

ISSN 0910-8033
UDC 624(001:049,05)

構造工学論文集

Journal of Structural Engineering



Vol.64B 2018.3

日本学術会議 土木工学・建築学委員会

一般社団法人 日本建築学会
公益社団法人 土木学会

構造工学論文集

Vol. 64B 2018.3

日本建築学会

目次

論文番号に*印が付いているものは英文論文です

論文番号	頁
(1) 非線形弾性模型の振動台実験と倒壊限界の概算○萩原伸幸・奈木宏晃	1
(2) 擁壁衝突の際の衝撃を緩和する高減衰ゴムストッパーを有する免震構造○三浦俊哉・藤田皓平・辻 聖晃	9
(3) 高層建築物の棒材理論による簡易解析法の構造物-地盤相互作用モデルへの拡張○岸田明子	19
(4) 局部座屈を考慮した梁-柱有限要素を用いた立体骨組解析法○高嵩優子・金尾伊織	27
(5) 速度依存型ダンパー付超高層鋼構造骨組の魚骨形縮約モデル○大野正人・橋本直樹・荒木慶一	37
(6) 都市の地震応答シミュレーションのための木造建物モデル設定に関する一検討○飯山かほり・盛川 仁・市村 強・堀 宗朗・山崎義弘・坂田弘安・大野 晋・柴山明寛	47
(7) 耐震補強格子壁の格子材配置の最適化○見上知広・大崎 純・田川 浩	55
(8) H形鋼ウェブの塑性局部座屈における応力の推移○王 丹・村本 真・森迫清貴	63
(9) 応答スペクトルを用いた必要保有水平耐力の設定 - 観測地震動を用いた場合○山田耕司	71
(10)* Generation Method of Ground Motions Compatible with Design Response Spectra and Energy Spectra in All Frequency Bands○永雄健一・神田 順	81
(11) 大庇骨組に作用する変動風力の特徴と最大荷重効果を考慮した構造骨組用風力係数の提案○畠山智貴・佐藤公亮・植松 康	93
(12) 水平力偏角がノンダイアフラム円形鋼管柱の仕口性能に及ぼす影響○佐藤恵治・桑村 仁	103
(13) 高軸力下で水平45度荷重を受けるノンダイアフラム円形鋼管柱の仕口性能○佐藤恵治・桑村 仁	115
(14) 1スパン多層骨組の座屈荷重近似算定法について -座屈モードを固有振動モードとしたエネルギー法による解析○城戸將江・津田恵吾	125
(15) 衝撃荷重下での鋼材破断に関するシミュレーション○澤本佳和	131

(16)	パーリング孔付き鋼板耐力壁のせん断抵抗メカニズムと縦スリットの効果 - 孔間せん断座屈と座屈後挙動	○河合良道・藤橋一紀・藤内繁明・佐藤篤司・小野徹郎	139
(17)	2層1スパン骨組の弾性座屈解析に関する一考察	○宇津宮遥奈・城戸將江・津田恵吾	147
(18)	NBFW法による25度狭開先ロボット溶接を適用した冷間成形角形鋼管-通しダイアフラム接合部の実大曲げ実験	○宗川陽祐・中野達也・見波進・服部和徳・増田浩志	157
(19)	鋼モルタル板を用いた座屈拘束ブレース付き架構とブレース単体の性能比較実験	○成井涼平・小谷野一尚・緑川光正・中込忠男・岩田衛	165
(20)	エネルギーハーベスティングと振動抑制を目的とする2層型免震装置の振動モードに基づいた設計に関する基礎的検討	○三浦奈々子・曾根彰	173
(21)	建物の復元力特性が共振時の応答に及ぼす影響と評価	○大塚悠里・平石久廣	179
(22)	自動ラック倉庫積荷の荷すべり解析モデルと落下判定法の提案	○安川真知子・高木政美・北村春幸・佐藤大樹・松田頼征	187
(23)	アクティブ制御を併用した超高層免震建築物の風方向風力に対する制御系の設計方法	○陳引力・佐藤大樹・宮本皓・余錦華	199
(24)	非定常ランダム応答解析法を用いたエネルギー応答の統計的評価に関する研究 - 1質点弾塑性系における基礎構築	○小山慶樹・大鳥靖樹・坂場律和・北村春幸	207
(25)	下層部に履歴型ダンパーを部分配置した火力発電所建物のエネルギーの釣合いに基づく耐震評価法	○石田隆司・鳥山壮一・江口満・曾我和正・田村正・太田和也・村上一夫・北村春幸	215
(26)	オイルダンパー付き多層建築物におけるダンパー本体や取り付け部材の損傷が地震時応答に与える影響	○大平航右・辻聖晃	225
(27)	座屈拘束ブレース拘束材設計式のための適切な間隙	○吉田競人・西澤秀樹・岸川樹生	237
(28)	剛性の高さ方向分布が不均一な中低層鋼構造建物におけるエネルギー法による累積損傷分布予測	○中村一哉・佐藤大樹・松田頼征・北村春幸・山口路夫・脇田直弥・山口慎吾・綿貫雄太	243
(29)	柱脚浮き上がりを許容した制振建物の地震応答に及ぼす塔状比と上部構造耐力の影響	○井上圭一・益将太・緑川光正	253
(30)	2011年東北地方太平洋沖地震で液状化した区域に立地するRC造建築物の地盤・建物相互作用系動特性	○森田高市・小豆畑達哉・井上波彦	263
(31)	時間領域および周波数領域のシステム同定法に基づく建物の地震時動特性評価 - ARXモデルおよび部分空間法, CMIF法の同定精度の比較	○肥田剛典・飯山かほり・中村尚弘	269
(32)	振動台実験による免震試験体の擁壁衝突時の挙動	○福井弘久・藤谷秀雄・向井洋一・伊藤麻衣・橋本将汰・Gilberto Mosqueda	279
(33)	片側の柱脚が滑動する立体自動倉庫ラックの制振効果に関する研究	○舟木秀尊・小山慶樹・舟山勇司・隈澤文俊	287
(34)	高層建築物の空間連続的振動特性評価へのレーダー技術適用に関する考察	○岩城英朗・田村和夫・能美仁	295
(35)	複素固有値による簡易な耐震性能評価の検討と応用	○鈴木光雄	303
(36)	慣性質量ダンパーを多層建物の最下層に集中配置した場合における応答評価	○三浦靖史・中村佳也・佐々木康人	315

(37)	座屈拘束ブレースとアンカーレス鉄骨枠を用いた損傷制御 RC 構造○菊池剛和・小谷野一尚・毎田悠承・坂田弘安・岩田 衛	325
(38)	鉛の繰り返し載荷による熱・力学連成挙動評価に関する研究○西村拓也・熊谷仁志・菊地 優	333
(39)	二次元小型振動台を用いた強震時の不安定の定量化に関する実験的研究○和田真宜・増澤 暁・山下拓三・高橋 徹	345
(40)	地震後に津波波力を受けるピロティ建物の応答性状○壁谷澤寿一・壁谷澤寿海・有川太郎	351
(41)	せん断破壊型鉄筋コンクリート柱の軸力増加を考慮した崩壊性状評価○武田尚之・中村孝也	357
(42)	水平二方向加力を受ける鉄筋コンクリート造耐震壁のせん断挙動に関する解析的検討○井戸裕勇樹・坂下雅信・谷 昌典・西山峰広	365
(43)	火災時における床スラブの膜作用効果 - その 3. 鉄筋モルタル床板の載荷加熱実験○深津志向・木下晃一・吉田 徹・平島岳夫	373
(44)	二次壁を有する単層単スパン RC 架構の損傷挙動 - 実験結果と二次壁のひび割れ幅の評価○尹ロク現・真田靖士・張 政	383
(45)	軸方向筋の座屈とコンクリートに対する基礎からの拘束効果に着目した RC 造片側袖壁付き柱と独立柱の 平面保持解析○小松叶宜・松原 魁・千葉勇輝・加藤大介	391
(46)	2011 年東北地方太平洋沖地震における東北大学工学部・人間環境系研究棟の非線形立体地震応答解析○木下拓也・中村尚弘・木村秀樹・石川裕次・平林聖尊	399
(47)	高加速度振動台実験に基づく鉄筋コンクリート板の動特性評価○原 憲治・金澤健司・酒井理哉・西山峻輔・北村春幸	409
(48)	鋼・コンクリート合成柱と鉄骨梁で構成された柱梁接合部の弾塑性変形性状に関する研究○湖上大貴・倉富 洋・田中照久・堺 純一	419
(49)	主筋接合方式が異なる非埋込み型の端部 RC 中央部 S 梁に関する実験的研究○桑 素彦・竹中啓之・石塚圭介・和泉信之	427
(50)	壁柱 SRC 梁 S 接合部の支圧破壊性状に関する実験的研究○佐川隆之・前田匡樹・石井大吾・山野辺宏治・北岡 聡・伊藤浩資	437
(51)	相欠き直交梁と 4 本柱からなるボルト接合式木質柱梁接合部の力学的挙動に関する研究○森 貴禎・山崎義弘・坂田弘安・池上寛樹	445
(52)	近代木造校舎に用いられる木造軸組架構の耐震性能に関する研究○戎岡美咲・宮本慎宏	453
(53)	壁土の圧縮試験から得た材料特性と押込試験結果の関係○牛谷和弥・村本 真	463
(54)	筋かい耐力壁の水平変形と筋かきの圧縮ひずみの関係○齋藤智之・神戸 渡	473
(55)	強震動を受ける木造住宅の質量偏在と平面形状に起因した振れ振動の動的解析による評価○岡 一也・小檜山雅之	479
(56)	地震観測に基づく歴史的石造建築物の動的相互作用に関する研究○森藤祥裕・宮本慎宏・花里利一	493
(57)	ラチスドームの座屈荷重の荷重係数と信頼性指標の関係の試算 - 等分布雪荷重, 周辺ピン支持の場合○加藤史郎・柴田良一・柳澤利昌	501
(58)	ベジエ曲線によるトリム曲面を用いた開口部を有する自由曲面シェルの形状最適化○永田洸大・本間俊雄	515

(59)	支持架構で支持された自由境界を有する自由曲面ラチスシェルの地震荷重の推定 -二つの主要な振動モードを有する形状について○滝内雄二・加藤史郎・中澤祥二	525
(60)	施工性を考慮した鉄骨グリッドシェル構造の構造形態創生○和田大典・本間俊雄	533
(61)	引張ブレースで補剛されたラチスシェルの非抗圧性を考慮した線形座屈解析 -その2:提案手法の再整理と適用範囲の検討○山本憲司・打樋勇人	541
(62)	等価線形化法を用いた鋼構造体育館の動的靱性指標の推定法○中澤祥二・前田晴樹・加藤史郎	551
(63)	下部構造を有する単層円筒ラチスシェルの耐震性能評価に関する研究○前田晴樹・中澤祥二・加藤史郎	561
(64)	屋根型円筒ラチスシェルの制御対象モードに配分する TMD の質量と地震応答低減効果の関係○熊谷知彦・真間祐一・森 伸弘・小河利行	571
(65)	カーボンナノチューブ型分子構造を有する骨組架構の構造特性に関する基礎的研究○菱木晶士・岡田 章・宮里直也・廣石秀造・吉橋隼太	579
(66)	レンズ状二重空気膜構造を用いたガスホルダーの適用性に関する研究 -ガスホルダーの内部圧力の制御機能の検討○大賀勇義・岡田 章・宮里直也・廣石秀造・吉野誠一・福田和馬	585
(67)	立体組み合わせガラスパネルの構造設計に関する基本研究○陳 沛山・生田翔大・上山拓杜	591
(68)	交差型 1.5 層スペースフレームの座屈特性についての研究○野口 怜・陳 沛山	599
(69)	模型試験に基づく杭周水平地盤反力特性の分析○鈴木健太・土方勝一郎	605
(70)	地震動水平上下スペクトル比及び地表地中スペクトル比を用いた地盤構造同定○長嶋史明・川瀬 博・松島信一	613
(71)	実用的な群杭効率評価式の一提案○土方勝一郎・光原恵太郎・下村修一	621

Journal of Structural Engineering

Volume 64B March 2018

Architectural Institute of Japan

CONTENTS

Papers with * are originally written in English

Number		Page
(1)	Shaking Table Test of Nonlinear Elastic Model and Evaluation of Collapse Limit ○ Nobuyuki HAGIWARA, Hiroaki NAGI	1
(2)	Base-Isolated Building with High-Damping Rubber as Stopper for Reduction of Pounding Impact on Retaining Wall ○ Toshiya MIURA, Kohei FUJITA, Masaaki TSUJI	9
(3)	Extension of Rod-Theory-Based Simplified Analysis Method for High-Rise Buildings to Soil-Structure Interaction Model ○ Akiko KISHIDA	19
(4)	Spatial Frame Analysis Method by Beam-Column Finite Element with Local Buckling ○ Yuko TAKASHIMA, Iori KANAOKA	27
(5)	Fishbone Type Reduced-Order Model for Tall Steel Frames with Viscous Dampers ○ Masahito OHNO, Naoki HASHIMOTO, Yoshikazu ARAKI	37
(6)	A Study on Wooden House Modeling Applicable to a Large Scale Seismic Response Analysis ○ Kahori IYAMA, Hitoshi MORIKAWA, Tsuyoshi ICHIMURA, Muneo HORI, Yoshihiro YAMAZAKI, Hiroyasu SAKATA, Susumu OHNO, Akihiro SHIBAYAMA	47
(7)	Topology Optimization of Lattice Member of Earthquake Resistant Latticed Wall for Seismic Retrofit ○ Tomohiro MIKAMI, Makoto OHSAKI, Hiroshi TAGAWA	55
(8)	Transition of Stresses at Plastic Local Buckling in H-Shaped Steel Web ○ Dan WANG, Makoto MURAMOTO, Kiyotaka MORISAKO	63
(9)	Aseismic Design Level Using Response Spectrum - Cases of Observed Earthquake Motions ○ Koji YAMADA	71
(10)*	Generation Method of Ground Motions Compatible with Design Response Spectra and Energy Spectra in All Frequency Bands ○ Kenichi NAGAO, Jun KANDA	81
(11)	Characteristics of Wind Forces on Cantilevers Supporting a Large Scale Canopy and the Resultant Load Estimation with Considering the Maximum Load Effects ○ Tomoki HATAKEYAMA, Kosuke SATO, Yasushi UEMATSU	93
(12)	Effect of Horizontal Loading Direction on Joint Properties of Non-Diaphragm CHS Column ○ Yoshiharu SATO, Hitoshi KUWAMURA	103
(13)	Joint Properties of Non-Diaphragm CHS Column Subjected to 45°-Oblique Horizontal Loading Under High Axial Compression ○ Yoshiharu SATO, Hitoshi KUWAMURA	115
(14)	Approximate Calculation Method of Buckling Load of One-Bay Multi-Story Frame - Energy Method Taking the Buckling Mode as Mode of Vibration ○ Masae KIDO, Keigo TSUDA	125

- (15) **Numerical Analysis of Steel Fracture Under Impact Load** ○ Yoshikazu SAWAMOTO 131
- (16) **Shear Resistance Mechanisms on Steel Sheet Shear Walls with Burring Holes and the Effect of Vertical Slits**
 - Shear Buckling of Flat Plates Between Burring Holes and Post-Buckling Behavior
 ○ Yoshimichi KAWAI, Kazunori FUJIHASHI, Shigeaki TOHNAI, Atsushi SATO, Tetsuro ONO 139
- (17) **A Consideration on Elastic Buckling Analysis of One-Bay Two-Story Frame**
 ○ Haruna UTSUNOMIYA, Masae KIDO, Keigo TSUDA 147
- (18) **Full-Scale Bending Test of Cold Formed SHS Column to Through Diaphragm Robotic Welded Connection Using 25 Degrees Narrow Groove with NBFW Method**
 ○ Yosuke SOKAWA, Tatsuya NAKANO, Susumu MINAMI, Kazunori HATTORI, Hiroshi MASUDA 157
- (19) **Performance Evaluation Tests on Steel Frames with Buckling-Restrained Braces Using Steel Mortar Planks**
 ○ Ryohei NARUI, Kazuhisa KOYANO, Mitsumasa MIDORIKAWA, Tadao NAKAGOMI, Mamoru IWATA 165
- (20) **Fundamental Study on Vibration Mode-Based Design of Two-Layer Seismic Isolation for Energy Harvesting and Vibration Suppression**
 ○ Nanako MIURA, Akira SONE 173
- (21) **Evaluation of Influence of Hysteresis Characteristics of Buildings on Response at Resonance**
 ○ Yuri OTSUKA, Hisahiro HIRAIISHI 179
- (22) **Proposal About the Slip Model of Cargoes Installed in Automated Warehouse and the Evaluation of Cargoes Falling**
 ○ Machiko YASUKAWA, Masayoshi TAKAKI, Haruyuki KITAMURA, Daiki SATO, Yoriyuki MATSUDA 187
- (23) **Method of Designing Control System for High-Rise Seismically Isolated Buildings with Active Control Under Along-Wind Force**
 ○ Yinli CHEN, Daiki SATO, Kou MIYAMOTO, Jinhua SHE 199
- (24) **Non-Stationary Stochastic Analysis for Evaluating Statistical Responses of Energy**
 - Fundamental Construction by Elasto-Plastic SDOF Systems
 ○ Yoshiki KOYAMA, Yasuki OHTORI, Norikazu SAKABA, Haruyuki KITAMURA 207
- (25) **Seismic Evaluation Method Based on the Balance of Energy for the Thermal Power Plant Building with Hysteretic Dampers Installed in Lower Stories**
 ○ Takashi ISHIDA, Souichi TORIYAMA, Mitsuru EGUCHI, Kazumasa SOGA, Tadashi TAMURA, Kazuya OHTA, Kazuo MURAKAMI, Haruyuki KITAMURA 215
- (26) **Effect of Deterioration of Damper or Attachment Member on Earthquake Response of Multi-Story Building with Oil Dampers**
 ○ Kosuke OHIRA, Masaaki TSUJI 225
- (27) **Proper Range of Clearance for the Design of the Buckling Restrained Brace Cover**
 ○ Keito YOSHIDA, Hideki NISHIZAWA, Itsuki KISHIKAWA 237
- (28) **Prediction of Cumulative Damage Distribution by Energy-Based Method in Low and Middle-Rise Steel Structures with Uneven Distribution of Stiffness in Height Direction**
 ○ Kazuya NAKAMURA, Daiki SATO, Yoriyuki MATSUDA, Haruyuki KITAMURA, Michio YAMAGUCHI, Naoya WAKITA, Shingo YAMAGUCHI, Yuta WATANUKI 243
- (29) **The Effect of Aspect Ratio and Strength of Structure on Earthquake Response of Vibration Control Building with Uplift Column-Bases**
 ○ Keiichi INOUE, Shota MASU, Mitsumasa MIDORIKAWA 253
- (30) **Dynamic Properties of Soil-Structure Interaction of an RC Building on Liquefied Ground During the 2011 Off the Pacific Coast of Tohoku Earthquake**
 ○ Koichi MORITA, Tatsuya AZUHATA, Namihiko INOUE 263

- (31) **Evaluation of Seismic Response Characteristics of Building Based on System Identification Methods in Time and Frequency Domain**
 – Comparison of Identification Accuracy Among ARX Model, 4SID, and CMIF
 ○ Takenori HIDA, Kahori IYAMA, Naohiro NAKAMURA 269
- (32) **Behavior of Base-Isolated Testing Model Colliding with Retaining Wall by Shaking Table Tests**
 ○ Hirohisa FUKUI, Hideo FUJITANI, Yoichi MUKAI, Mai ITO, Shota HASHIMOTO, Gilberto MOSQUEDA 279
- (33) **A Study on Seismic Response Control Effect of Automatic Warehouse Using Roller Bearings at the Base of One of the Two Rack Units**
 ○ Hidetaka FUNAKI, Yoshiki KOYAMA, Yuji FUNAYAMA, Fumitoshi KUMAZAWA 287
- (34) **Study on Space-Continuous Vibration Monitoring of a Tall Building Using Radar Technology**
 ○ Hideaki IWAKI, Kazuo TAMURA, Hitoshi NOHMI 295
- (35) **Simple Seismic Performance Evaluation and Application Using Complex Eigenvalues**
 ○ Mitsuo SUZUKI 303
- (36) **Evaluation of Vibration Control System Using Rotating Inertial Mass Dampers Installed in the Bottom Story of a Multistory Building**
 ○ Yasushi MIURA, Yoshiya NAKAMURA, Yasuhito SASAKI 315
- (37) **Damage Control Reinforced Concrete Structure Using a Buckling-Restrained Brace and Anchorless Steel Frame**
 ○ Takamasa KIKUCHI, Kazuhisa KOYANO, Yusuke MAIDA, Hiroyasu SAKATA, Mamoru IWATA 325
- (38) **Evaluations of Coupled Heat-Mechanical Behavior of Lead under Cyclic Loading**
 ○ Takuya NISHIMURA, Hitoshi KUMAGAI, Masaru KIKUCHI 333
- (39) **Experimental Study on Quantification of Anxiety Under Strong Motion Using Two Dimensional Small Shaking Table**
 ○ Masaki WADA, Akira MASUZAWA, Takuzo YAMASHITA, Toru TAKAHASHI 345
- (40) **Performance of Soft-First Story Buildings under Earthquake Motions and Tsunami Loadings**
 ○ Toshikazu KABEYASAWA, Toshimi KABEYASAWA, Taro ARIKAWA 351
- (41) **Collapse Behavior Evaluation of Reinforced Concrete Columns Failing in Shear with Increasing Axial Load**
 ○ Takayuki TAKEDA, Takaya NAKAMURA 357
- (42) **Analytical Investigation on Shear Behavior of Reinforced Concrete Shear Wall Under Bi-Directional Lateral Load**
 ○ Yuki IDOSAKO, Masanobu SAKASHITA, Masanori TANI, Minehiro NISHIYAMA 365
- (43) **The Effect of Tensile Membrane Action of Floor Slabs in Fire**
 – Part 3 : Load Bearing High Temperature Tests of Reinforced Mortar Floor Slabs
 ○ Shiko FUKATSU, Koichi KINOSHITA, Toru YOSHIDA, Takeo HIRASHIMA 373
- (44) **Damage Behavior of One-Story One-Bay RC Moment-Resisting Frames with Secondary Walls**
 – Experimental Results and Evaluation of Crack Widths on Secondary Walls
 ○ Rokhyun YOON, Yasushi SANADA, Zheng ZHANG 383
- (45) **Moment-Curvature Analysis of RC Columns with Side Wall and Columns Considering Buckling of Longitudinal Bars and Confinement from Footing**
 ○ Yasuyoshi KOMATSU, Kai MATSUBARA, Yuki CHIBA, Daisuke KATO 391
- (46) **3-Dimensional Nonlinear Response Analysis of 9 Story SRC Building of Tohoku University During the 2011 Off the Pacific Coast of Tohoku Earthquake**
 ○ Takuya KINOSHITA, Naohiro NAKAMURA, Hideki KIMURA, Yuji ISHIKAWA, Masataka HIRABAYASHI 399
- (47) **Dynamic Characteristics Evaluation on Reinforced Concrete Plate Based on High-Acceleration Shaking Table Test**
 ○ Kenji HARA, Kenji KANAZAWA, Michiya SAKAI, Shunsuke NISHIYAMA, Haruyuki KITAMURA 409
- (48) **A Study on Behavior of Beam-to-Column Connection of Steel and Concrete Composite Columns and Steel Beams**
 ○ Daiki FUCHIGAMI, Yo KURATOMI, Teruhisa TANAKA, Junichi SAKAI 419

- (49) **Experimental Study on Bare Type Composite Beams with Steel Beam at Midsection and Reinforced Concrete Beam-Ends Using Different Bar Connection Types**
 ○ Motohiko KUWA, Hiroyuki TAKENAKA, Keisuke ISHIZUKA, Nobuyuki IZUMI 427
- (50) **Experimental Study on Bearing Failure Mechanism of Beam-Column Joints Between Steel Reinforced Concrete Wall-Columns and Steel Beams**
 ○ Takayuki SAGAWA, Masaki MAEDA, Daigo ISHII, Koji YAMANOBE, Satoshi KITAOKA, Hiroshi ITO 437
- (51) **Study on Mechanical Behavior of Timber Bolted Joint Consisting of Half-Lap Crossed Beam and Four Columns**
 ○ Takayoshi MORI, Yoshihiro YAMAZAKI, Hiroyasu SAKATA, Hiroki IKEGAMI 445
- (52) **Study on Seismic Performance of Timber Frame Used for Modern Timber School Building**
 ○ Misaki EBISUOKA, Mitsuhiro MIYAMOTO 453
- (53) **Correlation of the Results Between Compression Test and Spherical Indentation Test of Wall Clays**
 ○ Kazuya USHITANI, Makoto MURAMOTO 463
- (54) **Relationship with Horizontal Displacement and Compressive Strain of Brace on Braced Wooden Shear Walls**
 ○ Tomoyuki SAITO, Wataru KAMBE 473
- (55) **Evaluation of Torsional Vibration Due to Eccentrically-Located Mass and Planer Shape in Wooden Houses Under Strong Ground Motion Based on Dynamic Analysis**
 ○ Kazuya OKA, Masayuki KOHIYAMA 479
- (56) **A Study on Dynamic Soil-Structure Interaction of Historical Stone Building Based on Seismic Observation**
 ○ Yoshihiro MORITO, Mitsuhiro MIYAMOTO, Toshikazu HANAZATO 493
- (57) **A Trial for Finding Relationship Between Global Load Factor and Reliability Index of Buckling of Lattice Domes**
 - The Case of Uniform Snow Load and Pin Support Boundary
 ○ Shiro KATO, Ryoichi SHIBATA, Toshimasa YANAGISAWA 501
- (58) **Shape Optimization for Free Surface Shell Considering an Opening Using Trimmed Surface by Bézier Line**
 ○ Kodai NAGATA, Toshio HONMA 515
- (59) **Evaluation of Seismic Forces of Free-Form Reticulated Shells with Free Edges Supported by Substructure**
 - Structures Which Have Two Dominant Vibrational Modes
 ○ Yuji TAKIUCHI, Shiro KATO, Shoji NAKAZAWA 525
- (60) **Structural Morphogenesis for Steel Frame Grid Shell Structure Considering Construction Factor**
 ○ Daisuke WADA, Toshio HONMA 533
- (61) **Linear Buckling Analysis Considering No-Compression Property of Lattice Shells Stiffened by Tension Braces**
 - Part 2 : Re-Organization and Applicability of Proposed Methods
 ○ Kenji YAMAMOTO, Hayato UTEBI 541
- (62) **Estimation Method for Dynamic Ductility Index of Steel Gymnasium by Using the Equivalent Linearization Method**
 ○ Shoji NAKAZAWA, Haruki MAEDA, Shiro KATO 551
- (63) **Study on Seismic Performance Evaluation for Single Layer Cylindrical Latticed Shells Supported by Substructures**
 ○ Haruki MAEDA, Shoji NAKAZAWA, Shiro KATO 561
- (64) **Relationships between Mass of TMD Distributed to Target Modes of Cylindrical Lattice Shells and Seismic Response Reduction Effects**
 ○ Tomohiko KUMAGAI, Yuichi MAMA, Nobuhiro MORI, Toshiyuki OGAWA 571
- (65) **Basic Study on Structural Property of Curved Lattice Structure Having Molecular Geometry of Carbon Nanotube**
 ○ Masashi HISHIKI, Akira OKADA, Naoya MIYASATO, Shuzo HIROISHI, Shunta YOSHIHASHI 579

- 127
- (66) **Study on Applicability of Lenticular Double Layer Pneumatic Structure to Gas-Holder**
 - Study on Control Function of Internal Gas Pressure of Gas-Holder
 ○ Yugi OHGA, Akira OKADA, Naoya MIYASATO, Shuzo HIROISHI,
 Seiichi YOSHINO, Kazuma FUKUDA 585
- (67) **Basic Study on Frameless Glass Panel Structures**
 ○ Pei-shan CHEN, Syota IKUTA, Takuto UEYAMA 591
- 137 (68) **Research on the Buckling Features of 1.5-Layer Space Frames with Crossing Units**
 ○ Satoshi NOGUCHI, Pei-shan CHEN 599
- 145 (69) **Analysis of Horizontal Subgrade Reaction Characteristics Around Piles Based on a Model Test**
 ○ Kenta SUZUKI, Katsuichirou HIJIKATA 605
- 153 (70) **Velocity Structure Identification Using Horizontal-to-Vertical Spectral Ratio and Surface to Borehole Spectral Ratio of Earthquake**
 ○ Fumiaki NAGASHIMA, Hiroshi KAWASE, Shinichi MATSUSHIMA 613
- 163 (71) **A Proposal of Practical Groupe Pile Efficiency Evaluation Formula**
 ○ Katsuichirou HIJIKATA, Keitaro MITSUHARA, Shuichi SHIMOMURA 621
- 173
- 179
- 193
- 201
- 215
- 225
- 233
- 241
- 251
- 261
- 271
- 279