

名神高速道路実質的に全通

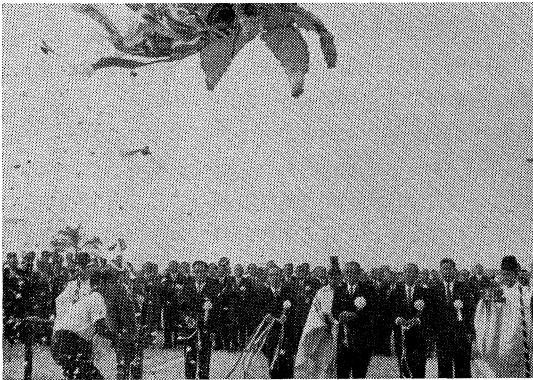
さる9月5日に名神高速道路の西宮～尼崎間7.0kmと、関ヶ原～一宮間34.4kmが開通した。これにより昨年7月に開通した尼崎～栗東間71.2kmおよび本年4月に開通した栗東～関ヶ原間68.9kmをあわせて181.5km(全線の96%)が開通し、一宮～小牧間8.3kmを残して実質的に全通することになった。

名古屋から一宮にいたる間は9月4日に完成した6車線の新名岐国道(名岐バイパス・本文ニュース欄参照)により結ばれており、また西宮では第二阪神国道と連結されている。これで中京と阪神を結ぶ交通の大動脈が完成されたことになり、その経済効果、交通混雑緩和にたいする効果は大いに期待されるものである。

一宮～小牧間は昭和40年に完成の予定であり、小牧からはさらに昭和43年度完成予定の東名高速道路につながっている(本誌折込地図参照)。

この開通により大阪～名古屋間は乗用車で2時間半、トラックで約3時間と今までの約半分の時間に短縮され

西宮で行なわれた開通式風景



岐阜上石津付近をゆく車



た。通行料金は西宮～一宮間で乗用車1750円、普通トラックで2100円である。

本工事は昭和32年10月に日本道路公団に施行命令が下されて以来、7年間にわたって総工費1194億円の巨額を投じ、わが国の最新の技術を駆使して完成されたものであり、わが国における高速道路の先鞭をつけるものとして、その意義ははかり知れないものがある。

第2回国際水質汚濁研究会議開催さる

8月24日から日本都市センターで開催された第2回国際水質汚濁研究会議は世界の27ヵ国から668名(うち国外241名)の参加をみて、28日とどころりなく終了した。

高橋経済企画庁長官、東 東京都知事、マッカラム博士(Chief, Div. of Water Supply and Pollution Control, Dept. of Health, Education, and Welfare, U.S.A.), キー博士(Senior Chemical Inspector of Ministry of Housing and Local Government, U.K.)を始め、主催7学会、政府機関、協賛団体および会社から多数の来賓を迎えた盛大な開会式の後、河川の自浄作用と汚濁の魚への影響、下水および産業排水の処理、汚濁の海洋環境におよぼす影響の3部門に分かれて、貴重な研究成果の発表と、それに関連した討議が最終日の午前まで熱心に続けられた。

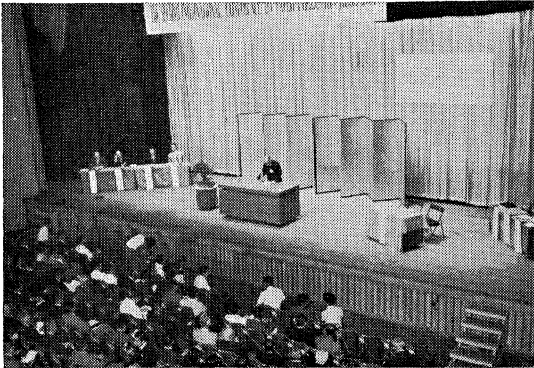
ここで発表された主論文は48編に達し、その内容は魚の生理やバクテリアの機能といった純生物学的なもの、拡散をとりあげた純物理的のもの、さらに純化学的のものから、例えば、活性汚泥法の浄化機構といった総合的なものまで、非常に幅の広いものであった。

このように広汎な問題がとりあげられ、しかもそれぞれについての議論が白熱したことは水質汚濁問題の幅の

開会式であいさつする Eckenfelder
国際運営委員会委員長



閉会式であいさつする広瀬運営委員長



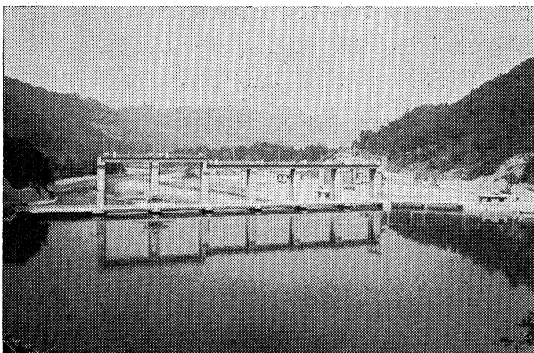
広さと底の深さを改めて認識させるのに十分であった。
 25 日午後の閉会式で行なわれた総合報告, および各部
 会議長報告では東京会議の成功が強調され, 東京で開催
 という大きな地理的障害を越えたこの成功は本会議に寄
 せる期待の大きいことを示し, これで本会議の基礎はさ
 らに堅固となり, この分野の今後の研究も大きく前進す
 ることが約束されたとして高く評価された。

広瀬孝六郎議長の閉会の挨拶終了後, 都市センター
 ホールの舞台天井から次期会議開催国西ドイツの国旗が
 するするとおりてきて, 蛍の光のメロディーが流れ, 参
 加者一同は2年後のミュンヘンでの再会を約束しつつ散
 会した。

生坂発電所(東京電力KK)竣工

信濃川水系犀川筋に東京電力KKが開発を行なった同
 川筋5番目の発電所である生坂発電所が, 昭和39年8月
 15日竣工, 発電を開始した。同発電所は最大出力21000
 kW, 長野県の中央部やや北寄りにあり, 供給区域との
 関係で50および60両用の設備を有し, 調整池を有
 するダム式発電所である。同発電所の計画概要はつぎの

直線重力式コンクリートダム



通りである。

- 河川名: 信濃川水系犀川
- 発電所位置: 長野県東筑摩郡生坂村岩の田4917
- 発電力: 最大 21000 kW, 常時 6500 kW
 常尖 19800 kW
- 使用水量: 最大 115 m³/sec 常時 36.42 m³/sec
 常尖 115 m³/sec
- 有効落差: 最大 21.40 m 常時 22.95 m
 常尖 20.15 m³/sec
- 年間発生電力量: 121 208 000 kWh
- ダム: 形式 直線重力式コンクリートダム
 高さ 21.90 m 頂長 108.40 m
- 調整池: 有効容量 11 360 000 m³
 利用水深 2.30 m
- 放水路: 形式 標準馬蹄型無圧トンネル
 内径 6.95 m 亘長 2 829.0 m
- 水車: 形式 立軸カプラン水車 1台
 出力 22 700 kW
 回転数 150 rpm および 180 rpm
 製作者 三菱造船KK
- 発電機: 容量 23 000 kVA
 周波数 50~ および 60~
 製作者 三菱電機KK
- 土木工事請負者名: 前田建設工業KK

本邦初のプレハブ方式によるレオン
 ハルトPC橋梁の実施

プレハブ方式によるレオンハルトPC橋梁は, 大成建
 設KKによって小田急線柿生立体交差橋に実施された。
 従来の支保工上によるコンクリート場所打ちと異なり橋
 体を軸方向にあらかじめ数個のブロックに分割し, 個々
 のブロックをプラントで作成, 支保工上に運搬配置して
 から断面の腹部内側にそわせてレオンハルトPCケー
 ブルを敷設し, 各ブロック間の目地を現場打ちコンクリ
 ートで充填してから緊張を加えるものである。このよう
 にと現場打ちコンクリートのつりあいにおける支保工
 の変形による悪影響を除き, 型わくの転用をはかりコン
 クリート打設設備を縮小することができる。さらに工期
 短縮, 高度な品質管理などが容易であり, 設計上, 断面
 内にPCケーブルがないため腹部厚を薄くすることがで
 きる。

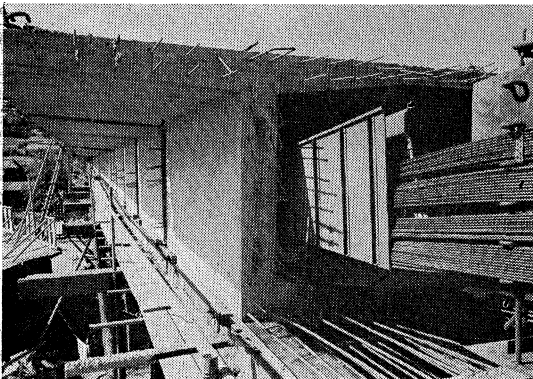
小田急線柿生立体交差橋においては, プレハブブ
 ロックの長さは約3m, 20tであった。橋梁とりつけ部
 の盛土上にそなえつけた鋼製型わくによって1ブロック
 4日の工程で30個作成した。プレハブブロックは滑り
 材によって架設地点に運搬しブロック目地を35cmに
 保った。レオンハルトPCケーブルの折れ曲り部を目

地にもうけPCストランド敷設後、この部分を現場打ちコンクリートで補強した。緊張力は2200t(500tジャッキ6台で導入)、摩擦係数 $\mu=0.12$ であった。

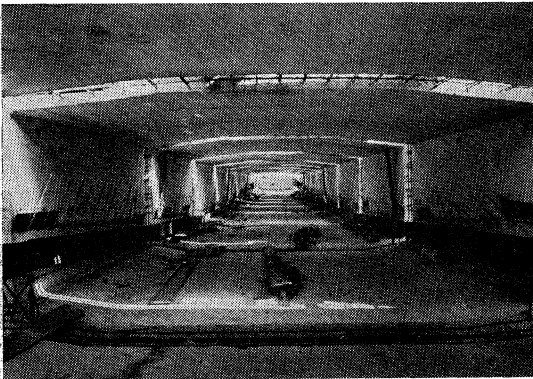
本橋架の概要はつぎのとおりである。

工事名：小田急線柿生立体交差橋
 発注者：神奈川県
 工期：昭和38年12月～昭和39年12月
 橋格：一等道路橋 TL-20
 橋長：133.0m
 支間：36.7m(3連) (プレハブ方式によるレオンハルト桁)
 20.5m(1連) (レオパ桁)
 有効幅員：7.0m

断面・その1



断面・その2



第三京浜道路の工事すすむ

本道路は年々激増の一途をたどり、すでに飽和状態に達している京浜間の交通難打開の決定的対策の一つとして、日本道路公団が昭和34年より鋭意工事をすすめてきたものである。8月末の工事進捗率は全体として約30%であるが、きたる10月上旬起点から川崎インターチェンジまでの2.4kmを供用開始することとなっ

た。

本事業の概要はつぎのとおりである。

路線名：都県道東京野川横浜線

工事区間：東京都世田谷区玉川野毛町から横浜市保土谷区岡沢町まで

延長：16.6km

うち道路：10.2km、橋梁高架：22カ所 6.4km
 (ほかにインターチェンジおよび起終点のランプなどの連絡道路 4.1km)

幅員：往復分離6車線(1車線 3.6m)

舗装：アスファルトコンクリート舗装
 (表層厚さ：土工部 10cm、橋梁高架部 6cm)

規格：

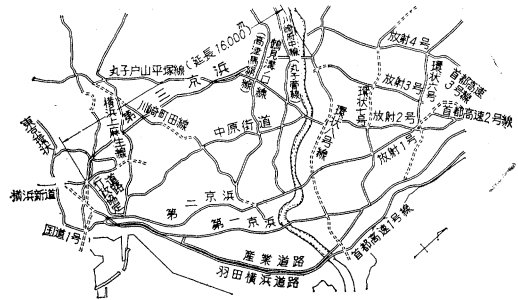
設計速度：80km、高速自動車国道などの構造規準3級
 分離帯の幅員；土工部 4.5m、長大橋梁部 2.5m
 路肩の幅員；2.75m
 最小曲線半径；900m
 最急縦断勾配；2%

完成予定日；昭和41年3月末日

開業初年度推定交通量；35000台/日

交通容量；72000台/日

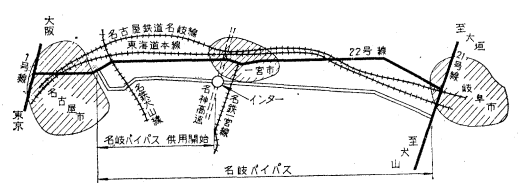
第三京浜道路位置図



一級国道 名岐バイパス開通

驚異的な経済成長を示す中京地区において、名古屋市と岐阜市を結ぶ従来の一級国道22号線は幅員11mで、昭和33年交通量12800台/日が昭和37年には28500台/日と急伸し、現道交通容量11000台/日に対し約3倍の混雑を示すに至った。この混雑解消のためと、産業基盤である中京地区幹線道路網の一環として昭和33年より名岐バイパスの調査が始められ、昭和35年度には本工事に着手した。そして昭和38年10月には、本バ

名岐バイパス位置図



イパスのうち、混雑の最もはなはだしい枇杷島町地内を片側3車線舗装し供用を開始していちじるしく効果をあげ、さらに昭和39年9月名神高速道路の開通に合わせて一宮インター～名古屋市間の両側6車線を完成し、名神のアクセス道路としても効力を十分発揮している。このバイパスでは、名神高速道路と一般道路との速度差を考え、一宮インターに近い方より速度制限を順次70 km/h、60 km/h、50 km/hとして運転感覚を順応させるなど円滑な交通が保たれるよう配慮されている。今回の供用区間は全延長23.2 kmのうち11.9 kmであるが、引続き岐阜市側も鋭意工事を促進しているので全区間の開通も明るい見通しである。工事の概要はつぎのとおりである。

開通祝賀パレード風景 (中部日本新聞社 提供)



路線名：一級国道22号線，工事延長：23.2 km，供用開始延長：11.9 km，幅員：10.5 m×2，構造規格：1種平地，設計速度：80 km，最小半径：市街部60 m，地方部700 m，最急勾配：1.5%，舗装：アスファルト舗装，事業費：147.0 億円
(うち供用開始区間：53.5 億円)

ドラグサクシオン式しゅんせつ船 第四船起工

わが国におけるドラグサクシオン式しゅんせつ船の第四船がさる8月27日石川島播磨重工業KK東京工場に着工された。

本船は運輸省第一港湾建設局の発注によるもので、完成後は新潟港のしゅんせつに主として従事する予定である。

主な要目はつぎのとおりで、主な作業、監視、制御などには大幅に自動装置がとり入れられている。

全長：76.50 m，幅：13.50 m，深さ：6.00 m，吃水：4.70 m，総トン数：1600 t，ホッパー容量：1300 m³，しゅせつ深度：17.5 m，速力：毎時11ノット，しゅんせつ時速力：毎時3ノット，主機：2×1400 ps

アラブ連合共和国へ専門技術者2名派遣

運輸省港湾局は、アラブ連合共和国のスエズ運河公社において運河の改修その他の技術指導を行なわせるため、下記2名を9月10日派遣した。

港湾技術研究所水工部漂砂研究室長

正会員 佐藤 昭二 (任期 1年)

港湾局機材課補佐官 西村 俊之 (任期6ヵ月)

本協力は1960年来継続的に実施されているもので、今回で9人目を送り出すことになったが西村氏のように機械技術者を派遣するのは初めてのケースである。今回の両氏の主要任務は、佐藤氏がラジオアイソトープによる漂砂調査などの海岸工学的領域の技術指導、西村氏はしゅんせつ船などの港湾作業機械に関する技術指導である。

東亜港湾工業KK マレーシア連邦 のしゅんせつ工事受注に成功

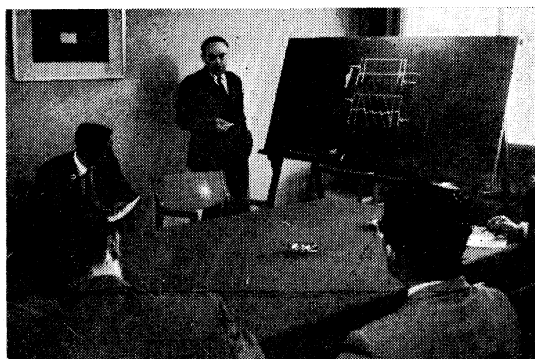
シンガポール州ジュロン地区のしゅんせつ工事150万m³の受注についてかねてより全力をあげていた東亜港湾工業KKはこのほど見事受注に成功し、近く2000 ps級ポンプ式しゅんせつ船を回航する予定である。

海外でのしゅんせつ工事の受注成功はKK水野組のスエズ運河での成功について二度目である。

ジョセフ・タローブル氏を囲んで 懇談会開催さる

岩盤力学の研究者として著名なフランスのコンサルティング・エンジニア、ジョセフ・タローブル氏と岩盤力学委員会の委員との懇談会がさる8月31日麻布鳥居坂の国際文化会館において開催された。星埜委員の開会ならびに歓迎の挨拶およびタローブル氏の自己紹介に

懇談会風景



つづいて、岩盤力学の諸問題、特に岩盤のせん断強度の測定方法、高張力鋼棒による岩盤しめつけの効果などの問題に関し、なごやかな雰囲気の中に意見の交換がおこなわれ、日仏両国間の技術協力について約束が取りかわされた後、最後に岡本委員長からタローブル氏に記念品を贈呈し盛況裡にその幕を閉じた。この懇談会の席上、ダム基礎の安定性に関し、わが国委員の質問に対し、タローブル氏はつぎのような興味ある発言を行なった。

1. 岩盤力学に関して

従来、岩盤を取り扱っていた学問としては地質学、応用地質学などがあるが、これは岩盤の質に関してのみ解答を与えるもので、数値的、定量的に岩盤問題を説明してくれるものではない。岩盤力学という名称は私が名付けたものであるが、これは定量的、数値的に岩盤の性質を把握せんとするものである。

2. せん断強度試験に関して

岩盤のせん断強度は、岩盤の中に存在する割れ目の影響などのせいもあって、押し切りせん断試験でせん断強度を求めることはむずかしいし、また費用もかかる。そこで私はこれに代る方法として現地岩盤三軸圧縮試験、特に大口径ボーリング孔の中において、これをおこなうことをお推めする。この方法はボーリングを任意の方向に選び得る点、また試験用の岩盤を孔内において任意に多数選び得る点などにおいて、他の方法にくらべて優れている。

3. 高張力鋼棒による岩盤のしめつけについて

高張力鋼棒によるしめつけによって、第二主応力を増大させ、せん断抵抗を増大させることはさして期待できない。むしろこの方法によって得られる効果は開いた割れ目を接触させることにより、割れ目の摩擦抵抗を増大させる点にある。

なおこの日の出席者は 岡本舜三委員長（東大教授）、星埜和委員（東大教授）、伊藤剛委員（電力中央研究所理事）、畑野正委員（電力中央研究所）および羽田専務理事など 23 名の諸氏であった。

営団日比谷線 東銀座

～霞ヶ関開通

(口絵参照)

銀座総合駅を含む東銀座～霞ヶ関間 1.7 km は昭和 37 年着工以来 2 年の年月を経てこのほど完成した。本区間の設計施行について

は銀座地区では 1 号線（都営線）、3 号線（銀座線）、4 号線（丸の内線）との立体交差ならびに銀座総合駅の新設、日比谷地区では将来建設される 6 号線との立体交差方法ならびに日比谷駅の新設、また国鉄高架下、高速道路下をくぐり日劇前から日比谷公園横まで地下自動車道（2 車線延長 582 m）と共同溝の併設などを考慮し、施工については、地盤がかたい東銀座～有楽町間については無振動、無騒音のアースドリル工法を用いて杭を打ち込み、丸の内線との交差部および数寄屋橋下のトレンチ工法、および国鉄第一有楽架道橋下、有楽町～日比谷交差点間の路下式潜かん工法、日比谷～霞ヶ関間の路上潜かん工法などを日本最大の繁華街で行なうという土木技術の粋をあつめた難工事であった。本区間の完成により日比谷線、北千住～中目黒間全線の開通をみ、東武、東急、営団の三者が相互直通運転を行なうことは首都の機能の維持増進に寄与するところ大なるものがあると考えられる。本区間の概要はつぎの通りである。

軌間：1.067 m、工事延長：1.7 km、最小半径：130 m、最急勾配：25%
電車線：直流 1500 V、架空線式（剛体架線）

信号：保安関係

3 位色灯式自動信号機

高周波連続誘導式列車自動制御装置（ATC）

停車場：

銀座駅

地下 1 階部 一般用の地下歩道（長さ 240 m、幅 15 m）

地下 2 階部 乗換通路および駅施設

地下 3 階部 島式ホーム、長さ 152 m、幅 9 m（8 両編成列車停車可能）

地下歩道とホームの連絡のため 8 カ所にエスカレータを併設

出入口 20 カ所（既設を含む）

日比谷駅

地下 1 階部 地下自動車道と共同溝

地下 2 階部 地下歩道と駅施設

地下 3 階部 相対式ホーム、長さ 152 m、幅 5 m（8 両編成列車停車可能）

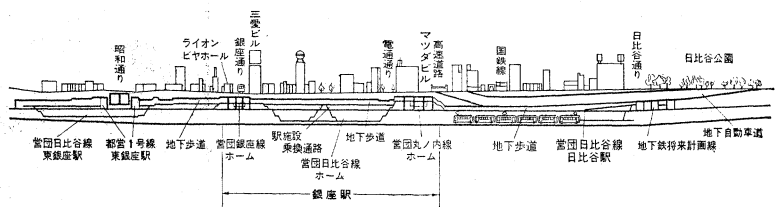
地下歩道とホーム連絡のため 6 カ所にエスカレーター併設

出入口 8 カ所

軌道構造：コンクリート道床

総工事費：約 95 億 4 000 万円

銀座～日比谷間断面図



機械的ひずみ計 (押し当て式) について

最近のひずみ測定分野においては電子管技術の発達に伴い、抵抗線ひずみ計の発達が特に目ざましく、機械的ひずみ計が久しい間にわたって占めてきた主役の座を譲り渡してしまった観があります。

しかしながら機械的ひずみ計は抵抗線ひずみ計に比し、数々の利点を有し一概に見捨てべきものではありません。即ち

- ① 長期測定中の安定性において優れている。
- ② 数年間にわたって使用可能であるため経済性がきわめて高い。
- ③ リード線や端子板に制限されないので測定点間隔を無暗に広げないですむ。
- ④ 密集点の測定が可能である。
- ⑤ 測定は標準片との差により求める零位方式である。

等の種々の利点があります。又遠隔操作や動的ひずみ測定の必要性がなく、しかも本質的に測定精度にそう厳しい要求がない場合には、むしろ機械的ひずみ計による方が有利なことが多いと云われております。

主な機械的ひずみ計の種類

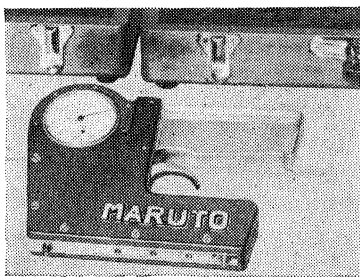
- | | |
|--|---|
| <p>1. ベリー・ストレインゲージ
測点 50, 100, 200, 500mmの4種
測定精度 $\frac{1}{1000}$mm (1目盛)</p> <p>2. ホイットモア・ストレインゲージ
測点 200mm、250mmの2種
測定精度 $\frac{1}{1000}$mm (1目盛)</p> | <p>3. フーゲンベルガー・ストレインゲージ
測点 250mm
測定精度 $\frac{1}{1000}$mm</p> <p>4. フェンダー・ストレインゲージ
(下記参照)</p> |
|--|---|

フェンダー・ストレインゲージ BsU

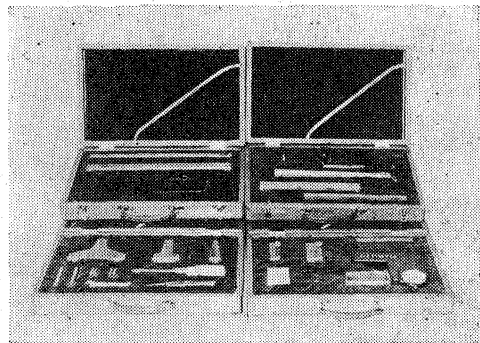
通称コンタクト・ゲージと称され、1934年に開発されて以来種々の研究と改良が重ねられ、写真に示す最新型が考案されるに至りました。

フェンダー・ストレインゲージはベリーストレインゲージやホイットモアストレインゲージの如く測定脚が円錐をなしておらず、逆に円錐孔が設けられております。従って、接点としては1mmのスチール・ボールが埋込まれます。(使用供試体厚は7mm以上のものに限定されます)。コンクリート等の如くスチール・ボールを打ち込みぬ供試体には小鉄片にボールを打ち込み、これを接着剤で測定点に接着して使用します。フェンダー・ストレインゲージは取扱いが容易であるとともに安定性においてすぐれており、また、標点設定などに人的因子の入る余地が少く、さらに密集点のひずみ測定にはきわめて有用とされております。

- 仕様
- | | |
|-------------|---------------------------------|
| 本体のみによる測点 | 20, 40, 60, 100 mm |
| 測定可能範囲 | ± 0.5 mm |
| 測定精度 | $\frac{1}{1000}$ mm (1目盛) |
| スチールボール | 500ヶ付 |
| 特別附属品(別注文品) | |
| 補助アーム | 測点範囲 200mmまで、300mmまで、500mmまでの3種 |



BsU



特別附属品補助アームを含む一式

お問い合わせ先：東京都江東区深川白河町2の7 株式会社 丸東製作所 営業部
 京都出張所：京都市中京区千生西土居の内町3番地の1 TEL：京都84-7992

土誌
VOL. 49. 10



試験機紹介のページ

株式会社
丸東製作所

TEL
東京
(641)
2661
7749
8735
1090

新しい基礎工法の設計

首都高速道路公団理事 八 島 忠 武 編 B 5 判 420 頁 上製函入
工 学 博 士 中 島 武 編 定 価 2600 円 下 130 円

《本書の特色》

1. 水平方向の支持力まで含めた基礎の設計方法のすべてを網羅
2. 特殊工法を含めた各種基礎工法の設計が可能
3. 基礎工事の施工上の注意事項がわかる
4. 耐震設計、地盤改良工法にもふれ、あらゆる基礎工の設計に必要

《本書の内容》

(1)許容支持力の求め方(2)許容変位量・杭本体の応力等の計算方法(3)計算例(4)細部設計例(5)実施例

新しい基礎工法

工学博士 中 島 武 編 B 5 判 255 頁
定 価 1500 円 下 100 円

《こんなときに本書を読めば》

1. この地盤には、どんな基礎工法を採用すべきか。
2. 特殊の工法をすすめられた際、それに類似の工法があるかどうか調べたいとき。
3. ある新工法を見学したが、もうすこし内容を知りたいとき。
4. 設計の特記仕様書に〇〇工法によると出ているがその実際を知りたいと思うとき。
5. 各種の新しい基礎工法を常識として知りたいとき
本書をお読み下さい。設計・工事監理者必携の技術書です。

● 主要目次 ●

- 第1編 共通編 1章 調査 2章 設計 1節 杭 2節 井筒およびケーソン 3節 基礎の耐震設計
第2編 細目編 1章 既成杭 1節 遠心力コンクリート杭 2節 PCパイプ 3節 鋼杭 4節 シートパイル 2章 場所打ちコンクリート杭 1節 掘削後コンクリートを打設する杭 (1)大径(2)中小径 2節 貫入後コンクリートを打設する杭 3章 特殊工法 1節 イコス工法 2節 プレキャスト杭工法 4章 ケーソン基礎 1節 空気ケーソン 2節 大費式ケーソン 3節 ドームケーソン 5章 井筒基礎 6章 地盤改良 1節 ウェルポイント 2節 サンドドレーン 3節 コンポーザー 4節 バイプロフローテーション 5節 薬液注入工法 6節 ペーパードレーン

新しい基礎工法の歩掛と実績

中 島 武・滝山 養 編 B 5 判 350 頁
定 価 2000 円 下 100 円

《本書の特色》……本書を研究することによって
(1)各種基礎工法の設計が可能。(2)各種基礎工法の見積り可能。(3)各種基礎工法の機械の選定が可能。(4)基礎工事の施工が計画的にできる。

近代図書株式会社

東京都千代田区神田錦町3の13番地
電話 (201) 1040 0795 振替東京 23801 番

特別償却指定機械

無騒音・無振動 基礎工事に用

T&K アースドリル

● 特 徴 ●

掘削中に振動がなく特に軟弱地層に適します
地層を常時知り掘止が安全であります
設備が簡単で機動力があります
機械損料が低廉で経済性に富んでおります。



株式会社 加藤製作所

本社 東京都品川区東大井1丁目9番37号 電話 491-5101 (代表)
営業所 東京都千代田区神田多町2-2千代田ビル 電話270-6516 (代表)
支店 大 阪 ・ 福 岡 ・ 名 古 屋

カタログ・資料呈上