

事業名		代表者所属	広島大学
14KJ-030		代表者	准教授 西堀 正英
「科学研究をはじめの前に(大学生とともにDNA 鑑定を体験しながら研究者倫理を実感し, 実践する講座)」		開催地	東広島市
		助成金額	13 万円
活動概要	<p>日時: 2014年7月30日(水), 8月30日(土), 9月6日(土), 10月18日(土), 11月23日(土), 2015年1月31日(土)</p> <p>場所: 広島市立舟入高等学校, 広島大学生物生産学部, 広島まちづくり市民交流プラザ, 広島市立大学</p> <p>対象: 広島市立舟入高等学校, 広島県立広島観音高等学校, 広島県広島皆実高等学校高校生</p> <p>参加者(人): 生徒各 24, 28, 24, 13, 12, 12 名</p> <p>内訳(小中高の先生; 4人)(生徒; のべ 113 人)</p> <p>内容: 科学研究をはじめの前の高校生に対して大学生とともに DNA 鑑定を体験しながら科学者・研究者倫理を実感し, 実践する科学講座を開催する。</p> <p>講演; 2件、発表; 2件、シンポジウム; 2件</p>		



第1回科学研究セミナー開始にあたって



第2回科学研究セミナー発表風景



第3回科学研究セミナー実験前



第3回科学研究セミナーDNA 解析実験風景

## 事業の目的・ねらい

中国地方の理系高校生の大学進学先は、教師、公務員、医者、看護師等資格が取得できる職業に繋がる分野が非常に多い。この傾向緩和には高等学校の早い時期に大学や先端研究の現場を見て、体験、実感することが必要でその効果は非常に大きい。本企画は、新課程生物基礎の「生物の共通性(細胞)と多様性」をDNAを教材として大学の高度かつ先端の機器に触れて生徒自らが実験、観察、実感することを主たる目的に実施した。高校生活では学校内での協同は盛んに取り組まれるが、高校を越えて活動する機会は少ない。このため複数の高校に対して1つのテーマでともに活動することで他校の生徒とのコミュニケーション能力を培うことも目標の1つとして実施した。さらに、高校生への指導は大学院生、大学生を配置し、学生と生徒がともに切磋琢磨、協同しながら課題を進めた。対象は生物分野であるが、健康問題等の社会問題に関わるDNAについても考察(食品偽装やDNA鑑定等)し、グループ毎に議論したことをプレゼンテーションとしてアウトプットする一連の研究活動を体験することができた。一方、現在の研究者を取り巻く社会の状況は厳しく、研究者とは、あるいは研究者倫理等の再認識が求められている。そこで研究を行っている大学生、大学院生とともにサイエンスと職業感、研究者倫理感について議論しながら本企画内容を掘り下げた。

## 事業の概要

### ○事前学習を2回

(グループ学習の実際:平成26年7月30日(水)、8月30日(土)実施)・・・広島市立舟入高等学校に連携高校(広島市立舟入高等学校、広島県立広島皆実高等学校、広島県立広島観音高等学校)および指導する学生全員が集まって実施した。初回は、「研究を始める前に」と題して実施責任者・西堀が双方向授業形式で相互理解を深めた。連携高等学校が舟入高等学校に集まり、テーマに対するマインドマップを作成した。作成したマインドマップをもとにテーマごとに指導する大学生と協同してDNA鑑定実験の背景および目的を明確にし、具体的な計画を立てた。大学生の指導で各テーマに対してその方法や原理を理解し、期待される結果について議論した。

○DNA解析実験(平成26年9月6日(土)および10月18日(土)に実施)・・・参加者全員が広島大学生物生産学部学生実験室にて実施した。

広島大学生物生産学部の実験機器を活用して各テーマごとに大学生の指導の下で、DNA実験を実施した。テーマは肉種鑑別(DNA鑑定)として行った。DNA実験は、各試料から細胞を分離し、ゲノムDNAを基にPCRにより目的のDNAを増幅し、その増幅産物を電気泳動により視覚化し確認した。この結果を基に、それぞれのグループでその目的から結論を導くことへと纏め、プレゼンテーションを行った。そこで議論した結果から、さらに実験を進めたいという要望が多く、10月18日にもさらに自主的な実験を行った。

## 結果及び効果

○成果発表:平成26年11月23日(土)に実施された「第3回広島県科学セミナー」(広島市まちづくり市民交流プラザ)に参加し、本取り組みの成果をまとめ発表し、セミナー参加者の先生方や他の高等学校の生徒と議論することができた。この成果を基に、さらに高等学校でブラッシュアップし、平成27年1月31日(土)に実施された「第4回広島県科学セミナー」(広島市立大学)で最終結果を発表することができた。