



必修科目における「防災学習」とは —いち早く自分の生命を守る行動をとることができる 生徒を育てるために—



—使用教材—

『新詳地理資料 COMPLETE 2020』

神戸大学附属中等教育学校 高木 優 (たかぎ・すぐる)

1 はじめに

次期学習指導要領では、地理歴史科の中で、「地理総合」と「歴史総合」が必修科目となった。「地理総合」は「A 地図や地理情報システムで捉える現代世界」「B 国際理解と国際協力」「C 持続可能な地域づくりと私たち」の3つの大項目で構成され、大項目Aの学習の成果は大項目BやCで、大項目Bの学習は大項目Cで活用されることが想定されている。

また、本校は文部科学省から研究開発学校の指定を受け、平成25年度から4年間「地理基礎」と「歴史基礎」の、平成29年度からは「地理総合」と「歴史総合」の研究開発を続けてきた。

本稿では「地理総合」の中項目「C(1) 自然環境と防災」の学習を中心とする中で、中項目「A(1) 地図や地理情報システムと現代世界」でつちかった地理的スキルを活用する単元案を提案する。

2 「防災学習」の実践において 最も大切なこと

「防災学習」の実践において最も大切なことは何であろうか。その授業に参加した生徒が自然現象に直面した際に、いち早く自分の生命を守る行動をとることができることであろう。そのためには、自分の周囲の地形や気候などの自然環境を、普段から意識できることが必要である。

本校では「地理基礎」実践時から防災をテーマにした単元に取り組んできた。その際に、生徒一人ひとりにパソコンを配布し、地理院地図(国土地理院のウェブ地図)を活用した学習活動を取り入れてきた。しかし、実践後

のふり返りでは、「結局、実際の恐怖感というものは体験しなければわからないものだと思う」などの感想が多かった。その要因の一つとして、授業者自身が阪神淡路大震災を経験したこともあり、実際に居住している場所を教材とした「防災学習」に抵抗を感じていたことがあげられる。一般的な学習や、本校が立地する神戸市からできる限り離れた場所を事例地域とした学習に終始し、生徒が学習内容である「防災」について、自分事としてとらえることができる実践ではなかった。それは、授業の中で、自分が居住する地域で特定の自然現象が発生しやすいとわかったからといって、居住地を簡単に変えることはできないため、むやみに不安感をあおるだけになってしまうのではないかとこの恐れを感じていたからである。授業者の気持ちを生徒は敏感に感じ、「山もない川もないのでまあまあ安全だった。なんとか生きのびたいと思う」「実際に被災した際の心情を被災していない自分たちが理解するのはとても難しいことだと思った。どうしても客観的にしかとらえることができなかった」など、自分の生命を守る行動につながらない感想が散見された。

しかし、『新詳地理資料 COMPLETE 2020』p.70 ④ 日本の地体構造(図1)で表されているように、日本は4つのプレートがぶつかり合う場所に位置する。p.71 ⑤ おもな火山と地震の震源(図2)でもわかるように、どこに居住していてもなんらかの自然現象に巻き込まれる可能性が高い。また、毎年のように台風などによる豪雨により、河川氾濫や洪水などが多発している。さらに、2018年の大阪府北部地震や2018年の西日本豪雨(平成30年7月豪雨)などの経験から、本当に生徒が自分事として考えることのできる「防災学習」の必要性を感じるようになった。

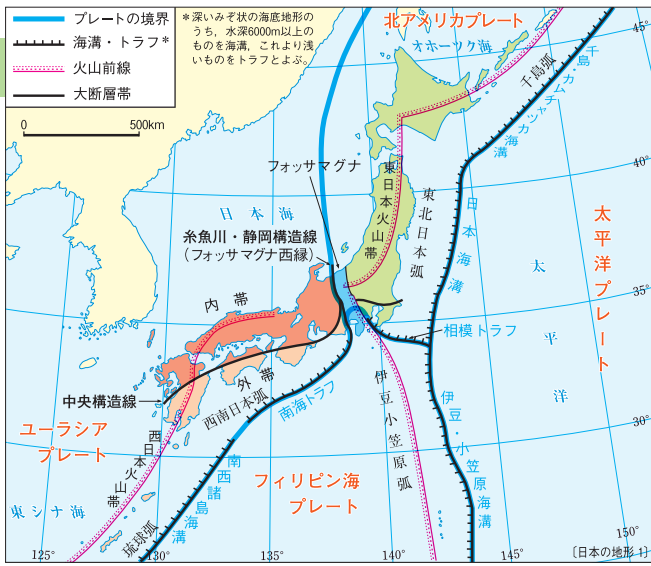


図1 日本の地体構造

『新詳地理資料 COMPLETE 2020』 p.70 ④

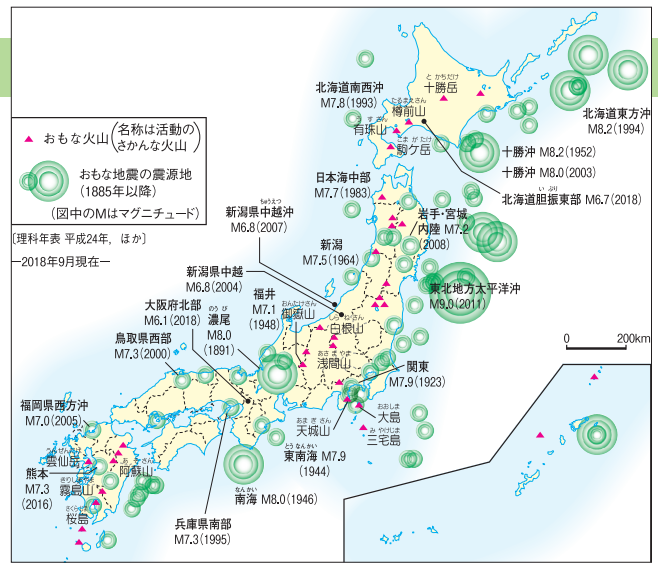


図2 おもな火山と地震の震源

『新詳地理資料 COMPLETE 2020』 p.71 ⑤

3 生活圏を事例地域とした「防災学習」の実践

2019年度の「地理総合」の実践から、防災をテーマとした単元の構成を大きくリニューアルした。その特徴は次の2点である。

1つ目は学校で準備したパソコンの使用をやめ、生徒が所持するスマートフォンを教材として使用することにしたことである。生徒が普段使っているスマートフォンを授業で使用することで、普段の生活と学習内容をできる限り近づけることをめざした。また、自然現象の影響を受けるのは、生徒が学校にいるときとは限らないので、いつも所持しているスマートフォンを活用する技能を育成することにした。

2つ目は生活圏を事例地域としたことである。地理情報システム (GIS) などを活用し、生活圏の自然環境を把握することで、特定の自然現象の発生の可能性が高いことが確認できたとしても、すぐに居住地を変更することは難しい。しかし、自分の生活圏ではどのような自然現象が起りやすいのかを自覚しておくことで、実際に自然現象が発生した際に、いち早く自分の生命を守る行動をとることができるのではないかと考えた。

中項目「C (1) 自然環境と防災」の単元構成は表1のとおりである。単元を貫く問いを「持続可能な地域づくりのために何を学び何を身につければよいのだろうか」とした。具体的には単元の導入で日本とイギリスの教科書での「防災学習」の扱われ方を比較する。第2時で自然システムの

アプローチとして、プレートテクトニクスと自然環境を学習する。教科書を比較した日本とイギリスはともにユーラシア大陸の両端に位置する島国だが、自然環境が

表1 中項目「C (1) 自然環境と防災」の単元構成計画 (筆者作成)

各時の主題	各時の問いとおもな活動	各時のねらい	評価の観点
事前調査	自然災害への備えや対応に関する事前認識調査		
第1時 【主題学習】 【自然環境から想定される自然災害への備え】 災害への備えや対応 ～グローバルなスケールで～	単元を貫く問い：持続可能な地域づくりのために何を学び何を身につければよいのだろうか 考察のきっかけとして日本とイギリスの教科書を比較する。	防災学習を通して持続可能な社会づくりに向けて身につけておくべき学びについて主体的に追究しようとしている。	Ⅱ
第2時 【自然システムのアプローチ】 プレートテクトニクスと自然環境	問い：なぜ地球は現在の姿になったのだろうか 自然現象の要因である自然システムについて理解する。	プレートテクトニクスと自然環境の関係について防災の視点も含め理解している。	Ⅲ
第3時 【事例地域】 世界の自然災害 ～自然環境と自然災害の関係から～	問い：世界の自然災害に対してどのように協力すればよいのだろうか 世界の自然災害の発生を被害者数と被害額に着目して支援の方向性について判断する。	これまでの災害を知ることから世界の自然現象への支援について多面的・多角的に考察し、表現している。	Ⅱ
第4時 【事例地域】 日本の自然災害 ～日本の自然環境の特徴をふまえて～	問い：日本の自然環境の特徴から予想される自然現象にどのように備えればよいのだろうか 日本で経験しやすい自然現象の特徴を学ぶことから、災害への備えについて理解する。	日本で予想される自然現象への備えについて自然環境との関連から理解している。	Ⅲ
第5時 【事例地域】 生活圏の自然災害 ～必要な備えや対応とは～	問い：生活圏ではどのような自然現象の可能性が高く、どのような備えや対応が必要なのだろうか 地理院地図を活用し、生活圏で可能性の高い自然現象についてどのような備えが必要か検討する。	生活圏で予想される自然現象への備えについて地理院地図を活用し検討している。	Ⅲ
第6時 【主題学習】 【自然環境から想定される自然災害への備え】 災害への備えや対応 ～グローバルなスケールで～	単元を貫く問い：持続可能な地域づくりのために何を学び何を身につければよいのだろうか	防災学習を通して持続可能な社会づくりに向けて身につけておくべき学びについて主体的に追究しようとしている。	Ⅰ
事後評価	持続可能な地域づくりに向けて身につけておくべき資質・能力についての調査		

本校における評価の観点

- Ⅰ 地理的な態度と価値観
- Ⅱ 社会的事象の地理的な思考力・判断力・表現力
- Ⅲ 地理に関する知識・概念及び技能

地理に関する基本概念

- ① 位置や分布
- ② 場所
- ③ 人間と自然環境との相互依存関係
- ④ 空間的相互依存作用
- ⑤ 地域

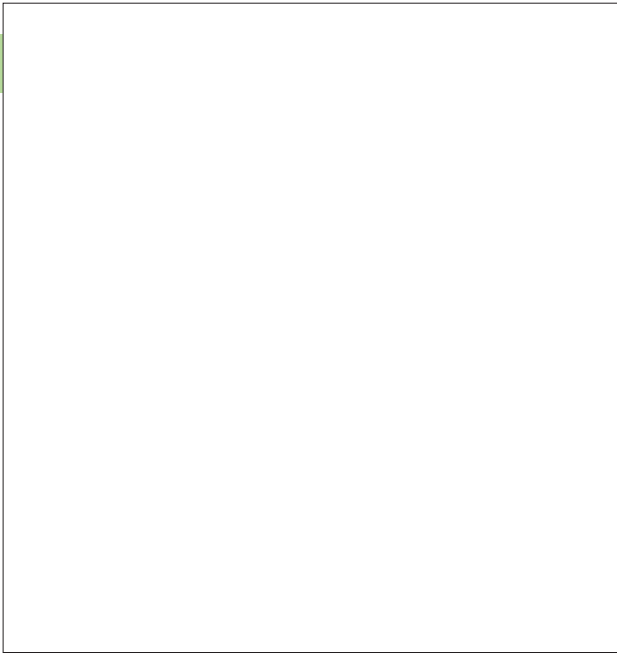


図3 イギリスの教科書の「防災学習」の例

『GCSE Geography OCR B』p.196 A 『Major earthquakes in Japan』

異なることに気づかせる。新期造山帯に属し、地震がよく発生し、火山も多い日本と異なり、イギリスは地震も火山も少ない。しかし、教科書での「防災学習」の記述は、どちらかといえば、イギリスの教科書の方が多く、ほとんど発生しない地震や火山についても詳細に説明されている（図3）。

また、日本の教科書は国内で発生したさまざまな自然災害を詳細に扱っているのに対し、イギリスの教科書は世界中のさまざまな自然災害を扱っている。できれば、社会・経済システム的アプローチとして、大英帝国とよばれたイギリスの繁栄などの歴史的背景や第二次世界大戦後の現代世界におけるイギリスの動きなどを話題にできると、生徒の興味・関心が高まるのではないか。

このように、中項目「C（1）自然環境と防災」は大項目「C 持続可能な地域づくりと私たち」の中の1つの単元であるため、単純に防災のみを扱うのではなく、中項目「C（2）生活圏の調査と地域の展望」につながるように、持続可能性を意識させる単元構成が望ましい。さらに、大項目「B 国際理解と国際協力」の中項目「B（2）地球的課題と国際協力」に続いて学ぶ単元であるため、前単元でつちかった国際協力の必要性の理解を生かせる単元であるべきであろう。日本とイギリスの教科書を比較する学習活動は、自国で発生することが少ない地震や火山のメカニズムやその影響についてまで取り上げているイギリスの学びから、自国以外の地域での地震災害や火山災害に備える姿勢を感じるとともに、他国のことを自国のことのように学ぶイギリスのようすから、持続可能な地域づくりに少しでも私たち（自分）が参画する気持ちが芽生えることをねらいとしている。

そのため、第3時では「世界の自然災害に対してどのように協力すればよいのだろうか」という問いを設定し、さらにこれからの社会づくりへの私たち（自分）の参画について問いかけている。

第4時では日本でこれまでに起こった自然災害を扱う。日本のどのような自然環境がどのような自然現象を起こし、どのように自然災害につながるのかを確認する。自然現象の発生そのものを防ぐことは難しいため、どのような自然現象にどのように備えるのかについて考察する機会とする。

第5時で生活圏の自然災害について、大項目「A 地図や地理情報システムで捉える現代世界」の学びを生かした学習活動に取り組む。

スマートフォンで地理院地図を操作し、学校から最寄りの駅までの最短距離を計測し、その断面図を表示させることで、学校周辺で起こりやすい自然現象を確認する。スマートフォンでの作業は、個人作業になりやすい。そのため主体的な学びとはなるが、対話的な学びにはなりにくい。そこで最初に、生徒全員に同じ作業を取り入れることで、対話的な学びをめざした（写真1）。

その後、最寄り駅から自宅までの距離を計測した。何km以内であれば、自宅まで歩いて帰ることができるかをシミュレーションすることでさまざまな場所から自宅までの距離がどのくらいあるのかを認識することをねらいとしている。

最終的には自宅周辺の地形を、陰影起伏図や3D表示することなどで、発生しやすい自然現象を確認する。また、さまざまな自然現象の際に避難する緊急避難場所を独自に設定する。距離や地形から判断し、独自に設定し

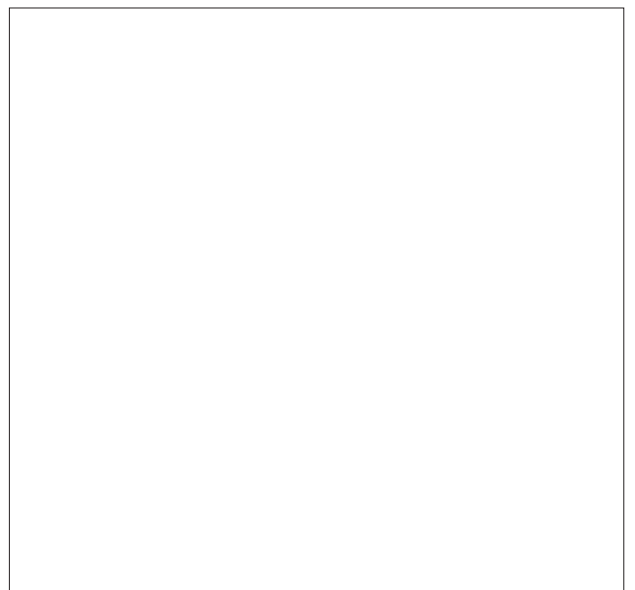


写真1 スマートフォンを使った授業のようす（筆者撮影）

た緊急避難場所までの最適な避難経路を考察する。自分の家族構成や交通状況などを考慮し、指定されている緊急避難場所やこれまで想定していた緊急避難場所が本当に最適なかどうかを判断する機会とする。

第6時で再び、単元を貫く問いとして設定した「持続可能な地域づくりのために何を学び何を身につければよいのだろうか」について考察する。「地理総合」の学習では単元などのまとまりに、主題を設定した学びが中心となる。その際に、単元を貫く問いを設定することが大切であるが、さらに必要なことは単元の学習活動の間、つねに単元を貫く問いを生徒が意識することであり、単元の学習活動を通して、単元を貫く問いに対する自分の考えが変容することである。それらを把握するためには、単元の最初と最後に同じ問いを投げかける単元構成が必須である。

ワークシートの生徒の記述には、第1時から第3時の学びについて、「イギリスは地震が起らない国であっても、いつ、どこでイギリス人が地震を経験するかわからないし、もし日本や他国が地震の被害にあって、イギリス人が援助したいと思っても地震のことについて知らなかったら何を援助したらいいかわからないから」「地震が起りにくい国であっても地球規模で起こる災害について知識を深めておくことによって、万が一地震が起きたときの対応を考えておいたり、被災国のことを理解して援助したりすることができ、グローバル化した世界での人材育成につながると思った」など、グローバルな視座から国際理解や国際協力のあり方を、防災というテーマを通して、考察できたようすが見られた。

また、「多くの犠牲者を出さないように、一人ひとりが自分の身を守ることができ、地震の後の生活がおくれるように準備や対策を日常から行い防災の水準を世界規模で上げることが必要」というコメントも見られた。さらに、単元を通した学びについて、「持続可能な社会を構築するためには、生きることが不可欠であり、自然災害からいかに自分を守り、生き抜く力をつけるための方法を学ぶべきだと思います」とあるように、「地理総合」のねらいである、持続可能な社会づくりを目指し、環境条件と人間の営みとの関わりに着目して現代の地理的な諸課題を考察する科目としての学びを達成したと思われるような記述も見られた。

第5時の地理院地図の活用については、「あまり自分の避難経路について考えたことがなかったのでよい機会になった。家でも話し合ってみたいと思う」「家族で決

めていた避難場所は近くの中学校でしたが、思っていたよりも海拔が低いことがわかりました。避難場所や経路も見直す必要があるなと思います」などのように、授業での学びが、自分事になり、日常の家族内での話題となったようすが見られた。ただし、数か月後に調査すると、実際に家族と指定緊急避難場所や避難経路について話題にした生徒は31%であった。授業後のようすやふり返りから予想される数字よりも少ないと感じられる結果であった。

2020年度は、新型コロナウイルス感染症対策での休校期間を利用し、オンライン学習（オンデマンド型）による中項目「A(1)地図や地理情報システムと現代世界」の実践の中で、「防災学習」を含めた地理院地図の活用に取り組んだ。その結果「防災学習」は、オンライン学習に向いていることがわかった。その要因の1つは、家庭のICT環境のほうが、学校のICT環境よりすぐれている場合が多かったこと、2つ目に50分という授業時間の制限がないため、じっくりと地理院地図の活用に取り組むことができたこと、また、3つ目として、この期間、保護者が家庭内にいる場合が多く、防災について家族で話し合いながら取り組むことができたことなどがあげられる。このように、オンライン学習は科目の学習内容と家庭を直接つなげることができる可能性がある。その一方で、「普通の授業と違うやり方だが、気になったところを自分のペースで好きなだけ調べられてよかった。だが、小集団共有などがなく、自分の意見だけで終わってしまうのはものたりない感じがした」など、いつものようにグループで意見を交換しながら学習に取り組みたいという感想も多く見られた。

4 おわりに

毎年、なんらかの自然災害が起こる日本で、授業で取り組む「防災学習」の重要性は年々高まっている。そのためにも、「地理総合」が必修修化される意義は大きい。さまざまな自然現象が発生した際に、いち早く自分の生命を守る行動をとることができる生徒を育てる科目であることを自覚し、日々の授業に取り組むたい。

〈参考文献〉

- ・神戸大学附属中等教育学校(2020):『研究開発実施報告書(Vol.3)』神戸大学附属中等教育学校,p.50
- ・神戸大学附属中等教育学校(2020):『研究開発実施報告書参考資料(Vol.3)』神戸大学附属中等教育学校,p.136
- ・John Widdowson, Peter Naldrett, Caroline Cole, Alan Kinder, Gemma Thurtle, Guy Mortimer (2011): GCSE Geography OCR B, OXFORD, p.196