

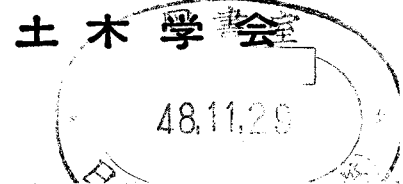
土木学会論文報告集

No. 219, 1973-11

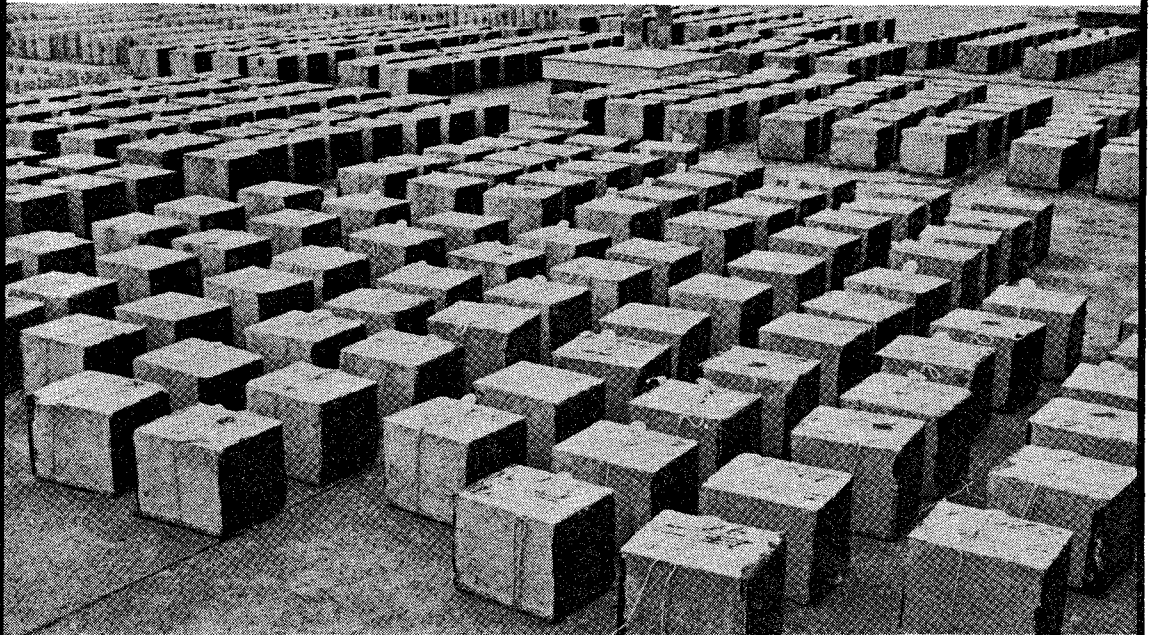
不規則外力を受ける双一次履歴系の等価線形化について.....	竹 宮 宏 和	1
砂層中に根入れされた構造物基礎の動的挙動に関する実験的研究.....	後藤 尚 男 北宮 幸治郎	15
空気力の非線形性を考慮した構造物の空力弾性振動.....	森 光 康 夫 伊藤 利 雄	27
スキージャンプ型余水路射出水の水平到達距離に関する研究.....	川 上 謙太郎	37
円形水槽内2層流体における内部波について.....	石 川 忠 晴 椎 貝 博 美	45
粒状体のランダム・パッキングに関する一つの試み.....	伯 野 元 彦 平 尾 寿 雄	55
しない定規による道路線形設計の検討.....	薄 慶 治	65
幹線街路周辺における騒音被害の要因分析.....	青 島 縮次郎 河 上 省 吾	75
有限要素法による直結軌道スラブの設計について.....	西 頭 常 彦	83
鉄筋コンクリートの付着応力度の履歴とひびわれの復元性に関する研究.....	中 島 亨 弘 山 本 康	95
弯曲水路における二次流(英文).....	吉 川 秀 夫 池 田 秀 幸 大 川 村 雄 生	107
静電容量式土中ひずみ計の試作(英文).....	赤 井 浩 一 堀 正 幸	115
高速道路サービスエリアにおける駐車場の容量について(英文).....	川 浦 潔	121

【討 議】

平岡正勝 共著 “大都市域内の局地大気汚染濃度予測に関する
 池田有光 研究”への討議
 討議者 日 野 幹 雄.....133
 回答者 平岡正勝・池田有光.....133



海砂が利用しやすくなりました。



弊社中央研究所における、鉄筋の腐食状態を調べるためのコンクリート屋外暴露状況

鉄筋コンクリート用防錆剤

NISSO RUST PREVENTION

NR-1900



NR-1900の使用により、塩分による鉄筋の発錆を防止する事が可能になりました。

また、コンクリートの品質や施工上の欠陥による鉄筋の発錆を防ぐために、減水剤「ボゾリス」との併用がさらに効果的です。

新発売

資料進呈。詳しくは、本社営業部
営業三課宛お尋ねください

大阪市東区北浜 3-7 (広銀ビル) ☎ 202-3294
仙台市一番町 3-1-1 (富士ビル) ☎ 24-1631
名古屋市中区栄 4-1-7 (朝日生命館) ☎ 262-3661
広島市八丁堀 1-2-2 (築地ビル) ☎ 21-5571

ボゾリス物産株式会社
日曹マスタービルダズ株式会社
東京都港区六本木 3-16-26 ☎ 582-8811

福岡市中央区天神 1-10-17(西日本ビル) ☎ 75-7471
札幌市中央区北三条西3の1の44(札幌富士ビル) ☎ 251-2691
新潟県上越市西城町 2-10-25(大島ビル) ☎ 0255(24)1777
高岡・宇都宮・千葉・静岡・高松

PROCEEDINGS OF THE JAPAN SOCIETY OF CIVIL ENGINEERS

No. 219, November 1973

C O N T E N T S

- Equivalent Linearization for Randomly Excited Bilinear Hysteretic Oscillator
By Hirokazu Takemiya 1
- Experimental Study on the Dynamic Behavior of the Structural Foundation
Embedded in Sand Layer
By Hisao Goto, Masaru Kitaura and Kojiro Miyawaki 15
- Aeroelastic Oscillations of Structures Due to the Non-Linear Aerodynamic
Forces
By Yasuo Morimitsu, Manabu Ito and Toshio Miyata 27
- A Study on the Computation of Horizontal Distance of Jet Issued from Ski-
Jump Spillway
By Kentaro Kawakami 37
- On Standing Internal Gravity Waves in the Cylindrical Boundary
By Tadaharu Ishikawa and Hiroyoshi Shiigai 45
- One Example of Two Dimensional Random Packing of Sand Particles
By Motohiko Hakuno and Hisao Hirao 55
- Some Discussion of Design of Alignment by Spline
By Keiji Susuki 65
- An Analysis of Residents' Reactions to Traffic Noise
By Naojiro Aoshima and Shogo Kawakami 75
- Design of Concrete Track Slab on Elastic Foundation Using the Finite
Element Method
By Tsunehiko Saito 83
- Hysteretic Bond Stress-Slip Relations on Reinforced Concrete Members and
Restoration of Their Cracks
By Tōru Nakajima and Yasuhiro Yamamoto 95
- Secondary Flow in a Bend of Turbulent Stream
By Hideo Kikkawa, Syunsuke Ikeda, Hideo Ohkawa and Yukio Kawamura 107
- Device of Condenser-Type Soil Strain Meter
By Koichi Akai and Masayuki Hori 115
- On Capacity of Parking Space in Expressway Service Area
By Kiyoshi Kawaura 121
-

The Japan Society of Civil Engineers

Yotsuya 1-chome Shinjuku-ku, Tokyo

JAPAN

訂正表：土木学会論文報告集第 217 号（1973 年 9 月号）掲載論文 尼崎市二・明石外世樹・竹内正喜・桂木正雄共著「コンクリートの衝撃疲労強度に関する研究」に誤りがありましたので次のように訂正します。

ページ	行	誤	正
79	左・下 9 行	それぞれ 1500, 1600	それぞれ 1500, 6000
80	左・下 6 行	供試体を 1 組して	供試体を 1 組にして

第 28 回 年次学術講演会講演概要集

昭和 48 年 10 月 1 日～3 日まで、北海道大学で開催された標記講演概要集の残部が多少ありますので、ご希望の方は代金に送料を添え至急お申込み下さい。書店経由の場合、送料は不要です。

部 門	部 門 別 内 容	題 数	頁 数	頒 価	送 料
1	応 力, 構 造, 橋 梁 等	2 5 5	5 9 0	1 6 0 0 円	2 0 0 円
2	水理, 水文, 河川, 海岸, 港湾, 発電, 衛生等	2 7 1	6 2 0	1 7 0 0 円	2 0 0 円
3	土 質, 基 礎, 岩 盤 等	1 8 6	4 3 0	1 2 0 0 円	2 0 0 円
4	道路, 鉄道, 交通・都市・地域計画, 測量等	1 6 1	3 8 0	品 切 れ	
5	土木材料, 施工法, コンクリート工学等	1 5 6	3 7 0	1 0 0 0 円	2 0 0 円

土木学会マイクロフィッシュ出版案内

土木学会では、土木学会刊行の書籍ですでに絶版となっております下記のものを、マイクロフィッシュフィルム化して販売を行い利用者の方々より好評をえております。

ご希望の方は下記販売店に直接お申し込み下さい。

記

マイクロフィッシュ刊行書籍

土木学会誌・論文集総索引	学会誌第 1 巻～第 48 巻 } 論文集第 1 号～第 100 号 }	5 シート	1 600 円
土木学会論文集	第 1 号～第 124 号	206 シート	62 100 円
土木学会誌(全 巻)	第 1 巻～第 50 巻	1466 シート	358 000 円
〃 (大 正 編)	第 1 巻～第 12 巻	474 シート	118 000 円
〃 (昭和前期編)	第 13 巻～第 30 巻	614 シート	159 000 円
〃 (昭和後期編)	第 31 巻～第 50 巻	378 シート	99 500 円
土木工学文献目録集	1969 年度版		
	マイクロフィッシュフィルムのみ (4シート 210 ページ)		2 000 円 (〒とも)
	焼付コピーのみ (210 ページ・簡易製本)		3 000 円 (〒 200)
	フィッシュフィルムおよび焼付コピーの両方	特別価格	4 000 円 (〒 200)
海岸工学講演会講演集 (著者・論文名の索引付)	第 1 回～第 10 回	42 シート	14 000 円

販 売 先：日本インフォメーションマイクロ株式会社 〒104 東京都中央区京橋 3 の 6 の 7
(問合せ先)

03 (273) 8861

土木学会論文報告集投稿要項要約

1. 投稿者：本会会員，ただし連名の場合は1人以上が会員であること。
2. 原稿提出期日：随時
3. 原稿の書き方について：土木学会投稿の手引き第3章参照。
 ○提出部数：正原稿(図・表・写真とも)および複写3通。
 ○図表について：正図はそのまま製版できるよう白か透明の紙に縮尺を考慮して必ずスミス入れする(線図・文字・符号などすべてスミス入れすること)。
 表は原則として活字で組むが，表の中に図が入る場合，複雑な表はすべてスミス入れするものとする。
4. 論文報告の長さ：論文報告1編の長さは原則として刷上り図表を含み10ページ以内とする。ただし，6ページまでの超過は認めるが，その費用はすべて著者の実費負担とする。
5. 和文要旨について：和文要旨は図・表・写真を含み刷り上り0.5ページ(800字～900字として3部提出する。なお，投稿の手引き(6ページ)に記述してある「7. 欧文要旨」は現在必要ありませんのでお含みおき下さい。
6. 討議について：討議は土木学会論文報告集に掲載されたものを対象とし，論文報告集掲載後6カ月以内を原則とする。
7. 査読について：査読は次の5部門で行なうので投稿原稿はどの部門に属するかを明記する。
 第1部門：応用力学・構造力学・構造工学・橋梁一般・鋼橋等
 第2部門：水理学・水文学・河川工学・港湾工学・海岸工学・発電水力・衛生工学等
 第3部門：土質力学・基礎工学・岩盤力学等
 第4部門：道路工学・鉄道工学・交通計画・都市計画・国土計画・測量等
 第5部門：土木材料・土木施工法・コンクリートおよび鉄筋コンクリート工学等

土木学会論文集編集委員

◎ 印 主 査 ○ 印 幹 事

委員 長	久野悟郎	副委員長	◎稲田倍穂	委員	姓川登	委員	堀江興
委 員	秋山成興	委 員	◎奥村樹郎		田中則男		堀川浩甫
"	赤松惟央	"	片倉正彦	"	田中康之	"	堀北武次
"	足立義雄	"	○片山恒雄	"	田中昭彦	"	堀前嘉和
"	綾日出教	"	○木村孟三	"	◎武田信彦	"	◎松本光彦
"	石倉成興	"	喜田大勇	"	○玉井昭彦	"	松御光裕
"	坂倉幸雄	"	菊田義浩	"	◎土村宏夫	"	松御光裕
"	市松幸雄	"	北原清真	"	中村良文	"	三浦越則
"	岩野尚雄	"	小小武修藏	"	○中村文雄	"	水宮田尚彦
"	宇刺靖行	"	小佐武正	"	中西野隆	"	村上俊順
"	江川紀生	"	佐鳥悦久	"	西岡隆	"	村上俊順
"	小川正二	"	斎藤和人	"	橋本宏	"	矢下枢
"	大大内博	"	言藤健次郎	"	広田良輔	"	山田清臣
"	◎岡内功夫	"	坂頭常彦	"	日比野敏洋	"	結城皓
"	岡村隆夫	"	沢井一吉	"	藤田洋		
"	奥山英	"	椎名彪	"	星谷		

土木学会論文報告集 No. 219

定価 450 円 (〒 40 円)

昭和 48 年 11 月 15 日 印刷

昭和 48 年 11 月 20 日 発行

発行者 東京都新宿区四谷1丁目

社団法人 土木学会 専務理事 下村 肇

発行所 社団法人 土木学会 郵便番号160 東京都新宿区四谷1丁目 振替東京16828番
電話 (03) 351-5138

印刷所 東京都港区赤坂 1-3-6 技報堂

千各冊 140円

1 1100円
会員特価 1000円
1968. 8 開催 ● B 5 ・ 122頁

●土木計画問題のシステム化——ネットワークシステムを例にとって——/吉川和広 ●調査方法および資料整理/高橋 裕 ●道路計画の基礎資料/山根 孟 ●将来予測論/加藤 晃 ●港湾の整備計画/高田陸朗 ●都市の一般用水需要の将来予測/首藤和正 ●

2 1200円
会員特価 1100円
1969. 9 開催 ● B 5 ・ 152頁

●調査計画法/河上省吾 ●情報の抽出と予測/中村慶一 ●土木計画のための線形計画法/吉川和広 ●バイパス計画の実際例/稲見俊明 ●水資源計画の手法/佐々木才朗 ●

3 1200円
会員特価 1100円
1970. 7 開催 ● B 5 ・ 132頁

●都市計画の数学的手法/五十嵐日出夫 ●観光計画の手法/鈴木忠義 ●建設工事のための割当て問題/吉川和広 ●待ち行列の理論とシミュレーション/越 正毅 ●工程管理のためのネットワーク手法/河原畑良弘 ●PPBSと公共施設計画/倉島 収 ●

4 1200円
会員特価 1100円
1971. 8 開催 ● B 5 ・ 136頁

●上下水道における最適化手法/末石富太郎・内藤正明 ●宅地造成における最適化手法/河原畑良弘 ●鉄道計画における最適化手法/岩橋洋一 ●港湾計画における最適化手法/工藤和男 ●

5 1100円
会員特価 1000円
1972. 9 開催 ● B 5 ・ 88頁

●費用便益分析の理論的背景/阿部 統 ●公共投資における経済分析/大塚友則 ●交通計画における費用便益分析/菅原 操 ●水資源計画における費用便益分析とコストアロケーション/佐々木才朗 ●道路計画における費用便益分析/山根 孟 ●港湾計画における費用便益分析/川崎芳一 ●

土木計画学・講習会テキスト

6 1700円
会員特価 1500円
1973. 8 開催 ● B 5 ・ 170頁

●施工の計画・管理における情報処理の問題/中村慶一 ●施工の計画・管理における品質の問題/成田久夫 ●施工の計画・管理における安全の問題/加来利一 ●施工の計画・管理における工程の問題/宮内敬保・宇津橋昭八郎 ●施工の計画・管理における原価の問題/本山 蒨 ●施工の計画・管理における積算・見積りの問題/岡田宏・末平治 ●

土木計画学シンポジウム **1** ~ **7** ——— **2** **3** は絶版 千各冊 140円

1 B 5 ・ 134頁 700円 総論, 土木計画手法, 総合計画, 総合開発と社会開発, 交通計画など

4 B 5 ・ 88頁 700円 第3回シンポジウムのまとめ, 土木計画学へのシステムアプローチ, 当日の討議内容など

5 B 5 ・ 108頁 900円 土木計画の評価システムを港湾, 道路, 水資源, 新市街地開発などに事例を求めて討議

6 B 5 ・ 110頁 1100円 第5回シンポジウムのまとめ, 計画プロセスのパネルディスカッション, 当日の討議内容など

7 B 5 ・ 100頁 1200円 シンポジウムの歩みと今回のシンポジウムの役割, ワーキンググループメンバー報告, パネルディスカッションの記録, まとめ

1 第1回トンネル工学シンポジウム

B5判・106ページ
定価 500円
会員特価 450円
(〒110)

トンネル用鋼アーチ支保工の設計施工について／長大トンネルの地質／トンネル工事における災害の実情について／高熱トンネルの施工について／名古屋高速鉄道シールド工法について／わが国トンネル施工のすう勢と問題点について

2 最近のトンネル工学——工事の実例と話題—— 〈第2回トンネル工学シンポジウム〉

B5判・136ページ
定価 500円
会員特価 450円
(〒110)

トンネル標準示方書制定について／青函トンネルについて／国鉄新丹那トンネルについて／羽田海底トンネルについて／富士川用水導水トンネル工事について／AN-FO爆剤とその発破法

5 第4回トンネル工学シンポジウム

B5判・268ページ
定価 1300円
会員特価 1600円
(〒170)

ソ連の地下鉄／アメリカのトンネル工事を視察して／アメリカにおける山岳トンネル工法／アメリカにおけるトンネル掘きく機／アメリカにおける都市トンネル／アメリカにおけるコンサルタント業務／アメリカにおける請負工事の諸事情について／アメリカのトンネル施工に関する新技術／欧州のトンネル工事を視察して／欧州におけるトンネル請負工事の諸事情について／欧州における山岳トンネル工法／欧州におけるトンネル掘進機について／欧州のシールド工事／欧州における地下鉄工事／欧州における沈埋工事

6 第5回トンネル工学シンポジウム

B5判・124ページ
定価 1000円
会員特価 900円
(〒140)

六甲トンネルの砕破帯突破について／トンネルの掘きくに伴う地表沈下測定例について／牧の原地すべり地区のトンネル施工について／紅葉山線・新登川トンネルの蛇紋岩区間の施工法と膨張土圧の測定結果について／京葉線・多摩川河底沈埋トンネルについて／大阪地下鉄の沈埋管工事—堂島川と道頓堀川の施工例について—／近鉄難波線の大型機械化シールドの施工例について

7 第6回トンネル工学シンポジウム

B5判・250ページ
定価 1800円
会員特価 1600円
(〒170)

I. 岩石トンネル掘進機の現状と将来(アメリカの場合, 日本の場合), II. 山岳トンネルにおける不良地盤掘削工法(イタリアの場合, アメリカの場合, 日本の場合, 日本の膨張性地山におけるトンネル施工法, トンネル土圧の時間依存性), III. 市街地の軟弱地盤におけるトンネル工法(イギリスのシールド工法, 日本の都市トンネルの現状, 東京駅の大規模開削, ドイツの地下切掘げ, 日本の地下切掘げ工法の問題点), IV. 沈埋工法の現状と将来(オランダの場合, 日本の場合), など Tunnel Symposium '70と題して9月14～16日・東京文化会館で開かれたシンポジウム発表論文のすべてを収録す

〈新刊〉

48年11月末刊

B5判・140ページ
定価 1600円
会員特価 1450円
(〒140)

8 トンネル施工の省力化と環境対策 〈第7回トンネル工学シンポジウム〉

委員会報告 1. 鋼製、汎用RCセグメントの標準化について 2. 沈埋トンネルの耐震設計指針(案)について／トンネル施工の省力化に関する総括報告／都市トンネルの掘削における機械化施工の問題点／山岳トンネルにおける機械力導入の効果と問題点／山陽新幹線竹原トンネル／トンネル工事のシステム化について／トンネル建設における環境問題総括報告／道路トンネルの環境対策／道路トンネルの建設時における公害対策例／山陽新幹線のトンネルにおける建設公害対策／地下鉄工事における建設公害対策

土木学会編

基礎と地盤

B5判・188頁

2200円 会員特価 2000円(〒170)

正誤表ができましたので希望者はお申出下さればお送りします

●**基礎地盤の調査**——(株)応用地質調査事務所技師長 **大矢 暁**

1. 序 論 2. 地質調査の目的 3. 地質調査の手段と適応性 4. あとがき

●**土質の解析**——早稲田大学教授 **後藤正司**

1. はじめに 2. 土のせん断強度と体積変化 3. 弾性体としての土の圧力分布 4. すべり抵抗による基礎の支持力 5. 結び

●**杭基礎の設計**——運輸技研基礎工研究室長 **沢口正俊**

1. 目的 2. 杭の分類 3. 各種の杭の一般的特質 4. 杭の軸方向支持力 5. 載荷試験 6. 静力学的支持力公式 7. 杭打ち公式 8. 負の周面摩擦 9. 群杭作用 10. 軸直角方向支持力 11. 杭施工時の応力 12. 荷重の配分 13. 杭の座屈 14. 杭先端と杭頭部

●**杭基礎の施工**——(株)間組研究開発局長 **藤田圭一**

1. まえがき 2. 杭の打設に伴う原地盤の土性の変化 3. 打込み杭の施工 4. 場所打ち杭の施工 5. 埋設杭の施工 6. 杭の施工設備と仮設工事

●**ケーソン基礎の設計**——本州四国連絡橋公団設計第3課長 **吉田 巖**

1. まえがき 2. 計画 3. 設計の基本事項 4. 安定計算 5. 躯体の設計 6. あとがき

●**盛土の基礎**——道路公団試験所第二土質試験室長 **中沢 裕**

まえがき 1. 軟弱地盤上の盛土 2. 傾斜地盤上の盛土 あとがき

●**岩盤基礎**——建設省土木研究所ダム部長 **飯田隆一**

1. 概説 2. 岩盤の力学的特性 3. 岩盤分類 4. 岩盤試験 5. 岩盤の評価 6. 解析方法

●**軟弱地盤対策**——国鉄鉄道技研土質研究室長 **室町忠彦**

1. まえがき 2. 対策工法の特徴と分類 3. 対策工法の目的と問題点 4. 対策工法の選択および組合せ 5. プランキング工法 6. マット工法 7. 対重載荷工法 8. 全面載荷工法 9. ドレイン工法 10. 排水工法 11. 固結工法 12. コンパクションパイル工法 13. 表層置換工法 14. 深層置換工法 15. わく組工法 16. あとがき

●**地中構造物と地盤**——交通営団建設本部計画部長 **渡辺 健**

1. 地中構造物 2. 開削トンネル 3. シールドトンネル 4. あとがき

●**基礎の耐震設計**——東京大学助教授, 生産技研第1部 **田村重四郎**

1. 緒言 2. 震害の例 3. 耐震設計基準 4. 地盤の地震動について 5. 振動実験 6. 基礎工と地盤 まとめ

<既刊案内>

市街地土木工事の仮設と安全対策 2200円 会員特価 2000円(〒170)

●市街地土木工事公衆災害防止対策要項の改定 ●市街地における大規模掘削工事の安全対策 ●作業場付近の交通対策 ●営業線近接工事の安全対策 ●埋設物の保安処理 ●酸欠欠乏症 ●土留工 ●路面覆工 ●重量物の運搬と架設 ●市街地における杭打作業 ●コンクリート地下連続壁の施工 ●足場と支保工 ●

土木工事の積算 1800円 会員特価 1600円(〒170) 第4刷より定価改訂の予定

●積算概論 ●工事实績と積算 ●材料および労務単価 ●機械経費と稼働率 ●仮設計画と仮設費 ●間接経費の考え方 ●安全対策費のみかた ●積算のシステム化 ●アメリカ合衆国における積算 ●

書店または学会へご注文下さい