

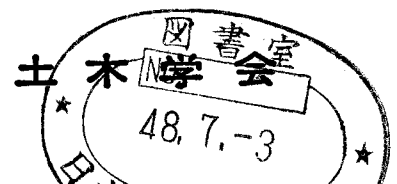
昭和37年 5月28日 第3種郵便物認可  
昭和48年 6月15日 印刷 (毎月1回)  
昭和48年 6月20日 発行 (20日発行)

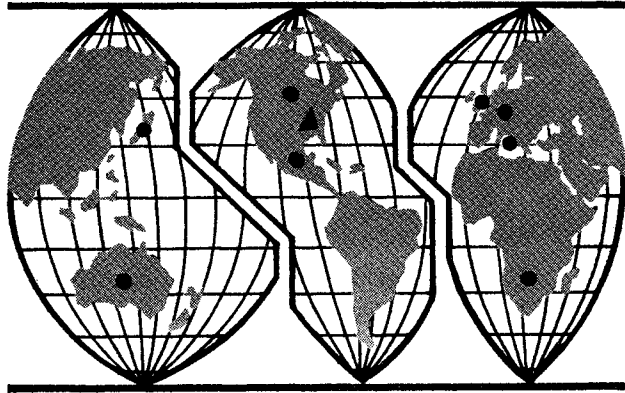
PROCEEDINGS OF THE JAPAN SOCIETY OF CIVIL ENGINEERS

# 土木学会論文報告集

No. 214, 1973-6

有限要素法によるPC格納容器の粘弾性解析……………	赤木 知 之 大野 大 明 色 部 誠	1
中立応力低下による海底地盤の改良……………	佐々木 伸 笠島 志 朗 阿久根 省 三	9
穴あけベンケルマンビーム試験による舗装構造 の解析……………	植下 協 吉兼 亨 玉野 富 雄	17
鉄道トンネル内路盤コンクリートの設計について……………	西 頭 常 彦	27
Elastic Surface Method による宅地造成設計の 最適化……………	村 井 俊 治	37
住区内の歩行者交通発生量の推計方法について……………	竹 内 伝 史	47
機械化土工における工程計画管理最適化問題の定 式化……………	庄 子 幹 雄 荒 井 克 彦	57
アーチの面外性状について (英文) ……………	矢 吹 哲 哉 倉 西 茂	71
正 誤 表……………		前付





## ポゾリスは41才!

### 世界にネットされたポゾリスグループ

40代。それは人間に例えれば、最も信頼を必要とする年代です。同胞の期待を一身に受け、失敗は許されません。

ここまで期待されるのは、今までの豊かな経験や知識の蓄積があるからに他なりません。

ポゾリスは開発されて以来、常により良い品質を求めて研究開発を続けております。コンクリートにもたらす多くの経済性を、ポゾリスで是非お確かめ下さい。ポゾリスは技術と性能で信頼を創る混和剤です。



主な販売網：エムベコン社(オーストラリア)・マスタービルダーズ社(カナダ)(オハイオ本社)・テクノクレート社(メキシコ)  
マスタービルダーズ社(ベルギー)(英国)・マック・マスタービルダーズ社(イタリア)・エムベコン社(南ア連邦)

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1-2-22 (築地ビル) ☎ 21-5571

**ポゾリス物産株式会社**  
**日曹マスタービルダーズ株式会社**  
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  
新潟県中頸城郡中郷村(日曹二本木工場) ☎ 025574-2137  
高岡・宇都宮・千葉・静岡・高松

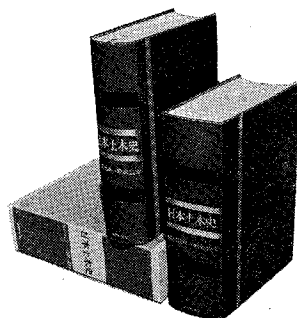
●裏面申込書を御利用下さい●

# 日本土木史 昭和16年～昭和40年

土木学会日本土木史編集委員会編——昭和48年5月末日完成  
B5判 2040 ページ・特製箱入豪華本・背革皮装・図版写真 1300 点余

＜青木楠男委員長の序文より抜萃＞ 土木史編纂の意義は単に先人の記録をのこすにとどまらない。土木事業とそれが社会へ与えてきた影響を知ることによって、すなわち下絵への理解を前提として、その土地への新しい土木事業の立案と実現に際しての必須の知恵を提供することに、土木史作成の現代的意義がある。土木学会においてはつねに日本土木史の編集に努力を重ねており、つとに昭和11年には「明治以前日本土木史」を、さらに学会創立50周年記念出版事業として昭和40年に「日本土木史—大正元年～昭和15年—」を出版した。今回の「日本土木史—昭和16年～昭和40年—」はこれに引続く刊行であって、これらに「明治工業史」（土木篇）および（鉄道篇）を加えれば有史以来昭和40年までの日本土木史が一応出揃ったことになる。

今回の日本土木史が扱った期間は、第二次世界大戦から戦後の混乱と復興、高度成長を支えた産業基盤育成、さらに生活環境充実が叫ばれる昨今に至るまでの時代であり、土木界は激動の中に力強い発展をとげた時代である。それだけに土木界の活動の内容は豊富多彩であり、土木界の関与する対象も広範化かつ複雑化してきた。現代史であるだけに、叙述も主として正確な記録の選択と整理に力点が置かれ、全体の構成にあたっては、前回の日本土木史との関連に留意しつつ、新しい状況への対応に心がけたつもりである。（後略）



定価 36000 円

会 員 価 値 32400 円

（〒600 円）

丸善をはじめ全国主要書店  
または土木学会刊行物頒布  
係へお申込み下さい。  
申込順に配本を開始いたし  
ます。

●内容見本送呈●

## 内 容

1. 総論
  2. 水理学
  3. 応用力学
  4. 土質工学
  5. 測量学
  6. 土木材料
  7. コンクリート
  8. 建設機械
  9. 都市計画・地方計画
  10. 道路・道路橋
  11. 鉄道
  12. トンネル
  13. 上水道・下水道・工業用水道
  14. 河川・運河・河川総合開発・砂防・治山・海岸
  15. 港湾・漁港・空港・航路標識
  16. 発電水力
  17. ダム
  18. 農業土木
  19. 軍事および防衛土木
  20. 土木教育
  21. 土木行政
  22. 土木建設業・コンサルタント業
  23. 学協会
- 近代日本土木年表（明治元年から昭和40年までの100年間の年表）ほか

●発売中●

# 日本土木史 大正元年～昭和15年

B5判 1734 ページ 復刻版 24000 円 会員特価 21600 円（〒600 円）

# 日本土木史購入申込書

(社) 土木学会刊行物頒布係 御中

〒160 東京都新宿区四谷1丁目

電話 03-(351)-4131 (直通)

書 名	購入部数	金 額	送 料	計
日本土木史(新刊) —昭和16年～昭和40年—	部	円	円	円
日本土木史(復刻版) —大正元年～昭和15年—	部	円	円	円
合 計 金 額				円
備 考				

上記のとおり合計金額を添えて申込みます。

昭和48年 月 日

学会会員資格の有無：  
(○で囲んで下さい) 1. 会員である {イ. 個人      ロ. 特別} 2. 会員ではない

郵便番号・住所： \_\_\_\_\_

団 体 名： \_\_\_\_\_ 印

担 当 者 氏 名： \_\_\_\_\_ 印

担 当 者 所 属： \_\_\_\_\_

- .....キ.....リ.....ト.....リ.....線.....
- 注：1. 本書には会員特価があります。お申込みの際、会員資格の有無（特別・個人の別も）の項を必ず○で囲んで下さい。なお、個人会員名でのお申込みについては、領収書のあて先は個人あてとなります。
2. 会員特価でのご購入は一会員（特別あるいは個人）について一部として下さい。
3. ご送金のときは、必ずこの申込書を同封し、原則として前金でお願いします（現金書留便が迅速かつ確実です）。
4. 手続上、前金をご無理な場合は、この申込書に必要事項を記入するほか、請求書類の必要枚数を上表の備考欄にご記入のうえ、お申込み下さい。
5. 本書の送料は一部につき600円が必要ですが、まとまった注文は割安となりますので、土木学会刊行物頒布係までお問合せ下さい。
6. 本書は土木学会のほか、丸善株式会社が発売元となっていますので、全国主要書店を通じて購入申込みされても結構です。なお、その際はこの申込書は不要です（会員特価はありません）。

# PROCEEDINGS OF THE JAPAN SOCIETY OF CIVIL ENGINEERS

No. 214, June 1973

---

## C O N T E N T S

- Viscoelastic Analysis of PC Containment Using Finite Element Method  
*By Tomoyuki Akagi, Taimei Ohno and Makoto Irobe 1*
- Consolidation of Sea-Bottom Ground by Means of the Decrease of Neutral Stress  
*By Shin Sasaki, Shirō Kasajima and Syōzō Akune 9*
- Analysis of Pavement Structures Measured by Core Boring and the Benkelman  
Beam Test  
*By Kano Ueshita, Tōru Yoshikane and Tomio Tamano 17*
- Design of Bed Concrete Slab in Railway Tunnels  
*By Tsunehiko Saito 27*
- Optimization of Land Formation Using by Elastic Surface Method  
*By Shunji Murai 37*
- The Method of Estimating Pedestrian Traffic Generation in Residents  
*By Densi Takeuchi 47*
- A Problem Formulation for Optimization of Scheduling and Control in Earth  
Moving  
*By Mikio Shoji and Katsuhiko Arai 57*
- Out-of-Plane Behavior of Circular Arches Under Side Loadings  
*By Tetsuya Yabuki and Shigeru Kuranishi 71*

---

The Japan Society of Civil Engineers

Yotsuya 1-chome Shinjuku-ku, Tokyo

JAPAN

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入れする（線図・文字・符号などすべてスミ入れすること）。  
 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	◎室 田 明	委員	高 木 不 折	委員	松 浦 章 夫
委員	秋山 成 興	委員	◎片 倉 正 彦	委員	玉 井 信 行	委員	◎松 本 嘉 司
委員	青 柳 史 郎	委員	片 山 恒 雄	委員	土 岐 高 史	委員	御 子 榮 光 春
委員	青 柳 征 夫	委員	金 子 光 美	委員	中 村 宏 夫	委員	三 浦 裕 二
委員	赤 松 惟 央	委員	○川 口 昌 宏	委員	○中 村 良 夫	委員	宮 田 尚 彦
委員	石 沢 成 夫	委員	喜 田 大 三	委員	○中 山 紀 重	委員	宮 原 玄 治
委員	市 川 新 徳	委員	北 原 義 浩	委員	○長 滝 重 靖	委員	村 井 俊 順
委員	◎稻 田 倍 美	委員	駒 田 敬 一	委員	波 木 守 夫	委員	森 野 亮 宏
委員	今 岩 崎 敏 男	委員	佐 武 正 雄	委員	波 田 凱 夫	委員	守 尾 重 孝
委員	◎岩 間 正 滋	委員	佐 鳥 悦 久	委員	波 橋 本 良 輔	委員	○矢 作 枢 雄
委員	江 刺 靖 行	委員	斎 藤 健 次 郎	委員	広 田 良 輔	委員	安 山 信 雄
委員	遠 田 良 喜	委員	沢 田 健 吉	委員	星 谷 勝 興	委員	山 下 内 豊 聡
委員	大 内 雅 博	委員	○椎 貝 博 美	委員	堀 江 川 浩 甫	委員	山 田 清 臣
委員	◎岡 内 功 功	委員	椎 名 彪 治	委員	前 田 武 志	委員	山 吉 中 龍 之 進
委員	奥 村 樹 郎	委員	清 水 英 登	委員	松 井 正 弘	委員	渡 邊 啓 行
委員	加 来 照 俊	委員	田 中 康 之				

土木学会論文報告集 No. 214

定価 450 円 ( 予 40 円 )

昭和 48 年 6 月 15 日 印刷

昭和 48 年 6 月 20 日 発行

発行者 東京都新宿区四谷1丁目

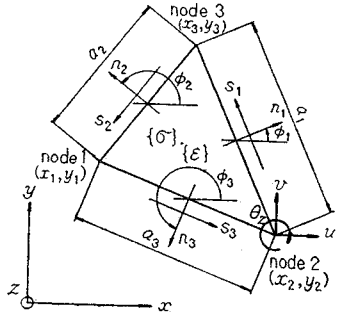
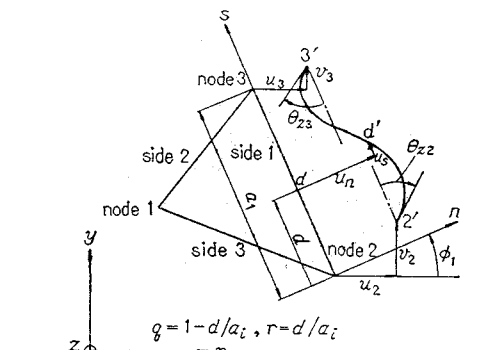
社団法人 土木学会 専務理事 下村 肇

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

正 誤 表

土木学会論文報告集第 211 号 (1973 年 3 月) 掲載論文 吉田 裕・雨宮栄一郎・増田陳紀共著「立体構造解析のための薄板有限要素」に編集上の手違いによる誤りがありましたので次のように訂正します。なお、図の入れ違いが多くありますので切り取って原論文にはりつけて下さい。

頁	箇 所	誤	正
20	図-1	図-4 が図-1 となる (右が正しい図-1)	 <p style="text-align: right;"> <math>t</math>: 要素板厚  <math>A_m</math>: 要素面積  <math>E</math>: 要素ヤング係数  <math>\nu</math>: 要素ポアソン比  <math>\langle u \rangle = \langle \langle u \rangle_1 \langle u \rangle_2 \langle u \rangle_3 \rangle</math>  <math>\langle u \rangle_i = \langle u \nu \theta_i \rangle_{\text{node } i}</math>  <math>\langle f \rangle = \langle \langle f \rangle_1 \langle f \rangle_2 \langle f \rangle_3 \rangle</math>  <math>\langle f \rangle_i = \langle P_x P_y M_z \rangle_{\text{node } i}</math>  <math>\langle \sigma \rangle = \langle \sigma_x \sigma_y \sigma_{xy} \rangle_{\text{interior}}</math>  <math>\langle \epsilon \rangle = \langle \epsilon_x \epsilon_y \epsilon_{xy} \rangle_{\text{interior}}</math> </p> <p style="text-align: center;">図-1 平面応力三角形要素</p>
"	式 (1)	右のように訂正する	$\langle \sigma_n \rangle = \langle \langle \sigma_n \rangle_1 \langle \sigma_n \rangle_2 \langle \sigma_n \rangle_3 \rangle$ $\langle \sigma_n \rangle_i = \langle \sigma_x \sigma_y \sigma_{xy} \rangle_{\text{node } i} \dots \dots \dots (1)$
"	式 (4)	$x \bar{F} = 0$ (右のように訂正する)	$\left. \begin{aligned} \frac{\partial \sigma_x}{\partial x} + \frac{\partial \sigma_{xy}}{\partial y} + \bar{F}_x &= 0 \\ \frac{\partial \sigma_{xy}}{\partial x} + \frac{\partial \sigma_y}{\partial y} + \bar{F}_y &= 0 \end{aligned} \right\} \dots \dots \dots (4)$
"	式 (11)	$\frac{g_3}{g_2} \frac{g_2 g_3 - h_2 g_3}{g_3^2}$ <p>(右のように訂正する)</p>	$[R] = \frac{[T]_{17}}{\begin{bmatrix} h_1 h_3 & g_1 & g_1 h_3 - h_1 g_3 & h_2 h_3 & g_2 & g_2 h_3 - h_2 g_3 & h_3^2 \\ g_3^2 & g_3 & g_3^2 & g_3^2 & g_3 & g_3^2 & g_3^2 \\ -h_1 & 0 & -g_1 & -h_2 & 0 & -g_2 & -h_3 \\ g_3 & & g_3 & g_3 & & g_3 & g_3 \end{bmatrix}} \dots \dots \dots (11)$
21	図-2	図-2 が図-5 となる (右が正しい図-2)	 <p style="text-align: center;"><math>q = 1 - d/a_i, r = d/a_i</math></p> <p style="text-align: right;"> <math>\langle u_B \rangle = \langle \langle u_B \rangle_1 \langle u_B \rangle_2 \langle u_B \rangle_3 \rangle</math>  <math>\langle u_B \rangle_i = \langle u_n u_s \rangle_{\text{side } i}</math>  <math>\langle f_B \rangle = \langle \langle f_B \rangle_1 \langle f_B \rangle_2 \langle f_B \rangle_3 \rangle</math>  <math>\langle f_B \rangle_i = \langle \sigma_n \sigma_{ns} \rangle_{\text{side } i}</math>  <math>c_i = \cos \phi_i, s_i = \sin \phi_i</math>  <math>h_i = -a_i c_i = y_j - y_k, g_i = -a_i s_i = x_k - x_j</math> </p> <p style="text-align: center;">图-2 周辺変位と周辺力量 (平面応力要素)</p>

# 地震応答解析と実例

48年2月6日～7日の講習会には450名参加す——土木学会耐震工学委員会編

●B5判・470ページ・8ポイント一段組・図版・表など1000個・上製箱入特製豪華本●  
定価5000円 会員特価4500円(〒200円)

本書の内容は基礎編に解答解析の基礎的事項および共通的事項をまとめ、応用編に各種構造物の解析の実例をわかりやすく記述し、最後には地震観測事例の紹介を加えてある。解析の実例は各方面で個別に実施された解析法を集録したので、説明の重複、用語の差異などがあるかも知れないが、各種構造物の解答解析の現状を理解し、解析の参考書として価値あるものと思われる。これらの解析法に関しては、まずそれに用いるべき質量、ばね、減衰などの数値の決定、地震波または地震応答スペクトルの決定、解析の精度、構造物の終局強度の決定など数多くの問題を内蔵しながらも、設計に反映して検討され、また調査研究の進歩に伴って日進月歩の状態にあるので、本書にとらわれることなく、これを踏台としてさらにより適切な解答解析法の開発と設計への適用が望まれる次第である。〈序文より抜粋〉

## 第1編 基礎編

- 第1章 概説 1.1 はしがき 1.2 静的解析法と動的解析法 1.3 加速度による応答と変位による応答  
第2章 振動論 2.1 問題処理の基礎知識 2.2 振動論 2.3 波動論  
第3章 地盤の震動特性 3.1 地震波動 3.2 地盤の地震応答と卓越周期 3.3 地盤の諸定数  
第4章 地震外力 4.1 強震記録 4.2 応答スペクトル 4.3 模擬地震動  
第5章 理想化された構造系 5.1 一般 5.2 弾性系構造物の理想化 5.3 弾塑性系構造物の理想化 5.4 弾性床上の構造系  
第6章 地震応答解析の方法 6.1 一般 6.2 構造物の地震応答解析法の種類 6.3 応答スペクトル曲線を用いる地震応答解析法 6.4 地震動の波形を用いる地震応答解析法  
第7章 構造材料と土の動的特性 7.1 鋼材 7.2 コンクリート 7.3 鉄筋コンクリート 7.4 土  
第8章 解析結果に対する評価 8.1 破壊の考え方と安全率 8.2 誤差評価 8.3 安全度の評価 8.4 動的解析の実用性

## 第2編 応用編

- 第9章 橋梁 9.1 一般 9.2 高橋脚をもつ橋の地震応答解析 9.3 杭基礎の橋 9.4 カンチレバーによるPC橋 9.5 吊橋 9.6 高架橋インターチェンジ 9.7 橋の非線形応答  
第10章 ダム 10.1 まえがき 10.2 コンクリートダム 10.3 フィルダム  
第11章 土構造 11.1 一般 11.2 盛土 11.3 縮切堤防の耐震性と地震応答解析(有明海縮切堤防(計画)の耐震性調査)  
第12章 港湾構造物 12.1 鋼直杭棧橋 12.2 脚柱式棧橋 12.3 矢板岸壁  
第13章 電力施設 13.1 電力機器の耐震設計 13.2 原子力発電所の耐震設計 13.3 原子力発電所排気筒 13.4 35000kl 液化ガスタンク基礎の耐震性 13.5 貯油タンク基礎の耐震性  
第14章 都市施設 14.1 地下構造物 14.2 高架タンク(羽村調圧水槽) 14.3 塔状水槽の動的解析例(小雀調圧水槽)  
第15章 その他の構造物 15.1 建築物の地震応答解析と実例 15.2 高炉の耐震設計の一例 15.3 埋設パイプライン  
第16章 地震応答観測 16.1 地震応答観測の目的と方法 16.2 橋梁の地震応答観測例 16.3 ダムの地震応答観測例 16.4 港湾構造物の地震応答観測例 16.5 沈埋トンネルの地震応答観測例 索引

〈書店に予約されても結構です。その場合は会員割引は適用されません〉

## ●新刊発売中

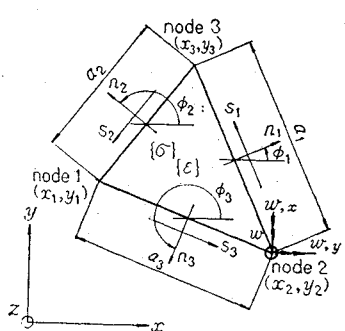
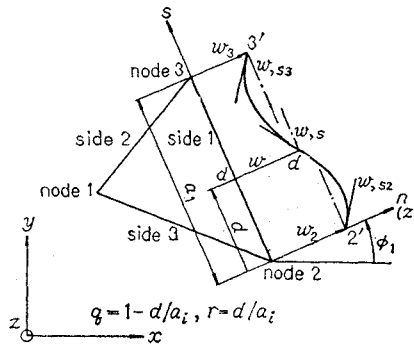
コンクリート・ライブラリー 35

## アルミナセメントコンクリートに関するシンポジウム

— 付・アルミナセメントコンクリート施工指針(案) —

◆B5・140ページ 1300円 会員特価 1150円(〒140円)



頁	箇所	誤	正
21	式 (19)	side で (右のように訂正する)	$\left. \begin{aligned} & \left\{ \begin{array}{l} u_{n \text{ node } j} \\ \theta_{z \text{ node } j} \end{array} \right\} \\ & \left\{ \begin{array}{l} u_{n \text{ node } k} \\ \theta_{z \text{ node } k} \end{array} \right\} \text{ side } i \end{aligned} \right\}$ $u_{s \text{ side } i} = \langle q \ r \rangle_{\text{side } i} \cdot \left\{ \begin{array}{l} u_{s \text{ node } j} \\ u_{s \text{ node } k} \end{array} \right\} \text{ side } i$ <p style="text-align: right;">.....(19)</p>
22	右上17行	$w, w_x, w_y$	$w, w_x, w_y$
23	図-4	図-4 が図-1 となる (右が正しい図-4)	 <p style="text-align: right;"> <i>t</i>: 要素板厚  <i>A<sub>m</sub></i>: 要素面積  <i>E</i>: 要素ヤング係数  <i>ν</i>: 要素ポアソン比  <math>\langle u \rangle = \langle u \rangle_1 \langle u \rangle_2 \langle u \rangle_3</math>  <math>\langle u \rangle_i = \langle w, w_x, w_y \rangle_{\text{node } i}</math>  <math>\langle f \rangle = \langle \langle f \rangle_1 \langle f \rangle_2 \langle f \rangle_3 \rangle</math>  <math>\langle f \rangle_i = \langle P_z M_x M_y \rangle_{\text{node } i}</math>  <math>\langle \sigma \rangle = \langle m_x m_y m_{xy} \rangle_{\text{interior}}</math>  <math>\langle \epsilon \rangle = \langle w_{,xx} w_{,yy} 2w_{,xy} \rangle_{\text{interior}}</math> </p> <p style="text-align: center;">図-4 平板曲げ三角形要素</p>
24	図-5	図-5 が図-2 となる (右が正しい図-5)	 <p style="text-align: center;"><math>q = 1 - d/a_i, r = d/a_i</math></p> $\langle u_B \rangle = \langle \langle u_B \rangle_1 \langle u_B \rangle_2 \langle u_B \rangle_3 \rangle$ $\langle u_B \rangle_i = \langle w, w_s, w_n \rangle_{\text{side } i}$ $\langle f_B \rangle = \langle \langle f_B \rangle_1 \langle f_B \rangle_2 \langle f_B \rangle_3 \rangle$ $\langle f_B \rangle_i = \langle Q_n - m_{ns} - m_{ns} \rangle_{\text{side } i}$ $c_i = \cos \phi_i, s_i = \sin \phi_i$ $h_i = -a_i c_i = y_j - y_k, g_i = -a_i s_i = x_k - x_j$ <p style="text-align: center;">図-5 周辺変位と周辺力量 (平板曲げ要素)</p>
"	式(50)の 下の式	$w_{,n \text{ side } i} = \langle q \ r \rangle_{\text{side } i} \cdot \left\{ \begin{array}{l} w_{,n \text{ node } j} \\ w_{,n \text{ node } k} \end{array} \right\}$	$w_{,n \text{ side } i} = \langle q \ r \rangle_{\text{side } i} \cdot \left\{ \begin{array}{l} w_{,n \text{ node } j} \\ w_{,n \text{ node } k} \end{array} \right\} \text{ side } i$

## 新刊

書店でも買えますが会員割引はありません。

1. 北海道留萌沿岸小平海岸における漂砂に関する若干の考察〈久宝・戸巻
2. 小川原湖海岸の漂砂について〈佐藤・河西・田中・入江
3. 千葉県屏風ヶ浦の海岸侵蝕について(3)―航空写真による海蝕崖の後退に関する研究・第4報―〈堀川・砂村
4. 駿河湾奥部の漂砂について〈斎藤
5. 皆生海岸の浸食とその対策〈安藤・佐久間・田村・藤原・野田
6. 大湊海岸における漂砂の沖方向分布の特性〈土屋・芝野
7. 海浜における底質粒径分布の変化について〈吉高
8. 実験計画法による海浜変形の研究―高次交互作用について―〈増田・伊藤
9. 漂砂による小港湾埋没防止対策に関する一考察〈尾崎
10. 海岸堤防堤脚部の洗掘に関する研究〈野田・岩佐
11. 潜堤付近の砂床変形について〈杉江・大島
12. 離岸堤による海岸変形について―二次元の場合―〈中村・大西・宮村
13. 離岸堤の沈下について〈豊島・坂本
14. 離岸堤の配置に関する研究〈川口・杉江
15. 海岸性レクリエーションとその環境〈堀川・佐々木・五十嵐
16. リップ・カレントの発生理論〈日野・林
17. 河口形状と河口閉塞防止の実験例について〈山口・長谷川・近藤
18. 潮汐による河口の flow pattern の変化〈柏村・吉田
19. 石狩川河口の旧川における感潮現象〈福島・八畝・高橋・大谷
20. 放物線分布の吹送流に対する波速の計算〈加藤
21. 風波のスペクトルの相似性について〈光易・本多
22. 海洋波のクロス・スペクトル解析〈水野・力石・光易
23. 造波機による現地不規則波浪のシミュレーションに関する研究〈岩垣・木村
24. 風波による碎波の波高減衰と波高の確率分布〈郭(金)・郭(秀)
25. 減衰域における不規則波の変形について〈榎木・田端
26. 不規則波の水粒子速度と水面変動との相互関係に関する研究〈岩垣・酒井・石田
27. 海岸不規則波の動特性について〈浜中・佐伯
28. 表面波による乱流境界層について〈浜田
29. 重複波による浮遊粒子の挙動について〈岩垣・平山
30. 孤立波の変形に関する研究(3)〈佐伯・佐藤・尾崎
31. 潜堤の効果に関する理論的研究(2)―透過潜堤―〈井島・田淵・湯村
32. 遊水部をもつ直立消波防波堤と護岸〈井島・奥田・湯村・坂井
33. 透過性防波構造物の水理特性(第3報)〈近藤・藤間・浅野
34. 透過性構造物による波の変形について〈榎木・岩田
35. Crenellated Breakwater の伝達波〈高・木村
36. 海岸堤防の消波工の規模と消波効果〈富永・九津見
37. エアカーテンによる消波機構について〈中村・佐々木・大西・法貴
38. 防波堤開口部における波のエネルギー損失に関する実験〈岩垣・村上
39. 湾水振動問題における開口部の境界条件について〈堀川・西村
40. 高知湾模型における長周期波の特性について〈中村・土屋
41. 清水港の振動特性〈小菅・宇野木・斎藤
42. Tidal Basin における乱れと拡散〈日野・高須
43. 沿岸における廃水の分散の法則性〈熊谷・西村
44. 廃液浮上ブリュームの濃度の拡散〈林・土屋・伊藤
45. 温度密度流による拡散の数値解法〈堀口・平出・川上
46. 非定常拡散方程式の数値計算方法〈村上
47. 非保存系物質拡散の数値解法について〈堀口
48. 潮汐水理模型による拡散予測(1)〈和田・片野・加藤
49. 越波量におよぼす堤防前面地形の影響〈井上・菊岡
50. 越波の飛散分布について〈高田
51. 防波護岸の越波に関する現地観測(第1報)〈西村・入江
52. 不規則波の海岸堤防へのうちあげ〈富永・橋本
53. 複合断面における波の打上げに関する研究〈中村・佐々木・山田
54. 埋立地造成に伴ううちあげ高、沿岸流の変化〈三井・筒井・亀川
55. 水面付近を遮蔽した場合の波のうちあげ高に関する研究〈久宝・竹沢・中川
56. 波向線交差領域での波の屈折―数値波動解析法の応用(2)―〈伊藤・谷本
57. 護岸に沿う走り波の研究〈吉沢
58. 不規則な海の波の防波堤による回折の計算〈永井
59. 防波堤屈曲部付近の波高・波圧分布〈鴻上・藤木・堤・上原
60. 高基混成堤直立部の期待滑動量について〈堀川・小沢・高橋
61. 異状気象による防波堤の滑動について〈原口・加藤・山下・藤森・近藤
62. 透過性防波堤背後の物揚場に作用する透過波の波力〈渡辺・大島・野口
63. 透過層による波力の減衰について〈久保・井田
64. 風と波の作用を同時に受ける海洋構造物の基礎実験〈榎貝・張
65. 波による円柱の抗力係数および質量係数について〈土屋・山口
66. 岩礁上の円柱に働く波力について〈合田
67. 発電所冷却水取水塔の水理〈中村・阿部
68. 海底パイプラインに作用する波力・潮力について(その2)〈長崎・中村・尾形
69. 浮標に働く負の揚力に関する研究(第2報)〈永井・倉田
70. 杭状構造物の波浪による応答解析〈中川・高畑
71. 柱状構造物の波力応答計算〈伊藤・谷本・小舟
72. 円筒形浮体と浅海波の相互作用〈堀川・渡辺
73. 大型タンカー接岸時の仮想質量についての基礎的研究〈白井・林
74. 業界案内

# 水理公式集

## 昭和46年改訂版

みずのばいぶる ————— 土木学会水理公式集改訂委員会編  
 ● B5判・630ページ・8ポイント一段組・図版700個・上製箱入特製豪華本 ●  
 定 価 4000円 会員特価 3600円 (〒250円)

《第1刷の正誤訂正表ができましたので、ハガキでお申出下さい》

昭和43年8月、水理公式集改訂委員会が組織されて以来3年有余を費やして完成した。改訂の基本方針は次のとおりである。

1. 従前の水理公式集についての基本的な考え方を尊重し、全面的な書替えは行なわず昭和38年増補改訂版を骨子として、その後の研究成果を取り入れ、最も新しい知見に基づく完璧な内容とし、より充実させたこと。

2. 従来の応用面からの編分けを、水理学・水文学に関する基本公式および基礎的事項を別編としてまとめた基礎編と従来の応用編の二つに大別し、利用の便をはかったこと。

3. 単なる公式の羅列にとどまらず、実際の適用にあたって十分指導性のある内容とするよう公式を慎重に吟味し、適確な解説を加えるとともに、図版の見易さを考え、従来のA5判をB5判に改めたこと。

### 総 目 次

●第1編 基礎編 1. 水理の基礎 2. 静水力学 3. 開水路水理の基礎 4. 管水路水理の基礎 5. 流水中におかれた物体の抵抗 6. 噴流・拡散 7. 波動 8. 密度流 9. 次元解析と相似律 10. 降水 11. 融雪・蒸発・蒸発散 12. 雨水の流出 13. 洪水流出(短期流出) 14. 長期流出(低水流出) 15. 土砂生産、流出 16. データ処理 17. 水文量のひん度

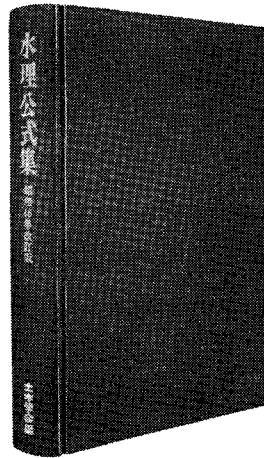
●第2編 河川編 1. 平均流速 2. 流速および流量測定 3. 不等流 4. 不定流 5. 流砂 6. 河床の変動と局所洗掘 7. 堤防およびアースダムの浸透

●第3編 発電編 1. 管路および開水路の流れ 2. せきと越流頂 3. ゲートおよびバルブ 4. 急勾配水路 5. 跳水と減勢 6. 水撃作用 7. サージタンク 8. 水力機械 9. 地震時動水圧 10. 温度密流

●第4編 上下水・水質保全編 1. 地下水 2. 管水路と開水路 3. 流量計およびポンプ 4. 浄水 5. 市街地雨水流出量 6. 下水処理 7. 汚泥 8. 水域の水質分布

●第5編 海岸・港湾編 1. 風波の発生・発達および伝播 2. 波の変形 3. 波圧および波のうちあげ 4. 漂砂 5. 潮汐・潮流およびその他の流れ 6. 津波および高潮 7. 河口密度流および海岸の地下水

●人名索引・事項索引・数表・業界案内等



**① 第1回トンネル工学シンポジウム**

B5判・106ページ  
定価 400円  
会員特価 300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  
屋市高速度鉄道の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 400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 1800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さく機／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)

六甲トンネルの碎破帯突破について／トンネルの掘さ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一堂島川と道頓  
堀川の施工例について—／近鉄難波線の大規模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

土木学会沈埋トンネル小委員会編

**沈埋トンネル要覧**

B5判・188ページ  
定価 2000円  
(〒140)

土木学会トンネル工学委員会が土木研究所より受託した研究成果を委託先の  
許可を得て出版した要覧。総論, 計画と調査, 設計, 施工の4編に分け, 世  
界各国の調査例も参考に付す

OECDトンネル会議日本代表団編・学会監修

**OECDトンネル会議の全貌と現場視察報告**

B5判・406ページ  
定価 12000円  
(〒270)

昭和45年6月22～26日までワシントン市で開催されたOECDトンネル会議の  
全容を詳細に解説した有益なレポート。I. 概要, II. 会議の内容, III. 勸  
告書, IV. 会議についての各国の意見, V. 現地視察の5部作

# 土木計画学シンポジウム

**1** 1967・1開催  
B5・134 ●700円(〒140円)

- 総論／八十島義之助・加納治郎・米谷栄二●土木計画手法に関連して／吉川和広・佐佐木綱・五十嵐日出夫・佐用泰司・渡辺新三●総合計画に関連して／川北米良・秀島敏彦・井上 孝●総合開発と社会開発に関連して／西川 喬・石原英雄・山本剛夫・鈴木忠義・高橋 裕
- 交通計画に関連して／内田一郎・長尾義三・毛利正光・多谷虎男・天野光三・小川博三●

**2** 1967・11開催  
B5・112 ●700円(〒140円)

- 第1回シンポジウムのまとめ／米谷栄二●水資源計画／佐々木和彦・北野 章●交通計画／立花文勝・星野哲三・長尾義三・新谷洋二・加藤 晃●都市計画・地域計画／毛利正光・大塚友則・渡部与四郎●

**3** 1969・1開催  
B5・132 ●700円(〒140円)

- 第2回シンポジウムのまとめ／米谷栄二●土木計画の考え方／幹事会●道路工学・交通工学の事例／枝村俊郎●景観計画における計量化／鈴木忠義・村田隆裕●道路計画における計量化／山根 孟●鉄道貨物輸送における設備計画と計量化／菊池 宏●全国幹線交通モデルの開発／伊藤 博●港湾計画における計量的手法例／小池力●構造物の設計における安全率／島田静雄●上下水道計画における計量化と問題点／末石富太郎●

**4** 1970・2開催  
B5・88 ●700円(〒140円)

- 第3回シンポジウムのまとめ／小川博三●土木計画学へのシステムアプローチ 1.序論 2.土木計画学の位置づけ 3.計画システムとは何か 4.従来のシステムアプローチ 5.本シンポジウムにおけるシステムアプローチ 6.水計画と交通計画における現象システムの共通性 7.サブシステムの構成と手法 8.まとめと今後の問題／委員会●第4回シンポジウム当日の討議／委員会●

**5** 1971・1開催  
B5・108 ●900円(〒140円)

- 土木計画の評価システム／委員会●1.土木計画学シンポジウムの歩み 2.今回のシンポジウムの役割 3.土木計画における評価システム 4.苫小牧港のケーススタディ 6.道路計画における評価システムの検討 7.水資源計画における評価システム 8.新市街地開発における計画の評価システム 9.総括報告／委員会●第5回シンポジウム当日の討議／委員会●

**6** 1972・1開催  
B5・110 ●1100円(〒140円)

- 第5回シンポジウムのまとめ／委員会●計画プロセスのパネルディスカッション 1.土木計画における評価 2.都市内の道路計画 3.水質保全からみた下水道施設計画／委員会●評価のための分析モデル 1.今回のシンポジウムの役割 2.分析モデル／委員会●第6回シンポジウム当日の記録・とりまとめ／委員会●

# 土木計画学講習会テキスト

1968・8開催 **1** 1100円  
●B5・122頁 1000円●会員特価〒140円

- 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●

1969・9開催 **2** 1200円  
●B5・122頁 1100円●会員特価〒140円

- 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●バイパス計画の実例／稲見俊明●水資源計画の手法／佐々木才朗

1970・7開催 **3** 1200円  
●B5・132頁 1100円●会員特価〒140円

- 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●

1971・8開催 **4** 1200円  
●B5・136頁 1100円●会員特価〒140円

- 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●

1972・9開催 **5** 1100円  
●B5・88頁 1000円●会員特価〒140円

- 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●

日本土木史 昭和16年～昭和40年 25000円(予価)
本州四国連絡橋調査実験報告書 2冊 16500円
東名高速道路建設誌 11500円
土木製図基準 1972年版 1600円
土木技術者のための振動便覧 重版準備中 2800円
建設技術者のための測定法 2000円
土木技術者のための岩盤力学 3600円
海岸保全施設設計便覧 改訂版 2300円
水理公式集 46年改訂版 4000円
橋 1971～1972 1800円
土質実験指導書 340円
土木材料実験指導書 490円
水理実験指導書 250円
構造実験指導書 450円
測量実習指導書 450円
コンクリート標準示方書 1000円
コンクリート標準示方書解説 1300円
プレパックドコンクリート 施工指針 220円
人工軽量骨材コンクリート 設計施工指針 300円
鉄筋コンクリート工場製品 設計施工指針 650円
トンネル標準示方書解説 800円
シールド工法指針 800円
ダム基礎岩盤グラウチングの施工指針 900円
地震応答解析と実例 5000円
土木工事の積算 1800円
市街地土木工事の仮設と安全対策 2200円
鋼鉄道橋設計標準解説 2000円
〒160 東京都新宿区四谷1丁目 土木学会 ☎351-4131(販売)振替東京16828