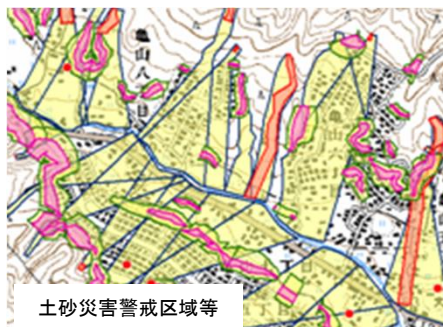


日本列島の地質構造は激しい造山運動や火山活動、多くの断層などによって複雑な様相を呈しており、約7割が山地で占められる国土には脆弱な地質が広く分布しています。また、台風や梅雨前線に伴う豪雨や地震が多発することから、日本は土砂災害が発生しやすいことで知られています。直近10年(平成25年～令和4年)では、年間平均1,400件を超える土砂災害が発生しており、気候変動による降雨特性の変化によって今後さらに激甚化・頻発化することが懸念されています。

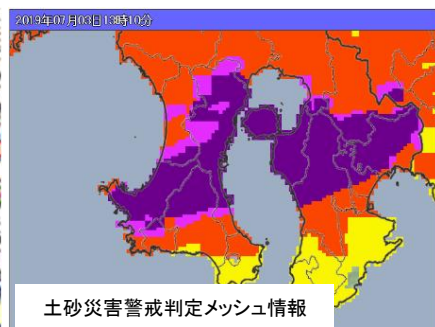
砂防行政では、土石流、地すべり、がけ崩れ、土砂・洪水氾濫等の土砂災害から、国民の「いのち」と「くらし」を守るため、①ソフト対策(警戒避難体制の整備や土地利用規制等)と、②ハード対策(砂防堰堤等の整備等)に取り組んでいます。

①ソフト対策に関する業務

土砂災害に対して、円滑な避難の促進や土砂災害のおそれのある地域での開発抑制のため、土砂災害防止法に基づく土砂災害警戒区域の指定促進等の、さまざまな取り組みを実施しています。



土砂災害警戒区域等



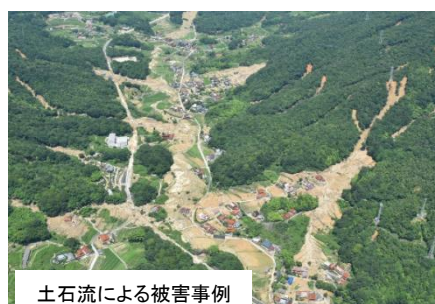
土砂災害警戒判定メッシュ情報

②ハード対策に関する業務

土砂災害に対して、これを防止するため、国や都道府県による砂防堰堤等の整備や、砂防事業のために必要な調査・計画・設計に関する技術基準の策定等を実施しています。



砂防堰堤の整備



土石流による被害事例

2. 業務事例① ソフト対策の取り組み

土砂災害防止法とは、土砂災害から国民の生命を守るため、土砂災害のおそれのある区域の周知、警戒避難体制の整備、住宅等の新規立地の抑制、既存住宅の移転促進等のソフト対策を推進するものです。国土交通省では、土砂災害の実態を踏まえて制度の見直し(法改正や基本指針の変更)や防災・安全交付金による予算措置等により、地方公共団体が実施するソフト対策の取り組みを促進・支援しています。また、大規模な河道閉塞等に対して緊急調査を行い、被害想定区域や時期からなる土砂災害緊急情報を発信する取り組みを行っています。

土砂災害防止対策基本指針の作成【国土交通省】

基礎調査、区域指定【都道府県】

・地形、地質、土地利用状況等の調査を踏まえて、土砂災害の恐れのある区域を指定



基礎調査の実施



緊急調査の実施

(ヘリからのレーザー測距計による計測)

大規模な土砂災害が急迫
(河道閉塞・火山噴火に起因する土石流、地滑り等)

緊急調査の実施【国・都道府県】

・土砂災害が想定される土地の区域及び時期を明らかにするため、河道閉塞・火山噴火に起因する土石流、河道閉塞による湛水といった特に高度な技術を要する土砂災害については国土交通省、地滑りについては都道府県が実施
・調査結果に基づき、被害の想定される区域・時期の情報(土砂災害緊急情報)を関係市町村へ通知



土砂災害ハザードマップ



土砂災害緊急情報(イメージ)

●警戒避難体制の整備【市町村等】
●ハザードマップの配布【市町村等】

土砂災害特別警戒区域【都道府県】
(建築物に損壊が生じ、住民等の生命又は身体に著しい危害が生じるおそれのある区域)

●特定開発行為に対する許可制【都道府県】
●建築物の構造規制【都道府県または市町村】
●建築物の移転等の勧告【都道府県】

市町村長から住民への避難を指示【市町村】

2. 業務事例② 国直轄によるハード対策の推進 ⑩砂防

大規模な土砂災害が発生した地区、火山や崩壊地から大量の土砂が流出する恐れのある地区、重要交通網や都市圏を有する地区等において、土砂災害から人命・財産・インフラ等を保全するために、高度な技術や多額の予算を必要とする砂防事業等については、国直轄による整備を実施しています。

<全国の直轄事業(砂防事業、地すべり対策事業、砂防管理事業 等)>

直轄砂防事業	39箇所
直轄砂防管理	2箇所
直轄特定緊急砂防事業	3箇所
直轄地すべり対策事業	10箇所
直轄砂防災害関連緊急事業	2箇所
直轄地すべり対策災害関連緊急事業	4箇所 (R6.8時点)

直轄事務所の仕事

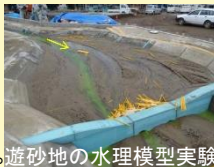
【事業の計画立案】

土砂・洪水氾濫や深層崩壊などの大規模土砂災害を軽減・防止するための事業展開について、有識者会議等を行いながら検討、計画立案を実施。



【調査・設計】

現地踏査を行い、地域条件を把握するとともに、水理模型実験や数値シミュレーションを用いて施設効果とB/Cを最大限にするための施設設計を実施。



【技術開発】

過去の災害や地域特性から事務所ごとに課題を抽出し、将来的に必要な技術について産官学で連携しながら実証実験や研究を実施。



常願寺川水系直轄砂防事業

立山カルデラ

富山市街地

由比地区直轄地すべり対策事業

桜島 直轄砂防管理事業

土砂の掘削・積込・運搬



2. 業務事例③ 新技術の開発と活用

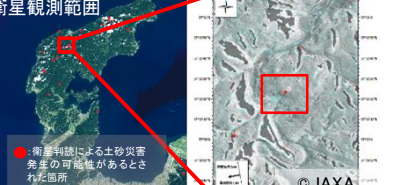
国土交通省では、砂防関係事業の実施に必要な調査・計画・設計に関する新技術の開発や、安全かつ効率的な工事を可能にする新技術の活用に取り組んでいます。

新技術を用いた災害対応

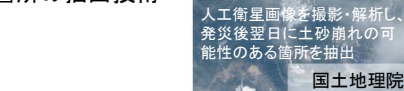
土砂災害発生現場では、安全かつ迅速な調査・応急対策が求められます。

国土交通省では、UAVや人工衛星を用いた土砂災害の調査技術を活用するとともに、より安全かつ効率的な調査をめざして、新技術の開発や実証実験を実施しています。また、土砂災害の応急対策について、自治体と土砂災害専門家等との関係機関協議を円滑かつ効果的に進めるために、BIM/CIMを用いて災害現場を可視化する技術も開発しています。

衛星画像ALOS-2



R6能登半島地震における人工衛星を用いた土砂移動箇所の抽出技術



BIM/CIMを用いた災害調査結果の共有と応急対策の検討 (イメージ)

遠隔化・自動化施工

土砂災害の発生した地域における二次災害防止対策や火山活動の活発な地域における事前防災対策などでは、工事中の安全確保が重要な課題となっています。

国土交通省では、高速通信技術を活用した「遠隔施工技術」や、プログラムに基づき建設機械が自動で作業を行う「自動化施工技術」などの新技術の開発・導入に取り組み、安全、迅速、効率的な工事・災害復旧の実現を目指しています。



高速通信技術を活用した無人化施工のイメージ