

土木工学科

教 授	青 山 定 敬	・ ・ ・ ・ ・	2 9
〃	秋 葉 正 一	・ ・ ・ ・ ・	2 9
〃	朝 香 智 仁	・ ・ ・ ・ ・	3 0
〃	加 納 陽 輔	・ ・ ・ ・ ・	3 0
〃	佐 藤 克 己	・ ・ ・ ・ ・	3 1
〃	澤 野 利 章	・ ・ ・ ・ ・	3 1
〃	杉 橋 直 行	・ ・ ・ ・ ・	3 2
〃	鷺 見 浩 一	・ ・ ・ ・ ・	3 2
〃	高 橋 岩 仁	・ ・ ・ ・ ・	3 3
〃	水 口 和 彦	・ ・ ・ ・ ・	3 3
〃	南 山 瑞 彦	・ ・ ・ ・ ・	3 4
准 教 授	中 村 倫 明	・ ・ ・ ・ ・	3 4
〃	山 口 晋	・ ・ ・ ・ ・	3 5
専 任 講 師	野 口 博 之	・ ・ ・ ・ ・	3 5
助 手	楊 晨 輝	・ ・ ・ ・ ・	3 6

資格	教授	氏名	青山定敬
<p>人工衛星を活用した災害被害状況の把握に関する研究</p> <p>国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構（JAXA）において、2011年度から2016年度まで水害WG委員長として、2017年度からは国土交通省も加わった水害への活用検討WG委員として、Lバンド合成開口レーダ（SAR）を使用した津波・風水害等による浸水被害の把握に関する研究活動を行った。2025年からは、SARデータから得られる後方散乱係数画像と地理情報を組み合わせた新たな浸水域抽出手法に関する基礎的研究を実施し、JAXAに研究報告を行った。</p> <p>人工衛星を活用した都市域の緑被計測に関する研究</p> <p>光学衛星データを活用した都市域の緑地状況を把握する研究を行った。</p> <p>NDVIによる緑被率計測については、一般的に実施されているが、本研究では、樹木と草地の分類方法として、新たに短波長赤外の反射率と赤波長の反射率を用いた方法を提案し、その有効性について検証を行った。</p>			
1) 青山定敬, 衛星データによる都市域の緑地計測, 日本大学生産工学部第58回学術講演会, pp.225-226, 2025.12.13			
2)			
3)			
キーワード	リモートセンシング 水害 緑地		
SDGs17番号	⑪, ⑮		

資格	教授	氏名	秋葉正一
<p>維持修繕の時代を迎えている道路舗装において、大量に発生する舗装発生材の有効利用に着目し、アスファルト舗装廃材から骨材とアスファルトを分別回収し、再利用可能な技術の開発について取り組んでいる。特に、アスファルトの製造・供給量が低下している現状において、高温高圧水を用いた劣化アスファルトの回復技術について官民を含めた共同研究を実施している。また、この副次的な研究として、アスファルト混合物の品質管理試験である抽出試験、経年劣化したアスファルト混合物の剥離抵抗評価手法や劣化メカニズムの解明に関する研究も実施している。さらに、産業廃棄物や都市ゴミなどの熔融固化によって生成されるスラグを安全かつ耐久性のある道路用骨材として利用することや、地盤の安定処理材として有効利用するための研究も行っており、資源循環型社会構築に伴う廃棄物の再資源化のための品質評価や提案を行うための研究を行っている。</p> <p>また、下水道等の地下埋設物の老朽化に伴い、破損箇所への土砂流出による路面下空洞に伴う道路陥没が問題となっている。このため、地中レーダー探査により発見された空洞について、地中レーダー探査結果に加え、舗装の構造評価に用いられるFWD試験結果を考慮した陥没の危険性の大小や、補修の優先順位を評価するための調査・研究を実施し、道路交通における第三者被害防止に有効となる空洞評価および舗装の健全性評価に役立つ手法の開発に取り組んでいる。</p>			
1) 藤永知弘, 宮坂大裕, 加納陽輔, 楊 晨輝, 秋葉正一: 骨材界面の剥離がアスファルト混合物の早期劣化に及ぼす影響の実験的考察, 土木学会論文集, Vol.81, No.11, pp.1-9, 2025.11			
2) Tomohiro Fujinaga, Tomohiro Miyasaka, Yousuke Kanou and Shouichi Akiba : Design and Evaluation of Modified Asphalt with Enhanced Stripping Resistance Based on Surface Free Energy, Construction Materials, Vol.5, No.64, pp.1-20, 2025.9			
3)			
キーワード	舗装材料の評価 舗装発生材のリサイクル 産業副産物の有効利用 路面下空洞の評価		
SDGs17番号	⑫		

資格	教授	氏名	朝香 智仁		
<p>2021年4月から2026年3月まで、科学研究費補助金・基盤研究（C）の「ドローンと衛星リモートセンシングの併用による道路法面点検の効率化（21K04292）」に、研究代表者として従事した。研究成果は論文や学会発表を通じて公表した。</p> <p>2022年4月から2025年3月まで、宇宙航空研究開発機構（JAXA）の第3回地球観測研究公募に採択された「ISS搭載植生ライダーによる数値地形モデルの作成と評価」に、研究代表者（PI No. ER3MLF002）として従事した。これは、国際宇宙ステーション（ISS）に搭載予定のライダー実証（MOLI）プリプロジェクトに関する共同研究であり、研究成果については学会発表を通じて公表した。</p> <p>2024年3月から2025年3月まで令和5年度学部海外派遣研究員として、ダルムシュタット工科大学（ドイツ）に客員研究員として所属し、地球観測衛星データ利活用の高度化に関する研究に従事した。</p> <p>2025年4月から、宇宙航空研究開発機構（JAXA）の第4回地球観測研究公募に採択された「ALOS-4/PALSAR-3を利用したDEMの作成と評価」に、研究代表者（PI No. ER4A2N178）として従事している。これは、ALOS-4/PALSAR-3を利用した数値地形モデルの作成に関する知見を収集するための共同研究である。</p>					
1) T. Asaka and T. Nonaka, "Displacement Analysis of Road-Reinforced Slopes via Consecutive DInSAR and 2.5D Analysis," 9th Asia-Pacific Conference on SAR, Matsue, Japan, pp. 1-4, doi : 10.23919/APSAR64635.2025.11392156, 24 February 2026.					
2) 朝香智仁, 野中崇志: 特定道路土工構造物を対象としたUAV画像の異常検出器への応用, AI・データサイエンス論文集, 5巻3号, pp. 1-9, 2024年11月22日.					
3) T. Nonaka and T. Asaka "Analyzing building damage from the Kumamoto earthquake using Sentinel-1 data : impact of different acquisition conditions," Journal of Applied Remote Sensing, 18 (2), 024508, https://doi.org/10.1117/1.JRS.18.024508 , 17 May 2024.					
キーワード	リモートセンシング 地理情報システム 地形 国土計画				
SDGs17番号	⑪, ⑬				

資格	教授	氏名	加納 陽輔		
<p>近年における研究活動の柱は、「できるだけ壊れず、壊れても賢く、持続的に直せる道路」すなわち道路舗装の長寿命化および持続的再生を実現することであり、生産工学の視点から材料・構造・生産プロセスを俯瞰した取り組みとなっています。第一に、舗装用素材・材料の老化および寿命の定量評価に重点を置き、組成・配合・環境条件の違いがレオロジー特性や力学性能に与える影響を時間軸で追跡しています。これにより、初期規格値中心の管理から、供用期間全体を見通した性能ベースの配合・構造設計への転換を志向しています。</p> <p>第二に、環境負荷低減を志向したアスファルト混合物の中温化技術の開発に取り組み、従来技術よりも低温域での製造・施工を可能とする材料・配合・施工条件を検討しています。「温度を下げて、品質を上げる」をスローガンに、燃料消費および温室効果ガス排出量の削減、作業環境の改善とともに、生産プロセス全体のエネルギー効率向上を図っています。同時に、高RAP条件下でも施工性・耐久性を担保しうる設計指標の構築を進めています。</p> <p>第三に、将来的な資源制約および脱炭素化要請を見据え、植物由来アスファルト代替素材の開発・評価を行っています。バイオマス起源成分の物性や既存石油系アスファルトとの相溶性、複合化によるシナジーを検討し、力学性能と環境性能を両立する次世代舗装材料・システムとして、長期供用と多回再生を前提としたライフサイクル指向型舗装技術の具体化を目指しています。</p>					
1) Tomohiro Fujinaga, Tomohiro Miyasaka, Yousuke Kanou and Shoichi Akiba : Design and Evaluation of Modified Asphalt with Enhanced Stripping Resistance Based on Surface Free Energy, Construction Materials, MDPI, Vol. 5, No. 64, 2025.					
2) 藤永 知弘, 宮坂 大裕, 加納 陽輔, 楊 晨輝, 秋葉 正一 : 骨材界面の剥離がアスファルト混合物の早期劣化に及ぼす影響の実験的考察, 土木学会論文集, Vol. 81, No. 11, ID : 25-00141, 2025.					
3) 藤永 知弘, 宮坂 大裕, 加納 陽輔, 秋葉 正一 : 骨材の物理・化学的性状がアスファルト混合物の剥離抵抗性に及ぼす影響, 土木学会論文集E1 (舗装工学), Vol. 79, No. 21, ID : 23-21006, 2024.					
キーワード	舗装材料 再生アスファルト混合物 アスファルト中温化技術 植物由来舗装用素材				
SDGs17番号	⑨, ⑪, ⑫, ⑬				

資格	教授	氏名	佐藤克己
<p>私は、土木インフラ施設、特に下水道施設の維持管理工学について研究している。具体的には、下水道が社会に様々な影響を与える原因の究明やその解決策をテーマにしている。</p> <p>たとえば、下水道施設が老朽化するなかで、コンクリート製下水道管が下水から発生する硫化水素によって腐食する問題に対して、①腐食に強いコンクリート材料の開発、②腐食してしまったコンクリートの維持管理手法や補強工法の開発、③腐食が進んでいるものの気が付かずに見過ごされている下水道管損傷箇所の発見方法、さらにはそこから浸入する地下水量の推定方法、そしてそれを解析するためのセンサーの開発を行っていて、現在は国の下水道管路マネジメントのための技術基準等検討会の委員を務めている。</p> <p>また現在、下水道には、様々なものが流れているなかで、本来は流してはいけないものも流れており、時にはそれが原因で下水道管の閉塞事故が起きて問題になっている。最近では、トイレに流せるおしりふきやトイレクリーナーが広く普及しているが、これらの製品のなかには水に溶けない、すなわち水解しない製品もあり、これが閉塞の原因ともいわれている。そこで、このような製品の水解基準規格について、また水解試験方法についての研究をしており、現在は国の水解基準や国際基準化に向けたISO/TC224 WG10国内対策ワーキンググループ委員としても活動している。</p>			
1)土井和希；高橋岩仁；佐藤克己；南山瑞彦；森田弘昭，塩分で馴致した活性汚泥の高濃度塩分含有排水の処理能力とその菌叢の特徴，環境情報科学論文集，2024年12月			
2)阿部忠；熊谷光記；水口和彦；佐藤克己，下水道マンホールの接着剤塗布型PCM補修およびメタルグリッド筋を配置した補強技術における静的耐力および破壊状況，コンクリート工学年次論文集，2024年06月			
3)			
キーワード	下水道維持管理工学 雨天時浸入水対策 下水道管腐食対策 水解評価試験方法		
SDGs17番号	⑥，⑨，⑪，⑫		

資格	教授	氏名	澤野利章
<p>土木構造物の老朽化、劣化の診断方法として、日本で多発する地震動を用いた診断法の可能性について研究を行っている。地震時におけるコンクリート部材の加速度に着目し、健全な状態における地震動に対する応答とひび割れや損傷が発生したコンクリート部材の地震動に対する応答をフーリエスペクトル解析による差異から劣化、損傷の判定を行うものである。損傷時状態の異なるコンクリートを供試体により再現し、過去に日本で発生した代表的な大規模地震を振動台により再現し、振動台の入力波と供試体の応答波の違いからの損傷の有無とその程度を判定した。また、様々な地震により実験を行い、ある程度の大きさのある地震であれば判定ができることを明らかにした。現在、コンクリート部材はコンクリート版を積み重ねたものを供試体とし、健全度の変化は接着剤による接着やボルトによる締め付けにより表現した。今後は様々な大きさの供試体により実験を進めると共に、人工的に作成した地震動などで実験を行いその健全度判定の有効性について検証の予定である。</p> <p>コンクリート部材の補修・補強に関する研究として、連続繊維シートを用いた曲げやせん断補強効果について研究を行っている。またせん断破壊が生じているコンクリート部材に対しても、断面修復、クラック補修、連続繊維シート（アラミド繊維）補強を行い、部材の機能回復状況、力学特性の実験を行っている。</p>			
1)野口博之，阿部 忠，重松伸也，澤野利章，板垣咲来，床版支間が車両進行方向と平行なRC床版の輪荷重走行による耐力および耐疲労性の評価，コンクリート構造物の補修，補強，アップグレード論文報告集第24巻，PP.233～238，2024年10月			
2)野口博之，阿部 忠，澤野利章，重松伸也，小野晃良，床版支間が車両進行方向と平行なRC床版のS-N曲線式との整合性，土木学会第79回年次学術講演会CS19-03，2024年9月6日			
3)板垣咲来，水口和彦，澤野利章，野口博之，阿部 忠，FRPロッドを用いたコンクリート部材の耐疲労性および変形状に関する実験研究，土木学会第79回年次学術講演会 v-89，2024年9月5日			
キーワード	地震工学 コンクリート 健全度診断 維持・管理		
SDGs17番号	⑨，⑪，⑫，⑬		

資格	教授	氏名	杉橋直行
<p>1. 火山灰を用いたコンクリートに関する研究 国内に相当量ある火山灰は、エアードで分級してガラス微粉末としてコンクリートに用いることで、コンクリートが緻密になり耐久性が高くなることが分かっている。強度や耐久性が、粉末度やセメントとの置換率でどのように相違するか研究している。火山ガラス微粉末をセメントの代替とすることで二酸化炭素排出量を通常のコンクリートよりも1/3程度まで減らすことが可能となる。環境負荷低減したコンクリートの高強度化を研究している。</p> <p>2. 放射性廃棄物処分に関する研究 数千年前のローマの遺跡にあるコンクリートが現存しており、当時の材料、製造、現在までの環境条件であれば数千年現存するコンクリートが現在製造できる。この考え方を利用し、半減期が長期、数千年にもなる放射性廃棄物をコンクリートで閉じ込めることを研究している。</p> <p>3. 耐硫酸性に優れたコンクリートに関する研究 温泉地や下水処理場、化学工場などでは排水によるコンクリートの硫酸劣化が課題となっている。コンクリート中の主要水和物である水酸化カルシウムは硫酸により二水石膏となり膨張し劣化する。高炉スラグを混和したアルミナセメントの主要水和物C_2ASH_8は二水石膏生成時の体積変化が少なく膨張圧が発生しないために硫酸劣化抵抗性に優れる。耐酸性に優れたコンクリートとするために、アルミナセメントの利用を研究している。</p>			
1)永井幹人,山口晋,杉橋直行,水田航平,アルミナセメントと高炉スラグ微粉末を用いた耐硫酸モルタルライニング材の凝結と初期強度に関する研究,コンクリート構造物の補修,補強,アップグレード論文報告集,第25巻,pp.131-134,2025.10			
2)藏谷乙矢,杉橋直行,山口晋,齊藤功将,比表面積の相違する火山ガラス微粉末の置換率を変えたモルタルに関する水和発熱温度特性と長期強度,コンクリート工学年次論文集,Vol.47,NO.1,pp.1446-1451,2025年7月			
3)杉橋直行,岸利治,温度ひび割れ照査方法の課題と確率論に基づくその改善方法に関する研究,土木学会論文集,Vol.81, No.1, pp.1~10, 2025.1			
キーワード	コンクリートの耐久性 新材料 放射性廃棄物処分 コンクリートのひび割れ		
SDGs17番号	⑪, ⑫, ⑬		

資格	教授	氏名	鷺見浩一
<p>海岸工学の教科書である「やさしい海岸環境工学」を著した。「やさしい海岸環境工学」の発刊の基本的な考え方は、土木工学を専門としない技術者、微分方程式や物理学を学習していない学修者も対象として、教育の質を保証するために、学修者が何を学び身に付けることができるのかを明確にしたことにある。すなわち、「やさしい海岸環境工学」の学習内容は、学修者の多様性と数学的知識の獲得状況を考慮して、半年間で海岸工学の基礎知識の習得が可能となるミニマムリクワイアメントに基づいて構成した。さらに、海の波の物理量についての各方程式の導出に際しては、可能な限りその誘導過程を記述した。</p> <p>学術的な研究では、来襲波特性による海底縦断形状、岸沖漂砂と沿岸漂砂の空間分布状況などについて、十分に議論がなされていない石川県 千里浜海岸と茨城県 波崎海岸において、海岸侵食に支配的な沿岸漂砂量について考究した。アメリカ合衆国のデラウェア大学 応用海岸工学研究センターと連携し、同研究センターで開発されたCross-Shore Numerical Model (CSHORE)を用いて、各海岸の海浜の縦断面形状と漂砂量を算定し、深浅測量値と比較することで計算結果の妥当性を検証した。深浅測量による縦断形状を初期条件として、CSHOREにより算定した1年後の海岸の縦断形状は、同時期の深浅測量値の縦断形状と概ね一致し、砂州の岸方向への拡大や低下などの形状変化を再現できた。</p>			
1)竹中健悟・鷺見浩一・小林信久・中村倫明・小田見, 波崎海岸の縦断地形変化と底質移動特性に関する研究, 土木学会論文集, Vol. 81, No. 18, 25-18162, 2025.			
2)H. Sumi, N. Kobayashi, T. Nakamura, A. Oda, T. Takemura : Prediction of Annual Profile Evolution with Multiple Sand Bars on Chirihama Beach along the Sea of Japan, Journal of Coastal and Offshore Science and Engineering, Vol.3, No.5, pp.1-6, 2025.			
3)鷺見浩一・有田守・武村武・中村倫明, やさしい海岸環境工学, 理工図書, ISBN978-4-8446-0946-9, 2024年5月.			
キーワード	漂砂 砕波 技術者教育		
SDGs17番号	④, ⑭		

資格	教授	氏名	高橋 岩 仁		
<p>1) 竹資材を混合した下水汚泥コンポスト肥料の土壌改良効果に関する研究 植生基盤の施肥などに汎用される遅効性化学肥料の中には、被覆にプラスチックを用いた製品があり、使用後の被膜殻がほ場から海洋に流出する影響が懸念されている。本研究では、この代替資材として、下水汚泥由来のコンポスト肥料に、放置竹林から採取・粉碎した竹資材を土壌改良材として混合し、その有用性を検討した。その結果、土壌微生物の活性化が確認され、植生状態の目視観測から、粉碎竹資材が遅効性化学肥料の代替として有効であることが示唆された。今後は、土壌微生物種の同定や、実用化に向けた費用対効果の評価が必要である。</p> <p>2) 塩分馴致した活性汚泥を用いた高濃度塩分排水処理に関する研究 好気性微生物を利用する標準活性汚泥法は、コストや環境負荷の面で利点が多い一方、塩分耐性が低いという課題がある。本研究では、高濃度塩分環境下での活性汚泥の処理特性を明らかにするとともに、塩分耐性菌の集積を目的として活性汚泥の段階的な塩分馴致を試みた。その結果、無馴致の汚泥を塩分濃度2%に曝露させた場合は処理能力が著しく低下したものの、0.1%/dayの割合で段階的に塩分濃度を上昇させる手法により、最終的に塩分濃度3%の環境下においても安定的な処理能力を維持できることを確認した。現在、次世代シーケンシングを用いたメタゲノム解析を実施し、塩分適応に寄与する有用菌叢の特定と、その実用的な活用手法について検討を進めている。</p>					
1)土井和希, 高橋岩仁, 佐藤克己, 南山瑞彦, 森田弘昭: 塩分馴致した活性汚泥の高濃度塩分環境下での排水処理能力および菌叢解析, 第62下水道研究発表会, pp.938-940 (2025.8)					
2)土井和希, 高橋岩仁, 佐藤克己, 南山瑞彦, 森田弘昭: 塩分で馴致した活性汚泥の高濃度塩分含有排水の処理能力とその菌叢の特徴, 環境情報科学論文集, No.38, pp.77-82 (2024.12)					
3)Iwahito Takahashi, Kazuki Doi, Katumi Sato, Mizuhiko Minamiyama, Hiroaki Morita: Study on Treatment of Wastewater with High Concentration Salt Using Acclimated Activated Sludge, The 19th IWA Leading Edge Conference on Water and Wastewater Technologies, (2024.6)					
キーワード	土木環境システム 下水汚泥 排水処理 廃棄物				
SDGs17番号	⑥, ⑪, ⑫, ⑬, ⑭				

資格	教授	氏名	水 口 和 彦		
<p>近年、社会基盤施設に求められる要求はますます多様化しており、その建設・維持には省資源や省エネルギーなどの環境問題への対応も求められている。このような社会的要求を充足させる対応として国土交通省では、建設業において調査・測量から設計・施工・維持管理までのあらゆるプロセスで、ICTの活用を始めとした様々な分野の産学官が連携して、革新的な技術の導入を進めることで、生産性が高く魅力的な新しい建設現場を創出することを目的としたi-Construction（建設現場の生産性革命）が進められている。</p> <p>一方、近年の公共事業費の縮減を受けて土木構造物においては、従来のスクラップ・アンド・ビルドの考えから既存構造物に対し早期に劣化診断を実施し、既存構造物の劣化状態を把握し、状況に応じた適切な補修・補強を施すことによって長期にわたって供用させることが急務となっている。これに伴い、構造部材に対する劣化診断手法の開発、補修・補強法の確立、補強材に関する新材料の開発などが各研究機関で精力的に実施されている。</p> <p>本研究では、土木構造物の1つである橋梁を対象とした各種部材に対し、施工の合理化・省力化、さらには専門技能者減少の一助とするために、各種研究テーマを設定し、実験による検証を主とした研究活動を行っている。</p>					
1)熊谷光記, 水口和彦, 師橋憲貴, 阿部忠: 鋼板格子筋を用いてPCM増厚補強を施した下水用マンホールの補修・補強および界面付着効果に関する研究, コンクリート工学年次論文集, Vol.47, No.2, PP.7~12, 2025.7					
2)阿部忠, 木村延久, 水口和彦, 小林莉子, 佐々木茂隆: 鋼製伸縮装置を設置したRC床版の輪荷重走行実験による耐疲労性および荷重変動と衝撃係数, 構造工学論文集, Vol.71A, PP.691~704, 2025.3					
3)重松伸也, 阿部忠, 水口和彦, 鈴木健: 間詰部界面に接着剤を用いたプレキャスト取替RC床版の輪荷重走行疲労実験による耐疲労性の評価, コンクリート工学年次論文集, Vol.46, No.2, PP.1045~1050, 2024.7					
キーワード	橋梁工学 維持管理技術 補修・補強 コンクリート構造				
SDGs17番号	⑨, ⑪				

資格	教授	氏名	南山 瑞彦
<p>少子高齢化社会に向け、既存インフラの効率的なマネジメントが求められている。また、2050年までにカーボンニュートラルを実現することが求められており、インフラ分野でも対応が求められている。さらに、経済発展の著しい東南アジアでは我が国が50年前に経験した深刻な公害問題に直面しつつあり、我が国の公害克服に関する経験や知識・技術は大きな貢献を果たすものと期待されている。これら、インフラを取り巻く状況を踏まえ、主に下水道システムを対象とし、環境工学の視点での課題解決に向けた研究を進めている。</p> <p>より効率的な下水道システムのマネジメントに向け、下水道の現有能力を活用した生ごみの下水道システムへの受け入れを検討し、生ごみと下水を一体的に処理することで温室効果ガス削減や行政経費削減の観点から有利であることを解明した。この方法の社会実装を進めるためには基礎情報を整備する必要がある、下水道システム内での生ごみ起源成分の変化の実験的な解明をすすめている。また、閉鎖性水域における富栄養化による水質汚濁が問題視される一方で、栄養塩不足による貧栄養化も顕在化している。そこで、下水処理水や河川水に含まれる成分による藻類生産能力を明らかにする総合指標の検討を進めている。インフラ技術の海外展開の視点では、ベトナム都市部での下水道管渠建設などを例として、日本の技術のより効果的な海外展開に向けた事例研究を進めている。</p>			
1) 鶴巻峰夫, 吉田綾子, 天野猛, 吉田敏章, 南山瑞彦, 森田弘昭: 直投型デスポーザー導入地域における生ごみリサイクルとGHG排出量の評価, 環境システム計測制御学会誌, 30 (2-3), pp.21-31, 2025年10月. (JSPS科研費JP25K07977)			
2) 土井和希, 高橋岩仁, 佐藤克己, 南山瑞彦, 森田弘昭: 塩分で馴致した活性汚泥の高濃度塩分含有排水の処理能力とその菌叢の特徴, 環境情報科学学術研究論文集, 38, pp.77-82, 2024年12月.			
3) 齋藤竜都, 高橋岩仁, 佐藤克己, 南山瑞彦, 森田弘昭: AGP試験による水環境の評価, 第61回下水道研究発表会, N-3-2-1, pp.520-522, 2024年7月30日.			
キーワード	資源循環技術 水環境浄化技術 インフラマネジメント インフラ国際展開		
SDGs17番号	⑥, ⑦, ⑪, ⑬		

資格	准教授	氏名	中村 倫明
<p>各国において海洋マイクロプラスチック汚染への懸念が高まり、汚染実態の解明、動態の把握、影響評価、ならびに対応策の検討が進められている。その中でも、マイクロプラスチックの汚染実態については、現地調査に基づく個数把握が製造量に対して数%にとどまっており、動態を含めて依然として多くが不明な状況である (Vincent Perazio, 2016)。本研究では、これらの過程を解明するため、現地調査から得たMPsの劣化年数の分析や沿岸波浪、沿岸流動の解析から時空間的に広範囲かつ長期的なマイクロプラスチック動態の把握を試みている。現在では、東京湾に流入するMPsの約30%が湾外へ流出し、残り70%のほとんどが海底に沈んでいることが分かっている。</p> <p>一方で、MPsは干潟などに漂着し、生物の生息環境にも影響を与えることが懸念され、これらを評価するには環境要因の変化と生物の分布の変化を同時に捉える必要がある。しかしながら、現地調査は作業時間に制約があることから、干潟全域を対象とした生物の生息分布を把握することは難しい。本研究では、現地での作業は短時間とし、広範囲における干潟生物の生息分布を把握する手法として、「ドローンにより撮影した画像から干潟生物の存在有無をAIにより判別し、時間変化する環境要因と生物生息分布の相互作用を把握する」ことに挑んでいる。現時点では、上空5mから撮影した画像から、コメツキガニの生息分布を把握し、好適地の特徴を捉えることが可能となっている。</p>			
1) 中村倫明, 鷺見浩一, 大原賢志, 小田晃: 流入するマイクロプラスチックの境界条件が東京湾の3次元分布に与える影響, 土木学会論文集, Vol. 81, No. 18, 25-18037, 2025			
2) 中村倫明, 大原賢志, 鷺見浩一, 武村武, 小田晃, 落合実: 機械学習を用いた場所の異なる干潟での広範囲における生物生息分布の把握, 土木学会論文集, Vol. 81, No. 18, 25-18039, 2025.			
3) 中村倫明, 有山尚吾, 木村悠二, 鷺見浩一, 小田晃, 落合実: 海老川下流部におけるマイクロプラスチックの実態, 土木学会論文集, Vol. 81, No. 16, 24-16086, 2025.			
キーワード	マイクロプラスチック 深層学習 コメツキガニ		
SDGs17番号	⑭		

資格	准教授	氏名	山口 晋
<p>▷ アルミナセメントと高炉スラグ微粉末を用いた耐硫酸性を有するヒューム管の開発</p> <p>近年の日本の下水道管路は、老朽化に伴う道路陥没のリスクや修繕費の増大が極めて深刻な課題である。特に、推進工法に用いられる大口径管路には、鉄筋コンクリート製のヒューム管が多用されているが、管路内では下水由来の硫化水素に起因する硫酸腐食が避けられず、供用寿命を著しく短縮させ、前述した課題の要因となっている。今後の日本では、人口減少に伴う下水道使用料収入の減少や建設・維持管理に携わる技術者の不足により、限られた予算と人員で持続可能なインフラの維持が非常に重要となる。これに加え、2050年カーボンニュートラルの実現に向けた製造過程における温室効果ガスの排出削減も強力に求められているのが現状である。</p> <p>このような背景から我々は、ヒューム管内面の耐硫酸性向上を目的とし、アルミナセメントおよび高炉スラグ微粉末を用いた新たなライニング材の開発に着手した。本技術は、ヒューム管製造時の同時成形を可能にすることで工程を効率化するだけでなく、アルミナセメントの超早強性を活かし、従来必須であった蒸気養生を不要とし、製造時のエネルギー消費量も削減する可能性も有している。さらに、国内のみならず、急速な都市化に伴い下水管路の腐食が深刻な課題となっている東南アジア諸国等の新興国へも展開可能な汎用性を有している。</p> <p>メンテナンスフリー化および長寿命化を実現する本技術は、国内外における持続可能な都市基盤の構築に寄与する極めて有用な技術になると期待される。</p>			
<p>1) 永井幹人, 山口晋, 杉橋直行, 水田航平, アルミナセメントと高炉スラグ微粉末を用いた耐硫酸モルタルライニング材の凝結と初期強度に関する研究, 第25回コンクリート構造物の補修補強, アップグレードシンポジウム, 2025.10.</p>			
<p>2) 喜多滉介, 山口晋, 杉橋直行, 松山巧, 水田航平, アルミナセメントと高炉スラグ微粉末を用いたモルタルライニング材の耐硫酸性に関する研究 (その1), 土木学会 第80回年次学術講演会, 2025.9.</p>			
<p>3) 水田航平, 盛岡実, 山口晋, 杉橋直行, アルミナセメント・高炉スラグ混合系の早強性に関する研究, 第78回セメント技術大会, 2024.5.</p>			
キーワード	コンクリート工学 コンクリート二次製品 アルミナセメント 高炉スラグ		
SDGs17番号	⑪, ⑥		

資格	専任講師	氏名	野口 博之
<p>供用されている土木構造物の多くは鋼部材の破断やコンクリート部材のはく落などの損傷が多数報告され、その維持管理が重要な課題となっている。また、一度損傷を受けた床版に対して補修補強を施した場合において、再劣化が進行し、構造物の健全性が失われている。これら事例に対し、数多くの研究機関で土木構造物の耐久性回復ならびに耐疲労性の向上を図る研究が精力的に行われている。</p> <p>これらの課題に対し、橋梁床版を中心とした土木構造物の維持管理・修繕に関する研究として、以下の項目に関する研究活動に取り組んでいる。</p> <p>① 道路橋床版およびコンクリート構造における補修補強技術に開発提案、疲労耐久性の評価</p> <p>② コンクリート構造とCLT材を併用した複合合成床版の開発</p> <p>③ 橋軸方向を支間とする道路橋RC床版の押抜きせん断耐荷力の評価</p>			
<p>1) 野口博之, 阿部忠, 重松伸也, 鈴木健: 橋軸方向を支間とするRC床版橋の押抜きせん断耐荷力の評価および押抜きせん断力学モデルの提案, コンクリート工学年次論文集, Vol.47, No.2, pp.133-138, 2025.7</p>			
<p>2) 野口博之, 阿部忠, 重松伸也, 澤野利章, 板垣咲来: 床版支間が車両進行方向と平行なRC床版の輪荷重走行による耐荷力および耐疲労性の評価, コンクリート構造物の補修, 補強, アップグレード論文報告集, Vol.24, pp.233-238, 2024.10</p>			
<p>3) 殿廣泰史, 阿部忠, 師橋憲貴, 水口和彦, 野口博之: 普通・再生コンクリートを用いたRC柱およびメタルグリッド筋を用いて接着剤塗布型PCM増厚補強したRC柱の耐荷力性能, 材料, Vol.73, No.4, pp.364-371, 2024.4</p>			
キーワード	道路橋床版 維持管理 補修補強 構造工学		
SDGs17番号	⑨, ⑪		

資格	助手	氏名	楊 晨 輝
<p>近年、ライフサイクルコストの観点から、舗装の長寿命化を考慮した設計の重要性が高まっている。しかし、現行の舗装設計法では、多様化するアスファルト混合物（以下、混合物）の材料特性を十分に設計へ反映できているとは言えない。一方、海外では材料特性に基づく力学解析を導入した設計法が普及し、多様な混合物や供用条件への対応が進められている。我が国においても、温度条件や経年劣化による物性変化を考慮した設計法の確立が求められている。</p> <p>供用中の舗装では深さ方向に温度勾配が生じ、昼夜の気象変化により層間の温度関係が逆転する「温度ギャップ」が発生する。この現象は層間の剛性差を介して応力・ひずみ分布に影響を及ぼす可能性があるが、その力学挙動を実験的に整理した研究は十分とは言えない。さらに、経年劣化の影響を併せて検討した事例も限られている。本研究では、温度ギャップに着目し、供用前後の混合物を対象に三点曲げ試験を実施した。実測温度を模擬した条件下で荷重を行い、デジタル画像相関法（DIC）によりひずみ分布を可視化することで、温度ギャップ下における力学挙動の差異を面的に評価した。その結果、温度条件と劣化が応答特性に及ぼす影響を整理し、長寿命化を指向した設計法の高度化に資する知見を得た。</p>			
1)			
2)			
3)			
キーワード	道路舗装	舗装材料	構造設計
SDGs17番号	⑨, ⑫		