

② 平成27年度スーパーサイエンスハイスクール研究開発の成果と課題（第2章）

① 研究開発の成果	（根拠となるデータ等を報告書「④関係資料（平成27年度教育課程票、データ、参考資料）」に添付すること）
1 研究開発課題Ⅰ（鹿児島島の自然を生かした国際性豊かな科学系人材の育成）	<p>(1) サイエンス基礎</p> <p>錦江湾洋上体験学習により、錦江湾の地形や生態、桜島の火山活動や防災等、鹿児島島の身近な自然に触れ、関心を高めることができた。サイエンス基礎では、物理・化学・生物・地学・数学探究・科学英語の「科学基礎実験・実習」について、実施内容を精選するとともに実施方法や指導方法を改善することにより、具体的に研究手法を学び、充実したプレゼンテーションを行うことができるようになった。実験技術、科学的思考力や表現力の基礎、基本が身につく、次年度のサイエンスリサーチへの接続に効果ある取組となった。</p> <p>(2) 国際性を高める取組</p> <p>1年次のサイエンス基礎における科学英語では、英語で書かれた文章に慣れ、英語論文等を理解する基礎力を養成した。また、3年次のサイエンスキャリアでは、英語での表現力の向上を目指し、サイエンスリサーチの研究論文ではアブストラクトを英文で作成した。このような取組により、英語に対する苦手意識や抵抗感を緩和することができた。</p>
2 研究開発課題Ⅱ（高大連携とキャリア教育）	<p>2年生の課題研究（SR）において、平成27年度は全14班のうち、高大連携は7班が、鹿児島大学大学院理工学研究科（物理・宇宙専攻、生命化学専攻）、鹿児島大学共同獣医学部と連携した。</p> <p>課題研究の内容が「純粋に理数教科の研究だけでなく、他分野でのサイエンスに関わるテーマが増え充実してきた」・「どの研究内容も甲乙つけ難い」との評価を、運営指導委員・大学の先生方・他校の教員・保護者等から頂いた。</p> <p>このようなハイレベルな課題研究の取組を、推薦入試やAO入試、一般入試へ活用することができた。また、大学連携により大学進学や科学系の職業について考える機会となった。</p>
3 研究開発課題Ⅲ（教材開発と成果普及）	<p>サイエンス基礎では実験技術や知識、プレゼンテーションのノウハウを修得し、その成果普及の一環として、理数科1年生全員を近隣の小中学校5校に派遣し、出前授業（実験指導）を行った。昨年作成した小中学校用出前実験の実験書を利用することで円滑に実施することができた。</p> <p>小中学生の夏休み理科自由研究への取組を活性化（理科教育の普及）する目的で、サイエンス部を中心とした理数科の生徒による実験教室を、「イオンモール鹿児島」で実施した。</p> <p>その他、鹿児島市立科学館主催の科学の祭典に参加し、小中学生の理科自由研究支援を行った。</p> <p>その他、研究成果の普及</p> <p>① 生徒による全国的な研究発表・学会発表</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 7月26日 サイエンスインターハイ@SOJO 【情報学科賞】「火山灰が帯電している電荷量の測定」天文物理部 ・ 8月6-7日 中国四国九州地区理数科高校課題研究発表大会 「錦江湾の河口域に生息するヒメヤマトカワゴカイの分類」SC水生生物班 「地球の大きさを測る」SC地学班 ・ 10月18日 日本学生科学賞鹿児島県審査 【県教育委員会賞】「火山灰が帯電している電荷量の測定」天文物理部 ・ 10月24日 第12回高校化学グランドコンテスト 【大阪府立大学長賞】「二酸化窒素測定器の開発」化学研究部

- ・ 11月13日 鹿児島県高等学校生徒理科研究発表大会
天文物理部、化学研究部、生物研究部が参加
(天文物理部、化学研究部が九州大会へ出場)
 - ・ 12月13日 第13回高校生科学技術チャレンジ(JSEC2015)
【優良賞】「二酸化窒素測定器の開発」化学研究部
 - ・ 12月20日 第4回高校・高専気象機器コンテスト
【最優秀賞】「二酸化窒素測定器の開発」化学研究部
 - ・ 2月7日 九州生徒理科研究発表会 ポスター部門
【優秀賞】「二酸化窒素測定器の開発」化学研究部
- ② 他校生徒との研究交流会
- ・ 宮崎北高等学校2年サイエンス科との課題研究交流(6月)
- ③ 学校視察の受入 12月 宮崎県立高城高校(2人)、熊本県立大津高校(1人)

② 研究開発の課題 (根拠となるデータ等を報告書「④関係資料(平成27年度教育課程表、データ、参考資料)」に添付すること)

1 研究開発課題Ⅰ(鹿児島の自然を生かした国際性豊かな科学系人材の育成)

- ・ 「サイエンス基礎」・「サイエンスリサーチ」指導者の確保
「サイエンスリサーチ」において、指導の徹底や研究の深まりを考えると班構成はの少人数制を導入する必要がある。一方、生徒定数減に伴う職員減があるため、理科・数学を核にしなが、情報科・体育科・家庭科・英語科・芸術科にも連携を求め、全校体制で取り組んだ。今後も、SSH推進組織の改善も行い、一層全校体制をより進めたい。

2 研究開発課題Ⅱ(高大連携とキャリア教育)

- ・ 学校設定科目「サイエンス基礎」・「サイエンスリサーチ」・「サイエンスキャリア」におけるキャリア教育的な取組の充実

課題研究のテーマの発見や科学者、研究者としての勤労観・職業観をより高めるために、サイエンスリサーチを中心に大学連携を進めた。さらに、崇城大学主催のサイエンスインターハイ@SOJOに参加し、最先端科学の講演を聴講し、サイエンス基礎においては、研究の進め方や研究の楽しさについての講演・講義を企画した。今後さらに、科学講演会や大学訪問の機会を増やしたい。

3 研究開発課題Ⅲ(教材開発と成果普及)

(1) 教材開発

今年度は、昨年度までに開発した小中学校用出前実験の実験書等を利用したが、新たな教材開発を具体的な形で示すには至らなかった。今後、高大連携で得られた課題研究や探究活動の教材化を少しでも進めていきたい。

(2) 成果普及

小中学校出前授業や実験教室を一層充実させたい。

また、今年度は、これまでに学び得た科学的思考力や知識力等を試す目的で、科学の甲子園の県予選や日本生物学オリンピック予選に積極的に参加した。今後も幅を広げ、生徒の研究成果発表やコンテスト、コンクールに挑戦する機会を増やしていきたい。