

台湾派遣から得られたもの

千葉県立京葉工業高等学校 教諭 平野 晃大

1 はじめに

本推進事業は、千葉県教育委員会が国際教育に関する覚書を締結している台湾の桃園市に、県内の高校生および教職員を派遣し、台湾との産業教育分野における交流を促進することを目的としている。これは、2016年8月9日に千葉県と桃園市が友好交流協定を締結し、経済、観光、農業、教育、文化、スポーツなど幅広い分野で交流を推進している事業の一環として行われており、今年度は、県内の工業高校から派遣する生徒が選抜された。本校は、千葉県内で唯一、電子工業科を設置している学校である。この学科では、電気科とは異なり、スマートフォンやパーソナルコンピュータをはじめとする電子機器の回路およびプログラムについて学習している。また、授業ではタブレットやプロジェクターを活用したICT教育を推進しており、生徒や教職員のデジタルトランスフォーメーション（DX）に対する意識も高い。

このような環境の下、本校からは生徒2名とともに派遣事業に参加する機会を得た。

2 台湾の概要

台湾は東アジアに位置しており、面積は約3.6万平方キロメートル、総人口は約2,400万人である。

生活習慣は、伝統と現代が融合している点が特徴である。夜市では多彩な屋台料理やゲームが楽しめ、地元の人々にとって重要な社交の場でもある。台湾茶や点心は日常的に親しまれ、旧正月や中秋節などの伝統行事では家族が集まり、祖先を敬う文化が根付いている。自動車が増えてきたものの、まだまだバイクが主要な移動手段であり、街中ではバイクの行列が日常的に見られる（図1）。近年では環境意識が高まり、リサイクル活動やプラスチック削減の取り組みも進展している。

台湾は「半導体大国」としても知られており、特にTSMC（台湾積体電路製造）が世界の最先端技術を支えている（表1）。半導体産業は台湾経済の中核を担い、スマートフォンやAIなどのハイテク製品を支える重要な役割を果たしている。この技術力は世界的に評価され、経済発展に大きく貢献している。



図1 実際の台湾の風景

表1 世界の半導体工場の割合

順位	企業名	国	シェア率
1位	TSMC（台湾積体電路製造）	台湾	50.6%
2位	Samsung Electronics（サムスン電子）	韓国	17.6%
3位	UMC Electronics（UMCエレクトロニクス）	台湾	7.5%
4位	GlobalFoundries（グローバルファウンドリーズ）	アメリカ	5.9%
5位	SMIC（中芯国際集成電路製造有限公司）	中国	4.9%

参考：経済産業省「半導体・デジタル産業戦略（改定案）」

3 行程の概略

1日目

参加する生徒と職員が成田空港に集合し、出発式ののち搭乗手続きを行った（図2）。全員が無事台湾に到着し（図3）、翌日の桃園市視察と企業訪問の準備をした。

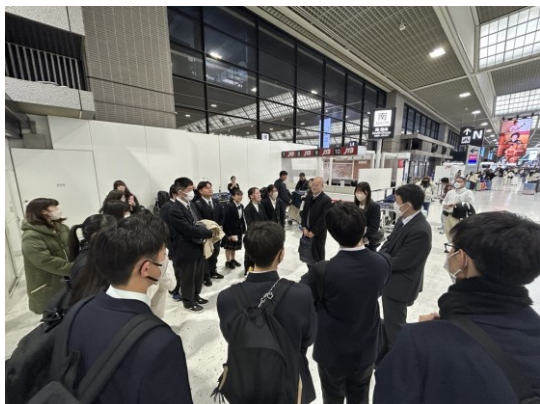


図2 出発式の様子

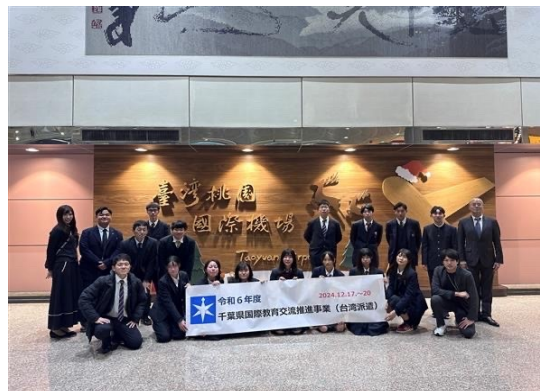


図3 桃園空港での集合写真

2日目

最初に見学した桃園神社は、日本統治時代の1938年に建立され、日本の神道に基づく神社であるとガイドから説明されると生徒も神社に使われている技法などを観察し、各学校で学んだ知識を共有していた（図4）。また、灯籠の土台を作る工事を見ることができ、機械工学を学んでいる生徒が日本で行われている作業方法との違いを解説してくれる場面もあった。



図4 実際の桃園神社



図5 溶接作業の見学

次に、Science Park Exploration Museum（科学園區探索館）の見学を行った。この施設は、台湾の科学技術や産業の発展を紹介するために設立された博物館であり、特に半導体や電子技術に焦点を当てた工業製品の展示をしている。実際には、最先端の医療機器・ドローン・電気バイク・CPU（中央処理装置）などがあり、施設の担当者から詳しく説明を受け、展示物の内容だけでなく、台湾における人材育成の取り組み、世界に目を向けた先進国等への留学推進や、優れた技術力と人材の確保、安定した経済基盤などが相互に作用した結果、半導体関連産業の発展に繋がっていることを実感できた。

さらに、教科書や動画でしか見られない最先端技術が使われた製品やその材料を見学することができ、生徒だけでなく我々職員も深く関心をもって見学した（図6、図7）。



図6 実際の展示物



図7 見学している様子

3日目

國立臺北科技大學附屬桃園農工高級中等學校（日本の高等専門学校に相当）を訪問した。桃園農工高級中等學校は敷地面積が日本の大学並みの広さを持ち、工業と農業に関する各専門分野に分かれた13学科に約2,500名の生徒が在籍し、施設・設備及び教材が整った大規模校である。学校の規模や生徒の学習への態度、取り組みの様子から台湾が若年者の技術力向上と産業教育振興に力を入れていることを容易に推察できる。

歓迎式では、桃園農工高級中等學校の概要説明を受けた後、千葉県内の工業高校の紹介と自己紹介を英語で行った。その後、生徒交流では本事業に参加した生徒が所属する学科に近い専攻の現地生徒とともに、実際に行われている授業に参加するというものであった。

生徒たちは、必ずしも英語や中国語が得意というわけではなく、どのようにコミュニケーションを取り交流を深めるかと不安があったが、実際には簡単な英語やジェスチャーによりコミュニケーションを取り、楽しそうに授業に参加していた。その様子から、文化や言語が異なっても、同じ工業分野を学び興味を共有する生徒同士であれば、自然と打ち解け、交流を深めることができるということが私にとって新たな気づきとなった（図8、図9）。



図8 授業の様子



図9 交流している様子

4日目

最終日は、企業訪問として佳龍科技工程股份有限公司（Super Dragon Technology Co., Ltd. SDTI）に訪問しコンピュータ周辺機器などに使われた半導体や貴金属を処理し、資源の再利用の現場を見学した。生徒は、廃棄された電子機器から貴金属を取り出して再利用する工程や、循環型社会を目指した最先端技術に強い関心を示していた。技術者として、ものを製造・生産するだけでなく環境保全や周囲への配慮、そして有限な資源を無駄なく有効に使用方法の確立は日本と同様に重要な課題であると認識していた。また、日本の工場現場で実践されている“5S”が挙げられる。これは、日本の“5S”の取り組みが台湾企業でも採用されており、職場環境改善に力を入れていることが確認できた。このことから日本と台湾の企業の結びつき、協力関係の強さを実感するとともに、日本の製造業から学びを得ていることが分かった。



図10 見学している様子



図11 台湾の5S

4 おわりに

今回の台湾派遣では、桃園農工高級中等學校での交流や企業見学を通じて、生徒たちとともに貴重な体験をすることができた。今回の派遣の目的は、県内の高校生および教職員を派遣し、台湾との産業教育分野における交流を促進することであった。台湾が日本の技術や産業を学びながら独自の発展を遂げてきたことを改めて実感するとともに、半導体産業などの分野で世界をけん引する台湾の姿を目の当たりにした。台湾の企業からは「日本の技術から学んできた」という言葉を聞く機会もあり、互いに学び合いながら発展してきた歴史を理解することができた。こうした経験を通じて、日本の産業の良さを再認識するきっかけにもなった。また、生徒たちにとって異文化に触れるだけでなく、国際的な視点を持ちながら自国の教育や産業を見つめ直す良い機会となったと考えている。

生徒たちの姿勢や行動からも新たな発見も多く、生徒理解を深めるとともに多くを学ぶことができた。エンジニア志望の生徒と行動を共にしたが、自分たちが学んでいる知識・技術と台湾の技術を積極的に比較し、理解しようとする姿勢や言語の壁を感じさせないコミュニケーション能力を発揮していたことが非常に印象的であった。私自身の最大の成果は、生徒たちの原動力は“知りたい”という強い意欲であるという気づきである。派遣中の会話では「先生の学校ではどう教えていますか」「この技術は何に使われているのですか」など多くの質問が寄せられ“なぜ”や“どうして”という好奇心が彼らを動かしていることを改めて感じた。そして、帰国後も台湾の生徒と交流を続けている生徒が多いこともまた、大きな成果であるといえる。結びに、貴重な機会を提供して下さったすべての関係者の皆様に深く感謝申し上げるとともに、本事業が今後も継続され、さらなる国際交流の発展に寄与することを願っている。