

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

－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の設立－



実施担当者 愛媛大学教育学部
准教授 向 平和

1 はじめに

知識基盤社会において、生涯学び続けることが必要であり、社会教育施設の活用が求められている。教育基本法においては第3条において生涯学習の重要性と充実について言及しており、第12条で社会教育施設の設置、社会教育の振興について明記されている。また、学校教育においては学習指導要領において社会教育施設の活用が明記されており、現行の理科教科書などでも活用例が掲載されている。しかし、学校教育における社会教育施設の活用は深化しているとは言いがたい状況である。

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連係していることが多い。そこで本プログラムでは、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ー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の設立

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。今後さらに連携する社会教育施設を増やしていきたいと考えている。

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 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 研修会および運営会議の実施

3回の研修会と1回の運営会議を実施した。

平成29年5月20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第1回研修会「社会教育施設の活用—学校教育におけるとべ動物園の活用—」を実施した。学芸員1名，小学校教員4名，中学校教員2名，大学教員1名，学生・院生13名の計21名が参加した。まず，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の活動内容などについて説明があった。次にとべ動物園職員により，移動動物園での活動内容や教材の紹介，園内ツアーが実施された。参加者は，ハンドリングによってじっとしているカエルやヘビ，トカゲを観察し，改めて生き物の精巧な体のつくりに感銘を受けていた。



平成29年7月22日に面河山岳博物館において，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第2回研修会を松山自然科学教室の活動に同行し実施した。学芸員1名，小学校教員10名，大学教員3名，学生・院生7名，小学生・中学生14名，保護者12名の計47名が参加した。まず，面河山岳博物館の学芸員より博物館内の展示品を活用しながら面河溪の地質や動植物の特徴について説明があった。その後，実際に関門や五色河原，兜岩などの特徴的な地形と，滅多に見る

ことができない面河溪特有の動植物を観察した。博物館学芸員のわかりやすい説明を受けることは教員および将来教員となる学生・院生にとってとてもよい研修となった。また、インフォーマルな科学教育での社会教育施設の活用についても学ぶ機会となった。

平成 29 年 8 月 23 日に愛媛県総合科学博物館において、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第 3 回研修会として「教員のための博物館の日」に参加した。本コンソーシアム構成員からは愛媛県総合教育センター指導主事 1 名、とべ動物園職員 1 名、愛媛大学教育学部准教授（主担当者）の 3 名が参加し、講師としてはコンソーシアム構成員の総合科学博物館学芸員が 1 名担当している。「教員のための博物館の日」の参加者は小学校教員 9 名、中学校教員 6 名、大学教員 2 名、教育委員会・図書館等 4 名の計 21 名が参加していた。まず、プラネタリウムを実際に体験しながら小学校や中学校理科での活用についてレクチャーがあり、その後、館内見学ツアーが行われた。何度も利用している施設であるが学芸員からの説明によってより深い活用方法が検討できると感じた。午後からは生物系、化学系、科学技術系でそれぞれの講座が用意され、体験型のワークショップ形式で実施された。最後に総合科学博物館で提供されている貸し出し教材について紹介され、意見交換がなされた。学校カリキュラムとの関連も重視したワークシートなども提供されており、とても有意義な研修会となった。



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、愛媛県総合科学博物館学芸員 1 名、愛媛県立とべ動物園職員 2 名、面河山岳博物館学芸員 1 名、愛媛大学教育学部附属小学校教員 1 名、愛媛大学教育学部附属中学校教員 1 名、愛媛大学教育学部 5 名の計 11 名であった。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。平成 30 年 2 月 10 日に本コンソーシアムのシンポジウムの開催を決定した。

2-3 開発したループリックおよび教材について

社会教育施設の活用を促進するためのループリックを作成した（表 2）。ループリックとは形成的な評価を実施するため使用される評価表であり、教育目的と評価を一体化したものである。大観点としてコラボレーション力（表では略してコラボ力）、カリキュラム・マネジメント力（表では略してカリマネ力）、アセスメント力（表では略してアセス力）を設定し、それぞれの大観点到に 2 つの小観点を設定している。それぞれの観点ごとに初級・中級・上級の評価規準を設定した。この評価表により、学校教員の社会教育施設の効果的な活用を促進できると考えている。また、社会教育施設側も本評価表を用いることで学校教員向けの研修会の設定が構造化できる。次年度は本ループリックの試行と改善にも努めたいと考えている。

動物園を中心に学校で活用可能な教材の開発を行っている。園内で活用するワークシートとともに園外で活用しながら社会教育施設を促す教材も開発できた。これらの教材については他学会誌にて報告する予定である。さらに他の施設用のものや様々な種類のものを開発し、具体的な実践研究に繋げていきたいと考えている。

表2 作成したルーブリック

大観点	小観点	初級	中級	上級
コラボ力	担当者連携	施設の代表連絡先のみ知っている。	教育担当もしくは学芸員と直接連絡することができる。	複数人の施設担当者と連絡でき、様々な要件で協力したことがある。
	情報収集力	施設のHPを閲覧したことがある。	関連する書籍などの情報を収集している。	各施設の年報や研究紀要などの内容を把握している。
カリマネカ	施設理解	施設を見学したことがあり、各領域の目的を理解している。	バックヤードや資料保管庫の内容について理解している。	各施設の学芸員・飼育員の研究領域について理解している。
	カリキュラム	1教科1単元での活用方法を提案できる。	1教科で複数の単元での活用方法・アクティビティを提案できる。	複数教科を関連させた活用方法・アクティビティを提案できる。
アセスカ	ワークシート	施設が開発したワークシートを活用できる。	施設が開発したワークシートを子どもの発達段階に合わせてアレンジできる。	学習目標と子どもの状態に合わせてオリジナルのワークシートを開発できる。
	アセスメント	診断的評価を実施し、子どもの現状把握を把握し、適した導入を提案できる。	診断的・形成的・総括的評価についてそれぞれ適した方法について理解している。	それぞれの段階で適した方法を提案でき、評価のデザインができる。

2-4 シンポジウムの開催

平成30年2月10日に第6回理科教育シンポジウム「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の設立」として、本事業の報告を行った。向准教授より本シンポジウムの趣旨説明があり、その後、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の各施設での取り組みを報告していただいた。また、外部からの評価・意見者として到津の森公園の外平友佳理獣医師に参加いただき、所属公園と日本動物園水族館協会の取り組みについても報告いただいた。50名を超える参加者が集まり、社会教育施設、教育行政、学校教員および教育研究者の連携推進に寄与できたと考えられる。



3 まとめ

本事業により愛媛県内の学校教育における社会教育施設の活用について深化したと考える。各社会教育施設どうしの連携も深まり、学術研究にもよい影響を与えることができた。もちろん、学校教員による科学系社会教育施設の活用がこれから質、量ともにより方向に向かうと考えられる。

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

- 国立科学博物館編（2003）標本学 自然史標本の収集と管理，東海大学出版会。
 全国大学博物館学講座協議会西日本部会編（2002）概説博物館学，芙蓉書房出版。
 教育基本法 http://www.mext.go.jp/b_menu/houan/an/06042712/003.htm