

# 科学系社会教育施設を活用できる小学校教員の育成と支援

## － 愛媛県における学社連携の深化とその効果について－



実施担当者 愛媛大学教育学部  
准教授 向 平和

### 1 はじめに

社会教育施設の活用が謳われている。社会教育施設は「社会教育の奨励に必要な施設（社会教育法第3条）」として学校の教育課程として行われる教育活動を除いたインフォーマルな教育活動の推進の場として設置された。また、現代の知識基盤社会において学び続ける必要性が増しており、さらに進む情報化社会（超スマート社会：Society 5.0）への対応においても社会教育施設の活用は必要不可欠である。しかし、我が国の成人の学び直しは進んでおらず、生涯学習の推進方法が模索されている。

学校教育においても社会教育施設の活用が学習指導要領で明記され、教科書でもその活用が記載されている。理科教育において最も活用が期待される社会教育施設として科学系博物館と動物園・水族館があげられる。

そこで、本事業では科学系社会教育施設を活用できる小学校教員を育成するために、大学・学校・教育センター・社会教育施設が参加する教育コンソーシアムを設立し、具体的教員の養成・研修の教材開発、実践事例の蓄積を行うこととした。

これまでも社会教育施設は学校への出前授業や資料の貸し出しなど貢献している。しかし、学校教育のカリキュラムとの整合性や効果的な指導法の検討が十分とは言えない。また、学校側も出前授業、遠足や修学旅行で社会教育施設を活用しているが社会教育施設の職員にすべてを任せていることも多い。そして社会教育施設を活用している教員は個人的なつながりで関係していることが多い。そこで本事業では、社会教育施設の職員は学校・教育課程を、学校教員は社会教育施設を理解することが重要であると考えている。相互理解が進むことで、学校側は効果的な社会教育施設の活用がなされ、児童に対して有意義な教育活動を提供できる。また、長期的な視点で考えると上記のように社会教育施設側の教育活動の質の向上によって地域の子どもたちが地域の自然や科学技術の特質を知ることができ、地域創生の観点からも大きな役割を果たせると考えられる。

さらに本研究では教育課程に即したフォーマルなものにとどまらず、インフォーマルな教育活動についても積極的に関与することを目指している。これまで個人的なつながりにより実施されていた諸機関との連携を接続することによりさらなるコミュニティの形成および教育活動における実施内容の充実に資することを目標としている。さらに専門性の高い外部の施設と関わることで小学校教員の資質向上にも寄与し、次期学習指導要領で求められる「アクティブ・ラーニング」への対応にも有効に働くと考えられる。

## 2 科学系社会教育施設の活用を目指した教育コンソーシアムについて

### 2-1 コンソーシアムの構成

本コンソーシアムの構成を表1に示す。愛媛県内の4つの科学系社会教育施設，愛媛県教育委員会等の教育行政関係，学校教育関係として愛媛大学の附属学校，および愛媛大学教育学部の理科教育・生物・地学に関する研究者で構成している。異動によって附属学校の先生方に若干の変更があった。さらに松山市考古館，虹の森公園おさかな館が来年度より連携する予定である。

表1 設立した教育コンソーシアムの構成

科学系社会教育施設	愛媛県総合科学博物館 愛媛県立とべ動物園 面河山岳博物館 愛媛大学ミュージアム	稲葉正和主任学芸員 宮内敬介教育普及課長 矢野真志学芸員 吉富博之准教授
教育行政	愛媛県教育委員会 愛媛県総合教育センター 松山市教育研修センター	加賀山芳明指導主事 陶山紀宏・真鍋昌嗣指導主事 猪石光久指導主事
学校教育教員	愛媛大学教育学部附属小学校 愛媛大学教育学部附属中学校 愛媛大学附属高等学校	理科関係教員4名 理科担当教員3名 生物・地学担当教員2名
教育研究者	愛媛大学教育学部理科教育講座 理科教育学 生物学 地学	隅田学教授・向平和准教授 中村依子准教授 佐野栄教授

### 2-2 平成30年度の活動内容

#### 1) 運営会議の開催

平成30年8月29日に，愛媛大学教育学部において科学系社会教育施設の活用を目指した教育コンソーシアム運営会議を，夜には懇親会を開催した。参加者は，愛媛県立とべ動物園職員1名，面河山岳博物館学芸員1名，松山自然科学教室1名，愛媛大学教育学部附属小学校教員2名，愛媛大学教育学部2名の計7名であった。懇親会では11名が参加し，楽しく議論を深めていった。運営会議ではこれまでの研修会の総括と今後の活動計画について議論した。全体の活動を振り返る機会を設けることは重要であると認識している。



#### 2) 3回の研修会の開催

平成30年6月22日に松山市教育研修センターにおいて，科学系社会教育施設の活用を目指した教育コンソーシアム平成30年研修会を3回実施した。各テーマは「社会教育施設の活用 一面河山岳博物館」「社会教育施設の活用 一とべ動物園」「社会教育施設の活用 一愛媛県総合科学博物館」である。計3回の研修会で，学芸員3名，小学校教員3名，中学校教員1名，高校教員2名，指導主事5名，学生・大学院生18名の計32名が参加した。社会教育施設の活用が進められている現状や教育コンソーシアムについて説明の後，そ



それぞれの施設の学芸員が施設の歴史や展示内容について講義をしていただいた。また、実際に展示している標本や資料に触れながら、科学系社会教育施設の活用について考えていきました。

### 3) 4回の教育実践

#### ○附属小学校土曜学習での実践

平成30年7月14日に愛媛県立とべ動物園において、科学系社会教育施設の活用を目指した教育コンソーシアム平成30年度第1回教育実践「附属小学校土曜学習 動物の体の秘密を知ろう！」を実施した。小学生7名、中学生1名、高校生3名、大学生5名、保護者5名の計21名が参加した。本実践はICT機器を活用しながら動物園内の動物の体の不思議について探究する内容で実施した。附属高校生と大学生が協働で活動することで異年齢間の交流も行うようにした。子どもたちは動画やプレゼンテーションスライドを作成し、動物の親子や食べる様子など様々な観点で動物を観察していた。最後に各グループで発表を行い、動物園職員と大学教員からの講評を行った。



#### ○附属小学校での実践

平成30年9月7日に、科学系社会教育施設の活用を目指した教育コンソーシアム平成30年度第2回教育実践として、愛媛大学教育学部附属小学校において、とべ動物園と連携した授業実践を実施した。本実践は草食動物や肉食動物の頭骨の観察を通して、食物連鎖について実感的に捉えることができるのと同時に、捕食の関係から動植物のつながりを理解させることを目的とした。草食動物と肉食動物の頭骨を提示すると「先生！これ本物？」と子どもたちは興味津々であった。とべ動物園からお借りしたことで、動物園は種の保存や研究のために頭骨を保管していることなどを伝え、子どもたちは2種類の頭骨を見比べながら、その違いを発表し合った。その結果を「つながりマップ」としてまとめたところ、子どもたちは、被食の起源になるのは植物であることに気付いていた。授業の最後に、このような食べる・食べられるの関係を食物連鎖ということを押さえ、授業を終えた。



#### ○松山市立正岡小学校校外研修

平成30年11月29日に愛媛県立とべ動物園において、科学系社会教育施設の活用を目指した教育コンソーシアム平成30年度第3回教育実践「松山市立正岡小学校校外研修 動物の体の秘密ととべ動物園の社会貢献について知ろう！」を実施した。小学生12名、大学生3名、小学校教員2名の計19名が参加した。また、とべ動物園からは、前田洋一副園長、宮内敬介教育普及課長、池田敬明教育普及担当の3名を中心に、動物病院獣医師も含め、多くの職員の方にご協力いただいた。午前は理科的内容を中心にICT機器を活用しながら動物園内の動物の体の不思議について探究する内容で実施した。午後は社会的内容を中心に動物病院、尿尿処理施設、動物園が行っている環境保全活動について学ぶ内容で実施した。午前中の





内容は口頭で発表を行い、午後の発表は壁新聞づくりを行った。理科と社会の内容を横断的に学べる教育プログラムの開発ができた。本実践内容は日本生物教育学会第 103 回全国大会にて発表し、とても好評であった。

### ○松山自然科学教室での実践

平成 31 年 2 月 9 日に、科学系社会教育施設の活用を目指した教育コンソーシアム平成 30 年度第 4 回教育実践として、松山自然科学教室と連携して石鎚山成就社における自然観察会を実施しました。石鎚山は西日本最高峰であり、山岳信仰の山として有名である。本事業で昨年度実施した面河山岳博物館での研修内容でも石鎚山の自然と共に山岳信仰に関する展示説明がありました。今回は松山市では見ることができない霧氷や霜柱などを中心に観察会を実施した。児童 34 名、保護者 31 名、小学校教員 8 名、OB・学生等 9 名の計 82 名が参加しました。暖冬の影響で雪が少ない中、成就社の裏の山道にて霧氷の観察ができた。子どもたちは普段見ることができない霧氷や霜柱について興味深く観察していました。



## 3 まとめ

2 年間の本助成により、愛媛県内の科学系社会教育施設と学校教育、教育研究者の連携が深まった。また、科学系社会教育施設同士の連携も強化され、共同研究やイベントの連携なども増加した。社会教育施設の活用においては、学芸員の教育力の向上はもちろん重要である。また、本事業で行った教育実践のように ICT を、人をつなぎ、人を活かすツールとして活用することで「インタープリター」の重要性が再認識でき、その活用は Society 5.0 で示されている社会への転換の実感を伴うと考えられる。また、博物館教育において来館者同士の解釈支援が注目されている(坂倉 2015)。例えば本実践でも、学芸員による説明の後、大学生メンターによる 3 分間でまとめるためにテーマを絞る必要性の指摘、その後の児童同士やメンター、学芸員との話し合いの中で発表内容の変化が見られた。これらの対話的な学びにより高い教育効果を得られることが示唆された。

棚橋(1957)は大学博物館や地域の博物館を充実させ、学校の博物館の教育的利用の推進の重要性を指摘している。さらに博学連携の推進のため、学芸員(論文中は博物館員と記載)と引率教員の打ち合わせの重要性、教員養成での博物館教育の実施、博物館教育主任の学校カリキュラムの理解の重要性まで言及している。愛媛県では本助成により科学系社会教育施設の活用を目指した教育コンソーシアムを設立し、博物館学芸員、動物園飼育員などの社会教育関係者と学校教員(愛媛大学教育学部附属小中学校、愛媛大学附属高等学校教員)、教育研究者と教育行政(教育委員会、教育センター)が共同し、博学連携の推進を実施できた。さらに本活動を継続し、実践事例の収集と報告が博学連携の推進の一助になることを期待している。

## 謝 辞

中谷医工計測技術振興財団科学教育振興助成により、本事業を遂行することができました。ここに記して感謝申し上げます。

## 参考文献

- 坂倉麻衣(2015)：来館者の「博物館体験」をどのように理解し、関わることができるか：「学習の文脈モデル(Falk & Dierking, 2000)」の再解釈と展示物との「出会い」という捉え方から、博物館学雑誌 41(1), 1-19.
- 棚橋源太郎(1957)：学校と博物館，教育学研究，24，5，56-58.