

和歌山県における土砂災害に対する 新たな取り組みについて

和歌山県 県土整備部 河川・下水道局 砂防課

1. はじめに

近年，地球規模の気候変動によると考えられる局所的・短期的な集中豪雨の増加に伴い，激甚な土砂災害が毎年のように発生しています。

特に，2017年の九州北部豪雨や2018年の西日本豪雨では，集中豪雨による土砂・洪水氾濫や広域にわたる激甚な土石流の多発など，今までに経験したことがないような土砂災害が発生しました。

このような土砂災害のたびに，その特徴として，発生する場所の特定や時間・規模の予測が非常に困難であることから，地域住民等が犠牲となることが後を絶ちません。

県土面積の約80%が急峻で脆弱な山地丘陵で覆われ，県南部の山岳地帯が全国有数の多雨地域で台風の常襲地帯に位置している和歌山県では，土砂災害による犠牲者ゼロを目指して，各都道府県と同様に，土砂災害警戒区域等の周知や土砂災害警戒情報の発表等，警戒避難活動を支援するために，さまざまなソフト対策や啓発活動を行ってきましたが，2011年の紀伊半島大水害では多くの人的被害が発生しました。

本稿では，紀伊半島大水害を教訓として本県が実施している土砂災害に対する新たな取り組みについて紹介します。

2. 紀伊半島大水害の概要

2011年9月の台風12号に伴う記録的豪雨により，和歌山県では紀南地方を中心に洪水による河川の氾濫や土砂災害が発生し，56人の尊い命が失われるとともに，180カ所にわたり道路が寸断され，40地区の集落の孤立や世界遺産の被災など，1953年7月の有田川水害以来の大災害となりました。

特に，大規模な深層崩壊が発生した田辺市熊野地区では，天然ダムが形成され下流域に天然ダムの決壊に伴う土石流災害の発生が懸念される緊迫した状況となり，那智勝浦町においては，那智川流域において多発した土石流が那智川本川に流入・堆積し，洪水被害を拡大するなど，再度災害発生への緊迫した状況となり，緊急の土砂災害対策が求められました（写真－1）。

また，この災害では，警戒避難や大規模土砂災害に備えた危機管理等に関する課題が明らかになるとともに，以下のような貴重な教訓を得ました。

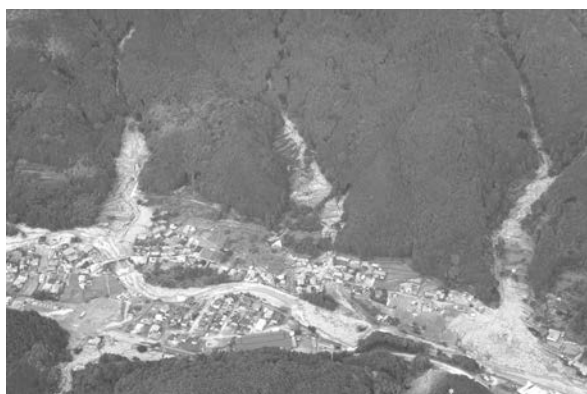
- ・危険箇所の確認や，避難場所，避難路等の警戒避難体制の整備に必要な項目は平常時から確認しておくことが重要
- ・緊急時には適切な情報を適切なタイミングで発信することや市町村を支援する体制が必要



①田辺市熊野地区



①田辺市本宮町三越地区：砂防堰堤，護岸の整備



②那智川流域

写真－１ 被災状況



②田辺市熊野地区：砂防堰堤の整備

写真－２ 対策状況

- ・緊急調査や土砂災害緊急情報への対応を的確に実施するための危機管理体制の確立が必要
- ・災害の記憶を継承し，過去の歴史から学ぶことが重要

3. 直轄砂防事業

台風 12 号に伴う土砂災害発生箇所のうち，熊野地区，三越地区，那智川流域については，規模が大きく対策に高度な技術力が要求されるため，和歌山県は国土交通省に対し，国による緊急砂防事業と大規模土砂災害に関する調査研究を要望し，2012 年 4 月に紀伊山地砂防事務所，2014 年 4 月に大規模土砂災害対策技術センターが近畿地方整備局に設置されました。

紀伊山地砂防事務所により実施された緊急対策の状況を次に示します（写真－2）。

これらの緊急対策により，被災した地域においては一定の安全度の確保が図られましたが，荒廃した流域からは絶えず土砂の流出が継続しており，引き続き対策が必要とされました。

このため，2017 年 4 月から国による新たな直轄砂防事業が実施されています。

4. 和歌山県土砂災害啓発センター

2011 年の災害を受け，和歌山県では被害を繰り返さないために，土砂災害の記憶や教訓を後世に伝えるとともに土砂災害に関する調査研究の拠点となる施設である「和歌山県土砂災害啓発センター」（以下，「啓発センター」という）を，2016 年 4 月に土石流の多発により甚大な被害が発生した那智勝浦町に設置しました（写真－3）。



写真-3 和歌山県土砂災害啓発センター

啓発センターには、国の「大規模土砂災害対策技術センター」（以下、「技術センター」という）が入所し、国・県・町・大学・研究機関により設立された「大規模土砂災害対策研究機構」（以下、「研究機構」という）（図-1）とともに、土砂災害による被害の軽減を図るためのさまざまな取り組みを実施しています。

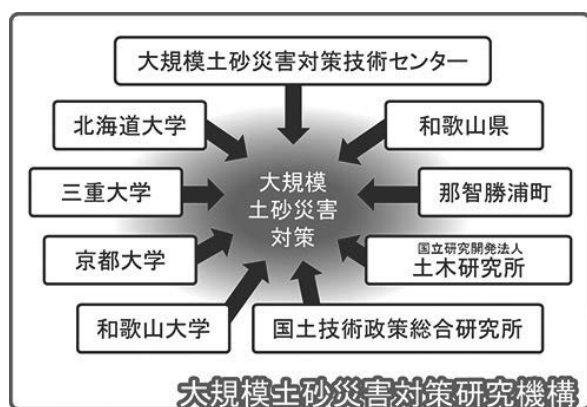


図-1 大規模土砂災害対策研究機構スキーム

5. 調査研究活動

啓発センターにおいて実施されている調査研究活動を紹介します。技術センターが主体となり研究機構と連携を図りながら、以下の課題に対する研究を行っています。

- ・大規模土砂災害に係る危険箇所の抽出・評価
- ・中山間地域の危機管理対策
- ・国土監視および国土管理の強化
- ・次世代災害対応技術の開発・導入

また、上記の取り組みに加え、研究機構では、

- ・土砂災害防止に関わる人材育成支援
- ・地域防災力の充実と強化に関する支援
- ・防災知識普及のための広報
- ・諸外国に向けての技術の発信

の役割も担っています。

和歌山県の職員は、技術センターの指導を受けながらの調査研究活動や学会等における成果の発表を通して、技術力の向上に努めています。特に、2018年に富山県で開催された国際シンポジウムインタープリメント2018では、ポスター発表を行いました。今後は、研究成果の現場での活用に向け、研鑽に努めていきます。

6. 啓発活動

和歌山県砂防課では、土砂災害に関する啓発活動として、出前講座や他部局からの要請に応じて講習を実施しています。啓発センターが開館することで、団体研修の受け入れができるようになり、2018年12月末時点で303団体に対して研修等を行いました。団体としては、自治会や民生児童委員、自主防災組織が多く、県内だけでなく京阪神や中京地域からも多くの受講申し込みがありました（図-2）。

研修にあたっては、できるだけ受講者の地元の土砂災害に関する情報を研修題材とするなど、受

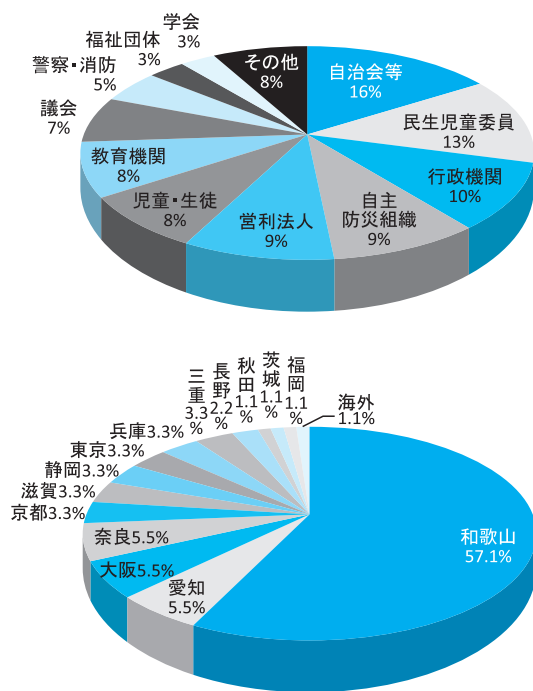


図-2 2017年度研修受け入れ状況
(団体別，地域別)

講者が理解しやすい資料づくりを行っています。

また，2016年には，独立行政法人国際協力機構（JICA）からの依頼に応じて，中南米諸国やトルコ共和国の政府関係者等の視察を受け入れ，和歌山県の砂防事業や紀伊半島大水害について説明を行い（写真-4），さらに2018年には本県で開催された「世界津波の日」2018 高校生サミット in 和歌山スタディツアーを受け入れ，啓発センターにおける取り組みや研究成果を情報発信しました（写真-5）。海外からの視察団等の受け入れは，啓発センターの組織・施設・活動を広く情報発信できるとともに，外国の災害や対策等に関する情報交換が可能となるため有意義な手段です。今後も，視察等を受け入れることができるように準備を進めていくことが必要であると考えています。

さらに，啓発センターは技術センターとともに，地元の小中学校の総合学習授業を支援しています（写真-6）。授業では，模型水路等を用い，土石流の流れ方や砂防堰堤の役割などを実験で確認できるように工夫することで，土砂災害についての理解が進むように配慮しています。また，



写真-4 JICA 視察団への説明



写真-5 「世界津波の日」2018 高校生サミット
in 和歌山スタディツアー



写真-6 総合学習

2011年の災害の被災者による被災体験の伝承を紙芝居を用いて行っています。小中学校の総合学習授業を支援することは，小中学生に土砂災害に関する知識を教え，自分の身は自分で守ることができるようにすると同時に，家庭において習った

ことを話すことで、大人が土砂災害に関心を持つという普及効果も期待できる有効な手段です。

このように、主に啓発センターを拠点として、研修や視察を通して啓発活動を行っていますが、これらは受動的な活動であり、持続性に課題がありました。

このため、地域住民を対象に講演会を企画しました。この講演会は、県内を7つのブロックに分割し、4年間で県内を1周するリレー形式の講演会で、専門家や学識経験者からの特別講演と技術センター、啓発センターの活動紹介、地域の砂防事業の説明などで構成しています。

これまでに4回にわたり講演会を開催し、約540名の地域住民の方々に参加いただきました(写真-7)。



写真-7 地域講演会

今後もより一層興味を持っていただけるように内容の充実を図るとともに、講演会以外にも持続的な活動ができるよう、さまざまなアイデアを考えていく必要があると考えています。

7. まとめ

2011年の台風12号による大水害を受けて、和歌山県が設置した啓発センターは、国土交通省による復旧・復興のための直轄砂防事業とともに、和歌山県の砂防史にとって新時代を切り拓くものです。

啓発センターに技術センターが入所することにより、県内で大規模な土砂災害が発生した際には、土砂災害専門家を派遣していただき現地調査や復旧に関する助言を県に行っていただくなど、県の土砂災害対応能力の向上にも貢献していただいておりますが、土砂災害による被害を軽減するためにはまだまだ課題があります。

今後は、土砂災害による被害の軽減を図るため、技術センターおよび研究機構とともに、さまざまな取り組みを進め、紀伊半島大水害で悲劇の地となった那智谷が救世の地となるよう土砂災害に関する研究を積み重ね、成果を広く発信していくよう努力していきます。