

土木學會誌

第 54 卷 第 4 号
昭和 44 年 4 月

目 次

口 絵 写 真

八郎瀧干拓の基幹建設工事完了

奈川渡ダム湛水開始——90 万 kW の電力を生む梓川開発工事——

中央高速道路（相模湖～河口湖）開通

会 告……………土 木 学 会 前付1
論 説

自然改造と土木……………伊 藤 直 行 1

報 告

恵那山トンネルの計画と施工……………江 崎 健一郎 2
長 成 樹

近鉄難波線複線機械化シールド工事……………甕 哲 司 10
——計画および工事近況——

日本道路公団における耐震設計上の諸問題……………栗 原 利 栄 17
武 藤 隼 彦

ダム建設技術の最近の話題……………伊 東 茂 富 24

狭水道における船舶交通容量の試算……………西 田 俊 策 夫 30
渡 辺 信 夫

変形を考慮した任意の平面骨組構造の解析……………安 藤 浩 吉 夫 38
成 岡 昌 夫

荒海における防波堤ケーソンの据付け……………吉 村 芳 男 43

寄 書

続／越中・愛本の刳橋……………磯 野 隆 吉 47

アメリカ諸大学における構造工学の最近の研究……………前 田 幸 雄 52

国際岩の力学シンポジウムに出席して……………吉 田 登 62

話 の ひろ ば

建設会社の土木技術者……………南 雲 義 男 58

郷 土 の 土 木

その 11／北海道（1）……………北 海 道 支 部 65

◎ 編集兼 社団法人 土 木 学 会 東京都新宿区四谷一丁目
発行者 郵便番号 160（電 東京 03 351—5138）

支 部 所 在 地
北 海 道 支 部：郵便番号 060・札幌市南一条西 2 丁目 勸銀ビル 5 階（電 0122 25—7038）
東 北 支 部：郵便番号 980・仙台市北四番丁 38・丸七ビル 3 階（電 0222 22—7255）
関 東 支 部：郵便番号 160・東京都新宿区四谷 1 丁目 土木学会総務課内（電 03 351—4133）
中 部 支 部：郵便番号 460・名古屋市中区三の丸 2 丁目 5 番 1 号 建設省中部地建企画室
（電 052 962—6311 内線 375）
関 西 支 部：郵便番号 537・大阪市東成区中道元町 5 の 149（電 06 981—2510）
中 国 四 国 支 部：郵便番号 730・広島市基町 10 番 3 号 自治会館内（電 0822 21—2666）
西 部 支 部：郵便番号 810・福岡市薬院 2 丁目 14 番 21 号（電 092 78—3714～3716）

●表紙デザイン 正会員・塩見武弘

論文報告紹介

□アースダムの震動解析／畑野 正・渡辺啓行・78 □水俣病の衛生工学的解析／宇井 純・喜田村正次・78 □境界の影響を受ける二次元噴流の特性／齋藤 隆・79 □粘土、砂、碎石の動的、静的粘弾性定数ならびにポアソン比について／畑野 正・渡辺啓行・80 □砂が骨組構造破壊時に出す音についての一研究／伯野元彦・大河原重昭・橋爪隆・80 □航空写真による融雪ならびに流出の解析的研究／丸安隆和・内田正人・田浦秀春・82 □振動する軌道上の脱線に関する実験的研究（英文）／八十島義之助・松本嘉司・西岡 隆・82

文 献 抄 録

□アラブ連合（カタラ低地）における海水揚水発電計画／小森修蔵・81 □たわみ性舗装たわみの季節変化／島田壮八郎・85 □世界の大河川の流出土砂量／虫明功臣・86 □火力発電所冷却水放流による湾内水温分布の解析／片野尚明・89

マンスリー・トピックス……………91

ニ ュ ー ス

□八郎瀧干拓の基幹建設工事完了・92 □大阪地下鉄 6 号線の堂島川沈埋函沈設工事完了・92 □わが国最長のニールセン式ローゼン橋仮設組立終了（都、奥多摩大橋）・94

ブックガイド……………80
文 献 紹 介……………95
寄 贈 図 書 一 覧……………96
学 会 記 事……………98
編 集 後 記……………102
文 献 目 録……………103
PR 欄 目 次……………巻末

JOURNAL OF THE JAPAN SOCIETY OF CIVIL ENGINEERS

Vol. 54, No. 4 April 1969

PLANNING AND CONSTRUCTION OF THE ENAYAMA TUNNEL

By K. Ezaki and N. Nagatomo (Page 2)

The Enayama Tunnel of the Chuo Expressway, which is planned to cross the Kiso mountain system, will have a length of 8.5 km and will be among the longest highway tunnels in the world. The construction of the auxiliary tunnel for ventilation has already been commenced, and the work on the main tunnel is scheduled to start soon. There are two major problems for the construction of this tunnel: large-scale facilities required for traffic safety such as ventilation and the bad geological conditions of the site. The article presents basic principles of the planning of the tunnel and discusses problems involved in construction.

MECHANICAL SHIELD TUNNELLING OF THE TWO-TRACK TUNNEL IN THE KINTETSU-NAMBA LINE—PLANNING AND RECENT CONSTRUCTION PROGRESS

By T. Motai (Page 10)

Because of the route and roadside conditions, a 1.451 km portion of the Kintetsu-Namba Line has to be built underground by shield-tunnelling a two-track tunnel with a diameter of approximately 10 m. In order to safely excavate such a large diameter, a mechanical closed-face shield with angled cutting edge and cutter head was developed. The construction work is now under way. The present article introduces main features of the shield and the considerations made in the design to maintain the stability of the cutting face, the manoeuvrability of the shield, and the efficiency in excavation and spoil removal. The article also describes the reinforced concrete block segment, which can be easily assembled with plugs, developed to increase the excavation speed (10~12 m/day), and the present state of construction work is reported.

ASEISMIC DESIGN OF THE JAPANESE HIGHWAY PUBLIC CORPORATION

By T. Kurihara and T. Muto (Page 17)

The article presents problems associated with the aseismic design method used in the Japanese Highway Public Corporation and the author's view regarding these problems. The contents are (1) Seismic coefficient method for flexible structures and the determination of design seismic coefficient, (2) Some problems encountered in the aseismic design of actual structures such as bridges on tall piers, and (3) Dynamic tests on actual bridges and the applicability of their results for bridge design.

RECENT TOPICS IN DAM CONSTRUCTION TECHNIQUES

By S. Ito (Page 24)

The number of feasible dam sites in Japan is decreasing when difficult technical conditions such as foundation rocks and construction materials are considered. In order to overcome these difficulties, new techniques are being introduced regarding types of dams, foundation constructions, and the improvement of materials, etc. From the techniques lately being adopted, the article introduces several topics mainly concerning the structural aspect of the problem.

ESTIMATION OF MARINE TRAFFIC CAPACITY IN NARROW NAVIGATION CHANNELS

By S. Nishida and N. Watanabe (Page 30)

The congestion of marine traffic in ports and channels near large cities is presenting growing problems. This article reviews the present conditions and analyzes the marine traffic capacity in channels. It is intended to furnish information required for the future development plan of navigation channels.

ANALYSIS OF ARBITRARY PLANE SKELETAL STRUCTURES TAKING ACCOUNT OF DEFORMATION

By S. Ando and M. Naruoka (Page 38)

This paper describes the analysis of the plane skeletal structure of an arbitrary shape based on the displacement method. Several numerical examples are given and the results are compared with the solutions obtained from the theory of small deformations.

PLACING OF CAISSON BREAKWATERS IN A ROUGH SEA

By Y. Yoshimura (Page 43)

In the construction works of breakwaters, the placing of caisson is most affected by wave action. The present paper clarifies the relationship between the wave forces and the tension in stabilizing cables required to control the movement of a caisson, and proposes a rational design method of these cables. Also discussed is the determination of the water-filling speed to obtain high accuracies in placing a caisson.

OTHER CONTENTS

- The Hane-bashi of Aimoto' An Old Bridge in Japan (Second Part).....*By R. Isono (Page 47)*
Current Structural Engineering Research in Several U.S. Universities.....*By Y. Maeda (Page 52)*
Civil Engineers in Construction Companies.....*By Y. Nagumo (Page 58)*
Impressions of the International Symposium on Rock Mechanics.....*By M. Yoshida (Page 62)*

© JAPAN SOCIETY OF CIVIL ENGINEERS, 1969

YOTSUYA 1-CHOME, SHINJUKU-KU, TOKYO, JAPAN