

万博の人出はすごいものです。お盆の3か間は帰省のため入場者数が減ると予想されたのが、逆に最高記録を出し、その後も連日60万人近い人が入っています。この調子でゆけば、入場者総数は6000万人を超えそうです。これを3000万人以下と予測した某氏が嘆いていました。近い所は徒歩で、数十メートル離れた所へは一寸動く歩道を、会場の端から端へはモノレールを、と思って交通計画を練ったところが、歩く時間の数倍はかかるでも動く歩道に長蛇の列をつくり、モノレールに苦労して乗ってしまえば会場を平均3周するまでは降りない。何のことではない、これらの施設は交通施設としてではなく、観光施設として使われているのです。土木計画学のむずかしさでしょう。ほぼ10年前に見られたアメリカのレジャー・ブームと同じく、わが国にもようやく本当にレジャーを楽しむ余裕が出てきて、万博にそこはかとなき外国のふんい気を求めて人々は集まるものらしいのです。土木事業もやがてはアメリカ型の、自動車とレジャーを中心としたものに移ってゆくのではないでしょうか。

今年から全国大会の年次学術講演会を改革して、合同部門討論会を設けました。研究者と現場マンに役立つ、5部門共通の問題を取り上げて、講演のすんだ後、夕刻

からゆっくりと腰をすえて討論してもらうことにしています。研究者のために、「土木工学における不規則現象とその評価」を取り上げました。すでに、司会者、講師の方には数回お集りいただき熱心に論議していただいているが、「価値の時間的変化を伴う変動を、適確に予測する手法はない。土木計画学の一部では無理をしているのではないか」となどと、すでに講師間で白熱の論戦が始まっています。本号の記事をよく読まれて、討論に参加下さることを希望します。また現場マンには、土木公害の一環である騒音・振動の問題で悩まされている方が多いと聞きますので、その解決法を取りあげました。関西支部では数年来騒音振動委員会が活発な研究活動を続けておられるので、その成果の会員環元の意味もあります。

海洋開発特集は、本年4月に開催し好評を博した海洋開発シンポジウムを中心にまとめていただいたものです。陸地よりはるかに広い面積を持ちながら、開発のメスがほとんど入っていないかった海洋資源に、近年ようやく眼が向けられ、いろいろ論議がなされています。まだ成果はあまりあがっていませんが、この新しい芽を皆で育ててゆきたいものです。

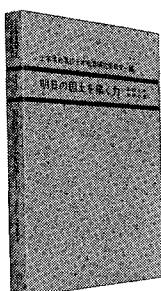
(井上頼輝・記)

明日の国土を築く力

A5判 308頁
700円(税込80)

<高校土木教育白書> 内容見本進呈

土木学会高校土木教育研究委員会が小委員会を設け4年近くの歳月を費やして編集した白書。1. 国土を豊かにする、2. 高校卒土木技術者の活躍、3. 高校における土木教育、4. 職場における卒業生の活躍、5. これからの中高教育、6. 高校における土木教育のあゆみ、7. これからの土木技術の発展と建設業、など高卒土木技術者、学校教師、求職・求人側などに一読をすすめたいデータを収録。



土木学会の刊行物は注文制です。直接学会へお申込み下さるが最寄り書店にご注文下さい。

土木工事の積算

B5判 230頁
1800円(税込100)

1. 積算概論 (神戸製鋼 若木三夫) / 2. 工事の実績と積算 (道路公団 山崎八郎) / 3. 材料および労務単価 (建設省 宮内章) / 4. 機械経費と稼動率 (建設省 川崎道一) / 5. 仮設計画と仮設費 (鹿島建設 宮原春樹) / 6. 間接経費の考え方 (国土開発 竹内道郎) / 7. 安全対策費のみかた (国鉄 清水正男) / 8. 積算の自由化 (建設省 小寺隆夫) / 9. アメリカ合衆国における積算 (大林組 横山義雄)

土質実験指導書

45年版 340円(税込70)

材料実験指導書

44年版 490円(税込70)

水理実験指導書

42年版 250円(税込70)

構造実験指導書

45年版 450円(税込70)

測量実習指導書

45年版 450円(税込80)

土木製図基準

1970年版 1400円(税込130)

〒160 東京都新宿区四谷1丁目 振替 東京 16828番 電話 351-4131

○ 土木学会

昭和45年度土木学会誌編集委員

委員長 千秋信一
 委員 浅沼 堯 阿部博俊 上野芳久 加藤正晴 神谷牧夫 川原睦人 神田創造
 菊川哲士 小林一輔 斎藤健次郎 斎田登 陣内孝雄 杉山俊宏 杉山好信
 鈴木庄二 中村一彦 布目恵造 伯野元彦 橋本宏峯本守 宮内章
 山口良雄 山田俊英 山本勝三 山本弥四郎 渡辺信夫
 北海道支部委員 五十嵐日出夫 高橋毅 関西支部委員 井上頼輝 久保弘一
 東北支部委員 倉西茂 福田正 中国四国支部委員 田原英二 門田博知
 関東支部委員 新井雅美 岡部忠夫 西部支部委員 中野健次 彦坂熙
 中部支部委員 植下協 松浦聖
 委員兼幹事長 服部昌太郎
 委員兼幹事 今本博健 片山恒雄 加藤三郎 四野宮紀郎 松浦 伝 横山義雄

会員の入退会について (昭45.7.1~7.31)

入会	210名	(正133)	学75	特1D 2)
復活	2名	(正)		
退会	39名	(正38)	学1)	
死亡	3名	(正)		
転格	35名	学→正32		
		正→学3		

特別会員の入退会

○ 入会

昭和45.7.2 特1D 住友商事(株)開発事業部 東京都千代田区神田美土代町7番地
 " " " 日本鋼管ライトスチール(株) 熊谷市大字三ヶ尻 6100

会員現在数

名 誉	正会員	学生会員	賛助	特級	特1A	特1B	特1C	特1D	特2	会計	前月比(増)
73	23 694	6 309	30	19	16	56	207	363	86	30 853	(170)

正会員	斎藤卯之吉君	(株)竹中工務店常務取締役	昭和45.6.	死去	67才
"	室原知幸君	山林業	"	45.6.29	" 70才
"	谷井陽之助君	東日本建設業保証(株)	"	45.7.18	" 78才

昭和45年9月10日印刷

昭和45年9月15日発行

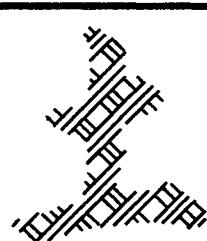
土木学会誌 第55巻 第9号

印 刷 者 大沼正吉 印 刷 所 株式会社技報堂 東京都港区赤坂1-3-6

口絵写真印刷者 若林孟夫 口絵製版印刷所(株)若林原色写真工芸社 東京都港区芝金杉川口町20番地

発 行 者 羽田巖 発 行 所 社団法人 土木学会 東京都新宿区四谷一丁目

定 価 250円(送料30円) 振替 東京16823番 電話(351)5130(編集直通)・5138・5139番



地盤調査……土質試験、CBR・RI測定と解析
地盤改良……軟弱地盤改良計画・効果判定と解析
基礎設計……ケーン・井筒・杭等の基礎の設計
土木計画……土木構造物の計画・設計・見積り等

と

〈土と水に関する、実験研究・論文作成等御一任下さい。〉



排水・止水……地下水の追跡と処理並びにその解析
水理・水文……低水・洪水解析と計画洪水量の決定
港湾・水門……臨海構造物と水門の計画・実施設計
実験・解析……水に関する各種実験の計画と解析等

の

コンサルタント

(有能な人材求む)



株式会社

日本開発コンサルタント

代表取締役 森本辰雄

本社 大阪市西区京町堀1丁目154番地「安田ビル」

TEL大阪(06)443-0261(代表)

出張所 東京都豊島区池袋2-51-1「第一岩下ビル5階」

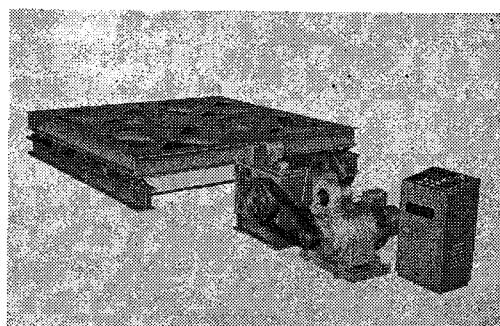
TEL東京(03)982-2001

低速振動試験機

C-3000型

構造物・土槽・燃料タンクなどの耐震実験に用いる大型振動試験機

- 振動盤の大きさは3m×3mあり最大5トンの品物まで試験することができます。また、構造用形鋼の全溶接構造になっていますから、軽量でしかも剛性が高い。
- クラシック加振方式を用いているので、最大全振幅200mmまでの試験をすることができます。
- 変速レバーによって振動数は2段切替にできますから、6~600cpmの広範囲にわたる試験ができます。
- 振動数・振幅ともに押ボタン操作により運転中にも連続的に変更することができます。



= その他の製品 =

松平式振動試験機、振動衝撃試験機、衝撃試験機、加速度試験機、ゴム疲労試験機、人間工学用人体模型、酸素呼吸器、ダイヤフラム

本社 東京都千代田区神田神保町1-63
 電話 東京(294)2881(代表)

伊藤精機株式会社

**MITSUI
MIIKE**

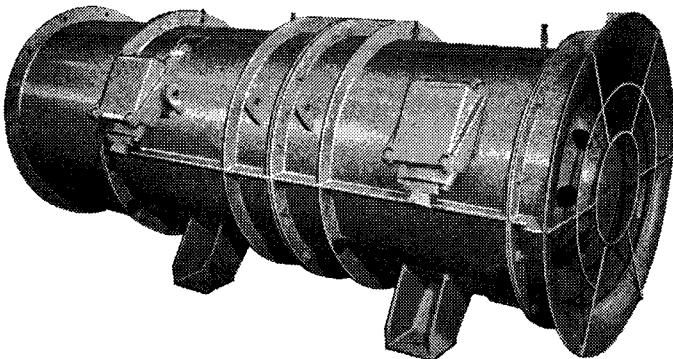
高効率を發揮する

三井コントラフアン

- 特長 ①動翼のみの二重反転方式 ②静翼のロスがなく極めて高効率 ③小型軽量化成功 ④逆送風時効率は他種扇風機に比べ抜群 ⑤分割し単段として½動力で使用可能 ⑥騒音量少く耐久性大

●主要仕様

区分	50%地区用	60%地区用
型式	MFA60P 2	MFA70P 2
	-C 6 SM型	-C 3 SM型
風量	400m³/min	400m³/min
送風機全圧	300mmAq	300mmAq
回転数(同期)	3,000rpm	1,800rpm
電動機	15kW×2台	15kW×2台



株式会社三井三池製作所

本店 / 東京都中央区日本橋室町2丁目1番地の1
電話 東京(270)2001(代表)
営業関係 / 東京・三池・福岡・広島・大阪・名古屋・札幌

- 高い粘性によるコストダウン
- 高い膨潤
- 少ない沈殿
- 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

フニゲル



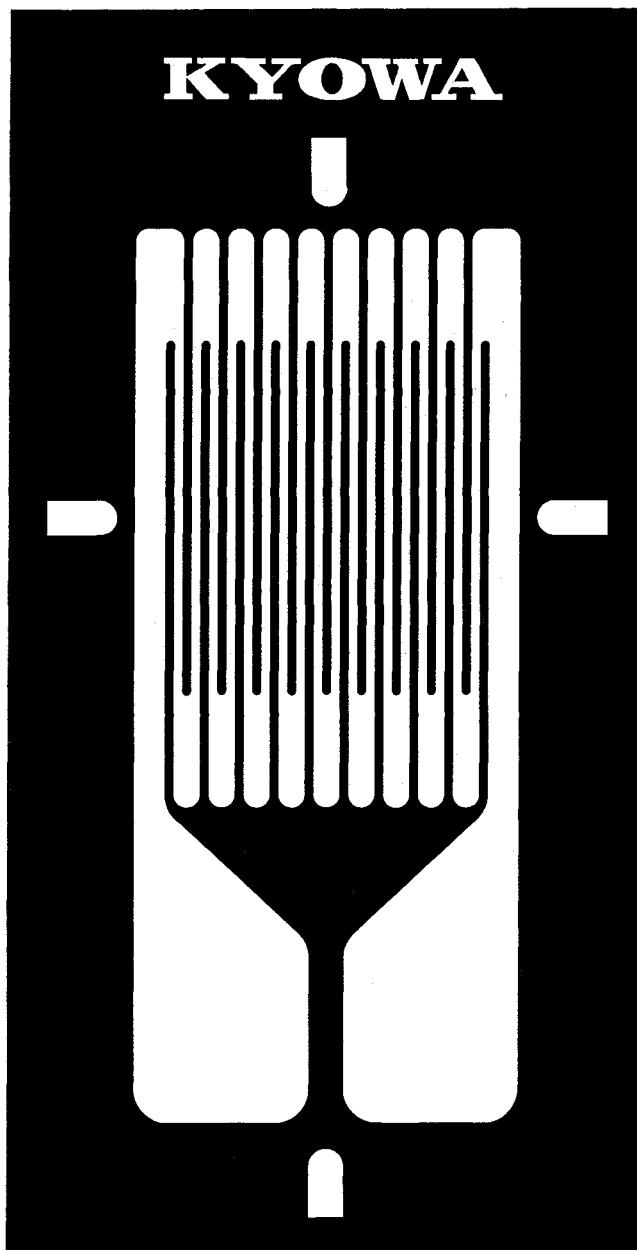
国峯礦化工業株式会社
代理店 ベントナイト産業株式会社

本社 東京都中央区新川11-10 電話(552)6101代表
工場 山形県大江町左沢 電話 大江 2255-6
鉱山 山形県大江町月布 電話 實見 14

東京都港区新橋2-18-2 電話 東京(571)4851-3

使いやすい、性能のよい 理想のゲージ

KFC型 箔ひずみゲージ



あらゆる種類の 接着剤が使えます

KFC型箔ひずみゲージは、ゲージづくり20年の経験、研究の成果が実った自信作です。

KFC型ゲージはベースのすぐれたクリープ特性、耐熱性、エボキシの耐湿性、ポリエステルの貼りやすさをもったすぐれたゲージです。

接着剤はシアノアクリレート系、二液混合型ポリエステル系、フェノール系熱硬化型どれでも使えます。手なれた接着剤で貼りつけてお使い下さい。

一般ひずみ、応力測定から長期安定性の必要な変換器まで広くお使いいただけます。

特 長

1. あらゆる種類の接着剤が使える
2. クリープが少ない
3. 安価である
4. ベースが小さい
5. ベースが薄く使いやすい
6. 200°Cまで使える

●カタログお送りいたします。
誌名記入のうえ広報係まで

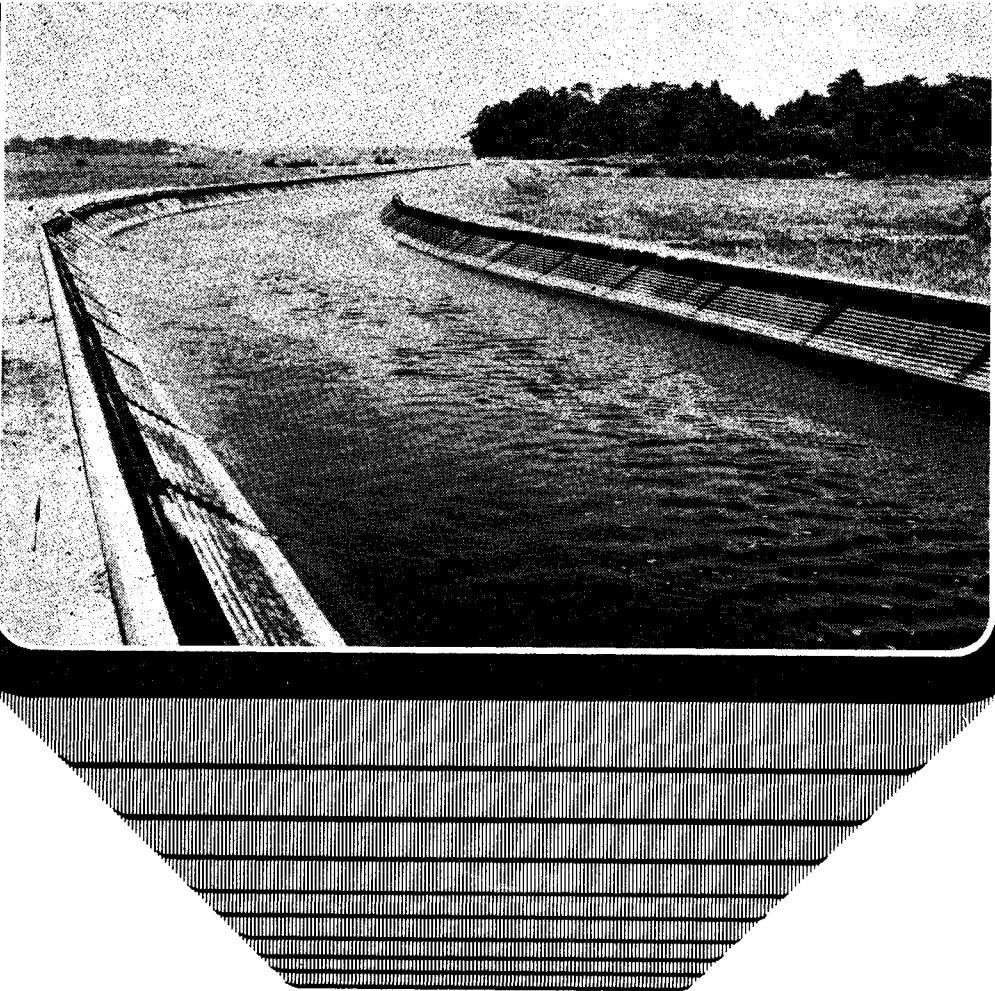
応力測定機器の専門メーカー

 共和電業

本社・工場 東京都調布市下布田1219
電話 東京調布0424-83-5101
営業所／東京・大阪・名古屋・福岡・広島 出張所／札幌・水戸

水路をつくり 水を運ぶ

より豊かな実り、暮らしのために —— これも川鉄に与えられた使命です



川鉄のコルゲートフリューム

水をムダなく 合理的に使うための川鉄のコルゲートフリューム 農業近代化の担い手です

コンクリートフリュームに比べて $\frac{1}{5}$ ~ $\frac{1}{18}$ の軽さ

ボルト締めだけで作業OK 良質亜鉛メッキで耐

食性抜群 経済的 この豊富な特長をフルに生かし

て かんがい用水路に、地すべり地区の集排水路に

好評です

川崎製鉄

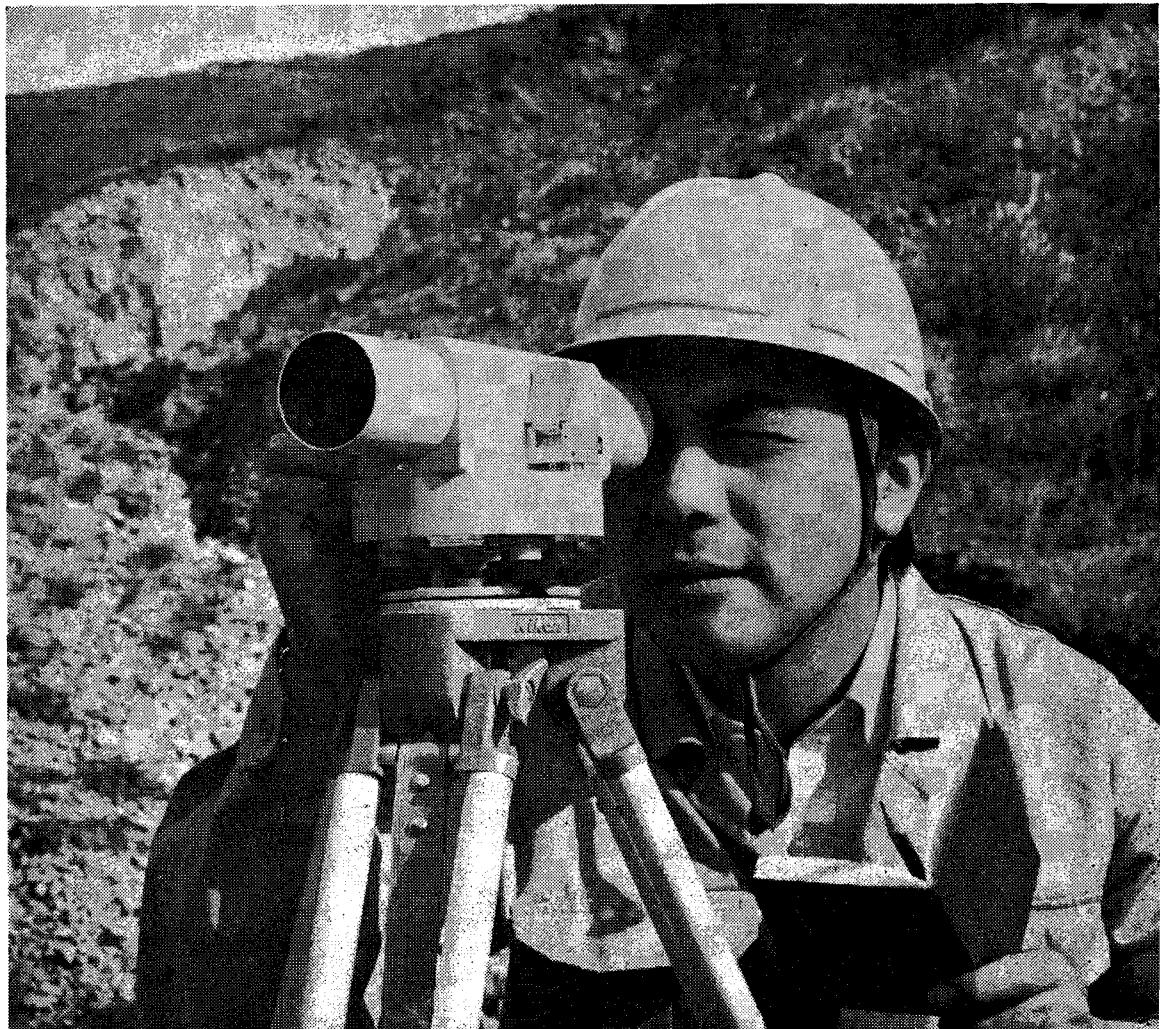
東京営業所 東京都千代田区有楽町1-11(新有楽町ビル)

電話・東京 (03)212-4511 ☎100

神戸営業所 神戸市東灘区北本町通1丁目1

電話・神戸 (078)22-4141 ☎651

起伏や震動の多い地形でも 安定した高精度を発揮します



- 高精度です。自動補正機構に三角吊り(日米特許申請中)を採用。光路は6倍の敏感さで補正されます。また、補正鏡は平行光束中にありますので、補正誤差もピントのズレによる像のボケも生じません。(光学系登録新案第829432号)
- 能率が向上します。補正鏡の停止は $\frac{1}{2}$ 秒という速さ。旋回は粗動から微動に移れる摩擦式。クランプ操作がいらず非常に能率的です。
- どんな環境でも安心。鏡体内は機密保持。回転部にはゴムパッキングが施され、ほこりや雨の中でも大丈夫です。
- 広い用途。測微装置を使用すれば標尺目盛を0.1mmまで読みとれますから、一般土木建築、道路工事、機械

の据え付け等の他、橋梁、地盤沈下などの精密水準測量にも威力を発揮します。

カタログをご請求ください

詳しい三角吊りの原理や付属品などを網羅したカタログを用意。日本光学へお申込みください。

性 能

- 望遠鏡(アナラクチック光学系)
像…正像 全長…275mm 有効径…40mm 倍率…32X 視界…1°20'
最短視準距離…2.5m スタジア乗数…100 スタジア加数…0
- 円型気泡感度…6 ½ mm ●自動範囲…12'
- 測微装置…目盛(直読)0.1mm 測微範囲10mm 重量450g
価格 本機のみ ¥68,000 伸縮脚付 ¥77,000 直脚付 ¥75,000
特別付属品 測微装置 ¥30,000

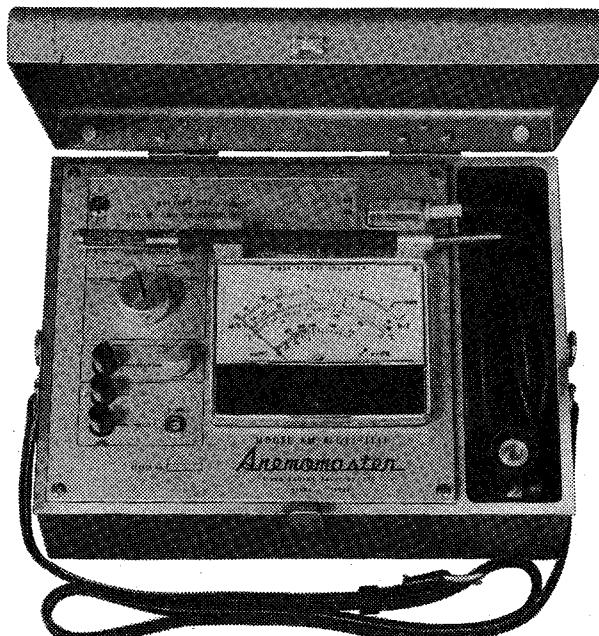
Nikon 新製品 オートレベルAE

(Nikon) 日本光学工業株式会社 機器事業部=100 東京都千代田区丸の内1-2-1 東京海上ビル
JSCE・Sept. 1970

お試しください——
きわめて例外的な高性能が誇りです。

アネモマスター風速計

MODEL 11-1111



- 風速・風温・静圧の測定は空気工学にはかかせないものです。アネモマスターなら、この3つの<情報>を1台で、それもワンタッチでやってのけます。
- ショルダーバック・スタイルの本体、小形でショックに強い受感部、まさに<持ち運び用>です。せまい場所はもちろん、高い所の測定も支持棒をつなぐだけでOKです。
- ハイメカニズムがいっぱい。いつまでも安定した<正確なデーター>をお約束します。アネモマスターはきわめて例外的な高性能が自慢です。

仕様

型名 11-1111

測定対象 風速・風温・静圧

測定範囲 風速 0~5% 3~40% 二段目盛

風温 -50~0 0~50 50~100 100~150°C 四段切換

静圧 0~50 50~500mm Aq

精度 フルスケールの±2%以内

電源 UM-1 4個 ワンタッチ式電池内蔵

指示計 100×120mm トウトバンド式

容積重量 220×290×110mm 4.3kg

定価 150,000円



未来にチャレンジする
KANOMAX

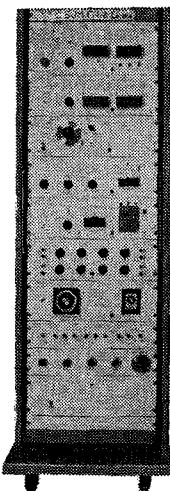
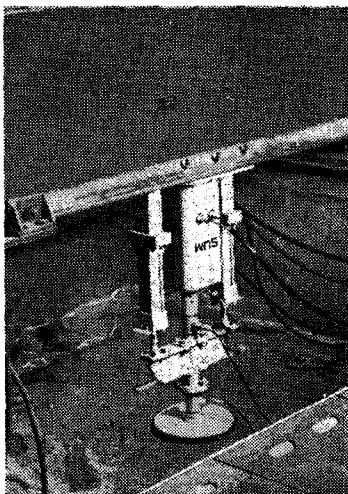
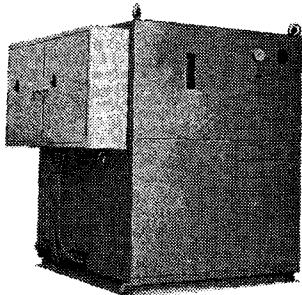
日本科学工業株式会社

本社営業部 大阪府吹田市山田下4168番地 Phone(068)78-0443(代)

東京営業所 東京都千代田区1番町9番地 ⑩102 Phone(03)261-6185・6493

名古屋営業所 名古屋市中区大須4-2-58(大和ビル) ⑩460 Phone(052)241-0535

油圧サーボ式試験機のパイオニアSUM



◎全く新しい方式の試験機を皆様におおり申し上げます。

- 正弦波 三角波 直角波 ランダム波 テープ入力ができます。
- 静荷重 動荷重を夫々独立に任意に与えることができます。
- 出 力 0.5トン～50トン、ストローク ±10mm～±200mm
- 加速度 30G 連続周波数範囲 D C→500Hz
- 各種の計測が自動的に行えます。

(例えば荷重値、変位を1時間毎に数分づつ自動記録するなど)

応用例

- 動的な現地岩盤試験
- 動的な現地地盤係数測定
- 土質材料の動的三軸試験
- 土質材料の動的圧密試験
- 土木建築材料などの動的載荷試験

油圧サーボ試験機のパイオニア



株式会社 サム電子機械

本社・実験 東京都世田谷区南烏山6丁目14-11
ショールーム TEL 東京(03) 308-0231(代)

土の物理性試験は同一試料で統一的に

DIK 実容積測定器 100型

本器は全容積 100ml 中の実容積（固相と液相の和）を測定し、その重量と真比重の関係から

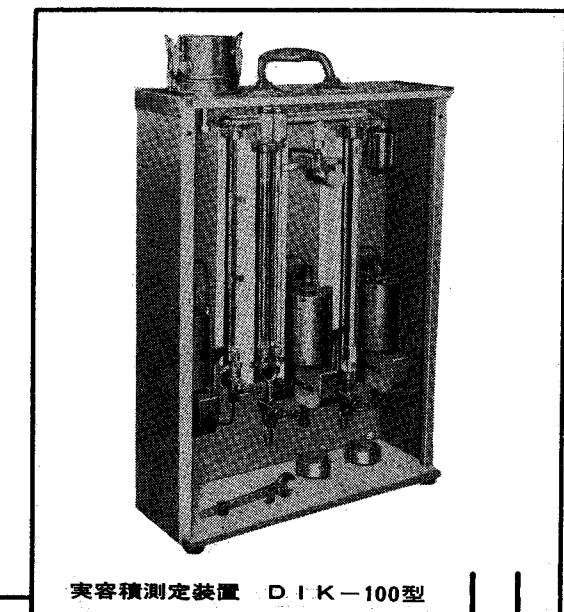
- (1) 含水量の測定
- (2) 湿潤密度、乾燥密度の測定
- (3) 比重の測定
- (4) 空気率、飽和度の測定

等の多様な土の物理的諸量を測定する装置である。

本器の特徴

- (1) 測定時間は1~2分であり、その精度は0.1ml以内である。
- (2) 携行型で気温等に影響される事がない現場使用に最適である。
- (3) 操作が容易で構造も単純化されている。
尚本器による測定後の試料は物理化学的に変化がないから引き続き同一試料で統一的に他の物理性試験に使用出来る。

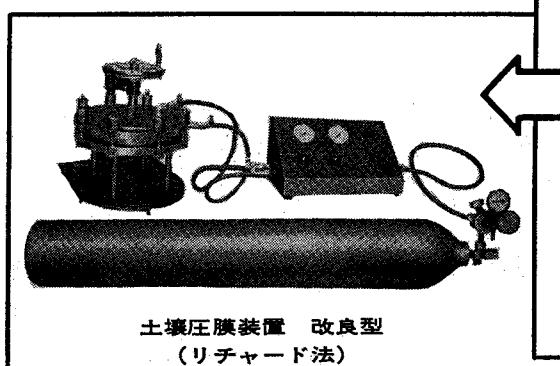
御申越次第詳細カタログ進呈



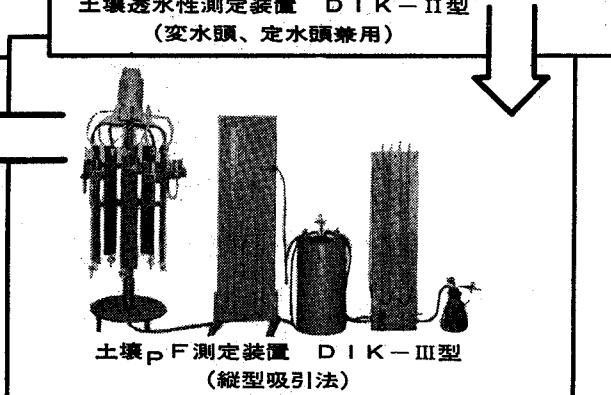
実容積測定装置 DIK-100型



土壤透水性測定装置 DIK-II型
(変水頭、定水頭兼用)



土壤圧膜装置 改良型
(リチャード法)



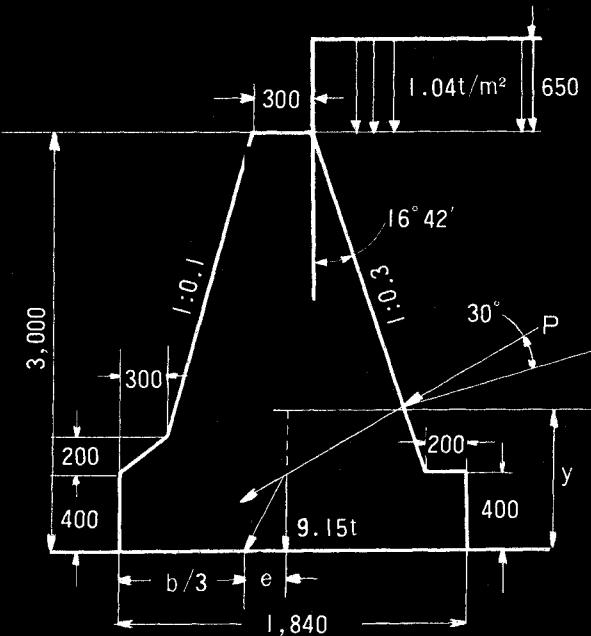
土壤P-F測定装置 DIK-III型
(縦型吸引法)



大起理化工業株式会社

東京都荒川区町屋2-16-2 電話 東京 892-2191(代表)

コンクリート擁壁の安定計算がわずか5秒

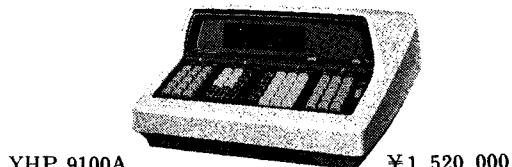


土压力 $P = 3,606 \text{ t/m}^2$
 土圧力の働く点 $y = 1.151 \text{ m}$
 転倒に対する安定度 $f_o = 0.389 < 1$
 滑動に対する安定度 $f_s = 2.403 > 1.5$
 耐荷力に対する安定度 $= 8.072 <$ 地耐力 15 t/m^2
 傾き量 $e = 0.191 \text{ m} < D/6$
 地震時の土圧力 $P_e = 5.056 \text{ t/m}^2$
 地震時の土の息角 $\lambda = 12.529(12^\circ 31' 44'')$
 地震による土圧力の増加率 $= 40.2\%$
 コンクリートの単位重量 2.3 t/m^3
 土の単位重量 1.6 t/m^3
 壁背面と土との摩擦角 33°
 壁背面と土との摩擦係数 0.65
 地震時の水平加速度 $2,000 \text{ mm/sec}^2$
 地震時の垂直加速度 $1,000 \text{ mm/sec}^2$
 モーメント合計 7.32 t/m



パソコン用コンピュータ YHP9100A

IF FLAG, IF $x < y$, IF $x = y$, IF $x > y$, GoTo () のキーを持ち、任意の番地に条件ジャンプ、無条件ジャンプがOK。もちろん関数キーは1ステップとしてプログラムステップは最大196ステップ(メモリーは16コ)。また名刺大の磁気カードに記録しカスケード結合すればプログラムステップの制限はありません。周辺装置が豊富、X-Yプロッタ9125Aを運動すれば計算結果のプロット、レコードができます。



YHP 9100A

¥1,520,000

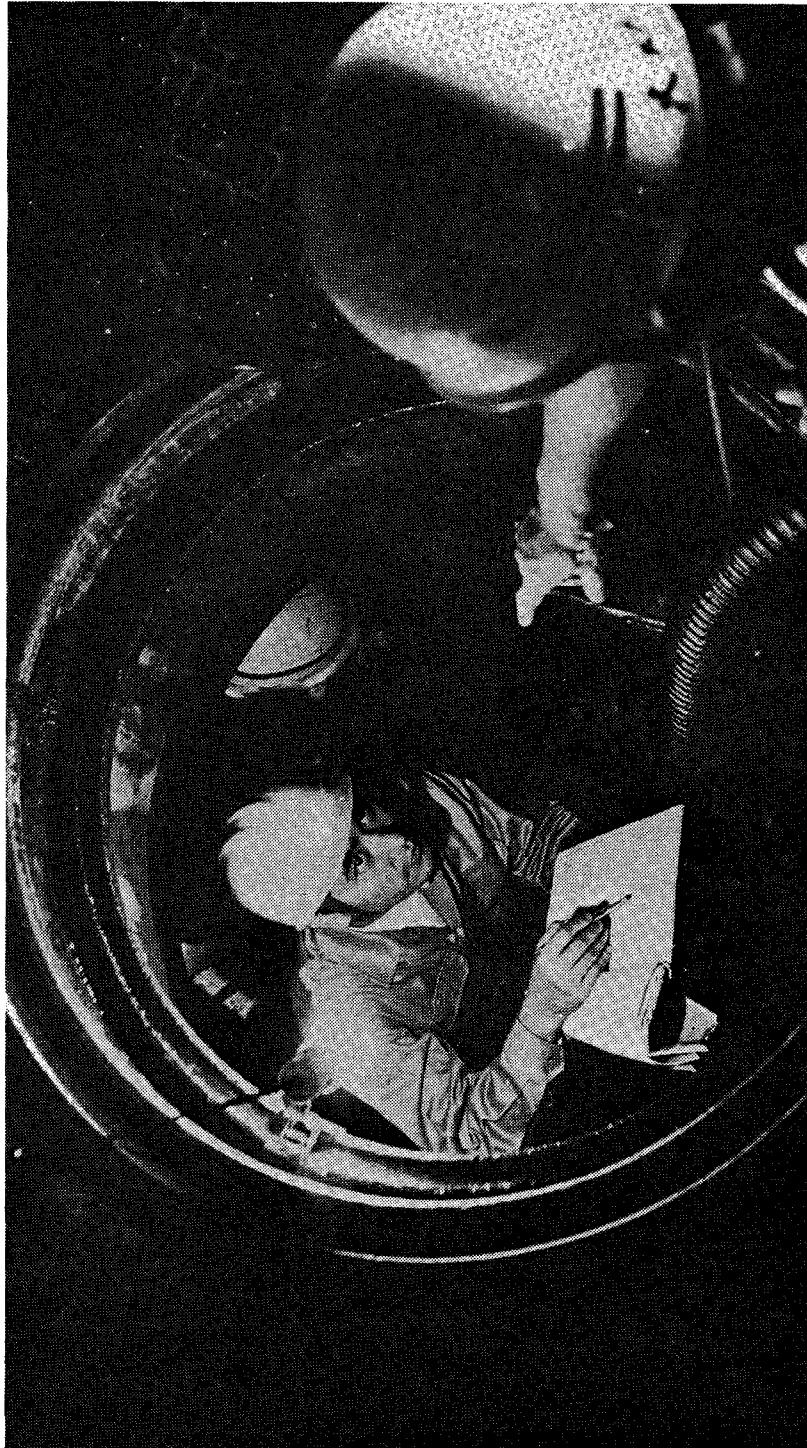
周辺装置(プリンタ、X-Yプロッタ、カードリーダー、外部メモリなどについては資料をご請求ください。



測定器で育てた秀れた技術を計算機に生かす
横河・ヒューレット・パッカード(株)
 ●詳しいお問い合わせは下記へどうぞ
 営業部データプロダクト課
 東京都渋谷区代々木1-59-1(オーハシビル)
 TEL(370)2281(大代表) 〒151

資料請求券
9月
上

ここにもホンダが活躍 E300はハンディ〈電源〉!

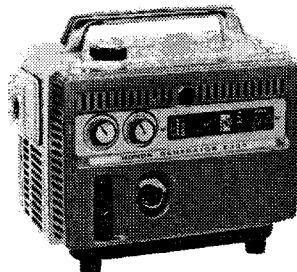


フルに活躍して、緊急作業も適確にスピーディに進めます

ホンダ携帯発電機E300はスマートなカバードタイプの持ち運び電源。コンパクトサイズに加えて、重さはわずか18kgで機動性にあふれ、どんな作業場へも簡単に持ち込めます。電力は300W。作業照明から安全灯や専用の作業機電源まで、巾広い活用もOKです。ハンディ〈電源〉E300はまた、あなたの仕事を必要〈電源〉! 作業体勢も充実します。

現代の企業にきまつて選ばれるのがホンダの発電機です

E300のエンジンはホンダの4輪車や2輪車と同じように4サイクル。ねばり強く、耐久性にすぐれ、長時間の運転にも安定した電力を供給します。音が静かで排気の汚れが少ないのも特長。土木、建築、通信関係ではもちろんのこと、いま病院や銀行の非常用電源から、報道活動にまで活躍。高い評価をいただいているのがE300です。



世界に誇るエンジン技術が生んだ

ホンダ 携帯 発電機

E300 全国標準現金価格 ￥47,500

■出力=〈交流〉100V 300W (50%250VA/60%300VA)

〈直流〉12V 8.3A

■寸法=長さ358×巾263×高さ307(mm)・重さ=18kg

■燃料費=ガソリン2㍑(タンク一杯)で約4時間連続発電

●この他、ホンダ携帯発電機には、超小型100ワットから

強力3キロワットまで、豊富な6機種が揃っています

●一年間保証 全国250ヵ所のホンダSF(サービス工場)が

整備・修理にあたりますのでどこでお求めになても安心です

お問い合わせは最寄りの支店・支所へどうぞ

東京 支 店 東京都豊島区東池袋4-6-5 ☎03(987)3251

大阪 支 店 大阪市北区南堀町9 06(361)5391

名古屋 支 店 名古屋市中区千代田1-7-2 052(261)2671

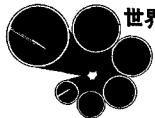
九州 支 店 福岡市紙園町8-7 092(29)5131

仙 台 支 店 仙台市大町2-2-10 022(25)6171

北海道 支 所 札幌北一丁目7-1 011(251)9231

 **HONDA**
本田技研工業株式会社

世界をつなぐ最高のパイプ



もちろん径が大きいばかりではありません。厚さ(25.4ミリ)長さ(18.3メートル)とも最高! その品質は群をぬいていますこの、“最高のパイプ”は、新日鐵のすぐれた技術とすぐれた設備があって、はじめて実現できたものです。

パイプのことなら新日鐵におまかせください!

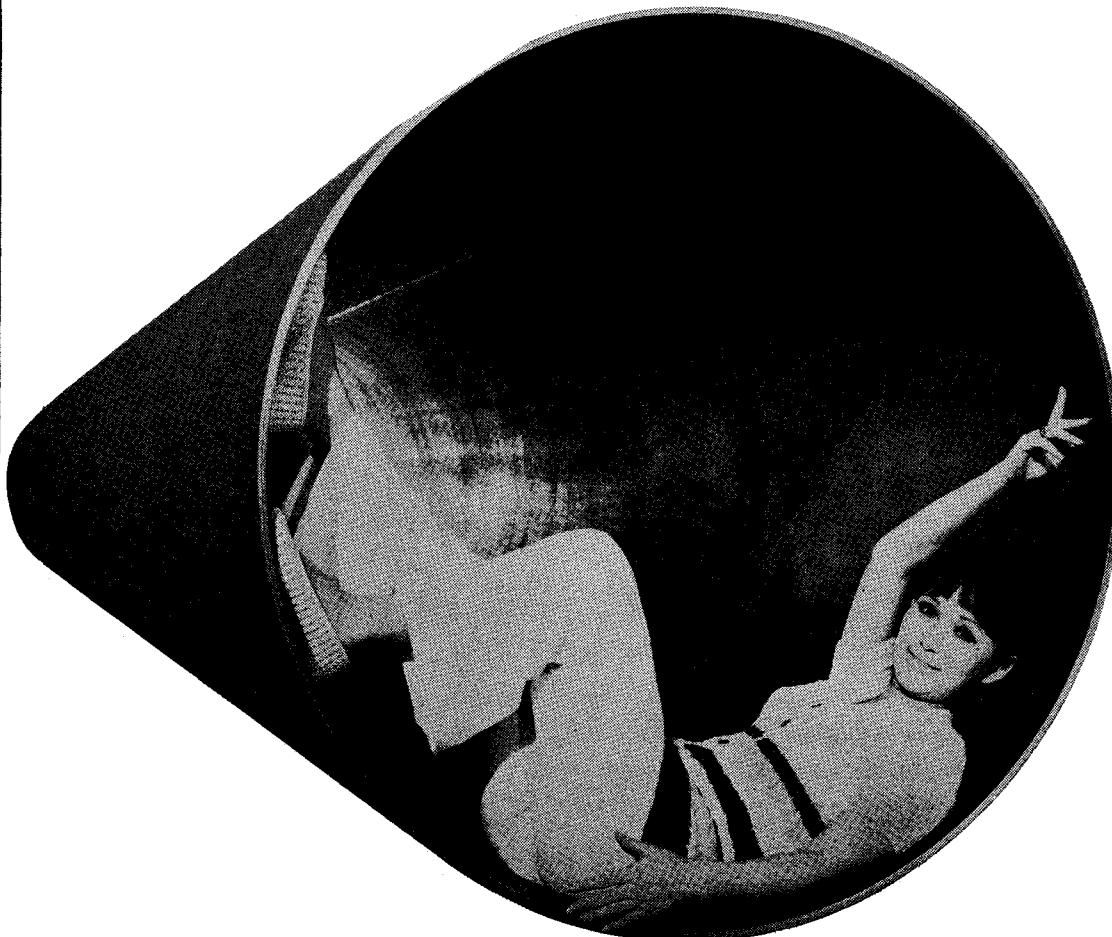
新日鐵は、このすぐれた技術を駆使して、つねに安定した品質、高品位の、あらゆる種類のパイプを生産しています。そして、納期のスピード化、コストの低減などすべての面で、みなさまのご要望にお応えしています。パイプは、世界に信頼された、新日鐵の“最高のパイプ”をお選びください。

ラインパイプ 水道用鋼管 鋼管杭 鋼管矢板
海洋構造用鋼管 鋼管柱 煙突 排泥管
一般構造用鋼管 建築設備配管 プラント配管
ガス管 ケーブル保護管 自動車用鋼管
機械構造用鋼管 ボイラー熱交換器用鋼管
油井管 軸受用鋼管 材料管 角パイプ
ステンレス鋼管 合金鋼鋼管

●ご用命・お問合せは 本社鋼管販売部または最寄りの営業所まで――

新日本製鐵

本社 東京都千代田区大手町2-6-3(新日鐵ビルディング)
電話 東京(03)242-4111(大代表) 郵便番号100



56インチ世界最大です! UO鋼管

このごろ 土木現場で 目につく この缶は――



高性能エポキシ樹脂『ショーボンド』のセット缶です
土木用構造材・接着剤として 真価を認められ

道路・橋梁・隨道・ダムなどの設計に組み入れられて
いまや我が国で最も多く使用されている製品です
工期を短縮しコンクリートに数倍する強度が特長です

常に新工法の開発をリードする

SHO-BOND

株式会社 ショーボンド

本社：東京都千代田区神田小川町2-1

(木村ビル) ☎ 03(292) 6947~8

営業所：札幌・釧路・盛岡・仙台・新潟

富山・水戸・宇都宮・前橋・浦和

東京・横浜・千葉・静岡・名古屋

岐阜・三重・大阪・京都・神戸

和歌山・奈良・高松・岡山・広島

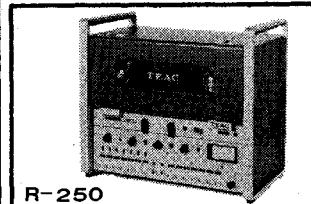
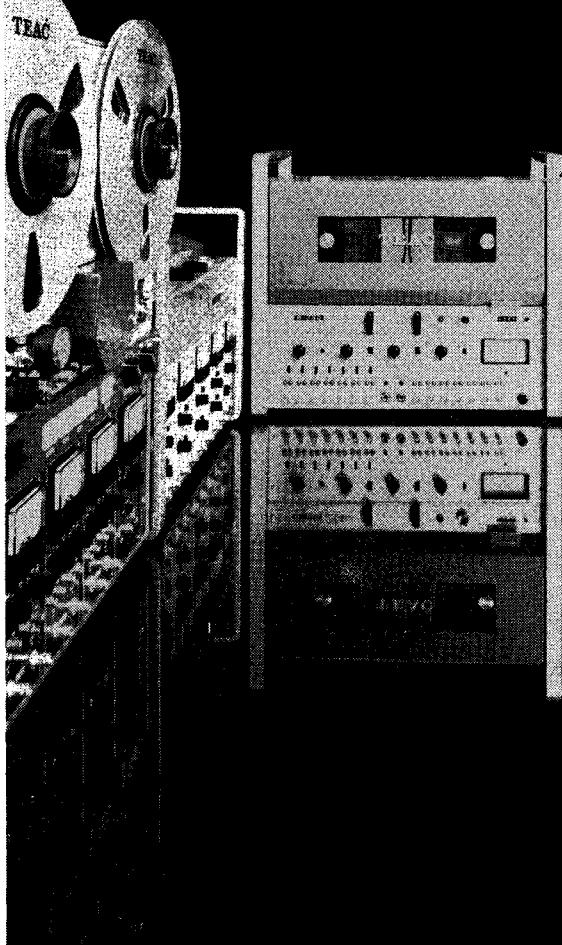
福岡・宮崎 工場：川口・四日市



R-250

新製品

IRIG 8チャネル データレコーダ



R-250

DC～5kHz, IRIG規格の8チャネル

車載型データレコーダ

R-250 データレコーダはコンパクトで

軽く、操作も簡単なるスピード方式。

テープ速度もスイッチ1つで、機構部、

エレクトロニクス部同時に切換ります。

堅牢で耐振性にすぐれているのは勿論。

DC駆動で消費電力が少ない上、8チ

ャネルデータレコーダの常識を破る画

期的な価格などメリットも豊富です。

R-250 は振動、衝撃、乗り心地のテス

ト、騒音、排気ガスなど公害防止実験

などのデータをより早く、より広範囲に、

しかも能率的に処理する装置とし

て、新しい計測技術の分野で注目され

ています。



R-410

直流から200kHzまで記録するR-410

D R / F M の R -410 は 6 ミリ幅のテー

プを使用する世界最高水準の不搬型デ

ータレコーダです。R-200で記録した

データをエンコード再生、および多種

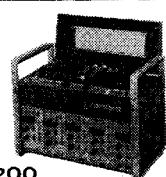
のテープ速度変換により各種制御機器、

データ処理装置に接続して広範囲のデ

ータをより効果的に処理して、現場計

測と研究室での解析を密接に結んでい

ます。



R-200

直流から20kHzまで記録するR-200

R-200は現場計測における種々の制約

の中で最大限の特長を生かせるポータ

ブルデータレコーダです。小型軽量で

操作も簡単。消費電力が少なく、D C ~

20kHzまでの振動を記録でき、D R /

F M の切換えはスイッチ1つ。R-410

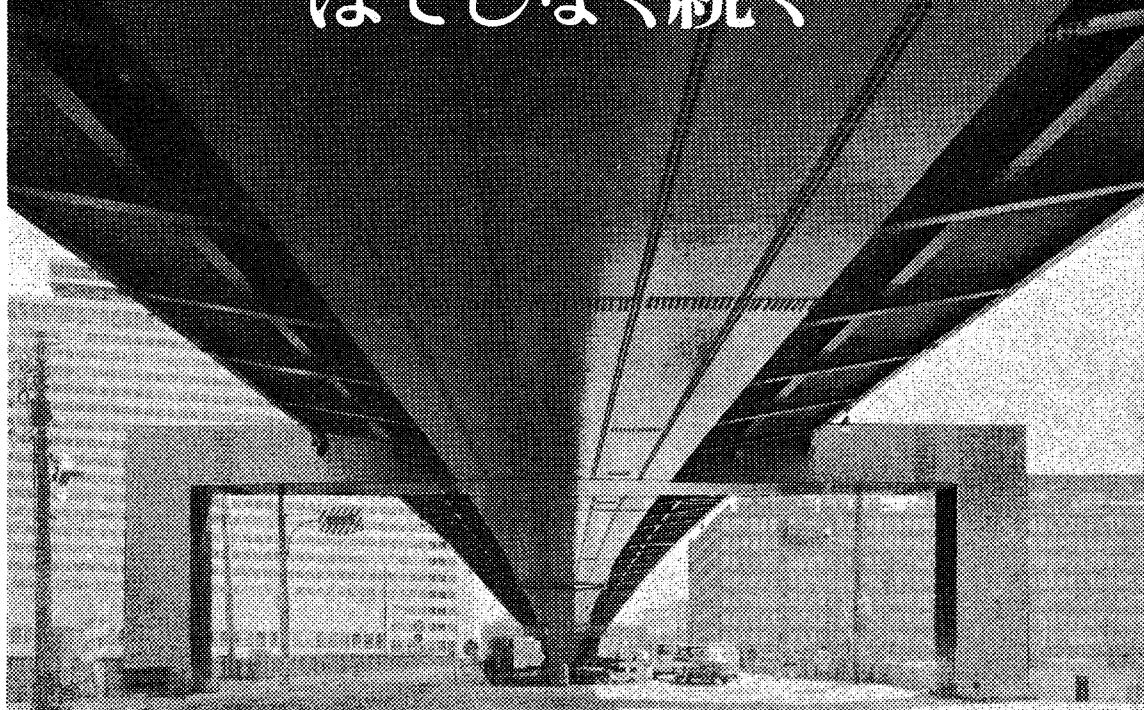
と完全にテープの互換性があります。

TEAC
ティアック株式会社

160・東京都新宿区西新宿1-8-1 新宿
ビル 電話 東京(03)343-5151(代)
お問い合わせは…

“鉄をつくり未来をつくる”住友金属

開発は はてしなく続く…



つぎつぎと大型化するビル群。着々と整備される道路や鉄道。つねに躍動を続ける日本の建築界・土木界に必要とされる鋼板は、つねに現場の要求をみたすように改良されていかなければなりません。住友がおとどけする鋼板は、この点に充分気をくばってつくられます。たえずご使用者側にたっての意欲的な品質改良と設備の導入…そこから現場の要求に、みごとに応えられる理想的な鋼板が生れるのです。

一般構造用
溶接構造用
…普通鋼
…高張力鋼(SUMITEN50A・50B・55・
60・70R・80・80S)
…耐食耐候性鋼(CR1-41・50 CR2-
41・50・60 CR2R-H-C CR3-41)
…高降伏点鋼(SHY36A・36B・36C・
40A・40B・40C)
低温用
圧力容器用
ポイラー用

厚鋼板

◆住友金属
住友金属工業株式会社

大阪 = 大阪市東区北浜 5 - 15(新住友ビル) 電 (203) 2 201
東京 = 東京都千代田区丸の内1-3-2(新住友ビル) 電 (211) 0 111
営業所 = 福岡・広島・岡山・高松・名古屋・富山・静岡・新潟・宇都宮・仙台・札幌

あなたを計算ワークから解放します。

手もとで使う
コンピューターです

今までの電卓では、とても手におえない……かといって大型電算機では時間や手間がかかりすぎる。こういった高度の技術計算・事務計算のために開発された SEIKO デスクトップコンピューター S-301 キー操作は簡単ですから、どなたでも使えます。忙しいスペシャリストを面倒な計算ワークから解放いたします。

計算例

シリーズ 2

ラーメン計算

図のごとく構造において、垂直水平、反力、各所のモーメントを計算する。

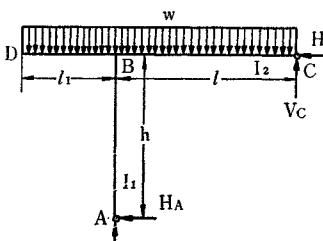
[計算式]

$$k = \frac{I_2 h}{I_1 l}$$

$$H_A = H_C = \frac{w l^2}{8(k+1)k} - \frac{w l^2}{2(k+1)h}$$

$$V_A = \frac{(4k+5)}{8(k+1)} w l + \frac{k}{2(k+1)l} w l_1^2 + w l_1$$

$$V_C = w(l+l_1) - V_A$$



$$M_{BD}(\text{筋ケタ}) = -\frac{l_1^2}{2}$$

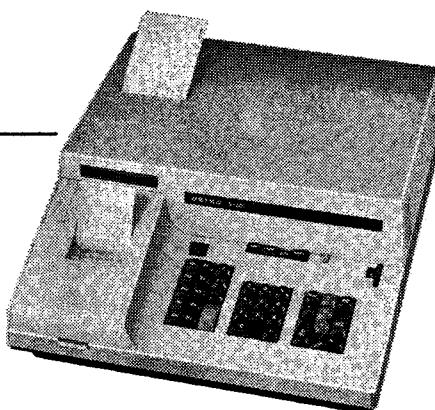
$$M_{BA}(\text{柱}) = -H_A h$$

$$M_{BC}(\text{ケタ}) = V_C l - \frac{w l^2}{2}$$

$$xm = \frac{V_C}{w} \quad M_{max} = V_C xm - w \frac{x^2 m}{2}$$

[操作手順

- ① [AUTO] スイッチを押し、No.1 のカードを読み込む。
- ② [ENT] キーを押す。
- ③ l, l_1, h, I_2, I_1, w を、[ENT] する。
- ④ H_A, V_A をプリントする。
- ⑤ No. 2 のカードを読み込む。
- ⑥ [ENT] キーを押す。
- ⑦ $V_C, M_{BD}, M_{BC}, M_{BA}, xm, M_{max}$ をプリントする。



- 新開発のカードリーダー/プログラムカードをくぐらせるだけで計算式を記憶してしまいます。あとは、変数を入れるだけで演算完了、くり返し計算、分岐計算も簡単にできます。

- 高性能小型ラインプリンター/転記の時間ロスと転記ミスを追放。置数と結果を記録印字します。正は黒、負は赤の2色印字。

- プログラム機能/最大153ステップまでの演算手順を記憶できます。

**SEIKO デスクトップ
コンピューター
S-301**

¥795,000

(巾424×奥行478×高さ177mm重さ21Kg)

製造: 株式会社 服部時計店

販売: 株式会社 内田洋行 東京店〒104 東京都中央区京橋1-3 TEL03(567)2471 大阪店 TEL06(262)3012 札幌店 TEL0122(23)1121 福岡店 TEL092(43)7361 ★お求めやすい銀行ローンでどうぞ…協和銀行、住友銀行、北海道拓殖銀行で取り扱っています。リースもいたします。

カタログ
請求券
H

SEIKO

どんな衝撃にも平氣—— 理想の岸壁をつくります

神鋼の セミハイテンタイロッド

大型船舶も接岸できる臨海工業用地や新港湾の造成は、自由化時代の大きな要請。特に大型の岸壁は、神鋼のセミハイテンタイロッドで築くのが理想的です。また施工も容易です。構造用高張力鋼を素材とするこのセミハイテンタイロッドは、原料から製品に至るまでの一貫工程で、完全な品質管理のもとに生産された優秀品。適当な引張り強さとねばさを兼ね備えており、曲げや衝撃荷重にもビクともしません。

岸壁に、護岸に、擁壁用に、建築に、すでに大量に使用され、有効で経済的なタイロッドとして、数多くの施工実績をもっています。

■品質を保証する9つのポイント

- ①強度が大です
- ②伸びがすぐれています
- ③アプセット加工で製造しています
- ④品質が均一です
- ⑤熱処理を施しています
- ⑥耐食性がすぐれています
- ⑦600T引張試験機により完成品の
一体物としての保証をしています
- ⑧大型岸壁に有効です
- ⑨経済的にすぐれています

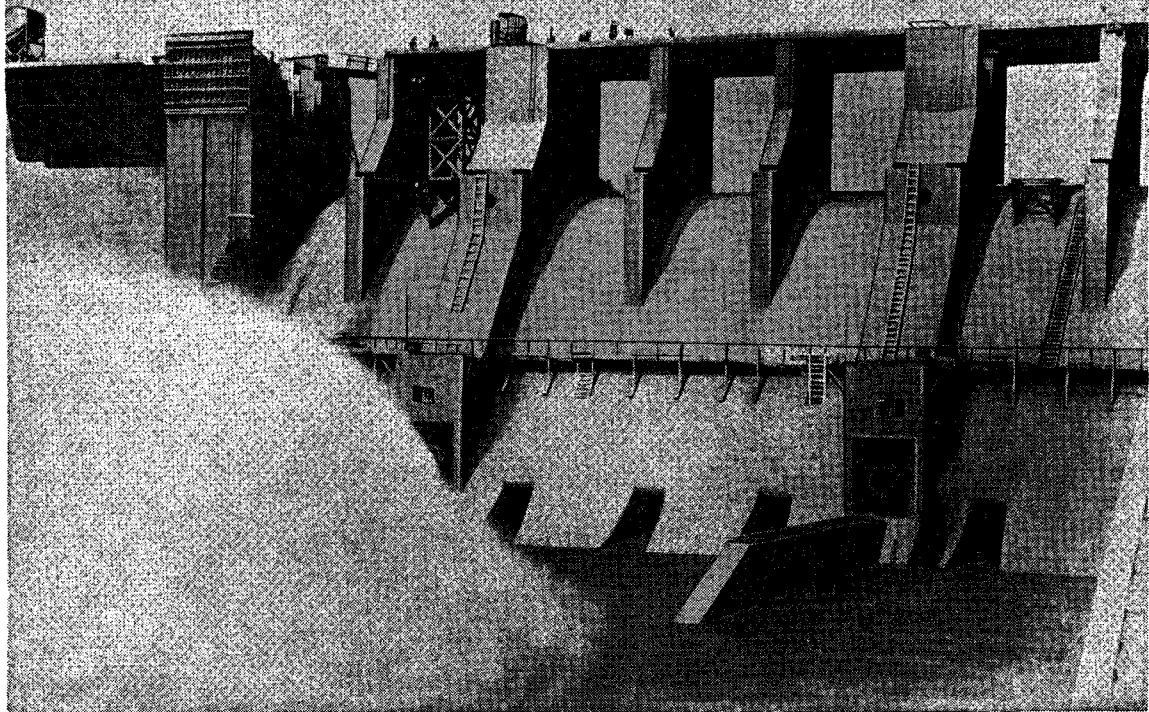


神戸製鋼
鉄鋼事業部

カタログは下記へお申しつけください

大阪支社 大阪市東区北浜3丁目5(大阪神鋼ビル) TEL (06)221-
東京支社 東京都千代田区丸の内1丁目(鉄鋼ビル) TEL (03)7111-

エバラハウエル・バンガーバルブ



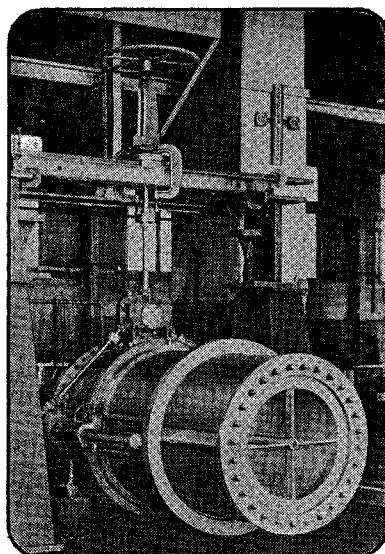
ダムの自然放流に… 水中放流に!!

〈用途〉

- 貯水池や調整池ダムの余水放流や排水に
- 洪水調整に
- かんがい用水に
- 水の曝気に
- 廃水排出用に
- 発電用水車のバイパス用に

〈特長〉

- 放水流量の調節が容易
- 放水のエネルギーを霧散させ、構築物に
損傷を及ぼさない
- 放水係数が高く、設備費が軽減される
- 大きな振動やピッティングを生じない



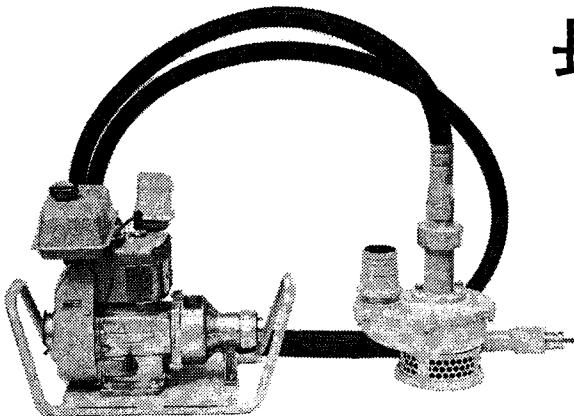
EBARA

荏原製作所

水力機械部

東京都大田区羽田旭町 Tel 741-3111大代

Hayashi VIBRATORS



長い伝統

最新の技術

《新発売》

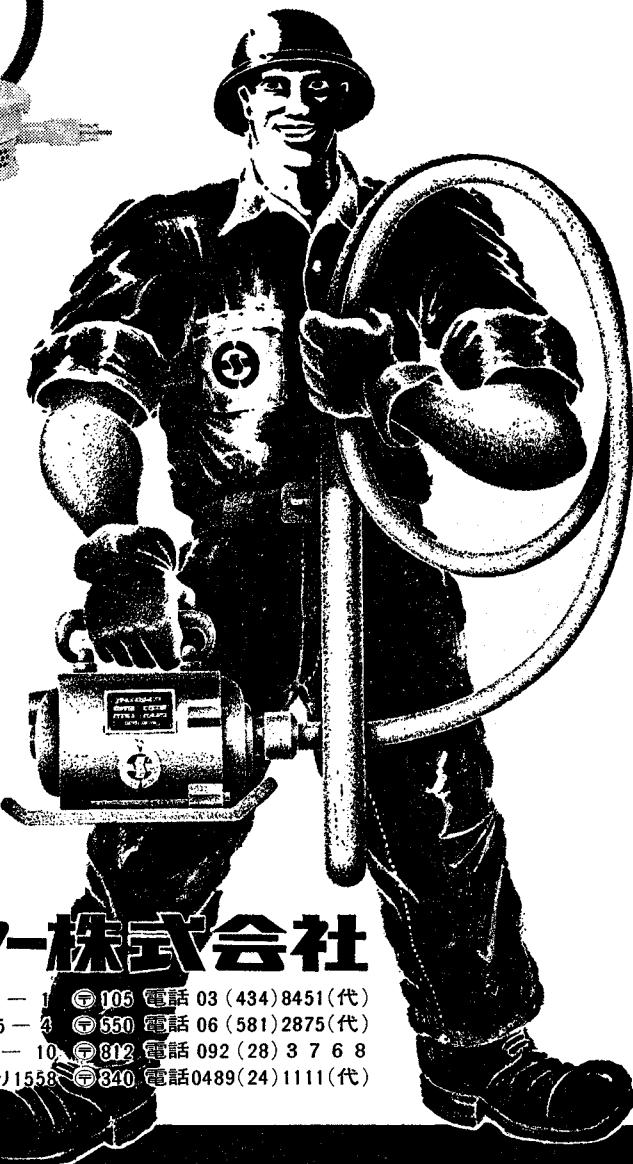
フレキシブル型水中ポンプ
HFP-80型



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 東京都港区芝浜松町2-1 ⑨105 電話03(434)8451(代)
大阪支店 大阪市西区本田町2-15-4 ⑨650 電話06(581)2875(代)
九州出張所 福岡市住吉2-4-10 ⑨812 電話092(28)3768
工 場 埼玉県草加市稻荷町上根通り1553 ⑨340 電話0489(24)1111(代)



タ イ ブ

TAIP工法

にはハンマー不要です

〈完全無音無振動既製杭工法〉

従来の既製杭を利用して杭打施工時の
振動・騒音を完全に追放しました!!

■主な特長

- 1.ネジ込力を杭押込力に変えるので完全無振動無騒音です。
- 2.根入長さが長く安定した支持杭が施工出来ます。
- 3.スライムの沈積はありません。
- 4.完全に支持層に岩着させるので大きな支持力が期待出来ます。
- 5.何米でもヤトイ杭で納められ地下室のある建築に最適です。

 株式会社 武智工務所

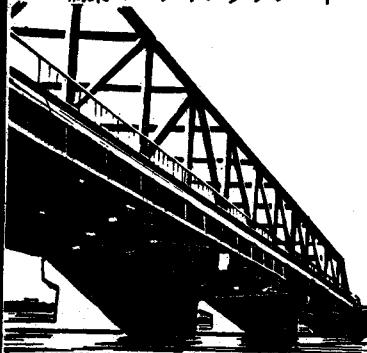
■本社 大阪市東区高麗橋 2 の 20 (高麗新ビル) TEL 大阪(202)3233(代)
■名古屋支店 名古屋市中区錦 1-3-2 (殖産ビル)
■福岡支店 福岡市赤坂 1-15-33 (第二菊陽ビル)
■営業所 東京・静岡・富山・広島・熊本・鹿児島 ■工場 大阪・名古屋・鹿児島



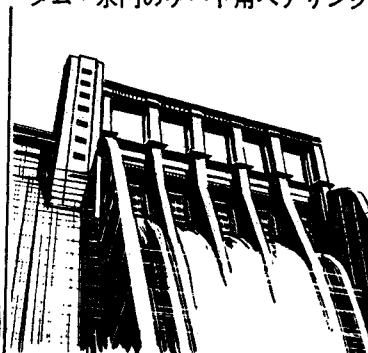
★御一報次第カタログ進呈

オイレス #500sp

橋梁のペアリングプレート



ダム・水門のゲート用ペアリング



高架のペアリングプレート



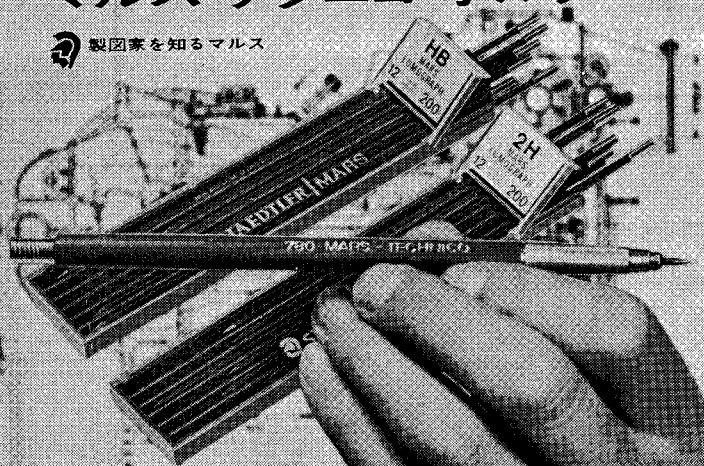
低速・高荷重の荷重条件の要滑部材には、すぐれた
自己潤滑性能と耐摩耗性を誇るオイレス #500spを――

 オイルレス
ペアリング
オイレス工業株式会社

本店／東京都港区新橋2-1-1 山口ビル TEL 03(501) 1261㈹ ④ No.105 営業所／東京・大阪・名古屋・出張所／北九州・広島・静岡

マルス テクニコ ホルダー

製図家を知るマルス



ユーザーの信頼に応える！

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。

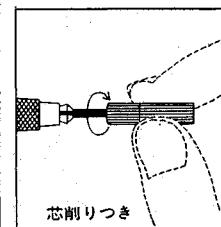
780 N 製図用 ¥550

782 C クリップ付 ¥500

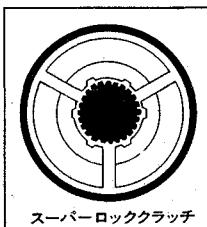
マルス ルモグラフ 製図芯

200 9H~6B, EB ¥540/打

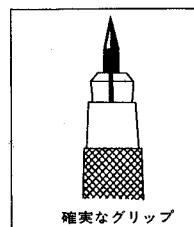
201 E6 2H~2B ¥240/ $\frac{1}{2}$ 打



芯削りつき



スーパー・ロック・クラッチ



確実なグリップ



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.

東京都江東区東陽4-7-37 Tel. 647-3775・6

番号135-91 東京深川郵便局私書箱7号

土木学会誌 45・9 4

新製品!!

TML

箔ひずみゲージ

"FLG"シリーズ

PAT. PEND.
NO.43-075939

このゲージは低弾性係数材料のひずみ計測のために開発されたものです。

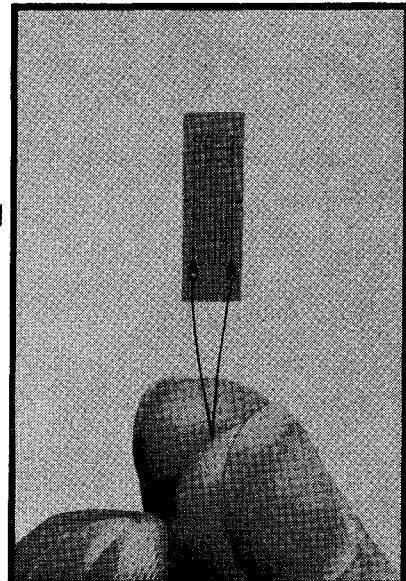
プラスチックを用いた模型実験、あるいはプラスチックの材料試験等におすすめします。

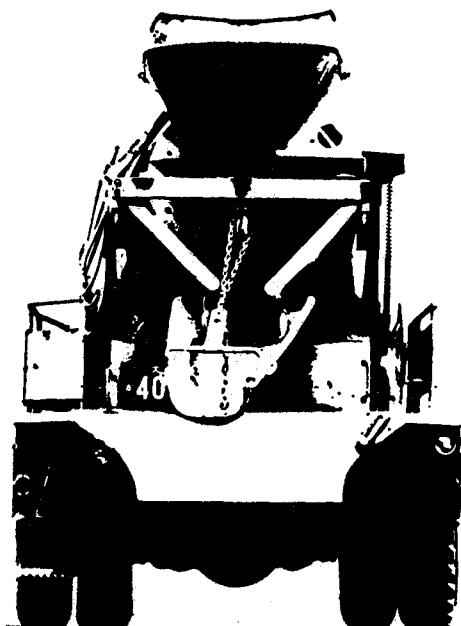
★カタログのご請求・お問合せは下記へ



株式東京測器研究所

本社 東京都品川区南大井6-8-2 〒140 TEL 東京(03)763-5611(代)
大阪出張所 大阪市天王寺区上本町3-3-9 〒543 TEL 大阪(06)762-9831-2
福岡出張所 福岡市博多駅前1-25-11 〒812 TEL 福岡(092)43-7205





品質と性能を誇る

フジサワの コンクリート減水剤

パリック[®]

S <標準型> **R** <遅延型> **A** <促進型>

そのほか

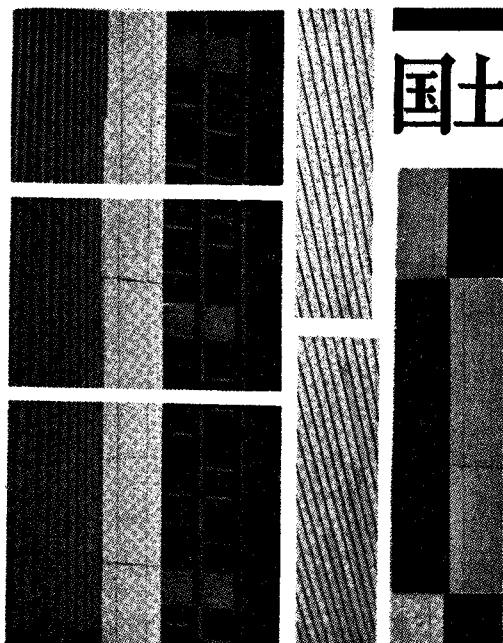
空気非連行の分散剤パリックヰもあります

製造元

フジサワ薬品

® 登録商標

本社 大阪市東区道修町4-3 電話大阪(06) 202-1141(大代表)
東京支社 東京都中央区日本橋本町2-7 電話東京(03) 279-0871(大代表)
福岡支店 福岡市下川端町10番18号 電話福岡(092) 28-8241(代表)



国土建設はこのフレーンで!

コンクリート AE 剂	ヴィンソル
型枠剥離剤	パラット
コンクリート養生剤	サンラックス
セメント分散剤	マジン
強力接着剤	エボロン
白アリ用防腐防蟻剤	アリラン
ケミカル・グラウト剤	日東-SS
止水板	ポリビン



山宗化学株式会社

本社 東京都中央区八丁堀2-3 電話(552)1261代
大阪営業所 大阪市西区江戸堀2-47 電話(443)3831代

福岡出張所	播磨市白金2-13-2	電話(52)0931代
広島出張所	広島市舟入幸町3-8	電話(33)1560
名古屋出張所	名古屋市北区深田町2-13	電話(951)2358代
金沢出張所	金沢市兼六元町1番3号	電話(62)4385代
札幌出張所	札幌市原町南ノ目字町126	電話(56)1918
仙台出張所	仙台市青葉区平塚2条東1丁目	電話(26)0511
工	平塚	・札幌

シールドセグメント鋼管の防蝕に



の

電気防蝕法

施工簡便・効果確実・費用低廉

ザップコート

(ニッペシンキー#1000)

無機質高濃度亜鉛防錆塗料のパイオニヤ

エポタール

コールタールエポキシ塗料

◇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 電話東京(252)3171

テレックス:ナカガワボウショク TOK-222-2826

大阪(344)1831 名古屋(962)7866 福岡(77)4664 新潟(66)5584

広島(48)0524 札幌(25)3479 仙台(23)7084 高松(51)0265

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

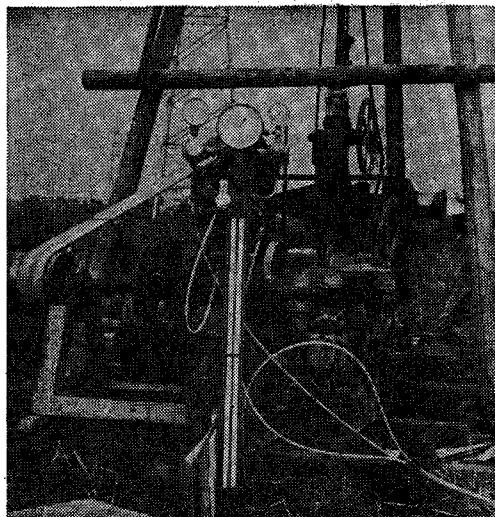
原位置各種試験

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 東京都品川区大井4-9-6 電話(774)1511-6
研究所 東京都中野区江古田2-21-19 電話(386)2282
分室 東京都中野区江古田2-22-14 電話(387)2087, 3804
出張所 神奈川 電話川崎(51)8168 静岡 電話(86)0956

地質調査

弹性波・磁気探査

軟弱地盤・海底岩盤

方 法	目 的
地質踏査・弾性波探査・電気、磁気探査 ・動力式地盤調査・各種振動試験	堰堤・隧道・橋梁・地下水・地殻・温泉 各種鉱床・振動公害・不発弾・機雷・爆弾

社 長	理学博士	渡 邊 貢
研究部長	理学博士	鈴木 武夫 (技術士・応用理学)
技師長	理学博士	服部 保正 (技術士・応用理学)
地質部長	理学博士	宮崎 政三 (技術士・応用理学)
探査部長	理学博士	神田 祐太郎 (技術士・応用理学)
副技師長	理学博士	渡辺 健 (技術士・応用理学)
探査部次長		吉田 寿 (技術士・応用理学)

日本物理探鑽株式会社

東京都大田区中馬込2丁目2番21 電話 東京(774)3161(代表)



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

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



栃木県 五行川 1.4H×19.0B×2門

(カタログを御送りします。)



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)

計測 土木構造物の埋設設計器による測定

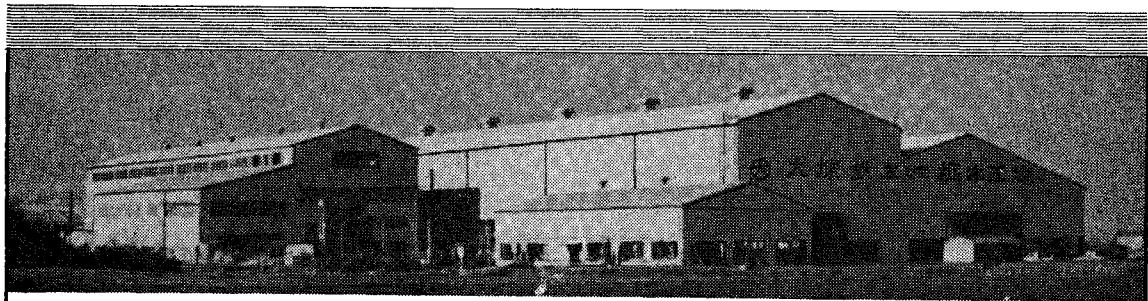
試験 模型試験・室内試験・現場試験

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っています
- 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 橋本嘉信
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)667局5591(代表)



大塚の 新工場落成

おかげを持ちまして創業70年を迎え、弊社は栃木市に、新工場を建設、新たな飛躍を期しております。

新鋭設備による合理化
超大型機の製造
技術水準の高度化
量産体制の確立
すぐれた性能と品質

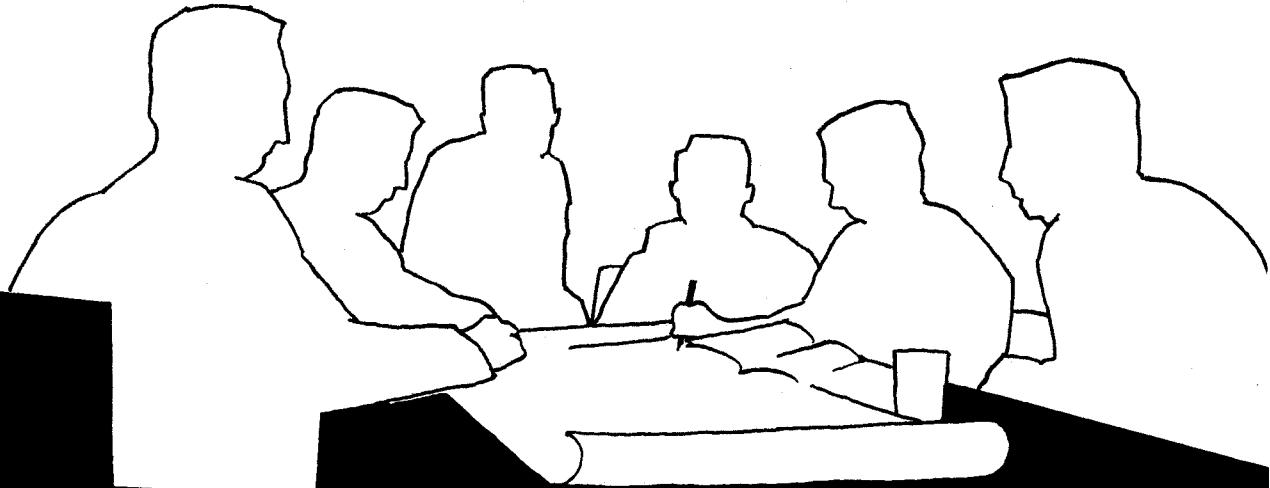


大塚鉄工株式会社

本社 東京都港区三田5丁目7~1~104 TEL(03)453-1481(代)
工場 栃木県栃木市大宮町2245 TEL0282(3)3200(代)

土木と建築のコンサルタント

高度な技術と組織された専門技術者の
協力体制がつくりだす
プランニングから調査・建設に至る
総合技術を提供しています



開発工事株式会社



ゆたか
社長 前澤 肥 専務（工学博士）吉田 勝英

本社 東京都新宿区新宿1丁目7番地

電話 東京 03(352)6251(代)6502

東京支店 東京都新宿区新宿1丁目76番地 電話 03-352-6251(0)

●営業種目

土木コンサルタント

一級建築士事務所

特殊土木

（開工式合成樹脂工法

トルクレット式コンクリート吹付）

ボーリング

グラウト

測量

物探

地質調査

一般土木

建築

●営業所および出張所

名古屋営業所 名古屋市中区大須4の1の71(時計ビル電発名古屋事務所内)

電話 名古屋 052(241)7539

仙台出張所 仙台市東区8番町1-7-7

電話 仙台 022(23)4919

鬼首出張所 富山県富山市鬼首片山地内

黒磯出張所 横浜市港北区黒磯町板室6-6-8

小出張所 新潟県北魚沼郡小出町大字大塚105の1

電話 小出 02579(2)0930

成田出張所 千葉県成田市成田宇大堀7-9-8

電話 成田 0476(22)1410

横浜出張所 神奈川県横浜市磯子区新磯子地先

電話 横浜 045(752)1978

静岡岡崎磐田郡佐久間町平沢4-3-8の3

電話 佐久間 053962(3)1-6

金沢出張所 石川県金沢市野町3-1-8の2-3

電話 金沢 0762(42)7444

岐阜白鳥出張所 岐阜県郡上市白鳥町長瀬

電話 白鳥 057598(1)4

大阪出張所 大阪市南区谷町9丁目5-3(新谷九ビル内)

電話 大阪 06(763)14-87

吉野川出張所 徳島県三好郡池田町上野2-8-2-0

電話 吉野川 08837(2)0625

福岡松原出張所 福岡県北九州市若松区大字頓田(電発若松火力構内)

電話 若松 093(79)09-66

熊本出張所 熊本市大江4丁目1番地2-7号(シルクビル内)

電話 熊本 0963(66)9747

未来を築く！

産業基盤の造成

都市開発

海洋土木

誠実な工事

新工法の開発

水中ブルドーザを開発した



日本國土開發株式會社

本社=東京都港区赤坂4丁目9番9号 TEL.(403)3311<大代表>

支店=東京・大阪・名古屋・広島・仙台・福岡

工場=東京(厚木)・大阪(高槻)

P R 欄 目 次

コンサルタント

- 日本開発コンサルタント (108)
日本物理探鉱(株) (129)
(株)八重洲土木技術センター (130)
開発工事(株) (色紙 1)

建設・諸工事

- (株)武智工務所 (125)
日本自動ダム(株) (129)
日本国土開発(株) (色紙 2)

土木機械・機器

- 日立建機(株) (表紙 4)
住友重機械建設販売(株) (表紙 2)
石川島播磨重工業(株) (表紙 2)
(株)三木ブーリー (表紙 3)
久保田鉄工(株) (表紙 3)
東洋工業(株) (96)
ラサ商事(株) (96)
林バイブルーター(株) (124)
大塚鉄工(株) (130)

試験機・計測機器

- (株)丸東製作所 (98)
伊藤精機(株) (108)
(株)共和電業 (109)
日本科学工業(株) (112)
日本光学工業(株) (111)
大起理化工業(株) (114)
サム電子機械(株) (113)
横河ヒューレット・パッカード(株) (115)
ティック(株) (119)
(株)服部時計店 (121)

P R 欄 目 次

(株)東京測器研究所.....	(126)
第一開発(株).....	(128)
土木建築材料	
ボゾリス物産(株).....	(94)
長井工業(株).....	(98)
東亜港湾工業(株).....	(100)
(株)三井三池製作所.....	(107)
国峯磁化工業(株).....	(107)
川崎製鉄(株).....	(110)
本田技研工業(株).....	(116)
(株)ショーボンド.....	(118)
新日本製鉄(株).....	(117)
住友金属工業(株).....	(120)
(株)神戸製鋼所.....	(122)
(株)荏原製作所.....	(123)
オイレス工業(株).....	(125)
フジサワ薬品(株).....	(127)
中川防蝕工業(株).....	(128)
山宗化学(株).....	(127)
図書・その他	
(株)技報堂.....	(83)
森北出版(株).....	(87)
セメント協会.....	(90)
鹿島出版会.....	(90)
(株)培風館.....	(92)
ステッドラーマルス.....	(126)
テクニカル・サービス・インフォメーション.....	(88)

広 告 取 扱 店

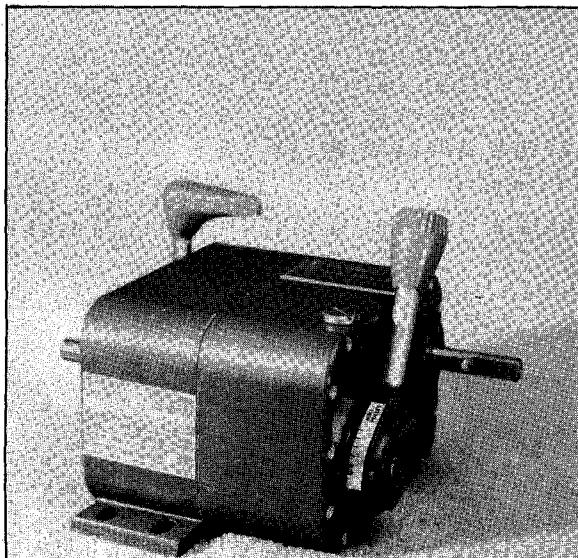
株式会社 共 栄 通 信 社

本 社 東 京 都 中 央 区 銀 座 8-2-1 (新田ビル)

TEL (03) 572-3381 (代)・3386 (代)

支 社 大 阪 市 北 区 富 田 町 27 (笛屋ビル)

TEL (06) 372-6515



ZERO-MAX

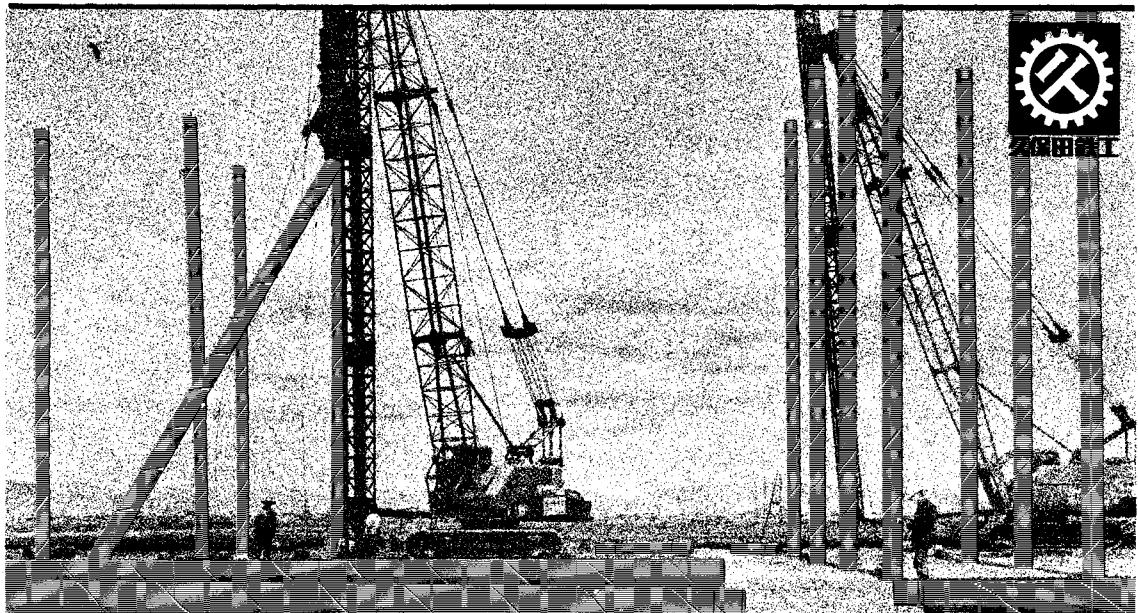
画期的な構造の無段変速機。小型で軽量。ゼロ回転から最高回転まで、運転中でも停止中でも、フェザータッチで変速できます。入力回転はクランクにより往復運動に変えられ、一方クラッチで出力回転となります。このクランクのストローク量を調節して、出力回転の変速をします。

なお、クランク及びクラッチはE型にはそれぞれ4ツ、JK型には8ツ使用されています。

■あらゆる機械の回転調節に――



営業品目：無段変速機・ゼロマックス・SCR DRIVE・ハンドル・輪縫手
本社/川崎市今井南町4-6 | 中原(044)73-5151(代)〒211
大阪営業所/大阪市天王寺区堂ヶ芝町1-35 大阪(772)2681(代)〒543
名古屋営業所/名古屋市北区元志賀町2-10 名古屋(911)6275(代)〒462
板橋出張所/東京都板橋区成増1-5-17 東京(930)7379(代)〒174
足立出張所/東京都足立区平町3-9-13 東京(606)4191(代)〒121
静岡出張所/静岡市石田379-8 静岡(85)7352(代)〒420
広島出張所/広島市庚午南1-2-3 広島(71)0939(代)〒733
出張所/三河・京都・大阪・豊中・堺・長崎



《ハガネの地層》をつくる！

ノボスパイラル鋼管杭

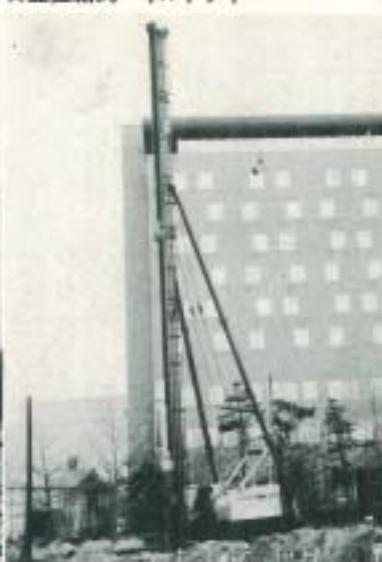
●口径、厚さ、長さを自由に選択でき、経済的な設計ができます。

●お問い合わせはスパイラル钢管営業部へ
本社(631) 1121 東京支社(279) 2111

日立懸垂式バイルドライバ



日立直結式バイルドライバ



日立直結式アースオーガ



日立リーダ回転式バイルドライバ



日立アースドリル



日立リバースサーキュレーションドリル



あなたがおさがしの基礎機械は〈日立〉の中にはあります

建設機械の総合メーカー〈日立〉は各種の基礎機械を製作・販売しています。作業内容や、土質、現場条件、環境などに合わせて、最適機種をお選びいただけます。

日立基礎工事用機械



総販売元

日立建機

株式会社
東京都千代田区内神田1-2-10号 平101
電話・東京(03)293-3611(代)

製造元

日立建設機械製造株式会社

東京都足立区大谷田1-1-1号 平120
電話・東京(03)606-1111(代)