

第34回構造工学シンポジウム

構造工学論文集 Vol.34 B の発刊に伴う標記シンポジウムを下記により開催します。今回も 1988 年 3 月に刊行される構造工学論文集 Vol.34 B の掲載論文の紹介と討議をこのシンポジウムで行います。なお、土木学会からも、同時期に構造工学論文集 Vol.34 A が刊行され、掲載論文の紹介と討議も下記土木部門プログラムにて並行開催されます。

〈主催〉日本学術会議構造工学研究連絡委員会、日本建築学会、土木学会の共催

期日——4月6日(水)

会場——日本学術会議(東京都港区六本木7-22-34 ☎03-403-6291)

参加費——無料、参加自由

構造工学論文集 Vol.34 B の販売—1988 年 3 月中旬刊行。定価 3 000 円。本シンポジウムで紹介される構造工学論文集 Vol.34 B の購入を希望される方は注文部数、送付先・代金請求先の住所・氏名・電話をご記入のうえ日本建築学会構造委員会構造工学論文集編集小委員会宛にご注文ください。代金は、論文集送付後、請求いたします。なお、シンポジウム当日、会場にても販売いたします。なお、構造工学論文集 Vol.34 A の購入を希望される方は土木学会にお申し込みください。定価 4 000 円。

問合せ先—日本建築学会事務局研究事業課 野口 ☎03-456-2051

建築部門プログラム:(発表時間 12 分, うち質疑応答 3 分)

開会の辞 9:30~9:45

藤本盛久(日本学術会議構造工学研究連絡委員会委員長)

a. 地震動, 地盤および外力 9:45~10:57 司会: 神田 順(東京大学)

- (1) フーリエ写像の成分対に現れるヒルベルト変換従属性(補遺) 滝澤春男(北海道大学)
- (2) 1940年のエルセントロの強震記録の特性 翠川三郎(東京工業大学)
- (3) 表層地盤における入力地震波の波動伝達特性 上林宏敏・河井辰己・竹内吉弘(大阪工業大学)
- (4) 成層地盤における杭基礎の地震時応力に関する一考察 長谷川正幸・中井正一(清水建設大崎研究室)
- (5) 基礎周辺の地盤の影響を考慮した骨組の起振機実験と数値シミュレーション 洪 起・高梨晃一・大井謙一(東大生研)
- (6) 地形ドームの屋根面に作用する変動風圧力の性状とその相関性について 小河利行・村山 智(東京工業大学)

b. 構造解析および振動解析 10:57~12:21 司会: 半谷裕彦(東大生研)

- (7) 非線形振動システムにおける修正等価線形化手法及びその応用 和泉正哲・李 再明・岸本光平(東北大学), 勝倉 裕(清水建設大崎研究室)
- (8) 梁崩壊型平面架橋のマクロ挙動に対する幾何的非線形方程式の再考 滝澤春男(北海道大学)
- (9) 筋違付建築骨組の激震時応答解析用実用モデル骨組 中村恒善・竹脇 出・常岡次郎(京都大学)
- (10) 梁の一次固有周期・一次固有モード指定設計法 中村恒善・林 庸憲(京都大学)
- (11) 修正 CC 法による剛節骨組の応力解析 柏木光博(九州東海大学), 右田健児(熊本大学)
- (12) 部材の降伏耐力のパラッキがラーメン骨組の塑性変形能力に与える影響について 桑村 仁・佐々木道夫(新日本製鐵)
- (13) ペナルティー法を用いた薄肉弾性体接触問題の大変形解析法 鈴木敏郎・小河利行・末岡利之(東京工業大学), 元結正次郎(東急建設)

昼食・休憩 12:21~13:30

c. 溶接および鉄骨構造 13:30~14:42 司会: 加藤 勉(東京大学)

- (14) 欠陥を有する柱・はり溶接継目の塑性変形能力と疲労特性に関する研究(引張平均ひずみが与える影響について) 椋代仁明・松井義昌・松尾 彰(広島大学)
- (15) 低 Y R 70 キロ高張力鋼の溶接継手強度について 桑村 仁・岡村義弘・村岡寛英(新日本製鐵)
- (16) 降伏比の異なる高張力鋼を用いた H 形断面短柱の終局強度と変形能力について 桑村 仁(新日本製鐵)
- (17) H 形断面鋼構造部材の塑性局部座屈と変形能力 呉 榮錫・加藤 勉(東京大学)
- (18) 鋼管トラス柱の曲げねじれ座屈に対する設計法 松井千秋・河野昭彦(九州大学)
- (19) ステンレス鋼による山形ラーメン隅角部, 柱

加藤 勉(東京大学), 橋本健一(北海道工業大学), 大竹章夫・川口 宏(住友金属工業総合技研)

d. 鉄骨鉄筋コンクリート構造および混合構造 14:42~16:06 司会: 青山博之(東京大学)

- (20) 任意繰返し載荷の鉄骨鉄筋コンクリート部材の履歴特性に関する実験的研究 立花正彦・児嶋千里・中野清司(東京電機大学), 森田耕次(千葉大学)
- (21) 鉄骨コンクリート長柱の最大強度(H形鋼およびコンクリート部分の不整形による影響) 浅草 肇(豊橋技術科学大学), 中村 武(京都大学防災研), 若林 實(日本建築総合試験所)
- (22) 混合構造システムにおける根巻き形式接合部のせん断耐力 高田啓一(住友金属工業), 加藤 勉(東京大学), 大竹章夫(住友金属工業総合技研)
- (23) S 部材と RC 部材で構成される継手部の応力伝達機構 西村泰志・南 宏一(大阪工業大学)
- (24) 充填型角形鋼管コンクリート柱の耐力と靱性に関する実験 松村弘道・佐久間 仁(日本鋼管鉄鋼研究所)

(25) 柱被覆形鋼管コンクリートはり鉄骨構造に関する実験的研究
森田耕次 (千葉大学), 橋本健一 (北海道工業大学), 寺岡 勝・林 和也 (フジタ工業技研), 安藤欽也 (フジタ工業)

(26) 鋼管コンクリートにより座屈を拘束したアンボンドブレースに関する研究
藤本盛久 (神奈川大学), 和田 章・人見泰義 (東京工業大学), 佐伯英一郎・渡辺 厚 (新日本製鐵)

e. 鉄筋コンクリート構造 16:06~17:06 司会:小谷俊介 (東京大学)

(27) 高強度鉄筋SD50の重ね継手に関する実験研究 田中礼治・大芳賀義喜 (東北工業大学)

(28) フォーク型耐力壁を有する建物の保有水平耐力時における壁柱応力の算定に関する研究
宮下真一・公塚正行 (東急建設), 勅使河原正臣 (建設省建研)

(29) 連層耐震壁の動的水平抵抗性状に関する基礎的研究 荒木秀夫・嶋津孝之 (広島大学)

(30) 鉄筋コンクリート一方向スラブの耐力とたわみに及ぼす面内圧縮力のアーチ効果について 小森清司 (長崎大学)

閉会の辞 17:06~17:15 加藤 勉 (日本建築学会構造委員会委員長)

土木部門プログラム (1論文発表時間は8分程度で討議はまとめて行う)

第1会場 (6階会議室)

開会挨拶 9:00~9:10

土木学会構造工学委員会構造工学論文編集小委員会委員長 西野文雄

a. 構造解析 (1) 9:10~10:50 座長 崎山 毅 (長崎大学)

(1) 多層円柱の固有応力 川上 洵・徳田 弘・加賀谷誠・高橋 功 (秋田大学)

(2) フーリエ定和変換を用いた鋼管矢板構造物の解析
澤田知之 (苫小牧工専), 二宮正明 (広島工業大学), 松岡律一 (室蘭工業大学), 能町純雄 (日本大学)

(3) 二段階有限要素法プログラミングのベクトル化手法の検討 畑中勝守・川原陸人・梅津 剛 (中央大学)

(4) 子午面内での回転を考慮した非軸対称荷重下の軸対称ジョイント要素 近田康夫・小堀為雄 (金沢大学)

(5) 構造連立非線形方程式の誤差に関する一考察 渡辺英一 (京都大学), 勇 秀憲 (高知工専), 野呂敏行 (東京大学)

(6) 孤長自動変更アルゴリズム Taweep CHAISOMPHOB (大林組), Worsak KANOK・NUKULCHAI (アジア工科大学), 西野文雄 (東京大学)

(7) 孤長増分法に基づく板殻構造物の耐荷力解析 未武義崇・工藤浩司・平嶋政治・依田照彦 (早稲田大学)

b. 構造解析 (2) 11:00~12:30 座長 崎元達郎 (熊本大学)

(8) 開断面曲線部材の断塑性問題に関する一解析法 若菜啓孝 (九州大学), 崎山 毅 (長崎大学)

(9) 変位制御型の動的緩和法による鋼薄肉変断面梁一柱の面内強度解析
三上市蔵・田中成典・新内康芳 (関西大学), 三浦泰夫 (東洋情報システム)

(10) 非線形弾性地盤上の矩形板の非弾性曲げ解析 松田 浩・崎山 毅 (長崎大学)

(11) 断面変形を考慮した曲線多室箱桁橋の理論と解析 白木恒雄 (東京理科大学)

(12) はさみ込み法による多室断面鋼製箱桁の断面変形挙動解析 神部俊一 (鳥取大学), 田中喜昭 (川鉄建材工業), 甲斐龍二 (川重工事)

(13) 鋼はりの履歴曲げモーメント-曲率関係の推定 皆川 勝・西脇威夫・増田陳紀 (武蔵工業大学)

昼食・休憩 12:30~13:30

c. 耐荷力 (1) 13:30~15:00 座長 北田俊行 (大阪市立大学)

(14) 外圧と軸方向引張力を受ける鋼管の圧壊強度設計式 当麻庄司・本多祐也 (北海学園大学)

(15) ラーメン形式吊橋主塔の耐荷力解析 伊藤文人・野上邦栄 (東京都立大学), 田中充夫 (首都高速公団)

(16) 中間横拘束されたはりの横ねじれ耐荷力の近似計算法 前川幸次 (石川工専), 福本啓士 (大阪大学)

(17) フランジの局部座屈を伴う鋼I形断面ばりの横ねじれ座屈 久保全弘 (名城大学), 福本啓士 (大阪大学)

(18) 軽量溶接H形鋼柱の局部座屈と全体座屈に関する実験的研究 青木徹彦 (愛知工業大学), 福本啓士 (大阪大学)

(19) 実験データによるプレートガーダーの終局限界強度式の検討 塩見弘幸 (中部大学), 福本啓士 (大阪大学)

(20) 面内曲げを受ける曲線平板の座屈特性 夏秋義広 (片山鉄工所), 高橋和雄・小西保則・平川倫明 (長崎大学)

d. 耐荷力 (2) 15:10~16:50 座長 依田照彦 (早稲田大学)

(21) 連成強度式を用いた補剛板の圧縮強度の一評価手法について 吉浪康行 (復建調査設計), 木村 裕 (広島大学)

(22) 2方向面内力を受ける補剛板の極限強度に関する研究 北田俊行・中井 博 (大阪市立大学), 古田富保 (横河工専), 鈴木宏昌 (大阪市)

(23) 圧縮補剛板の縦補剛材剛比に関する研究 奈良 敬 (岐阜大学), 小松定夫 (大阪産業大学), 安松敏雄・池田博之 (日本道路公団)

(24) 圧縮・曲げ・ねじりの組合せ断面力を受ける薄肉箱形柱の終局強度特性に関する実験的研究
北田俊行・中井 博 (大阪市立大学), 国廣昌史 (川崎重工), 松下孝文 (大阪府港湾局)

(25) 鋼箱型梁・柱の荷重分担特性の簡易的解析 渡辺英一 (京都大学), 北沢正彦 (阪神公団), 奥野雅弘 (京都大学)

(26) 下路式および中路式アーチ橋の弾塑性面外座屈強度 崎元達郎・坂田 力 (熊本大学), 鶴田栄一 (熊本県立球磨工高)

e. 合成構造 17:00~18:20 座長 西村宜男 (大阪大学)

(27) コンクリートを充填した鋼管短柱の弾塑性挙動に関する基礎的研究 北田俊行・吉田康樹・中井 博 (大阪市立大学)

(28) 交番曲げを受けるコンクリート充填角形鋼管梁の耐荷力に関する実験的研究
桜井孝昌・加藤賢治・宇野洋平・忠 和男・草間晴幸 (豊田工専)

(29) プレストレスを導入するプレキャスト床版の継目部の連続性と耐荷力に関する実験的研究

松井繁之(大阪大学), 中井 博・竹中裕文(大阪市立大学), 袴田文雄(阪神公団)

- (30) プレキャスト床版を用いた負の曲げモーメントを受ける弾性合成桁の実験的研究

中井 博・酒造敏廣・山本竜太郎(大阪市立大学), 山内幸裕・袴田文雄(阪神公団)

- (31) 立体トラス型ジベルを有する合成版構造の力学特性と設計法に関する研究

太田俊昭・日野伸一(九州大学), 興石正巳(清水建設), 日向泰山(東京電力)

- (32) SRC 梁のウェブ面のずれ止めの効果

阿部英彦・中島章典(宇都宮大学)

閉会挨拶 18:20~18:30

土木学会構造工学委員会委員長 阿部英彦

第2会場(6階会議室)

f. 橋 梁 9:10~10:50 座長 松井繁之(大阪大学)

- (33) ニールセンローゼ橋アーチリブの合理的設計法について

北田俊行・中井 博・阪野雅則(大阪市立大学), 吉川 紀(阪神公団)

- (34) 移動荷重の反復の下での連続桁の塑性たわみ性状

谷平 勉(近畿大学), 黄 栄文(東洋技研コンサルタント), 上林厚志・園田恵一郎(大阪市立大学)

- (35) 鋼道路橋の落橋防止装置連結板の応力解析と設計手法に関する一考察 鈴木五月(名古屋高速公社), 後藤芳顕・松浦 聖(名古屋工業大学)

- (36) シールドトンネルの軸方向挙動に関する模型実験とその解析

西野健三・土山茂希(中部電力), 小泉 淳(東洋大学), 村上博智(早稲田大学)

- (37) 鋼床版合成トラス斜張橋の主構弦材および鋼床版応力の実用計算法

西村宣男・昼間康裕(大阪大学), 石崎 浩(阪神公団), 小松定夫(大阪産業大学)

- (38) 合成I桁橋の対傾構部材力に及ぼす床版損傷補修対策の影響

増田陳紀・西脇威夫・皆川 勝(武蔵工業大学), 三木千寿(東京工業大学)

- (39) 合成I桁橋の対傾構部材力の簡易解析手法

増田陳紀・西脇威夫・皆川 勝(武蔵工業大学), 街道 浩(川田工業)

g. 疲 労 (1) 11:00~12:30 座長 三木千寿(東京工業大学)

- (40) RC連続床版の曲げ応力

横山幸満(宇都宮大学), 井上浩樹(日本舗道)

- (41) 2径間連続RCばりのシェイクダウン実験

梶川康男(金沢大学), 福島 徹(前田建設工業)

- (42) 走行荷重下における鋼版・コンクリート合成床版の疲労特性に関する研究

松井繁之・佐々木洋・福本啓士(大阪大学), 梶川靖治(川田建設)

- (43) 脆性材料中の補強材のまわりの内部ひびわれに関する一考察

小畑 誠・後藤芳顕・松浦 聖(名古屋工業大学)

- (44) 軸力を低減した高力ボルト継手の挙動

三ツ木幸子(地域経営研究所), 近藤明雅(名城大学), 山田健太郎(名古屋大学)

- (45) 摩擦接合継手の局部すべり応力と疲労応力範囲との相関性に関する一考察

長嶋文雄(東京都立大学)

昼食・休憩 12:30~13:30

h. 疲 労 (2) 13:30~15:00 座長 竹名興英(新日本技研)

- (46) 破壊力学による溶接継手の疲れ寿命のばらつきの評価

永津省吾(川崎製鉄), 山田健太郎(名古屋大学), 三ツ木幸子(地域経営研究所)

- (47) 応力集中部材の残留応力場における疲れき裂進展挙動

大野貴史(三菱重工業), 石黒幸文・山田健太郎(名古屋大学), 青木尚夫(トビー工業)

- (48) 腐食環境下における鋼切欠き部材の疲れき裂発生寿命

坂野昌弘(群馬大学), 横尾正幸(横河橋梁製作所), 新井 弘(群馬大学), 西村俊夫(足利工業大学)

- (49) 非低水素系隅肉溶接棒使用時の溶接金属割れに及ぼす鋼板表面状態の影響

堀川浩甫(大阪大学), 山本孝雄(住友重機械工業), 下畑隆司・和田 俊(神戸製鋼所)

- (50) 斜め溶接割れからの疲労亀裂の発生と進展

三木千寿・森 猛・時田英夫(東京工業大学)

- (51) 頭付きスタッドの疲労強度に及ぼすスタッド余盛り形状の影響

平城弘一(摂南大学), 松井繁之(大阪大学)

i. 疲 労 (3) 15:10~16:50 座長 山田健太郎(名古屋大学)

- (52) 誇座型モノレールの鋼製軌道桁の走行路の疲労亀裂

大倉一郎・福本啓士(大阪大学), 堀池 潔(住友金属工業)

- (53) 経年劣化リベットプレートガーダーの疲労強度

竹名興英(新日本技研), 川上博道(鉄道総合技研), 谷藤精一(建設機械化研), 三木千寿(東京工業大学)

- (54) ハンガーブラケット実橋モデルによる疲労試験

田島二郎(埼玉大学), 飯島武明(本四公団), 谷藤精一(建設機械化研), 梶本勝也(三菱重工業)

- (55) 主桁と対傾構との取合部の疲労損傷に対する初補修方法の提案

三木千寿・森 猛(東京工業大学), 竹之内博行(日本建設機械化協会), 大川征治(日本道路公団)

- (56) フレーム理論を用いた道路橋鉄筋コンクリート床版の損傷要因推定のための知識ベース・エキスパートシステム

三上市蔵・田中成典・新内康芳(関西大学), 松井繁之(大阪大学)

- (57) 都市高速道路における鋼桁橋の振動特性の経年変化からみた剛度評価に関する研究

中井 博・矢幡武人(大阪市立大学), 吉川 紀・加賀山泰一(阪神公団)

j. 耐風・振動 17:00~18:20 座長 藤野陽三(東京大学)

- (58) 渦励振における風洞実験法の評価

宇都宮英彦・長尾文明・高島秀明(徳島大学)

- (59) 吊橋の耐風安定性に及ぼすケーブル振動の影響

山口宏樹・松本一彦(埼玉大学)

- (60) 長大吊橋トラス補剛桁の空力応答特性と制振対策 植田利夫 (ニチゾウテック)
- (61) 同調液体ダンパー (TLD) の基本特性に関する実験的検討 藤野陽三・チヤイセリ, P・B. パチエコ (東京大学), 藤井邦雄 (清水建設)
- (62) 塔状構造物制振用水槽ダンパーの開発 宮田利雄・山田 均・斉藤善昭・斉藤善昭 (横浜国立大学)
- (63) 弾性支持されたケーブルのモード減衰 山口宏樹・長澄俊広 (埼玉大学)

第3会場 (6階会議室)

k. 最適設計・信頼性 9:10~10:50 座長 杉本博之 (室蘭工業大学)

- (64) 2次元連続体の形状最適化のための要素面積均一化再分割 長谷川 明 (八戸工業大学)
- (65) パーソナルコンピュータのグラフィクス機能を利用したく基礎の最適設計 松井邦人 (東京電機大学), 多田昭仁 (日立情報ネットワーク)
- (66) 橋脚の鋼管杭基礎の最適設計に関する一考察 田中孝昌・石川信隆・香月 智 (防衛大学校), 田蔵 隆 (清水建設)
- (67) 並列曲線箱桁橋の最適弾塑性設計法に関する一考察 田島孝敏 (大林組), 今井富士夫, 太田俊昭 (九州大学)
- (68) 橋梁計画のためのエキスパートシステム構築に関する基礎的研究 白石成人・古田 均・山本信哉 (京都大学), 中島裕之 (阪神公団)
- (69) 多段階分析による非線形破壊基準関数の処理について 佐藤尚次 (関東学院大学), 長谷川彰夫 (アジア工科大学), 西野文雄 (東京大学)
- (70) 任意構造物の信頼性解析法の提案 永田 茂・星谷 勝 (武蔵工業大学)

l. 信頼性・橋梁の振動 11:00~12:30 座長 古田 均 (京都大学)

- (71) 荷重の横分配の影響を考慮した道路橋主桁の信頼性解析 白木 渡・松保重之・高岡宜善 (鳥取大学)
- (72) 不規則交通流による道路橋応答の非正規過程による解析 岡林隆敏 (長崎大学), 山手弘之 (日本工営), 藤野陽三 (東京大学)
- (73) 桁橋の構造諸元実態調査と走行荷重による不規則振動 川谷充郎・嶋田玲志 (大阪大学)
- (74) 道路橋振動特性測定における衝撃加振法の適用 岡林隆敏 (長崎大学), 原 忠彦 (三菱重工業)
- (75) 長支間歩道橋の振動使用性設計規準に関する研究 杉本博之 (室蘭工業大学), 梶川康男 (金沢大学)
- (76) 構造物の振動の最適制御に関する数値解析 田中裕二・川原睦人 (中央大学)
- (77) ダイナミック・プログラミングによる地震時における構造物の最適制御 深沢恵志・川原睦人 (中央大学)

昼食・休憩 12:30~13:30

m. 振動・波動 (1) 13:30~15:00 座長 川谷充郎 (大阪大学)

- (78) 低速度衝撃力によるコンクリート床版の動的応答 三上敬司 (専修大学北海道短大), 吉田絃一 (北海道開発局), 松岡律一 (室蘭工業大学), 能町純雄 (日本大学)
- (79) 緊張ケーブルによる箱型浮体の耐波浪特性 久保薫延 (九州工業大学), 森松一典 (三井建設), 前野弘幸 (鹿児島県)
- (80) 液体に接する円筒殻の自由振動 三上 隆・芳村 仁 (北海道大学)
- (81) 構造物の減衰特性に関する基礎的研究 樋口 徹 (石川島播磨重工業), 古田 均・白石成人 (京都大学)
- (82) 面内変動曲げを受ける曲線平板構造の動的安定性 夏秋義広 (片山鉄工所), 高橋和雄・小西保則・平川倫明 (長崎大学)
- (83) 剛基礎上にある層体の部分衝撃応答解析について 岸 徳光・松岡健一 (室蘭工業大学), 吉田絃一 (北海道開発局), 能町純雄 (日本大学)
- (84) 複合円盤部材の応力波動解析と内部構造の標定に関する研究

大島俊之・三上修一 (北見工業大学), 重清浩司 (北海道開発コンサルタント), 能町純雄 (日本大学)

n. 振動・波動 (2) 15:10~16:50 座長 神山 真 (東北工業大学)

- (85) 地下鉄シールドトンネルおよび周辺沖積地盤の波動伝播特性 古田 勝 (東京都), 秋好賢治 (大林組), 長嶋文雄・伊藤文人 (東京都立大学)
- (86) 斜め入射せん断波を受ける埋設管の過渡的応答解析 松岡健一・岸 徳光 (室蘭工業大学), 吉田絃一 (北海道開発局), 能町純雄 (日本大学)
- (87) 半無限多孔質飽和弾性体上の円形基礎の動的コンプライアンス 庄 健介・北村泰寿 (神戸大学)
- (88) 時間領域の有限要素法と境界要素法の結合解析法による地盤振動解析 東平光生・吉田 望 (佐藤工業)
- (89) 非線形フォークト層体のせん断振動応答 木田哲量・能町純雄・阿部 忠・沢野利章 (日本大学)
- (90) 調和外力を受ける剛体の浮き上がり 奥村敏恵 (東京大学), 松井邦人・鈴木知宏・本田満彦 (東京電機大学)
- (91) 1質点系 RC 構造物の最適設計震度 松島 学 (東電設計), 松井邦人・井出周治 (東京電機大学)

o. 耐 震 17:00~18:20 座長 家村浩和 (京都大学)

- (92) RC 柱の履歴復元力特性に及ぼす載荷速度と載荷パターンの影響 尾坂芳夫・鈴木基行 (東北大学), 蟹江秀樹 (清水建設)
- (93) 加振実験による長周期帯域での各種地震計記録の評価 山田善一・野田 茂・岡市明大 (京都大学)
- (94) 実用的数値解析手法による地盤を伝播するラブ波のシミュレーション 年縄 巧・大町達夫・蓮見有敏 (東京工業大学)
- (95) 中小地震記録と断層モデルを用いた強振動加速度波形の予測手法 神山 真 (東北工業大学)
- (96) 仮想南関東地震による震源近傍でのスロッシングの波高の推定 岡本 隆 (日本鋼管), 山田善一・野田 茂 (京都大学)
- (97) 波力と地震力を受ける海洋構造物の動的応答解析 山田善一・家村浩和・K.Venkataramana (京都大学), 河野健二 (鹿児島大学)