

# 土木学会論文報告集

Proceedings, JSCE

No. 341 1984-1

## 論文

高張力鋼を用いたトラスの疲労強度 (英文).....	田竹三	1
鋼柱の強度推定のための新しいアプローチ (英文).....	伊丹渡男	13
鋼圧縮板の強度推定のための新しいアプローチ (英文).....	渡勇福	23
線形粘弾性基礎上の矩形厚板の解析 (英文).....	小園倉中	33
周期性横加速度を受ける柱の静的圧縮軸力下での動的強度特性 (英文).....	古竹山	41
変位制御ダンパーを有する多径間連続高架橋の最適耐震設計.....	阿村三	51
伝達関数法による面内曲げ有限変位問題の解析.....	井上上	59
空間領域に選点法を用いた回転殻の静的および動的問題の解析.....	川嶋田村川本島	69
周辺環境への影響を考慮した高架橋の防振効果に関する一解析法.....	大田山家古坂平	79
目標塑性率に基づく最適弾塑性耐震設計法に関する研究.....	中加高島北椋山酒菊福伊水	87
内部点源による2次元半無限弾性体表面の動的応答.....	藤木田村井田井池本藤澤田林川田島岸口水藤橋川田川田原波野田	97
薄肉構造部材に関する非定数係数、非線形常微分方程式の摂動解法と収束条件.....	村秀雅保静泰春健吉洋晴義富建隆剛啓健嘉宏	105
PC橋梁の破壊に伴う振動性状の変化に関する実験的研究.....	加高島北椋山酒菊福伊水	113
弾性地盤上の構造物の動的解析における地盤の柔性マトリックス.....	藤木田村井田井池本藤澤田林川田島岸口水藤橋川田川田原波野田	119
ガセットを溶接した引張部材の疲れ強さとストップホールの効果.....	山酒菊福伊水	129
座屈実験データベースによる鋼はりの横ねじれ基準強度に関する実証的研究.....	福伊水	137
斜板の曲げおよび振動解析へのspline帯板法の適用について.....	水藤澤田林川田島岸口水藤橋川田川田原波野田	147
相関のある不規則分布荷重を受けるはりの解析.....	水藤澤田林川田島岸口水藤橋川田川田原波野田	155
板厚方向にフーリエ級数展開した高次平板理論.....	水藤澤田林川田島岸口水藤橋川田川田原波野田	163
吊橋のねじれフラッターに及ぼす鉛直バフエッティングの影響.....	山清伊高田池松浜杉志岩浜泉岩志星石水小西中	173
面内曲げを受ける長方形板の動的安定性.....	伊高田池松浜杉志岩浜泉岩志星石水小西中	179
岩盤空洞の地震時挙動観測と考察.....	池松浜杉志岩浜泉岩志星石水小西中	187
岩盤空洞の地震時ひずみの解析と耐震設計.....	池松浜杉志岩浜泉岩志星石水小西中	197
応答共分散漸化式の誘導と応用.....	池松浜杉志岩浜泉岩志星石水小西中	207
横構・対傾構で連結された2主桁橋の全体横倒れ座屈荷重の簡易計算式.....	池松浜杉志岩浜泉岩志星石水小西中	215

## 報告

ガス管橋の振動実験.....

張北尾 関川添 正真 義道 223

59.1.28 茂広秀 229

西谷 茂俊

土木技術開発

## ノート

周期性はり曲げを受ける初期たわみをもったウェブプレート上の振動 (英文).....

見えないところで貴重な働き

# 共和の計測忍者

同一変換器でひずみ値と温度が測れる

測温機能付土木用変換器

新登場 Tシリーズ



## 共和の計測忍者とは…

ある時は梁に乗り、ある時は屋根裏に、またある時は床下にもぐり込んで、貴重な建造物のデータを知らせてくれる“忍者”です。

従来のひずみゲージ式土木用変換器に温度が測定できる機能を附加し、同一変換器でひずみ、応力、変位など温度が測定できるようにした土木用変換器です。

測温素子には白金抵抗体を使用しています。外観、形状は従来の土木用変換器と同一で、埋設方法、治具、延長ケーブルなども従来使用のものがそのまま使用できます。

## 特長

- 同一変換器でひずみ値と温度が測定できる
- 高精度かつ安定に温度測定ができる
- ケーブルを延長しても、測定値に影響を与えない
- 測定器は小型軽量、低消費電力で、現場使用に最適
- スイッチボックス(NS型)と併用し、多点計測が可能

(特許出願中)

## 新製品

- 温度測定範囲(-30~+70℃)
- 種類:測温機能付ひずみ計 BS-AT型  
測温機能付鉄筋計 BF-OT型  
測温機能付継目計 BJ-AT型  
測温機能付応力計 BR-BT型



測温機能付ひずみ計



測温機能付鉄筋計

カタログのご請求は:営業企画部 〒105 東京都港区虎の門2-3-8 電話03-502-3551

計測エンジニアリング部 ●〒182 東京都調布市深大寺町1109 電話0428-85-6623

●関西(大阪)06-315-0976 ●名古屋052-782-2521 ●福岡 ●広島 ●札幌 ●水戸 ●湘南 ●筑波 ●明石 ●千葉

未来をひらく電子計測器メーカー

株式会社 共和電業

---

# PROCEEDINGS OF THE JAPAN SOCIETY OF CIVIL ENGINEERS

No. 341 January 1984

---

## CONTENTS

Fatigue Strengths of Truss Made of High Strength Steels <i>By Jiro TAJIMA, Koei TAKENA, Chitoshi MIKI and Fumio ITOH</i>	1
A New Approach to Predict the Strength of Steel Columns <i>By Yoshiji NIWA, Eiichi WATANABE and Hidenori ISAMI</i>	13
A New Approach to Predict the Strength of Compressed Steel Plates <i>By Yoshiji NIWA, Eiichi WATANABE, Hidenori ISAMI and Yoshio FUKUMORI</i>	23
Rectangular Thick Plates on Linear Viscoelastic Foundations <i>By Harutoshi KOBAYASHI and Keiichiro SONODA</i>	33
Dynamic Strength Characteristics of Axially Loaded Columns Subjected to Periodic Lateral Acceleration <i>By Shigeru KURANISHI and Akinori NAKAJIMA</i>	41
Optimum Seismic Design of High Elevated Multi-Span Continuous Girder Bridge with Displacement Control Damper <i>By Kohei FURUKAWA, Hirokazu TAKEMIYA and Yoshikazu YAMADA</i>	51
A Transfer Function Method for Finite Displacements of Two-Dimensional Beams <i>By Masahiro AI and Atsushi MURAKAMI</i>	59
Static and Dynamic Analysis of Shells of Revolution Using the Collocation Method in Space Domain <i>By Takashi MIKAMI</i>	69
Evaluating Method for Vibration Reduction of Highway Bridges in Consideration of Environmental Effects <i>By Yasuo KAJIKAWA and Shintaro OHSHIMA</i>	79
An Optimum Aseismic Design of Inelastic Structures with Target Ductility Requirements <i>By Yoshikazu YAMADA, Hirokazu IEMURA, Kohei FURUKAWA and Kozo SAKAMOTO</i>	87
Dynamic Response on the Surface of an Elastic Half-Space Under the Buried Line Sources <i>By Ken-ichi HIRASHIMA and Jan D. ACHENBACH</i>	97
Perturbation Solution and the Convergence Condition for Nonconstant Coefficient and Nonlinear Ordinary Differential Equations of Thin-walled Structural Members <i>By Hideharu NAKAMURA</i>	105
Vibrational Characteristics of a PC Frame Bridge under the Failure Process <i>By Masafumi KATO, Yasushi TAKAGI and Shizuo SHIMADA</i>	113
Flexibility Matrices of Ground for Dynamic Analyses of Structures on Elastic Ground Media <i>By Yasutoshi KITAMURA and Shunsuke SAKURAI</i>	119
Fatigue of Tensile Plate with Gussets and Stop Holes as Crack Arrest <i>By Kentaro YAMADA, Yoshinaga SAKAI and Yoichi KIKUCHI</i>	129
Lateral-Torsional Buckling Strength of Steel Beams from Test Data <i>By Yuhshi FUKUMOTO and Yoshito ITOH</i>	137
Application of Spline Strip Method to Analyse Bending and Vibration of Skew Plates <i>By Tomisaku MIZUSAWA and Tateo KAJITA</i>	147
Analysis of Beams with Correlated Stochastic Distributed Load <i>By Takatoshi OKABAYASHI, Takeshi URAKAWA and Keizo YOSHIDA</i>	155
General Higher-Order Theory of Plate by Use of Fourier Series Expansion Along the Plate Thickness <i>By Ken-ichi HIRASHIMA and Yoshikazu NEGISHI</i>	163
Effects of Cross-Wind Gust Response of Suspension Bridge on its Torsional Flutter <i>By Hiroki YAMAGUCHI, Toru SHIMIZU and Manabu ITO</i>	173
Dynamic Stability of a Rectangular Plate Subjected to Inplane Forcing <i>By Kazuo TAKAHASHI, Masaru TAGAWA, Torahiko IKEDA and Tooru MATSUKAWA</i>	179

---

Observation and study on Dynamic Behavior of Rock Cavern during Earthquake By Masanori HAMADA, Yutaka SUGIHARA, Yukio SHIBA and Masahiro IWANO	187
Analysis of Dynamic Strain around Rock Cavern and Earthquake Resistant Design By Masanori HAMADA, Hiromitsu IZUMI, Masahiro IWANO and Yukio SHIBA	197
Derivation and Application of Recursive Covariance Response By Masaru HOSHIYA, Kiyoshi ISHII and Shigeru NAGATA	207
Simplified Formula on Overall Lateral Buckling of Braced Twin Girder Bridges By Sadao KOMATSU, Nobuo NISHIMURA and Norimasa NAKATA	215
Vibration Tests on Gas Pipeline Bridges By Masayoshi HARIMA, Takahito KITAGAWA and Hiromichi OZOE	223
<b>Technical Note</b>	
Vibration of an Initially Deflected Web Plate under Periodic Beam Bending By Shigeru KURANISHI, Shigehiro FUKAYA and Toshihide SHIMA	229

● 討 議 に つ い て ●

この論文報告集に掲載された論文に対する討議はすべて土木学会論文集編集委員会あてとし、その締切期日は昭和59年7月20日とする。/All communications and discussion (open until July 20, 1984) relating to the papers included in the Proceeding should be addressed to the Editorial Committee on Technical Publications, Yotsuy 1-hoome, Shinjuku-ku, Tokyo, 160 Japan

土 木 学 会 論 文 集 編 集 委 員 会

委 員 長 丸 安 隆 和	総 括 幹 事 長 小 林 一 輔	幹 事 長 三 木 千 寿
○第1小委員会	委 員 福 岡 捷 二	委 員 黒 川 洸
小 委 員 長 倉 西 茂	幹 事 山 田 正	〃 榑 木 武
委 員 園 田 恵 一 郎	編 集 調 整 会 議 幹 事 石 川 忠 晴	〃 中 村 良 夫
〃 土 岐 憲 三		幹 事 黒 田 勝 彦
〃 西 野 文 雄	○第3小委員会	編 集 調 整 会 議 幹 事 森 地 茂
〃 伯 野 元 彦	小 委 員 長 石 原 研 而	
〃 長 谷 川 鎬 一	委 員 宇 野 尚 雄	○第5小委員会
幹 事 中 村 秀 治	〃 木 村 孟	小 委 員 長 小 林 一 輔
編 集 調 整 会 議 幹 事 三 木 千 寿	〃 桜 井 春 輔	委 員 池 田 尚 治
	幹 事 龍 岡 文 夫	〃 小 柳 洽
	編 集 調 整 会 議 幹 事 徳 江 俊 秀	〃 福 田 正
○第2小委員会		幹 事 魚 本 健 人
小 委 員 長 中 川 博 次	○第4小委員会	編 集 調 整 会 議 幹 事 阿 部 頼 政
委 員 首 藤 伸 夫	小 委 員 長 中 村 英 夫	
〃 住 友 恒	委 員 河 上 省 吾	
〃 長 尾 正 志		

土木学会論文報告集 No. 341

定価 1 250 円

昭和59年1月15日 印刷

昭和59年1月20日 発行

発行者 東京都新宿区四谷1丁目無番地

社団法人 土木学会 専務理事 川越達雄

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丁目無番地 振替東京 6-16828 番

電話 (03) 355-3441

印刷所: 技報堂, 表紙デザイン: 中井一郎