

2020年度 アニュアルレポート
都市基盤環境学科・都市基盤環境学域

職名	氏名		部屋(9号館)	主な研究テーマ
教授	砂金伸治		630	山岳トンネル・シールドトンネルの周辺地山の安定性評価, 支保構造の耐力評価, 維持管理手法(点検手法, 補修補強法), 付属施設の設計・運用法
教授	宇治公隆		573	鉄筋コンクリートの設計・施工方法, 構造物の維持・管理・ライフサイクル分析
教授	小根山裕之		593	交通工学, 都市交通計画, 交通環境負荷解析, 都市環境政策と計画, 交通シミュレーション, 交通ネットワーク解析
教授	河村 明		588	河川洪水流出予測, 洪水氾濫解析, 流域水循環モデル, 地球規模大気海洋現象, 水資源と渇水, 気候変動, 環境負荷低減超節水トイレ, カオス
教授	村越 潤		626	橋梁工学(設計・施工・維持管理), 鋼・合成・複合構造, 疲労・座屈・安定, 既設構造物・部材の耐荷性・耐久性評価と維持管理
教授	横山勝英		632	環境水理学, 河口域の地形・底質形成メカニズム, 河川の土砂動態, ダム貯水池の水環境, 観測機器の開発
准教授	荒井康裕		635	環境システム(都市廃棄物計画/資源循環・リサイクル), 上水道工学(管路腐食の統計的解析/更新計画のモデル分析)
准教授	石倉智樹		595	国土・都市・地域計画, 社会基盤政策の計画と評価, 公共政策の経済分析, 都市間・国際交通
准教授	上野 敦		575	コンクリート工学, 環境に貢献できるコンクリートの実用化, コンクリート用材料の特性評価と応用
准教授	小田義也		677	物理探査, 主に地震波を用いた地下構造探査手法の開発と適用, 地震動予測, 地震観測, 都市防災
准教授	酒井宏治		670	水・環境工学に関する研究 (上水道、下水道、水質保全、水域管理に関する研究)
准教授	新谷哲也		633	海岸・海洋工学, 成層流, 数値流体力学
准教授	中村一史		628	ケーブルを用いた合理化橋梁, 橋梁への新素材の適用, 鋼構造物の維持管理システム, 歴史的鋼橋の評価と保全
准教授	吉嶺充俊		571	土質力学, 土質実験, 地盤の液状化, 土の強度, 地すべり, 土質動力学, 土圧問題, 支持力実験

2020年度 アニュアルレポート
都市基盤環境学科・都市基盤環境学域

職名	氏名		部屋(9号館)	主な研究テーマ
助教	天口英雄		589	都市流域を対象とした雨水・流出モデルに関する研究
助教	大野健太郎		576	コンクリート材料学, コンクリート構造物の維持管理(非破壊検査)
助教	岸 祐介		634	構造工学, 組積造構造物の耐震性能評価, 鋼構造物の信頼性設計
助教	柳原正実		594	交通流解析, 運転挙動モデリング, 交通マイクロシミュレーション, 交通心理学, 情報処理

アニュアルレポート(日本語版)

【所属】：都市環境学部 都市基盤環境学科

【氏名】：砂金 伸治

【氏名フリガナ】：イサゴ ノブハル

【職】：教授

【主な研究対象】：トンネル工学，地下空間工学，岩盤力学

【研究実績の概要】

主に道路トンネルを研究対象とし，以下のテーマについて調査・研究を実施した。

- 1) 山岳トンネルの支保構造の力学的挙動に関する研究
- 2) 山岳トンネルの補助工法に関する研究
- 3) シールドトンネルの構造に関する研究
- 4) 道路トンネルの耐震対策に関する研究
- 5) トンネルに発生する変状メカニズムに関する研究

その結果，トンネルにおける合理的な計画，設計，施工および維持管理に関する知見を得た。

【学会発表】

- 1) 軟岩の膨潤性と地山劣化連成解析の変状トンネルへの適用：奥井裕三，西村和夫，砂金伸治，土木学会令和2年度全国大会第77回年次学術講演会，2020.9
- 2) 拡幅掘削時のトンネル構造の挙動に関する実験的考察：井上洸志，砂金伸治，日下敦，土木学会令和2年度全国大会第77回年次学術講演会，2020.9
- 3) 超音波伝播速度によるトンネル覆工応力の推定に関する基礎的検討：石村利明，日下敦，砂金伸治，土木学会令和2年度全国大会第77回年次学術講演会，2020.9
- 4) 現地計測結果に基づく長尺鋼管先受工の数値解析モデル化手法の検討：巽義知，日下敦，佐々木亨，砂金伸治，土木学会令和2年度全国大会第77回年次学術講演会，2020.9
- 5) 矢板工法による山岳トンネルの挙動に関する解析的検討：石井祥旭，砂金伸治，日下敦，小出孝明，土木学会令和2年度全国大会第77回年次学術講演会，2020.9
- 6) トンネルの大変形破壊挙動に関する実験的研究：森田倫先，砂金伸治，西村和夫，土木学会令和2年度全国大会第77回年次学術講演会，2020.9
- 7) トンネルの構造安定性に及ぼす導坑拡幅の効果に関する解析的考察：篠田かれん，砂金伸治，大森禎敏，岡部正，五味綾子，土木学会令和2年度全国大会第77回年次学術講演会，2020.9
- 8) シールドトンネルの大変形挙動に関する実験的考察：倉橋和希，砂金伸治，岡村夏之助，石田宗弘，中島正整，今福健一郎，土木学会令和2年度全国大会第77回年次学術講演会，2020.9
- 9) ロックボルトの材質と定着の影響に関する原位置試験：松本卓馬，後藤優斗，砂金伸治，森本智，長尾裕貴，小池悠介，岡部正，土木学会令和2年度全国大会第77回年次学術講演会，2020.9
- 10) 材質の異なるロックボルトの力学的性能に関する基礎的実験：後藤 優斗，松本卓馬，砂金伸治，森本智，前田洸樹，淡路動太，岡部正，土木学会令和2年度全国大会第77回年次学術講演会，2020.9

【論文発表又は著書発行】

- 1) Mechanical properties below the heaving in deformed tunnel: Y.Okui, S.Kunimura, K.Maegawa,

- S.Kaise, K.Nishimura, N.Isago, ITA-AITES World Tunnel Congress 2020 Proceedings, 2020.9
- 2) Displacement control effect of the ground in front of the main tunnel face with the drift using high rigidity supports in the fragile ground:S.Ohmori, T.Okabe, N.Isago, ITA-AITES World Tunnel Congress 2020 Proceedings, 2020.9
 - 3) 中央導坑先進工法を適用した場合の本坑挙動と導坑の設計指標に関する考察：大森禎敏，岡部正，五味綾子，砂金伸治，土木学会論文集 F1（トンネル工学），2020年76巻2号，p.I_1-I_20，2021.2
 - 4) 円形トンネルの拡大掘削における周辺地山挙動に関する基礎的模型実験：巽義知，日下敦，小出孝明，砂金伸治，土木学会トンネル工学報告集，CD-ROM，2020.11
 - 5) 拡幅掘削時のトンネル構造と地山挙動に関する実験的考察：砂金伸治，井上洸志，日下敦，小出孝明，巽義知，土木学会トンネル工学報告集，CD-ROM，2020.11
 - 6) トンネル覆工の大変形破壊挙動に関する実験的考察：森田倫先，砂金伸治，西村和夫，土木学会トンネル工学報告集，CD-ROM，2020.11
 - 7) 長尺鋼管フォアパイリングの三次元的な効果に関する一考察：佐々木亨，日下敦，巽義知，砂金伸治，菊地浩貴，小出孝明，土木学会トンネル工学報告集，CD-ROM，2020.11
 - 8) 材質の異なるロックボルトの力学的性能に関する研究：後藤優斗，松本卓馬，砂金伸治，土木学会トンネル工学報告集，CD-ROM，2020.11
 - 9) 道路トンネル維持管理便覧（本体工編）令和2年版，日本道路協会（分担執筆），丸善出版，2020.9
 - 10) 山岳トンネルの路面隆起メカニズムと対策工の設計に関する研究，奥井裕三，西村和夫，砂金伸治，トンネルと地下，Vol.51 No.12，pp.67-78，土木工学社，2020.12
 - 11) 鋼繊維補強コンクリートによるトンネル覆工の長期的挙動に関する分析，前田洸樹，坂本昇，日下敦，砂金伸治，土木技術資料 62-9，pp.32-35，2020.9

【外部資金獲得状況】

- ・共同研究3件，特定寄附金6件

【社会貢献(公表可能なものに限る)】

- ・(公社)日本道路協会 トンネル委員会 委員
- ・(公社)日本道路協会 トンネル附属施設小委員会 小委員長
- ・(公社)日本道路協会 トンネル維持管理小委員会 委員 本体工WG 主査
- ・(公社)日本道路協会 WRA(世界道路協会) TC 4.4「道路トンネル」国内委員会 委員長
- ・(公社)土木学会 岩盤力学委員会 副委員長
- ・(公社)土木学会 岩盤力学委員会岩盤力学関連事例研究小委員会 委員長
- ・(公社)土木学会 トンネル工学委員会 専門委員
- ・(公社)土木学会 トンネル工学委員会示方書改訂小委員会 委員
- ・(公社)土木学会 トンネル工学委員会技術小委員会 委員
- ・(公社)土木学会 トンネル工学委員会技術小委員会 トンネルの耐震性に関する技術検討部会 副部長
- ・(公社)土木学会 地下空間研究委員会維持管理小委員会 委員
- ・(一社)日本トンネル技術協会 ITA 小委員会 委員長
- ・土木工学社 「トンネルと地下」編集委員会 委員
- ・東京外環トンネル施工等検討委員会 委員

- ・淀川左岸線延伸部 技術検討委員会 委員
- ・労働政策審議会安全衛生分科会 臨時委員
- ・東京消防庁特殊災害支援アドバイザー

【受賞等】

- ・特になし

【その他】

- 1) ブリタニカ国際年鑑 2020, 土木工事トンネル, pp.224-225, 2020.5
- 2) 道路トンネル非常用施設設置基準・同解説の改定, 砂金伸治, 七澤利明, 日下敦, 森本智, トンネルと地下, 603号 Vol.51 No.11, pp.57-68, 土木工学社, 2020.11
- 3) トンネル管理技術者のための維持管理に関する Q&A, 日本トンネル技術協会保守管理小委員会(分担執筆), 日本トンネル技術協会, 2020.12
- 4) 第 46 回 ITA 総会および世界トンネル会議報告 : JTA 国際委員会 ITA 小委員会(分担執筆), トンネルと地下, 2021.2

アニュアルレポート(日本語版)

【所属】：都市環境学部 都市基盤環境学科

【氏名】：宇治 公隆

【氏名フリガナ】：ウジ キミタカ

【職】：教授

【主な研究対象】：コンクリートの品質向上ならびに既設コンクリート構造物の補修補強

【研究実績の概要】

- 1) 高品質で長期耐久性を有するコンクリート構造物を構築するためのコンクリート配合並びに施工法について検討した。
- 2) プレキャストコンクリートの利用において課題となる耐久性を確保するために、蒸気養生中の散水を提案し、その効果を細孔構造や強度特性から評価した。
- 3) 既設 RC 構造物の補修・補強における、断面修復材の一体性に関して、せん断付着強度に着目して実験的に検討した。

【学会発表】

- 1) 火山性堆積物細骨材の吸水率がモルタルの圧縮強度に及ぼす影響、令和 2 年度土木学会全国大会第 75 回年次学術講演会講演概要集、V-27、2020.9
- 2) ポリプロピレン繊維の特性とペースト中での分散に関する基礎的検討、令和 2 年度土木学会全国大会第 75 回年次学術講演会講演概要集、V-249、2020.9
- 3) 鉄筋間隙通過に伴うコンクリートの材料分離抵抗性および締固め性に及ぼす配合の影響、令和 2 年度土木学会全国大会第 75 回年次学術講演会講演概要集、V-281、2020.9
- 4) 粗骨材がコンクリートの圧縮応力と超音波速度変化率の関係に及ぼす影響、令和 2 年度土木学会全国大会第 75 回年次学術講演会講演概要集、V-368、2020.9
- 5) 衝撃弾性波法と開口合成法の組合せによる RC 床版の水平ひび割れ検出の基礎検討、令和 2 年度土木学会全国大会第 75 回年次学術講演会講演概要集、V-371、2020.9
- 6) 超音波横波トモグラフィ法によるコンクリート部材厚推定に及ぼす諸要因の検討、令和 2 年度土木学会全国大会第 75 回年次学術講演会講演概要集、V-372、2020.9
- 7) 既設コンクリートと補修モルタルのせん断付着特性に及ぼすプライマー並びに断面寸法の影響、令和 2 年度土木学会全国大会第 75 回年次学術講演会講演概要集、V-402、2020.9
- 8) 高強度繊維補強モルタルにより巻立て補強した RC 部材のせん断耐力に関する解析的検討、令和 2 年度土木学会全国大会第 75 回年次学術講演会講演概要集、V-599、2020.9

【論文発表又は著書発行】

- 1) 笠倉亮太、黒岩俊之、田所敏弥、宇治公隆：補強鋼材と高強度繊維補強モルタルにより巻立て補強した RC 部材の変形性能に関する実験的検討、土木学会論文集 E2 (材料・コンクリート構造)、Online ISSN:2185-6567 ISSN-L:2185-6567、2020 年 76 巻 3 号 p.229-238
- 2) 石垣飛翔、大野健太郎、宇治公隆、上野敦：生物活性炭吸着池に適用する補修用モルタルの耐久性評価方法に関する検討、コンクリート工学年次論文集、Vol.42、No.1、pp.515-520、2020.6
- 3) 大野健太郎、萩原将、上野敦、宇治公隆：衝撃弾性波法と開口合成法を併用した RC 床版の水平ひび

割れ検出手法の提案、コンクリート工学年次論文集、Vol.42、No.1、pp.1624-1629、2020.6

4) 森拓未、大野健太郎、宇治公隆、宮里心一：衝撃弾性波法による RC 部材の鉄筋付着切れ検出手法の基礎検討、コンクリート工学年次論文集、Vol.42、No.1、pp.1678-1683、2020.6

5) 鳥海秋、原洋介、宇治公隆、上野敦：蒸気養生を施したコンクリート製品の乾燥と細孔構造、コンクリート工学 [テクニカルレポート] Vol.58、No.11、pp.878-883、2020年11月号

6) 谷遼太、斎藤聖、大野健太郎、宇治公隆：粘性が相違するコンクリートの鉄筋間隙通過時における材料分離抵抗性および締固め性、コンクリート工学 [テクニカルレポート] Vol.58、No.11、pp.884-891、2020年11月号

7) 大野健太郎、上野敦、宇治公隆、山田誠、櫻庭庄平、高瀬健太郎：生物活性炭吸着池躯体コンクリートの表層劣化の要因と補修用モルタルの結合材選定に関する研究、水道協会誌、Vol.89、No.12、p.2-18、2020年12月

【外部資金獲得状況】

- ・科学研究費補助金(基盤研究(C)・研究代表者) (2018年度～2020年度)
「既設コンクリート／断面修復材界面の剥離危険度評価と一体性確保による安全性向上」
- ・奨励寄付金
 - 1) 関東コンクリート製品協会
 - 2) 一般社団法人道路プレキャストコンクリート
 - 3) BASF ジャパン(株)からの学術相談

【社会貢献(公表可能なものに限る)】

- ・経済産業省 JIS 標準第一部会委員・土木専門委員会委員長
- ・国土交通省相武国道事務所・昭和記念公園事務所総合評価審議分科会委員、国総研技術提案評価審査会委員長
- ・プレストレストコンクリート工学会委員、土木学会コンクリート委員会委員
- ・NEXCO 中日本・東京支社及び八王子支社技術懇談会委員
- ・道路プレキャストコンクリート製品技術協会委員、など

【受賞等】

なし

【その他】

なし

アニュアルレポート(日本語版)

【所属】：都市環境学部 都市基盤環境学科

【氏名】：小根山 裕之

【氏名フリガナ】：オネヤマ ヒロユキ

【職】：教授

【主な研究対象】：交通工学，交通計画

【研究実績の概要】

- 1) 都市施設及び都市・交通計画に関する研究として、高速道路の渋滞対策としての走光型視線誘導システムについて自動運転車両混在下における非渋滞流における追従挙動に関する挙動分析及びシミュレーション分析、道の駅における交通結節点及び休憩機能に関する実証及びモデル分析、信号交差点における飽和交通流率の変動要因及び観測による算定手法の比較検討、複雑な交差点形状における灯器位置の影響等について分析を行った。

【学会発表】

- 1) WEB アンケートに基づいた一般道沿道施設への休憩立ち寄り行動の分析，第 61 回土木計画学研究発表会(春大会)，2020.6.
- 2) 感知器データに基づく都市間高速道路における渋滞・事故発生予測モデルの構築，第 61 回土木計画学研究発表会(春大会)，2020.6.
- 3) WEB アンケートに基づいた一般道沿道施設への休憩立ち寄り行動の分析，土木学会年次学術講演会，IV-52，2020.9.
- 4) 車線変更に伴うストレス指標の時間変化に関する分析，土木学会年次学術講演会，IV-39，2020.9.
- 5) 自動運転車両混在下における走光型視線誘導システムの交通流への影響分析，第 40 回交通工学研究発表会，2020.9.
- 6) 信号灯器の設置位置が右折挙動に及ぼす影響に関する研究，第 40 回交通工学研究発表会，2020.9.
- 7) Comparison of Interior Structures in Expressway Tunnels, ITA-AITES World Tunnel Digital Congress (WTC 2020) and 46th General Assembly - Technical Paper Presentation, Paper ID:15, 2020.9.
- 8) WEB アンケートに基づいた一般道沿道施設の休憩機能照査手法の構築，第 62 回土木計画学研究発表会(秋大会)，2020.11.
- 9) 旅客車両を対象とした休憩施設の立ち寄り行動分析，第 62 回土木計画学研究発表会(秋大会)，2020.11.
- 10) 混合交通条件下における事故リスクのモーターサイクル構成に対する影響 第 62 回土木計画学研究発表会(秋大会)，2020.11.
- 11) 自動運転車両混在下において走光型視線誘導システムが交通流に与える影響，第 18 回 ITS シンポジウム，2-A-02，2020.12.
- 12) 高速道路トンネルにおける内装工の新たな基準化に関する検討，第 30 回トンネル工学研究発表会，CD-ROM，2020.11.
- 13) Effect of Motorcycle Composition to Motorcyclist and Other Motor Vehicle Accident Rate in Mixed

Traffic Condition, Transportation Research Board 100th Annual Meeting, Presentation Number: TRBAM-21-01783, 2021.1.

【論文発表又は著書発行】

- 1) 小根山裕之, 新倉聡, 柳原正実, 大口敬:灯器位置に着目した信号切替り時の運転挙動に関する実車実験, 生産研究, Vol.72, No.3, pp.269-274, 2020.6, DOI : 10.11188/seisankenkyu.72.269.
- 2) 寺田弘明, 柳原正実, 小根山裕之:自動運転車混在下における走光型視線誘導システムの交通流への影響分析, 交通工学論文集, Vol.7, No.2, pp.A_216-A_225, 2021.2, DOI : 10.14954/jste.7.2_A_216.
- 3) 大木裕貴, 柳原正実, 小根山裕之:信号灯器の設置位置が右折挙動に及ぼす影響に関する研究, 交通工学論文集, Vol.7, No.2, pp.A_298-A_306, 2021.2, DOI : 10.14954/jste.7.2_A_298.
- 4) 小根山裕之:道路交通騒音・大気汚染の現況と課題, 自動車交通研究 2020, pp.76-77, 2021.2, DOI : 10.20717/jrctptpj.2020.0_76.
- 5) H.Terada, M.Yanagihara, H.Oneyama:Influence of Moving Light Guide System on Traffic Flow in Presence of Autonomous Vehicles, International Journal of Intelligent Transportation Systems Research, 2021.2, DOI : 10.1007/s13177-021-00252-7.
- 6) H.Oneyama:Current Status and Problems of Road Traffic Noise and Air Pollution, Transport Policy in Perspective 2020, pp.52-53, 2021.3, DOI : 10.20717/jrctptpe.2020.0_52.

【外部資金獲得状況】

- ・基盤研究 (C) 自動運転車の混在状態下における移動発光体の交通制御への利用可能性 (代表, 実施中, 2019~2021)
- ・基盤研究 (B) 東アジア巨大都市における新自由主義型都市計画制度の成果と形成過程 (分担, 実施中, 研究代表者: 饗庭伸, 2018~2020, 2021 まで延長承認済)

【社会貢献(公表可能なものに限る)】

- ・交通工学研究会 研究委員会 副委員長, 研究企画小委員長
- ・交通工学研究会 総務委員会 委員
- ・交通工学研究会 資格委員会 委員
- ・交通工学研究会 基幹研究委員会・平面交差の計画・設計・制御に関する研究グループ メンバー
- ・交通工学研究会 交通工学技術講習会 講師
- ・交通工学研究会 第1学術小委員会 委員
- ・交通工学研究会 論文賞・技術賞選考小委員会 委員
- ・国土交通省道路局 地域経済戦略研究会 委員
- ・国土交通省国土交通大学校 講師
- ・国土交通省関東地方整備局東京国道事務所: 自転車通行空間整備計画検討会 委員
- ・高速道路調査会 編集委員会 委員
- ・道路と交通論文賞技術部門選考委員会 委員長
- ・相模原市 環境影響評価審査会 委員
- ・日野市 日野市ユニバーサルデザイン推進協議会 委員長
- ・日野市 地域公共交通会議 委員
- ・あきる野市 あきる野市公共交通検討委員会 委員長

- ・船橋市：道路安全診断 診断長
- ・NEXCO 総研(株) 内装工のあり方に関する検討会 委員長
- ・東日本高速道路(株) 関東支社管内交通対策検討委員会委員
- ・中日本高速道路(株)：首都圏における道路情報提供のあり方に関する検討会 委員長
- ・首都高速道路(株) 首都高速道路における交通対策検討会 交通管制部会長
- ・首都高速道路(株) 交通量推計委員会委員
- ・PIARC(世界道路協会) TC3.1 メンバー

【受賞等】

- ・特になし

【その他】

- ・特になし

アニュアルレポート(日本語版)

【所属】：都市環境学部 都市基盤環境コース

【氏名】：河村 明

【氏名フリガナ】：カワムラ アキラ

【職】：教授

【主な研究対象】：水文学，水資源学

【研究実績の概要】

都市流域の優れた洪水流出モデルである本研究室提案の USF(都市貯留関数)モデルを，さらに降雨分布の空間分布を考慮したパラメータを導入し GUSF(汎用都市貯留関数)モデルとして拡張するとともに，その有用性およびモデルパラメータの不確実性を評価した．また，発展途上国の総合洪水リスクマネジメント上の障壁をフィリピンのメトロマニラを対象に具体的に抽出するとともに，これらの障壁間の関連関係を ISM 法を適用することによりグラフ化して解析を行った．さらに，メトロマニラ各自治体の総合洪水リスクマネジメントの達成状況をモニタリングし，ファジー理論を用いて達成状況を評価した．

【学会発表】

第 28 回土木学会地球環境シンポジウム講演集(令和 2 年年 9 月 25 日)

- 1)高崎忠勝,河村明,天口英雄,村井雅姿,石原成幸：降雨流出ベンチマークテストに向けた都市中小河川実流域データセットの構築

以下，第 48 回土木学会関東支部研究発表会講演集(令和 3 年 3 月 1 日-3 日)

- 2)川野正裕，河村 明，藤塚慎太郎，天口英雄：都市中小河川実流域データセットを用いた深層学習モデルの入力層ノード数および中間層数が降雨流出予測に及ぼす影響特性
- 3)平林 空，河村 明，天口英雄：東京観測所における強雨発生頻度のレンド について
- 4)小島朔文，天口英雄，河村 明：神田川上流域における NHRCM 5km 降水量 10 分値データを用いた浸水リスク評価
- 5)青木宥都，天口英雄，河村 明：農村流域における高度な地物 GIS データの構築
- 6)李 安珂，天口英雄，河村 明：基盤地図情報 5mDEM による都市流域の河道横断特性分析
- 7)三井峻平，河村 明，天口英雄，高崎忠勝：都市中小河川実流域降雨流出ベンチマークデータセットの特性
- 8)村井雅姿，河村 明，天口英雄，高崎忠勝：都市中小河川降雨流出ベンチマークデータセットへの汎用都市貯留関数モデルの適用
- 9)Thao Thi Phuong Bui, Akira Kawamura, Hideo Amaguchi, Duong Du Bui, Jean Margaret Mercado : Simulation of suspended sediment concentration at upper Srepok river basin in Vietnam using HYPE model.
- 10)横田裕人，河村 明，Jean M.R. Mercado，天口英雄：拡張した修正 ISM 法の提案ー総合洪水リスクマネジメント上のバリアー解析への適用
- 11)川崎翔太，石原成幸，河村 明，天口英雄:東京都 大田区内 の水路 が暗渠化 された経緯 に関する

一考察

- 12)加藤奨之, 高崎忠勝, 河村 明, 天口英雄, 芥田直輝:定点カメラ画像を用いた石神井川感潮域の水面浮遊物判定モデルの構築
- 13)芥田直輝, 高崎忠勝, 河村 明, 天口英雄, 加藤奨之:アンサンブル学習を用いた石神井川感潮区間の水面浮遊物判定

【論文発表又は著書発行】

*印は IF 論文

- 1)* Mercado, J.M.R., Kawamura, A and Amaguchi, H. (May 2020)
Interrelationships of the barriers to integrated flood risk management adaptation in Metro Manila, Philippines.
International Journal of Disaster Risk Reduction, Vol.49, online; doi:10.1016/j.ijdrr.2020.101683.
- 2)* Padiyedath, S.G., Kawamura, A., Amaguchi, H., Takasaki, T. and Azhikodan, G. (June 2020)
A generalized storage function model for the water level estimation using rating curve relationship.
Water Resources Management, Vol.34, Issue 8, pp.2603-2619; doi:10.1007/s11269-020-02585-6.
- 3) Mercado, J.M.R., Kawamura, A, Amaguchi, H. and Prudencio-Rubio, C.J.C. (September 2020)
Multi-criteria monitoring & evaluation analysis of integrated flood risk management in Metro Manila.
Journal of Japan Society of Civil Engineers, Ser.G (Environmental Research), Vol.76, No.5, pp.I_269-I_276.
- 4) 天口英雄, 河村 明 (令和2年9月)
グリーンインフラを考慮した雨水流出解析モデルの提案とその適用
土木学会論文集 G (環境), Vol.76, No.5, pp.I_319-I_325.
- 5) 藤塚慎太郎, 河村 明, 天口英雄, 高崎忠勝 (令和2年9月)
観測雑音付加バーチャルハイドログラフを用いた深層学習による都市流出モデルのエミュレーション性能評価
土木学会論文集 G (環境), Vol.76, No.5, pp.I_383-I_391.
- 6) 藤塚慎太郎, 河村 明, 天口英雄, 高崎忠勝 (令和2年11月)
都市中小河川実流域データセットを用いた深層学習モデルによる降雨流出ベンチマークテスト
土木学会論文集 B1 (水工学), Vol.76, No.2, pp.I_355-I_360.
- 7) Mercado, J.M.R., Kawamura, A, Amaguchi, H. and Prudencio-Rubio, C.J.C. (November 2020)
Fuzzy-based M&E of the IFRM performance in Metro Manila.
Journal of Japan Society of Civil Engineers, Ser.B1 (Hydraulic Engineering), Vol.76, No.2, pp.I_685-I_690.
- 8) 河村 明 (令和2年5月)
表紙の人に聞く
水道公論, 第56巻, 第5号, pp.18-21.

【外部資金獲得状況】

- 代表 東京都 都市外交人材育成基金高度研究「大都市河川流域のゲリラ豪雨・洪水氾濫および水質汚濁に関する研究 -気候変動により二極化する都市型水問題への対応-」
(平成28年度～令和2年度)
- 受入国代表 アイスランド・レイキャビク大学のヨーロッパ「Erasmus+」プログラム
(平成29年度～令和3年度)
- 代表 実践水文システム研究会調査研究費「ディープラーニングの洪水流出解析への有効性評価」
(平成30年度～令和2年度)
- 代表 特定研究寄付(株式会社富士通研究所)「都市環境における社会インフラの状態推定, 危険予測」

(令和元年度～2年度) 受入

【社会貢献(公表可能なものに限る)】

- ・日本学術会議地球惑星科学委員会国際対応分科会 IAHS 小委員会 委員
- ・公益社団法人雨水貯留浸透技術協会 編集委員長
- ・水文・水資源学会 監事
- ・土木学会地球環境委員会 顧問
- ・土木学会研究企画委員会 委員
- ・土木学会地球環境研究論文集・編集小委員会 委員
- ・厚生労働大臣登録建築物環境衛生管技術者講習会 講師

【受賞等】

特に無し

【その他】

- ・アイスランド・レイキャビク大学と研究交流協定を継続実施した。
- ・都との共同研究協定：建設局河川部「石神井川の水質改善対策に関する連携・協働」
(平成 27 年度～)
- ・都との連携施策：土木技術センターとの共同研究「都内中小河川流域の水収支・物質収支に関する研究」
(平成 29 年度～令和 2 年度) について共同研究を実施
- ・水文・水資源学会ハンドブックが改訂となり、その内 2 つのテーマ(節)の執筆を依頼され、今年度はその執筆のためかなりの時間を割くこととなった。
- ・海外 IF ジャーナルへの投稿論文 4 編(査読オファーは 10 編程度あり)および国内の土木学会論文集など主要雑誌への投稿論文 10 編程度の査読を行った。
- ・都市外交高度研究の代表として本研究プロジェクト当初からの全体で 16 名もの留学生を受入れ、全体の研究発表会を実施した。本研究室としては本年度留学生 1 名および社会人ドクター 1 名の指導を行った。
- ・特許登録 特許第 6798683 ポリゴン型地表面地物データ作成方法およびポリゴン型地表面地物データ作成プログラム
- ・特許登録 特許第 6830232 下水道管路ネットワークの自動設計方法および下水道管路ネットワークの自動設計方法

【所属】：都市環境学部 都市基盤環境学科

【氏名】：村越 潤

【氏名フリガナ】：ムラコシ ジュン

【職】：教授

【主な研究対象】：橋梁工学，鋼橋の設計法，既設鋼橋の耐荷性・耐久性評価，補修・補強

【研究実績の概要】

1) 鋼床版への SFRC 舗装の適用に関する研究（村越潤）

重交通路線の鋼床版橋において、輪荷重直下の溶接部に疲労損傷が報告されている。これらの疲労対策として、既設舗装を剛性の高い鋼繊維補強コンクリート（SFRC）に置き換え、接着剤により鋼床版と接合することにより、鋼床版の局部応力の低減を図る工法が実用化されている。コンクリート系舗装に関しては、種々の材料や鋼床版との接合方法が提案されており、今後、より耐久性が高く、維持管理性に配慮した材料・構造の実用化が期待される。一方で、舗装のひび割れ後の応力低減効果、残存き裂の進展抑制効果、ひび割れからの水の浸入の影響も含めた舗装体及び接着剤接合部の耐久性に係る懸念が課題として挙げられるが、現場の様々な条件を想定した、同一尺度での性能評価の方法論が確立しているわけではない。本研究では、これらのシーズ・ニーズに対応していくために、新材料・新構造を視野に入れて、同技術の耐久性に関する性能評価法の検討を行う。具体的には、コンクリート材料と鋼床版との接合部に着目し、環境負荷が接合部の強度特性に与える影響を実験的に明らかにするとともに、接合部の性能評価法の検討を行う。

本年度は、SFRC 舗装とデッキプレートの接合部を模擬した試験体と過年度より暴露している同一仕様の試験体に対して、接合部の環境負荷試験を実施し、接着剤接合部の強度特性の経時変化を把握した。

2) 鋼桁橋の疲労耐久性評価に関する研究（村越潤，岸祐介）

鋼橋の疲労は、コンクリート橋の塩害、ASR とともに道路橋の三大損傷の一つであり、維持管理上、対処すべき重要な損傷に位置付けられている。鋼道路橋の疲労設計は、2012 年改定の技術基準より導入されたが、疲労設計導入前に建設された橋梁において、主桁ウェブの部分破断など、主桁と横桁との交差部や横構取付け部のように疲労強度の低い溶接継手に落橋につながりかねない重大な疲労き裂が報告されている。膨大な数の鋼道路橋に対して、このような損傷を未然に防ぐためには、定期点検でき裂を見つけることに加えて、き裂発生前から戦略的に対策を講じていくことも手段として重要と考えられる。鋼道路橋の疲労照査法については技術基準に導入されている一方で、導入前の古い年代の既設橋に対する実用的な照査法については系統立てて検討された事例はほとんどない。本研究では、鋼橋の大半を占める鋼桁橋のうち、主桁の溶接継手を対象として、き裂発生の可能性の相対的に高い橋梁を抽出するための耐久性評価法の検討を行う。

本年度は、疲労設計導入前の鋼 I 桁橋の再現設計結果を基に、基本諸元に基づく主桁溶接継手の疲労耐久性の簡易評価法を提案するとともに、橋梁点検データの分析を行い、主桁－横桁取合い部におけるき裂の進展性状を把握した。

3) 既設鋼構造物および部材の残存耐荷力評価法に関する研究（村越潤，岸祐介，野上邦栄）

鋼・合成構造物および構成部材の代表的な劣化・損傷には，疲労，腐食および変形が挙げられる．特に腐食で，その進行に伴い断面欠損や耐荷力の低下に至る事例も多い．したがって，その部材及び橋全体系の残存耐荷力への影響を適切に評価することは，供用中の安全性の確保，維持管理の信頼性の向上の観点から重要となっている．本研究では，事例の多い鋼桁橋の桁端部や，落橋等につながる可能性の高い鋼トラス橋の主構部材・格点部の腐食を対象に，残存耐荷力の評価方法の提案を目的として，腐食性状と耐荷力との関係性，腐食による耐荷力低下を表現するための評価指標や，実用的なレベルで残存耐荷力を評価する手法の提案に向けた実験的・解析的検討を行う．本年度は，以下の検討を行いデータの蓄積を図った．

- ・腐食欠損の生じた鋼リベット桁橋および鋼溶接桁橋における桁端部の終局挙動の解析的検討
- ・腐食したトラス橋圧縮部材を対象とした残存耐荷力の評価手法の解析的検討

4) 鋼床版の溶接部を対象とした疲労耐久性向上方法に関する研究（村越潤）

近年，重交通路線の鋼床版橋において，輪荷重直下の溶接各部に疲労損傷が顕在化している．鋼床版に関しては，道路橋示方書に規定される疲労に配慮した構造ディテールに基づき設計が行われている．しかしながら，垂直補剛材上端部や，横リブ-縦リブ交差部など，依然として改善の余地がある部位も存在しており，損傷実態を踏まえると，引き続き疲労耐久性の高い構造ディテールを検討していくことが維持管理の負担軽減の観点から重要と考えられる．本研究では垂直補剛材上端部の構造を対象として，疲労に配慮した構造ディテールの提案を行う．

本年度は，垂直補剛材上端部をデッキに溶接せずにウェブギャップを設けた構造を対象として，現行構造と改良構造を模擬した試験体による疲労試験を引き続き行い，局部応力に基づく疲労耐久性評価法を検討するとともに，疲労挙動と疲労耐久性の改善効果を明らかにした．

【学会発表】

- 1) 山本亨介，村越潤，岸祐介：鋼 I 桁橋主桁-横桁取合い部における垂直補剛材上端部の応力性状に関する解析的検討，土木学会第 75 回年次学術講演会概要集，I-71，2020.9.
- 2) 松本稔将，村越潤，堀井久一，小野秀一：鋼床版 SFRC 舗装の接合に使用するエポキシ樹脂系接着剤の環境負荷後の材料特性に関する実験的検討，土木学会第 75 回年次学術講演会概要集，I-430，2020.9.
- 3) 黄子平，村越潤，岸祐介，野上邦栄：均一な減肉部を有するトラス主構部材の圧縮耐荷力に関する解析的検討，土木学会第 75 回年次学術講演会概要集，I-122，2020.9.
- 4) 石川諒太郎，村越潤，岸祐介：既設鋼 I 桁橋における F 荷重載荷時の応力推定に関する検討，土木学会第 75 回年次学術講演会概要集，I-70，2020.9.
- 5) 石川貫人，村越潤，野上邦栄，岸祐介：鋼 I 桁橋桁端部における水平荷重作用時の挙動に関する解析的検討，土木学会第 75 回年次学術講演会概要集，I-112，2020.9.
- 6) 佐々木良輔，渡邊晋也，小野秀一，村越潤，宍戸洗希，鋼床版と SFRC 舗装における接着剤接合部の硬化過程及び耐久性に関する実験的検討，土木学会第 75 回年次学術講演会概要集，I-60，2020.9.
- 7) 原野優志，村越潤，高橋実，野上邦栄，上仙靖，岸祐介：ガセットプレートの板厚をパラメータとした鋼トラス橋格点部の圧縮耐荷力の解析的検討，土木学会第 75 回年次学術講演会概要集，I-125，2020.9.

- 8) 高橋実, 町田文孝, 村越潤, 土田駿人: 鋼床版現場突合せ溶接継手の放射線透過試験データに基づく内部きずの発生傾向分析, 土木学会第 75 回年次学術講演会概要集, I-39, 2020.9.
- 9) 藤田理沙, 村越潤, 町田文孝: 放射線透過試験データに基づく鋼床版現場溶接継手における内部きずの発生傾向分析, 土木学会関東支部第 48 回技術研究発表会概要集, I-56, 2021.3.
- 10) 倉林拓矢, 村越潤, 木ノ本剛: 実大面外ガセット溶接継手に対する疲労き裂進展解析の適用性の検討, 土木学会関東支部第 48 回技術研究発表会概要集, I-48, 2021.3.
- 11) 片山智貴, 村越潤, 野上邦栄, 岸祐介: 鋼 I 桁橋桁端部における地震水平力作用時の損傷メカニズムに関する解析的検討, 土木学会関東支部第 48 回技術研究発表会概要集, I-57, 2021.3.
- 12) 魏宗鐸, 村越潤, 小野秀一, 佐々木良輔: 実環境下で長期間暴露した SFRC 舗装実大試験体の経年劣化傾向, 土木学会関東支部第 48 回技術研究発表会概要集, V-27, 2021.3.
- 13) 黄子平, 村越潤, 野上邦栄, 岸祐介: 均一な減肉を有するトラス箱断面部材の圧縮耐荷力の解析的検討, 日本鋼構造協会第 28 回鋼構造シンポジウム, 2020.11.
- 14) 穴戸洗希, 村越潤, 小野秀一, 千葉浩幸: 鋼床版 SFRC 舗装接着剤接合部の劣化特性に関する実験的検討, 日本鋼構造協会第 28 回鋼構造シンポジウム, 2020.11.
- 15) 山本享介, 村越潤, 上仙靖, 高橋実: 鋼 I 桁橋の主桁-横桁取合い部における疲労損傷の発生傾向分析, 日本鋼構造協会第 28 回鋼構造シンポジウム, 2020.11.

【論文発表又は著書発行】

- 1) 松本稔将, 村越潤, 小野秀一, 高橋実, 森猛: 鋼床版 SFRC 舗装における接着剤接合部のせん断疲労挙動に関する実験的検討, 土木学会論文集 A1(構造・地震工学), Vol.76, No.5, II_72-II_83, 2020.5.
- 2) 石川諒太郎, 村越潤, 岸祐介, 上仙靖, 澤田守, 田代大樹: 既設鋼 I 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, 構造工学論文集, Vol.66A, 2021.3.
- 3) 黄子平, 村越潤, 野上邦栄, 岸祐介: 均一な減肉を有するトラス箱断面部材の圧縮耐荷力の解析的検討, 日本鋼構造協会鋼構造年次論文報告集, Vol.28, pp.84-93, 2020.11.
- 4) 穴戸洗希, 村越潤, 小野秀一, 千葉浩幸: 鋼床版 SFRC 舗装接着剤接合部の劣化特性に関する実験的検討, 日本鋼構造協会鋼構造年次論文報告集, Vol.28, pp.167-176, 2020.11.
- 5) 山本享介, 村越潤, 上仙靖, 高橋実: 鋼 I 桁橋の主桁-横桁取合い部における疲労損傷の発生傾向分析, 日本鋼構造協会鋼構造年次論文報告集, Vol.28, pp.666-675, 2020.11.
- 6) Ishikawa, R., Murakoshi, J. and Kishi, Y.: Study on the load distribution factor for fatigue evaluation of steel girder bridges, 10th International Conference of Bridge Maintenance, Safety and Management, 2020.6.(会議は 2021.4 に延期)
- 7) 村越潤: 舗装考 橋梁床版の長寿命化と舗装, 舗装, Vol.55, No.4, pp.1-2, 2020.4.
- 8) 館石和雄, 奥井義昭, 村越潤, 穴見健吾, 岩崎英治: 鋼橋の強靱化・長寿命化に向けた研究の取組み, 橋梁と基礎, pp.16-21, 2021.2.

【外部資金獲得状況】

- ・ 鋼床版と SFRC 舗装の接着剤接合部における劣化特性と耐久性評価に関する研究, 代表, 科研費基盤 C (2018年度~2020年度)

- ・鋼桁橋桁端部の限界状態と耐荷性能評価に関する検討Ⅱ，代表，日本鉄鋼連盟 受託研究費（2020年度）
- ・疲労設計導入前に建設された既設鋼Ⅰ桁橋における活荷重応力の評価，代表，首都高速道路技術センター 特定研究寄附金（2019年度～2020年度）
- ・鋼床版の垂直補剛材上端部の疲労強度向上策，代表，日本橋梁建設協会 特定研究寄附金（2017年度～2020年度）

【社会貢献(公表可能なものに限る)】

- ・日本道路協会 橋梁委員会 委員
- ・土木学会 鋼構造委員会 委員，鋼・合成構造標準示方書総括委員会 委員，総則・設計編小委員会 委員長，RC床版更新施工技術小委員会 委員
- ・日本鋼構造協会 鋼橋の強靱化・長寿命化研究委員会 副委員長，土木鋼構造診断士専門委員会 委員
- ・国土交通省国土交通大学校 専門課程道路構造物研修，道路保全(疲労コース) 研修 講師
- ・愛媛大学 ME養成講座 講師
- ・東京都道路整備保全公社 道路メンテナンス基礎講習会 講師
- ・インフラメンテナンス国民会議 関東地方フォーラム フォーラムリーダー
- ・国土交通省関東地方整備局 横断歩道橋リニューアル検討委員会 委員長
- ・東京都多摩市橋梁長寿命化修繕計画策定 意見聴取有識者

【所属】：都市環境学部 都市基盤環境学科

【氏名】：横山 勝英

【氏名フリガナ】：ヨコヤマ カツヒデ

【職】：教授

【主な研究対象】：環境水理学（ダム貯水池や河川河口域の密度流，土砂輸送，生態系の関連解析）

【研究実績の概要】

流域圏における水・土砂・栄養塩の移動メカニズムの解明と、河川環境の管理技術の構築を目標として、以下に取り組んだ。①奥多摩丹波川流域で森林調査を行い、森林の状態を考慮した土砂流出モデルを構築した。②東京湾・荒川・隅田川・石神井川を対象とした広域三次元塩水流動モデルを構築し、淡水流量が塩水遡上に与える影響や、溶存酸素濃度の時空間変化に関して解析した。③筑後川河口とミャンマー・タニンダリー川河口について、三次元モデルにより生物環境について解析した。

【学会発表】

- 1) Gunay, C.J.C., Nakagawa, C. and Yokoyama, K. (2020). Analyzing long-term changes in water discharge and soil condition of Ogouchi Reservoir catchment. Proceedings of the 22nd Congress of International Association of Hydro-Environment Engineering and Research – Asia-Pacific Division, Sapporo, Japan.
- 2) Nwe, L.W., Azhikodan, G., Yokoyama, K., Kodama, M., Hlaing., N.O., Tun, N.N. (2020). Diatoms and dinoflagellates distribution during dry season in macrotidal Tanintharyi River estuary, Myanmar. Proceedings of the 22nd IAHR-APD (International Association of Hydro-Environment Engineering and Research – Asia-Pacific Division) Congress 2020, Sapporo, Japan.
- 3) Gunay, C.J.C., Nakagawa, C., Yokoyama, K., Sakai, H., Koizumi, A., Iwasaki, H. and Chiba, T. (2020). Changes in soil hydrological condition of Ogouchi Dam catchment from SWAT monthly discharge analysis for 57 years. Japan Water Works Association (日本水道協会), Reiwa 2nd National Waterworks Research Presentation Lecture, pp. 762-763.
- 4) Duka, M., Iguchi, K., Yokoyama, K., Sakai, H., Koizumi, A., Chiba, T., Toshiaki, U. (2020) Effect of Selective Withdrawal and Vertical Curtain on Turbid Water Flow after a Flood Event in the Ogouchi Reservoir: Field Observation and 3D Numerical Simulation, Japan Water Works Association (日本水道協会), Reiwa 2nd National Waterworks Research Presentation Lecture, pp. 760-761.
- 5) 中島壽視, 杉本 亮, 楠隆大, 横山勝英, 谷口真人：気仙沼舞根湾における再循環性地下水流入の重要性：水・栄養塩輸送量および生物生産への影響。日本惑星地球科学連合 2020 年大会, 2020 年 7 月 12 日 (オンライン)
- 6) 松下知馬, 横山勝英, 中山耕至, 畠山信：東日本大震災で生じた塩性湿地における塩分の変化特性, 土木学会令和 2 年度全国大会第 75 回年次学術講演会, 2020 年 9 月 (オンライン)
- 7) 横山勝英：河川流域・沿岸における総合土砂管理の現状と今後, 北太平洋海洋生態系と海洋秩序・外交安全保障体制に関する研究会, 鹿島平和研究所, 2020.09.25

【論文発表又は著書発行】

- 1) Yamamoto, M., Liu Dan, Fukushima, K., Yokoyama, K., (2020) The influence of freshwater from terrestrial sources on the concentrations of iron in Kesenuma Bay, Japan, after the 2011 tsunami, *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 233, 106408, <https://doi.org/10.1016/j.ecss.2019.106408>
- 2) 奥山諒平, 荒井康裕, 横山勝英 (2020) 都市河川感潮域におけるスカム発生とそのリスク因子に関する統計分析, 土木学会論文集 G (環境), Vol.76, No.7, III_529-III_534.
- 3) 稲川翔太・浅野航輝・奥山諒平・Joan Cecilia CASILA・横山 勝英 (2020) 都市河川感潮域における有機汚泥の物性および浸食・堆積特性, 土木学会論文集 B1(水工学) 76(2), I_1291-I_1296.
- 4) 松下 知馬, 横山 勝英, 中山 耕至, 畠山 信 (2020) 東日本大震災で生じた塩性湿地における塩分・溶存酸素の変化特性, 土木学会論文集 G (環境) 76(5), I_27-I_32, 2020.
- 5) 金子 祐・Neriezza OLAP・横山 勝英 (2020) 塩水遡上が筑後川感潮河道の分派・合流に与える影響, 土木学会論文集 B1(水工学) , 76(2), I_1405-I_1410, 2020.
- 6) 黒田直樹・横山勝英・石川忠晴 (2020) 東京都荒川下流部の五反野ワンド内干潟湿地における土壌塩分状態の推定法に関する研究土木学会論文集 B1(水工学) , 76(2), I_1285-I_1290, 2020.
- 7) Casila, J.C., Azhikodan, G., Yokoyama, K., (2020) Quantifying water quality and flow in multi-branched urban estuaries for a rainfall event with mass balance method, *Water Science and Engineering*, Open Access, <https://doi.org/10.1016/j.wse.2020.12.002>
- 8) Somsook, K., Duka, M.A., Olap, N.A., Casila, J.C.C., Yokoyama, K., 2020. Direct measurement of secondary circulation in a meandering macrotidal estuary, *Science of the Total Environment*, 739, 15, <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.139503>
- 9) Azhikodan, G., Yokoyama, K., (2021) Erosion and sedimentation pattern of fine sediments and its physical characteristics in a macrotidal estuary, *Science of The Total Environment*, 753, 20, <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.142025>
- 10) Duka, A., Shintani, T., Yokoyama, K., (2021). Thermal stratification responses of a monomictic reservoir under different seasons and operation schemes, *Science of The Total Environment*, 767, <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.144423>
- 11) Nwe, L.W., Azhikodan, G., Yokoyama, K., Kodama, M., (2021) Spatio-temporal distribution of diatoms and dinoflagellates in the macrotidal Tanintharyi River estuary, Myanmar., *Regional Studies in Marine Science*, 101634. <https://doi.org/10.1016/j.rsma.2021.101634>.

【外部資金獲得状況】

科研費基盤研究 A (代表) : 2018~2021 年度, 河川護岸の開削による震災湿地の水交換操作実験と物質循環・汽水生態系の応答解析

河川財団河川基金 (代表) : 河川汽水域における魚卵の浮遊・孵化挙動の解明とその手法に関する研究

東京都水道局 (代表) : 小河内貯水池の堆砂等における水道水源林の効果に関する共同研究 II

【社会貢献(公表可能なものに限る)】

- (1)土木学会水工学委員会委員
- (2)土木学会地球環境委員会地球環境研究論文集編集小委員会委員
- (3)土木学会土木技術者資格委員会委員
- (4)国土交通省関東地方河川技術懇談会委員
- (5)国土交通省荒川河川整備計画有識者会議委員
- (6)国土交通省荒川 DX 勉強会メンバー
- (7)環境省有明海八代海等再生対策検討委員会委員
- (8)東京都石神井川水質改善検討会メンバー
- (9)鹿島平和財団・北太平洋海洋生態系と海洋秩序・外交安全保障体制に関する研究会メンバー
- (10)板橋グリーンカレッジ講師
- (11)南多摩中等教育学校講師
- (12)気仙沼市舞根地区多自然川づくりアドバイザー

【受賞等】

【その他】

雑誌 AERA, 時代を読む, 震災 10 年, 環境を保ちながら「防災」の選択肢, 2021 年 2 月 15 日

日経コンストラクション, 特集「復興はまだ終わらない」, 一様な防潮堤の突破口が気仙沼に, 2021 年 2 月 8 日

アニュアルレポート(日本語版)

【所属】：都市環境学部 都市基盤環境学科

【氏名】：荒井 康裕

【氏名フリガナ】：アライ ヤスヒロ

【職】 准教授

【主な研究対象】：上水道工学、環境システム

水道及び廃棄物処理を主たるテーマとして研究した。

- 1) 水道工学に関しては、水道管路ネットワークの更新・維持管理に関する研究、IoT や AI を活用した漏水検知に関する研究等を行った。
- 2) 廃棄物処理に関しては、ごみ組成の変化に対応した焼却施設の安定運用、焼却残渣の有効利用に関する研究を実施した。

【学会発表】

- 1) 荒井康裕, 稲員とよの, 小泉明, 酒井宏治, 藤川和久, 佐々木克志, 筒井菜穂: アンケート調査データに基づく水使用実態分析—単身世帯における高齢と若年の差異に着目した統計分析—, 令和2年度全国会議(水道研究発表会)講演集, pp.100-101, (2020年11月)
- 2) 高橋優, 荒井康裕, 稲員とよの, 小泉明, 酒井宏治, 藤川和久, 佐々木克志, 筒井菜穂: 水使用実態を反映させた使用目的別水量原単位の推計モデルの作成, 令和2年度全国会議(水道研究発表会)講演集, pp.102-103, (2020年11月)
- 3) 山崎公子, 小泉明, 荒井康裕, 小峯美奈子, 大塚宏幸: 小笠原母島乳房ダムの水質改善策—植栽筏設置から10年の変化—, 令和2年度全国会議(水道研究発表会)講演集, pp.172-173, (2020年11月)
- 4) 國實誉治, 荒井康裕, 小泉明, 新居広大, 栗田政一, 坂倉潤哉, 伊藤典昭: 水道管内カメラ調査による診断結果と管内流況の関連分析, 令和2年度全国会議(水道研究発表会)講演集, pp.324-325, (2020年11月)
- 5) 長谷川高平, 荒井康裕, 國實誉治, 小泉明, 有吉寛記, 鈴木賢一, 加治克宏, 森山慎一: 漏水検知センサーを活用した管路監視システムの費用便益分析, 令和2年度全国会議(水道研究発表会)講演集, pp.326-327, (2020年11月)
- 6) 鈴木諒太, 國實誉治, 荒井康裕, 小泉明, 稲員とよの, 藤川和久, 大森栄治, 関田匡延, 近藤楽: 配水本管における縮径更新シナリオ分析に関する一考察, 令和2年度全国会議(水道研究発表会)講演集, pp.426-427, (2020年11月)
- 7) 平松立之介, 國實誉治, 荒井康裕, 小泉明, 稲員とよの, 藤川和久, 大森栄治, 関田匡延, 近藤楽: 水需要量変化を考慮した更新シナリオの汎用性に関する比較分析, 令和2年度全国会議(水道研究発表会)講演集, pp.428-429, (2020年11月)
- 8) 安田叡理, 長谷川高平, 荒井康裕, 小泉明: 最適管網計画における消火用水の人口規模別影響分析, 令和2年度全国会議(水道研究発表会)講演集, pp.448-449, (2020年11月)
- 9) 南泳旭, 荒井康裕, 國實誉治, 小泉明, 臼倉大介, 五十子祐輝: 実漏水データを活用した判別モデルの精度に関する一考察, 令和2年度全国会議(水道研究発表会)講演集, pp.462-463, (2020年11月)
- 10) 島田孟親, 荒井康裕, 南泳旭, 國實誉治, 小泉明: 水道管路に設置する漏水検知センサーの必要数に

関する一考察, 令和2年度全国会議(水道研究発表会)講演集, pp.464-465, (2020年11月)

- 11)中岡祐輔, 荒井康裕, 小泉明:配水システムの残留塩素濃度予測を目的としたLSTMモデルの提案, 第48回環境システム研究論文発表会講演集,pp.83-88, 2020年10月
- 12)荒井康裕, 中岡祐輔, 稲員とよの, 酒井宏治, 小泉明:送配水過程の残留塩素濃度に関するNNモデルの予測適用と学習期間の長さに関する一考察, 令和2年度土木学会全国大会第75回年次学術講演会, VII-31

【論文発表又は著書発行】

- 1)南泳旭, 荒井康裕, 國實誉治, 小泉明:リカレントプロットの活用と畳み込みNNによる漏水判別モデルの構築, 土木学会論文集G(環境), Vol.76, No.6(環境システム研究論文集第48巻), II_273-II_284, 2020
- 2)奥山諒平, 荒井康裕, 横山勝英:都市河川感潮域におけるスカム発生とそのリスク因子に関する統計分析, 土木学会論文集G(環境), Vol.76, No.7, III_529-III_534, 2020
- 3)木村真一, 岩永秀, 及川智, 北田真吾, 米田優宇, 荒井康裕, 小泉明:微粉末活性炭による高濃度2-MIB除去における再放出の挙動把握と抑制に関する研究, 水道協会雑誌 第90巻 第1号(第1036号), 2021年1月
- 4)Hiroshi Sakai, Mei Satake, Yasuhiro Arai and Satoshi Takizawa, Report cards for aging and maintenance assessment of water-supply infrastructure, Journal of water supply Research and Technology-AQUA.2020

【外部資金獲得状況】

- 1) 基盤研究(C)(一般)(R2~R4):ごみ組成の変化に対応した焼却施設の安定運用、焼却残渣の有効利用に関する研究(研究代表者:飯野成憲[国立環境研究所])
- 2)公益財団法人 水道技術研究センター:NewPipesプロジェクト(2020-2022年度)。
- 3)株式会社 クボタ:配水管網の水質監視データ活用とニューラルネットワークモデルの適用(2020-21年度)。

【社会貢献(公表可能なものに限る)】

- 1)東京都水道局:令和2年度「研究開発報告会」(オンライン開催)に出席し、「人口構造やライフスタイル等の変化に着目した生活用水の使用実態に関する研究—実態調査データを活用した生活用水使用水量に関する推計モデルの構築—」に関する共同研究の成果について講演。
- 2)オープンユニバーシティ:「IoTやAI技術を活用した 水道インフラの維持管理」と題する講義を担当。
- 3)東京都/環境影響評価審議会:東京都の環境行政に関する審議会で委員を担当。
- 4)相模原市/簡易水道事業審議会:簡易水道事業に関する審議会で会長を担当。
- 5)昭島市/公共施設等総合管理計画推進検討委員会:公共施設の管理計画に関する委員会で委員長を担当。

【受賞等】

特になし

【その他】

《都との連携施策》

東京都水道局:「人口構造やライフスタイル等の変化に着目した生活用水の使用実態に関する研究」(2020~2022年度)

東京都水道局：「供用年数等を踏まえた配水ネットワーク管路更新計画に関する共同研究」（2020～2022年度）

【所属】：都市環境学部 都市基盤環境学科

【氏名】：石倉 智樹

【氏名フリガナ】：イシクラ トモキ

【職】：准教授

【主な研究対象】：土木計画学

【研究実績の概要】

1) 火山噴火がもたらす災害のうち、火山灰の降灰は、短期間のうちに広範囲に影響を及ぼすという特徴がある。降灰は直接的被害ばかりでなく、道路機能を一時的に麻痺させ地域間の交通を遮断することにより、降灰が生じていない地域において交易の減少や代替交通経路の混雑など間接的な影響を及ぼす。本研究は、火山噴火降灰によってもたらされる物流および交易費用への影響を評価するための基礎的な手法について検討するとともに、関東地方への降灰をもたらさるる活火山である富士山と浅間山の火山噴火を想定し、これらによる降灰がもたらす交通ネットワークおよび物流への影響推定を試算した。

2) 日本では輸出入財における重量ベース 99%以上を港湾経由で取引しており、港湾は重要なインフラ施設であると言える。しかし、近年日本の港湾の国際競争力が低下しているとして政府は特定港湾の集中整備（港湾政策）を実施している。今後効果的、効率的な港湾政策を実施するためには港湾政策実施後の利用者の港湾選択の変化を捉え背後圏地域への経済波及効果を分析することが必要である。そこで本研究では、従来的一般均衡モデルに「国際輸送経路選択」と「港湾サービス生産」を明示的に組み込んだ多地域開放経済モデルを構築した。構築したモデルを利用して数値分析を行い、特定港湾の集中整備が整備された港を内包する地域のみならず未整備の港湾の背後圏地域にも正の経済効果をもたらすことを示した。

【学会発表】

- 1) Iso, Shogo, and Tomoki ISHIKURA : Impact Assessment on Transportation Network and Sectoral Freight Flow Caused by Volcanic Ash Fall, Proceedings of Infrastructure Planning 62, CD-ROM, November 2020, Online.
- 2) 山本和樹, 石倉智樹 : 国内地域間交易における交易障壁推定とその時点間比較, 土木計画学研究・講演集 62, CD-ROM, 2020年11月, オンライン
- 3) 津田溪太郎, 石倉智樹 : 港湾選択行動を考慮した多地域開放経済モデルの構築, 土木計画学研究・講演集 62, CD-ROM, 2020年11月, オンライン
- 4) 山本和樹, 石倉智樹 : 国内地域間交易における交易障壁推定とその時点間比較, 第34回応用地域学会研究発表大会, 2020年11月, オンライン

【論文発表又は著書発行】

- 1) 瀬木俊輔, 山崎雅人, 石倉智樹, 小池淳司: 応用一般均衡モデルにおける貨物輸送費のモデル化に関する考察, 土木学会論文集 D3 (土木計画学) Vol.76, pp.72-90, 2020.
- 2) 山崎雅人, 瀬木俊輔, 石倉智樹, 小池淳司: Iceberg 型輸送費用モデルを採用した多部門 SCGE モデルにおける部門分類の問題, 土木学会論文集 D3 (土木計画学) Vol. 76, pp.91-99, 2020.

- 3) Ishikura, T.: Regional economic effects of transport infrastructure development featuring trade gateway region-asymmetric spatial CGE model approach, Transportation Research Procedia 48, 1750-1765 2020.

【外部資金獲得状況】

科学研究費補助金採択課題：

- ・都市圏における都市交通政策・リダンダンシー効果の包括的経済分析手法の深化（基盤研究(B), 研究代表者）2019-2021
- ・公共事業関係費の最適水準に関する理論的・実証的・構造的な研究（基盤研究(B), 研究分担者）2019-2021
- ・新たな国土軸形成下における複数ハブ空港の効率的効果的運用に関する研究（基盤研究(B), 研究分担者）2018-2020

【社会貢献(公表可能なものに限る)】

特になし

【受賞等】

特になし

【その他】

特になし

アニュアルレポート(日本語版)

【所属】：都市環境学部 都市基盤環境学科

【氏名】：上野 敦

【氏名フリガナ】：ウエノ アツシ

【職】：准教授

【主な研究対象】：土木材料学に関する研究

【研究実績の概要】

1) 都市の環境改善、コンクリートの環境負荷低減、コンクリートの基礎研究の観点から、エコセメントを用いたコンクリートに対する硬化促進型混和剤の影響評価、プレキャストコンクリートを想定したモルタル相の特性に対する連行空気の影響、火山性堆積物の特性評価とコンクリートへの適用性、短繊維の均等分散に関する基礎検討、非破壊試験の適用性などについて検討した。

【学会発表】

- 1) 実コンクリート舗装路面のテクスチャ評価手法およびすべり抵抗性に関する基礎検討、第74回セメント技術大会、2020.5
- 2) 火山性堆積物細骨材の吸水率がモルタルの圧縮強度に及ぼす影響、土木学会全国大会第75回年次学術講演会、2020.9
- 3) ポリプロピレン繊維の特性とペースト中での分散に関する基礎的検討、土木学会全国大会第75回年次学術講演会、2020.9
- 4) 鉄筋間隙通過に伴うコンクリートの材料分離抵抗性および締固め性に及ぼす配合の影響、土木学会全国大会第75回年次学術講演会、2020.9
- 5) 粗骨材がコンクリートの圧縮応力と超音波速度変化率の関係に及ぼす影響、土木学会全国大会第75回年次学術講演会、2020.9
- 6) 衝撃弾性波法と開口合成法の組合せによるRC床版の水平ひび割れ検出の基礎検討、土木学会全国大会第75回年次学術講演会、2020.9
- 7) 超音波横波トモグラフィ法によるコンクリート部材厚推定に及ぼす諸要因の検討、土木学会全国大会第75回年次学術講演会、2020.9
- 8) 既設コンクリートと補修モルタルのせん断付着特性に及ぼすプライマー並びに断面寸法の影響、土木学会全国大会第75回年次学術講演会、2020.9
- 9) 衝撃弾性波法による新設コンクリート構造物の維持管理のための開講合成法の適用、土木学会全国大会第75回年次学術講演会、2020.9

【論文発表又は著書発行】

- 1) 硬化促進形の混和剤がモルタルの凝結および硬化後の特性に及ぼす影響、水谷巧、福井拓人、上野敦、河野亜沙子(太平洋プレコン工業)、コンクリート工学年次論文集、vol.42、No.1、pp.395-400、2020.7
- 2) 生物活性炭吸着池に適用する補修用モルタルの耐久性評価方法に関する検討、石垣飛翔、大野健太郎、宇治公隆、上野敦、コンクリート工学年次論文集、vol.42、No.1、pp.515-520、2020.7
- 3) 衝撃弾性波法と開口合成法を併用したRC床版の水平ひび割れ検出手法の提案、大野健太郎、萩原将、上野敦、宇治公隆、コンクリート工学年次論文集、vol.42、No.1、pp.1624-1629、2020.7

- 4) INFLUENCE OF FRESH MORTAR LAYER ON RELATIVE DENSITY DISTRIBUTION OF ACTUAL ROLLER COMPACTED CONCRETE PAVEMENT、Atsushi UENO, Masao ISHIDA, Takayuki FUMOTO, Kentaro OHNO and Kimitaka UJI、Advances in Construction Materials, Proceedings of the ConMat'20, 1-4_9.pdf, 2020.8
- 5) Technical committee on REASONABLE TEST METHOD FOR EVALUATION OF CONCRETE PERFORMANCES BASED ON THEIR PROPERTIES、Atsushi UENO, Yoshio UCHIDA, Shuzo OTSUKA, Madoka TANIGUCHI, Shigeyuki SOGO and Tokio KUROI、Advances in Construction Materials, Proceedings of the ConMat'20, 0-2_7.pdf, 2020.8
- 6) NUMERICAL STUDY ON THE CRACK DEPTH ESTIMATION IN CONCRETE BY IMPACT ELASTIC WAVE METHOD AND APERTURE SYNTHESIS TECHNIQUE、Kentaro OHNO, Atsushi UENO and Kimitaka UJI、Advances in Construction Materials, Proceedings of the ConMat'20, pp.1315-1324, 2020.8
- 7) コンクリート技術の要点'20、上野敦（分担執筆）、日本コンクリート工学会、pp.5-55、pp.283-304、2020.9
- 8) コンクリート製造と品質管理・検査のあり方、上野敦（分担執筆）、日本コンクリート工学会、pp.1-73、2020.11
- 9) 蒸気養生を施したコンクリート製品の乾燥と細孔構造、鳥海秋、原洋介（東京セメント）、宇治公隆、上野敦、コンクリート工学、Vol.58、No.11、pp.878-883、2020.11
- 10) Contribution of fly ash to the strength development of mortars cured at different temperatures、Yuko Ogawa（広島大学）、Kimitaka Uji, Atsushi Ueno and Kenji Kawai（広島大学）、Construction and Building Materials, Vol.276, 122191, 2021.3

【外部資金獲得状況】

・コンクリートの給熱養生に関する基礎検討、代表、東京都コンクリート製品協同組合、奨励寄付金、2020年度

【社会貢献(公表可能なものに限る)】

- 1) 土木学会コンクリート委員会、規準関連小委員会、委員
- 2) 土木学会コンクリート委員会、土木材料実験指導書編集小委員会、委員長
- 3) 土木学会コンクリート委員会、締固めを必要とする高流動コンクリートの施工に関する研究小委員会、作業部会主査
- 4) 土木学会コンクリート委員会、コンクリート中への水分浸透評価とその活用に関する研究小委員会、作業部会主査
- 5) 土木学会コンクリート委員会、示方書改訂小委員会施工編部会、委員
- 6) 土木学会舗装工学委員会、コンクリート舗装小委員会、委員
- 7) 土木学会技術推進機構、継続教育実施委員会、委員
- 8) 日本コンクリート工学会、基本技術調査委員会、委員
- 9) 日本コンクリート工学会、コンクリート試験方法 JIS 原案作成委員会、幹事
- 10) 日本コンクリート工学会、JCI 規準指針管理委員会、委員
- 11) 日本コンクリート工学会、火山性堆積物のコンクリート用混和材としての高度利用に関する研究委員

会、委員

12) セメント協会、舗装技術専門委員会、委員

13) セメント協会、論文集査読委員会、委員

14) 日本学術振興会、レジリエントインフラのための次世代建設材料の創成委員会、常任幹事

【受賞等】

・土木学会全国大会第 75 回年次学術講演会優秀論文賞：火山性堆積物細骨材の吸水率がモルタルの圧縮強度に及ぼす影響、水谷巧、上野敦、宇治公隆、大野健太郎、土木学会全国大会第 75 回年次学術講演会講演概要集、V-27、2020.9

・土木学会全国大会第 75 回年次学術講演会優秀論文賞：衝撃弾性波法による新設コンクリート構造物の維持管理のための開講合成法の適用、佐藤孝一、大野健太郎、上野敦、宇治公隆、岩野聡史（リック）、片岡繁人（リック）、立澤延泰（東京都）、澤上晋（大成、鹿島、大林、京急JV）、土木学会全国大会第 75 回年次学術講演会講演概要集、V-370、2020.9

【その他】

・東京都立大学火山災害研究センター研究（サブテーマ C）

・東京都建設局との連携協定

【所属】：都市環境学部 都市基盤環境学科

【氏名】：小田 義也

【氏名フリガナ】：オダ ヨシヤ

【職】：准教授

【主な研究対象】：物理探査

【研究実績の概要】

探査工学研究室では、物理探査における新しい解析手法の開発とその土木、地震工学、火山工学分野への適用を行なっている。今年度は、主に神津島における臨時微小地震観測、八丈島の地殻構造・減衰構造、干渉 SAR 解析による地表変動の推定、深層学習を用いた地震波検測、逗子市を対象とした地盤増幅率の評価および地震被害想定、低周波弾性波を用いたコンクリート建造物の内部探査に関する研究を実施した。

【学会発表】

- 1) 東宏幸, 鳥取稜平, 國政光, 小田義也, 松岡俊文, 深層学習を用いた地震波初動の検出, 物理探査学会 第 143 回学術講演会講演論文集, 158-161. (2020.11)
- 2) 上原航, 小田義也, InSAR 解析に基づく神津島の地表変位と圧力源に関する研究, JpGU-AGU Joint Meeting 2020, SVC45-P19. (2020.05)
- 3) 水谷圭佑, 小田義也, 石巻市桃生町における表層地質による地震動の増幅に関する研究, JpGU-AGU Joint Meeting 2020, HTT18-P05. (2020.5)
- 4) 鳥取稜平, 東宏幸, 小田義也, 松岡俊文, ディープラーニングを用いた地震波自動検測 -- 八丈島における臨時地震観測データへの適用--, JpGU-AGU Joint Meeting 2020, SVC45-P20. (2020.5)
- 5) 金丸諒太郎, 小田義也, 東宏幸, 大森健太郎, 菅家翔太郎, 渡辺俊樹, 八丈島における臨時稠密微小地震観測, JpGU-AGU Joint Meeting 2020, SVC45-P21. (2020.5)
- 6) Keitaro Fukushima, Kenta Iwasaki, Masaru Sakai, Yoshiya Oda, Yuji Onishi, Keisuke Koba, Genki Katata, Takashi Yamaguchi, Tomohiro Kubota, Hirohiko Nagano, Makoto Watanabe, Jun Koarashi, Nitrate contamination of mountainous headwater streams from adjacent agricultural and pasture lands beyond the watershed boundary in eastern Hokkaido, Japan, JpGU-AGU Joint Meeting 2020, 501604. (2020.5)
- 7) 山田雅行, 小田義也, 東宏幸, 羽田浩二, 二重スペクトル比法で推定した主要活断層帯の減衰特性 -- 減衰特性の空間分布--, 地域安全学会 2020 年度春季研究発表会 (オンライン), A-4. (2020.5)

【論文発表又は著書発行】

- 1) 清水智明, 東 宏幸, 小田義也, 2020, 時系列解析法による比抵抗モニタリングを用いた薬液注入改良体の水みち末端位置の検出, 土木学会論文集 F1, 76, I_34-I_48.
- 2) 清水智明, 小田義也, 2020, 薬液注入の浸透過程を監視するための比抵抗トモグラフィの時系列解析法の実験的検証, 物理探査, 73, 192-208.

- 3) 三村祐介, 石塚師也, 小田義也, 窪田健二, 2020, ALOS-2 データを用いた 2016 年熊本地震前後の九重山の地表変動の推定, 物理探査, 73, 136-148.

【外部資金獲得状況】

- 1) 科学研究費補助金 基盤研究(C), 被災度調査及び表層地盤リスク把握に基づく家屋単位の簡易な地震危険度評価手法開発, 研究分担者, 2019～2021 年度
- 2) 科学研究費補助金 基盤研究(C), 常時微動とボーリングデータを組合せた高精度な三次元グリッドモデル作成手法の構築, 研究分担者, 2020～2022 年度
- 3) 国土交通省 河川砂防技術研究開発公募, 低周波の弾性波を用いたコンクリートダムの亀裂検知および強度分布 把握手法の研究開発, 研究代表者, 2018～2020 年度
- 4) 特定寄附金 1 件

【社会貢献(公表可能なものに限る)】

- 1) 公益社団法人 物理探査学会 理事 (国際委員長)
- 2) 公益社団法人 土木学会 土木学会・大学・大学院教育小委員会委員

【受賞等】

物理探査学会論文賞 (共著)

【その他】

アニュアルレポート(日本語版)

【所属】：都市環境学部 都市基盤環境学科

【氏名】：酒井宏治

【氏名フリガナ】：サカイヒロシ

【職】：准教授

【主な研究対象】：上下水道システム及びその処理に関する環境的、社会的、技術的側面からの発展及び向上に関する研究

【研究実績の概要】

東京都水道局が有する水道水源林の保全による水道水源水質の向上の可能性を検討する環境的視点からの研究、ミャンマー国ヤンゴン市郊外の住民意識を考慮した水利用の社会的視点からの研究、洗剤に含まれる直鎖アルキルベンゼンスルホン酸を対象にした紫外線による分解処理に関する技術的研究、水道インフラの老朽化に関する統計分析、道路面上のマイクロプラスチックの発生などの研究を行い、それぞれ学会発表等の成果を得た。

【学会発表】

- 1) 小野和樹、酒井宏治 (2021.3.10-12) 硫酸ラジカルを用いた有機物の促進酸化に関する研究、日本水環境学会、第55回日本水環境学会年会、オンライン(京都大学)
- 2) 酒井宏治、西間木千智、石井里実、方一鳴 (2021.3.1-4) タイヤ粉塵由来マイクロプラスチック測定のための手法の検討、土木学会関東支部、第48回関東支部技術研究発表会、オンライン
- 3) 佃成槻、酒井宏治 (2020.12.9) 水道施設の老朽化と維持管理に関する評価指標の検討、土木学会環境工学委員会、第57回環境工学研究フォーラム、オンライン(金沢大学)
- 4) Duka Maurice、井口慧、横山勝英、酒井宏治、小泉明、岩崎浩美、上野俊明、千葉徹也 (2020.11.18-20)、Effect of Selective Withdrawal and Vertical Curtain on Turbid Water Flow after a Flood Event in the Ogouchi Reservoir -Field Observation and 3D Numerical Simulation-、日本水道協会、令和2年度全国水道研究発表会講演集、pp.760-761、オンライン
- 5) Gunay Charles John、中川知佳、横山勝英、酒井宏治、小泉明、岩崎浩美、千葉徹也 (2020.11.18-20)、Changes in Soil Hydrological Condition of Ogouchi Dam Catchment from SWAT Monthly Discharge Analysis for 57 years、日本水道協会、令和2年度全国水道研究発表会講演集、pp.762-763、オンライン
- 6) 西間木千智、酒井宏治、小泉明、横山勝英、岩崎浩美、上野俊明、千葉徹也 (2020.11.18-20)、水道水源林管理と堆砂の長期変動に関する一考察、日本水道協会、令和2年度全国水道研究発表会講演集、pp.166-167、オンライン
- 7) Yiming Fang、Hiroshi Sakai (2020.11.18-20)、Use of Ultraviolet Light activated AOPs to Degrade Humic substances in reservoir、日本水道協会、令和2年度全国水道研究発表会講演集、pp.754-755、オンライン
- 8) 韓燕ジ、酒井宏治、小泉明、西間木千智、岩崎浩美、上野俊明、千葉徹也 (2020.9.23) 水道水源林における山林排出負荷原単位の推定及び評価、土木学会地球環境委員会、第28回地球環境シンポジウム、オンライン

【論文発表又は著書発行】

- 1) Shane Htet Ko and Hiroshi Sakai (2020) Water Treatment Practices in Rural Myanmar and Residents' Perceptions of Technologies from Donor Countries, *Desalination and Water Treatment*, 208, pp.337-344.
- 2) Hiroshi Sakai, HangXiang Song, Ryota Goto (2020) Degradation of Linear Alkyl Benzene Sulfonate by UV/H₂O₂ process, *Ozone Science & Engineering*, (accepted)
- 3) 佃成槻、酒井宏治 (2020) 水道施設の老朽化と維持管理に関する評価指標の検討、土木学会論文集 G、76(7)、III_65-III_75
- 4) 韓燕ジ、酒井宏治、小泉明、西間木千智、岩崎浩美、上野俊明、千葉徹也 (2020) 水道水源林における山林排出負荷原単位の推定及び評価、土木学会論文集 G、76(5)、I_33-I_42

【外部資金獲得状況】

- ・科学研究費補助金基盤 C、硫酸ラジカルを利用した選択性を持つ水処理技術の開発、代表、2019～2021年度
- ・環境研究総合推進費、タイヤ粉塵由来マイクロプラスチックの時空間分布特性及び交通流の影響解明、代表、2020～2022年度
- ・大林財団寄付金、水インフラ未普及地域における伝統的汚水処理がもたらす日用品由来医薬品の健康影響に対するソフト・ハード両面からの対策、代表、2020年度
- ・東京都水道局、小河内貯水池の堆砂における水道水源林の効果に関する共同研究、分担（研究代表者、横山勝英）2020年度

【社会貢献(公表可能なものに限る)】

土木学会、インフラ健康診断委員会、幹事
土木学会、環境工学委員会、委員兼幹事
土木学会、出版委員会委員兼幹事
千葉県おいしい水づくり推進懇話会構成員

【受賞等】

- ・特になし

【その他】

- ・特になし

アニュアルレポート(日本語版)

【所属】：都市環境学部 都市基盤環境学科

【氏名】：新谷 哲也

【氏名フリガナ】：シントニ テツヤ

【職】：准教授

【主な研究対象】：海岸工学・水工学

【研究実績の概要】

- 1) 開発を進めている流体解析モデルに関しては、高速化に加えて気象の時空間分布を取り入れられるような機能を追加した。この機能によって水域に作用する非一様な風応力や日射の影響を適切に考慮できるようになった。
- 2) 内部波の砕波、水草の運動と水草が流動に与える影響、貯水池の水温成層等に関する研究を進め、それぞれの課題に関して論文を投稿し、採択された。また、今年度からドローンを用いた水温観測に関する研究を始めた。

【学会発表】

【論文発表又は著書発行】

- (1) Thermal stratification responses of a monomictic reservoir under different seasons and operation schemes, Duca A. M., Shintani, T. and Yokoyama, K., Science of The Total Environment, 2020.
- (2) Integration of Submerged Aquatic Vegetation Motion Within Hydrodynamic Models, Nakayama, K., Shintani, T. and others, Water Resource Research, 2020.
- (3) Breaking of Internal Kelvin Waves Shoaling on a Slope, Nakayama, K., Sato, T., Tani, K., Borgman, L. Fujita, I. and Shintani, T. Journal of Geophysical Research, 2020.
- (4) Effect of pycnocline thickness on internal solitary wave breaking over a slope, Nakayama, K. Iwata, R. Shintani, T. Ocean Engineering, DOI:10.1016/j.oceaneng.2021.108884, 2021.
- (5) 分岐を有する Submerged Aquatic Vegetation モデルの開発, 佐々木 大輔, 中山 恵介, 新谷 哲也, 田多 一史, 松本 大輝, 駒井 克昭, 海岸工学論文集, 2020.
- (6) 静水圧条件下におけるエネルギー損失のモデル化, 岩田 遼, 中山 恵介, 王 媛, 新谷 哲也, 海洋開発論文集, 2020.
- (7) 沖縄サンゴ礁海域特有の流れ場に関する基礎特性解明のための数値実験, 宮武 敦士 永田 翔 豊田 政史 新谷 哲也, 水工学論文集, 2020.
- (8) 内部ソリトン波の砕波によるエネルギー減衰のモデル化と成層流動場の高精度な再現, 王 媛, 中山 恵介, 伊藤 航, 岩田 遼, 新谷 哲也, 速水 祐, 藤原 建紀, 水工学論文集, 2020

【外部資金獲得状況】

科研費 基盤 C, 総務省 SCOPE

【社会貢献(公表可能なものに限る)】

土木学会 環境水理部会 幹事, 土木学会 水工学論文集編集小委員会 委員, 産業総合研究所 客員研究員

【受賞等】

【その他】

【所属】：都市環境学部 都市基盤環境学科

【氏名】：中村 一史

【氏名フリガナ】：ナカムラ ヒトシ

【職】：准教授

【主な研究対象】：構造工学，橋梁工学，複合構造学

【研究実績の概要】

社会基盤構造物について主に橋梁を対象として，次のテーマの調査，研究，開発を行った．

- (1) GFRP 部材の材料・構造特性に関する研究
- (2) トラス桁形式 GFRP 橋梁用検査路の開発
- (3) CFRP 接着による溶接継手部の疲労耐久性の向上に関する研究
- (4) 炭素繊維シート接着による円形鋼製橋脚の耐震補強
- (5) 真空含浸工法を用いた鋼構造物の補修・補強工法の開発
- (6) 接着接合部の疲労耐久性とはく離の評価
- (7) 橋梁の材料，構造，意匠の変遷と近代土木遺産としての評価

その結果，社会基盤構造物の合理的な設計，施工，維持管理に関する基礎資料を得た．

【学会発表】

- 1) 岩下慎吾，中村一史，野上邦栄：中央径間長 3000m を有する超長大多径間吊橋の試設計と経済性に関する検討，土木学会第 75 回年次学術講演会，I-204，2pages，2020 年 9 月（オンライン開催）
- 2) 今井貴也，タイウィサル，中村一史，上條崇，小林明史，平野秀一，政門哲夫，鈴木啓之，中川健太：接着層厚・CFRP 板の定着長が断面欠損した鋼柱部材の圧縮耐力に及ぼす影響について，土木学会第 75 回年次学術講演会，I-398，2pages，2020 年 9 月（オンライン開催）
- 3) 今井貴也，タイウィサル，中村一史，上條崇，小林明史，平野秀一，政門哲夫，鈴木啓之，中川健太：断面欠損した鋼桁端柱部材の CFRP 板接着による補修の合理化に関する検討，土木学会第 75 回年次学術講演会，I-399，2pages，2020 年 9 月（オンライン開催）
- 4) 上條崇，小林明史，平野秀一，今井貴也，中村一史，政門哲夫，鈴木啓之，中川健太：断面欠損した桁端部を CFRP 板接着補強した鋼 I 桁橋の橋軸直角方向耐荷挙動，土木学会第 75 回年次学術講演会，I-400，2pages，2020 年 9 月（オンライン開催）
- 5) 松井孝洋，古田大介，タイウィサル，中村一史：CFRP 補剛材を用いた鋼桁端部の補強効果に関する基礎的検討，土木学会第 75 回年次学術講演会，I-401，2pages，2020 年 9 月（オンライン開催）
- 6) 西岡裕次郎，中村一史，坪川毅彦，松井孝洋：断面欠損を有する補剛材溶接部の CFRP 接着による曲げ耐力の回復とはく離強度の向上の検討，土木学会第 75 回年次学術講演会，I-402，2pages，2020 年 9 月（オンライン開催）
- 7) Visal Thay, Takumi Ozawa, Hitoshi Nakamura, Takahiro Matsui: Enhancement of fatigue durability in cruciform welded joints by carbon fiber sheets using VaRTM technique, Proc. of the 75th Annual Conference of JSCE, CS2-22, 2pages, Sept. 2020. (Online)

- 8) Nhut Viet Phan, Yukihiro Matsumoto, Takahiro Matsui, Hitoshi Nakamura: Investigation of effects of the angles of carbon fibers for the strengthening of thin-walled cylinders under compressive loads, Proc. of the 75th Annual Conference of JSCE, CS2-25, 2pages, Sept. 2020. (Online)
- 9) 辻本輝司, 中村一史: 一体成形サンドイッチパネル床版の曲げ変形特性および耐荷力の検討, 土木学会第 75 回年次学術講演会, CS6-06, 2pages, 2020 年 9 月 (オンライン開催)
- 10) 元吉大介, 宮川睦巳, 中村一史, 宮下幸雄: 応力発光体を用いた応力解析とレジリエンス強化に関する基礎研究, 第 39 回数理学講演会, 2020 年 9 月 (オンライン開催)
- 11) 石引元, 宮川睦巳, 鈴木拓雄, 中村一史: エネルギー吸収を目的としたせん断変形に対する耐力向上に関する基礎研究, 第 39 回数理学講演会, 2020 年 9 月 (オンライン開催)
- 12) 中澤龍, 宮川睦巳, 中村一史, 田宮高信: 圧電アクチュエータを用いた応力緩和システムの検証実験, 第 39 回数理学講演会, 2020 年 9 月 (オンライン開催)

【論文発表又は著書発行】

- 1) 辻本輝司, 王元斌, 中村一史: 一体成形サンドイッチパネル床版を有する GFRP 検査路の実構造物への適用性に関する検討, 土木学会論文集 A1 (構造・地震工学), 複合構造論文集第 7 巻, 76 巻, 5 号, pp.II_84-II_94, 2020 年 5 月
- 2) Daisuke Motoyoshi, Mutsumi Miyagawa, Hitoshi Nakamura, Yukio Miyashita: Basic study on stress analysis and resilience enhancement using mechanoluminescence, 5th International Conference of Science of Technology Innovation 2020, Nagaoka University of Technology, Oct. 2020.
- 3) Hajime Ishibiki, Mutsumi Miyagawa, Hitoshi Nakamura, Takuo Suzuki: Basic Study on the improvement of bearing force of shear strength for the absorbed energy, 5th International Conference of Science of Technology Innovation 2020, Nagaoka University of Technology, Oct. 2020.
- 4) Ryu Nakazawa, Mutsumi Miyagawa, Takanibu Tamiya, Hitoshi Nakamura: Verification experiment for relaxation of stress system using piezoelectric actuator, 5th International Conference of Science of Technology Innovation 2020, Nagaoka University of Technology, Oct. 2020.
- 5) Kim Oliver U. Magtagñob, Visal Thay, Hitoshi Nakamura, Takahiro Matsui: Analytical study on elasto-plastic seismic behavior of circular steel bridge pier retrofitted by externally bonded carbon fiber sheets, JSCE, Proc. of the 8th Symposium on FRP Hybrid Structures and Bridges, pp.52-61, Nov. 2020.
- 6) 川島陽子, タイウィサル, 中村一史, 西崎到: 曲げ作用を受ける接着接合部のクリープ特性に関する実験的検討, 土木学会, 第 8 回 FRP 複合構造・橋梁に関するシンポジウム, pp.95-101, 2020 年 11 月
- 7) 新居大知, 橋本国太郎, 中村一史: GFRP 材のせん断挙動に関する実験的検討, 土木学会, 第 8 回 FRP 複合構造・橋梁に関するシンポジウム, pp.110-118, 2020 年 11 月
- 8) 辻本輝司, タイウィサル, 中村一史: 一体成形サンドイッチパネル床版の曲げ特性に関する実験的検討, 土木学会, 第 8 回 FRP 複合構造・橋梁に関するシンポジウム, pp.135-142, 2020 年 11 月
- 9) 西岡裕次郎, タイウィサル, 中村一史, 坪川毅彦, 松井孝洋: 断面欠損した鋼材と補剛材の溶接隅角部の CFRP 接着による補修に関する検討, 土木学会, 第 8 回 FRP 複合構造・橋梁に関するシンポジウム, pp.158-167, 2020 年 11 月

【外部資金獲得状況】

- ・科学研究費補助金，基盤研究 C，研究代表者，研究課題：「FRP 部材の高度利用による鋼構造物の補修・補強技術の開発，令和 3（2021）年度～令和 5（2023）年度

【社会貢献(公表可能なものに限る)】

- ・土木学会 複合構造委員会 委員兼幹事
- ・土木学会 複合構造委員会 複合構造の継続教育小委員会 委員長
- ・土木学会 複合構造委員会 複合構造標準示方書改定小委員会 委員
- ・土木学会 複合構造委員会 土木学会 複合構造委員会 グリーングレーハイブリッドインフラの評価に関する研究小委員会 委員
- ・土木学会 複合構造委員会 FRP 複合構造の設計・維持管理に関する調査研究小委員会 委員兼幹事
- ・土木学会 構造工学委員会 委員
- ・土木学会 構造工学委員会 継続教育小委員会 委員長
- ・土木学会 構造工学委員会 構造工学論文集編集小委員会 委員
- ・土木学会 鋼構造委員会 委員
- ・土木学会 鋼構造委員会 歴史的鋼橋データの更新と活用に関する調査小委員会 委員長
- ・土木学会 土木史研究委員会 戦後土木施設の歴史的・文化的価値に関する調査小委員会 委員
- ・日本鋼構造協会 鋼構造未来戦略小委員会 委員長
- ・鋼橋技術研究会 維持管理を考慮した鋼橋の新設設計法部会 部会長
- ・FRP 水門技術協会 顧問
- ・強化プラスチック協会 理事

【受賞等】

- (1) 土木学会，第 8 回 FRP 複合構造・橋梁に関するシンポジウム 優秀講演賞
辻本輝司，タイウィサル，中村一史：一体成形サンドイッチパネル床版の曲げ特性に関する実験的検討，土木学会，第 8 回 FRP 複合構造・橋梁に関するシンポジウム，pp.135-142，2020 年 11 月
- (2) 令和 2 年度土木学会全国大会 第 75 回年次学術講演会優秀論文賞
西岡裕次郎，中村一史，坪川毅彦，松井孝洋：断面欠損を有する補剛材溶接部の CFRP 接着による曲げ耐力の回復とはく離強度の向上の検討，土木学会第 75 回年次学術講演会，I-402，2pages，2020 年 9 月

【その他】

- (1) 中村一史：土木工事・橋，ブリタニカ国際年鑑 2019，ブリタニカ・ジャパン，pp.225-226，2020 年 4 月
- (2) 中村一史：トラス桁形式 GFRP 検査路の開発事例と今後の展開，強化プラスチック，建築土木関連特集，Vol.66，No.5，pp.205-211，2020 年 5 月
- (3) 中村一史，野上邦栄：第 8 編 非線形解析の理論と実際，構造工学における有限要素法の基礎と応用，講習会テキスト，土木学会，構造工学委員会，継続教育小委員会，pp.203-229，2021 年 2 月

- (4) 中村一史：土木分野における FRP の研究開発事例及び実用化の紹介，強化プラスチック協会，FRP
オンラインセミナー，2021 年 3 月

アニュアルレポート(日本語版)

【所属】：都市環境学部 都市基盤環境学科

【氏名】：吉嶺 充俊

【氏名フリガナ】：ヨシミネ ミツトシ

【職】：准教授

【主な研究対象】：土質力学、地盤工学

【研究実績の概要】

- 1) 中間主応力条件の異なるせん断試験結果や方向の異なる複数の弱面をもつ材料のせん断試験結果を提案している破壊モデルで検証した。
- 2) 砂の液状化特性に与える粒子破碎や粒度分布、粒子形状、細粒分含有率の影響について実験結果に基づいて調べるとともに、圧密特性や最大・最小密度との関連について検証した。
- 3) 単純せん断試験を行い定常状態にいたる大変形挙動を観察し、他の応力条件下での挙動との比較を行った。
- 4) 供試体の不均一性が大きい一面せん断試験で材料の密度を算出する方法を提案し、X線CTスキャンによって供試体密度分布を測定して、提案方法を検証した。

【学会発表】

- 1) 弱面を有する異方性材料の破壊特性の解析，横谷遥晃・吉嶺充俊，第17回地盤工学会関東支部発表会(Geo-Kanto2020)，材料1-3，2020.
- 2) 細粒分含有率が異なる砂の非排水せん断特性の評価，王昭程・吉嶺充俊，第17回地盤工学会関東支部発表会(Geo-Kanto2020)，材料3-4，2020.
- 3) 三軸圧縮・伸張および単純せん断での砂の定常状態特性，鹿又善憲・吉嶺充俊，第17回地盤工学会関東支部発表会(Geo-Kanto2020)，材料3-6，2020.
- 4) 三軸伸張試験による砂の定常状態測定，土屋美月・鹿又善憲・吉嶺充俊，第17回地盤工学会関東支部発表会(Geo-Kanto2020)，材料3-7，2020.
- 5) 砂の最大・最小密度および圧縮特性に及ぼす細粒分含有率の影響，中西真悠・王昭程・吉嶺充俊，第17回地盤工学会関東支部発表会(Geo-Kanto2020)，材料4-6，2020.
- 6) 定体積一面せん断試験における粒径が異なる砂の定常状態の評価，半田真路・吉嶺充俊，第17回地盤工学会関東支部発表会(Geo-Kanto2020)，材料4-9，2020.
- 7) 様々な粒径を持つ砂の定圧一面せん断試験におけるせん断帯の大きさや密度の推定，吉嶺 充俊・高杉宥也，土木学会第75回年次学術講演会，Ⅲ-61，2020.
- 8) 三軸圧縮・伸張および単純せん断による砂の定常状態，鹿又善憲・吉嶺充俊，第55回地盤工学研究発表会，pp.21-11-3-06，2020.

【外部資金獲得状況】

科学研究費補助金 基盤研究（C）「一面せん断試験による砂の定常状態の評価」，研究代表者:吉嶺充俊，2018～2020年度

アニュアルレポート(日本語版)

【所属】：都市環境学部 都市基盤環境学科

【氏名】：天口 英雄

【氏名フリガナ】：アマグチ ヒデオ

【職】：助教

【主な研究対象】：水文学，河川工学

【研究実績の概要】

都市の低影響開発では、水路および池を組み合わせた雨水流出抑制排水システムにグリーンインフラ機能を加えるなど、雨水流出負荷を低減させる試みが行われている。このような雨水流出抑制排水システムの効果を確認するため、複雑な都市構造を忠実に表現することが出来る高度な地物データ GIS を用いて詳細な雨水流出過程をモデル化する手法を提案した。

提案モデルを適用するスウェーデン・マルメ市の再開発地域では、地区外への雨水流出を抑制するため、グリーンルーフ、水路、池等の雨水流出抑制排水システムが設置されている。本研究では、Augustenborg 地区の雨水流出抑制排水システムを考慮した地物データ GIS を構築するとともに、グリーンルーフおよび流出抑制型の水路の効果をシミュレーションにより示した

【学会発表】

第 28 回土木学会地球環境シンポジウム講演集(令和 2 年年 9 月 25 日)

1)高崎忠勝,河村明,天口英雄,村井雅姿,石原成幸：降雨流出ベンチマークテストに向けた都市中小河川実流域データセットの構築

以下、第 48 回土木学会関東支部研究発表会講演集(令和 3 年 3 月 1 日-3 日)

2)川野正裕，河村 明，藤塚慎太郎，天口英雄：都市中小河川実流域データセットを用いた深層学習モデルの入力層ノード数および中間層数が降雨流出予測に及ぼす影響特性

3)平林 空，河村 明，天口英雄：東京観測所における強雨発生頻度のレンド について

4)小島朔文，天口英雄，河村 明：神田川上流域における NHRCM 5km 降水量 10 分値データを用いた浸水リスク評価

5)青木宥都，天口英雄，河村 明：農村流域における高度な地物 GIS データの構築

6)李 安珂，天口英雄，河村 明：基盤地図情報 5mDEM による都市流域の河道横断特性分析

7)三井峻平，河村 明，天口英雄，高崎忠勝：都市中小河川実流域降雨流出ベンチマークデータセットの特性

8)村井雅姿，河村 明，天口英雄，高崎忠勝：都市中小河川降雨流出ベンチマークデータセットへの汎用都市貯留関数モデルの適用

9)Thao Thi Phuong Bui, Akira Kawamura, Hideo Amaguchi, Duong Du Bui, Jean Margaret Mercado : Simulation of suspended sediment concentration at upper Srepok river basin in Vietnam using HYPE model.

10)横田裕人，河村 明，Jean M.R. Mercado，天口英雄：拡張した修正 ISM 法の提案—総合洪水リスクマネジメント上のバリアー解析への適用

11)川崎翔太，石原成幸，河村 明，天口英雄:東京都 大田区内 の水路 が暗渠化 された経緯 に関する一考察

- 12)加藤奨之, 高崎忠勝, 河村 明, 天口英雄, 芥田直輝:定点カメラ画像を用いた石神井川感潮域の水面浮遊物判定モデルの構築
- 13)芥田直輝, 高崎忠勝, 河村 明, 天口英雄, 加藤奨之:アンサンブル学習を用いた石神井川感潮区間の水面浮遊物判定

【論文発表又は著書発行】

- 1)* Mercado, J.M.R., Kawamura, A and Amaguchi, H. (May 2020)
Interrelationships of the barriers to integrated flood risk management adaptation in Metro Manila, Philippines. International Journal of Disaster Risk Reduction, Vol.49, online; doi:10.1016/j.ijdrr.2020.101683.
- 2)* Padiyedath, S.G., Kawamura, A., Amaguchi, H., Takasaki, T. and Azhikodan, G. (June 2020)
A generalized storage function model for the water level estimation using rating curve relationship. Water Resources Management, Vol.34, Issue 8, pp.2603-2619; doi:10.1007/s11269-020-02585-6.
- 3) Mercado, J.M.R., Kawamura, A, Amaguchi, H. and Prudencio-Rubio, C.J.C. (September 2020)
Multi-criteria monitoring & evaluation analysis of integrated flood risk management in Metro Manila. Journal of Japan Society of Civil Engineers, Ser.G (Environmental Research), Vol.76, No.5, pp.I_269-I_276.
- 4) 天口英雄, 河村 明 (令和2年9月)
グリーンインフラを考慮した雨水流出解析モデルの提案とその適用
土木学会論文集 G (環境), Vol.76, No.5, pp.I_319-I_325.
- 5) 藤塚慎太郎, 河村 明, 天口英雄, 高崎忠勝 (令和2年9月)
観測雑音付加バーチャルハイドログラフを用いた深層学習による都市流出モデルのエミュレーション性能評価
土木学会論文集 G (環境), Vol.76, No.5, pp.I_383-I_391.
- 6) 藤塚慎太郎, 河村 明, 天口英雄, 高崎忠勝 (令和2年11月)
都市中小河川実流域データセットを用いた深層学習モデルによる降雨流出ベンチマークテスト
土木学会論文集 B1 (水工学), Vol.76, No.2, pp.I_355-I_360.
- 7) Mercado, J.M.R., Kawamura, A, Amaguchi, H. and Prudencio-Rubio, C.J.C. (November 2020)
Fuzzy-based M&E of the IFRM performance in Metro Manila. Journal of Japan Society of Civil Engineers, Ser.B1 (Hydraulic Engineering), Vol.76, No.2, pp.I_685-I_690.

【外部資金獲得状況】

令和元年度科学研究費基盤研究 (C) [地物情報を用いた密集市街地浸水モデルデータ生成技術と浸水リスク軽減に関する研究] 研究代表者, 2019-2021.

【社会貢献(公表可能なものに限る)】

- ・土木学会地球環境委員会
- ・水文・水資源学会, 編集委員

【受賞等】

【その他】

アニュアルレポート(日本語版)

【所属】：都市環境学部 都市基盤環境学科

【氏名】：大野 健太郎

【氏名フリガナ】：オオノ ケンタロウ

【職】：助教

【主な研究対象】：コンクリート構造, コンクリート建造物の維持管理・非破壊検査

【研究実績の概要】

弾性波法を用いて次の研究課題に取り組んだ。

- (1)超音波法および衝撃弾性波法によるコンクリートの脱型時強度推定手法に関する検討
- (2)超音波法によるプレストレストコンクリートの応力推定手法に関する検討
- (3)衝撃弾性波法を用いたコンクリートのひび割れ深さ推定手法に関する検討
- (4)衝撃弾性波法による RC 床版の水平ひび割れ検出手法に関する検討
- (5)衝撃弾性波法による鉄筋の付着状態推定手法に関する検討

【学会発表】

- 1) 水谷巧, 上野敦, 宇治公隆, 大野健太郎：火山性堆積物細骨材の吸水率がモルタルの圧縮強度に及ぼす影響, 令和 2 年度土木学会全国大会第 75 回年次学術講演会, V-27, 2020 年 9 月
- 2) 阿部幹, 上野敦, 宇治公隆, 大野健太郎：ポリプロピレン繊維の特性とペースト中での分散に関する基礎的検討, 令和 2 年度土木学会全国大会第 75 回年次学術講演会, V-249, 2020 年 9 月
- 3) 谷遼太, 宇治公隆, 上野敦, 大野健太郎：鉄筋間隙通過に伴うコンクリートの材料分離抵抗性および締固め性および締固め性に及ぼす配合の影響, 令和 2 年度土木学会全国大会第 75 回年次学術講演会, V-281, 2020 年 9 月
- 4) 永田昂大, 大野健太郎, 上野敦, 宇治公隆：粗骨材がコンクリートの圧縮応力と超音波速度変化率の関係に及ぼす影響, 令和 2 年度土木学会全国大会第 75 回年次学術講演会, V-368, 2020 年 9 月
- 5) 佐藤孝一, 大野健太郎, 上野敦, 宇治公隆, 岩野聡史, 片岡繁人, 立澤延泰, 澤上晋：衝撃弾性波法による新設コンクリート建造物の維持管理のための開口合成法の適用, 令和 2 年度土木学会全国大会第 75 回年次学術講演会, V-370, 2020 年 9 月
- 6) 萩原将, 大野健太郎, 宇治公隆, 上野敦：衝撃弾性波法と開口合成法の組合せによる RC 床版の水平ひび割れ検出の基礎検討, 令和 2 年度土木学会全国大会第 75 回年次学術講演会, V-371, 2020 年 9 月
- 7) 川瀬あかり, 大野健太郎, 上野敦, 宇治公隆, 歌川紀之, 北川真也：超音波横波トモグラフィ法によるコンクリート部材厚推定に及ぼす諸要因の検討, 令和 2 年度土木学会全国大会第 75 回年次学術講演会, V-372, 2020 年 9 月
- 8) 鈴木華, 宇治公隆, 上野敦, 大野健太郎：既設コンクリートと補修モルタルのせん断付着特性に及ぼすプライマー並びに断面寸法の影響, 令和 2 年度土木学会全国大会第 75 回年次学術講演会, V-402, 2020 年 9 月
- 9) 志田爲御, 大野健太郎, 内田慎哉, 春畑仁一, 岩野聡史：弾性波伝搬経路モデルに基づく火害を受け

たコンクリートの鉄筋-コンクリート界面の付着切れ推定手法に関する検討，一般社団法人日本非破壊検査協会 2020 年度秋季講演大会，2020 年 10 月

- 10) 内田慎哉，春畑仁一，岩野聡史，大野健太郎，久保元樹，伊藤始：消火時の放水の有無が火災で劣化したコンクリートで測定された反発度・機械インピーダンス・接触時間・反発速度比に与える影響，一般社団法人日本非破壊検査協会 2020 年度秋季講演大会，2020 年 10 月
- 11) 岩野聡史，内田慎哉，春畑仁一，大野健太郎，片岡繁人：消火時の放水の有無が火災で劣化したコンクリートでの接触時間試験結果に与える影響，一般社団法人日本非破壊検査協会 2020 年度秋季講演大会，2020 年 10 月
- 12) 春畑仁一，内田慎哉，岩野聡史，大野健太郎，久保元樹，池田憲一：消火時の放水の有無が火災で劣化したコンクリートの色彩測定に与える影響，一般社団法人日本非破壊検査協会 2020 年度秋季講演大会，2020 年 10 月
- 13) 大野健太郎，志田爲御，内田慎哉，春畑仁一：弾性波法による火害を受けたコンクリートの劣化範囲推定に関する検討，一般社団法人日本非破壊検査協会アコースティック・エミッション部門講演会，2020 年 12 月

【論文発表又は著書発行】

- 1) 石垣飛翔，大野健太郎，宇治公隆，上野敦：生物活性炭吸着池に適用する補修用モルタルの耐久性評価方法に関する検討，コンクリート工学年次論文集，Vol.42，No.1，pp.515-520，2020.6
- 2) 永田昂大，大野健太郎，玉置一清，野並優二：プレストレスを導入したコンクリートの超音波速度変化率の経時変化とその変動要因に関する検討，コンクリート工学年次論文集，Vol.42，No.1，pp.1606-1611，2020.6
- 3) 大野健太郎，萩原将，上野敦，宇治公隆：衝撃弾性波法と開口合成法を併用した RC 床版の水平ひび割れ検出手法の提案：コンクリート工学年次論文集，Vol.42，No.1，pp.1624-1629，2020.6
- 4) 志田爲御，大野健太郎，内田慎哉，春畑仁一：弾性波伝搬速度に基づく火害を受けたコンクリートの鉄筋-コンクリート界面の付着切れ推定方法に関する基礎的検討，コンクリート工学年次論文集，Vol.42，Vol.1，pp.1636-1641，2020.6
- 5) 森拓未，大野健太郎，宇治公隆，宮里心一：衝撃弾性波法による RC 部材の鉄筋付着切れ検出手法の基礎検討，コンクリート工学年次論文集，Vol.42，No.1，pp.1678-1683，2020.6
- 6) Atsushi UENO, Masao ISHIDA, Takayuki FUMOTO, Kentaro OHNO and Kimitaka UJI : INFLUENCE OF FRESH MORTAR LAYER ON RELATIVE DENSITY DISTRIBUTION OF ACTUAL ROLLER COMPACTED CONCRETE PAVEMENT, Advances in Construction Materials, Proceedings of the ConMat'20, pp.174-182, 2020.8
- 7) Kentaro OHNO, Atsushi UENO and Kimitaka UJI : NUMERICAL STUDY ON THE CRACK DEPTH ESTIMATION IN CONCRETE BY IMPACT ELASTIC WAVE METHOD AND APERTURE SYNTHESIS TECHNIQUE, Advances in Construction Materials, Proceedings of the ConMat'20, pp.1315-1324, 2020.8

【外部資金獲得状況】

- ・共同研究：3件，受託研究1件，公募型研究：2件

【社会貢献(公表可能なものに限る)】

- ・土木学会誌編集委員会
- ・日本コンクリート工学会コンクリート試験方法 JIS 原案作成委員会
- ・日本コンクリート工学会中性子線を用いたコンクリートの検査・診断に関する委員会
- ・日本コンクリート工学会関東支部執行委員会
- ・日本コンクリート工学会関東支部若手会 21
- ・日本建築学会火害診断補修小委員会コンクリート調査方法 WG
- ・日本非破壊検査協会アコースティック・エミッション部門幹事会
- ・日本非破壊検査協会鉄筋コンクリート構造物の非破壊試験部門幹事会
- ・日本非破壊検査協会コンクリート構造物の非破壊試験シンポジウム実行委員会
- ・日本非破壊検査協会コンクリート構造物の非破壊試験シンポジウム論文審査委員会
- ・日本非破壊検査協会衝撃弾性波法研究委員会
- ・日本非破壊検査協会鉄筋腐食研究委員会
- ・日本非破壊検査協会 RC 部門文献調査 WG

- ・国際学術委員会 RILEM（建設材料・構造に関わる国際研究機関・専門家連合）
Damage assessment in Consideration of Repair/Retrofit-Recovery in Concrete and Masonry Structures by means of Innovative NDT

【受賞等】

- ・土木学会第 75 回年次学術講演会優秀講演者賞
「火山性堆積物細骨材の吸水率がモルタルの圧縮強度に及ぼす影響」（連名）
- ・土木学会第 75 回年次学術講演会優秀講演者賞
「衝撃弾性波法による新設コンクリート構造物の維持管理のための開口合成法の適用」（連名）

【その他】

- ・東京都土木技術支援・人材育成センターと「橋梁 RC 床版の長期モニタリング手法に関する検討」と題して共同研究を実施している。
- ・東京都土木技術支援・人材育成センターと「河川構造物の DEF 現象を考慮した長期耐久性の検証」と題して共同研究を実施している。

【所属】：都市環境学部 都市基盤環境学科

【氏名】：岸 祐介

【氏名フリガナ】：キシ ユウスケ

【職】：助教

【主な研究対象】：構造工学，防災工学，耐震工学

【研究実績の概要】

- 1) 「鋼橋の圧縮部材の連成座屈強度評価に関する研究」では，H形およびI形断面を対象として，諸外国の主要な設計基準に関する調査を行うとともに，設計における部材耐力の考え方の違いについて整理した．また，既存の鋼トラス橋を対象として，部材断面の実績に関する調査を行い，断面諸元に関する整理を行った．
- 2) 「火山災害時の群集避難に関するシミュレーション」に関して，島しょ地域における噴火を想定した検討を行うため，伊豆大島の一部地域を対象としてネットワーク型の空間モデルを作成し，簡易な群集移動シミュレーションを実施した．火山避難計画案で考えられている2段階避難について，対象地域の避難完了までに要する大よその時間について，具体的な数値を求めた．

【学会発表】

- 1) 石川 諒太郎，村越 潤，岸 祐介：既設鋼 I 桁橋における F 荷重載荷時の応力推定に関する検討，土木学会全国大会第 75 回年次学術講演会概要集 (CD-ROM)，I-70，2020 年 9 月．
- 2) 山本 亨介，村越 潤，岸 祐介：鋼 I 桁橋主桁-横桁取合い部における垂直補剛材上端部の応力性状に関する解析的検討，土木学会全国大会第 75 回年次学術講演会概要集 (CD-ROM)，I-71，2020 年 9 月．
- 3) 石川 貴人，村越 潤，野上 邦栄，岸 祐介：鋼 I 桁橋桁端部における水平荷重作用時の挙動に関する解析的検討，土木学会全国大会第 75 回年次学術講演会概要集 (CD-ROM)，I-112，2020 年 9 月．
- 4) 黄 子平，村越 潤，野上 邦栄，岸 祐介：均一な減肉部を有するトラス主構部材の圧縮耐荷力に関する解析的検討，土木学会全国大会第 75 回年次学術講演会概要集 (CD-ROM)，I-122，2020 年 9 月．
- 5) 原野 優志，村越 潤，高橋 実，野上 邦栄，上仙 靖，岸 祐介：ガセットプレートの板厚をパラメータとした鋼トラス橋格点部の圧縮耐荷力の解析的検討，土木学会全国大会第 75 回年次学術講演会概要集 (CD-ROM)，I-125，2020 年 9 月．
- 6) 片山智貴，村越潤，野上邦栄，岸祐介：鋼 I 桁橋桁端部における地震水平力作用時の損傷メカニズムに関する解析的検討，第 48 回土木学会関東支部技術研究発表会講演概要集 (CD-ROM)，I-57，2021 年 3 月 3 日．

【論文発表又は著書発行】

- 1) 村越 潤，石川 諒太郎，上仙 靖，澤田 守，岸 祐介：既設鋼 I 桁道路橋における溶接継手部の疲労耐久性に関する考察，構造工学論文集，Vol. 66A，pp.576-585，2020 年 4 月．
- 2) 黄 子平，村越 潤，野上 邦栄，岸 祐介：均一な減肉を有するトラス箱形断面部材の圧縮耐荷力の解析的検討，第 28 回鋼構造年次論文報告集 (CD-ROM)，2020 年 11 月．

【外部資金獲得状況】

- 1) 奨学寄附金 (日本鉄鋼連盟)：土木構造学に関する研究，2020 年度．

【社会貢献(公表可能なものに限る)】

- 1) 土木学会 鋼構造委員会 高精度な数値解析法を用いた鋼橋の耐震性能照査に関する調査研究小委員会 委員
- 2) 土木学会 鋼構造委員会 鋼構造における鋼材性能の活用に関する調査研究小委員会 委員
- 3) 土木学会 鋼構造委員会 鋼・合成標準示方書 総則・設計編小委員会 委員
- 4) 土木学会 構造工学委員会 構造工学論文集編集小委員会 幹事
- 5) 土木学会 構造工学委員会 若手技術者連絡小委員会 委員
- 6) 土木学会 総務部門 全国大会委員会 プログラム編成会議 令和2年度 第I部門主査
- 7) 日本鋼構造協会 鋼構造における鋼材性能の活用に関する調査研究小委員会 構造性能研究部会（圧縮柱WG）幹事

【受賞等】

なし

【その他】

東京都立大学 火山災害研究センター 研究メンバー

アニュアルレポート(日本語版)

【所属】：都市環境学部 都市基盤環境学科

【氏名】：柳原 正実

【氏名フリガナ】：ヤナギハラ マサミ

【職】：助教

【主な研究対象】：交通流，ドライバーの運転挙動，交通ミクロシミュレーション，道の駅，公共交通

【研究実績の概要】

- 1) ドライバーの運転挙動・停止時の加減速挙動を表現するモデルや，外部刺激に対するドライバーの反応に関する文献を整理し，運転挙動と交通流の関係を捉えるための交通シミュレーションおよび，ドライビングシミュレータによる実験と分析を行った．特に時間軸を考慮した生体反応データを応用したストレス指標の精緻な分析を行った．
- 2) 長距離トリップ中における道の駅での休憩行動の効用を把握するための，各トリップの休憩施設選択行動のモデリングと Web アンケートに基づいたパラメータの推定を行った．

【学会発表】

- 1) 車線変更時におけるドライバーのストレス指標の時間変化と要因に関する研究，柳原正実，近藤はるな，小根山裕之，土木計画学研究発表，Vol.62，2020，11
- 2) WEB アンケートに基づいた一般道沿道施設の休憩機能照査手法の構築，山下和太郎，柳原正実，小根山裕之，土木計画学研究発表，Vol.62，2020，11
- 3) 旅客車両を対象とした休憩施設の立ち寄り行動分析，小根山裕之，柳原正実，土木計画学研究発表，Vol.62，2020，11
- 4) WEB アンケートに基づいた一般道沿道施設への休憩立ち寄り行動の分析，山下和太郎，小根山裕之，柳原正実，土木計画学研究発表，vol.61，2020，6
- 5) 感知器データに基づく都市間高速道路における渋滞・事故発生予測モデルの構築，舟橋尚平，小根山裕之，柳原正実，山本隆，土木計画学研究発表，vol.61，2020，6
- 6) 信号灯器の設置位置が右折挙動に及ぼす影響に関する研究，大木裕貴，柳原正実，小根山裕之，交通工学研究発表会，Vol.40，393，2020，9
- 7) 自動運転車混在下において走光型視線誘導システムが交通流に与える影響，寺田弘明，柳原正実，小根山裕之，交通工学研究発表会，Vol.40，519，2020，9
- 8) 車線変更に伴うストレス指標の時間変化に関する分析，近藤はるな，柳原正実，小根山裕之，相川太良，第75回年次学術講演会，土木学会，2020，9
- 9) WEB アンケートに基づいた一般道沿道施設への休憩立ち寄り行動の分析，山下和太郎，小根山裕之，柳原正実，第75回年次学術講演会，土木学会，2020，9

【論文発表又は著書発行】

- 1) 灯器位置に着目した信号切替り時の運転挙動に関する実車実験

小根山裕之, 新倉聡, 柳原正実, 大口敬, 生産研究, Vol.72, No.3, pp.269-274, 2020

2) 自動運転車混在下における走光型視線誘導システムの交通流への影響分析

寺田弘明, 柳原正実, 小根山裕之, 交通工学論文集, Vol.7, No.2, A_216-A_225, 2021

3) 信号灯器の設置位置が右折挙動に及ぼす影響に関する研究

大木裕貴, 柳原正実, 小根山裕之, 交通工学論文集, Vol.7, No.2, pp.A_298-A_306, 2021

【外部資金獲得状況】

・自動走行車両への介入挙動制御による交通流の最適化

2019-2021 年度 科学研究費補助金 基盤研究(B) (分担者)

・2019-2021 年度 第36回新道路技術会議「道路政策の質の向上に資する技術研究開発」
(国土交通省道路局) (分担者)

・2020-2022 年度 令和2年度環境研究総合推進費(独立行政法人環境再生保全機構)「5RF-2006 タイヤ粉塵由来マイクロプラスチックの時空間分布特性及び交通流の影響解明」

【社会貢献(公表可能なものに限る)】

・平面交差応用編検討分科会メンバー

【受賞等】

【その他】