

# 社会教育施設を活用したエネルギー環境教育の一事例 —学び合いからの表現力の育成への試み—

(理科教育講座) 向 平 和  
 (龍谷高等学校) 平 岡 賢 治  
 (龍谷高等学校) 服 部 真衣子  
 (龍谷高等学校) 江 口 直 幸  
 (龍谷高等学校) 内 村 真伊子  
 (龍谷高等学校) 平 山 良 太

## A Case of Study about Energy and Environmental Education Using Adult education institution

— Attempt of developing expressiveness from learning each other —

Heiwa MUKO , Kenji HIRAOKA , Maiko HATTORI , Naoyuki EGUTI ,  
 Maiko UTIMURA and Ryota HIRAYAMA

(平成22年6月5日受理)

### 1. はじめに

わが国においてエネルギー環境問題が重要であることはいうまでもない。エネルギー環境問題が理科教育における環境の分野や総合的な学習の時間においてもよく取り上げられている。

新学習指導要領においては、改定の趣旨として教育基本法改正等で明確になった教育理念を踏まえ、「生きる力」の育成が掲げられ、特に知識・技能の習得と思考力・判断力・表現力等の育成のバランスを重視することが謳われている。

また、総合的な学習の時間については、創設当初の趣旨でも「生きる力」が全人的な力であるということを踏まえると、横断的・総合的な指導をいっそう推進し得るような新たな手立てとして重要視されている。新学習指導要領において、実施時間数の減少が見られる学校種があるものの、総合的な学習の時間の趣旨等について総則から取り出し新たな章立てで扱われており一層の推進が図られている。その中で、社会教育施設との連携・活用やグループ学習などの学習形態といった、様々な具体的な内容の取り扱いについての配慮事項もふれられている。

環境教育の側面から見ると、環境教育資料（2007）では、育成すべき能力・態度として7つあげられている（表1）。これらの能力・態度から理科教育および総合的な学習の時間でも重要視されている探究的な学習が求められていることがわかる。

表1 環境教育で育成すべき能力と態度

- |   |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>・課題を発見する力</li> <li>・計画を立てる力</li> <li>・推論する力</li> <li>・情報を活用する力</li> <li>・合意を形成しようとする態度</li> <li>・公正に判断しようとする態度</li> <li>・主体的に参加し、自ら実践しようとする態度</li> </ul> |
|---|

環境教育指導資料(2007)より

そこで、本拙論では平成20年度に実施した総合的な学習の時間の実践をエネルギー環境教育の一事例として紹介するとともに上述した観点で実践を見直すことで問題点の洗い出しを行った。

### 2. 実践の目的・方法

実践を行った高等学校がある佐賀県におけるエネルギー環境に関する問題として、平成16年4月に発表され

た「玄海原子力発電所において平成22年までの実施を目標としたプルサーマル計画」が存在した。そのため、エネルギー環境に対する興味・関心があると考え、総合的な学習の時間において「エネルギーと環境」というテーマで学習を展開することとした。

本実践の目的はエネルギー環境に関する基礎的な知識を得るとともに責任ある行動がとれる態度を育成することとした。責任ある行動として情報発信を最終的に行い、その中で表現力の育成に焦点をあてた。そのため、表現力の育成の方法として、ワークシートを作成し、表現力を高める視点を明確化し、相互で評価し合うことで改善点を洗い出させた。表現力を高める視点をもって社会教育施設を見学させ、その施設における工夫点を考えさせることとした。さらにプレゼンテーションソフトの活用・インターネットを用いた情報収集なども行うことで表現力を高めることができると考えた。以下がその具体である。

#### 〔事前指導〕

まず、教員より総合的な学習のテーマ設定についてプルサーマル計画に関する情報を交えながら説明を行い、予備的知識を与えるため高校生向けエネルギー環境教育用ビデオ「ガイアファイル～映像で見るエネルギーと環境～」を視聴させた。その後、ビデオの内容から興味・関心が合った事項より個人の研究課題の設定を行わせた。

#### 〔グループ活動①〕

事前指導において設定した個人の研究課題で近い課題のグループをつくり、図書館やPC教室を活用し、情報収集を行わせ、中間発表の準備を行った。

#### 〔中間発表〕

各グループでプレゼンテーションソフトを活用した発表を行い、相互に評価した。評価した結果を集計し、発表した。

#### 〔社会教育施設の活用〕

中間発表で指摘され明確化したそれぞれのグループの観点で玄海エネルギーパークの見学を行った。玄海エネルギーパークは昭和48年に建設された展示館を平成12年にリニューアルしたエネルギー環境教育を目的とした施設である。平成13年には発電の余熱を利用した観賞用温室も併設し開館した。原子力発電の原理から様々な

エネルギー環境に関する事項についてパネル展示や体験型の学習が可能であった。また、ガイドによる解説も行われた。

#### 〔グループ活動②〕

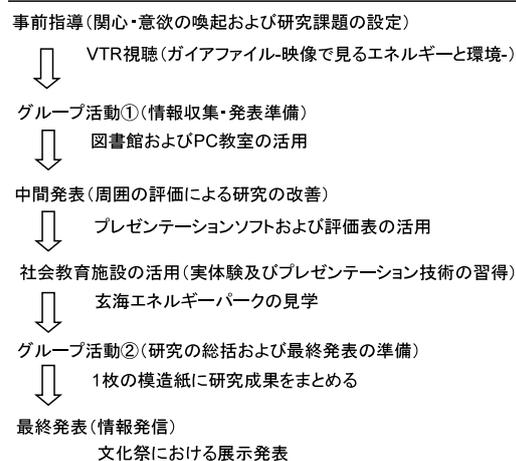
玄海エネルギーパークや図書館、PC教室を活用して得た知識を総合し、グループ内で意見をまとめながら、一枚の模造紙に内容をまとめた。

#### 〔最終発表〕

実践を行った学校の文化祭において各グループの発表を展示し、社会への情報発信の場をつくった。

なお、本実践の流れを表2に示す。

表2 本実践の流れ



### 3. 実践の総括

各グループが設定した研究課題を表3に示す。2Aは文系クラス、2B、2Cは理系クラス、5Aは文系と理系の混合クラスである。研究課題において文理別での大きな違いはないが内容を見ると文系では環境問題としてとらえているものが多く、理系では原子力発電などの原理・仕組みに関するものが多く見られた。

中間発表の設定の効果については、周囲の努力を感じることで意欲が高まりが見られ、評価し合うことで改善点が明確になったようである。図1に中間発表の様子を示している。プレゼンテーションソフトを活用すること自体がなく、プレゼンテーションを作成することが楽しく学べたようである。また、その出来栄にも大きな差があることで明確に表現力の差を感じ取れたようである。

作成したワークシートについては、中間発表の評価表

表3 各グループが設定した研究課題

クラス	グループ	研究課題
2A	1	温暖化を防いで、日本の絶滅危惧種を救おう！
	2	環境破壊とそれに対する対策
	3	クリーンエネルギー
	4	地球温暖化
	5	地球温暖化に対する新エネルギー
2B	1	原子力発電の現状
	2	地球温暖化の影響と対策
	3	新エネルギー
	4	省エネルギー
	5	オゾン層とコア
2C	1	原子力がもたらす生活への影響
	2	酸性雨と地球温暖化
	3	エネルギー
	4	地球環境問題と人類の進歩
5A	1	CO <sub>2</sub>
	2	クリーンエネルギー
	3	酸性雨
	4	プルサーマル～佐賀の未来～
	5	地球温暖化
	6	フロンガスによって引き起こされる人体・環境への影響

実践校では中・高一貫教育を行っており、5Aとは中学校からの進学クラスである。

においては各グループの発表を5段階で評価しその観点として「準備が良くできているか？題目は内容を的確に示しているか？発表者の声の大きさ、内容は充実しているか」と明記した。また、玄海エネルギーパークの見学の際に使用したワークシートを図2に示す。このワークシートでは展示内容について記録するとともに展示の仕方や工夫点について記録する欄を設けることで表現力の育成を試みている。

社会教育施設の見学の効果については上述した表現力の育成を意図したワークシートの効果もあり、ガイドによる解説を受けることで多くの情報をあたまに入れておくなど入念な準備が必要であることや展示物の見せる工

夫について多くの記録が見られた。また、学外での見学で新たな情報を獲得することはよい刺激になったようである。

最終発表の様子を図3に示す。最終発表において責任ある行動として情報発信できたことは大きな成果であったと考えられる。

#### 4. おわりに

表1で示した環境教育で育成すべき能力・態度で本実践を見てみると、推論する力に関連する内容・活動は少ないかもしれないが、網羅できていると考えられる。

次に新学習指導要領でも指摘されている総合的な学習

の時間における内容の取り扱いについての配慮事項について見てみると、教師の働きかけ、体験活動、社会教育施設の活用および見学、グループ学習の導入などすべての配慮事項についてふれることができていると考えられる。また、そのことにより、教育的な目標や習得すべき能力や態度も明確化することができたと考える。

また、高等学校学習指導要領解説では育てようとする資質や能力、態度を示すことがあげられている。このことは今回の実践でも表現力の育成を示すことで、小学校や中学校においても玄海エネルギーパークを取り扱ったとしても、意味ある学習活動になると考えられる。さらに興味・関心がある内容を取り扱う面でも文系・理系の別に関わらず取り組ませることが可能であったように感じられた。

最後に今回の高等学校における総合的な学習の時間の実践においても学習者は大きな成果が得られたと考える。高等学校において総合的な学習の時間の本質的な実践をこれから増やしていくことを考えていくと本報告のような実践事例がさらに必要であること、また、特に大学進学を目標とした高等学校においては実践した成果を大学側が評価するなど、総合的な学習の時間を推進するような土壌作りが必要であると考えられる。

## 謝辞

本実践において九州電力および玄海エネルギーパークに協力していただき深く感謝申し上げます。また、実践を行った龍谷高等学校の生徒および教職員の方々に対して深く感謝申し上げます。

## 参考文献

1. 「総合的な学習」データベース委員会編 (1999), 総合的な学習の実践と考察—総合的な学習実践事例集—, 広島大学附属福山中・高等学校
2. 文部省 (1999), 特色ある教育活動の展開のための実践事例集—「総合的な学習の時間」の学習活動の展開— (小学校編), 教育出版
3. 文部省 (2000), 特色ある教育活動の展開のための実践事例集—「総合的な学習の時間」の学習活動の展開— (中学校・高等学校編), 大日本図書
4. 国立教育政策研究所 (2007), 環境教育指導資料 (小学校編), 東洋館出版
5. 文部科学省 (2008), 小学校学習指導要領解説 総合的な学習の時間編, 東洋館出版
6. 文部科学省 (2008), 中学校学習指導要領解説 総合的な学習の時間編, 教育出版
7. 文部科学省 (2009), 高等学校学習指導要領解説 総合的な学習の時間編, 海文堂出版



図1 中間発表の様子

総合学習「エネルギーと環境」④

☆玄海エネルギーパークの見学

○行程

8:00	学校出発
9:00	鹿木道の駅にてトイレ休憩
10:00	玄海エネルギーパーク到着 見学
12:00	昼食
13:00	玄海エネルギーパーク出発
14:00	鹿木道の駅にてトイレ休憩
15:00	学校到着

○最終発表（展示）に活かすために感じたことをまとめておこう。

- ・展示内容について

- ・展示方法（見せ方）について

( )年( )組( )号 氏名( )

図2 作成したワークシートの一例

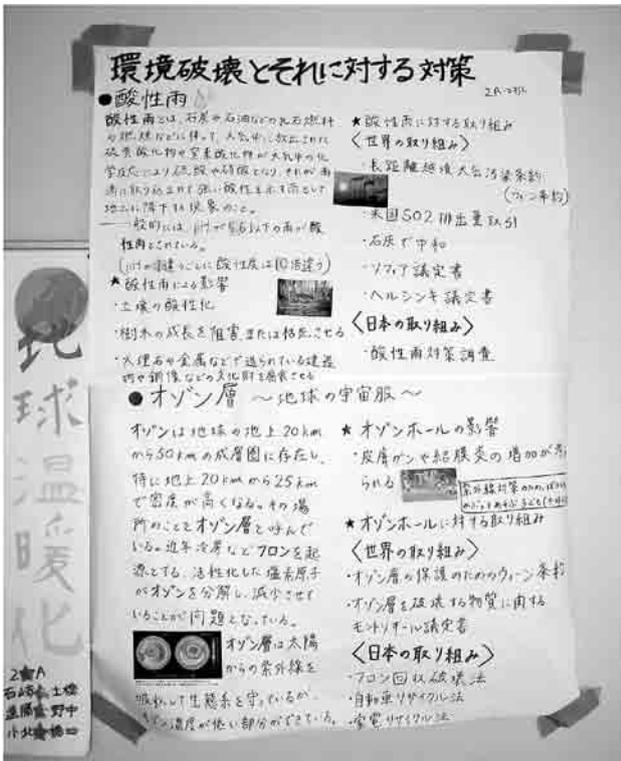


図3 最終発表の例

