

0022-03

会場:303

時間:5月23日 09:00-09:15

島原半島ジオパークにおける教育活動 問題解決型ジオツアー Educational programs executed in the Unzen Volcanic Area Geopark- examples of "Problem-solving type geotour"

大野 希一^{1*}

Marekazu Ohno^{1*}

¹ 島原半島ジオパーク事務局

¹ Unzen Volcanic Area Geopark

はじめに

2006年にOECDが実施したPISA調査の結果は、日本の子どもの学力低下を如実に示した。「読解」「数学」「科学」の3つのリテラシーのうち、最も学力低下が著しかったのは読解リテラシーであった。科学リテラシーの部分に限れば、学力的には世界のトップレベルにあるものの、「科学的な疑問を認識する力」や、「現象を科学的に説明する力」に乏しい、とされた。2010年11月に公表されたPISA2009の調査結果では、「読解」リテラシーの向上は認められたものの、「数学」「科学」の傾向にはほとんど変化はなかった。これらの調査結果を受け、文部科学省は「ゆとり教育」の見直しを加速させ、新学習指導要領を策定し、すでにその一部を施行している。その中で重視されているのは、「生きる力」を育む事、具体的には、豊かな人間性や、健康な体を育てることに加えて、「習得した知識・技能を活用し、自ら考え、判断し、表現することによって、さまざまな問題を積極的に解決する力を身につける」事である、とされている。ここでは、この力を「問題解決力」と呼ぶ。

ジオパークでは、「大地の遺産」を保全しつつ、それらを観光や教育、学術研究に活用し、地域を継続的に発展させることが要求される。教育活動は、地域の持続可能な発展を実現する上で根幹をなすことから、ジオパークで展開される教育活動と、文部科学省の新学習指導要領の示す教育方針を一致させることには極めて重要な意味がある。ここでは、小学校中学年から中学生を対象に、島原半島ジオパークで実施している「問題解決型ジオツアー」を2つ紹介する。

問題解決型ジオツアー 「温泉ジオツアー」

小学校6年生は理科で「水溶液の性質」を学習する。ここでは塩酸、炭酸水、食塩水、酢、水酸化ナトリウム水溶液といった液体類が、リトマス紙の色の変化によって酸性、中性、アルカリ性の3つに分類できることを学ぶ。この液体の性質調べを、実際の温泉水を用いて行うのがこのジオツアーである。

島原半島には、ナトリウム 塩化物泉の小浜温泉（アルカリ性）、硫酸塩泉の雲仙温泉（酸性）、炭酸水素塩泉の島原温泉（酸性）が湧出する。よって、これらの温泉水を現地で採水し、実験室内でリトマス紙を用いてその性質を調べれば、自らが採水した温泉水を用いて、液体の性質の違いを学習できる。小学校の理科では、五感を用いた対象物の比較が特に重視されるので、現地で温泉水の色、匂いの観察や、棒温度計を用いた水温の測定を実施することによって、液体の性質の違いを多角的に捉えている。なお、万能試験紙やpHメーターを用いれば、中学生を対象とした実習も可能である。

問題解決型ジオツアー 「島原半島トレジャーストーン」

中学校1年生は「大地の成り立ちと変化」の単元で、火山活動と火成岩、および地層の重なりを学習する。これらのうち、特に岩石に注目してその特徴を観察し、その多様性を成因とともに理解するのが、このジオツアーである。

島原半島には、中学校の教科書に記載されている3種類の火山岩に加えて、平成噴火で噴出したデイサイトが分布している。更に、半島南部には、九州山地から流入していた河川が運んだ様々な堆積岩や変成岩のレキが、浸食によって堆積層中から洗い出され、海岸に打ち上げられている。よって、半島全域を周遊しながら、これらの火山岩やレキ、さらには海岸に落ちているサンゴ藻の遺骸や、高温の温泉水から析出した結晶を観察すれば、さまざまな岩石や結晶が一日で学習できる。このツアーには、露頭スケッチや、転石を岩石ハンマーで叩いて岩石を割る体験、さらには足湯につかりながら温泉卵を食べるといった要素をオプション的に加える事も出来る。

問題解決型ジオツアーの留意点と課題

[留意点]

- ・子供とコミュニケーションをとり、子供が物事を判断するのに必要な情報を提供する。教え込みは極力しない。
- ・些細なことでも子供に問い、子供たちに考えさせる。
- ・現地で使用する道具は、必ず一人一つずつ配布する。
- ・子供の発言や気付きを促すアシスタント（子供5人に一人程度）を配置し、ツアーに主体的に参加できるようにす

ると同時に、ツアー中の子供たちの安全管理も行う。

- ・学校や自宅でも学習内容が深められるよう、ノート教材と自宅教材を用意する。

[課題]

- ・通常の「ガイド案内型ジオツアー」とは異なり、ノート教材や自宅教材、そして活動で使用する実験器具等の資材が必要になるため、通常のジオツアーに比べて準備に手間と費用がかかる。
- ・問題解決型学習を実践できる指導者の少なさ。今後の人材輩出が望まれる。

キーワード: 島原半島ジオパーク, PISA 調査, 新学習指導要領, 生きる力, 問題解決力, 問題解決型ジオツアー

Keywords: Unzen Volcanic Area Geopark, PISA, New Courses of Study, zest for living, problem-solving skills, problem-solving type geotour