

## ◎関西支部

(1) 講習会「水工学におけるランダム事象と最適化に関する諸問題」(47.6.27~28, 大阪科学技術センター)

題目と講師:

1. 数値解析の一般的手法について  
大阪大学講師工学部 神田 徹
2. 海面の不規則性について  
立命館大学助教理工学部 理修 柿沼 忠男
3. 移動砂面の不規則性について  
京都大学教授防災研究所 工博 芦田 和男
4. 開水路流れにおける速度の不規則性について  
京都大学助教防災研究所 工博 今本 博健
5. 降雨流出について  
近畿地方建設局河川部河川管理課長 星知 国松
6. 貯水池群の運用計画について  
近畿地方建設局木津川上流工事事務所長 藤原 敬明
7. 水系水資源計画について  
近畿地方建設局河川部河川計画課長 山口 甚郎
8. 水系の水質水量管理について

近畿圏整備本部調査官 藤野 良幸

参加者: 139名 { 会員 123名  
非会員 16名 }

参加費: 会員 3 500 円, 非会員 5 300 円

(2) 第1回商議員会 (47.6.21, グリル近鉄) 出席者: 後藤, 長尾理事, 商議員 29 名, 評議員 5 名, 幹事 6 名。

(3) 第2回幹事会 (47.6.21, グリル近鉄) 出席者: 柳瀬支部長, 後藤幹事長, ほか 14 名。

(4) 企画・計画担当幹事会(第2回) (47.7.4, 土木学会関西支部) 出席者: 柳瀬支部長, 後藤幹事長, ほか 12 名。

(5) 庶務・会計担当幹事会(第1回) (47.6.19, 土木学会関西支部) 出席者: 柳瀬支部長, 後藤幹事長, ほか 8 名。

(6) 庶務・会計担当幹事会(第2回) (47.7.12, 土木学会関西支部) 出席者: 後藤幹事長, ほか 5 名。

(7) 庶務幹事打合せ (47.6.19, 土木学会関西支部) 出席者: 幹事 3 名。

(8) 財政に関する打合せ (47.6.19, 土木学会関西支部) 出席者: 柳瀬支部長, 後藤幹事長, ほか 9 名。

(9) 支部に関する懇談会 (47.7.3, 好文俱樂部) 出席者: 野瀬元支部長, 岡田元幹事長, ほか 12 名。

(10) 事務所運営打合せ(第1回) (47.7.12, 阪神高速道路公団千里研修所) 出席者: 土木学会, 土質工学会より関係者 8 名。

(11) 役員交流懇親会 (47.7.12, 阪神高速道路公団千里研修所) 出席者: 土木学会, 土質工学会より関係者 12 名。

(12) 学生対象行事に関する打合せ (47.6.30, 土木学会関西支部) 出席者: 関係者 9 名。

(13) 「掘削・土留工事の基礎的な問題」講習打合せ (47.6.18) 出席者: 土木学会, 土質工学会より関係者 6 名。

(14) 第70回騒音振動委員会(47.6.20, 土木学会関西支部) 出席者: 関係者 8 名。

(15) 騒音振動委員会幹事会(第67回) (47.6.20, 土木学会関西支部) 出席者: 畠山幹事長, ほか 3 名。

## 編集 後記

——安原 明・記

どのような思想に基づいて行なうのが妥当であろうか。

とが要求されているように思われる。

「47.7 豪雨」と命名された7月上旬から中旬にかけてツユ前線豪雨は日本列島を北に南に走りまわり、各地に大きな被害を出し、死者行方不明者は400名を越えたことが報じられている。

「災害は忘れた頃にくる」という言葉も現在ではすでに陳腐化してしまつたように見受けられるほど、毎年わが国のどこかで大規模な災害が発生している事実を私達はどのように受けとめたらよいであろうか。

われわれ土木技術者が施設物の計画, 設計を行なう場合, 大なり小なり防災上の配慮が必要とされるが,

「水を治めるものは国を治める」といわれ昔から、治山治水対策についてはとよきの為政者の重要な施策となってきた。

経済の高度成長に伴い人口の都市集中は急速に促進されるとともに、地方農山村の過疎化に拍車がかけている。このような社会情勢の変化によりまた新しいタイプの災害が生れてきた。たとえば、大規模な宅地開発が原因となった土砂崩壊、中小河川のはんらん等とはとくに最近の社会の変化を反映したものと見えよう。防災対策についてもこのような時代の情勢をふまえた上で、たえず新しい観点から遅滞なく実施するこ

防犯事業あるいは防災対策的なものに対する社会一般の評価も大変漠然としており、常時は無頓着のように見受けられる。しかし、いったんことが発生し尊い人命が失われるようなことがあれば、世論は人災という言葉を駆使して政策担当者に批難をあびせかけることが多い。

土木技術者にとっては、自ら防災についての哲学または信念をもって常に社会に対して必要な対策をPRしつつ計画, 設計を進め、いやしくも後手にまわることのないよう心掛けるべきと思われるが読者諸兄のお考えはいかがでしょう。

# 第8回衛生工学研究討論会講演論文集

● B5・138 ページ/1500 円 (〒 100 円) / 1972 年1月開催の12論文を収録 ●

昭和47年度土木学会誌編集委員会

委員長	天野光三	稲見俊明	稲村肇	榎波義幸	大河原満	大槻信義	大野善雄
委員	伊藤裕章	小原内忠	河合佑三	榎原英郎	北野弘之	大槻信義	大野善雄
	小川裕章	小谷峰敏	河合佑三	榎原英郎	北野弘之	大槻信義	大野善雄
	古賀英祐	加来照俊	前川静男	関西支部委員	白石成人	中井博	博
北海道支部委員	加来照俊	前川静男	前川静男	関西支部委員	白石成人	中井博	博
東北支部委員	浅田秋江	野池達也	野池達也	中国支部委員	馬場亮介	船越稔	稔
関東支部委員	中村祐忠	山下生比古	山下生比古	西部支部委員	安部重彦	樽木武	武
中部支部委員	中野尚雄	吉田弥智	吉田弥智				
委員兼幹事	中市原久義	今本博健	今本博健	上田勝基	小笹太郎	川原睦人	黒川 洸
委員兼幹事	小村 敏	浜田康敏	浜田康敏	深井俊英			

会員の入退会について(昭和47.7.1~7.31)

入会	257名	(正 107 学 142 特 1.C 3 特 1.D 3 特 2 2)
復活会	10名	(正 9 学 1)
退会	28名	(正 20 学 6 特 1.D 2)
死亡	6名	(正)
転格	16名	学 → 正 15 正 → 学 1

特別会員の入退会

○入会	昭和47.7.1	特 1.C	秋田県土木部	秋田市山王 4-1-1
	" "	"	東京都港湾局	東京都千代田区丸の内 3-8-1
	" 47.7.6	"	日本鉄道建設公団名古屋支社	名古屋市中区栄 1-6-14 御園会館
	" 47.7.26	特 1.D	(株)アーバンデザインコンサルタント	東京都港区青山 1-2-3 青山ビル
	" 47.7.6	"	日本国有鉄道長野鉄道管理局施設部	長野市南石堂町
	" 47.7.7	"	三井道路(株)	東京都中央区日本橋室町 3-3-4
	" 47.7.1	特 2	防衛庁技術研究本部	東京都渋谷区池尻 1-2-24
	" 47.7.6	"	新潟大学理学部地質鉱物学教室	新潟市五十嵐二の町 8050
○退会	昭和47.7.7	特 1.D	新日本製鉄(株)中央研究所	相模原市淵野辺 5-10-1
	" 47.7.12	"	日本鋼管(株)大阪営業所	大阪市東区平野町 5-1

会 員 現 在 数

名 誉	正会員	学生会員	賛 助	特級	特1.A	特1.B	特1.C	特1.D	特 2	合 計	前月比(増)
73	21 772	3 533	30	27	29	96	265	384	118	26 327	(233)

50 音 別

正会員	石井正一君	鹿島建設(株)	昭和47.3.28	死去	50才
"	久保村活二君	遺族 千葉市中台町 1047-3 石井蓉子	昭和47.7.11	死去	39才
"	栗林忠雄君	遺族 西宮市二見町 8-10 久保村美佐子	昭和47.6.2	死去	66才
"	武田基吉君	遺族 茨木市中津町 5-14 栗林里子	昭和47.6.22	死去	70才
"	三上恒君	遺族 春日部市宮本町 6538 武田フミ	昭和47.6.14	死去	58才
"	三沢哲明君	遺族 伊丹市南野字中曾根 156 三上アヤ		死去	52才

昭和47年9月10日印刷

印刷者 大沼正吉  
 口絵写真印刷者 若林孟夫  
 発行者 下村肇  
 定価 450円(送料50円)

昭和47年9月15日発行

印刷所 株式会社技報堂  
 口絵写真印刷所 関若林原色写真工業社  
 発行所 社団法人土木学会  
 振替 東京 16828 番

土木学会誌 第57巻 第10号

〒105 東京都港区赤坂 1-3-6  
 〒105 東京都港区芝金杉川口町 20 番地  
 〒160 東京都新宿区四谷一丁目  
 電話(351)5130(編集直通)・5138・5139 番

# 見積り、出来高算定、原価管理業務を 一貫処理する画期的なコンピューター・プログラム

- IBM PACIFICが行なう業務内容
- 見積り書の作成
  - 財務諸表の作成
  - 実行予算書の作成
  - 見積り明細書の作成
  - 原価分析
  - 出来形・出来高の計算
  - 予・実算対比
  - 支払明細書の作成

# PACIFIC

〈建設業工事原価管理情報システム〉

## 誕生!!

見積り・出来高算定・原価管理は、建設会社の成長と発展にとって、極めて重要な業務です。IBMはこれらの業務をコンピューターによって一貫処理する画期的なプログラム PACIFICを開発しました。

**見積り**——。IBM PACIFICは設計図や仕様書から作成されたインプット・データによってまず工事数量を算出、あらかじめ準備された標準歩掛り、標準単価ファイルとつき合わせて積算・値入れなど、膨大な見積り計算を正確、迅速に行ないます。この作業の基礎となる標準工種、標準歩掛り、単価、必要資源等のデータは、コンピューターのディスク・ファイルに收容され、維持・更新も人手を介さずに行なわれて常に整備されています。

**出来高算定**——。PACIFICが準備した標準的な出来形算定公式をご利用下されば(ユーザーの皆さまが開発された公式もご利用になれますが)、工事中、絶えず把握

することが必要な出来形算定も正確、迅速に行なえます。見積り時に作成された契約・実行予算ファイルと共にご利用になれば、予・実績対比もきわめて簡単に処理していただけるでしょう。

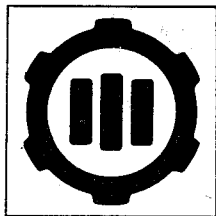
**原価管理**——。PACIFICはまた、施工中に発生した各現場・支店での原価・財務データをもとに、原価の集計や予・実績対比のほか、綿密な原価管理に要する種々の財務諸表を作成します。しかもご使用に際しては、独自の会計単位、勘定科目が設定でき、どの会計制度のもとでも矛盾なくご利用いただけるのです。

コンピューターによる建設業のトータル・システム実現を目指して、その基本システムを完成するIBM PACIFIC。ぜひご検討ください。

●なお、このプログラムは、プログラム・プロダクトとして有料にてご提供いたします。

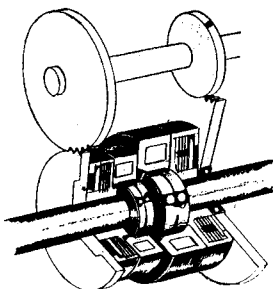
日本アイビーエム株式会社  
東京都港区六本木3-2-12 電話(586)1111  
資料請求及びお問合せは———宣伝担当まで

# IBM

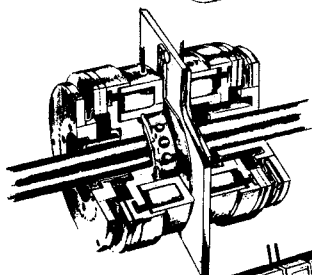


オグラ  
クラッチ

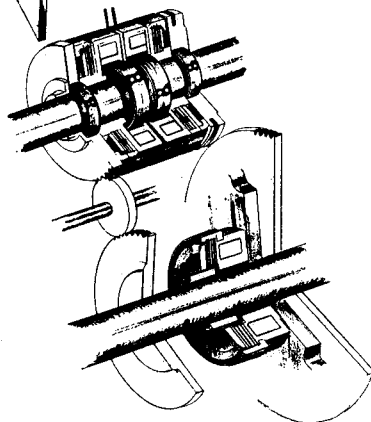
段変速例



起動停止例



正逆転例

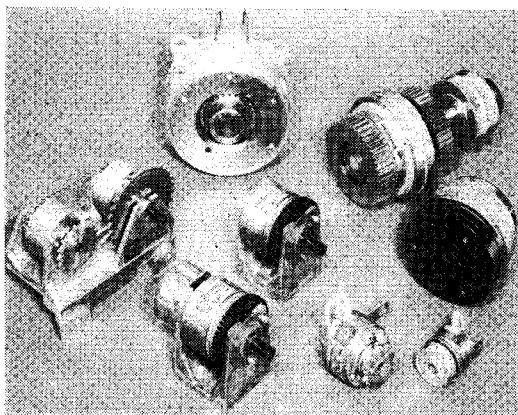


カタログモデルに加えて  
カスタム設計も提供します

ユーザーの要求に応えた

カスタム設計のオグラ特殊電磁クラッチ、ブレーキ  
オグラ電磁クラッチ、ブレーキは、カタログモデルに加えて、ユーザーの要求によるカスタム設計  
クラッチ、ブレーキ(特殊クラッチ)を過去数1,000  
種にわたり製作しております。これら数多くのクラ  
ッチ、ブレーキは、工作機械から事務機械までワ  
イドな用途に動力制御要素として起動、停止をは  
じめ高低変速、高速送り、送り切換え、複合送り、  
正逆転、定位置停止etc  
のシステム化、自動化、能率化に大きな役割を果  
しております。

…あなたのそばの機械にもオグラクラッチが？



特殊電磁マイクロクラッチ

自動化へのクリエイター

小倉クラッチ株式会社

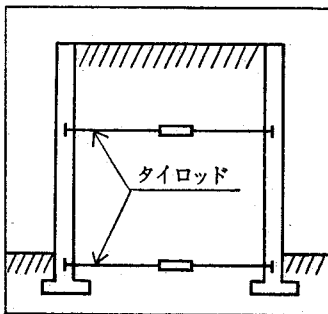
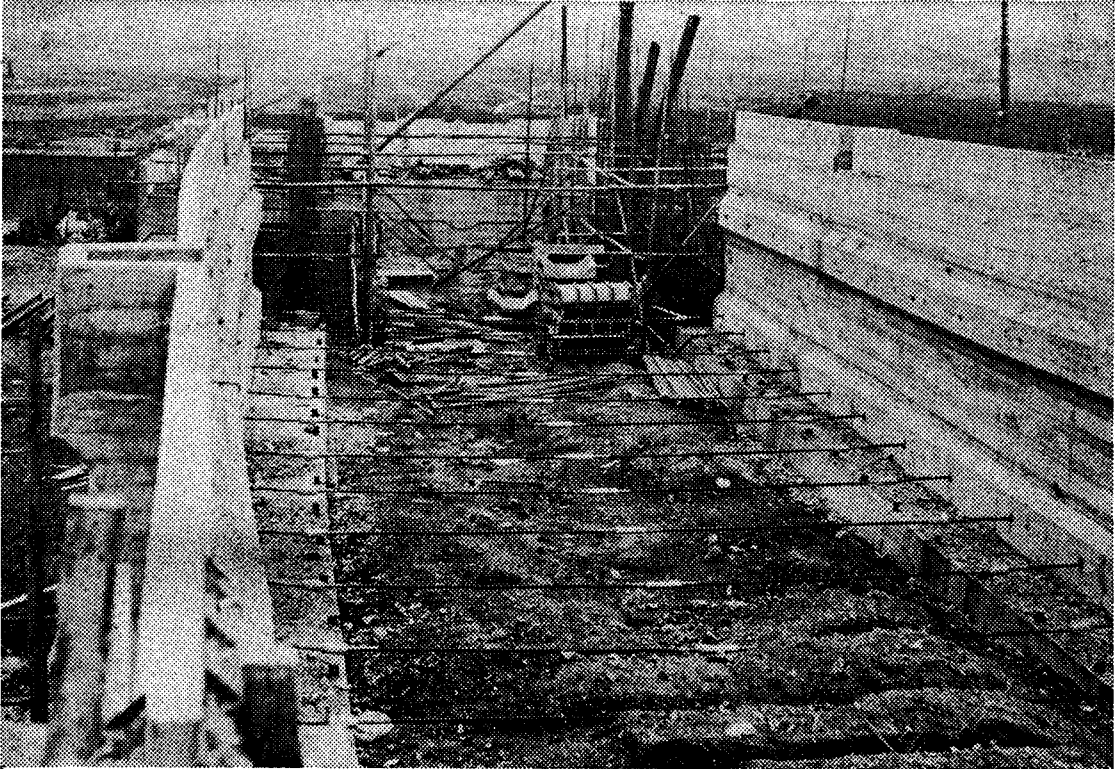
電磁、機械安全、油圧、空圧クラッチブレーキ

本社・工場 376・群馬県桐生市相生町2-678 ☎0277-44-7101(代)  
第二工場 376・群馬県桐生市相生町2-417 ☎0277-44-7441-2  
第三工場 376・群馬県桐生市相生町2-403 ☎0277-45-0515(代)

東京営業所 105・東京都港区浜松町1-10(第1共栄ビル) ☎03-433-2151(大代)  
名古屋出張所 ☎052-2111-5827 大阪出張所 ☎06-433-0441(代)  
広島出張所 ☎0822-47-7540 海外事業所 アメリカ・ニューヨーク

タイロッド擁壁盛土工法をより有利に実現した

# 神鋼のセミハイテンタイロッド



擁壁の転倒防止・すべり止めに、タイロッドが有効に作用しますのでフーチングが不要です。構造物用高張力鋼が素材ですから、ねばり強さと引張り強さをかねそなえ、寿命・信頼性も抜群です。擁壁の自重が極端に軽減されるため基礎工事が非常に簡単、また狭い現場での施工も苦にならず、とくに既設路線の拡幅工事や高架切換工事に最適です。



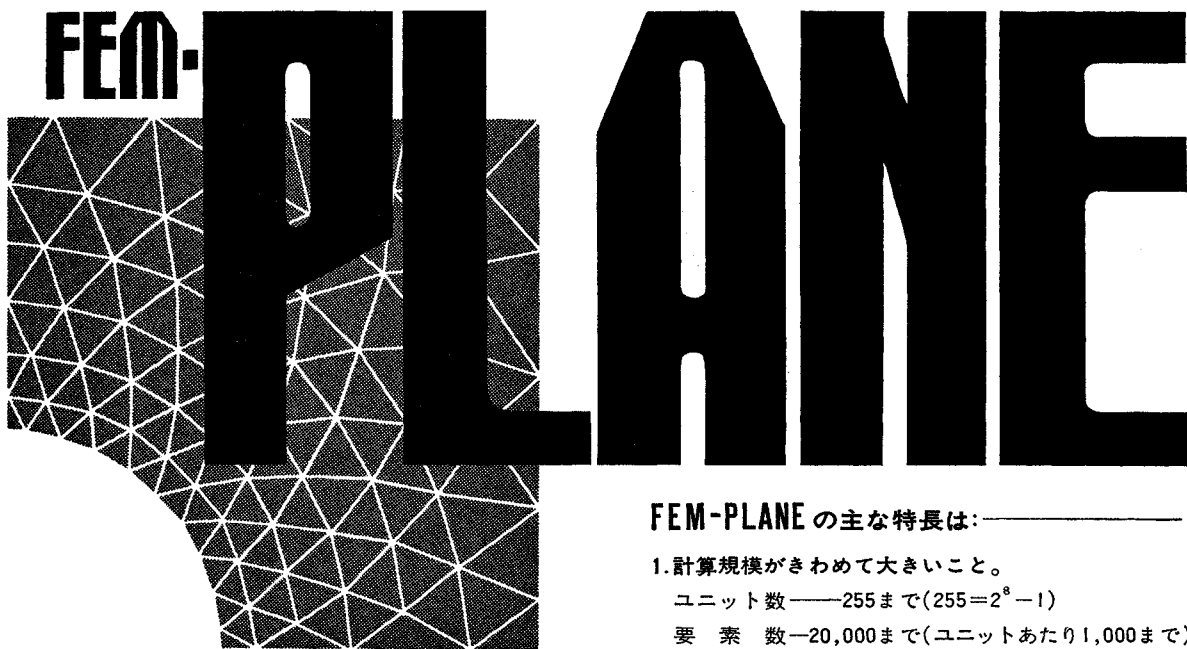
**神戸製鋼**  
鉄鋼事業部

資料は下記にお申しつけ下さい

東京本社 〒100 東京都千代田区丸の内1丁目(鉄鋼ビル)  
TEL (03) 218-7111  
大阪支社 〒541 大阪市東区北浜3丁目5(大阪神鋼ビル)  
TEL (06) 203-2221

Finite Element Method  
有限要素法による  
解析プログラム・シリーズ(1)

連続体の解析に、いま脚光を浴びている有限要素法。  
この有限要素法に基づくコンピューター・プログラム・  
シリーズの第一弾として、日本IBM データ・センターで  
は、平面応力解析プログラムFEM-PLANEを開発しました。



FEM-PLANE の主な特長は: \_\_\_\_\_

1. 計算規模がきわめて大きいこと。  
ユニット数——255まで( $2^8-1$ )  
要素数——20,000まで(ユニットあたり1,000まで)  
節点数——10,000まで(ユニットあたり300まで)  
荷重条件——25まで
2. 自動分割(Automatic Data Generation)が可能なこと。  
節点や要素の設定に見られる規則性を捉え、少量の基礎データを与えるだけで、コンピューターの内部で、自動的に必要なデータを生成する機能。人手で扱うデータ量を大幅に低減し、従来3週間を要したデータ作成作業を、2日に短縮するなど、飛躍的な効果をあげることができます。
3. 計算結果をプロッターで図示できること。  
アウトプットはもちろん、インプット・データのチェック用にもプロッターを使用できます。
4. 分布荷重を節点荷重に換算しないでインプットできること。

このほか、FEM-PLANEには、皆さまのご要求にお応えする数々のすぐれた特長があります。建築・土木をはじめ、あらゆる分野の平面応力問題にぜひご検討ください。なお、このプログラムは日本IBM データ・センターで委託計算を承っております。

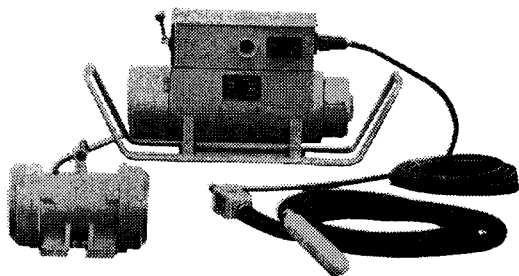
**IBM**

日本アイビーエム株式会社  
資料請求及びお問合わせは——宣伝担当まで  
東京都港区六本木3-2-12  
〒106 TEL(586)1111

# Hayashi VIBRATORS

長い伝統

最新の技術



高周波バイブレーターシリーズ  
 “48V→安全ボルト”  
 “9,000~10,800 v p m→高振動”

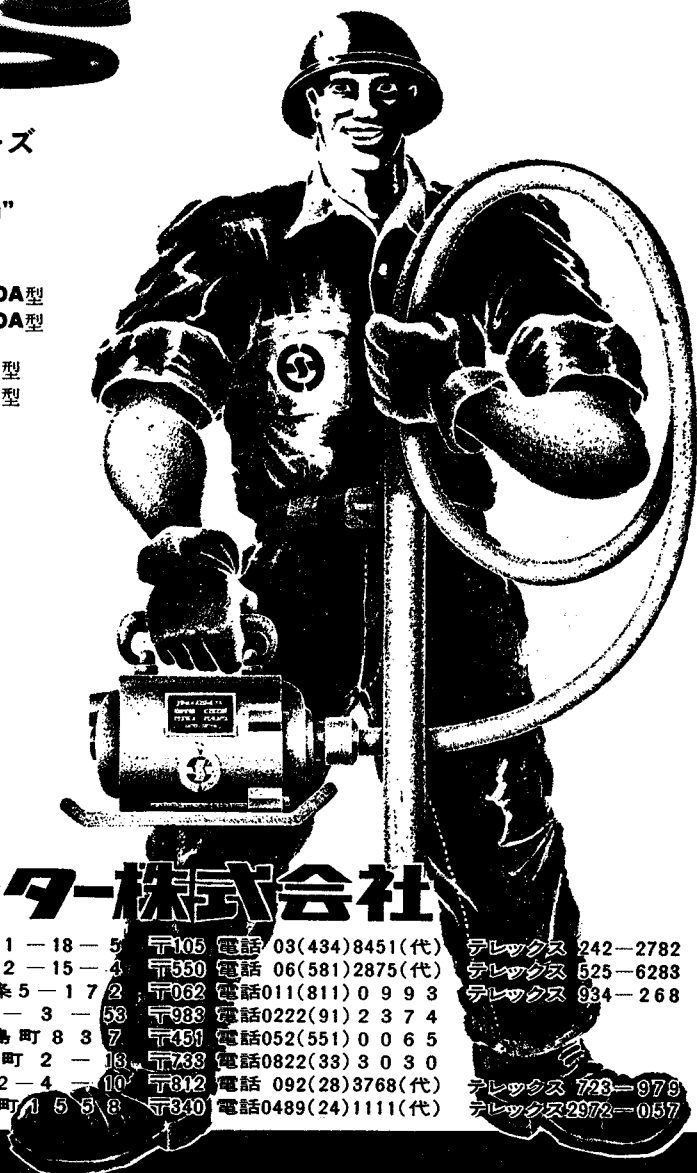
周波数変換機

HFC 3A型 (3KVA)	} 外 振 型	} HKM 40A型 HKM 120A型
HFC 6A型 (6KVA)		
	} 内 部 型 (モーター内臓型)	} HMV 40型 HMV 60型



凡ゆるコンクリート  
 施工に即応する

電気式・空気式・エンジン式  
 各種バイブレーター

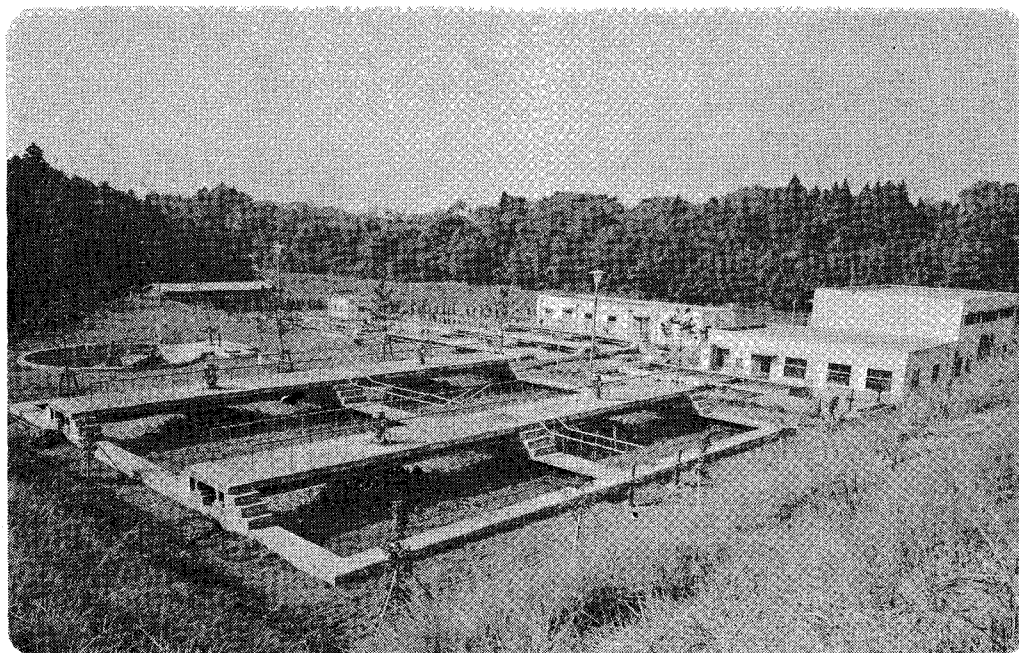


## 林バイブレーター株式会社

本社及東京支店	東京都港区浜松町1-18-5	〒105	電話 03(434)8451(代)	テレックス 242-2782
大阪支店	大阪市西区本町2-15-4	〒550	電話 06(581)2875(代)	テレックス 525-6283
札幌出張所	札幌市豊平区平岸3条5-17-2	〒062	電話011(811)0993	テレックス 934-268
仙台出張所	仙台市原町1-3-53	〒933	電話0222(91)2374	
名古屋出張所	名古屋市西区牛島町8-3-7	〒451	電話052(551)0065	
広島出張所	広島市舟入中町2-18	〒733	電話0822(33)3030	
九州出張所	福岡市博多区住吉2-4-10	〒812	電話 092(28)3768(代)	テレックス 723-979
工場	埼玉県草加市稻荷町1-5-8	〒340	電話0489(24)1111(代)	テレックス2972-057

●水の公害問題・住みよい環境づくりに貢献する!!

## 神鋼ファウドラの都市・団地下水処理プラント



▲団地下水処理プラント28,000人分処理

神鋼ファウドラは、ヨーコーン式表面ばっ気機を主体とし、多くの実績を挙げております。

### ヨーコーン式表面ばっ気機の特長

- (1) 酸素供給能力、散気方式と2倍、攪拌能力が3倍以上
- (2) 動力費(維持費)が30~40%安い
- (3) 維持管理が容易
- (4) BOD除去率が大で、高汚泥濃度(8,000~9,000ppm)でも十分な攪拌、混合が可能など、その他に多くの特長をもっています。弊社はこの優れた装置を応用して、標準活性汚泥法はもとより、全酸化方式などの活性汚泥法による下水処理装置の設計、製作、施工をしております。

水処理の総合プラントメーカー



# 神鋼ファウドラ

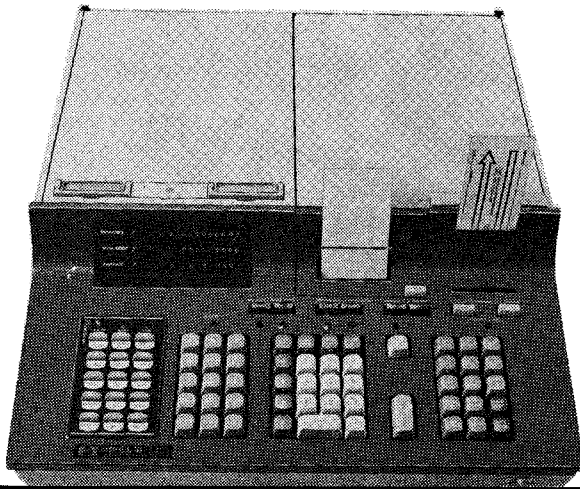
本社・工場 / 神戸市葺合区脇浜町1丁目3 | TEL 神戸 078(251)5500  
東京支社 / 東京都中央区八重洲4丁目3 | TEL 東京 03(272)1511  
営業所 / 大阪・名古屋・北九州・札幌

●詳しくはカタログをご請求ください。



# パーソナルコンピュータ

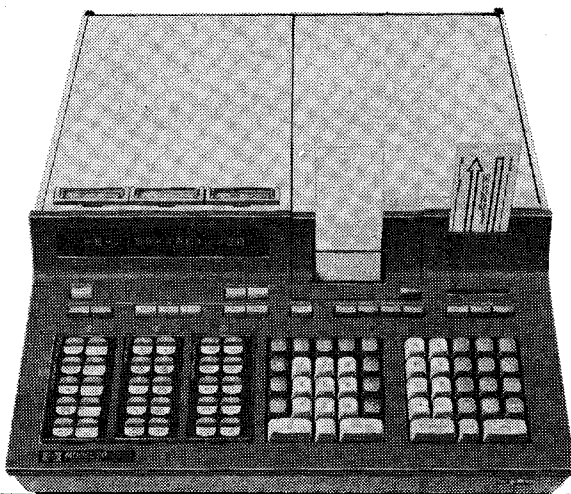
## あなたがデザインできるモデル10



YHPパーソナルコンピュータ・モデル10は、三角関数、対数をはじめ、技術計算に必要な関数を取めた《数学ブロック》、 $\chi^2$ 分布、t検定、回帰、相関など統計計算に必要な関数を取めた《統計ブロック》、さらに独自の計算式や特別の関数をプログラムして9個のキーに定義、ワン・キー操作で実行できる《ユーザブロック》を差しかえて、プラグインすることにより、あなたに最適の関数キーボードにデザインできる計算機です。

表示は信頼性の高い発光ダイオードを使用。また記録が必要なときは、オプションで音の静かな熱ペン式プリンタを内蔵させることができます。さらにアルファブロックをお求めになれば、数字だけでなくアルファベット、記号もプリントすることができます。メッセージを書くことができます。メモリ・サイズも用途に応じて選択できるフルチョイス機構の計算機です。

## あなたと対話ができるモデル20



コンピュータの概念を打破る全く新しい概念にもとづく、あらゆる人のための計算機です。読みやすい、大きなアルファベット文字、記号、数字を表示とプリントするあなたと対話ができる計算機です。学校時代に学んだ数学の理論通り、数式に従ってあなたが操作し、あなたがプログラムを書くのです。それは前例のないぐらい、簡単に、しかも短時間でできるのです。ビジネス分野、科学技術分野、その他の専門分野に、あらゆる方面の人に最適の、しかも、あなた自身で、あなたの用途にあわせてデザインできる計算機です。



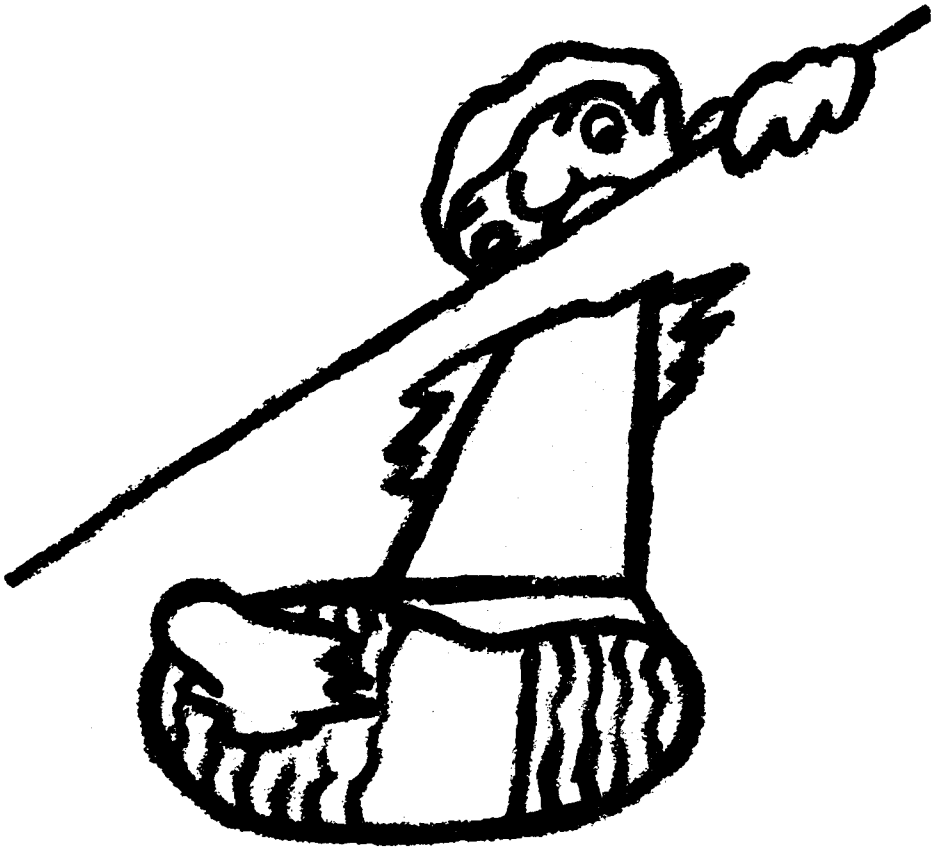
横河・ヒューレット・パッカード株式会社

東京営業所：〒151 東京都渋谷区代々木1-59-1 オーパシビル内 TEL 370-2281 (大代表)  
 横浜営業所：〒222 神奈川県横浜市中区磯原北2-4-2 日東ビル内 TEL 045-432-1504(代表)  
 大阪営業所：〒567 大阪府淀川区藤田2-2-8 日生アールビル内 TEL 0726-23-1641(代表)  
 名古屋営業所：〒450 名古屋市中村区小島町5-9 いとうビル内 TEL 052-551-0215(代表)  
 水戸出張所：〒310 茨城県水戸市東町2-3 中央ビル内 TEL 0292-25-7470(代表)

■YHPは広く人材を募集しています 本社・人事課まで TEL0426-42-1234

資料請求券  
10・20・主

要は摩耗しやすいか否かです



摩耗しやすい所、摩耗をさげられない物は、数えきれないほど沢山あるものです。シェルは、より摩耗しにくい材質や使用法について常に研究・開発をしています。お気軽にご相談ください。

●エポキシ樹脂

## エピコート

●その他、摩耗にチャレンジするシェルの化学製品——カリフレックスIR、PAM-140、DL79P、他

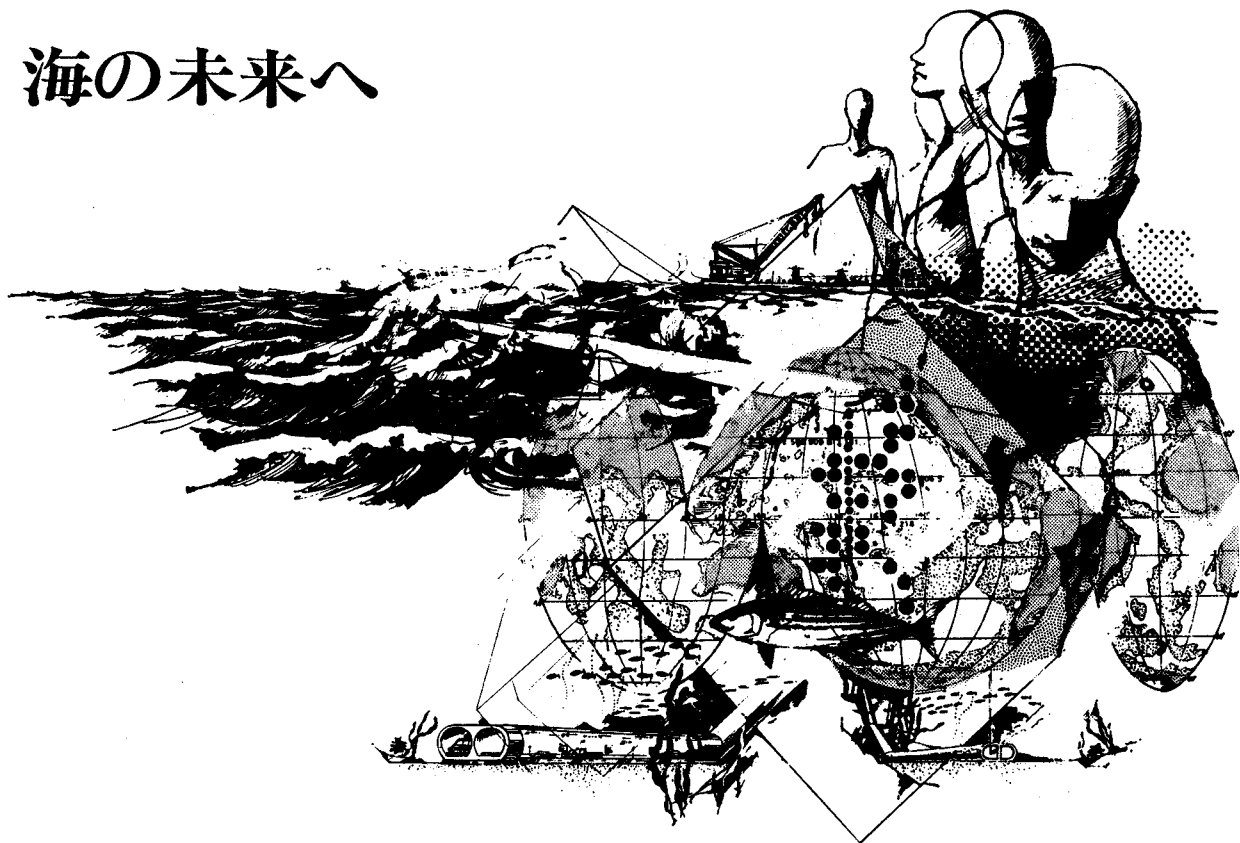
シェル化学



シェル化学株式会社

東京都千代田区霞が関3-2-5(霞が関ビル)  
札幌・名古屋・大阪・福岡  
農業開発センター(静岡県掛川市)

# 海の未来へ



## 世界初の超音波による海底発破工法を完成

特許出願中 (日・米・英・西独・デンマーク・スウェーデン)



遠隔誘導起爆装置

沖電気が大成建設と共同開発した遠隔誘導起爆装置がその成果です。これによって、従来の、潜水夫によって行なわれてきた海底発破工事の危険や難点は解消され、今まで不可能とされてきた急流や深海における作業が安全に行なえるようになりました。

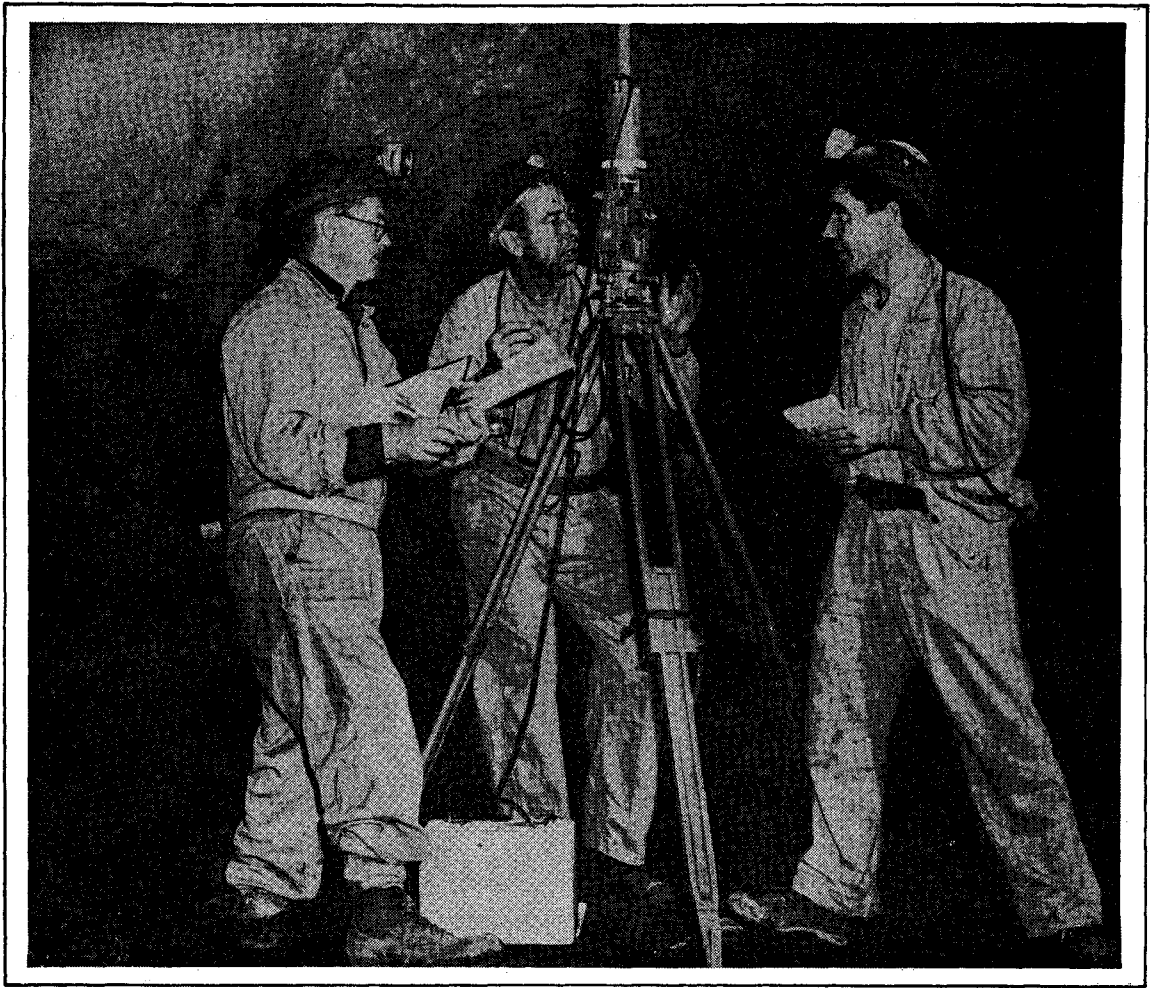
超音波を発する指令器、音波を受けとめる起爆素子からなるこの装置は、沖電気の豊富な経験とすぐれた超音波技術を駆使したもので、その成果は今後の海中工法を大きく変えるのはもちろん、海洋開発の時代へ、さらに確実な一歩を画したものと期待されています。

豊かな情報化社会をひらく

エレクトロニクスの  
**沖電気**

お問合せは官公庁営業本部 ☎(03)452-4511(代)  
または支店・営業所まで

◆ 沖電気工業株式会社



## いつでもどこでも 迅速に決定できる真北測定用 ジャイロ装置ウILD GAK 1

ウILD GAK1 ジャイロ装置は地磁気に影響されず、しかもどんな天候でも約20分以内に $\pm 20''$ で真北を決定できます。  
軽くて扱い易く、ウILDセオドライトT1A、T16、T2のいずれにも使えます。

### 応用例

長距離トラバースでの方位の決定とチェック、  
竪坑、横坑道、トンネル内での方位の移動、ダム、  
飛行場、森林などにおける土木工事での方位の測定、  
極北測量法による写真測量の標定点の設置。

詳細はカタログGI 413をご請求ください。  
他に文献も用意してございます。

**WILD**  
HEERBRUCC

日本総代理店



**シイベル清光株式会社**

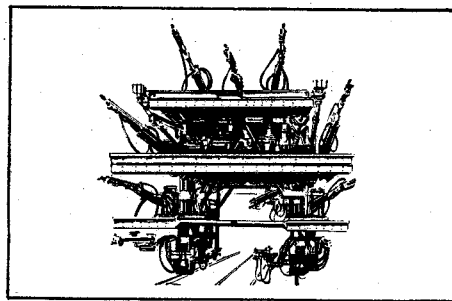
本社 東京都千代田区丸の内3-4-1(新国際ビル) TEL (216) 4411(大代)  
名古屋 名古屋市中区錦1-17-13(名興ビル) TEL (221) 7 1 8 1  
大阪 大阪府南区塩町通り4-18(豊田ビル) TEL (271) 2 4 3 1~5  
福岡 福岡市中央区天神1-12-1(福岡東海ビル内) TEL (76) 0 3 0 5

Furukawa

# 国土開発に活躍する 古河のトンネルジャンボ

わが国のさく岩機  
国産第1号を作って50年あまり。  
さく岩機の開発技術が  
トンネルジャンボの  
製作技術に結実しました。  
ダム工事・鉄道トンネル・鉱山坑道の  
掘削など

キャリアを誇る設計・製作技術は  
海外の現場でも  
実証されています。



## 古河さく岩機販売株式会社

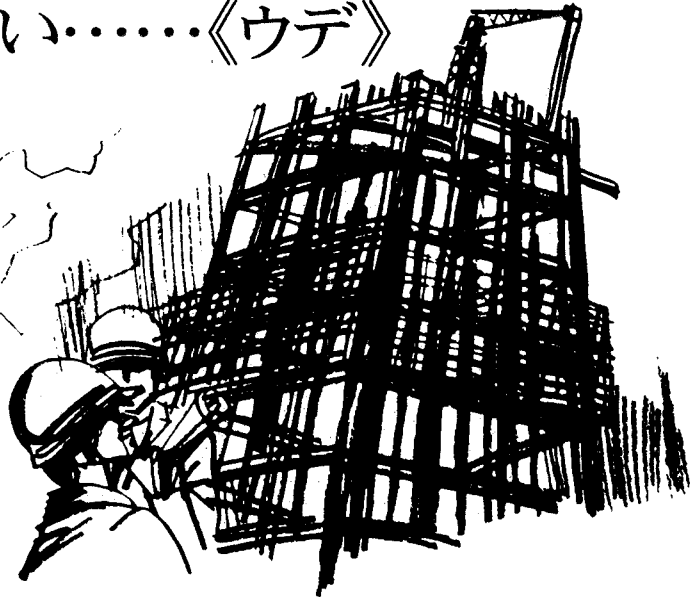
本社/東京都千代田区丸の内2の6の1(古河総合ビル)

TEL03 (212) 6551(大代)

札幌・大館・仙台・名古屋・大阪・高松・広島・福岡・高崎

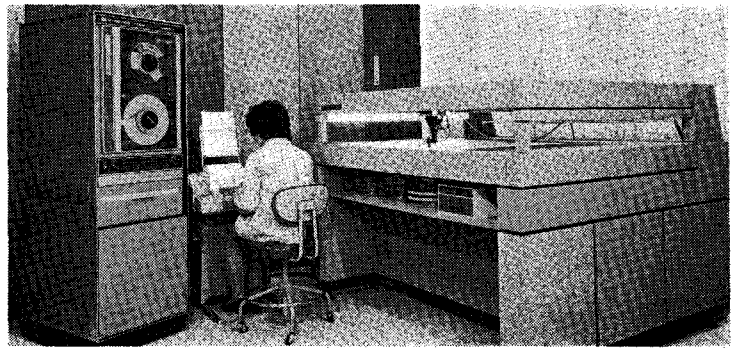
# 限界を知らない……《ウデ》

あらゆる設計技術は、ますます高度化の一途をたどり、しかもそのニーズは無限といえましょう。進展する技術革新に応じて開発されたこのコンピュータによる「自動製図システム」は、作図ヘッドにリニア・モーターを使用し、高精度・高速度の驚異的な作図能力を発揮、自動車・建築・造船・土木橋梁・半導体関係など、あらゆる設計製図に無限性を約束します。製図システムの設計とプログラムの開発もあわせてご利用ください。



## 《特長》

- 完全電子式の高信頼性
- 最高速度毎分60mと加速度1Gの超高速描画
- 美しく安定した線質
- 125 $\mu$ の位置精度と25 $\mu$ 復元精度
- 便利なオペレーションコマンド
- 万全なサポートと豊富なソフトウェア



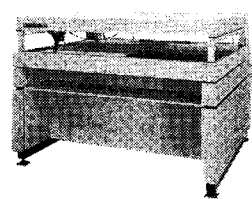
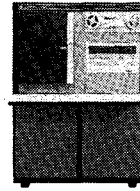
清水建設さまご採用のMODEL/1100

**ザイネティックス**

## 自動製図システム

**ZYNETICS**

AUTOMATED DRAFTING SYSTEM



ザイネティックス社日本総販売代理店



## 伊藤忠商事株式会社

電子機器部 電子機器第1課

〒103 東京都中央区日本橋本町2-4

TEL. (662)5111 大代表

ザイネティックス社技術提携メーカー



株式会社 **第二精工舎** 電子機器部 製図機チーム

# 画期的な最新電子方式による あらゆる図形情報の数値化!

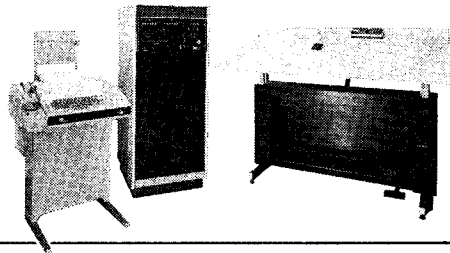


- 軽く自由に動かせるカーソルを読み取り位置に置くだけで、誰れにでも簡単に操外できます。
- フリー・ムービング・カーソルは毎秒 300 インチの速さまで走査でき、最高の速度を誇っており、高い能率が得られます。
- 0.001インチという超分解能力から、高精度の読み取りができます。
- 機械的作動機構が全くありませんので、磨耗による精度低下がなく、保守簡便で高い信頼性、永い寿命が保証されます。  
(インチ/メトリック切替スイッチ付)

## 《適用》

コンピュータ・N/C制御機・自動製図機の入力データ作成・地図・探査図・地質図・設計図・配管図・配線図・構造解析・建築/土木データ解析・機体/車体デザイン解析など。

全電子式 座標解析装置  
**Bendix** Datagrid™  
 Digitizer  
 データグリッド デイジタイザ



**CI** 伊藤忠商事株式会社

電子機器部 電子機器第1課  
 〒103 東京都中央区日本橋本町2-4  
 TEL. (662) 5 1 1 1 大代表

ショールーム 株式会社 第二精工舎 電子機器部

東京都江東区亀戸 6-31-1

# \* 東亜の消波ブロック ペンタゴン 1ton25ton



神奈川県大磯港

## ●主なる用途

1. 護岸
2. 水制, 根固, 床止
3. 防波堤, 導流堤, 突堤

## ●特長 ●空隙率が大きく消波効果大

- かみ合いがよく経済的断面をうる
- 砂地盤に設置した時も沈下が小
- 施工が容易でかつ安価に提供出来る



## 東亜港湾工業株式会社

本 社	東京都千代田区四番町 5 番地	東京 262-5101
京 浜 支 店	横浜市鶴見区安善町 1 丁目 3 番地	横浜 521-1701
大 阪 支 店	大阪市西区靱本町 1 丁目 50 番地第 2 富士ビル	大阪 443-3061
下 関 支 店	下関市大字松小田 565 番地	下関 46-1111
北 海 道 支 店	札幌市北一条西 5 丁目 3 番地北一条ビル	札幌 231-5166
名 古 屋 支 店	名古屋市中区岩井通 2 丁目 25 番地戸田ビル	名古屋 321-8471
シンガポール事務所	Chow House, 140 Robinson Road Singapore 1	
香 港 事 務 所	90 Waterloo Road, 2nd, floor Kowloon, Hong Kong	



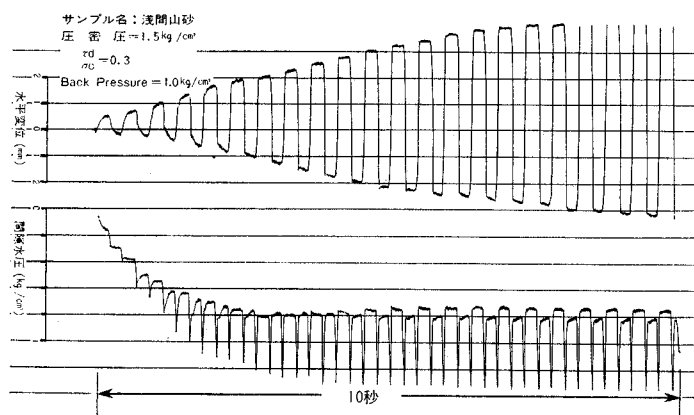
# 土の動的特性の解明に

# Dynamic Simple Shear!

埋立砂層の地震時の挙動を調べるため、当土質研究室では、ノルウエーtypeの Simple Shear Apparatusを改良し、Back Pressure可能な新型のSimple Shear Apparatusを考案、製作しました。砂層ばかりではなく、不攪乱粘土の振動試験も出来ます。

## Simple Shearの利点

- ① 現実の土中の応力状態( $K_0$ 状態)であること。
- ② 剪断変形が実際の土中の変形(平面歪み)であること。
- ③ 振動剪断力の加わり方が、地震時のそれと同じであること。
- ④ 従って最大主応力の変化も現実のそれと同じであること。



予備試験もおわり、7月より2年計画で、2,000供試体についての流動化試験を開始します。

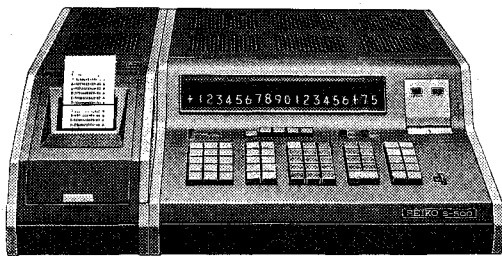


東亜港湾工業株式会社  
土質研究室

〒230 横浜市鶴見区安善町1丁目3番地  
TEL 045-521-1701 内 361~5

# 技術計算のスピードアップ・省力化に SEIKO コンピュータ デスクトップ

新製品!!



## S-500N40型

寸法595(巾)×181(高さ)×567(奥行)mm

¥1,890,000

メモリー91種 959ステップ  
特殊関数キー付

この他、N30型、N20型もございます

操作は電卓なみ、特殊なコンピュータ用語は  
ありません。カセットテープラッキー・タイプ  
ライタなど周辺機器も接続できます。

充実したプログラム群にご注目ください。  
購入されたその日からすぐお使いいた  
できます。

カタログご請求ください

①101 東京都千代田区神田鍛冶町2丁目3番地

(株)服部時計店 事務機部 ☎東京(256)2111

大阪 252-1321 福岡 77-4131

①104 東京都中央区新川2丁目4番地7号

(株)内田洋行 電算機事業部 ☎東京(553)3111

大阪 262-3012 札幌 231-1121 名古屋 322-4481

広島 21-5901 福岡 43-7361

あらゆる分野のソフトを用意したセイコー。これは、ほんの一例です。

### ●数学

三角関数  
逆三角関数  
双曲線関数  
逆双曲線関数  
指数関数  
対数関数  
2~4次方程式  
常微分方程式  
連立常微分方程式  
超越方程式  
高次代数方程式  
連立超越方程式  
連立代数方程式  
シンプソンの積分(2重、3重)  
数値微分(3, 7, 11点)  
数値微分Stirlingの公式  
ニュートン補間法  
ラグランジュ補間法  
マトリックスの加算・乗算  
行列式  
逆行列  
複素数の四則  
連立n元一次方程式  
リニアプログラミング  
乱数(一様、正規、指数)  
乱数(平方形中法、合同乗算法)  
誤差関数  
第1種ベッセル関数  
完全楕円積分(第1種、第2種)  
指数積分

### ●統計

平均値、標準偏差  
計数値の分布  
計量値の分布  
統計量の分布  
度数分布  
回帰分析  
相関分析  
多変量解析  
推定、検定  
信頼限界  
一元~三元配置法  
直交配列表  
ラテン方格法  
要因配置法  
不完備型実験計画  
共分散分析  
計数値の解析  
計数値の分散分析  
最速一次計画の分散分析  
管理図法  
抜取検査  
ロジスティック曲線  
ゴンペルト曲線  
時系列分析

### ●測量

閉合トランバース(左・右交角・偏角)  
結合トランバース(左・右交角)  
開放トランバース  
放射トランバース

### 逆計算(2点間の距離と方向角)

2直線の交点(既知4点)  
2直線の交点(既知3点1方向)  
2直線の交点(既知2点2方向)  
円と円の交点  
円と直線の交点  
クロノイドと直線の交点  
クロノイドと円の交点  
測線の平行移動計算  
測線外の1点から垂線をおろす計算  
その他測線と垂線の各種計算  
多角面積計算  
面積分割計算  
(三角形、台形、多角形)  
隅切削除長、隅切面積計算  
直線と円の隅切計算  
三角形の辺長、高さ、夾角計算  
単曲線設置計算  
地目評価換地計算  
スタジア測量  
五捨五入法

### ●建築

ラーメン材剛比計算  
鉛直荷重時のC、M<sub>0</sub>、Q<sub>0</sub>  
山形架構ラーメン計算  
鉛直荷重時ラーメン応力計算  
(固定法、撓角法)  
水平荷重時ラーメン応力計算  
(固定法、撓角法)  
梁および床版の設計

### 梁および柱の断面算定と剪断補強計算

格子梁の設計  
独立基礎  
耐震壁の設計  
矩形架構の振動計算  
空調の熱計算  
積算計算  
層剪断とねじれ補正の計算

### ●土木

すべり面の計算  
地盤反力の計算  
杭の支持力計算  
各種構造物基礎の設計  
擁壁設計計算  
ケーン式岸壁安定計算  
クロノイド曲線設置  
橋梁設計  
管網流量計算  
水理流速計算  
水理損失水頭計算  
土質圧密試験

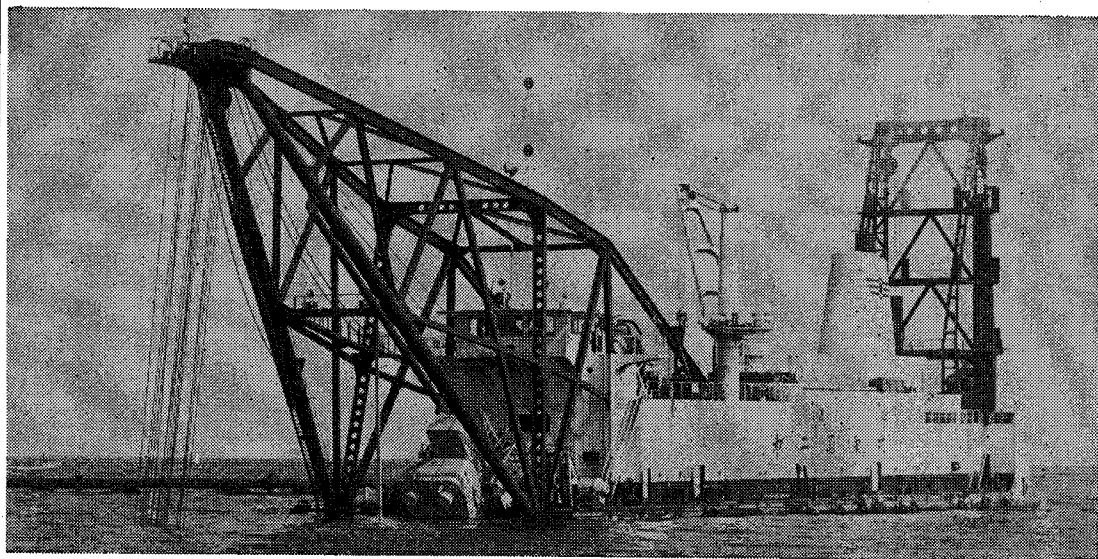
手もとで使う

# SEIKO

デスクトップコンピュータ

# 新しい国土づくり

工業用地・宅地等の造成  
港湾・河川等の浚渫および埋立



## 国土総合開発株式会社

代表取締役社長 小川栄一

■本社 東京都港区海岸1丁目9番15号 TEL 東京03-432-2131(代表)

- 高い粘性によるコストダウン
- 高い膨潤
- 少ない沈澱
- 品質安定

業界に絶対信用ある…  
山形産ベントナイト  
基礎工事用泥水に

# クニゲル



## 國峯砒化工業株式会社

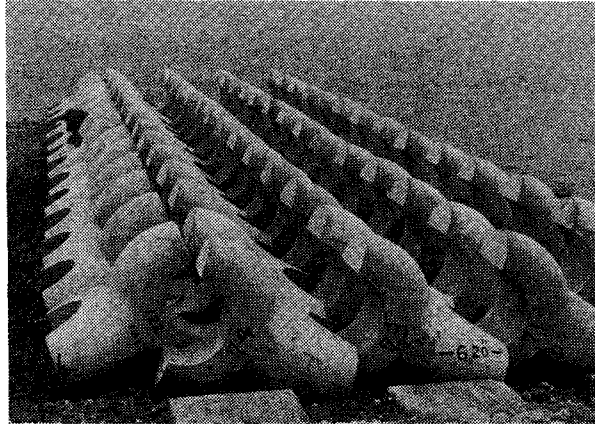
本社 東京都中央区新川 1-15-2 電話(552)6101代表  
工場 山形県大江町左沢 電話 大江 2255-6  
山形県大江町月布 電話(023766) 14

# 強化プラスチック(F.R.P.)製型枠使用による 消波ブロック「ジュゴン」

## ●ジュゴンの特徴

接地が三点で重心が低い  
ため安定性がよい。  
曲面、平面より構成され  
その組合せで効果的な  
消波力が得られる。  
従って碎波作用もよく  
うち上げ波高も小さい

(ご一報次第資料贈呈)



## ●F.R.P.フォームの 特徴

1. 重量が鉄の3分の1程度と**非常に軽い**
2. 耐錆、耐候性に富んでいる。
3. 熱伝導率が鉄に比して小さく、初期表面**クラックを減少**させる事が出来る。
4. コンクリートとの**離性が良い**ため仕上り面がきれいで滑面となります。



## 日本フタフォーム株式会社

東京都千代田区大手町1丁目6番1号大手町ビル安宅産業㈱内  
TEL: (03) 217-3428 (大代)

注入工  
L・W、C・W、TACSSほか  
各種薬注  
ジェットグラウト(新工法)  
地盤改良  
各種サンドパイル、パイプロ  
ファブリドレイン  
生石灰パイル  
排水工  
ウエルポイント  
ディープウエルほか  
焼結工  
調査・設計

土質改良



アンカー工  
PS、TACSSアンカーほか  
コンクリート接着  
ADOX工法  
現場造成杭  
P・I・P、B・H・P、削孔  
地中壁、遮水幕  
SHUTほか  
法面保護  
モルタル及び種子吹付

特殊工法



## 三信建設工業株式会社

本社	東京都文京区後楽1-2-7	電話	03(813)3521(代)	
支店	大阪市西区京町堀1-15-4	電話	06(441)6401~2	
営業所	名古屋市中央区丸の内1-2-28	電話	052(211)5250	
	仙台市中央1-2-2	三信ビル	電話	0222(61)2803
	福岡市大名1-2-17		電話	092(77)3822

# シールドセグメント鋼管の防蝕に



中川

の

## 電気防蝕法

施工簡便・効果確実・費用低廉

## ザップコート

無機質高濃度亜鉛防錆塗料のパイオニア

## エポタール

コーラールエポキシ塗料

◇土壤腐蝕性調査 ◇電蝕調査 ◇防蝕設計施工

合成樹脂製品  
販売

# 中川防蝕工業株式会社

本社・東京都千代田区神田鍛冶町2-1 ☎(252)3171

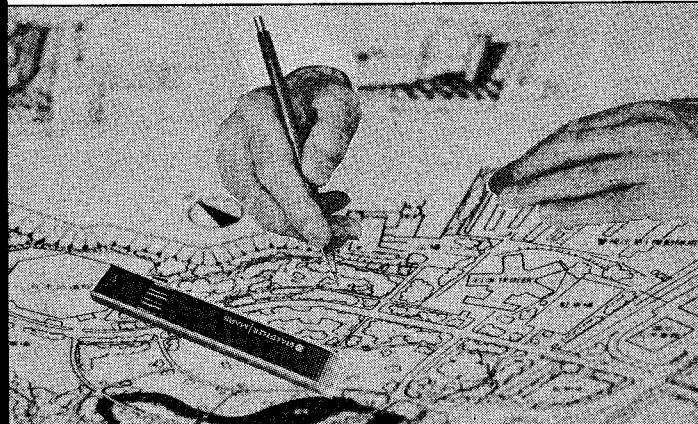
支店・大阪市東淀川区西中島5-101 ☎(303)2831

営業所・名古屋☎(962)7866・広島☎(48)0524・福岡☎(77)4664

出張所・札幌・仙台・新潟・千葉・水島・高松・大分・沖縄

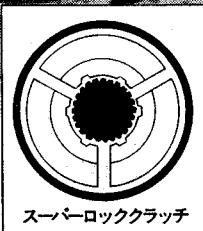
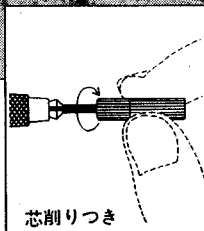
ユーザーの信頼に答える!

## マルス テクニコホルダー / 替芯



機能中心のデザイン。  
押しボタンが芯削り。  
芯の固定はスーパーロック。  
正確に刻まれたスベリ止め。  
ストッパー付で芯が落ちない。

- テクニコホルダー
  - 780 製図用 ￥550
  - 782C 製図用(クリップ付) ￥500
- マルスモグラフ製図芯
  - 200 9H~6B、EB
    - 18硬度 ￥580 / 打
  - 200 50 プラスチック芯N0~N5
    - 6硬度 ￥580 / 打
  - 204 プラスチック色芯
    - 13色 ￥580 / 打
  - 201 E6 2H~2B
    - 6硬度 ￥260 / 打



**STAEDTLER**

ステッドラー営業部

リーベルマン・ウェルシュリー & Co., S.A.  
東京都千代田区大手町2-3-6(タイムライフビル8F)  
☎100 TEL.03(270)6441大代表

04172

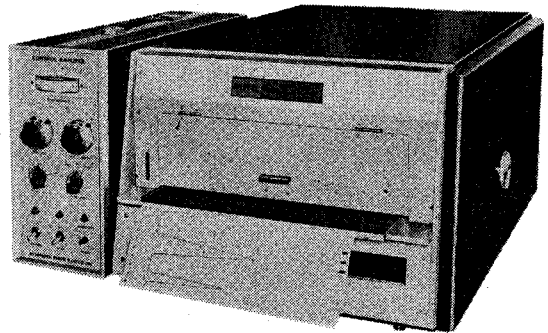
DOBOKU-GAKKAI SHI / SEPT. '72

鉄骨・橋梁・土木構造物・地震・波浪……など  
あらゆる振動波形の解析に！

**MRK**

**チャートリーダーデックス®**

PAT.



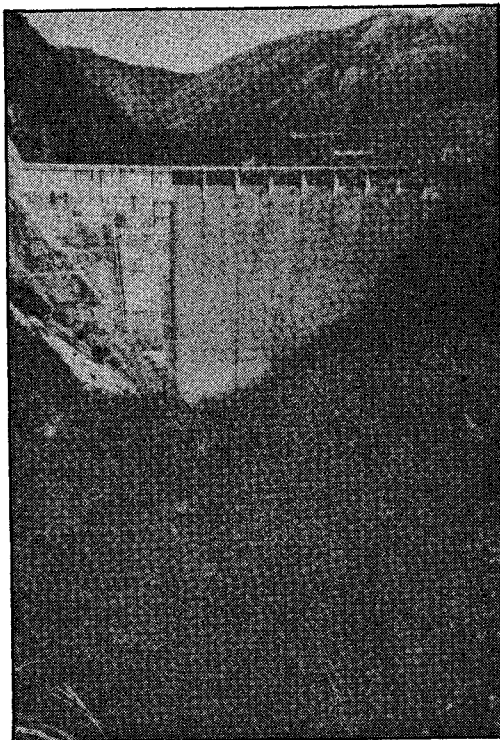
※振動波形の解析の入力窓口は一手に引受けます  
※現場あるいはシミュレーションでの記録チャートからもとの振動アナログ  
信号が任意のレベルで再現されます。

〔詳細カタログご請求下さい〕

MRK 科学機器

**三田村理研工業株式会社**

東京都文京区本郷2-27-17 電話(03)811-6205(代)  
大阪市東淀川区豊里三番町475 電話(06)329-0943(代)



**ダムの地震観測は  
重要な課題です**

微小振動より強震観測まで各種地震動観測  
装置を設計、製作、販売しております。  
特殊仕様もお引受けいたしております。

営業品目

動コイル形地震計	オートマチックスターター
動コイル形土圧計	オートマチックアテネーター
計測用増巾器	観測記録装置

●カタログ ご請求下さい。



株式  
会社

**勝島製作所**

東京都荒川区東日暮里 4-23-16  
TEL (03)802-0141(代)

# 基礎設計の 応用に **プレシオメーター** を!

基礎の支持力・沈下量の解析

杭の支持力・水平移動量の解析

各種地質調査

土質試験

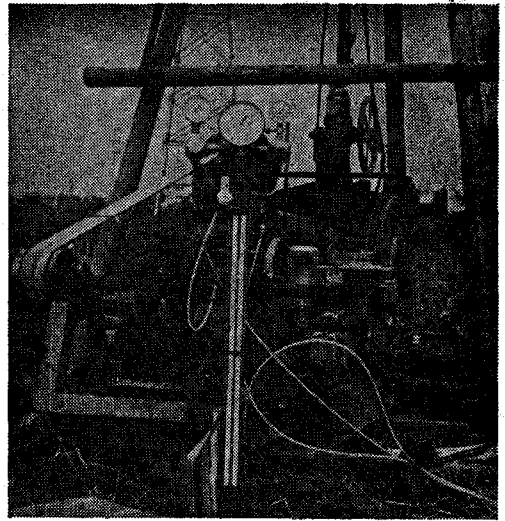
原位置各種試験

基礎設計

鋼材腐蝕試験

C B R 試験

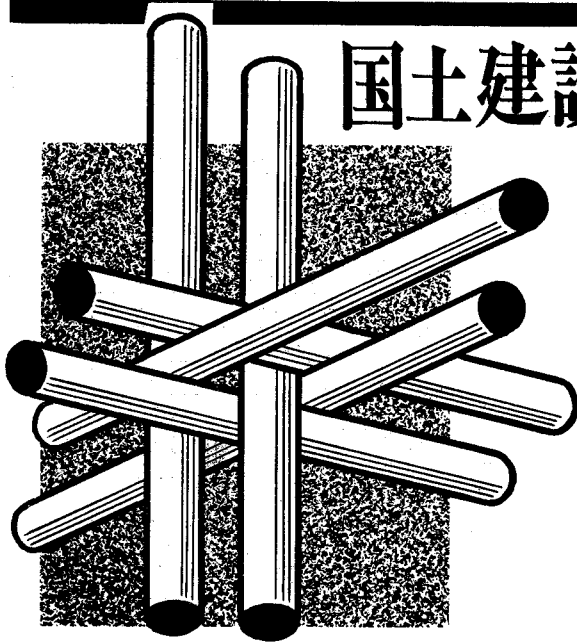
一般測量



## 第一開発株式会社

本社  
試験所  
研究所  
分室  
出張所

東京都品川区大井4-9-6 電話(774)代1521-6  
東京都中野区江古田2-21-19 電話(386)2282  
東京都中野区江古田2-22-14 電話(387)2087・3804  
神奈川県 電話川崎(51)8168 静岡 電話(86)0956



## 国土建設はこのブレンで!

コンクリート A E 剤

型 枠 剥 離 剤

コンクリート養生剤

セメント分散剤

強力接着剤

白アリ用防腐防蟻剤

ケミカル・グラウト剤

止 水 板

**ヴァンソル**

**パラット**

**ザンテックス**

**マジジン**

**エポロン**

**アクリン**

**日東-SS**

**ポリビン**



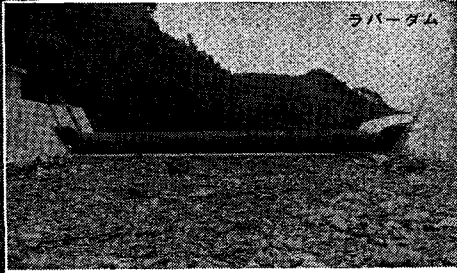
## 山宗化学株式会社

本社 東京都中央区八丁堀2-25-5 電話(552)1261代  
大阪営業所 大阪市西区江戸堀2-4-7 電話(443)3831代  
福岡出張所 福岡市白金2-1-3-2 電話(52)0931代

高松出張所 高松市錦町1-6-12 電話(51)2127  
広島出張所 広島市舟入幸町3-8 電話(91)1560  
名古屋出張所 名古屋市北区深田町2-1-3 電話(951)2358代  
金沢出張所 金沢市横川町明4-8-8 電話(47)0055-7  
富山出張所 富山市福元町1-11-8 電話(31)2511  
仙台出張所 仙台市原町1-2-3-0 電話(56)1918  
札幌出張所 札幌市北2条東1丁目 電話(261)0511

# 特許 自動ダム

- 信用ある 油圧式自動転倒ゲート
- 伝統ある バランス式自動転倒ゲート
- 能率の良い 油圧式スルース・ローラーゲート
- 技術を誇る 各種水門

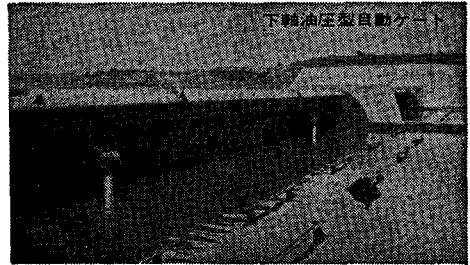


佐賀県 伊万里川 1.5H×25.5B×1基

画期的な自動堰

## 特許 ラバーダム

- 緩流河川に
- 軟弱地盤に
- 防潮堰に
- 井堰の改造に…好適です



栃木県 五行川 1.4H×19.0B×2門

(カタログを御送ります。)

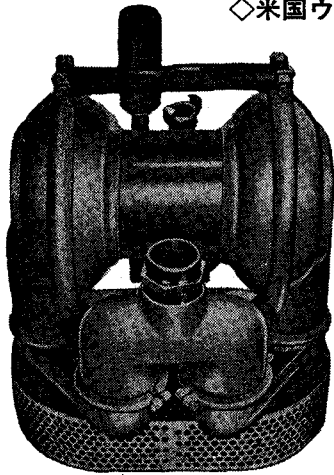


## 日本自動ダム株式会社

本社 東京都台東区元浅草1丁目9番1号 網野ビル TEL (842) 3441 (代) 8  
工場 埼玉県越ヶ谷市大字 蒲生3153 TEL (62) 9141 (代)

## ヘドロ用〈ダイヤフラム〉ワブコ水中ポンプ

◇米國ウエスチングハウス・エア・ブレイキ社製



◇写真=DA4型

- 特にヘドロの高揚排水に最適
- エア使用なので完全防爆
- 自沈式サクシオン式兼用でデリベリーは高揚程
- 軽量・堅牢で故障皆無
- 取扱簡便で低廉

◇標準仕様=ヘドロ・データ

型	DDV-2	DA-4	DA-6
高	53cm	53cm	53cm
巾 (最高)	46cm	42cm	47cm
重	30kg	35kg	47kg
デリベリ外径	2吋	2吋	2.5吋
サクシオン内径	2吋	2吋	2.5吋
デリベリヘッド	45m	29m	64m
サクシオンリフト	7.5m	5.4m	5.4m
揚水量	250ℓ.p.m	350ℓ.p.m	500ℓ.p.m
エア吸気量(最高) 6kg/cm <sup>2</sup>	600ℓ/min	600ℓ/min	1600ℓ/min

輸入元

室町化学工業株式会社機械部

本社 東京都中央区日本橋室町4の3  
電話 03(241) 7191 (代)

出張所

大阪市北区牛丸町5-5 東洋ビル  
電話 06(372) 1450(代)  
名古屋市千種区覚王山通3の16(新今池ビル)  
電話 052(741) 5079(代)  
広島市中町10-7 松島ビル  
電話0822(48)1641(47)6751



## 地 質 調 査

土木地質調査  
建築地盤調査  
水資源調査  
地下資源探査  
防災地質調査

地質資料集成・地質踏査  
物理探査・地盤振動調査  
試錐・物理検層  
試料物理試験・土質試験  
以上諸項のコンサルティング

## 物 理 探 査

弾性波探査  
振動調査  
磁気探査  
電気探査  
放射能探査

(P波・S波・正弦波)  
(耐震・公害調査)  
(地質調査・埋没鉄探査)  
(地下水調査・資源探査)  
その他・各種探査

陸上  
海上  
空中  
孔中  
坑内

### 社 長

取締役技師長  
探査第二部長(磁気・その他)  
取 締 役(弾性波・振動担当)  
取 締 役(弾性波・振動担当)  
取 締 役(弾性波担当)  
取締役地質部長  
探査第一部長(弾性波・土木地質)  
探査第三部長(振動計測・建築地盤)  
器械開発部長

### 理学博士 渡 辺 貢

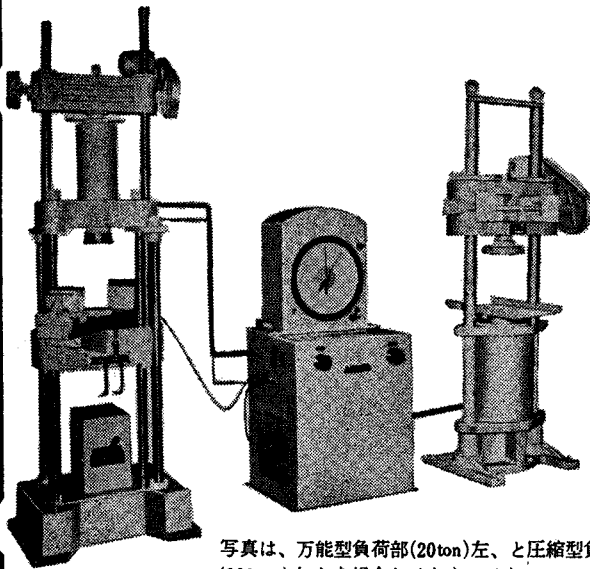
理学博士 渡 辺 健 技術士(応用理学)  
理学博士 鈴木 武 夫 技術士(応用理学)  
理学博士 服 部 保 正 技術士(応用理学)  
理学博士 神田 祐太郎 技術士(応用理学)  
理学博士 宮 崎 政 三 技術士(応用理学)  
理学博士 吉 田 寿 寿 技術士(応用理学)  
石 沢 功  
長谷川重則

# 日 本 物 理 探 査 株 式 会 社

東京都大田区中馬込2丁目2番21

電話 東京 (774) 3 1 6 1(代表)

## コンビネーション型材料試験機



写真は、万能型負荷部(20ton)左、と圧縮型負荷部(100ton)右とを組合わせたものです。

本機は、一基の丸東リーレ型材料試験機の計測部(pat.No.510965)に、種類の異なる二つの負荷部を連結し、兼用駆動する型式のもので、非常に経済的だ、とご好評を頂いております。

組合わせとして、例えば、圧縮型と万能型、あるいは、圧縮型とコンクリート管外圧型や、構造製品曲ゲ型などご希望に応じて製作いたしております。

### 営 業 品 目

丸東リーレ式万能・圧縮材料試験機  
セメント・コンクリート・試験機  
土質・アスファルト・理化学試験機  
マルチリング(力計) 電気計測器  
岩石・コンクリート用切断・研磨機

株式会社 丸東製作所

本 社 東京都江東区白河2-15-4  
電話 東京 (03) 643-2111 大代表  
京 都 出 張 所 京都市中京区壬生西土居の内町3-1  
電話 京都 (311) 7 9 9 2

**計 測**

.....土木構造物の埋設計器による測定

**試 験**

.....模型試験・室内試験・現場試験

**計 算**

.....プログラムの作製・計算の実施

**計画・調査・設計・施工管理**

.....各種

- 計測は計器納入、据付、測定、解析を一環して行ないます
- 水理模型試験、構造模型試験、土質試験、コンクリート試験  
岩盤試験、地耐力試験その他多年の経験を持っています
- (株)開発計算センターと特約、I.B.M.360-50Hを使用いたします
- その他一般土木技術に関する御相談をお待ちしています

**株式会社 八重洲土木技術センター**

代表取締役 中村龍雄  
取締役 榎本嘉信

東京都中央区日本橋茅場町1の18共同ビル内 電話 東京(03)666局5503(代表)

# 建設コンサルタント

建設事業の計画

調査・測量・設計

施工監理

株式会社 **復建エンジニアリング**

代表取締役社長 伊藤清一

常務取締役 鈴木溪二

本社 東京都中央区銀座1丁目2番1号

電話 東京(03)563-3111(大代表)

名古屋事務所 名古屋市中区千代田4-25-21

電話 名古屋(052)321-4321

日本道路公団・東名高速道路柳沢橋

鉄道100年

発行  
山海堂

東京都新宿区細工町15  
振替東京194982  
☎(269)4151代

B6判 330頁ビヤ16頁  
定価 500円

国鉄施設局土木課監修  
国鉄防災一〇〇年史編纂会編

# 鉄道防災物語 鉄路の闘い100年

自然の猛威から  
線路を死守してきた  
人びとの  
涙と感動の記録！

本書を推せんします……

八十島義之助氏 (東大教授)

個々の災害の具体的な体験を、しかも物にかたよらず防災にかかわる人にスポットをあてて書かれている。それだけに読んでゆく内に事実を生々しく理解することになる。いわば過去の教訓が綴られている事になり、その意味で今日防災に従事する人への指南書にもなる。直接当事者でなくとも、いくらかでも鉄道、防災に関心がある人にとってはこれらの内実の理解を助ける啓蒙書ともいえる。

磯崎 叡氏 (国鉄総裁)

防災の仕事は地味ではありますが大自然を相手にしたものであるだけに、実に多くのドラマを秘めています。国鉄一〇〇年を記念し国鉄本社で防災を担当する施設局土木課のメンバーがこのようなドラマを集めたのが本書である。是非とも御一読いただきたい。

(受取人)

東京都新宿区細工町15

株式会社 山海堂

『鉄路の闘い100年』発行

162-□□

郵便はがきがき  
料金受取人払

牛込局承認

600

出有有効期間  
昭和48年8月31日

(切手を貼らずに封筒下に入れ)

線  
レ  
ト  
リ  
リ  
キ

# 鉄路の闘い100年 鉄道防災物語

## 総目次

### I 鉄道災害の回顧

- ・碓氷の母子像…………… 信越本線
- ・大崩壊に直面して…………… 飯田線
- ・崩れゆくトンネル…………… 飯田線
- ・火災を招いた土砂崩壊…磐越西線
- ・災害の悪夢…………… 水郡線
- ・悲しい思い出…………… 羽越本線
- ・雪崩れて吹き飛んだ鉄橋…宗谷本線
- ・関門トンネルの水没… 山陽本線
- ・新潟地震よもやま話…新潟市・白山

### II 災害から列車の安全を守る

- ・初めての災害警備…………… 石巻線
- ・落石警戒員の話…………… 足尾線
- ・足尾線の泣きどころ…………… 足尾線
- ・蛇尾川の思い出…………… 東北本線
- ・崩壊と対決した一時間…山陰本線

### III 列車を早く開通させるために

- ・災害工事の思い出…………… 高山線
- ・地すべりと闘う松浦線… 松浦線
- ・白浜海岸の災害…………… 紀勢本線

- ・豪雪との闘い…………… 高山線
- ・米坂線の災害復旧…………… 米坂線
- ・田沢湖災害…………… 田沢湖線
- ・昭和新山と胆振線の誕生…胆振線
- ・八波むとし…………… 土讃線
- ・十万m<sup>3</sup>の大崩壊…………… 東北本線

### IV 災害を防ぐための闘い

- ・防雪林第一号…………… 東北本線
- ・飛砂との闘い…………… 羽越本線
- ・超過湿泥炭地の造林… 石北本線
- ・雪崩れと雪堤…………… 奥羽本線
- ・穴…………… 豊肥線
- ・雪崩れ止め階段第一号… 上越線
- ・雪中測定の思い出…………… 高山線
- ・多摩川橋りょうの保守…五日市線
- ・命からがら橋脚の検査… 北上線
- ・息をする鉄橋…………… 長崎本線
- ・災害と闘ってきた土讃線… 土讃線

### V 新しい防災の手法

- ・高場山トンネルの崩壊が教えたもの…………… 飯山線

- ・橋りょうの医者…………… 紀勢本線
- ・東海道新幹線の防災東海道新幹線
- ・水中の変状が検査でわかる…八戸線

### VI 防災風土記

- ・ある女線路工手…………… 足尾線
- ・北見の果てから模型づくりに東京へ
- ・神戸高架橋と戦災…………… 山陽本線
- ・高架橋余聞…………… 山手、京浜東北線
- ・トンネルから出てきた地蔵さん…………… 長野原線
- ・廃墟となった水路…………… 奥羽本線
- ・余部橋りょうのお守り…山陰本線
- ・旧狩勝線秘話…………… 根室本線

### VII 防災のしくみ

### VIII 保線区の組織の変遷

### XI 数字と絵でみた防災

### X 写真集 防災に使われてきた器具たち

申込書  
 山海堂刊  
 『鉄路の闘い100年』鉄道防災物語  
 注文部数  
 氏名  
 お届け先  
 電話

キリトリ線

ご指定書店

市・郡

書店

※ ご指定書店よりお届けまたはご連絡致しますので、必ず書店名をご記入下さい。郵送ご希望の方は前金制になっておりますので送料(一冊につき140円)加算の上お願いいたします。

## 9月号PR欄目次

### コンサルタント

日本物理探鉱(株).....	(181)
(株)復建エンジニアリング.....	(182)
(株)八重州土木技術センター.....	(182)

### 建設・諸工事

三信建設工業(株).....	(176)
国土総合開発(株).....	(175)
日本自動ダム(株).....	(180)

### 土木機械・機器

(株)荏原製作所.....	(131)
小倉クラッチ(株).....	(160)
沖電気工業(株).....	(167)
東洋工業(株).....	(124)
林パイプレーター(株).....	(163)
日立建機(株).....	(表紙4)
古河さく岩機販売(株).....	(169)
室町化学工業(株).....	(180)

### 試験機・計測器

伊藤忠商事(株).....	(170・171)
(株)勝島製作所.....	(178)
(株)共和電業.....	(122)
(株)国際機械振動研究所.....	(表紙2)
(株)サム電子機械.....	(120)
シイベル清光(株).....	(168)
(株)島津製作所.....	(128)
第一開発(株).....	(179)
ティアック(株).....	(134)
(株)東京測器研究所.....	(表紙2)
(株)東京測器製作所.....	(22)
(株)服部時計店.....	(174)
(株)丸東製作所.....	(181)

## 9月号PR欄目次

三田村理研工業(株).....	(178)
横河ヒューレット・パッカード(株).....	(165)

### 土木建築材料

旭化成工業(株).....	(表紙3)
川崎製鉄(株).....	(129)
国峰砥化工業(株).....	(175)
(株)神戸製鋼所.....	(161)
(株)ショーボンド.....	(126)
シエル化学(株).....	(166)
東亜港湾工業(株).....	(192・193)
中川防蝕工業(株).....	(177)
日本ブラフォーム(株).....	(176)
新田ベルト(株).....	(130)
ポゾリス物産(株).....	(118)
山宗化学(株).....	(179)

### その他・図書

近代図書(株).....	(116)
(株)技報堂.....	(70)
(株)山海堂.....	(10・綴込)
神鋼ファウドラ(株).....	(164)
日本アイ・ビー・エム(株).....	(159・162)
日刊工業新聞社.....	(116)
(株)日立製作所.....	(132・133)
森北出版(株).....	(10)
リーベルマン・ウェルシュリー(株).....	(177)

---

### 広 告 取 扱 店

## 株式会社 共 栄 通 信 社

本 社 東 京 都 中 央 区 銀 座 8-2-1 (新田ビル)  
TEL (03) 572-3381 (代)  
支 社 大 阪 市 北 区 富 田 町 72 (笹屋ビル)  
TEL (07) 362-6515 (代)

---

圧縮強度 平均  
**850** kg/cm<sup>2</sup>

### AHSパイルの特徴

1. 圧縮強度が高く、くいの支持力を大きく取ることができる。平均圧縮強度850kg/cm<sup>2</sup>、最低保障強度750kg/cm<sup>2</sup>
2. くい体の弾性域が大きく、耐衝撃性が高い。従って、ディーゼルハンマーの大きな打撃力に対して充分安全で、中間層の打抜き性能がよく、くいを良質な支持地盤に充分根入れさせることができる。
3. 継手部は、くい本体以上の性能があり、深いくい基礎にも適している。
4. 作用する水平力に対して、抵抗力が大きい。
5. 他のくい基礎、基礎工にくらべて、経済的になる。

オートクレーブ養生された高強度くい

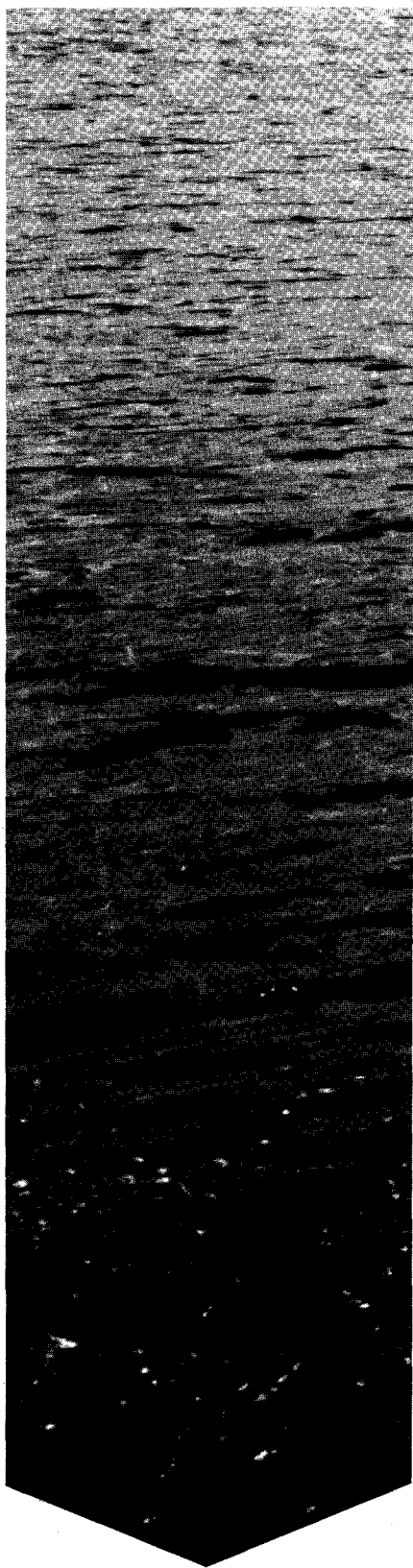
# AHSパイル

旭化成工業株式会社・建材事業部

東京都千代田区有楽町1-12-1(日比谷三井ビル) TEL.03(507)2639~2642  
大阪市北区堂島浜通1-251(新大阪ビル) TEL.06(346)1291 ■名古屋市中区錦2-2-13(名古屋センタービル) TEL.052(201)6511  
広島市基町5-44(広島商工会議所ビル) TEL.0822(21)5888 ■福岡市天神1-10-17(西日本ビル) TEL.092(78)5161  
札幌市南一条西4丁目(日之出ビル) TEL.011(261)5321

# 水の柱を打ちこんで

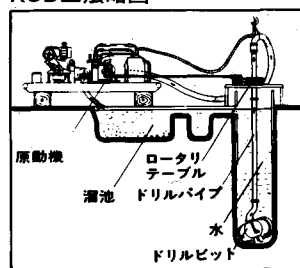
# 大口径・高深度の穴をつくる



それが基礎工事に威力を  
発揮するR・C・D工法です

鉄道や橋りょうなどの建設工事が大規模化するにつれ、その基礎ぐいを施工するために、より大口径、より高深度の掘削機が必要とされています。しかし、崩れやすい穴の壁面をどう固定するか、能率的に排土するにはどうすればよいか……など多くの問題があります。それらを一挙に解決したのが、R・C・D工法です。それは孔内に水を入れ、その静水圧によって壁面を安定させながら、どんどん掘削する、また、土砂はパイプ内を流れる循環水とともに外へ排出する…という独自の工法です。日立はこのリバースサーキュレーションドリルをいち早く国産化。すでに、東海道新幹線、山陽新幹線などの大規模な基礎工事に実績をあげ、各方面から高い評価をかち取りました。

リバースサーキュレーションドリル  
RCD工法略図



口径…457~3,000mm φ 最大掘削深さ…300m

# S300

日立リバースサーキュレーションドリル  
(ザルツギッター式)



日立建機株式会社  
東京都千代田区内神田1-2-10号  
〒101 TEL(03)293-3611(代)