

土木工学科

教	授	青 山 定 敬	・ ・ ・ ・ ・	2 9
	〃	秋 葉 正 一	・ ・ ・ ・ ・	2 9
	〃	伊 藤 義 也	・ ・ ・ ・ ・	3 0
	〃	小 田 晃	・ ・ ・ ・ ・	3 0
	〃	澤 野 利 章	・ ・ ・ ・ ・	3 1
	〃	鷺 見 浩 一	・ ・ ・ ・ ・	3 1
	〃	高 橋 岩 仁	・ ・ ・ ・ ・	3 2
	〃	西 尾 伸 也	・ ・ ・ ・ ・	3 2
	〃	水 口 和 彦	・ ・ ・ ・ ・	3 3
	〃	森 田 弘 昭	・ ・ ・ ・ ・	3 3
准	教 授	朝 香 智 仁	・ ・ ・ ・ ・	3 4
	〃	加 納 陽 輔	・ ・ ・ ・ ・	3 4
	〃	佐 藤 克 己	・ ・ ・ ・ ・	3 5
専	任 講 師	中 村 倫 明	・ ・ ・ ・ ・	3 5
	〃	山 口 晋	・ ・ ・ ・ ・	3 6
助	教	内 田 裕 貴	・ ・ ・ ・ ・	3 6
助	手	野 口 博 之	・ ・ ・ ・ ・	3 7
	〃	赤 津 憲 吾	・ ・ ・ ・ ・	3 7

資 格	教 授	氏 名	青 山 定 敬
1. <u>人工衛星を活用した災害被災状況の把握に関する研究</u> 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。研究成果は、JAXAにて研究報告として発表した。また、衛星データを使った火災や地震による被害状況把握の把握に関する研究を実施した。研究成果は、日本リモートセンシング学会等において発表した。 2. <u>人工衛星を活用した海岸林の生育状態の把握に関する研究</u> 人工衛星搭載の光学センサデータから得られる画像ならびに合成開口レーダ画像を使って、クロマツ海岸林の生育状態を把握する研究を行った。使用衛星データとしては、無償で入手できる中分解能の光学センサ観測データ、有償の高分解能衛星データ、そしてLバンド合成開口レーダデータの3種類である。研究成果は、日本リモートセンシング学会において発表した。			
1) 青山定敬, 内田裕貴, 杉村俊郎, SAR HH偏波データを用いた黒松海岸林の生育評価, 日本リモートセンシング学会第67回(令和元年度秋季)学術講演会, (2019.11.29)			
2) Toshiro Sugimura, Koki Fukushima, Sadayoshi Aoyama, Changes in Urban Indices After the Great Fire Disaster Recovery in Itoigawa, Niigata, ISTS 2019 (INTERNATIONAL SYMPOSIUM On SPACE TECHNOLOGY AND SCIENCE), (2019.6.19)			
3) 福島滉貴, 青山定敬, 杉村俊郎, 糸魚川大火被災地の復旧に伴う都市化指標の変化, 日本リモートセンシング学会第65回(平成30年度秋季)学術講演会, (2018.11.27)			
キーワード	リモートセンシング 災害 環境 海岸林		

資 格	教 授	氏 名	秋 葉 正 一
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、高温高压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あるいは土壌汚染処理技術の開発も実施している。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や銅やフェロニッケルを精錬する際に複製する非鉄金属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。 つぎに、下水道施設の老朽化に伴い、下水道管の破損箇所への土砂流出などによる路面下空洞およびそれ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、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。			
1) Kengo Akatsu, Yousuke Kanou, Shouichi Akiba: Experimental Study to Re-refine Aged Binder Using Water, Proceedings of the 5th International Symposium on Asphalt Pavement & Environment, pp.303-312, 2019.9			
2) 加納陽輔, 赤津憲吾, 秋葉正一: 水熱分解法を応用した旧アスファルトの性状回復技術に関する基礎研究, 土木学会論文集E1(舗装工学), Vol.74, No.3, pp.1_53-1_61, 2018.12			
3) Kengo Akatsu, Yousuke Kanou and Shoichi Akiba: Separation Recycling Technology for Restoring Reclaimed Asphalt Pavement, JOURNAL OF JAPAN SOCIETY OF CIVIL ENGINEERS, Volume 6, No.1 pp. 110-117, 2018.12			
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 道路の健全性評価		

資 格	教 授	氏 名	伊 藤 義 也
(1)フレッシュコンクリートの圧送性に関する研究 全国生コンクリート工業組合連合会中央技術研究所との長年の共同研究として、コンクリートの圧送性評価に関する研究活動を行っている。従来の「管壁での液体摩擦状態」に代わり、コンクリートと管壁との界面に薄い水膜が存在することを仮定し、この2層流れを用いて、管型粘度計による実測流量から水膜部分の流量を差し引いたBingham流量と圧力勾配を用いて塑性粘度と降伏値を求める方法を提案した。現在は、これまでの研究成果の解析手法を種々のコンクリートによって確認し、その適用性や適用範囲に関する研究を行っている。 (2)低温オートクレーブ養生技術の開発 科学研究助成事業における若手研究(B)(2016-2017年度)「オートクレーブ養生によるコンクリート二次製品の高強度発現機構の解明」の継続・関連研究として、2020年度からは養生温度の低温化による新たな環境負荷低減型のオートクレーブ養生方法の実用化に向けた若手研究(B)(2020-2021年度)「低温オートクレーブ養生による高強度コンクリート二次製品の創出」に関する研究活動を行っている。具体的な研究活動としては、低温化技術の確立に必須となるシリカフェーム混入に伴う材料分離抑制方法の検討を中心に、遠心成形を含めた製造条件の導出である。なお、ここで得られて成果を元に、日本ヒューム(株)熊谷工場の実機による検討も行う予定である。			
1) 山之内康一郎, 山口晋, 伊藤義也, 伊藤康司, O漏斗試験装置を活用したレオロジー定数の推定方法に関する一検討, (社)セメント協会, セメント・コンクリート論文集, No.72, pp.136-143(2019.3)			
2) 根本竜太郎, 伊藤義也, 山口晋, 山之内康一郎, コンクリートの新しい流動モデルの一検討, (社)土木学会, 第73回年次学術講演会, V-238, pp.475-476(2018.9)			
3) 山口晋, 伊藤義也, 根本竜太郎, コンクリート二次製品を対象としたオートクレーブ養生による高強度発現性に関する基礎的研究, (社)土木学会, 第73回年次学術講演会, V-019, pp.37-38(2018.9)			
キーワード	コンクリート工学 土木材料学 高強度コンクリート二次製品		

資 格	教 授	氏 名	小 田 晃
「接触時間を利用した間接的な流砂の粒度分布推定法に関する研究」 本研究は流水中を移動する流砂の粒度分布を間接的に推定することが目的である。計測には流砂がステンレス製円柱に衝突したときに発生する弾性波を利用する。粒径はゼロクロス法で読み取る弾性波の第一波の半周期から推定する。この半周期は二つの物体が接触してから離れるまでの時間として定義される接触時間と呼ばれており、粒径に比例することが知られている。また、これらの弾性波のピークをカウントすることで流れる砂礫の数が推定できる。流砂の粒径と数を知ることができれば粒度分布と流砂量が算定可能となる。この方法が確立されれば、今まで計測が困難であった洪水時の流砂の質と量の情報が得られる。また、今までの直接的な流砂計測方法であった、流砂の採取とふるい分け試験の作業が省けることから、流砂計測時の安全性と調査費用の軽減が見込まれる。さらに、本方法をシステム化することができれば、流砂の情報をリアルタイムで入手でき、河床変動の正確な予測も可能となる。 現在までに、粒径の間接的推定方法として気中での砂礫の弾性体への接触時間を利用した粒径と礫数の推定を実験的に確認し、良好な結果を得ている。さらに、気中での推定方法を利用して水中を移動する流砂の粒度分布推定の妥当性について検討した。今後は、流砂量の算定も含めて本方法による粒度分布の推定精度を向上させる予定である。			
1) 小田晃・中村倫明・落合実・武村 武, 流砂を対象とした間接的粒径計測方法の開発, 土木学会論文集B1(水工学水工学論文第63巻), Vol.74・No.5, p. I_637- I_642, (2018. 11)			
2)			
3)			
キーワード	砂防 河川 土砂水理		

資 格	教 授	氏 名	澤 野 利 章
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。また補強と同時に連続繊維シートにねじりを加えることによってプレストレス導入の可否について実験を実施した。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。 コンクリート部材作製に不可欠な水を高吸水性樹脂に吸収させた状態で、モルタルやコンクリートの練り混ぜに使用することを目的として、さまざまな種類の高吸水性樹脂や水セメント比、高吸水性樹脂の倍率によって、モルタルやコンクリートを作製して、圧縮強度に及ぼす影響について実験を行っている。さらに引張力に対する弱点を克服するため、ナノファイバーをモルタルに混入して実験を行っている。これまでの結果では、高吸水性樹脂で作製したモルタルやコンクリートの圧縮強度には問題はない。ナノファイバーの混入では引張強度が若干改善されるものの圧縮強度が低下することが確認できた。 地震に対する免震対策として、転がり免震装置の免震効果の実験として、転がり部は鋼材とし、全体的な機構を替えて実験を行い、応答加速度曲線から免震効果について比較を行っている。全体的な機構は、転がり部との接触面に対して弾力を持たせて、弾力の強さや摩擦などの影響を考慮して形状や構造について実験を行い応答特性について明らかにしている。			
1) 伊藤清志, 阿部忠, 澤野利章, 深川克彦, SFRC材の特性値及びSFRC床版の押抜きせん断耐荷力の評価に関する研究, コンクリート工学年論文集Vol.40, No.2, pp367~372, 2018年7月			
2) 木内彬喬, 阿部忠, 澤野利章, 川井豊, 伸縮継手の段差による荷重変動を想定した走行振動荷重がRC床版の耐疲労性に及ぼす影響, コンクリート工学年論文集Vol.40, No.2, pp673~678, 2018年7月			
3) 木内彬喬, 阿部忠, 澤野利章, 川井豊, 荷重変動がRC床版の耐疲労性に及ぼす影響に関する実験研究, 第10回道路橋床版シンポジウム論文報告集, pp1~6, 2018年11月			
キーワード	地震工学	耐震構造	維持・管理 コンクリート

資 格	教 授	氏 名	鷲 見 浩 一
海岸侵食を防止する研究に主体的に取り組んでおり、これまでの我が国における沿岸漂砂量のマクロ的な評価を抜本的に見直し、海岸の掃流・浮遊漂砂量を考慮した沿岸漂砂量に基づいて、本質的な海岸侵食の防止対策を考究している。特に石川県 北部に位置する千里浜海岸では、その成果が石川県河川課のHPに示されている。同海岸では、底質の海上投入などの侵食対策が実施されているにも関わらず、汀線後退という海岸侵食が継続して発生している。その対策として、具体的には、掃流・浮遊漂砂量が算定可能なCSHOREモデルにより、掃流・浮遊漂砂量の岸沖分布と岸沖断面地形の形状を明らかにし、沿岸方向に複数算出した岸沖断面地形間の漂砂量の収支より、同海岸の3次元の沿岸漂砂構造を検討する。また、後浜上に沿岸漂砂量を上回る量に規定した砂丘状の養浜砂を設置し、遡上波帯での入射波の戻り流れを利用して、養浜砂を海岸に供給する新たな養浜工の技術を開発する。CSHOREモデルによる掃流・浮遊漂砂量とswash zoneでの底質移動の数値計算を駆使、かつ改良して、最適な養浜の投入位置・量を考慮して、今まで着手されていなかった持続可能な養浜工の技術を開発する学術的意義は極めて大きい。 エンジニアの育成についても検討し、IEAなどの現代の工学教育の実態やASCEのCEBOK3の調査を行い、土木技術者が国際的に活躍する際に必要となるアウトカムズとその適用範囲、ならびに先進的な工学教育の実例を土木学会誌などで報告している。			
1) 中村倫明・鷲見浩一・小田晃・落合実・和田明:数値モデルを用いた放射性物質の河川から東京湾への流入に関する検討, 土木学会論文集B1(水工学), Vol.75, No.2, pp.1757-1762, 2019.			
2) 鷲見浩一:国際的に活躍できる技術者の養成を目指して, 建設機械, 655, Vol.55, No.9, pp.36-40, 2019.			
3) Takeshi TAKEMURA, Yuki UCHIDA, Tomoaki NAKAMURA, Hirokazu SUMI, Akira ODA, Minoru OCHIAI : Fundamental study on estimation method of vegetated area of Ulva spp. by using NDVI, XXXVIII IAHR World Congress, 2019.			
キーワード	海岸工学	海岸侵食	漂砂 工学教育

資 格	教 授	氏 名	高 橋 岩 仁
1) 日本は低平地の少ない急峻な地形のため、多くの下水処理場が沿岸部に建設されている。このため、海水由来の高塩分濃度を含んだ不明水や水産加工場排水の処理を余儀なくしている下水処理場が多い。既往の研究では、塩化イオン存在時でも活性汚泥処理は可能であるが、塩分濃度が0.4%以上になると活性汚泥の処理機能が大幅に低下するという報告がなされている。著者は、これまで、排水技術の研究に携わっており、土壌細菌を包括固定化して高濃度排水処理に優占的に用いることにより、従来の活性汚泥法では除去困難な高濃度排水の効率的な処理を見出した。この経験を活かし、高塩分条件下における活性汚泥の処理特性を塩分濃度と活性汚泥中の菌叢の関係から把握し、効率的で安価な高塩分濃度排水の生物学的処理法を研究している。 2) 資源循環型社会の形成を観点に置き、コンポスト化した下水汚泥と荒廃した竹林から採取した竹資材、さらに、土壌粘着剤としてこんにやく生成時に排出される純植物性の飛翔廃棄物を利用した屋上緑化基盤材を作成し、その有用性について検討した。その結果、コンポスト汚泥と竹粉末を体積比1:1で混合した基盤材が緑化に最適であることが確認された。さらに、降雨実験により屋上緑化基盤材の適正について検討した結果、排水性、保水性ともに良好であり、さらに積載荷重、排水の水質についても十分に基準を満足しており、実用可能であると判断した。			
1)Iwahito Takahashi, Kishina Daisuke, Katumi Sato, Hiroaki Morita, Study on Treatment of High Concentration Waste Water Using Soil Bacteria, IWA World Water Congress & Exhibition, (2018.9)			
2)Iwahito TAKAHASHI, Katsumi SATO, Yasutomo ARIJI, Seiji HOSAKA and Hiroaki MORITA, EXPERIMENTAL INVESTIGATION OF PRACTICALITY OF BAMBOO AS A BASE MATERIAL FOR ROOFTOP GREENING, Journal of JSCE, Vol.6, pp.147-155 (2018.11)			
3) 佐藤克己, 高橋岩仁, 森田弘昭, トイレに流さるとする衛生製品に関する国際規格の評価について, 環境技術, VOL.49, NO.1, pp.38-45 (2020.01)			
キーワード	土木環境システム 下水道 排水処理 廃棄物		

資 格	教 授	氏 名	西 尾 伸 也
(1)砂層型メタンハイドレート資源開発に係る委託研究： 一面せん断試験により不連続面を生成させ、その力学特性を測定することにより、砂層型メタンハイドレート開発対象域に存在する断層等不連続面のモデル化を行い、その力学物性を評価する手法を提案した。 (2)表層型メタンハイドレート資源開発に係る委託研究： 表層型メタンハイドレートの調査法および回収モニタリング法としてコーン貫入試験の有効性を検証すると共に、メタンハイドレート回収中～回収後の地盤安定性と経済性を解析的に検討した結果から、環境への影響が少ない資源回収方法を提案した。 (3)セルフモニタリング型ベンダーエレメントの開発： せん断波の発振子および受振子としてバイモルフ型圧電セラミックを用いるベンダーエレメント試験において、材料の減衰特性を把握するために発振子の変位を測定可能なセルフモニタリング型ベンダーエレメントを試作し、その有効性を検証した。 (4)海洋マイクロプラスチックの実態調査： 海洋マイクロプラスチックの実態調査を行い、サンプリング方法、海浜構造の影響、時間的な変動について検討した。併せて、周辺自治体との連携体制、研究者・専門家との協働体制の構築に向け、第52回日本大学生産工学部学術講演会オーガナイズドセッションを企画した。			
1)菅沼丈夫・西尾伸也:粘性土のせん断帯におけるせん断波速度の評価, 第54回地盤工学研究発表会講演集, pp.249-250, 2019.7.			
2) 西尾伸也:千葉県海岸に漂着したマイクロプラスチックの実態調査, 第52回日本大学生産工学部学術講演会オーガナイズドセッション, 2019.12.7.			
3) 石川光甫・荻野俊寛・田口岳志・西尾伸也:レーザー変位計によって観測したベンダーエレメントの変形挙動の評価, 令和元年度土木学会東北支部技術研究発表会梗概集, 2020.3.			
キーワード	メタンハイドレート せん断帯 せん断波速度 マイクロプラスチック		

資 格	教 授	氏 名	水 口 和 彦
近年の社会基盤施設に対す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。 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。 本研究では、土木構造物の1つである橋梁部材を主として、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、鉄筋に替わる新たな材料の実用性評価や各種新材料を用いての補強工法の開発および実験による検証などを研究テーマとして研究活動を行っている。			
1) 小森篤也, 阿部忠, 水口和彦, 小林朗: CFS接着補強法にポリウレタ樹脂を用いたRC床版の輪荷重走行実験による補強効果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集, 第18巻, PP.669~674, 2018.10			
2) 新田裕之, 水口和彦, 阿部忠, 塩田啓介: 格子鋼板筋を配置したMGC床版の耐力および耐疲労性の検証, コンクリート工学年次論文集, Vol.40, No.2, PP.361~366, 2018.7			
3) 水口和彦, 阿部忠, 伊藤清志, 小堺則行: 2タイプの接着剤を塗布したRC床版の薄層上面補修法における耐疲労性の評価, コンクリート工学年次論文集, Vol.40, No.2, PP.1237~1278, 2018.7			
キーワード	構造工学 維持管理 補修・補強 橋梁RC床版		

資 格	教 授	氏 名	森 田 弘 昭
(1) 既存インフラの有効活用に資源循環型社会の構築に関する研究：少子高齢化の進行に伴って行政サービスの効率化は喫緊の課題となっており整備された下水道施設にディスポーザーを介して生ごみの受け入れを行うことは、劇的なゴミサービスの効率化につながる可能性がある。このため、ディスポーザーの導入が使用者、下水道システム、ごみ処理システム全体に与える経済性及び環境面の評価を行う。1) 経済性の評価 ①コストの変化(ディスポーザーの使用に伴い使用者が支払う料金(電気料金, 水道料金, 下水道使用料)の増減, 下水道施設の維持管理費及び改良費の変化, 下水道使用料収入の変化並びにごみ処理施設の維持管理費及び改良費の変化等について検討する。)②経済効果(ディスポーザーの製造・販売の金額を算定し, 地域経済への影響について検討する。) 2) 環境面の評価 ①エネルギー消費量・温室効果ガス排出量の変化(使用者, 下水道施設, ごみ処理施設のエネルギー消費量及び温室効果ガス排出量の変化について検討する。)②最終処分量の変化 ③生ごみのリサイクル率(熱回収, マテリアルリサイクル)の変化 ④水環境の変化(合流式下水道雨天時越流水の影響) (2) インフラ技術の海外展開：自由主義経済に舵を切ったベトナムでは目覚ましい経済発展と並行して道路や地下鉄, 水道, 下水道などの社会インフラ整備が急速に進められている。しかし, 現在のベトナムではインフラ整備の速度が速いためにインフラの安全性や信頼性を保つための技術基準の策定が遅れている。本研究では, ベトナム都市部での下水道管渠建設に適用される推進工法の技術基準を策定することを目的にしている。			
1) 内田裕貴, 朝香智仁, 野中崇志, 岩下圭之, 杉村俊郎, 森田弘昭, ひまわり8号データによる地表面温度解析における雲域の影響軽減, 環境技術学会誌, 環境技術, VOL.48 NO.6 pp 327-334, 2018年6月号			
2) Iwahito TAKAHASHI, Katsumi SATO, Yasutomo ARIJI, Seiji HOSAKA and Hiroaki MORITA, EXPERIMENTAL INVESTIGATION OF PRACTICALITY OF BAMBOO AS A BASE MATERIAL FOR ROOFTOP GREENING, Journal of JSCE, Vol.6, pp.147-155, 2018/11/20			
3) 佐藤克己, 高橋岩仁, 森田弘昭, トイレに流せるとする衛生製品に関する国際規格の評価について, 環境技術, 2020年, VOL.49 NO.1 pp 38-45, 2019/10			
キーワード	水環境 インフラ有効活用 まちづくり 海外展開		

資 格	准 教 授	氏 名	朝 香 智 仁
2016年4月より、宇宙航空研究開発機構(JAXA)の陸域観測技術衛星2号(ALOS-2)第6回研究公募に採択された「日本の海岸侵食と地盤変動との関係性」に、研究代表者(PI No.3099)として従事している。これまで、フルポラリメトリモードで観測されたALOS-2/PALSAR-2データから、海岸線の方位や地形の違いに関する後方散乱の特徴について取りまとめている。また、多時期のALOS-2/PALSAR-2データの利用したSBAS解析を行い、千葉県地盤変動量について推定し、その妥当性についても検証している。 2018年4月より、科学研究費補助金・基盤研究(C)として「多時期ALOS-2/PALSAR-2を利用した法面の変位量推定(18K04398)」に、研究代表者として従事している。千葉県南部を研究対象地域とし、これまで現地にて長大法面の動態調査ならびにALOS-2/PALSAR-2データセットのInSAR解析を行い、衛星データによって変位量の推定が可能な長大法面の条件について取りまとめている。 2018年4月より、企業との共同研究として産業用UAVを利用した都市公園内における樹木の健全度調査手法に関する研究に従事している。また、学内におけるUAV利活用リサーチ・グループの参加者として、複数の研究テーマで必要であったUAVの観測も行っている。			
1) T. Asaka, et al., “ALOS/PALSAR SBAS Analysis of Surface Deformation in the Pacific Side of Chiba Prefecture, Japan”, Transactions of JSASS, DOI: 10.2322/tastj.16.593, pp.593-598, (2018).			
2) T. Asaka, et al., “Full Polarimetric ALOS-2/PALSAR-2 Analysis for Locating Shorelines on Various Types of Coasts”, Aeronautical and Space Sciences Japan, ISTS 2019, 2019-n-06, (2019.6).			
3) T. Asaka, et al., “Evaluation of reinforced slope dynamics using ALOS-2/PALSAR-2”, IEEE Geoscience and Remote Sensing Society, IGARSS 2019, pp.5340-5343, (2019.8).			
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		

資 格	准 教 授	氏 名	加 納 陽 輔
近年、道路舗装分野ではアスファルト混合物の持続可能な再資源化技術および長寿命化技術の確立が喫緊の課題となっている。当研究室では、従来からアスファルト舗装のリサイクルおよびメンテナンスを主眼とした研究・開発に取り組んでおり、現在、以下①、②の研究課題に重点を置いて活動している。 ①アスファルト混合物の分別再材料化技術の開発 本課題は、持続的な再資源化技術の開発を目指したものであり、独自開発した水熱分解技術(特許第5505931号、第5311329号)を応用した研究である。これまで、科研費若手研究B:2011-2013、2014-2016)の助成を受けて基礎的なデータと知見を蓄積し、基礎実験の成果に対して土木学会から研究奨励賞を授与した。また、2019年度には科研費基盤研究Bの助成を受けてより実践的な研究を展開しており、2020年度からは民間企業2社との共同研究を始動して実用化に向けた研究活動を加速する。 ②アスファルト混合物の老化・寿命予測法の確立 本課題は、アスファルト混合物の老化因子と各々のメカニズムを究明し、メンテナンスの合理化を目的とした寿命予測法の確立を目指すものである。本課題に関連して、2018年度より公的研究機関と共同研究に取り組んでおり、2019年度からはパルマ大学およびワルシャワ工科大学と共同研究を通じてRILEMの活動に参画している。また、2019年度からはこれまでの成果を資源として旧アスファルトのレオロジーと可溶性に着目した再生アスファルト混合物の混合シミュレーションに取り組んでいる。			
1) Takashi Kanou, Shouichi Akiba, ※Yosuke Kanou and Kazunari Hirakawa: The Effect of Chemical Component in Rejuvenator on the Properties of Repetitive Recycled Hot Mix Asphalt, 日中舗装技術論文集, No.8, 2018年11月			
2) 加納陽輔, 赤津憲吾, 秋葉正一: 水熱分解法を応用した旧アスファルトの性状回復技術に関する基礎研究, 土木学会論文集E1(舗装工学), Vol.74・No.3, p. 1_53-1_61, 2018年12月			
3) 赤津憲吾, 加納陽輔, 秋葉正一: 劣化アスファルトに対する水熱分解の回復効果, Journal of the Japan Petroleum Institute, 63巻・2号, p. 79-88, 2020年3月			
キーワード	道路工学 建設材料 アスファルト混合物 リサイクル		

資 格	准 教 授	氏 名	佐 藤 克 己
持続可能な開発目標(SDGs)に掲げられている17の目標(ゴール)のうち、特に、ゴール3(健康と福祉)、ゴール7(エネルギー)、ゴール11(まちづくり)、ゴール12(持続可能な生産・消費)の目標に貢献すべく、種々の研究に取り組んでいる。以下に主な研究を示す。 1)市街地における液状化対策としての地下水位低下工法の調査・計画・設計プロジェクト(SDGs:3, 7, 11, 15) 東日本大震災で街全体が液状化被害を受けた地域(200ha)について、被害の調査、復興計画、液状化対策設計といった一連のプロジェクトを行い、その後の結果検証をまとめた研究である。 2)トイレに流せるとする衛生製品に関する国際規格の評価について(SDGs:3, 6, 12, 14) トイレに流せるとされる衛生製品(おしりふき、トイレクリーナー)について、国際規格の評価について検証し、国内基準策定にあたっての問題・課題について検討した研究である。 3)下水汚泥焼却灰添加モルタルの圧縮強度とコンクリート混和材としての利用可能性の検討(SDGs:7, 11, 12) 下水処理過程で産出される廃棄物を有用な資源としてコンクリートに利活用するための実験的研究である。			
1)石川友之, 安藤健司, 前本尚二, 佐藤克己, 塙誠一, 市街地における液状化対策としての地下水位低下工法の調査・計画・設計プロジェクト一干拓履歴を持つ地盤の液状化対策・試験施工による実証実験の検討報告一, 地盤工学ジャーナル, Vol.14/No.2, pp.205-223, (2019.6)			
2)佐藤克己, 高橋岩仁, 森田弘昭, トイレに流せるとする衛生製品に関する国際規格の評価について, 環境技術, VOL.49/(1), pp.38-45, (2020.1)			
3)衣袋雄太, 鶴澤正美, 亀井真之介, 佐藤克己, 下水汚泥焼却灰添加モルタルの圧縮強度とコンクリート混和材としての利用可能性の検討, Journal of the Society of Inorganic Materials, Japan, Vol.27/No.404, pp.3-8, (2020.1)			
キーワード	液状化対策 不明水対策 路面下空洞 コンクリート腐食		

資 格	専任講師	氏 名	中 村 倫 明
2011年3月に発生した東日本大震災に伴い、東京電力(株)福島第一原子力発電所(以下、福島第一原発)から放出される放射性物質が環境へ与える影響について、今なお懸念が続いている。大気へ排出された放射性物質は200km以上離れた東京湾においてもフォールアウトや河川流入により、現在でも海底土表層で50Bq/kg程度が検出されている。東京湾は閉鎖性が強く、また首都圏前面に位置し関東平野等からの河川流入量が多いことから放射性物質の影響が懸念される。東京湾では海水及び海底土のサンプリング調査が継続的に行われているが、依然としてデータ数が少ないことや面的な評価および中・長期的な将来予測はモニタリングの情報だけでは難しい状況にある。本研究では、湾に流入した物質が懸濁粒子に吸着し沈降する過程、海底に蓄積した放射性物質が溶解(物理的溶解、生物攪乱)・沈着を繰り返しながら、長期的には海底土に堆積するという特徴を考慮することにより、東京湾全域に対する中・長期的なアセスメントを実施するためのモデルを構築することを目的としている。東京湾ではモニタリングデータが少ないことから、ダイオキシン類をトレーサーとして数値モデルを構築した³⁾。 この結果、計算値はモニタリング結果を十分に満足しており数値モデルの精度を担保した。これを踏まえて中長期に予測した放射性物質による人体への影響は小さいことが明らかとなった。 また、河川流入に対する長期的な環境影響評価は十分に実施されていないため、数十年後の評価を実施し、福島第一原発の廃炉までの安全性について評価を行っている²⁾。			
1)中村倫明・鷺見浩一・小田晃・落合実・和田明:数値モデルを用いた放射性物質の河川から東京湾への流入に関する検討, 土木学会論文集B1, Vol.75, No.2 p. I_757- I_762, 2019.			
2)中村倫明・鷺見浩一・武村武・小田晃・落合実:東京湾における放射性物質拡散解析の精度向上化, 土木学会論文集B3, Vol.74, No.2 p. I_1000- I_1005, 2018.			
3)小田晃・中村倫明・落合実・武村武:流砂を対象とした間接的粒径計測方法の開発, 土木学会論文集B1, Vol.74, No.5 p. I_637- I_642, 2018.			
キーワード	放射性物質 物質拡散 数値シミュレーション 環境影響評価		

資 格	専任講師	氏 名	山 口 晋
(1)フレッシュコンクリートの圧送性に関する研究 全国生コンクリート工業組合連合会中央技術研究所との長年の共同研究として、コンクリートの圧送性評価に関する研究活動を行っている。従来の「管壁での液体摩擦状態」に代わり、コンクリートと管壁との界面に薄い水膜が存在することを仮定し、この2層流れを用いて、管型粘度計による実測流量から水膜部分の流量を差し引いたBingham流量と圧力勾配を用いて塑性粘度と降伏値を求める方法を提案した。現在は、これまでの研究成果の解析手法を種々のコンクリートによって確認し、その適用性や適用範囲に関する研究を行っている。 (2)低温オートクレーブ養生技術の開発 科学研究助成事業における若手研究(B)(2016-2017年度)「オートクレーブ養生によるコンクリート二次製品の高強度発現機構の解明」の継続・関連研究として、2020年度からは養生温度の低温化による新たな環境負荷低減型のオートクレーブ養生方法の実用化に向けた若手研究(B)(2020-2021年度)「低温オートクレーブ養生による高強度コンクリート二次製品の創出」に関する研究活動を行っている。具体的な研究活動としては、低温化技術の確立に必須となるシリカフェーム混入に伴う材料分離抑制方法の検討を中心に、遠心成形を含めた製造条件の導出である。なお、ここで得られて成果を元に、日本ヒューム(株)熊谷工場の実機による検討も行う予定である。			
1) 山之内康一郎, 山口晋, 伊藤義也, 伊藤康司, O漏斗試験装置を活用したレオロジー定数の推定方法に関する一検討, (社)セメント協会, セメント・コンクリート論文集, No.72, pp.136-143(2019.3)			
2) 根本竜太郎, 伊藤義也, 山口晋, 山之内康一郎, コンクリートの新しい流動モデルの一検討, (社)土木学会, 第73回年次学術講演会, V-238, pp.475-476(2018.9)			
3) 山口晋, 伊藤義也, 根本竜太郎, コンクリート二次製品を対象としたオートクレーブ養生による高強度発現性に関する基礎的研究, (社)土木学会, 第73回年次学術講演会, V-019, pp.37-38(2018.9)			
キーワード	コンクリート工学 土木材料学 高強度コンクリート二次製品		

資 格	助 教	氏 名	内 田 裕 貴
近年、環境問題は深刻化しており、その解決に向けた取り組みが重要となっている。中でも都市部における人口増加によるエネルギー消費量の増大は、ヒートアイランド現象の解明や対策については既に多くの研究例を見ることができる。2015年7月7日に正式運用が開始された「ひまわり8号」は、日本の静止気象衛星で従来のひまわりシリーズと比較すると観測波長帯数、空間分解能、観測間隔の機能が向上している。その点に着目し、まずはヒートアイランド現象における知見を見出すために、「ひまわり8号」が観測したデータから都市部における地表面温度の日変化を調査した。 全国的に湾内における藻類の発生が増加しており、異臭や生体系など様々な問題が注視されている。本来、藻場や干潟は、水質浄化や生物多様性の維持などの機能を有しており、その存在が重要視されている。千葉県谷津干潟に生息している「アオサ」もその一種でアオサ類による栄養塩類の吸収は他の大型藻類と比較して水質浄化に大きく寄与するとされ、様々な機能を有する藻類の繁茂状況を把握することは、水圏の環境評価をするうえで非常に重要である。そこで、現地調査と衛星データを用いて、アオサの繁茂状況を把握を目的とした研究を行っている。			
1) 内田裕貴, 鈴木真之介, 佐藤克己, 岩下圭之, 杉村俊郎, 「ひまわり8号」衛星画像に見る主要都市の熱環境, 土木学会論文集G(環境), Vol.74, No.5, 1157-1165, 2018.			
2) 内田裕貴, 朝香智仁, 野中崇志, 岩下圭之, 杉村俊郎, 森田弘昭, ひまわり8号データによる地表面温度解析における雲域の影響軽減, 環境技術, Vol.47, No.6, 327-334, 2018			
3)			
キーワード	ひまわり8号 地表面温度 ヒートアイランド		

資 格	助 手	氏 名	野 口 博 之
現在、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ている。また、今日に至るまで土木構造物の設計規準が複数回改定され、現在の設計規準ならびに耐久性を満足していない土木構造物の維持管理が重要な課題となっている。 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補修補強法の開発がなされている。また、セメント系材料および先端技術材料を用いた新設構造物の開発も精力的に行われている。 一方、損傷を受けたコンクリート構造物の診断技術には構造物の損傷状況を把握するための小口径コアを用いた診断技術や非破壊検査による構造物の内部性状調査に関する研究が数多く行われている。 土木構造物の維持管理に関する研究として、①道路橋床版を対象としたコンクリート系材料や先端技術材料などを用いた補修・補強法の開発ならびに実験による検証、②コンクリート構造物の診断技術として小口径コア型試験装置を用いた劣化診断、③先端技術材料を用いた土木構造物の開発ならびに実験による検証をテーマとして研究活動を行っている。			
1) 中島博敬, 阿部忠, 野口博之, 塩田啓介, 増厚層内にメタルグリット筋を配置したSFRC上面増厚補強法におけるRC床版の耐疲労性の評価, セメント・コンクリート論文集, Vol.73, No.1, pp.355-362, 2020.3			
2) 野口博之, 阿部忠, 高野真希子, 大窪克己, 佐藤大輝, 老朽化したRC床版の微破壊検査による劣化診断, 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19巻, pp.537-542, 2019.10			
3) 中島博敬, 阿部忠, 野口博之, 塩田啓介, 展張格子筋を用いた接着剤塗布型SFRC上面増厚補強法における耐疲労性の評価, コンクリート工学年次論文集, Vol.41, No.2, pp.1261-1266, 2019.7			
キーワード	道路橋床版 維持管理 補修補強 コンクリート構造		

資 格	助 手	氏 名	赤 津 憲 吾
道路舗装の長寿命化や持続的な循環利用のための再材料化として、アスファルト舗装廃材から骨材とアスファルトを素材状態に復元する技術の開発に取り組んでいる。この技術は大きく2つの技術に分かれている。 1. 熱水すりもみ法 熱水すりもみ法は、常圧の熱水と攪拌による骨材のすりもみ作用によりアスファルト舗装廃材から骨材を分別回収する技術である。この技術に関して多様なアスファルト舗装廃材への適用性を確認し、雑誌「舗装」への掲載、また日本道路会議において発表を行った。 2. 水熱分解法 水熱分解法は、熱水すりもみ法により回収した旧アスファルトを高温高压水の有する溶解および分解作用により性状回復させる技術である。この技術に関して従来の再生方法と比較して繰り返し再生利用に際して急アスファルトの付加価値を高める可能性があることを示唆しており、石油学会の論文として取りまとめた。 現在、これらの技術の実用化に向けた研究開発に取り組んでいる。			
1) 赤津憲吾, 加納陽輔, 秋葉正一:劣化アスファルトに対する水熱分解の回復効果, Journal of the Japan Petroleum Institute, 63巻・2号, p. 79-88, 2020/3/1			
2) Kengo Akatsu, Yousuke Kanou and Shouichi Akiba:Separation Recycling Technology for Restoring Reclaimed Asphalt Pavement, Journal of JSCE, 6巻・1号, p. 110-117, 2018/10/20			
3) 赤津憲吾, 秋葉正一, 加納陽輔:改質アスファルト含有発生材の分別再材料化に関する基礎的検討, 建設図書「舗装」, Vol.54, No.9, pp.20-24, 2019/9/1			
キーワード	道路工学 舗装材料 アスファルト リサイクル		

