

## 逃げ地図を用いた土砂災害防災教育の実践による効果の把握 ～釜石市内小中学校を対象として～

岩手大学農学部 ○工藤優太 小高敦士 白倉雅也 井良沢道也  
岩手大学地域防災研究センター 福留邦洋

### 背景と目的

近年、土砂災害は発生件数が増加かつ激甚化している。2019年（令和元年）10月の台風19号は釜石市において土砂災害による被害をもたらした。土砂災害における人的被害の軽減には早期避難が不可欠であり、そのためには防災教育を行うことが重要である。今年度、釜石市教育委員会から要請を受け、逃げ地図を用いた土砂災害防災教育を行った（「2021年度岩手大学地域課題解決プログラム」に採択）。逃げ地図とは住民自身が作成する避難用の地図であるが、具体的に効果の把握を行った事例は少ない（木下・寺田, 2020）。本研究は逃げ地図を用いた防災学習による児童・生徒の学習効果について調査・分析し、土砂災害防災教育のあり方について模索することを目的とした。

### 調査方法

防災学習会の効果を調査する為、釜石市内の小中学校のうち4校（大平中 n=39, 唐丹中 n=17, 甲子小 n=46, 栗林小 n=14）を対象校とした。

2時限（校時）分の防災学習会プログラムを作成した。1限目は土砂災害の概要及び土砂災害時の避難についての座学、2限目は避難先・避難経路を計画する逃げ地図を用いた演習を行った。これらの学習効果を把握するため、事前アンケート、事後に行った防災クイズ、事後アンケート、事後感想文、授業中に児童・生徒が記述したノート、逃げ地図演習で作成した地図の6種類を検討、分析した。逃げ地図演習を行った際、避難経路設定前にひもを用い、道路上において避難にかかる時間を記入する従来の方法から、避難経路設定後、避難にかかる時間を児童・生徒が予想し、実際にかかる時間を、ひもで計測、対比する形へ変更した。

### 結果と考察

逃げ地図演習により、土砂災害危険区域の認識について気づきを得た児童・生徒は約8割を占めた。ノートの分析により逃げ地図を用い、避難場所・避難経路を自ら考えたことにより、身近な土砂災害の危険に対して気づきを得る児童・生徒は約8割を占めた（図1）。事前・事後のアンケート分析により、ハザードマップの認知率は上昇した（図2）。防災学習会の結果、全体として児童・生徒の土砂災害への理解及び、その避難の困難さを通じて、土砂災害をより身近に感じるようになったと考えられる。

一方、授業の前後で家族との災害時の集合場所を決めているかどうかは変化しなかったため（図3）、単発の授業だけでは効果が望めないことが分かった。

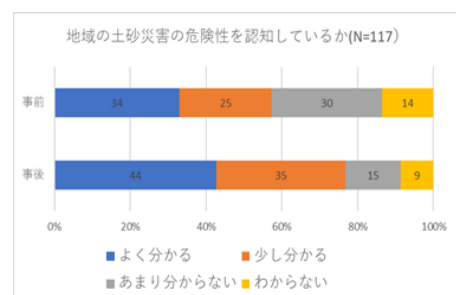


図1 土砂災害の危険性について

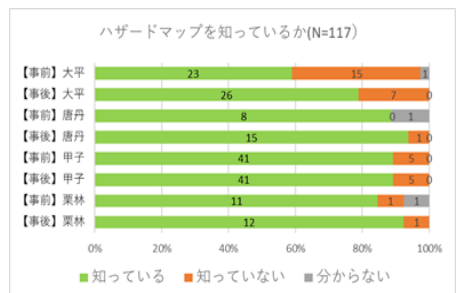


図2 ハザードマップを知っているか

逃げ地図演習のような体験型の学習は印象に残りやすい。土砂災害に対して新たな気づきが見られた児童・生徒もみられた(写真1)。児童・生徒の記述における赤線部分について文章に書き起こしたものを以下に記述する

生徒A:「避難しようとしたところまで思った以上に時間がかかる」

生徒B:「自分が思っているよりも避難に時間がかかることが分かりました」

生徒C:「爪楊枝を使って時間を調べたりして楽しいと思った」

生徒D:「避難する場所までにかかる時間が思っていた2倍かかることが分かった」

逃げ地図演習を行った際、児童・生徒は地図上から土砂災害の危険な場所などの情報を取り込みながら、自身が最適だと考える避難路を各自で設定していた(写真2)。また最初に決定した避難路を使用した場合にかかる時間を計測した結果から、避難路を変更した生徒も見られたことから土砂災害避難に関しての知見を得る観点から逃げ地図演習は有効であるといえる。

### まとめ

逃げ地図を使った防災学習会の実施により、児童・生徒の学習効果についてはアンケート、感想文、ノート、地図の分析から全体として児童・生徒の土砂災害への理解や災害への危機感が高まったと言える。課題として正確な避難時間の計測については、土地の起伏なども加味する必要性があり、今後は立体図なども用いた三次元的な逃げ地図を作製していくことが有効であると考えられる。またまだ地形図を理解することが困難であろう低学年や地域の住民も交えて災害からの避難について考えてもらうために逃げ地図演習を行うことが望ましい。今回の逃げ地図演習では、必ずしも児童・生徒が設定した避難路がいつでも安全に避難できるとは限らないことも課題であり、今後土砂災害防災教育を行なっていく小・中学校の先生方が正しく土砂災害防災教育について児童・生徒に教育できるような態勢を整えていくことは重要である。今回作成した逃げ地図は地域防災を考えるきっかけとなる。地域全体の災害への意識向上の観点から考えても、地域と連携した防災学習会を今後見据えていく必要がある。

**【謝辞】** 本研究を進めるにあたり、大平中学校、唐丹中学校、甲子小学校、栗林小学校の皆様、釜石市教育委員会指導主事和田裕之様、岩手大学(釜石市共同研究員)佐々木千里様にご協力いただきました。深く感謝申し上げます。

**参考文献:** 木下勇・寺田光成: 逃げ地図—避難時間地形地図からの安全・安心な地域社会づくりへ—, 農村計画学会誌 Vol. 38, No. 4, 2020

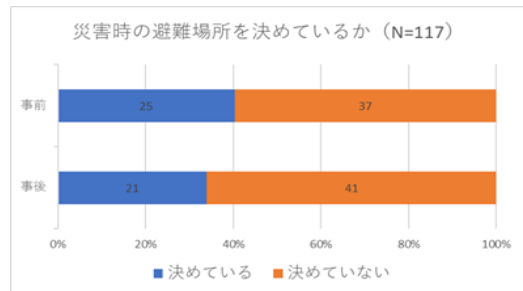


図3 災害時の避難場所を決めているか

生徒A	生徒B
この逃げ地図の演習によって気づきや新しい発見がありました。またそれは何ですか。 避難しようとしたところまで思っていた以上に時間がかかる。避難しようとしたところまで思っていた以上に時間がかかる。避難しようとしたところまで思っていた以上に時間がかかる。	この逃げ地図の演習によって気づきや新しい発見がありました。またそれは何ですか。 自分が思っているよりも避難に時間がかかることが分かりました。
生徒C	生徒D
この逃げ地図の演習によって気づきや新しい発見がありました。またそれは何ですか。 大平中学校の例に倣って避難場所を決めてみた。避難しようとしたところまで思っていた以上に時間がかかることが分かった。	この逃げ地図の演習によって気づきや新しい発見がありました。またそれは何ですか。 避難しようとしたところまで思っていた以上に時間がかかることが分かった。また避難しようとしたところまで思っていた以上に時間がかかることが分かった。

写真1 児童・生徒の記述

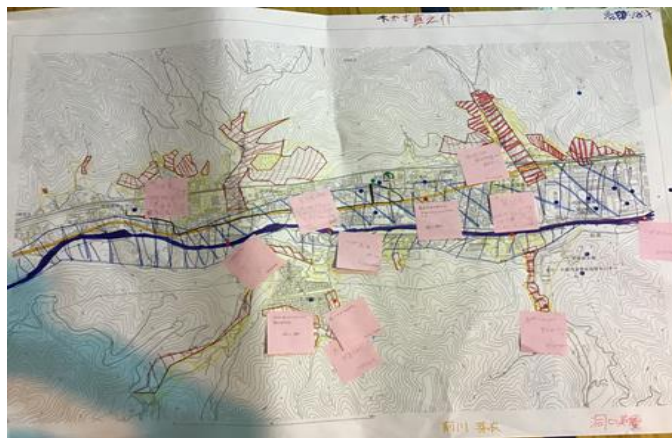


写真2 児童・生徒が作成した地図