

II 特別シリーズ II

科学技術  
振興機構

『さくらサイエンスプラン』友情と感激

第172回

宮崎県立宮崎北高校の活動報告



永野 堯夫  
(宮崎県立宮崎北  
高等学校教諭)

台湾から高校生ら招へい  
「自然との共生を実現する  
循環型エコシステム」学ぶ

(1) 送り出し機関の紹介

本校の校長と担当者が台湾へ向向き、現地の高校2校を訪問した。その際に、前年度のさくらサイエンスプラン(SSP)について紹介し、次年度のSSPでの来日を提案したところ快諾してもらい、招へいが実現した。各学校から生徒5名、教員1名を10日間招へいした。



農業体験する台湾の生徒と北高の生徒

台湾師範大学附属高級中学は台北市にある国立台湾師範大学の附属高校。数学および自然科学実験クラス(通称・科教班)が設置され、3クラス約100名の生徒に対し、理数系に特化した教育が行われている。過去、科学系オリンピックに4名を輩出し、国際科学コンクールISEFに2回出場している。高雄女子高級中学は台湾高雄市にある女子高校である。理科実験専用の棟があり、各階に様々な機器が多数そろえられている。理科班(高校2年生第14班)と呼ばれるクラスがあり、各研究グループが1つの机を与えられて、実用的な研究から基礎研究まで幅広く行っている。

(2) 本プランの趣旨

新興国である台湾は経済活動が大きく成長してきているが、その代わりに農業の衰退や環境問題などが起きている。一方で、本県の綾町は自然と共生する地域づくりを推進し、世界的に高い評価を得て、2012年にユネスコエコパークに認定されている。本事業では綾町のエコシステムや宮崎県の農業における安全意識の高さを学ぶ。今回招へいする高校生は優秀で、将来台湾を牽引する人材であり、台湾が健全に発展するための手立てを学ぶ。

(3) プログラム内容

自然と共生する町づくりを学ぶため、1泊2日の日程で綾・国富研修を行った。完全有機農家である早川農苑では生産者との話し合いや農業体験、有機農産物による食事を通して、安全・安心な食について学んだ。綾町役場では、綾町のエコサイクルの取組について講義や質疑を交えながら学んだ。ソーラーフロンティアの工場見学では、フルオートメーションシステムを興味深く観察していた。将来、各国を牽引する高校生にとって自然と共

プログラム	
1日目	福岡到着
2日目	宮崎到着、歓迎行事、オリエンテーション
3日目	実験教室(化学)、日本文化体験(剣道、茶道、書道)
4日目	宮崎大学工学部訪問
5日目	一般社団法人食の安全分析センターでの研修 ディスカッション(コンセンサスゲーム)
6日目	実験教室(生物)、ディスカッション(課題研究について)
7日目	宮崎県総合博物館研修
8日目	綾・早川農苑研修、綾町宿泊
9日目	綾町役場での研修 エコパーク散策 ソーラーフロンティア工場見学
10日目	Earth Scienceの授業に参加、アンケート、帰国



台湾の生徒と北高の生徒が協働で実験



台湾の生徒の課題研究についてディスカッション



剣道の防具を着て剣道部と記念撮影

プログラム内の科学的内容の充実を図り、次年度以降も特色ある科学交流が行えるようなプランニングをしていく。また、今回招へいた2校とは継続的な交流ができるようなシステム作りを推進し、長期的な視点を持って、本校生徒と海外の生徒が協働で研究を進めるような環境作りを進めていく。



コンセンサスゲームでディスカッション

(5)今後の展望  
プログラムの科学的内容の充実を図り、次年度以降も特色ある科学交流が行えるようなプランニングをしていく。また、今回招へいた2校とは継続的な交流ができるようなシステム作りを推進し、長期的な視点を持って、本校生徒と海外の生徒が協働で研究を進めるような環境作りを進めていく。

生ずる町づくりを学ぶ有意義な活動となった。日本の良さであるチームワークを学び、将来の共同研究を模擬体験するため、本校で実験教室を2つの題材で行った。「鈴木・宮浦クロスカップリング反応」では、台湾生徒1名と北高生徒2名がグループで活動した。実験手順や2種類の発光物質の合成について両国の生徒がディスカッションしながら実験を行った。終盤では台湾生徒、北高生徒、北高化学教員が熱心にディスカッションする姿が見られた。「光合成色素の劣化」では、台湾生徒2名と北高生と4名がグループで活動した。4つの実験(抽出、分離、光の吸収、励起光の放出)について、仮説・実験・検証を繰り返すことで研究者の思考過程を疑似体験させた。生徒たちは光によるカロテノイドの劣化について熱心にディスカッションした。研究活動におけるチームワークや話し合いを学ぶとともに、視野を広げるために2つのテーマでディスカッションを行った。合意形成を学ぶ「コンセンサスゲーム」では、グループでの答えを上げるために熱心に話し合った。「課題研究に関するディスカッション」

#### (4)プログラムの成果

今回のプログラムを通して、台湾の高校生に日本や宮崎の科学技術や文化を知ってもらうことができた。次年度もSSPでの来日を希望するという返事をいただいた。多くの本校生徒が国際交流を体験できたため、英語でのコミュニケーションやグローバル化の進む社会へ意識を向けることができた。また、本校生徒が日本文化や宮崎の良さが再確認することができ、地域や日本に貢献する人材育成の一助となった。また、受入後は留学への希望者が1.8倍となり、本校生徒の留学への意欲向上にも繋げることができた。

ン」では、お互いの課題研究を紹介して質疑応答を行った。視野が広がりその後の研究活動に役立つ活動であった。日本の良さを知るために、各部活動の協力のもと、剣道、書道、茶道、茶道を体験した。剣道では防具を着け、竹刀を振る体験をした。書道は経験者も多く、良い作品が出来上がった。茶道は正座に苦しみながらも日本ならではの時間の流れを体感した。

今回招へいた台湾の高校生は、課題研究に工学に関連する内容を取り扱っていることもあり、宮崎大学工学部を訪問し、将来の学びの場として紹介した。施設見学や講義体験を行い、プログラミングや物作りの実習も行った。