

タブレット端末を用いた小・中学生向け防災まち歩きの 活動プログラムの開発 —中学校家庭科での授業実践とその評価の分析—

Development of an Activity Program on Town Watching Using Tablet Devices for
Disaster Education at the Elementary and Junior High School Levels:
Class Practices and Evaluation in Home Economics of Junior High School

鈴木 佐代

Sayo SUZUKI

家政教育ユニット

川原 和 姫

Kazuki KAWAHARA

元福岡教育大学大学院

堂 蘭 美 奈

Mina DOUZONO

福岡県公立学校
非常勤講師

豊 増 美 喜

Miki TOYOMASU

福岡教育大学附属
小倉中学校非常勤講師/
大分大学客員研究員

(令和3年9月30日受付, 令和3年12月23日受理)

抄 録

本研究は、住教育のためのICT教材として、タブレット端末を用いた小・中学生向け防災まち歩きの活動プログラムを開発することを目的としている。先行研究で開発した活動プログラムを、中学校家庭科住分野の「安全な住まい方」の授業で実践し、生徒が作成したビデオクリップやアンケート調査による評価を行った。その結果、本活動プログラムによって、中学生は地域の危険箇所や安全な場所、災害時に役立つもの等に気づき、地域の防災まちづくりについて具体的な提案ができるようになった。タブレット端末の使用については「楽しい」「以前より使えるようになった」との回答を得た。また、課題として、活動時間および授業時間の配分の見直し、生徒だけでは気づきにくい危険箇所等があること、建物や防災に関する語彙力不足、アプリの絵文字やフィルタ等の不適切な使用などへの対応が挙げられる。

キーワード：住教育, 防災まち歩き, タブレット端末, ICT, 中学校家庭科, 授業実践

I. はじめに

本研究は、住教育のためのICT教材として、タブレット端末を用いた中学生向けの防災まち歩きの活動プログラムを開発・検証することを目的としている。先行研究¹⁾では、小・中学生向けに開発した活動プログラムを教員養成大学の大学生を対象に授業実践を行い、その効果と課題を検討し

た。本論文は、この活動プログラムを組み込んだ、中学校家庭科住分野の「安全な住まい方」の授業実践を行い、その効果と課題を検討した結果を報告するものである。

中学校家庭科住分野では、家庭内事故の防止とともに自然災害に備えた住まい方の工夫は重要な学習内容となっており、家庭科教科書²⁾³⁾には、

地域で起こりそうな災害を設定し、地域を歩いて危険な場所などをチェックする活動も記載されている。また、防災や防犯などを目的としたまち歩き活動の実践的研究としては、白川ら⁴⁾の小学生を対象とした「地域安全マップ活動」がある。また、立花ら⁵⁾、下中ら⁶⁾は、タブレット端末を用いた小学校安全マップ作成支援システムの開発を行い、「小学校安全マップ」活動を行っている。これらの既往研究に対して、本研究の特徴は、マップではなく防災ビデオクリップを作成する点、まち歩きから防災ビデオクリップ作成・発表会までの一連の活動にタブレット端末を用いる点、中学校家庭科授業で実践した点である。

一方、中学校の授業におけるICT活用について教科間の比較を行った森山ら⁷⁾の研究では、家庭科は他教科に比べて、ICT機器を単元や場面を問わずにいつも活用している割合が少ないこと、またICT機器を授業で活用しない理由として、授業に使える教材ソフトやコンテンツがないと回答した割合が高いことが報告されている。また、中学校家庭科の住生活学習におけるICT活用の現状を調査した、赤木らの研究⁸⁾では、教員の機器使用率は低く30%程度であるが、教員のICT機器の教育効果に対する評価は高いことが示されている。タブレット端末を用いた本活動プログラムは、生徒自身が端末を操作する、住教育のICT教材として、中学校家庭科住生活学習の内容や教材を充実させることに寄与できると考える。

II. 研究の方法

1. 授業実践対象校の地域特性

授業実践は、福岡県A島にある公立義務教育学校A校の7～8年生を対象に行った。A島は、総面積7.17km²で、全体として急峻で平坦な土地は少なく、集落は島南側の平坦地に集中している⁹⁾。島内には、土石流警戒区域、がけ崩れ特別警戒区域、がけ崩れ警戒区域が点在し、また、集落のある沿岸部は、津波災害警戒区域、高潮浸水想定区域に指定されている¹⁰⁾。地震に関しては、西山断層帯の存在が確認されている¹¹⁾。2019年8月に行った現地調査では、島南側の港周辺の平坦な土地に住宅が密集している状況や幅の狭い道路、ブロック塀やエアコン室外機など地震発生時に転倒・落下の恐れがあるものが確認された。

上記のようなA島の地理的条件に加え、授業実践の協力が得られたことや、試行的実施には少人数校が適していること等から、A校を授業実践校に選定した。また、A校では、筆者らの授業実践

の約2週間前に、生徒らが近隣住民とともに避難する地域合同総合防災訓練(地震避難訓練)があり、避難時の基本的行動や島の地形等について学習した。

2. 防災まち歩きの活動プログラムの概要

A島の地域特性、および前時の家庭科授業で家庭内の防災対策についての学習を終えていることを考慮し、活動プログラムの目的を、地震発生と津波到来を想定し、高齢者や幼児、観光客のことも考慮して、避難ルート上の危険箇所や安全な場所、災害時に役立つものを探し、安全なまちづくりについて考えること、とした。活動の主な流れは、まち歩き→まち歩きで発見したことを防災ビデオクリップにまとめる→発表会→A島の防災まちづくりについて提案する、である。

タブレット端末は、まちの中の危険箇所や安全な場所、災害時に役立つもの等の情報収集(動画撮影、音声含む)とプレゼンテーション(動画編集と発表)の手段として用いる。使用するタブレット端末は先行研究と同様に、iPad(Wi-Fi 32GB)、ビデオアプリケーションはClips(フリーアプリ)である。タブレット端末は、数人で画面を見て操作できるサイズであることを、また、ビデオアプリケーションは、初心者でも動画撮影からビデオクリップ作成、プレゼンテーションまでの一連の作業が容易にできること、Wi-Fiにつながらない環境でも使用できること等を考慮した。また、屋外で使用するため、持ちやすさや落下時の衝撃防止を考慮して、タブレット端末にEVA素材の衝撃吸収ケースを装着した。

3. 授業実践および評価の概要

授業実践およびアンケート調査の日程を表1に、また、授業実践の実施概要を表2に示す。

授業実践は、2時間続きの授業を2日間に分けて、合計4時間で行った(2019年9月、10月)。1日目は、防災まち歩きを行い、2日目は、1日目のまち歩きで撮影した映像を用いて防災ビデオクリップを作成・発表し、その後、A島を安全なま

表1 授業実践およびアンケート調査の日程

実施日 (2019年)	実施内容
9月5日	事前アンケート調査
9月26日	(授業実践1日目) 防災まち歩き 授業直後アンケート調査(1)
10月17日	(授業実践2日目) 防災ビデオクリップ作成と発表会 防災まちづくりの提案 授業直後アンケート調査(2)
11月21日	事後アンケート調査

表2 授業実践の実施概要

	活動の流れ	時間	活動内容
1日目	事前学習	5分	・防災についての前時の学習の振り返り
	本活動の説明	5分	・2日間の活動内容について説明
	防災まち歩きの説明	20分	・まち歩きのルートと活動内容の説明 ・タブレットとアプリケーションの使い方（撮影編）の説明、操作練習 ・まち歩きの留意点、持参するもの、活動時間の説明
	防災まち歩きの実施	10分	・学校からまち歩きの出発点まで徒歩で移動
		40分	・地震が発生し、津波が到来する恐れがあることを想定し、まち歩きの出発点から避難所（学校）まで歩き、「危険な場所やもの」「安全な場所や役立つもの」をタブレットで撮影
	防災まち歩きの振り返り	15分	・各班が歩いたルートを地図に記入 ・なぜそのルートを選んだか発表 ・まち歩きの感想を発表
	まとめ	5分	・活動のまとめと次回の活動内容の予告 ・授業直後アンケート調査（1）を実施
2日目	2日目の活動の説明	10分	・1日目の防災まち歩きの振り返り ・2日目の活動の目的、タブレットとアプリケーションの使い方（編集編）、防災ビデオクリップの作成方法及び発表方法の説明
	防災ビデオクリップの作成	40分	・班ごとに防災ビデオクリップを作成（動画になぜ危険か、安全かについて説明文を付ける等）
	休み時間		
	防災ビデオクリップの発表	20分	・タブレットを大型モニターに接続し、作成した防災ビデオクリップを発表
	防災まちづくりの事例紹介	10分	・他の地域の防災まちづくりの例の紹介
	地域の防災まちづくりの提案	18分	・A島の防災まちづくりの提案をカードに書き、黒板に貼る ・各班の提案を内容により分類・整理する ・それぞれの提案を誰が実施したらよいかを考え、「自分でできるもの」（自助）、「地域の人や家族に協力してもらうもの」（共助）、「行政の人に相談するもの」（公助）の3つに色分けする
	まとめ	2分	・授業直後アンケート調査（2）を実施

ちにするための防災まちづくりの提案を行った。生徒数が少ないため、授業は7年生（3人）と8年生（6人）の合同授業とし、2日間の活動は、3班（各班3人、メンバー固定）に分かれて行った。また、班に1台タブレット端末を配布し、各班に補助員（大学院生）がついた。

本活動プログラムと授業実践の評価は、生徒が撮影した動画、作成した防災ビデオクリップ、およびアンケート調査によって行った。アンケート調査はすべて無記名で行い、個人を特定しない方法で分析した。また、アンケート調査の結果は、防災教育の研究のために使用することを説明した。

Ⅲ. 結果および考察

1. 家庭科授業での実践

(1) 授業実践1日目

授業実践1日目は、2日間の活動全体の説明、1日目の防災まち歩き活動の説明、iPadおよびClipsの操作説明（執筆者らが作成した説明書を配布）と操作練習などの事前学習を行った後、防災まち歩きの活動を行った。

まち歩きのルートは、地震が発生し、津波が到来する恐れがあることを想定し、渡船ターミナル

や集落に近い特産品販売所前の広場から避難所に指定されているA校までとした。生徒自身が歩くルートを選ぶこととし、3つの班が異なるルートを歩いた。まち歩きの後は、教室で各班が歩いたルートと、そのルートを選んだ理由を発表し、活動の振り返りを行った。

(2) 授業実践2日目

1) 防災ビデオクリップの作成と発表

授業実践2日目は、1日目のまち歩き活動で撮影した危険箇所等の動画を用いて、防災ビデオクリップを作成、発表した。ビデオクリップ作成の具体的な作業内容は、必要な動画を選定し不要な動画を削除すること、説明文の挿入（動画の各場面になぜ危険・安全であるか、なぜ災害時に役立つかを説明する）である。動画の順序の入れ替え、動画の長さ（時間）の調節ができることも説明したが、これらの作業は行われなかった。一方、Clipsに備わっている絵文字やフィルタ等の機能については説明しなかったが、生徒はこれらの機能があることに気付き、ほとんどの動画に絵文字を挿入し、フィルタを変更した班もあった。

各班が作成した防災ビデオクリップの場面数および長さは、1班が24場面、3分6秒、2班が22

場面、4分5秒、3班が13場面、2分11秒であった。作成した防災ビデオクリップを大型モニターに投影し、発表会を行った。

2) 防災まちづくりの提案

発表会の後、授業のまとめとして、A島を安全なまちにするための提案を考える活動を行った。なお、離島に暮らす生徒らは、他地域の防災まちづくりの具体例を見る機会が少ないと思われたことから、A島の防災まちづくりについて考える活動の前に、他地域の防災まちづくりの事例を紹介した。

防災まちづくりの提案は、各班、6案程度出すことを目標とし、カードに提案を書いて黒板に貼った(写真1)。生徒からは、塀の補強、空き家の倒壊防止、電柱の整備、エアコン室外機の固定など、生徒がまち歩き活動で見つけた「危険な場所やもの」に対する改善策が多く挙げられた。また、街灯を増やす、AEDをもっと置く、公衆電話をもっと増やす等、災害時に役立つものを増設するという提案も出された。島の危険な場所を掲示する、避難ルートをわかりやすく表示する等、防災や避難に関する標識を改善する案も多く挙げられた。

次に、これらの提案を誰が実施するとよいかを考え、「自分でできるもの」(自助)、「地域の人や家族に協力してもらうこと」(共助)、「行政の人に相談するもの」(公助)に分類する活動(それぞれに3色のカードを貼る)を行い、授業のまとめとした。しかし、時間不足のため、すべての提案について、生徒に実施者を考えさせることはできなかった。

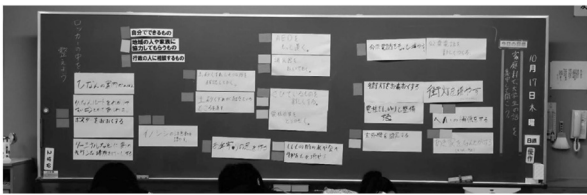


写真1 まちづくりの提案を黒板に掲示した様子

2. 活動プログラムおよび授業実践の評価

(1) 地域の災害危険性に対する授業前の生徒の意識

授業実践の前に、A島の災害危険性に対する生徒の意識を調査した事前アンケート調査では「あなたの住んでいる地域は地震や津波に対し、安全であると思いますか」という設問に対し、9人中6人が危険(「危険だと思う」と「少し危険だと思う」と回答し、2名が安全(「安全だと思う」と「ほぼ安全だと思う」と回答した。危険であると思う理由として、津波の到来や離島であることが挙げられた。

また、地震発生時に屋外で起こりうる危険に対

する生徒の回答(自由記述)を整理すると、「津波の到来」(6人)が最も多く、「建造物の倒壊」(4人)は半数以下であった。そのほかに、「高齢者が多いこと」(3人)、「土砂崩れ」(2人)の回答があった。

(2) 危険箇所や安全な場所、災害時に役立つもの等に対する生徒の認識

生徒が危険箇所や安全な場所、災害時に役立つものを知ることができたかどうかを評価するために、生徒がまち歩き活動中に撮影した映像を分析した。生徒が撮影した「危険な場所やもの」を表3に、また「安全な場所や災害時に役立つもの」を表4に示す。「危険な場所やもの」として、建物や電柱、看板など倒壊や落下の恐れのあるものを見つけることができていた。また「街灯がない道」や「(避難所への)案内標識がない場所」にも気づいており、夜間の避難や観光客の避難を考慮した避難経路や標識の問題点を指摘できたと言える。

一方、「安全な場所や災害時に役立つもの」については、津波から避難できる高台、防災備蓄倉庫、トイレ、公衆電話、海拔表示や島内の主要施設への行先表示、避難所を示す表示などを見つけていた。

どの班も、危険箇所、安全な場所や役立つものを数多く見つけることができたが、住宅の2階に取り付けられているエアコン室外機や窓ガラスの落下危険性については、補助員の助言がないと気づくことができなかった。生徒の視点では気づきにくいもの

表3 防災まち歩き活動中に生徒が撮影した「危険な場所やもの」

危険な場所やもの		1班	2班	3班
倒壊や落下の恐れがあるもの	建物	4		1
	電柱	1		1
	看板	1	1	
	橋	2		
	ブロック塀		1	
	エアコンの室外機			1
	瓦	1		
	屋根		1	
避難ルート上および周辺の危険なもの	その他		3	
	街灯がない道	1		1
	木が絡まっている電線	1	1	1
	道の下空洞	1		
	斜めになった柵	1		
	崩れると危険な(工事現場の)砂山		1	
まちや防災に関する表示・標識の不備	土砂崩れの恐れがある山	1		1
	案内標識がない場所	1		
その他	見えにくい表示		2	
	その他		1	
各班の撮影件数(合計)		15	11	6

表4 防災まち歩き活動中に生徒が撮影した「安全な場所や災害時に役立つもの」

安全な場所や役立つもの		1班	2班	3班
安全な場所	避難所（コミュニティセンター）	1	1	
	津波から避難できる高台			1
	広い道	1		
災害時に役立つもの	防災備蓄倉庫		1	1
	避難所（学校）にあるトイレ	1	1	
	貯水タンク	1		
	公衆電話			1
	自動販売機		1	
まちや防災に関する表示・標識	AED		1	
	海拔表示	1		1
	避難所を示す表示	1	2	1
	行先を示す表示	1	3	2
	島内の地図	1		
	避難所（学校）内の地図	1		
通学路の標識			1	
各班の撮影件数（合計）		9	11	7

もあるため、活動中や授業中のいずれかのタイミングで補足説明することが必要であろう。

(3) 生徒が作成した防災ビデオクリップの分析

危険箇所や安全な場所、災害時に役立つもの等について、その理由を適切に説明できたかどうかを検討するために、生徒が作成した防災ビデオクリップを分析した。防災ビデオクリップの中から特徴的な場面を写真2～6に示す。写真2の動画は、公衆電話が災害時に役立つものであることが文字と絵文字によって簡潔に説明できている。写真3の動画は、海拔を示す標識を生徒が指さしている場面で、その場所が海拔3メートルしかなく、津波が来たときに危険であることが説明できている。また、この動画には、撮影時に音声録音されており、よりわかりやすいプレゼンテーションとなった。

一方、写真4の動画は、瓦屋根の上に「ボロい瓦」という語句が挿入されているだけで、危険である理由が説明されていない。また、写真5は、電柱に貼られた海拔表示を大きく撮影した動画であるが、海拔を示す標識の名称がわからなかった

ために「ポスターを見ることで避難しやすい」と説明されている。写真6は、（エアコン室外機が）落ちてきたら危ないことを指摘しているが、「エアコン室外機」の名称がわからないため、何が落ちてくるのかが説明されていない。ビデオクリップを作成する活動では、危険・安全の理由を適切に説明するように指導することや、建物や防災に関する語彙や知識の不足を補い、新しい語句や知識を学習する機会とすることが望ましいと言える。

また、動画の内容と関係のない絵文字を付けている例や、動画のフィルター変更を行ったために何を撮影したのかがわかりにくい例があった。絵文字は、多くの動画に挿入されており、生徒は「絵文字を使ってより分かりやすくした」「適当に選ばずに、これはこの吹き出しが合うと考えて工夫した」と回答している（ビデオクリップ作成の工夫点に関する自由記述より）。生徒にとって絵文字は文字による説明とともにわかりやすくするための工夫であったと言える。しかし、絵文字の種類が多いために選ぶのに時間がかかったり、不適切な絵文字が挿入されているケースがあったことから、絵文字やフィルター等の機能の使用についてどのように指導するかは、今後の検討課題と言える。

(4) アンケート調査にみる活動と授業の評価

1日目の授業実践後に行ったアンケート調査(1)の結果を表5に示す。表5に示すように、まち歩き活動は生徒にとって楽しく、「危険な場所やもの」や「安全な場所や役立つもの」を知ることができる活動であったと言える。また、タブレット端末での撮影は、「楽しかった」「簡単だった」「また使ってみよう」との回答が多い。

一方、「他の避難ルートでも探してみたいか」と「まち歩きで見つけたものを家族や友人に伝えたいと思ったか」の設問に対しては、「とても思った」よりも「まあ思った」の方が多く、また、2人が「思わなかった」と回答した。生徒やその家族は島内のことをよく知っているため、他のルートを歩いたり、家族に伝えたりしたいとは思わなかった



写真2



写真3



写真4



写真5



写真6

写真2～6は、生徒が作成した防災ビデオクリップの一場面

表5 授業後アンケート調査(1)の結果(まち歩き活動について)

質問項目	回答(数値は人数)					
	楽しかった	8	やや楽しかった	1	あまり楽しくなかった	0
まち歩きの活動は楽しかったですか。	楽しかった	8	やや楽しかった	1	あまり楽しくなかった	0
まち歩きを通して、「危険な場所やもの」を知ることができたか。	知ることができた	6	まあ知ることができた	3	あまり知ることができなかった	0
まち歩きを通して、「安全な場所や役立つもの」を知ることができたか。	知ることができた	6	まあ知ることができた	3	あまり知ることができなかった	0
他の避難ルートの「危険な場所やもの」「安全な場所や役立つもの」も探してみたいと思ったか。	とても思った	1	まあ思った	6	あまり思わなかった	0
まち歩きで見つけたことを友人や家族に知らせたいと思ったか。	とても思った	2	まあ思った	5	あまり思わなかった	0
タブレットでの撮影は楽しかったか。	楽しかった	8	やや楽しかった	1	あまり楽しくなかった	0
タブレットを使うこと(撮影)は難しかったか。	簡単だった	9	やや簡単だった	0	少し難しかった	0
タブレットをまた使ってみたいと思ったか。	とても思った	7	まあ思った	2	あまり思わなかった	0

表6 授業後アンケート調査(2)の結果(防災ビデオクリップの作成・発表, まちづくり提案の活動について)

質問項目	回答(数値は人数)					
	楽しかった	9	やや楽しかった	0	あまり楽しくなかった	0
タブレットで防災ビデオクリップを作ることは楽しかったか。	楽しかった	9	やや楽しかった	0	あまり楽しくなかった	0
防災ビデオクリップの発表会は楽しかったか。	楽しかった	7	やや楽しかった	2	あまり楽しくなかった	0
A島の「危険な場所やもの」を改善していきたいと思うか。	とても思う	6	まあ思う	2	あまり思わない	1
防災ビデオクリップを他の人にも見てもらいたいと思うか。	とても思う	3	まあ思う	2	あまり思わない	3
防災ビデオクリップを作成して誰かに伝える活動をまたやってみたいか。	とても思う	2	まあ思う	5	あまり思わない	1
タブレットを使うこと(ビデオクリップの作成)は難しかったか。	簡単だった	6	やや簡単だった	3	少し難しかった	0
タブレットを以前より使えるようになったか。	なった	6	まあなった	2	あまりなっていない	0
タブレットをまた使ってみたいと思うか。	とても思う	7	まあ思う	2	あまり思わない	0

と推測される。

2日目の授業実践後に行ったアンケート調査(2)の結果を表6に示す。防災ビデオクリップをつくる活動については全員が、また発表会については7人が「楽しかった」と回答した。また、タブレットを使うこと(ビデオクリップの作成)は、「簡単だった」が6人、「やや簡単だった」が3人であった。9人全員が「簡単だった」と回答した撮影に比べて(表5)、文字を挿入するビデオクリップの作成はやや難しかったと思われる。生徒の回答(自由記述)に「危ないと思うところを、なぜそう思ったのか、短く、わかりやすく書くことが難しかった」との回答があることから、文字入力 of 技術的な操作に加えて、適切な説明文を考えることを難しく感じたと推察される。また、ほとんどの生徒が「タブレットを以前より使えるようになった」、「また使ってみたい」と回答した。

一方、「防災ビデオクリップを他の人にも見てもらいたいか」と「防災ビデオクリップを作成して誰かに伝える活動をまたやりたいか」の設問については、「そう思わない」「思わない」という回答

もあり、意見が分かれた。ビデオクリップは、限られた授業時間内で作成したものであることや、授業外での発表を想定していなかったため、このような回答になったと思われる。

また、「A島の危険な場所やものを改善していきたいと思うか」という設問では、「あまり思わない」が1人いたが、6人が「とても思う」、2人が「まあ思う」と回答した。

(5) 事後アンケート調査にみる効果の検証

防災まち歩きの活動を組み込んだ授業の効果を検証するために、授業実践2日目から約1か月後に事後アンケート調査を実施した。事後アンケート調査は、2つの設問からなり、1つ目の設問は、提示した写真を見て、地震が発生したときに危険な箇所を6つ探し、その理由を説明する設問である。筆者らが想定していた正解は「電柱の倒壊/電線が切れる」「ブロック塀の倒壊」「エアコンの室外機の落下」「看板の落下」「自動販売機の転倒」「瓦の落下」であったが、これ以外の危険箇所を指摘した生徒もいた。授業実践前に実施した事前アンケート調査では、地震発生時に屋外で起

こりうる危険について、構造物の倒壊を挙げることができた生徒は4人であったが、事後アンケート調査では、9人全員が、地震発生時に構造物の倒壊や落下の危険性について理解し、地震発生時に起こりうる危険性を想像できるようになったと言える。

2つ目の設問は、住んでいる地域を安全なまちにするために、「あなた自身ができること」、「家族や地域の人に協力してもらうこと」、「行政に相談すること」を考え、それぞれ2つずつ回答する設問で、生徒の回答を内容別に整理したものを表7に示す。まず「あなた自身ができること」については、危ない所をチェックする、危ないところに近づかない等、自分の身を守ることに

が多い。一方、少数ではあるが、地域や家族の人に危ない所を教える、危険な所をポスターで作る等、自分自身が発信者になり、危険を知らせることができると思う生徒もいた。

次に「家族や地域の人に協力してもらうこと」については、家族に協力してもらうことのみ回答した生徒もいたが、地域の人と逃げるときのルールを決める、塀を生垣にしてもらう、防災マップをつくる等、地域の人と協力できることも数多く挙げられた。

また「行政に相談すること」については、危険なものの修繕・補強・取り替えに関する回答が多かった。居住者（住民）の立場から、行政に対して災害時の危険箇所等の情報を伝え、その整備を

表7 事後アンケート調査の結果（生徒が考える防災まちづくりの提案）

	あなた自身ができること	件数	家族や地域の人に協力してもらうこと	件数	行政に相談すること	件数
危険な場所や役立つものを確認	・危ない所をチェックする(3件) ・壊れてきそうな所を探しておく ・災害時に役立つものを探す	5				
危険な場所には行かない	・危ない所には近づかない ・危険な場所に遊びに行かない	2				
防災グッズ等の備え	・防災グッズを準備しておく ・スリッパを家に用意する ・非常食を用意しておく	3	・いつでも家から避難できるように食料や水を準備しておく	1		
他の人に伝える	・地域や家族の人に危ない所を教えることができる	1	・危ない所を地域の人に言う ・災害時の時の避難の呼びかけ	2		
避難経路や避難場所の確認	・避難経路を確認しておく ・どういうルートで逃げるか考える	2	・地震等が来たら、集まる所を教えてください ・家族で集まる場所を決めておく(2件) ・どこに避難したら良いか話し合う ・地域の人と逃げる時のルールを決める	5		
危険なものの修繕・補強・取り替え			・土砂崩れしている所を直してもらう ・壊れている物などあったら直してもらう ・塀を生垣にってもらう	3	・壊れている塀等を直してもらう ・壊れそうな家を危なくないようにしてもらう ・壊れかけた建物の取り壊し ・ひび割れた所の修理(2件) ・建物や塀の強度を確認する ・看板を補強する ・古い電柱等を直してもらう ・電線等絡まっていたらちゃんと直してもらう ・電球が切れている所をつたえる ・危険な所を直してもらう	11
まちや防災に関する表示の作成	・危険な所をポスターで作ることができる	1	・イノシシが出るところを探して、マップを作ってもらう ・防災マップを作る ・山など崩れていたならそこを通らせないように看板等作っておく ・ポスターを作る	4	・看板が少ないので、作ってもらう ・危ない場所のマップを作ってもらう ・避難する地図を作る	3
避難訓練			・地震が起きる前に避難訓練をしておく	1	・1か月に1回避難訓練をする	1
役立つものの設置					・街灯をつける ・公衆電話の設置(2件)	3
その他	・柵が崩れてこないようにする ・むやみに物を壊さない ・お年寄りに声を掛けておく	3				

要望するという姿勢が身についたのではないかと
思われる。

以上、事後アンケート調査の結果から、生徒は
危険・安全の視点からまちを観察することができ
るようになり、また、防災まちづくりについて自
助、共助、公助の具体的な提案をすることもでき
るようになったと考えられる。特に、多くの生徒
が防災まち歩きの活動中に見つけたものを回答し
ていたことから、自らがまちを歩いて、撮影し、
防災ビデオクリップにまとめた「危険な場所やも
の」や「安全な場所や役立つもの」は、生徒の印
象に強く残っていると推測できる。

Ⅳ. まとめ

本研究では、タブレット端末を用いた「防災ま
ち歩き」の活動プログラムを、中学校家庭科住
分野の「安全な住まい方」の授業で実践し、生徒が
撮影した動画や作成した防災ビデオクリップ、事
前・事後アンケート調査により評価した。

本活動プログラムは、生徒にとって楽しく活動
でき、地域の危険箇所や安全な場所、災害時に役
立つものを知ることができる活動内容であったと
言える。生徒はタブレット端末およびアプリケー
ションの操作は楽しく、以前より使えるようにな
ったと感じている。また、本活動プログラムおよび
授業を通して、自分自身が居住地の防災まちづ
くりについて、自助、共助、公助の観点から具
体的な提案ができるようになったことも確認できた。

一方、課題として、活動時間および授業時間
の配分の見直し、生徒だけでは気づきにくい危
険箇所等があること、建物や防災に関する語彙
力不足（動画に適切な説明文をつけることが
難しい）、アプリの絵文字やフィルタ等の不
適切な使用などへの対応が必要であることが
明らかとなった。さらなる改良を行っていき
たい。

本論文は、川原和姫氏の修士論文研究を再
構成したものである。

謝 辞

授業実践にご協力いただいた A 校の皆様に
記して感謝の意を表します

引用文献

- 1) 鈴木佐代, 豊増美喜「タブレット端末を用いた小・中学生向け防災まち歩きの活動プログラムの開発—教員養成大学の学生への実践とその評価の分析—」福岡教育大学紀要, 第68号, 第6分冊, pp.1~8, 平成31年3月
- 2) 文部科学省検定済教科書 家庭724「新編 新しい技術・家庭 家庭分野 自立と共生を目指して」東京書籍, 平成27年検定
- 3) 文部科学省検定済教科書 家庭725「新技術・家庭 家庭分野」教育図書, 平成27年検定
- 4) 白川未希子, 梶木典子「小学校を対象とした地域安全マップ活動のプログラム開発とその実施効果の検証—神戸市立水木小学校における実践結果より—」日本建築学会大会学術講演便概集(中国), pp.953~954, 2017年8月
- 5) 立花光平, 三石和輝, 金子亜佑香, 吉本定伸「タブレット端末を用いた小学校安全マップ作成支援システムの開発」情報処理学会第75回全国大会, pp.4-581~582, 2013年
- 6) 下中直紀, 虻川みのり, 渥美亮祐, 吉本定伸「Androidタブレット端末を用いた小学校安全マップ活動支援アプリケーション」情報処理学会第78回全国大会 pp.4-677~678, 2016年
- 7) 森山潤, 圓井健史, 世良啓太, 黒田昌克, 小倉光明「中学校の授業における ICT 活用の状況と教科間の差異」兵庫教育大学研究紀要, 第53巻, 2018年9月
- 8) 赤木美苗, 榎本ヒカル, 正岡さち, 田中宏子「中学校家庭科の住生活学習における ICT 活用の現状に関する調査 その2:現状のICT教育と望まれる指導教材に関する報告」日本建築学会大会学術講演梗概集(東北), pp.11~12, 2018年9月
- 9) 福岡県宗像市「宗像市離島振興計画 平成25年度~平成34年度」平成25年4月
<https://www.city.munakata.lg.jp/w048/020/010/260ritoshinkokeikaku2013.pdf.pdf>
- 10) 宗像市「宗像市防災マップ 保存版」2020年
- 11) 福岡県防災会議「福岡県地域防災計画 地震・津波対策編」令和3年9月8日, https://www.pref.fukuoka.lg.jp/uploaded/life/595644_60905528_misc.pdf