

Resilience

Transformation

Culture



Harmony

Management



Green

Sabo Frontier Foundation

【開拓者精神で1歩先へ】



砂防フロンティア整備推進機構
業 務 概 要

平成から令和へ 時代のニーズとともに



【里山の地域活性化】

- ・ 「下関市 わがまちの斜面構想」の検討
- ・ 達野地すべり特定利用斜面有効利用計画の検討
- ・ 江合川下流流路工の整備と地域活性化の検討
- ・ 立山カルデラ内立入りに関わる安全対策の検討
- ・ ハッ場ダム建設に伴う溪流防災対策計画の検討
- ・ 新穂高溪流保全工の整備に伴う地域活性化の検討



平成13年度
ニセアカシア林（伐採前）



平成29年度
転換種（コナラ林）

【みどり・環境】

- ・ 牛伏川流域におけるニセアカシア林の林相転換調査
- ・ 土岐川流域グリーンベルト住民参加型樹林整備活動の検討
- ・ 六甲山系グリーンベルトに関する検討
- ・ 札幌都市山麓グリーンベルト構想に関する検討
- ・ 足利市グリーンベルトに関する検討

【砂防指定地管理】

- ・ 砂防指定地等管理基準作成検討
- ・ 砂防指定地内行為基準検討
- ・ 火山地域の総合的な砂防指定地管理の検討
- ・ 斜面カルテの作成検討
- ・ 砂防指定地台帳整備
- ・ 山梨リニア実験線土捨て場基本計画の検討
- ・ 岐阜県土岐市の砂防指定地内大規模盛土に関する検討

2003
平成
15年

H14年11月
「砂防フロンティア」

1998
平成
10年

H13年6月
「ボランティア基金」創設
土砂災害防止法管事業に

H12年5月
事務所を千代田区平河町「砂

H9年6月
砂防ボランティア全国連絡協議会
事務局を設置

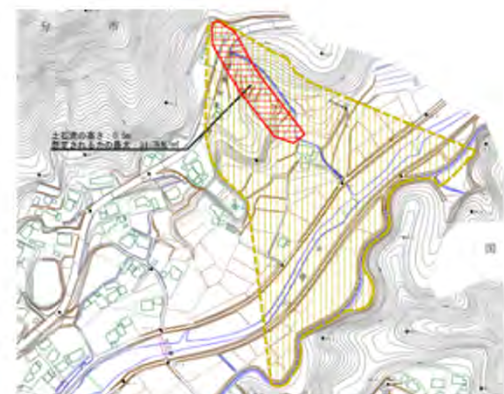
H8年3月
「木村基金」創設

1993
平成
5年

H4年4月
(財)宝くじ協会からの
助成金を活用した公益事業開始

1989
平成
元年

H3年10月
財団法人砂防フロンティア
整備推進機構設立
事務所を新宿区払方町に置く





【石積堰堤・歴史的砂防施設】

- ・ 稲荷川歴史的砂防施設維持管理手法立案検討業務
- ・ 立山カルデラ歴史的砂防施設保全対策検討業務
- ・ 常願寺川砂防施設保存活用計画検討業務

2024
令和
6年

R3年10月
設立30周年

2018
令和
元年

H25年3月
「砂防施工管理研究会」
事務局設置

2013
平成
25年

H24年4月
一般財団法人化

H22年4月-H30年3月
筑波大学寄附講座開設

2008
平成
20年

H18年2月
ISO9001 認証取得



投下型水位計設置実務演習
(四国山地砂防事務所 訓練より)

【危機管理・地域防災力】

- ・ 砂防危機管理に関する検討業務（危機管理）
- ・ 大規模土砂災害危機管理計画検討業務
- ・ 土砂災害初動体制検討業務
- ・ 大規模土砂災害警戒避難支援策検討業務
- ・ 大規模土砂災害を想定した地域防災力向上検討業務

「研究所」設置

本格的に着手

「防会館別館」に移転

【砂防管理情報センター (Sabo D-MaC) 設置(H16.4)】

- ・ 砂防情報管理のためのデータベースの検討及びシステム構築
- ・ 管理を主体とした砂防GIS整備構想の検討ならびにシステム構築
- ・ 土砂災害警戒区域等マップのWeb配信システム運営



【土砂災害防止法】

- ・ 福島県における急傾斜地崩壊危険箇所増加抑制策の検討
- ・ 平成11年度6月末広島・呉豪雨災害による被災家屋の立地規制実態調査
- ・ 滋賀県における土砂災害警戒区域等の設定に関する検討
- ・ 兵庫県における土砂災害防止法における特定開発行為の技術的基準に関する検討
- ・ 基礎調査成果の照査

フロンティア精神で土砂災害軽減に取り組む

設立以来、砂防指定地等の指定・管理と利活用、健全度把握や評価、修繕改築方法を踏まえた予防保全型管理の導入や土砂活用を含む除石計画や管理用道路計画策定など砂防設備等の保全・管理・長寿命化計画策定、天然ダム（河道閉塞）等大規模土砂災害に係る危機管理体制の構築、要配慮者の避難行動と地区防災計画等の策定支援を通じた地域防災力向上、歴史的砂防施設の保全・利活用と文化財登録支援、土砂災害史料の整理、里山地域の整備・活性化、砂防堰堤を活用した小水力発電等普及の支援、土砂災害警戒区域等の指定・照査・警戒避難体制の構築等に関する調査研究について、新たな行政課題や地域ニーズに対応しながら取り組んでいます。土砂災害警戒区域の指定にあたっては、現地確認した結果に対し砂防学会の支援による照査を行っています。永年にわたって全国的な事例に関与してきた経験を活かし都道府県の指定作業を積極的に支援してまいります。

また、都道府県や国土交通省砂防事務所が保有する砂防関連情報等を適正に管理活用するために設置した砂防管理情報センター（Sabo D-mac）において、土砂災害警戒区域等管理システム、砂防関連情報管理システムの開発等、砂防情報の管理に関する調査研究にも取り組んでいます。

近年、DX（デジタルトランスフォーメーション）の進展に伴い、新技術の活用を積極的に進めています。衛星画像やAIを活用した土地改変区域の抽出、砂防指定地内における盛土等の管理許可審査、施設の3次元データやUAVを活用した砂防関係施設の管理、ミュオグラフィーの応用など、新たなニーズへの対応や生産性向上に向けて取り組んでいます。また、砂防指定地の廃止・再指定の研究も引き続き実施してまいります。GX（グリーントランスフォーメーション）の動きも加速しています。砂防指定地内の樹林地整備による二酸化炭素吸収効果とカーボנקレジット、及びグリーンベルトに関する研究を通じて、砂防分野の脱炭素、みどりを活用したまちづくりなど新たな領域にも挑戦してまいります。

一方、公益目的事業として、（一財）日本宝くじ協会の助成金を活用し、土砂災害警戒区域等を明示した看板を現地に設置する事業に取り組むとともに、基金を活用し、砂防関係事業全般の発展に資する活動や砂防に係るボランティア活動、砂防分野に係る人材育成、事例集や手引きを活用した砂防教育などを積極的に支援しています。

当機構は、砂防に関する豊かな経験と実績を持つ多くの人材を擁しています。職員一同、一丸となって日々研鑽に努め、公益目的事業を着実に推進するとともに、これまで蓄積されてきた情報や技術を活かしながら、国土強靱化と安全で活力ある地域づくりに向けて、フロンティア精神をもって新たな時代に対応できる調査研究を重ね、その成果を広く社会に還元する活動を行ってまいります。

一般財団法人砂防フロンティア整備推進機構を更にご活用いただくとともに、関係各位の一層のご指導・ご鞭撻を宜しくお願いいたします。



一般財団法人砂防フロンティア整備推進機構
理事長 今井 一之

業務概要 目次

1	砂防指定地等の周辺連携・開発	P.1
	・砂防指定地等の管理と利活用、地域活性化 ・開発計画等の技術的指導	
2	施設管理	P.7
	・砂防設備の予防保全型管理 ・砂防堰堤の除石・除木 ・砂防DXと砂防関係施設の予防保全 ・流域状況を考慮した維持管理	
3	歴史・文化	P.15
	・歴史的砂防施設の保全・利活用、文化財登録支援 ・土砂災害史料の整理	
4	みどり・環境	P.19
	・都市山麓グリーンベルト ・里山地域の整備、溪流空間づくり ・既設砂防堰堤を活用した小水力発電	
5	地域防災力向上	P.23
	・大規模土砂災害に関する危機管理体制の構築 ・地区防災計画等策定支援	
6	土砂災害警戒区域の設定	P.25
	・土砂災害警戒区域等設定支援 ・衛星画像解析技術の活用	
7	砂防関連情報管理	P.29
	・情報関連システムの構築 ・砂防管理情報センター (Sabo D-mac)	
8	公益事業	P.33
	・社会のなかで、社会とともに ■ 沿革・組織図	

砂防指定地等の 管理と利活用、地域活性化



詳しくはこちら

砂防指定地等の適正な管理と利活用計画の検討

砂防指定地等において、地域住民の方々等にも参加していただき、地域活性化の視点から一定のルールに基づき、管理や利活用を推進するための計画検討を支援しています。

雲仙普賢岳山麓の利活用事例



中尾川上流域の砂防指定地
「千本木展望台」整備



水無川導流堤下流
「われん川整備」に伴う樹林整備



火砕流により被災した
「農業研修所跡地」遺構整備



溶岩流跡地
「焼山園地溶岩観察施設」整備

砂防設備等の利活用

砂防指定地等の適正な管理に適合した砂防施設等の周辺整備や、利活用・維持管理計画の策定などを行い、地域の活性化や土砂災害に強い安全な地域づくりを支援しています。



六九谷展望台の状況（立山カルデラ）



水辺の楽校によるイベント
魚の観察・放流（常願寺川）



砂防堰堤で創出された親水空間
（大源太川第1号砂防堰堤）



仮排水トンネルを活用したインフラツアー
（大源太川第1号砂防堰堤）

開発計画等の技術的指導



詳しくはこちら

砂防指定地等の大規模開発に関わる防災計画検討

砂防指定地、地すべり防止区域、急傾斜地崩壊危険区域、土砂災害警戒区域等は、土砂災害を防止するため一定の行為が禁止あるいは制限された土地です。

これらの砂防指定地等において道路建設、宅地造成やゴルフ場建設等の開発行為が行われる場合、土砂災害防止に向けた安全な土地利用を図るため、行政機関により技術審査が行われます。

当機構では、砂防指定地等における大規模開発計画等の調査・計画から施工・管理までの各段階において、所定の安全基準を満たすために必要な技術的支援をしています。



開発行為に対応した防災対策の例
(広島県広島市古江上田方土地区画整理事業防災計画検討)

大規模土砂災害時の発生土砂や建設工事に伴う

残土の適正な処理方策の検討

残土処理を安全に行うための計画や施工についての技術的検討、残土の発生を抑制するための工法の提案、残土処理地の跡地利活用計画、関係機関との協議のための資料づくりなどを支援しています。



雲仙普賢岳の復旧工事（水無川）において取り組まれた残土の活用例

土砂ストックヤード候補地の抽出などに関する支援

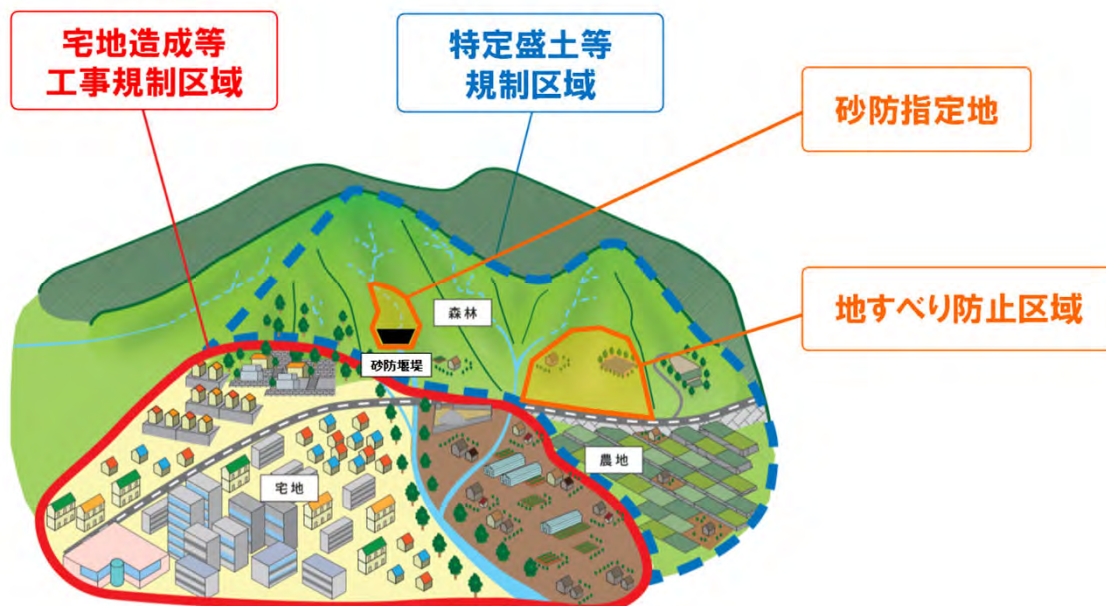
砂防堰堤の除石や砂防工事で発生した残土を他の工事に流用する際、タイミングが合わなかったり、土砂の最終処分場が不足するなどの課題があることから、土砂ストックヤード候補地の抽出や土地所有者の調査などを支援しています。



ストックヤードの例（浅間山直轄火山砂防事業）

大規模盛土造成に伴う技術審査支援（盛土規制法への対応）

砂防指定地及び地すべり防止区域内における大規模開発の審査にあたり、長年にわたって複数の県に技術指導を行ってきたノウハウを活かし、令和5年に施行された「宅地等造成及び特定盛土等規制法（通称：盛土規制法）」への対応も踏まえた適正な技術審査を支援しています。



砂防指定地・地すべり防止区域と盛土等規制法による規制区域のイメージ

砂防設備の予防保全型管理



詳しくはこちら

砂防設備長寿命化管理方針策定

砂防設備について、施設の特性を踏まえた適切な点検・調査手法、健全度評価の方法、修繕・改築方法の検討や、今後の適切な予防保全型維持管理の一環として、トータルコストの縮減に資する長寿命化計画の検討について支援しています。

損傷事例（石積粗石コンクリート砂防堰堤）



石川県板ヶ谷川2号堰堤



練石積堰堤下流法面の損傷
（内部は粗石コンクリート）

地すべり防止施設の管理方針の策定

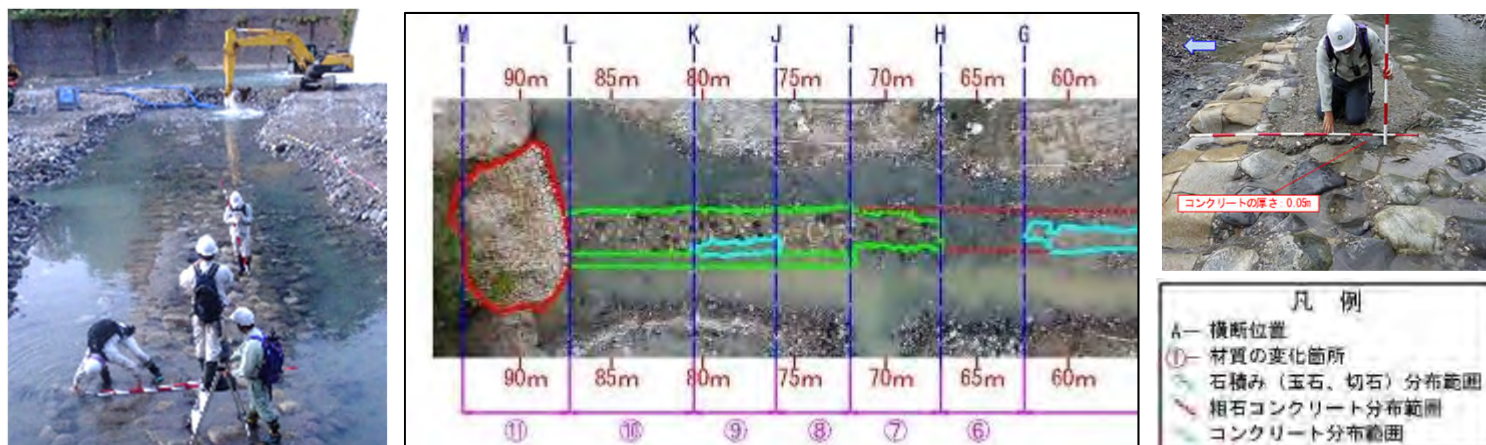
地すべり防止施設の実態を調査したうえで管理方針を取りまとめ、施設機能が持続的に発揮されるよう支援しています。



集水孔口がスライムにより閉塞

施設の特徴を踏まえた点検・調査手法の検討

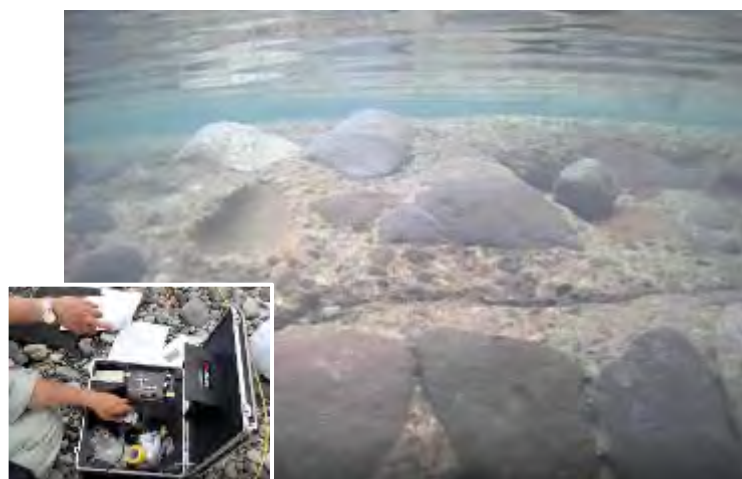
従来の手法と新たな技術を組み合わせ、安全且つ効率的な砂防設備等の点検・調査手法の検討を支援しています。



ドローン撮影と現地目視による詳細調査



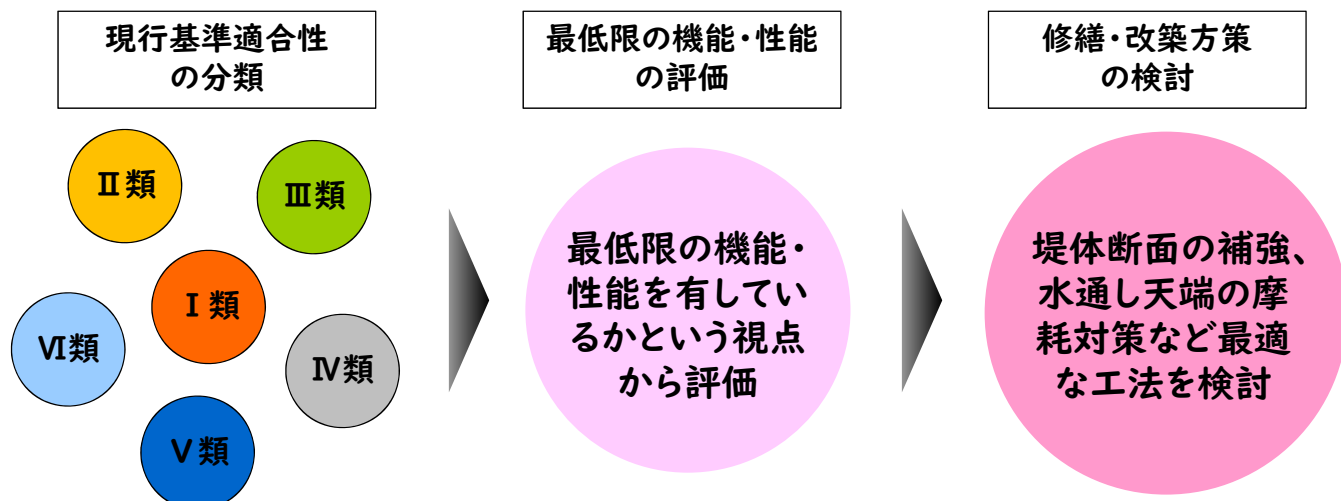
石積砂防堰堤天端の詳細外観調査



水中ドローンや有線水中カメラを用いた砂防堰堤基礎部の調査

現行基準に不適合な砂防堰堤の修繕・改築方策の検討

現行基準に適合していない既設砂防堰堤の長寿命化を図るためには、修繕や改築の考え方を整理する必要があります。そこで、各施設の設計当時の設計基準に着目し、施設に要求される最低限の機能・性能を確保するために必要な対策について検討を支援しています。



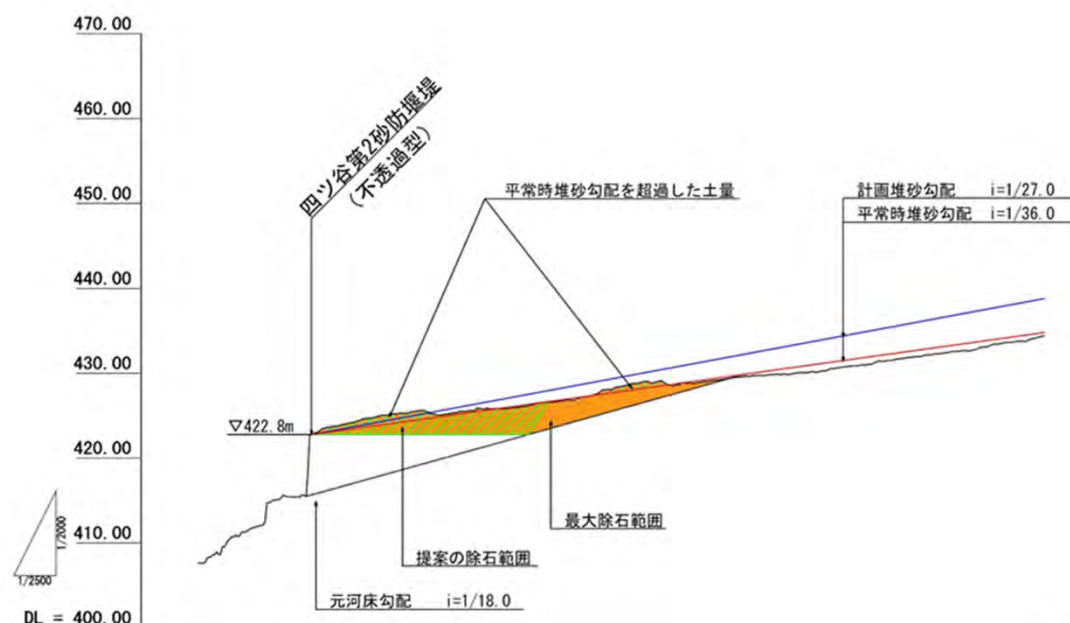
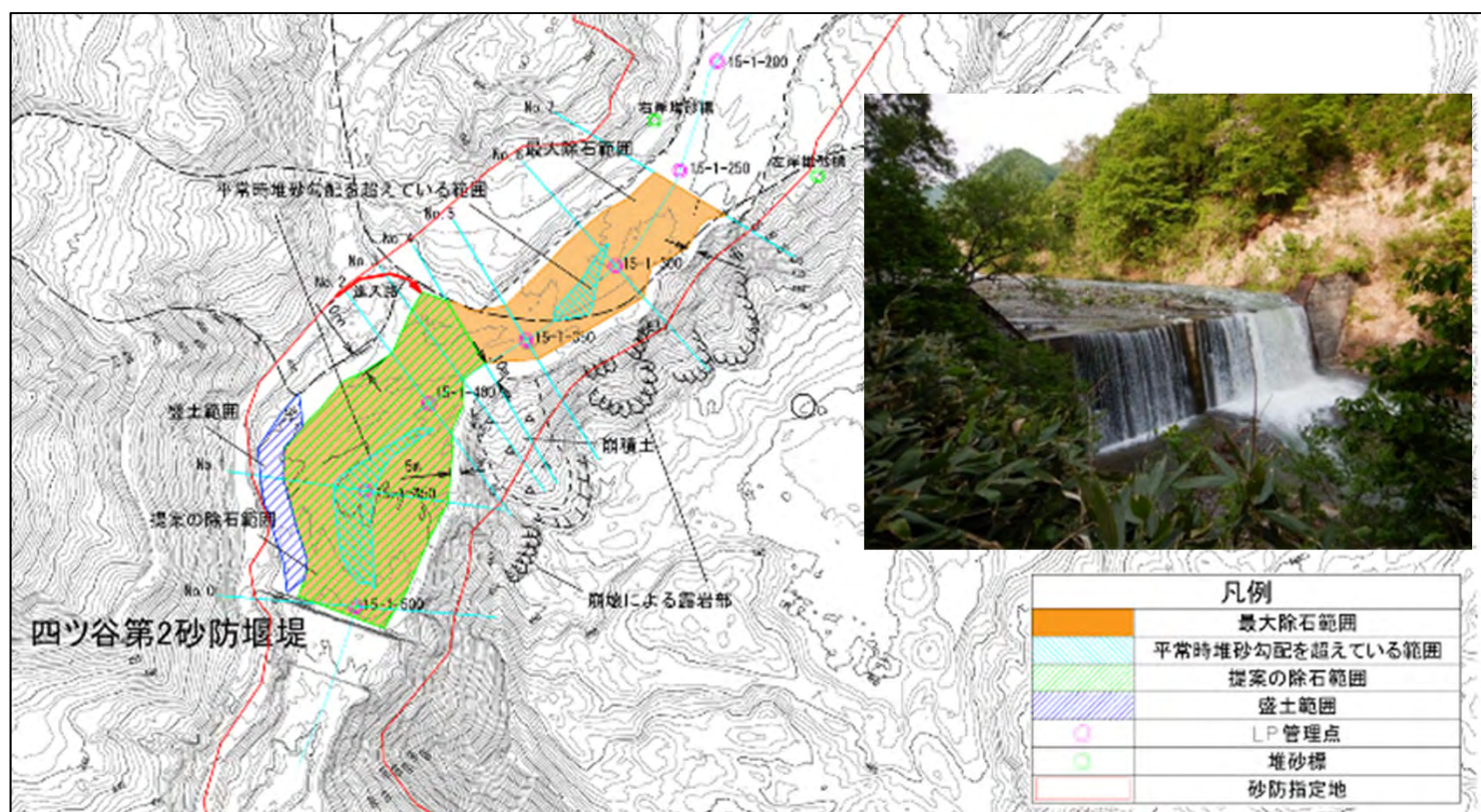
砂防堰堤等の除石・除木



詳しくはこちら

除石計画策定

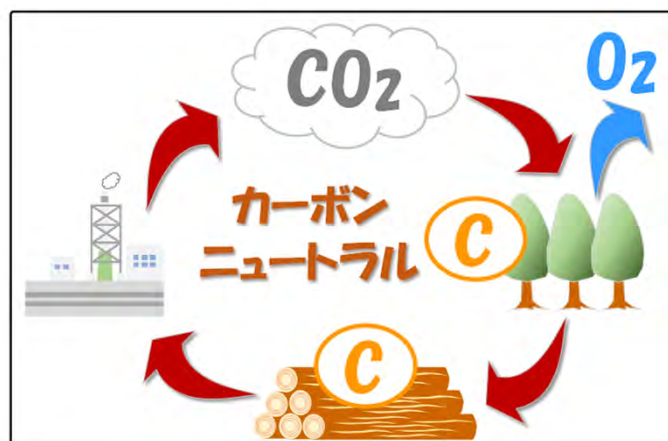
現況の堆砂状況、地すべり地形等周辺地形を現地で確認したうえで、除石管理ライン（どこまで堆砂したら除石をするのか、どこまで掘削するのか）の設定や、除石に伴う発生土の処理・活用、現況のアクセス状況を踏まえた搬出ルート・搬出先候補地の抽出等を行い、除石計画の策定を支援するとともに、要請に応じた技術指導を行っています。



除石計画策定事例

流木・伐採木の活用計画策定

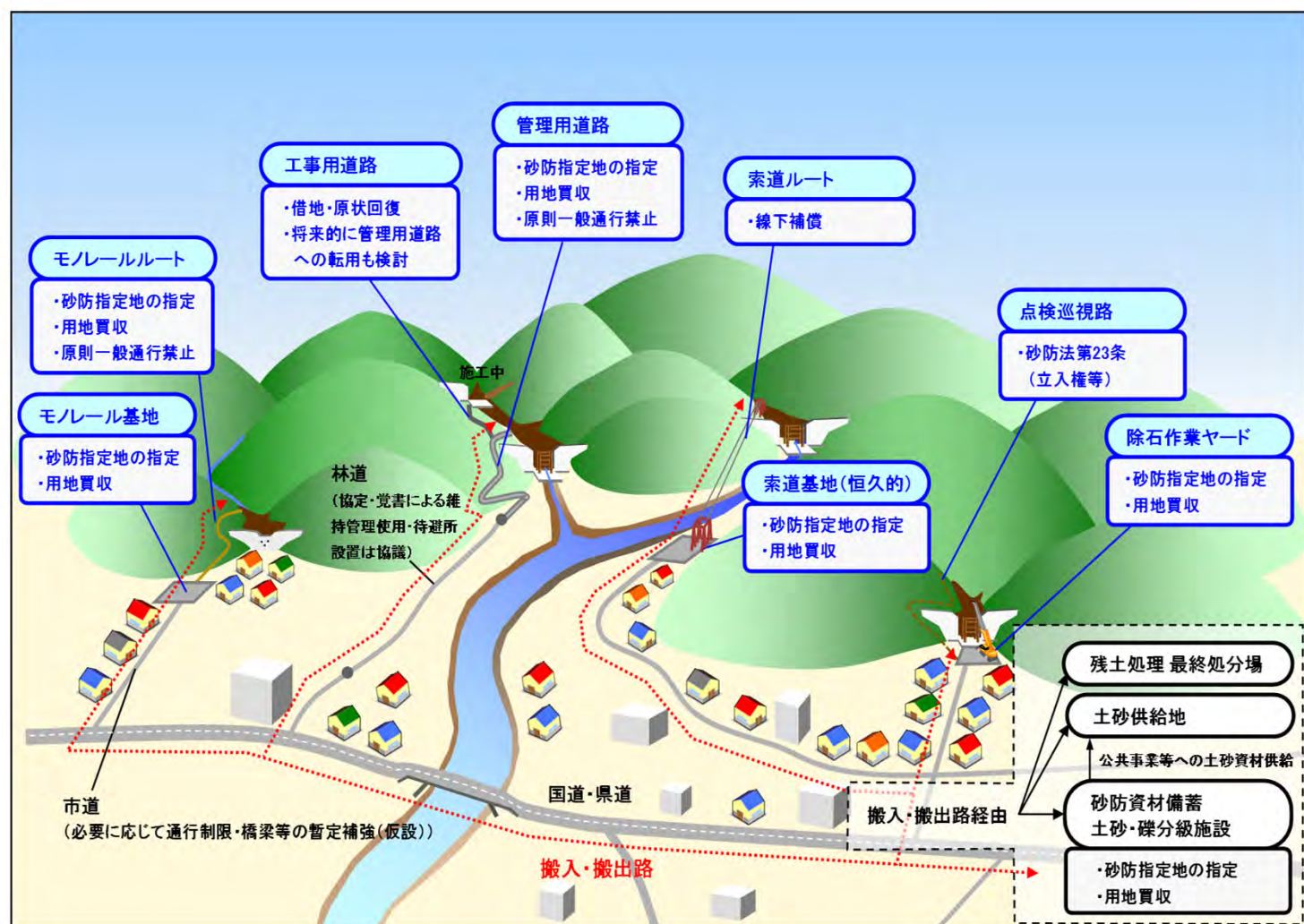
そこで流木、伐採木について、バイオマス利用を見据えたCO₂削減効果算定、処理・活用計画の策定を支援しています。



管理用道路等の整備計画策定

砂防事業の実施されている地域(砂防指定地内)には様々な道路(砂防工事に用いられている道路、砂防施設の維持管理に用いられている道路、県市町村道や林道等)が存在し、それぞれに目的があります。

これらの道路について、砂防指定地の維持管理の一環として、所要の目的を果たすために必要となる機能や規格、配置方針等の検討や、それらをまとめた整備計画の策定を支援しています。

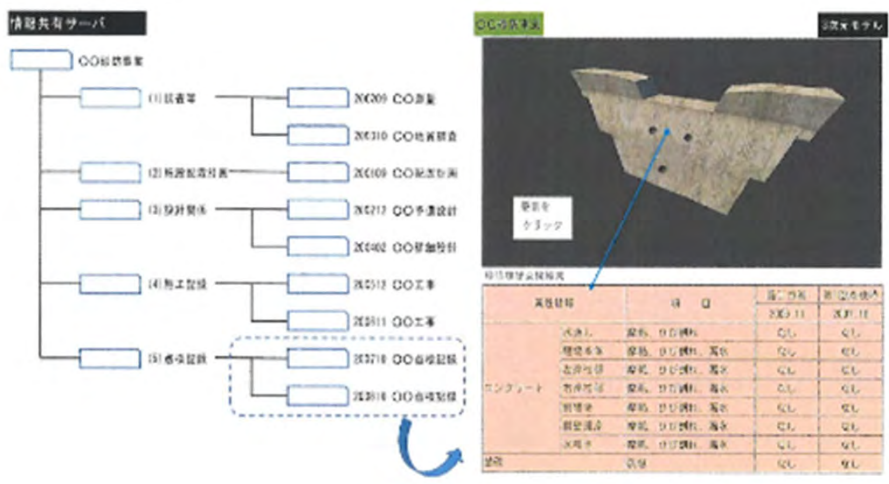


詳しくはこちら

3次元データを活用した砂防関係施設の管理及びAIを活用した施設部位の変状レベル把握

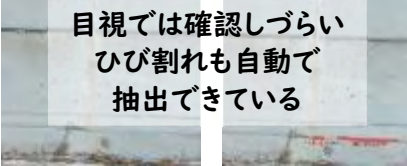
担い手不足が懸念されている建設分野において、老朽化が進行している砂防関係施設の維持管理を効率的に行うため、3次元データやAIなどを活用した施設管理の高度化、省人化・省力化に向けた検討を支援しています。

3次元データを活用したデジタル情報管理の例



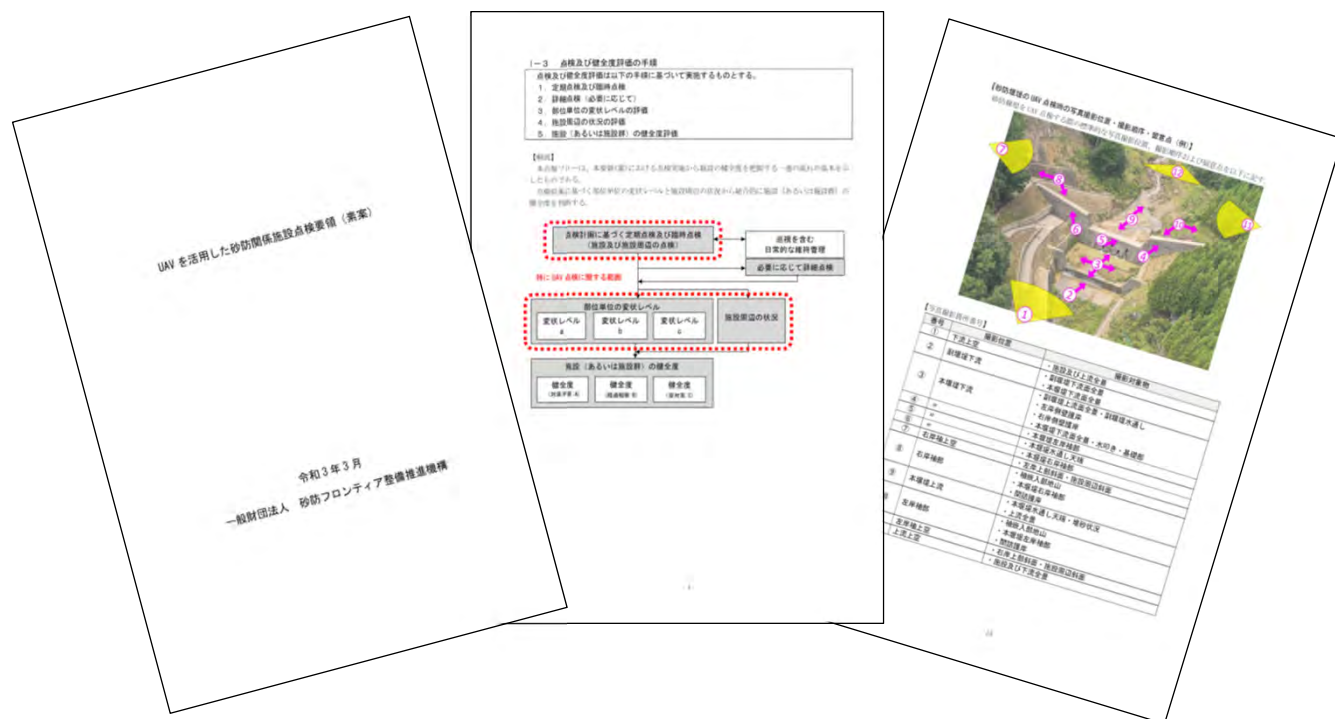
構造物モデル
(付帯工)

AI画像解析技術によるひび割れ箇所の自動抽出例

	オルソ画像	拡大画像
近接撮影画像		
ひびみつけ		 目視では確認しづらい ひび割れも自動で 抽出できている

UAV（無人航空機）を活用した施設点検要領策定

既設の砂防関係施設の点検は目視が基本ですが、物理的に行けない場所の確認、施設の全景や堆砂状況など俯瞰的な写真を撮影するために、UAV（無人航空機）を活用した施設点検要領の作成などを支援しています。



UAVを活用した砂防関係施設点検要領案

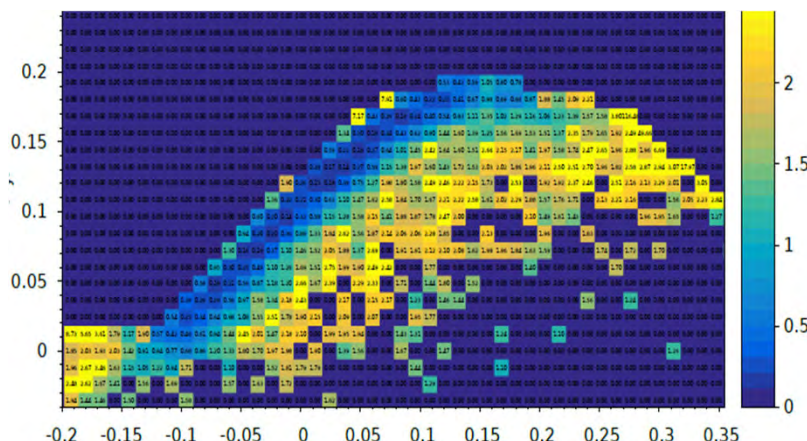
ミュオグラフィを活用した内部構造の把握

非破壊で巨大な物体の内部構造を調べる技術であるミュオグラフィに注目し、自主研究を実施してきました。

また、砂防施設や崩壊の恐れのある斜面、山体の内部構造を把握できるようマニュアルを作成し、現地観測を行っています。



雲仙普賢岳溶岩ドームの内部構造イメージ



宇宙線（素粒子ミュオン）を利用した観測調査

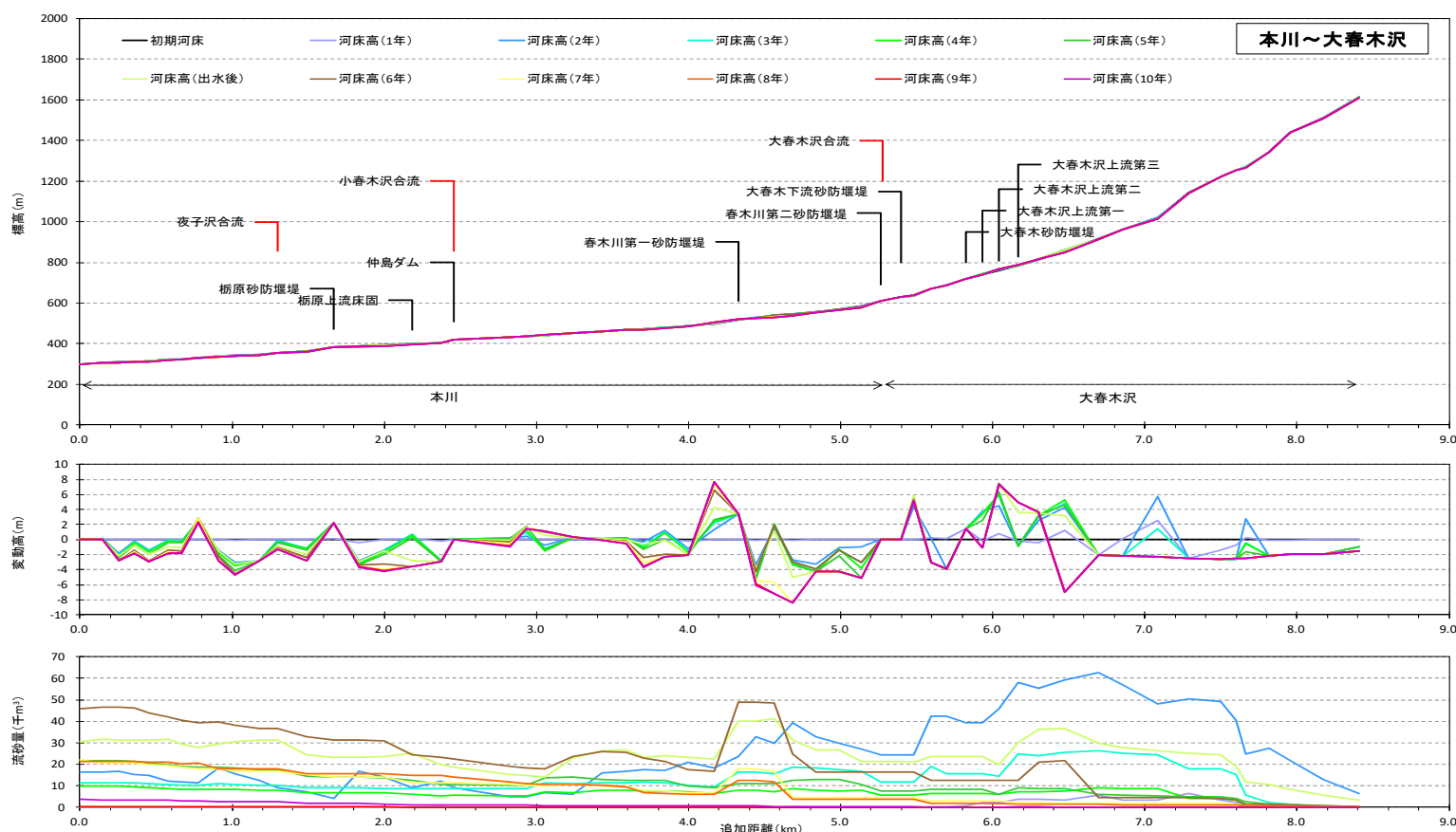
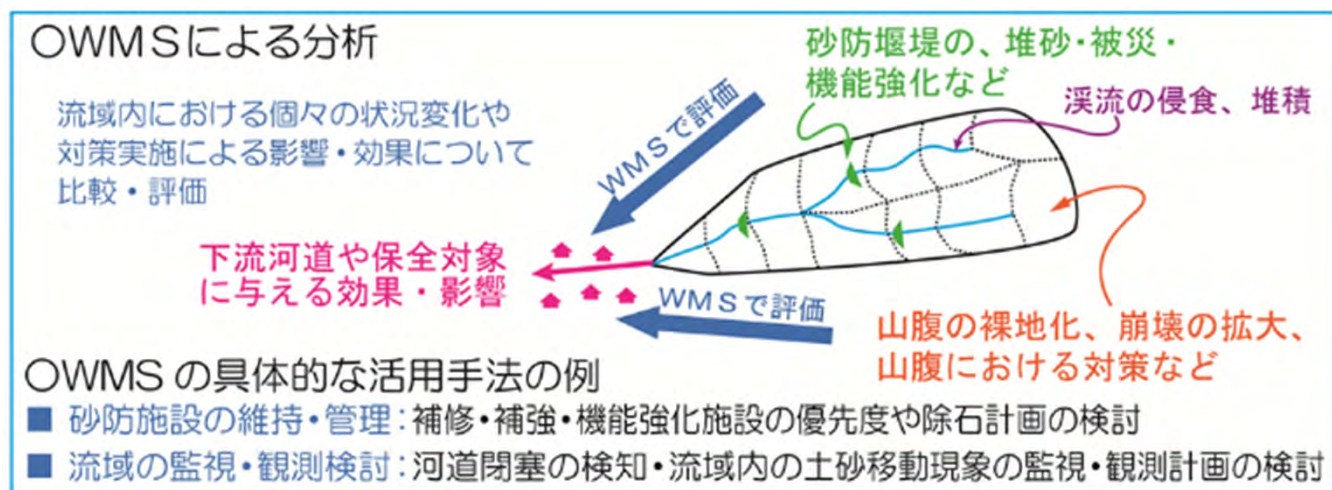
流域状況を考慮した維持管理



詳しくはこちら

流域監視・管理システム (WMS)

流域特性や土砂移動特性を把握するための「微地形技術」の活用、流域の面的変化を把握するための監視観測計画を組み合わせ、当機構の研究成果である「流域監視・管理システム (WMS)」のシミュレーション技術を用いて、山腹斜面から溪流区域間までの一体的な土砂移動を把握・分析するなど、流域や砂防施設の新たな予防保全型維持管理に向けた取組を支援しています。



流域監視・管理システム (WMS) の概要

自主研究

当機構では、砂防指定地等の保全や砂防設備等の維持管理に関するニーズや社会的課題への適格に対応や、新技術の活用や諸外国における土砂災害、関連法制度等に関する情報収集を積極的に実施することで、日々の職員の研鑽を図るとともに、今後の当機構の成果品質や顧客満足度の向上につなげるため、過年度より自主研究を進めてきたところです。実施した主な研究テーマは以下のとおりです。

- アメリカ合衆国「土砂災害防止法」の概要について
- 砂防関係施設の維持管理方策及び補修補強設計についての動向に関する検討
- 砂防指定地内盛土等開発行為許可内容の審査方法に関する研究
- 砂防ソイルセメントを用いた既設砂防設備の維持管理手法に関する研究
- 五十里洪水氾濫影響範囲に関する研究
- 弘前城の石垣の修復手法の調査・研究
- 防災訓練を補完する事前学習ツールの開発に関する研究
- 土砂災害防止対策に係る評価手法に関する研究
- 土砂災害関連碑の文献調査
- 砂防柔構造物維持管理手法に関する検討
- 地域の警戒避難体制整備の支援施策に関する研究
- 明治時代の砂防事業の展開に関する研究
- 砂防指定地内等における太陽光パネル設置審査基準に関する研究
- 石積砂防堰堤における衝撃弾性波探査の適用検討
- 鉄穴流しによる地形改変と土砂災害警戒区域に関する研究
- 天然ダム形成危険範囲の抽出手法に関する研究
- 石積砂防堰堤維持管理マニュアルの検討
- 土砂災害特別警戒区域の縮小・解除方策に関する研究
- 幕末～明治期の我が国における山地荒廃原因に関する研究
- 鋼製砂防構造物維持管理マニュアルの策定検討
- 崩壊シミュレーションを用いた天然ダムの形成及び崩壊に関する研究
- 地すべり緊急調査の事例調査と手順書の検証
- インドネシア共和国アンボン島の天然ダムに関する情報収集・整理
- LADOFモデルを用いたインドネシア共和国アンボン島天然ダムに関する越流決壊・氾濫予測
- 土砂災害発生個所における土砂災害警戒区域等の指定状況に関する研究
- 大規模土砂災害対応防災訓練の実施手法に関する研究
- 大規模土砂災害の発生に備えた平時の取組に関する研究
- 里山砂防マニュアル

歴史的砂防施設の保全・ 利活用、文化財登録支援



詳しくはこちら

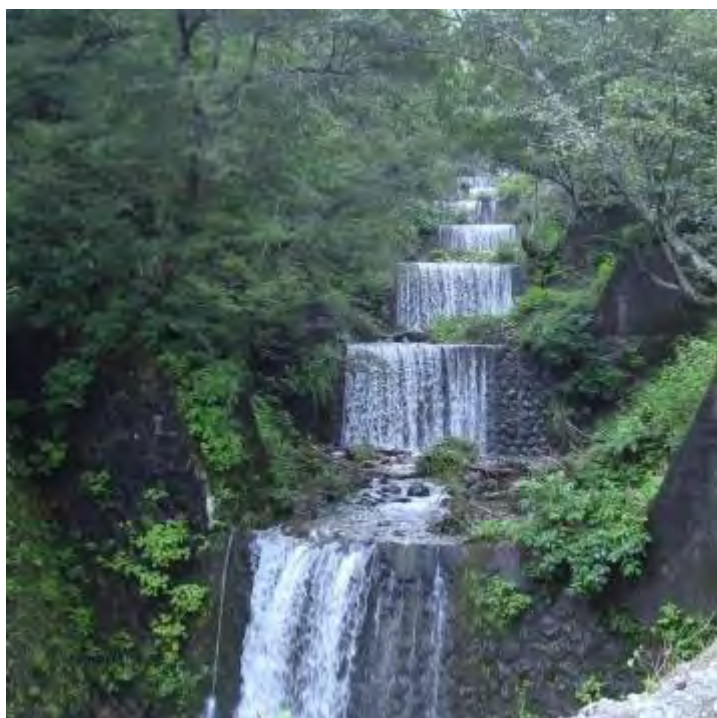
砂防施設の文化財としての評価・登録・保全

砂防施設のうち、歴史的価値を有し、地域の文化遺産となる可能性のあるものについては、それらの価値を適正に評価し、文化財（重要文化財、登録有形文化財、登録記念物等）として指定・登録を行うとともに、適切な維持管理を実施して、歴史的価値を有する砂防施設として後世へ伝承していく必要があります。

当機構では、古い時代に作られた砂防施設の歴史的・文化的価値の評価や、文化財としての指定・登録の手続き、利活用を含む保全・維持管理に関する検討等、これらの施設を国民の財産として適切に管理していくための取組を支援しています。



重要文化財「常願寺川砂防施設（本宮堰堤）」「常願寺川砂防施設」保存活用計画検討委員会



重要文化財「常願寺川砂防施設（泥谷堰堤）」重要文化財「常願寺川砂防施設（白岩堰堤）」

歴史的砂防施設の利活用

歴史的砂防施設の活用に関し、これまでの知見を踏まえ、当機構として「歴史的砂防施設の保存・活用マニュアル(案)」、「歴史的砂防施設の保存と文化財」等としてまとめ、全体としての枠組み、考え方、事例を解りやすく整理しています。

また歴史的砂防施設を保全・継承するための施設整備等を支援しています。



歴史的砂防施設の保存・活用マニュアル

日光 Two day walkイベント



工事用道路を利用して、文化財砂防施設を望みながら散策

稲荷川流域の文化財施設を案内・展望する施設



東武日光駅前に稲荷川の登録有形文化財砂防施設の案内板を設置



文化財砂防施設の全容が見ることができる場所に解説板や視点場を設置

土砂災害史料の整理



詳しくはこちら

過去の土砂災害の文献調査・現地調査

過去の歴史的な土砂災害（火山・天然ダム災害を含む）について、学術文献、資料（史料）の収集・整理、土砂移動状況、被災状況、自然災害伝承碑（慰霊碑、供養塔など）に関する現地調査、災害箇所の現地写真・航空写真を活用した崩壊地の位置・崩壊規模・湛水域・湛水量等を推計など、資料としてとりまとめるとともに、写真や陰影起伏図などを用いて視覚的に分かりやすい防災啓発用冊子（児童用含む）の作成を支援しています。



高津中山に対岸に残る小丘と崩壊跡地の記念碑



田辺市横山の大規模崩壊
（明治大水害誌編集委員会、1989）



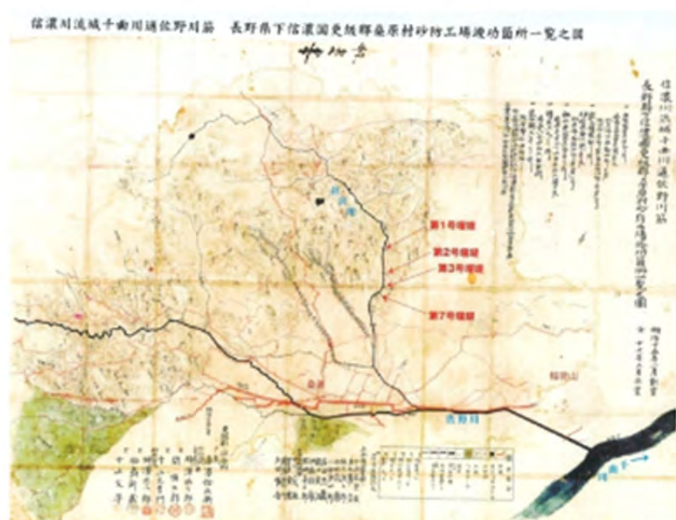
横山の大規模崩壊地形
平成24年（2012）10月撮影

土砂災害史のとりまとめ

先人が取り組まれた砂防事業の歴史やこれらの施設は、その後の土砂災害により流失したり、植生の繁殖でその存在も分かりにくくなっています。

そこで、文献調査や現地調査、地域の皆様からの聞き取り調査などを行い、歴史館をはじめとする施設や地元に残された古文書・絵図・史料・写真などを収集・整理し、災害史を記す小冊子の作成を支援しています。

明治以降の信濃川上流の砂防事業(案)



長野県上田建設事務所のパフレットより

平成 25 年 3 月

国土交通省 北陸地方整備局

松本砂防事務所

明治以降の信濃川上流の砂防事業

姫川流域 大規模土砂災害史



第3代白馬村長横田清太郎の言葉「はじめに砂防ありき」の碑
(源太郎砂防堰堤の近くに設置されている)

国土交通省北陸地方整備局

松本砂防事務所

姫川流域 大規模土砂災害史

都市山麓グリーンベルト

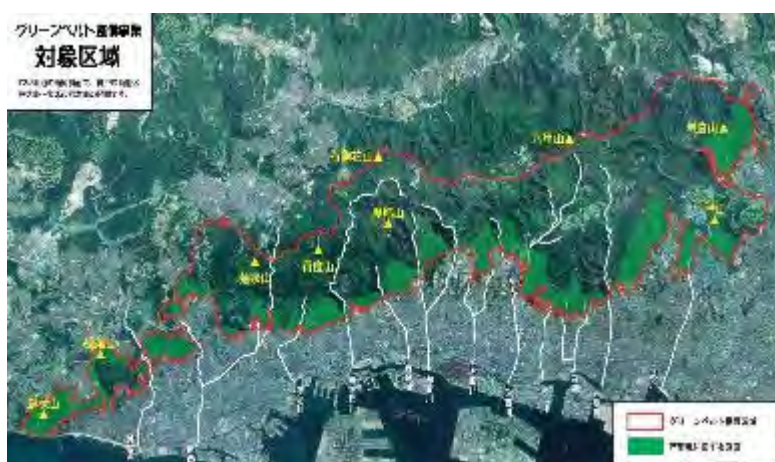


詳しくはこちら

整備計画等策定

都市山麓グリーンベルト整備事業の推進に向け、基本構想や整備計画の策定、樹林整備の方法や対策工の選定手法等、都市山麓グリーンベルト整備を行う際に必要となる検討を支援しています。

六甲山系グリーンベルト整備事業



地域の特性を踏まえた樹林整備

樹林の維持管理における地域住民や企業との共同・連携方策の検討や環境負荷の低減（カーボンニュートラル）などさまざまな取組を支援しています。



地域と連携した樹林の維持管理

どんぐり育成プログラム／植樹活動

里山地域の整備、 溪流空間づくり



詳しくはこちら

里山地域の整備・活性化と溪流空間づくり

里山地域や溪流空間は、土砂災害等の危険性をはらんだ場ですが、豊かな生態系を育み私たちの生活に潤いを与えてくれる場でもあります。

当機構は、砂防事業が及ぼす生態系への影響の軽減を図るだけでなく、砂防林としての役割を果たす樹林地の林相を地域の自然環境特性に調和したものに転換する事業や、里山及び溪流が有する魅力や地域特性を活かした計画策定等、砂防事業を通じた地域の自然環境の保全や再生、活用を支援しています。

牛伏川の樹種転換（長野県）

事業前



ニセアカシアの伐採、植樹直後



現在



【ニセアカシアの巻き枯らし】

ニセアカシアは伐採で切り株を残すと、残存した根から萌芽し、再生するという特性を持っている。

巻き枯らしは地上部の栄養分を地下部に移動させないことができるため、根萌芽を出芽させず、ニセアカシアを除去しやすい点が優れている。また、作業が比較的容易なことから、作業に熟練した者でなくても対応可能である。



巻き枯らしの状況



根際から1m
以下の樹皮に
確実に切り
込みを入れる

既設砂防堰堤を 活用した小水力発電



詳しくはこちら

既設砂防堰堤への発電設備設置におけた検討

近年、再生エネルギー活用促進に伴い、砂防堰堤を活用した小水力発電の事例が増えています。砂防堰堤に取水施設を設置する場合において、堤体の安定性確保や補強対策、取水構造、工事中における上流からの土砂流出に対する十分な安全対策、堰体及び取水施設の維持管理、費用負担等協定締結など、多岐にわたり検討を進める必要があります。また古い施設の場合、施設構造をチェックするための調査が必要となる場合があります。

当機構では、学識経験者並びに行政関係者で構成する技術審査委員会を設置し、課題をチェックするとともに解決策を審議提言するなど支援しています。



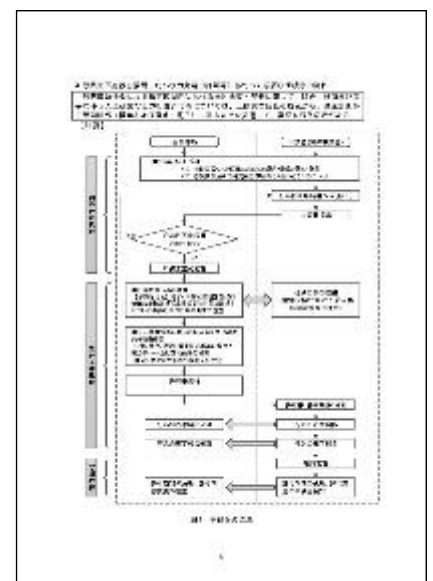
舩玉砂防堰堤（山形県最上郡大蔵村）



取水口と沈砂池（左岸側袖部）

審査の手引き策定

当機構は、砂防関係施設の管理者へ向けた取組支援として、発電事業者からの事業申請に対する「小水力発電開発に関する砂防指定地内行為許可における審査の手引き」を策定しています。



小水力発電開発に関する砂防指定地内行為許可
における審査の手引き（仮称）

【コラム:自主研究】 砂防指定地内の砂防樹林帯における カーボン・クレジット化に向けて



詳しくはこちら

■背景

1997年に京都で開催された第3回気候変動枠組条約締約国会議(COP3)で採択された「京都議定書」において、日本は1990年比で2008~2012年に6%の温室効果ガス排出削減を義務づけられ、この目標を達成しました。

また、パリ協定の下では、日本は2030年までに温室効果ガス排出量を2013年比で46%削減し、2050年までに完全なカーボンニュートラルを実現することを目標に設定しています。

一方、国土交通省砂防分野においても目標実現と気候変動への対応等のため、「国土交通省グリーンチャレンジ」等に基づき、グリーンインフラ、カーボンニュートラルを推進しているところです。

あわせて、日本の森林での温室効果ガスの排出と吸収は、国連の温室効果ガスインベントリによって計算および報告されており、これらの目標達成に向けて、森林管理に関連するカーボン・クレジットの取組みが進展し、確立されつつあります。

■自主研究

里山砂防や都市山麓グリーンベルト、砂防林などによる砂防樹林帯の整備・維持管理について、砂防部局は防災対策や気候変動への対応を通じてグリーンインフラとして活用しており、一部は地域住民・団体の手によって樹林の育成が図られているところです。一方、生長している樹林の二酸化炭素吸収効果を定量的に評価する手法が確立されていない状況です。

砂防指定地内の砂防樹林帯は、土砂災害の防止だけでなく、生物多様性や地球温暖化防止などの付加価値を持っており、持続可能な社会の構築を目指す今日において、ますます重要視されています(図1 参照)。

当機構は、砂防指定地やその周辺の保全整備と管理に関する調査研究と経験に基づいて、砂防指定地内の砂防樹林帯におけるカーボン・クレジット化を含む二酸化炭素の吸収機能に関する自主研究を行っています。

自主研究では、モデルとなる砂防指定地の砂防樹林帯において、年間でヘクタールあたり4~6トンのCO₂吸収量が試算されました。(表1 参照)



図1 砂防指定地内の砂防樹林帯イメージ

事業名	面積 (ha)	10年 吸収量 (t-CO ₂)	年 ha 当吸収量 (t-CO ₂ /ha/年)	環境価値 (t-CO ₂ クレジット価格 (万円/年))
土岐川流域グリーンベルト整備事業(虎渓山)	13	500	3.8	約50
六甲山系都市山麓グリーンベルト整備事業(湯が森)	16	1,160	6.9	約110
牛伏川上流域の林相転換事業地域	47	330	0.7	約30

表1 モデル地域における砂防樹林帯 CO₂吸収量

大規模土砂災害に関する 危機管理体制の構築



詳しくはこちら

危機管理体制の構築

地震や豪雨による河道閉塞や同時多発的な土砂災害が発生しており、国や県、市町村などの防災機関の連携が重要です。

大規模土砂災害に対する危機管理のための学習型やロールプレイング型の訓練について、対面方式やWEB会議システムも活用し支援しています。

大規模土砂災害の防災訓練の状況



メイン会場（全景）



UAV調査状況（現地）



メイン会場



サテライト



Teams共有画面（メイン会場）

小型水位計設置演習



氾濫解析・土砂災害緊急情報作成演習



大規模土砂災害危機管理計画の検討フロー

1. 現状の危機管理体制の調査
2. 既往の大規模な土砂災害事例の調査
3. 危機管理の視点から想定すべき災害現象の想定
4. 災害の発生から情報伝達、警戒避難、緊急対策に対するシナリオの作成
5. 防災訓練の実施、課題の抽出並びに対策の検討
6. 国、地方自治体の分担役割、災害協定等の検討
7. 大規模土砂災害危機管理計画の策定

地区防災計画等策定支援



詳しくはこちら

地域防災力向上の支援

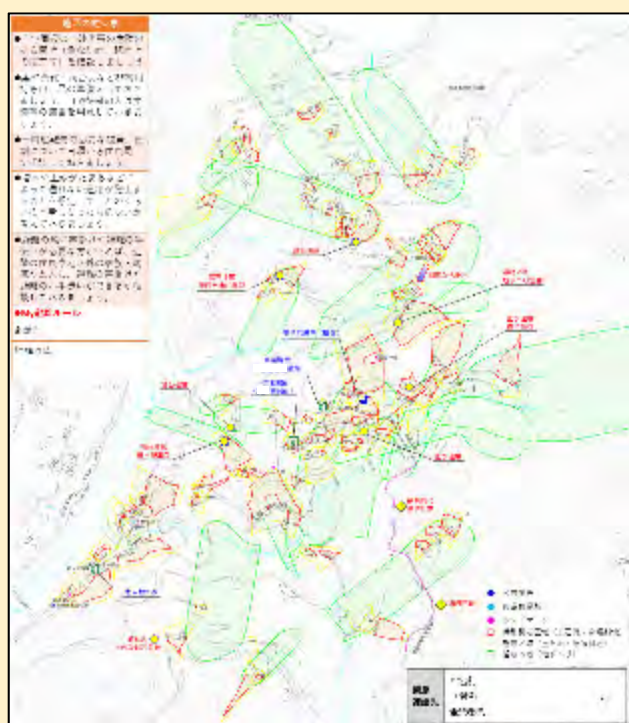
土砂災害に関する地区防災計画、避難確保計画、災害時要配慮者に係る個別避難計画の策定や実効性のある地域防災体制の確保に向け、地域特性や各自治体の防災体制等を反映させた実践的な取組を支援しています。

ワークショップの運営支援



土砂災害ハザードマップ（素案）

地区防災計画策定支援マニュアル素案



土砂災害警戒区域等設定 の支援

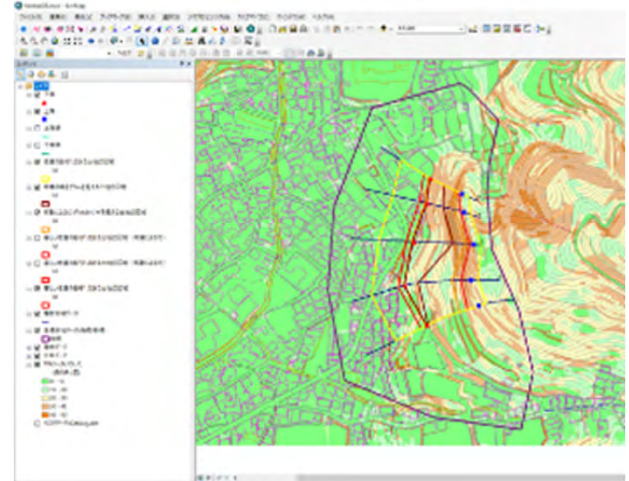


詳しくはこちら

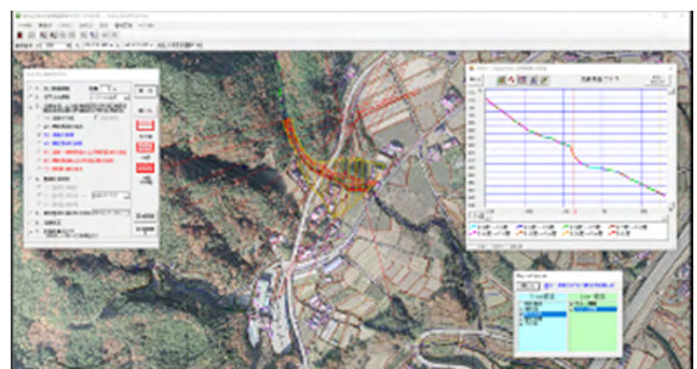
土砂災害警戒区域等設定支援システムの開発

土砂災害防止法に基づく基礎調査において、三次元数値地図を背景図に用いて土砂災害警戒区域等を設定できるよう民間と共同で開発した土石流、急傾斜地の崩壊、地滑りの現象毎の“土砂災害警戒区域等設定支援システム”、基礎調査結果を整理する区域調書についてデータ形式の統一及びデータベース化を目的とした“管理型調書作成ツール”や、チェックツールである“区域図閲覧機能”などの提供を通じて、確実な成果品作成に向け支援しています。

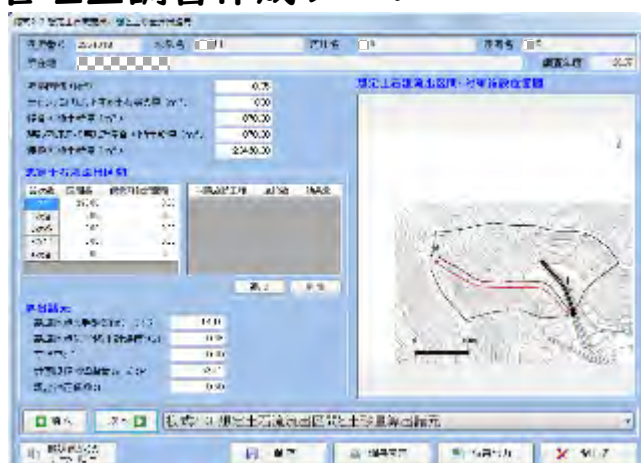
急傾斜地の崩壊編



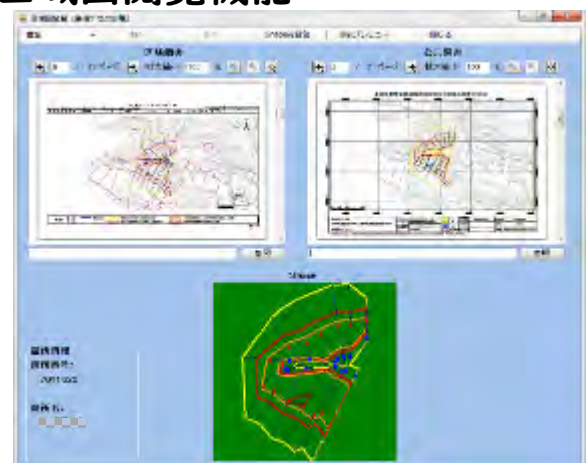
土石流編



管理型調書作成ツール



区域図閲覧機能

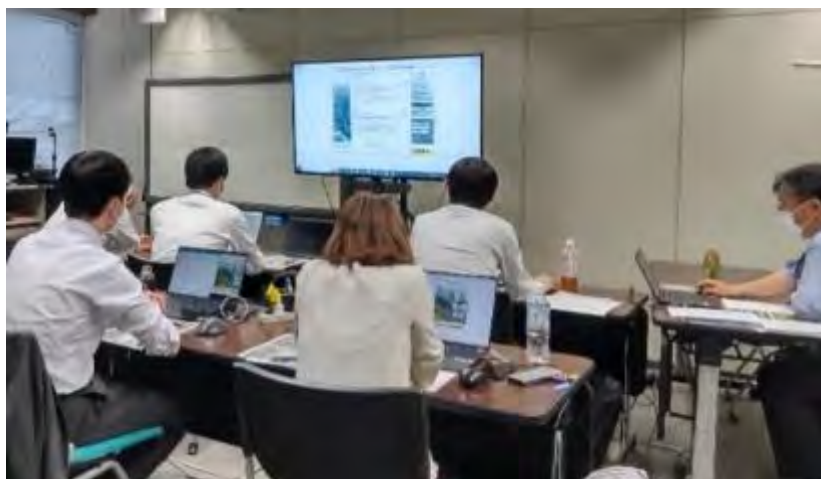


土砂災害警戒区域等設定支援システムの提供・支援

基礎調査業務を受託された業者の方に対する土砂災害警戒区域等設定支援システムの提供にあたり、受託業者向けにサポートサイトを開設し、Web上からのライセンス使用申込を可能としている他、システム操作上の不明点等に関する質問の受付やFAQの公開等を行っています。また、希望者に対してシステムの操作説明会を実施しています。

・講習会のこれまでの実績（令和6年8月末時点）

実施回数：132回、受講人数：353名



土砂災害警戒区域等設定支援システム
操作説明会

土砂災害警戒区域等設定支援システムサポートセンターへようこそ

HOME > ライセンス新規申込

土砂災害警戒区域等設定支援システムのライセンス新規申込

はじめにお読みください

ライセンスの申込みは、以下の4ステップで完了します。

ステップ1
ユーザーID・パスワードの登録

ステップ2
申込情報の入力

ステップ3
申込情報の確認

ステップ4
申込完了

土砂災害警戒区域等設定支援システム（以下、「本システム」といいます）を新規に使用する方へ、下記の内容をお知らせいたします。

- ・下記の内容を必ずご確認ください。また、申込の際にもご確認ください。[ライセンス使用]
- ・申込情報の入力方法については以下の操作マニュアルのボタンより操作マニュアルをご覧ください。
- ・使用開始の日の確認や操作マニュアルに関するサポートセンターへの問い合わせは、必ずこのページからお願いいたします。
- ・申込方法に関してご不明点がありましたら下記のとおりお問い合わせください。

お問い合わせ先：05-2610-0000（受付時間：平日9時～17時）

操作マニュアル

ご利用ください

- ・新システムの場合、本システムを利用する形態別料金表の契約書（印刷）のダウンロードと、契約書の締結（印刷）をスキヤニングしたPDFファイルの提出が必要です。

新着情報

日付	内容
2024年02月29日	土砂災害警戒区域等設定支援システム（急傾斜地の危険箇所） Ver.10.3.2リリースのお知らせ
2024年01月25日	2024年01/25 急傾斜地の危険箇所の上乗更新が正しく実施されない現象について
2023年12月09日	「2回目調査等におけるシステム操作上の留意点」を公開しました。
2023年09月29日	土砂災害警戒区域等設定支援システム（急傾斜地の危険箇所） Ver.10.3.1リリースのお知らせ
2021年12月17日	土砂災害警戒区域等設定支援システム（急傾斜地の危険箇所） Ver.10.3.0リリースのお知らせ

サポートメニュー

マニュアル ダウンロード QA 相談：0件

よくいただく質問

質問	回答
06_区域設定	修正した基礎図面（TIC）の地形情報が必要図面に反映されない
06_区域設定	斜面上方だけに効果的な等価地帯設定が存在する場合の設定方法
06_区域調査作成	調査出力時に「図形ファイル出力処理でエラー」とメッセージが出る
06_区域調査作成	急傾斜地の危険箇所において管理型調査作成時に同一ファイル名を避ける操作について
11_その他	日本測地系（旧測地系）で作成された区域設定データについて

土砂災害警戒区域等設定支援システムサポートサイト

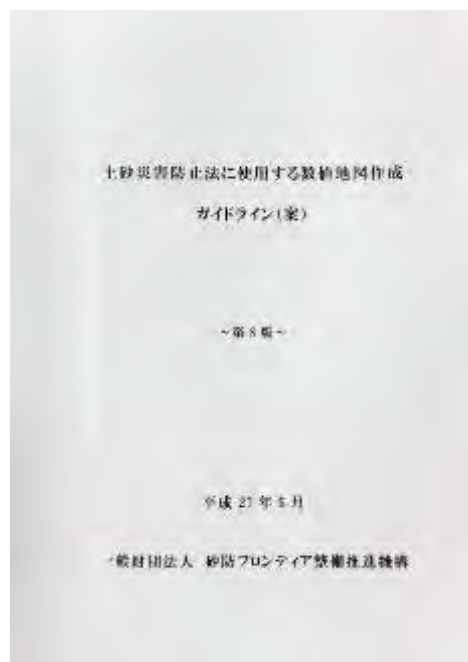
三次元数値地図作成の技術指導及び照査

土砂災害防止法の区域設定に使用する三次元数値地図成果について、必要な数値地図の性能規定を定めた「土砂災害防止法に使用する数値地図作成ガイドライン(案)」を策定した他、これに準拠しているかの照査を行っています。また、要請に応じ三次元数値地図作成に関する講習会(Web形式)を開催しています。

- ・講習会のこれまでの実績(令和6年8月末時点)
実施回数:120回、受講人数:660名



三次元数値地図作成技術講習会(Web形式)



土砂災害防止法に使用する
数値地図作成ガイドライン(案)

基礎調査結果の照査等支援

土砂災害警戒区域の設定にあたっての照査について、令和6年3月末現在、約13万個所の照査実績を有しています。(公社)砂防学会のご協力を得ながら、2巡目以降の基礎調査についても、引き続き照査業務を継続するとともに、土砂災害防止法に関連する施策全般の推進に向け支援してまいります。

主な支援業務： 基礎調査マニュアルの作成、区域設定結果の照査、指定実務マニュアルの作成、公示図書の作成、特定開発行為許可基準の作成 他

衛星画像解析技術の活用



詳しくはこちら

衛星画像を活用した土地利用状況の変化抽出

砂防指定地の管理や土砂災害防止法に基づく基礎調査において、土地利用状況の変化を効率的に把握するための手法として、異なる時期の衛星画像の比較にAIを活用し、一定規模で土地改変された区域を広域にわたり精度よく抽出する技術開発を進めています。

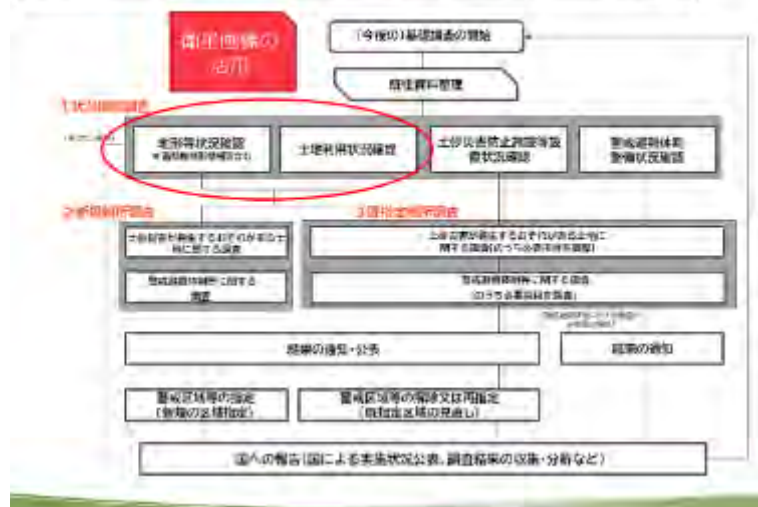
A-2 土砂災害防止法に基づく基礎調査対象箇所の抽出

A. 土地利用改変抽出サービス

A-1 砂防指定地内の不法行為等の確認



違反行為に対する行政処分・監督処分の検討



(1) 土地利用改変箇所抽出プログラム

土地利用改変箇所抽出プログラムは、基礎調査における土地利用状況の確認を想定したもので、その分類項目は、「森林」「草地」「土壌」「水域」「人工構造物」に分けることができます

(2) 造成地抽出プログラム

造成地抽出プログラムは、造成地の不法行為等の監視を想定し、森林から裸地になった箇所の抽出に特化したプログラムとなっています。



土地利用改変箇所抽出プログラムを用いた抽出の事例

詳しくはこちら

土砂災害警戒区域等管理システム

都道府県が行っている土砂災害防止法に基づく基礎調査等のデータを整理・ファイリングし、警戒区域等の表示、区域調書の記載データの集計、公示図書等の検索・閲覧などが行えるGISシステムです。

使用するGISエンジン、データベースソフトウェアについては汎用性の高いWeb版のフリーソフトウェアを採用しており、GIS上では、必要に応じて土砂災害防止法以外の位置情報データを追加表示させる事も可能です。



土砂災害警戒区域等管理システム（都道府県向け）

砂防関連情報管理システム

直轄砂防担当事務所が行っている砂防・地すべり事業に関する各種台帳及び地図情報、航空写真情報等を一元管理し、それらの情報を事務所内の庁内LANを介して、事務所職員の各PCで閲覧できるGISシステムであり、大規模土砂災害時の事務所での対応を支援する機能（土砂災害対応支援システム（通称：危機管理ボタン））も持っています。

使用するGISエンジン、データベースソフトウェアについては汎用性の高いWeb版のフリーソフトウェアを採用しており、ブラウザ上で簡単に操作・閲覧することができます。



砂防関連情報管理システム（直轄砂防担当事務所向け）



土砂災害対応支援システム（通称：危機管理ボタン）

砂防管理情報センター

-Sabo Data Management Center-

《Sabo D-maC[®]》



詳しくはこちら

砂防管理情報の適切な保管と有効活用

砂防管理情報の適切な管理と活用支援を目的としてSabo D-MaC (Sabo Data Management Center:砂防管理情報センター)の専用オペレーション室を設置し、都道府県が所有する情報を保管し、バックアップする業務に取り組んでいます。

具体的に、Sabo D-MaCでは、当機構が開発した“土砂災害警戒区域等管理システム”をご利用いただいている都道府県において、土砂災害防止法に基づき実施された基礎調査の成果データについて、管理システムに登録するためのデータ処理を行う際に、お預かりしたデータをチェックした上で、土砂災害警戒区域等に関するデータも含め、都道府県別の専用外付けハードディスクに保管しています。

このため、貴重なデータが確実にバックアップされるとともに、ウィルスやシステム障害等から大切なデータを守ることができ、大規模災害の発生等により、当機構が保管しているデータが必要となった場合には、インターネット等により必要なデータを提供する事も可能です。

また、この他に、各都道府県と覚書を締結し、各都道府県の砂防担当部局が保有する砂防基盤図データを無償で保管するサービスも実施しています。



都道府県別専用HDD保管状況



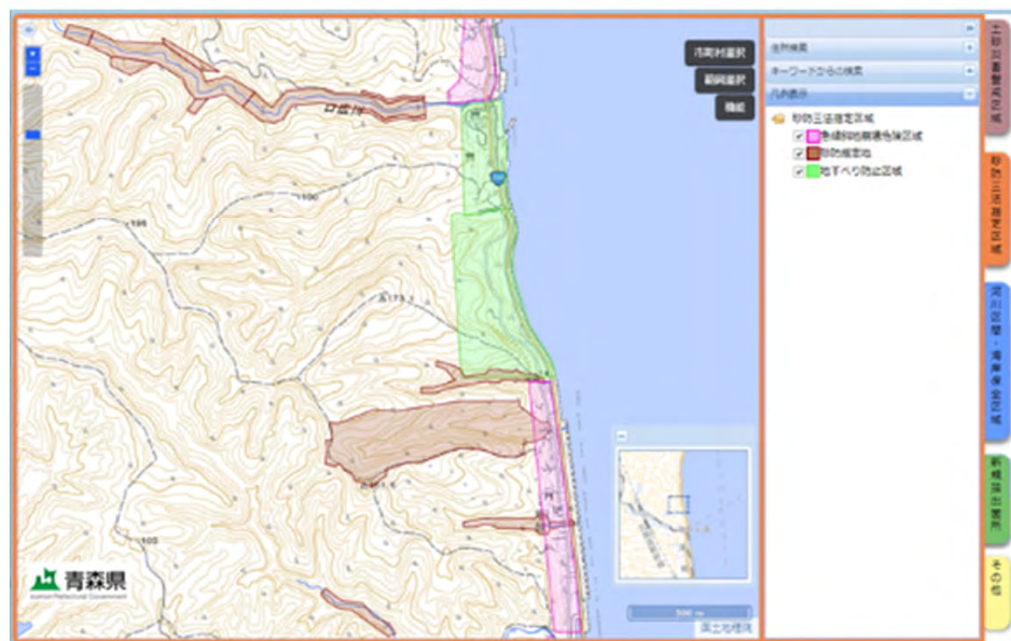
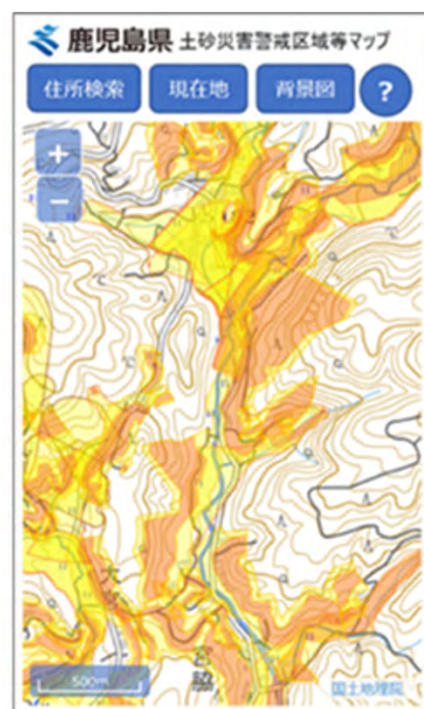
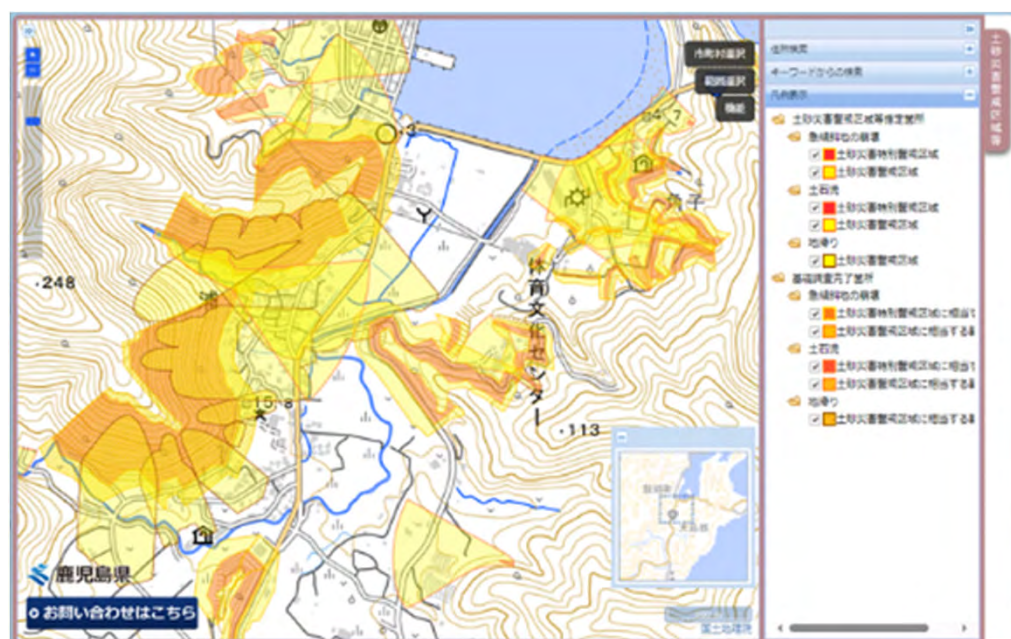
Sabo D-MaC専用オペレーション室

土砂災害警戒区域等Web配信システム

Sabo D-MaCのWeb配信サーバを使って、土砂災害警戒区域等の情報を住民、市区町村等に向けてインターネット配信するシステムです。

公示後の土砂災害警戒区域等の情報はもちろん、各都道府県のご要望に応じて、公示前の基礎調査完了時点の情報や、基礎調査予定箇所、砂防三法指定区域等の情報も扱っています。

また従来のパソコン版に加え、スマートフォンからの閲覧に対応したページも用意しています。



Web配信システム

(左上:パソコン版,左下:土砂災害警戒区域以外の掲載例,右上:スマートフォン版)

社会のなかで、社会とともに



詳しくはこちら

ハザードマップ（現地表示看板）の設置

（一財）日本宝くじ協会からの助成金を活用し、観光地や道の駅等において、周辺の土砂災害警戒区域や避難場所などを明示した看板を設置し、住民の適切な避難行動につながるよう啓発する事業を、平成26年度から実施しています。



設置する看板のイメージ

砂防ボランティア活動を支援

「砂防ボランティア全国連絡協議会」、
「砂防ボランティア基金」の事務局を担っています。また土砂災害危険箇所の点検や、土砂災害防止のための啓発活動等を行っている全国各地の砂防ボランティア団体（令和6年6月現在、71団体6,517名）の会員のうち、一定の知識・経験を有する者について、「斜面判定士」として認証・登録するとともに、団体相互の連絡・情報交換等を行う会議を定期的開催するなど、砂防ボランティア活動を支援しています。



砂防ボランティア全国のつどいの様子

砂防施工管理研究会

砂防施工管理研究会は、砂防関係工事の現場代理人として従事又はそれに関係した者で構成され、砂防工事に関する施工管理安全対策、新技術活用等の現場の諸問題の他、広く入札・契約・積算等の課題について検討することを目的に、平成25年3月に発足した研究会です。

国土交通省砂防部保全課が主催する「砂防関係工事安全施工管理技術研究発表会」や直轄砂防事務所の安全協議会等が主催する「発注者との意見交換会」に積極的に協力・活動しています。



全国砂防関係工事安全施工管理技術研究発表会の様子

砂防教育支援

土砂災害に伴い多くの人命や財産が失われるなか、防災教育の重要性がより一層指摘されています。

当機構では、「砂防教育支援」の実態をアンケート形式で調査し、その結果をもとに「砂防教育支援～事例集」、「砂防教育支援～実施の手引き」を作成し、希望者に配布しています。



砂防人材育成

砂防分野を専攻する大学の研究室に対し、砂防に関する論文執筆、研究、研修・現場見学をテーマとし、砂防技術者教育の推進を図っています。





①著作物の登録

- 1.土砂災害防止に関する基礎調査の手引き
(登録番号:第19062号の1)
- 2.土砂災害防止法に使用する数値地図作成のための技術講習会テキスト
(登録番号:第19063号の1)
- 3.大規模な天然ダムの形成・決壊を対象とした異常土砂災害対応マニュアル(案)
(登録番号:第30980号の1)
- 4.歴史的砂防施設の保存・活用マニュアル(案)
(登録番号:第31445号の1)
- 5.歴史的砂防施設の保存と文化財
(登録番号:第33971号の1)
- 6.主に鋼材を用いた砂防施設の維持管理マニュアル
(登録番号:第39216号の1)

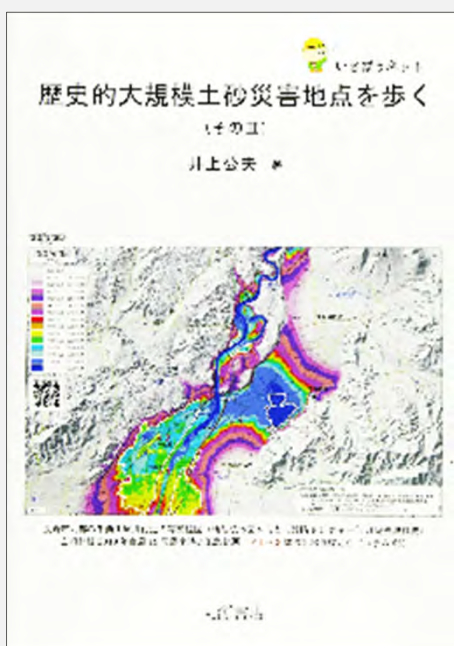
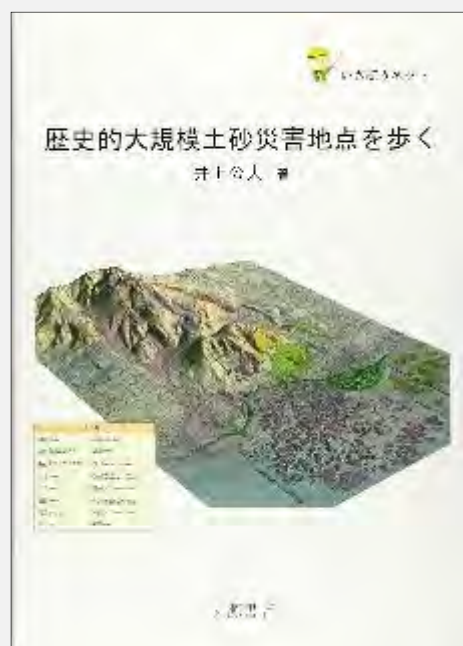
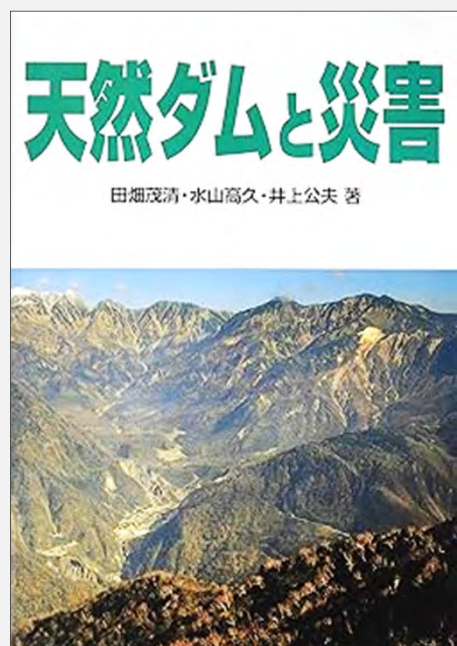
②特許出願

- 1.災害情報管理システムーSabō D-MaCー
(特許:第4767010号)
- 2.土砂災害警戒区域等管理システムー土砂災害警戒区域等管理システムー
(特許:第4286900号)
- 3.河川・砂防構造物および河川・砂防構造物用ブロック材
(特許:第4097222号)
- 4.土石流氾濫域高速シミュレーション方法及び土石流氾濫域高速シミュレーション装置
(特許:第6202809号)
- 5.発生流出量予測シミュレーション方法及びそのプログラム
(特許:第5856896号)
- 6.崩壊土砂の運動シミュレーションシステム及び崩壊土砂の運動シミュレーション方法
(特許:第6145299号)
- 7.水抜き暗渠のスリット化方法及びその水抜き暗渠を有する砂防堰堤
(特許:第7194576号)

③商標登録

- 1.Sabō D-MaC サボーディーマック
(商標登録:第4940838号)

④当機構の業務に関連する主な書籍

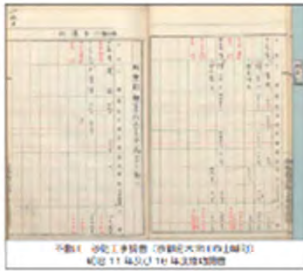




明治時代の砂防事業の展開 ～近代砂防の原点を振り返る～



大正11年撮影 (東京府砂防工事局)
昭和22年撮影



大正11年撮影 (東京府砂防工事局)
昭和22年撮影



大正11年撮影 (東京府砂防工事局)
昭和22年撮影

平成 30 年 6 月 6 日

一般財団法人砂防フロンティア整備推進機構



一般財団法人

砂防フロンティア整備推進機構の業務

砂防指定地等の保全整備と管理を目的に

「砂防指定地、地すべり防止区域、急傾斜地崩壊危険区域又は土砂災害警戒区域（以下「砂防指定地等」という。）及びその周辺の保全整備と管理に関する調査研究を行うとともに、砂防事業等に関連する地域の利用並びに活性化のための調査研究を行い、その成果を幅広く社会に提供することにより、砂防事業等に対する一般の認識を深め、もって国土の保全と安全で快適な国民生活の向上に寄与すること」を、目的としています（「定款」第3条）。

地方公共団体からの出資等により設立

全国47都道府県と砂防事業に関係の深い市町村や民間諸団体からの出捐金等をもとにして、平成3年10月18日に公益法人として設立され、その後、整備法に基づく特例民法法人を経て、平成24年4月1日に一般財団法人に移行しました。

業務の内容

次のような業務に取り組んでいます（「定款」第4条）。

- 1- 砂防指定地等及びその周辺の保全整備と管理に関する調査研究並びに情報提供、提言及び指導
- 2- 砂防指定地等及びその周辺の危機管理体制の整備等に関する調査研究
- 3- 砂防事業等に関連する地域の利用並びに活性化のための調査研究
- 4- 砂防指定地等及びその周辺の情報の管理に関する調査研究
- 5- 砂防指定地等の指定・公示に関する調査研究
- 6- 砂防指定地等の指定・公示に係る技術的支援等に関する調査研究
- 7- その他、この法人の目的を達成するために必要な事業

組織概要

■組織図



■当機構のあゆみ

平成 3年10月 財団法人砂防フロンティア整備推進機構設立
事務所を新宿区払方町に置く

平成 4年 4月 (財)宝くじ協会からの助成金を活用した公益事業を開始

平成 5年 7月 「ネパール治水砂防技術交流会」事務局を設置
(平成12年11月 特定非営利活動法人として認証)

平成 8年 3月 「木村基金」創設

平成 8年 4月 「キャンプ砂防」に対する支援開始

平成 9年 6月 「砂防ボランティア全国連絡協議会」事務局設置

平成12年 5月 事務所を千代田区平河町「砂防会館別館」に移転

平成13年 6月 土砂災害防止法関連事業に本格的に着手(寄附行為の変更)

平成14年11月 「砂防フロンティア研究所」設置(寄附行為の変更)

平成16年 4月 「砂防管理情報センター(Sabo D-Mac)」設置

平成18年 2月 ISO9001認証取得

平成22年 4月 筑波大学に寄附講座「環境防災学」開設

平成22年 4月 「砂防ボランティア基金」事務局設置

平成24年 4月 一般財団法人に移行

平成25年 3月 「砂防施工管理研究会」事務局設置

平成25年 7月 建設コンサルタント(河川、砂防及び海岸・海洋部門)登録



一般
財団法人

砂防フロンティア整備推進機構



〒102-0093 東京都千代田区平河町2-7-4 砂防会館別館6F

TEL(代): 03-5216-5871

FAX: 03-3262-2201

ホームページ: <https://www.sff.or.jp/>



アクセス

地下鉄永田町駅（東京メトロ有楽町線・半蔵門線・南北線）
4番出口 より 徒歩1分