

高校生 800 名を対象とした「青赤紙」を用いた率先避難訓練の効果について

徳島大学 正会員 松重摩耶 徳島大学 学生会員 ○河野有咲
 徳島大学 学生会員 西山勇輝 徳島大学 学生会員 小山翔太郎
 徳島大学 正会員 山中亮一 徳島大学 正会員 上月康則

1. はじめに

東日本大震災以降、巨大地震津波から命を守るためには個々が「率先避難」¹⁾を理解、実践することが重要であることが強く認識されるようになった。本研究室では、徳島市内の T 高校から講演会の依頼を受けたことを契機に、高校生 800 名一斉、50 分間という大人数で限られた時間であっても、「率先避難」について意欲的に学ぶことのできる学習プログラムを考案し、実施した。学習プログラムの特徴は、限られた空間内で「率先避難」の訓練を具現化させることと、学習への興味関心、意欲を高めるために、「青紙」と「赤紙」という道具を用いたことである。本報告では、学習後のアンケートから、①学習意欲を向上することができたのか？、②「率先避難」を説明できるようになったのか？、③学習効果を高めるための改善点について述べる。

2. 研究方法

(1)「青赤紙」を用いた模擬避難訓練：T 高校の 1~3 年生までの全生徒 803 名を対象に 50 分間、体育館内で行った（写真 1）。青紙と赤紙は、A4 サイズで学習前に全生徒に配布し、生徒には初めに着座のまま赤紙を掲げさせ、「地震後に避難する意思を持った時に、その場で青紙を掲げる」というルールを伝えた。またカメラで撮影した映像を前方のスクリーンに投影し、赤紙が青紙に変わっていく様子を生徒自らも確認できるようにした。避難訓練では、片田ら(2011)を参考に率先避難者の「条件(a)自ら率先して危険を避ける行動を起こす」と「条件(b)周囲の人にも同様の行動を促し、危険回避行動を起こす」の 2 つの条件を考慮し、3 つケースを考えた。ケース 1 では避難する人を見て逃げ出す、ケース 2 では「逃げろ」という声を聴いて避難する、ケース 3 では地震後自ら避難行動を示し、かつ「逃げろ」と呼びかけることとした。以上の模擬避難訓練を計 6 回行い、全ての紙が青紙に変わる、つまり避難完了までの時間を計測し、その時間を全員で確認した。その後には、正常化の偏見についての説明、東日本大震災時に釜石の中学生がみせた率先避難の映像を紹介した。

(2)学習効果の測定：学習会終了後に行ったアンケート（表 1）の回答結果から学習効果を評価した。問 1~4 は学習意欲²⁾を、問 5、問 6 は学習目標の達成度を測るものである。

3. 結果および考察

(1)「学習意欲を向上することができたのか？」について：全生徒が青赤紙を変化させ、率先避難訓練に参加していた。また避難完了までに要した時間は、1 回目の 24.0 秒から回数を重ねるごとに早くなり、6 回目には 2.7 秒となった。アンケートには 757 名から回答があり、全ての設問に回答していた有効回答者数は 553 名（69%）であり、7 段階の選択肢の内、6,7 を選択した肯定的な回答者の割合は、問 1（興味関心）75.6%、問 2（関係性）83.7%、問 3（学ぶ意欲）67.3%、問 4（満足度）75.0%と大半の生徒の学習意欲は高かったことがわかった。また問 7 では、「紙を使って、実際の現場に似せることでとても分かりやすかったとともに、忘れにくいだらうと思った」と青赤紙を用いたからこそその感想も見られた。以上のことから、本防災学習は大半の生徒の学習意欲を高め、それには青赤紙を用いたことも作用していたと思われた。

(2)「『率先避難』を説明できるようになったのか？」について：問 5 で 6,7 を選択し、「説明できるようになった」と回答した生徒は n=313 であった。また、自由記述の内容が、率先避難の条件(a), (b)について具体的に記述しているか否かで理解度を評価したところ、“ある程度説明できている”とみなすことのできる、両条件とも満たしていた生徒と片方の条件のみ満たしていた生徒はそれぞれ n=100 (A 群)、n=353 (B 群: 条件(a)のみ n=166, 条件(b)のみ n=187) であった。その一方で“説明できていない”とみなした、記述が不十分な生徒は n=14 (C 群)、無記名者は n=7 (D 群)、判別できない生徒は n=79 であった (E 群)（表 2）。また C 群、E 群の中でも、

問5で説明できると回答した生徒はn=313中、n=48(表2-赤枠)であった。

(3)学習プログラムの課題と改善点：学習意欲に関する点では、「学びたいこと」について「自分の地域には何分で津波が到達するのか」という多くの記述があり、身近な地域を知るという配慮をすればさらに意欲を高めることができると思われる。また率先避難の説明の点では、自己の理解度を誤っている生徒が見当ることから、生徒同士で「率先避難」の定義、重要性を説明しあうといった時間を設けるとさらによく説明できるようになったと思われる。他にも、「避難時間の測定結果が良くなったのは、映像の使い方が毎回同じであったためだ」という指摘もあり、学習への興味関心度をさらに高めるためには映像の使い方にも配慮が必要であることがわかった。

4. おわりに

800名といった多人数、限られた時空間であっても、参加者が比較的意欲的に、学習効果の高いプログラムを作成、実施することができた。その要因の一つには青赤紙を使うという工夫があることがわかった。今後は、さらに対話的な内容を取り入れていく予定である。



写真1 青赤紙を用いた学習中の様子

表1 アンケート項目および結果

問	内容	回答結果
問1	「青赤紙を使った防災訓練」は興味を持てた内容でしたか	75.6%
問2	「青赤紙を使った防災訓練」の内容は自分に関係がありそうだと思いますか	83.7%
問3	「青赤紙を使った防災訓練」に参加して、津波防災の問題についてさらに学びたいという意欲が高まりましたか (自由記述)どんなことを学びたいと思いましたか	67.3%
問4	「青赤紙を使った防災訓練」に参加した満足度は	75%
問5	率先避難について、説明することができるようになりましたか (自由記述)それはどんなことですか	56.6%
問6	あなたは、大きな地震が起こった時に「率先避難」が実践できると思えますか	61.3%
問7	(自由記述)「青赤紙を使った防災訓練」の感想、“こうしたらもっと良くなる”といった改善点があれば書いてください	

表2 率先避難条件(a)(b)について説明できたと判断された基準と回答者数

群	判断基準 (a)自ら率先して危険を避ける行動を起こす (b)周囲の人にも同様の行動を促す	問5自由記述で 説明できたと 判断された生徒 (有効回答n=553)	問5の回答人数						
			肯定的 (n=313)		肯定的でない(n=240)				
			7	6	5	4	3	2	1
A 説明できた	(a)(b)両方とも自分の言葉で書けた	n=100 (18%)	41	24	24	9	2	0	0
B 一部説明できた	(a)についてのみ自分の言葉で書けた	n=166 (30%)	57	42	37	29	1	0	0
	(b)についてのみ自分の言葉で書けた	n=187 (33.8%)	56	45	65	19	2	0	0
C 説明できなかった	(a)(b)いずれも異なる内容であった	n=14 (2.5%)	7	0	2	3	1	0	1
D 記述なし		n=7 (1.3%)	0	0	0	2	3	0	2
E 判断できない	「率先して避難すること」のように、自分の言葉で書けていなかった	n=79 (14.3%)	25	16	23	13	1	1	0

参考文献：1) 片田ら：希望者参加型の防災実践の限界—津波避難個別相談会の実施を通じて—，土木学会論文集，第67巻，pp.1-13，2011，2) 鈴木ら：ARCSモデル，インストラクショナルデザインの道工具箱101，北大路書房，pp.10-11，2016

謝辞：本研究は，徳島県立徳島商業高校の教員と生徒の皆さんおよび科研費17K18955の支援を受けて行われたものである。