

テクニカルシンポジウム T1

応用物理教育分科会

科学教育の人材育成および教育の取り組みとその活性化

—南九州地区—

日時:2023 年 9 月 19 日(火) 13:30~16:15 会場:A305

座長:佐藤杉弥(日本工業大学)

開催趣旨:

応用物理教育分科会では、毎年の秋季学術講演会にて、講演会開催地域における科学教育分野での人材育成や教育の取り組み事例を紹介するシンポジウムを開催している。今回は、熊本・大分・宮崎・鹿児島・沖縄の各県における学校・地域での科学・工学教育やそのための人材育成の取り組みに関する事例を紹介してもらって招待講演を企画した。大学における学生実験のDX化やデータサイエンス・AI教育プログラムを通じた学生育成、SSH などの取り組みを通じた高大連携、さらには地域における人材育成など、幅広い観点からの事例紹介と議論の展開を期待した内容とした。

概要:

本シンポジウムにおける講演 5 件は全て招待講演であり、いずれも現地会場からの発表として行われた。各県における様々な取り組み事例の紹介に、活発な質疑が行われた。

以下、各講演の概要を簡単に紹介する。なお、複数の著者名の中で、○印が当日の講演者である(1 件目については 2 名による講演)。

1. 熊本県における高大連携の取組～熊本サイエンスコンソーシアムの設立～

○今村 清寿(熊本県教育庁高校教育課)・○田中 知史(熊本県立第二高等学校)

熊本県教育委員会が中心となった取り組み事例として、各高校の特色や強みを生かした取り組みを重点的に推進することを目的として取り組んでいる熊本スーパーハイスクール構想(KSH 構想)、ならびに、熊本県における理数教育の発展と科学技術人材育成のために SSH 指定校 5 校に理数系の学科・コースを持つ 3 校を加えた 8 校にて組織された熊本サイエンスコンソーシアム(KSC)の活動内容が紹介された。

2. 打ち上げ花火をマンネリを通りこして伝統にするには: 科学に携わる人材育成の理想と現実と課題 吉田 安規良 (琉球大学)

科学に携わる人材を育成していくための取り組み事例として、琉球大学教育学部における小学校教員の育成のための観察・実験体験を積極的に取り入れた科目の実施状況、沖縄気象台や国立天文台など学外施設・機関と連携する意味や手法を教員養成段階で学ばせる授業の実施状況、ならびに、科学を学ぶことの楽しさを見童・生徒や一般の人々に感じてもらう目的で 2014~2017 年度に実施されたイベント「科学の鉄人 in 沖縄」の概要が、それぞれ紹介された。

3. 鹿児島大学周辺での理科教育色々ある大学教員の視点から

秦 浩起 (鹿児島大学)

講演者が長年に渡って取り組んできているスーパーサイエンスハイスクール(SSH)数校における研究指導や運営指導委員としての活動、大人や親子を対象とした理学部公開講座「理学 LABO」の取り組み、理科実験教室、出前授業、公開授業など、大学生以外を対象とした様々な取り組み事例について、それぞれの概要が紹介されるとともに、対処すべき課題が提示された。

4. 教員間連携による学生実験のデジタル化の試み

○長屋 智之・近藤 隆司・菊池 武士・小西 美穂子・北西 滋・
・岩城 貴史・小林 良彦・片山 健夫 (大分大学)

新型コロナウイルスに対する対策の一環として、理工学部教員と医学部・教育学部の物理系教員とが連携して取り組んだ学生実験のデジタル化プロジェクトが報告された。具体的には、STACK の数式自動採点機能を取り込んだ e-learning システム(NLP)の学生実験での利用事例、ならびに、電子回路の自宅実験を想定して理工学部・医学部・教育学部の学生実験で導入された小型実験装置(Analog devices ADALM2000)を用いた LCR 回路の実験事例が紹介された。

5. 宮崎大学「データサイエンス・AI 教育プログラム」の取組みとそれを生かしたデジタル人財育成への展開 田村 宏樹 (宮崎大学)

地域のニーズに応える人材育成・研究を推進する大学として、ビッグデータを利活用できる数理的思考力を身に付けた地域産業人材の育成を目標として全学生を対象に実施されている宮崎大学データサイエンス・AI 教育プログラム、ならびに、宮崎県及び県内各企業と連携して実施されているデジタル人財を育成するための宮崎県デジタル人財育成コンソーシアムを中心とした取り組み事例が、それぞれ紹介された。

(文責 公立千歳科学技術大学 長谷川誠)