

昭和37年5月28日 第3種郵便物認可  
昭和48年5月15日 印刷(毎月1回)  
昭和48年5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. 213, 1973-5

Maxwell 材料における粘弾性定数の一決定法 ..... 色赤 部 知 誠... 1

河川流の非定常拡散解析における数値誤差の評価 ..... 村中 岡辻 浩啓 爾二... 7

基質除去ならびに代謝に関する動力学モデル ..... 合宗 洋 田宮 健洋... 17

有限要素法によるクイックサンド現象の解析 ..... 山上 拓男... 29

工業開発地の多地域多段階建設設計画モデルの提案 ..... 長森 佐 尾藤 義芳 三芳秋... 41

注視行動の統計的性質 ..... 村田 隆裕... 55

たわみ曲線によるアスファルト舗装のオーバレ  
イ厚さ設計法に関する一提案 ..... 三浦 裕二... 65

2ヒンジ鋼アーチの許容応力について(英文) ..... 倉西 茂... 71

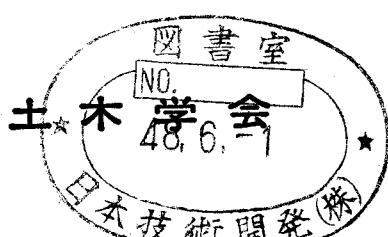
多変量統計モデルによる降水量の解析とシミュ  
レーションに関する研究(英文) ..... 星清... 77

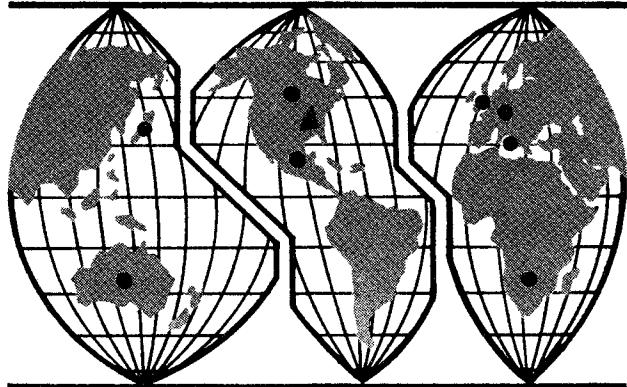
## 【討 議】

青木徹彦 共著 “鋼柱の座屈強度のばらつきにおよぼす残留応  
力分布の影響について”への討議

..... 討議者 宇佐美勉... 89  
..... 回答者 青木徹彦・福本勝士... 90

正誤表 ..... 93





## 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、ポゾリスでは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(イタリヤ)・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12-2-2 (菜地ビル) ☎ 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14(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集——昭和48年5月15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粋> 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「日本土木史一大正元年～昭和15年一」を出版した。今回の「日本土木史—昭和16年～昭和40年一」はこれに引続き刊行であって、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うことになる。

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呼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
会員特価	32400円
(税)	600円

予約申込受付中

## 内 容

### 申込先

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●

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(税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) 一昭和16年～昭和40年一	部	円	円	円
日本土木史(復刻版) 一大正元年～昭和15年一	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  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：

- 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、前金がご無理な場合は、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. 213, May 1973

---

## C O N T E N T S

Evaluation Technique for Viscoelastic Constants of Maxwell Material

*By Makoto Irobe and Tomoyuki Akagi* 1

Evaluation of Numerical Errors of Unsteady Dispersion Analysis in River

*By Kohji Muraoka and Keiji Nakatsuji* 7

Kinetic Model of Substrate Removal and Metabolism

*By Takeshi Goda, Isao Somiya and Hiroshi Tsuno* 17

Analysis of Quick Sand Phenomenon by Finite Element Method

*By Takuo Yamagami* 29

A Multi-Regional Multi-Stage Industrial Development Model

*By Yoshimi Nagao, Hisayoshi Morisugi and Nobuaki Soto* 41

Statistical Aspect of Driver's Eye-Movement

*By Takahiro Murata* 55

A Proposition of Overlay Design Procedures Based on the Radius of Curvature

*By Yuji Miura* 65

Allowable Stress for Two-Hinged Steel Arch

*By Shigeru Kuranishi* 71

A Study on the Analysis and Simulation of Precipitation by the Multivariate  
Statistical Model

*By Kiyoshi Hoshi* 77

---

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：隨時
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・鋼構等
  - 第2部門：水理学・水門学・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会

◎印主査 ○印幹事

委員長 委員員員	久野悟郎 秋山成興 青柳史郎 青柳征夫 赤松惟央 石沢成夫 市川新	副委員長 委員員員	◎室田明 片倉正彦 片山恒雄 金子光美 ○川口昌宏 喜田大三 北原義浩 駒田敬一 合田良実 佐武正雄 佐鳥悦久 斎藤健次郎 ○椎貝博 椎名彪 清水英治 姓川登 田中康之	委員 委員員員	高木不二 玉岐高宏 中村良夫 ○中村良夫 ○中山紀夫 ○長原義(総括幹事) 永井重靖郎 波木守 波田凱夫 橋本宏輔 廣田良 星谷堀川浩 堀川浩志 前田武弘 松井正	委員 委員員員	松浦翠嘉 ○松浦御子柴 三宮田原井 宮原井上野尾 森守作 ○矢田信豊 安山内下田 山吉渡 中辺啓	夫司春二彦玄治雄宏孝樺雄聯弘臣之進行 草嘉光裕尚俊順亮重 澤田原井俊亮重 上野尾作信豊 森守作信豊 矢田信豊 安山内下田 山吉渡 中辺啓
◎稻田倍徳 今岡正美 岩崎敏男 ◎岩間滋行 江刺靖行 遠田良喜 大内雅博 ◎岡内功 奥山育英 奥村樹郎 加来照俊	田田倍徳 今岡正美 岩崎敏男 ◎岩間滋行 江刺靖行 遠田良喜 大内雅博 ◎岡内功 奥山育英 奥村樹郎 加来照俊	田田倍徳 今岡正美 岩崎敏男 ◎岩間滋行 江刺靖行 遠田良喜 大内雅博 ◎岡内功 奥山育英 奥村樹郎 加来照俊	田田倍徳 今岡正美 岩崎敏男 ◎岩間滋行 江刺靖行 遠田良喜 大内雅博 ◎岡内功 奥山育英 奥村樹郎 加来照俊	田田倍徳 今岡正美 岩崎敏男 ◎岩間滋行 江刺靖行 遠田良喜 大内雅博 ◎岡内功 奥山育英 奥村樹郎 加来照俊	田田倍徳 今岡正美 岩崎敏男 ◎岩間滋行 江刺靖行 遠田良喜 大内雅博 ◎岡内功 奥山育英 奥村樹郎 加来照俊	田田倍徳 今岡正美 岩崎敏男 ◎岩間滋行 江刺靖行 遠田良喜 大内雅博 ◎岡内功 奥山育英 奥村樹郎 加来照俊	田田倍徳 今岡正美 岩崎敏男 ◎岩間滋行 江刺靖行 遠田良喜 大内雅博 ◎岡内功 奥山育英 奥村樹郎 加来照俊	田田倍徳 今岡正美 岩崎敏男 ◎岩間滋行 江刺靖行 遠田良喜 大内雅博 ◎岡内功 奥山育英 奥村樹郎 加来照俊

## 土木学会論文報告集 No. 213

定価 450 円 (税込 40 円)

昭和 48 年 5 月 15 日 印刷

昭和 48 年 5 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 業

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