

「生活圏における防災」について考察する教材の開発研究

—社会科・地歴科教育法での授業実践から—

笹田茂樹・諏訪清二

「生活圏における防災」について考察する教材の開発研究

—社会科・地歴科教育法での授業実践から—

笹田茂樹¹・諏訪清二²

Research on Development of Learning Materials for Disaster Prevention on Living Sphere
—On a Practical Classroom Study of Methodology of Teaching Social Studies and Geography and History in University of Toyama—

Shigeki SASADA, Seiji SUWA

摘要

阪神・淡路大震災以降、防災教育は、その関心の高まりとともに、社会の防災力を向上させるだけでなく、子どもたちの生きる力を引き出し、地域の活性化に結びつけるような活動を目指すようになってきた。

文科省は、小学校・中学校・高等学校における各教科・総合的な学習の時間・特別活動の3つの領域で横断的に防災教育を実施することを求めている。また、現在改訂作業が行われている新しい学習指導要領では、高等学校地理歴史科に必修科目「地理総合（仮称）」が置かれ、かなりの時間を割いて防災教育が展開される見込みである。

こうした状況のなか、大学の教員養成課程では防災教育を担当できる人材の育成が求められている。本研究は、高等学校「地理A」の授業を念頭に置きながらも、小学校から高等学校までの授業実践に活用することが可能な、汎用性の高い防災教育の教材開発を目指すものである。

キーワード：防災教育、生活圏、ハザードマップ

Keywords : Education for Disaster Prevention , Living Sphere, Hazard Map

I. 防災教育の意義

阪神・淡路大震災（1995年）や東日本大震災（2011年）、その後も相次ぐ地震、洪水、土石流、火山噴火などの自然災害は、我々が常に自然の驚異と隣り合わせに生活しており、自然災害多発列島に生活する以上は防災の意識が不可欠であると我々に教え続けている。このような自然の外圧を防災教育活性化のエネルギーととらえる見方がある一方、近年の防災教育の広がりも、もっと別の要素、すなわち防災教育を通して具現化されている子ども、学校、地域の変容と成長から論じる必要があると思われる。

阪神・淡路大震災を契機として防災教育を取り巻く状況は大きく変化した。兵庫県は震災から3か月後の1995年4月には学識経験者による「防災教育検討委員会」を設置し、10月には「兵庫の教育の復興に向けて」を提言した。この提言における特筆すべき点は、「災害時における学校が果たす役割と防災機能の強化」「学校における防災教育の充実」「心の健康管理」を柱とし、防災管理と防災教育の徹底、心のケアの必要性を指摘しな

がらも、人間の在り方・生き方を考えさせる防災教育の推進を打ち出し、災害から身を守るノウハウ教育と考えられていた防災教育を「生きる力」を育む人間教育に質的転換したことである¹。この提言は、その後の文科省、全国の都道府県の防災教育の方針に大きな影響を与えてきた。

文科省は「実践的防災教育総合支援事業」で防災教育実践校への支援を進め、これを受けた都道府県レベルの研究指定校による実践が進められていったが、このような教育界内部が進めてきた事業と合わせて、阪神・淡路大震災から数年を経過して防災教育の実践をリード・支援する環境が外側から整い始めたことも防災教育の進展に大きな影響をもたらしている。

阪神・淡路大震災から7年が経過した2002年、兵庫県教育委員会は高等学校では全国初となる防災教育を専門に行う「環境防災科」を兵庫県立舞子高等学校に設置し、同校は防災教育や被災地支援において先進的な実践を展開・発信してきた。震災体験の継承・発信と防災研究、学習機能を備えた人と防災未来センターが開設され

¹ 富山大学人間発達科学部 ² 兵庫県立大学減災復興政策研究科特任教授

たのも同じ年である。ほぼ時期を同じくして「防災教育チャレンジプラン」(同プラン実行委員会)と「防災未来賞ぼうさい甲子園」(兵庫県、毎日新聞社、ひょうご震災記念21世紀研究機構 人と防災未来センター)、「小学生の防災探検隊マップコンクール」(社団法人日本損害保険協会)が始まっており、防災教育を飛躍的に発展させる礎となる活動が、震災から5年~10年の間に時を同じくして起こっていることがわかる。

これらの支援事業で賞を獲得するような高いレベルの実践には、防災教育を「生きる力」「地域」「つながり」「子どもの自己肯定感の育成」といった視点でとらえている傾向が見て取れる。志水宏吉は学力を樹に例え、根「意欲・関心・態度」、幹「思考・判断・表現」、葉「知識・技能」の総合的な習得が大切だと説いている²。防災教育の実践もまた、災害と防災の正しい「知識・技能」を身に着け、災害時にはそれらを使いながら情報を集めて考え(思考)、的確な判断を下し(判断)、それを行動としてあらわすこと(表現)が必要である。先進的な防災教育の事例は、災害と防災への子どもたちの「関心」を高めるために楽しいことや得意なことと組み合わせたり、自主的な「態度」を養うために課題研究や調べ学習の手法を取り入れたり、発表や地域との交流などの手法を駆使したりしながら「意欲」を高める工夫が随所に凝らされている。

今日の防災教育は、社会の防災力を高めるという防災本来の目的達成だけではなく、子どもたちの生きる力を引き出し、学校、地域の活性化を目指す教育活動となっているのである。

II. ハザードマップを用いた防災教育

ハザードマップを利用した防災教育に関する先行研究としては、火山ハザードマップの読み取りに関する村越真らの研究³や、寺本潔が小学校社会科と総合的な学習の時間で行ったハザードマップ作りによって防災意識を高める実践研究⁴、三次徳二が中学校・高等学校の理科におけるハザードマップの扱いや活用方法についての検討を行った研究⁵、村中亮夫らが高等学校の総合的な学習の時間において展開した洪水ハザードマップの読み取りやフィールドワーク・防災マップ作成等によって被害を想定し避難行動に結びつける実践研究⁶などが挙げられ、様々な種類のハザードマップを用いて、小学校から高等学校までの幅広い校種で、複数の教科・科目や領域において、多種多様な実践や研究が行われていることが分かる。

そのようななかでも、最も多く実践や研究が見られるのは地理領域で、國原幸一郎は高等学校地理Aにおける水害の「防災マップ」を利用した自らの授業実践から「防災の学習においては、思考判断させる場面を増やし、意識を喚起するしかけづくりが必要である。」とし、また、正確で迅速に更新される情報が、確実な避難と適切な支

援を行うための意思決定には不可欠であると指摘した⁷。

また、藤野恭央は、中学校社会科地理分野の授業で、ハザードマップから被害想定を読み取ったり、避難経路を考えたりする実践を行った⁸。

しかし、1単位時間(50分)で、ハザードマップを用いて複数の身近な災害について考察する授業実践の事例は、管見の限り見当たらない。そこで本研究は、國原や藤野などによる知見を参考にしながら、ハザードマップを用いて生活圏における複数の災害について考察するとともに、適切な避難行動が取れるような判断力を養う、50分間で実施可能な教材の開発を目的とする。

III. ハザードマップを用いた教材「生活圏における防災」の開発

1. 教材開発のねらい

本教材は、富山大学人間発達科学部と人文学部の学生(一部、大学院生を含む)のうち、社会科・地歴科教育法Ⅱの授業選択者を対象に、50分間の授業を想定して開発するものである。

社会科・地歴科教育法Ⅱは中学校社会科免許・高等学校地理歴史科免許を取得するための選択必修科目であり、50分間の模擬的な授業を実施することで、受講者が卒業後に中学校や高等学校での授業実践に活かすことができる。また、同科目は中学校社会科の歴史分野・地理分野だけでなく、高等学校地理歴史科の世界史AとB、日本史AとB、地理AとBの6科目についても対応しなければならないため、1つの科目に費やせる時間はかなり限定されており、様々な事例を盛り込んだ汎用性のある教材を開発していくことが求められている。

本教材は、高等学校地理Aの大項目「(2)生活圏の諸課題の地理的考察」のうち、中項目「イ自然環境と防災」で使用することを想定しているが、前述したようにハザードマップは様々な校種での防災教育に用いられていることから、小学校・中学校・高等学校(あるいは大学)の教科・科目、総合的な学習の時間や特別活動等でも、発達段階などを考慮して内容を手直しすることで、使用が可能となる。

本教材の使用を想定している地理Aについて、学習指導要領では、大項目「(2)生活圏の諸課題の地理的考察」における「内容の取扱い」で、「地図の読図や作図などを主とした作業的、体験的な学習を取り入れるとともに、各項目を関連付けて地理的技能が身に付くよう工夫すること。」とあり、読図などの作業によって地理的技能を身に付けることが1つの目標とされている。

中項目「イ自然環境と防災」については、学習指導要領に「我が国の自然環境の特色と自然災害とのかかわりについて理解させるとともに、国内にみられる自然災害の事例を取り上げ、地域性を踏まえた対応が大切であることなどについて考察させる。」とあり、その「内容の

取扱い」で、「日本では様々な自然災害が多発することから、早くから自然災害への対応に努めてきたことなどを具体例を通して取り扱うこと。その際、地形図やハザードマップなどの主題図の読図など、日常生活と結び付いた地理的技能を身に付けさせるとともに、防災意識を高めるよう工夫すること。」としている。これらを踏まえて、学習指導要領解説には「生徒が居住している地域の自然災害について、年次の異なる地形図やハザードマップなどを読み取るなどの作業的、体験的な学習を通して、生活圏における自然環境の特色と自然災害とのかかわりを理解させるとともに、地理的技能を身に付けさせ、これらの学習から防災意識を高めることを主なねらいとしている。」⁹と記述されている。

さらに学習指導要領解説には「イ自然環境と防災」に関して、「単に自然災害による被災状況を学習させるだけでは、災害への恐れを抱かせて、かえって災害に対するあきらめや無関心を招くことにつながりかねないため、冷静に災害の危険性を判断できるように、災害の規模や頻度に関する正しい知識を身に付けさせることが重要である。(中略)実際に自分が被害にあう可能性があることを認識させることも重要である。このため学校所在地や生徒の居住地周辺のハザードマップを読み取ったり、過去に起こった災害の様子を調べたりするといった学習活動を通して、生徒の生活圏においても自然災害の危険があることを具体的に認識させ、それへの対応を考えさせて防災意識を高めるよう工夫する必要がある。」¹⁰とも記されている。

これらの学習指導要領や同解説の内容を踏まえ、本研究では以下の6つを観点別の学習到達目標として、教材の開発を行った。

- i 生活圏における防災上の課題について関心を持ち、その対応や解決に向けた意識を高めようとしている。(関心・意欲・態度)
- ii 自然災害に対して、地域性を踏まえた対応が大切であることについて考察することができる。(思考・判断・表現)
- iii 生活圏における自然環境の特色と自然災害とのかかわりを理解することができる。(思考・判断・表現)
- iv 生活圏においても様々な自然災害の危険があり、自分が被害にあう可能性があることを認識することができる。(思考・判断・表現)
- v ハザードマップの読図など作業的・体験的な学習を取り入れることで、日常生活と結び付いた地理的技能を身に付けることができる。(技能)
- vi 災害の規模や頻度に関する正しい知識を身に付けることができる。(知識・理解)

2. ハザードマップを用いた教材「生活圏における防災」の授業実践

(1) 授業実践の概要

①**対象** 富山大学人間発達科学部・人文学部・教職実践開発研究科の社会科・地歴科教育法Ⅱ授業選択者(教員志望の学部生20名、大学院生1名)

②**実施時期** 2017年6月27日

③**目標** 災害が身近に存在することに気づき、災害が起こった時に様々な情報収集を行って、的確な判断を下して避難行動を取れるようにする。

(2) 授業の実際

※ 各セクションに示した「i」～「vi」は、対応する前述した学習到達目標である。

①**導入**: 身近に存在する災害の危険(学習到達目標 i・iii・iv)

「富山県では自然災害が多いと思うか、少ないと思うか?」という質問を全員に投げかけて挙手させると、「多いと思う」と答えた者は皆無で、「少ないと思う」と答えた者がほとんどだった。個別に指名すると、「台風や洪水の被害が少ない」「地震も少ない」「立山連峰が盾となって富山県を守ってくれている」などの回答が得られた。

そこで、過去に起こった常願寺川の大洪水の事例などを引き合いに出して、富山県の歴史は自然災害との戦いの歴史であったことを簡単に紹介した。

次に、「富山市洪水ハザードマップ」のうち富山大学周辺部を切り取ったもの(「地図1」)を配布した上で、「富山市洪水ハザードマップ」の実物も黒板に掲示し、この地図は神通川などの流域に48時間で約250～260mmの総雨量があった時(100～150年に1回程度)の被害を想定したものであることを説明した。

学生達は大学の東側のほとんどが「緊急避難地域」(「地図1」上の斜線の内側)に指定されていることに気づき、「僕の下宿、ヤバいやん」などと言葉を交わしながら、身近に洪水の危険が存在することを認識した。

②**展開1**: 緊急時の自主的な避難行動(学習到達目標 i・ii・iv・v・vi)

まず、配布した「地図1」を、「浸水想定の高さが2～5m以上の場所」「浸水想定の高さが1～2mの場所」「浸水想定の高さが0.5～1mの場所」「浸水想定の高さが0.5m未満の場所」の4つに区分し、マーカーやボールペン等を使用して塗り分ける作業を学生に指示した。ただし、白黒でコピーした地図は不鮮明な部分もあるので、色分けした拡大地図を黒板に掲示し、参考資料とした。この作業によって学生達は、大学周辺における洪水被害の多寡を実感することができた。

次に、「緊急避難地域」内に下宿がある学生をグループ内(この講義では4～5人のグループを常時編成している)で1人選び、その者の下宿から選択した避難所ま



図1 「地図1」(「富山市洪水ハザードマップ」部分)¹¹

での避難経路や避難時間についてグループ内で考えさせた(グループ内に該当者がいない場合は、友人宅を想定)。その際、板書を利用して「避難所マーク」についての解説や、地図のスケール、1分間の移動距離等についての説明を行った。

グループワークが終わったあと、いくつかのグループに避難経路・避難時間・避難経路を選んだ理由等について発表させた。発表の際、浸水した場合は移動時間が通常よりかかること、3階以上の建物に居る場合はあえて移動しない避難行動もあることなどにも触れた。ほとんどのグループは敷地の約半分が浸水地域に入っていない富山大学を避難先として選択した。

③展開2：地震発生時の避難(学習到達目標 i・ii・iii・iv・vi)

まず、「地図1」に呉羽山断層の断層線(黒く塗った太線)を上書きした「地図2」を配布し、「地図1」との違いに気付かせ、その「黒い線」は何かを学生に質問した。

反応が悪かったので、「大学の近くにある山の名前は?」「呉羽山の東側は断崖で、西側は丘陵上になっているのは、なぜか知ってる?」などと回答を誘導した。

学生から「呉羽山断層」という答えが出た時点で、断層線がどこを走っているか地図上で確認させ、大学敷地の東端の直下にあることを確認させた。

その上で、呉羽山断層が3000～5000年周期で動くこと、約3500年前から7世紀以前の間に1度動いていること¹²などについて板書を用いながら解説すると、学生達の持つ「富山県は地震が少ない」という意識が揺らぎはじめた。

さらに、富山県が2011年に発表した、呉羽山断層が動いた時に発生する直下型地震の規模や被害予測(死者約4200人、負傷者約2万人)¹³を伝えるとともに、別の文科省による委託調査を行った竹内章による学会発表では想定される震度が富山県の発表とは食い違っていること¹⁴、津波が発生する可能性なども併せて解説した。

勘の鋭い学生は富山県の被害予測について疑念を持ちはじめたので、東日本大震災についていくつかの発問を行い、同震災では想定外の出来事がいくつも発生したことを思い起こさせた。

呉羽山断層地震については、発生時にどこへ避難するか、3分程度のグループワークで考えさせた。多くのグループは洪水発生時と同じく大学への避難を選択したが、耐震補強工事の施されていない校舎は避難先になら

表 1 授業の流れ (50 分)

	ねらい等	授業者の活動	学習者の活動
導入	・身近に災害の危険が存在することを認識する (5分)	・「富山県では自然災害が多いと思うか、少ないと思うか？」と質問する。 ・「富山市洪水ハザードマップ」のうち大学周辺部を切り取ったもの(「地図1」)を配布し、説明する。	・質問に対して「少ないと思う」か「多いと思う」か全員が挙手し、そのあと個別に理由を述べる。 ・大学周辺に洪水の危険性があることに気付く。
展開1	・作業学習を行うことで、緊急時の自主的な避難行動について考える (25分)	・「地図1」における洪水被害の塗り分け作業を指示する。 ・自主的な避難行動について考える際、1分間に移動可能な距離など、考察に必要な要素を伝える。 ・各グループが発表する際、適切な助言を与える。	・地図の塗り分け作業を行って、大学周辺における洪水被害の多寡を実感する。 ・自主的な避難行動について、避難経路と避難時間をグループで考える。 ・グループワークの結果について発表する。
展開2	・身近に地震の危険が存在することに気付き、地震発生時の避難行動について考える (10分)	・断層線が入った「地図2」を配布し、「地図1」との違いについて考えさせる。 ・学生が地震について考察する際、東日本大震災で起こった、想定外の出来事をいくつか紹介する。	・大学のほぼ直下に断層が存在すること、想定外の事態が災害では起こりうることを確認する。 ・地震時の避難場所について、グループで考える。
展開3	・原発事故が発生した時の避難行動について考える (5分)	・地図を用いて、石川県・富山県の地勢と、原発立地の関係について解説する。 ・グループで避難方法を考える際、東日本大震災時の避難状況を紹介する。	・原発事故が起こると、風向きによっては富山県に大きな被害がもたらされることを認識する。 ・原発事故発生時の避難方法について、グループで考える。
まとめ	・授業の振り返りを行うとともに、授業者による補足説明を行う (5分)	・記入が終わる頃に、この授業の意義や、社会科・地歴科指導におけるハザードマップの活かし方について解説する。	・「授業振り返りシート」に、感想・意見・質問などを記入する。

ないと注意を促した。また、ほぼ直下にある断層が動く
と大学が大きな被害を受ける可能性があるため、大学以外
の避難先を考える必要性についても言及した。

④展開3：原発事故発生時の避難（学習到達目標 i・ii・
iii・iv）

まず、板書していた石川県と富山県の地図を提示した
(時間省略のため、事前に書いておいて、ハザードマップ
で隠しておいたもの)。地図上の能登半島にある志賀
原発を赤丸でマークしておき、その赤丸が何を示してい
るのか学生に問うた。

石川県出身者の何人かの学生は気付いたが、「東日本
大震災時に、福島県で事故があった…」などとヒントを
出すことで、挙手での回答を誘導した。

次に、石川県と富山県の地形について考えさせた。「石

川県と富山県の代表的な山は？」という発問に対し、「白
山」「立山」などの回答があったが、「能登半島にある代
表的な山は？」という発問に対しては首をかしげる者が
多かった。

さらに板書を用いて代表的な周辺の山々を地図の上
に示していくと、富山県の東側や南側は 1500～3000m
級の山に囲まれているが、北側は富山湾で、西側は
1000m 以下の山（特に北西方向の能登半島にはせいぜ
い 600m 級の山）しかないという地勢が明らかになっ
ていった。

そこで、「志賀原発で事故が起こったらどうなると思
う？」という発問とともに「福島第一原発の事故の時は
風向きがポイントになったね。」と付け加えると、学生
達の顔は見る見る青ざめて行った。「西風が吹いたら…」
「放射能が立山にぶつかって…」などとつぶやきはじめ

たので、志賀原発と富山市との距離は約60kmであることと、風向きによっては富山平野や砺波平野が高濃度の放射能汚染にさらされる可能性があることについて言及した。その際、志賀原発の直下に活断層が存在する疑いがあり、再稼働が現時点では難しいことなどについても解説した。

こうして学生達は、原発事故時に「立山連峰が盾となって富山県を守ってくれている」こととは逆の作用が働く可能性に気付いていった。

最後に「では、志賀原発で事故が起こった場合、どこへ、どうやって避難する？」という質問を投げかけ、グループで短時間考えさせた。回答として東側の「新潟方面」や南側の「飛騨方面」など山を抜けるルートが候補に挙げたが、福島第一原発の事故時には山を越える国道や県道が大渋滞に陥ったことも申し添えた。

⑤まとめ：本時の振り返り

50分を想定した授業の終わりに「振り返りシート」を配布し、授業に対する感想・意見・質問などを記入させた。

記入が終わる頃に、この授業の意義や、社会科・地理歴史科指導での活かし方について解説した。特にハザードマップに関しては、近年、多くの自治体で洪水・津波・地震・火山・土砂災害などジャンルごとに発行されているので、身近な教材として、小学校から高等学校まで様々な校種で活用可能であることを伝えた。

IV. 授業実践の効果の検証

50分間の模擬的な授業を実施したあと、受講生(21名)を対象にアンケート調査を行った。

以下、前述した観点別の各学習到達目標と、それに対応する質問項目と回答結果を示す。なお、「平均値」とは、選択肢「1」～「5」に回答人数を掛け合わせ、合算して合計人数で割った値である。

i 「生活圏における防災上の課題について関心を持ち、その対応や解決に向けた意識を高めようとしている。(関心・意欲・態度)」に関する質問項目

問「この授業を受けたことで、地域における防災上の課題について、その解決に向けた取組を意識するようになりましたか。」 **N = 21**

回答状況「1まったくそう思わない」	0名
「2そう思わない」	0名
「3どちらともいえない」	3名
「4そう思う」	10名
「5強くそう思う」	8名

平均値 4.24

ii 「自然災害に対して、地域性を踏まえた対応が大切

であることについて考察することができる。(思考・判断・表現)」に関する質問項目
問「この授業において地震災害や原発事故などの事例を取り上げたことで、地域性を踏まえた対応が大切であることを認識することができましたか。」

N = 21

回答状況「1まったくそう思わない」	0名
「2そう思わない」	0名
「3どちらともいえない」	1名
「4そう思う」	3名
「5強くそう思う」	17名

平均値 4.76

iii 「生活圏における自然環境の特色と自然災害とのかわりを理解することができる。(思考・判断・表現)」に関する質問項目

問「この授業で、周辺地域における自然環境の特色と自然災害との関わりについて理解することができましたか。」 **N = 21**

回答状況「1まったくそう思わない」	0名
「2そう思わない」	0名
「3どちらともいえない」	2名
「4そう思う」	8名
「5強くそう思う」	11名

平均値 4.43

v 「ハザードマップの読図など作業的・体験的な学習を取り入れることで、日常生活と結び付いた地理的スキルを身に付けることができる。(技能)」に関する質問項目

問「この授業で、地理的なスキル(読図や地図の活用法など)を身に付けることができましたか。」

N = 21

回答状況「1まったくそう思わない」	0名
「2そう思わない」	1名
「3どちらともいえない」	7名
「4そう思う」	5名
「5強くそう思う」	8名

平均値 3.95

上記の結果から、iの「関心・意欲・態度」に関する学習到達目標や、iiとiiiの「思考・判断・表現」に関する学習到達目標については、概ね達成することができたと考えられる。なかでも、iiに関する質問に対する回答の平均値が4.76と非常に高い値になっている。これは教材が生活圏を扱ったものなので、自分の日常生活から考察することが可能であり、しかも、今まで想定したこともなかった身近な洪水や地震・原発事故の被害に関する教材であったため、切迫感があって学生達の心を大きく揺るがしたことが原因ではないかと推察できる。

しかし、学習到達目標 v の「技能」に関する質問は、回答平均値が 3.95 と、予想より低かった。これは受講生のうち高校時代に地理 A または地理 B を選択した者が 5 名 (21 名中) しかおらず、もともと地図に関する素養を持った者が少なかったことに加え、この時間が当該講義において初めて地理領域を扱った模擬的な授業であり、読図などの地理的技能を十分身に付けるところまで至らなかったためと考えられる。この点に関しては、のちの講義で地理的技能を習得・熟達させるための教材を準備するなど、改善策が求められる。

また、iv 「生活圏においても様々な自然災害の危険があり、自分が被害にあう可能性があることを認識することができる。(思考・判断・表現)」や、vi 「災害の規模や頻度に関する正しい知識を身に付けることができる。(知識・理解)」の学習到達目標に関するアンケート項目は特に設定しなかったが、学習到達目標 iv に関しては自由記述欄に次のような感想・意見が見られた。

- 「富山に住んでいて、ほとんど起こらないと思っていた地震が起きた場合には、かなり危険であることを知るととても良い機会になった。」
- 「自分は海岸沿いに実家があるため、この授業を受けて危機感を感じた。」
- 「事前に自分の地域で起こる災害について考察することで、仮に災害が起きたとしても、学習したことを活かして落ち着いて行動することにもつながる。」
- 「災害の恐ろしさを改めて思い知らされ、普段からハザードマップの確認や非常食の準備など、意識的に取り組んで行かなければならないということを再確認させられた。」
- 「どこから危険が迫るか、どこに逃げれば安全かなど考えておけば、緊急時に即座に対応できると思う。」

こうした記述が自由記述欄には多数見られたので、学習到達目標 iv はほぼ達成できたのではないかと考えられる。

ただし、学習到達目標 vi に関しては、「自分の住んでいる場所は、浸水想定が 1～2 m もあるということを知り、とても驚いた。」「地震の被害など、しばらくは大丈夫だろうという意識でいた人が多かったので、詳しい数値があると意識は変化するなあと思いました。」の 2 つの感想しか自由記述欄では確認できなかったため、どこまで正しい知識が身に付いたか、疑問が残った。

さらに、アンケート調査では、この模擬的な授業の総合満足度に関する質問を設定したが、その結果は次の通りである。

問「総合的に判断して、この授業に満足しましたか。」

N = 21

回答状況「1 まったく満足しなかった」 0 名

「2 満足しなかった」 0 名

「3 どちらともいえない」 0 名

「4 満足した」 5 名

「5 大変満足した」 16 名

平均値 4.76

この結果から、今回開発した教材に対する学生の満足度は、非常に高いことが分かる。

また、上述した iv の学習到達目標に関する自由記述欄の感想・意見以外に、同欄には、「石川県の原発問題については、隣県だし関係ないと思っていただけにショッキングな事実でした。」「富山県民が絶対の信頼を置く立山が、必ずしも良いだけのものではないことを知るきっかけになった。」などの記述もあり、この教材が既成概念の打破や防災意識の向上に結びついたことを確認できた。

さらに、自由記述欄には以下のような感想・意見も見られた。

- 「身近な題材を用いることで、災害・防災をより近く感じ、地理や地図を読み取ろうという、生徒の学びに対する姿勢がより一層強まるような授業の構成であると感じました。」
- 「自分の住んでいる地域の防災ハザードマップを教材として使用することで、より教材に親しみやすくなり、生徒達も授業に取り組みやすと感じた。」
- 「1 回の授業で洪水・地震・原発事故までも災害を予想できる点で、自分の地域がいくつもの危険にさらされており、どのような危険があるか考えられるので、良い実践であると考えた。」
- 「身近な地域の事例を取り上げて意識を高め、それから各地の事例へと知識を応用していくのが大切なのかなと考えた。」
- 「今回の授業は、防災意識の向上だけでなく、地域性を把握できるので、一挙両得だと思いました。」

これらの記述から、教材の特徴を把握し、実践面でどう活かして行くか、という視点を学生達は保持していることが確認できる。この授業実践を行った社会科・地歴科教育法Ⅱは教員免許取得のための選択必修科目であるため、学生達は、単なる学習者としての立場だけで授業を受けるのではなく、将来の実践者として客観的に授業を観察する能力も求められており、そういう意味でも本教材は適切なものであったと考えられる。

V. おわりに

本教材は、災害が身近に存在することに気付き、災害が起こった時に様々な情報収集を行って、的確な判断を下して避難行動を取れるようにすることを最終的な目標としているが、座学であるため、防災に関する意識は高めることができても、行動として表現するところまでに

は至らない。

そこで、本教材を実際の授業で扱う際には、フィールドワークと結びつけた実践を検討していく必要がある。地理Aでは、今回扱った「イ自然環境と防災」の次に、最後の中項目として「ウ生活圏の地理的な諸課題と地域調査」が設定されており、学習指導要領解説ではこの項目を「地理学習の集大成」と位置づけ、生徒が生活圏における課題を自ら設定し、探究的な学習を行うこととしている¹⁵。この中項目において「防災」を生活圏の課題として取り上げる場合、本教材で得た知見をベースとしてさらに情報収集を行った上で、現地調査を実施し、その成果を校内だけでなく地域にも発信し、地域に対して問題提起を行っていくようなプログラムを開発することが、今後の課題となろう。

もう1つの課題は、防災意識を高めるために、本教材がひたすら災害への危機感をあおる手法を取ったことにある。50分の授業時間で複数の災害を扱うためには致し方ない部分もあり、また受講者の大学生・院生に対してはこの手法が効果的であったが、小学校・中学校・高等学校でこの教材を扱う場合は、児童・生徒の発達段階に配慮しながら、危機感をあおるだけでなく、「未来への展望」を持たせるような内容に改変していく必要がある。この「未来への展望」を持った教育活動については、本稿の最後に触れる。

また、現在改訂作業が行われている新しい学習指導要領でも、防災教育は教科、総合的な学習の時間、特別活動の三つの領域で実施することを想定している。

そのなかでも、高等学校では地理歴史科に新しい必修科目「地理総合（仮称）」が置かれる予定であるが、この科目を構成する3つの大項目のうちの1つが「防災と持続可能な社会の構築（案）」となる見込みで、この大項目は「日本国内や地域の自然環境と自然災害との関わりや、そこでの防災対策について考察させるとともに、生活圏の課題を、観察や調査・見学等を取り入れた授業を通じて捉え、持続可能な社会づくりのための改善、解決策を探究させるという構成が適当である」¹⁶とされている。

この「地理総合（仮称）」が必修科目となることで、高等学校で防災教育が一層普及することは確実であり、大項目「防災と持続可能な社会の構築（案）」の学習内容と合致する本教材は、この科目にも対応可能なものとなっている。

さらに、文科省が防災教育の教科横断的な実施を提唱しているため、学習指導要領の中で「防災」や「災害」という文言が使われていない教科・科目でも、授業を実施する教員が単元を解釈して創意工夫で防災の学習を取り入れている事例もある。しかし、実際には教科書等に記述がない場合、防災・災害と結びつけた授業を実施することは難しい。

そこで、各教科の単元を精査し、「防災」や「災害」という記述の有無にかかわらず、どの項目でどんな防災

の授業が実施可能かを例示すれば、防災教育の推進につながると考えられる。

すでに全国各地で実施されている、教科と防災教育を合体させた事例として、以下のようなものがある。

- 算数の授業で津波の速度を計算し、早期避難に結び付けていく。
- 算数の授業で非常持ち出し袋に入れるグッズを考える。必要と思われるグッズの絵と値段がカードで示され、子どもたちは必要なものを必要な数だけ選択し、その合計値段を計算する。併せて、なぜそれが必要かを話し合う。子どもと大人では運べる重量が違うので、重さの計算を取り入れた例もある。
- 国語や道德の授業で被災者の体験談を読み、感想を書く。
- 体育の授業で避難所生活や車中での生活がエコノミー症候群につながることを、その対処法としてストレッチなどの体調管理方法を学ぶ。
- 社会科や生活科で地域について学ぶとき、自然や産業だけではなく危険や自然災害についても学ぶ。
- 家庭科の授業では衣食住を扱う。住では耐震化された建物の大切さ、家具の固定などを学ぶ。食では災害時の非常食の内容を吟味し、高齢者、アレルギー体質の人への食を考える。

このような内容であれば、教科の観点から防災教育を実施できる。ただ、すべての学校の教員に学習指導要領の単元へ防災の学習事例を落とし込んでいく作業を負わせることは不可能である。文科省の「実践的防災教育総合支援事業」や「防災未来賞ぼうさい甲子園」「防災教育チャレンジプラン」などで蓄積された多くの先進的事例の内容を精査・評価し、それらを新学習指導要領の各教科の単元に落とし込む作業を進めていく必要がある。

今日の防災教育は、社会の防災力を高めるという防災本来の目的達成だけではなく、子どもたちの生きる力を引き出し、学校、地域の活性化につながる「未来への展望」を持った教育活動を目指すべきである。

そのような事例の1つに、「釜石の奇跡」と呼ばれた避難行動で注目を浴びた、釜石市立釜石東中学校の「安否札」がある。地震発生時に避難する際、この「安否札」を玄関に貼って逃げることで、その家の人の避難が完了していることが一目瞭然で分かり、他の人がわざわざ声をかけて避難の有無を確認する必要がなくなって、結果的に地域全体の避難時間を短縮することに貢献したが、これは東日本大震災以前に生徒がこの試みを広めようと教員へ提案したことで地域に普及したものである¹⁷。

南海トラフ地震による津波の襲来が予想される高知県でも、様々な取組が行われている。高知県立須崎高等学校では、地域住民一人一人に合った避難方法を高校生が考え、オーダーメイドで避難カルテを作ったり、高齢者

にとっては困難な家具の固定を生徒がボランティアで行ったりする活動を実践している¹⁸。高知市立南海中学校では「防災フェア」を開催し、地域住民、小学生、幼稚園児を招待して炊き出しを行い、煙体験・津波避難の講義・日常の備えなどのブースで体験学習を実施した。この取組では中学生が各ブースでの説明役を担当することで、参加者した子どもたちにとっては親近感のある説明となり、中学生にも達成感をもたらした¹⁹。

防災教育で学ぶ要素は、地域のリスクの理解、家庭・地域一体となった備え、災害発生時の地域社会での共助などであり、地域と不可分のものである。また、知識と技能の学習だけに止まらない、課題解決型の学習であり協働の学びでもあるため、学習者の達成感、自己肯定感も大きい。

今後、このような観点で研究・実践を進めていけば、防災教育の可能性は広がっていくと考えられる。

-
- ¹ 防災教育検討委員会「兵庫の教育の復興に向けて」兵庫県教育委員会編『震災を生きて ―記録 大震災から立ち上がるひょうごの教育―』1996年、199～206頁。
 - ² 志水宏吉『学力を育てる』岩波書店、2005年、38～50頁。
 - ³ 村越真・小山真人「火山ハザードマップの読み取りに対するドリルマップ提示の効果」日本地図学会『地図』第45巻第4号、2007年12月、1～11頁。
 - ⁴ 寺本潔「社会科が担う防災意識の形成と減災社会の構築」日本社会科教育学会『社会科教育研究』119号、2013年9月、48～57頁。
 - ⁵ 三次徳二「ハザードマップを活用した理科地学領域の指導(1)」『大分大学教育福祉科学部研究紀要』第35巻第1号、2013年4月、73～79頁。
 - ⁶ 村中亮夫ら「高校地理での学習内容を活かした防災教育プログラムの開発と研究」地理科学学会『地理科学』第69巻第4号、2014年10月、195～213頁。
 - ⁷ 國原幸一郎「防災教育における高等学校地理の役割」

日本社会科教育学会『社会科教育研究』126号、2015年12月、10～11頁。

- ⁸ 藤野恭央「ハザードマップとは何かを問う授業」『地理』718号、古今書院、2015年5月、110～115頁。
- ⁹ 文部科学省『学習指導要領解説 地理歴史編』2010年、91頁。
- ¹⁰ 同前、92頁。
- ¹¹ 富山市建設部建設政策課「富山市洪水ハザードマップ 地区詳細図⑥」(2009年3月)から大学周辺部を切り取って作製。
- ¹² 地震調査研究推進本部地震調査委員会『砺波平野断層帯・呉羽山断層帯の評価(一部改訂)』2008年、10頁。
- ¹³ 富山県総合政策局防災・危機管理課「呉羽山断層帯被害想定調査の調査結果の概要について」2011年6月。
- ¹⁴ 前掲資料13では地震規模がM7.4とされているが、竹内章らによる学会発表「富山市市街地の呉羽山断層の地表位置と地下構造」(『日本地球惑星科学連合大会予稿集』2013年5月)では断層帯の全長35kmが動いた場合「少なくともM7.5」とされ、地震のエネルギーで1.4倍以上の違いが見られる。
- ¹⁵ 前掲書9、92～93頁。
- ¹⁶ 中教審初等中等教育分科会教育課程部会『社会・地理歴史・公民ワーキンググループにおける審議の取りまとめ』2016年8月、12頁。
- ¹⁷ 森本晋也「総合的な学習の時間における防災教育の実践例」(中教審スポーツ・青少年分科会学校安全部会資料)2014年6月。
- ¹⁸ 高知県立須崎高等学校「平成28年度南海地震フォーラム」2016年10月。
- ¹⁹ 高知市立南海中学校「まもれ高知」(2016年度防災教育チャレンジプラン活動報告会資料)2017年2月。

(2017年8月31日受付)

(2017年10月4日受理)