

主体的な学びを意識したオンライン防災教育の実践

○鈴木光¹・村上正浩²

¹工学院大学大学院博士後期課程 工学研究科建築学専攻

²工学院大学教授 建築学部まちづくり学科

1. はじめに

様々な防災教育が学校、地域などで実践されているが、その多くは対面である。しかし 2020 年からの新型コロナウイルスの影響で、対面で学ぶ機会は激減している。一方でオンラインの活用が増えているが、対面とオンラインでは、コミュニケーション方法が異なり工夫が必要である。さらにコロナ禍で分散避難が推奨されているが、その実行には、災害リスクを自分のこととして捉えること、学びの機会を対面に限らず広く提供する仕組みが必要である。

そこで本稿では、筆者が開発した「my 減災マッププログラム（以下、my 減災マップ）」¹⁾²⁾をオンライン版に改良し、その実践を通じてオンラインでも主体的に学べる教育方法について検証した。教育プログラムの構築には、後述する表-1の主体的な学びにつながる教育方法の枠組みの考え方を導入した。この枠組みは、学びのプロセスの視点からプログラムの内容を視覚化するためのオリジナルの方法であり、《注目》《興味》《知識》《理解》《行動》の5つのプロセスに応じて、〔認める〕〔記述する〕〔振り返る〕などの15の学習行動とそれに対応した学習のねらい・内容・方法について整理している。

2. オンライン版 my 減災マップの概要

(1) オンライン版 my 減災マップの学習の組み立て

主体的な学びに繋がる教育方法の枠組みに沿った対面とオンライン版 my 減災マップの学習内容を表-1に、学習の様子を図-1に示す。学習内容は、表-1の「学習の内容」の数字と対応し、対面ではt-1からt-10の10に、オンラインではo-1からo-11の11に分類される。

対面で行う my 減災マップは、ワークショップ（以降、WSとする）形式で行った。A3のクリアファイルに地形図やハザードマップを入れ、ファイルの上から自宅や避難所、河川などを確認してマーキング（t-3,4,7,9）し、地図の差し替え、関連映像の視聴（t-1,2,5,6）などにより、地域の災害様相をイメージし、避難経路（t-8）や備えを考えた。つくったマップは各自が家庭などに持ち帰り、待ち合わせ場所などを相談することができる（t-10）。

オンライン版 my 減災マップは、対面で実施している my 減災マップを参考にして学習方法を検討し、講義ではなく対面と同様のWS形式で実施し、テーマは、「水害

からの安全な避難」とした。気象情報の解説（o-1）の後、国土交通省の「重ねるハザードマップ」の活用（o-2,4,6）や災害映像の視聴（o-5）により、地域の災害リスクの理解を深め、各自が防災マップを作成（o-3,8）した。最後は、問いかけ（o-7）やつくったマップを見せ合い、感想や気づきなどを発表した（o-9,10）。また、終了後のアンケートで備えたいと思ったことを言葉にした（o-11）。

(2) オンライン版 my 減災マップの実施概要

参加募集はインターネットで全国から募り、web 会議システム zoom により4回実施し、WS 終了後に web アンケートを実施した。各回の開催日時（参加人数、アンケート回収率）は、2021年5/29（33人、52%）、6/26（19人、26%）、7/3（11人、36%）、9/18（5人、100%）であり、合計の参加者数は68人、アンケート回収率は45.5%であった。北海道、東北、中部、関東、九州、中国地方の16都道府県からの参加であった。アンケートの質問事項は、属性（年齢、地域）、災害リスクの理解の深まり、防災を身近に感じたか、備えへの意識の変化、オンラインに関する不安、マップづくりの難易度などとし、選択式と自由記述を併用した。



図-1 学習の様子

3. オンライン版 my 減災マップの考察

(1) 対面とオンライン版との学習内容の比較

表-1に示した対面（●）とオンライン（■）の学習の内容を比較した結果、プロセスの《注目》《興味》《知識》では、学習のねらいは共通する事項が多いが、学習の内容、方法には違いがあった。例えば、《興味》の〔記述する〕では、まちの特徴を知るために、対面ではシールやマジックで自宅などをマーキングする（t-4）が、オンラインではwebの作図機能を使って自宅をマーキング（o-3）している。これは、学習環境の物理的な違いによるものである。一方で《行動》の〔説明する〕は、オンラインのみの学習行動であった。さらに、学習方法の「どう

表-1 主体的な学びに繋がる教育方法の枠組みと学習内容（対面とオンラインの my 減災マップの場合）

プロセス	学習行動	学習のねらい	学習の内容*		学習の方法	
					何を	どうする
注目	記憶する	—	—	—	—	—
	認める	学びの導入として関心を持たせる	● t-1	地震の瞬間の映像を見る	災害時の映像を	見る
	名前をあげる	地図に慣れる	● t-3	防災・気象情報の解説を聞く	気象予報士から避難警戒レベルの改定の説明を聞く	見つける
興味	言い換える	—	—	—	—	—
	記述する	まちの特徴を知る	● t-4	自宅や川などをマーキングする	地図にシールやマジックで自宅、学校、川などを	マーキングする
知識	文章を理解する	災害の特徴を知る	● t-2	自宅をマーキングする	webの作図機能でマップに自宅を	マーキングする
			● t-2	地震周期のグラフを知る	地震の周期グラフや断層の図を	見る
	関連づける	災害時の様子を知る	● t-6	災害リスクを表示する	災害種別のアイコンから災害を	選ぶ
			● t-6	十砂災害、水害の映像を見る	選んだ災害を	表示する
理解	中心となる考えを理解する	身近な危険箇所を確認する	● t-7	水害の映像・写真を見る	災害による被害状況の映像を	見る
			● t-7	背景図を色別標高図にする	災害のレイヤーと	重ねる
			● t-7	危険箇所をマジックでなぞる	危険箇所や災害があった場所を油性マジックで	マーキングする
行動	振り返る	学んだこと、気づきの輪を広げる	● t-10	「安全な避難とは？」を問いかける	「避難」の言葉の意味を	考える
			● t-10	震度マップで自宅の震度を確認する	震度6強の瞬間の映像を	見る
			● t-10	避難経路を考えて書く	関東大震災再来時の想定震度図を	確認する
知識	関連づける	災害の原因を考える	● t-5	被災を減らすための工夫を考える	答えが一つではない状況を	問いかける
			● t-5	危険箇所、災害時に役立つ場所を見つけてシールを貼る	複数の避難経路を	書く
			● t-5	備えたいことを言葉にする	重ねるハザードマップ上で避難経路を	書く
知識	説明する	自分の理解を確認する	● t-8	作ったマップを説明する	作ったマップを見せながら	説明する
			● t-8	危険箇所、災害時に役立つ場所を見つけてシールを貼る	災害時に役立つ箇所を	見つける
			● t-8	備えたいことを言葉にする	シールやマジックで	マーキングする
知識	身近な問題に適用する	まちの強みを知る	● t-9	家族等と待ち合わせ場所を決める	自分でつくった地図を	持ち帰る
			● t-9	感想や質問を	家族や職場で待ち合わせの場所を	話し合う
			● t-9	感想や質問を	待ち合わせの場所にシールを	貼る
知識	身近な問題に適用する	気づきを再認識する	● t-10	感想や質問を	感想や質問を	問いかける
			● t-10	感想や質問を	感想や質問を	発言する/チャットする
			● t-10	感想や質問を	感想や質問を	発言する/チャットする

※■：対面のmy減災マップ(関東域の小学校のプログラム事例)、t-1～t-10はプログラム内容(黒字で記載) / ●：オンライン版my減災マップ、o-1～o-11はプログラム内容(赤字で記載)

する」の項目を比較すると、〈説明する〉、〈発言する〉はオンラインのみであり、〈問いかける〉は対面よりもオンラインで多かった。

(2) アンケート結果

WSに参加したことにより、防災を自分のこととして身近に感じた人は97%、備えたいと思ったことがある人は80%であった。また、オンラインに関する不安については、不安がなかった人は71%であったが、オンラインでのマップづくりの難易度について、難しかったと感じた人は19%であった。自由記述では、「オンラインだからこそ色々な地域の人の地図を見て、話を聞いて気付きがあった」「一人で作るより、会話や説明を聞くことで理解しやすかった」という内容が多かった。

(3) まとめ

対面とオンラインの学習の比較とアンケート結果より、オンラインで主体的な学びを意図するには、学習行動の「説明する」や学習方法の「問いかける」が重要な要素であると言える。これは対面とオンラインで、感じたことを発言する機会や発言の量の違いが影響していると考えられる。対面では、地図づくりはグループで行うため、小さな気づきや疑問などは声や表情で近くの参加者と共感できる。しかし、オンラインではそれが難しい。そのため、あえて「説明する」という学習行動を進行に取り入れることで、思考の定着や理解を深めることができる。また、人は問いによって、自分の思考を確認し、さらに他者の思考を聞くことで思考の違いを知り、防災行動の多様性を感じることができる。実際に、本事例では日本各地からの参加があり、「問いかける」によっ

まれる参加者の対話により、雪害、津波、都市部と山間部の地域防災特性の違いを感じられたことが興味深かった、気づきがあったという感想が多かった。

4. おわりに

小規模な実践事例であったが、主体的な学びに繋がる教育方法の枠組みに沿って学習を組み立て、説明する、発言する、問いかけるなどの他者との思考の違いや共感する機会を積極的に作り出す工夫をした。これにより、災害に関する理解を深め、主体的に防災を捉える学習ができたと考える。オンラインの利点は、地域を超えて同時に学ぶことや任意の場所から参加できることであり、子育て、介護、在宅勤務などで生活様式が多様化している現在の社会にマッチしている。一方で、今回の様に作業をすることは、参加者側のPC環境やITスキルに依存する為、フォローや作業の容易さが課題である。

謝辞：本稿は、日本財団の2020年度新型コロナウイルス感染症に伴う社会活動支援(1)「社会を変える活動支援」の助成を得て実施しました。ここに日本財団及びワークショップに参加された方々に感謝申し上げます。

参考文献

- 鈴木光 (2017) ,地域の災害リスクの理解を深める my 減災マッププログラムの効果,地域安全学会論文集, No.30/129-136.
- 鈴木光・村上正浩 (2021) ,my 減災マッププログラムが家庭の防災行動に与えた効果に関する研究,日本建築学会技術報告集, 27 巻 66 号/1116-1121.