

国際科学技術共同研究推進事業
地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム（SATREPS）

研究領域「地球規模の環境課題の解決に資する研究」

研究課題名「ベトナムにおける建設廃棄物の適正管理と建廃リサイクル
資材を活用した環境浄化およびインフラ整備技術の開発」

採択年度：平成29年（2017年）度/研究期間：5年/

相手国名：ベトナム社会主義共和国

令和元（2019）年度実施報告書

国際共同研究期間^{*1}

平成30年2月1日から令和5年1月31日まで

JST側研究期間^{*2}

平成29年6月1日から令和5年3月31日まで
(正式契約移行日 平成30年2月1日)

^{*1} R/Dに基づいた協力期間（JICAナレッジサイト等参照）

^{*2} 開始日=暫定契約開始日、終了日=JSTとの正式契約に定めた年度末

研究代表者：川本 健

埼玉大学・教授

I. 国際共同研究の内容（公開）

1. 当初の研究計画に対する進捗状況

(1) 研究の主なスケジュール

	2017年度 (2ヶ月)	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度	2022年度 (10ヶ月)
研究題目・活動	第1年次	第2年次	第3年次	第4年次	第5年次	
1.建設廃棄物の取り扱いに関する各種ガイドラインの整備	調査レポート	追加調査				
1-1 建設廃棄物管理に関する法令・規則の調査	調査法の確立	調査報告書				
1-2 建設廃棄物の排出・管理実態調査(処理・処分・リサイクル等)	調査法の確立	調査報告書				
1-3 建設廃棄物の投棄地及びその周辺域の環境汚染実態調査	合同委員会の設置	中間報告書	ガイドライン			
1-4 建設廃棄物管理に係る各種ガイドラインの作成						
1-5 講習会・ワークショップ開催						
1-6 人材育成(RA大学院生)			修士号			
2.建廃リサイクル資材の用途別品質の規格化と基準作り	調査法の確立	調査報告書				
2-1 建廃リサイクル推進や品質規格に関する既存の制度や基準の調査	調査法の確立	調査報告書				
2-2 建設廃棄物の材料・成分構成調査			規格化・基準化用途の選定	用途別品質規格・基準の作成・申請		
2-3 建廃リサイクル資材の用途別品質の規格化と基準作り	合同委員会の設置					
2-4 講習会・ワークショップ開催				修士号		認可
2-5 人材育成(RA大学院生)						
3.建廃リサイクル資材の有効利用技術の開発	情報収集・機材の導入	セットアップ完了	開発スペックの明確化	有効性の実証(技術報告書)		
3-1 野外試験サイトの整備:水処理技術		運用開始				
3-2 建廃リサイクル資材を活用した油汚染水及び重金属類汚染水の処理技術の開発	情報収集・機材の導入	セットアップ完了	開発スペックの明確化	有効性の実証(技術報告書)		
3-3 野外試験サイトの整備:透水性路盤技術		運用開始				
3-4 建廃リサイクル資材を活用した保水性強化型の透水性路盤の開発						
3-5 見学会開催			修士号	修士号		
3-6 人材育成(RA大学院生)					博士号	
4.建廃リサイクル促進のための戦略的ビジネスモデルの及びベトナム国家戦略達成に向けた推進策の提案	調査法の確立	調査報告書				
4-1 建廃リサイクル資材及びリサイクル技術のマーケット調査及び経済性評価		中間報告書	ビジネスモデル			
4-2 現地で定着可能性の高い戦略的ビジネスモデルの提案						
4-3 建廃リサイクル資材の製造・販売及び現地事業での試験的導入と評価		合同委員会の設置	試験的導入	調査報告書		
4-4 ベトナム国家戦略達成に向けたリサイクル推進策の提案(ハノイ市)		合同委員会の設置	中間報告書	推進策		
4-5 講習会・ワークショップ開催				修士号		
4-6 人材育成(RA大学院生)					修士号	

(2) プロジェクト開始時の構想からの変更点(該当する場合)

【全体】

- 日本側メンバー派遣不可ならびに相手国メンバーの活動制限のため、2019 年度第 4 四半期（2020 年 1-3 月）に予定していた現地での研究開発指導（機器のセットアップ、トレーニング含む）、現地調査、現地関係者との協議・委員会活動を実施することができなかった。このため、プロジェクトの各活動のスケジュールに見直しが生じた。具体的には下記の通りとなる。

【活動 1】

- 1-2 及び 1-3（及び 2-2）に関して、ハイフォン市での調査が実施できなかった。現在、相手国メンバーと外部委託にて情報収集調査を予定している。

【活動 2】

- 2-1 に関して、規格基準委員会が開催できなかったため、調査報告書の作成に遅れが出ており、活動期間を半年間延長する。
- 2-3 に関して、1) 規格化・基準化に必要な裏付けデータを取得するための室内実験に遅れが生じた、2) 現地に導入した破砕機の日本側メンバー支援によるセットアップも実施できなかった、事由により、活動期間を半年間延長する。現在、修士学生 1 名を新規追加（ベトナム国立建設大学）及び博士学生の研究内容一部変更（埼玉大学）により、室内実験を現在進めている（2-5）。

【活動 3】

- 3-1 から 3-4 に関して、SATREPS ラボの環境・材料特性試験機器群の日本人メンバー支援による操作指導が実施できなかった、ならびに力学特性試験器のセットアップ・操作指導が実施できなかったため、野外試験サイトのセットアップ、開発スペックの明確化に遅れが生じている。このため、活動期間を半年から 1 年間延長する。

【活動 4】

- 4-1,4-2 に関して、現在これまでに実施した情報を整理・解析しているものの、現地プロジェクトメンバー並びに関係者との今後の戦略等についての協議が実施できなかったため、活動期間を半年間延長する。

2. プロジェクト成果の達成状況とインパクト (公開)

(1) プロジェクト全体

- ・成果目標の達成状況とインパクト等

1) 第2年次は、第1年次に活動を開始した研究課題1のガイドライン（建廃リサイクルのための分別ガイドライン）ならびに研究課題2の規格基準（道路用砕石の品質基準）の原案を作成するなど大きな進捗が見られた。研究課題3の技術開発に関しても、野外試験で検証するための開発スペックの設定のための学術的成果も数多く得られ（国際学術雑誌5報）、その成果発信も積極的に行った（国際学会発表20件以上）（参照：VI.成果発表等）。研究課題4のビジネスモデルでは、第2年次に実施した調査結果をベースに成果のとりまとめを行い、その成果を国際学術雑誌にて公開している。

2) 2019年5月にハノイ市で開催した「建設廃棄物管理とリサイクルに関するワークショップ」や2019年9月に行ったSATREPSラボ除幕式の様子は複数のベトナム新聞・TV並びに日本側新聞・Webニュースにて数多く紹介され、プロジェクトのベトナム建廃適正管理やリサイクル推進への貢献に対して大きな期待が寄せられた（参照：IV.社会実装、V.日本のプレゼンスの向上、VI.成果発表等）。

- ・プロジェクト全体のねらい（これまでと異なる点について）

第2年次は、特に第1年次からの活動を継続しており、プロジェクト全体のねらいに関してこれまでと異なる点はない。本プロジェクト目標である「建廃管理とリサイクルのための資源循環システムの基盤構築」のためには、ベトナムにおける建廃リサイクルの価値を明確に示し、行政当局のみならず、リサイクル材の実質的ユーザーである建設業者や建廃処理に関心を持つ国内外の民間業者らにも、ワークショップやセミナーなどを通して、プロジェクト成果を早い段階からアピールする。

- ・地球規模課題解決に資する重要性、科学技術・学術上の独創性・新規性（これまでと異なる点について）

これまで同様、アジア都市域や工業地帯では建廃発生量は急増しており、建廃の適正管理やリサイクルの促進は、都市環境管理の観点から極めて重要な課題である（SDGs 目標11：住み続けられるまちづくり）。リサイクル資材や建設廃材を汚染水浄化技術開発や保水性強化型の透水性路盤開発に積極的に活用し、その有効性を実証することで、リサイクル資材の付加価値向上やユーザーの（建廃再生材に対する）イメージ改善を目指すところが本研究の独創的な点である。これらの有効開発技術はアジアなどの他地域への展開も十分に期待され、その汎用性は国際的にも高い。

- ・研究運営体制、日本人人材の育成(若手、グローバル化対応)、人的支援の構築(留学生、研修、若手の育成)等

相手国側代表機関であるNUCEと日本側代表機関である埼玉大学は、他の参加機関との連絡を密に取り合い、プロジェクト活動を適切に管理・運営している。本年度は2019年5月、12月、2020年2月、3月（Zoom会議）の計4回プロジェクト活動を進めるにあたってのマネジメント打ち合わせを実施し、2020年4月には第2回JCCを開催した（現在、関係機関で承認待ち）。2019年4月に

はビジネストリップとしてプロジェクトメンバー2名を招へい、2019年10-12月にかけて本邦研修として3名を約1ヶ月招へいし、技術開発に関する実験指導、我が国の建廃中間処理・リサイクル施設見学などを実施した。2019年7月には研究課題3に関する技術セミナー（地盤・材料工学系、環境工学系の2回）を実施し、プロジェクトメンバー間で技術開発に関する研究進捗を確認するとともに、今後の方向性について議論した。さらに、日本側メンバーは2019年10月に内部勉強会を実施し、活動進捗や計画の確認を行った。また、各活動の連絡も、活動リーダーらが主導的に実施するなど、円滑に行われている。

本プロジェクトを通して、埼玉大学博士後期課程学生1名が博士号を取得、埼玉大学博士前期学生9名が修士号を既に取得した（NUCEと埼玉大学のジョイントマスタープログラム学生2名含む*）。現在、埼玉大学とNUCEを中心に、博士後期課程9名（ベトナム人4名、日本人1名含む）、博士前期課程8名（ベトナム人5名、日本人1名含む）の学生が博士・修士研究を進めている。また、本年度から日本側若手研究員として、産学連携研究員2名（埼玉大学）及び准特別研究員1名（国環研）がプロジェクトに従事し、現地に比較的長期に滞在し、カウンターパートメンバーと研究活動を積極的に進めている。

*修士1年目はNUCE、2年目は埼玉大学で就学し、修士研究を行う。そして、修士論文を埼玉大学に提出し、審査を受ける。

(2) 研究題目1：「建設廃棄物の取り扱いに関する各種ガイドラインの整備」

日本側主担当：埼玉県環境科学国際センター（リーダー：磯部友護）、

相手国主担当：建設省（リーダー：Mai Thi Lien Huong）・ベトナム国立建設大学（Tran Thi Viet Nga）

①研究題目1の当初の計画（全体計画）に対する当該年度の成果の達成状況とインパクト

- ・ 本年度は、活動1-1【建設廃棄物に関する法令・規則の調査】、活動1-2【建設廃棄物の排出・管理実態調査（処理・処分・リサイクル等）を行う】、活動1-3【建設廃棄物の投棄地及びその周辺域の環境汚染実態調査を行う】、活動1-4【建設廃棄物管理に係る各種ガイドラインを作成する】に関する活動を実施した。
- ・ 活動1-1【建設廃棄物に関する法令・規則の調査】では、既に第1年次に国際学術雑誌（Tuan et al., 2018. Int. J. GEOMATE）にて報告済であるが、プロジェクトのモデル都市の一つであるハイフォン市の建廃リサイクルセンター構想や廃棄物マスタープランについての情報収集を行った。
- ・ 活動1-2【建設廃棄物の排出・管理実態調査（処理・処分・リサイクル等）を行う】では、第2年次に実施した建設及び建築解体現場調査の結果を整理し、国際学術雑誌に投稿した（Hoang et al. 2020. J. Material Cycles and Waste Manag.並びに Nghiem et al. 2020. Detritus J.査読中）。また、ハイフォン市における建築解体現場調査も活動4と共同で実施し、現在は結果の整理を行っている。
- ・ 活動1-3【建設廃棄物の投棄地及びその周辺域の環境汚染実態調査を行う】では、ハノイ市内建廃処分場投棄状況等の情報を整理し、SATREPSレポート「Baseline Survey Report on Construction and Demolition Waste Landfills in Hanoi, Vietnam」としてSATREPS WEBサイト（http://park.saitama-u.ac.jp/~vietnam_satreps/）にて公開した（図1）。さらに、ガイドライン策

定委員会からの要望に応え、ハノイ市内の建廃不法投棄調査を 2 地区（ハイバーチュン、ドンアン）で実施し、その成果を国際会議で報告した（Cham et al. 2019, IFGTM 2019）（図 2）。また、活動 2 と共同で実施したハノイ市 Thanh Tri 処分場及び Vinh Quynh 処分場での水質・ガス分析、残渣（細粒分）分析については、SATREPS レポートとして第 3 年次に報告する予定である。

- ・ 活動 1-4【建設廃棄物管理に係る各種ガイドラインを作成する】では、ガイドライン策定委員会を 2019 年 5 月、9 月、2020 年 1 月に委員会を開催し、「建廃リサイクルのための現場解体分別ガイドライン（Guideline for on-site sorting building demolition work for sorting materials）」の原案を取り纏め、現在最終化に向けての作業を行っている。尚、本委員会活動は、2019 年 5 月に建設省技術インフラ認可局の正式プロジェクトとして認可された。また、2019 年 5 月にハノイ市で開催したワークショップにてガイドラインの概要を紹介し、関係者らから意見聴取を行った。

②研究題目 1 のカウンターパートへの技術移転の状況

- ・ 国際学術論文の共同執筆を通して、建廃排出原単位の解析方法等に関する知識を共有した。

③研究題目 1 の当初計画では想定されていなかった新たな展開

- ・ 現時点では特になし。

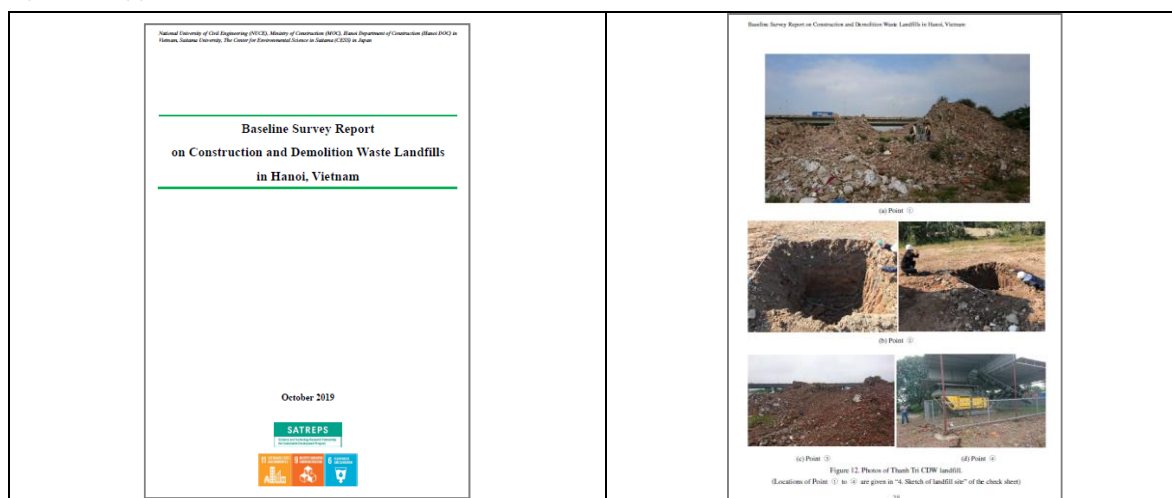


図 1 SATREPS レポート「Baseline Survey Report on Construction and Demolition Waste Landfills in Hanoi, Vietnam」（2019 年 10 月）



図 2 ハノイ市内の建廃不法投棄調査（ハイバーチュン地区）：左）不法投棄量マップ、右）歩道に不法投棄された建廃

④研究題目 1 の研究のねらい（参考）

- ・ ベトナムでは、建設廃棄物の排出・管理実態に関する調査事例がほとんどなく、解体現場からの廃棄物発生量を評価する際に必要となる基本情報（廃棄物組成、排出原単位）は極めて少ない。このため、本実態調査を通して得られた成果は貴重な情報・データであり、ガイドライン作成に向けて有効に活用される。また、日本側メンバーとカウンターパートメンバーが共同で排出・管理実態調査を実施することにより、日本側メンバーの知識やノウハウをカウンターパートメンバーに直接移転することが可能となった。

⑤研究題目 1 の研究実施方法（参考）

- ・ 「ガイドライン策定委員会」を通して、建廃管理に関するステークホルダー間の情報交換と共通認識形成を密にし、建廃ガイドライン整備を進める。同時に、行政当局のみならず、リサイクル材の実質的ユーザーである建設業者や建廃処理に関心を持つ国内外の民間業者らにも、ワークショップやガイドラインを活用した解体デモンストレーション等を通して、ガイドラインの重要性をアピールする。

(3) 研究題目 2 : 「建廃リサイクル資材の用途別品質の規格化と基準作り」

日本側主担当：埼玉大学（リーダー：川本健）

相手国主担当：ベトナム国立建設大学（リーダー：Nguyen Van Tuan）・建設省（Le Trung Thanh）

①研究題目 2 の当初の計画（全体計画）に対する当該年度の成果の達成状況とインパクト

- ・ 本年度は、活動 2-1【建廃リサイクル推進や品質規格に関する既存の制度や基準の調査を行う】、活動 2-2【建設廃棄物の材料・成分構成調査を行う】、活動 2-3【建廃リサイクル資材の用途別品質の規格化と基準作りを行う】に関する活動を実施した。
- ・ 活動 2-1【建廃リサイクル推進や品質規格に関する既存の制度や基準の調査を行う】と活動 2-3【建廃リサイクル資材の用途別品質の規格化と基準作りを行う】では、規格基準化委員会を 2019 年 5 月、9 月、2020 年 1 月に開催し、「都市道路用再生砕石の品質基準（Specifications: Test methods for recycled graded aggregate from construction demolition waste using for base and subbase of urban roads）」の原案を作成した。尚、本委員会活動は、2019 年 5 月に建設省科学技術環境局の正式プロジェクトとして認可された。
- ・ 活動 2-2【建設廃棄物の材料・成分構成調査を行う】では、昨年度に活動 1 と共同でハノイ市の Thanh Tri 処分場及び Vinh Quynh 処分場で埋設廃棄物調査の結果整理を進めている（SATREPS レポートとして第 3 年次に報告する予定）。

②研究題目 2 のカウンターパートへの技術移転の状況

- ・ 規格基準化委員会にて「再生材の環境安全性評価」試験法について、概要を取りまとめ紹介した（国立環境研究所）。
- ・ 2019 年 4 月のビジネストリップで NUCE から 2 名を招へいし、東京都内の発生土処理施設や汚泥処理施設見学を実施し、我が国の建設発生土・汚泥管理や再生材の品質管理についての説明を行った。

③研究題目 2 の当初計画では想定されていなかった新たな展開

【令和元年度実施報告書】【200529】

- ・ 現時点では特になし。
- ④研究題目 2 の研究のねらい（参考）
- ・ 「都市道路用再生碎石の品質基準」では、どこまでの範囲でレンガくず（モルタル混じり）の混入を許容するか（ダウングレードの範囲）、2）環境安全性の試験方法をどのように定めるか、が主に議論された。これらの基準・方法の合理性を裏付けるための室内実験を現在進め、データに基づいて原案を最終化することとなった。
- ⑤研究題目 2 の研究実施方法（参考）
- ・ 第 3 年次に原案を最終化し、行政当局のみならず、リサイクル材の実質的ユーザーである建設業者や建廃処理に関心を持つ国内外の民間業者らにも、ワークショップやセミナーなどを通して、規格基準及び再生材の品質管理の重要性をアピールする。

(4) 研究題目 3：「建廃リサイクル資材を活用した新規有効利用技術の開発」

日本側主担当：埼玉大学（リーダー：川本健）

相手国主担当：ベトナム国立建設大学（リーダー：Nguyen Hoang Giang）・ハノイ理工大学（Huynh Dang Chinh）

①研究題目 3 の当初の計画（全体計画）に対する当該年度の成果の達成状況とインパクト

- ・ 本年度は、主に活動 3-2【建廃リサイクル資材を活用した油汚染水及び重金属類汚染水の処理技術の開発を行う】、活動 3-4【建廃リサイクル資材を活用した保水性強化型の透水性路盤の開発を行う】に関する活動を実施した。
- ・ 活動 3-2【建廃リサイクル資材を活用した油汚染水及び重金属類汚染水の処理技術の開発を行う】では、昨年度に引き続き、建廃や産業副産物及びそのリサイクル資材等の重金属吸着特性を室内実験で評価した。特に、顆粒状軽量気泡コンクリート（AAC）と鉄鋼スラグの混合剤は、水中の Cd、Pb 除去に優れていることを確認し、現地ラテライト材は As 除去に優れていることを確認した。これらの成果を国際学術論文や国際学会で積極的に報告した（Kumara et al. 2019. J. Environ. Eng., ASCE; Kumara et al., 2019. Sardinia 2019; Bandara et al. 2020. Int J. GEOMATE 他）。油汚染水処理技術では、疎水性コーティングを施した AAC 材を活用した油水分離技術に注目し、汚染水処理への適用を検討している。成果の一部は国際会議で報告予定である（2020 年 11 月 Sixth International Conference on Structure, Engineering & Environment (SEE2020)、2021 年 3 月 Third International Symposium on Coupled Phenomena in Environmental Geotechnics (CPEG2020)）。これらの成果は、第 3 年次に実施する野外試験の仕様設計や開発スペックの検討に組み込まれる。
- ・ 活動 3-4【建廃リサイクル資材を活用した保水性強化型の透水性路盤の開発を行う】では、建廃リサイクル材を用いた 1) 透水性舗装ブロック、2) 保水性強化型の粒度調合路盤材、3) 路床材の開発研究を進めた。1)では、基本的強度特性に加えて、ガス交換性、熱伝導性の評価、微視的構造解析も行っている（図 3）。2)では、顆粒状軽量気泡コンクリート材の混合率が保水性向上に及ぼす効果を検討するとともに、粒度調合路盤材の最大粒径や細粒分含有量の影響も検討した。3)では、特に汚泥とレンガくずの混合材の路床への適用を目指し、廃レンガの粒度が路床強度へ及ぼす影響を検討した。これらの成果は、国際学術論文・国際会議にて積極的に報告するとともに（参照：VI.

成果発表等)、第3年次に実施する野外試験の仕様設計や開発スペックの検討に組み込まれる。

- ・ 日本側研究機関及び現地研究機関の研究成果の情報共有や意見交換を密にするため、2019年7月に SATREPS 内部セミナーを2回開催した (SATREPS Seminar on Environmental Engineering Research、SATREPS Seminar on Geotechnical and Material Engineering Research) (図4)。

②研究題目3のカウンターパートへの技術移転の状況

- ・ ベトナム国立建設大学の SATREP ラボ機器 (JICA 供与機材) の操作トレーニングを開始した。(埼玉大学) (図5)。

③研究題目3の当初計画では想定されていなかった新たな展開

- ・ 2019年度第4四半期及び2020年度第一四半期に日本人専門家を派遣し、SATREP ラボ機器の操作トレーニングを本格的に実施することを予定していた。しかし、これらが実施できなかったため現地研究機関での室内実験遂行に影響が出ている。このため、現地で予定していた試験の一部を代替的に埼玉大学が行うことで活動をカバーしている。今後、渡航解除になり次第、操作トレーニングを再開する予定である。

④研究題目3の研究のねらい (参考)

- ・ 水中重金属類除去や油汚染水処理に、建廃リサイクル材や安全な産業副産物の有効利用を目指し、研究開発を進めている。これまでは、室内実験による成果が中心であったが、今後は野外試験による実証を進め、その有効性をアピールする。
- ・ 保水性強化型路盤材開発においても、建設廃材を積極的に活用し、野外試験による実証を進め、その有効性をアピールする。

⑤研究題目3の研究実施方法 (参考)

- ・ 野外試験はカウンターパート機関である建設省科学技術局メンバーらと共同で実施し、試験サイトの見学会も積極的に開催する予定である。

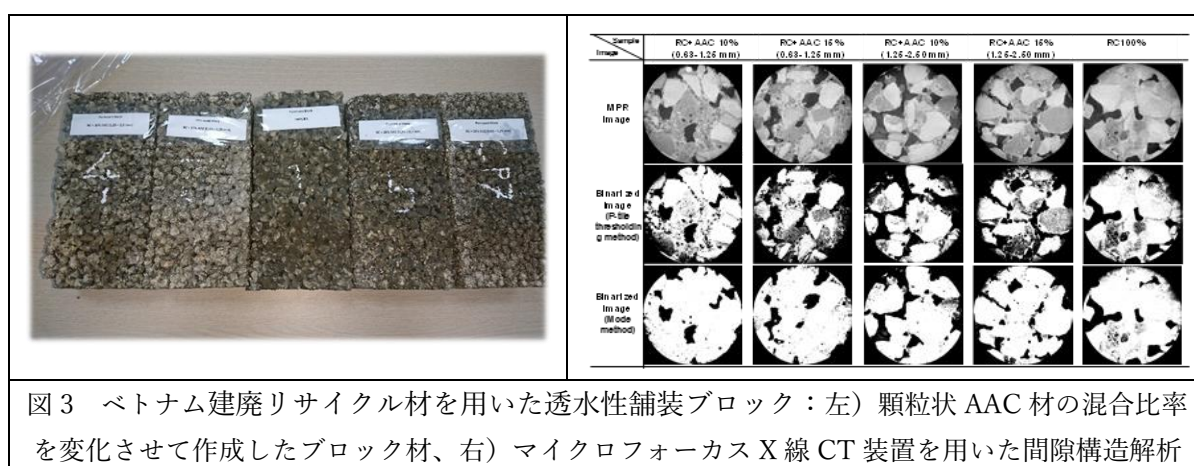


図3 ベトナム建廃リサイクル材を用いた透水性舗装ブロック：左) 顆粒状 AAC 材の混合比率を変化させて作成したブロック材、右) マイクロフォーカス X 線 CT 装置を用いた間隙構造解析



図4 SATREPS Seminar on Environmental Engineering Research、SATREPS Seminar on Geotechnical and Material Engineering Research (2019 年 7 月)



図5 ベトナム国立大学 SATREPS ラボ：左) 環境・材料実験室での予備トレーニングの様子、右) 路盤材の力学特性を評価するための大型三軸圧縮試験機

(5) 研究題目 4:「建廃リサイクル促進のための戦略的ビジネスモデル及びベトナム国家戦略達成に向けた実現可能な実施計画の提案」

日本側主担当：国立環境研究所（リーダー：石垣智基）

相手国主担当：天然資源環境政策研究所（リーダー：Nguyen Trung Thang）・ベトナム国立建設大学（Tong Ton Kien）

①研究題目 4 の当初の計画（全体計画）に対する当該年度の成果の達成状況とインパクト

- ・ 本年度は、活動 4-1【建廃リサイクル資材及びリサイクル技術のマーケット調査及び経済性評価を行う】、活動 4-2【現地での定着可能性の高い戦略的ビジネスモデルの提案】、活動 4-3【建廃リサイクル資材の製造・販売及び現地事業での試験的導入と評価】に関する活動を実施した。
- ・ 活動 4-1【建廃リサイクル資材及びリサイクル技術のマーケット調査及び経済性評価を行う】と活動 4-2【現地での定着可能性の高い戦略的ビジネスモデルの提案】では、ハノイ市を中心に建設リサイクル資材の経済性評価のためのマーケット調査を継続し、その成果を取りまとめるとともに、活動 1 と共同でベトナム建廃管理実態に関する調査結果を積極的に国際学会・学術雑誌等にて報告した（Hoang, et al., 2019. J. Material Cycles and Waste Manag.; Hoang, et al., 2019. Sardinia 2019; Kien et al., 2019. IFGTM 2019 等）。
- ・ 活動 4-3【建廃リサイクル資材の製造・販売及び現地事業での試験的導入と評価】では、現地に破碎機を設置し、予備的に操業を開始した（図 6）。第 3 年次には活動 2 と共同で、リサイクル資材

【令和元年度実施報告書】【200529】

の品質管理及び試験的製造を開始する。

②研究題目 4 のカウンターパートへの技術移転の状況

- ・ 2019 年 5 月にハノイ市で開催したワークショップ（参照：IV. 社会実装）において、我が国の民間中間処理業者から再生碎石（コンクリート処理）製造・販売に関する情報提供を行った（埼玉県環境科学国際センター、国環研）。

③研究題目 4 の当初計画では想定されていなかった新たな展開

- ・ 当初、現地破砕機はハノイ市の新規建廃リサイクリングセンター用地内に設置予定であったが、ハノイ市人民委員会からの要望もあり、設置場所をハノイ市が進めている事業促進と協力するために、ハノイ市が建廃リサイクルセンター整備事業を委託している現地民間企業の工場敷地内に設置することとなった（SATREPS と委託先民間企業とは、活動業務提携のための MOU を 2018 年 12 月に締結）。

④研究題目 4 の研究のねらい（参考）

- ・ 建廃リサイクル事業の現地定着には（優良な）事業者の確保が鍵を握る。このため、これら事業者の育成を支援する制度や仕組み作りの重要性を、我が国の事例を紹介するなどして、ベトナム側関係者に積極的にアピールしていく。

⑤研究題目 4 の研究実施方法（参考）

- ・ 第 3 年次には、ハノイ市・建設省関係者をメンバーに含めたハノイ市リサイクル推進合同委員会を設置し、リサイクル推進に向けたビジネスモデルに関する議論を開始する。



図 6 ハノイ市内に設置した破砕機：左）全景、右）試験的による製造したコンクリート碎石

Ⅱ. 今後のプロジェクトの進め方、および成果達成の見通し（公開）

〔今後のプロジェクトの進め方〕

- ・ 研究題目1：「建設廃棄物の取り扱いに関する各種ガイドラインの整備」では、ガイドライン策定委員会にて原案を取り纏めている「建廃リサイクルのための分別ガイドライン」を最終化し、ワークショップやデモンストレーションを実施し、現地関係者に周知を行うとともに、活動成果の共有を図る。
- ・ 研究題目2：「建廃リサイクル資材の用途別品質の規格化と基準作り」では、規格基準化委員会にて原案作成を行った「道路用再生砕石の品質基準」の裏付け実験データの取得を進め、第3年次に最終化を行う。同時に、現地関係者からのニーズの高い「建設発生土・汚泥の再利用」にむけた品質基準作成に向けた検討を開始する。
- ・ 研究題目3：「建廃リサイクル資材を活用した新規有効利用技術の開発」は、国内材料を用いた研究を日本側機関が継続するとともに、ベトナム国立建設大学内に設置した SATREPS ラボ機材の整備を進め、現地資材を用いた研究を本格的に開始し、開発スペックを明確化する。また、これまでの成果をベースに野外試験サイトの設計・整備を進め、野外試験の一部を第3年次から運用できるよう、カウンターパート・関係者との協議・調整を計画的に進める。
- ・ 研究題目4：「建廃リサイクル促進のための戦略的ビジネスモデル及びベトナム国家戦略達成に向けた実現可能な実施計画の提案」については、これまでの現地リサイクル材のマーケット調査及び経済性評価並びに建廃管理実態調査（研究題目1と2との共有）の整理を行い、現地に設置した破砕機を用いてリサイクル資材（再生砕石）の試験的製造を開始する。そして、ハノイ市・建設省関係者をメンバーに含めたハノイ市リサイクル推進合同委員会を設置し、リサイクル推進に向けたビジネスモデルに関する議論を開始する。

〔成果達成の見通し〕

- ・ 活動成果となるガイドラインの整備や規格基準作りでは、各種調査・試験を進めると同時に、原案完成後、建設省をはじめとした関係者らから原案に対する意見を聴衆し、最終化する必要がある。第3年次はこれらの最終化の進捗度合いが成果達成の見通しとなる。
- ・ 技術開発では、野外試験でのデータ収集とその有効性の検証が成果達成の指標となることから、野外試験サイトの整備並びに一部試験開始を第3年次に着手できるかが鍵を握る。
- ・ ビジネスモデル及びリサイクル推進策提案では、ハノイ市リサイクル推進合同委員会において基本方針を早期に定め、具体的な問題点の改善に向けた活動を第3年次に開始することが成果達成の見通しとなる。

Ⅲ. 国際共同研究実施上の課題とそれを克服するための工夫、教訓など（公開）

(1) プロジェクト全体

- ・ 研究課題 1 や 2 の委員会活動を通して、建廃管理に関するステークホルダー間の情報交換と共通認識の形成が重要であることが認識された。今後はこれまで以上に「建廃の適正管理とリサイクル」に関する共通認識の涵養を目指し、合同委員会やワークショップで積極的に情報共有、意見交換を進める。
- ・ 本プロジェクトには相手国から複数の機関が参加している。大学機関であるベトナム国立建設大学やハノイ理工大学、建設省各部局は認可や手続きのプロセスがスムーズに行われている。しかし、ハノイ市やハイフォン市（建設局等）は委員会活動参加するにあたり、各市人民委員会の認可を得る必要があり、このプロセスに思った以上の時間を要する。また、ハノイ市への破砕機設置した際にも、ハノイ市人民委員会や設置場所の区人民委員会双方との協議が必要になり、多くの時間と労力を要した。今後、ハノイ市リサイクル推進合同委員会を設置するにあたり、早い段階からハノイ市人民委員会にも説明を行うなど、円滑に活動が進むようカウンターパート機関と調整する必要がある。

(2) 研究題目 1：「建設廃棄物の取り扱いに関する各種ガイドラインの整備」

日本側主担当：埼玉県環境科学国際センター（リーダー：磯部友護）、

相手国主担当：建設省（リーダー：Mai Thi Lien Huong）・ベトナム国立建設大学（Tran Thi Viet Nga）

- ・ 相手国側研究機関との共同研究実施状況と問題点、その問題点を克服するための工夫、今後への活用。

これまでに 6 回実施したガイドライン策定委員会では参加メンバーから積極的な意見が出され、ベトナム廃棄物管理現状や今後の活動展開に関する共通認識が大きく形成された。例えば、建設省やハノイ市からは、さらに現状を詳しく把握するため、ハノイ市内の建廃不法投棄実態を調査すべきとの要望があり、SATREPS メンバーで調査を第 2 年次に実施した（ハイバーチュン地区、ドンアン地区）。今後はガイドライン原案を早い段階で最終化し、ワークショップやデモンストレーションを通して、委員会以外の関係者からの意見聴取も推進する。

- ・ 類似プロジェクト、類似分野への今後の協力実施にあたっての教訓、提言等。
現時点では特になし。

(3) 研究題目 2：「建廃リサイクル資材の用途別品質の規格化と基準作り」

日本側主担当：埼玉大学（リーダー：川本健）

相手国主担当：ベトナム国立建設大学（リーダー：Nguyen Van Tuan）・建設省（Le Trung Thanh）

- ・ 相手国側研究機関との共同研究実施状況と問題点、その問題点を克服するための工夫、今後への活用。

規格基準化委員会での活発な意見交換・議論により、関連情報のメンバー間での共有が深まった。今後は規格基準原案を早い段階で最終化し、さらなる意見交換を促進するとともに、セミ

ナー・ワークショップを通して委員会以外の関係者からの意見も聴衆する。

- ・類似プロジェクト、類似分野への今後の協力実施にあたっての教訓、提言等。
現時点では特になし。

(4) 研究題目 3 : 「建廃リサイクル資材を活用した新規有効利用技術の開発」

日本側主担当：埼玉大学（リーダー：川本健）

相手国主担当：ベトナム国立建設大学（リーダー：Nguyen Hoang Giang）・ハノイ理工大学（Huynh Dang Chinh）

- ・相手国側研究機関との共同研究実施状況と問題点、その問題点を克服するための工夫、今後への活用。

当初第2年次に予定していた野外試験サイトの整備が実施できなかった。これは、野外試験に検証する開発スペックが明確化できなかったためである。第3年次は、日本側及び現地側メンバーで室内実験を中心に開発スペックを早期に設定し、野外試験サイト整備に必要となる設計詳細（施設の仕様、敷地面積、ユーティリティ維持管理作業など）を作成し、工事に着手する必要がある。

- ・類似プロジェクト、類似分野への今後の協力実施にあたっての教訓、提言等。
現時点では特になし。

(5) 研究題目 4 : 「建廃リサイクル促進のための戦略的ビジネスモデル及びベトナム国家戦略達成に向けた実現可能な実施計画の提案」

日本側主担当：国立環境研究所（リーダー：石垣智基）

相手国主担当：天然資源環境政策研究所（リーダー：Nguyen Trung Thang）・ベトナム国立建設大学（Tong Ton Kien）

- ・相手国側研究機関との共同研究実施状況と問題点、その問題点を克服するための工夫、今後への活用。

ハノイ市が進めている建廃リサイクルセンター整備事業の促進にあたり、ハノイ市委託先企業と密な意見交換、情報共有を図る必要があるとの観点から、SATREPS と委託先企業との間で活動業務提携のための MOU を締結した（2018 年 12 月）。この提携に基づき、本プロジェクトの破碎機の設置先を当該企業工場敷地内に設置することが可能となった。今後は、現地破碎機の試験的操業を早期に行い、リサイクル資材の品質管理評価を目に見える形で相手国関係者に伝えることが重要と考える。

- ・類似プロジェクト、類似分野への今後の協力実施にあたっての教訓、提言等。
現時点では特になし。

IV. 社会実装（研究成果の社会還元）（公開）

(1) 成果展開事例

- 2019年5月7日にハノイ市で「建設廃棄物管理とリサイクルに関するワークショップ」を開催した。ワークショップには、日本側からはプロジェクト実施機関である埼玉大学と埼玉県環境科学国際研究センターの他に、埼玉県職員（環境部、総合技術センター）、建廃中間処理業者（埼玉県内）の専門家が参加し、わが国における廃棄物処理法及び建設リサイクル法の概要及び実務面での経験談等が紹介された。ベトナム側からは建設省及びハノイ市建設局の担当者による建設廃棄物管理に関する基本計画及び法制度とともに、不法投棄等の管理上の課題が紹介された。また、建設廃棄物のリサイクルに取り組んできた日越両国における企業によるこれまでの取り組みや今後の計画と課題等についても発表が行われ、現在のハノイ市建廃リサイクルの問題点や今後の課題について積極的な意見交換が行われた。この様子は、現地紙や国内記事（週間循環経済新聞他）など、多くの報道が行われた。さらに、このワークショップの様子は、初等教育（小学高学年～中学向き）図書館用特別堅牢製本図書である「現地取材！世界のくらし」シリーズの「ベトナム」（ポプラ社2020年4月）のSDGsとくらしの章の「持続可能な社会に向けて」にも紹介された。



(2) 社会実装に向けた取り組み

- ハイフォン市が新規に構想している建廃リサイクルセンター整備の協議を継続している。具体的には、JICA 草の根パートナー型支援事業への申請を視野に入れ、JICA ベトナム事務所ならびに JICA 東京担当者へ事前コンサルテーションを行った。
- 現地参入関心日本企業との情報・意見交換（コンクリートリサイクル、アスファルトリサイクル、汚泥・発生土の改良、他）を継続して行っている。
- プロジェクトの規格基準委員会で作業を進めている「都市道路用再生碎石の品質基準」が、相手国建設省科学技術環境局の正式プロジェクトとして認可された（ドラフトが完成し、近く正式にベトナム技術基準認可手続きに入る予定）。
- プロジェクトのガイドライン策定委員会で作業を進めている「建廃リサイクルのための分別ガイドライン」が、相手国建設省技術インフラ局の正式プロジェクトとして認可された（ドラフトがほぼ完成し、近く公式文書化の手続きに入る予定）。
- 活動3の技術開発では、特に、建廃再生材や産業副産物を活用した水中重金属除去に関する研究成果が多くの国際会議で報告され、国際学術雑誌論文としても発表された。これらの成果は今後野外

試験にて活用される予定である。

- 本プロジェクトでの建設リサイクル資材の試験的導入結果及び戦略的ビジネスモデルを相手国建設省および自治体当局に紹介する予定である。
- 本プロジェクトで提案する建廃リサイクル推進策をハノイ市廃棄物管理マスタープランに反映するよう、ハノイ市当局と協議を進める予定である。

V. 日本のプレゼンスの向上（公開）

- 2019年9月4日に開催された2nd Joint Seminar between National University of Civil Engineering and Saitama University 2019の際に、SATREPS ラボ（環境・材料分析）の除幕式を行った。ラボ除幕式には、NUCE の Hoa 学長、埼玉大学山口学長、ベトナム教育訓練省・建設省関係者、在ベトナム日本大使館職員、JICA ベトナム事務所関係者も数多く参加し、今後の SATREPS 研究開発に大きな期待が寄せられた。この様子は、現地紙やテレビならびに国内記事（JST ニュース他）など、多くの報道が行われた。また、2nd Joint Seminar は文理融合・アジアの持続的開発をテーマに行われ、埼玉大学から SATREPS メンバーの理工系教員・学生のみならずの人文社会系の国際開発や環境経済を専門とする教員・学生も7名参加し、最新のプロジェクト研究紹介を行うとともに、今後のベトナムとの新たな連携や国際共同研究に向けての議論も行われた。



SATREPS ラボ除幕式の様子



2nd Joint Seminar between National University of Civil Engineering and Saitama University 2019

- 本 SATREPS 活動に対する国内外の関心は高く、日本側研究代表の川本（埼玉大学）は、第2年次に国際・国内の学会・セミナーにおいて招待講演を5件行い、プロジェクト紹介やこれまでに得られた成果を積極的に行った（参照：VI.成果発表等）。

以上

VI. 成果発表等

(1)論文発表等【研究開始～現在の全期間】(公開)

①原著論文(相手国側研究チームとの共著)

年度	著者名,論文名,掲載誌名,出版年,巻数,号数,はじめ～おわりのページ	DOIコード	国内誌/ 国際誌の別	発表済 /in press /acceptedの別	特記事項(分野トップレベル雑誌への掲載など、 特筆すべき論文の場合、ここに明記ください。)
H29	Tuan, N.V., T.T. Kien, D.T.T. Huyen, T.T.V. Nga, N.H. Giang, N.T. Dung, Y. Isobe, T. Ishigaki, and K. Kawamoto. 2018. Current status of construction and demolition waste management in Vietnam: Challenges and opportunities. Int. J. GEOMATE, 15(52): 23–29.	https://doi.org/10.21660/2018.52.7194	国際誌	発表済	
	Tan, N.H., N.H. Giang, K. Kawamoto, A. Kato, T.V. Cuong, Y. Isobe, M. Kawasaki. 2019.Current status of construction and demolition waste disposal in Hanoi from the perspective of landfills. Environmental Science and Pollution Research		国際誌	accepted	
	Matsuno, A., S. Ishizuka, T.N. Lam, N.T. Dung, V.N. Tuan, H.N. Giang, and K. Kawamoto. 2020. Comparison of macropore structure and network of autoclaved aerated concrete blocks using micro-focus X-ray computed tomography. Int. J. GEOMATE		国際誌	accepted	

論文数 3 件
うち国内誌 0 件
うち国際誌 3 件
公開すべきでない論文 0 件

②原著論文(上記①以外)

年度	著者名,論文名,掲載誌名,出版年,巻数,号数,はじめ～おわりのページ	DOIコード	国内誌/ 国際誌の別	発表済 /in press /acceptedの別	特記事項(分野トップレベル雑誌への掲載など、 特筆すべき論文の場合、ここに明記ください。)
H29	Kumara, G.M.P., T. Saito, S. Asamoto, and K. Kawamoto. 2017. Reviews on the applicability of construction and demolition waste and its recycled materials as low-cost adsorbents to remove heavy metals in wastewater. Int. J. GEOMATE, 14(42): 44–51.	https://doi.org/10.21660/2018.42.7148	国際誌	発表済	
H30	Iqbal, M.R., K. Hashimoto, S. Tachibana, and K. Kawamoto. 2019. Geotechnical properties of sludge blended with crushed concrete and incineration ash. Int. J. GEOMATE, 16(57): 116–123.	https://doi.org/10.21660/2019.57.8130	国際誌	発表済	
R01	Kumara, G.M.P., T. Saito, S. Hamamoto, S. Asamoto, and K. Kawamoto. 2019. Evaluation of Autoclaved Aerated Concrete (AAC) fines for Removal of Cd(II) and Pb(II) from Wastewater. J. Environ. Eng., ASCE, 145(11): 04019078	DOI: 10.1061/(ASCE)EE.1943-7870.0001597	国際誌	発表済	
R01	Kumara, G.M.P. and K. Kawamoto. 2019. Applicability of crushed clay brick and municipal solid waste slag as lo-cost adsorbents to refine high concentration Cd (II) and Pb (II) contaminated wastewater. Int. J. GEOMATE, 17(63): 133–142	DOI: https://doi.org/10.21660/2019.63.26726	国際誌	発表済	
R01	Hoang, H., T. Ishigaki, R. Kubota, M. Yamada, and K. Kawamoto. 2020. A review of construction and demolition waste management in Southeast Asia. J. Material Cycles and Waste Manag. 22:315–325	https://doi.org/10.1007/s10163-019-00914-5	国際誌	発表済	

論文数 5 件
うち国内誌 0 件
うち国際誌 5 件
公開すべきでない論文 0 件

③その他の著作物(相手国側研究チームとの共著)(総説、書籍など)

年度	著者名,タイトル,掲載誌名,巻数,号数,頁,年		出版物の 種類	発表済 /in press /acceptedの別	特記事項

著作物数 0 件
公開すべきでない著作物 0 件

④その他の著作物(上記③以外)(総説、書籍など)

年度	著者名,論文名,掲載誌名,出版年,巻数,号数,はじめ—おわりのページ		出版物の 種類	発表済 /in press /acceptedの別	特記事項
R01	川本 健. 2020. ベトナムにおける建設廃棄物の適正管理と建廃リサイクル資材を活用した環境浄化およびインフラ整備技術の開発. 廃棄物資源循環学会誌 31(1): 44-50		総説	発表済	
R01	JST-JICA STREPS Project. 2019. Baseline Survey Report on Construction and Demolition Waste Landfills in Hanoi, Vietnam. (October 2019; published by JST-JICA SATREPS Project Team)		レポート	発表済	http://park.saitama-u.ac.jp/~vietnam_satreps/content/files/SATREPS Baseline Survey Report Oct 2019.pdf

著作物数 2 件
公開すべきでない著作物 0 件

⑤研修コースや開発されたマニュアル等

年度	研修コース概要(コース目的、対象、参加資格等)、研修実施数と修了者数	開発したテキスト・マニュアル類	特記事項
H30	JICA SATREPS Training Program on Environmentally Sound CDW Mnagement and Recycling、1回、6名	建設副産物調査報告20012(国交省)英訳、Key points of construction material rcycling law (pptスライド)、Points of waste manegement and public cleasing law (pptスライド)、他	埼玉県環境部、総合技術センター職員による講義、埼玉県民間企業(再生砕石工場)による説明(資料:英越訳)

VI. 成果発表等

(2) 学会発表【研究開始～現在の全期間】(公開)

①学会発表(相手国側研究チームと連名)(国際会議発表及び主要な国内学会発表)

年度	国内/ 国際の別	発表者(所属)、タイトル、学会名、場所、月日等	招待講演 /口頭発表 /ポスター発表の別
H30	国内学会	Hai, T.D.M, G.M.P. Kumara, T.T.V. Nga, N.H. Giang, and K. Kawamoto. 2018. Adsorption of cadmium onto aerated lightweight concrete (ALC) fines. AGE30-P12. (Poster. 21 May, 2018. Makuhari, Japan)	ポスター発表
H30	国際学会	Hai, T.D.M., G.M.P. Kumara, T.T.V. Nga, N.H. Giang, and K. Kawamoto. 2018. Characteristics of cadmium adsorption onto granulated clay brick and laterite. 12th International Symposium on Ecohydraulics (ISE 2018). S7-11-3. (Oral. 24 August, 2018. Tokyo, Japan)	口頭発表
H30	国際学会	Nguyen, V.A., D.T.T. Huyen, K. Kawamoto, N.H. Giang, and T.T.V. Nga. 2018. Reuse of waste materials for domestic wastewater treatment: A case study in Vietnam. 12th International Symposium on Ecohydraulics (ISE 2018). S7-11-4. (Oral. 24 August, 2018. Tokyo, Japan)	口頭発表
H30	国際学会	Tan, H.S., Tran T.V.N. and K. Kawamoto. 2018. Removal of heavy metal (and organic/oil) from leachate by applying recycled material from construction and demolition waste (CDW) in the hybrid filter systems. Joint Seminar between National University of Civil Engineering and Saitama University 2018 (Oral. 24 September, 2018. Hanoi Vietnam)	口頭発表
H30	国際学会	Ngo, K.T., Phan Q.M., and K. Kawamoto. 2018. Research and development lightweight aggregate for wastewater treatment utilizing recycled masonry from construction and demolition waste (CDW). Joint Seminar between National University of Civil Engineering and Saitama University 2018 (Oral. 24 September, 2018. Hanoi Vietnam)	口頭発表
H30	国際学会	Tuan, N.V., L.T. Thanh, N.K. Tuan, N.G. Giang, T.T.V. Nga, Y. Isobe, T. Ishigaki, and K. Kawamoto. 2019. Legal framework and standards for construction demolition and waste management in Vietnam: A review. Proceedings of the 10th Asian-Pacific Landfill Symposium (APLAS TOKYO 2018), A1-4 (Oral. 25 November, 2018. Tokyo, Japan)	口頭発表
H30	国際学会	Son, T.H., T.D.M. Hai, T.T.V. Nga, Y. Isobe, and K. Kawamoto. 2018. Landfill leachate characterization in Hanoi city. Proceedings of the 10th Asian-Pacific Landfill Symposium (APLAS TOKYO 2018), A4-2 (Oral. 25 November, 2018. Tokyo, Japan)	口頭発表
H30	国際学会	Kien, T.T., D.T.T. Huyen, K. Kawamoto, Y. Isobe, M. Kawasaki, and N.H. Giang. 2018. Influence of construction demolition methods and wastes flow on recycling potential in Vietnam. The 9th International Conference on Sustainable Built Environment (ICSBE 2018), 441. (Oral. 14 December, 2018. Kandy, Sri Lanka)	口頭発表
R01	国際学会	Kato, A., R. Ito, A. Matsuno, T. Uchimura, N.V. Tuan, N.H. Giang, and K. Kawamoto. 2019. Water retention and gas transport characteristics of recycled graded roadbed materials blended with AAC grains. Proceedings of Seventeenth International Waste Management and Landfill Symposium (Sardinia 2019), 218 (Oral. 03 October, 2019. Sardinia, Italy)	口頭発表
R01	国際学会	Kumara, G.M.P., A. Matsuno, T.T.V. Nga, N. H. Giang, and K. Kawamoto. 2019. Simultaneous removal of Pb(II) and Cd(II) from binary and multi-metals solutions using autoclaved aerated concrete and steel slag grains as low-cost adsorbents. Proceedings of Seventeenth International Waste Management and Landfill Symposium (Sardinia 2019), 219 (Poster. 30 September, 2019. Sardinia, Italy)	ポスター発表
R01	国際学会	Nghiem, H.T., P.Q. Minh, K. Kawamoto, K.T. Ngo, H. G. Nguyen, T.D. Nguyen, Y. Isobe, and M. Kawasaki. 2019. An investigation on the generation and management of construction and demolition waste in Vietnam. Proceedings of Seventeenth International Waste Management and Landfill Symposium (Sardinia 2019), 439 (Oral. 01 October, 2019. Sardinia, Italy)	口頭発表
R01	国際学会	Huong, N.L., T.V.N. Tran, L.N. Cham, N.H. Giang, and K. Kawamoto. 2019. Application of system dynamic modeling to support construction and demolition waste management policy in Hanoi City, Vietnam. Proceedings of Seventeenth International Waste Management and Landfill Symposium (Sardinia 2019), 441 (Oral. 01 October, 2019. Sardinia, Italy)	口頭発表
R01	国際学会	Hoang, H., T. Ishigaki, R. Kubota, M. Yamada, K. Kawamoto, G. Nguyen, and K. Tong. 2019. An empirical investigation of generation rate, composition and handling practices of construction and demolition waste in Hanoi, Vietnam. Proceedings of Seventeenth International Waste Management and Landfill Symposium (Sardinia 2019), 595	口頭発表
R01	国際学会	Matsuno, A., S. Ishizuka, N. T. Lam, N. V. Tuan, N. H. Giang, and K. Kawamoto. 2019. Comparison of macropore structure and network of autoclaved aerated concrete (AAC) blocks using micro-focus X-ray CT. Proceedings of Nineth International Conference on Geotechnique, Construction Materials and Environment (GEOMATE 2019), 161-164, ISBN: 978-4-909106001 C3051 (Oral, 21 November, 2019, Tokyo, Japan)	口頭発表
R01	国際学会	Ngo, K.T., Q.M. Phan, H.G. Nguyen, T.D. Nguyen, and K. Kawamoto. 2019. Utilizing recycled aggregate and autoclaved aerated concrete grains to develop permeable pavement. Proceedings of the 10th International Conference on Structural Engineering and Construction Management (ICSECM 2019), ICSECM2019-176 (Oral. 13 December, Kandy, Sri Lanka)	口頭発表

R01	国際学会	Giang, N.H., N.V. Tuan, N.T. Dung, T.T.V. Nga, T.T. Kien, M.T.L. Huong, N.V. Long, L.E.V. Phuong, Y. Isobe, T. Ishigaki, and K. Kawamoto. 2019. Current situation and new regulations on construction and demolition waste management in Vietnam. TS7-3: Environmentally Sound Management of Construction and Demolition Waste (CDW) management: Challenges and Opportunities in Asian Countries, The 8th Civil Engineering Conference in the Asian Region (CECAR8). (Oral. 16 April, 2019. Tokyo, Japan)	口頭発表
R01	国際学会	Hoang, H., T. Ishigaki, R. Kubota, M. Yamada, K. Kawamoto, N.H. Giang and T.T. Kien. 2019. Current State of Construction and Demolition Waste Management in Vietnam. The 2019 Spring Conference of Korea Society of Waste Management (KSWM), pp 302-303. (Poster. 20 May, 2019. Jeju, Korea)	ポスター発表
R01	国際学会	Cham, L.L., T.T.V. Nga, N.L. Huong, N.H. Giang, Y. Isobe, M. Kawasaki, and K. Kawamoto. 2019. Analysis of current status of the construction and demolition waste illegal dumping in Hanoi city: Case study of Hai Ba Trung District. SATREPS Seminar on CDW Management, The 9th International Forum on Green Technology and Management (IFGTM 2019): IFTGM-143 (Oral. 28 September, 2019. National University of Civil Engineering, Hanoi, Vietnam)	口頭発表
R01	国際学会	Nghiem, H.T., N.H. Giang, K. Kawamoto, V.T. Tran, Y. Isobe, and M. Kawasaki. 2019. Current status of construction and demolition waste disposal in Hanoi from the perspective of landfills. SATREPS Seminar on CDW Management, The 9th International Forum on Green Technology and Management (IFGTM 2019): IFTGM-148 (Oral. 28 September, 2019. National University of Civil Engineering, Hanoi, Vietnam)	口頭発表
R01	国際学会	Son, T.H., T.V. Nga, and K. Kawamoto. 2019. Groundwater characteristics in small drilled wells in suburban areas of Hanoi and removal of heavy metal from groundwater by applying recycled crushed acc. SATREPS Seminar on CDW Management, The 9th International Forum on Green Technology and Management (IFGTM 2019): IFTGM-149 (Oral. 28 September, 2019. National University of Civil Engineering, Hanoi, Vietnam)	口頭発表
R01	国際学会	Tuan, N.K., P. Q. Minh, and K. Kawamoto. 2019. Utilizing recycled aggregate and autoclaved aerated concrete grains to develop permeable pavement. SATREPS Seminar on CDW Management, The 9th International Forum on Green Technology and Management (IFGTM 2019): IFTGM-150 (Oral. 28 September, 2019. National University of Civil Engineering, Hanoi, Vietnam)	口頭発表
R01	国際学会	Cuong, T.V., N.V. Tuan, N.H. Giang, and K. Kawamoto. 2019. Utilization of construction and demolition Waste (CDW) for unbound road subbase in Hanoi. Proceedings of Geotechnics for Sustainable Infrastructure Development (Geotec Hanoi 2019), 169. ISBN 978-604-82-0013-8 (Oral. 29 November, 2019. Hanoi, Vietnam)	口頭発表
R01	国際学会	Hoang, H., T. Ishigaki, R. Kubota, M. Yamada, K. Kawamoto, G. Nguyen, and K. Tong. 2019. Construction waste in Vietnam: Estimated amount and recycling practices. 5th International Conference on Final Sinks (ICFS2019), Se08-02 (Oral. 10 December, 2019. Vienna, Austria)	口頭発表
R01	国際学会	Hoang, H., T. Ishigaki, R. Kubota, M. Yamada, T.T. Kien, N.H. Giang, and K. Kawamoto. 2020. Construction and demolition waste in Vietnam: Generation, composition, and handling practices. 5th International Forum on Sustainable Future in Asia. P48 (5th NIES International Forum) (Poster. 21 January, 2020. Yangon, Myanmar)	ポスター発表
R01	国内学会	Cuong, T.V., K. Kawamoto, N.H. Giang N.T. Dung, N.H. Tan, M. Kawamatsaki, Y. Isobe. 2019. Check sheet survey for estimating CDW generation and cash flow at building demolishing sites in Hanoi, Vietnam. AGE29-P23. Japanese Geoscience Union Meeting 2019 (Poster. 30 May, 2019. 幕張メッセ, Makuhari, Japan)	ポスター発表
R01	国内学会	Ishigaki, T., H.N. Han, R. Kubota, M. Yamada, T.T. Kien, N.H. Giang, and K. Kawamoto. 2019. Basic study on waste generation in construction and demolition Sites in Hanoi. IA-3. 廃棄物資源循環学会 (JSMCWM) 第30回研究発表会 (Oral. 19 September, 2019. 東北大学, Miyagi, Japan)	口頭発表
R01	国内学会	磯部 友護, 川崎 幹生, 加藤 晃, N.H. Tan, L.N. Cham, N.L. Huong, T.T.V. Nga, N.H. Giang, 川本 健. 2019. ベトナム国ハノイ市における建設廃棄物の排出及び処理実態調査. A6-4. 廃棄物資源循環学会 (JSMCWM) 第30回研究発表会 (Poster. 21 September, 2019. 東北大学, Miyagi, Japan)	口頭発表
R01	国際学会	Matsuno, A., S. Ishizuka, T.L. Nguyen, V.T. Nguyen, H.G. Nguyen, N.K. Tuan, A. Kato, T. Saito, T. Koike, and K. Kawamoto. 2019. Evaluation of macropore structure and network of Autoclaved Aerated Concrete (AAC) and permeant pavor blocks using microfocus X-ray CT system. 2nd Joint Seminar between National University of Civil Engineering and Saitama University 2019 (Oral. 4 September, 2019. Hanoi Vietnam)	口頭発表
R01	国際学会	Tuan, N.K., P. Q. Minh, and K. Kawamoto. 2019. The influence of AAC grains on some properties of permeable pavement utilizing CDW and industrial by-products. 2nd Joint Seminar between National University of Civil Engineering and Saitama University 2019 (Oral. 4 September, 2019. Hanoi Vietnam)	口頭発表
R01	国際学会	Nam, P.V., K. Kawamoto, N.H. Giang, and N.V. Tuan. 2019. Use of graded crushed concrete and steel slag mixed with autoclaved aerated concrete grains for unbound road base: Evaluation of Soaking time on California Bearing Ratio property. 2nd Joint Seminar between National University of Civil Engineering and Saitama University 2019 (Oral. 4 September, 2019. Hanoi Vietnam)	口頭発表
R01	国際学会	Cham, L.L., T.T.V. Nga, N.L. Huong, N.H. Giang, Y. Isobe, M. Kawasaki, and K. Kawamoto. 2019. Analysis of current status of the construction and demolition waste illegal dumping in Hanoi City: Case study for Hai Ba Trung District. 2nd Joint Seminar between National University of Civil Engineering and Saitama University 2019 (Oral. 4 September, 2019. Hanoi Vietnam)	口頭発表

招待講演	0 件
口頭発表	26 件
ポスター発表	4 件

②学会発表(上記①以外)(国際会議発表及び主要な国内学会発表)

年度	国内/ 国際の別	発表者(所属)、タイトル、学会名、場所、月日等	招待講演 /口頭発表 /ポスター発表の別
H29	国際学会	Kumara, G.M.P., T. Saito, S. Asamoto, and K. Kawamoto. 2017. Use of construction and demolition waste (CDW) and its recycled materials for the removal of heavy metals in wastewater. Fifth Conference on Sri Lanka – Japan Collaborative Research (SLJCR 2017). (Oral. 23 September 2017, Peradeniya, Sri Lanka)	口頭発表
H29	国内学会	Mohd Redzuan, B.M.S., A. Matsuno, T. Saito, T. Uchimura, S. Asamoto, and K. Kawamoto 2017. Gas transport parameters and thermal properties of construction demolition waste and recycled materials under air-dried condition. Geo Kanto 2017: 353–356. (Oral. 17 November, 2017. Utsunomiya, Japan)	口頭発表
H29	国際学会	Kumara, G.M.P., T. Saito, S. Asamoto, and K. Kawamoto. 2018. Use of granulated Autoclaved Lightweight Concrete (ALC) as a low-cost adsorbent to remove Lead and Cadmium from wastewater. Proceedings of the 6th International Symposium on Advances in Civil and Environmental Engineering Practices for Sustainable Development (ACEPS 2018), 71–78, ISSN 2279–1329. (Oral. 15 March, 2018. Galle, Sri Lanka)	口頭発表
H30	国際学会	Kawamoto, K. 2018. Development of appropriate technologies for pollution control and environmental restoration at solid waste landfills: The role of soil physics. PROTINUS International Workshop on Understanding the interactions between soil functions and structure with innovative methods (Oral. 5 April, 2018. Bologna, Italy)	口頭発表
H30	国際学会	Kawamoto, K. 2018. International Collaborative Research Projects between SU and Alumni: Toward Development of Appropriate Technologies for Environmental Pollution Control and Environmental Restoration. 10th Japan Infrastructure Alumni Meeting, Embassy of Japan in Vietnam (Oral. 17 April, 2018. Hanoi, Vietnam)	招待講演
H30	国内学会	Kumara, G.M.P., K. Kawamoto, and T. Saito. 2018. Industrial slags as low cost adsorbents to refine heavy metal contaminated wastewater. AGE30–02. Japanese Geoscience Union Meeting 2018 (Oral. 21 May, 2018. Makuhari, Japan)	口頭発表
H30	国内学会	De Pina Arafã, M.M., A. Matsuno, T. Saito, and K. Kawamoto. 2018. Hydraulic conductivities for graded recycled concrete and steel slag blended with two different fines. AGE30–03. Japanese Geoscience Union Meeting 2018 (Oral. 21 May, 2018. Makuhari, Japan)	口頭発表
H30	国内学会	Mohd Redzuan, B.M.S., T. Saito, T. Uchimura, and K. Kawamoto. 2018. Gas transport parameters for roadbed materials utilizing construction demolition waste and industrial waste. AGE30–P09. (Poster. 21 May, 2018. Makuhari, Japan)	ポスター発表
H30	国内学会	Rashid, I.M., K. Hashimoto, A. Mastuno, S. Tachibana, and K. Kawamoto. 2018. Effect of mixing proportion on compaction and California bearing ratio properties of a crushed concrete blended with drinking water sludge and incineration ash. AGE30–P11. (Poster. 21 May, 2018. Makuhari, Japan)	ポスター発表
H30	国内学会	Kawamoto, K. 2018. Introduction to Vietnam SATREPS project: Toward environmental sound CDW management and recycling. 2018 Construction Recycling Symposium, The Committee for The Promotion of Recycling of Construction By-products (Oral. 3 July, 2018. Yokyo, Japan) (Lecture)	招待講演
H30	国際学会	Kumara, G.M.P., T. Saito, and K. Kawamoto. 2018. Recycle concrete fines as low cost adsorbents to remove heavy metals from wastewater. 12th International Symposium on Ecohydraulics (ISE 2018). S7–11–1. (Oral. 24 August, 2018. Tokyo, Japan)	口頭発表
H30	国際学会	Yoshida, Y., K. Matsumoto, and K. Kawamoto. 2018. Adsorption of chromium onto sieved grains of autoclaved lightweight aerated concrete. 12th International Symposium on Ecohydraulics (ISE 2018). S7–11–2. (Oral. 24 August, 2018. Tokyo, Japan)	口頭発表
H30	国内学会	Nga, T.T.V. 2018. Sustainable Waste Management in Viet Nam: Energy Potential and Challenges. Seminar on Waste Management in Asia 2018 at National Institute for Environmental Studies (Oral. 22 August, 2018. Tsukuba, Japan) (Keynote Lecture)	招待講演
H30	国内学会	Giang, N.H. 2018. Updated Results of Survey for Construction Demolition Waste in Hanoi. Seminar on Waste Management in Asia 2018 at National Institute for Environmental Studies (Oral. 22 August, 2018. Tsukuba, Japan) (Keynote Lecture)	招待講演
H30	国内学会	Kawamoto, K. 2018. Introduction to JST–JICA SATREPS Project on CDW Management and Recycling in Vietnam. Seminar on Waste Management in Asia 2018 at National Institute for Environmental Studies (Oral. 22 August, 2018. Tsukuba, Japan)	口頭発表
H30	国内学会	Sakanakura, H. 2018. Standardization of Recycled Materials for Beneficial Use in Construction. Seminar on Waste Management in Asia 2018 at National Institute for Environmental Studies (Oral. 22 August, 2018. Tsukuba, Japan)	口頭発表

H30	国内学会	Han, H.N. 2018. Construction and Demolition Waste management in Vietnam: Overview and survey plan. Seminar on Waste Management in Asia 2018 at National Institute for Environmental Studies (Oral. 22 August, 2018. Tsukuba, Japan)	口頭発表
H30	国際学会	Saito, T., P. Gajanayake, Tran D.M.H., S. Asamoto, and K. Kawamoto. 2018. Utilization of waste and recycled materials for wastewater treatment. Joint Seminar between National University of Civil Engineering and Saitama University 2018 (Oral. 24 September, 2018. Hanoi Vietnam)	口頭発表
H30	国際学会	Iqbal, M.R., and K. Kawamoto. 2018. Geotechnical utilization of clay brick and drining water sludge. 2018. Joint Seminar between National University of Civil Engineering and Saitama University 2018 (Oral. 24 September, 2018. Hanoi Vietnam)	口頭発表
H30	国際学会	Thanh, H.N., A. Matsuno, and K. Kawamoto. 2018. Characterizing chemical compositions of construction and demolition waste sample in Vietnam. Joint Seminar between National University of Civil Engineering and Saitama University 2018 (Oral. 24 September, 2018. Hanoi Vietnam)	口頭発表
H30	国際学会	De Pina Arafã, M.M., A. Kato, A. Matsuno, and K. Kawamoto. 2018. Evaluation of surface runoff and drainage in permeable pavement system by spread sheet analysis. Joint Seminar between National University of Civil Engineering and Saitama University 2018 (Oral. 24 September, 2018. Hanoi Vietnam)	口頭発表
H30	国際学会	Iqbal, M.R., K. Hashimoto, S. Tachibana, and K. Kawamoto. 2018. Geotechnical properties of sludge blended with ctshed concrete and incineration ash. Proceedings of Eighth International Conference on Geotechnique, Construction Materials and Environment (GEOMATE 2018), 98–104, ISBN: 978–4–909106001 C3051 (Oral, 21 November, 2018, Kuala Lumpur, Malaysia)	口頭発表
H30	国際学会	Saufi, M.R.M., T. Saito, T. Uchimura, and K. Kawamoto. 2018. Water retention, gas transport parameters, and thermal properties for roadbed materials utilizing construction demolition waste and industrial byproducts. Proceedings of Eighth International Conference on Geotechnique, Construction Materials and Environment (GEOMATE 2018), 630–635, ISBN: 978–4–909106001 C3051 (Oral, 21 November, 2018, Kuala Lumpur, Malaysia)	口頭発表
H30	国際学会	Thang, N.T. and D.T.P. Anh. 2018. Policy and legislations on construction and demolition waste management in Vietnam. The 9th International Conference on Sustainable Built Environment (ICSBE 2018), 442. (Oral. 14 December, 2018. Kandy, Sri Lanka)	口頭発表
H30	国際学会	Yoshida, Y. and K. Kawamoto. 2018. Adsorption of chromium and arsenic onto sieved grains of autoclaved aerated concrete. The 9th International Conference on Sustainable Built Environment (ICSBE 2018), 443. (Oral. 14 December, 2018. Kandy, Sri Lanka)	口頭発表
H30	国際学会	Ishizuka, S., A. Matsuno, and K. Kawamoto. 2018. Pore structure analysis of autoclaved aerated concrete using microfocus X-ray computed tomography. The 9th International Conference on Sustainable Built Environment (ICSBE 2018), 444. (Oral. 14 December, 2018. Kandy, Sri Lanka)	口頭発表
H30	国際学会	Hoang, H.N., T. Ishigaki, M. Yamada. 2019. Appropriate management of construction and demolition waste to prevent waterway blockage. 4th International Forum on Sustainable Future in Asia and 4th NIES International Forum. (Oral. 23 January, 2019. Hanoi, Vietnam)	口頭発表
H30	国際学会	Hoang, H.N., T. Ishigaki, R. Kubota M. Yamada. K. Kawamoto 2019. Review on current state of CDW management in Southeast Asian countries. The Fifth 3R International Scientific Conference on Material Cycles and Waste Management (Oral. 27 February. Bangkok, Thailand)	口頭発表
H30	国内学会	Han, H.N., T. Ishigaki, R. Kubota, M. Yamada, and K. Kawamoto. 2019. Current state of CDW management in Southeast Asia. in the(平成30年度廃棄物資源循環学会関東支部研究発表会 (Kanto-branch workshop of Japan Society of Material Cycles and Waste Management (JSMCWM)) (Poster. 08 March, 2019. Tokyo, Japan)	ポスター発表
R01	国際学会	Bandara, A.B.P., Y. Yoshida, G.M.P. Kumara, A. Matsuno, and K. Kawamoto. 2019. Examination of crushed laterite brick for removal of chromium and arsenic from wastewater. Proceedings of Nineth International Conference on Geotechnique, Construction Materials and Environment (GEOMATE 2019), 886–891, ISBN: 978–4–909106001 C3051 (Oral, 21 November, 2019, Tokyo, Japan)	口頭発表
R01	国際学会	Nagasinghe, I.U., T. Saito, and K. Kawamoto. 2019. Neutralization of acidic soil using construction and demolition waste. Proceedings of the 10th International Conference on Structural Engineering and Construction Management (ICSECM 2019), ICSECM2019–79 (Oral. 13 December, Kandy, Sri Lanka)	口頭発表
R01	国際学会	Hoang, H.N., T. Ishigaki, R. Kubota M. Yamada. K. Kawamoto 2019. Review on current state of CDW management in Southeast Asian countries. The Fifth 3R International Scientific Conference on Material Cycles and Waste Management (Oral. 27 February. Bangkok, Thailand)	口頭発表
R01	国際学会	Hoang, H.N., T. Ishigaki, M. Yamada. 2019. Appropriate management of construction and demolition waste to prevent waterway blockage. 4th International Forum on Sustainable Future in Asia and 4th NIES International Forum. (Oral. 23 January, 2019. Hanoi, Vietnam)	口頭発表

R01	国際学会	Kawamoto, K. 2019. The Emerging Role of Geoenvironmental Engineering: Appropriate Technologies for Environmental Pollution Control and Infrastructure Development. The 11th Annual Research Symposium (ARS) of the Faculty of Agriculture, Rajarata University of Sri Lanka (Oral. 04 April, 2019. Rajarata University of Sri Lanka, Anuradhapura, Sri Lanka)	招待講演
R01	国際学会	Giang, N.H. 2019. Current situation and new regulations on construction and demolition waste management in Vietnam. 2019 International Symposium on Construction and Demolition Waste (CDW) Management. (Oral. 15 April, 2019. Tokyo, Japan)	口頭発表
R01	国際学会	Kawamoto, K. 2019. Emerging role of geoenvironmental engineering for developing appropriate technologies on environmental pollution control and infrastructure development. The 9th International Forum on Green Technology and Management (IFGTM 2019) (Oral. 28 September, 2019. National University of Civil Engineering, Hanoi, Vietnam)	招待講演
R01	国際学会	Kien, T.T., N.T. Dung, T.T.V. Nga, N.L. Huong, N.H. Giang, and N.T. Cuong. 2019. Propose a model plant for construction waste treatment and recycling in Hanoi – Vietnam. SATREPS Seminar on CDW Management, The 9th International Forum on Green Technology and Management (IFGTM 2019): IFTGM-151 (Oral. 28 September, 2019. National University of Civil Engineering, Hanoi, Vietnam)	口頭発表
R01	国際学会	Kawamoto, K. 2019. Waste in the Construction Industry. Special Session on Waste in the Construction Industry, 10th International Conference on Structural Engineering and Construction Management (ICSECM 2019) (Oral. 13 December, Kandy, Sri Lanka)	招待講演
R01	国際学会	Bandara, A.B.P., G.M.P. Kumara, A. Matsuno, T. Saito, and K. Kawamoto. 2019. Utilization of autoclaved aerated concrete and crushed laterite block as low-cost adsorbents for removal of heavy metals from wastewater. Abstracts of the 10th International Conference on Structural Engineering and Construction Management (ICSECM 2019), ICSECM2019-116 (Oral. 13 December, Kandy, Sri Lanka)	口頭発表
R01	国際学会	Kawamoto, K. 2019. Rehabilitation of Solid Waste Final Disposal Site Based on SATREPS Guide. Technical Seminar on Solid Waste Management, JICA Project for Formulation of Western Province Solid Waste Management Master Plan (Oral. 17 December, Colombo, Sri Lanka)	招待講演
R01	国際学会	Kawamoto, K. 2019. Calculation of Waste Generation Rates: Case Studies in Sri Lanka and Vietnam. Technical Seminar on Solid Waste Management, JICA Project for Formulation of Western Province Solid Waste Management Master Plan (Oral. 17 December, Colombo, Sri Lanka)	口頭発表
R01	国内学会	Iqbal, M.R., A. Matsuno, and Ken Kawamoto. 2019. Characterizing Geotechnical Properties of Drinking Water Sludge Blended with Graded Crushed Clay Brick for Road Subgrade: Effects of Gradation and Mixing Proportion of Crushed Clay Brick on CBR and Water Permeability. AGE29-04. Japanese Geoscience Union Meeting 2019 (Oral. 30 May, 2019. 幕張メッセ, Makuhari, Japan)	口頭発表
R01	国内学会	Ngo, T.H., A. Matsuno, M. Nagamori, and K. Kawamoto. 2019. Environmental assessment at CDW disposal sites in Vietnam: Case study in Thanh Tri landfill, Hanoi. AGE29-08. Japanese Geoscience Union Meeting 2019 (Oral. 30 May, 2019. 幕張メッセ, Makuhari, Japan)	口頭発表
R01	国内学会	Aldarjav, T. A. Kato, A. Matsuno, K. Kawamoto, Y. Isobe, M. Kawasaki, N.T. Dung, and N.H.Giang. 2019. Characterizing buried waste composition at construction and demolition waste (CDW) disposal site in Vietnam: A case study in Thanh Tri landfill in Hanoi. AGE29-10. Japanese Geoscience Union Meeting 2019 (Oral. 30 May, 2019. 幕張メッセ, Makuhari, Japan)	口頭発表
R01	国内学会	Ito, R., A. Kato, A. Matsuno, and K. Kawamoto. 2019. Characterization of water retention and mass transport properties for recycled roadbed materials blended with AAC fines. AGE29-P19. Japanese Geoscience Union Meeting 2019 (Poster. 30 May, 2019. 幕張メッセ, Makuhari, Japan)	ポスター発表
R01	国内学会	Lkhagvasuren, T., M.R. Iqbal, and K. Kawamoto. 2019. Characterizing Geotechnical Properties of Drinking Water Sludge Blended with Graded Crushed Clay Brick for Road Subgrade: Effects of Gradation and Mixing Proportion of Crushed Clay Brick on Compaction Property. AGE29-P20. Japanese Geoscience Union Meeting 2019 (Poster. 30 May, 2019. 幕張メッセ, Makuhari, Japan)	ポスター発表
R01	国内学会	Hao, N. K. Kawamoto, and A. Matsuno. 2019.Characterizing physical and chemical properties of residues generated from construction and demolition waste. AGE29-P21. Japanese Geoscience Union Meeting 2019 (Poster. 30 May, 2019. 幕張メッセ, Makuhari, Japan)	ポスター発表
R01	国内学会	Bandara, B.P.A, Y. Yoshida, G.N.P. Kumara, A. Matsuno, K. Kawamoto. 2019. Application of crushed grains of landfill and autoclaved aerated concrete for heavy metal removal from wastewater.AGE29-P24. Japanese Geoscience Union Meeting 2019 (Poster. 30 May, 2019. 幕張メッセ, Makuhari, Japan)	ポスター発表
R01	国内学会	伊藤 良平, 加藤 晃, 松野 晃大, 内村 太郎, 川本 健. 2019. 顆粒状軽量気泡コンクリート混合再生路盤材の保水性とガス移動性の評価. 0225. 第54回地盤工学研究発表会 (Oral. 18 July, 2019. 大宮ソニック, Saitama, Japan)	口頭発表
R01	国内学会	Kayani, J. Q., S.S.K. Hussain, 内村 太郎, 川本 健. 2019.The effects of crushed autoclaved lightweight concrete over recycled graded concrete aggregate on strength and stiffness. 0226. 第54回地盤工学研究発表会 (Oral. 18 July, 2019. 大宮ソニック, Saitama, Japan)	口頭発表

R01	国内学会	川本 健. 2019. 開発途上国における廃棄物管理能力向上のための支援と環境汚染防止を目的とした適正技術開発:スリランカとベトナムを事例に. 第25回地下水・土壌汚染とその防止対策に関する研究集会 (Oct 09, 2019. Osaka, Japan)	招待講演
R01	国際学会	Aldarjav, T., A. Kato, A. Matsuno, T. Saito, K. Kawamoto, Y. Isobe, M. Kawasaki, N.T. Dung, and N.H. Giang. 2019. Waste amount and composition survey at construction and demolition waste landfill in Hanoi, Vietnam. 2nd Joint Seminar between National University of Civil Engineering and Saitama University 2019 (Oral. 4 September, 2019. Hanoi Vietnam)	口頭発表
R01	国際学会	Isobe, Y., M. Kawasaki, and K. Kawamoto. 2019. Activities for recycling promotion of construction and demolition waste in Vietnam by international joint research program. 2nd Joint Seminar between National University of Civil Engineering and Saitama University 2019 (Oral. 4 September, 2019. Hanoi Vietnam)	口頭発表
R01	国際学会	Ha, N.T., K. Kawamoto, A. Matsuno, and M. Nagamori. 2019. Environmental assessment at CDW disposal sites in Vietnam: Case study in Thanh Tri and Vinh Quynh landfills, Hanoi. 2nd Joint Seminar between National University of Civil Engineering and Saitama University 2019 (Oral. 4 September, 2019. Hanoi Vietnam)	口頭発表
R01	国際学会	Cuong, T.V., A. Matsuno, A. Kato, and K. Kawamoto. 2019. Assessing the ability to recycle and utilization of Construction Demolition Waste (CDW) masonry for unbound subbase in Vietnam. 2nd Joint Seminar between National University of Civil Engineering and Saitama University 2019 (Oral. 4 September, 2019. Hanoi Vietnam)	口頭発表
R01	国際学会	Hao, N., A. Matsuno, and K. Kawamoto. 2019. Use of Energy-Dispersive X-ray Spectroscopy (EDS) for the element analysis of fine residues taken from Construction and Demolition Waste (CDW) landfill in Hanoi, Vietnam. 2nd Joint Seminar between National University of Civil Engineering and Saitama University 2019 (Oral. 4 September, 2019. Hanoi Vietnam)	口頭発表
R01	国際学会	Ito, R., A. Kato, A. Matsuno, and K. Kawamoto. 2019. Characterization of water retention and mass transport properties for recycled roadbed materials blended with AAC fines. 2nd Joint Seminar between National University of Civil Engineering and Saitama University 2019 (Oral. 4 September, 2019. Hanoi Vietnam)	口頭発表

招待講演	9 件
口頭発表	39 件
ポスター発表	7 件

VI. 成果発表等

(3) 特許出願【研究開始～現在の全期間】(公開)

①国内出願

	出願番号	出願日	発明の名称	出願人	知的財産権の種類、出願国等	相手国側研究メンバーの共同発明者への参加の有無	登録番号 (未登録は空欄)	登録日 (未登録は空欄)	出願特許の状況	関連する論文のDOI	発明者	発明者 所属機関	関連する外国出願 ※
No.1													
No.2													
No.3													

国内特許出願数0件

公開すべきでない特許出願数0件

②外国出願

	出願番号	出願日	発明の名称	出願人	知的財産権の種類、出願国等	相手国側研究メンバーの共同発明者への参加の有無	登録番号 (未登録は空欄)	登録日 (未登録は空欄)	出願特許の状況	関連する論文のDOI	発明者	発明者 所属機関	関連する国内出願 ※
No.1													
No.2													
No.3													

外国特許出願数0件

公開すべきでない特許出願数0件

VI. 成果発表等

(4) 受賞等【研究開始～現在の全期間】(公開)

①受賞

年度	受賞日	賞の名称	業績名等 (「〇〇の開発」など)	受賞者	主催団体	プロジェクトとの関係 (選択)	特記事項
H29	2017/11/22	Best Paper Award	論文名「Current situation of construction and demolition waste in Vietnam: Challenges and opporntnities」	Tuan, N. V., T. T. Kien, D. T. T. Huyen, T. T. V. Nga, N. H. Giang, Y. Isobe, T. Ishigaki, and K. Kawamoto	The GEOMATE International Society	1. 当課題研究の成果である	
H29	2018/3/27	平成29 年度環境システム工学系専攻環境社会基盤国際コース修士論文優秀賞	修士研究「Gas transport parameters and thermal properties for permeable pavement subbase utilizing construction demolition waste and industrial waste」	Mohd Saufi Bin Mohd Redzuan	埼玉大学環境システム工学系専攻環境社会基盤国際コース	1. 当課題研究の成果である	

H30	2018/11/21	Best Paper Award	論文名「Water retention, gas transport parameters, and thermal properties for roadbed materials utilizing construction demolition waste and industrial byproducts」	Saufi, M. R. M., T. Saito, T. Uchimura, and K. Kawamoto	The GEOMATE International Society	1. 当課題研究の成果である	

3 件

②マスコミ(新聞・TV等)報道

年度	掲載日	掲載媒体名	タイトル/見出し等	掲載面	プロジェクトとの関係 (選択)	特記事項
H29	2017/6/12	埼玉大学Webニュース	ベトナムSATREPSプロジェクト関係者が山口学長を表敬訪問しました		1. 当課題研究の成果である	http://www.saitama-u.ac.jp/news_archives/2017-0612-1200-9.html
H29	2017/8/25	NUCE Webニュース	Lễ ký kết biên bản làm việc dự án SATREPS giữa Trường ĐHXD và các đối tác		1. 当課題研究の成果である	http://nuce.edu.vn/vi/tin-tuc/le-ky-ket-bien-ban-lam-viec-du-satreps-giua-truong-dhxd-va-cac-doi-tac.html
H29	2017/8/25	Xây Dựng (セイ・ズン)	Tăng cường khả năng chế tạo các loại vật liệu mới từ phế thải xây dựng		1. 当課題研究の成果である	http://www.baoyaydung.com.vn/news/vn/vat-lieu/tang-cuong-kha-nang-che-tao-cac-loai-vat-lieu-moi-tu-phe-thai-xay-dung.html

H29	2017/8/30	日刊建設工業新聞	建設廃棄物リサイクルの共同研究開始		1. 当課題研究の成果である	http://nikkankansetsukogyo2.blogspot.jp/2017/08/blog-post_38.html
H29	2017/9/6	読売新聞	海外でリサイクル研究：埼玉大、ベトナムに協力	朝刊埼玉版25面	1. 当課題研究の成果である	
H29	2017/9/6	埼玉大学Webニュース	ベトナムSATREPS事業実施に係る詳細計画策定調査署名式がハノイで行われました		1. 当課題研究の成果である	http://www.saitama-u.ac.jp/news_archives/2017-0612-1200-9.html
H29	2017/10/30	JICAベトナム事務所月報第 111 号（2017年10月号）	中央から地方まで幅広い政策立案・展開能力向上にチャレンジ		3. 一部当課題研究の成果が含まれる	https://www.jica.go.jp/vietnam/office/others/ku57pq0000224s7k-att/monthly1710.pdf
H29	2017/12/1	埼玉大学Webニュース	グローバルに活躍する人材へ！高校生向け広報誌「サイダイコンシェルジュ」26号より		2. 主要部分が当課題研究の成果である	http://www.saitama-u.ac.jp/news_archives/2017-1019-1502-9.html
H30	2018/4/19	Xây Dựng（セイ・ズン）	Lễ cắt băng khánh thành văn phòng Dự án SATREPS		1. 当課題研究の成果である	http://www.baovaydung.com.vn/news/vn/xa-hoi/le-cat-bang-khanh-thanh-van-phong-du-an-satreps.html

H30	2018/4/20	ハノイTV	SATREPSキックオフワーク ショップの紹介		1.当課題研究の成果である	http://hanoitv.vn/ha-noi-buoi-sang-ngay-2242018-v88738.html
H30	2018/4/20	NUCE Webニュース	Lễ cắt băng khánh thành văn phòng Dự án SATREPS		1.当課題研究の成果である	http://nuce.edu.vn/vi/tin-tuc/le-cat-bang-khanh-thanh-van-phong-du-an-satreps.html
H30	2018/4/21	日刊建設工業新聞	埼玉大との共同研究拠点を 開設	Monthly Asiaコー ナー	1.当課題研究の成果である	http://nikkankensetsukogvo2.blogspot.com/2018/04/blog-post_882.html
H30	2018/5/28	埼玉大学Webニュース	ハノイにてキックオフワーク ショップ及びプロジェクトオ フィス除幕式を開催		1.当課題研究の成果である	http://www.saitama-u.ac.jp/topics_archives/2018-0525-1607-19.html
H30	2018/6/28	Bao Hai Phong (ハイフ ォン新聞)	Hải Phòng sẵn sàng hợp tác với Nhật Bản thực hiện dự á n tái chế sử dụng rác thải xâ y dựng		1.当課題研究の成果である	http://www.baohaiphong.com.vn/baohp/vn/home/InfoDetail.jsp?ID=12513&cat=24

H30	2018/7/19	埼玉大学Webニュース	ハイフォン市を表敬訪問		1.当課題研究の成果である	http://www.saitama-u.ac.jp/topics_archive/s/2018-0718-1738-9.html
H30	2018/8/27	埼玉大学Webニュース	ベトナムSATREPSプロジェクトメンバーが山口学長を表敬訪問しました		1.当課題研究の成果である	http://www.saitama-u.ac.jp/topics_archive/s/2018-0827-1020-9.html
H30	2018/9/1	研究応援(リバネス出版)	持続可能な産業サイクルをつくるため、廃棄物を資材に	ページ32-33	1.当課題研究の成果である	
H30	2018/10/2	埼玉県県政ニュース	「ベトナムにおける建設廃棄物の共同研究」に関わるメンバーによる知事表敬訪問		1.当課題研究の成果である	http://www.pref.saitama.lg.jp/a0001/news/page/2018/1002-08.html?pagePrint=1
H30	2018/10/5	埼玉新聞	ベトナム国立大、知事を表敬		1.当課題研究の成果である	
H30	2018/10/10	NUCE Webニュース	Chuyến thăm và làm việc tại Nhật Bản của đoàn công tác Trường Đại học Xây dựng		1.当課題研究の成果である	http://nuce.edu.vn/vi/tin-tuc/chuyen-tham-va-lam-viec-tai-nhat-ban-cua-doan-cong-tac-truong-dai-hoc-xay-dung.html-0
H30	2018/10/23	埼玉大学Webニュース	ベトナムSATREPSプロジェクトメンバーが山口学長、埼玉県知事を表敬訪問しました		1.当課題研究の成果である	http://www.saitama-u.ac.jp/topics_archive/s/2018-1022-1137-19.html

H30	2018/12/26	NUCE Webニュース	Lễ ký kết Thỏa thuận Hợp tác giữa Trường Đại học Xây dựng và Công ty TNHH Bê tông Đức sẵn và Cơ khí Bình Dương để phối hợp thực hiện Dự án SATREPS		1.当課題研究の成果である	http://nuce.edu.vn/vi/tin-tuc/le-ky-ket-thoa-thuan-hop-tac-giua-truong-dai-hoc-xay-dung-va-cong-ty-tnhh-be-tong-duc-san-va-co-khi-binh-duong-de-phoi-hop-thuc-hien-du-satreps.html
H30	2019/2/27	SATREPSニュースレター (英・越)	SATREPS project: Establishment of Environmentally Sound Management of Construction and Demolition Waste and Its Wise Utilization for Environmental Pollution Control and for New Recycled Construction Materials in Vietnam		1.当課題研究の成果である	http://park.saitama-u.ac.jp/~vietnam_satreps/content/files/SATREPS_Newsletter_EN_Feb2019.pdf http://park.saitama-u.ac.jp/~vietnam_satreps/content/files/SATREPS_Newsletter_VN_Feb2019.pdf
H30	2019/2/28	NUCE Webニュース	Họp Hội đồng đánh giá Dự án SATREPS (JCC Meeting)		1.当課題研究の成果である	http://nuce.edu.vn/vi/tin-tuc/hop-hoi-dong-danh-gia-du-satreps-jcc-meeting.html
H30	2019/3/13	埼玉大学Webニュース	ベトナムSATREPSプロジェクト 第1回合同調整委員会 (Joint Coordination Committee)が開催されました		1.当課題研究の成果である	http://www.saitama-u.ac.jp/topics_archive/2019-0311-1256-9.html

R01	2019/4/3	埼玉大学Webニュース	ベトナムSATREPSプロジェクト 平成30年度JICA本邦研修が実施されました		1.当課題研究の成果である	http://www.saitama-u.ac.jp/topics_archive/s/2019-0403-0945-9.html
R01	2019/4/10	日刊建設工業新聞	科学技術協力で現地市場に積極参入		3.一部当課題研究の成果が含まれる	
R01	2019/4/15	週間循環経済新聞	生コン用再生骨材Lの生産体制を標準化		3.一部当課題研究の成果が含まれる	
R01	2019/5/9	NUCE Webニュース	Hội thảo Quản lý và Tái chế phế thải xây dựng		1.当課題研究の成果である	http://www.nuce.edu.vn/vi/tin-tuc/hoi-thao-quan-ly-va-tai-che-phe-thai-xay-dung.html
R01	2019/5/11	Xây Dựng (セイ・ズン)	Hội thảo Tái chế và Quản lý phế thải xây dựng của dự án SATREPS		1.当課題研究の成果である	https://baoxaydung.com.vn/hoi-thao-tai-che-va-quan-ly-phe-thai-xay-dung-cua-du-an-satreps-253563.html
R01	2019/5/20	NUCE Webニュース	Khóa học Chuyên đề Địa kỹ thuật Môi trường		1.当課題研究の成果である	http://nuce.edu.vn/vi/tin-tuc/khoa-hoc-chuyen-de-dia-ky-thuat-moi-truong.html
R01	2019/5/20	埼玉大学Webニュース	ベトナムSATREPSプロジェクト 建設廃棄物管理とリサイクルに関するワークショップがハノイ市で開催されました		1.当課題研究の成果である	http://www.saitama-u.ac.jp/topics_archive/s/2019-0520-1545-9.html

R01	2019/6/25	ベトナム 事務所月報 129号 (2019年6月)	建設廃棄物の適正管理とリ サイクル資材を活用ワーク ショップの開催		3.一部当課題研究の成果 が含まれる	
R01	2019/9/4	BÁO ĐIỆN TỬ ĐẢNG CỘNG SẢN VIỆT NAM	Quản lý phế thải xây dựng bền vững, thân thiện môi trường		1.当課題研究の成果である	http://dangcongsan.v n/khoa-giao/quan- ly-phe-thai-xay- dung-ben-vung- than-thien-moi- truong-534009.html
R01	2019/5/23	Nhân Dân	Nhật Bản hỗ trợ kinh nghiệm tái chế phế thải xây dựng		1.当課題研究の成果である	https://www.nhandan .com.vn/khoahoc- congnghe/item/4145 2302-nhat-ban-ho- tro-kinh-nghiem-tai- che-phe-thai-xay- dung.html
R01	2019/9/4	TRANG TIN ĐIỆN TỬ Đ ẢNG BỘ THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH	Khai trương phòng SATREPS về tái chế và quản lý phế thải xây dựng		1.当課題研究の成果である	https://thanhuytphc m.vn/tin-tuc/khai- truong-phong- satreps-ve-tai-che- va-quan-ly-phe- thai-xay-dung- 1491857578

R01	2019/9/5	Bảo vệ Rừng và Môi trường	Quản lý phế thải xây dựng bền vững, thân thiện môi trường		1.当課題研究の成果である	https://baovemoitruong.org.vn/quan-ly-phe-thai-xay-dung-ben-vung-than-thien-moi-truong/
R01	2019/9/5	NUCE Webニュース	Lễ cắt băng khánh thành Phòng thí nghiệm SATREPS và Hội thảo giao lưu trao đổi kinh nghiệm lần thứ hai giữa trường ĐH Xây dựng và ĐH Saitama, Nhật Bản		1.当課題研究の成果である	http://nuce.edu.vn/vi/tin-tuc/le-cat-bang-khanh-thanh-phong-thi-nghiem-satreps-va-hoi-thao-giao-luu-trao-doi-kinh-nghiem-lan-thu-hai-giua-truong-dh-xay-dung-va-dh-saitama-nhat-ban.html

R01	2019/9/5	Vietnam Plus	Thiết lập hệ thống quản lý phế thải xây dựng để kiểm so át ô nhiễm		1.当課題研究の成果である	https://www.msn.com/vi-vn/news/other/th%E1%BA%B%E1%BA%ADp-h%E1%BB%87-th%E1%BB%91ng-qu%E1%BA%A3n-l%C3%BD-ph%E1%BA%BF-th%E1%BA%A3i-x%C3%A2y-d%E1%BB%B1ng-%C4%91%E1%BB%83-ki%E1%BB%83m-so%C3%A1t-%C3%B4-nhi%E1%BB%85m/ar-AAGOIMP
R01	2019/9/5	Xây Dựng (セイ・ズン)	Lễ cắt băng khánh thành phò ng thí nghiệm SATREPS		1.当課題研究の成果である	https://baoxaydung.com.vn/le-cat-bang-khanh-thanh-phong-thi-nghiem-satreps-262157.html
R01	2019/9/6	Hanoi TV	Chương trình Thời sự 11h45 ngày 06/09/2019		3.一部当課題研究の成果 が含まれる	http://hanoitv.vn/chuong-trinh-thoi-su-11h45-ngay-06092019-v122364.html

R01	2019/9/6	Viet Nam News	Việt Nam, Japan co-operate on construction waste management		1.当課題研究の成果である	https://vietnamnews.vn/environment/535032/viet-nam-japan-co-operate-on-construction-waste-management.html
R01	2019/9/13	埼玉大学Webニュース	ベトナムSATREPSラボ除幕式ならびにNUCE-SUジョイントセミナー2019が開催されました		1.当課題研究の成果である	http://www.saitama-u.ac.jp/news_archives/2019-0912-1315-9.html
R01	2019/9/30	一般社団法人国立大学法人 54号 特集【国際協力】	[埼玉大学]建設廃棄物の地産地消を目指して！ベトナム建廃リサイクルセンターの実現に向けた取組		3.一部当課題研究の成果が含まれる	https://www.janu.jp/report/54gou.html
R01	2019/10/3	JSTトピックス	ベトナム国立建設大学に設置された“SATREPSラボ”除幕式開催		1.当課題研究の成果である	https://www.ist.go.jp/report/2019/191003.html
R01	2019/10/3	JST News & Topics	Opening Ceremony of the SATREPS Laboratory in Vietnam: Joint Project for Waste Management and Utilization of Recycled Construction Materials		1.当課題研究の成果である	https://www.ist.go.jp/report/2019/191003 e.html

R01	2019/10/17	Saitama University Lab-to-Lab	Prof. Ken Kawamoto visited National University of Civil Engineering in Vietnam and attended “The 9th International Forum on Green Technology and Management (IFGTM 2019)” in Hanoi		1.当課題研究の成果である	http://lab-to-lab.jp/activities/outgoing/771/
R01	2019/10/26	第9回埼玉大学ホームカ ミングデー配布資料			3.一部当課題研究の成果 が含まれる	
R01	2020/2/27	SATREPSニュースレター (英・越)	SATREPS project: Establishment of Environmentally Sound Management of Construction and Demolition Waste and Its Wise Utilization for Environmental Pollution Control and for New Recycled Construction Materials in Vietnam		1.当課題研究の成果である	http://park.saitama-u.ac.jp/~vietnam_satreps/content/files/SATREPS Newsletter EN Feb2020.pdf http://park.saitama-u.ac.jp/~vietnam_satreps/content/files/SATREPS Newsletter VN Feb2020.pdf

VI. 成果発表等

(5) ワークショップ・セミナー・シンポジウム・アウトリーチ等の活動【研究開始～現在の全期間】(公開)

① ワークショップ・セミナー・シンポジウム・アウトリーチ等

年度	開催日	名称	場所 (開催国)	参加人数 (相手国からの招聘者数)	公開/ 非公開の別	概要
H29	2017/9/1	埼玉大学高校生向け広報誌「サイダイコンシェルジュ」(2017年9月号)			公開	プロジェクト紹介:「グローバルに活躍する人材へ」理工学研究科 川本研究室
H29	2017/10/16	第1回内部勉強会	埼玉大学(日本)	10名(0名)	非公開	プロジェクト活動・成果に関する打ち合わせ
H29	2018/1/9	第2回内部勉強会	埼玉大学(日本)	11名(0名)	非公開	今年度及び次年度前半のプロジェクト活動に関する打ち合わせ
H30	2018/4/19	第3回内部勉強会	埼玉大学(日本)	19名(0名)	非公開	今年度のプロジェクト活動ポイントに関する打ち合わせ
H30	2018/4/20	Kicking-off Workshop of SATREPS Project	ハノイ(ベトナム)	約100名(80名)	非公開	プロジェクトキックオフワークショップ
H30	2018/7/21	国立環境研究所夏の大公開「君の知っている環境問題は氷山の一角かもしれない」	国立環境研究所(日本)	5320名(0名)	公開	SATREPSプロジェクトの紹介
H30	2018/8/22	Seminar on Waste Management in Asia 2018	国立環境研究所(日本)	約40名(2名)	公開	アジアにおける廃棄物管理を議論するセミナー。本SATREPSからは招待講演2件を含む5件の報告が行われた。

H30	2018/8/23	Special session on Wastewater treatment techniques by utilizing site-specific and low-cost materials in developing countries, 12th International Symposium on Ecohydraulics (ISE 2018)	日本大学(東京)	約15名(2名)	非公開	国際会議ISE2018での特別セッションを企画。本プロジェクトからは4件発表
H30	2018/9/24	Joint Seminar between National University of Civil Engineering and Saitama University 2018	NUCE (ベトナム)	約80名(40名)	公開	埼玉大学とNUCEの大学間交流の一環として開催したセミナー。本SATREPS関連の発表も多数行われた。
H30	2018/10/9	第4回内部勉強会	埼玉大学(日本)	21名(0名)	非公開	各活動進捗、今後の専門家派遣・招へいに関する打ち合わせ
H30	2018/10/21	出張講義	都立墨田川高校(日本)	20名(0名)	非公開	川本 健. 開発途上国廃棄物処分場における汚染防止や環境修復のための適正技術の開発
H30	2018/12/1	第1回フェアトレードフェスタ川口	川口市(日本)	約50名(0名)	公開	講演: 飯島 聡. 「開発途上国の現場からごみ問題を考える__スリランカとベトナム支援の体験」
H30	2018/12/4	Special session on waste in construction industry, The 9th International Conference on Sustainable Built Environment (ICSBE 2018)	キャンディー(スリランカ)	約40名(3名)	非公開	国際会議ICSBE2018での特別セッションを企画。本プロジェクトからは4件発表
H30	2019/2/13	第5回内部勉強会	埼玉大学(日本)	17名(0名)	非公開	各活動進捗、今後の専門家派遣・招へいに関する打ち合わせ
H30	2019/2/19	経済産業省通商政策局中南米室「コスタリカ政府関係者招聘プログラム」	埼玉県環境科学国際センター(日本)	8名(0名)	非公開	SATREPSプロジェクトの紹介

R01	2019/4/18	Lecture to JST Sakura Science Program for high school students from Vietnam and Sri Lanka	埼玉大学（日本）	120名(0名)	公開	JSTさくらサイエンス高校生(スリランカ、ベトナム学生)に対する講義:Kawamoto, K. International Collaborative Research Projects on Sound Waste Management and Recycling Promotion, and Environmental Protection
R01	2019/5/7	SATREPS Workshop on CDW management and Recycling: Activities in Saitama Prefecture and future collaboration in Vietnam	ハノイ(ベトナム)	30名(20名)	非公開	SATREPS活動1のガイドライン概要、埼玉県及びハノイ市の建廃管理状況、日本に再生砕石製造技術紹介
R01	2019/7/11	SATREPS Seminar on Geotechnical and Material Engineering Research	NUCE（ベトナム）	30名(25名)	非公開	SATREPS内部メンバー向けセミナー
R01	2019/7/23	SATREPS Seminar on Environmental Engineering Research	NUCE（ベトナム）	30名(25名)	非公開	SATREPS内部メンバー向けセミナー
R01	2019/9/24	2nd Joint Seminar between National University of Civil Engineering and Saitama University 2019	NUCE（ベトナム）	約80名(40名)	公開	埼玉大学とNUCEの大学間交流の一環として開催したセミナー。今回のテーマは文理融合、持続可能な開発。本SATREPS関連の発表も多数行われた。
R01	2019/9/28	SATREPS Seminar on CDW Management, The 9th International Forum on Green Technology and Management (IFGTM 2019)	NUCE（ベトナム）	約40名(30名)	非公開	国際会議IFGTM 2019にて特別セッションを開催。SATRPESの成果も多く報告された。
R01	2019/10/1	. 夢ナビ 講義 No.09690	—	—	公開	川本 健. 2019. 開発途上国のゴミが資材に生まれ変わる仕組みを作る. https://yumenavi.info/lecture.aspx?ProId=HTML&SerKbn=I&SearchMod=10&Page=1&GNKCD=g009690

R01	2019/10/31	第6回内部勉強会	埼玉大学（日本）	14名（0名）	非公開	各活動進捗、今後の専門家派遣・招へいに関する打ち合わせ
R01	2019/11/28-29	SATREPS booth, Geotechnics for Sustainable Infrastructure Development	ハノイ(ベトナム)	200名(20名)	非公開	SATREPSプロジェクトの紹介
R01	2019/12/13	Special session on waste in construction industry, The 10th International Conference on Sustainable Built Environment (ICSBE 2018)	キャンディー(スリランカ)	約40名(3名)	非公開	国際会議ICSBE2018での特別セッションを企画。本プロジェクトからは2件発表
R01	2020/2/16	Workshop at AAAS Annual Meeting 2020. "How Youth Can Contribute To The Sustainable Development Goals". Panelist (Washington State Convention Center, USA)	Washington State (USA)	約20名(1名)	非公開	米国で開催されたAAAS Annual Meeting 2020にて本プロジェクトメンバーのHoang Ngoc Han (NIES)がパネリストとして参加

26 件

②合同調整委員会(JCC)開催記録(開催日、議題、出席人数、協議概要等)

年度	開催日	議題	出席人数	概要
29	2019/2/27	第1年次の活動進捗報告、第2年次の計画、R/D変更点の確認	20	・プロジェクトメンバーより、第1年次の活動概要報告。R/Dの変更点の提案が行われ(プロジェクトRAと大学院生の位置づけ、指標(HUSTも大学院生指導に加える)、機材変更、メンバー変更)、JCCとして本日提案されたR/DのAmendmentに合意することが確認された。 ・JCCメンバーから活動進捗、今後の研究展開に関するコメントが得られた。活動全体がが順調に開始され、各活動担当メンバーも責任体制がしっかりしている点が高く評価されるとともに、リサイクル促進のためには民間連携・ビジネス協働が重要であり、本プロジェクトに対する期待も寄せられた。その他、CDWリサイクル50%達成に本プロジェクトの研究開発をどう繋いで組み込むか、プロジェクト内での道筋を明確にしてほしい、今後活動成果をハノイ以外にも普及させるよう努力してほしい、との要望もあった。

1 件

研究課題名	ベトナムにおける建設廃棄物を活用した環境浄化技術およびインフラ整備技術の開発
研究代表者名 (所属機関)	川本 健 (埼玉大学大学院 理工学研究科 戦略的研究部門 教授)
研究期間	2017年度採択 (2017年6月1日から2023年3月31日まで)
相手国名／主要相手国研究機関	ベトナム社会主義共和国／ベトナム国立建設大学, ハノイ理工科大学, 建設省, 天然資源・環境政策研究所, ハノイ都市環境公社, ハイフォン市天然資源環境局
関連するSDGs	目標11. 包摂的で安全かつ強靱で持続可能な都市及び人間居住を実現する 目標9. 強靱なインフラ構築、包摂的かつ持続可能な産業化の促進及びイノベーションの推進を図る

付随的成果	
日本政府, 社会, 産業への貢献	・日本規格に準じたベトナム品質基準の制定により、日本企業の建廃リサイクル事業への積極的な参入を促進
科学技術の発展	・他の途上国での研究成果の展開 (建廃管理手法、開発技術)
知財の獲得, 国際標準化の推進, 生物資源へのアクセス等	・建廃リサイクル資材の規格・基準 ・建廃リサイクル資材を活用した水処理技術・路盤材技術に関する材料・活用法
世界で活躍できる日本人人材の育成	・国際的に活躍可能な日本側若手研究者 (ポスドク3名, 博士号取得者2名) を育成
技術及び人的ネットワークの構築	・ベトナム出身博士号取得者2名 (国内) ・博士号取得者2名、修士号取得者8名 (ベトナム側研究機関) を育成
成果物 (提言, 論文, プログラム, マニュアル, データなど)	・建設廃棄物の取り扱いに関する各種ガイドライン ・各種調査報告書 (建設廃棄物の排出・管理実態、建設リサイクル資材及びリサイクル技術のマーケットなど) ・国際学術論文: 10報以上

上位目標

ハノイ市において **建廃リサイクル率50%以上** (2025年までの統合的廃棄物管理に係るベトナム国家戦略で示されている数値目標) が達成される。

本研究で提案されたビジネスモデル・推進策に則り、**採算性の取れる建廃リサイクル事業が現地で定着し**、建廃リサイクルが推進される。

本研究で開発した建廃リサイクル資材を活用した水処理技術や路盤材技術が、**実際の事業に適用される** (付加価値向上)。

本研究で作成した **建廃取扱いガイドライン** が普及し、建廃建廃リサイクル資材の用途別規格・基準の制定により **建廃リサイクル資材の質が向上**する。

プロジェクト目標

ハノイ市において適切な **建廃管理とリサイクルのための資源循環システム** の基盤が構築される。

