

# 防災教育チャレンジプラン

## 新学習指導要領高等学校「地理A」の 防災に関するGISを活用した学習指導案 －ESDの視点整理型アプローチ－

岡山一宮防災教育チャレンジ



視点整理型アプローチとは、教科書等や分野・単元で扱う学習内容を持続可能な社会づくりの視点からとらえ直し、教科等で重視する能力・態度や学習指導を進める上での留意事項などをESDの視点から整理して、授業の計画を立てるものである。

学校における持続可能な発展のための教育（ESD）に関する研究中間報告書（国立教育政策研究所教育課程研究センター）より

## 高等学校地理Aにおける実践例（視点整理型アプローチ）

### 「日本の災害・防災」「身近な地域の災害・防災」

岡山県立岡山一宮高等学校 森泰三

#### 1 本単元でESDを進めるに当たって

##### (1) 単元の概要

本単元では、高等学校「地理A」の平成22年版高等学校学習指導要領「(2)生活圏の諸課題の地理的考察」の「イ 自然環境と防災」において、「日本の災害・防災」と「身近な地域の災害・防災」の2つのスケールにおける災害・防災について主題を設定し、探究学習を実施する。探究学習により、災害・防災に関する知識としての理解だけでなく、科学的・論理的に課題を見いだし、主体的に解決していく能力を高める。また、GIS（地理情報システム）の活用により、大量のデータを地図化でき、考察や空間認識が深まることが期待できる。

日本は変動帯に位置し、地震や火山による災害が多く見られたり、近年豪雨災害もよく報告されたりしている。地震のように起きる時期や場所がある程度想定できるものもあれば、火山のように噴火予知が難しいものもある。また、地域によって備える災害の対象も変わってくる。災害や防災に関しては、捉え方や意識に関して、日本国内でも地域間格差が見られる。「平成22年版防災白書」では、地域防災力についての認識で「地域防災力が十分備わっている」で「そう思う」という回答が、北海道では39.1%、近畿では8.1%であった。また、自主防災組織の活動カバー率は東海が96.9%、中国が61.6%であった。そのほか、防災士の認証者数は、中国地方が他地域と比べて低い。地域によって、起こる可能性の高い災害は違い、備える目的や方法も異なることも当然である。地域性を踏まえた具体的自然災害への対応について学習させると共に、その一方で日本全体の課題として防災教育に取り組む必要がある。

本単元でESDの視点に立った学習指導について、次のことに関連させながら進めた。地形や気候の自然環境と人間生活のかかわりやそれらが形成されたメカニズムを体系的に考える（相互性）。多様な地域の自然環境を考察することで、地域的共通性・特殊性を見出す（多様性）。自然災害や防災に関して、課題を設定して、探究することにより主体的に課題解決の方法を考える（責任性）。探究した内容を、ポスター発表などの形式で議論し理解する（協調性）。

#### 【持続可能な社会づくりをとらえる要素】

要素①相互性：地形や気候の自然環境と人間生活とのかかわり、自然環境が形成されたメカニズム

要素②多様性：多様な地域の自然環境と地域的共通性・特殊性

要素⑤責任性：自然災害・防災に関する探究学習と主体的な問題解決

要素⑥協調性：探究した内容のポスター等の発表、コミュニケーション

#### 【重視する能力と態度】

態度・能力①批判的に思考・判断する力：客観的統計データやGISなどの地理的スキルを活用して思考判断する。

態度・能力③多面的、総合的に考える力：多様な地域の自然環境を形成している条件や成因を理解し、論理的に考える。

態度・能力④コミュニケーションを行う力：探究学習した内容を、論理的・客観的に伝え、議論する。

態度・能力⑦責任を重んじる態度：探究活動、発表会等での発表・質疑応答を主体的に行う。

#### (2) 留意事項

##### ①教材のつながり

本単元で扱う分野は、地理学習の中でも特に自然科学的要素が多く盛り込まれている。高校の理科や中学校理科第2分野で学習する地形、火山、プレートテクトニクスなどと有機的に関連させながら指導する。また、GISの活用により、統計データの扱い方や地図作成の地理的技能を高めることにより深い考察を促す。

②人のつながり

探究学習とその発表を通して、主体的学習やコミュニケーション能力の向上を図る。また、GISの活用などで指導者や生徒が、研究者からレクチャーを受ける機会を設ける。

③能力・態度のつながり

自然環境や防災について、日本全体や身近な地域のそれぞれのスケールでどのような課題があるかを見出し、テーマを設定し探究する主体的な態度を培うようにする。また、メカニズムなど体系的にシステムを理解させ、探究したことを客観的・論理的に伝える能力を育成する。

2 単元の目標

(1) 総括目標(単元目標)

我が国の自然環境の特色と自然災害とのかかわりについて理解させるとともに、国内に見られる自然災害の事例を取り上げ、地域性を踏まえた対応が大切であることなどについて考察させる。

(2) 評価規準

① 関心・意欲・態度

自然環境や防災について、日本全体や身近な地域のそれぞれのスケールでどのような課題があるかを見出す。  
自然環境、災害・防災について、主体的に課題を考察する。【態度・能力⑦】

② 思考・判断

我が国の地形や気候の自然環境の多様性や共通性に考える。  
自然環境や自然災害のメカニズムについて体系的に理解する。【態度・能力③】

③ 技能・表現

必要なデータを吟味して、得られたデータから地図を作成し分析する。【態度・能力①】  
GISなど地理的技能を活用する。  
分析結果をわかりやすく論理的に発表する。【態度・能力④】

④ 知識・理解

自然環境、災害・防災について、関連事項の中で系統的に理解する。  
自然環境と防災を私たちの生活とのつながりから認識する。【態度・能力③】

3 指導計画(総時間10時間)

	主な学習活動・内容	◇教師の指導の概要◆主な評価
1・2	<p>大地形と自然環境</p> <p>プレートテクトニクスのメカニズムについて理解する。</p> <p>プレートの境界と地震と火山の分布の関係を考える。</p>	<p>◇地球上の大地形が、形成されたメカニズムと災害との関係性を大観させる。</p> <p>◆3つのプレートの境界について、主な地域を理解できている。</p> <p>◆プレートの境界と災害との関係性を校去る知ることができる。</p>

3・4	<p><b>小地形と自然環境</b></p> <p>人間の生活舞台としての平野について、形成過程から侵食平野、堆積(沖積)平野の2つがあることを知る。</p> <p>河川の作用と沖積平野の形成、および人間生活の関係を考える。</p>	<p>◇地形学習の導入として、身近な地域の地形の成因や人間との関わりについて調べさせる。</p> <p>◆写真・地形図などから地形の形成メカニズムと人間生活との関わりを理解する。</p>
5・6	<p><b>気候と自然環境</b></p> <p>大気の大循環や気圧配置から、風はどのように吹くのかといったメカニズムを考える。</p> <p>地球上の位置と気候、気候の違いとそれぞれの生活について理解する。</p>	<p>◇身近な地域の局地風(地方風)やモンスーンと人間生活との関わりを導入に、その発生要因を考えさせる。</p> <p>◇気候の成立条件と分布について理解させる。</p> <p>◆気温、風、降水量に関するメカニズムを理解できている。</p> <p>◆気候と人間生活との関連を考えることができる。</p>
7・8	<p><b>日本の災害・防災</b></p> <p>地震災害、火山災害、豪雨災害、都市洪水などの災害がどのようなメカニズムで、どの地域に発生しやすいかを考える。</p> <p>1つの災害を取り上げ、レポートをまとめる。</p>	<p>◇災害の起きるメカニズムを理解させる。</p> <p>◆論理的にレポートしている。</p> <p>◆具体的にわかりやすくレポートしている。</p> <p>◆客観的なデータを用いてレポートしている。</p>
9	<p><b>身近な地域の災害・防災</b></p> <p>洪水とハザードマップ、避難所の立地など身近な地域の災害について、レポートをまとめる。</p>	<p>◇身近な災害・防災に関する具体的事項を取り上げるように指導する。</p> <p>◆論理的にレポートしている。</p> <p>◆具体的にわかりやすくレポートしている。</p> <p>◆客観的なデータを用いてレポートしている。</p>
10	<p><b>災害・防災レポートの発表</b></p> <p>作成したレポートを、わかりやすく発表する。</p>	<p>◇論理性、具体性、客観性とわかりやすさを重視して、発表するように指導する。また、発表を聞きやすくするために、ワークシートを用意する。</p> <p>◆論理的に発表している。</p> <p>◆具体的にわかりやすく発表している。</p> <p>◆客観的なデータを用いて発表している。</p>

4-1. 指導の実例 (8 / 10) 日本全体のスケール

	学習活動・内容	教師の指導	◆評価 ◇留意事項
導入	日本で見られる自然災害に関して、メカニズムと地域性を確認する。	自然災害を地形や気候と関連付けて考えさせる。	◇既習内容と自然災害の関連性に留意する。

展開	<p>豪雨災害、竜巻突風、火山などのデータベースを用いるかを決定する。</p> <p>データベースを用いて災害地図を作成する。</p> <p>作成した地図をデジタルレポート用紙に貼り付け、防災の観点を踏まえながらレポートを作成する。</p>	<p>レポート作成の際に、地図から読み取ることできる特徴、事象の成因、自分の意見を述べ論理的に展開するように指導する。</p>	<p>◇コンピュータをスムーズに利用できるように、手順を最初に説明した後、机間巡視を行う。</p> <p>◇論理的にレポートできるようにワークシート(デジタルレポート用紙)を用意する。</p> <p>◆GISソフトやデータベースを適切に使用できているか。</p>
まとめ	<p>作成したレポートを見ながら、発表練習のシミュレーションを行う。</p>	<p>発表する際にわかりやすい内容になっているかをチェックさせる。</p>	<p>◆レポートの内容に、論理性、客観性、具体性があるか。</p>
準備物	コンピュータ、GISソフト、災害データベース、デジタルレポート用紙		

#### 4-2. 指導の実際 (9 / 10) 身近な地域のスケール

	学習活動・内容	教師の指導	◆評価 ◇留意事項
導入	<p>身近な地域で見られる自然災害に関して、地域的特性を踏まえて、メカニズムと地域性を確認する。</p>	<p>自然災害を地形や気候と関連付けて考えさせる。</p>	<p>◇既習内容と自然災害の関連性に留意する。</p>
展開	<p>身近な地域の水害などの地域的特性のある災害について課題を設定し、避難所、町丁別の人口データとの関係を考える。</p> <p>災害および関連性のあるデータを用いて災害・防災地図を作成する。</p> <p>作成した地図をデジタルレポート用紙に貼り付け、防災の観点を踏まえながらレポートを作成する。</p>	<p>レポート作成の際に、地図から読み取ることできる特徴、事象の成因、自分の意見を述べ論理的に展開するように指導する。</p>	<p>◇コンピュータをスムーズに利用できるように、手順を最初に説明した後、机間巡視を行う。</p> <p>◇論理的にレポートできるようにワークシート(デジタルレポート用紙)を用意する。</p> <p>◆GISソフトやデータベースを適切に使用できているか。</p>
まとめ	<p>作成したレポートを見ながら、発表練習のシミュレーションを行う。</p>	<p>発表する際にわかりやすい内容になっているかをチェックさせる。</p>	<p>◆レポートの内容に、論理性、客観性、具体性があるか。</p>
準備物	コンピュータ、GISソフト、災害データベース、デジタルレポート用紙		

## 5. 考察

探究学習を進めることにより、ESDで重視する能力・態度が効果的に育成することができるが、時間的確保の必要性もある。また、探究した内容を発表することにより発表者自身の理解が深まり、ポスター形式の発表やワークシートの活用で主体的な発表会での活動を促すことができた。

GISの活用は、データの吟味やその地図化を通して、より深い考察ができ、ESDを進めることにおいても有効である。ただ、GISのための施設設備の環境整備、指導者の研修など課題があると思える。

## 6 期待と展望（価値観や行動の変容に向けて）

探究学習により生徒自身が、それぞれ災害・防災に関する課題を設定し、課題解決に向けての調査や分析し、客観的データをもとに考察することで、防災について主体的に考えることができた。また、GISを用いた探究学習の実施により深い考察力や論理的に相手に伝える訓練ができた。

## 7 視点整理型アプローチの成果と課題

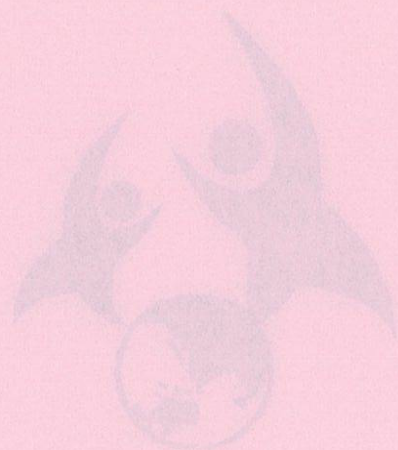
ESDの要素やESDで重視する能力・態度は多様であり、高等学校の地理の学習においても関連性が大いにある。しかし、従来の学習指導ではESDの培う力を身につけさせたかどうかを確認できなかった。視点整理型アプローチのように、ESDとの関連と学習指導の中に位置づけることにより、それぞれの部分で身につけさせる能力・態度を明確にし、評価することができる。

従来の学習指導の内容を、ESDとの関連づけでチェックする作業で、ESDの要素と複雑に関連していたり、ほとんどの部分で関連していたりする。各単元の指導の中で、ESDの特に指導したいポイントを絞る必要性を感じた。









参考文献

国立教育政策研究所教育課程研究センター（2010）：学校における持続可能な発展のための教育（E S D）に関する研究中間報告書

文部科学省（2010）：高等学校学習指導要領解説地理歴史編





岡山県立岡山一宮高等学校  
2010年度防災教育チャレンジプラン

岡山県立岡山一宮高等学校 校長 岡田 隆夫 (010) 261-2101  
岡山県立岡山一宮高等学校 教務主任 岡田 隆夫 (010) 261-2101  
岡山県立岡山一宮高等学校 教務主任 岡田 隆夫 (010) 261-2101