

## 高専サイエンス支援ネットによる小・中学生向け講座

「知って・見て・触れて・考える」

～ 有明海や阿蘇・雲仙もテーマに入れて ～



実施担当者 有明工業高等専門学校  
教授 竹内 伯夫

共同実施校 北九州工業高等専門学校  
久留米工業高等専門学校  
佐世保工業高等専門学校  
大分工業高等専門学校  
熊本高等専門学校  
鹿児島工業高等専門学校  
都城工業高等専門学校  
沖縄工業高等専門学校

図1 ものづくり体験教室の際の集合写真

### 1 はじめに

#### 1-1 高専サイエンス支援ネット

高専サイエンス支援ネット<sup>1)</sup>は、日本の高等専門学校（高専）が中心となり、地域社会や学校、企業、自治体と連携しながら理数系教育の充実と科学技術人材の育成を目的として展開されている取り組みである。主に小中高校生を対象に、科学や技術への興味・関心を高めることを目的とし、高専の教員や学生が出前授業や実験・工作を伴う体験講座を実施しているほか、一般向けの公開講座やサイエンスイベントの開催、自由研究や各種科学コンテストへの助言・支援など、多岐にわたる活動を行っている<sup>2)</sup>。

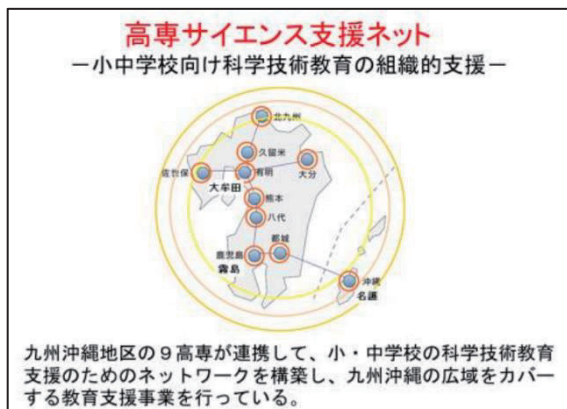


図2 サイエンス支援ネットのイメージ図

これらの活動の大きな特徴は、高専が有する専門的かつ実践的な教育資源を地域に開放している点にある。高専は、機械、電気、情報、化学、建築などの分野において高度な技術教育を行っており、その知見を活かしたプログラムは、単なる知識の伝達にとどまらず、ものづくりや課題解決型学習を通じて参加者の主体的な学びを促す内容となっている。また、高専生自身が講師やサポーターとして参加することで、年齢の近いロールモデルとして学習者に良い刺激を与え、進路選択への意識向上にもつながっている。

## 1-2 本取り組みの目的と目標

高専サイエンス支援ネットの取り組みとして、科学実験や工作を通して、原理を「知る」、現象を「見る」、装置や道具に「触れる」、どのようになるか「考える」要素を取り入れた公開講座を行う。小・中学生が主体性を持って参加できる場を提供することを目的とする。講座は周辺に大学や高専などの高等教育機関が無い地域でも開催し、実施・運営は高専教職員と高専1～3年生が行う。高専間で教材や運営方法の情報交換を行いながら実施内容を吟味し、SDGsの目標No.4「質の高い教育をみんなに」の達成に貢献することを目標とする。

## 2 実施講座

### 2-1 実施方法

各講座を担当するスタッフは、例えばA高専～F高専の6高専が講座を出展し、各高専から教職員1名、学生スタッフが3名ずつ参加した場合、各講座のスタッフは図3のようにバラバラに振り分けて配置し、異なる所属の学生間で交流ができるように工夫する。各講座に学生リーダーを1名任命し、前日および当日の準備の際に各講座のリーダー学生が他のメンバーに実験方法などを教える時間を設けた。

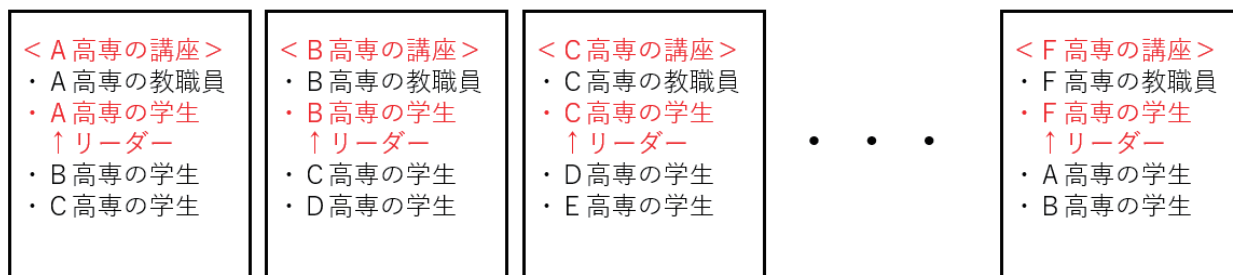


図3 講座を担当する学生スタッフの配置

### 2-2 有明高専ものづくり体験教室

有明高専ものづくり体験教室は、有明高専が主催する、主に小・中学生を対象とした体験型イベントであり、地域の子どもたちに科学や工学の楽しさを伝えることを目的として毎年実施されている。イベントは小・中学校の夏休み期間中などに開催され、1000人規模の参加があるなど、地域に根ざした人気行事となっている。また、高専の学生が補助スタッフとして参加し、子どもたちに直接指導する点も特徴である。有明高専ものづくり体験教室は、科学・技術への興味関心の喚起、次世代の技術者育成、地域貢献・教育支援などを目的とした、高専ならではの実践的な教育イベントである。有明高専の各専門コースによる多数の講座が用意されているが、高専サイエンス支援ネットの各講座（ブース）も出展した。本年度は2025年8月21日に開催され、高専サイエンス支援ネットのコーナーには有明高専・佐世保高専・北九州高専・熊本高専八代キャンパス・都城高専、さらに九州大学も参加し、各講座では、異なる高専の学生が補助学生として小・中学生の支援を行った。各講座名は「有明海周辺の水質チェック!」、「水中で回りながら浮き沈みするおもちゃをつくろう!」、「イグサを使ったものづくり」、「TLCで隠れた色を調べよう!」、「クリップモーター作り」、「宇宙のふしぎ大解明! 体験しよう、プラズマとミュオンのはみつ」であった。ものづくり体験教室全体の来場者は推定1000人とされ、高専サイエンス支援ネットのコーナーではそれぞれの講座に親子30～50組程度の来場者があった。

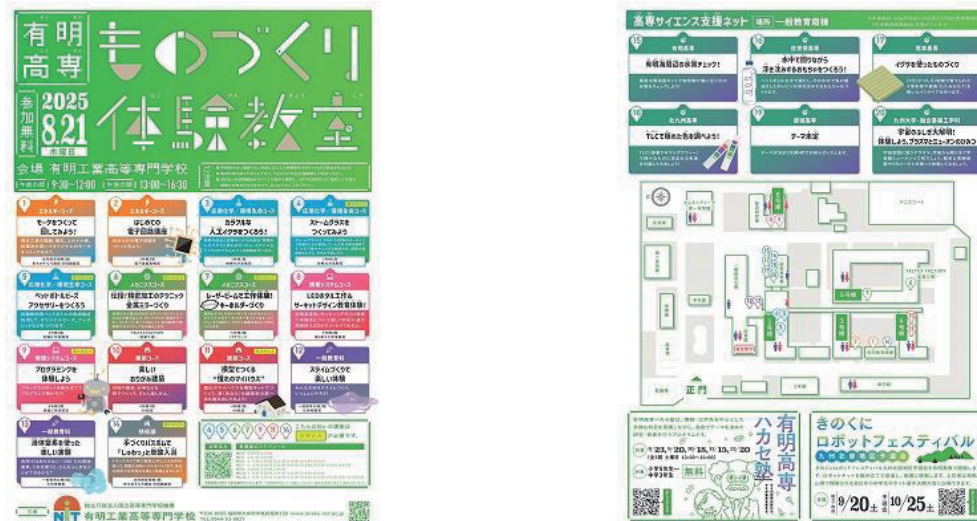


図4 有明高専ものづくり体験教室のチラシ（表・裏）



図5 イグサを使ったものづくりの様子

今年度の講座の実施テーマは「有明海や阿蘇などの各高専の地元資源をなるべく取り入れる」としていった。有明高専からは学校が位置する大牟田市に面している「有明海」、熊本高専八代キャンパスは地元特産品である「イグサ」を講座の内容に取り入れ、参加した小・中学生、またその保護者から大変好評であった。特にイグサを使ったものづくりのコーナーは製作に時間がかかる影響もあったが常に順番待ちの列が見られた。イグサを利用したものづくりは「ミニ畳作り」がワークショップなどで有名であるが<sup>[3]</sup>、今回は「イグサ人形作り」という独自のアイデアで実施した。工夫しながら教えるスタッフ学生の姿も印象的であった。

## 2-3 中谷財団 2025 年度 科学教育振興助成 成果発表会



図6 口頭発表の様子

2025年12月20日（土）～21日（日）に科学教育振興助成に採択された全国の小学校・中学校・高校・高専が一堂に会して研究成果を発表する「科学教育振興助成成果発表会」が開催され、高専サイエンス支援ネットから熊本高専八代キャンパスの学生2名が初日の口頭発表と2日目のポスター発表を行った。東京工科大学蒲田キャンパスの会場で発表した2名からは「大変貴重な経験になった」、「サイエンス支援ネットの代表として参加させてもらえてうれしかった」などの感想が聞かれた。

## 2-4 高専サイエンスフェスタ in 都城

「高専サイエンスフェスタ in 都城」は、高専サイエンス支援ネットが主催で開催する、地域向けの科学体験イベントであり、これまで熊本県内の市町村（益城、天草、芦北など）を中心に実施されてきており、宮崎県では初開催で、2026年2月23日に都城市まちなか交流センターにて実施された。このイベントは、小・中学生やその保護者を主な対象として、科学の面白さやものづくりの楽しさを体験的に学んでもらうことを目的とし、地域の産業や企業で活躍する技術者の育成にもつ

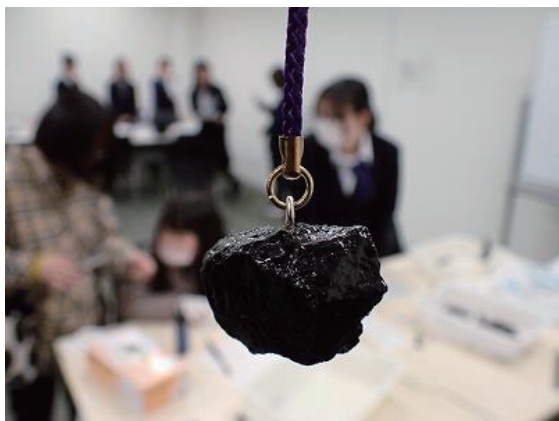


図7 石炭ストラップ

ながる教育的意義を持つ。高専の教員や学生がスタッフとして運営に関わり、来場者に直接指導・サポートを行う点も特徴である。このように、「高専サイエンスフェスタ in 都城」は、体験型の科学教育、高専生による実践的な指導、地域と連携した人材育成を目的とした、地域密着型のサイエンスイベントであった。都城高専、熊本高専八代キャンパス、有明高専が参加し、4つの講座を展開した。講座の内容は地域性を意識し、すぐ近くに三池炭鉱跡のある有明高専は「石炭ストラップ作り」とした。参考文献を参照にして、本物の石炭に小さな穴を開け、丸カン及びストラップを通して、レジンで全体を硬化させて完成させる<sup>[4]</sup>。本物の石炭を見たことがない親子が多く、好評であった。それぞれの講座に親子20~40組程度の来場者があった。

## 3 まとめ

本取り組みにより、来場する小・中学生にとっては各高専から提供された多種多様な実験や工作の講座を受講することができ、科学の楽しさを実感し、興味を深めることができた。参画する高専生にとっては、小・中学生に実験方法などを教えるために自ら学び、他高専の学生とも共同で各講座を運営することを通じて、論理的な思考力、創造力、コミュニケーション力をそれぞれ育成することができた。また、小・中学生に教えたり質問に答えたりという貴重な経験が、科学へのさらなる興味へとつながり、学習意欲の向上にもつながると期待できる。運営教職員にとっては、教職員間で工夫した教材や教え方の情報共有を定期的に行うことができた。

## 謝辞

本事業は、公益財団法人中谷財団のご支援により、計2回のイベントを実施することができた。ここに深く感謝申し上げます。財団のご助成により、参加小・中学生にとって有意義で充実した機会を提供することができた。今後もより一層の発展と社会への貢献に努めていく所存である。

## 参考文献

- [1] 宮内真人他「九州沖縄地区高専科学技術教育支援ネットワーク」工学教育、pp.62-3(2014)  
[https://www.jstage.jst.go.jp/article/jsee/62/3/62\\_3\\_53/\\_pdf](https://www.jstage.jst.go.jp/article/jsee/62/3/62_3_53/_pdf)
- [2] 東田洋次 他「持続可能な次世代人材育成プログラムの試みー熊本高専ハカセ塾八代キャンパスの新たな展開ー」第72回年次大会・工学教育研究講演会(2024.9, 福岡)2E22, pp.242-243.
- [3] もっと、もーっと!くまもっと。熊本県観光チャンネル「ミニ壘作り(八代市)」  
<https://www.youtube.com/watch?v=-uFvx11orcM>
- [4] 長崎県産業デザインネットワーク「長崎デザインアワード2015 奨励賞」  
[https://www.pref.nagasaki.jp/yogyo/nid\\_net/design\\_award/detail.php?id=73](https://www.pref.nagasaki.jp/yogyo/nid_net/design_award/detail.php?id=73)

以上