

科学技術教育および人材育成の活性化

ー北海道地区における中等教育機関での先進的な取組事例に学ぶー

日時:2026 年 9 月 11 日(金) 13:30～16:45 会場:B31

座長:長谷川誠(公立千歳科学技術大学)

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、北海道地区(札幌近郊)で先進的な取り組みを実践している現職の高校教員に登壇を依頼し、それぞれの事例を紹介してもらった。

初等・中等教育では、主体的・対話的で深い学びの実現や文理両面での探究活動の実施など、教育の新しい潮流が進展しており、実際に教育現場では様々な取り組みが進められている。一方、大学や企業では、そのような教育を受けてきた人材をさらに成長させ、生成A Iの本格活用場面の増加やカーボンニュートラル社会の実現に向けた技術開発の進展など、従来は見られなかった新しい動向に積極的に適応し得る人材を育成することが求められている。しかし、大学など高等教育機関や企業の立場では、初等・中等教育の現場の現状を知る機会があまりない。

本シンポジウムは、北海道地区(札幌近郊)での中等教育(高校)の現場における先進的な取り組み事例を紹介してもらうことで、高等教育や企業の人材育成に参考となり得る情報・意見の交換の場を提供することを目的とした。

概要:

本シンポジウムにおける講演 6 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。各高校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。

以下に、各講演の概要を簡単に紹介する。

1. ICT を活用した自律的な学習者の育成ー反転授業がもたらす思考深化と対話の活性化ー

中谷 圭佑(北海道科学大学高等学校)

従来の教員主導による「知識伝達型」の授業ではなく、発表者が高校理科(物理・化学)において実践している反転授業の取り組みが紹介された。授業に参加する生徒への対応を通して、教員の意識が変容し、具体的な授業の仕組みや教員の役割が変化してきた事例が報告された。

2. ピア・インストラクション後の反直観的実験における自己説明が素朴概念の変容に及ぼす影響

伊藤 紀章（北海道札幌啓成高等学校）

物理教育研究の手法として取り組まれているピア・インストラクションについて、実施事例が紹介された。生徒の素朴概念を覆す目的で有効とされる本手法であるが、実際には、本手法の実施後も生徒が素朴概念を保持し続けることがあり、そのような事態に対処する目的で発表者が試行している反直観的実験と自己説明とを組み合わせた事例が報告された。

3. 高校生の研究を通じた探究心の育成～理科系部活動と課題研究を比較して～

中道 洋友（北海道札幌啓成高等学校）

理科系の部活動における指導とカリキュラム内で実施される課題研究の指導について、いずれも高校生の探究心を育てるという大きな目標は同じであるものの、類似点と相違点とが存在することが紹介された。その上で、両者の特性を活かして上手く組み合わせた指導が高校生の探究心を育む鍵になることが、発表者の実践例を通して報告された。

4. 「ミニ学会」が研究を加速する－異分野・異年齢集団における越境的対話のデザイナー

村山 一将（札幌日本大学中学校・高等学校）

SSH, SGH, 総合的な探究の時間, 国際バカロレア・ディプロマプログラム等の複数の探究的な学びのためのコースが展開されている中で、多様化した取り組みを融合して、異なるコース・学年の生徒が小集団で互いの研究事例を紹介し合う「発表－傾聴」形式での実践事例が紹介された。

5. 中高における「問いを磨く」ことに重点を置いた探究指導の実践

関根 康介（立命館慶祥中学校・高等学校）

探究活動におけるリサーチクエスション(RQ)の形成を重視した指導事例が報告された。生徒たちには、シーズを志向した問いの生成や仮説推論, 調査目的の設定などを通して自分たちの課題に関する問いを立てさせ、活動を進めながら継続的に見直しを促すことでRQを洗練させる指導を試行しており、その指導の考え方と具体的な実践事例が紹介された。

6. 高校生国際共同研究のハブ校として目指す事業パッケージ

福田 貴之（立命館慶祥中学校・高等学校）

SSH 活動の一環として実践されている国内・海外の連携高校を巻き込んだ長期的な高校生による国際研究活動事業が報告された。実践を通して成果が挙げられる一方で、様々な理由による高校生間や指導者間の「摩擦」や「意識の違い」の発生などの課題もあることが紹介された。

（文責 公立千歳科学技術大学 長谷川誠）