お知らせ

令 和 5年１０月２日
東 北 地 方 整 備 局

河川砂防技術研究開発公募の開始について

本日、河川砂防技術研究開発公募における新規課題の公募について、国土交通省　水管理・国土保全局において別添のとおり記者発表しましたのでお知らせします。

なお、詳細な内容及び問い合わせについては、別添の発表資料をご参照ください。

＜お知らせ先＞

青森県政記者会、岩手県政記者クラブ、宮城県政記者会、秋田県政記者会、
山形県政記者クラブ、福島県政記者クラブ、東北電力記者会、東北建設専門紙記者会

＜問い合わせ先＞
国土交通省　東北地方整備局
仙台市青葉区本町３－３－１仙台合同庁舎Ｂ棟１２階　代表 022-225-2171

河川部	河川計画課	建設専門官	岩沢　博章（内線　3613）
		係　　長	小島原和典（内線　3631）

国土交通省
Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism

Press Release

同時発表	国土技術政策総合研究所／北海道開発局、東北／関東／北陸／中部／近畿／中国／四国／九州地方整備局

令和５年10月２日
水管理・国土保全局

R6 河川砂防技術研究開発 公募開始！
～産学官の連携で技術研究開発を促進～

国土交通省では、水管理及び国土保全行政における技術政策課題を解決するため、産学のもつ先端的な技術を積極的に活用し、産学官連携による技術研究開発を促進することを目的として、令和6年度の河川砂防技術研究開発公募を10月2日（月）から開始します。

この河川砂防技術研究開発公募は、水管理及び国土保全行政における技術政策課題を解決するため、産学のもつ先端的な技術を積極的に活用し、産学官連携による技術研究開発を促進することを目的に平成21年度から取り組んでいるものです。

令和6年度は、以下に示す課題指定型研究課題の4部門、課題提案型研究課題の2部門において新規に公募いたします。

応募対象：大学、大学付属試験研究機関、一般社団法人、一般財団法人、民間企業等
応募期間：令和5年10月2日（月）～令和5年11月17日（金）
《令和6年度新規課題の公募を行う部門、分野と指定課題》
【課題指定型】
・河川技術部門（河川技術・流域管理分野）
「河道設計における洪水流解析、河床変動解析を高度化する技術の開発」
・砂防技術部門（地域課題分野）
「山地河川の特徴を踏まえた施設計画、設計のための数値解析技術の開発」
・河川生態部門（地域課題分野）
「流域治水を視座においた生物多様性のためのハビタット保全・創出とその評価に関する研究」
・海岸技術部門（地域課題分野）
「海浜変形予測における波浪の不確実性を考慮する手法の研究開発」

【課題提案型】
・河川技術部門（河川技術・流域管理分野）；流域課題、地域課題　＜課題は指定しない＞
・砂防技術部門（地域課題分野）　＜課題は指定しない＞

※　詳細は、国土交通省水管理・国土保全局のHP「河川砂防技術研究開発公募」に掲載しています。
HPアドレス：　https://www.mlit.go.jp/river/gijutsu/kenkyu.html

問い合わせ先

水管理・国土保全局　河川計画課　河川情報企画室
課長補佐　米沢（よねざわ）（内線35375）、係長　吾郷（あごう）（内線35395）
代表：03-5253-8111　直通：03-5253-8446

令和6年度　河川砂防技術研究開発公募

◆ 河川砂防技術研究開発公募とは

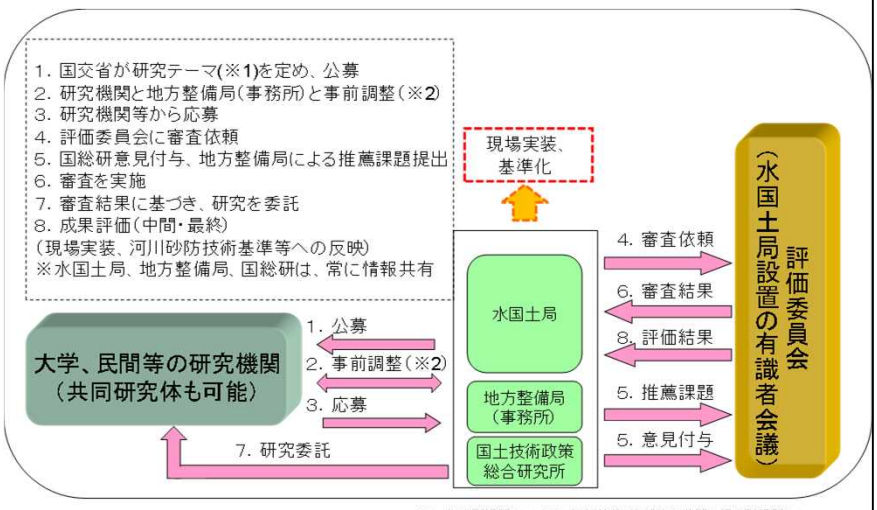
水管理及び国土保全行政における技術政策課題を解決するため、産学のもつ先端的な技術を積極的に活用し、産学官連携による技術研究開発を促進することを目的としており、技術分野や課題毎に産学官連携による技術研究開発体制を構築することにより課題の解決を目指します。



河川砂防技術研究開発公募における技術政策課題の解決フロー

◆ 河川砂防技術研究開発公募のスキーム

研究開発の公募を行い、応募のあった課題について、有識者で構成される評価委員会の審査を経て、研究開発を実施します。



※1 指定型課題のみ　※2 河川技術・流域管理分野の提案型課題のみ

◆ 応募資格

① 学校教育法に基づく大学又は同附属試験研究機関等
② 研究を主な事業目的としている、特例民法法人並びに一般社団法人、一般財団法人等
③ 日本に登記されている民間企業等

※詳細は、「令和6年度　河川砂防技術研究開発公募実施要領」をご参照下さい。

◆ 公募スケジュール（新規課題）

令和5年	**10月2日**	**公募開始**
	11月17日	**応募締切【必着】**
令和5年12月～令和6年3月		**採択の可否決定、公表**
令和6年	**3月～5月**	**委託研究契約の準備・委託研究契約手続き**
契約締結後～		**技術研究開発の実施**

◆ 問い合わせ先

（制度全般に関する問い合わせ）
〒100-8918　東京都千代田区霞が関2丁目1-3
国土交通省　水管理・国土保全局　河川計画課　河川情報企画室　河川砂防技術研究開発公募担当係
E-mail: hqt-kasenkoubo@gxb.mlit.go.jp

制度の詳細、実施要領、過去の研究テーマ、個別の分野に関する問い合わせ先等については下記HPを参照してください。
○ 河川砂防技術研究開発制度<https://www.mlit.go.jp/river/gijutsu/kenkyu.html>

◆ 河川砂防技術研究開発　新規公募分野・課題一覧

部門（分野）	技術研究開発課題		実施期間	費用負担限度額
1. 河川技術部門				
指定型課題※1 （→p.3 ）	新規	◆ 河道設計における洪水流解析、河床変動解析を高度化する技術の開発	R6～7 （2年以内）	合計　20百万円 各年度10百万円
提案型課題 （流域課題） （→p.6 ）	新規	―	R6～7 （最長2年）	合計　6百万円 各年度 3百万円
提案型課題※1 （地域課題）※2 （→p. 7）	新規	―	R6～7 （最長2年）	合計　4百万円 各年度 2百万円
2. 砂防技術部門				
指定型課題 （地域課題） （→p.8）	FS 新規	◆ 山地河川の特徴を踏まえた施設計画、設計のための数値解析技術の開発	R6～8 （3年以内）	FS年度　3百万円 以後合計　20百万円
提案型課題 （地域課題） (→p.9)	新規	―	R6～8 （3年以内）	合計　5百万円
3. 河川生態部門				
指定型課題 （地域課題） （→p.10）	FS 新規	◆ 流域治水を視座においた生物多様性のためのハビタット保全・創出とその評価に関する研究	R6	5百万円
4. 海岸技術部門				
指定型課題 （地域課題） （→p.11）	新規	◆ 海浜変形予測における波浪の不確実性を考慮する手法の研究開発	R6～7 （原則2年以内）	合計　20百万円 各年度 10百万円
5. 革新的技術部門				
指定型課題	新規	公募予定なし	―	―

※1　指定型課題と提案型課題（地域課題）の両課題に応募可能です。
※2　河川技術評価委員会において中間評価結果が優良と評価された場合、2年目の費用負担限度額を増額する場合があります。

令和5年度以前に採択済の継続課題の公募については、「令和6年度　河川砂防技術研究開発公募実施要領〔継続課題〕」をご確認下さい

令和6年度　河川砂防技術研究開発公募

1. 河川技術・流域管理分野

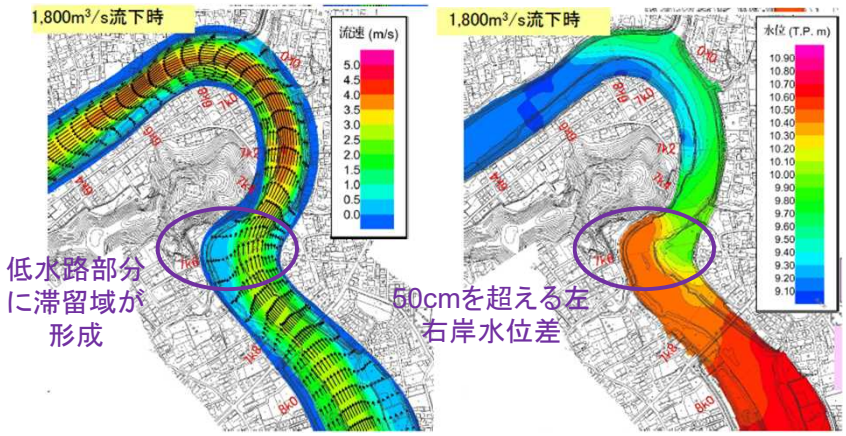
課題指定型

◆公募課題

「河道設計における洪水流解析、河床変動解析を高度化する技術の開発」

◆背景

- ✓ 水管理・国土保全局は、インフラ分野のDXの一環として、各種河川情報基盤の整備、データの拡充、データのオープン化を進めている。また、一般社団法人 iRIC-UCが運営するWebサイト（https://i-ric.org/）では多様な解析ソルバーが公開され、産学官の幅広い利用者がこれを利用した解析を行っている。
- ✓ このような河川の洪水流解析や河床変動計算に係るデータ等のオープン化と、情報処理技術や河道地形等の計測技術の進歩によって、流域治水をはじめとする治水に関わる多様な主体が、高次元、高解像度の数値解析を比較的ローコストに実施できる環境が整いつつある。
- ✓ また、学会を中心に洪水流解析や河床変動解析の高精度・高解像度化の研究が進められている。災害発生時の限られた計測データを時空間的に補完できる数値解析の特性を生かし、その成果は、特に、災害のメカニズムやプロセスを解明する場面で、有用なツールとして活用されている。
- ✓ このような洪水流解析、河床変動解析に関する技術や利用環境が変化する中、河道設計等の場面においても、従前より高次元の解析が正しい方法で活用され、業務の高度化、効率化に寄与することが期待される。
- ✓ 以上の背景に基づき、河道設計等の実務に、高次元の洪水流解析、河床変動解析を活用する上での技術的課題に関して、研究開発を行う。



一般的な平面二次元計算の活用例（左：流速分布、右：水位分布）

◆技術研究開発期間、費用負担限度額

- ✓ 2年以内で合計2,000万円まで(各年度1,000万円を上限）
- ✓ 研究代表者の年齢は50歳未満

◆実施条件等

- ✓ 技術研究開発の実施にあたり、行政と意見交換する場を設置するので参加すること。
- ✓ 評価手法の検証のためのデータとして、以下を提供可能。
  - ・1/50～1/400程度の勾配の河川区間を対象として混合粒径移動床大規模河川水理模型実験の計測データ
  - ・国土交通省が管理する河川の3次元地形等計測データ
- ✓ 河川事業の実務での活用できる技術の開発であることから、原則として、研究費を高額な計算機械※の購入に充てないこと。数値解析のみで研究開発を行う場合は、2年以内で合計1,000万円まで（各年度500万円）を目安とすることが望ましい。

  ※市販されている計算用パソコン（例えば、CPU：6 Core Xeon-3.8GHz、実装メモリ容量：128GB）のスペックを上回るようなワークステーション等。

◆技術研究開発の内容、リクワイヤメント

河道設計等の場面での行政ニーズに対応した洪水流解析または河床変動解析の高度化を進めるため、各種の解析技術の改良や高度な技術の適用範囲の拡大に資する以下に示す内容①～⑤のいずれか、または複数を対象に研究開発を行う。なお、研究開発の対象とする計算モデル等は、今回公募する研究で新たに開発するものに限らず、既に論文等により公表されているものも対象とするが、公表済みの技術を研究開発の対象とする場合には、河道設計等の実務での実装に向けて、従前手法との効果の検証や適用範囲、適用方法について網羅的な情報が成果として得られるよう検討を行うものとする。

内容① 洪水流解析や河床変動解析で与える与条件の解像度や不確実性が解析結果に与える影響と観測の充実による効果に関する研究

・河道設計等において、洪水流況や河床変動の変化等を予測するために平面2次元解析や準3次元解析を行う場合に、与条件として与える地形、河床材料、粗度係数等については、現在の技術や予算等に応じた限られた調査結果を内挿あるいは一律同じ値を与えるなどして使用している。また、流量や上流端からの給砂量についても、一定の仮定に基づき、計算条件を与えている。
・河川管理の実務で行われている河道設計等の高度化を進める場合に、現状における与条件の仮定を前提にした場合に、計算モデルを高度化しても効用を得られない場合も考えられる。このため、現状の仮定において、どのレベルの計算モデルを使用することが合理的であるのかについて、分析を行う。
・また、近年の数値解析技術の進歩並びに観測技術、通信技術等が進歩している現状を踏まえ、国が管理する河川では通常には実施していないような調査、観測を仮に行った場合、河道設計等における数値解析による効用が飛躍的に増大することがないかについても分析を行う。

①のリクワイヤメント

・河床変動計算の結果が、地被（粗度分布、粒度分布）の計測精度・空間解像度や計測頻度、並びに発生する洪水の規模や発生順序に応じてどの程度変わりうるか、感度分析等を効果的に行い、河道設計等における各種モデルの適用性と、与条件の設定方法について提示する。
・新たな観測の追加に基づく解析の高度化に関しては、研究応募段階で、改善の対象とする具体的な河道設計等における検討項目と改善に関するアイディアの概要を提示するものとする。

内容② 準3次元解析や3次元解析を活用した河道設計等の高度化・効率化に関する研究

・河道設計等を高度化する上で考慮すべき水理現象のうち、平面2次元計算では解析することが出来ないが、準3次元解析や3次元解析を使用、あるいは平面2次元の改良することで、解析が可能になると想定される現象を対象に、その現象を効率的に解析するための手法を開発する。

②のリクワイヤメント

・応募段階で、改善の対象とする具体的な河道設計等における検討項目とその改善に関するアイディアの概要を提示するものとする。
・着目する水理現象について、それが特に生じやすいと考えられる箇所の河道特性、洪水条件、開発モデルの適用対象範囲等についても、定量的に明らかにすることとする。
・同じ水理現象を対象に、通常の平面2次元解析モデルを用いた解析も試行して両者を比較し、準3次元解析や3次元解析、改良した平面2次元解析等を行うことによる再現性の違い、効率性の観点から実務への適用が可能かどうかについても評価を行うものとする。

内容③ 河床の縦横断計画を検討するための中長期的な河床変動予測技術の開発

・河道設計においては、水系一環の総合土砂管理による効果の検討、河道掘削後の再堆積、局所洗掘深の増加、河床と高水敷地盤高の比高差拡大（二極化進行）の予測やその対策の効果の検討など、河道の中長期的な変化を予測し、対策を講ずる必要がある場面が多い。
・この際、河川の上流から下流まで長い区間を対象に、長期間の河床変動を予測する必要があるが、これまでは主に1次元の河床変動計算が使用されてきた。その場合、低水路幅や最深河床高、横断比高差が時間的に変化する影響を基本的に考慮できないことから、上述した実務での検討に求められる要求に十分に応えることができなかった。
・近年の情報処理技術や数値解析技術の向上によって、これらを解決する一定の環境が整いつつあることから、これらに対応する準2次元の河床変動計算や平面2次元の河床変動計算に関する処理の高速化技術により、上述した河川管理上の実務に対応できる技術開発を行う。

③のリクワイヤメント

・通常、河川事務所等で業務発注する場合を念頭に、数十kmの河川を対象に、1）過去、数十年分の河床変動の再現による計算モデルの検証、2）河道掘削、ダム堆砂の置き土の実施、床止めの設置など※、土砂動態に影響を与える数パターンの事業の効果比較、といった一連の作業が1年度内で実施できることを想定し、延長20kmの河川の100年間程度の河床変動予測を、市販されている計算用パソコン（例えば、CPU：6 Core Xeon-3.8GHz、実装メモリ容量：128GB）を使って、1ケース1ヶ月以内の計算時間で解析できるモデルの開発を目標とする。

※護岸の設置による側方侵食の抑制作用についても、モデル上に反映されることが望ましい。

・解析モデルとしては、準2次元河床変動計算又は2次元河床変動計算の改良を想定している。

内容④　一般的な流砂量式や粒度分布変化算定式が適用できない条件下での河床変動計算手法の開発

・岩床区間上の掃流砂の移動・堆積、流れとの相互作用が無視できない高濃度な浮遊砂移動、水深に対して河床材料粒径が大きい区間での非平衡な掃流砂移動、停止している大粒径粒子の遮蔽領域内での浮遊砂巻き上げ等に対し、一般的な流砂量式や粒度分布変化算定式を適用することは適切でない。このような条件下にも適用可能な河床変動計算手法（一般的な流砂量式、粒度分布変化算定式（交換層モデル）の改良でも良い）について研究開発を行う。

④のリクワイヤメント

・応募段階で、研究開発の対象とする流れ場と、その基本的なアプローチについて概要を示すこととする。

・開発した流砂量式や粒度分布変化算定式を適用した河床変動計算モデルを構築し、有用性の検証も併せて行う。

・当該手法を導入することによる、計算処理時間の変化や計算に必要なパソコンスペックの変化についても定量的に把握することとする。

・当該流砂量式の適用範囲（一般的な流砂量式との比較、一般的な流砂量式では表現出来ない水理条件、河道条件）についても、従来解析手法と比較して明らかにすることとする。

内容⑤　平面2次元計算等における樹林等の抵抗評価手法の開発

・現在の河道計画で一般的に使用されている準2次元計算においては、河道内に樹木群がある場合や複断面河道の場合に生じる横断的な流速差に起因して生じる水平大規模渦による抵抗の影響について、福岡・藤田・新井田（1992）の提案する手法により、評価している。

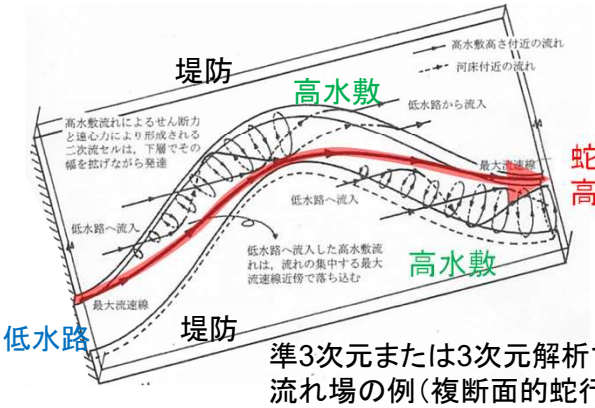
・河道内の樹木群の抵抗を平面2次元計算または準3次元計算で高精度かつ効率的に評価できる解析手法について研究開発を行う。

・例えば、準2次元洪水流計算で適用されている河道内樹木群の取り扱い（福岡・藤田・新井田、1992）と同等以上の機能を持つ乱流モデルの開発や航空機レーザ測量等によって取得可能な樹木データを活用した樹林の抵抗の設定手法などが考えられる。

⑤のリクワイヤメント

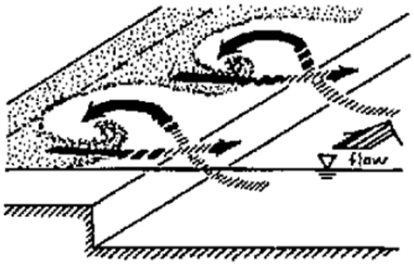
・準2次元洪水流解析と提案する樹木抵抗モデルを組み込んだ平面2次元洪水流解析の再現性についても比較検討を行う。この際、どのような河道条件、水理量において解析手法間の差が大きくなるのかについても、感度分析を行い定量的に把握する。

・当該手法を導入することによる、入力データ作成時間、計算処理時間の変化や計算に必要なパソコンスペックの変化についても定量的に把握することとする。



蛇行部内岸側で高流速が発生

準3次元または3次元解析での検討が望ましい流れ場の例（複断面的蛇行流れ）
（福岡捷二：洪水の水理と河道の設計法，森北出版，2005．を基に加筆）



大規模平面渦に伴う流れの三次元構造

大規模水平渦のイメージ

令和6年度　河川砂防技術研究開発公募

②提案型課題（流域課題）

課題提案型

国土交通省が管理する河川を中心とした流域に関して、河川管理と都市計画・地域計画を互いに関連させ、水害に対する流域の安全性の向上や健全な水循環系の構築、河川整備やコンパクトシティ等のまちづくり政策を組み合わせた健全な都市の構築等、流域計画・流域管理上の技術課題や政策課題に対して、河川工学、都市計画・地域計画及び下水道をはじめとする幅広い分野の研究者と河川管理者が共同して技術研究開発を行い、河川の流域管理上の課題を解決することを目的としています。

以下に流域課題に関連するキーワードや施策等を記載しますので、参考としてください。

＜流域計画・流域管理の連携方策に関わる主なキーワード＞

防災まちづくり、流域治水、流域治水プロジェクト、水害の頻発化・激甚化、命を守るための避難、ハード・ソフト対策の一体的な推進、水害リスク情報の共有、主体的な避難、関係者の相互の連携・支援、流域水循環、水害リスクを踏まえた土地利用、水防体制の充実・強化、災害リスク評価を考慮した都市計画、　等

＜参考となる資料等＞

- 水災害リスクを踏まえた防災まちづくりのガイドライン，令和3年5月 <https://www.mlit.go.jp/report/press/toshi07_hh_000171.html>
- 気候変動を踏まえた水災害対策のあり方（答申），令和2年7月 <https://www.mlit.go.jp/river/shinngikai_blog/shaseishin/kasenbunkakai/shouiinkai/kikouhendou_suigai/index.html>
- 流域治水プロジェクト　<https://www.mlit.go.jp/river/kasen/ryuiki_pro/index.html>
- ナショナル・レジリエンス（防災・減災）懇談会<https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/resilience/index.html>
- 平成30年7月豪雨を踏まえた水害・土砂災害からの避難のあり方について（報告），　平成30年12月 <http://www.bousai.go.jp/fusuigai/suigai_dosyaworking/index.html>
- 住民自らの行動に結びつく水害・土砂災害ハザード・リスク情報共有プロジェクト　プロジェクトレポート，　平成30年11月 <https://www.mlit.go.jp/river/shinngikai_blog/hazard_risk/index.html>
- 大規模広域豪雨を踏まえた水災害対策のあり方について（答申），　平成30年12月 <https://www.mlit.go.jp/river/shinngikai_blog/shaseishin/kasenbunkakai/shouiinkai/daikibokouikigouu/index.html >
- 中小河川等における水防災意識社会の再構築のあり方について（答申），　平成29年1月 <https://www.mlit.go.jp/page/kanbo01_hy_005269.html>
- 大規模氾濫に対する減災のための治水対策のあり方について（答申），　平成27年12月 <https://www.mlit.go.jp/river/shinngikai_blog/shaseishin/kasenbunkakai/shouiinkai/daikibohanran/index.html>
- 水災害分野における気候変動適応策のあり方について（答申），　平成27年8月 <https://www.mlit.go.jp/river/shinngikai_blog/shaseishin/kasenbunkakai/shouiinkai/kikouhendou/index.html >
- 防災都市づくり計画指針等，　平成25年5月 <https://www.mlit.go.jp/toshi/toshi_tobou_tk_000007.html>
- 水循環基本計画に基づく「流域水循環計画」に該当する計画の策定状況 <https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/mizu_junkan/category/planning_status.html>
- 土木学会 流域管理と地域計画の連携方策研究小委員会 <http://hywr.kuciv.kyoto-u.ac.jp/renkei/index.html>

＜研究テーマ例＞

過去に採択・実施された研究テーマの一覧は、下記のホームページで確認できます。

➢ 河川砂防技術研究開発公募　河川技術・流域管理分野　技術研究開発テーマ一覧**【提案型課題（流域課題）】**
<https://www.mlit.go.jp/river/gijutsu/kasenryuuiki/theme.html>

◆技術研究開発期間、費用負担限度額、研究代表者

✓ 最長2年間、費用負担限度額は、合計600万円 （各年度300万円）

✓ 研究代表者の年齢は50歳未満

◆実施条件等

✓ 応募に先立ち、研究対象とする河川を管理する地方整備局の公募担当課と共同研究を実施することを確認の上、研究内容・成果の活用について事前調整を行うこと。

✓ 研究者と地方整備局等が連携し、共同で技術研究開発を実施することが可能であること。

令和6年度　河川砂防技術研究開発公募

③提案型課題（地域課題）

課題提案型

国土交通省が管理する河川等に関して、地域の研究機関に所属する研究者と河川管理者が、各河川をフィールドにした現地調査等を通し共同して技術研究開発を行い、河川管理上の課題を解決することを目的としています。

◆公募課題

国土交通省が管理する河川等が抱える一般的な河川管理上の技術的な課題、または固有の河川管理上の技術的な課題を対象とし、具体のフィールドにおいて、先駆的に行う技術研究開発であり、かつ、実現可能であるもの。

＜河川管理上の技術的な課題例＞
- ・河川工事・維持管理技術に関する技術研究開発
- ・水害等の被害の軽減に関する技術研究開発
- ・河川環境の向上に関する技術研究開発
- ・総合的な水資源対策に関する技術研究開発
- ・健全な水・物質循環の構築に関する技術研究開発
- ・河川工学、水文学などに関する技術研究開発　　等

過去に採択・実施された研究テーマの一覧は、下記のホームページで確認できます。

➢ 河川砂防技術研究開発公募　河川技術・流域管理分野　技術研究開発テーマ一覧**【提案型課題（地域課題）】**
<https://www.mlit.go.jp/river/gijutsu/kasenryuuiki/theme.html>

◆技術研究開発期間、費用負担限度額、研究代表者

✓　最長2年間、費用負担限度額は、合計400万円　（各年度200万円）
※ 1年目の中間評価結果が優良である場合、2年目予算を増額（最大200万円）する場合があります。

✓　研究代表者の年齢は50歳未満

◆実施条件等

✓　応募に先立ち、研究対象とする河川を管理する地方整備局の公募担当課と共同研究を実施することを確認の上、研究内容・成果の活用について事前調整を行うこと。

✓　研究者と地方整備局等が連携し、共同で技術研究開発を実施することが可能であること。

令和6年度　河川砂防技術研究開発公募

地域課題分野（砂防）（FSスタート）

課題指定型

◆公募課題

山地河川の特徴を踏まえた
施設計画、設計のための数値解析技術の開発

◆背景

気候変動による降雨特性変化により表層崩壊の集中的な発生や河川流量の増大と流送土砂の増大に伴う被害が懸念されている。

砂防計画の検討においては、山地河川の特徴を踏まえた土砂動態解析手法検討が進められてきた。

一方、遊砂地やコンクリートスリット砂防堰堤の具体の施設計画、設計においては、施設周辺の土砂移動現象の複雑さから模型実験により検討されることが多い。

そこで、数値解析手法の進展とこれまでの土砂動態解析手法を組み合わせ、具体の施設計画、設計に活用出来る数値解析技術が求められている。



山地流域で発生した土砂の
下流河川における堆積と氾濫
（長野県茅野市）

◆技術研究開発の内容

例えば以下のような研究開発テーマを想定しているが、これに限らない。

○土砂流・掃流区間に設置する土砂・洪水氾濫対策施設（遊砂地、コンクリートスリット砂防堰堤等）を挟む数十mから数百m程度の区間を対象に解析するモデルを開発する。
- ✓ 遊砂地の最下流部に設置する砂防堰堤形状は、不透過型及び透過型（コンクリートスリット）の両方を表現する手法が望ましい。
- ✓ 平面二次元河床変動計算、粒子法等の計算モデルは問わない。

○土砂流・掃流区間を対象に数百mから数km以上にわたって河床変動計算を実施する際に、土砂・洪水氾濫対策施設（遊砂地、コンクリートスリット砂防堰堤等）の施設効果を表現するモデルを開発する。
- ✓ 様々な流量波形において土砂動態の傾向や施設配置計画が検討できる実用可能な手法となることが望ましい。
- ✓ 一次元河床変動計算、平面二次元河床変動計算のどちらかが望ましい。

※評価手法検証のためのデータとして、国土交通省が所有する3次元地形データや模型実験データを提供することが可能。

◆技術研究開発期間、費用負担限度額等

- ✓ 原則3年以内（この3年にFS研究期間を含みます）
- ✓ FS年度　3百万円、以後2年以内で合計　17百万円まで（総合計額　20百万円まで）

◆実施条件等

- ✓ 成果は国土交通省の砂防関係施策に活用可能なものとすること。
- ✓ 研究の実施にあたり行政と意見交換する場（年2回程度）を設置するので参加すること。
- ✓ 必要に応じて、本省、国総研とも情報交換を行いながら研究を実施すること。

令和6年度　河川砂防技術研究開発公募

地域課題分野（砂防）（一般型）

②砂防（一般型）

課題提案型

【研究開発期間：原則３年以内　費用負担限度額：合計500万円】

国土交通省が実施する砂防関係事業等における技術的な課題に対して、地域の研究機関に所属する研究者と管理者が、各現場をフィールドにした現地調査等を通し共同して研究開発を行い、砂防関係事業等実施上の課題を解決することを目的としています。

※研究者と地方整備局等が連携し、共同で技術研究開発を実施することが可能であること。

◆公募課題

砂防関係事業等実施上の技術的な課題を対象とし、具体のフィールドにおいて、先駆的に行う技術研究開発であり、かつ、実現可能であるもの。

＜砂防関係事業等の技術的な課題例＞

・砂防関係工事に関する技術研究開発
・土砂災害等の被害の軽減に関する技術研究開発
・生態系・景観など渓流環境の向上に関する技術研究開発
・総合的な土砂管理に関する技術研究開発　等

令和6年度　河川砂防技術研究開発公募

3. 河川生態部門　地域課題分野

課題指定型

河川生態（ＦＳ研究）

費用負担限度額：

ＦＳ研究：研究期間：原則１年以内　費用負担限度額：年間　500万円まで

国土交通省が管理する河川やその流域において、河川管理の基本方針である「多自然川づくり」をはじめとした環境の保全と創出の様々な取組が進められています。

地域の研究機関に所属する研究者と河川管理者が、生態学と河川工学等を組み合わせた学術的アプローチで現地調査等を通した共同研究を行い、今後の河川の整備や管理の高度化・合理化及び河川環境の向上につながる成果を得ることを目的としています。

研究段階はFS研究（フィージビリティスタディ研究）と一般研究とにわかれ、それぞれ以下のとおりです。

a）FS研究（フィージビリティスタディ研究）

河川管理者と学識者が連携して解決すべき課題について、課題解決に向けた一般研究の実施計画案を検討する研究。検討成果においては、当該実施計画案の実現可能性、調査の具体的実施方法、調査実施により得られることが想定される河川管理面及びその他の面での効果を明らかにするものとします。

b）一般研究

FS研究の成果を踏まえて設定された課題について、学識者と河川管理者が連携して行う研究。

※一般研究：研究期間：原則5年以内（この5年にはFS研究期間は含みません）

費用負担限度額：FS研究から一般研究（新規）へ移行した課題　年間1,500万円まで

◆令和４年度から令和６年度公募課題（ＦＳ研究）

流域治水を視座においた生物多様性のためのハビタット保全・創出とその評価に関する研究

◆背景

- ✓ 令和3年に流域治水関連法が全面施行され、国や流域自治体、企業・住民等、あらゆる関係者が協働して取り組む流域治水を推進している。
- ✓ 流域の保水・遊水機能の保全とその再生や耕作放棄地を含む水田・農地の活用と保全は、生物の生息・生育・繁殖環境の保全や創出に有効に機能すると同時に治水対策としても有効であることが示されている。
- ✓ 流域治水と良好な環境の保全・創出を両立し、ネイチャーポジティブの実現を目指すために流域の生態系を総合的にとらえる方法の確立が求められる。

◆研究計画の観点

〇研究対象は、水系全体の拡がりや流域内でのつながりを踏まえ、河道、ダム、遊水地、霞堤などの河川管理施設のほか、流域の森林、水田、農地、ため池、公園などとする。

〇研究を実施する上では、流域全体（γ多様性）、地域間(β多様性)、地域内（α多様性）を支えるハビタットの特性及びそれらの関係性に注目した研究を行う。

〇河川の整備や流域治水を進める上での様々な社会的視点や生態系のレジリエンスの視点、気候変動による様々な影響を踏まえ、ハビタットの保全・創出とその有効性などに関する研究を行う。

◆河川管理への適用

〇河川管理者は、研究成果をもとに「河川とその周辺環境を含めた生物のハビタット評価に資する 手引き（仮称）」を作成し、現場での活用を図るものとする。

◆実施条件等

- ✓ 地域毎の特性を考慮し研究するものであるが、研究成果について、全国的な活用への発展性にも考慮しながら研究すること。
- ✓ 研究者と地方整備局等が連携し、共同で技術研究開発を実施することが可能であること。
- ✓ 生態学分野と河川工学分野の研究が含まれる研究体制であること。
- ✓ 将来的な河川環境の向上につながるように、若手研究者の人材育成を視野に入れた体制であること。

令和6年度　河川砂防技術研究開発公募

地域課題分野（海岸）

課題指定型

◆公募課題

「海浜変形予測における波浪の不確実性を考慮する手法の研究開発」

◆背景

✓ 従前の海岸侵食対策は、侵食が深刻になってから対策に着手する後追い的対策であった。「予測を重視した順応的砂浜管理」の実現に向けて、継続的なモニタリングとともに、様々な不確実性を見込んだ海浜変形予測の下での対策検討が求められている。

◆技術研究開発期間、費用負担の限度額

✓ 原則2年以内で合計2,000万円まで（各年度1,000万円を上限）
✓ 研究代表者の年齢は50才未満

◆技術研究開発の内容

✓ 一般的な海浜変形予測では、一定期間の観測データから求めたエネルギー平均波（通年または季節別）を用いることが多い。このため、その予測結果は確定的なものであり、波浪の年変動や偶発性などを考慮した確率的なものではない。また、観測期間が短い場合、求めたエネルギー平均波と将来の波浪とが乖離し、予測とは異なる海浜地形になるおそれがある。
✓ エネルギー平均波は波向も一つであるため、海岸線の向きとの関係で沿岸漂砂の卓越方向が確定する。しかし、実際には、波向は台風経路などによって変化し、それに応じて沿岸漂砂の方向も変化する。このような波向の変動は一般的な海浜変形予測では考慮していない。
✓ 本研究開発は、「予測を重視した順応的砂浜管理」のため、海浜変形予測において波浪の不確実性を考慮することで、将来の海浜地形を確率的に予測することを目的とする。
✓ なお、研究開発に当たっては、実務において海浜変形の長期予測が可能な汀線変化モデルや等深線モデル等を活用することを前提とする。また、波浪情報は、海象観測データや気象庁再解析気象データ、将来波浪の予測結果などを用いることを想定している。



図1　波向きによる海浜地形の変化

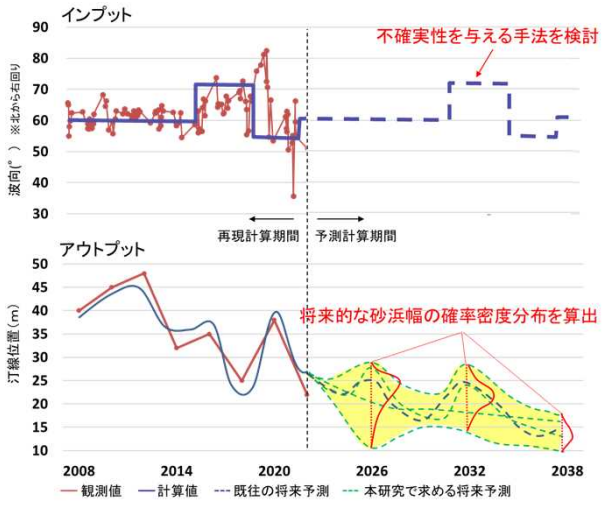


図2　海浜地形の確率的評価（イメージ）

◆現状の課題

- 海浜変形予測には、潮位や波浪のほか、河川からの供給土砂量、沖合への損失土砂量など、さまざまな外力や境界条件が影響することから、これらの時間変動や見積もりの不確実性に留意が必要である。
- エルニーニョのような数年から数十年の周期で発生する現象や、台風の接近のように確率的に生じる現象は現状の海浜変形予測計算において直接的に考慮していない。
- 外力には一定の変動があることから、汀線等のモニタリング結果に基づき侵食対策の必要性を判断するためには、その変動の範囲で生じ得る海浜変形の範囲とその確率分布を予め予測しておくことが重要である。
- 波浪の不確実性の評価には、d4PDFのような大規模アンサンブルデータを用いることが想定されるが、そのすべてのデータを活用して海浜変形予測計算を行うことは、膨大な計算時間を要するなどの実務的な課題を抱えている。
- 将来起こり得る海浜地形を予測する上で、大量のデータセットから効率的にデータを選定することが求められている。

◆テーマ例

✓ 確率分布を持った海浜変化予測を得るための必要最低限の波浪データセットの構築技術の開発

◆リクワイヤメント

1. 過去の海象データや波浪再解析データ、地形測量データを用いて、開発した手法の妥当性を検証すること。
2. 将来の汀線や地形変化の予測については、平均に加えて確率的変動幅を示すこと。
3. 海浜変形予測には、沿岸漂砂量に基づく長期的な地形変化を含めること。
4. 岸沖漂砂に基づく短期的な侵食による海浜変化予測も含めることが望ましい。

◆実施条件等

✓ 以下の海岸を対象に検証を行う場合は、国が所有する海象データ（波高、周期、波向）、地形測量データ、サンドバイパス土量や養浜量などの実績値を用いること。
《対象海岸》
高知海岸（高知県）／宮崎海岸（宮崎県）／駿河海岸吉田・片浜地区（静岡県）／新潟海岸関屋分水～五十嵐浜地区（新潟県）
※これら以外の海岸で検証することを妨げないが、モデルの適用性やデータの有無は応募者が確認すること。

✓ 国土交通本省、地方整備局、国土技術政策総合研究所と連携して研究を実施すること。