

土砂災害防災ロールプレイングゲームを用いた教育機関・行政機関との連携

和歌山県土砂災害啓発センター ○稲田健二・筒井和男・宮崎徳生・岸畑明宏
 和歌山県道路局道路建設課 坂口隆紀
 和歌山県東牟婁振興局新宮建設部管理保全課 西萩一喜
 和歌山工業高等専門学校環境都市工学科 辻原治
 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 木下篤彦

1. はじめに

小学校では、学習指導要領の改訂に伴い、土砂災害や洪水災害等の自然災害に関する内容が充実され、今後、今まで以上に防災教育の取り組みが進められる。

和歌山県土砂災害啓発センター(以下、「センター」という。)では、防災教育について、将来の防災の担い手となる子どもが知識を身につけるだけでなく、子どもから家庭へ、さらには地域へと防災意識が普及する効果が期待できるため、センターの活動の柱の一つとして取り組んでおり、年々、学校数・学習回数も増加している(表-1)。

しかしながら、防災教育を実施している教職員にその教育の継続性や、周囲の教職員・学校への広がりについてヒアリングをしたところ、「防災教育に熱心な教職員がいなくなると防災教育の取り組みができない。」、「教職員に防災や災害に対して専門的な知識がなく、自信をもって指導することができない。」などの意見があり、学校の防災教育の取り組みが、各教職員の取り組みに大きく依存しており、防災教育を主導する教職員の異動により、学校に期待される継続的な取り組みが途絶える懸念が新聞等でも指摘されている。

そのため、市町村の教育委員会が、各学校の取り組みを把握し、市町村・近隣の大学・研究機関等と連携・支援し、継続的な学習体制を構築することは重要である(図-1)。

今回、和歌山工業高等専門学校が開発した土砂災害防災ロールプレイングゲームを用いて、日高川町教員教育委員会・日高川町・センターが連携して、町内全域の小・中学校における防災教育実施を目的とした体制を構築した事例を紹介する。

2. センターが実施している小中学校の防災教育

センターでは防災教育の実施段階について3段階(図-2)を想定している。現在は、当面の目標である「行政機関が教職員と協働し、県下全小中学校において防災教育を実施すること」により、児童とともに教職員にも土砂災害学習について理解を促し、防災教育のキーパーソンとなる教職員数を多くするよう取り組んでいる。また、例として、防災教育に早くから取り組んでいる那智勝浦町の市野々小学校では校長・教頭先生がリーダーシップを発揮し、「総合的な学習の時間」に防災教育を柱の一つとして位置づけ、これをセンターが支援することで教職員が主体的・継続的に防災教育を実施する体制となっている。

3. 日高川町での防災教育の実施状況

日高川町は和歌山県の紀中地域に位置し(図-3)、総面積の約90%が森林で、昭和28年の紀州大水害、平成23年の紀伊半島大水害で大きな被害を受け、土砂災害警戒区域数は1032箇所と、県内において多い地域となっている。そのため、学校個別の取り組みで、令和2年度に1小学校、4中学校(修学旅行)、令和3年度に5小学校に、土砂災害に関する防災教育をセンターと共同で実施していた。また、日高川町教育委員会は、「町内全体に防災教育を進めたいが、学校や地域にあわせた教材が無いこと、教員が多忙で教材を作成するにも余裕がないこと」を課題と考えていた。

4. 土砂災害防災ロールプレイングゲーム

和歌山工業高等専門学校の学生が令和2年度に土砂災害学習の動機付けを目的としたロールプレイングゲーム(RPG)を第一作目として開発し、ゲームを用いた学習をセンターと共同で実施している。その時の子どものアンケート結果として、「自分の住んでいるところで、避難することになったとき、自分でちゃんと避難できると思いますか。」の肯定回答率が45%と特に低いことを課題と考え、第二作目となる「命を守るハザードマップ」では、地域特定

表-1 防災教育の実施状況

令和4年2月28日現在

	小学校	中学校	計		うち日高川町	
			学校数	内学習回数	小学校	中学校
令和元年度	5	3	8	10	0	0
令和2年度	17	11	28	58	1	4
令和3年度	30	10	40	67	5	0

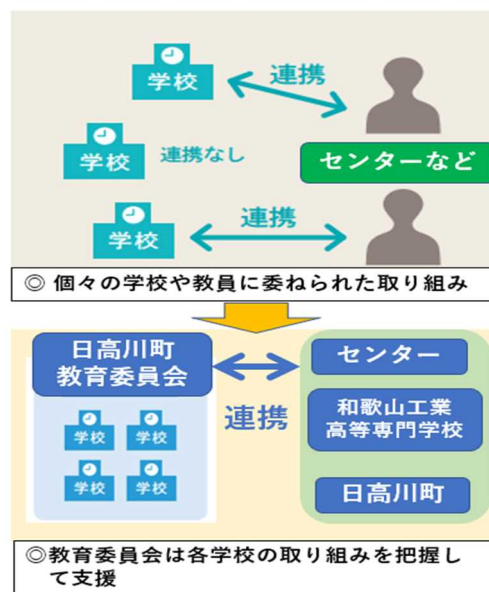


図-1 今までの取り組みと今回の取り組み

当面の目標

・行政機関が、教職員と協働し、県下全小中学校において防災教育を実施すること。

中長期目標

・行政機関の支援のもと、教職員が主体的に防災教育を実施すること。

理想

・学校教育の一環として、防災教育を教職員のみで実施されること。

図-2 防災教育のあり方



図-3 日高川町位置図

のハザードを題材とし、プレイヤーがRPGの主人公として、地域における土砂災害のハザードやハザードマップの大切さを学習できる内容とした。

ゲームの制作にあたり、他の地域においてもゲームが使用可能であることに注意した。具体的には、ゲーム内において周辺のドローン空撮映像を流したり、小学校から砂防堰堤までプレイヤーが実際に歩いているように、写真がパラパラ漫画のように出てくる構成とし、その写真や一部の文言を適宜差し替えることで、他の学校の教材として制作できる内容とした(図-4)。

このように、ゲームを対象とする地域や学校の特定のハザードを含めた一方で、多数の学校にこのゲームを展開することの妨げにならないよう、一手間をかけることで、他の学校においてもその地域特定のハザードを表示し、プレイヤーが「災害を自分ごととして捉える」ことが可能となることを目的とした内容とした。

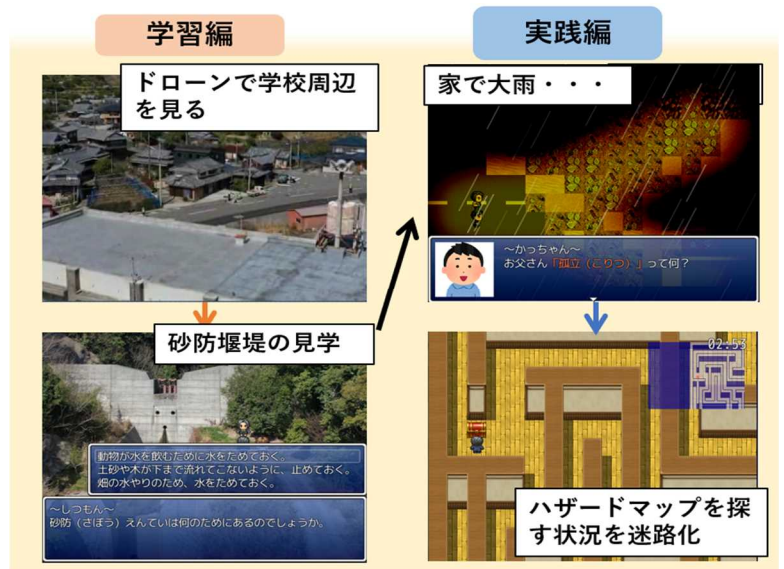


図-4 土砂災害防災ロールプレイングゲーム

5. 防災教育を目的とした連携

(1) 町内全域の小中学校教職員に向けた研究授業を開催

日高川町教育委員会は、町内全域の小中学校に防災教育の大切さや内容を理解させることを目的として、実践校以外の関係教諭がリモートで授業の様子を閲覧するように対応した。これにより町内の全小・中学校が防災教育の様子などを視聴した(図-5)。

(2) 町内各学校へのRPG教材等のデジタルコンテンツ教材の作成

今回開発されたRPG教材はその写真や一部の文言を適宜差し替えることで、他の学校の教材として制作できる。そのため、和歌山工業高等専門学校はRPGの修正・開発を担当し、センターは各学校のシナリオなどの検討、日高川町はドローン映像の撮影・過去の災害写真の提供を行うなど、各機関が得意とする内容を分担することで、円滑に町内9小学校・5中学校のRPG教材の作成をすることができた。

また、今回作成したデジタルコンテンツが継続的な防災教育につながるよう、①「土砂災害学習の動機付けを目的としたセンターが写真を差し替え、各学校用に修正したRPG第一作目「土砂災害が発生したとき」、して追加」、②ハザードマップ画像に避難経路や撮影した写真の貼り付けができるアプリケーション「マイハザードマップ」、③避難における事前準備が大切なことを学習可能なRPG教材「台風こそなえて、じゅんぴをしよう!」、④日高川町が撮影した各学校周辺のドローン空撮映像を組み入れ、土砂災害学習への動機付けから、具体的な避難行動までをテーマとした一連のデジタルコンテンツ教材を学校毎に作成した(図-6)。

(3) 学校の教育計画への防災教育の組み入れ

教育委員会が課題と考えていた各地域の教材ができたことから、令和4年度からデジタルコンテンツ教材を用いた防災教育を教育計画に組み入れ、学習を進めることとなった。このことにより、各教職員の取り組みだけに委ねることのない体制で防災教育を進めることが可能となった。

6. おわりに

防災教育の取り組みについて、自治体・教育委員会と連携したネットワークを構築することができた。各校での実践を通じて、開発した教材・連携の効果について今後さらに検討したい。

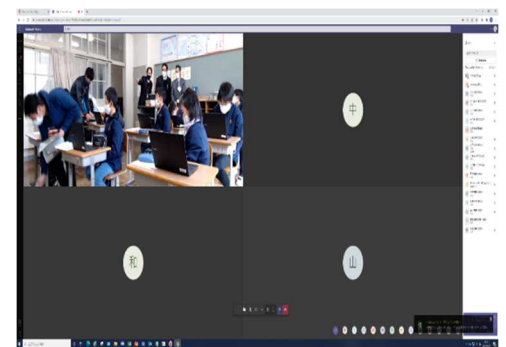


図-5 教職員の研修授業を開催



図-6 学校毎のデジタルコンテンツ教材

参考文献

- 1) 西萩ら：土砂災害啓発のためのRPGコンテンツの開発と評価，砂防学会誌，Vol74，No.4，p.48-58,2021