

去る令和5年12月10日(日)から16日(土)、2年生23名が、6泊7日の「SSH台湾海外研修」に参加しました。今年度は仙台空港から出発し、桃園空港到着後バスで台中市に移動し、11日(月)から研修を開始しました。以下、参加者による主な研修内容の紹介です。



国立南投高級中学

南投高中では、まず最初に、互いの研究発表を行った。私たちは学術研究Ⅱで研究している内容を英語で発表した。普段授業での通常の発表も難しいのに、更にそれを英語でやるので、一高生は原稿を覚えたり質問を想定したりする準備に大変苦戦し心配だった。結果は皆発表も上手くいき、質問にも答えられ、各々大いに成長を実感できた。初めての英語の発表であったが、専門的な単語の定着、さらに何より研究内容を英語で行う貴重な経験ができ、今後役立つものになった。



授業体験では、日本語、英語、中国語、手話、美術、音楽のクラスに分かれ、実際の台湾の生徒と同じように授業を受けた。中国語の授業では漢文や書き下し文、音楽ではリズム練習やバイオリンを使ったピッチの高低での点呼、手話では手話を使った伝言ゲームなど様々だった。日本との共通点や相違点が見つけられる活動となった。



午後の討論会では、AIの利用をテーマに討論を行った。初めに、AIの長所として、分からない英語の語彙を調べるのに役立ったり、自分にはない新しい考えを与えてくれるといった意見が出された。AIの現状、使用頻度は日本と台湾では大差ないが、使われているアプリは異なっていることが分かった。私たちは11月に行われたオンライン交流会の反省を踏まえて積極的に意見を出すことができ、とても有意義な時間になった。



最後にDIYの時間では、コースター作りをした。小さな四角いタイルを木の板の上に並べて作るのだが、そのときに好きな色やデザインについての話で盛り上がった。お互いの好みを知ることができたので、とても有意義な時間になった。木の板には、自分の名前と学校名が彫られていて、思い出に残る作品を作ることができた。



921地震教育園區

【概要】

3日目12日(火)午前は921地震教育園區を訪れました。1999年9月21日の現地時間午前1時47分に台湾中部の南投県を震源として地震が発生し、甚大な被害をもたらしたため、その記憶を風化させまいと作られたのがこの施設です。

この施設には、元々その場所に建っていて地震で崩れた小学校や、歪んだ鉄道のレール、当時の写真や映像などがあり、地震の被害の様相をそのまま現していて、改めて地震の恐ろしさを実感しました。



【学習内容】

川原先生による「第2回地理フィールドワーク」と題した10分ほどのレクチャーを受けました。レクチャーの中で、「ジェット気流」「プレートテクトニクス」「活断層」などの地理の授業で学習したことを復習しました。それらは陸上のトラックの一部がズレてしまっているところが実際にあり、実感できました。なお断層については、一高の敷地内でも観察できるそうです。ぜひ探してみてください。



教育園区内の地震工学教育館では、建物の免震技術や公共安全などを学びました。特に印象に残っているのは、建物の高さ地震の振動数（周期）と建物の揺れの関係性です。地震工学教育館には高振動数の地震と低振動数の地震を起こすことができるシミュレーターがありました。そのシミュレーターで高振動数（高周期）の地震を起こすと、より低い建物が大きく揺れ、低振動数（低周期）の地震を起こすと、より高い建物が大きく揺れました。これは「共振」によるものです。物体にはそれぞれに固有振動数、つまり共振するときの1秒間における物体に固有の振動回数があり、固有振動数が大きい低い建物は高振動数の地震で共振しやすくなり、固有振動数が小さい高い建物は低振動数の地震で共振しやすくなります。ゆえに、それぞれ対策しなければならないということを学びました。



映像館では、921大地震と3.11東日本大震災の違いを学びました。3.11はプレートの歪みが原因の海溝型地震であったため津波などの被害が多く、921大地震は1断層が原因の断層型地震であったため、家屋倒壊の被害が多かったそうですが、その規模は原子爆弾46個分に相当すると知り、驚愕しました。また、地震の直後に日本がレスキュー隊を派遣したそうで、その国際的な活躍や人情の深さを誇らしく思いました。

国立清華大学脳科学研究センター

13日（水）、私たちは国立清華大学脳科学研究センターを訪問し、3グループに分かれて研究室の見学をさせていただきました。その後、脳科学についての講義を受けた。神経細胞の数が人間と比べ圧倒的に少ないことから、神経と行動の関係性および脳と記憶力に関する実験にショウジョウバエが用いられており、とても驚いた。この研究が、将来的に人間の脳や肺などの生物組織に応用できると聞き、このような小さな虫を使った研究が人間を救うなんて、と印象深く感じた。また、実験室や実験器具には効果的な工夫が数多くみられた。空調管理がしやすいように小さく設計された実験室では、ハエの視覚が実験に影響を与えないように照明を赤色にしたり、ハエがストレスをためないように時折休憩させたりするなど、ショウジョウバエの特性を考えて研究がなされていた。実際の研究室を見たり、研究員の方々からお話を伺ったりしたことで、最新の脳科学について深く知ることができると同時に、実験の本質を感じられる、大変貴重な時間となった。



国立清華大学日本人留学生との交流

国立清華大学で学んでいる日本人留学生4名の方と交流した。伺った話の一部を紹介する。

【国際学士プログラム International Bachelor Degree Program (IBP) プログラム】

国立清華大学では、外国人向けに、IBPプログラムが提供されている。AコースとBコースに分かれ、Aコースは、中国語専攻のコースで、2年間中国語を学び、その後自分の好きな学部で勉強する。Bコースは、ビジネス管理、電気電子情報工学、エンジニアリングの3つに分かれている。留学生向けに、INEやInstagram等のSNSを通じて先輩のサポートを受けるプログラムがあり、ビザの取得や大学内外の生活について教えてもらったり相談をしたりすることができる。

国立清華大学日本人留学生との交流

【大学生生活】

大学全体では、大学院博士課程まで進んで博士号をとる人が72%と多数。また留学が盛んで51カ国324校の提携大学がある。学生生活も、日本ではサークル活動が盛んだが、台湾ではサークルやアルバイトをする人はほとんどおらず、皆、授業が終わったら勉強をする。しかしながら、その分パーティーを積極的に開催する。例えば、クリスマスパーティー、誕生日パーティーなど。週1回くらいの頻度で行うそうだ。

【留学生の生活】

日本人からの留学生同士はもちろん、日本以外からの留学生とも交流が盛んで、中米、アジアなど様々な国からの留学生と交流できる。様々な国の人々が冗談を言い合ったり笑顔で話していたりする姿を見て、生まれた国や言語に囚われず仲を深め合うことがこんなにも簡単にできるのかと感動した。相手のことをよく理解しようとし、小さな情報でも見逃さない広いアンテナを張ることが国際理解への第一歩であり、私たちの身近な生活におけるコミュニケーションにおいても重要なことであると学んだ。

寮で様々な国の人と同じ部屋になるが、文化の違いには気をつけるべきである。例えば、宗教によっては断食の期間や礼拝の時間があるため、生活リズムを合わせようとせずに多様性を認める心が大事である。

【授業】

基本的にはiPadやノートパソコンを使って板書を取る、デジタル型を採用している。全て英語と中国語を用いて授業を行うため、どちらかできるともう一方も習得しやすいようだ。



国立清華大学ナノテク素材センター

国立清華大学は半導体の研究がとても進んでおり、私たちはナノテク素材センターで、clean room（無塵室）はじめ、研究のために様々な半導体を作成する施設を見学させていただいた。

まず、私たちはゴミが入らないよう全身白の服を私服の上に着て、髪が落ちないようにキャップを被り、靴を履き替えてから、小さなブースに1人ずつ入り、細かな埃を風で落としてから clean room の中に入った。Clean room では小さな埃のようなゴミが入るだけで装置に不具合が生じる可能性があるため、実験や研究を安全にかつ正確に行うために細心の注意を払わなければいけない。また、写真（右写真参照）のように、clean room 内にはオレンジ色のライトで照らされたエリアがある。一般の白色光を使うと、製品が感光し不良になってしまうからだ。その他、半導体の実験や研究に最適な状態を保つため、温度管理も徹底している。



次に、clean room をきれいに保つための施設を見学した。部屋の温度や湿度を保つための空調で空気を3枚のフィルターでろ過し、最適条件の100%に近い空気を部屋に送っている。三つの窓からそのフィルター付近を見学したが、湿度管理に関わるフィルター付近の窓からは、水蒸気が多く中はよく見えなかった。湿度調整も温度調整も絶え間なく行われていることがとても印象に残った。

そして最後に、きれいな淡水を作る大規模な設備を見学した。地下にあるその部屋には大量のタンクがあり、部屋の中に入ると「ゴー、ゴー」という音とともに振動も感じられた。タンクの一つの蛇口からその水を出してもらい、直接水を触れることができた。「顔も洗っていいですよ」とおっしゃっていたので、手を洗う生徒もいれば顔を洗う生徒もいた。水道水との違いはあまり感じなかったが、半導体を研究し、実験し、作るためには水も空気も整える必要があり、多くの整えられた大規模な施設を使うことで万全の状態に保っているという学びを得ることができた。



台北市立大同高級中学

15日（金）私たちは最後の訪問先、台北市内にある台北市立大同高級中学を訪れた。

歓迎式

校門での暖かい歓迎の後、講義室にて歓迎会が行われた。両校の校長が英語で挨拶し、お土産を贈り合った。一高からは玉虫塗のお盆をプレゼントした。この式典で、大同側の Oscar 先生が紹介されるとひとときわ場が盛り上がったことから察するに、彼はこの学校で本当に人気の人物であるらしい。



ポスター発表

図書館に移動し、それぞれのグループに分かれて互いにポスター発表を行った。大同高中の生徒は、ポスターを見て即興で英語を使って発表し、聴衆に問いかけながら発表していた。また一高生の方も発表に積極的に参加し、発表者と一体になってこの会をより活発なものにした。一高の発表にも、英語での鋭い質問が投げかけられたが、流石は一高生、それらの質問にどうにか時間内に対応することができていた。

Lunch Time

日本の給食とは違って、複数あるおかずから好きなものを選び弁当箱に詰めるようになっていた。好き嫌いがある人にとってありがたいことだと思った。勧められて「鴨血」（アヒルの血の塊）を食べた人もいたが、馴染みのない私たちにとっては好き嫌いが分かれるもので、日本の納豆のようなものだと感じた。また、和食とは異なり、辛味や塩味が強く、油分を多く含む料理が多かった。白米によく合うおかずが多かった。



マシュマロチャレンジ

楽しい昼食の後は、テープとパスタを使ってより高いタワーを築き上げ、マシュマロを頂上に冠したのを作るという「マシュマロチャレンジ」で競い合った。また、このゲームには罰ゲームが設けられており、順位の低いグループは悶絶を避けられない苦い飲料を飲むことになった。グループで意見を出し合い協力することで一気に仲を深めることができた。



【仙台一高生の感想】

特に昼食とマシュマロチャレンジが印象に残った。昼食が日本とは異なりユニークだった。マシュマロチャレンジでは、言葉が通じなくてもコミュニケーションを取れることもあると気づかされた。これを通し、共通の目標があれば、人間は言語の垣根を超えて絆を深めることができる、ということがわかり、これからの国際交流の在り方を考えるヒントになると考えた。

南投高級中学のときとはまた違ったプログラムで楽しむことができた。バディは一人ずつだったが、他の一高生のバディとも積極的に話して、交流を深められた。特に昼ご飯の時間には、お勧めの料理を選び、弁当を作ってもらったが、それによって台湾の高校を身近に感じる事ができた。ポスター発表ではいろいろな質問が飛び交い活発な質疑が行われたので、日本でのポスター発表で、自分が目指す理想として、この時のことを、常に頭の中に思い浮かべようと思った。

