

# 「伊勢志摩版循環型連携モデル」の構築

## － 地域における理数教育の中核的拠点校として －



実施担当者 三重県立伊勢高等学校  
教諭 谷奥 茂

### 1 はじめに

本校は、三重県南部地域における理数教育の中核的拠点校として、全国レベルで活躍できる科学技術系人材の育成、地域の課題と向き合う探究活動の実施等に取り組んでいる。本校が所在する伊勢志摩地域には、豊かな自然を背景に先進的な研究を行っている研究施設が点在するとともに、高度な伝承技術が存在しており、これらの地域資源は、本校における理数教育の充実に大きな役割を果たしている。一方で、本校が入学直後の生徒に対して行っている「科学に関する意識調査」からは、約8割の生徒が新しい科学的発展に関心を持っているにもかかわらず、「伊勢志摩地域が誇る先進技術を知らない。(約70%)」、「将来、理系の研究者・技術者になりたい。(約17%)」等、科学研究や技術開発に対する具体的なイメージを持つことができていないということ等が読み取れる。そこで、本校ではこれまでに積み上げてきた成果を広く地域に還元するとともに、地域資源を活用した取組を推進していくことで、次代を担う人材の育成を中心とした、地域における理数教育の中核的拠点校としての役割を果たしていきたいと考えている。そこで、本事業を活用し、本校が中心となって、小学校・中学校・高等学校の連携に教員養成課程を有する大学を加えた、「伊勢志摩版循環型連携モデル」の構築を図ることとした。

### 2 今年度の取組

#### 2-1 本校の教育活動の開放

本校では、全ての生徒が課題研究を中心とした探究活動に取り組んでおり、特に、SSC（スーパーサイエンスクラブ）の物理、化学、生物、天文、数学の各部門の活動が活発で、科学オリンピックをはじめとする自然科学分野における各種大会において、輝かしい実績を残してきた。これらの実績を支える様々な活動は本校の生徒を中心とした高校生を対象としたものであったが、地域における理数教育の中核的拠点校として、高校生だけでなく、近隣の中学生や大学生等にも開放する

こととした。中学生にとっては、レベルの高い講座を高校生等と受講することで大いなる刺激を受け、自然科学分野への興味・関心を高めるきっかけとなることが期待できる。また、教員志望の大学生にとっては、教員になったのち、理科等、理数系科目の指導に生かすことが可能となる。特に、小学校教員志望の大学生のなかには、理科の指導に課題を抱えている学生も多く、社会貢献という観点からもメリットは少なくないと考えている。本校の生徒にとっても、異校種の学生との交流による社会性の醸成とともに、集団や社会の形成者としての「見方・考え方」の育成にもつながっていくと考えている。

#### <主な取組>

##### ○ 本校実施講座の地域への開放

- ・ 10月26日（土）国際科学技術コンテスト強化講座（化学）（伊勢高校）
- ・ 11月16日（土）国際科学技術コンテスト強化講座（地学）（伊勢高校）

近隣の中学生及び他校の高校生とともに皇學館大学の学生も参加した。中学生から大学生までが同じ空間で学ぶことにより、貴重な刺激を得ることとなった。専門性の高い講座の提供は、地域における理数教育の中核的拠点校として、本校が担う新たな役割として確立しつつある。



図1：国際科学技術コンテスト強化講座（化学）



図2：国際科学技術コンテスト強化講座（地学）

##### ○ 課題研究発表会の公開

- ・ 12月19日（木）中間発表（伊勢高校）
- 2年生がこれまでに取り組んできた課題研究をポスター形式で発表した。地域の教育関係者に加え、皇學館大学の学生にも参加していただき、生徒の課題研究について、様々な視点から指摘をいただいた。



図3：課題研究発表会

##### ○ 地域理解を深めるためのフィールドワークの実施

- ・ 1月11日（土）一志層群化石採集等

地域の自然や歴史・文化の魅力を発見し、地域への興味・関心を高めることを目的に、県内にある一志層群の地質調査を行った。午前には、三重県総合博物館学芸員指導のもと、長野川河床にて化石採集と地層の観察等を行い、午後からは三重県総合博物館にて、館内の文献や資料等を活用した考察等を行い、わかること（先行研究も含む）とわからないこと（課題）をまとめ、発表を行った。



図4：地質調査の様子

## 2-2 小学生向け実験講座等の充実

理数系を得意とする本校の生徒と、教職を目指す皇學館大学の学生の協働による小学生向け実験講座を開催した。得意分野が異なる高校生と大学生が互いの強みを生かしながら、苦手部分を相互補完することで、質の高い実験講座の実現を目指している。また、今年度は、皇學館大学が地域の小学校を対象に実施してきた「出前講座」に本校生徒がTAとして参加させてもらった。実際に指導の現場に入ることによって、本校がこれまでに積み上げてきた成果をより効果的に地域へ還元することが可能となることがわかった。

### <主な取組>

#### ○ 伊勢市立東大淀小学校出前授業への参加

- ・ 9月10日（火）事前研修の実施（皇學館大学）
- ・ 10月19日（土）出前授業の実施（東大淀小学校）

皇學館大学が地域の小学校を対象に実施している出前授業にTAとして参加した。事前研修を実施し、指導方法を皇學館大学の学生から学び、当日は小学1、3、6年生の授業に参加した。最初は緊張していた生徒も多かったが、大学生の堂々とした振る舞いに引っ張られ、時間とともに自らで考え、主体的に活動できるようになった。



図5：東大淀小学校出前授業

#### ○ SSC部員による実験講座の開催

- ・ 12月27日（金）冬休み親子科学教室（伊勢高校）
- ・ 2月15日（土）みえ科学探究フォーラム（三重県総合博物館）

地域の小学生とその保護者40組を招いて、冬休み親子科学教室を開催した。SSC部員（物理、化学、生物の3部門）が企画・運営し、講師役を務めた。皇學館大学の学生も指導に加わったので、SSC部員にとっても多くのことを学ぶ機会となった。また、2月には、三重県教育委員会主催の「みえ科学探究フォーラム2019」において、「小学生向け科学体験講座」に参画した。SSC化学部員が演示実験を行い、来場した小学生に科学のおもしろさや不思議さを伝えることができた。冬休み親子科学教室の経験があったものの、開催場所が学校でなかったため緊張する様子が見られた。日頃の取組の成果を発信するだけでなく、伝えることの難しさを感じながらも論理的な思考力、表現力等を養う貴重な機会とすることができた。



図6：冬休み親子科学教室



図7：みえ科学探究フォーラム

## 2-3 課題研究を中心に据えた連携の強化

今年度から、皇學館大学の理科を専門とする教員のもとで、課題研究等の指導を受ける機会を作ることができた。大学との距離が非常に近く、双方の都合が合えば、いつでも指導を仰げる状況を最大限に生かし、専門性の高い課題研究の実現を目指している。また、本校では、1年次に「地域



のPBL（地域の課題に向き合い、その課題の解決策を考えていく活動）」に取り組んでおり、将来的には、地域をテーマとした「地域密着型の課題研究」にも挑戦していきたいと考えている。皇學館大学とともに「伊勢志摩地域」に根ざした取組を展開することで、少子高齢化、過疎化が進行する地域の活性化の一翼を担っていきたいと考えている。

#### <主な取組>

##### ○ 課題研究講座の受講

- ・ 7月18日（木）課題研究講座（皇學館大学）

1年生18名が皇學館大学教育学部生物学ゼミの学生とともに課題研究講座を受講した。専門的知識の習得に加え、人間関係形成力や社会参画力等を育む絶好の機会となった。

##### ○ 皇學館大学教育学部研究集会への参加

- ・ 2月16日（日）皇學館大学教育学部研究集会（皇學館大学）

本校の代表8グループが、皇學館大学教育学部研究集会へ参加し、自分たちがこれまでに取り組んできた課題研究をポスターで発表した。皇學館大学の学生だけでなく、多くの教育関係者にあらゆる角度からご指摘をいただき、課題研究を深める機会となった。



図8：課題研究講座



図9：皇學館大学研究集会  
ポスター発表

### 3 まとめ

本事業の取組により、本校の教育活動（専門性の高い大学教授等による講座や本校生徒による課題研究の発表等）を他校の教員や高校生だけでなく、近隣の中学生や大学生等に開放することで、地域における理数教育の中核的拠点校としての役割を果たすことができた。また、本事業の共同実施校である皇學館大学とのつながりがより強固になったことで、理科を専門とする大学教授による課題研究等の指導だけでなく、大学の施設・設備を利用させていただく機会が増え、本校にとっては専門性の高い課題研究の実現につなげることができた。加えて、課題研究等の発表会での大学教授等による指導・助言や、大学が主催する発表会への出展等の機会の創出等により、本校の課題研究の充実とともに、本校生徒の社会性の醸成、集団や社会の形成者としての「見方・考え方」の育成等につながったことは大きな成果と捉えている。

#### 謝 辞

本事業は、公益財団法人中谷医工計測技術振興財団による助成により実施することができました。多大なるご支援に心から感謝申し上げますとともに、本事業の連携先である皇學館大学教育学部にこの場をお借りして御礼申し上げます。