクタ分科会幹事会  
日 時：3月12日(火)13時半～  
出席者：狩野幸司幹事ほか 7 名  
議 題：トラクタ用ヘッドガードの  
りまとめ

### ■建設公害対策委員会小委員会

日 時：3月12日(火)14時～  
出席者：藤原 武委員長ほか 19 名  
議 題：①建設公害調査のとりまとめ  
報告ならびに審議 ③昭和49年度  
事業計画について

### ■安全対策委員会ヘッドガード小委員会

すり積み機分科会幹事会  
日 時：3月13日(水)13時半～  
出席者：畑尾純忠幹事ほか 6 名  
議 題：すり積み機用ヘッドガードの

とりまとめ

### ■安全対策委員会ヘッドガード小委員会

幹事会  
日 時：3月19日(火)14時～  
出席者：森 宣制委員長ほか 10 名  
議 題：車両系建設機械ヘッドガード  
のとりまとめ

### ■安全対策委員会ヘッドガード小委員会

幹事会  
日 時：3月29日(金)14時～  
出席者：森 宣制委員長ほか 8 名  
議 題：車両系建設機械ヘッドガード  
のとりまとめ

## 業 種 別 部 会

### ■サービス業部会

日 時：3月7日(木)15時～  
出席者：久保田栄部会長ほか 13 名  
議 題：①サービス料金の現状と将来  
の展望 ②建設機械整備士技能検定  
のその後の経過報告 ③アメリカの  
ディーラーの現状についての森木崇光  
氏の講演

## 編 集 後 記



5月号は例年に従って本協会の事業報告特集号として企画、編集しました。

本協会の事業活動、特に各部会委員会の成果を機関誌を通じて会員諸氏にお知らせしたいと思い、最近まとまったものを掲載しました。また前年同様 昭和49年度官公庁の事業概要の紹介として建設省とその関係公団のものを掲載しました。

さらに報文としては日本道路公団の「北陸自動車道黒崎～長岡間の土

工計画」、農林省北陸農政局の「新川河口排水機場施設の概要」等を紹介しました。

なお、グラビヤ「新川河口排水機場工事を見る」は農林省新川農業水利事業所のご配慮をいただいて編集しました。

この号が各位のお手元に届くのは新緑の季節であり、各事業所もご多忙の時期と推察されます。健康に十分注意され、ご活躍のほどお祈り申し上げます。(西出・木下)

No. 291

「建設の機械化」

1974年5月号

〔定価〕1部 300円  
年間3,000円(前金)

昭和49年5月20日印刷 昭和49年5月25日発行(毎月1回25日発行)

編集兼発行人 最上 武雄 印刷人 大沼 正吉

発行所 社団法人 日本建設機械化協会

〒105

東京都港区芝公園3丁目5番8号機械振興会館内 電話(03)433-1501

建設機械化研究所 〒417 静岡県富士市大淵 3154 (吉原郵便局区内) 電話(0545)35-0212

北海道支部 〒060 札幌市中央区北3条西2-6 富山会館内 電話(011)231-4428

東北支部 〒980 仙台市国分丁3-10-21 徳和ビル内 電話(0222)22-3915

北陸支部 〒951 新潟市東区通6番丁1061 中央ビル内 電話(0252)23-1161

中部支部 〒460 名古屋市中区栄4-3-26 昭和ビル内 電話(052)241-2394

関西支部 〒540 大阪市東区谷町1-50 大手前建設会館内 電話(06)941-8845

中国四国支部 〒730 広島市八丁堀12-22 雲地ビル内 電話(0822)21-6841

九州支部 〒810 福岡市中央区舞鶴1-1-5 舞鶴ビル内 電話(092)741-9380

印刷所 株式会社 技報堂 東京都港区赤坂1-3-6



現場を選ばない

# CAT中形パワーシフトローダ

941B・951C・955L バケット容量  $1.2\text{m}^3 \sim 1.6\text{m}^3$

農地整備・河川改修・港湾整備・  
宅地造成・トンネル工事・砕石・  
建築床掘り・道路建設・除雪・  
林道開設・港湾荷役・水路工事・  
河砂利採取・山砂利採取・  
地下鉄工事・橋梁工事・砂防工事

どんな作業もドンドンこなします

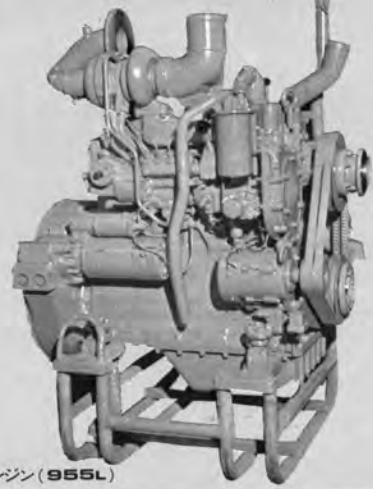




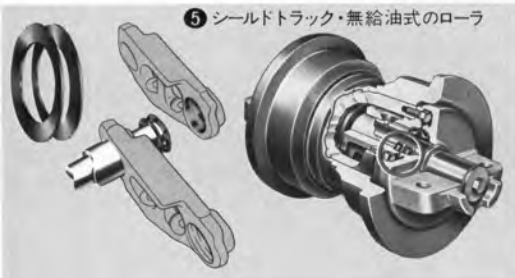
③ 自動バケットコントロール装置



⑥ シールドローダリンクージ



④ エンジン (955L)



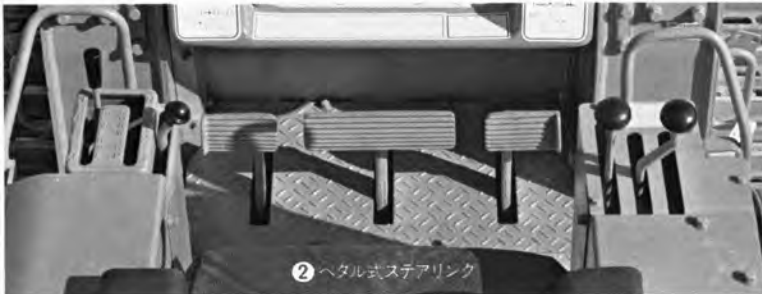
⑤ シールドトラック・無給油式のローラ

パワーシフトローダ

941B  
951C  
955L



① パワーシフト トランスミッション操作レバー



② ヘタル式ステアリング

# 使い易いから 動きが速いから選ばれています

- ① 前後進・速度段の切換えが  
レバー1本でできるパワーシフト式
- ② 操向は足でできるペダル式ステアリング
- ③ 作業効率を高める自動バケットコントロール装置
- ④ パワーと粘りのCATエンジン
- ⑤ 足回りの耐久性を高めるシールドトラックと  
デュオコーンシール採用のローラ、アイドル
- ⑥ 給脂間隔の長いシールドローダリンクージ

## CAT中形パワーシフトローダ 主な仕様

941B

総重量	11,000kg
フライホイール出力	81ps
バケット容量	1.2m <sup>3</sup>

951C

総重量	12,050kg
フライホイール出力	96ps
バケット容量	1.4m <sup>3</sup>

955L

総重量	14,450kg
フライホイール出力	132ps
バケット容量	1.6m <sup>3</sup>

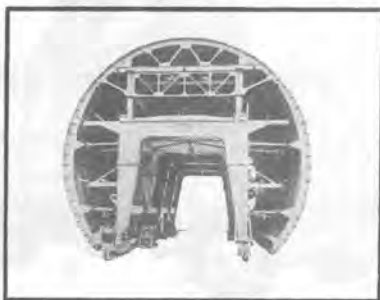


ブルのことなら

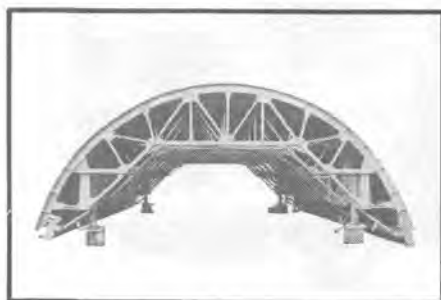
# キャタピラー 株式会社

本社・工場 神奈川県相模原市田名3700-229 ☎(0427)52-1121 直納部 ☎東京(03)478-3711  
 東関東支社 ☎柏(0471)31-1151 西関東支社 ☎八王子(0426)42-1111 北陸支社 ☎新潟(0252)66-9171 東海支社 ☎安城(05667)8-1111  
 近畿支社 ☎茨木(0726)43-1121 中国支社 ☎瀬野川(08289)2-2151 [特約販売店] 北海道建設機械販売 ☎札幌(011)881-2321  
 東北建設機械販売 ☎岩沼(02231)2-3111 四国建設機械販売 ☎松山(0899)72-1481 九州建設機械販売 ☎二日市(09292)4-1211  
 牧港自動車 ☎那覇(0988)68-4175 41220-337-74015

## 岐阜工業の新幹線スチールフォーム



新幹線全断面スチールフォーム



新幹線上半スチールフォーム

山陽、東北、上越新幹線、青函トンネル スチール フォーム

### 営業品目

- ・スチールフォーム
- ・スライドセントル
- ・トレンローダー
- ・プレートフィダー
- ・チップラー
- ・ドリルジャンボ
- ・バラセントル
- ・スキップカー
- ・ダム用ライトゲージ
- ・門型クレーン
- ・天井走行クレーン
- ・コンベヤー
- ・ゲート
- ・その他建設機械一般

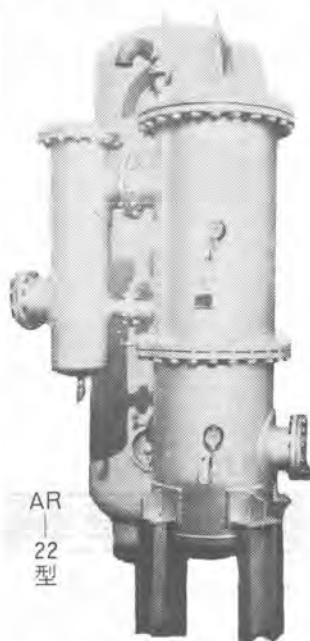
(特許) ヒンデプレートタイプ下猫フォーム取付



## 岐阜工業株式会社

本社 岐阜県本巣郡真正町十四条344番地  
 本社工場 TEL <0583> 24-6111~6  
 仙台工場 仙台市六丁目御蔵谷地東1の1  
 TEL <0222> 92-0940, 94-5350

## 圧気坑内に清浄な空気を!



AR  
22  
型

## 圧縮空気清浄器

西独シューマッハー製分離効率99.9%

### Schumacher

- 特長
- 分離効率が大きい
  - 長期間連続運転が可能
  - 再生が可能
  - 卓越した強度と耐蝕性
  - 維持費が安い

総発売元



## 不二商事株式会社

本社 530 大阪市北区万才町50(北大阪ビル3階) ☎(06)313-3161・代  
 東京支社 104 東京都中央区銀座2-4-1(銀座ビル4.5階) ☎(03)561-9681・代  
 名古屋支社 460 名古屋市中区栄2-23 ☎(052)238-5846・千 ☎(052)43-1831

製造元



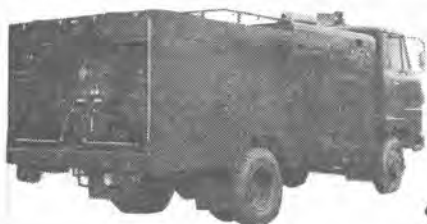
## 日本シューマッハー株式会社



小型スイパー



サイドローダー



ジェットフラッシャー  
(高圧下水洗浄車)

# 美



航空路面清掃車



バキュームローダー  
(汚泥吸排処理車)

代理店

**新東亜交易株式会社**

建設機械部第二課

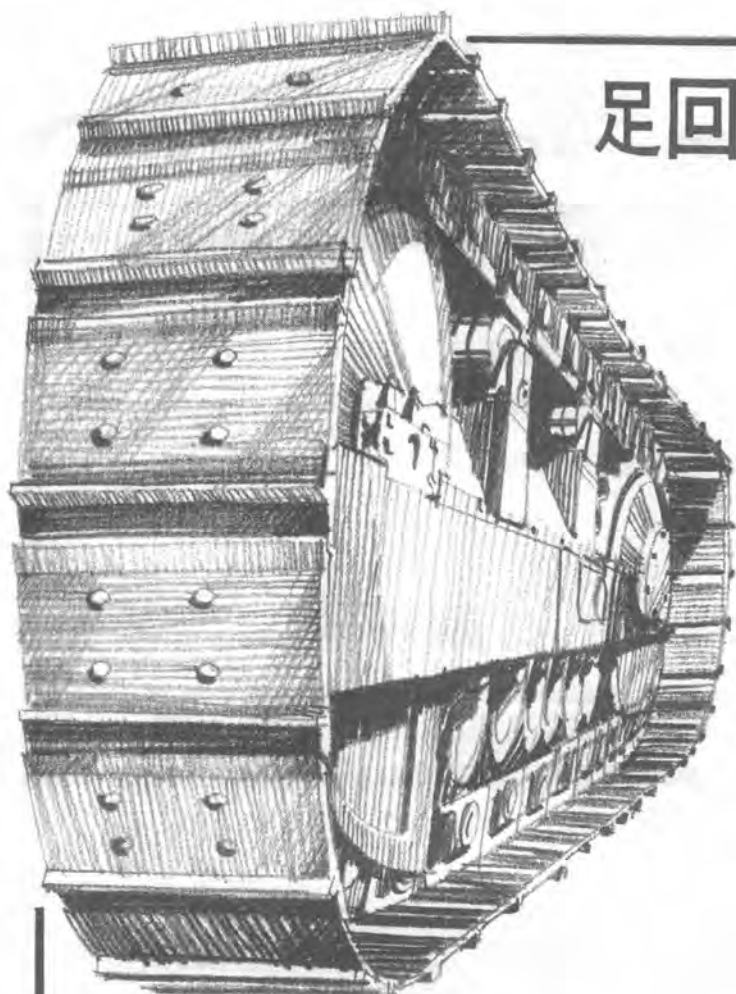
本店 東京都千代田区丸の内3-3-1(新東京ビル5階) TEL 東京 (212) 84111大代  
 大阪支店 大阪市西区靱1-102(辰巳ビル6~7階) TEL 大阪 (444) 1431大代  
 名古屋支店 名古屋市中村区広井町3-88(大名古屋ビル7階) TEL 名古屋 (561) 3511大代  
 宇都宮支店 宇都宮市小幡2-2-12 TEL 宇都宮 (2) 2765・2656  
 支店所在地 仙台・静岡・岡山・広島・福岡・北九州・鹿児島・長崎

製造元



**東急車輛**

東京営業本部 東京都中央区八重洲5-7(八重洲三井ビル6階)  
 TEL 03(272)7051  
 本社・横浜工場 横浜市金沢区釜利谷町1番地  
 TEL 045(701)5151



# 足回りの専門家!

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

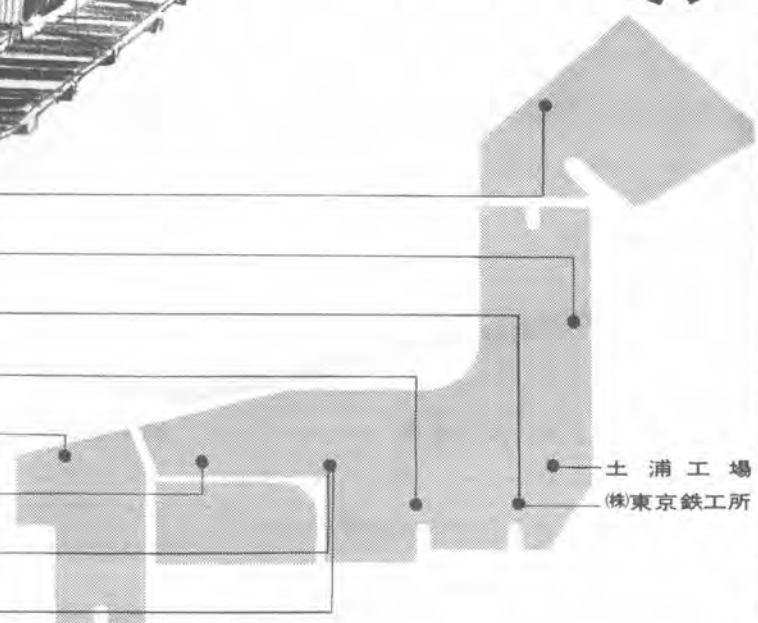
## 〈営業品目〉

- ・小松・キャタピラー三菱
- ・日特・日立
- ・リング・ピン・ブッシュ・シュー
- ・ラグ その他足廻り部品

トラック・リンクは  
トキロンへ……



- 東日興産株式会社  
札幌市豊平区平丘8 (881)5050(代)
- 中外機工株式会社  
仙台市本材木町46 (57)7541(代)
- 東日興産株式会社  
東京都世田谷区野沢3-2-18 (424)1021(代)
- 川原産業株式会社  
愛知県西春日井郡師崎町大字殿之庄4709-7 Q(3141)
- 川原産業株式会社  
北九州市小倉区大門町2-3-3 (58)3651(代)
- 中吉自動車株式会社  
広島市西観音町9-5 (32)3325(代)
- 辰己屋興業株式会社  
大阪市福島区糺州上1の92 (458)5212(代)
- 川原産業株式会社  
大阪市浪速区幸町4-1 (561)0555(代)

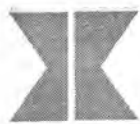


土浦工場  
(株)東京鉄工所

TRACK PARTS FOR CRAWLER TRACTOR

# TOKIRON

株式会社 東京鉄工所  
東京都大田区仲池上1-22-9  
(752)3211(大代) テレックス 246-6098  
土浦工場・茨城県土浦市北神立町1番10号



ローラ印

# トラックローラー

多年の経験	⇔	最新の技術
責任ある材質	⇔	最高の品質
低廉な価格	⇔	豊富な在庫



## ■ オリジナル製作機種

各種ブルドーザー、ショベル、アスファルトフィニッシャー等のクローラーローラー、スプロケット、フロントアイドラなど足廻り部品のオリジナル製作については各メーカーより御信頼をいただいております是非台数の多小にかかわらず製作については御相談下さい。

## ■ 一般市販品

トラックローラー、キャリアローラー、フロントアイドラ、スプロケット、及びその関連部品、その他ツース、エンドビット等内外各車種を取りそろえております。

〈ローラ印 下転輪 / 上転輪 / 製造元〉

## 株式会社 建設部品

東京都江東区大島5丁目42番3号 電話 (683)3571(代)~4 (683)1922



\*\*\*\*\*  
**新発売**  
 \*\*\*\*\*

# BULLDOZER *Kabutomushi* **BK1800S**

BK 1800S スライドバックホー付



## 頼もしい弟の誕生 頑固者の血は受けつがれています

■本機はブルドーザーカブトムシBK2500SDの兄弟機として誕生しました。小型ブルドーザーとして定評のあるハヤサキが多年の経験と最新の技術を随所に駆使した省力機械の決定機ともいえる新製品です。パワー、操作機構、足廻り等も申し分ありません。期待通りの性能を発揮致します。

■主な仕様

(主要寸法)

運転整備重量……………1,800kg  
 履帯幅……………250mm  
 接地圧……………0.28kg/cm<sup>2</sup>  
 接地長……………1,290mm

(性能)

前進三段 第一速……………1.8km/h  
 第二速……………3.0km/h

第三速……………4.3km/h  
 後進三段 第一速……………2.4km/h  
 第二速……………4.0km/h  
 第三速……………5.8km/h  
 けん引力……………2,100kg  
 バケット標準容量……………0.25m<sup>3</sup>  
 ダンプングクリアランス…1,700mm  
 油圧装置……………120kg/cm<sup>2</sup>  
 バケット幅……………1,250mm

(エンジン)

総排気量……………992cc  
 最大出力……………21ps(2,400r.p.m)

(バックホー装置)

バケット標準容量……………0.06m<sup>3</sup>  
 バケット幅……………400mm  
 最大掘削深さ……………2,300mm  
 ロングタイプ……………2,500mm  
 掘削力……………2,200kg



製造元株式会社早崎鐵工所

総販売元 早崎産業機械株式会社

本社	沼津市上香貫西島町1150番地	TEL 沼津 (31)0463 大代表
東京営業所	東京都中央区宝町2の4(第二丸利産ビル)	TEL 東京 (567)4355(代表)
名古屋営業所	名古屋市中区大須3の8の20(高栄ビル)	TEL 名古屋 (261)4649(代表)
大阪営業所	大阪市南区安堂寺橋通り3丁目34(南大和ビル)	TEL 大阪 (252) 7 3 6 5
仙台営業所	仙台市宮城野1丁目4の8	TEL 仙台 (93) 1 6 7 7
岡山営業所	岡山市番町2丁目13番31号	TEL 岡山 (22) 9 3 7 2
関西センター	奈良市古市町1340の1	TEL 奈良 (22) 7 6 6 4

# ロードヒーター RH-140



アスファルト舗装道路のハギ取り工事を目的としてつくられました。  
プロパンガスによる赤外線発生装置を有する路面加熱器です。  
従来のブレイカー等によるハギ取りに代わるものです。



## 赤外線方式 ハギ取工法の10大特長

- 1 無騒音です。  
二人のささやきも邪魔しません。
- 2 無振動です。  
沿道の人々はやすらかな夢をみえています。
- 3 安全です。  
「みどり十字」を目標に設計してあります。
- 4 路床を破壊しません。  
橋、高架床も安心です。
- 5 均一なハギ取が出来ます。  
トラガりはやりません。
- 6 薄層舗装もハギ取が出来ます。  
名人のうでもっています。
- 7 応用範囲が広がります。  
ジョイントの加熱、手直し修正、乾燥にもつかえます。
- 8 他の施工法に較べて  
取扱いが簡単です。  
だれでも安心してつかえます。
- 9 経済的です。  
ムダなお金はつかわせません。
- 10 メンテナンスフリーです。  
故障のもとになる複雑な機構はあえてはずしてあります。



株式会社 東洋内燃機工業社

本社・販売部 〒210 神奈川県川崎市川崎区元木1-3-11  
TEL044(244)5171 テレックス No3842-205

# 足腰の強い、ショベルが各地 の現場で **デッカク** 活躍!!



## HD-1100G

《全油圧式》ショベル

**KATO** のHD型ショベル<sup>®</sup>Gシリーズ (HD-350G, 450G, 750G, 1100G)は、各地の現場で活躍し、稼ぎまくっております。

- 足腰が強く、安定した作業ができる!
  - 運転がラク、使いやすい!
  - 力が強く、作業処理がはやい!
- と、はやくも好評をいただいております。



- 定格出力……146PS / 1,800r.p.m
- バケット容量……0.45～1.2m<sup>3</sup>  
(標準1.0m<sup>3</sup>)
- 最大掘削深さ……6.72m  
(エクステンション付)……8.22m
- 全装備重量……23.5t

今日の対話を明日の技術へ

# KATO

株式会社 **加藤製作所**

本社 社/東京都品川区東大井1の9の37  
(☎140) ☎(471)8111(大代表)  
営業本部/東京都港区芝西久保桜川町2  
(☎105) (第17森ビル) ☎(591)5111(大代表)

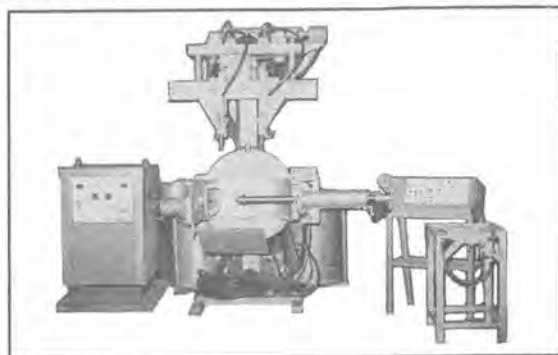
# 整備工場設備機器専門メーカーのマルマ

## ◇足廻り自動肉盛溶接機

米国ウルフ社と技術提携国産化成功  
トラックリンク自動溶接機、ローラ、  
アイドラ自動溶接機等

## ◇足廻り再生設備

ローラ、アイドラ分解組立プレス  
トラックリンク巻き装置  
シューボルト分解組立スタンド  
トラックリンクプレス等



## ◇エンジン及油圧装置整備機器・テスト

エンジン整備ポジション      油圧ポンプ同シリンダテストスタンド

## ◇整備工場コンサルタント業務

整備工場設備のレイアウト      規模に応じた設備計画等  
特に海外へ進出の土木工事のサービス工場に御利用下さい。



# マルマ重車輜株式会社

本社・東京工場	東京都世田谷区板丘1丁目2番19号	電話(03)429-2131(本代)加入電18242-2367	〒156
名古屋工場	愛知県小牧市小針町中市場2-5番地	電話(0568)77-3311(代)加入電4485-988	〒485
相模原工場	神奈川県相模原市大沼2-20-9番地	電話(0427)52-9211(代)加入電2872-356	〒229
水島出張所	岡山県倉敷市中畝2-2-1	電話(0864)55-7559	〒712
神戸出張所	兵庫県神戸市垂水区高丸7丁目7番17号	電話(078)706-5322	〒655
鹿島出張所	茨城県鹿島郡神栖町大字知守南副団地	電話(02999)6-0566	〒314-02

## 整備は安心して委せられるマルマへ

### ◆24時間サービス

部品及フィールドサービス

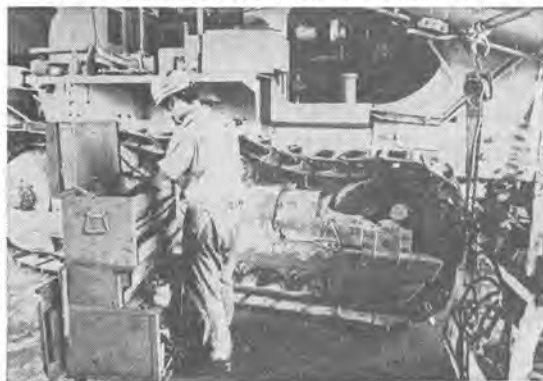
### ◆M.U.S.(マルマユニットサービス)

ユニット交換即日サービス

### ◆道路舗装機械・プラント専門整備

## 建設機械用特殊アタッチメントは

マルマが引受ます。



### ◆排気処理装置(トンネル仕様)

### ◆騒音防止工事(サイレンサ)

### ◆森林用ガード、雪用キャブ安全プロテクタ

### ◆ロックヒルダム用ロックレーキ・転圧ローラ等

### ◆パイプレイヤ、のり面処理装置等

### ◆運転管理、報告にオペレーショングラフ



# 内外機器株式会社

本社 東京都世田谷区桜3丁目11番12号  
名古屋営業所 名古屋市中区千早町5丁目9番5号

電話03-425-4331(代表)  
電話052-261-7361(代表)

加入電信242-3716 千156  
加入電信442-2478 千460

## 各種米国製機械器具・薬材・及整備用機械工具 粉末溶接トーチ用アタッチメント

新製品!! 合金粉末の吹きつけと溶接が単一操作で  
簡単に手軽に出来る「粉末溶接用アタッチメント」



セーフティホッパー  
吸出し装置つき

### ●合金粉末スプレートーチによる応用例(射出チップ各種あり)

#### 1. 鋳鉄の修繕

鋳鉄の修繕にはきわめて効果の高い手法で、ニッケルの高い強度とトーチ溶接法による均一加熱の長所とがアーク溶接法によってうまく結びつき、数えきれないほどの応用効果を生み出しています。アーク溶接法に見られる部分的に不均一な硬度とか、ひび割れは防止でき、ブロンズ溶接に比べてそれほどの高熱を必要とせず、より短時間で手軽に溶接できます。

#### 2. シャフトの肉盛り

シャフトの肉盛りをひずみなしにおこなうには、スプレー法を採用するのが得策です。スプレー法では平均して加熱でき、むらなく予熱をあてます。溶融がすすみすすみでゆきわたるようにゆっくりとシャフトを回転させます。冷却もむらなくおこないます。

#### 3. 防蝕溶着

0.13ミリから0.25ミリ以上までの厚みで表面に気泡のない溶着ができます。軟鋼の下地を0.13ミリアンダーサイズに機械加工をし、加工性がよく耐蝕性もあるMW #21あるいはMW #41の合金粉末を0.25ミリの厚みまでスプレー溶着します。最後に規定の寸法まで仕上げ加工をほどこします。

#### 4. 表面硬化肉盛り

0.13ミリ以上お望みの厚さまでスプレー溶着します。スプレー量は毎時3.6キログラムまで上げ実際にこのビッチは下げないほうがよいでしょう。エッジや薄ものでも焼穴をあけずに表面硬化ができます。耐摩耗度の要求されるさまざまな用途にそれぞれ適した合金粉末が得られます。

#### 5. ステンレスへのはんだづけ

特に薄いステンレスときまぎらの厚みをもった切片との接合に最適です。焼き穴をあける心配もなく、溶着部分には、銅、カドミウム、亜鉛、銀などを残さないし色合わせもこまかくできます。銀ろうによる溶接にくらべてコストは安く、溶着部につやかであるので食品工業などで喜ばれています。

#### 6. 彫金

不可能とされていた多くの用途に道を開くもので、色合いとか風格に無限のパラエティを与えます。MW合金粉末トーチの新設計製品によって金属化塗装(不溶性の表面塗装)もできます。新しい粉末射出トーチは工業用に設計されたものですが、工芸家たちにとっても必要がくべからざるほどに微細なコントロールができます。

注) 合金粉末は用途に応じ銅、ニッケル、を母材としたもの又はタンクステレ、カーバイドの微粒粉を混ぜたもの又は機械加工の容易なものがあります。(ラチエーターのコア、各種シャフト、歯車、羽根車、バリア、骨肉盛溶接) (詳細は当社へ御連絡下さい。必要に応じ実演を兼ねて参上致します)



# 公害をまるごとパックしました。

騒音やホコリなど住民の苦情が絶えない道路の工事。一方では公害防止条令が厳しく目を光らせています。これでは、工事の進行にも支障をきたしますね。そうした諸問題を解決したのが、公害対策アスファルトプラントです。従来、100ホーン近くあった騒音をなんと50ホーン以下におさえました。

ちなみに50ホーンといえば、私たちの会話程度の静けさです。この騒音対策をはじめ、煤塵、亜硫酸ガスの発生を防ぐ公害防止装置が大きな特長です。こうして、公害対策に万全を期したことに伴い、作業環境も著しく向上。もはや、住民の苦情ゼロになる日も、もう間近。ぜひ一度ご検討ください。

創意と工夫がすみずみまで  
生かされた新機構です。

〈3つの対策〉

**NAPは騒音を出しません。**

●騒音については、音源個々について防音処置を施したうえ、それぞれ建家で密閉します。機体中心より30m地点で、測定値は50ホーンを確保できます。

**NAPはホコリを出しません。**

●粉塵はバグフィルターで捕集しますので、排気ガス中の濃度は0.02~0.03g/Nm<sup>3</sup>にすることが可能です。  
●バグフィルターを使用しますので、湿式集塵器のようなへドロ発生心配がありません。  
●ドライヤーバーナーは灯油使用可能のように設計しました。灯油使用により亜硫酸ガスの発生を防止できます。

**NAPは相手を選びません。**

●既設のどのようなアスファルトプラントにも容易に取り付けられます。

■その他、公害対策アスファルトプラントは、独自のアイデアが数多く生かされています。

●カタログのご請求、詳しいお問い合わせは下記営業所へ

札幌営業所	(011)231-0441
仙台営業所	(022)24-1133
名古屋営業所	(052)582-3916
広島営業所	(0822)21-7423
福岡営業所	(092)521-1161
鹿児島出張所	(0992)26-2156

新製品

公  
害  
対  
策

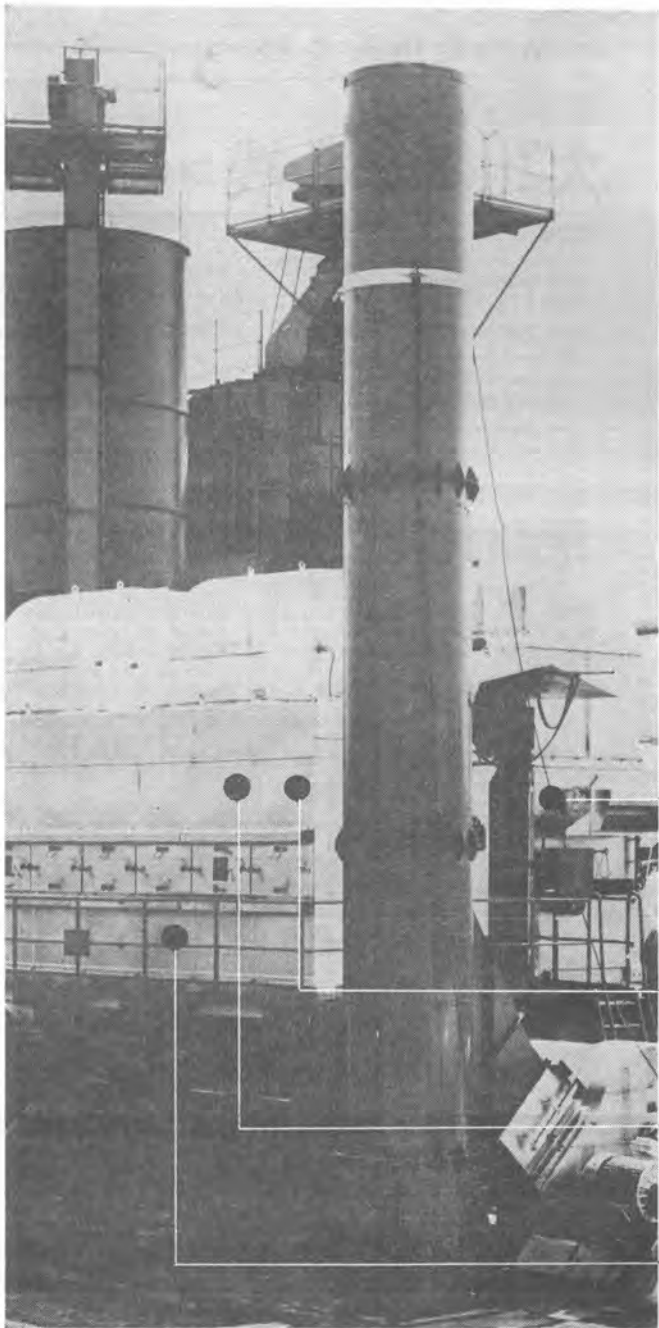


アスファルトプラント



日工株式会社

本社・工場 明石市大久保町江井島1013 ☎二見(07894)6-2121  
東京営業所 東京都千代田区神田駿河台1-6 ☎(03)294-8121  
大阪営業所 大阪市西区新町南通5-1 ☎(06)538-1771



## アスファルト・プラントの 粉じん公害は、 三菱ルーアフィルタが 解決します。

当社は、欧州のアスファルト・プラント用集じん装置に多くの納入実績を誇る“西独HEINRICH LÜHR社”と乾式集じん装置を技術提携し、同機の製作・販売を行なっています。

### 【特長】

- 特殊構造のガスクーラの併用により安定した連続運転ができます。
- ろ布を取り付けたままで、移設できます。
- ろ布の交換は、誰にでも簡単にできます。
- エレメントは、パネル形のため据付面積は少なくて済みます。

\*なお、詳細については下記にお問い合わせいただければ、係員を派遣いたします。

**三菱** 三菱化工機株式会社 機器営業部・集じん機グループ

東京都港区新橋6-1-11(秀和御成門ビル) ☎03(433)2171(代) 本社 東京都千代田区丸の内2-6-2 ☎03(212)0611(代)

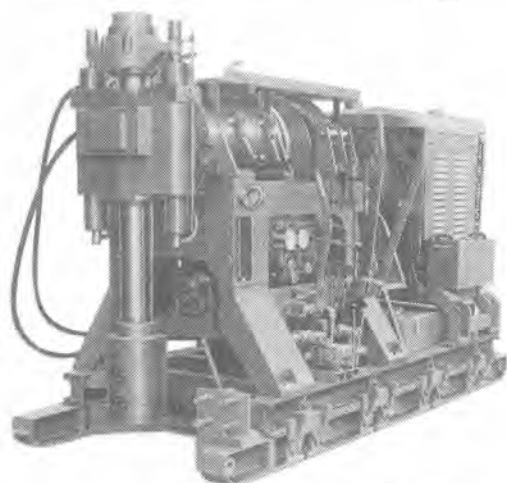
# 大 孔径穿孔に新威力!!



広範囲な用途を持つ

東邦式

## 大孔径穿孔機 DHシリーズ



Model DH-6型

(カタログ贈呈誌名記入)

機種

- DH-6  
φ 2,000<sup>mm</sup>～100<sup>m</sup>
- DH-4  
φ 1,500<sup>mm</sup>～65<sup>m</sup>
- DH-3B  
φ 1,200<sup>mm</sup>～65<sup>m</sup>
- DH-2B  
φ 1,000<sup>mm</sup>～65<sup>m</sup>

◆用途◆

- 基礎支持抗孔
- 地沁り防止対策用孔
- 穿井・穿泉
- その他 コアボーリング

## 東邦地下工機株式会社

営業所

東京都千代田区内幸町1丁目2番2号(大阪ビル1号館) 電話東京 03(591)8301(代表)  
 福岡市博多区上月隈用中633番地 電話福岡 092(58)3031(代表)  
 大阪市浪速区幸町通り1丁目7番地(大栄ビル) 電話大阪 06(562)4686  
 広島市光町2丁目5番2号(平勝ビル) 電話広島 0822(62)2576(代表)  
 松山市平和通り4丁目2番10号 電話松山 0899(41)9176(代表)

# 油圧スクレーパー

強く大きな堀削力

STH.22CM

STH.25CM



- 特長
- ワイドタイヤの採用により、接地圧が非常に低く、軟弱地でも作業が可能です。
- STH.独自の堀削角度により堀削性能はバツグン、堀削深さはこのクラス最高です。したがって急勾配でのブレーキ効果もバツグンです。どんな難所でも安全に運転できます。
- ボディは特殊耐摩耗鋼を使用しているため、堅牢で耐久性はバツグンです。
- 回転半径が小さく、狭い場所でも充分に力を発揮します。



株式会社

田中製作所

〒552 大阪市港区三先2-20-62

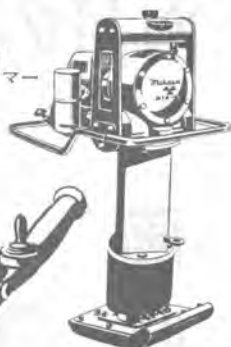
TEL (06)572-9241代

# Mikasa

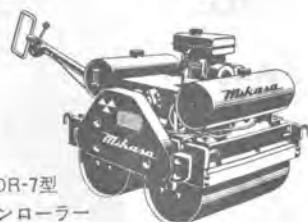
## 三笠 建設機械



●MTR-120型  
タンピングランマー



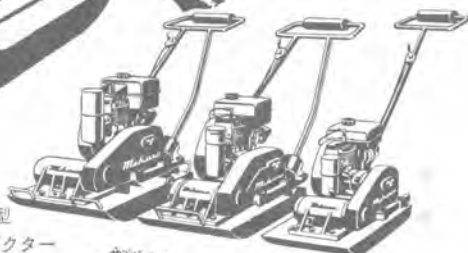
●MDR-7型  
セブンローラー



●MVI-GM型  
コンクリートバイブレーター



●MTR-80型  
タンピングランマー



●MVC-110/70/52型  
バイブロコンパクター



●MDR-11型  
ダブルバイブレーションローラー



特殊建設機械メーカー

## 三笠産業

本社 東京都千代田区猿樂町1-4-3  
 電話 (03) 292-1411 (大代表)  
 T E X 222-4607 郵便番号 101

札幌出張所 札幌市中央区大通西8-2(ヒキタビル)  
 電話 札幌011(251) 2890番

仙台出張所 仙台市本町1-10-12(Sビル)  
 電話 仙台0222(61) 6361-2

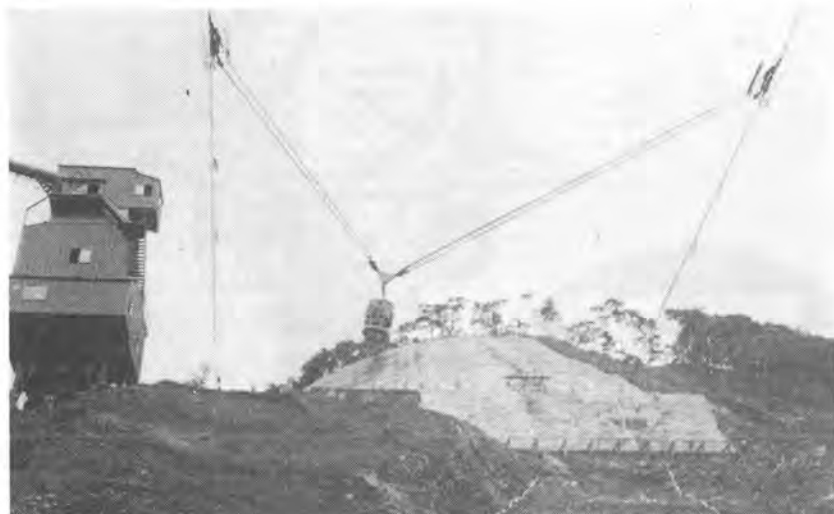
工場 群馬県館林市/埼玉県春日部市

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4-70 T E L.06(541)9631(代)

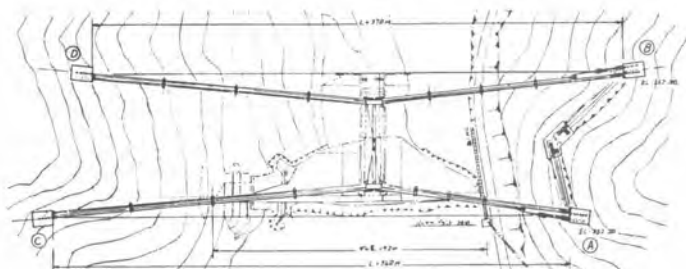
# 南星の複線式ケーブルクレーン

特許出願中

画  
期  
的  
!!



様似川ダム（大林組、岩倉組）矢別ダム（西松建設）駒ヶ岳ダム（フジタ工業）



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



株式会社 南星

本社工場	熊本市中種寺町4の4	TEL(代)52-8191	宇都宮駐在所	宇都宮市寺堂町3016	TEL. 61-8088
東京支店	東京都港区西新橋1の18の14(小里会館ビル2階)	TEL(代)504-0831	盛岡営業所	盛岡市開運橋通り3番41号	TEL(代)24-5231
大阪営業所	大阪市大淀区本庄中通3丁目9番地	TEL(代)372-7371	長野営業所	長野市大字中御所岡田152	TEL(代)85-2315
名古屋営業所	名古屋市東区石神堂町2丁目18の2(大栄ビル)	TEL(代)962-5681	富崎営業所	富崎市堀川町54の6	TEL(代)24-6441
仙台営業所	仙台市本町2丁目9番15号	TEL(代)27-2455	新潟出張所	新潟市東方代町4番9号	TEL(代)45-5585
札幌営業所	札幌市北16条東17丁目	TEL(代)781-1611	大分出張所	大分市甲島西2丁目1-41	TEL. 4-2785
広島営業所	広島市中広町2丁目17番18号	TEL(代)32-1285	甲府出張所	甲府市千塚町2111	TEL. 22-5725
熊本営業所	熊本市中種寺町9の1	TEL(代)52-8191	富山出張所	富山市大泉一区東部1139	TEL. 21-3295



MOSA

# エンジンウェルダー

間違えないで下さい……  
発電機ではありません。

■ 定格電流：170 A (4.0%)

■ 寸法：500×240×390%

総重量 **25kg**

技術革命は日進月歩です。  
エンジンウェルダー1台  
をトラックで運ぶ時代で  
はありません。  
軽、乗用車でさっそうと  
現場へ!!



販売するほどに自信を深める商品と成りました。〔保証付実施〕

※テスト御希望の方は、お申込み下さい。



**日本建機工業株式会社**

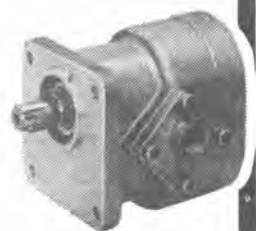
本社 東京都新宿区余丁町109 高木ビル  
〒162 電話 東京 03(351)8115(代表)  
大阪営業所 大阪市浪速区楼川1-1067 吉田ビル1F  
〒556 電話 大阪 06(562)4644番

広島営業所 広島市十日市町1丁目1-31 竹末ビル内  
〒733 電話 広島 0822(91)5425番  
福岡営業所 福岡市博多区博多駅前4-36-24 さくらビル  
〒812 電話 福岡 092(45)4011-2番  
名古屋営業所 名古屋市千種区弦月町1-22  
〒464 電話 名古屋 052(722)2827番

# GEAR-PUMP

## ギヤーポンプ。

高性能・高品質

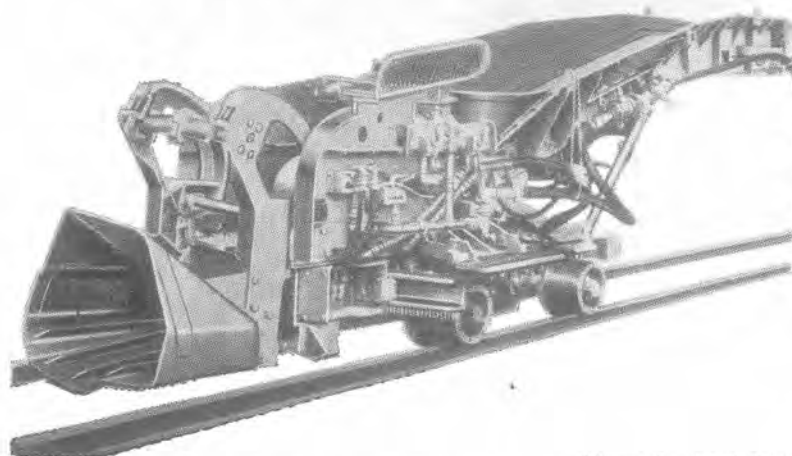


型式	回転数 (rpm)	最高圧力 (kg/cm <sup>2</sup> )	吐出量 (ℓ/min) at 1,500rpm					
			50kg/cm <sup>2</sup>		100kg/cm <sup>2</sup>		140kg/cm <sup>2</sup>	
			吐出量	モータ -入力 (KW)	吐出量	モータ -入力 (KW)	吐出量	モータ -入力 (KW)
GOP1-006	500-3,000	140	9.6	1.07	9.1	1.82	8.6	2.59
GOP2-010	-	-	15.6	1.68	1.53	3.08	14.2	4.26
GOP3-016	-	-	24.5	2.73	22.9	4.91	21.5	6.50
GOP3-025	-	-	38.2	4.08	36.7	7.45	35.1	10.1
GOP4-030	-	-	43.3	4.90	41.1	8.60	38.7	12.1
GOP4-040	-	-	58.5	6.20	56.5	11.5	53.8	16.0
GOP4-045	-	-	66.0	7.00	63.7	12.8	60.8	17.8

 自動車機器(株)

東京都渋谷区代々木2丁目10番12号  
電話 東京(379) 2 2 1 1 (大代表)

## “太空” 950B型ローダ



- ローダ
- SSコンベヤローダ
- タイヤローダ
- ダンプローダ
- サイドダンプローダ
- エアーホイスト
- エアーモータ



太空機械株式会社

本社・工場 東京都大田区東糀谷町4-6-20 ☎03 (741) 6455(代)  
営業部 直通 ☎03(742)4724 - 4725  
仙台サテライト 仙台市八幡3丁目4-15号(宝ビル) ☎0222(63) 0 3 8 8  
札幌営業所 北海道札幌市南11条西6-419 ☎011 (511) 6 1 5 1  
福岡営業所 福岡市大名2-19-30 ☎092 (741) 2 8 8 1  
大館営業所 秋田県大館市御成町1-17-3 ☎01864(2) 3 7 0 4

昔の人は  
苦勞しました



現代は  
トーマンに  
お任せ下さい

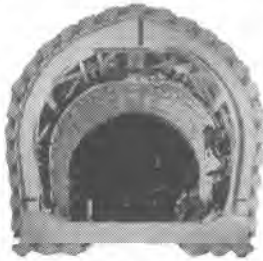
トンネル工事の歴史を変える。

**トーマン**はトンネル工専用機械のシリーズ化・システム化を計っています。トーマンのトンネル機械は、工事の省力化、スピードアップにお役に立つことはもちろんのこと、最近とみに問題化しております公害問題に焦点をあてています。

#### シリーズ化

◎トーマン・ウエストファリア式ブレード・シールドは、従来の考え方を変えた画期的なシールド工法用機械です。

トンネル工専用と無騒音・無振動のオープン・ビット工法用の2種類があります。



このほか、ウエストファリア式水平・垂直ずり出し装置、ヒューム管専用のサンキ式バッテリー車、硬岩・軟岩用各種トンネル掘削機、工事現場・シールド工専用セグメント清掃用強制バキューム装置などのシステム化ができました。

さらに、推進管工法付帯設備、トンネル工専用付帯設備等の設計・製作も行なっております。併せてご用命下さい。

#### システム化

◎スエーデン ヘグランド式シャトル・トレインは、従来のずり出し機構を根本から改める高能率のすばらしい機械です。



このほか、在来シールド工法、ウエストファリア式推進管工法、モンタベール式全油圧せん孔工法などのシリーズ化を行ないました。

技術コンサルタント

株式会社 **イセキ エンジニアリング**  
東京都千代田区麴町4丁目1番地 新京ビル102  
TEL (03) 264-8670(代)

**トーマン** 建機車輛部 開発課  
東京都千代田区内幸町2-1-1 飯野ビル 100  
TEL (03) 506-3579-81

# 『カタログ、至急ご送付乞う』



トラクタショベルのデパート、なんていったら、ちょっとオーバーでしょうか。事実、TCMのラインアップは、用途によって、最適な機種を使い分けていただけるよう、バラエティ豊か。STD10から475Bまで、何と12機種。きっとその中にも、お望みの機種があるでしょう。

省力化のシンボル

**TCM**  
**東洋運搬機**

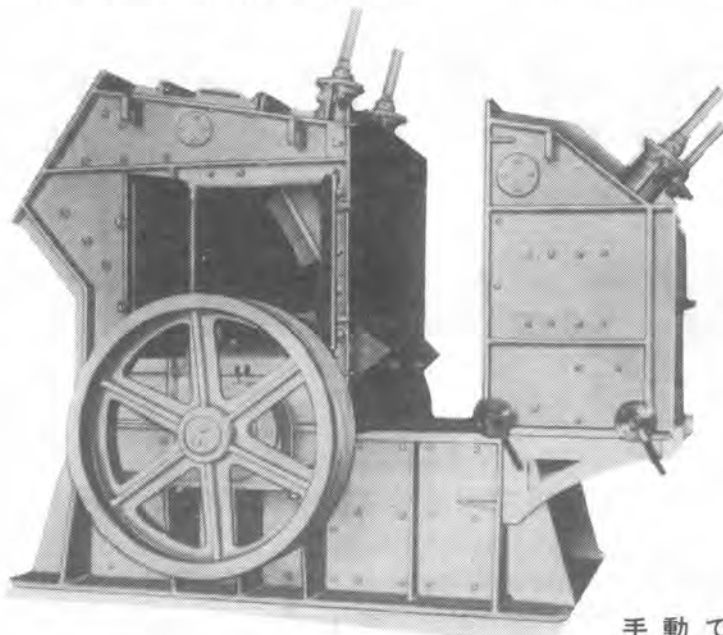
本社 于550 大阪市西区京町堀2-118  
販売事業本部 于105 東京都港区西新橋1-15-5

『お送りしますか、お持ちしますか』

**TCMトラクタショベル**

# 従来のインパクトをスライドオープン化に成功!!

## KIB-S型破碎機



手動でスライドできます

## 世界一の納入実績

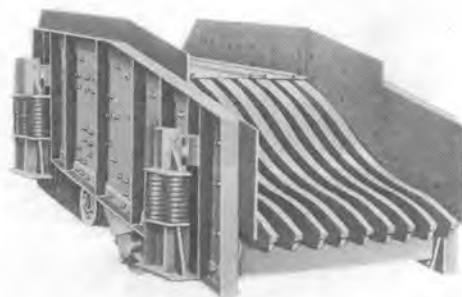
### NLH型振動篩



脱水，採砂にも使えます

## 性能アップ

### KPF-G型フィーダー



グリズリーバー形状に注目下さい



通産省指定合理化モデル工場

**株式会社 キンキ**  
近畿工業株式会社

本社・営業所 〒541 大阪市東区伏見町 2-10 (Kビル) 大阪 (06)203-4441 (代)  
東京営業所 〒103 東京都中央区八重洲1-6-17 (大久保ビル) 東京 (03)273-6057 (代)  
加古川営業所 〒675-01 兵庫県加古川市平岡町一色105 加古川 (0794)35-1551 (代)  
仙台営業所 〒980 仙台市中央3-2-1 (仙台清水ビル) 仙台 (0222)66-2778 (代)  
福岡営業所 〒812 福岡市博多区博多駅前3丁目27-24  
(博多タナカビル4階) 福岡 (092)451-6694 (代)



# 運転席から 振動を追放!

## ポストロムシート

VIKING T-BAR



振動やショックから運転者を守り安全で快適な作業が出来る



### T-BAR型シートの特長

- トーションバーとショックアブソーバーとの組合せにより振動やショックを乗げます。
  - 最適な乗り心地を得るための体重調節 (55kg~90kg) が簡単に出来ます。
  - バッククッションはワンタッチで2段階に調節出来、使用しない時は前に倒しておけます。
  - スライドレールはピッチ20mmで前後各々3段階に調節出来ます。
  - サスペンションストロークは96mmあります。
  - トーションバーを使用し、リンクはX型パンタグラフ方式となっているため発進、停止時に沈み込み、浮き上がりがなく保守が簡単です。
- 適用車輛：ブルドーザー・シャベル・ホイールローダ等振動の激しい車輛。
- ポストロムシートには、T-BAR型以外、トラック、フォークリフト用シンライン型があります。



## 日揮工業株式会社

東京都千代田区丸の内1-1-3 AIUビル15F 〒100 電話 (03)212-7371 (大代)

≡≡≡ ホイールカッター式 ≡≡≡

# 小形 浚せつ船

標準吐出径 150, 200, 250, 300, 350 mm



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

カタログ説明書贈呈最寄現場ご案内

株式会社 **ウオターマン**

〒542 大阪市南区鰻谷東之町 3 2  
TEL. 06-252-0241

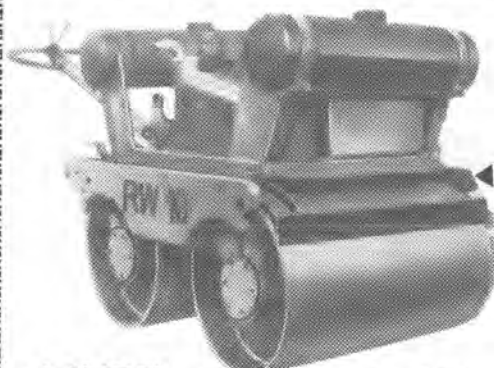
**NIPPEI**

# ニッペイの振動ローラ・振動くい打機

〈本格派〉

## 油圧振動ローラ……RWシリーズ

西独ボン・ケラ社技術提携品



MODEL  
RW 10

特長

- すぐれた転圧力と機動性
- 強力な油圧駆動システム
- ユニークな油圧ステアリング

仕様

形式	RW 8 一アックス 式	RW10 ステアリング 式	RW20 乗車式
重量 kg	800	1,450	2,500
エンジン出力 PS	8	12	20
走行速度 km/h	0~2.4	0~3.0	0~3.0
ローラ巾 mm	650	840	1,100

全輪振動 全輪駆動 **ニッペイバイブロラ**

高周波形 リモコン式 **ニッペイバイブロ**

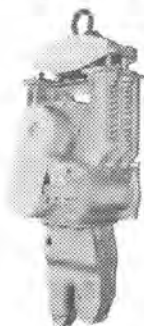
特長

- 大きな打込み、引抜き力
- 頑丈で強い耐振構造
- 安全で容易な操作装置

〈防音形〉

## 振動パイルドライバ……SSシリーズ

MODEL  
NVC-80SS ▶



仕様

形式	N V A				N V C	
	10SS	20SS	40SS	60SS	80SS	100SS
出力kW	7.5	15	30	45	60	75
モーメント kg・cm	400	800	1,500	2,200	2,400 =4,100	2,700
起振力 t	6.4	12.8	24.1	1,950	27~50	30~63
重量 kg	880	1,200	1,950	3,250	4,400	5,200



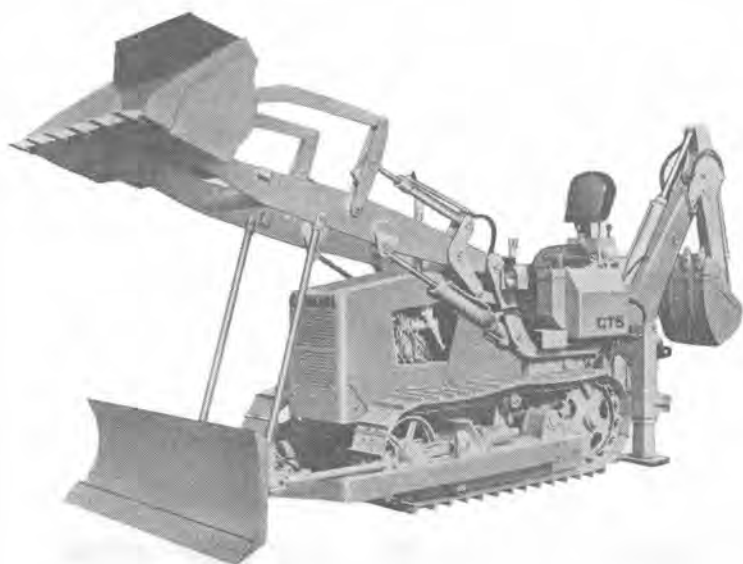
**日平産業株式会社**

本社：東京都港区浜松町2-4-1 〒105 電話(03)435-4711

営業所：札幌(011)281-5025 大田(06)252-8481  
 仙台(022)66-2716 高松(0878)62-2151  
 小田(0285)22-3742 高松(0878)62-2151  
 名古屋(052)581-9321 福岡(092)771-3131  
 富山(0764)32-7137

“とにかく仕事はかどるね。頼もしい奴さ”

現場で好評！ 掘削・積込機の新鋭機



# 古河の ショベル バックホウ **CT5**

《新発売》

●仕様

全 装 備 重 量	3,900kg(S)	定 格 回 転 速 度	2,400rpm
全 長	3,655mm(S)	バ ケ ッ ト 容 量	0.5m <sup>3</sup> (S)
全 幅	1,500mm(S)	バ ケ ッ ト 容 量	0.14m <sup>3</sup> (BH)
全 高	2,080mm(S)	最 大 掘 削 深 さ	3,300mm(BH)
定 格 出 力	42PS	ブ レ ード(幅×高)	2,000mm×630mm

 **古河鋳業**  
FURUKAWA CO., LTD.

本 社 東京都千代田区丸の内2丁目6番1号

東 京(03) 212-6551 福 岡(092) 74-2261  
大 阪(06) 344-2531 名 古 屋(052)561-4586  
岡 山(0862)79-2325 金 沢(0762)61-1591  
広 島(0822)21-8921 仙 台(0222)21-3531  
高 松(0878)51-3264 札 幌(011)261-5686  
建機販売・サービスセンター 田無(0424)73-2641-6

# 油圧式で 杭打工事の大型化にお答えする 最新振動杭打機です。

杭打・杭抜の大型化に伴い移動が  
簡単で、打込物も多種類可能、  
抜群の性能を発揮する油圧式振動  
杭打機です。

## 油圧式振動杭打機

# チャックハンマー

### 営業品目

各種コンクリート振動機  
チャックハンマー振動杭打機  
コンクリート製品連続製造設備  
振動モーター  
コールドフィッター  
コンクリート製品用各種型枠

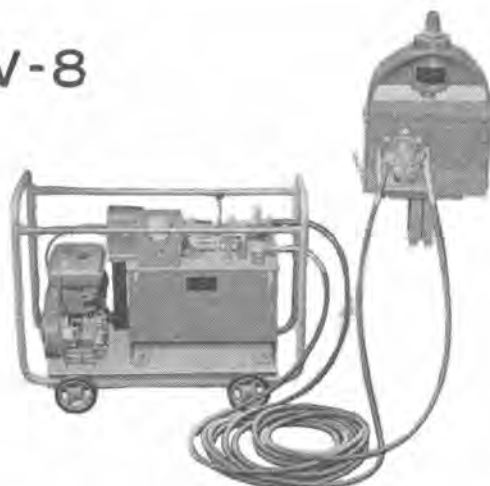
### CH型

V-3・V-6

V-6U(油圧式)

V-15(油圧式)

V-8



各種コンクリートバイブレーター製造発売元



## 山田機械工業株式会社

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



# 切羽の環境を改善する、 高能率クローラジャンボ!

古河の2ブーム・クローラジャンボは、国鉄幹線トンネル工事用に開発された高能率機。最大20°という登坂性能で、各種斜坑やアクセストンネル掘さくに現在活躍しています。さく岩機は強力・消音・消霧形として定評のあるD95ドリフタを搭載し切羽の環境を改善。ワンマン2ドリル操作機構とエクステンションブームの採用で、能率アップと省力化を約束。強力スケジュールも楽々こなす画期的な新鋭機です。

## 〈そのほかのすぐれた特長〉

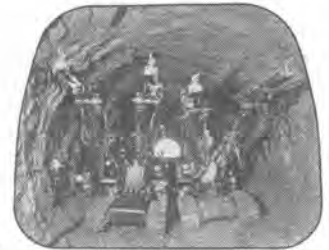
- 油圧モータを電動にしたので、エヤ・モータに比較し走行時、ブーム操作時非常に静か。
- 機体幅が狭いので狭い切羽でも機動性発揮、切羽によっては2台並列稼働可能。
- レール式ジャンボに比較し急勾配斜坑でも高能率さく孔可能。
- ドリフタの保守に完ぺきな自動強制給油方式の採用。

## ■トンネルエースの主な仕様

全重量	6,500kg
全幅	2,030mm
走行速度	1.2km/h
登坂角度	常用18° 最大20°
電動機	22kw×4P(200V)
水平さく孔範囲	高さ4.4×幅5.3m

## ■D95ドリフタの主な仕様

機体重量	90kg
シリンダ径	95mm
ピストン・ストローク	90mm
空気消費量	6.4m <sup>3</sup> /min
打撃数	1,500BPM

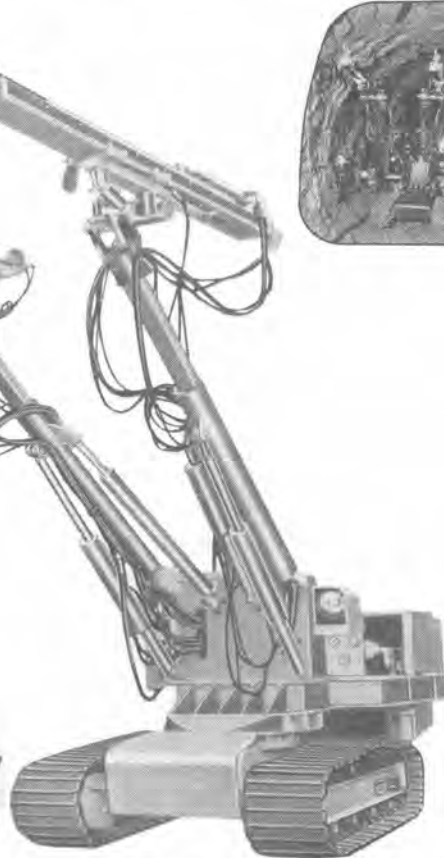


工事の能率アップ

# up

〈2ブーム〉

## トンネルエース



### 古河さく岩機販売株式会社

●詳しいお問合せ、カタログのご請求は右記本社又は営業所へ

本社/東京都千代田区丸の内2の6の1(古河総合ビル) ☎03(212)6551(大代)  
 札幌 ☎011(871)1251 大館 ☎01864(2)1766 仙台 ☎0222(21)5541  
 名古屋 ☎052(741)1761 大阪 ☎06(344)9362 高松 ☎0878(51)8695  
 広島 ☎0822(32)7729 福岡 ☎092(56)6487 高崎 ☎0273(23)2532

西独が世界に誇る強力メカニズム

# スチールコアードリル



スチールコアードリルはチェーンソーメーカーとして世界的シェアを誇る西独アンドレアスチール社が、コアードリル用として開発したポータブルな機械です。

スチールカットクイック、スチールチェーンと同様にダイヤフラム式キャブレターが組込まれておりますので従来の固定式のものとは異なり切削角度が自由で持ち運びも非常に便利です。

陶管、ヒューム管等の穴あけから鉱山、炭鉱、ダム工事の現場まで非常に使用範囲の広い機械です。

## 特長

- 小型、軽量の為持ち運びが簡単です。
- ダイヤフラム式キャブレターが、組込まれて居りますので、どのような角度で使用してもエンジンは停止しません。
- スチール専用タンクが用意されて居りますので、水の供給も簡便です。
- コアードリルは1インチ～12インチまで用意されて居ります。

## エンジン仕様

エンジン型式	2サイクル単気筒
排気量	58cc
無負荷最高回転数	8500rpm
減速比	1 / 9
キャブレター型式	ディロットソンHL型
燃料タンク容量	750cc
燃料	混合ガソリン 25 : 1 (使用50時間まで20 : 1)
重量 (コアードリルを除く)	14kg



輸入元

スチールジャパン株式会社

本社 東京都渋谷区笹塚2丁目26番2号 ☎377-8427  
 大阪 大阪市淀川区本庄中通3丁目9番地(三陽ビル) ☎371-4363  
 熊本 熊本市新町2-4-14(三和ビル) ☎54-6457  
 札幌 札幌市北六条西6丁目2-1(山崎ビル) ☎741-0511  
 仙台 仙台市上杉1-8-13 勾当台パレス6階 ☎61-7058

# 明和

# 振動ローラ

両輪・駆動・振動

## ハンドローラ

上下回転式ハンドル  
MVH-5型0.5t

(特許出願中)



ステアリング軽快(パワーステアリング)  
サイド転圧可能  
MVR-25型2.5t  
MVR-11型1.1t



## バイグロプレート

アスファルト舗装  
表面整形

VP-110kg  
VP-70kg  
VP-60kg



## バイグロランマ

道路・水道・瓦斯管  
電設・盛土・埋戻し  
VRA-120kg  
VRA-80kg  
VRA-60kg



## スロアコンパクタ

《新製品》

道路肩のり面転圧機

SC-1 150kg

(特許出願中)



(カタログ進呈)

株式会社

# 明和製作所

川口市青木1丁目18-2

本社・工場 Tel. (0482)代表(51)4525-9 千332

大阪営業所 Tel. (06) 961-0747-8 千536

福岡営業所 Tel. (092) 41-0878・4991 千812

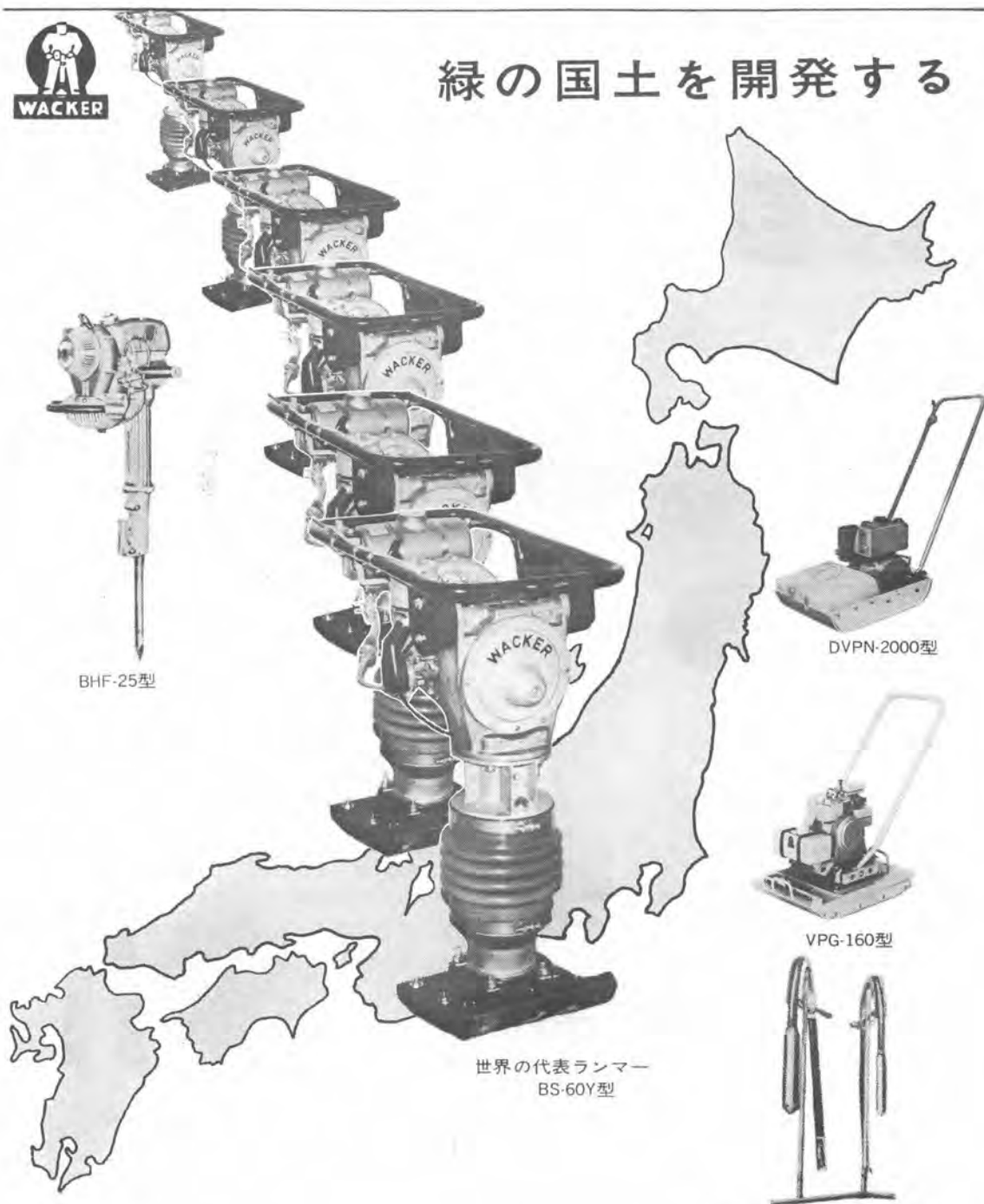
名古屋営業所 Tel. (052)361-5285-6 千454

仙台営業所 Tel. (0222)56-4232・57-1446 千983

札幌営業所 Tel. (011)822-0064 千062



# 緑の国土を開発する



BHF-25型

世界の代表ランマー  
BS-60Y型

DVPN-2000型

VPG-160型

ニューマチックバイプレーター  
LIR75, 55型

営業とサービスは全国ネットワークの代理店へお申込み下さい

## 日本ワッカー株式会社

本 社	東京都大田区南蒲田 2-18-1	TEL 03(732)9281-5
大阪営業所	大阪市東住吉区中野町 2 3 6	TEL 06(704)4902-4
仙台営業所	宮城県仙台市福田町 3-4-29	TEL 0222 (58) 1208
札幌営業所	札幌市北二条西3-1 三信産業ビル内	TEL 011(251)5231-7

# KOBEの建設機械

## 凜々しい 油圧ショベル 「タイプ」

H350 / H350L

R904 / R907



	H350	H350L	R904	R907
標準バケット容量(m <sup>3</sup> )	0.35	0.35	0.45(山積)	0.7(山積)
最大掘削深さ(m)	4.2	4.1	4.35	6.3
エンジン(PS/rpm)	三菱 65/1,800	ヤンマー 62/1,800	三菱 65/1,800	ヤンマー 62/1,800
			79/1,800	90/2,000
全重量(t)	9.0	9.5	10.5	18.0

KOBEの油圧ショベルは4タイプ。すべての機種がノーペダル、操作は2本のレバーでOK。落着ける運転室とワイドな視界。地面に吸着する理想的安定性。掘削力・作業量は各クラスとも最大です。いますべての現場で待たれている油圧ショベルの4タイプ。困難な作業も余裕をもって処理します。

●くわしくはカタログをご覧ください。

 **神戸製鋼**

建設機械本部

東京 東京都千代田区丸の内1-8-2 ☎100 ☎03(218)7741  
大阪 大阪市東区北浜3丁目5 ☎541 ☎06(203)2221  
その他 札幌・仙台・新潟・富山・名古屋・高松・広島・福岡

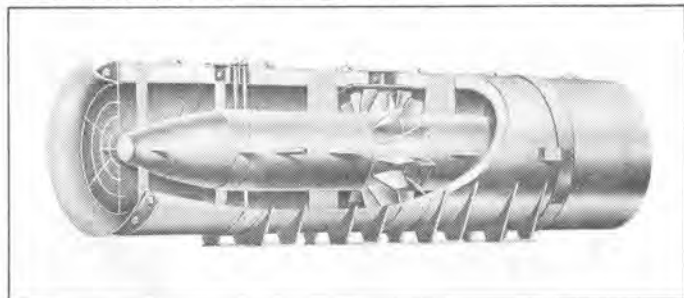
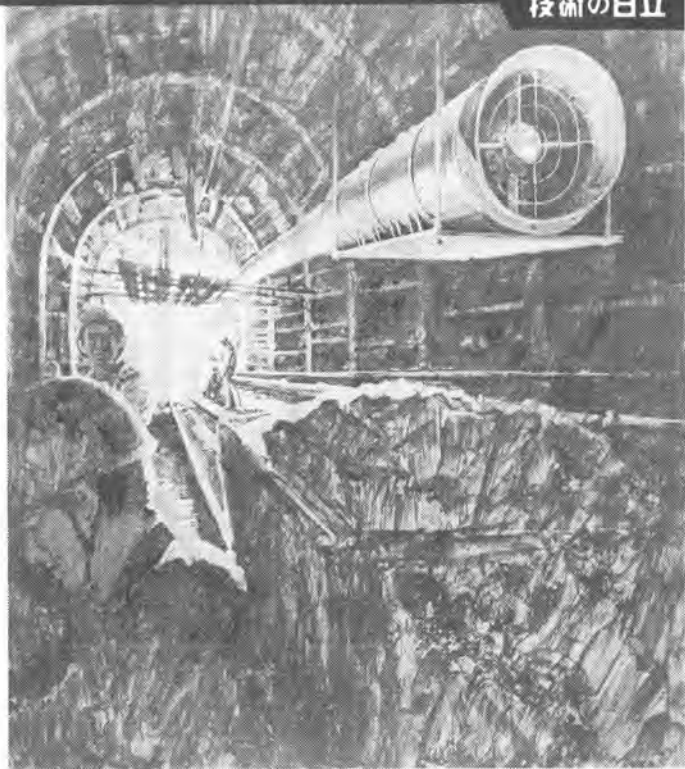
 **神鋼商事**

建設機械本部

本社 大阪市東区北浜3丁目5 ☎541 ☎06(202)2231  
東京 東京都中央区八重洲4丁目3 ☎104 ☎03(272)6451  
その他 札幌・仙台・新潟・富山・名古屋・静岡・高松・広島・福岡



トンネル工事現場で活躍する、  
低騒音《日立マイティファン》



安全な作業環境づくりのために

建設現場の安全な作業環境づくりは、作業員の健康管理、作業能率の向上のための必須条件。とくに新幹線や下水道などのトンネル工事現場で、充滿した汚染空気を排出しなければ、安全作業は確保できません。そこでいま圧倒的なご支持をいただいているのが、《日立マイティファン》。小形・軽量だけでなく、強力な換気効果を発揮。そのうえ従来の2重反転形軸流ファンでは避けられなかった高騒音を、

特殊な吸音材の採用で低騒音化を実現したのです。ファンづくり半世紀以上の《日立》の技術がつくりあげた高効率・低騒音の《日立マイティファン》。安全な作業環境づくりのためにお役立てください。ご計画に応じて短期間に納入いたします。

《日立マイティファン》の特長

- 78～80%と高効率なので、運転経費が年間300,000円もおトクです。
- 70～80ホーン台と大幅な低騒音化を実現。
- モーターの日立の伝統を生かした高信頼設計。



# 日立マイティファン

● お問い合わせは＝もよりの営業所へ 東京(435)4111・大阪(203)5781・福岡(74)5831・名古屋(251)3111・札幌(261)3131  
仙台(27)1771・富山(25)1211・広島(21)6191・高松(31)2111 または商品事業部へ  
東京都港区浜松町2丁目4番1号(世界貿易センタービル)郵便番号105 電話・東京(435)4111(大代)

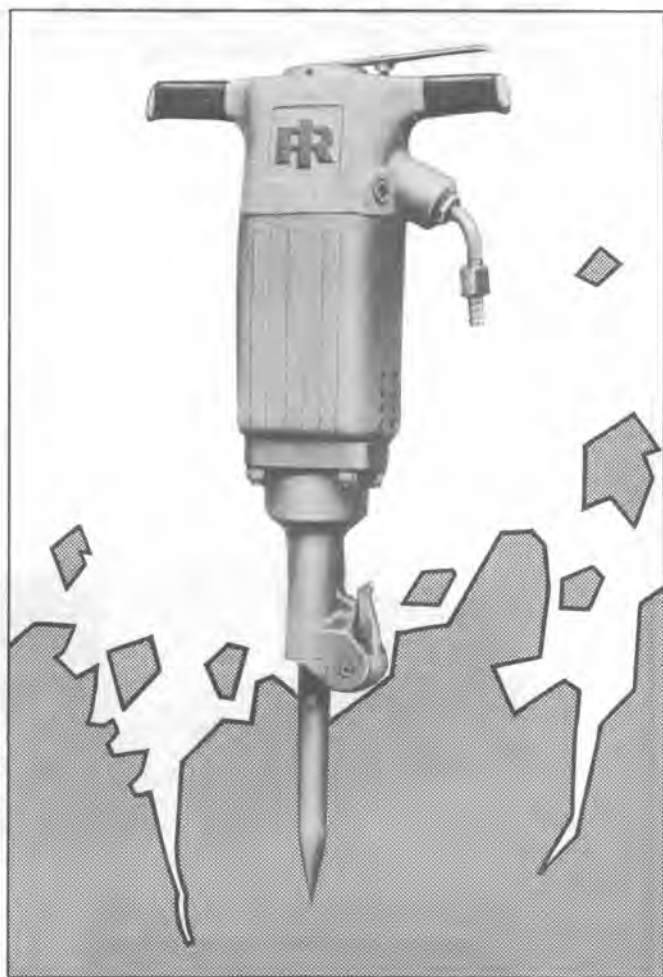
日立製作所

# SB-8スーパーブレーカー

コンクリートブレーカーの  
騒音と振動をもっと小さく  
できたら……

現場に従事する人々のこのような願いを製品に反映させたのがアメリカ、インガースール・ランド社の画期的なブレーカー、SB-8スーパーブレーカーです。今まで、コンクリートブレーカーの騒音と振動は避けられないものと考えられていましたがSB-8スーパーブレーカーの出現でこれらの問題は、一挙に解決しました。

SB-8スーパーブレーカーは、軽くて丈夫なFRP樹脂の消音マフラーなどにより不快音を取りのぞくとともに独自の内部機構により反撥や振動を最小限に押えています。市街地での使用を特にお勧めいたします。



## ■仕様

作動圧力	7kg/cm <sup>2</sup>
空気消費量	2.2l/m <sup>3</sup> /min
打撃数	650bit/min
シャンク	32mm×152mm
長さ	740mm
重量	36.3kg

製造元 **IR Ingersoll-Rand**

総発売元 **NEW デンヨー株式会社**

本社 東京都中野区上高田4-2-2  
☎03(389)3111 代表 子164  
営業所 札幌・仙台・新潟・東京・静岡・名古屋  
金沢・京都・大阪・広島・高松・福岡

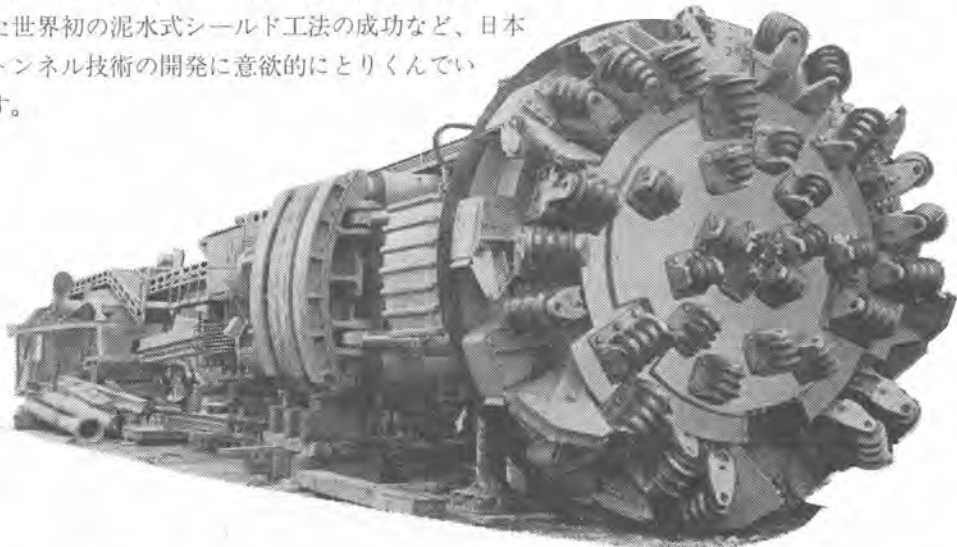
# 日本の動脈づくりに最高の実績！ 三菱トンネル掘削機



三菱重工は、創業100年におよぶ蓄積された技術基盤をもとに、複雑な地質に適したトンネル機械を開発してきました。すでに小口径から大口径まで、国内最高の300基におよぶシールドおよび硬岩用トンネルボーリングマシンを製作しております。

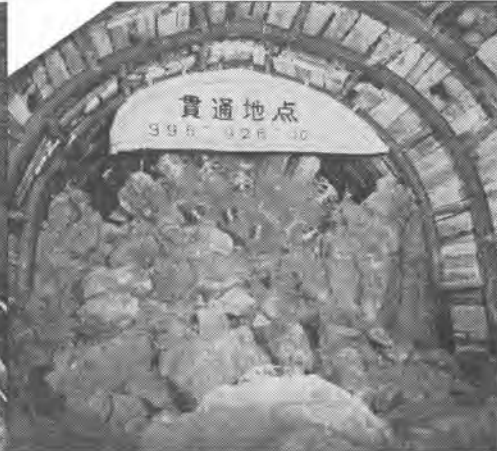
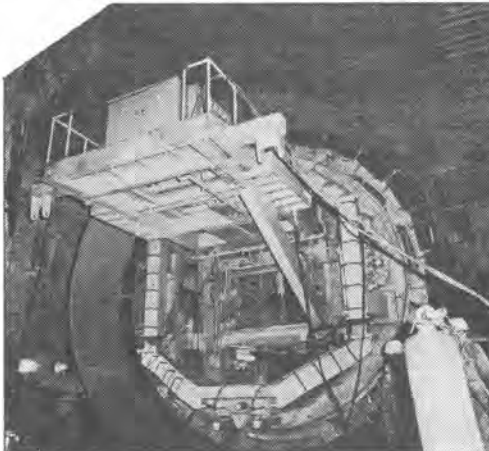
さきごろの東北新幹線第二有壁トンネルでは、三菱-ヒューズトンネル掘削機RT45による日進62.18mというトンネル掘削日本記録を達成しました。

また世界初の泥水式シールド工法の成功など、日本のトンネル技術の開発に意欲的にとりこんでいます。



地下鉄玉川線工事に活躍するシールド掘削機

掘削記録を達成した硬岩トンネル掘削機



三菱重工業株式会社 建設機械事業部  
東京都千代田区丸の内2-5-1 千100 東京03(212)3111

ダム、橋梁工事に真価を発揮する

# ツカモトの ケーブル クレーン

- 両端固定式
- Y型プライドル式
- 軌索式

能率的なロープハンガーシステム

従来のボタン索方式、チェーン連結式のウィークポイントを一挙に解決しました。ロープハンガーシステムはトロリーの移動に伴い、曳索の力を利用してハンガー駆動索に夫々違った速度比を与えることにより、トロリーの両側のハンガーは、夫々の範囲内に於て等間隔に開き、また寄るように設計され、衝撃と故障がありません。



ケーブルクレーン製造認可工場

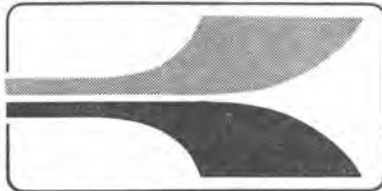


## 塚本索道株式会社

本社 熊本市水前寺1丁目9番 電64-7111  
工場 熊本市健軍町小峰2612 電68-3151  
支店・営業所 東京293-0724・札幌821-5961・鹿児島23-1248・大阪329-1878・米子33-3511  
屋久島2-0244・盛岡23-1438・江津2-2376・大島名瀬1775・秋田32-5055  
佐伯2-0424・人吉2-4177・福島34-8335・大分32-5191・熊本64-8166  
長野26-3719・日向4728・諫早2-0917・宮崎22-8175・水俣2-3906



ポンプ 関連機器

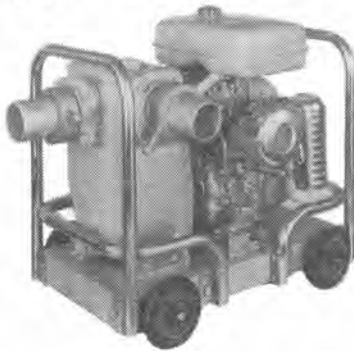


ポリエントラル コーシン

ハイデルスポンプ

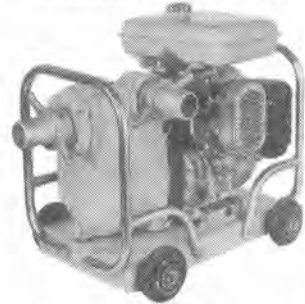
あらゆる土木工事に使用できます

- あらゆる土砂スラッジ等を含む液体に使用できます。
- 空運転の際に生ずるシール部の焼付け故障は皆無。



←SE-80H

SE-50H▶



株式会社 工進

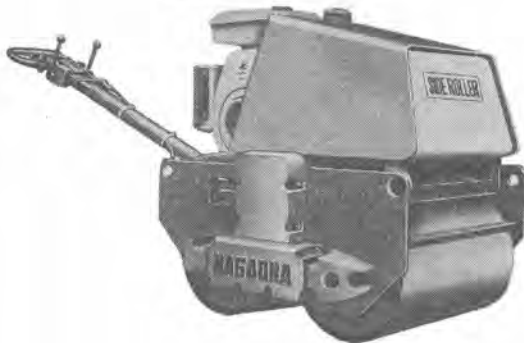
☎ (075)921-9285

本社・工場 京都府長岡京市神足上八ノ坪12  
営業所札幌・仙台・東京・名古屋・大阪・広島・福岡

御一報次第資料送呈

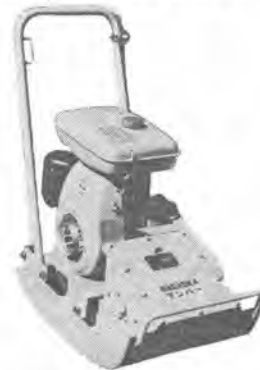
締固め機械のトップをゆく！  
稼働率の高いことは業界の定評！

サイドバイブレーションローラー  
両輪駆動  
振動ローラーの本命



V-6WD型 850kg

長岡タンパー  
ランマーに代る締固め機



NGK-80型 80kg



長岡技研株式会社

東京都品川区南品川2-2-15  
TEL (03)474-7151(代)



# 安定・高性能!

## 日車 D308S

# 三点杭打機

取扱品目

日車

各種杭打機

ディーゼル発電機

振動杭打機

メンク(スクレップドーザー)

神鋼三菱

ディーゼルパイルハンマー

神鋼

スクリュー、コンプレッサー

建設機械・産業機械の代理店



## 重車輜工業株式会社

本社 東京都中央区銀座1-20-9 ☎03(535)7301(代)  
東京工場 東京都西多摩郡羽村町神明台4-5-12 ☎0425(54)1611(代)・4123(直)

建築・土木工事の影の主演

# ツルミ水中ポンプ

超小型ポンプから大型ポンプまで……

あらゆる排水処理にツルミが活躍しております。

## 営業品目

小型水中ポンプ	汚水汚物用水中ポンプ	水中オートポンプ	大型水中ポンプ
高揚程水中ポンプ	固形汚物用水中ポンプ	汚水サンド用水中ポンプ	耐蝕水中ポンプ
汚水用水中ポンプ	交互連動水中オートポンプ	サンド用水中ポンプ	



SB型

KT型

NKZ型



水に挑み水と闘うツルミポンプ  
株式会社 鶴見製作所

本社 大阪市城東区鶴見4丁目7-17  
電話(06)911-2351(大代表)  
工場 大阪市城東区鶴見4丁目6-4  
電話(06)911-7271(代表)

東京・札幌・函館・青森・仙台・郡山・川口・千葉・長野・新潟・横浜・静岡・浜松・豊橋・名古屋・北陸・富山  
京滋・和歌山・南大阪・神戸・岡山・広島・米子・四国・松山・北九州・福岡・大分・熊本・南九州・沖縄・台北



たよれる黄金の腕。

多種多様。

5機種

《黄金の腕》とは、強力なパワーで掘削作業をこなすコマツ・パワーショベルのこと。今日、ますます作業範囲が広くなり、多種多様なパワーショベルが要請されています。そのため、あらゆる現場で最高の機動力を発揮できるように《黄金の腕》は5機種あります。各機種とも強力なパワーを誇るエンジンを搭載。操作もいたって簡単なのでオペレータを疲れさせません。工事の目的や現場の状況に応じて、最も適したパワーショベルをお選びください。

機種	バケット容量	定格出力
10-HT	0.08～0.25 m <sup>3</sup> (標準0.25 m <sup>3</sup> )	46PS
10-HQ	0.08～0.25 m <sup>3</sup> (標準0.25 m <sup>3</sup> )	46PS
15-H	0.20～0.55 m <sup>3</sup> (標準0.45 m <sup>3</sup> )	76PS
15-HT	0.20～0.55 m <sup>3</sup> (標準0.45 m <sup>3</sup> )	76PS
20-H	0.4～1.0 m <sup>3</sup> (標準0.8 m <sup>3</sup> )	120PS

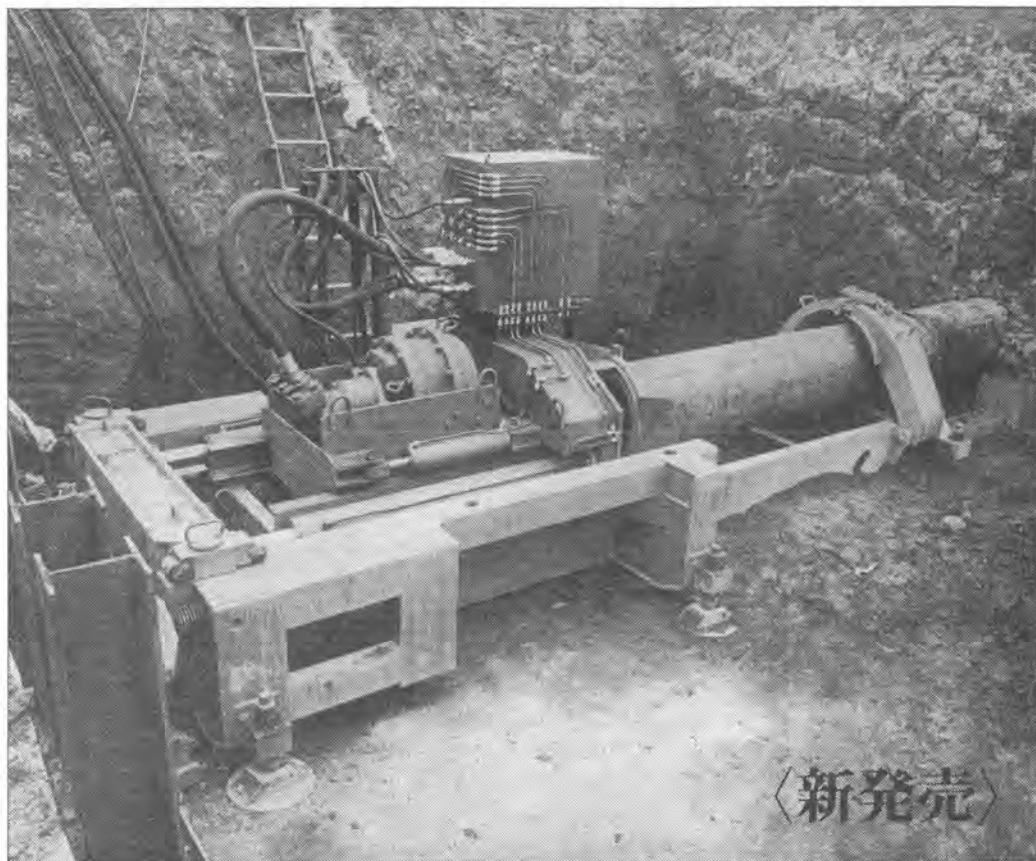
※各種アタッチメントも用意しております。

**小松製作所**

東京都港区赤坂2-3-6 〒107 003 584 7111 大代表  
 北海道支社 札幌011(661)8111 近畿支社 高 山075(922)2101  
 東北支社 仙台0222(56)7111 大阪支社 大 阪06(664)2131  
 北陸支社 新潟0252(66)9511 四国支社 高 松0878(41)1481  
 関東支社 埼玉0485(9)3111 中国支社 三 日市0829(22)3111  
 東京支社 東京03(564)7111 九州北支社 福 岡092(64)1311  
 東海支社 静岡0462(24)3311 九州南支社 博 多0962(44)7111  
 中部支社 一 宮0586(77)1131

**小松ビサイラス**

# 開削せつに鋼管を埋設できる—— ホリゾンガー®



下水道管、ガス管、ケーブル挿入管などの鋼管埋設は推進工法にして下さい。  
三和機材が、開発した、水平ボーリングマシン・ホリゾンガーは、  
埋設する鋼管内にスクリーを挿入し、掘削しながら鋼管を推進、埋設します。  
地上構築物を損壊することなく、しかも狭い場所でも楽に作業が出来る新鋭機。

- 掘削推進方式 ●全油圧駆動方式 ●スィベル内蔵減速機方式
- 掘削調整シリンダ組込方式 ●口径調整ガイド方式 ●ワンマン操作方式
- 合理的機能設計方式の7大方式が、掘削の作業能率を大巾にアップさせます。

## ■主なる営業品目

アースオーガー・ドーナツオーガー・ホリゾンガー・モルタル用バッチャープラント・テブリフト・フォークリフト  
ベビークレーン・バルハンド・配合飼料用サイロプラント・各種プラント・その他土木建設及び荷役諸機械、設計製作



## 三和機材株式会社

本社 / ☎103 東京都中央区日本橋茅場町2-10 電話03(667)8961〈大代表〉  
大阪営業所 / ☎541 大阪市東区北久宝寺町2-60-1 電話06(261)3771〈代表〉



# 浚渫は!!

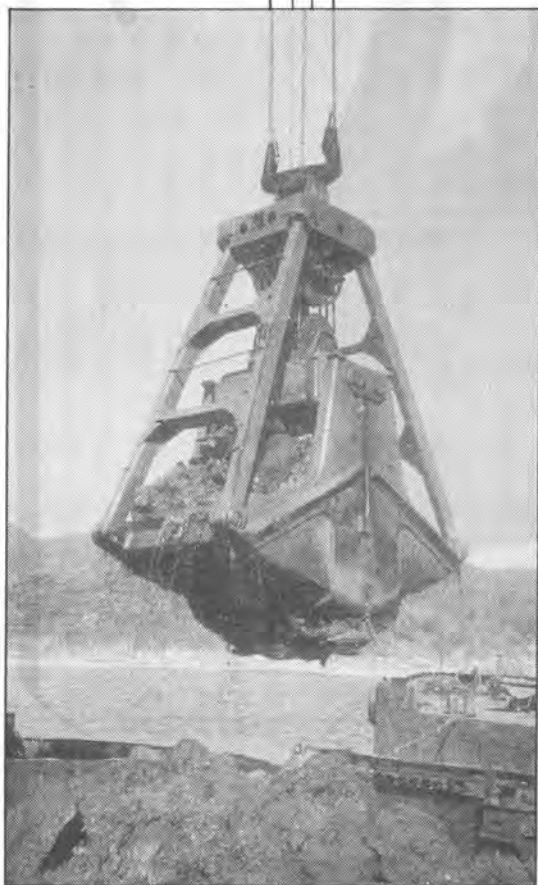
永年の実績と  
技術を誇る

マタキ

## 亦木のグラブで

(ライトからウルトラヘビー)

- ヘドロ
- 土タン
- 軟土
- 硬土



# 石摺みは!!

クラッチバケットを

- 転石
- 砕岩石



各種専用グラブの専門メーカー



株式会社 亦木荷役機械工務所

千葉県松戸市上本郷 5 3 6  
電話 松戸 (0473) 62-9131(代)



# 千葉工業のベストバケット



岩石掴み用ポリップ形バケット

## 営業品目

1. 各種専用のグラブバケット
2. 掘削・浚渫用クラムシェルバケット
3. 単索バケット
4. 土木・建設工事専用機械設備
5. 各種起重機



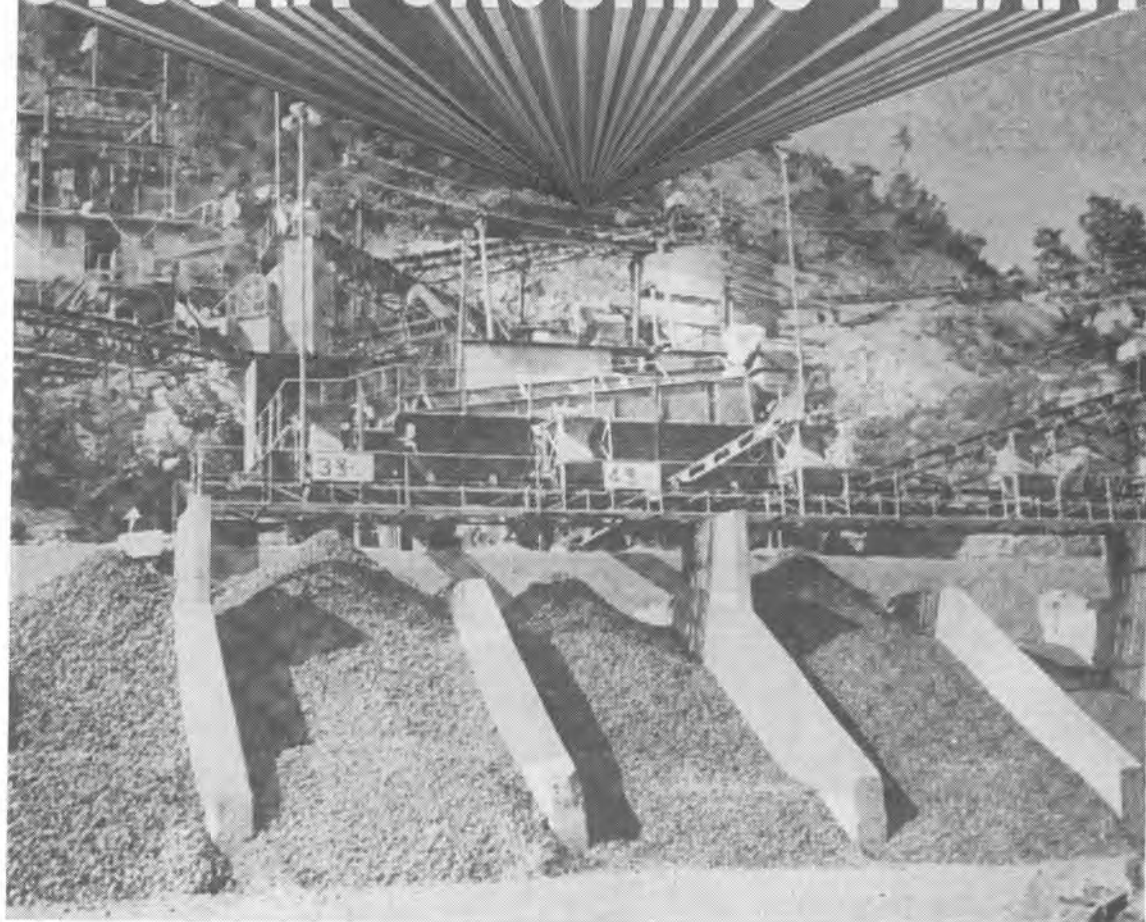
建設現場にて活躍するクラムシェルバケット



千葉工業株式会社

千葉県松戸市串崎新田189番地  
電話 松戸0473 (87) 4082・4083・4528

# OZUKA CRUSHING PLANT



大塚70年のたゆみない努力が生み出す  
量産化時代の碎石プラント——



砕いて70年

SINCE 1901

大塚鉄五株式会社

本社 <〒108>

東京都港区三田5丁目7番1-104号 電話 東京(453)1481(大代通)

工場 <〒328>

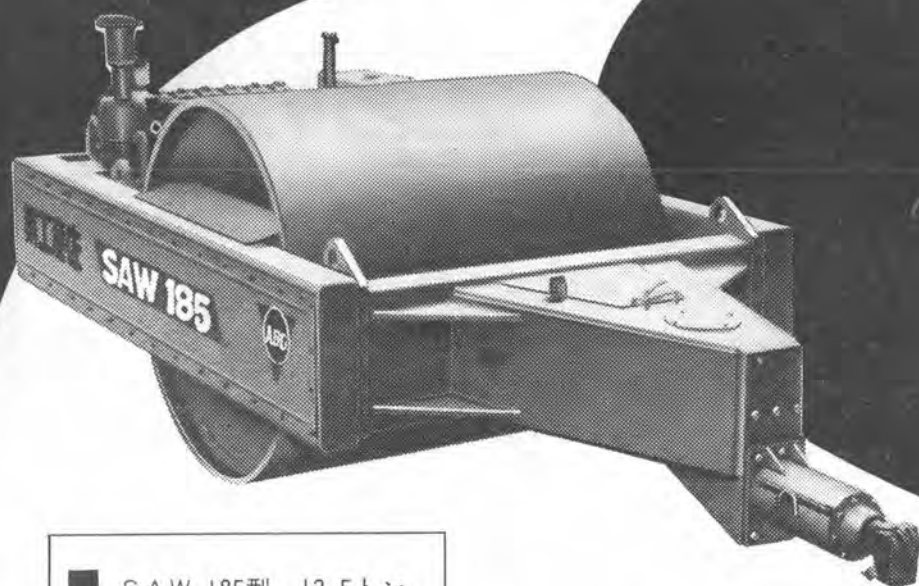
栃木県栃木市大室町2-245 電話 0282(23)2200(代)

設計・施工・据付

大型ダム建設に活躍する

西独 **ABG** 社

振動ローラー



- SAW 185型 13.5トン
- MAW 172型 6.3トン
- A W 165型 3.3トン

豊富な実績：電源開発大津岐ダムにて使用されて以来深山ダム、新高野ダム、多々良木ダム、高瀬ダム等多数の大型揚水発電所の建設工事に使用されています。

●詳細は下記にお問い合わせ下さい。

本邦取扱店

**極東貿易株式会社**

建設機械第1部第1課

本社 〒100-91 東京都千代田区大手町2の2の1(新大手町ビル7階)  
☎03(244)3812

支店 札幌・沼津・名古屋・大阪・福岡

指定整備工場：株 東 洋 内 燃 機 工 業 社

川崎市高津区長尾東高根738 ☎044(86)8171

**TEREX**

**GM**

驚異的なコストダウン!

**TEREX**

ダンプトラック / ローダー



TEREX R-35 リヤ・ダンプ  
積載重量 32Ton

TEREX 72-81 ローダー  
バケット容量 7m<sup>3</sup>

本邦取扱店 **極東貿易株式会社** 建設機械第一部

本社 東京都千代田区大手町2-2-1 新大手町ビル7階 電話(244)3812  
支店・営業所 札幌・室蘭・釜石・仙台・千葉・沼津・名古屋・知多・大阪  
・石山・堺・広畑・水島・福岡・八幡・岩国・大牟田

# 最大舗装巾8.5mの画期的新製品



## BARBER-GREENE SB-170型 ASPHALT FINISHER

### 卓越した特徴

- 全油圧駆動による円滑な無段変速
- 独特のPave-Commandによる  
全自動運転方式の採用

**Barber-Greene**



本部取扱店

### 極東貿易株式会社 建設機械第1部第2課

本店 〒100-91 東京都千代田区大手町2の2の1(新大手町ビル7階) 電話 03(244)3809  
支店 札幌・函館・津・名古屋・大阪・福岡  
指定整備工場：マルマ重車輛株式会社  
東京都世田谷区梅ヶ丘1-2-19 電話 (429) 2131

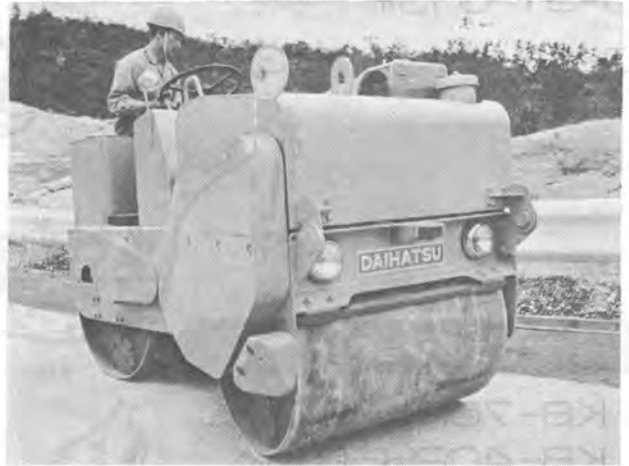
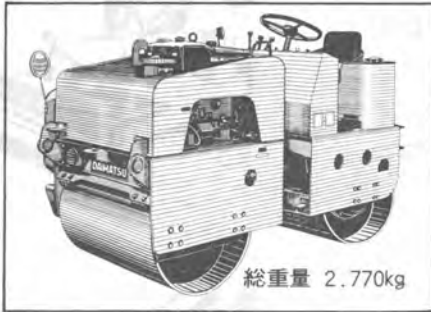
●詳細は右記にお問い合わせ下さい。



最高の性能を追求した新製品 特許出願中

# DAIHATSU バイブレーションローラ VR30型

小型特殊自動車形式認定済  
〈認定番号 特-131〉



## その他

- ハンドガイドタイプのベストセラー VRDA型
- 2.5tonの歴史を誇る VRT-2.4AE型
- 法面専用締固機 VRSA型
- トレーラー形締固機 VRKA型

## ダイハツディーゼル株式会社

本社 大阪市大淀区大淀町中1丁目1番地の17  
電話(大代表)大阪(06)451-2551 千531

本 社 工場 電話(大代)06(451)2551  
守 山 工場 電話(代)07758(2) 3737  
東 京 営業所 電話(大代)03(279) 0811  
札 幌 営業所 電話(代)011 (231) 7246  
仙 台 営業所 電話 0222(27)1614

名古屋営業所 電話(代)052 (321)6431  
高松営業所 電話(代)0878(81) 4121  
福岡営業所 電話(代)092 (411)8431  
下関駐在所 電話(代)0832(66) 6108  
ロンドン事務所 TEL: 01 588 5995

## ブルベツト

●バックホー

KBH-1...0.06m<sup>3</sup>:0.2m<sup>3</sup>

●ショベル

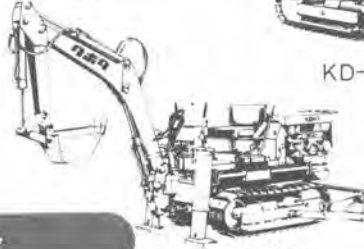
KD-S1...0.13m<sup>3</sup> : \_\_\_\_\_

●ドーザ

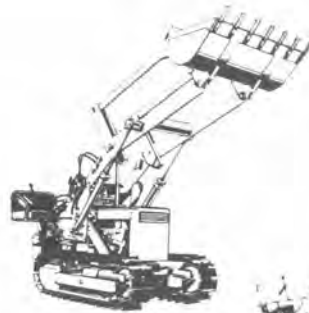
KD-1 ..... :0.35m<sup>3</sup>

(ネット容量)

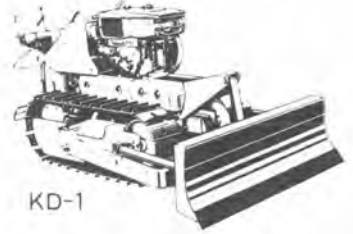
(班上量)



KBH-1



KD-S1



KD-1

## アトラスショベル

KB-70R.....0.7m<sup>3</sup>

KB-40RH...0.4m<sup>3</sup>

KB-40RM...0.4m<sup>3</sup>

KB-40RS...0.4m<sup>3</sup>

KB-30F.....0.3m<sup>3</sup>

(標準)ネット容量)



KB-70R



KB-40RH

## クレーン

●モビルクレーン

KMH-305 ...4.5t×1.8m

KM-2020S...20t×3.7m

●トラッククレーン

KTCH-305...4.8t×2.5m

KTC-2020...20t×3.6m

KTC-2025...25t×3.6m

KTC-3535...35t×3.6m

●ログローダ

KLH-20.....21.6t×4m

(吊り上げ能力)



KTCH-305

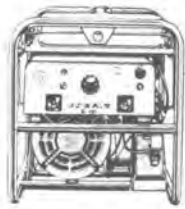


KM-2020S



KMH-305

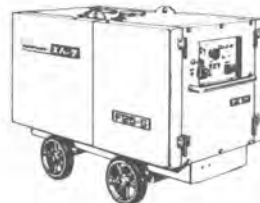
# パワーで選べるクボタ



E-10



F-25



F-25S

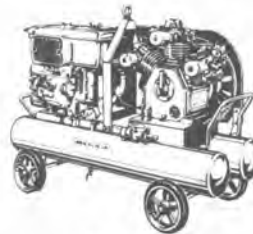
### ウェルダ

- E-10.....2~3.2mm
- F-15.....2~4mm
- F-20.....2~5mm
- F-25.....2.6~5mm
- F-30B...2.6~6mm
- 防音形(セル付)
- F-15S.....2~4mm
- F-25S...2~5mm

(溶接能力)



KB-30F



PWH-60

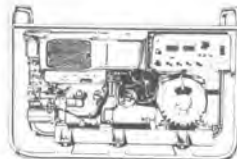
### コンプレッサ

- PWH-60 ...0.9m<sup>3</sup>/min
- PWH-12.....1.5m<sup>3</sup>/min
- PWH-15N...2.4m<sup>3</sup>/min
- B-15.....2.4m<sup>3</sup>/min

(空気量)



KLH-20



G-80B

### 発電機

- HS-10A...1KVA
- HS-20...2KVA
- HS-30...3KVA
- GS-15...1.5KVA<sup>(単)</sup>
- GS-20...2KVA<sup>(単)</sup>
- GS-30...3KVA<sup>(単)</sup>
- GS-40...4KVA<sup>(単)</sup>
- GS-50...5KVA<sup>(単)</sup>
- G-35A...3.5KVA<sup>(三)</sup>
- G-50...5KVA<sup>(三)</sup>
- G-80B...8KVA<sup>(三)</sup>
- G-100B...10KVA<sup>(三)</sup>

(容量・相数)

土木建設工事から荷役作業まで一。掘る、押す、積む、回す...などパワーといってもあらゆる種類のものが要求される中で、どの現場の仕事にも顔を見せているクボタの建設機械。機種豊富なもちろん、パワー性能を決定する際にはあらゆる角度から作業条件を検討しもっとも実用的な馬力・持続性・効率を追求しているからです。ですから、どの機械・どのパワーをお選びいただいても、動きにムダがなく経済的。大形から小形まで...。パワーで選ぶときもクボタ建設機械です。



# クボタ建設機械

ゆたかな人間環境づくり

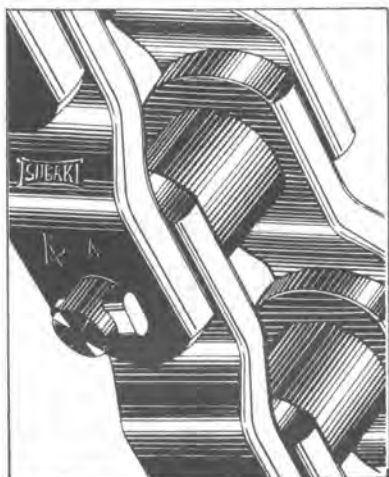


久保田鉄工株式会社・内燃機器営業本部 本社/大阪市浪速区船出町2丁目22番地(〒556) ☎06(631)1121



# 信頼の足跡。

苛酷な大荷重伝動にも、つばきの経験と技術が活躍しています。



チェーンの専門メーカーとして58年一。その豊富な経験と実績、すぐれた技術から生まれた〈つばき重荷重用ローラチェーン〉は、土木・建設機械の伝動部で活躍する強力タイプです。品質は、世界的な権威をもつAPI(アメリカ石油協会)認定で実証済み。衝撃、疲労、摩耗に強く、種類も豊富です。



本社 / 大阪市城東区鶴見4丁目13番地

●各地営業所

- |             |             |             |
|-------------|-------------|-------------|
| 東京(274)6411 | 仙台(25)8298  | 千葉(40)5150  |
| 大阪(65)3611  | 松本(39)9027  | 横浜(31)7321  |
| 静岡(54)7461  | 名古屋(97)8181 | 浜松(53)7526  |
| 四日市(52)3171 | 大阪(313)3131 | 金沢(32)0115  |
| 京都(81)5391  | 堺(21)1098   | 神戸(251)6251 |
| 愛知(23)1991  | 岡山(23)4407  | 鹿嶋(71)1348  |
| 広島(23)2725  | 福山(24)4100  | 徳山(81)8134  |
| 福岡(94)2574  | 札幌(26)6801  |             |

## 重荷重用ローラチェーン

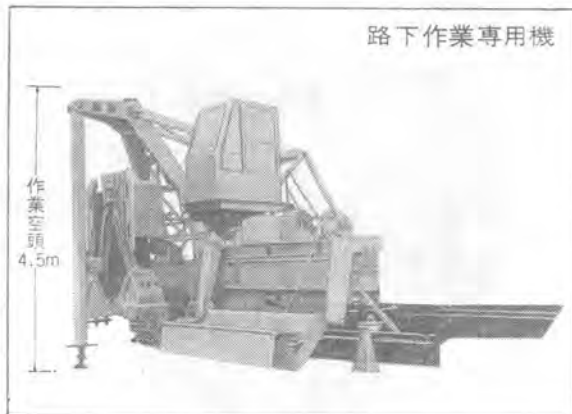
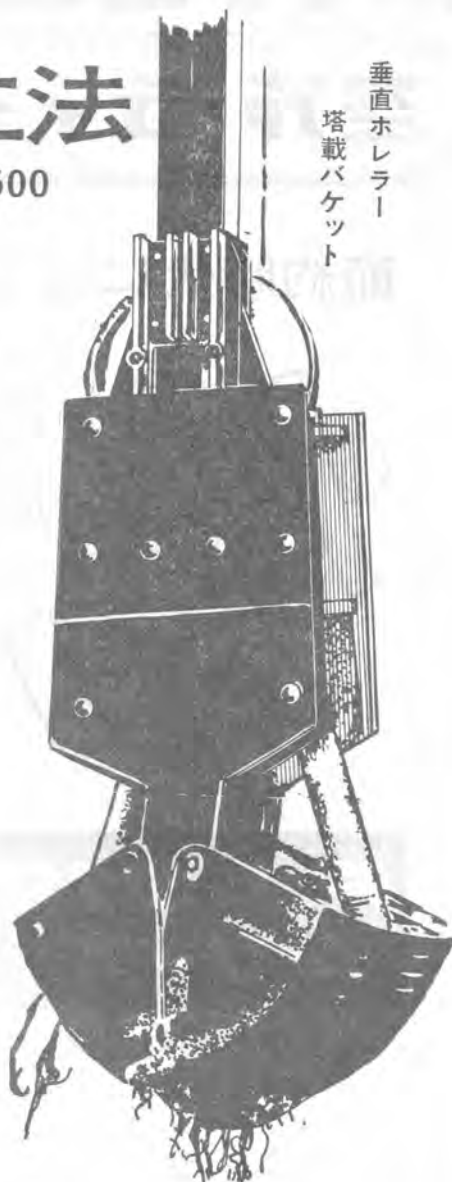
資料のご請求は会社名ご記入のうえH-09係へ

# 静かなMDB工法 地下連続壁工法

定点・省力化掘削機MDB—1500

- 新型排土装置（ダンプカー直積み型）の開発により定点掘削ができます。
- 定点掘削によりオペレーターの垂直掘削に個人差はありません。
- クラムシエルの底は丸型であり角型のインターロッキングを必要と致しません。……エレメントにスライムがたまりません。止水性は大です。
- トレンチバー・バケット機または超大型バケットをロープ2本掛にしスピードをころさず一本掛にて10まで静かに巻上げ可能なウインチをセットし遠隔操作も出来ます。

垂直ホレラー  
塔載バケット



路下作業専用機

特殊地下掘削・計画・積算方法・資料の御用命は下記へ

——マサゴ 連続壁グループ——



## 真砂工業株式会社

本社 〒121 東京都足立区花畑町4-0-7-4 電話(03)884-1636(代)  
 東京営業所 〒101 東京都千代田区内神田1-9-12(第二興亜ビル) 電話(03)293-8841  
 大阪営業所 〒530 大阪市北区牛丸町5-2(日生ビル) 電話(06)371-4751(代)  
 北九州営業所 〒802 北九州市小倉区熊本町2-3-3(旭ビル) 電話(093)521-4276



# MITSUBI-DEUTZ

## 空冷・ディーゼル・エンジン

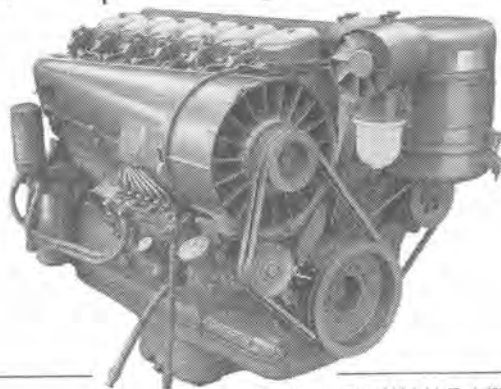
節約時代にはうってつけ!

# 燃料をくわない

# クワな空冷

### F/L912 シリーズ

全負荷時燃料消費率  
158~165gr/psh



### 空冷エンジンの推奨

三興ディーゼル(株)社長小郷平八殿

私と空冷エンジンの出会いは25年前ディーゼルエンジンと燃料噴射装置の専門修理工場として発足した時にさかのぼる。戦時中、戦車潜水艦等に使用され、軍事秘密扱をうけて一部の限られた人を除き一般に、あまり知られていなかったのが今日の普及が夢のようだ。その為工場開設当初は苦勞の連続で文献も少く噴射ポンプの油量調整は自作の手廻しの台でメツリンターに流れ込む油量で調整した。それでもユーザーから好評をうけた。こんな話は今、誰も信じてないだろう。

たまたま陸兵器の95式97式戦車の空冷エンジンの再製を多量に依頼され毎日分解整備をつづけたが一番の悩みはファンの発する騒音だった。しかし他に良いものがなく陸兵器で安く再製出来るので定置動力としてひろく使用された。10年前三井ドイツから大阪地区のサービスの話が有り我が意を得たりと躊躇なく協力出来たのは空冷エンジンに多くの実績と貴重な体験をもって居ったからだ。あれから10年空冷エンジンと共に歩み、サービスに努めて来たが近ごろはいろいろな機種に搭載され真価を益々発揮し職にうれしいことだ。我が社の進む道を誤らなかつたと自負している。

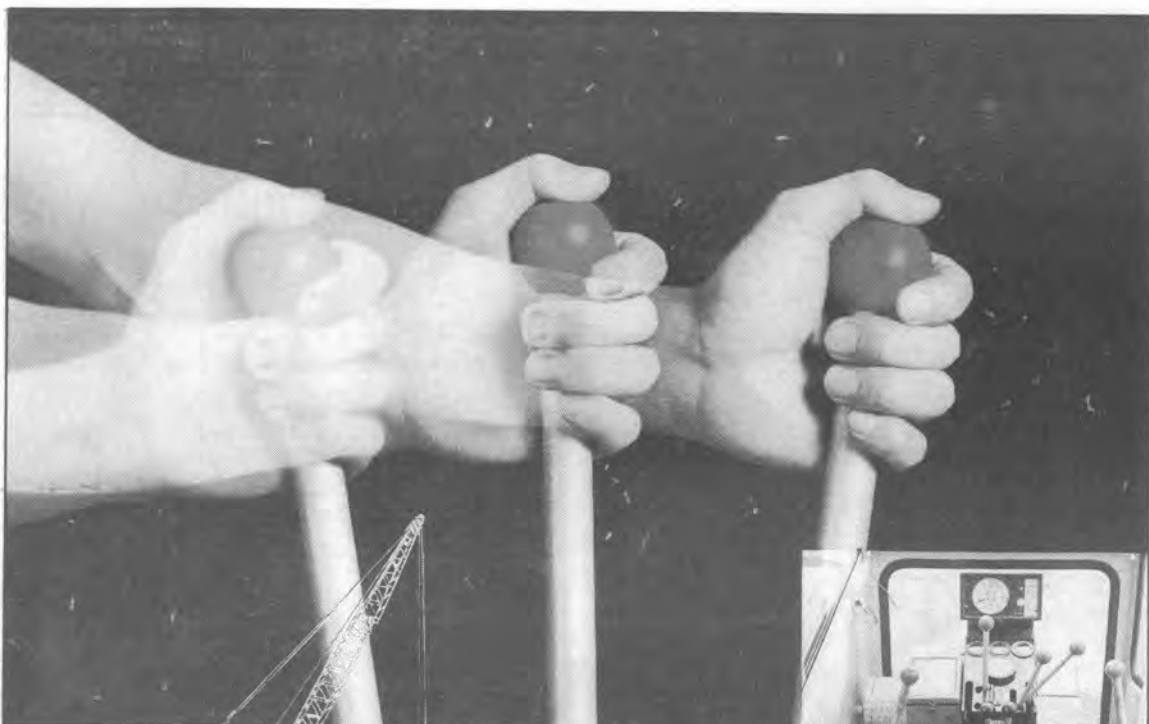
技術家揃いの三井ドイツが信頼されるエンジン造りに研鑽を重ね一段と前進されることを祈り、我々の使命を自覚し更に努力することを誓い推奨の言葉とする。



## 三井・ドイツ・ディーゼル・エンジン株式会社



本社 東京都港区新橋4-24-8 (第2東洋海産ビル) 電話 東京(433)1666(代表)  
 大阪営業所 大阪市東淀川区南中島町3-277 電話 大阪(302)6393(代表)



# この操作感覚!

使いやすさと安全性が違います

“いちど、この機械を運転したら、もうやめられない”。オペレータに好評の日立油圧式クローラクレーン。クレーンづくりに定評ある日立では、乗る人の立場にたつて設計を重ねてきました。例えば、巻上レバー1本で巻上↔停止↔動力降下ができ、足踏みブレーキ操作のわずらわしさを軽減しました。さらに、正確なイン칭ング作業や、精密な位置合わせ作業が思いのまま。また、各種の安全装置を完備、とくに、フックおよびブームの過巻上は自動停止付ですので安全性は完璧です。建築用タワークレーン、リーダ回転式パイルドライバなど各種アタッチメントも豊富。どんな工事でも大きく差をつけます。

## 日立油圧式 クローラクレーン

**KH100** .....30t吊り

**KH150** .....40t吊り

**KH180** .....50t吊り



**日立建機株式会社**

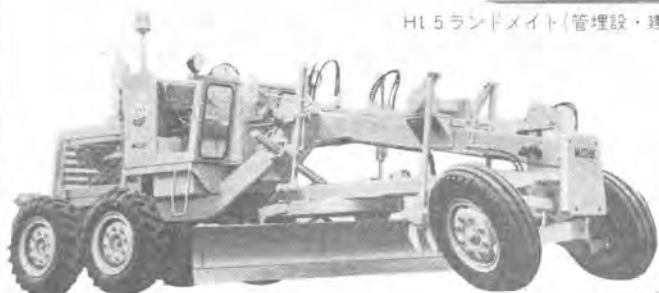
東京都千代田区内神田1-2-10  
TEL(03)293-3611(代)

# 街・路・山・隧道工事の代表機種

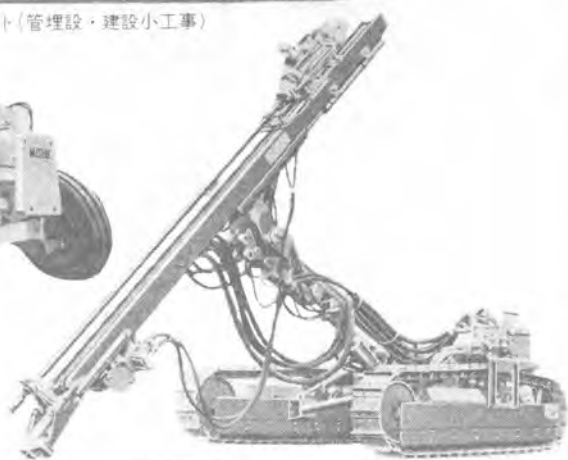
多種多様の建設工事を「より安く、より早く、より良く」  
 行う合理化の一端を担い、あなたの機械運用の手腕を遺憾なく発揮できる建設機械です。



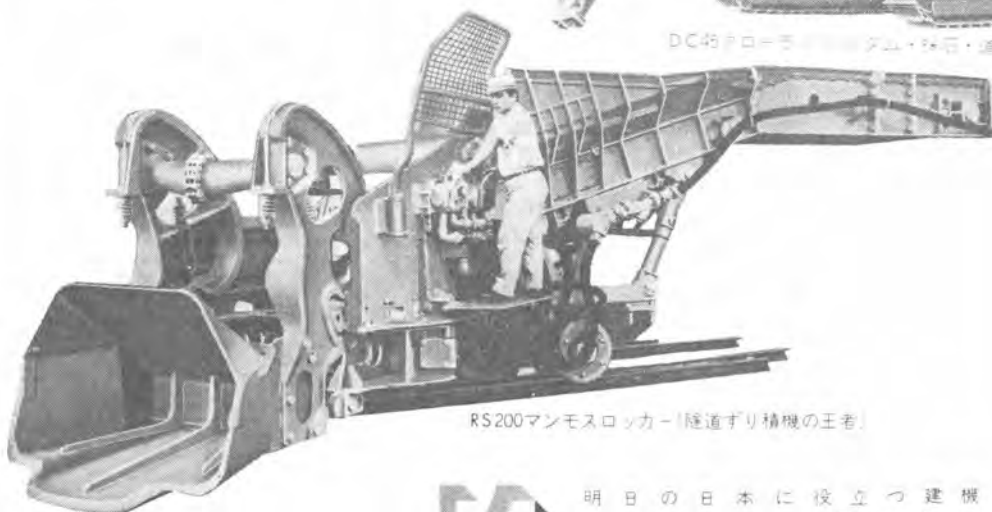
HL5ランドメイト(管理設・建設小工事)



HA46Fモータグレーダ(道路建設・維持・整地)



DC400ロータリードリル(ダム・採石・道・空港)



RS200マンモスロッカー(隧道ずり積機の王者)



明日の日本に役立つ建機

## 三井造船

建設機械事業部  
 東京都中央区築地5-6-4 〒104 ☎03(544)3753  
 営業所 札幌・仙台・新潟・名古屋・大阪・高松・広島・福岡

## 5月号PR目次

### — C —

千葉工業(株).....後付40

### — D —

デンヨー(株).....後付31

ダイハツディーゼル(株).....〃 45

### — F —

不二商事(株).....後付 1

古河鉱業(株).....〃 23

古河さく岩機販売(株).....〃 25

### — G —

岐阜工業(株).....後付 1

### — H —

(株)早崎鉄工所.....後付 5

(株)日立製作所.....〃 30

日立建機(株).....〃 51

### — J —

自動車機器(株).....後付16

重車輛工業(株).....〃 35

### — K —

(株)建設部品.....後付 4

(株)加藤製作所.....〃 7

(株)キンキ.....〃 19

日揮ユニバーサル(株).....〃 20

(株)工進.....〃 34

(株)小松製作所.....〃 37

極東貿易(株).....〃 42・43・44

久保田鉄工(株).....〃 46・47

キャタピラー三菱(株).....綴込

### — M —

マルマ重車輛(株).....後付 8

三菱化工機(株).....〃 11

三笠産業(株).....〃 13

(株)明和製作所.....〃 27

三菱重工業(株).....〃 32

(株)亦木荷役機械工務所.....〃 39

真砂工業(株) .....	”	49
三井・ドイツ・ディーゼル・エンジン(株) .....	”	50
三井造船(株) .....	”	52

— N —

内外機器(株) .....	後付	9
日工(株) .....	”	10
(株)南星 .....	”	14
日本建機工業(株) .....	”	15
日平産業(株) .....	”	22
日本ワッカー(株) .....	”	28
長岡技研(株) .....	”	34

— O —

大塚鉄工(株) .....	後付	41
---------------	----	----

— S —

省力機械(株) .....	表紙	2
住友重機械建機販売(株) .....	”	3
佐賀工業(株) .....	”	3
新東亜交易(株) .....	後付	2
スチールジャパン(株) .....	”	26
(株)神戸製作所 .....	”	29
三和機材(株) .....	”	38

— T —

東洋工業(株) .....	表紙	4
東京流機製造(株) .....	”	2
(株)東京鉄工所 .....	後付	3
(株)東洋内燃機工業社 .....	”	6
東邦地下工機(株) .....	”	12
(株)田中製作所 .....	”	12
太空機械(株) .....	”	16
トーマン(株) .....	”	17
(株)東洋運搬機 .....	”	18
塚本索道(株) .....	”	33
(株)鶴見製作所 .....	”	36
(株)椿本チェーン製作所 .....	”	48

— Y —

山田機械工業(株) .....	後付	24
-----------------	----	----

— W —

(株)ウォーターマン .....	後付	21
------------------	----	----



# 快晴。ゆくぞ相棒。

“足まわりが優秀だから……”“作業のスピードがちがうから……”。いま、各地で大モデのビックショベル(住友・S-40)。それもそのはず、複合操作してもスピードは変わらない強力なエンジン。完全無給油式で“プルなみ”の足まわり。そして掘り残しのない正確な掘削作業、加速性能に秀でたブランチャーマータを採用した旋回能力など、すべてこのクラス最高の機能と能力を備えているからです。オペレーターの手となり、足となることを受けあいのこの機種、“ゆくぞ相棒”ついつい、声をかけたくなるほどの働きものです。



- ▶ 深掘り……4.44m
- ▶ 角掘り……3.46m
- ▶ 掘削半径……7.23m
- 重量……10.7t
- バケット容量……0.4m<sup>3</sup>(山積)
- 接地圧……0.38kg/cm<sup>2</sup>(500mmシュー付)



## 住友・LINK・BELT油圧式ショベル

# S-40

LS-2600J

住友重機械建機販売株式会社

★S-40以外の機種

新呼称	バケット容量 (山積)	
S-35	0.35m <sup>3</sup>	(LS-2500BJ)
S-35L	0.35m <sup>3</sup>	(LS-2500BL)
S-70	0.7m <sup>3</sup>	(LS-2800AJ)

## 国外及び新幹線工事で大活躍 サガのスチールフォーム



山陽新幹線トンネル工事各社納入  
上部半断面打設用スチールフォーム  
L:15,000 自走装置付  
特許 下箱引上装置(他社では製作出来ません)

 **佐賀工業株式会社**

本社・工場 富山県高岡市荻布209 TEL 0766-23-1500 (代)

### 〔営業品目〕

スチールフォーム・スライディングセントラルフォームセントラル・鋼製支保工・パネル・各種コンベヤー・護岸用及びダム用フォーム・プレートフィダー・ずりびん・クレーン・シールド工事用機器・各種プラント・橋梁・鋼製プール・その他鉄骨製缶工事設計製作

東京事務所・工場 埼玉県鴻巣市箕田字二本木3838  
TEL(0485)96-3366-8  
大阪事務所・工場 大阪市北区源蔵町10  
TEL(06)362-8495-6  
仙台事務所・工場 宮城県岩沼市桑原町4-9-12  
TEL(022312)4316(代)  
4317-2301  
沼田事務所・工場 群馬県沼田市薄根町3475  
TEL(0278)3-3471  
青森事務所・工場 青森県青森市新城市福田57  
TEL(0177)88-4640



# 高度なさく孔装置をフル装備 超大型クローラードリル

大口径長孔さく孔による<採掘量の増大><さく孔作業のスピード化>TYPR140ドリフターの消音マフラー、ダストコレクターによる<作業環境の改善>など、トーヨーが開発した最大作業量のクローラードリルです。

- シリンダー径140mm ピストンストローク90mmのラージボアショートストローク機構の強力な大口径長孔さく孔TYPR140ドリフター搭載。
- ロッド着脱作業のワンマンコントロール化とさく孔時間短縮をはかるロッドチェンジャーを装備。
- 坂道の昇降時、ホースの破損など、エアーの供給を断たれても、本体を安全確実に停止できるイマージェンシーストップバーを装備。
- 作業環境や耐久性を増すダストコレクターの装備、リフトスイング機構と操作バルブの集中コントロールで操作性抜群。

## クランドマスター TYCD-200 クローラードリル



「建設の機械化」

「定価」一部 三〇〇円

発売元

Ⓐ 東洋さく岩機販売株式会社

東京本支店	TEL (03)	272-1711
大阪支店	TEL (06)	252-3231
名古屋支店	TEL (052)	231-7491
福岡支店	TEL (092)	761-3492
札幌支店	TEL (011)	241-6451
仙台支店	TEL (0222)	63-2351
高松営業所	TEL (0878)	61-6137
広島営業所	TEL (0822)	82-7280

製造元 ⊕ 東洋工業株式会社

本誌への広告は

■ 一手取扱いの 株式会社 共栄通信社

本 社 〒104 東京都中央区銀座8の2の1 (新田ビル) TEL 東京 (03) 572-3301 (代)・3386 (代)  
大 阪 支 社 〒530 大阪府北区富田町2-7 冠屋ビル3階 TEL 大阪 (06) 302-6 5 1 5