

# 自然災害に関する防災・減災教育と環境教育

藤岡 達也  
上越教育大学

Education for Natural Disaster Reduction and Environmental Education

Tatsuya FUJIOKA  
Joetsu University of Education  
(受理日2006年8月7日)

## 1. はじめに

近年、先進諸国、開発途上国を問わず、世界各地で自然災害が多発している。自然現象による被害も含めて、今日のさまざまな災害や事故の発生を捉えた場合、かつて寺田寅彦が「天災と国防」の中で述べた「文明が進めば進む程、天然の暴威による災害がその激烈の度を増す」の言葉が痛感される。つまり、現在では、地球上の各国、各地域において、ほぼ例外なく、自然環境や人間活動の変化が、災害の発生や拡大につながり、人間生活に大きく関わる機会が増えていると言えるからである。

さらに懸念されることは、開発途上国では、自然災害発生時の被害が、より拡大すると言っても過言ではないことである。平常時にさえ、ライフラインの未整備、食料・衣料・水等の慢性的な欠乏、医療設備・医者不足等による、生活状況の悪さに加え、自然災害等による一層の環境悪化は、より貧困の拡大につながっていく。

世界各地で、目立つようになっている自然災害であるが、発生した自然現象のみが問題となるのではなく、自然現象そのものが集中豪雨や異常気象等、地球温暖化などによる人間活動とも全く無関係とは言えないところにも現在の課題がある。自然災害発生時には、人間の無力さとともに、改めて自然に対する畏敬を感じるときでもあり、人間が自然のダイナミクスを実感するときでもある。それだけに、環境教育の観点からも自然災害を身

近な地域から地球規模までの問題としてとらえ直す機会とも考える。

このように環境教育で、自然災害およびそれに関連した内容を取り扱うことは、自然災害に対する防災や減災のための教育として期待することができるだけではない。環境教育の中で、これらの内容を取り扱うことは、自然と人間との関わりを考える上で、大きな示唆が与えられる。それらに加えて、人間と人間、人間と社会との関わり、さらには「心のケア」など「内なる環境」までを考察する点で大きな意味がある。

しかし、その重要性に比べ、自然と関わる活動を教育研究の対象とすることが多かった環境教育の中でも自然災害やそれに関連した教育活動が取り扱われることは少ない。環境教育の実践では、災害を取り上げることによって、自然に対するマイナスのイメージを作り上げることに抵抗があったのかもしれない。

自然の営力は、自然景観や地下資源、温泉などの形成を通じて、人間に対する物質的、精神的な恩恵を与えることもある。人間にさまざまな影響をもたらす、「災害と恩恵」という自然の二面性をどう取り扱うかは、「開発と保全」、「防災と環境」などをテーマに、これまでも論議されてきたところである。地球規模でこれらの問題を考えると、先進国と開発途上国という異なった立場だけでなく、東洋と西洋との自然観の違いまでを意識して、検討する必要があるだろう。

以上を踏まえて、本稿では、持続可能な開発の

ための教育(Education for Sustainable Development : 本稿では、以後ESDと略する)やその活動の在り方が注目される今日、環境教育やESDにおいて自然災害を取り扱う意義やその課題について再考する。そして、自然災害に関連した防災や減災にも貢献するために、環境教育やESDとして、どのような具体的な教育活動が考えられるのかを学校教育を中心とした実践例をもとにして模索したい。

## 2. 環境教育における自然災害の取り扱い

### (1) 環境教育の観点からのとらえ方

まず、自然災害をどうとらえるかについては、「自然」や「自然現象」をどう見るか、人間は、「自然」とどう関わっていくかという問題が常につきまとう。当然ながらこれらの観点は、国や地域によっても異なっており、その背景となる歴史や文化によっても多様である。日本においては、各地の水害常習地などで、災害文化と呼ばれるものすら築かれてきた。

自然災害は、これまで環境教育の中でも、素材として取り上げられることがあった。例えば、都市化地域における地形改変などのように、人間の自然への開発などはたらきかけが、逆に人間に対して災害時に跳ね返ってくることも多い。これらの観点を環境教育の教材とする意義を宮城県沖地震や兵庫県南部地震での住宅造成地の被害をもとに論じた(藤岡 1998)。また、荻原(2003)は善光寺地震など地域の自然災害を取り扱う意味や方法をその実践から明らかにしている。しかし、自然災害と関連した防災教育や減災教育など、理論的研究や実践研究は、本学会誌「環境教育」にも多く掲載されてきたとは言えない。

環境教育の視点から自然災害をとらえるにしても、自然現象についての正しい知識の習得は不可欠である。地球上では、太陽からのエネルギーを受けたり、地球内部のエネルギーが放出されたりして、それらの間接的、直接的な結果、地域ごとにさまざまな自然現象が発生する。理科教育においては、この地球システムやメカニズムの解析を重視した視点から、自然災害を自然現象理解のための素材として取り上げられる。例えば、地震活

動や火山活動などの地殻変動や気候、気象条件など災害の直接の原因となる自然現象についての科学的な分析や考察は、地学領域を中心とした理科教育の中では頻繁に取り扱われている。

しかし、同じ自然現象を取り扱っても、人間生活にどのような影響を与えるか、災害をどのように防ぐか、どのように被害を最小限にするか、については理科教育など教科教育の取り組みでは限界があるとも言える。つまり、理科教育から環境教育に学習の観点が広がったり、転換したりするには、自然現象が人間にとって災害となるのが、自然への人間の存在やはたらきかけがあることとの関係性などに視座を移す必要があるだろう。

かつて、中等教育段階で地学を学ぶことが、環境教育の基礎になることを述べ、地学教育の必要性についても触れた(藤岡他 1990)。しかし、その後も高等学校において地学の履修率は増えず、現状では、地学的な知識は中学校までの義務教育段階でとどまっていると言える。そのため、環境教育の教材として自然災害を取り扱うと、逆に人間活動や自然との関わりを理解するために科学的な知識の必要性が意識されることもあるだろう。

自然災害に関する教育を知識や観察等のスキルのみにとどまらせないためには、日常から防災や減災にどう対応するかの問題や、他地域で災害が生じたとき、どのような支援活動が可能かを意思決定したり、行動に移したりする必要がある。これらの教育や啓発をどのように進めていくかは、環境教育の重要な課題である。

自然災害に対する防災や減災の方法、例えば、開発を進める場合に災害を生じさせない保全はどうあるべきか、逆に、防災を重視するあまり、自然を大きく改変するなど、自然へのはたらきかけが適切であるかなど、についても環境教育の他の類似の問題を扱う場合と同様に、簡単に答えが出てこないか、正解が一つとも限らない問題である。

さらに、地震など自然災害の予知や発生した場合の被害予測の難しさに見られるように、自然科学や科学技術の限界ということも考えられる。その中で、防災や減災のための活動を意思決定するという難しさがある。

以上の問題点を考えると、学校教育においてのみ防災・減災を取り扱うことの困難さが挙げられる。しかも、その学校教育でさえ、自然災害を取り扱う場合、環境教育と同様に、従来の教科教育の中で実践するには限界がある。むしろ現行の教育課程では、「総合的な学習の時間」においての取組が期待できる。

「総合的な学習の時間」の中で、自然災害に関する内容を取り扱う意義は、別のところで、詳しく論じるが、これは次に述べるESDにおいて重視すべき点と「総合的な学習の時間」で目指すものが重なっていることにもよる。

## (2) ESDと自然災害に関する防災・減災教育

環境教育への取組が一層具体的に進むことが期待される「国連持続可能な開発のための教育(ESD)の10年」が、2005年より始まった。ここで、自然災害に関する防災や減災の観点からESDを捉えてみる。

当然ながら、ESDにおいて、取り組むべき内容は、国の状況等によって異なる。日本では、ESDの観点として、人格の発達や、自律心、判断力、責任感などの人間性を育むという観点、個人が他人との関係性、社会との関係性、自然環境との関係性の中で生きており、「関わり」、「つながり」を尊重できる個人を育むという観定の2つの観点が必要とされている(例えば「国連持続可能な開発のための教育の10年」関係省庁連絡会議, 2006)。これらの観点は、本稿で述べているように、自然災害と関連した防災・減災教育とも大きく関わっている。

自然災害発生時には様々な問題が表出する。ライフラインなど、科学技術文明の脆さすら明確になる。開発途上国だけでなく、先進諸国でもその安全性や危機管理に関しての問題は多い。しかし、被災時に、先進国と開発途上国での注目のされ方が違うのと同様に、日本国内においても社会経済活動の状況の違いのため、都市域での対策や支援などの方法と地方のそれとは必然的に異なってくる。また、自然災害によって、貧困の格差が増大するなど状況がますます悲惨になっていくことは、先進国、開発途上国共通の課題である。

今後、開発途上国においては、一層、先進国から進んだ科学技術を導入した開発が予想される。その時、開発に対する環境保全の問題が生じる可能性も高くなる。それに加え、大規模な開発を行う場合、さまざまな危険性とも隣り合わせになることは言うまでもない。先進国で生じた問題と同様のことだけでなく、背景となる自然環境・社会環境の違いによって、今後より多様な自然災害が開発途上国で生じないとは限らない。

自然災害を他国や他地域の問題としてではなく、自分の国や自分自身の問題として捉えることができるようになるためには、どうすればよいのか。この課題は他の環境教育の課題にも深く関わってくる。

確かに、開発途上国においては、環境問題が表面化し、政策レベルでは、さまざまな取組がなされている。しかし、教育、特に環境教育については、学校教育段階、市民レベルの啓発ともに不十分さが指摘されることが多い。自然災害に関する教育についても同様である。

その中で、最近、自然災害に関する児童・生徒向けの教材を作成し、災害に遭う可能性の高い地域に配布される例なども見られる。例えば、27万人を超えるインド洋大津波により莫大な犠牲者を出した2004(平成16)年スマトラ沖地震に関連して、日本で教材等の開発が進められている。この開発中の教材は、児童用のパンフレットと小学校に掲示するポスターである。このパンフレットでは、津波の特徴や防災の注意点がイラスト入りで説明されており、日本でも用いられることが多いいわゆる「飛び出す絵本方式」となっている。これは、将来も津波が発生する可能性のあるインドネシア・ジャワ島沿岸の約400校、16,000人に配布される予定である。このような教材は被害地において、将来への教訓とするだけでなく、被害を受けなかった地域でも、津波の理解や類似の自然条件をもつ地域にも参考となる。

上のような取組は、地学を中心とした科学教育の観点からも重要であるが、ESDや環境教育の取組の具体例としても注目される。そして、これらの取組そのものを国内の「総合的な学習の時間」

などで、取り扱うことは、環境だけにとどまらない国際理解のための教材となりうる。つまり、従来、国内の事例では、自然と人間との関連を考える理学的な教材にとどまっていたものが、国外の事例を取り扱うことによって、防災や減災のための教育教材として、ESDを意図した教育の実践例として広がるのが期待できる。

また、近年、JICA等のプロジェクト地だけでなく、海外にパートナー等をもつ大学が開発途上国において、さまざまなボランティア活動や支援活動に取り組む例が見られる（例えば、大学教育における「海外体験学習」研究会、2005など）。さらに開発途上国においてのボランティア活動等が大学生の意識を大きく変えたとの報告も数多く見られる（例えば、桃山学院大学、2005など）。このように、大学によって整えられたプログラムのもと、さまざまな施設でのボランティア体験や活動に参加する学生は増えつつある。今後も自然災害に遭った地域での活動を通じて、人間と自然や人間社会との関連を理解することが期待できる。

加えて、自然のダイナミクスの前に人間が無力であるのは、先進国、開発途上国ともに同じである。ESDを踏まえた自然災害教材は、生活が悲惨になった被災地に対して、自分たちには何ができるか、できないかを考える機会として、学生だけでなく、大人にとっても貴重な教訓になる。

### 3. 学校内外での教育の課題

#### (1) 学校教育と「総合的な学習の時間」の課題

これまで自然災害に関する防災や減災のための教育活動や支援活動と環境教育やESDとの係わりについて言及してきた。

これらの取り組みの重要性を理解しながらも、具体的に環境教育やESDも踏まえた教育活動を国内で組織的・体系的に実践するのは、必ずしも容易なこととは言えない。もちろんESDに見られるように、学校教育の中だけでの活動が求められているのではない。自然災害に関する教育についても、自然についての知識やスキルの習得だけでなく、日常からの防災や減災への取り組み、災害発生後の支援活動等には、市民への啓発など学校外

の教育は重要である。

しかし、児童・生徒への子どもの頃からの組織的・体系的な教育活動を考えると、学校教育での取り組みを無視することができない。現在の学校教育のカリキュラムの中では、その実践を考えると、教科・横断、総合の観点からも環境教育と同様に、「総合的な学習の時間」の活用への期待は大きい。

「総合的な学習の時間」は、単なる知識やスキルの習得だけでなく、体験学習、問題解決型の学習を取り込むことの必要性に見られるように、いずれも現代の教育に求められる課題と密着している。しかし、具体的にこの時間において、どのような教育内容や活動を展開するのかは、学校の裁量や教員の力量に任されている。

「総合的な学習の時間」では、環境や国際理解など、従来の学校教育で十分取り扱えなかった内容の実践が各地から報告されている。その中で、地域の特色を主題とした自然災害に関する学習は、各地域特有の教材となりうる。現在見られる地域の特殊性は、過去から将来にわたっての普遍性につながり、国内各地への一般性や地球規模の問題としてまで取り扱うことができる。逆の観点から見ると、自然災害に関する防災・減災教育は「総合的な学習」そのものであると言える。ただ、これらの教育活動の成果は、環境教育の実践や教育の目に見える形での教育評価と同様に難しい。

繰り返して述べるように、自然災害に対する備えは、開発途上国の課題だけでなく、先進諸国の課題でもある。地球上には自然災害から完全に逃れていると呼ばれる地域が存在しないのも事実である。同様に、学校での活動や行事などについても事故や災害から完全に逃れることはできない。学校危機管理の必要性が叫ばれてから久しいが、まず自然災害に対する備えが最も基本的なものになると考えられる。

これまで、国内では安全や防災対策には、膨大なエネルギーが費やされてきた。環境教育やESDを踏まえながら、安全は与えられるものではなく、努力することによって得られるものであることを実感できる教育活動の展開を期待したい。

## (2) 地域学習と防災・減災教育

学校教育において、自然災害に関連した防災教育、減災教育への取り組みとしては、教科との連動も必要である。先に述べた地学や地理的な基本知識についての習得、またそのために野外観察や自然体験によって習得されるスキルが不可欠であることも述べるまでもない。心肺蘇生法など保健体育科で取り扱われる知識もいのちに直接、係わることである。最低限の知識やスキルの習得は必要であるが、学校では十分に実習を伴った学習機会が補償されているとは言いがたい。

日本列島のような自然条件が異なる各地域において、どのような教育活動を展開するかについてはさまざまな内容や方法がある。例えば、将来大規模な地震の発生が予想される地域、火山活動が頻繁な地域、毎年台風等の経路に遭遇しやすい地域など、それぞれの地域の特徴に応じた教育内容や教材が必要であろう。その際、地域の自然景観や産業等、人々に与えてきたいわば恩恵についても取り扱い災害のマイナスイメージだけを学習者に与えることは避けたい。

かつて環境問題が学校教育の中で取り上げられていたとき、科学技術の否定的な側面が強調されていた面があった。同様に自然災害を取り上げることによって、自然のマイナス面のみが学習者に印象づけられても、学習意欲・態度の向上の点から意味のある学習とは言えないからである。

自然災害と恩恵の二面性を含め、地域の自然環境と人間活動との螺旋的な関係に着目し、地域に密着した教育活動、つまり、地域の教育内容、地域に即した教育方法などに取り組むことによって、学習者に地域への愛着や誇りが持てるようになることが期待できる。

近年、大学の地域連携や地域貢献の重要性が指摘されつつある。これまで、小・中学校は市町村レベルの、高等学校は都道府県レベルの、大学は国家的レベルの地域を視座に置くことが多かった。つまり、大学は必ずしも、地域に密着したものは言えなかった。法人化後の旧国立大学だけでなく、多くの大学にとって、その存在意義が問われることが多くなり、大学が地域の拠点として貢献

が期待される機会が増えつつある。

その一例として、近年、文部科学省が進めている「現代的教育ニーズ取組支援プログラム（現代GP）」においても地域に貢献する大学の事例が数多く報告されている。兵庫県南部地震において、神戸市の大学が行った事例、東京のような大都会で将来に備えた取組など、現実的な内容であると考えられる。大規模な自然災害が発生したときの地域の復興、支援について大学も無関係でなくなりつつある。このように大学が、地域の危機意識、危機管理、さらには地域への愛着を深めることにも貢献することが可能になる。

## 4. 学校と地域社会との連携

これまでは、自然災害に対する防災・減災教育を環境教育やESDの具体的な事例として取り扱うことの意味について論じてきた。また、学校教育の中で、どのような観点から取り上げ、どのような教育活動の中で、実践するのが現実的であり、望まれるのかも述べてきた。ここでは、自然災害が発生したときの学校と地域との連携について、もう少し考えてみたい。

大きな自然災害が発生したとき、学校は避難所となることも多い。行政の体制が整うまで、学校長が避難所長となり、その学校に勤務する教員は全体の奉仕者として、避難者などの地域住民に対して、さまざまな貢献をすることになる。

兵庫県南部地震時においては、混乱に陥った避難所の中で、教員のリーダーシップが発揮された。また、中越地震後の避難所でも、食料の配給などにおける教員の適切な指示など、同じことが報告されている。

自然災害が生じたとき、改めて、学校教員は地域のリーダーとなること、教員にはそのような資質を備えた人が多いと言える。逆に、このような資質を持った人材の育成がこれからの教員養成や研修にも求められているとも言えるだろう。それに加えて、教員には地域に対する危険性も含めて熟知することが望まれる。

一方、今日、児童・生徒の安全に地域の住民が加わる例も報告されている。学校の教員だけで、

児童の安全を確保するのにも限界があるのも事実には違いない。そのため、学校にとって地域との連携は不可欠であるが、学校と地域とのパートナーシップが自然災害発生時に発揮されるには、日常から、その構築に向けた実践が行われている必要がある。

また、わが国における「国連持続可能な開発のための教育の10年」実施計画、「3. ESD実施の指針」の中に「地域づくりへの参画は、大人ばかりでなく、子どもの参画という視点も大切」、「子どもの参画を進めることにより、大人の参画も促され、活動の現場が活性化する」(P6)という面も記載されている。

2004年中越地震で震度7の地震に襲われ多大な被害を生じた校区において、小学校の児童達が、住民を励ました例もある。これは、民家の9割が全壊し、多くの住民が体育館で避難所生活を余儀なくされた新潟県の川口町において、児童が自分達にできることとして、避難所の清掃活動を行ったり、体育館で暮らす避難住民の前で児童が作詞した歌を合唱したりする活動を全校生徒43人が行った(兵庫県他 2006)事例である。小学生の活動が地域の被災者に目に見えない復興の力を与えたことは、子どもの地域への参画の意義と言える。

## 5. 今後の課題

「国連持続可能な開発のための教育の10年」が始まって2年目が経とうとし、環境教育に携わる行政や教育研究者、関連団体等では、それなりの取り組みが行われていると言える。しかし、現実的には、ESDや環境教育が学校や市民の間でスムーズに展開されているとは言いがたい点もある。その重要性は浸透しつつも、現段階では、具体的な内容や方法が模索されている状況と言ってもよいだろう。これには、身近な地域から開発途上国までの環境に対する現状把握が不十分であることも一因に挙げられる。

本稿で述べてきたように自然災害に関する防災・減災教育は、環境教育やESDの目的や活動に大きく関連している。逆に、身近な地域の課題から地球規模の問題として取り扱うべき具体性をも

った内容と言っても過言ではない。

自然災害に対する防災や減災は、各国や国際レベルでの危機管理体制の構築が求められるが、個人レベルで考えた場合でも、文字どおり「生きる力の育成」と大きく関わっている。ただ、本稿でも述べたように他地域で生じた問題を自分の問題と認識し、その解決に向けて意識することは容易ではない。

世界各地で自然災害が多発し、今後の防災や減災への取り組みが喫緊の課題となった今日、自然の二面性を意識するとともに、自然との調和、人間活動との調和を再考する時期かもしれない。つまり、今日では、自然への畏敬を再認識するだけでなく、人間がどのような社会を構築するかを考える機会であると言える。

## 謝 辞

本稿の執筆の大きなきっかけとなったのは、2004(平成16)年、上越教育大学が立地する新潟県での「7・13新潟豪雨」、「中越地震」の被災およびその時の本大学教職員・学生による支援活動や全国各地からのボランティア活動である。

本稿をまとめるにあたって、京都大学大学院教授鎌田浩毅氏、自然環境オフィス理事柴山元彦氏、大阪市立大学大学院講師根本泰雄氏には、自然災害やその防災・減災に関する貴重な情報をいただいた。

以上の関係者に書面をお借りして深謝いたします。

なお、本研究に関連して、平成17~18年度科学研究費補助金(特定領域研究:研究代表者 藤岡達也)を用いていることを付記しておく。

## 引用文献

- 大学教育における「海外体験学習」研究会事務局、2006、大学教育における「海外体験学習」研究会2005年次報告集、1-146、大阪。
- 藤岡達也・柴山元彦、1990、「地学教育」の中での環境教育-高校地学における取り組みから-環境教育、1、2、115-121。
- 藤岡達也、1998、1978年宮城県沖地震及び1995年

- 兵庫県南部地震における地盤災害教材化について－環境教育の視点から捉えた都市化地域の自然災害の考察－，環境教育，7，2，60-67.
- 藤岡達也，2001，「理科学習」と「総合的な学習」との連携を踏まえた「自然災害に関する学習」や「防災教育」について－兵庫県南部地震以後の動向を中心として－，理科教育学研究，41，3，13-20.
- 藤岡達也，2005，学校における自然災害・防災教育の観点，中等教育資料，9，20-25.
- 兵庫県・毎日新聞社・阪神・淡路大震災記念 人と防災未来センター，2006，1.17防災未来賞「ほうさい甲子園」記録誌，1-29.
- 「国連持続可能な開発のための教育の10年」関係省庁連絡会議，2006，わが国における「国連持続可能な開発のための教育の10年」実施計画（平成18年3月30日），1-20.
- 桃山学院大学キリスト教センター，2005，ボランティア活動報告書（第1号），1-91，大阪.
- 荻原彰，2003，自然災害を通して地域の自然を学ぶ試み，環境教育，13，1，64-71.