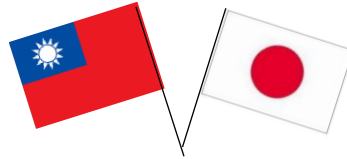


令和5年2月19日(日)から25日(土)にかけて、3年ぶりに台湾での海外研修が実施され、2年生24名が参加しました。訪台がかなわなかった過去2年間も、一高生は台湾の国立南投高級中学と台北市立大同高級中学の生徒とオンラインで交流してきましたが、今回実際に訪台し、さらに貴重な経験を得ることができました。

初日はJR仙台駅で出発式を行い、新幹線と京成スカイライナーを乗り継いで成田空港へ。飛行機が1時間程度遅れたため、台中のホテルに到着したのは22時近くでした。翌20日(月)から本格的な研修が始まりました。主な研修内容を紹介します。

## 国立南投高級中学



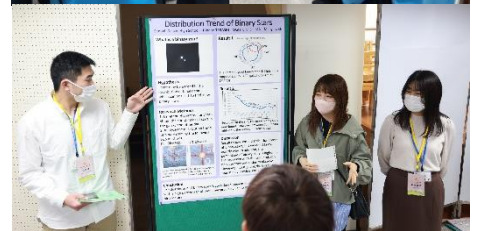
研修初日は南投高級中学に行ってきました。到着すると校舎の前にたくさん生徒が並んでいて歓迎してくれました。

その後、歓迎会が行われ、ポスターセッションが始まりました。3ヶ月以上前から練習し、定期考査の勉強も返上して練習しただけに、どの班もスムーズに発表を行うことができました。驚いたのは台湾の方の質問内容です。一高の生徒の質問とは方向性が違って、普段あまりされない角度からの質問をたくさんされました。おかげで自分達の研究への理解を改めて深めることができました。質問への返答は難しかったですが、時には翻訳機にも頼りつつ、言いたいことを伝えることに主眼を置き、なんとか乗り越えることができました。

午後は南投高級中学の方に校舎を案内してもらいました。一高の生徒一人ひとりに南投高級中学の方が一人ついてくれたので、とても濃密な交流の時間を過ごせました。英語での会話は思っていたよりもスムーズでした。南投高級中学は校舎がとても広くてきれいで、一高に通っている私達からすると憧れる所がたくさんありました。校舎を案内してもらった後の余った時間でちょっとした休憩時間があり、各々のグループで楽しいひとときを過ごしました。折り紙は台湾の方にも珍しいようで、折り紙を通しての交流が行われた班もありました。

その後は新型コロナウイルスに関する討論会を行いました。台湾でも日本とはほぼ同じような対策が行われていました。しかし、台湾ではコロナにかかってもオンラインで授業に参加すれば出席扱いになるらしく、その点で台湾は進んでいると感じました。

台湾では綱引きが盛らしく、一高生も本格的なスポーツとしての綱引きを体験することができました。最後にみんなでインスタグラムやラインの交換をしたり、写真を撮ったりしてお別れしました。



## 九二一地震教育園區

この施設は、1999年9月21日未明1時47分、に発生したマグニチュード7.3の921地震の震災遺構である。元々は、台中市霧峰郷光復中学校があった場所であり、断層のずれ、校舎の崩壊、河床の隆起等の地形は国際的な震災遺構と考えられている。当時の校舎や断層がそのままの状態に残されていて、リアルな現場を見ることで地震の恐ろしさを肌で感じることができた。また、解説員の方の丁寧な説明により、地震の知識や防災の大切さを理解することもできた。



**【台湾の地理や地震被害】**台湾は面積が日本の約10分の1の36200 km<sup>2</sup>の島国であり、南北に貫く中央山脈が存在する。また、フィリピン海プレートとユーラシアプレートの境界付近にあり、フィリピン海プレートが押し込むことによって中央山脈が年約1cm隆起している。そのため、台湾では地震が高い頻度で起こり、平均すると1日1回ほど発生していると言われている。921地震の被害は、死亡者2415人、行方不明者29人、財産の損失は約NT3000億元と予想される。

**【施設に行った感想】**今回この施設を訪れて、中学校だった建物の倒壊した無惨な様子や隆起した地層を目の当たりにして、地震の脅威を再確認した。台湾の地震についてはほとんど知らなかったので、台湾の緊急地震速報システムの開発や建物の壊れ方の特徴など、日本の防災、減災につながるようなお話も聞くことができた貴重な経験だったと思う。このような施設があることで、大きな地震を知らない、経験したことがない若い世代も地震の恐ろしさ、メカニズムを知り、防災について意識を高め、学ぶことができる。



## 国立清華大学日本人留学生との交流

国立清華大学で学ぶ日本人留学生の方にお話を伺い、自らの将来について考えるきっかけとなった。

まず、留学生の方が強調していたのは、留学では教室で授業を受けるだけでは得られない知識が得られるということだ。もちろん、日本でも語学の勉強はできるが、実際に現地で話されている日常会話とは違っていることもある。例えば、「さようなら」は中国語では「再见」だが、台湾ではその言葉は使われず、「バイバイ」と言うそうだ。

また、留学することで日本にいる時よりも早く語学を習得できたとおっしゃっていた方もいた。生きるために言語を習得しなければならなかったため、必死に勉強することができたとおっしゃっていた。

留学はお金持ちが行くような特別なカリキュラムだと思われがちだが、実際はそうではないらしい。日本から台湾に来る留学生には多額の奨学金が支払われる制度があり、その制度を利用して留学している方によると、台湾で働いている人よりも多くのお金をもらいながら学ぶことも可能だそうだ。

そして、留学する意義とは、高いレベルの講義を受けられるということと、異文化に触れ、視野を広げられることである。例えば、私たちが訪れた清華大学には、アメリカの超一流大学で学んできた教授が多数在籍していて、教授が英語でしか専門用語を知らないため、講義が英語で行われることがあるそうだ。また、そのような大学には各国から優秀な人材が集まるため、日々刺激を受けることができる。このことから、「日本よりレベルの高い環境を選び、視野を広げるべきだ」とおっしゃっていた方がいた。

私たちは、これらの話を聞いて、より留学に関して興味関心を持つことができた。これから自分たちは何を学びたいのか、学ぶべきなのか、そしてそれから得た学びをどう社会に還元していくかということを考えながら、留学について考えていきたい。



## 国立清華大学脳科学研究センター

国立清華大学にある脳科学研究センターでは、研究施設を見学し、講演を聞いた。脳科学についての講演は羅中泉教授にいただいた。講演の内容はだまかに5つのパートに分かれていた。

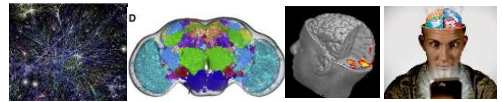
1つ目は脳の観察について。そこでは、私たちの脳内に約860億個も存在するニューロンの面白い計測方法やニューロンの分布の特徴について学んだ。

2つ目は脳科学者の研究の歴史について。この分野は授業でも聞いたことのある哲学者のアリストテレスなどの哲学から始まり、多くの研究者により進められてきたということを知った。

3つ目は、現代の脳科学を利用した技術について。MRIなどの身近になりつつあるものから、電気生理学やオプトジェネティクスなどといったまだ浸透していない最先端の技術まで様々なものの説明を聞いた。

4つ目は脳とネットワークの関係について。21世紀における神経科学の中心であるニューラルネットワークについて聞いた。そこでは人口の増加で人同士の社会的距離が近くなり、通信技術が発達したという現象を、人をニューロンに、通信技術をニューロンの交信に当てはめて考える面白い脳内ネットワーク理論を学んだ。

5つ目は、脳疾患について。脳疾患は世界各国で多大な損失をもたらし、数千万人の人々が苦しんでいる。このような中、ほとんどの脳疾患は完治せず、研究費も抑えられている。そのため、多くの脳疾患患者とその家族が苦しんでいるようだ。しかし近年、コンピューターの発達などにより、脳疾患治療・発見に役に立つ人工知能が発展しているらしい。この講演で研究がつながっていることや神経による人体の複雑さを知った。とても興味深い講演であった。



## 国立清華大学ナノテク素材センター

国立清華大学ナノテク素材センターでは、主に半導体に関する研修を受けた。Chu教授の講義やChen教授の施設案内、大学院生の英語のポスター発表見学の3つを体験した。

Chu教授の講義では、半導体の歴史や現在の発展のほか、高校生向けプロジェクトなどの説明があった。現在、とても速いスピードで技術が発展しており、以前の半導体は持ち運ぶのにトラックが必要なほど大きなものだったのに対し、現在は超小型化され、手で簡単に持ち運べるほど小さくなっているという話が印象に残った。また、若い世代にも半導体の分野に興味を持ってもらおうと、毎年夏に高校生のキャンプを行っていることも紹介され、半導体の分野を次世代に繋いでいくことも目指している機関なのだと感じた。

Chen教授の施設案内では、きれいな水を作るシステムや、ナノデバイスやマイクロデバイスを見学させていただいた。一高の代表2人が施設のクリーンルームに入る準備を体験するなど、実践的な体験もあり、ナノテク素材センターでの取り組みをより深く知ることができた。

大学院生のポスター発表では、5人の学生が半導体に関するそれぞれの研究を英語で発表した。綿密に研究方法を立案し、それに忠実な実験を行い、条件の違いで大きな違いが現れるような結果を得ている研究が多かったのが印象的だった。また、nmレベルのとても細かい数値まで出した研究が忠実に行われていること



に驚いた。海外で研究発表を聞くこと自体が貴重な経験だったけれど、学生の皆さんは時間が足りなくなるほど一生懸命に話して下さい、その研究に対する熱い気持ちは私たち一高生が学ばなければならない姿だと感じた。これからの私たちの研究活動においても、熱い気持ちを持ち続け、より良い成果を出せるように努力していくことが大事なのではないかと感じた。

英語で講義やポスター発表を聞くのは難しく、理解するのに時間がかかったが、大学院生や教授が熱い気持ちで研究を行い、社会や人類の発展に努めていることが十分に理解できる研修だった。

## 台北市立大同高級中学

大同高級中学は、台北市にある男女共学・全日制の中等部と高等部が併設している学校です。台北市の中高一貫の学校の中で最も古い歴史を持っています。今回私たちが交流を行ったのは、高等部の英語上級クラスの1, 2年生でした。生徒の皆さんは、英語の能力が高く、とてもフレンドリーで、少し緊張している私たちに積極的に話しかけてくれました。



**【ポスター発表会】**今回は私たちが発表し、大同高級中学の生徒は聴衆という形式で発表会を行いました。彼らは私たちの発表に関心を持ってきて、これまでの発表会でされたことのない様々な新しい質問が出ました。この発表会で特に印象深かったのは、私たちの発表が終わってから、大同高級中学の生徒達が輪になってディスカッションをして、質問を考えていたことです。普段から話し合いの活動を活発に行っているからこそ見られた光景なのだろうと感じました。台湾研修で最後のポスター発表をしたこの学校で、悔いの無い良い発表をすることができました。



**【COVID-19 Discussion】**ポスター発表会後は大同高級中学の生徒と、パンデミックの状況についての討論会を行いました。3つの質問を通してそれぞれの国のコロナ対策や個人の体験などを共有しました。3つの質問内容は以下の通りです。1 What is the coronavirus pandemic situation in your country now? 2 One thing that surprised / scared / impressed / amazed you the most or you felt grateful for during the pandemic. 3 What are your secret weapons against Covid-19?

討論の中で日本と台湾のコロナ対策の特徴を見つけることができました。例えば、日本では3月13日からはマスク着用の義務がなくなりますが、台湾では2月20日から義務が緩和されているそうです。また、台湾ではパンデミック時にマスクを着けていない人には罰金などの罰則が与えられました。このような日本と台湾のコロナ対策の相違点から、政策だけでなく国民のコロナに対する意識にも違いがあると感じました。今回の討論会では、他国の生徒と英語で話し合うという経験を通して参加生徒各々が、共感できた喜びと常識の違いを体感することができたと思います。両校の生徒が積極的に発言し、有意義な討論会となりました。

**【交流会】**大同の生徒たちが私たちに用意してくれた3種類のゲームをしました。お題の物を集めるゲームでは、ユーモアのあるお題に笑いが起こったり混乱したりしながらも、グループで協力することができました。クイズでは、日本と台湾を絡めた出題があり、お互いに知識を出し合ってコミュニケーションをとるきっかけになりました。また、「胡克船长(フック 船長)ゲーム」という台湾の子供が小さい時から遊ぶゲームにも挑戦しました。中国語の発音を丁寧に教えてもらったので楽しく中国語に触れる良い機会でした。最後に3つのゲームを通しポイントの合計点が低かったグループは、罰ゲームでとても苦い飲み物を飲んで盛り上がっていました。ゲームを通して仲が深まり、ゲームが終わるころには仲良くなっていて思い出に残る時間でした。

