

中学校理科における防災教育

西 嘉之

1. はじめに

学校における防災教育は昭和22年に示された最初の学習指導要領にはその内容が盛り込まれており、その後、数々の自然災害を経て改訂のたびに書き換えられてきた。しかし、平成7年1月の阪神淡路大震災及び平成23年3月の東日本大震災により、これまでの学校における防災管理や防災教育について多くの課題が露呈したことから、この地震や津波による被害を踏まえて、各学校における防災教育の見直しや改善が図られることとなった。そして、東日本大震災後の平成24年に「学校防災マニュアル（地震・津波災害）作成の手引き」⁽¹⁾が、平成25年には「生きる力をはぐくむ防災教育の展開」⁽²⁾が指針として発行された。

この「生きる力をはぐくむ防災教育の展開」では防災教育の2つの側面について述べられている。その1つは、防災に関する基礎的・基本的事項の系統的な理解と防災についての適切な意志決定についてである。2つ目は、安全の保持増進に関する実践的な能力や態度、さらには望ましい習慣の形成である。そして、防災教育は児童生徒等の発達の段階に応じ、この2つの側面の相互の関連を図りながら、「計画的、継続的」に行われるものである、としている。

本稿では、「計画的、継続的」に行われるべき防災教育に関して、カリキュラム・マネジメントの視点で考察してみたい。中でも教科等横断的に進められる防災教育において、中学校理科で防災をどのように扱うかを明らかにし、特に防災教育と関連が深い地学領域における取扱いについて述べることにする。

2. 東日本大震災以前の防災教育

城下・河田（2007）は戦後の日本の学校教育における防災教育の展開の特徴について、学習指導要領の形態素解析を行い、防災に関する用語の登場回数を調査している。⁽³⁾ これ

により、防災に関してどの教科でどのように取り扱われていたかを調査した。また、矢守(2010)は阪神・淡路大震災以降15年間の防災教育の変遷を整理し、⁽⁴⁾佐藤・藤岡(2020)は平成以降の小・中学校学習指導要領解説理科編における「自然災害」に関連した「防災」についての内容を整理した。⁽⁵⁾それらの文献を基に学習指導要領の防災に関する取扱いの変遷をまとめると、次のとおりである。

昭和22年(1947)の学習指導要領においては、特に中学校社会科では防災教育を1単元として多くの内容が取り扱われており、我が国の災害環境を紹介し、被害抑止、被害軽減の両側面からの災害対策の必要性を述べている。

昭和26年(1951)の学習指導要領では内容が改訂され、社会科の防災教育の単元が無くなった。一方で、中学校理科で災害に関する内容が取り扱われるようになった。1年次の理科では気象による災害から自分を守る態度と習慣を養い、火山・地震を中心とした自然の災害を軽減し、よりよい生活をしようとする能力や態度を養うことを目標としていた。また、翌年改訂された小学校学習指導要領理科編においても防災に関する内容が取り扱われるようになった。

昭和33年(1958)告示の指導要領では、防災に関する内容は小学校社会科と中学校社会科、理科で取り扱われている。中学校理科では第2分野で「地震のおもな災害と、その防止の方法について知る」という内容を扱うが、教育内容の精選が全般で図られており、防災に関する内容は全体としては減少している。

それ以降、中学校指導要領は昭和44年(1968)、昭和52年(1977)、平成元年(1989)、平成10年(1998)に改訂・告示されてきた。防災に関しては昭和44年版の中学校保健体育科で安全教育の一環として取り扱われたが、昭和52年の改訂では削られ、平成元年の改訂では社会科から防災教育の内容が姿を消した。平成元年中学校指導書理科編では、第2分野「大地の変化と地球」において、「災害防止に関する関心を喚起することがねらい」と記載され、関心を持たせることに焦点が当てられていたことがわかる。

その後、1995年阪神・淡路大震災を受けて、学校等の防災体制の充実に関して基本的な考え方が取りまとめられた。とは言え、当時の中学校学習指導要領解説理科編では、「防災」という言葉は1カ所でしか使用されていない。

平成10年版においては社会科、理科、保健体育科で取扱いがあり、防災に関する内容が増えた。その一部を次に示す。

【中学校社会科】

・地理的分野：(3) 世界と比べて見た日本 ア様々な面からとらえた日本

(ア) 自然環境から見た日本の地域的特色

世界的視野から見て、日本は環太平洋造山帯に属し大地の動きが活発であるこ

と、温帯の島国、山国で降水量が多く、緑におおわれた国であること、自然災害が発生しやすく防災対策が大切であることといった特色を理解させるとともに、国内では地形、気候などにおいて地域差がみられることを大観させる。

【中学校理科】

・第2分野：(2) 大地の変化 イ火山と地震

(イ) 地震の体験や記録を基に、その揺れの大きさや伝わり方の規則性に気付くとともに、地震の原因を地球内部の働きと関連付けてとらえ、地震に伴う土地の変化の様子を理解すること。

・第2分野：(7) 自然と人間 イ自然と人間

(ア) 自然がもたらす恩恵や災害について調べ、これらを多面的、総合的にとらえて、自然と人間のかかわり方について考察すること。

【中学校保健体育】

・保健分野：(3) 傷害の防止について理解を深めることができるようにする。

ア 自然災害や交通事故などによる傷害は、人的要因や環境要因などがかわって発生すること。また、傷害の多くは安全な行動、環境の改善によって防止できること。

また、1998年に文部省（当時）は「防災教育のための参考資料 生きる力をはぐくむ防災教育の展開」を刊行した。そこでは、平成元年度の指導要領の基での防災教育と各教科等の内容とを関連付けた指導内容を多数例示している。それらには、阪神・淡路大震災で顕在化した災害の人的・社会的側面に関する内容が盛り込まれている。そしてそこには、阪神・淡路大震災を契機に自然現象としての災害から人為的現象あるいは社会現象としての災害へという観の転換が現れている。さらに、阪神・淡路大震災以降の防災教育を充実させた一因としては、平成10年の指導要領から「総合的な学習の時間」が新設されたことがある。

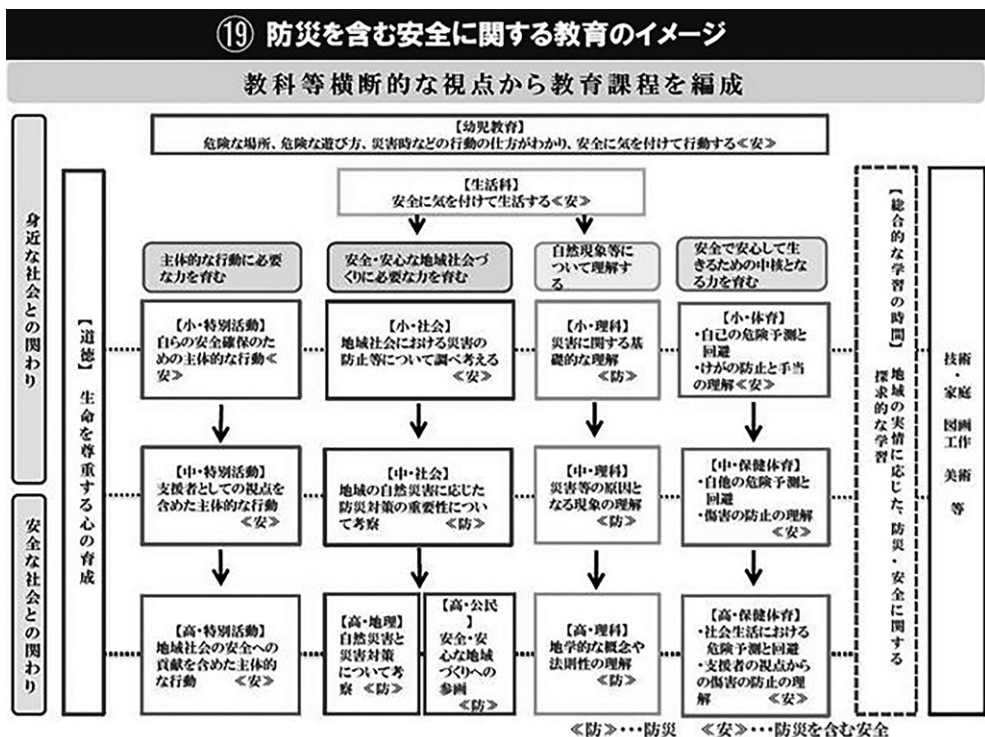
3. 東日本大震災以降の防災教育

東日本大震災後に改訂された「生きる力をはぐくむ防災教育の展開」には「防災教育には、防災に関する基礎的・基本的事項を系統的に理解し、思考力、判断力を高め、働かせることによって防災について適切な意志決定ができるようにすることをねらいとする側面がある。また、一方で、当面している、あるいは近い将来予測される防災に関する問題を中心に取り上げ、安全の保持増進に関する実践的な能力や態度、さらには望ましい習慣の形成を目指して行う側面もある。防災教育は、児童生徒等の発達の段階に応じ、この2つの側面の相互の関連を図りながら、計画的、継続的に行われるものである。このことを、

教育課程の領域に即して考えてみると、主として、前者は体育科・保健体育科をはじめとして、社会科（地歴・公民）・理科・生活科などの関連した内容のある教科や総合的な学習の時間などで取り扱い、後者は、特別活動の学級（ホームルーム）活動や学校行事などで取り上げられることが多い。なお、道徳教育は、生命の尊重をはじめ、きまりの遵守、公德心、公共心など、安全な生活を営むために必要な基本的な内容の指導を行うこととされており、安全にとって望ましい道徳的態度の形成という観点から、防災を含む安全教育の基盤としての意義をもつ。」とある。

その後、中央教育審議会学校安全部会において、「防災を含む安全に関する教育のイメージ」として次の図のような資料が示された。⁽⁶⁾ これによると、各学校において安全に関する教育課程を編成する上で「主体的な行動に必要な力を育む」のは小、中、高の特別活動、「安全・安心な地域社会づくりに必要な力を育む」のは小、中の社会、高の地理、公民、「自然現象等について理解する」のは、小、中、高の理科、「安全で安心して生きるための中核となる力を育む」のは小体育、中、高の保健体育としている。また、道徳では生命を尊重する心の育成、総合的な学習の時間では地域の実情に応じた防災・安全に関する探究的な学習を行うとしている。このように、資料には防災教育のカリキュラム・マネジメントが明示されている。

図 防災を含む安全に関する教育のイメージ



平成29年に告示された現行の学習指導要領では、その総則で安全に関する指導について規定されており、学校においては児童生徒等の発達の段階を考慮して、学校の教育活動全体を通じて適切に行われるよう、関連する教科、道徳、総合的な学習の時間、特別活動等における教育内容の有機的な関連を図りながら行う必要性について述べられている。⁽⁷⁾ また、家庭や地域社会との連携を図りながら、日常生活において安全に関する活動の実践を促し、生涯を通じて健康・安全で活力ある生活を送るための基礎が培われるよう、開かれた学校づくりや家庭や地域社会と連携した防災活動の展開に努め、地域ぐるみの防災教育を推進することの重要性について触れられている。

4. 中学校理科における防災教育の取扱い

現行の中学校学習指導要領解説理科編によれば、「防災教育は教科横断的な視点で防災に関する基礎的・基本的事項を系統的に理解し、思考力、判断力を高め、働かせることによって防災について適切な意志決定ができるようにする側面がある。」という捉え方をしている。⁽⁸⁾ そして、中学校理科が担う防災を含む安全に関する教育の内容としては、学習指導要領解説総則編において、理科の第2分野「(2) 大地の成り立ちと変化」「(4) 気象とその変化」「(7) 自然と人間」が示されており、自然災害との関連を図りながら学習内容の理解を深めることが求められている。

東日本大震災を経てその学習内容の取扱いがどのように変化したかを、防災教育の視点で前学習指導要領（平成20年告示）の記述と比較して次の表にまとめた。表から明らかなように、これまでの学習指導要領では1,2年次に火山・地震や気象について学ぶ際には自然災害の発生メカニズムのみを学習し、自然がもたらす恵みと災害については、3年次の「自然と人間」で学んでいた。今回の改定では、それぞれの学習を進める中で、発生メカニズムとその恩恵や災害の両面を同時に学ぶことになった。これにより、第2分野の目標の1つである「生命や地球に関する事物・現象に進んで関わり、科学的に探究しようとする態度と、生命を尊重し、自然環境の保全に寄与する態度を養うとともに、自然を総合的にみることができるようになる」を達成しやすいと考えたのであろう。また、自然災害のメカニズムと恵みや災害を同時期に学ぶことにより、「人は自然から多大なる恩恵を受けている一方で、災害がもたらされる場合もあることや、人間の活動も自然環境に多大な影響を与えることを認識させることによって、自然環境の保全に寄与する態度が育成される」ことが期待でき、人間生活と自然現象との結びつきをより捉えやすくなったと考えられる。

表 学習指導要領における防災教育に関する主な関連記述

旧学習指導要領（平成20年告示）	新学習指導要領（平成29年告示）
<p>(2) 大地の成り立ちと変化</p> <p>ア 火山と地震</p> <p>(イ) 地震の伝わり方と地球内部の働き</p> <p>地震の体験や記録を基に、その揺れの大きさや伝わり方の規則性に気付くとともに、地震の原因を地球内部の働きと関連付けてとらえ、地震を火山活動や地震発生の仕組みと関連付けて理解すること。</p>	<p>(2) 大地の成り立ちと変化</p> <p>ア 大地の成り立ちと変化を地表に見られる様々な事物・現象と関連付けながら、次のことを理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身に付けること。</p> <p>(ウ) 火山と地震</p> <p>① 地震の伝わり方と地球内部の働き</p> <p>地震の体験や記録を基に、その揺れの大きさや伝わり方の規則性に気付くとともに、地震の原因を地球内部の働きと関連付けて理解し、地震に伴う土地の変化の様子を理解すること。</p> <p>(エ) 自然の恵みと火山災害・地震災害</p> <p>⑦ 自然の恵みと火山災害・地震災害</p> <p>自然がもたらす恵み及び火山災害と地震災害について調べ、これらを火山活動や地震発生の仕組みと関連付けて理解すること。</p>
<p>ウ 日本の気象</p> <p>(ア) 日本の天気の特徴</p> <p>天気図や気象衛星画像などから、日本の天気の特徴を気団と関連付けてとらえること。</p> <p>(イ) 大気の動きと海洋の影響</p> <p>気象衛星画像や調査記録などから、日本の気象を日本付近の大気の動きや海洋の影響に関連付けてとらえること。</p>	<p>ウ 日本の気象</p> <p>(ウ) 日本の気象</p> <p>⑦ 日本の天気の特徴</p> <p>天気図や気象衛星画像などから、日本の天気の特徴を気団と関連付けて理解すること。</p> <p>① 大気の動きと海洋の影響</p> <p>気象衛星画像や調査記録などから、日本の気象を日本付近の大気の動きや海洋の影響に関連付けて理解すること。</p> <p>(エ) 自然の恵みと気象災害</p> <p>⑦ 自然の恵みと気象災害</p> <p>気象現象がもたらす恵みと気象災害について調べ、これらを天気の変化や日本の気象と関連付けて理解すること。</p>
<p>(7) 自然と人間</p> <p>イ 自然の恵みと災害</p> <p>(ア) 自然の恵みと災害</p> <p>自然がもたらす恵みと災害などについて調べ、これらを多面的、総合的にとらえて、自然と人間のかかわり方について考察すること。</p>	<p>(7) 自然と人間</p> <p>(ア) 生物と環境</p> <p>⑦ 地域の自然災害</p> <p>地域の自然災害について、総合的に調べ、自然と人間との関わり方について認識すること。</p>

5. 理科における防災教育のカリキュラム

ここでは、中学校理科「(2) 大地の成り立ちと変化」を例に、計画的、継続的なカリキュラムについて明らかにする。

(1) 小学校理科とのつながり

小学校理科では、第6学年で「土地のつくりと変化」を学び、土地は流れる水の働きや火山の噴火や地震によってできること、火山の噴火や地震によって土地が変化することについて学習する。小学校学習指導要領解説理科編では、自然災害について触れることと記載され、人間生活との関連で自然現象を捉える視点が明示されている。⁽⁹⁾

(2) 中学校理科での扱い

中学校理科では自然災害の発生メカニズムを学び、過去の被害状況を知ったり危険の予測を行ったりすることによって、防災・減災に対する意識を高めるような授業が行われる。

ここでの学習では自然がもたらす様々な恵みと火山災害・地震災害について学び、その前に学んだ「火山と地震」の学習を踏まえて理解させることを目標としている。そして、火山活動は美しい景観、住みやすい環境、温泉や地熱などの恩恵がある一方で、ひとたび火山が噴火した場合には大きな被害をもたらすことを理解させる。そこで、火山災害を扱う際にはハザードマップなどを利用して危険を予測したり、被害を読み取ったりする学習を行う。また、噴火警戒レベルを取り上げ、火山活動の状況から、人命に危険を及ぼす火山現象などを理解させる。地震災害を扱う際には、資料を基に地震によって生じた現象と被害の特徴との関係を整理する。例えば、津波についてはその発生の元になる地震の規模や、震源の位置、沿岸の地形の特徴と被害の関係を整理する。自然の恵み及び火山被害と地震被害を調べる場合は、大学などの防災研究機関や気象台などからの情報提供、図書館、博物館、科学館、ジオパークなどを利用したり、空中写真や衛星画像、情報通信ネットワークを通して得られる多様な情報を活用したりして、理解を深めることも考えられる。

(3) 高等学校理科とのつながり

高等学校学習指導要領（平成30年告示）理科編においては防災について次のように取り扱われる。⁽¹⁰⁾

「科学と人間生活」

(2) 人間生活の中の科学 (エ) 宇宙や地球の科学 ① 自然景観と自然災害

ここでは、自然景観と自然災害に関する観察、実験などを行い、身近な地域の自然景観をつくりだした諸作用とそこに潜在する自然災害の危険性について、人間生活と関連付けて理解させることがねらいである。

身近な自然景観の成り立ちについては、地殻変動などの大地の起伏を大きくする作用

と風化、土石流、流水などの大地を平坦にする作用が関わっていることを理解させる。その際、自然景観が長大な時間の中で形成されていることを扱う。自然景観の成り立ちに関わった作用の種類やその順序は地域によって大きく異なるので、地域ごとの地質や地形、気候などの特性や火山や地震などの地球内部のエネルギーによる変動に着目して、それらの歴史として身近な自然景観の成り立ちを理解させる。例えば、身近な地域の代表的な地形や地質に関する自然景観の野外観察、衛星写真や空中写真の立体表示による地形の観察、地質の分布図を活用した地域の調査、断層や褶曲のモデル実験、降水による地形変化のモデル実験、火山噴火のモデル実験などが考えられる。また、身近な自然景観が人間生活にもたらした恵みについて取り上げることも考えられる。

自然災害については、流水の作用、土石流や斜面崩壊などの作用、地震や津波、火山活動によって発生する災害を取り上げ、地質や地形、気候などの特性の視点も加えて、身近な地域に潜在する自然災害の危険性を理解させ、それに対する防災についても触れる。その際、平野部では地理情報システム（GIS）を活用した浸水域の推定や液状化現象のモデル実験、山間・山麓部では土石流のモデル実験、火山地帯では資料などを基にした身近な火山の活動史の調査、都市部では高層ビルの長周期地震動のモデル実験などが考えられる。なお、研究機関等が公開する情報や映像などを活用することも考えられる。

これらの指導に当たっては、身近な自然景観の成り立ちとそこから推定される地域に潜む自然災害の危険性について理解させ、自然景観についての興味・関心を高めるとともに、自然災害についての認識を深めることが大切である。また、野外観察や調査を行う際には、安全に十分配慮し、計画的に実施する。なお、学習で扱った地域の自然災害の危険性については、居住者への配慮に留意する。

(4) 他教科等との関連

平成29年指導要領改定時に作製された「防災を含む安全に関する教育（現代的な諸課題に関する教科等横断的な教科内容）」⁽¹¹⁾では、育成を目指す資質・能力に関連する他の教科等との関連について述べている。

社会科との関連では、社会科で学習する地域の自然環境の特色、そこで生活する人々の生活や文化、自然災害と防災への取組などを基に、地域の自然環境に関する特色を理解すること。

保健体育科保健分野との関連では、傷害の防止について自然災害による危険を予測し、その回避の方法を考えること。

道徳との関連では、理科の学習により自然の事物・現象を調べる活動を通して自然と人間との関わりを認識させることにより、生命を尊重し、自然環境の保全に寄与する態

度の育成につなげること。また、科学的に探究する過程を通して、道徳的判断力や真理を大切にしようとする態度を育成すること。

6. 中学校理科の授業実践から

ここでは、防災に関する理科の授業実践を2例紹介する。

- (1) 黒光ら(2019)は、学校と家庭、大学が連携を行い、学校教育における防災教育の充実を図る実践を行った。⁽¹²⁾ 授業では中学校理科の「大地との成り立ちと変化(ウ)火山と地震」の内容について家庭及び大学との連携を視野に入れた指導計画を作成し、学習で身に付けた資質・能力を日常生活で活用する場面を設けた。授業の概要は次のとおりである。

- 【1時間目】単元の導入ならびにこれからの授業への興味・関心を高めるよう、火山活動に伴う様々な現象と災害について、どのように対処すればよいかを思考させることをねらいとしている。その際、鹿児島県で過去に起こった大正噴火の被害に関する映像を視聴し、能動的に防災への心がけを記入するなどして、学習前の意識を高める工夫を行った。
- 【2時間目】火山の噴火によってどのような物体が噴出されるのか、火山噴出物の形状の多様性に気づかせることをねらいとしている。その際、火山灰の観察を通して、ほとんどの火山灰は鉱物からなっていること、次に学ぶ火成岩を構成する鉱物と共通であることにつなげるとともに、身近な桜島が噴火した時の対応として、望ましい服装や非常持ち出し品の確認を行った。
- 【3時間目】火山の仕組み(マグマが供給される場所は、地下深い場所で高温高压になっていることから、地上付近でマグマにふくまれた火山ガスが発泡し、その勢いで噴火が始まる)を理解させることをねらいとしている。その際、炭酸飲料の噴出のモデル実験を通して、液体にふくまれている気体が急激に体積を増すために噴出することを実感させ、噴火による被害を想定するためには、火山の仕組みを理解することが重要であることを認識させた。
- 【4時間目】火山の噴火のようすと岩石の色、マグマのねばりけに関係があることを理解させることをねらいとしている。その際、いろいろな火山の形の観察を通して、マグマの性質と火山の形の関連性ならびに共通点を理解させるとともに、自然を多様な視点から見ることの重要性を認識させた。
- 【5時間目】火成岩、火山岩、深成岩の定義について説明を聞き、火成岩がどのようなものか理解させることをねらいとしている。その際、火成岩のつくりの観察を通して、火

成岩が火山灰と同じように粒からできていることを確認させ、粒の大きさ、形などから火山岩と深成岩の特徴をまとめた。

【6時間目】つくりの異なる火成岩はどのようにしてできるのか理解させることをねらいとしている。その際、結晶をつくる実験を通して、冷え固まったときの条件のちがいにより粒のようすにちがいが生じることを実感させ、マグマが冷えて固まる場所が、地表近くか、地下深くかによって異なる岩石名で区分されることを理解させた。

【7, 8 時間目】1～6時間目までの授業を踏まえ、火山噴火による災害にはどのようなものがあり、災害が発生するしくみを火山活動と関連づけて理解し対応できることをねらいとしている。その際、身近な桜島を通して、桜島が大噴火したらどのような行動を取ればよいのか、身に付けた資質・能力が日常生活で活用することができる場を設けた。また、ワークシート：避難行動シミュレーションを通して、単元の学びを桜島の大噴火と結びつけて振り返りを行い、防災・減災に対する意識を高めた。さらに、外部講師(大学)と連携し、生徒が作製したシミュレーションにコメントを入れた。さらに作製したシミュレーションを家庭で保護者に説明させ、感想をもらうようにした。

この実践では、理科の指導目標を達成するとともに、地域の自然環境を熟知している専門家の知見を得ながら学びを広げたり深めたりできるようにしている。また、家庭との連携により学習内容と日常生活との関連を生み出し、地域ぐるみの防災教育の推進にもつながると考えられる。そして、学んだことを家族に説明することにより、学習内容の理解や定着を確実なものにする効果も期待される。

(2) 鹿江 (2011) は防災リテラシーの向上を目指した中学校理科における防災教育を実践したが、そこで必要なリテラシーを次のように挙げている。⁽¹³⁾

- ①過去の地震や土砂災害の体験記録、被災写真の教材化
- ②想像力・判断力を高める危機予知トレーニングの活用
- ③日常の備えとリアルな避難訓練
- ④行政が発行している防災マップの教材化
- ⑤地形図の読み方と地形断面図の描き方
- ⑥Google Earthの活用
- ⑦モデル実験の教材化
- ⑧土砂災害地域の現地調査

これらのリテラシーを身に付けさせるためには、関連する教科との連携が必要となる。例えば、⑤の地形図の読み方は中学校社会科地理分野で扱われるが、指導計画によっては2年次の始めに学習することもある。一方、理科における「地震災害」「火山災害」に関する防災教育は1年次に行われる。したがって、理科の授業を行う際には社会科担

当教員と指導計画のすり合わせをして実施時期を調整し、学習内容がスムーズにつながるような配慮をしておく必要がある。

7. おわりに

ここまで理科における防災教育について述べてきたが、学校における防災教育を効果的に進めるためには、理科の授業だけではなく教科等横断的に取り扱う必要がある。しかし、学習内容が重複していたり学習時期が教科等で異なったりすることが、実施上の難しさを招いている。防災教育のカリキュラム・マネジメントの指針は文部科学省から示されているが、各学校で「計画的・継続的」なカリキュラム編成をする上でそのまま参考にできる内容になっているとは言えない。その原因の1つは、現在の文部科学省における学校防災の担当部署が教育課程を担当する初等中等局ではないことにありと考えられる。

学校防災は2015年スポーツ庁が設置されるまで、文部科学省スポーツ・青少年局が担当していた。したがって、先の『学校防災のための参考資料「生きる力」をはぐくむ防災教育の展開』も、スポーツ・青少年局長名で刊行されている。その後、2015年スポーツ庁の設置を受け、災害安全を担当していたスポーツ・青少年局学校健康教育課は初等中等局健康教育・食育課に改組された。2018年には文部科学省で組織改編が行われ総合政策局男女共同参画共生社会学習・安全課が設立され、従来、スポーツ・青少年局が担ってきた学校安全に関わる内容を担当することになり、教育課程等を担当する初等中等教育局との役割を再び分けることとなった。さらに、防災そのものに関しては、現在は国土交通省の管轄である。このような理由から、防災教育に関する指針の内容が学校のカリキュラムに必ずしも沿っていない状況が生まれてしまっている。教育課程を担当する文部科学省初等中等教育局と学校安全に関わる部局が連携して学校防災の指針を作成し、学習指導要領や解説の内容とリンクさせることで初めて「計画的・継続的」なカリキュラムとなり得ると思われるのである。

同時に、各学校における防災教育について、それぞれの教科だけでなく教科横断的なカリキュラム・マネジメントの視点で自校の防災教育の教育課程を見直すことが、バランスのとれた防災教育の実施につながり、これからの時代に必要な資質・能力の育成を効果的に行えると考えられる。

また、防災教育はESDとも強い関連があり、理科だけでなく各教科の取り組みはSDGsとも大きく関わる。一方、それらに関連して防災教育と理科教育を取り扱った実践や研究はまだ端緒についたばかりという状況であり、今後の取組に期待したい。

[注・参考文献]

- (1) 「学校防災マニュアル(地震・津波災害)作成の手引き」(文部科学省 平成24年)
- (2) 「学校防災のための参考資料「生きる力」をはぐくむ防災教育の展開」(文部科学省 平成10年3月 平成25年3月改訂)
- (3) 「学習指導要領の変遷過程に見る防災教育展開の課題」(城下英行, 河田恵昭 自然災害科学 2007)
- (4) 「防災教育の現状と展望ー阪神・淡路大震災から15年を経てー」(矢守克也 自然災害科学 2010)
- (5) 「近年の理科教育における自然災害の取扱いの現状と課題」(佐藤真太郎, 藤岡達也 理科教育学研究 2020)
- (6) 「防災を含む安全に関する教育のイメージ」(中央教育審議会学校安全部会 第8回資料 平成29年1月18日)
https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo3/077/siryo/_icsFiles/afieldfile/2017/03/28/1382429_5.pdf
- (7) 「中学校学習指導要領(平成29年告示)」(文部科学省 平成29年3月)
- (8) 「中学校学習指導要領(平成29年告示)解説理科編」(文部科学省 平成29年7月)
- (9) 「小学校学習指導要領(平成29年告示)解説理科編」(文部科学省 平成29年7月)
- (10) 「高等学校学習指導要領(平成30年告示)解説理科編」(文部科学省 平成30年7月)
- (11) 「防災を含む安全に関する教育(現代的な諸課題に関する教科等横断的な教科内容)」
<https://anzenkyouiku.mext.go.jp/shidouyouryou/data/03chugakkou.pdf>
- (12) 「学校・家庭・大学が連携した防災の視点を取り入れた中学校理科での授業実践」(黒光貴峰, 野口裕二, 山元卓也, 眞木雅之, 飯野直子 鹿児島大学教育学部研究紀要 2020)
- (13) 「中学校理科における防災教育の実践と課題」(鹿江宏明 日本理科教育学会シンポジウム2011)