

## 自然環境と防災 ～地理がリードする防災教育・総合的な学習の時間～

千葉県 文理開成高等学校 教頭 藤田 晋

### 1. はじめに

今年度から高等学校で全面施行された新学習指導要領では、地理Aの大項目に防災に関する単元が導入された。

従来、いわゆる学校安全教育の分野は保健体育科が基幹となるが多かった。一方で地理教育における防災に関する実践例<sup>1)</sup>から、地理教育における防災教育の目標は明確にされているといえる。一つは、自然環境の正しい理解と防災の認識が自らの命を守ることにつながるという視点、もう一つは、防災教育をとおして、自助・共助・公助の態度をはぐくみ、自ら考え行動する能力の育成を目標とするものである。

自然環境と人間生活との関係を扱う地理教育は、本来、学校現場における防災教育や安全教育を主導するのにふさわしい分野といえる。とはいえ、地理授業そのものがすべての高等学校で行われているとはいえ、地理授業のみでその目標を果たすことは必ずしも容易ではない。

一方、総合的な学習の時間や学校設定教科・科目のなかで、防災について学習する事例もみられる。生徒の通学する学校周辺の地域について、多面的考察や実践的な検討を行うことが考えられるが、地理教育にたずさわる教員の果たす役割はひじょうに大きいと考えられる。また、教科学習のなかで地理が開講されていない学校では、総合的な学習の時間の一環で自然地理的な知見を提供し、防災を考えるうえでの基本的な知識の習得も期待できる。

2013年8月まで、筆者は勤務校の教務主任として、総合的な学習の時間について年間計画の調整を行う一方、防災を主題とする学習プログラムを構想し、運営を主導する立場にあった。そこで本稿では、総合的な学習の時間のなかで展開した内容とその成果、課題について報告する。また、新学習指導要領にもとづく本校の教育課程では、2年次までにほとんどの生徒が地理Aを履修することになっている。このことから、総合的な学習の時間と教科学習の時間との連携についても、教科学習における内容案を提示しながら考察する。

### 2. 総合的な学習の時間における実践



図1 本実践の対象

#### ①スタートは防災避難訓練の見直し

筆者の勤務校はJR安房鴨川駅の東に位置する。校地は北側に河川の河口、東側に道路1本を挟んで太平洋という位置にある(図1)。幸い東日本大震災では、めだった津波の被害はなかったものの、南海トラフを震源とする地震発生時には地震発生から30分以内に高さ6mの津波が来襲すると予想されている。また2012年春には、房総半島東方沖に今後の活動が予想される活断層の存在が報道された。17世紀以降、数回の津波被害の記録が残されている鴨川市にある本校では、地震ならびに津波への備えは、防災対策を講じるうえで最大の課題の一つである。

これまで本校では、生徒指導部が主体となって津波を想定した避難訓練が実施されてきた。しかし、本校が津波避難ビルに指定されていることから、指定されている上層階まで、いかに速く確実に集合するかには焦点をあてた訓練に限られていた。仮に地震による火災が発生した場合、校舎や校地を避難場所とすることは不可能であり、海岸から離れた別の場所に避難することが必要になる。

震災後、避難場所として望ましい目的地を再考する必要に迫られていた。このことから、避難訓練を通して生徒・教職員が共同で方針を確定させることは有意であると考え、避難訓練と総合的な学習の時間を連携させた防災学習を構想した。

## ②自助・共助・公助を意識した学習内容

地理教育の分野におけるさまざまな実践例や本校の周辺にみられる題材をもとに、自助、共助、公助に立脚した学習内容案を作成した(表1)。学習内容案を作成する段階では、考えられる内容を可能な限り提示することに焦点をあてた。したがって、実際にはすべての活動を取り入れることは想定していない。生徒の学習経験や関心の変化に応じた内容の選択や展開順序の検討に柔軟性をもたせることが肝要である。あるいは、生徒の関心によって個々に内容を選択させることも考えられる。

表1 総合的な学習における学習内容

主題	観点	学習内容
自助	知識	地震の2形態(活断層型とプレート境界型)、マグニチュードと震度の違い(被害の大小を決める要素)、津波のメカニズム 地域の地震・津波災害史、津波避難丘(実際に助命に役だった)の現地踏査
	体験	近隣施設への避難(規定時間以内の避難をうながす。人員確認後、今度は自分の選んだルート周囲を観察させながら学校に戻し、検証)。起震車体験
	地域	避難ルートの検証結果を地図化(防犯マップのイメージ)。普段の何気ない防犯や危険を地図化し、地域に還元することを考えてもよい。
共助	知識	災害を受けやすい地形条件の理解。仮に、自身の自宅が条件に合致した場合には、考えられる対策を検討させる(防災関連Webも活用)。この知識は、将来的に地域に還元できる(減災・減災を考慮した住居づくりなど)。
	体験	AEDの使用や救急救命(人工呼吸)の実習。避難所で中高生が活動の中心となる可能性を想定し、基本的な実践的知識をもたせる。
	地域	自助の項目と関連して、災害が起きやすい場所を避けた避難。救命や復興に向けた取り組みのスタート地点を考えることにつながる。
公助	知識	ハザードマップの活用。防災情報の収集(避難場所、備蓄倉庫など。自分におきかえる考察をWeb上で行うことも可能)

実際の授業設計にあたり、次の目標を設定した。①自然災害のメカニズムや基本用語を知る。②資料の読解や地図などの製作を通して自分の地域の危険性を認識する。③②の成果をふまえ、対策を具体化することによって、自分を守る(自助)基本的な考え方を学ぶ。そして、④

自らが生き残ることによって、周りの人々を助け、避難生活を支えるなど、地域に貢献することができる(共助)。また、⑤高校生段階では直接かかわることが少ないであろう公助についても、その役割を認識するとともに、成人になってからのさまざまな選択の場面で適切な方策を選択できる能力を養う。

## ③自助に焦点をあてた実践の実際

第1回の実践は、昨年度の第3学期始業日に行った。最初にこれまでと同様の津波避難訓練を実施したあと、1・2学年の生徒を対象に、3時間(各40分)のわくで時間を設定した。その構成は表2のとおりである。

表2 第1回の学習時間の構成内容

時間	学習内容
1	地震の2形態(活断層型とプレート境界型)、マグニチュードと震度の違い(被害の大小を決める要素)、津波のメカニズム、地域の地震・津波災害史
2	近隣施設への避難(2段階に分け、規定時間以内の避難をうながす)。人員確認後、自分の選んだルートの周囲を観察させながら学校に戻る。
3	避難ルートの検証結果を地図化

当時の1・2学年の生徒は、本校で地理の授業をまだ受けていなかったため、最初の時間は自然地理分野の基本知識を提供、確認することから始めた。筆者が作成したパワーポイントをもとに講義形式で行った。

2時間目がこの回の核となる時間である。「校舎内で火災が発生し、津波避難ビルとして使えない」という設定のもと、地震発生から30分以内に約1km離れた内陸の地点まで避難する活動であった。第1段階として、図1中の第一避難地に位置する大型スーパーマーケットまで10分以内に向かわせた<sup>(2)</sup>。点呼のあと、さらに内陸に位置する鴨川市の避難場所に指定されている県立高校(第二避難候補地B)まで避難行動をとらせた。

今回の実践では、事前に避難先をB地点に指定した。同様に避難場所として指定されているところには、ほかに第二避難候補地A・Cが該当するが、両地点に到達するには川を通過、あるいは川のそばを通る必要がある。そこで、短時間で津波が到達し、川を遡上する可能性を想定し、B地点を指定したのである。実際には目標とした30分で指定した第二避難候補地Bに全員が到着し、点呼を完了することができた。

ここまでの避難行動については、目的地を指定したのみで移動ルートは指定していない。これは2時間目後半から3時間目の学習課題を意図してのことであった。実際に通ってきたルートがはたして安全なルートかどうか

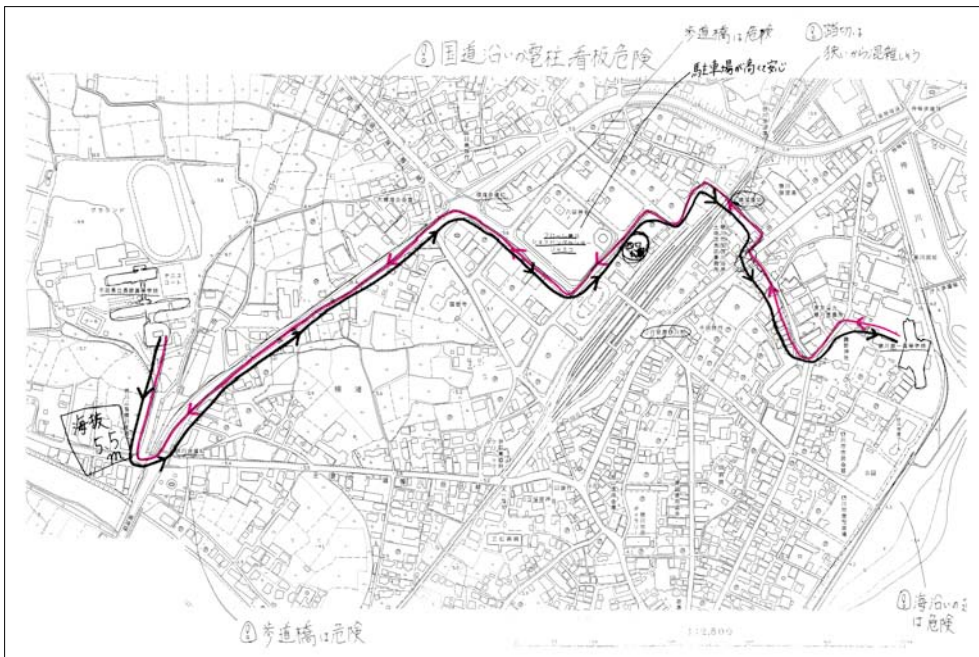


図2 2500分の1地形図に記入した成果 (31%縮小)

ということや、ブロック塀が倒れてくる可能性があるところや渋滞が発生する可能性があるところなどを予想しながら、ていねいに町なみを見ながら学校まで戻る活動とした。避難地点を出発する前に、グループごとに鴨川市が発行する2500分の1地形図のコピーを配布し、図中に観察した内容を記載させながら学校まで戻らせ、帰校後に地図の整理を行わせて第1回の実践を終えた(図2)。

#### ④最初の実践からみえた成果と課題

実践後に全生徒、教員を対象に行ったアンケートのなかでみられた成果は以下の2点である。

- 1) 自然地理分野の講義では、一部は中学時代までに学習したことも含まれていたが、改めて理解を深められたとする生徒が多かった。
- 2) 校外に出たの避難行動は、市外から通学してくる生徒にとっては、改めて学校の近隣を知るうえで有効であった。また、学校近隣から通学する生徒にとっても、改めて避難経路について考えるきっかけとなったとする回答が多くみられた。

その一方、今回設定した避難候補地について疑問を抱く回答もみられた。これは以下の2点に集約される。

- 1) 今回設定した第二避難候補地Bは、標高約9mに位置する。また、目の前の道路から3mほど上ったところに位置する。しかし、B地点のすぐそばに、2010年2月に発生したチリ地震の際に遡上津波が観測された河川が流れている。この点から、はたして適切な避難先といえるか疑問をもった生徒もいた。
- 2) 第二避難候補地Bに避難するためには、市内でも比

較的交通量の多い国道に沿って南下し、これを越える必要がある。一方で、老朽化の進んだ歩道橋の存在や信号機の停電の可能性を指摘し、激しい渋滞が原因で想定した時間内に避難できないおそれがあると考えた生徒が複数みられた。

こうした疑問が生徒の側から出てきたのは、本実践の大きな成果といえる。この疑問に対する答えを検討するために、新たに構想したのが次の実

践である。

#### ⑤学校・地域が一体となって避難先を決める

前述の候補地を基本に、場合によっては新たな候補地を設定したうえで、これを支持する生徒のグループを編成し、場面設定をしたうえでの調査を行わせる。そして、その成果のプレゼンテーションを実施、保護者や地域の参加を促しながら議論を交わし、最終的に望ましい避難先を決定する。こうした展開と目標を設定し、現在実践を進めている。

活動の前段として、実際に東日本大震災の際、津波に遭遇しながらも助かった人々の経験談から学ぶ機会を設定した。それは、今年度入学式の行われた週末に全学年を対象として、津波避難訓練とDVD視聴を実施したものである。活用したDVDは、岩船昌起氏(志学館大学、当時)による『東日本大震災津波記録DVD「堤防を越えた津波 映像からわかる津波の動きと避難行動」』である。東日本大震災当日、岩手県宮古市役所で撮影された津波映像をもとに、市街地での津波の動きを分析するとともに、さまざまな世代で津波から助かった人々の証言にもとづく避難のあり方を考察したものである。生徒に限らず、教員の間でも思いがけない方法で助かった人々もあったことに気づいた者が多く、収穫の多い視聴となった。

残念ながら、この成果を生かしながら実際に地域を歩いて調査をする実践は始められておらず、本稿で報告する段階にいたっていない。実践が進んだところで、本校Webなどで紹介できるように努めたい。

### 3. 教科学習と総合的な学習の時間の連携

#### ①日本の特徴の把握を教科学習で

ほかの多くの国々と異なり、日本では一つの土地で複数の異なる自然災害が発生する国であり、それぞれに備える必要があることはいうまでもない。したがって、教科としての地理授業のなかでは、国内におけるある自然災害の発生頻度の高い地域を把握することと、発生メカニズムの理解に重点をおくことが適切である。加えて、1学期の自然環境の学習と関連づけながら、幅広く自然災害の事例を取り上げることが必要である。

『高等学校 新地理A』を用いた年間指導計画案<sup>3)</sup>では、自然環境と防災に関する項目で4時間が設定されている。

日本の自然環境の概観	… 1時間
火山災害と防災	… 1時間
地震被害と防災	… 1時間
風水害と防災、身近な地域の防災を考える	… 1時間

このうち、火山災害と防災に関しては、人的・物的被害を起す噴火に伴う諸現象について、映像資料などを活用して把握させたうえで、災害に限らず火山のもたらす恩恵にまで考察を広げさせたい。

また、地震災害と防災に関しては、先に述べた総合的な学習の1時間目で扱った講義内容を十分に扱うことが可能である。実際には、活断層型とプレート境界型地震の違い、マグニチュードと震度の違い、津波のメカニズムなどの扱いが考えられる。その際、下記の資料集や教科書の図版を活用し、メカニズムの理解をうながすこと

が望ましい。

近年、短時間に降る猛烈なゲリラ豪雨やこれに伴う土砂災害の発生回数が日本国内でも増加している。また、竜巻による被害が報道されることも少なくない。そのため、気象災害に対する関心も高まっている。しかし、大地形と関連づけて地震や火山などが取り上げられてきたことと比べると、気象災害に関する扱いは十分ではなかったと思われる。山地・平地を問わず、身近な問題として風水害や土砂災害に直面する可能性があることを自覚することは重要である。意外と混同して用いることが多い用語や防災対策の特徴の理解は、その充実に努めるべき学習課題といえる。

#### ②地域に立脚した学習を総合的な学習の時間で

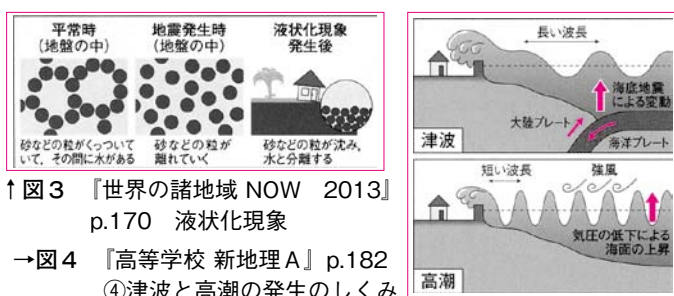
教科書の最後に、「身近な地域の防災を考える」項目がある。地理授業における地域調査の一環として扱うことも可能ではあるが、防災に対する多様な意識や関心に応える学習を充実させる意味では、総合的な学習の時間でこれを充実させることが適切である。地域の歴史からの学び、広域の避難行動に対する地域の第三者からの評価など、学校のある地域住民との連携を深めながら得られる学習効果は少なくない。また、共助・公助のあり方を実践的に学ぶうえでも、地域との連携は不可欠である。

### 4. おわりに～地理教師は率先してかかわるべき～

ともすれば本報告は、教務主任という総合的な学習の時間と教科学習の時間の連携を考え、校内の調整を主導する立場にあったからこそその成果といわれるかもしれない。しかし、本報告で紹介してきたように、学校安全教育の一分野を構成する防災分野とその教育で想定される内容は、地理を専門とする教師が主体となつてたずさわることがふさわしいといえる。防災教育の学習内容や関心の広がりにも最も応えられる地理を専門とする教師こそ、校務分掌やこれまでの形態にとらわれず、積極的に防災教育にかかわっていく必要がある。それが結果的に、学校教育における地理教育の意義を世の中に示す一つの視座になると確信するからである。

#### ■注釈

- (1)筆者は、地理教育の研究論文を分析し、防災分野の成果と課題を明らかにした。藤田晋「自然地理教育研究の動向と課題」2013『学芸地理』67, pp.77-92.
- (2)実際には当該の大型スーパーで特売が行われている時間にあたり、店内および駐車場における安全確保に支障があると判断されたため、店舗前の公園を目的地として活動した。
- (3)帝国書院Web上の年間指導計画案に基づく[http://www.teikokushoin.co.jp/textbook/high/index13/25\\_shin\\_chiri\\_a\\_nenkei.xls](http://www.teikokushoin.co.jp/textbook/high/index13/25_shin_chiri_a_nenkei.xls) (最終閲覧2013年12月16日)



↑図3 『世界の諸地域 NOW 2013』 p.170 液状化現象

→図4 『高等学校 新地理A』 p.182 ④津波と高潮の発生のしくみ



図5 『高等学校 新地理A』 p.186①さまざまな風水害