

火山と私たちの暮らしを考えよう（第6年生）

～島原湧水群と雲仙普賢岳を題材にして～

奈良教育大学4回生 後藤田 洋介

1. ESD を生かした授業づくり

(1) 単元名 「火山と私たちの暮らしを考えよう」

～島原湧水群と雲仙普賢岳を題材にして～ 小学校 第6学年

(2) 単元の概要

本単元では、島原湧水群と雲仙普賢岳を題材に、湧水と火山の関係について児童に考えさせ、火山と私たちの暮らしについて児童たちに新たな価値観に気づかせたい。私たちの暮らしの中では、火山の恵みが多く利用されている。しかし、その一方で2014年の御嶽山の噴火や、桜島の断続的な噴火など、ひとたび噴火すればその被害は甚大である。日本には数多くの活火山があり、様々な地域で火山と人との共生が図られてきたはずである。その中で、日本人が自然（ここでは特に火山）と向き合ってきた姿勢について児童たちに考えさせたい。

雲仙普賢岳は、長崎県島原市にある、活火山で、平成2年に噴火が起こり、平成8年まで火砕流の発生が続いた。この平成2年から平成8年の間には、降り積もった火山灰の影響で、大雨や台風に伴い、土石流が発生し、周辺地域に多大な被害をもたらした。この雲仙普賢岳が噴火したのは、この平成の大噴火だけではなく、1782年（寛政4年）にも大きな噴火が起きている。この噴火の際には、島原市街の後方にそびえる眉山が崩壊した。この時の岩なだれが有明海になだれ込み、大津波を発生させた。この大津波が対岸の肥後の国に大きな被害をもたらしたため、この騒動は「島原大変肥後迷惑」として今でも語り継がれている。この島原大変の時の噴火に誘発されて、島原の町の多くの場所で湧水が起きた。白土湖はその時から湧水が続いている。島原市は、火山、文化、湧水を町のアピールポイントとして掲げ、復興などの取り組みをしている。【有限性】

火山の恵みの利用として、本単元では、まず、島原湧水群を挙げる。島原湧水群は4ヶ所60地点の湧水地からなり、その水は町の中の水路にも流れている。主に飲料や防災、景観などに用いられ、景観としては、鯉の泳ぐまちとして、一部の水路に鯉を放流している。この湧水は名水として、環境省（当時環境庁）の名水百選にも選ばれている。その他には、雲仙温泉や小浜温泉などが島原市では有名である。これらを利用した観光業や、景観を利用した観光業なども、火山の恵みの一つである。また、地熱発電を利用した自然エネルギーなども注目を浴びている。さらに、島原市では、火砕流によって被災した小学校や、土石流によって被災した家屋を保存展示（旧大野木場小学校、土石流被災家屋記念公園など）を行ったり、雲仙岳災害記念館など、被災を語り継ぐための施設を建設し、当時を伝えるために用いたりしている。【相互性】

それら火山の利用を知る中で児童には、火山は噴火による災害だけでなく、豊かな火山の恵みがあることを理解させていきたい。さらに、110火山もの活火山を持つ日本では、火山から逃れて生活することは不可能といえる。火山と向き合い、生活していく姿勢は、人と自然の共存を表し、ESDの観点からも非常に大切な価値観といえる。

(3) ESDの視点の明確化

【持続可能な社会づくりの構成概念】

構成概念 相互性…火山の周辺に住む人たちの暮らしに火山が深く関わりあっていること。

構成概念 有限性…火山と私たちの暮らしについて考え、自然災害だけでなく、火山の恵みも多くあること。

2. ESDの視点を生かした授業の実際

(1) 単元目標（重視する能力・態度）

《多面》

火山と私たちの暮らしについて関心を持ち、自分たちの暮らしについて見直すことができる。

【関心・意欲・態度】

《未来》

火山と私たちの暮らしについて考え判断し、表現することができる。

【思考・判断・表現】

《参加》

コンピュータや書籍などを用いて意欲的に調べることができる。

【技能】

《関連》

湧水と火山が結びついていることを理解することができる。

火山が私たちの暮らしに様々な点で関わりを持つこと理解することができる。


【知識・理解】

(2) 評価規準

多面 関心・意欲・態度	未来 思考・判断・表現	参加 技能	関連 知識・理解
①火山と私たちの暮らしに関心を持ち、自分たちの暮らしを考え直している。	①火山と私たちの暮らしについて考え、表現しようとしている。	①コンピュータや書籍を用いて意欲的に調べている。	①湧水と火山の関係を理解している。 ②火山の影響を理解している。

(3) 単元計画 (全5時間)

時	主な学習活動と内容	◇教師の支援 ◆評価																										
1	<p>1. 長崎県島原市湧水群の学習 島原のイメージについて出し合う。</p> <p>2. 島原市の様子を見る。 町にたくさんある水路や湧水に疑問を持つ。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">    </div> <p style="text-align: center; margin-top: 5px;">町の水路に鯉が泳いでいる 町内の湧水の様子 町内のひしゃく</p> <div style="border: 1px solid black; text-align: center; padding: 5px; margin: 10px 0;">この水はどこから出てきているのだろうか</div> <p>2. 湧水地と火山地を見比べる。 ・名水百選、平成の名水百選より、「湧水」を選び出す。 ・火山の近くに湧水や、水の綺麗な土地があることに気づく。</p> <p>3. 湧水の仕組みについて学習する。</p>	<p>◇島原城の写真、天草四郎の写真を見せる</p> <p>◇島原湧水郡の写真、白土湖、鯉の泳ぐまち、水路、島原湧水館の写真を見せる。</p> <p>◇湧水で有名な土地と火山の分布地図を見比べ、湧水が火山と関係していることに気づかせる。(名水百選、平成の名水百選(環境省)、日本の活火山総覧(気象庁))</p> <p>◆湧水と火山の関連を理解している。《関連》</p>																										
2	<p>1. 火山についての学習</p> <ul style="list-style-type: none"> ・活火山のデータから、日本の活火山について学習する。 ①日本の火山の数、世界の火山の数について学習する。 ②火山の噴火に対する対処(特に危険な47火山の対策) ③100年ごとの日本の火山の噴火数(噴火が比較的大きいもの) <p>※内閣府平成25年度防災白書附属資料より作成</p>	<p>[活火山のデータ]</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <tr> <th colspan="2">①日本と世界の活火山の数</th> </tr> <tr> <td style="width: 30%;">日本</td> <td>110 火山 (6.93%)</td> </tr> <tr> <td>世界</td> <td>1587 火山</td> </tr> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <tr> <th colspan="2">②火山対策の取り組み状況</th> </tr> <tr> <td>火山防災協議会設置</td> <td>26 火山</td> </tr> <tr> <td>火山ハザードマップの整理</td> <td>29 火山</td> </tr> <tr> <td>噴火警戒レベル導入</td> <td>37 火山</td> </tr> <tr> <td>具体的で実践的な避難計画を策定</td> <td>2 火山</td> </tr> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="2">③100年毎の日本の活火山の噴火数</th> </tr> <tr> <td>1601年～1700年</td> <td>5 火山</td> </tr> <tr> <td>1701年～1800年</td> <td>11 火山</td> </tr> <tr> <td>1801年～1900年</td> <td>5 火山</td> </tr> <tr> <td>1901年～2000年</td> <td>9 火山</td> </tr> </table>	①日本と世界の活火山の数		日本	110 火山 (6.93%)	世界	1587 火山	②火山対策の取り組み状況		火山防災協議会設置	26 火山	火山ハザードマップの整理	29 火山	噴火警戒レベル導入	37 火山	具体的で実践的な避難計画を策定	2 火山	③100年毎の日本の活火山の噴火数		1601年～1700年	5 火山	1701年～1800年	11 火山	1801年～1900年	5 火山	1901年～2000年	9 火山
①日本と世界の活火山の数																												
日本	110 火山 (6.93%)																											
世界	1587 火山																											
②火山対策の取り組み状況																												
火山防災協議会設置	26 火山																											
火山ハザードマップの整理	29 火山																											
噴火警戒レベル導入	37 火山																											
具体的で実践的な避難計画を策定	2 火山																											
③100年毎の日本の活火山の噴火数																												
1601年～1700年	5 火山																											
1701年～1800年	11 火山																											
1801年～1900年	5 火山																											
1901年～2000年	9 火山																											

	<p>2. 火山の被害について学習する。</p>  <p>火砕流の被害の様子（雲仙岳災害記念館 雲仙普賢岳平成大噴火 p.18 より） 土石流の被害（土石流被災家屋保存公園） 火砕流の被害（旧大野木場小学校）</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>火山のある地域の人たちは、どのように火山と暮らしているのだろうか。</p> </div>	
<p>3</p>	<p>1. 火山と人々の暮らしについて調べてみよう。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・どのように火山を利用しているのか予想する。（児童の予想の例）火山と温泉、地熱発電、湧水群、農業、景観 ・予想をもとに調べ学習を行う ・地熱発電の場所や温泉の場所を地図上にプロットする。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆コンピュータや書籍を用いて意欲的に調べている。《参加》 ◇日本地図に火山の場所を明記したものを用意しておく。
<p>4、 5</p>	<p>1. 調べたことを発表し合おう。</p> <p>2. 火山と私たちの暮らしについて考えよう</p> <ul style="list-style-type: none"> ・火山を、温泉や湧水群、地熱発電など様々な利用をしていることを知る。 ・普賢岳にある神社について知る。 <p>3. これからの火山の利用について考え、自分たちの暮らしを見直す。</p> <p>景観・観光：温泉や湧水を利用 エネルギー源：地熱発電</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◇資料に基づいて発表させる。 ◆火山と私たちの暮らしについて考え、表現しようとしている。《未来》 ◇普賢神社と火砕流の写真を見せる。 ◇日本人は自然と向き合いながら生きていることに気づかせる。 ◆火山と私たちの暮らしに関心を持ち、自分たちの暮らしを考え直している。《多面》

3. 参考文献

- ・雲仙岳災害記念館 雲仙普賢岳平成大噴火 雲仙岳災害記念館 2010年
- ・鎌田浩毅 火山噴火—予知と減災を考える 岩波書店 2007年
- ・内閣府 平成25年防災白書
- ・気象庁 日本活火山総覧（第4版）（WEB版）