

「確かな学力の育成」

— 世界遺産宮島から学ぶ野外教育実践 —

金丸 純二 坪田 博美 向井 誠二 岡 芳香
石原 直久 小早川喜伸 加藤 秀雄 長野 由知
中尾 佳行

1. はじめに

世界遺産宮島には文化遺産だけでなく、豊かな自然や日本の近代化にかかわった遺産が多数存在する。また、広島大学には理学研究科附属宮島自然植物実験所や理学研究科附属植物生態実験園、宇宙科学センター附属東広島天文台など多くの教育・研究資産が存在する。これらのリソースは、実際の研究に用いられ、大学における教育を行ったり、最近では高大連携による高校生への教育を行うなど、多くの成果を得ている。一方、小中学生に目をやると、開かれた大学であるにも関わらず、実際の教育実践を行う上であまり活用できていない。また、現在、社会的な問題として、理科離れや社会不適合などがあげられているが、これらの問題を未然に防ぐために、野外教育や職場体験、総合学習など、実物に接することを通じた教育が見直されている。

2. 研究の目的・方法

本研究では、教育効果を高めるため、大学の保有するこれらのリソースを活用した野外教育実践を行い、その教育効果を明らかにすることを目的とした。宮島の文化遺産や近代化遺産を通じて歴史や文化への理解が深まるだけでなく、本物の自然に実際に触れさせることを通じて、また、天体望遠鏡など実際に研究に用いられている現場を体験させることで、現在社会的に懸念されている理科離れを防ぐ効果も期待できる。さらに、高等教育機関等との連携により、生徒の興味・関心を高め、将来の進路意識の育成を図ることが期待できる。

2008年11月3日に、東広島市にある広島大学西条キャンパスにおいて大学施設の見学と講演会を聞く機会をもった。6年生76名を対象とした。はじめに、理

学研究科生物科学専攻および附属宮島自然植物実験所長である鈴木教授による「現代の生物学」に関する講演を聞く機会を持った。学習内容としては、「理学部に行ってお話を伺ったり、見学したりして、科学の秘密や勉強を知り、これからの学校生活に生かすこと」とした。トマトの話为例にした分かりやすい講演とともに、電子顕微鏡などの施設を見学した(図1)。また、同研究科の植物管理室および植物生態実験園を見学

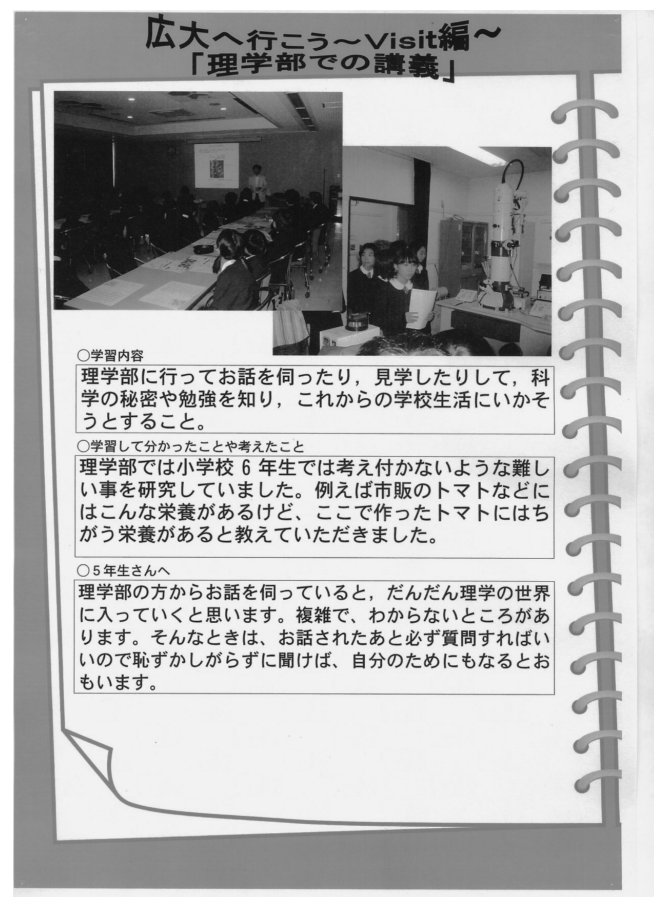


図1 生物学に関する講演について

Junji Kanamaru, Hiromi Tsubota, Seiji Mukai, Yoshika Oka, Naohisa Ishihara, Yoshinobu Kobayakawa, Hideo Kato, Yoshitomo Nagano & Yoshiyuki Nakao. Education with the recourses of Hiroshima University and in Miyajima (Itsukushima) Island, Hiroshima Prefecture, a UNESCO World Heritage Site.

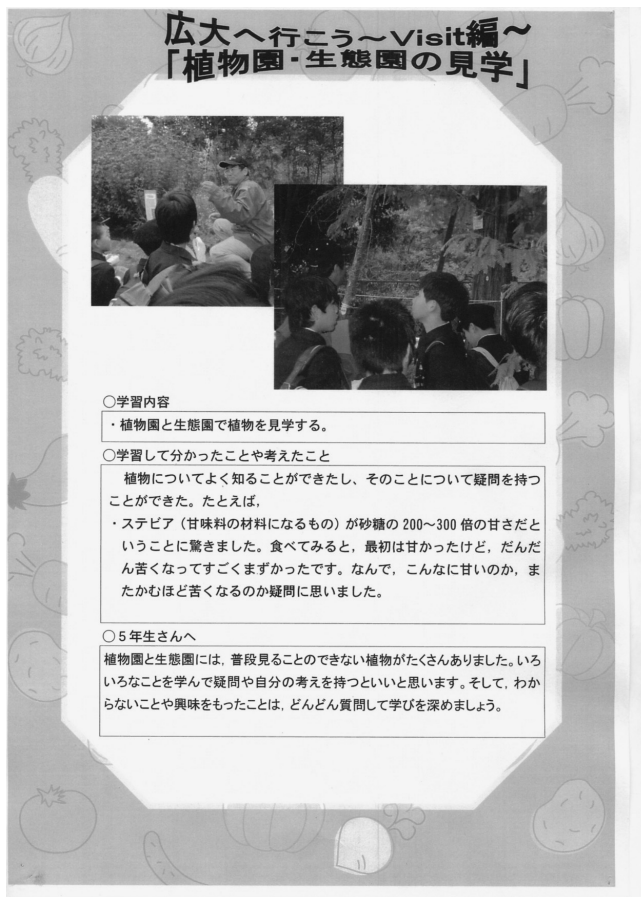


図2 植物園と生態園の見学

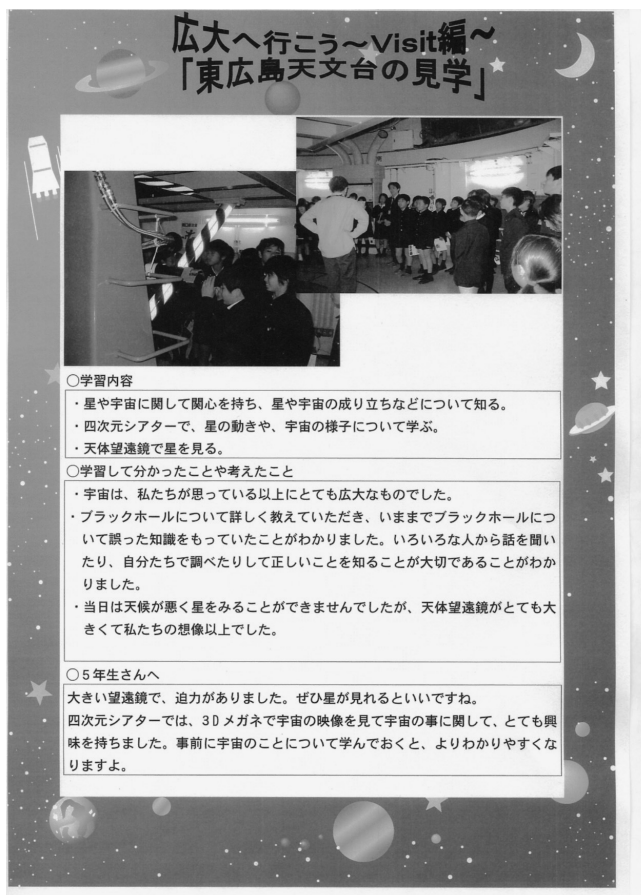


図3 東広島天文台の見学

し、塩路技術専門職員から植物や生態系に関する話を聞いた。普段見ることができない植物を見たり、甘味料の材料になるステビアの葉を食べてみたりといった体験をした（図2）。その後移動して、東広島天文台で宇宙に関する話を聞く機会を持った。この施設では「星や宇宙に関して関心を持ち、星や宇宙の成り立ちなどについて知る、星の動きや宇宙の様子について学ぶ、天体望遠鏡で星を見る」ことを学習内容とした。実際は、当日天候が悪く星を見ることができなかったが、実物の天体望遠鏡を間近に見ることができ、想像以上の大きさであることに驚きながら、ブラックホールの構造について解説を受けた。

2008年11月4日に、廿日市市宮島町にある広島大学大学院理学研究科附属宮島自然植物実験所において、野外観察会を行った（図4）。実際に貴重な自然を観察することで、自然の見方や考え方を体験的に習得させることが期待できる。テキストとして「宮島の植物と自然（配布版）」（広島大学大学院理学研究科附属宮島自然植物実験所編 2007, 向井・坪田 2008参照）を利用した。テキストを用いることで、後日習得した知識や実物を再確認することができる。宮島での野外観察会では、野外での危険性や旅費、日程、引率者の人数などの点で全員の参加が難しかったため、5・6年生から希望者20名を募る形式をとった。また、室浜砲台などの文化・近代化遺産について現地を訪れて見学した。午前9時頃宮島棧橋に集合し、挨拶の後、厳島神社や古い町並みを散策し、宮島自然植物実験所の観察路約5kmを歩いた。観察路で多くの植物を観察し、植物について解説を行った。児童は分かったことについてメモをとったり、疑問に思ったことを質問しながら実験所に向かった。実際に野外で植物を見たり触ったりしながら、宮島の植物にはトゲがあるものや、毒があるもの、毛があるものが多いことや、シカと宮島



図4 落ち葉の観察



図5 宮島自然植物実験所での様子



図6 近代化遺産に匹敵する室浜砲台跡の見学



図7 舟の上から鳥居を間近に見ることができた

の植生や植物との関係について解説があった。実験所では、ビデオ教材を使って、森林の変化や現在の森林が置かれている状況について解説を受けた(図5)。その後、明治時代の建造物であり、近代化遺産に匹敵する室浜砲台跡の見学を行った(図6)。室浜砲台跡

宮島の自然観察に参加した児童のみなさんへ

自然観察に参加しての感想をまとめて提出してください。

1. せんりゅう(五七五音で書きましょう) 発見・感動・楽しかった事など

宮島で

とりにくぐり

感激だ

2. そのせんりゅうを詠んだ気持ちを詳しく書きましょう。

宮島で、とりにくぐった時に、
すぐ感激した事を、句に
表しました。とりにくぐって、
願い事が本当にかなったら
いいなと思いました。

図8 参加者の川柳と感想文の例(その1)

宮島の自然観察に参加した児童のみなさんへ

1. せんりゅう(五七五音で書きましょう) 発見・感動・楽しかった事など

植物は

あの手この手で

生きのびる

2. そのせんりゅうを詠んだ気持ちを詳しく書きましょう。

宮島の植物は、シカに食べられないように
するために、マズい、有毒(ゲ)などのあの手
この手で生き残れながら進化していったので
改めて植物はスゴいなと感じてこの
せんりゅうを読みました。

図9 参加者の川柳と感想文の例(その2)

は日露戦争の際に作られた砲台跡で、日本の近代化を象徴するとともに、広島要塞機能を持たせるためのものであり、宮島のあまり知られていない歴史の一面を学習することができた。最後に、舟で棧橋まで送迎があり、大鳥居を舟の上から間近に見るという貴重な経験を得た(図7)。厳島神社は本来舟で参拝するために、舟の通れる大きさとして、あの大鳥居のサイズが決まっている。

実施後、児童の理解をみるため、参加した生徒に川柳と感想文として報告させた(図8,9)。

3. 成果と課題

体験した内容とその感想を児童に書かせ、感想文として報告させた。感想の中にさまざまな教育効果が見られた。たとえば、トマトの栄養の違いやブラックホールの構造を正しく理解していなかったことを学習したり、舟で近づくことのない大鳥居に感動したり、シカと共存する植物の戦略に驚いたりといった内容で、いずれも日頃直接体験のできない内容で児童・生徒にとって感動が大きく、実物を体験させることで非常に大きな教育効果が得られた。宮島での野外観察会は昨年度も行った(岡 2008, 重政 2008, 信重 2008, 西 2008, 川中 2008)が、今回も好意的な感想が多かった。また、実物に接することで得られる感動が感じられる感想が多く、その教育効果は予想以上のものであると考えられた。

実施した結果明らかになった課題として、日程調整と参加者の調整が課題となった。とくに日程については、学校行事や予算決定などとの兼ね合いで、今年度は11月に実施せざるを得ない状況があった。また、日程の関係で、当初予定にあった広島大学総合博物館の特別展「宮島展」での教育実践は行うことができなかった。その代わりとして、広島大学西条キャンパスにある各施設で現場を見るとともに、講演や話を聞く機会を持った。また、高等教育機関等との連携により、生徒の興味・関心を高め、進路意識の高揚を図ることを

意図したが、将来効果があることを期待したい。宮島での予算や引率の関係で、今回は希望者のみを対象とした。本来ならば、多くの子供たちに今回の体験をさせてやりたいが、それがかなわなかったのが非常に残念である。テキストについては、今回参加しなかった児童にも配布し、子供たちの興味を得られるよう配慮した。

今回の成果を発展させるため、今回得られた結果をふまえて、来年度以降も同様の企画を継続して実施する予定である。最後に、実施にあたり、平成20年度学部・附属学校共同研究「研究プロジェクト」による支援をいただいた。また、今回用いたテキスト「宮島の植物と自然(配布版)」の編集は日産科学振興財団およびサタケ科学振興会、広島大学後援会の助成によった。さらに、多くの先生方にご指導いただいた。この場を借りてお礼申し上げます。

引用文献

- 1) 岡 芳香. 2008. 子どもたちと共に宮島の自然を愉しむ. 宮島自然植物実験所ニュースレター 11: 5-6.
- 2) 向井誠二・坪田博美. 2008. 小冊子「宮島の植物と自然」について. 宮島自然植物実験所ニュースレター 12: 4-6.
- 3) 広島大学大学院理学研究科附属宮島自然植物実験所(坪田博美・向井誠二)(編). 2007. 宮島の植物と自然(配布版). 104 pp. 広島大学大学院理学研究科附属宮島自然植物実験所, 廿日市.
- 4) 重政宏明. 2008. 宮島で初めての植物野外学習. 宮島自然植物実験所ニュースレター 11: 2-3.
- 5) 信重美幸. 2008. 野外実習での学び. 宮島自然植物実験所ニュースレター 11: 3-4.
- 6) 西 雄介. 2008. 「宮島自然植物実験所」へ行って. 宮島自然植物実験所ニュースレター 11: 2.
- 7) 川中明美. 2008. 植物野外実習に参加して. 宮島自然植物実験所ニュースレター 11: 4-5.