

SDGs を活用した防災教育教材の研究と開発

— A 中学校防災講座を事例として —

木村佐枝子¹⁾、前林清和²⁾

1) 学術会員 常葉大学健康プロデュース学部、准教授 博士 (人間文化学)

e-mail : kimura@hm.tokoha-u.ac.jp

2) 学術会員 神戸学院大学現代社会学部、教授 博士 (文学)

e-mail : maebayashi@css.kobegakuin.ac.jp

Study and Development of Educational Material on Disaster Prevention using SDGs

-A case of disaster prevention course at Junior High School “A”-

Saeko Kimura¹⁾, Kiyokazu Maebayashi²⁾

(1)Academic member, Faculty of Health Promotional Sciences Tokoha University, Associate professor,PhD (Human culture) e-mail:kimura@hm.tokoha-u.ac.jp

(2)Academic member, Faculty of Contemporary Social Studies ,Kobegakuin University professor,PhD (literature) e-mail: maebayashi@css.kobegakuin.ac.jp

Abstract

In this study a course on disaster prevention using SDGs was carried out targeting junior high school students, with the goal of practicing disaster prevention and demonstrating the change in interest in SDGs. As a result, the following 5 points could be identified.

1. Students who want to continue to live in their region have a stronger image of disaster conditions in the event of a disaster, and feel a sense of awareness of disaster damage.
2. A person who thinks the area they live in is safe, has higher awareness to do something for society and other people.
3. After experiencing the disaster prevention course, awareness of what will occur in the event of a disaster, and what actions should be taken increased.
4. Students who responded that they could calculate the amount of water needed by their family showed higher interest in disasters.
5. Students who responded that they were interested in the latest technology in Japan and the world felt anxiety regarding disaster.

keywords: disaster prevention education, development of disaster prevention educational material, SDGs (Sustainable Development Goals)

要 約

本研究では、中学生を対象としてSDGsを活用した防災講座を実施し、防災学習やSDGsへの関心の変化について明らかにすることを目的とした。その結果、以下の5点が明らかとなった。

1. 自身の地域に住み続けたいと思っている者は、災害が起きたときの被災状況に対する想像力が高く、災害の被害に対する危機感を感じている。
2. 自身の住む地域を「安全」であると思っている者は、社会や他人のために何かをしようという意識が高い。
3. 防災学習を経験したことで災害が起きた際にどのようなことが起きるのか、どのような行動をしたらよいのかへの意識が高くなる。
4. 家族に必要な水の量を考えることができると回答した者は、災害に対する関心が高い。
5. 日本や世界の最新技術について関心を持つことができると回答した者は、災害に関して不安を感じている。

キーワード：防災教育、防災教育教材の開発、SDGs（持続可能な開発目標）、

1. 問題と目的

1-1. 防災教育の位置づけ

東日本大震災を契機として、防災を中心とした学校現場における安全教育の在り方が見直されてきた。文部科学省（2013）¹⁾は、防災教育のねらいとして、①自然災害等の現状、原因及び減災等について理解を深め、現在及び将来に直面する災害に対して、的確な思考・判断に基づく適切な意志決定や行動選択ができるようにする。②地震、台風の発生等に伴う危険を理解・予測し、自らの安全を確保するための行動ができるようにするとともに、日常的な備えができるようにする。③自他の生命を尊重し、安全で安心な社会づくりの重要性を認識して、学校、家庭及び地域社会の安全活動に進んで参加・協力し、貢献できるようにすることの3点をあげている。また、矢守（2007）²⁾は防災教育のキーワードとして知識・技術の習得のみならず「人間力・生活力・市民力」が防災力を高めるとしている。

生きる力をはぐくむ安全教育（改訂2版）（文部科学省,2019）³⁾では、改定のポイントとして①学校における安全教育（学習指導要領改訂への対応、②第2次学校安全の推進に関する計画、③学校事故対応に関する指針踏まえた対応、④学校における安全管理、安全教育と安全管理における組織活動の4点が示された。学校における安全教育は、「生活安全」「交通安全」「災害安全」に大別され、「災害安全」においては、「様々な災害発生時における危険について理解し、正しい備えと適切な判断ができ、行動がとれるようにする」ことを目指しており、「地震、津波、火山活動、風水（雪）害等や火災、原子力災害」等の12項目が示されている。

さらに、安全教育の効果を高めるためには「学外の専門家の指導」や「教材」等の手法を取り入れることも示されている。学校で行われる安全教育は、「体育」「総合的な学習の時間」「特別活動」等で行われているが、小学校では「社会」「理科」、中学校においては「保健体育」「社会」「理科」において防災や災害について学ぶ機会が設けられている。室崎（2016）⁴⁾は、東日本大震災の教訓の1つとして「協働」をあげており、防災教育においても「協働」が不可欠であると述べている。ここで言う協働には3つの意味があるが、その1つが「様々な科目間の連携」であり、教科の枠を超えて総合学習として展開することの重要性が示されている。

安全教育はいわば命の教育であり、文部科学省（2019）⁵⁾が示す、「知識・技能」「思考力・判断力・表現力等」「学びに向かう力・人間性等」を育成することが目的である。学校教育における安全教育は、学校現場の教師が行うものであるが、我々、研究者は、学校現場が必要とする有効な防災教育プログラムを協働で開発したり、提供すること、専門家としての助言や指導等が可能である。学校安全の体系で言う組織活動として、学校現場と協力体制を確立し、連携しながら学校現場の安全教育に貢献することができるのではないかと考える。

1-2. 教育にSDGsを取り入れることの有効性

SDGs (Sustainable Development Goals) は持続可能な開発目標と訳され 17 の目標と 169 のターゲットから成る。SDGs 認知度調査 (朝日新聞社, 2020) ⁶⁾ では、SDGs という言葉を聞いたことがあると回答した人は、32.9%の過去最高となり、調査を開始した 2017 年の 12.2%から大きく上昇しているものの、全体の 3 割程度の認知度であり、2030 年に向けて社会的な認知度を高め、SDGs 達成のための取組を進めていく必要がある。

2020 年からスタートした学習指導要領の前文には「持続可能な社会の創り手の育成」が明記された。これには、SDGs 達成のための教育 (ESD: Education for Sustainable Development) が不可欠である。ESD とは「一人ひとりが、世界の人々が将来世代、環境との関係性の中で生きていることを認識し、行動を変革するための教育」(国連持続可能な開発のための 10 年関係省庁連絡会議, 2006) ⁷⁾ とされ、防災学習は関連分野として位置づけられている。

SDGs に関する教材は既に複数が開発されている。「2030 SDGs」(プロジェクトデザイン)、「SDGs de 地域創生カードゲーム」(プロジェクトデザインと issue+design の共同制作)、「Sustainable World BOARDGAME」(未来技術推進協会)等の他に大学が開発した教材としては、慶應義塾大学大学院メディアデザイン研究科開発ゲーム「Catcall - あなたは大丈夫?」「The Inakages - イナカゲファミリーのSDGs」「Guardian of the Goals - ガーディアンズ・オブ・ザ・SDGs」の 3 種類のゲームや金沢工業大学の THE SDGs Action cardgame「X (クロス)」, 学生団体 GYIs と連携し、自宅学習教材「STAY HOME for SDGs ~おうちで取り組む 17 日間 SDGs チャレンジ~」を開発し、新型コロナウイルス感染症対策のための休校となった小中高生へ提供している。長岡科学技術大学の「SDGs 教育ゲーム」はクイズやすごろく、カラムなどを使った教材が複数無償提供されている。また、広島県立大学では地域性を重視した「広島県 SDGs クイズ」を制作している。広島県 SDGs クイズを制作した富田 (2020) ⁸⁾ は、「SDGs を自分ごと化する」ことを目的としており、クイズそのものは災害に特化したものではないが、目標 13 において災害をテーマとしている。

筆者らは、2019 年度にスポーツ庁が主催する「オリンピック・パラリンピックムーブメント全国展開事業」として、「スポーツ SDGs すごろく」の教育教材を開発し、教育実践校で授業を行い、その効果について検証してきた (木村・相馬・鈴木, 2019) ⁹⁾。その結果、学校現場における SDGs の認知度はわずか 5%と大変低く、多くの教師が学校教育に取り入れる必要性を感じているものの、教科によって取り入れることの困難さを感じていることが明らかとなった。また、同じ学年でも担任教師の認識の違いがあり、教科と SDGs の紐づけが上手くできておらず、教師の認識による温度差も見られた。児童生徒のアンケートでは、意欲的な学びに繋がり、8 割が SDGs の具体的な目標を実践していきたいという回答が得られ、SDGs と関連づけたプログラムの提供は、オリパラ教育としての一定の効果を得ることができた。つまり、学校現場に大学が SDGs の教材を提供することは、児童生徒の SDGs の認知度を高めることになり、教科と関連付けた教材開発をすることで学習効果も期待できるのではないかと考える。

SDGs と関連する ESD の目的は「持続可能な社会のための担い手を育てる」ことであり、SDGs を達成していくためには ESD の実践が不可欠である。令和 2 (2020) 年度 SDGs 達成の担い手育成 (ESD) 推進事業 ¹⁰⁾ では、「カリキュラム開発」「教師教育の推進」の部門で複数の大学が採択されていることから大学が SDGs を達成するために防災教育を推進するプログラムや人材育成に関与することは意義深いと考える。

1-3. SDGs を活用した防災教育教材の必要性

SDGs の前身となる MDGs では災害が含まれていなかった。SDGs では災害のみの目標は見られないものの、169 のターゲットの中の 3 ケ所に示されている (大橋, 2018) ¹¹⁾。具体的には、目標 1 (貧困をなくそう) のターゲット 1.5 「2030 年までに貧困層や脆弱な状況にある人々の強靱性 (レジリエンス) を構築し、気候変動に関連する極端な気象現象やその他の経済、社会、環境的ショックや災害に暴露や脆弱性を軽減する」、目標 11 (住み続けられるまちづくりを) 11.5 「2030 年までに貧困層及び脆弱な立場にある人々の保護に焦点をあてながら、水関連災害などの災害による死者や被災者数を大幅に削減し、世界の国内総生産比で直接的経済損失を大幅に減らす」11.b 「2020 年までに包含、資

源効率、気候変動の緩和と適応、災害に対する強靱さ（レジリエンス）を目指す総合的政策及び計画を導入・実施した都市及び人間居住地の件数を大幅に増加させ、仙台防災枠組 2015-2030 に沿って、あらゆるレベルでの総合的な災害リスク管理の策定と実施を行う」である。ここで示されている「仙台防災 2015-2030」とは、2015 年の第 3 回国連防災世界会議において採択された 4 つの優先行動と 7 つのターゲットを示すものであり、SDGs を世界全体で実現するためのものである。我が国では「国際協力機構（JICA）が国際防災協力の中核を担っている」（前林,2016）¹²⁾ とされ、我が国が持つこれまでの災害の経験とそれに基づく知識、技術を活かした国際貢献が期待される。

SDGs は、そのものが社会貢献の意味を持ち、防災教育教材は、防災教育の視点から SDGs の目標達成を目指すために有効な教材であると考えられる。阪上・村田（2019）¹³⁾ は、「安全教育や今日注目される ESD（持続可能な開発のための教育）、SDGs（持続可能な開発目標）といった国際的に展開される教育と結びついて展開されていることが多い」と述べているように、防災教育はそれぞれの地域性や児童生徒の発達段階に応じた学習を進める一方で、日々加速している自然災害においては、世界規模で課題に取り組む必要があり、SDGs を活用した防災教育教材の開発は、多発する自然災害に備え、具体的な行動に導くための有効なツールとなりえる可能性があると考えられる。

防災教育に SDGs を組み込ませていくためには、SDGs の 17 の目標、169 のターゲットが防災のどこに繋がるのか、関連しているのかを紐づけしていくことが重要であり、その本質を学び、自分自身の具体的な行動に結びつけていくことが重要である。さらに、SDGs は世界的な目標であるため、日本だけの災害を見るのではなく、その背景となる開発途上国の防災にも視点を広げる必要がある。すなわち、個人レベルの日々の小さな取り組みが、実は世界を変える行動になっていることを学校現場で学ぶことがその後の行動に影響を与えることになる。「世界規模」や「開発途上国」と聞くとどこか遠い世界のように、児童生徒へどう響かせるかが課題となるが、SDGs は他人事ではなく「自分事」として取り組むべき課題であることを示す必要があり、できることから取り組むことを意識づける必要がある。つまり、学校という教育の場に SDGs を活用した防災教育教材を取り入れることは、自ら考え行動できる人材育成（ESD）という教育であり、同時に国際的な防災にも目を向ける機会となり、学習指導要領に沿った学習へとつなげていくことが可能である。一方、阪上・村田（2019）¹³⁾ は、防災教育を担う教員に関する研究の少なさを指摘しているが、多忙を極める教員側のスキル向上という側面を保ちつつも、学校と大学、地域、関連機関と連携・協働して組織的に行うプログラムを構築していく必要があると考えられる。

1 - 4. Bousai SDGs 教材開発の目的

筆者らは、2017 年より株式会社明石スクールユニフォームカンパニーがすすめる「明石セーフティープロジェクト」と連携協働して、防災テキストや防災教育教材の開発を行う「ASU の防災プロジェクト」を始動している。「ASU」は「明日」にかけた造語である。株式会社明石スクールユニフォームカンパニーは学校の制服を製造する会社であるが、会社の社会貢献活動として SDGs に取り組んでいる。防災・安全に関する取り組みも SDGs 推進の一つであり、防災関連事業として取り組みを行っている。筆者らのグループとのコラボレーション企画により、これまでに小学校向けの防災学習ブック（児童用・指導書）、中学校・高等学校向けの防災学習ブック（生徒用・指導書）の教材開発を行っている（前林ら,2018a¹⁴⁾,2018b¹⁵⁾,2019a¹⁶⁾,2019b¹⁷⁾ これらの学習ブックをすすめるための補助教材として「Bousai SDGs すごろく」を開発した。

なぜ、今、ボードゲームなのか、有田（2011）¹⁸⁾ は、その効果について「思考することや社会的インタラクションの喜びを与えつつ、思考の基盤のトレーニングになるという意味でとても教育的である」と述べている。また長岡ら（2019）¹⁹⁾ は、臨床心理学的な視点からボードゲームを通じて行われる体験について「自らの主体を関与させる体験」としており、防災と SDGs が目指す「自分事にする」という点においてもボードゲームとしての「Bousai SDGs すごろく」は有用ではないかと考える。つまり、防災を「自分事」として考えていくためには、自らの行動に結びつけていく防災教育教材の活用が必須であり、繰り返し学習することで「できること」の発見に繋げていくことができると考える。5～6 人のグループですごろくを囲みながらゲームを進めていくことは、人との距離感や関係性、仲間と協力したり競うことでゲームを進めたり、ゲームを振り返り話し合いを行ったりすることで、個別で行うゲー

ムとは異なり、全体が見渡せる中で自分自身の役割（自分事）を再確認することができると思う。

「Bousai SDGs」すなわち、SDGsの目標となる17のクイズをすなわちにちりばめたものであり、防災学習と同時にSDGsについても学べる教材となっている。この教材の特徴は筆者らが既に開発した防災学習ブックとSDGsをリンクさせた内容になっていることであり、教師用の指導書も付け、防災学習ブックと併用させることでより学習効果があがることをねらいとしている。テーマによっては、学習ブックでさらに知識を深める授業を展開することも可能であり、SDGsの観点から児童生徒が実践できる取り組みを考えさせることもできることからその汎用性は高いと考える。また、クイズには1から5段階の難易度を設け、ポイント制にして点数を競うことで学習意欲を高める工夫も試みている。クイズの難易度は、筆者らが作成したテキストの対象となる児童生徒の発達段階に応じて難易度1~2は小学校中学年向けテキスト¹⁴⁾、難易度3~4は小学校高学年向けテキスト¹⁵⁾、難易度4は中学校向けテキスト¹⁶⁾、難易度5は高等学校向けテキスト¹⁷⁾をもとに設定している（表1）。

さらに、クイズは地域性や学校が生徒に考えさせたい課題に応じて独自で制作することも可能である。また、生徒の防災学習の進み具合や課題に合わせてクイズをカスタマイズすることも期待できると考える。

以上により、本研究では筆者らが開発した防災教育教材により、防災やSDGsへの関心の変化について明らかにすることを目的とした。

表1：SDGsの目標毎の防災クイズのテーマと難易度

目標	クイズのテーマ	難易度
1 貧困	経済規模による災害の格差	5
2 食料	飢餓の原因	4
3 健康	エコノミークラス症候群	3
4 教育	ハザードマップ	2
5 ジェンダー	防災分野における女性の活躍	4
6 水とトイレ	災害時に必要な水の量	2
7 エネルギー	再生可能エネルギー	2
8 仕事と経済	災害による失業	3
9 産業と技術	気象衛星	3
10 不平等	先進国と開発途上国の災害被害の格差	3
11 まちづくり	危険な都市	4
12 生産と消費	フードロス問題	1
13 気候変動	地球温暖化が災害に与える影響	2
14 海の豊かさ	放射性物質による海の汚染	3
15 陸の豊かさ	森林破壊が災害に与える影響	2
16 平和と公正	戦争・テロ	5
17 パートナーシップ	開発途上国への災害支援	3

2. 研究方法

A 中学校1年生、100名を対象とした防災学習において、Bousai SDGs クイズを実施した。事前にアンケート調査を実施し、防災やSDGsに関する知識、認識を調査した。防災学習後にもアンケート調査を実施し、防災学習後の認識及びSDGsへの認識の変化、SDGsの実践度を4段階で回答してもらった。また、事前事後に防災意識尺度（島崎・尾関, 2017）²⁰⁾を実施した。防災意識尺度は、Aスコア：被災状況に対する想像力、Bスコア：災害に対する危機感、Cスコア：他者指向性、Dスコア：災害に対する関心、Eスコア：不安、総合点から防災意識を評価するものである。さらに、防災クイズの正答率、

ポイント数から生徒の学習効果について検討した。

尚、事前アンケート、BousaiSDGs クイズは防災講座の2週間前、事後アンケートは、防災講座後の当日に実施した。防災意識尺度は防災講座1週間前と講座当日の2回実施した。

本来はグループ単位で行う Bousai SDGs すぐろくの実施を計画していたが、新型コロナウイルス感染症予防のため、クイズのみを行い、クイズの解説から振り返りを行った。本研究においては、防災教育教材を活用した防災講座において、防災や SDGs への関心の変化に注目したものであり、変化に関連しないデータについては統計処理を行わないものとする。つまり、一学区の中学1年生を母集団とみなす。

3. 結果

本研究では、回答に不備があった者を除いた71名(男性38名、女性33名)でSPSSによる統計処理を行った。

3 - 1. 記述統計

3 - 1 - 1. BousaiSDGs クイズの正答数

本研究で扱う被験者の内容を把握するため、記述統計を行った。体験学習で用いたクイズの正答数及び正答率を表2に示した。

表2. BousaiSDGs クイズの正答数と正答率

問題/目標	設定難易度	正解	不正解	正答率 (%)
1 貧困	5	22	49	31.0
2 食料	4	49	22	69.0
3 健康	3	49	22	69.0
4 教育	2	63	8	88.7
5 ジェンダー	4	11	60	15.5
6 水とトイレ	2	45	26	63.4
7 エネルギー	2	63	8	88.7
8 仕事と経済	3	56	15	78.9
9 産業と技術	3	62	9	87.3
10 不平等	3	47	24	66.2
11 まちづくり	4	29	42	40.8
12 生産と消費	1	69	2	97.2
13 気候変動	2	46	25	64.8
14 海の豊かさ	3	54	17	76.1
15 陸の豊かさ	2	63	8	88.7
16 平和と公正	5	45	26	63.4
17 パートナーシップ	3	37	34	52.1

3 - 1 - 2. 防災学習体験後の気持ちの変化

質問紙の設問2では「防災学習を経験した後のあなたの気持ちについて」尋ねた。それぞれの設問は自身の地域への関心や防災についての設問であった。

各設問の回答数は表3に示す。想定していた有効回答数より少なかったため、統計処理の都合上、「とてもそう思う」、「そう思う」と回答した者を「そう思う」、「あまり思わない」、「全然思わない」と回答した者を「思わない」と回答したものとして扱った。

表3 自身が住む地域への関心について (%)

設問	とてもそう思う/そう思う	あまり思わない/ぜんぜん思わない	未回答	合計
2-1	57 (80)	14 (20)	0	71 (100)
2-2	41 (58)	30 (42)	0	71 (100)
2-3	61 (86)	9 (13)	1 (1)	71 (100)
2-4	58 (82)	13 (18)	0	71 (100)
2-5	63 (89)	8 (11)	0	71 (100)
2-6	58 (82)	13 (18)	0	71 (100)
2-7	35 (49)	35 (49)	1 (2)	71 (100)
2-8	38 (54)	32 (45)	1 (1)	71 (100)
2-9	46 (87)	6 (11)	1 (2)	71 (100)

集計結果より、設問2-3「あなたは、防災学習後、自分の地域のために役立ちたいと思いましたか」、設問2-5「あなたは、防災学習後、自分自身の住む地域のお年寄りや障がいを持つ人のために役立ちたいと思いましたか」、設問2-9「あなたは、防災学習後、自分が住む地域を良く知るためには、さらに地域学習が大事だと思いましたか」という3つの設問で特に多くの者が「そう思う」と回答していたことがわかった。よって、防災学習を通して地域のために役に立ちたいという意識が向上した可能性が示唆された。設問によって回答に大きく偏りがみられるため、本研究では統計処理が十分に行えると判断した設問2-2、設問2-7、設問2-8を扱った。

3-1-3. BousaiSDGs クイズの体験

質問紙の設問3では「クイズの体験について」尋ねた。それぞれの設問はクイズの内容が防災知識向上に役に立つかどうかの回答を求めた。

各設問の回答数は表4に示す。想定していた有効回答数より少なかったため、統計処理の都合上、「とてもそう思う」、「そう思う」と回答した者を「そう思う」、「あまり思わない」、「全然思わない」と回答した者を「思わない」と回答したものとして扱った。

表4. 設問別、クイズの体験に関する質問の回答数 (%)

設問	とてもそう思う/そう思う	あまり思わない/ぜんぜん思わない	未回答	合計
3-1	69 (97)	1 (1.5)	1 (1.5)	71 (100)
3-2	57 (80)	13 (18)	1 (2)	71 (100)
3-3	55 (78)	15 (21)	1 (1)	71 (100)
3-4	68 (96)	2 (3)	1 (1)	71 (100)
3-5	67 (94)	3 (4)	1 (2)	71 (100)
3-6	64 (90)	6 (9)	1 (1)	71 (100)

集計結果より、クイズの内容が防災の知識や防災意識の向上につながったと感じている者が多いことがわかった。

設問によって回答に偏りがみられるため、本研究では統計処理が十分に行う人数が確保できていないと判断し、以降の統計処理を行わなかった。

3-2. 統計処理

3-2-1. 防災意識と自分の住む地域へのコミット

設問2の設問の中で回答に偏りがなかった設問2-2「あなたは、防災学習後、将来、自分の住む地域に住み続けたいと思いましたか」、設問2-7「あなたは、防災学習後、自分の住む地域は、「安全」

だと思いましたが」、設問 2 - 8「あなたは、防災学習後、自分の住む地域は、「危険」だと思いましたが」の 3 つの設問で「そう思う」と答えた者と「そう思わない」と答えた者の防災意識尺度の下位尺度得点の平均を t 検定比較した (表 5)。

表 5. 設問別防災意識尺度の下位尺度得点の平均と SD

	回答数	Aスコア		Bスコア		Cスコア		Dスコア		Eスコア	
		被災状況に対する想像力	災害に対する危機感	他者指向性	災害に対する関心	不安					
2-2	そう思う	41	19.7 (3.58)	*	21.0 (2.67)	*	18.6 (5.20)	†	16.8 (3.87)		19.7 (3.58)
	そうは思わない	30	16.7 (5.89)		19.5 (3.69)		16.3 (4.82)		15.3 (3.75)	n.s.	16.7 (5.89)
2-7	そう思う	35	19.0 (4.48)		20.1 (3.31)		19.0 (4.86)	*	16.3 (3.92)		16.2 (4.59)
	そうは思わない	35	18.1 (5.05)	n.s.	20.8 (3.15)	n.s.	16.3 (5.19)		16.0 (3.88)	n.s.	16.4 (5.39)
2-8	そう思う	38	18.2 (4.68)		20.7 (3.09)		16.7 (5.43)	†	15.5 (3.93)		16.3 (5.14)
	そうは思わない	32	18.9 (4.91)	n.s.	20.1 (3.40)	n.s.	18.8 (4.70)		16.9 (3.76)	n.s.	16.3 (4.84)

$p < .01$ は **, $p < .05$ は *, $p < .10$ は †, $p > .10$ は n.s., ()内SD

結果、設問 2 - 2 において A スコア (被災状況に対する想像力)、B スコア (災害に対する危機感) の平均に 5%水準で優位な差がみられた。よって、自身の地域に住み続けたいと思っている者のほうがそう思っていない者より災害が起きたときの被災状況に対する想像力が高く、災害の被害に対する危機感を感じていることがわかった。

また、設問 2 - 7 において C スコア (他者指向性) の平均に 5%水準で優位な差がみられた。つまり、自身の住む地域を「安全」であると思っている者はそう思っていない者より社会や他人のために何かをしようという意識が高いことがわかった。

3 - 2 - 2. 防災学習の与える防災意識への効果の検討

防災学習の効果を検討するために、学習前と学習後の防災意識尺度の下位尺度得点の平均を t 検定で比較した (表 6)。

表 6. 防災学習前後の防災意識尺度の下位尺度の平均と SD

	Aスコア	Bスコア		Cスコア		Dスコア		Eスコア	
	被災状況に対する想像力	災害に対する危機感	他者指向性	災害に対する関心	不安				
防災学習前	17.4 (3.79)	*	20.7 (2.89)	n.s.	17.5 (4.23)	n.s.	15.5 (3.36)		15.9 (4.80)
防災学習後	18.4 (4.95)		20.4 (3.21)	n.s.	17.6 (5.14)	n.s.	16.1 (3.86)	n.s.	16.3 (4.93)

$p < .01$ は **, $p < .05$ は *, $p < .10$ は †, $p > .10$ は n.s., ()内SD

結果、防災学習前と防災学習後で A スコア (被災状況に対する想像力) の平均に 5%水準で有意な差がみられた。よって、防災学習によって、災害が起きた際にどのようなことが起きるのか、どのような行動をしたらよいかへの意識が高くなることがわかった。

3 - 2 - 3. 防災意識と SDGs 目標達成意識

SDGs の 17 の目標から 1「貧困をなくそう」、6「安全な水を世界に」、9「産業と技術の革新の基盤を作ろう」の 3 つについて達成できると回答した者とできないと回答したものとで防災意識尺度の下位尺度の平均を比較した (表 7)

結果、目標 6 で達成できると回答した者とできないと回答した者の D スコア (災害に対する関心) の平均に 1%水準で有意な差がみられた。つまり、家族に必要な水の量を考えることができると回答した者はそうでない者より災害に対する関心が高いことがわかった。

また、目標 9 で達成できると回答した者とできないと回答した者の E スコア (不安) の平均に 1%水準で有意な差がみられた。つまり、日本や世界の最新技術について関心を持つことができると回答した者はできないと回答した者よりも災害に関して不安を感じていることがわかった。

表7. SDGsの達成意識別の防災意識尺度の平均とSD

	回答数	Aスコア		Bスコア		Cスコア		Dスコア		Eスコア	
		被災状況に対する想像力	災害に対する危機感	他者指向性	災害に対する関心	不安					
目標1 できる	48	19.2 (3.58)	n.s.	20.8 (2.95)	n.s.	18.6 (4.76)	†	16.7 (3.36)	n.s.	16.4 (4.72)	n.s.
できない	21	17.1 (6.26)		19.8 (3.54)		15.7 (6.22)		14.5 (4.49)		16.8 (5.14)	
目標6 できる	47	19.0 (3.96)	n.s.	20.7 (2.98)	n.s.	18.1 (4.76)	n.s.	16.9 (3.51)	**	16.7 (4.66)	n.s.
できない	22	17.6 (6.10)		20.1 (20.1)		17.0 (5.83)		14.0 (3.83)		16.2 (5.16)	
目標9 できる	49	19.0 (4.67)	n.s.	20.7 (3.02)	n.s.	17.8 (4.79)	n.s.	16.6 (3.61)	†	17.4 (4.57)	**
できない	20	17.6 (4.95)		19.9 (3.47)		17.6 (5.96)		14.7 (4.13)		14.4 (4.80)	

$p < .01$ は **, $p < .05$ は *, $p < .10$ は †, $p > .10$ は n.s., ()内SD

4. 考察

4 - 1. 防災講座実施からの考察

本講座は総合的な学習の時間の中の防災学習として実施されたものである。昨年までは地域学習として1学期の時間を使って、事前の防災学習を行い、グループに大学生がついてフィールドワークを行い、その成果を地図と模造紙にまとめて発表するまでの一連の地域学習を行っていたが、今期は新型コロナウイルスの影響により、フィールドワークを行わず、防災に関する講座のみを実施した。そのため、災害に関する意識や関心の変化は表れにくいのではないかと仮説はあったが、1回の講座においても自分自身の地域やかかわり方の中で、SDGsと防災に関連した項目において中学生が実践できることを見出すことができたことは意義深いと考える。全体のSDGsの認知度は3%と非常に低いものであったが、知っているという回答した生徒はごみの分別や食べ残しをしないなど、SDGsの項目を既に実践していた。防災講座によって得た知識を次の行動に結びつけることは防災教育の大きな目的の1つになると考える。

4 - 2. 記述統計の結果からの考察

17のSDGsの目標に沿ったクイズには、それぞれに難易度を設定していた。目標5の「ジェンダーと平等を実現しよう」が最も正答率が低かったが、難易度3～1においては比較的高い正答率であった。3択のため、1/3の確率ではあるが、ほぼ難易度と同様の正答率となり、想定内の結果であった。難易度を設けた目的は、活動にゲーム性を持たせることであり、ポイント数を競うための指標にはなると考える。

また、防災学習体験後の気持ちの変化では、3項目において80%以上の関心の高さが見られ、防災学習を行ったことで地域への関心が高まった可能性が示された。防災学習の一部には、地域の話題や昨年までの地域学習の様子を盛り込んだため、地域への関心に繋がったのではないかと考える。

BousaiSDGsクイズの体験については、目標1、4、5、6において90%以上を示した。クイズの答えを解説しながら、映像や写真、イラスト等を多用したため、防災やSDGsがより身近な課題になったのではないかと考える。

4 - 3. 統計処理からの考察

防災意識尺度と自分自身住む地域との関連では、自分の地域に住み続けたいと考えている者がAスコア（被災状況に対する想像力）とBスコア（災害に対する危機感）を感じていることが示された。自分が生まれ育った地域に住み続けたいという意識は地域への愛着とも考えられ、よって、災害時に自分自身の地域の被害がどうなるのかという危機感をもち、それに対して自分自身の行動をイメージできているということではないだろうか。また、自分の地域は安全だと考えている者は、Cスコア（他者指向性）が高いことが示された。このことは、災害時の共助の精神である。自分自身が助かることができたら、次の行動として、社会的弱者や地域のために役立ちたいという気持ちや共に助け合うことが重

要となる。被災地で助かった被災者自らがボランティアとして活動することも多々ある。室崎（2017）²¹⁾は、自助・共助・公助の関係を「5：∞：5」と示している。公的責任と自己責任は5：5であり、大災害時には限界があり、それを補うのが共助であると述べている。本研究の対象となった中学生が「共助」の精神を持っているということは、この地域の将来を担う人材として誇らしい結果である。

BousaiSDGs クイズによる防災学習を行う前後の防災意識尺度の変化においては、Aスコア（被害状況に対する想像力）において違いが見られた。クイズの中には目標3：すべての人に健康と福祉をで避難所生活で多発するエコノミークラス症候群、目標4：質の高い教育をみんなに、では「ハザードマップ」、目標6：安全な水とトイレをみんなに、では「一日に必要な水の備蓄」等、災害時の状況をイメージできるものを提示したため、よりイメージが広がりやすく、身近な内容によって意識づけされたのではないかと考える。

防災意識尺度とSDGsの達成意識の関連においては、「目標6：安全な水とトイレをみんなに」の達成とDスコア（災害に対する関心）に差が見られた。このクイズでは、一日に必要な水（3ℓ）×7日間という数値を示し、家族の人数分を計算した水の備蓄を提示したため、具体的なイメージが沸きやすかったと考える。また、クイズの正答率も高かったことから中学生に取り組みやすい課題ではないだろうか。また、「目標9：産業と技術革新の基盤をつくろう」の達成とEスコア（不安）にも差が見られた。クイズの正答率も高く、最近のニュースとなったスーパーコンピューター「富岳」の世界一のニュースや新型コロナウイルスの研究にも有効であるという話題に触れた。適度な不安は災害への備えとも考えられるが、災害への防衛的な部分が現れてしまったのではないかと考える。何に対する不安なのか、不安の本質的な部分を見ることはできなかったが、Eスコア（不安）の質問項目は、「自分は心配性だと思う」「不安を感じることは多い」「災害のことを考えると様々なパターンの被害を妄想してしまう」「身の周りの危険をいつも気にしている」が該当しており、感受性の豊かな者ほどこの傾向が現れやすいのではないかと考える。

5. 結論・今後の課題

SDGsと防災教育の共通点はいかに自分事にするかである。学校現場において防災教育を高めていくためには、有効な教材が必須である。そのため、筆者らが開発したBousaiSDGsの教材は、災害を世界規模で考え自分事にしていくための有効なツールとなる可能性が示唆され、防災学習の前後でその変化を見ることができた。防災教育を定着させていくためには、一過性ではなく、今後も継続して学習をすすめていく必要がある。

2020年から始まった新学習指導要領²²⁾は、育成すべき資質・能力の3つの柱である「知識及び技能」、
「思考力、判断力、表現力等」、
「学びに向かう力、人間性等」の養成を目的としており、その実現のためのキーワードとなるのが、カリキュラムマネジメント、アクティブラーニング、シティズンシップ教育という視点である。本研究は、学校現場における防災教育の学びを学校と地域、大学とが連携・協働し、多様な専門性を活かしたチーム学校として機能することで新学習指導要領が目指す3つの柱を具現化することができるのではないかと考える。

本調査は、1中学校の1学年のみを対象とした調査であり、今後は調査対象を増やして再検討していく必要がある。また、アンケートや尺度等の記述は学校の学活等の時間を活用して実施され、筆者らが直接生徒に説明することができなかったため、収集したデータの30%が不備となったことは、アンケートの実施方法を見直していかなければならない。

A中学校はじめ、市内における防災教育は、全小中学校に配布している「防災ノート」²³⁾を使用しており、筆者らが開発した防災学習ブックを使用していない。そのため、防災学習ブックを併用することによる学習効果の関連性は明らかにすることはできなかった。また、新型コロナウイルスの影響により、三密を避けるため、本来のグループで行うすごろく形式の体験学習ではなく、クイズのみしか実施できなかったことから、全般的な効果を見ることはできなかった。新型コロナウイルスの終息は不透明であるため、現段階では現状に応じた防災学習をすすめていくしかないと考える。コロナ禍において大規模災害が発生すればさらに大規模な被害となることは容易に想定できるものであり、その時、生徒が自分の意志で行動する能力を身に付けることは日々の地道な防災教育であり、有効な防災教材を提供し

ていくことが筆者らに課せられた課題であると考え。

謝辞

本研究を遂行するにあたり、A 中学校の教職員の皆様、生徒の皆様に BousaiSDGs 実践の場と調査にご協力いただきました。感謝申し上げます。

参考文献

- 1) 文部科学省 (2013) 学校防災のための参考資料「生きる力」を育む防災教育の展開、8 - 10 頁
- 2) 矢守克也・諏訪清二・船木伸江 (2006) 夢見る防災教育, 晃洋書房, 5 - 24 頁
- 3) 文部科学省 (2019) 学校における安全教育, 「生きる力」を育む学校での安全教育, 27 - 49 頁
- 4) 室崎益輝 (2012) 災害に強い人間を育てる—防災教育における協働—, 日本家庭科教育学会誌第 55 巻 3 号, 141 - 149 頁
- 5) 文部科学省 (2019) 学校における安全教育, 「生きる力」を育む学校での安全教育, 27 頁
- 6) 朝日新聞社、SDGs 認知度調査
https://miraimedia.asahi.com/sdgs_survey06/ (2020 年 6 月 1 日入手)
- 7) 国連持続可能な開発のための 10 年関係省庁連絡会議 (2006)
<http://www.cas.go.jp/jp/seisaku/kokuren/keikaku.pdf> (2020 年 6 月 1 日入手)
- 8) 富田和弘 (2020) SDGs の教材化の検討, 広島県立大学総合教育センター紀要第 5 号, 1 - 15 頁
- 9) 木村佐枝子・相馬彩花・鈴木南咲 (2019) 「スポーツ SDGs」を用いた効果的な教材開発に関する研究—オリンピック・パラリンピックムーブメント全国展開事業を事例として—, 社会貢献学会第 10 回記念大会予行集, 35 - 36 頁
- 10) 文部科学省: SD (Education for Sustainable Development),
<https://www.mext.go.jp/unesco/004/1339970.htm>, (2019 年 5 月 30 日入手)
- 11) 大橋正明 (2018) 災害と開発, SDGs と開発教育—持続可能な開発目標のための学び—, 学文社, 192 - 211 頁
- 12) 前林清和 (2016) 社会防災の基礎を学ぶ, 昭和堂, 初版, 188 - 190 頁
- 13) 阪上弘彬・村田 翔 (2019) 日本の学校教育における防災教育の展開と特徴—阪神淡路大震災と東日本大震災の 2 つの災害を視点に一, 兵庫教育大学研究紀要, 第 55 巻, 141 - 151 頁
- 14) 前林清和・諏訪清二・船木伸江・木村佐枝子・田中綾子・前田緑・岸本くるみ・柴田真裕 (2018a), 防災学習ブック 守ろう! 自分・家ぞく・地域【小学校中学年向け】, 株式会社明石スクールユニフォームカンパニー, 1 - 74 頁
- 15) 前林清和・諏訪清二・船木伸江・木村佐枝子・田中綾子・前田緑・岸本くるみ・柴田真裕 (2018b), 防災学習ブック 守ろう! 私たちの今と未来【小学校高学年向け】, 株式会社明石スクールユニフォームカンパニー, 1 - 74 頁
- 16) 前林清和・諏訪清二・船木伸江・木村佐枝子・田中綾子・前田緑・岸本くるみ・柴田真裕 (2019a), 防災学習ブック 災害と向き合う【中学校向け】, 株式会社明石スクールユニフォームカンパニー, 1 - 79 頁
- 17) 前林清和・諏訪清二・船木伸江・木村佐枝子・田中綾子・前田緑・岸本くるみ・柴田真裕 (2019b), 防災学習ブック 災害と生きる【高等学校向け】, 株式会社明石スクールユニフォームカンパニー, 1 - 87 頁
- 18) 有田隆也 (2011) ドイツボードゲームの教育利用の試み:—考える喜びを知り生きる力に結びつける—, コンピュータ&エデュケーション 31 巻, 34 - 39 頁
- 19) 長岡由紀子・古谷学 (2019) 遊びにおける「役割」が「内的な枠」として作用することの意義:—ボードゲームにおける偶発性と流れに着目して—, 常葉大学健康プロデュース学部雑誌, 第 13 巻第 1 号, 57 - 64 頁
- 20) 島崎敢・尾関美喜 (2017) 防災意識尺度の作成 (1), 日本心理学会第 81 回大会発表論文集, pp.69

21) 室崎益輝 (2017) 熊本地震に学ぶ公助、自助、共助, 防災ガイド 2017 年版, 事業構想大学院大学

<https://www.projectdesign.jp/200003/feature2017/003811.php>(2020 年 6 月 28 日入手)

22) 文部科学省 (2019) 学習指導要領「生きる力」

https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/new-cs/index.htm (2020 年 7 月 1 日入手)

23) 浜松市版防災ノート (中学校用)

<https://www.city.hamamatsu.shizuoka.jp/kenkou/documents/to4no.pdf> (2020 年 7 月 1 日入手)

(受理: 2020 年 6 月 29 日)

(掲載決定: 2020 年 8 月 1 日)