

土木情報学研究所活動実績報告書

(2020年10月01日～2021年09月30日)

2021年10月31日

所長 木谷友哉

1. 研究・活動の概要

都市・地域のインフラの持続可能性は全国的な課題であり、本研究所では土木や都市・地域計画の分野だけでなく、情報学をはじめとした複合領域的な分野の知見・技能を活用してアプローチすることを目的としている。静岡県は交通の要衝であり、交通インフラの建設・維持・管理の高度化に関するニーズも大きい。地域における個別の課題に取り組むほか、それらの知見が他の分野にも活かされるよう研究所内外での情報交換・共同研究などを推進する。そのためには研究者や行政関係者、地元企業など、課題に継続的にコミットできるアクター間の関係を構築することも求められている。本研究所では、個別の研究室や企業との技術連携だけでなく、土木情報学に関するコミュニティを醸成するためにワークショップなどを開催する活動も重視している。

2. 研究・活動の報告（1年目）

設立直後に静岡大学の研究者と地元の行政関係者にて、本研究所における連携の可能性を協議したほか [22]、各研究室や行政担当部署、企業などでも個別の相談が進められた。また、本研究所全体での会議を開催し（参加者約 80 名）、専門性やニーズなどを共有する機会を設けた[23]。現段階では技術的な提案・相談が多くなっているものの、高度情報社会を見据えた内容であり、本研究所の関連分野において土木情報学への期待が高まっていることが確認できた。本研究所の設立を想定してエントリーした浜松市 ORI-Project では、天竜区における地滑り観測などに高精度衛星測位を応用する実証実験が行われた[17]。その他、本研究所の設立と初期の活動を支えるための研究費の獲得も実現した[14]。今後は他の研究所構成員による研究や活動も進められる予定であり、通常の学術研究等については下記に記す通りである。

3. 研究・活動の主な業績

研究所構成員による成果は静岡大学データベースも参照いただける。

<学術論文>

- [01] Masato Futagawa, Tatsumi Ito, Shin Ogasahara, Kenichiro Kusano, Yasushi Fuwa, and Mitsuru Komatsu, 2021/02/19, “Fabrication of an Impedance Sensor with Hydrophilic Property to Monitor

Soil Water Content for Slope Failure Prognostics”, *Sensors and Materials*, Vol. 33, No. 12, pp.4147–4156.

- [02] 中澤高師・西林勝吾, 2021, フィンランドにおける使用済み核燃料処分場問題：原子力発電所新設との関係に注目して, *環境と公害* 51(2), pp.56-62.
- [03] 中澤高師・辰巳智行, 2021, 核のごみ地層処分場の文献調査と地域社会：寿都町と神恵内村の比較から, *環境と公害* 51(2), pp.40-45.
- [04] 辰巳智行・中澤高師, 2021, 原発再稼働の「地元合意」に関する住民意識：浜岡原発を事例とした質問紙調査の結果から, *日本原子力学会和文論文誌* 20(2), pp.50-61.
- [05] 辰巳智行・中澤高師, 2021, オンライン実施は討論型世論調査の代表性を改善するのか?：浜岡原発再稼働と地元合意をテーマとしたミニパブリクス型熟議実験の結果から, *社会と調査* 26, pp.51-63.
- [06] 中澤高師・辰巳智行 2021, 浜岡原子力発電所の再稼働に関する県民意識：社会的属性による差に注目して, *情報学研究* 26, pp.35-52.
- [07] 辰巳智行・中澤高師, 2021, 住民投票への賛否と住民意識：浜岡原発再稼働と県民投票を事例とした質問紙調査, *社会システム研究* 42, pp.17-38.

<学術発表> (招待講演, シンポジウム, 国際学会, 表彰のみ)

- [08] 二川雅登, 2021/02/02, 水センシングに向けた半導体型マルチモーダルセンサの開発と農業・防災分野での実証研究, 水の先進理工学第 183 委員会 (招待講演), 日本学術振興会, Online.
- [09] 二川雅登, 2021/03/19, オンサイトモニタリングを目指した多機能型水分量センサの開発, 高温プロセス部会/計測・制御・システム工学部会シンポジウム, 日本鉄鋼協会, Online.
- [10] 木谷友哉, 2021/06/21, 高精度衛星測位を用いた自動二輪車センシング基盤の構築と静岡大学土木情報学研究所の設立, 日本技術士会中部本部 静岡県支部年次大会, Online.
- [11] 近本祐介, 立花誠也, 堤悠喜, 澤野弘明, 石原進, 2021/09/14, DICOMO2021 優秀論文賞, マルチメディア, 分散, 協調とモバイルシンポジウムプログラム委員会.
- [12] Seiya Tachibana, Susumu Ishihara, 2020/12/04, “Wireless LAN communication using multiple antenna access points in narrow sewers”, *The 2020 International Conference on Emerging Technologies for Communications (ICETC2020)*, Online, DOI:10.34385/proc.63.C4-5.

<獲得研究費>

- [13] 木谷友哉・秋元菜摘ほか, 2018/04/01-2023/03/31, 高精度測位を利用した持続可能な都市形成, 2,000 千円, 高柳未来創造記念館寄付金.
- [14] 秋元菜摘・木谷友哉・中澤高師, 2020/10/01-2022/03/3, 持続可能なスマートシティ構築に関する実証的研究—情報学からの都市・地域デザイン, 2,500 千円, 静岡大学情報学部情報学研究推進室 X プロジェクト.

[15] 石原進ほか, 2021/04/01-2023/03/31, 無線通信困難な地下空間でのドローン群活動のための高信頼無線ネットワーク技術の開発, 6,370 千円, 科研費 (挑戦的研究・萌芽) .

[16] 二川雅登, 2020/04/01-2023/03/31, 土壌イオン種制御に向けた長期連続計測のための妨害イオン抑制型 pH センサの実現, 4,290 千円, 科研費 (基盤 C) .

<共同研究> (成果発表を含む)

[17] 木谷友哉・宇佐美拓真, 2021/03/19, 高精度衛星測位を用いた市土保全モニタリング, Hamamatsu ORI-Project (データ連携基盤を活用した実証実験プロジェクト) 令和 2 年度成果発表会, 浜松市デジタル・スマートシティ推進事業本部 (ハイブリッド) .

[18] 石原進, はるひ建設株式会社「簡易カメラによる低コスト下水道管口調査システムの実現手法に関する検討」(2021 年度)

<特許>

[19] 特許第 6994186 号 名称: 半導体装置および半導体装置の設計方法, 発明者: 二川雅登, 草野健一郎, 出願日: 2017 年 2 月 10 日, 出願番号: 特願 2017-023082, 登録日: 2021 年 12 月 15 日

[20] 特許第 7133858 号 名称: 土壌センサ及び土壌計測方法, 発明者: 二川雅登, 川人祥二, 安富啓太, 出願日: 2017 年 10 月 23 日, 登録日: 2022 年 9 月 1 日

<その他>

[21] 木谷友哉, 2020/07/29, 静岡大学プロジェクト研究所設置申請書の作成.

[22] 内田光一・木谷友哉ほか, 2020/10/29, 土木情報学研究所の連携に関する会議 (浜松土木事務所・浜松市・静岡大学関係者), 静岡県浜松土木事務所.

[23] 石原進・木谷友哉ほか, 2021/02/04, 土木情報学研究所キックオフミーティング, オンライン (拠点: 静岡大学) .

[24] 秋元菜摘, 2021/10/31, 静岡大学土木情報学プロジェクト研究所の活動実績報告書の作成.

以上