

# SDGs に資する地域人材育成プログラムの開発と協働支援体制の構築

## － 地域の特性を活かした教材開発と企業との連携 －



実施担当者 愛媛大学教育学部  
准教授 向 平和

### 1 はじめに

令和4年度はコロナ対応も緩和され、コロナ禍前の実施が多くできるようになった。コロナ禍で飛躍的に進んだICTを活用しながら、対面での有効性を考えて実施できた。本事業により開発した教材は地域特有の教育的価値を含むものであり、実践可能性の高い開発となったと考えている。また、地域の学校は小規模化しており、学校毎のカリキュラム開発には限界がある。SDGsを文脈として汎用性を高めることでさらに実践可能性が高まることが期待できる。さらに本事業で実施した研修会で学んだ教員は中核的教員として、各地域の若手教員にその趣旨を伝えることで大きな波及効果が期待される。地域の社会教育施設が関与することで拠点が形成され、その拠点はカリキュラム開発センターとして機能し、その後の支援にも対応が可能であると考えている。その結果、循環型の人材育成がモデル化できることで質の高い教育が提供でき、愛媛県内の小学生がキャリアについて考える機会を提供できる。徐々に連携の輪が広がっていき、持続的な取り組みになっていくことが期待できる。今年度で本事業は終了するが、そのレガシーを今後さらに発展させていきたい。

### 2 令和4年度の実施内容

#### 2-1 教員向け研修会

教員向け研修会を計4回実施した。

○第1回研修会について令和4年7月26日に今治市立玉川中学校において、SDGsに資する地域



人材育成プログラムの開発と協働支援体制の構築を目指した第1回研修会を実施した。今治市の小・中学校理科教員が32名参加した。テーマは「資質・能力を育成するためのカリキュラム・マネジメントの方向性-SDGsと学社連携の推進について-」で、現行の教育課程で重視されているカリキュラム・マネジメントについて、学社連携を活用しながらSDGsの文脈での実施について学ぶ研修内容とした。具体的には愛媛県内の博物館等の活用事例とフクロウのペレットの解剖から生物多様性からSDGsを考えるものであった。

### ○第2回研修会について

令和4年8月2日に愛媛大学教育学部において、SDGsに資する地域人材育成プログラムの開発



と協働支援体制の構築を目指した第2回研修会を実施した。八幡浜市の小・中学校理科教員20名が参加した。テーマは「地域教材の開発と学社連携の推進について-カリマネの視点としてのSDGsも含めて-」で、今回は南予地域の教員対象であり、特に地球温暖化で教科書の生物教材が使用できない現状から、新しい生物教材の開発の視点とこれまでの活動を活かした研修内容で実施した。具体的には学社連携の方法の具体として愛媛大学ミュージアムを見学し、活用方法について考察したり、実験室で行える教材について紹介した。

### ○第3回研修会について



令和4年12月3日に愛媛大学教育学部において、SDGsに資する地域人材育成プログラムの開発と協働支援体制の構築を目指した第3回研修会を実施した。講師にNSコスメの小原孝昭氏と松山南高等学校の菅琢也先生をお招きし、セッケン作製の実験についての講習会を開催した。高校生2名を含む10名が参加した。

小原氏が特許を取得した溶媒ケン化法を用いたセッケンを実際に作製しながら、教材としての活用方法を検討した。実際に高熱を発生しながら急激に化学変化を起こす現象を見て、参加者達は化学反応について興味深く観察していた。本教材はすでに教材

会社によって一般販売されており、活用が可能である。使用済み油の再利用やセッケンによる衛生環境の改善と水質汚染などSDGsに資する活用の可能性が高い教材である。

### ○第4回研修会について



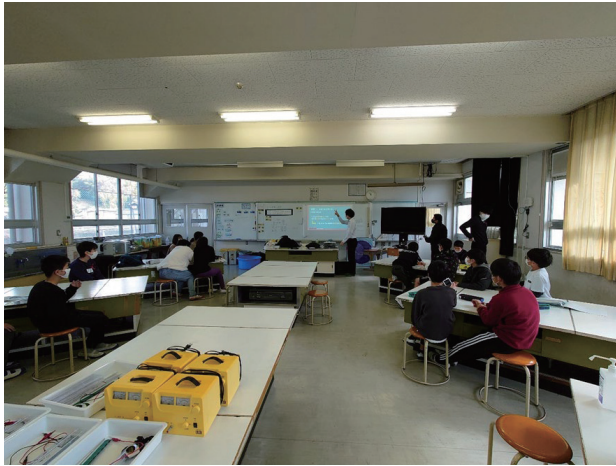
令和5年3月21日に愛媛大学教育学部にてSDGsに資する地域人材育成プログラムの開発と協働支援体制の構築を目指した第4回研修会を実施した。テーマは「近未来における生物教育の学び-SDGsは学びの文脈になり得るか-」で熊本大学教授渡邊重義先生にご講演いただいた。氏は日本生物教育学会副会長で生物教育の編集長を担当している。生物教材の開発を積極的に行っており、今回のテーマに適任であった。講演では、身近な動植物の観察からアメリカでの生物教育の研究の変遷も踏まえ、SDGsとこれからの生物教育に示唆に富む内容であった。参加者は28名であった。なお、本研修会は日本生物教育学会四国支部第6回研究会での共催での実施である。

計4回の研修会で、計90名が参加している。また、1年目、2年目の実施を合計すると約200名の参加であった。ここで学んだ教員がさらに発展させていくことを期待している。



## 2-2 開発した教材の実践

### ○地域の科学技術史を導入した都市交通に関する教材開発



令和5年1月28日に堀江公民館にて実施されている科学教室にて大学院生と協働で開発した都市における交通網の発達を取り上げたSDGsに資する教材の実践を行った。参加者は、小学生15名、大学生・大学院生3名、関係者2名の計20名であった。本教材は新幹線の生みの親として知られる愛媛県西条市出身の十河信二を取り上げ、新幹線やリニアモーターなどの科学技術史を導入した。また、四国での新幹線構想も話題になっていることから、もし四国で新幹線が開通した場合、どのくらいの移動の短縮なるかを取り上げ、ストロー現象や観光・宿泊業への影響などを考察させる内容も取り

入れた。リニアモーターの簡単なモデル実験も取り入れ、子どもたちは磁力線の強さとリニアモーターの性能への影響を楽しみながら学んでいた。交通網の発達と都市の変化などを取り上げた内容で、SDGsに資する教材とした開発した。

### ○パン作りから考えるSDGsに資する教材開発



令和5年2月19日に堀江公民館にて実施されている科学教室にて大学院生と協働で開発した酵母菌の働きを通したSDGsに資する教材の実践を行った。参加者は、小学生16名、大学生・大学院生4名、関係者2名の計22名であった。本教材はSDGsに資する教材で、酵母菌を実際に観察し、酵母菌の働きによってパンが膨らむこと、製品開発やフードロスなどについて学ぶ教材となっている。具体的には、ドライイーストを用いて、酵母菌を顕微鏡観察したり、ドライイーストをいれたパン生地といれないパン生地で官能検査を行ったりした。子どもたちが楽しみながら学んでいる様子が窺えた。

今年度は新幹線に関するものと研修会で紹介したセッケン作りの教材の東予地区に関連する教材開発が2件できた。1年目は南予地区に関連する養殖業に関するシミュレーション教材の開発、2年目にとべ動物園が関与した授業実践などが実施できている。コロナ禍で予定通りには進まなかったところもあるが、満足がいく教材開発ができたと感じている。

## 3 まとめ

本事業により、社会教育施設を拠点とした人的ネットワーク作りの素地ができたと考えている。ただし、学社連携は個人のつながりから脱却できていないのが現状であり、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と考えられる。しかし、Society5.0(超スマート社会)を迎えるにあたり追い風となる状況ができつつあると考えられる。

その1つに、この変革期の社会に対応するためのリカレント教育の推進がある。文部科学省が「学校基本調査」より算出した数値と経済協力開発機構(OECD: Organization for Economic Co-

operation and Development) の「OECD Stat Extracts (2012)」と比較した結果、日本の成人の通学率が OECD 加盟国内で最も低いこと（日本 1.9%、OECD 各国平均 18.1%）が明らかとなっている。このような状況もあり、我が国において社会教育施設の活用の推進につながってきていると考えることができる。近年の学習指導要領の改訂においても上記の影響が窺える。1998 年改訂小学校学習指導要領に記述された理科における図書館、博物館の活用は、2008 年改訂小学校学習指導要領になり博物館や科学学習センターなどとの連携と表現が変わり、2017 年改訂小学校学習指導要領においても継続して記述されている。現行の教育課程においては「社会に開かれた教育課程」「主体的、対話的で深い学びを目指した指導の改善」「地域の人的・物的な教育資源を活用するカリキュラム・マネジメント」が求められており、学社連携はその一翼を担う大きな手段となると考えられる。

これまでは学修のフィールドとして社会教育施設の活用を考えてきたが、GIGA スクール構想による ICT の向上によって連携の形も多様になってきている。教員が社会教育施設の教育資源を活用したり、導入として社会教育施設について触れたりすることで後に興味がある子ども達が自身の個人的な学びへと展開するように個別最適化として捉え直したり、学芸員や飼育員の専門性を捉えて中等教育段階における教育内容の個性化として学社連携を見直すことも重要である。

今後は、ただ児童・生徒をフィールドに連れて行くのではなく、連携する施設に応じて教材化の視点を育成することが重要とある。また、現在の教員養成系大学・学部の現状を考えると教員養成に従事している大学・学部と社会教育施設の連携を進めることで、学社連携の質の貢献に寄与するとともに学校教育に対応できるカリキュラムの提供にもつながると期待できる。本事業で報告したような実践事例を積み重ねることでさらに高度化していくことも期待できる。

## 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。連携協力校である愛媛大学教育学部附属小学校、今治市立乃万小学校、八幡浜市理科部会、今治・越智理科同好会においては授業実践や教員研修の実施にご協力いただいた。また、様々な教材開発等で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、松山市考古館にご協力いただいた。ここに記して感謝申し上げます。

## 参考文献

- 向平和 (2021) SDGs (持続可能な開発目標) の推進と生物多様性について, 愛媛の自然, 第 63 巻, 第 3 号, 1-2.
- 向平和 (2021) 深い学びを実現する理科授業の指導のポイント～観察実験における ICT の活用の視点を中心に～, 啓く通信 No. 07, 10-11.
- 向平和・大鹿聖公 (2022) 第 9 節 学社連携, 理論と実践をつなぐ理科教育学研究の展開, 東洋館出版社, 56-61.
- 向平和・隅田学・前田洋一・宮内敬介・池田敬明・稲葉正和 (2019) 科学系社会教育施設における ICT の活用の事例－異世代・専門家との協働的学びの実践－, 科学教育研究, 第 43 巻, 第 2 号, 115-120.
- 向平和・前田洋一・宮内敬介・池田敬明 (2019) 博学連携で学校教育の質の向上を目指す 教員養成・研修・研究授業で動物園の資源を活用する取り組み, 協働する博物館, 236-251.
- 文部科学省 (2015) 社会人の学び直しに関する現状等について, 大学等における社会人の実践的・専門的な学び直しプログラムに関する検討会 (第 1 回) 配付資料 [https://www.mext.go.jp/b\\_menu/shingi/chousa/koutou/065/gijiroku/\\_icsFiles/afieldfile/2015/04/13/1356047\\_3\\_2.pdf](https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/koutou/065/gijiroku/_icsFiles/afieldfile/2015/04/13/1356047_3_2.pdf) (2023 年 3 月 27 日確認)