

和歌山県土砂災害啓発センター

—あの被害を繰り返さないために—

和歌山県土砂災害啓発センター
所長 稲田 健二

1. はじめに

和歌山県では平成23年台風12号紀伊半島大水害の豪雨により広範囲にわたって災害が多発し、死者・行方不明者61名、8,465棟もの建物被害など、甚大な被害に見舞われました。県ではこの甚大な被害を繰り返さないため、土砂災害の記憶を後世に伝えるとともに、土砂災害に関する研究の拠点として、和歌山県土砂災害啓発センターを平成28年4月に開館しました（図1）。



図1 和歌山県土砂災害啓発センター外観

2. 和歌山県土砂災害啓発センターについて

啓発センターの建物は紀伊半島大水害で土石流により甚大な被害が発生した那智勝浦町的那智川流域にあります。施設は紀州材（111m³使用）を使用した木造2階建て、延べ床面積492m²（1階

297m² 2階195m²）の建物で、1階には土砂災害の記録パネルや映像などの展示スペースや団体への研修を行う研修室があります。2階には紀伊半島大水害を契機として、平成26年4月より那智勝浦町を活動拠点とし、大規模土砂災害の研究等をおこなっている「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」が入所、さらに、平成27年3月に「大規模土砂災害対策研究機構」（図2）が設立され、国・県・町・研究機関が一体となった研究・啓発活動に率先して取り組んでおります。



図2 大規模土砂災害対策研究機構構成メンバー

3. 館内展示物

館内展示物は、展示スペースに「和歌山県のすがた」「紀伊半島大水害の記録」「土砂災害の種類」「土砂災害を防ぐために」「土砂災害から身を守る

ために」のパネルを常設し、タッチパネルやモニターを設置し、土砂災害に関する啓発を行っています（図3）。また、研修室では映像を使った研修活動を実施しています（図4）。



図3 土砂災害の記録パネル



図4 研修室

○土石流模型装置

国土交通省近畿地方整備局紀伊山系砂防事務所から貸与されている「土石流模型装置」を活用した土石流の発生の様子や砂防堰堤の施設効果に加え、透過型堰堤と不透過型堰堤の機能の違いにつ



図5 模型装置を用いた防災学習

いても説明できるよう職員の手で模型を作成し研修・学習を行っています（図5）。

○360°動画

土砂災害のおそれのある箇所の認知度向上のため、視線を360°回転して土砂災害警戒区域等を確認できる動画の展示を行っています（図6）。



図6 360°動画の展示

○模型を使った石積み体験

紀伊半島大水害時で被害のあった那智川で実施されている直轄工事では、景観に配慮して砂防堰堤や護岸に現地の石を張り付ける石積み工事が行われています。砂防事業を身近に感じてもらうために模型を使った石積み工事を体験できます（図7）。



図7 模型を使った石積み体験

○地元語り部（久保榮子さん）の被災体験紙芝居の上映

紀伊半島大水害の被災者の久保榮子さんが紙芝

居を用いて自身の体験を語る動画を上映しています（図8）。実体験に基づいて久保さん本人が作成された紙芝居であり、迫力と臨場感のある内容となっています。



図8 被災体験紙芝居に関する展示

4. 啓発活動

1) 一般研修および小・中学校の防災学習

啓発センターでは、自治会や自主防災組織、行政等の団体研修のほか、和歌山県内の小・中学校への出張講座、修学旅行の受け入れ等の防災学習にも積極的に取り組んでいます。防災学習は、将来の防災の担い手となる子どもに必要な知識を身に付けてもらうだけでなく、子どもから家庭へ、さらに地域へと防災意識が普及する効果も期待できるため、本センターの活動の柱と考えています。一般研修、防災学習共に共通する部分があるため、主に防災学習の中身について説明します。

まず、本センターでの特徴として、対象者が自分ごととして土砂災害に関する知識を身につけてもらう狙いから、対象者の地域の地形、地質、災害履歴の情報を盛り込んでいます。特に防災学習では、学校近くの降雨状況、危ない場所、地域の災害写真を活用し、学校の実情に合わせた内容を担当教員と相談しながらコンテンツの充実に努めています。効果的な防災学習の実現のために、それぞれの学校に合わせた教材を考えたり、実験や現地調査を組み入れて児童が興味をもつような学

習内容を心がけています。

その際、児童・生徒の発達段階に応じた学習内容に配慮しています。具体的には「災害」「避難」という言葉自体が低学年での学習においては理解できない場合もあります。そのため、言葉の意味を理解できるようイラストなどを用いて表現の工夫をおこなっています。

次に、実験や現場体験を通じた学習にも取り組んでいます。児童・生徒は土砂災害に関する事前知識はほとんどないため、土砂災害について知ることから始まります。この際、実験や現場を見学することがとても効果的です。例えば、小さな砂山に噴霧器で雨を降らせ、それが崩れる様子を観察して土砂災害のイメージを持ってもらったり（図9）、先ほど紹介した土石流模型実験装置を使って土石流の怖さと砂防堰堤の効果の説明を行ったり、転倒ます型雨量計を用いた降雨観測実



図9 雨が降ると山が崩れる実験



図10 砂防堰堤の見学

験等を行うなど、児童・生徒が関心や興味を持つようにしています。また、啓発センターに近接して砂防堰堤が設置されていることから、砂防堰堤の近くまで移動し、堰堤の実際の大きさを体感してもらったりしています（図10）。

2) デジタルコンテンツの活用

文部科学省のGIGAスクール構想や新型コロナウイルス感染症対策を踏まえ、デジタルコンテンツの活用も積極的に行っています。

防災学習において、和歌山工業高等専門学校の辻原研究室と共同で防災RPG（ロールプレイングゲーム）の開発を行い（図11）、現在まで3作品が完成しています。地元的那智勝浦町立市野々小学校をはじめ、多くの小中学校の防災学習に活用され好評を得ています（図12）。



図11 防災RPGの画面



図12 防災RPGを用いた防災学習

防災学習による地域への波及効果を期待して、子どもたちによる手作りのハザードマップ作りも手掛けています。GISソフトを用いて作製した学校周辺の土砂災害警戒区域等のハザード情報を重ねた地図を用い、避難経路を記入し、自分だけのハザードマップを作ります（図13）。これを家庭に持ち帰ることで、より広がりのある学習効果を狙っています。



図13 手作りハザードマップを用いた防災学習

その他、WEBミーティングソフトを使った土石流模型実験のライブ配信等にも取り組んでいます。これにより、和歌山県外の学校や自治体等への啓発研修を行うことが可能になりました。

5. おわりに

啓発センターでは、開設以来、土砂災害に関する啓発活動に積極的に取り組んできました。今後も土砂災害による被害をなくすため、継続的に活動が続けていきたいと思えます。

また、世界遺産である那智大社や熊野古道（大門坂）に近いという立地条件を活かし、日本や世界各地から来る観光客の方々にも土砂災害の怖さや土砂災害から身を守るための日頃の心構えについて学んでもらえるよう取り組んでいきたいと考えております。皆様方の和歌山県へのお越しをお待ちしております。