

「第25回（一財）国土技術研究センター研究開発助成」に11件採択しました

～審査結果について～

2024年2月20日

一般財団法人国土技術研究センター

「第25回（一財）国土技術研究センター研究開発助成制度（以下：研究開発助成と表記）」は、住宅・社会資本整備の課題に対して応募があった53件から、審査委員会での厳正な審査により、11件を採択することとなりました。

（一財）国土技術研究センターでは、国民の福祉の増進並びに国土の適正管理及び有効利用の促進に貢献するため、住宅・社会資本整備に係わる先進的な研究・技術開発に対して助成を行い、より良い国土の利用・整備又は保全に寄与することを目的として、研究開発助成を公益事業として実施しています。

第25回の公募には、53件の応募がありました。11件の採択については、研究開発助成審査委員会の厳正な審査に基づき（一財）国土技術研究センター理事長が決定しました。

「研究開発助成」の採択研究は、2024年2月20日（火）より（一財）国土技術研究センターのホームページ（<https://www.jice.or.jp/review/assistances>）にて、ご覧いただけます。

【お問い合わせ先】研究開発助成 事務局
（一財）国土技術研究センター 担当 沼尻、田邊、櫻井
TEL：03-4519-5006 FAX：03-4519-5016

< 第 25 回（一財）国土技術研究センター研究開発助成概要 >

1. 公募研究課題（別添 1「第 25 回 研究開発助成研究課題一覧」参照）

【応用研究 3 課題】

- ① 安全に安心して暮らせる国土の実現に寄与するもの
- ② 人・もの・情報が効率的に通いあえる国土の実現に寄与するもの
- ③ 心豊かに暮らせる快適で美しい国土の実現に寄与するもの

【重点研究 7 課題】

- ④ 流域治水の地域への展開に関する研究
- ⑤ 河川堤防の信頼性・安全性評価に関する研究
- ⑥ 道路ネットワークを賢く使うための道路計画論に関する研究
- ⑦ 戦略的な道路舗装の予防保全型メンテナンスに関する研究
- ⑧ 都市のカーボンニュートラルの評価に関する研究
- ⑨ 建設現場のカーボンニュートラルの評価に関する研究
- ⑩ 建設業等の新たな取組領域に関する研究

2. 公募期間

公募期間：2023 年 8 月 1 日～2023 年 10 月 31 日

3. 助成金額

1 件 2 0 0 万円以内

4. 応募総数

53 件（発表課題ごとの応募件数は 別添 1「第 25 回 研究開発助成研究課題一覧」参照）

5. 審査委員会（別添 2「第 25 回 研究開発助成審査委員会委員名簿」参照）

開催日時：2024 年 1 月 19 日 13:00～15:00

6. 採択課題（別添 3「第 25 回 研究開発助成採択一覧」参照）

11 件

第 25 回 研究開発助成 研究課題一覧

		2023 年度
		件数 (総数に対する割合)
応用 研究 課題	社会経済情勢、国際情勢の喫緊の課題を踏まえた住宅・社会資本整備に係わる先進的な研究・技術開発の成果が次の①～③のいずれかに該当する研究。	28 (52.8%)
	① 安全に安心して暮らせる国土の実現に寄与するもの。	17 (32.1%)
	② 人・もの・情報が効率的に通いあえる国土の実現に寄与するもの	5 (9.4%)
	③ 心豊かに暮らせる快適で美しい国土の実現に寄与するもの。	6 (11.3%)
重点 研究 課題	研究開発の成果が次の④～⑩のいずれかに該当する研究。	25 (47.2%)
	④ 流域治水の地域への展開に関する研究	8 (15.1%)
	⑤ 河川堤防の信頼性・安全性評価に関する研究	2 (3.8%)
	⑥ 道路ネットワークを賢く使うための道路計画論に関する研究	2 (3.8%)
	⑦ 戦略的な道路舗装の予防保全型メンテ	1 (1.9%)

<p>ナンスに関する研究</p>	<p>スに関する研究。</p> <p>具体的には、2022 年より公開されている道路舗装を含む道路施設の点検結果や施設諸元を収めた xROAD や、DX 時代において公開されている地質や被災履歴などの様々なデータを組み合わせ、道路舗装の予防保全型メンテナンス、効率的な道路舗装の長寿命化、CO2 排出削減、ライフサイクルコストの縮減、維持管理業務プロセス改善などに貢献する研究。</p>	
<p>⑧ 都市のカーボンニュートラルの評価に関する研究</p>	<p>我が国の CO2 排出の 5 割が由来する都市活動（住む・働く・学ぶ・遊ぶ・憩う・移動する）に対し、カーボンニュートラルに資する都市施策の効果を長期的にモニタリング、可視化し、評価するための研究。</p> <p>具体的には、カーボンニュートラルに資する都市施策として考えられる都市構造の変革、住民や企業等の行動変容、デジタル技術の実装、スマートな人やモノの移動等の総合的な取り組みを官民連携で進める等を検証するためのデータの収集・蓄積・把握手法、長期的なモニタリング・可視化手法、施策効果の評価手法に関する研究。</p>	<p>6 (11.3%)</p>
<p>⑨ 建設現場のカーボンニュートラルの評価に関する研究</p>	<p>建設現場において始まっているカーボンニュートラルの取組の導入を一層促進するためのカーボンニュートラルの評価に関する研究。</p> <p>具体的には、公共調達の総合評価方式において低炭素技術・材料の活用評価対象とするための、CO2 等の削減効果の把握や削減量算出に必要な原単位の設定手法、これらの情報を運用するためのデータベース構築や認証制度の検討に資する研究や諸外国における事例分析研究。事例分析研究の場合は、得られた知見の一般化までを成果として求める。</p>	<p>1 (1.9%)</p>
<p>⑩ 建設業等の新たな取組領域に関する研究</p>	<p>インフラの建設や公物管理で得られるデータの活用による新たなサービスや価値の創出に向けた建設業等の新たな取組領域に関する研究。</p> <p>具体的には、製造業等の関連では製品から得られる稼働データ等を用いて新たなサービスや価値を創出し、ビジネスモデルの変革やゲームチェンジにつなげる DX が進んでいることを踏まえ、建設業や地域活動等によるインフラの建設や公物管理等の過程で得られるデータを活用し、社会経済活動に対するサービスの質の向上や新たなサービスの創出につなげるプロセスや仕組み、モデル構築に関する研究。</p>	<p>5 (9.4%)</p>

2023 年度（第 25 回）研究開発助成審査委員会 名簿

委員長	徳山 日出男	一般財団法人 国土技術研究センター 理事長
委員	池淵 周一	京都大学 名誉教授
委員	石田 東生	筑波大学 名誉教授
委員	岡田 恒男	東京大学 名誉教授
委員	土岐 憲三	立命館大学衣笠総合研究機構 特別研究フェロー
委員	森地 茂	政策研究大学院大学 客員教授
委員	川崎 茂信	一般財団法人 国土技術研究センター 理事
委員	佐藤 克英	一般財団法人 国土技術研究センター 理事
委員	奥村 康博	一般財団法人 国土技術研究センター 研究総括監

第 25 回 研究開発助成 採択研究一覧

① 安全に安心して暮らせる国土の実現に寄与するもの

助成研究名	研究の概要	研究者
生活道路ユーザーの納得感の高い法定外表示の設置に関する研究	法定外表示は、交通の円滑化を図るために欠かせないものであるもので、地域の実情に合わせて柔軟な運用ができることになっている。しかし運用にあたっては、都道府県ごとの交通管理者が適切と判断した方法と場所に設置され、居住する住民が知らぬ間に突然家の前に様々な法定外表示が設置されるのが実情である。 住民も主体的にまちを改善する時代となっている。住宅地内の交通管理についても住民の主体的な意識を醸成することで、モビリティ・マネジメントは改善する。法定外表示を住民と交通管理者との協働により決定することで、住宅地内の交通静穏化等の交通管理が適切に行われるという仮説のもと研究を行う。	日本女子大学 家政学部住居学科 教授 葉袋 奈美子

② 人・もの・情報が効率的に通いあえる国土の実現に寄与するもの

助成研究名	研究の概要	研究者
東日本大震災の復興検証-かわまち事業における施設整備の社会的インパクト評価に関する研究-	東日本大震災の復興政策の特徴として、「復興の基本方針」により地域特性を理解する市町村をその主体として各自治体が策定する復興プランの下で進められたこと、事業支援や産業政策向けの補助金が設けられたことがある。各自治体では地域特性を生かした復興と、住民主体による復興を進めたいと考えたが、その中で、石巻市の「かわまちオープンパーク」、名取市の「かわまちテラス」は国土交通省の「水辺を活かしたまちづくり」の支援事業の対象となり、自治体と地域事業者や市民が連携して施設整備に取り組み、成功事例に挙げられている。しかし、施設の位置付けや機能、計画推進、事業主体、各自治体の政策方針等の違いにより、各施設の投資効果や地域への波及効果に違いが生じていることが予測される。この仮説に対し、施設整備の直接的な経済効果と間接的な地域活性化の効果の2つの側面から検証し、その成功要因を明らかにする。	東北大学大学院 経済学研究科 教授 増田 聡
道路整備に伴う「集積の経済」効果の発現パターンに関する研究	本研究は、2023年度に開発を進めた、独占的競争市場と消費者および企業の多様性選好を考慮した全国47都道府県間空間応用一般均衡モデル(SCGEモデル)を用いて、多様な道路整備計画(地方都市間、大都市間、地方都市と大都市間、地方都市内および大都市内)の「集積の経済」効果を計測する。2024年度は特に、①SCGEモデルにおける「輸送マージン」や地域間の代替の弾力性等の主要パラメータの精度を向上させること、②道路整備のあり方と「集積の経済」効果の間にパターンを見出し、実務に応用できる簡便指標を開発する。	神戸大学大学院 工学研究科 教授 小池 淳司
幹線交通の気象影響を考慮した旅行時間信頼性の経済価値推計	幹線交通の旅行時間信頼性の経済評価(便益計測)を行うために取得した2018年前後2か年の日々の交通機関別時間帯別(運行別)旅行時間データと、携帯位置情報データによる冬期を含んだ日別の幹線交通需要データを組み合わせて、非集計ロジットモデルによって幹線交通の旅行時間信頼性評価値を算出する。 一般的に幹線交通の時間価値は都市交通に比して高く、時間信頼性価値も相応に大きいと想定される。交通機関ごとの旅行時間変動の季節別変化が旅行需要にも影響する可能性を明らかにし、時間時間信頼性の経済価値を算出する。	芝浦工業大学 工学部土木工学科 教授 岩倉成志

④ 流域治水の地域への展開に関する研究

助成研究名	研究の概要	研究者
流域治水とコンパクトシティの融合を通じた適散適集グリーン社会への展開とその治水安全度評価	本研究では2023年度に、現在・将来の地先の水害リスクを明確にするとともに、この水害リスクに対して、流域治水オプションおよびコンパクトシティ政策がどの程度効果的か富山市を対象とした解析より評価している。2024年度は、富山県全域の市町村を対象とし、流域治水オプションの拡大でグリーントランスフォーメーション(GX)を組み込む。これにより、今後の人口減少・地球温暖化時代に適した地方都市の未来像として、コンパクトシティの発展形となる適散適集なグリーン社会を提案する。外水・都市内水ネスティング解析により治水安全度を評価し、各種対策の費用便益分析を実施する。更に合意形成に向けた取り組みも行う。	富山県立大学工学部 環境・社会基盤工学科 准教授 呉 修一
小流域での住民参加による防災と快適環境計画づくりに関する研究	山形県飯豊町は長年行政と地区住民による協働での農村地域づくりを土地利用計画や地区別計画を策定してきた。申請者はこれに関して40年近く支援研究を進めてきた。2022年の豪雨災害後も調査研究チームを組織し、災害の要因と対策を探り町民、町・県行政にも発信してきた。その成果を生かし山～河川～里の小流域の治水の視点から、住民参加による総合的な防災と快適な環境づくりのための土地利用管理計画を住民とともに作成する。グリーンインフラやEco-DRRを組み込んだ先駆的な防災・快適環境計画を作成し、他の地域への波及を図っていく。さらに国土利用計画を補完する市町村での防災を加味した地区別土地利用計画策定のモデル的事例となる。	NPO法人エコロジー・ アーキスケープ 理事長 糸長浩司
人口減少に伴う地域変容と洪水氾濫制御機能を有する公園緑地整備に関する研究	将来の人口減少下において、洪水氾濫のリスクが高い河川周辺域から安全な地域への移転が進んだ際に生じる余剰地に、二線堤の機能を有する遊歩道や高台、及び水害防備林となる林からなる公園緑地を整備することを想定し、その配置や規模を様々に変化させた条件のもと、氾濫解析モデルによるシミュレーションを行い、各ケースでの氾濫制御効果の分析を行う。また、氾濫制御に伴う経済損失の軽減効果や要避難者数の変化を算定し、洪水リスク軽減効果を評価する。以上により、人口減少下での地域変容時に、水防災に貢献するグリーンインフラとしての公園緑地を整備することの有効性を評価し、流域治水と地域づくりの検討に資する知見を獲得する。	金沢大学理工研究域 地球社会基盤学系 教授 谷口 健司

⑤ 河川堤防の信頼性・安全性評価に関する研究

助成研究名	研究の概要	研究者
計算機解析と実験および計測による河川防災技術の実用化に関する研究	本研究では防災の観点から実験と計測および計算機シミュレーションによる河川の流れと水面下の地形変動に着目し、信頼性の高い実験と計測手法および解析システムの開発と実用化および応用を目的とする。すなわち実測データを計算機シミュレーションに導入した解析システムの構築を目標とする。更に流れのシミュレーション結果を検証するためGNSS受信機を搭載したフロートによる実験も実施することも目標とする。本研究では、実測データを導入した計算機解析手法の開発と実用化および実験と計測による計算機解析結果の検証手法の確立により河川氾濫に対する堤防の安全性を評価する手法を確立し、河川防災・減災に資することを目標とする。	岡山大学学術研究院 環境生命自然科学学 域 准教授 赤穂 良輔

⑧都市のカーボンニュートラルの評価に関する研究

助成研究名	研究の概要	研究者
グリーンインフラ整備の脱炭素化効果の推計と負担配分に関する研究	コンパクトシティを進めることで郊外にグリーンインフラを整備、拡大することが可能となり、それは脱炭素化などの観点から望ましい。しかしながら整備がもたらす便益の内容、規模、その算定方法が明らかでない。また、いかなる主体がグリーンインフラを整備することが効率性、公平性の観点から合理的といえるかも明らかでない。そこで本研究では、ライフサイクルアセスメントの方法論に基づいて脱炭素化の効果を明確化し、便益帰着構成表とゲーム理論に基づいて広域で協同的なグリーンインフラ整備の成立可能性を考察し、整備計画の策定に資する方法論を構築する。	名古屋工業大学大学院 工学研究科 教授 秀島 栄三
CO ₂ 固定化反応素材によるカーボンニュートラル都市の設計に関する研究	Ca成分を保有した素材と大気中のCO ₂ は、素材の間隙水にCa ²⁺ とCO ₃ ²⁻ として溶出し炭酸塩CaCO ₃ を生成する。この反応をCO ₂ 固定化反応と呼ぶ。研究代表者は、1) 都市を構成するCa成分を含んだ素材が供用中にCO ₂ 固定化反応を起こすこと、2) CO ₂ 固定化反応を起こした素材が建設材料として都市の建設に活用できることの2点を可能だと予測している。本研究では、焼却灰等の産業副産物やセメント・コンクリート等の材料を対象に、実際にCO ₂ 固定化試験を行う。そして、CO ₂ 固定化性能の定量評価や強度試験を行う。同時に、模型実験や現地試験、リアルタイムでCO ₂ 固定化量を測定するモニタリング技術の開発を行い、より具体的な実用方法を試験する。結果から、CO ₂ 固定化反応のデータベースの作成や、CO ₂ 固定化反応を用いた都市設計の提案をする。	早稲田大学理工学術院 創造理工学部社会環境工学科 教授 小峯 秀雄

⑩建設業等の新たな取組領域に関する研究

助成研究名	研究の概要	研究者
ハイパースペクトルイメージングを用いた汚染土壌判定に関する研究	本研究では、ハイパースペクトルデータと深層学習を組み合わせることで、掘削残土の中から重金属を溶出する汚染土壌を判定するシステムを構築する。そのために、①掘削残土中に含まれる砒素等の重金属の特性評価(溶出のしやすさや含有量を評価)、②掘削残土のハイパースペクトルデータの取得、③①、②で取得したデータと深層学習を組み合わせ、掘削残土から汚染土壌を判定するプロトコルの構築を実施する。汚染土壌中の重金属の溶出量に関するスペクトルの特定は極めて難しいと想定されるため、掘削残土中の重金属の含有量と溶出量の相関性を評価し、重金属含有量に関するスペクトルに着目することで、間接的に溶出量を判定するシステムを構築する。	北海道大学大学院 工学研究院 環境循環システム部門 助教 有馬 孝彦