お知らせ

令 和 3 年 10 月 1 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下さい。

＜お知らせ先：宮城県政記者会、東北電力記者会、東北専門記者会、青森県政記者会
岩手県政記者クラブ、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＞

＜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　沢田　健（内線　3613）
係　長　加藤　悠司（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３年10月１日
水管理・国土保全局

令和４年度　河川砂防技術研究開発　研究課題の公募開始！
～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、令和４年度の河川砂防技術研究開発公募を10月１日より開始します。

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３年10月１日～令和３年11月12日

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年度より行っています。

令和４年度は、以下のとおり課題指定型の研究課題を４部門、課題提案型の研究課題を２部門で新規に公募いたします。

《令和４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）
「流出抑制対策の治水効果を推定できる流出解析・洪水流解析技術に関する研究開発」

・砂防技術部門（地域課題分野）
「土砂・洪水氾濫対策計画立案のための地域特性に応じた山地河川の土砂・流木動態解析手法の再現性向上」
「気候変動による降雨・流出特性および土砂移動現象の変化を踏まえた新たな土砂災害対策に関する研究」

・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（海岸技術分野（地域課題））
「海底谷への土砂流出の推定技術に関する研究開発」

【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　中元（なかもと）（内線35375）、係長　早瀬（はやせ）（内線35395）
代表：03-5253-8111　直通：03-5253-8446　ＦＡＸ：03-5253-1602

令和4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

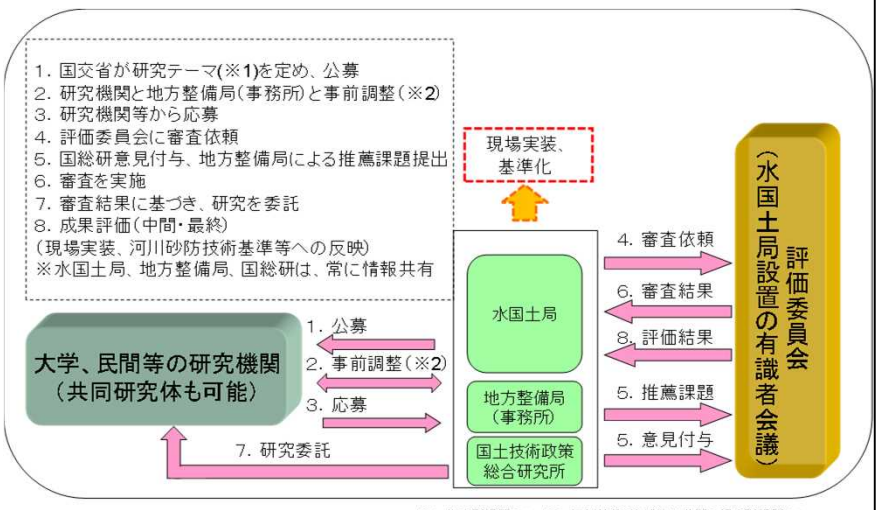
水管理及び国土保全行政における技術政策課題を解決するため、産学のもつ先端的な技術を積極的に活用し、産学官連携による技術研究開発を促進することを目的としており、技術分野や課題毎に産学官連携による技術研究開発体制を構築することにより課題の解決を目指します。



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4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3年	**10月1日**	**公募開始**
	11月12日	**応募締切【必着】**
令和4年	**1月～3月**	**採択の可否決定、公表**
	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：河川技術・流域管理分野				
指定型課題※1 （→p.3 ）	新規	◆ **流出抑制対策の治水効果を推定できる流出解析・洪水流解析技術に関する研究開発**	R4～5 （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	―	R4～5	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	―	R4～5	合計　4百万円 各年度 2百万円
2. 砂防技術部門：地域課題分野				
指定型課題 （→p.8）	FS 新規	◆ 土砂・洪水氾濫対策計画立案のための地域特性に応じた山地河川の土砂・流木動態解析手法の再現性向上 ◆ 気候変動による降雨・流出特性および土砂移動現象の変化を踏まえた新たな土砂災害対策に関する研究	R4～6 （3年以内）	FS年度　3百万円 以後合計　17百万円
提案型課題 (→p.11)	新規	―	R4～6 （3年以内）	合計　5百万円
3. 河川生態部門:地域課題分野				
指定型課題 （→p.12 ）	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	R4	5百万円
4. 海岸技術部門：海岸技術分野				
指定型課題 （→p.13）	新規	◆ 海底谷への土砂流出の推定技術に関する研究開発	R4～5	合計　20百万円 各年度 10百万円
5. 革新的技術部門※4				

※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。
※3　平成31年度以前にFS研究から一般研究（新規）へ移行した課題は、年間10百万円まで。
※4　令和元年度に新設された技術部門です。

令和3年度以前に採択済の継続課題の公募については、「令和4年度　河川砂防技術研究開発公募実施要領」をご確認下さい。

令和4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

「流出抑制対策の治水効果を推定できる流出解析・洪水流解析技術に関する研究開発」

◆背景

- ✓ 流域治水の取組では、あらゆる関係者が協働し様々な流出抑制対策（沿川の保水・遊水機能を有する土地の保全、雨水貯留浸透施設、水田・ため池の治水利用等）が進められる。
- ✓ 一方で、これら流出抑制対策は小規模なものが多く、河川やダムのように貯水容量や本川ピーク流量減少だけに着目すると、流出抑制効果が十分に評価されない懸念がある。また、水田・ため池は本来の利用目的もあり、治水への活用における管理者側の理解を得て普及促進を図っていく必要がある。
- ✓ 流出抑制対策に適した治水効果の定量的な評価を行い、結果を関係者と共有することで、流域治水への関係者の参画を促進し、流出抑制効果を踏まえた河川整備計画の検討につながることが期待される。
- ✓ このため、流出抑制対策の貯留浸透効果や、河川水位の上昇抑制効果が発揮される区間を精度良く推定できる流出解析・洪水流解析技術が求められるが、例えば、流出解析モデルについては
  - ・降雨の時空間分布や外力規模が変化した場合に同じパラメータで精度良く流出量を推定できない場合があること
  - ・流出抑制対策の規模・立地（河川からの距離）の違いに対応できる計算格子の設定方法や、同対策の運用ルール・湛水状況をモデル上に反映する方法に関する技術的知見が不十分であること

  といった課題がある。
- ✓ 本公募は、流出抑制対策の治水効果を推定できる流出解析・洪水流解析技術に関する技術研究開発を行うことで、流出抑制対策における治水効果の定量化並びに流出抑制対策（土地・施設群）の最適配置・最適運用を可能とし、もって、河川整備計画において流出抑制対策と整合した治水対策の立案することを目的としており、得られた成果は河川砂防技術基準関連の技術資料に反映することを想定している。

◆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

◆技術研究開発の内容

- ✓ 一級又は二級河川（応募者が指定）の外水に効果のある流出抑制対策（複数の土地・施設群）を対象。
  ※流出抑制対策の例：沿川の保水・遊水機能を有する土地の保全、雨水貯留浸透施設、水田・ため池の治水利用　等（検討にあたっては接続する水路も含む）。ダムを除く。
- ✓ 降雨外力は、中頻度～低頻度事象（数十年に1回～基本高水の規模）の範囲で複数の規模を対象とすること。
- ✓ 流出解析モデルは降雨の時空間分布を考慮できる分布型モデルを用いること。
- ✓ 本技術テーマのリクワイヤメント（要求事項）は別紙参照のこと。

◆検討プロセス例

【項目1:流出解析・洪水流解析モデルの開発】

- ✓ 流出抑制対策の貯留浸透効果を精度よく推定できる流出解析モデルの開発
- ✓ 河川水位の時間的な変化、流出抑制対策の治水効果を精度よく推定できる洪水流解析モデルの開発

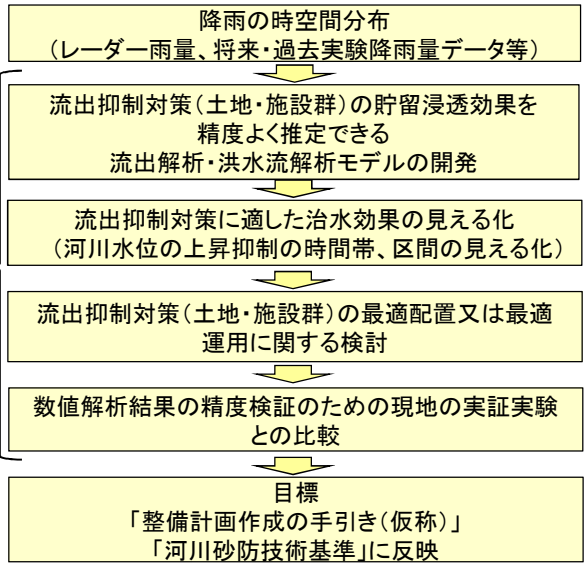
【項目2：流出抑制対策に適した治水効果の見える化】

- ✓ 流出抑制対策による河川水位の上昇抑制の程度、治水効果の及ぶ範囲などの見える化

【項目3：流出抑制対策（土地・施設群）の最適配置又は最適運用に関する検討】

- ✓ 流出抑制対策（土地・施設群）の最適配置又は最適運用の検討

本公募研究で想定する検討プロセス



＜リクワイヤメント（要求事項）案＞　※以下は公募時点の案であり、評価委員会の意見や採択者との協議により変更する場合がある。

公募課題：「流出抑制対策の治水効果を推定できる流出解析・洪水流解析技術に関する研究開発」

性能評価項目			評価指標	開発期間終了時点での評価	
	項目	内容		要求水準	性能評価
流出解析モデル	流出解析モデルの推定精度	【雨の降り方】 降雨の時空間分布が変化しても精度よく流出量を推定できること。	評価対象地点（※注1）における河川流量波形の推定値と実測値の差 （複数の降雨の時空間分布ケース）	従来技術以上の水準であること。	目的に応じて適切な指標を応募者が示すこと 差が小さい方が高性能
		【降雨外力の規模】 降雨外力の規模（中頻度～低頻度）が変化しても精度よく流出量を推定できること。	評価対象地点（※注1）における河川流量波形の推定値と実測値の差 （複数の降雨外力規模（中頻度～低頻度））	従来技術以上の水準であること。	差が小さい方が高性能
	流出抑制対策における治水効果の推定精度	【流出抑制対策の配置】 流出抑制対策の最適配置を検討するため、精度よく貯留浸透効果を推定できること。	評価対象地点（※注1）における河川流量波形の推定値と実測値の差 （流出抑制対策の規模・立地（河川からの距離）が異なる複数のケース（対策無しを含む））	現地の実証実験で観測された貯留浸透効果を解析で再現できること。	差が小さい方が高性能
		【流出抑制対策の運用】 流出抑制対策における運用ルール（貯水位・貯水・放流のタイミング等）を流出量の推定に反映できること。 また、流出抑制施設への影響（湛水時間や湛水深）が見える化できること	評価対象地点（※注1）における河川流量波形の推定値と実測値の差 （流出抑制対策の運用条件が異なる複数のケース（運用無しを含む）） 流出抑制施設の湛水時間や湛水深の推定値と実測値の差	現地の実証実験で観測された流出抑制対策の運用効果・湛水状況を解析で再現できること。	差が小さい方が高性能
洪水流解析モデル	流出抑制対策に適した河川水位の推定精度	【治水効果のある時間帯の見える化】 流出抑制対策による河川水位の上昇抑制効果を時間的に精度よく推定できること。	評価対象地点（※注1）における河川水位波形の推定値と実測値の差 （流出抑制対策の治水効果を評価できる降雨外力ケース）	従来技術以上の水準であること。	差が小さい方が高性能
		【治水効果の影響範囲の見える化】 流出抑制対策によって水位低減効果の及ぶ範囲を精度よく推定できること。	評価対象区間における河川水位縦断形の推定値と実測値の差 （流出抑制対策の治水効果を評価できる降雨外力ケース）	従来技術以上の水準であること。	差が小さい方が高性能
共通事項	上記解析モデルの導入可能性	上記解析モデルの導入に必要なデータの入手が容易であること。	必要データの入手可能率 ＝（現時点で入手可能なデータ項目数） ／（解析モデル導入に必要なデータ項目数）	上記要求水準を満たしている場合で、左記入手可能率が高いこと。	100%に近い方が優位

※注1：評価対象地点は水田直下地点（放流口等）に加え、河川の基準地点や流下能力の低い箇所、本支川の合流地点等を想定。

◆実施条件等

- 技術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。
- 国土交通省が所有する、河道、地形、水文データは提供することができる。
- 実証実験の実施にあたって、本技術研究開発の費用及び応募者の体制だけでは実施が困難な場合については、実証実験に必要なデータの収集（関係機関所有のデータの収集、観測に必要な機器の貸与含む）、その他関係機関に対し必要な協力を求める等の支援を国土交通省が行う。
  （この場合、関係機関との調整により、対象河川が応募段階と変更となる場合があることを申し添える。）
- 応募者側が主体的に実証実験の体制の構築や関係者との調整を行う提案は優位に評価する。
- 国管理河川に関しては、応募期間中に各地方整備局（河川計画課）へデータの保有状況や実証実験に関する協力体制についての問合せを可とする（問合せ先は別紙参照）。

◆データの保有状況や実証実験に関する協力体制に関する問い合わせ先

- 北海道開発局　建設部 河川計画課 連絡先 011－709－2311
- 東北地方整備局 河川部 河川計画課 連絡先 022－225－2171
- 関東地方整備局 河川部 河川計画課 連絡先 048－600－1335
- 北陸地方整備局 河川部 河川計画課 連絡先 025－280－8958
- 中部地方整備局 河川部 河川計画課 連絡先 052－953－8148
- 近畿地方整備局 河川部 河川計画課 連絡先 06－6942－1141
- 中国地方整備局 河川部 河川計画課 連絡先 082－221－9231
- 四国地方整備局 河川部 河川計画課 連絡先 087－811－8317
- 九州地方整備局 河川部 河川計画課 連絡先 092－476－3523

令和4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＞

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＞

- 流域治水プロジェクト　<https://www.mlit.go.jp/river/kasen/ryuiki_pro/index.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>
- 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/river/shinngikai_blog/shaseishin/kasenbunkakai/shouiinkai/daikibohanran/index.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　流域計画・流域管理課題分野　技術研究開発テーマ一覧 <https://www.mlit.go.jp/river/gijutsu/ryuikikadai/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4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　地域課題分野（河川）　技術研究開発テーマ一覧
  <https://www.mlit.go.jp/river/gijutsu/tiiki_kasen/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4年度　河川砂防技術研究開発公募

2. 地域課題分野（砂防）

課題指定型

①砂防（FSスタート型）

【FS研究：研究期間：原則1年以内費用負担限度額：年間300万円まで
一般研究：研究期間：原則2年以内費用負担限度額：合計1,700万円まで】

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、砂防関係事業等実施上の課題を解決することを目的としています。

特に全国共通的な課題であるが、地域毎の特性を考慮して検討すべき課題を対象とします。

※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。

研究段階はFS研究（フィージビリティスタディ研究）と一般研究とに分かれ、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）

管理者と学識者と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管理及びその他の面での効果を明らかにするもの。

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、管理者と学識者が連携して行う研究。

◆ＦＳ型　公募課題

○土砂・洪水氾濫対策計画立案のための地域特性に応じた山地河川の土砂・流木動態解析手法の再現性向上
○気候変動による降雨・流出特性および土砂移動現象の変化を踏まえた新たな土砂災害対策に関する研究

令和4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）

◆公募課題

課題指定型

土砂・洪水氾濫対策計画立案のための
地域特性に応じた山地河川の土砂・流木動態解析手法の再現性向上

◆背景

[現在までに対応してきた事項]

平成29年九州北部豪雨、平成30年西日本豪雨等、近年、土砂・洪水氾濫（流木災害も含む）が頻発化している。これを受けて国土交通省では、土砂・洪水氾濫計画策定に係る河床変動計算を用いた標準的な土砂動態解析手法を平成30年にとりまとめ、河川砂防技術基準に反映させ、全国に示している。

[今後の技術開発が求められる事項]

過去に顕著な土砂・洪水氾濫の被害をもたらした、山地河川における湾曲部・合流点や海域への流入など、各地域の特徴的な地形における土砂動態において、現行の河川砂防技術基準で示した手法では再現性が低い現象が確認された。

また、土砂・洪水氾濫時に発生する流木については、標準的な被害想定手法・施設効果手法を示すことができていない。



流木による橋梁箇所の閉塞被害
（青森県小赤川）

◆技術研究開発の内容

・地域毎に特徴のある現象等に対する、土砂・洪水氾濫時の再現性の高い河床変動計算技術、流木動態解析手法を開発する。

※地域毎に特徴のある現象

- ✓山地河川における湾曲部・合流点や海域への流入などの土砂動態
- ✓橋梁箇所等のトラブルスポットにおける流木による閉塞現象
- ✓土砂・洪水氾濫に伴う流木流出現象　　等

◆テーマ例

- 山地河川における湾曲部・合流点、海域への流入等の特徴的な地形における河床変動計算技術の再現性向上
- 流木による橋梁箇所の閉塞被害等のトラブルスポットでの被害予測手法の開発
- 土砂・洪水氾濫対策で対象とする流木に対する施設効果評価手法の開発

◆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4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

気候変動による降雨・流出特性および土砂移動現象の変化を踏まえた新たな土砂災害対策に関する研究

◆背景

[現在までに対応してきた事項]

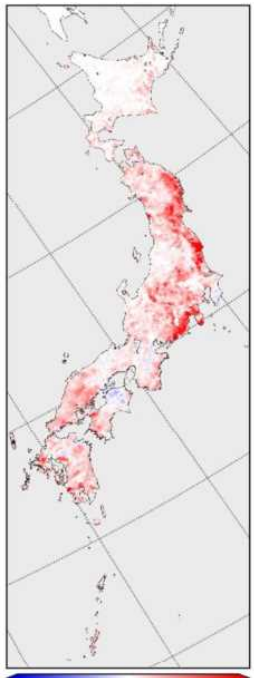
気候変動により土砂災害の頻発化、規模の増大が懸念されている。気候変動による降雨の変化予測から、2000年代後半の土砂災害リスクの地域別変化が見えてきたところ。

[今後の技術開発が求められる事項]

地域毎の降雨・流出特性および土砂移動現象の大規模化・頻度増加等の変化について、評価が課題となっている。

そのため、それらの変化を踏まえた新たな降雨・土砂供給条件等の計画策定・見直し手法、対策工法等に係る土砂災害対策技術が求められる。

各地域において課題解決すべき特徴的な降雨・流出特性および土砂移動現象の変化等が異なることから、各地域に適した研究アプローチを行うことで、これらの課題解決を図る必要がある。



気候変動データを用いた
土砂災害リスク上昇の将来予測例、[1]の研究例、土砂災害警戒情報の発表回数、2076～2095年、4℃上昇の場合）
（第3回 気候変動を踏まえた砂防技術検討会資料より引用）

◆技術研究開発の内容

[1]気候変動による降雨・流出特性および土砂移動現象の変化の評価手法の開発
[2]変化を踏まえた新たな計画策定手法、対策工法に係る技術等の開発

◆テーマ例

[1]
・現地観測データ、気候変動データ等を用いた山地流域での降雨・流出特性の把握、将来的な土砂災害の発生数・規模、頻度の予測
・気候変動による土砂移動現象の大規模化・頻度増加等の変化の評価手法の開発　等
[2]
・土石流、地すべり、がけ崩れ等の各土砂移動現象に対する計画対象降雨、流送されうる土砂量等の設定の考え方、計画策定手法に関する研究開発
・気候変動に対する既存施設の健全性評価手法、新たな対策工法の開発　等

◆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4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4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を中心とした流域において、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、現地調査等を通した共同研究を、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

◆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案が閣議決定され、国土交通省の施策として流域治水を推進している。
- ✓ 流域保水・遊水機能の保全・再生や耕作放棄地を含む水田・農地の活用・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と示されている。
- ✓ 流域治水と環境を両立させるためには、河川やその周辺環境における生物多様性を踏まえた生態系そのものの評価は益々重要となり、今後、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

〇適用範囲は、耕作放棄地を含む水田・農地・ため池のほか、霞堤、遊水地、流水型を含むダム、河道内氾濫原などとする。

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）、それぞれの生息場基盤に注目した研究を行う。

〇流域や河川の自然の営みを意識するとともに、維持管理の視点を踏まえ、ハビタット（生息場）保全・創出（再生・復元）とその評価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、現場試行を図る予定。

◆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4年度　河川砂防技術研究開発公募

海岸技術分野

課題指定型

◆公募課題

「海底谷への土砂流出の推定技術に関する研究開発」

◆背景

- ✓ 海岸侵食の深刻化は、海浜の減少という国土保全上の問題、高潮等からの浸水を防止・軽減する効果の喪失、美しい自然景観の喪失、観光資源の劣化という種々の問題を引き起こす。進行する海岸侵食に対し、より効果的な侵食対策の手法が求められている。
- ✓ 本研究開発は、国土交通省が侵食対策のための事業を実施している富士海岸をフィールドとし、より効果的な侵食対策に資する技術を開発し、海底谷が迫る海岸における侵食対策に資することを目的としたものである。

◆技術研究開発期間、費用負担の限度額

- ✓ 2年以内で合計2000万円まで（各年度1000万円を上限）
- ✓ 研究代表者の年齢は50才未満

◆技術研究開発の内容

- ✓ 富士海岸の田子の浦港以西の地区では富士川からの土砂流出減、田子の浦港以東の地区では防波堤建設により、海岸侵食が発生している。当地は海底谷が迫る急峻な地形という条件下で汀線維持を図る必要があり、現在、土砂流出防止工を設置するとともに、試行的にサンドバイパス、養浜を実施しているところである。
- ✓ 当面、上記事業は汀線維持に必要であり、これらの事業計画を作成する必要であるところ、土砂流出防止工による漂砂の連続性の確保を踏まえた汀線維持の効果を予測するためのシミュレーションが求められる。また、当地は急峻な海岸地形を有し、沖方向の土砂流出を加味することが不可欠となる。
- ✓ 類似の海岸地形を有する個別の海岸において、沖方向の土砂流出を加味した事例があるが、土砂流出防止工の効果や波による往復運動下の重力作用による砂の深海への落ち込みについて、物理的な根拠に基づく再現が困難であるなど課題があり、他の海岸に広く適用させることは難しい状況。
- ✓ 本技術研究開発は、富士海岸をフィールドとし、土砂流出防止工の効果や急斜面での土砂の落ち込みや海底谷周辺の複雑な波・流れなどを考慮し、養浜等による海岸地形変化の長期的な予測が可能となる土砂移動推定モデルを開発するものである。

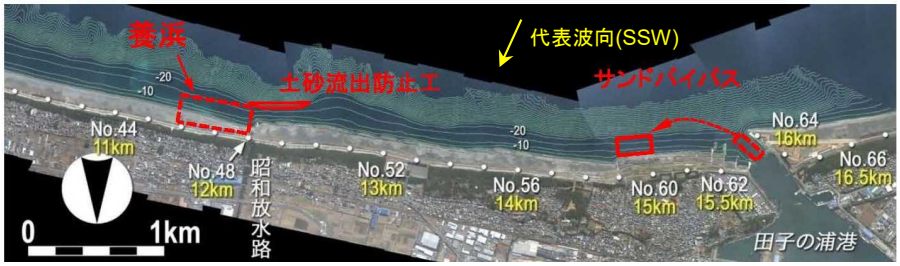


図　富士海岸の侵食対策

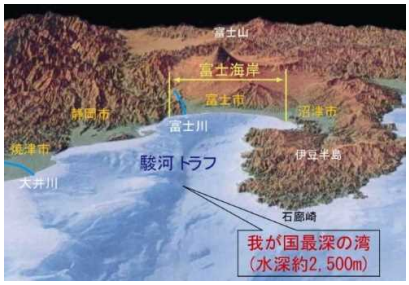


図　富士海岸の位置

◆テーマ例

- ✓ 土砂流出防止工の効果を評価できる、沖方向への土砂流出や海底谷周辺での複雑な波・流れなどを考慮した土砂移動推定モデルの開発

◆実施条件等

- ✓ 水管理・国土保全局所管の富士海岸及びその周辺の海岸を対象として、国が所有する地形測量データ、海象データ（波高、波向き、風向、風速、潮位）、サンドバイパス土量（港湾での浚渫量、置き砂量）、養浜量等を用いて検証を行うものとする。
- ✓ 本研究の成果は、国土交通省の海岸事業に活用可能なものとする。
- ✓ 中部地方整備局及び沼津河川国道事務所、静岡河川事務所と連携して研究を実施すること。
- ✓ 必要に応じて、国土交通本省、国土技術政策総合研究所とも情報交換を行いながら研究を実施すること。

◆課題

- 海底谷周辺では、沖から入射した高波が複雑な地形により屈折し、それに応じて複雑な流れが生じる。これは、平面的な複雑さだけでなく、上層と下層で流れの向きや大きさが異なるなど、鉛直方向の複雑さが含まれる。このような複雑な波・流れを考慮できる三次元海浜変形モデルも存在するが、計算所要時間が長いことから、長期的な予測にそのまま適用するのは困難な状況。
- 特に、富士海岸と同じく海底谷を有する西湘海岸において、砂が急斜面を滑り落ちる際の限界勾配を定義することでモデル化した例がある（このとき設定された限界勾配は1/5）。静水面下で土砂が安定的に堆積する際の安息勾配（ほぼ1/2）よりも緩勾配となった原因として、海底谷周辺での複雑な波・流れの影響が考えられるが、その影響を物理的に考慮して限界勾配を設定する方法が確立されていないなど課題があり、他の海岸に広く適用させることは難しい状況。
- 海底谷への土砂流出はある程度の規模以上の規模の波・流れが生じた時のみ起こると考えられる現象であり、平均的な波浪のもとでの沿岸漂砂を想定した海浜変形計算において、これらイベント的に起きる複雑な波・流れをどのように見込むかも課題となる。
- 対象となる海岸には、下図のとおり土砂流出防止工（海底谷への土砂流出を防止し、沿岸漂砂が通過できる岸沖方向の領域を広げて下手側へ海岸を構成する土砂を供給するもの）が設置されており、当該施設による沿岸漂砂の連続性を保つ効果の中長期的な評価が課題となっている。

◆リクワイアメント（要求事項）

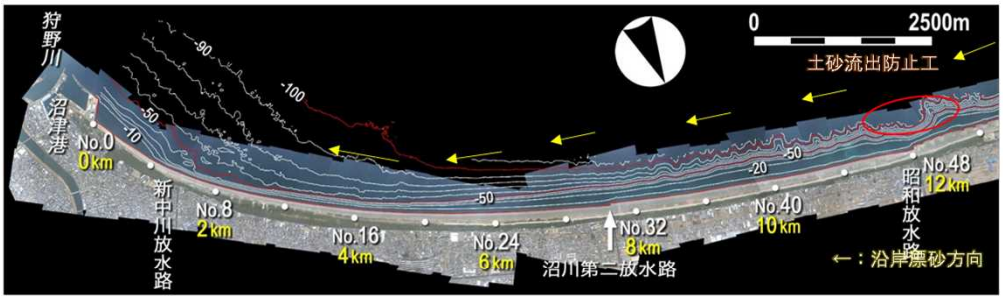
上記の課題のうち、少なくとも沖方向の土砂流出について、物理的根拠を伴う解決手法を示し、土砂流出防止工の効果の中長期的な評価については可能な限り解決の方向性を示すこと

＜提案の評価方針＞

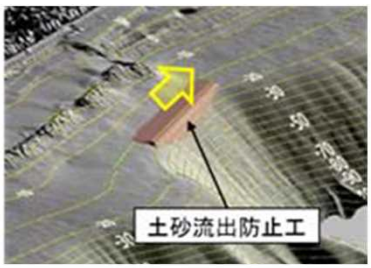
- 富士海岸における沖方向への土砂流出等の土砂移動を物理的根拠に基づいて推定できるかどうかを主として評価し、他海岸への適用も十分に期待できる場合や土砂流出防止工の効果の評価など他の課題について方向性を示している場合にはより高い評価とする。

富士海岸　土砂流出防止工について

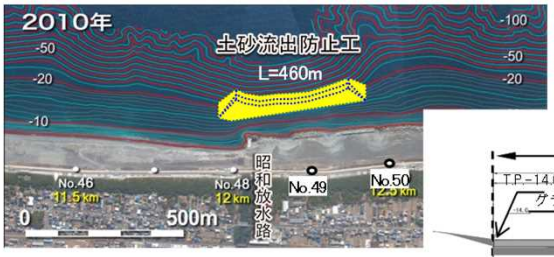
○ 土砂流出防止工は、海底谷への土砂流出を防止し、沿岸漂砂の連続性を保つことを目的として設置しています。
○ 設置水深は、土砂移動限界水深を考慮してT.P.-14mとし、構造は模型実験により決定しています。
○ 全体延長L=460mで、平成25年度から工事着手し、平成30年10月末に完成しました。



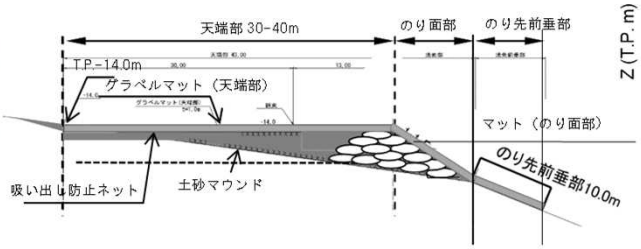
富士海岸の沿岸漂砂方向



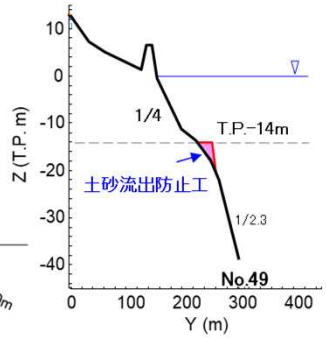
土砂流出防止工（海底鳥瞰図）



土砂流出防止工（平面配置）



土砂流出防止工（標準断面図）



土砂流出防止工（縦断図）