

## 第 67 回構造工学シンポジウム プログラム

本シンポジウムは、構造工学論文集 Vol.67A への掲載論文・報告・総説を中心としたシンポジウムを開催することによって、産・官・学、各界の研究者・技術者に学术交流・技術交流の場を提供し、構造工学の一層の発展を目的としたものです。土木部門と建築部門それぞれの一般講演のほか、特別講演および土木・建築合同のパネルディスカッションを実施します。

1. 主催：日本学術会議土木工学・建築学委員会
2. 共催：土木学会，日本建築学会
3. 開催日：2021年4月17日（土）～18日（日）
4. 会場：オンライン開催
5. 参加費：無料，参加自由（事前登録が必要になります）
6. 開会式  
日時：2021年4月17日（土）15:00～15:10  
会場：オンライン開催  
挨拶：前川宏一（日本学術会議／土木工学・建築学委員会，横浜国立大学）  
米田雅子（日本学術会議第三部副部長／土木工学・建築学委員会，東京工業大学）
7. 特別講演会  
日時：2021年4月17日（土）15:10～16:10  
会場：オンライン開催  
講師：金治英貞（阪神高速道路株式会社）  
題目：「兵庫県南部地震を経て伝えるべきエンジニアリングと都市高速の強靱化」  
司会：岩崎英治（土木学会構造工学論文集編集小委員会委員長，長岡技術科学大学）
8. 土木・建築合同パネルディスカッション  
テーマ：首都直下地震への備え  
日時：2021年4月17日（土）16:15～18:05  
会場：オンライン開催  
主旨説明：岩崎英治（前掲）

### （主旨）

昨今の地震や台風などの被害例を示すまでもなく、自然災害は巨大化、複雑化の様相を呈している。生活の場である住居、働く場である建築物の被害に加え、交通、電力など社会インフラも被害を受け、物理的な被害に機能障害も生じ、情報が途絶え、復興も長期化するようなこともある。幸いなことにこれまで大都市圏での被害は局所的であって都市全体にわたるような被害とはなっていないが、日常から災害について想像力を膨らませ、備えることが重要であることは論を待たない。

さて、新型コロナウイルス感染症の影響により、2021年度に延期された大都市、東京にてオリンピック・パラリンピックが開催される見込みである。安全・安心な大会開催に向けて、コロナウイルス対策のみならず、開催時の地震災害に備え「2020年東京オリンピック・パラリンピック競技大会開催に向けた首都直下地震対策ロードマップ」も策定されている。大会関連施設の被害を最小に留めるとともに迅速に復旧を行うために何をすべきか、なども整理されている。過密する都市においては、このような非日常時に混乱なく対応できるような備えも合わせて重要である。

第67回目となる今回は、新型コロナウイルス感染症の感染拡大の影響により中止となった昨年度の第66回のパネルディスカッションのテーマ「首都直下地震への備え」を引継ぎ、改めて過密する都市防災や防災技術を考える場としたい。本特別講演会ではまず、20世紀の我が国最大の大都市直下地震である兵庫県南部地震での未曾有の被害を振り返りつつ、今後の首都直下地震の備えのために伝えるべきエンジニアリングと、阪神高速道路を例とした強靱化施策について学ぶ。その後のパネルディスカッションでは、道路、鉄道に加え、超高層住宅などの建築物の地震をはじめとする災害に対する備えを把握する。その上で、建築物、インフラの個別の対策、都市全体での避難を含む対策は、世界を問わず共通するものと考えられ

ることから、今後の備えの在り方・国際展開を含めて議論を進める。

パネリストおよび講演：

・救援する道路を目指して

片岡正次郎（国土技術政策総合研究所）

・鉄道における首都直下地震への備え

野澤伸一郎（東日本旅客鉄道株式会社）

・首都圏の長周期地震動および超高層住宅の防災対策

永野正行（東京理科大学）

・首都直下地震、および、水害等の複合災害への対策

久田嘉章（工学院大学）

司会：木下幸治（土木学会構造工学論文集編集小委員会幹事長，岐阜大学）

永野正行（日本建築学会構造工学論文集編集小委員会幹事，前掲）

9. 問い合わせ先（事務局）土木学会研究事業課 岡崎寛輝

（TEL 03-3355-3559, FAX 03-5379-2769, E-mail okazaki@jsce.or.jp）

なお、本シンポジウムは土木学会 CPD プログラムに認定されています。単位取得ご希望の方は、200 文字以上のレポートを参加聴講日中に事務局までお送りください。詳細は、参加申込時の自動送信メールにてご連絡致します。（認定番号 4月17日：JSCE21-0325, 4月18日：JSCE21-0326）



第67回構造工学シンポジウム（土木部門）プログラム（オンライン開催）

	第1会場	第2会場	第3会場
4月17日 (土)	鋼構造・橋（1） 9:00～10:30 座長：宮崎靖大 (長岡工業高等専門学校)	構造安定・耐荷力・構造一般 9:00～10:30 座長：野阪克義 (立命館大学)	コンクリート構造・橋（1） 9:30～10:30 座長：林和彦 (香川高等専門学校)
	鋼構造・橋（2） 10:45～12:15 座長：高井俊和 (九州工業大学)	衝撃・衝突・爆発（1） 10:45～12:00 座長：藤掛一典 (防衛大学校)	コンクリート構造・橋（2） 10:45～12:00 座長：岩波光保 (東京工業大学)
	休憩 12:15～13:15		
	鋼構造・橋（3） 13:15～14:45 座長：白旗弘実 (東京都市大学)	衝撃・衝突・爆発（2） 13:15～14:30 座長：小室雅人 (室蘭工業大学)	合成・複合／木構造・橋（1） 13:30～14:30 座長：中村一史 (東京都立大学)
	【第1会場】開会式 15:00～15:10		
	【第1会場】特別講演会 15:10～16:10		
	【第1会場】土木・建築合同パネルディスカッション 16:15～18:05		
4月18日 (日)	鋼構造・橋（4） 9:30～10:30 座長：穴見健吾 (芝浦工業大学)	設計工学・計算力学（1） 9:30～10:30 座長：中畑和之 (愛媛大学)	合成・複合／木構造・橋（2） 9:30～10:30 座長：池田学 (鉄道総合技術研究所)
	鋼構造・橋（5） 10:45～11:45 座長：内田大介 (法政大学)	設計工学・計算力学（2） 10:45～11:30 座長：白戸真大 (国土技術政策総合研究所)	構造動力学・振動・風工学（1） 10:45～11:45 座長：深田幸史 (金沢大学)
	休憩 11:45～12:45		
	構造物の耐震・低サイクル疲労 12:45～13:30 座長：小野潔 (早稲田大学)		構造動力学・振動・風工学（2） 12:45～13:30 座長：金哲佑 (京都大学)
	第3回構造工学論文集編集小委員会 13:45～16:15		

講演1件当たり，発表10分，質疑5分の計15分

次頁以降で，○は講演予定者を，\*は報告，\*\*は総説を示す。

**第1日：4月17日（土）**

**第1会場**

9:00～10:30 鋼構造・橋（1）

座長：宮寄靖大（長岡工業高等専門学校）

**【鋼構造・橋 部門】**

(5-1) 高力ボルトのキャリブレーション試験の1考察

南邦明, 田村洋, ○筒井康平, 藤野大地, 白旗弘実, 内田大介, 吉岡夏樹

(5-2) アンボトニング現象に着目した高力ボルト摩擦接合継手のすべり後のボルト軸部のせん断挙動

○高井俊和

(5-3) フィラーを有する高力ボルト摩擦接合継手の終局限界状態を考慮した間接連結の効果に関する解析的検討

○藤原眞幸, 山口隆司, 古財千寿

(5-4) 高力ボルト多列配置型引張継手における補剛リブの強度向上効果

○杉本悠真, 山口隆司

(5-5) 鋼I 桁下フランジ連結板取替えのためのウェブバイパス工法の適用範囲およびバイパス部材の形状に関する解析的検討

○松井駿, 山口隆司, 戸田健介, 荒木健二, 山内誉史

(5-6) 母板に1°テーパを有する高力ボルト摩擦接合継手を用いた鋳鉄床版モジュール-主桁間のすべり挙動

○白井悠吾, 林巖, 山口隆司, 飛永浩伸, 村山稔

10:45～12:15 鋼構造・橋（2）

座長：高井俊和（九州工業大学）

**【鋼構造・橋 部門】**

(5-7) 連結板ざぐり部の表面処理の仕様が皿型高力ボルト摩擦接合継手のすべり耐力に及ぼす影響

○郎宇, 林巖, 山口隆司, 加藤大樹, 足立健, 熊野拓志, 吉田賢二

(5-8) 高力六角ボルトを部品とした片面施工ボルトを用いた一面摩擦接合継手のすべり挙動に関する実験的検討

○郎宇, 山口隆司, 青木康素, 鎌溝国男, 武田淳, 迫田寛司, 南光浩

(5-9) 当て板補修された偏心欠損を有する鋼板の応力評価

○石川敏之

(5-10) 接着と高力ボルト摩擦接合の混合による鋼部材の補修に関する基礎的研究

○石川敏之, 池田拓矢, 堀井久一

(5-11) 非突出型高力ボルトエンドプレート接合におけるボルト軸力推定に関する解析的研究

○杉本悠真, 山口隆司

(5-12) 一軸引張部材の連結構造に適用した非突出型エンドプレート接合に関する解析的研究

○岑山友紀, 橘肇, 高尾智之, 山口隆司

13:15～14:45 鋼構造・橋（3）

座長：白旗弘実（東京都市大学）

**【鋼構造・橋 部門】**

(5-13) 桁端部に腐食劣化の生じた鋼I 桁橋の主桁本数の違いを踏まえた耐荷力に関する解析的検討

○有村健太郎, 大浦涼雅, 山口隆司

(5-14) アルミニウム合金部材のボルト連結部の異種金属接触腐食に関する耐久性研究

○伊藤義人, 兼子彬, 小嶋証道

(5-15) 標高差を考慮した逆距離加重法による鋼桁の結露発生評価に関する検討

○三輪直登, 永田和寿, Zabihullah Rasoli

(5-16) Temperature Variation on Different Colored Steel Plates Caused by Solar Radiation

○Ruobing Sun, Yasuo Suzuki, Tomonori Tomiyama, Yasuo Kitane, Kuo-chun Chang and Kunitomo Sugiura

(5-17) 道路橋を対象とした健全度判定結果ならびに保全工事費用の分析

○田村洋, 若林ゆきこ, 山田均, 勝地弘

(5-18) 高感度磁気非破壊検査による疲労き裂の検出の試み

○大西泰生, 石川敏之, 塚田啓二

第1日：4月17日（土）

第2会場

9:00～10:30 構造安定・耐荷力・構造一般

座長：野阪克義（立命館大学）

【 構造安定・耐荷力・構造一般 部門 】

(1-1) ケーブル腐食を考慮した斜張橋の終局強度および疲労寿命

中村俊一，○青木由香利

(1-2) 鋼箱桁橋の水平補剛材が終局挙動に及ぼす影響に関する解析的研究

○足立淳一，山口隆司，新井進太郎，高尾道明

(1-3) 腐食損傷を有する鋼板桁橋の橋梁システム挙動を考慮した補修法に関する解析的検討

○大浦涼雅，有村健太郎，山口隆司

(1-4) 座屈拘束ブレースによる鋼複弦アーチリブ構造の耐荷性能向上効果

○宇佐美勉，吉田聡一郎，葛漢彬

(1-5) 送出し架設時の腹板座屈照査における基準の違いによる補強量差に関する研究

藤原良憲，○有若友章，酒井康成

(1-6) 鋼I桁の腹板パネル隅角領域がせん断耐荷性能に及ぼす影響の解析的検討

○小野健太，澤田守，上仙境

10:45～12:00 衝撃・衝突・爆発（1）

座長：藤掛一典（防衛大学校）

【 衝撃・衝突・爆発 部門 】

(8-1) 礫衝突を受けるフランジ継手を補強した鋼管はりの耐荷性能に関する一考察

○國領ひろし，堀口俊行，別府万寿博，園田佳巨，石川信隆

(8-2) ベースプレート式落石防護柵の耐衝撃挙動に関する数値解析的検討

○小室雅人，瓦井智貴，中村拓郎，今野久志，岸徳光

(8-3) 緩衝ゴムを設置したAFRPシート接着曲げ補強RC梁の重錘落下衝撃実験

○鈴木健太郎，小室雅人，瓦井智貴，岸徳光，三上浩

(8-4) 緩衝ゴムを設置したRC梁の重錘落下衝撃荷重実験

○瓦井智貴，小室雅人，岸徳光，三上浩，鈴木健太郎

(8-5) 重力場における縮小模型実験に対する相似則の提案と検証

○手嶋良祐，別府万寿博，市野宏嘉，福永一基

13:15～14:30 衝撃・衝突・爆発（2）

座長：小室雅人（室蘭工業大学）

【 衝撃・衝突・爆発 部門 】

(8-6) 透過型砂防堰堤の転倒限界における土石流衝突荷重に関する実験的検討

○小松喜治，堀口俊行，香月智

(8-7) 落下試験と有限要素解析に基づいた鋼製角型容器の耐衝撃構造の提案

○南波宏介，吉田篤

(8-8) 落石捕捉性能把握に向けた実規模落石防護土堤の落体衝突実験

○杉山直優，前田健一，鈴木健太郎，今野久志，峯祐貴，磯合凌弥

(8-9) 接触爆発による鋼材の損傷性状と損傷評価法に関する基礎的研究

○市野宏嘉，別府万寿博，萱森陽一，吉井健一

(8-10) 爆発・衝突複合作用に対するアルミハニカム複合パネルの耐爆緩衝効果に関する基礎的研究

○別府万寿博，濱田匠李，市野宏嘉，相澤武揚

第1日：4月17日（土）

第3会場

9:30～10:30 コンクリート構造・橋（1）

座長：林和彦（香川高等専門学校）

【コンクリート構造・橋 部門】

(6-1) 水平二方向載荷履歴が実規模 RC 部材のせん断耐力に与える影響に関する実験的検討

○坂下克之，山本悠人，畑明仁，松尾豊史，松居伸明

(6-2) 水平二方向力が作用する実規模 RC 部材の破壊挙動の数値解析による分析

○小松怜史，永田聖二，松尾豊史，畑明仁，前川宏一

(6-3) PC 圧着した栈橋杭頭接合部の力学的挙動に関する実験および解析的検討

○池野勝哉，石塚新太，天谷公彦，前嘉昭，川端雄一郎，加藤絵万，岩波光保

(6-4) 超高強度合成繊維補強コンクリートを用いた RC 梁の疲労耐荷性に関する研究

○原紘一郎，園田佳巨，野澤忠明，玉井宏樹

10:45～12:00 コンクリート構造・橋（2）

座長：岩波光保（東京工業大学）

【コンクリート構造・橋 部門】

(6-5) AI 画像分析による反応性骨材使用 RC 床版の疲労劣化検知に関する研究

○横山広，龍田斉，野村貴律，中村拓郎，榎谷浩，長井宏平

(6-6) 鋼主桁上で4年間 ASR を受けた RC 床版の押抜きせん断耐力に関する検討

○岸良竜，前島拓，子田康弘，岩城一郎

(6-7) DEF を生じた RC はりの膨張挙動と膨張後の構造性能に関する研究

○石川靖晃，上田尚史

(6-8) 水の作用に着目した既設道路橋 PC 上部構造の維持管理手法に関する一提案

○飯土井剛，前島拓，子田康弘，宮村正樹，上田洋，石田哲也，岩城一郎

(6-9) 90 年以上供用された特殊な構造を有する RC 床版の劣化性状の把握と構造性能の評価

○吉田有希，竹嶋夏海，木作友亮，岡田誠司

13:30～14:30 合成・複合／木構造・橋（1）

座長：中村一史（東京都立大学）

【合成・複合／木構造・橋 部門】

(7-1) 中性子線源の両側に検出部を設けた散乱型 RI 測定装置の空隙検知特性に関する実験的検討

○神頭峰磯，瀬古繁喜，池永太一

(7-2) 連続合成ハイブリッド I 形桁の曲げ・たわみ挙動に関する一考察

○藤丸拓，野阪克義

(7-3) \*高力ボルト摩擦接合された鋼・FRP 混合はりの力学的挙動

○橋本国太郎

(7-4) \*鋼板のき裂進展に及ぼす CFRP 板の繊維方向の影響に関する研究

○竹村学，杉浦邦征

第2日：4月18日（日）

第1会場

9:30~10:30 鋼構造・橋（4）

座長：穴見健吾（芝浦工業大学）

【鋼構造・橋 部門】

(5-19) スタッド溶接継手の板曲げ疲労強度

○石川敏之, 上田宗

(5-20) 付加溶接形状の制御と止端グラインダー仕上げの併用による面外ガセット溶接継手の疲労強度向上効果

○小谷祐樹, 津山忠久, Buerlihan Ayang, 堤成一郎

(5-21) 当て板とき裂部ボルト締め併用によるストップホールの応力集中の評価

○玉利仁, 石川敏之, 政家諒, 清川昇悟, 中辻亘

(5-22) 既設鋼1桁橋の疲労耐久性評価のためのF 荷重応力範囲の推定法に関する検討

○石川諒太郎, 村越潤, 岸祐介, 上仙靖, 澤田守, 田代大樹

10:45~11:45 鋼構造・橋（5）

座長：内田大介（法政大学）

【鋼構造・橋 部門】

(5-23) 風荷重に対する配電線把持部の疲労強度評価法の提案

○早田直広, 石川智巳

(5-24) 疲労耐久性の高い鋼床版垂直補剛材上端構造の提案

田辺篤史, ○白石祐一, 小西日出幸, 狩野哲也, 沼勝雄, 坂野昌弘

(5-25) レール継目での衝撃が箱断面上路鋸桁床組の疲労に及ぼす影響

○井上太郎, 小林裕介

(5-26) レール継目の衝撃が上路鋸桁の補剛材上下端の応力性状に及ぼす影響

○金島篤希, 井上太郎, 蒲原浩平, 松岡弘大, 小林裕介

12:45~13:30 建造物の耐震・低サイクル疲労

座長：小野潔（早稲田大学）

【地震工学・建造物の耐震 部門】

(3-1) ブロック型倒壊方向制御構造に要求される強度と対策効果の定量評価手法の検討

○石川大輔, 坂井公俊, 豊岡亮洋

(3-2) 地震時の液状化の影響によるカルバートの挙動に関する研究

伊藤浩和, 佐々木惇郎, ○佐々木政和, 七澤利明

(3-3) Investigation on low cycle fatigue crack propagation in steel under fully random variable amplitude loading

Arief Panjaitan, Kazuo Tateishi, ○Masaru Shimizu, Takeshi Hanji

第2日：4月18日（日）

第2会場

9:30～10:30 設計工学・計算力学（1）

座長：中畑和之（愛媛大学）

【設計工学・計算力学 部門】

(2-1) インテリジェントブリッジによる橋梁構造物の自己診断と長寿命化

○宮本文穂，矢部明人

(2-2) 周期性構造橋梁を構成する基本モジュールとカンチレバー形式橋梁のトポロジー最適形状

○中沢正利，近広雄希，有尾一郎

(2-3) 活荷重による応力振幅に着目した道路橋ケーブル部材の疲労耐久性に関する基礎的検討

○坂本佳也，大島義信，玉越隆史，金田崇男，藤井雄介

(2-4) 高速鉄道 PRC 桁に対する左右非対称位置での支点追加補強効果の実用的評価法

篠崎秀太，○松岡弘大，貝戸清之

10:45～11:30 設計工学・計算力学（2）

座長：白戸真大（国土技術政策総合研究所）

【設計工学・計算力学 部門】

(2-5) 砂利をモルタルで部分的に固結したコンクリートの力学特性に基づく橋梁床版の砂利化機構に関する検討

○藤山知加子，仙頭紀明，子田康弘

(2-6) 長寿命化技術導入効果の経時変化を考慮した動的劣化ハザードモデル

慈道充，宇野裕亮，○水谷大二郎，貝戸清之

(2-7) \*\*道路橋および道路ネットワークのレジリエンス評価における性能指標および性能の回復過程のモデル化に関する現状と課題

○松崎裕



第2日：4月18日（日）

第3会場

9:30~10:30 合成・複合／木構造・橋（2）

座長：池田学（鉄道総合技術研究所）

【合成・複合／木構造・橋 部門】

(7-5) 輪荷重走行下における伸縮装置の後打ちコンクリート部の応力性状

○柳澤則文，松井繁之，長谷川真司，久保田和徳

(7-6) \*床版更新時における縦目地構造の提案および移動輪荷重試験による耐久性の検証

○加藤健太郎，山浦明洋，石井博典，白水晃生，濱野真彰，内海和仁

(7-7) \*多機能突起リブを用いた鋼コンクリート合成床版の輪荷重走行試験

○岩田幸三，小枝芳樹，井口建斗，甲木里沙，松井繁之，東山浩士

(7-8) 鋼コンクリート合成床版に適用する底鋼板継手部の構造提案に向けた実験的検討

○岡本真樹，奥原大貴，山口隆司，吉田賢二

10:45~11:45 構造動力学・振動・風工学（1）

座長：深田宰史（金沢大学）

【構造動力学・振動・風工学 部門】

(4-1) \*腐食損傷した横断歩道橋に対する SHM の適用に向けた基礎的検討

○門田峰典，宮森保紀，齊藤剛彦，白川雄太，小幡卓司

(4-2) 長期モニタリングによる鋼桁橋の固有振動特性に部材温度が与える影響

○吉中正滋，宮森保紀，柴田祐貴，大胡拓矢，富岡昭浩，宮下剛，齊藤剛彦

(4-3) グラウト未充填と PC 鋼材破断を模擬した PC 箱桁の耐荷性能と振動特性の変化に関する実験的検討

○竹村光平，林巖，金哲佑，吉田英二

(4-4) 4点曲げ荷重を受ける鉄筋コンクリート梁の可視損傷の進展と固有振動数の変化

森 伸一郎，○小林巧

12:45~13:30 構造動力学・振動・風工学（2）

座長：金哲佑（京都大学）

【構造動力学・振動・風工学 部門】

(4-5) Experimental study on the effect of the secondary vortex at trailing edge on response characteristics of the motion-induced vortex vibration for specific cross sections

○Nade Cao, Kazutoshi Matsuda, Kusuo Kato, Mitsushi Imamura, Tomoya Yanase

(4-6) 多導体送電線用ジャンパ装置における強風時の横振れ評価

○松宮央登，清水幹夫，西原崇

(4-7) フローティングスラブ軌道の適用による高速走行時の地盤振動の低減効果に関する研究

○瀧上翔太，渡辺勉，横山秀史，高橋貴蔵，桃谷尚嗣

## シンポジウム会場

- ・第 67 回構造工学シンポジウムは、オンラインで開催します。
- ・シンポジウム参加希望の方には、事前に申込して頂いた上で、事務局より URL をメールにてご連絡致します。
- ・事前参加申込みは、準備ができ次第、下記の構造工学論文集編集委員会のウェブサイトにてご案内致します。

(<http://www.jsce.or.jp/committee/struct/journal/>)