

小学校社会科におけるハザードマップを活用した防災教育の研究 -水害を題材として-

高橋遼太

1. 論文構成

序章 問題の所在と研究の目的

第1節 問題の所在

第2節 研究の目的と方法

第3節 論文の概要

第1章 防災教育とハザードマップの関連性

第1節 学習指導要領における記述

第2節 教科書における記述

第3節 対象学年・単元についての考察

第2章 先行研究・実践事例の分析

第1節 水害を題材とした防災教育の先行研究・実践事例の分類

第2節 水害を題材とした防災教育の先行研究・実践事例の分析

第1項 中澤健一氏による実践

第2項 高岡昌司氏による研究

第3項 曾川剛志氏による実践

第4項 各事例の比較と教材・学習指導案作成に向けての視点

第3章 ハザードマップの教材活用

第1節 対象地域のハザードマップの概要

第2節 ハザードマップを活用した教材作成

第3節 水害を題材とした防災教育の学習指導案作成

第4章 研究のまとめと今後の課題

第1節 研究のまとめ

第2節 今後の課題

参考文献

2. 問題の所在と研究の目的

(1) 問題の所在

近年日本では地震や大雨などの大規模な自然災害が発生し、各地で大きな被害を残している。そのため

日頃の生活から防災意識を持って災害に備え、災害発生時には迅速かつ的確に避難等の対応を取るためにも、防災教育の重要性が高まっている。伝承や継承に頼ることだけでは、児童に災害について伝えることに限界があるため、学校における防災教育は非常に有用である。しかし学校における防災教育には2点の問題点がある。1点目は小学校社会科における防災教育が知識伝達に偏っており、災害時における児童の判断力を醸成することができない点である。災害は必ずしも我々の想定範囲内に収まるものではなく、また児童に関しては学校が常に避難指示を行うことが難しいため、災害時には児童個人の判断力が必要となるからである。2点目は水害を題材とした防災教育の必要性が高まっている点である。短時間集中豪雨の増加などの影響で今後全国的に水害のリスクが高まることが考えられるからである。また水害に関してはハザードマップが高い防災効果を持つ。

(2) 研究の目的と方法

本研究の目的は小学校社会科において、水害を想定した防災教育の教材として、ハザードマップがどのように活用できるかを探ることである。近年その危険性を増している水害に対してハザードマップは高い効果を持つ。またハザードマップは災害と地域を互いに関連させながら知ることができる。そのため児童が災害について思考し、災害時における判断力の醸成に適切な教材になり得ると考えたからである。また小学校を対象とした理由は、早期からの防災教育によって防災意識を身に付けさせ、災害時における判断力を養うことが重要だと考えたためである。

研究の方法については、最初に『小学校学習指導要領（平成29年告示）解説 社会編』と教科書における記述を整理する。これは水害を題材とする防災教育をカリキュラムにおいてどの時点で実施するかを検討するためである。次に先行研究・実践事例の分析を

行う。これは水害を題材とした防災教育が具体的にどのように行われているか、またハザードマップがどのように用いられているかを知り、後の教材作成に活用するためである。その上で実際にハザードマップを活用した教材を作成し、最後にその教材を用いた学習指導案を作成し、水害を題材とする防災教育において、ハザードマップがどのように活用できるかをまとめる。

3. 研究の概要

(1) 第1章 防災教育とハザードマップの関連性

第1章では『小学校学習指導要領（平成29年告示）解説 社会編』と教科書における災害または防災に関する記述をまとめた。これは水害を題材とする防災教育をどの学年・単元で実施するかを考察するためである。またハザードマップを取り上げるには地図の学習の進捗について考慮する必要があるため、地図についても『小学校学習指導要領（平成29年告示）解説 社会編』と教科書における関連する記述をまとめた。

第1節では『小学校学習指導要領（平成29年告示）解説 社会編』の記述をまとめた。その結果、関係機関や地域の取り組みを主軸としながら、学年が進むにつれて、災害について過去の事例や自然条件との関わりなどから捉えることが述べられていることが分かった。また災害の具体的な例として火災、火山活動、台風や長雨による水害や土砂崩れ、地震や津波、雪害などが挙げられていた。地図については、全ての学年において読図・作図を行う内容が含まれていた。また第3学年の早い段階から地図記号の学習を行うことが述べられていた。ハザードマップについては関係機関の取り組みの一例として挙げられているのみで、具体的な活用方法や効果の教授については記述がなかった。

第2節では教科書における記述をまとめた。取り上げた教科書は東京書籍、教育出版、光村図書、日本文教出版がそれぞれ発行したものである。その結果、いずれの教科書でも第5学年において、低地における水害への対応についての記述があることが分かった。し

かしながら、水害の被害地として例に挙げられているのは輪中地帯を中心とする海拔ゼロメートル地域が主である。この単元において低地以外の水害を題材とすることで、内容の接続性を保ちつつ、水害について詳しく学ぶことができるのではないかと考えた。

第3節では第1・2節の内容を踏まえ、対象学年は第5学年とし、低地の暮らしを取り扱う単元において水害を題材とする防災教育を行うことを決定した。

(2) 第2章 先行研究・実践事例の分析

第2章では水害を題材とした防災教育の先行研究・実践事例を分析した。事例は歴史教育者協議会編『歴史地理教育』と明治図書出版編『社会科教育』に報告されたものを過去5年分に渡って収集した。

第1節ではまず各事例を分類した。分類に関しては筑波大学教授井田仁康氏による社会科における学習プロセスをもとに、防災教育の事例を①課題把握 ②実態把握 ③解決に向かう行動の3段階からなるものとし、各事例がどの段階にあてはまるかで分類した。また自助・共助・公助の3つの視点の内、いずれを重視しているかについても分類した。その結果、①課題把握が3件、②実態把握が7件、③解決に向かう行動が5件となった。②実態把握は3段階のうちで最も事例数が多く、最も重視されていることが分かる。内容については災害時における被害を予想することや、避難所の位置、防災設備の確認等が中心だった。また事例のうち3件が自助を重視しており（共助・公助はともに2件）、序章第1節に述べた災害時における児童の判断力の醸成に適した授業内容であった。自助・共助・公助については、分類の結果自助が5件、共助が3件、公助が7件となった。公助については第1章で述べたように現状の小学校社会科における防災教育では国や自治体の取り組みを学ぶ内容が中心であるため、事例についても件数が多いと考えた。一方で自助を重視した事例が公助の事例に次いで5件報告されており、公助だけでなく災害時において個人が取るべき行動についても児童に学ばせることが重視されていることが分かった。以上のことから、第2節では②実態把握に当てはまる事例のうち、自助を重視しているものについて分析を行うことを決定した。

第2節では第1節を踏まえ、宮城県石巻市向陽小学校教諭中澤健一氏、岡山県教育委員会津山教育事務所教職員課主任高岡昌司氏、兵庫県尼崎市明城小学校教諭曾川剛志氏による3事例について分析した。分析の視点としては、各事例における目標及び内容の共通点や相違点から、授業においてどのような点を重視しているかを探った。また教材について、どのようなものを用いているか、あるいはどのように用いているかを整理した。

中澤健一氏による実践は国や自治体、地域の取り組みについて学んだ後、時代の異なる複数の地形図を用いて災害時の被害について見通しを立て、どのような備えが必要かを考えるといった内容だった。歴史的視点から地域の災害について知ることができる一方で、ハザードマップなどの災害予測については触れていないといった問題点があった。

高岡昌司氏による研究では、災害と自分の生活をより結び付けることをねらいとしてハザードマップを活用した授業案を提案している。この授業案は児童がハザードマップを見るだけでなく、実際に地域を探索することで地域についての理解を深められる点が優れている。しかしすでにハザードマップに示されている被害想定を児童によって再び地図に描き込むとしている点は余計であり、活動内容の組み立てに課題が残る。

曾川剛志氏による実践は災害図上訓練として Disaster Imagination Game (DIG) を活用し、災害時に起こり得る出来事についてイメージさせるという手法を取っている。この実践の特徴は、防災教育を児童の生活に結び付け、防災に対する切実性を持たせ、児童が主体的に防災に取り組む態度を身に付けさせている点である。しかし実際の避難など具体的な防災の手法には触れていない。児童の安全により寄与できるように、具体的な避難ルートについて議論したり、図上に表したりすることが必要だと考えた。

以上実践の分析を踏まえ、それぞれを比較検討したところ、いずれの事例においても地域の実態を把握し、防災意識を向上させることを目標としている点で共通していることが分かった。特に高岡氏の授業案では災害と児童の生活を結び付けることが重要とされており、これが災害時における児童の判断力の醸成へと

繋がるのではないかと考えた。教材については高岡氏と曾川氏はハザードマップを活用しているが、中澤氏は地形図を用いている。そこで、中澤氏による実践の対象校周辺の水害ハザードマップを確認すると、等高線こそ記載があるものの、水準点など標高を表す記載がなかった。このことから、ハザードマップでは通常の地図に記されている記号が記載されていないことがあるという問題が明らかになった。

この比較から、ハザードマップを教材として活用するための2つの視点を示した。1点目はハザードマップを通して地域の実態を理解させることである。ハザードマップを単に被害の予測図として示すのではなく、被害予測の記載された地域の地図として取り扱うことが重要である。災害と生活を結び合わせることで児童に主体的に防災に取り組む態度を身に付けさせ、その蓄積が災害時における児童の判断力を醸成することになる。2点目は読図についてである。授業にどのような地理情報が必要かを事前に確認し、ハザードマップにその地理情報が記載されているかを調べることが必要である。また児童が容易に読図できるように注目すべき箇所はあらかじめ強調したり、あえて複数種の地図を用意したりといった工夫も必要である。

(3) 第3章 ハザードマップの教材活用

第3章では第2章で示した2つの視点をもとに教材及び学習指導案を作成し、それを通してハザードマップがどのように教材として活用できるかを検討した。対象地域は秋田県横手市増田町とし、横手市立増田小学校での実践を想定した。

第1節で対象地域におけるハザードマップの概要をまとめた。秋田県横手市では『横手市防災マップ』としてハザードマップを冊子形式にまとめて各家庭に配布し、また市のホームページ上でも公開している。筆者はこのハザードマップから読み取れる地域の特徴から、地域の避難所、土地の高低差、登下校路の3つのポイントを挙げた。

第2節では第2章で示した2つの視点をもとに実際に教材を作成した。1点目のハザードマップを通して地域の実態を理解させることについては、第1節で挙げた3つのポイントから水害時における地域の実態に

第3節では第2節の教材を用いた学習指導案を作成した。第1章で述べたように、対象学年は第5学年とし、低地の暮らしを取り扱う単元における実践を想定した。以下に本時案のみ示す。

ハザードマップを教材として取り入れることで、児童が主体的に防災に取り組む態度を育てられる。また災害について調べる技能も身に付けさせることができる。そうすることで、災害時における判断力の醸成へとつながるのである。

最後に、ハザードマップでは前述したように地域と災害を関連させて学ぶことができるが、一方で災害の地域差を如実に表すという面もある。これは児童間のからかひの種になったり、家庭環境の違いをむやみに表出させたりといった危険性がある。実践を試みる際は、防災教育の必要性を保護者や地域の方々と共有し、綿密な計画のもと配慮ある授業展開をしなければならない。

7	本時の実際（8/8） ○目標 ハザードマップから増田町の水害について学び、地域の実態や自分たちの生活との結び付きに気付くことができる。（思考力・判断力・表現力等） ○展開			
学習過程	学習活動 ・予想される子どもの姿	時間 45	学習形態 ・教師の支援 評価の基準	
導入	1. 前回の学習内容を振り返り、本時のめあてを確認する。 めあて：増田町の水害をハザードマップから学ぶ	1	全体	・児童が低地以外の水害に関心が持てるように、水害が起きるのは低地だけだろうかと発問をする。
展開 まとめ	2. 『横手市防災マップ』を読み、水害の被害の広がりを知る。 3. ワークシートの問 1、問 2 をグループで考える。 ・避難所などの浸水地域に含まれている。 ・土地の高低差が関係しているのではないか。 4. 活動 3 で考えたことを発表する。	5 10 10	全体 グループ 全体	・児童がハザードマップをスムーズに読めるように、最初に凡例の説明などを丁寧に行う。 資料：『横手市防災マップ』 資料：ワークシート（※図 3-2-1） ・児童が後に発表し易いようにホワイトボードを用意し、意見をまとめさせる。 ・児童が意見を整理し易いように、児童が書いたホワイトボードの意見を黒板に整理する。
管理職の支援について学び、地域の実態や自分たちの生活との結び付きに気付いている。 （思考力・判断力・表現力等）				

4