

II 特別連載 II

科学技術
振興機構 『さくらサイエンスプログラム』友情と感激

第487回

芝浦工大柏高校の活動報告



青木 重憲
(芝浦工業大学柏高校
キャリア開発部教諭)

日越の若き

探究者たちが描く「未来の建築」

ベトナム・ハノイにあるFPT高校と本校の交流は2019年、本校が文部科学省より指定を受けたスパーサイエンスハイスクール(SSH)事業の一環として産声を上げた。当初の交流は、互いの文化を紹介し合い、断片的な社会課題を提示し合うといった、いわば「一点」の交流に留まっていた。しかし、2022年のパートナーシップ協定締結を経て、この関係性は大きな変化を遂げた。

単なる「異文化理解」という親睦の段階を超え、両国の生徒が同じ目線に立ち、共通の課題に対して共に解決策を模索する「協働探究」へと進化を遂げたのである。そして本年度、科学技術振興機構(JST)の「さくら

プログラムスケジュール	
1日目	成田空港到着 芝浦工業大学柏高校で交流 探究発表準備
2日目	浅草寺およびスカイツリー見学 探究発表準備
3日目	SSH生徒探究発表会
4日目	国立西洋美術館 および首都圏外かく放水路見学
5日目	芝浦工大建築学部志手研究室 および清水建設訪問
6日目	帰国

サイエンスプログラム」という力強いサポートを得て、FPT高校の生徒および教員を日本へ招へいすることが実現した。デジタル空間での事前交流と、対面でのフィールドワーク・発表会を組み合わせた、密度の高い交流プログラムを実施することができた。

■ 自然災害という 共通の壁に挑む

本年度、私たちが探究の柱に据えたテーマは「建築」である。日本を襲う地震や洪水、そしてベトナム自然災害の脅威を前に、生徒たちは「土木」という公的なインフラから「住宅」という私的な空間まで、多角的な視点で両国の課題を洗い出した。

プログラムは、2025年10月から始まった全6回のオンライン事前交流から始動した。英語を母国語としない生徒同士、最初は場面越しに言葉の壁に突き当たる場面も見受けられた。しかし、スライドの工夫、チャット機能での補足、そしてカメラ越しの身振り手振りなどの非言語コミュニケーションに深まりを見せ、2月の対面発表に向けた土台が築かれていった。



共同研究発表会



芝浦工大志手研究室を訪問

■ フィールドワーク

今回の来日プログラムでは、それまで画面越しに議論してきた知識を、実際に「体験」できる行程を組んだ。

〈2月12日〉成田空港にて一行を出迎え、本校にてオリエンテーションを実施。本校生徒による校内案内を通じて交流を深めた。

〈2月13日〉浅草寺五重塔の「心柱」や本堂の屋根素材の見学に続き、東京スカイツリーでは心柱の原理を応用した現代の制振技術を視察。午後は翌日の発表に向けた最終調整を本校生徒とともに行った。

〈2月14日〉SSH生徒探究発表会を開催。1000名を超える来場者の前で、本校生徒の発表に混じって、建築を軸とした「統合洪水管理・発電システム」「台風被害の解決策」「歴史的建造物の修復方法」について英語で本校生徒と共同発表をした。特に「都市ダム(洪水対策の地下貯水槽を利用した排水発電)」の提案は、高校生らしい柔軟な発想で、プラスチックの価値を創造しようとする優れたアイデアであった。

〈2月15日〉「国立西洋美術館」見学では建物自体に使われている免震装置や免振技術を視察し、世界遺産を地震から守る工夫を学んだ。午後は埼玉県にある「首都圏外かく放水



清水建設技術研究所(東京都江東区越中島)にて

路」を訪れ、巨大な防災インフラの役割を実体験した。

〈2月16日〉午前は芝浦工業大学建築学部の志手教授の研究室を訪問した。ベトナム人留学生を含む大学院生らの指導のもと、ARを用いた構造設計を体験した。午後は清水建設技術研究所を視察。これまで見学した浅草寺や国立西洋美術館の地震対策を同社が手掛けていたことを知り、来日して得た知識が「線」としてつながった瞬間であった。風洞実験の体験や巨大地震を再現できる最先端の大型振動台の見学を通じ、最先端技術だけでなく、日本の「安全なものづくり」に対する技術者の真摯な姿勢にも触れることができた。

■ 技術習得の先にある「信頼」

本プログラムの成果は、二つの側面から総括できる。一つは「科学技術的知見の深化」である。「日本の技術に感銘を受けた。将来はこれらをさらに深く学びたい」というFPT高校生の言葉からもわかるように、本プログラムが彼らのキャリア形成に少なからず影響を与えることができた。

もう一つは、「知」と「情」が混じり合う交流である。アンケートには技術への称賛以上に、本校生徒との友情や日本のホスピタリティへの感謝が綴られた。SNSを通じて交流は今も絶えず、JSTが掲げる「親日派・知日派の育成」という目標において、「親日派」でない成果を上げたと言えるだろう。

■ 今後の展望

この成果をもとに、今後は二国間での共同研究にとどまらず、東アジアの枠を超え、インド、アフリカ、南米といった日本との接点が少ない地域へもネットワークを広げたいと考えている。

〈多国籍間での複眼的議論〉二国間の視点をさらに広げ、三カ国、四カ国での共同議論を通じて、より複雑化する地球規模の課題に挑むプログラムを構築する。

〈「実際に手を動かす」実践教育〉高度な理論に終始せず、身近な材料での試作や校内の実験室で実験を行いながら、高校生らしく草の根探究を行うことで科学の種を蒔き続ける。

〈客観的視点による「日本再発見」〉海外の生徒との協働は、日本を外からの視点で見つめ直す鏡となる。これは、将来グローバルに活躍する日本のリーダー育成に不可欠なプロセスであると考ええる。

本プログラムは、海外の若者に知見を与えるだけでなく、日本の高校生にとっても新たな価値を創造するための重要なマイルストーンである。この小さな一歩が、国境を越えた「未来を支える大きな力」になると信じて、今後も進んでいきたい。