

研究タイトル:

科学教育支援のコンテンツ教材開発と人材育成



氏名: 東田 洋次 / HIGASHIDA Yoji E-mail: higasida@kumamoto-nct.ac.jp

職名: 教授 学位: 博士(理学)

所属学会・協会: 日本物理学会, 日本工学教育協会, 日本高専学会

キーワード: 物理教育, 科学教育, 出前授業, コンテンツ・教材開発, オンライン講座, 理論物理

技術相談
提供可能技術:

- ・物理教育や科学教育におけるコンテンツや教材の開発
- ・対面やオンラインでの実験工作教室のためのコンテンツや教材の開発
- ・物理全般
- ・場の量子論や量子力学などの量子論

研究内容: 科学教育支援におけるコンテンツや教材の開発と学生の育成

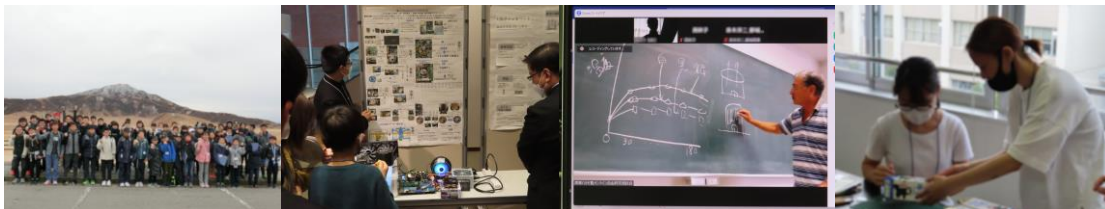
[1] 学生協働による地域の科学教育支援のためのコンテンツや教材の開発と学生の育成

学生が身につけた知識や技術を活かし、さらにスキルアップできるように、学生と協働で、地域の子供達を対象とした実験工作教室において利用できるコンテンツや教材の開発を行なっている。開発したコンテンツや教材は、実際に実験工作教室で利用し、効果を検証している。オンラインでの実施手法も確立し、対面とオンラインでの教育効果についても検証している。また、高専間のネットワーク(高専サイエンス支援ネット)を活かし、協働での科学イベントや科学シンポジウムを実施し、教職員のネットワークにとどまらず、学生間のネットワーク形成も行っている。このような取り組みを通して、学生の各種能力の調査や育成を行っている。下図は、開発した可搬可能な巨大空気砲、ばね電話作成用に学生が設計・制作したばね巻き器、オンラインでの実験工作教室の実施方法や実施の様子である。



[2] 教職員・シニア人材・学生協働による 早期理数情報系人材の育成と指導体制の構築

2018~2022年度までの5年間、JST ジュニアドクター育成塾に、3高専4キャンパス(有明高専、久留米高専、熊本高専両キャンパス)共同で採択され、「高専ハカセ塾」というプロジェクト名で、理数情報系に突出した能力を有する小学校高学年から中学生の子供たちの能力開発と指導体制の構築を、教職員・シニア人材・学生協働で行ってきた。2023年度からは、互いに情報共有しながら、4会場でそれぞれの活動を行っている。八代キャンパス会場では、「オンライン自由研究相談会」を受講生の募集方法としており、課題研究(一部の実験講座も実施)を中心とした育成及び指導体制を模索している。下図は、4会場合同の合宿研修、合同の成果発表会(小中学生ジュニア学会)、オンライン自由研究相談会および課題研究指導の様子である。



提供可能な設備・機器:

名称・型番(メーカー)

サーモカメラ・Thermo Shot F30W(NECAvio 赤外線テクノロジー)

名称・型番(メーカー)	
サーモカメラ・Thermo Shot F30W(NECAvio 赤外線テクノロジー)	