

今回私は東京方面企業訪問、東京大学訪問で東京に行った。東京大学は言わずと知れた日本一の大学であり、私もその大学に行って色々な刺激を受けたいと思ったことが、今回の行事に参加した理由だ。私たちは主にディレクトフォースの方々とグループセッション、東京医科歯科大学への訪問、仙台二高卒の東大生の方々と座談会、東京大学見学の4つの活動を行った。

ディレクトフォースの方々とグループセッションでは、講師の方々3人の貴重なお話を聞くことができ、今までの価値観や考えを根底からひっくり返されたような気がした。守屋さんからは1つの商品を生み出すのがいかに大変かということを学んだ。また、味覚は人それぞれであり、好き嫌いはあってもいいという話は自分の今までの価値観を変えるものであった。

次に話をさせてもらった藤井さんは主に環境問題についてを扱っている方で、現在の世界の環境問題を知ることができた。京都議定書とパリ協定の違いを知ることができ大変勉強になった。また、パリ協定ですべての国がCO2削減目標を達成しても地球の温度は3度も上がってしまうという話には危機感を覚えた。一か国ごとの技術革新がいかに必要かを痛感した。

最後に話をさせてもらった相馬さんは、SOMOS&CO というインターナショナルスクールの代表取締役をされている方で、そこから人の上に立って物事を進めていくのに大切なことを学んだ。その中で、リーダーになるために必要なことは明確な意思と人間性だとおっしゃっていた。明確な意思と人間性というのは、私たちが今からでも作り上げていくことができるもので、若いうちからいろんなことに挑戦していくことが大切なのだと感じた。このグループセッションでは、普段では効けないような話を聞くことができ、自分にとってとても素晴らしい経験となった。

午後は東京医科歯科大学ゲノム病理学分野の石川俊平教授のもとへ訪問した。気難しい方だったらどうしようと心配していたが、とても優しい方だったので緊張が少しほぐれた。石川教授からは最初に基本的な用語について説明してもらった。ゲノムというのは、細胞に含まれるすべての遺伝するDNAの情報全体でヒトでは約30億塩基のDNAからなるものだ。がん細胞というのは、そうしたゲノムのなかにあるEGFR遺伝子の塩基配列が変異し、染色体の数の異常(コピー数異常)が起こった結果現れるものだ。そして、この研究室にはそういった30億塩基のがんゲノムを一度に解読する機械(次世代シーケンサー)がある。この機械を使うと、一回あたり2日で約6兆塩基つまりヒト全ゲノム60人分の情報が解読できるそうだ。石川教授が大学生だったころはヒトゲノムを解読するのに約5000年かかると言われてたらしい。この話を聞き、現代技術の発展のスピードが凄まじいものなのだと実感した。しかし、問題点もある。次世代シーケンサーは、塩基配列が正常か異常かを

判断するために、ヒトゲノム配列約 30 億塩基のどこに相当するかを探す、Mapping(マッピング)という作業を行う。マッピングにはコンピューターで多くの計算を行う必要があり、パソコン一台ではがんゲノムの解析に数日必要である。また、医療機関で 100~1000 人分のがんゲノムを解析しようとする、スーパーコンピューターが必要になる。こういったゲノム解析の情報解析の負荷、コストが今後の課題であると、教授はおっしゃっていた。

次に教授に研究室の中を案内してもらった。細胞を一個一個分離させる機械や、細胞を凍らせて保存する冷蔵庫のようなものなど、色々な機械をを間近で見ることができた。次に助教授の加藤洋人さんに顕微鏡で 2 種類のがん細胞を見せてもらった。胃ガンのがん細胞はシャーレを振っても動かないのに対して、白血病などの血液のがん細胞は浮遊していてシャーレを振ると動いた。がん細胞にも色々な種類があり、その特徴も違うということがわかった。最後に研究室の職員の方々と話をする事ができた。高校時代の話やゲノム病理についての話など色々な話をしているうちに 3 時間も経っていたのは驚いた。中でも特に印象的だったのは、偉大な発見をする人は必ずしも「人を助きたい」という思いで研究をしているわけではないという話だ。好奇心から研究をしていくうちにたまたまそこから新しい発見があるということも多くあるそうだ。ゲノム病理もそういった側面があり、新しい発見というのはなかなか見つからず、ほぼすべてがあまり役に立たないものなのだそうだ。こういった話を聞き、毎日コツコツと頑張ることで後に成功することができるのだということを実感した。今回訪問した研究室の方々は全員とても親切にしてくださり、貴重な話を聞くこともできたのでとても有意義な時間となった。

ホテルに戻り夕食を食べたあと、二高 OB/OG の方々との座談会があった。先輩方の話はどれも自分の心に刺さる物で、とても参考になった。話をした方で全員に共通していたのは、自分の好きな勉強をすることが偏差値をあげる一番の方法だということだ。「好きこそ物の上手なれ」という言葉があるとおり、自分の好きなことはいつまでもできるので、勉強を好きになることはそれだけ有利になるのだなと感じた。

2 日目は東京大学の駒場キャンパスと本郷キャンパスに行った。東大に行くのは初めてだったのでとても楽しみだった。最初は駒場キャンパスに行き、キャンパスを見学した。建物からは歴史を感じられ、外観もとてもかっこよかった。図書室にもいくことができ、その中を見て回った。やはり日本一の大学なだけあり、蔵書数もかなり多かった。自習室も見ることができたが、東大生の方がいうには、テスト前は自習室が必ず満席になるそうだ。座席数もかなり多いはずなのにそこが満席になるということは、東大に入ってくる人は、勉強をすることが当たり前なのだと感じた。

休憩を少しはさんだあと、ワークショップ「進路を見つめ直す」というテーマの下、班ごとに東大生の方々と自分の進路についてはなしあった。今一度自分の進路について考え

直す時間を設けてくださり、自分がこれから何をしたいのか、それをするためには今のうちから何をすべきなのかを確認することができた。その後、東大生の方達からプレゼンテーションとして「東大を知ろう」という話を聞いた。その話の中で自分が興味をもったものが進学振り分け、通称:進振り、と呼ばれる制度だ。進振り制度とは、1年生と2年生の途中までの成績を元に、3年生からの進学先を決めることができる制度である。東大生の方々はほとんどこの制度に肯定的だった。東大に入学してからおよそ1年半の間で色々な講義を受け、自分が興味を持った学部を選択できるという点で、それまで知らなかった世界を知ることができるので、そこが東大のいいところだとおっしゃっていた。また、その他にも、東大は設備が最先端であったり、素晴らしい教授の講義を聞くことができたりと色々な点でよさがあるため、自分も東大に入りたいと思うようになった。

午後からは駒場キャンパスから本郷キャンパスへと移った。赤門を見るのは初めてだったので感動した。本郷キャンパスに入ると、まずその広さに驚いた。とても広大な土地に、至るところに大きな建物が立っているその様は圧巻としか言いようがなかった。その後、文系と理系に別れてそれぞれ活動を行った。私は理系だったので、まず農学部の実験室見学があった。私たちは、始めに水族生理学研究室の金子豊二教授のもとへ伺った。ここは、魚類の環境適応と生殖の機構解明を通して水生動物の高度利用に向けた知見を集積し、社会への貢献を目指している所だ。金子教授からは魚の浸透圧調節についての研究を紹介してもらった。まず金子教授から、「0、0.9、3.5、これらの数字の意味がわかりますか。」と、質問をされた。これらの数字はそれぞれ左から淡水、生理食塩水、海水の塩分濃度だ。生理食塩水の0.9%というのは、私たち人間の体液の塩分濃度とほぼ同じだ。さらに魚もほぼ同じ値をとる。そのため、淡水魚や海水魚は多大なエネルギーを消費して、体内の塩分濃度を0.9%に近づけようとしている。そこで、その魚たちを生理食塩水の中で飼育すると、淡水や海水に比べて成長速度が劇的に早くなるのだ。この結果を利用して、現在、魚の増養殖の研究を推し進めているそうだ。これらの研究が食料問題などを解決して欲しいと思った。

次に、生物素材化学専修の五十嵐圭日子准教授のもとへ伺った。五十嵐准教授はセルロースを分解する酵素の研究をしているそうだ。五十嵐准教授には研究室に入れてもらい、酵素のx線結晶構造解析の画像を見せてもらった。五十嵐准教授はこの解析度でギネスにも認定されているため、その画像はとてもきれいで緻密なものだった。そして最後に東大生の方々と個別相談会があった。私たちの悩みを真剣に考えてくださり、的確な答えを返してくださったので、とても参考になった。

この2日間は、自分にとって非常に密度の濃いものであり、自分の将来について深く考えることができた。今回の体験は私の心にいつまでも残るものになったと確信している。最後に、ディレクトフォースの方々、東京医科歯科大学ゲノム病理学分野の方々、東京大学の方々、今回の企画をしてくださった先生方に心からお礼申し上げます。本当にありがとうございました。