

河川砂防技術研究開発制度 平成26年度 河川砂防技術研究開発公募

1. 河川技術分野

【研究開発期間:2年以内 費用負担限度額:3,000万円まで】

河川技術分野の技術研究開発公募は、河川技術分野の技術研究開発課題について、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によって河川行政における技術政策課題を解決することを目的としています。

◆公募課題

- ・津波河川遡上及び浸水解析手法に関する技術研究開発

2. 水防災技術分野

【研究開発期間:3年以内 費用負担限度額:5,000万円まで】

水防災技術分野の技術研究開発公募は、水防災技術分野の技術研究開発課題について、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によって河川行政における技術政策課題を解決することを目的としています。

◆公募課題

- ・※平成26年度の新規課題の公募はありません。

3. 砂防技術分野

【研究開発期間:3年以内 費用負担限度額:5,000万円まで】

砂防技術分野の技術研究開発公募は、砂防技術分野の技術研究開発課題について、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によって砂防行政における技術政策課題を解決することを目的としています。

◆公募課題

- ・火山地域における大規模土砂災害への対応に関する技術開発研究

4. 海岸技術分野

【研究開発期間:3年以内 費用負担限度額:3,500万円まで】

海岸技術分野の技術研究開発公募は、海岸技術分野の技術研究開発課題について、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によって海岸行政における技術政策課題を解決することを目的としています。

◆公募課題

- ・サンゴ等を活用した海岸保全手法に関する技術研究開発

河川技術分野 平成26年度新規公募課題 津波河川遡上及び浸水解析手法に関する 技術研究開発

◆背景

東日本大震災に伴う津波被害を受けて、河川における津波対策を海岸と一体的に実施することの重要性が認識された。また、南海トラフ地震対策特別措置法などを踏まえ、河川を遡上する津波の対策は喫緊の課題となっている。

この対策を効率的・効果的に行うためには、海岸とは異なる河川津波遡上の特質を踏まえて、河川および周辺地域を伝播する津波の水位、流速、伝播速度の算定精度を向上させる必要がある。具体的には、河道形状、堤防の決壊の有無、運河や支派川等の河道の諸条件の違いが津波の伝播に与える影響を適切に評価し、周辺地域での被害を算定する上で必要となる水理量を算定できる解析モデルを構築するものである。



津波遡上時の高流速によって侵食された堤防表のり面

◆技術研究開発期間、費用負担限度額

最長2年で合計3,000万円まで

◆技術研究開発の内容

- ・津波遡上や浸水の解析を行う上で、現在の一般的な浅水流方程式による解析では津波の現象を表現できていない点、また河道形状や堤防等施設の変形等の計算条件の設定に関して改善すべき点などについて仮説を立てた上で、レーザープロファイラー等の三次元測量等によるデータも活用しつつ、津波の水位、流速、伝播速度の算定精度を向上させる解析手法や計算条件設定手法を検討する。
 - ・仮説に基づいて修正された津波遡上および浸水解析手法を用いて、国総研の提供する検証データについて再現計算を行い、再現精度を確認する。
 - ・検証データは、津波の波高や波長、堤防高、河口砂州や高水敷、河床粗度を変化させたケースを含んでおり、それらの変化を適切に表現するモデルとなっているかについても計算条件の設定を変えて確認する。
 - ・北上川を対象とした再現計算を行い、既往の解析手法で検討した結果との比較を行う。
- ・なお、実験および現地を対象とした再現計算にあたり、検証材料が不足するようであれば、応募者自らが行う水理実験を提案することができる。また、国総研の大型水理実験模型を用いて、一部の堤防区間を事前に撤去して破堤の影響を確認する実験、河口砂州等の一部の河床を移動床として河床が変動する影響を確認する実験など、追加実験を提案し、それに基づいて国総研が実施した実験結果を検証データとして利用することも可能である。

河川技術分野 平成26年度新規公募課題 津波河川遡上及び浸水解析手法に関する 技術研究開発

◆技術研究開発テーマ例

- ①流域の防災対策に資する河川津波遡上・浸水シミュレーションの精度向上
- ②河口砂州のフラッシュなどの河床変動を考慮した津波水位算定手法の開発
- ③河川構造物の安定性評価に資する津波遡上・降下に伴う流速・河床変動解析手法の開発

◆条件等

- ・北上川の今次津波等を作用させた時の津波の伝播を主な再現対象とすること(実験の詳細は下記の文献*を参照)。
- ・河川および周辺地域を伝播する津波の水位、流速、波速を再現可能なこと。特に、最高水位の再現性を重視。
- ・技術研究開発の実施にあたっては、行政と意見交換する場を設置するので参加すること。

* 福島雅紀・松浦達郎・服部敦:河川津波の特性把握に関する実験的検討, 土木学会論文集B2(海岸工学), Vol.60, No.2, pp. I_261 - I_265, 2013.

津波遡上に伴う護岸の崩壊(阿武隈川)



河床低下もしくは津波遡上時の高流速によって崩壊した護岸ブロック

砂防技術分野 平成26年度新規公募課題

火山地域における大規模土砂災害への対応に関する技術開発研究

◆背景

近年、気候変動等の影響と思われる記録的な気象現象が頻発し、火山地域における大規模な土砂災害が多く発生しており、新たな課題も生じている。そのため、火山地域における土砂災害の課題への対応が求められている。

◆技術研究開発期間、費用負担限度額

最長3年で合計5,000万円まで

◆技術研究開発の内容

火山地域の地形・地質的な特性を踏まえた適切な施設配置、規模の考え方などに資する技術開発を行う。

◆技術研究開発テーマ例

- ・開析の発達していない地域における土砂移動が流域界を超えるリスクを評価する手法の検討
- ・外輪山など火山地域の急斜面における崩壊危険度評価と流下形態の推定手法に関する検討
- ・流木を含む泥流の挙動や被害発生メカニズムの推定手法に関する検討
- ・火山地域において、気候変動により激化する降雨が土砂流出に与える影響に関する検討

◆条件等

今後の全国における、火山地域の大規模土砂災害へ対応するための調査・検討に適用でき、実用可能なものとする。

《火山地域における土砂災害の例》



海岸技術分野 平成26年度新規公募課題

サンゴ等を活用した海岸保全手法に関する技術研究開発

◆背景

熱帯や亜熱帯地方の島嶼部には、サンゴ礁で形成された島が多数存在している。これらの島は海岸線がサンゴ礁内にあることで、外洋から打ち寄せる台風等による高波浪が砕波して波高が小さくなり海岸線の侵食が防がれている。また、サンゴの一部又は全部が損壊してできたサンゴ砂礫や、星の砂を代表とする有孔虫の遺骸は、サンゴ礁内で堆積して海岸を防護する砂浜を形成する等、海岸保全の重要な役割を果たしている。

◆技術研究開発期間、費用負担限度額

最長3年で合計3,500万円まで

◆技術研究開発の内容

本技術研究開発では、礁池内における波・流れ共存場の水理的メカニズムの解析及び礁池内漂砂系へのサンゴ砂礫等(サンゴ砂礫及び有孔虫遺骸)の供給を考慮したサンゴ砂礫等の移動堆積の全体像の把握を可能とすることにより、自然の営力を活用した海岸保全を実現するための技術研究開発を行う。

◆技術研究開発テーマ例

- ① 礁池内の保全手法を評価する数値計算に必要となる、
 - ・礁池内等のサンゴ等の賦存量変化、外力変化及び生育環境変化の調査結果等を基にしたサンゴ砂礫供給モデルの開発
 - ・礁池内の波・流れ共存場の水理計算モデルの開発及びその水理計算モデルと連動可能なサンゴ砂礫等の移動堆積モデルの開発
- ② ①の実施にあたっては、水理模型実験もしくは現地調査によるサンゴ砂礫等の移動堆積の検証を行う。

◆条件等

- ・①及び②の各テーマ例を網羅した技術研究開発であること。
- ・本技術研究開発の成果は、サンゴ礁で形成された島の保全事業に活用可能なものとする。
- ・本技術研究開発は、国土技術政策総合研究所河川研究部海岸研究室等との緊密な情報交換のもとで進めるものとする。

河川砂防技術研究開発制度 平成26年度 河川砂防技術研究開発公募

5. 地域課題分野

地域課題分野の技術研究開発公募は、①河川、②砂防、③河川生態について公募を実施しており、それぞれ概要は以下の通りです。

①河川【研究開発期間：3年以内 費用負担限度額：500万円まで】

国土交通省が管理する河川等が抱える河川管理上の技術的な課題に対して、地域の研究機関に所属する若手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。

※研究体制については、若手の研究者を主体として構成されていること

◆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、具体的なフィールドにおいて、先駆的に行う研究開発であり、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研究開発
- ・水害等の被害の軽減に関する研究開発
- ・河川環境の向上に関する研究開発
- ・総合的な水資源対策に関する研究開発
- ・健全な水・物質循環の構築に関する研究開発
- ・河川工学、水文学などに関する研究開発 等

②砂防【研究開発期間：3年以内 費用負担限度額：500万円まで】

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、砂防関係事業実施上の課題を解決することを目的としています。

◆公募課題

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

<砂防関係事業の技術的な課題例>

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

河川砂防技術研究開発制度 平成26年度 河川砂防技術研究開発公募

5. 地域課題分野

③河川生態【一般研究:研究期間:5年以内 費用負担限度額:1,000万円まで FS研究:研究期間:1年 費用負担限度額:500万円まで】

国土交通省が管理する河川において、災害対策を含めた全ての河川管理の基本方針である「多自然川づくり」をはじめとした様々な取組が、河川やその流域の河川生態系へ与える影響や効果について、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(流域)をフィールドにした現地調査等を通じた共同研究を、生態学と河川工学等を組み合わせた学際的アプローチで行い、今後の河川管理に活かす成果を得ることを目的としています。

研究段階はFS研究(フーズ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(フーズ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。

◆FS研究 公募課題

国土交通省が管理する水系をフィールドとして、以下の研究を行う。ただし、研究の実施にあたっては、国土交通省関係の事務所と連携を図るものとする。

・河川・湖沼の生物群集・生態系の生物生産に関し、二次生産を中心にモデル・野外調査を駆使した研究。

河川砂防技術研究開発制度 平成26年度 河川砂防技術研究開発公募

6. 流域計画・流域管理課題分野 【研究開発期間:3年以内(1年も可) 費用負担限度額:500万円まで】

流域計画・流域管理課題分野の技術研究開発公募は、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、河川工学及び都市計画・地域計画に係る分野の研究者等と河川管理者が共同開発して研究を行い、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。

※研究体制は、河川工学、都市計画・地域計画をはじめとする、幅広い分野の研究者により構成することが望ましいが、一つの分野の研究者が中心となる研究体制でも実施可能とします。

◆公募課題

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・物質循環系の構築、河川整備や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、河川工学及び都市計画・地域計画に係る分野の研究者等と河川管理者が共同開発して研究を行うものとしします。

<流域管理と地域計画の連携方策に関わる課題例>

- ・水害リスク情報を踏まえた都市計画と被害軽減方策
- ・将来の都市構造と水循環
- ・集約型まちづくり等の新たなまちづくりと流域管理の連携方策
- ・治水効果と土地利用分析
- ・津波の河川遡上や低頻度に発生する大規模な水害等による流域におけるリスク評価と都市計画への反映方策 等

流域計画・流域管理課題分野（課題例）

平成26年度新規課題(例)

大規模水害のリスク分析と被害最小化のための行動計画等に関する技術研究開発

◆背景

- ・近年、世界的に大規模な水害が多発しており、多数の死者・行方不明者や避難者が発生するとともに、電気等のライフラインの長期間にわたる供給停止被害等が発生した。また、これら大規模な水害では、サプライチェーンが寸断されたことによる国内外への経済被害の波及や地下施設への浸水による都市機能の停止等、新たな被害形態が見られるようになった。
- ・こうした甚大な人的被害や都市機能の停止等が発生するような大規模な浸水を前提として、対応力を強化し、被害を最小限とすることが求められている。大規模水害における人的被害や都市機能の停止等の被害を最小化するための対策(事前の対応、行動計画等)について、近年、災害を経験した都市や大都市域等をモデルに検討・実施し、その対策に係る知見の蓄積を図る。

◆技術研究開発期間、費用負担限度額

最長2年で合計500万円まで

◆技術研究開発の内容

大規模水害における人的被害や都市機能の停止等の被害を最小化するための対策(大規模水害発生時の被害事象シナリオの作成、リスクの分析とそれを踏まえた事前の対応、行動計画等)について、近年、災害を経験した都市や大都市域をモデルに検討・実施し、その対策に係る知見の蓄積を図る。

◆技術研究開発テーマ例

- モデル都市における大規模水害発生時の被害事象シナリオの作成、リスクの分析
- 被害事象シナリオ、リスク分析結果を踏まえた以下の検討
 - ・関係機関(行政機関に加え、ライフライン事業者、交通機関等を含む)等による事前の行動計画の作成
 - ・広域避難の検討(リードタイム、移動径路・手段、避難施設の配置・収容可能人数 等)
 - ・各企業の実効的な事業継続計画作成支援技術の開発

◆条件等

- ・技術研究開発の実施にあたって、行政と意見交換する場を設置するので参加すること

流域計画・流域管理課題分野（課題例）

平成26年度新規課題(例)

集約型まちづくりにおける流域管理のあり方について

◆背景

近年、全国各地で一時間雨量が100ミリを超えるような局地的大雨(ゲリラ豪雨)が発生している。また、日本における大雨の発生数が長期的に増加傾向にあるのは、地球温暖化が影響している可能性があり、地球温暖化が今後進行した場合、さらに大雨や水災害の発生数は増加すると予測され、これらへの適切な対応が求められている。

また人口減少社会に突入した我が国においては、人口密度の減少により生活サービスの提供が困難となるおそれがある。一方で人口減少下においては、開発行為や建築の規制といった従来からの土地利用制度だけでは人口密度を維持することも難しいことから、今後は、誘導策による人口密度の維持、及びそれに支えられた生活サービスの維持を図ることが考えられ、これにより、集約型のまちづくり(コンパクトシティ)が形成される。このとき、都市の歴史やインフラストックを踏まえると、多くは川沿いにコンパクトシティが形成されることが予想されることなどから、集約後の“まち”の区域内から水災害の危険性を完全に排除することは困難である。

以上から、集約型のまちづくりが進むことを踏まえて、居住を誘導し人口密度を維持・増加していく地域(エリア)や、人口密度が低下する地域(エリア)のそれぞれにおける流域管理のあり方、技術的・政策的な課題について多面的な研究を行うなど、流域管理と地域計画の連携による解決策について提案を求める。

◆技術研究開発期間、費用負担限度額

最長2年で合計300万円まで

◆技術研究開発の内容

集約型のまちづくりにあたって、都市、河川、下水道が連携して解決すべき技術的・政策的課題について、諸外国の先進的な例をモデルにしながら検討する等、その対策に関わる知見の集積を図る。

◆技術研究開発テーマ例

- 人々の居住や住まい方、避難行動等に変化を与えることができるような浸水想定作成・公表手法等、地域や住民とのリスクコミュニケーション手法の調査研究
- 居住の誘導により人口密度を維持・増加していく地域(エリア)における効果的・効率的な防災インフラの整備・都市基盤や施設のあり方に関する調査研究
- 非宅地化が流域管理に与える影響分析と、人口密度が低下する地域(エリア)における流域管理手法に関する調査研究

◆条件等

・技術研究開発の実施にあたって、行政と意見交換する場を設置するので参加すること

※採択テーマについては、国土交通省に設置した有識者委員会における審査を経て決定します。

実施要領など詳しい情報はHPをご覧ください。

<http://www.mlit.go.jp/river/gijutsu/kenkyu.html>

応募〆切:平成26年2月4日(火)【必着】