

○大規模土砂災害対策技術センターの取組

大規模土砂災害対策技術センターについて

設立の経緯

平成23年(2011年)9月、台風12号によって紀伊半島では大規模な土砂災害が発生し、甚大な被害が生じました。今後も起こりうる大規模土砂災害に対応するためには事前の調査や建設技術の研究及び開発が必要となります。

平成26年(2014年)4月、近畿地方整備局では「大規模土砂災害対策技術センター」を設置し、深層崩壊や同時多発的な土石流など大規模土砂災害に関する調査・研究、対策技術の開発を進めています。



平成23年台風12号により土石流が発生した那智川流域

技術センターの構成員

近畿地方整備局と近畿技術事務所、紀伊山系砂防事務所および国土技術政策総合研究所の職員で構成され、センター員が常駐する形で調査・研究を行っています。

センター長	近畿地方整備局 河川部長	
副センター長	近畿地方整備局 広報広聴対策官	国土技術政策総合研究所 土砂災害情報研究官
	河川保全管理官 近畿技術事務所長 紀伊山系砂防事務所長	砂防研究室長
センター員	近畿地方整備局 河川部 近畿技術事務所職員 紀伊山系砂防事務所職員	国土技術政策総合研究所 主任研究官【観測・研究リーダー(常駐)】

技術センターの取り組み

大規模土砂災害対策技術センターとしての取り組みとしては大きく4つの項目があります。深層崩壊発生メカニズムの解明や警戒避難体制の向上、危機管理から復興までの対応技術の開発など、地域に密着した大規模土砂災害への対応策の検討を当センターでは進めています。

大規模土砂災害対策技術(調査、施工)の確立・発展

発生箇所、発生形態、観測技術、施工技術など一連の対策技術の研究・開発・普及

地域防災力の向上への貢献(地域への成果の還元)

防災意識の普及や有効な避難手法の提示などの研究成果の応用

成果の積極的な発信(論文、学会発表、広報活動)

研究成果の外部への発表や一般市民の方への広報活動など

土砂災害対策に関わる人材の育成

フィールドの提供、データ提供、地方整備局職員・地方自治体の研修支援

取り組みの紹介【大規模土砂災害対策技術(調査、施工)の確立・発展】

具体的な事例: UAVを活用した砂防施設・崩壊地の自動調査・点検

◆平成23年の紀伊半島大水害による大規模崩壊箇所は、出水直後は危険で人が立ち入ることができず、こうした箇所の調査ではドローンが有効な手段となり得ます。一方で、現地は山奥の急峻な地形のためドローンを目視内で操縦できず、制御電波も届かないため、ドローンを飛ばすことができませんでした。この課題を解決すべく、「目視外補助者なしによる自律飛行(レベル3飛行)」に取り組んでいます。レベル3飛行とは「無人地帯での目視外補助者なし飛行」を示し、人のいない場所でドローンがあらかじめ決められたルートに従って自動で飛行を行うものです。

さらに、出水後の砂防施設の臨時点検においては、レベル3飛行に加えて、ドローンをあらかじめ点検対象近傍に待機させることのできるドローン基地を活用することで、ドローンによる完全自動点検を行う実証実験も実施しています。大規模崩壊地や砂防堰堤は山奥の急峻な場所にある場合が多く、これまで人力に頼ってきた点検作業に、本技術を用いることで安全かつ効率的な調査・点検を行うことができるようになります。



ドローン2機を併用した電波中継技術による崩壊地調査

ドローン基地を用いた砂防施設の完全自動点検

具体的な事例: 砂防工事への無人化・自動化施工の活用検討

◆砂防の工事は、人が立ち入れないような危険な場所で行われることが多々あります。こうした場所では、無人化施工が導入されています。大規模土砂災害対策技術センターでは無人化施工のさらなる普及を目的として、これまで土工しかできなかった無人化施工を構造物の建設などへの応用や、その有効性の検討等を行っています。



無人化施工での掘削の様子



無人化施工での掘削の様子

取り組みの紹介【地域防災力の向上への貢献(地域への成果の還元)】

具体的な事例: 土砂災害史料に基づく災害伝承手法の検討

◆過去の土砂災害に関する記録資料や記念碑等の調査に基づいて、過去から現在までの土砂災害状況を把握することで、地形・地質や地名との関連性を明らかにしていきます。



災害跡地の調査



災害記念碑の調査



地域住民の方への聞き取り

取り組みの紹介【成果の積極的な発信(論文、学会発表、広報活動)】

具体的な事例：地元の方を対象としたイベントを開催

- ◆ 土砂災害から命と地域を守るための備えやセンターの活動内容を理解していただくため、地元住民の方を対象としたイベントを開催しています。



イベントでの講演



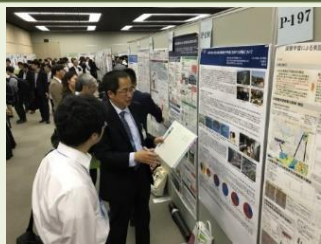
イベントでのパネル出席



具体的な事例：研究発表会等での研究成果の発表

- ◆ 学会や国際会議での研究成果の発表や論文の寄稿、現場視察などで研究の成果を発信しています。

砂防学会での発表



国際シンポジウムでの発表



国際会議での現場視察



取り組みの紹介【土砂災害対策に関わる人材の育成】

具体的な事例：職員の技術力向上のための現地実習

- ◆ 砂防行政に携わる職員の技術力向上を図るため、紀伊山地の現場を活用して現地実習を実施するとともに、実際に災害対応にあたった行政関係者との意見交換などを行っています。



レーザー距離計で河道閉塞部を計測



災害時を想定した溪流調査訓練



自治体との意見交換会

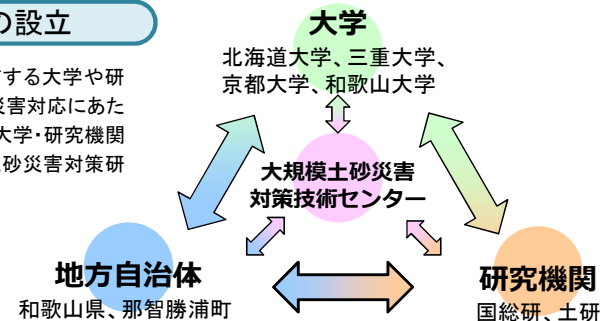
ヘリコプターからの計測訓練

各関係機関と連携しながら事業を進めています

大規模土砂災害対策研究機構の設立

土砂災害や対策技術に関する高度な知見を有する大学や研究機関ならびに住民に近いところで警戒避難等災害対応にあたる自治体との連携を図るため、国・県・市・大学・研究機関が協定を結び、平成26年(2014年)4月「大規模土砂災害対策研究機構」を設立しました。

大規模土砂災害対策技術センターでは、相互に連携を図りながら地域に根ざした取り組みを進めています。



和歌山県土砂災害啓発センターのご紹介

平成28年(2016年)4月、大規模な土砂災害の記憶を薄れさせないため和歌山県が「和歌山県土砂災害啓発センター」を那智勝浦町の大門駅駐車場近くにオープンしました。これを機に、当技術センターも同施設内に活動拠点を移して連携しながら日々の活動を行っています。



国土交通省 近畿地方整備局 大規模土砂災害対策技術センター

〒649-5302 和歌山県東牟婁郡那智勝浦町市野々3027-6

TEL:0735-55-0820

FAX:0735-55-0612