

新日鐵住金訪問と株式会社セルシード訪問を終えて

8月5日・6日に行われた東京大学見学会。私はこの2日間の中でも、特に勉強になったと感じた、新日鐵住金での活動と企業大学訪問の2つについて書きたいと思う。

まずは新日鐵住金での活動について。最初に、新日鐵住金の紹介、そしてディスカッションに参加して下さる社員の方々からのお話があった。この中で、特に私の印象に残った言葉が3つあった。1つ目は、仕事には正解がなく、常により良い答えを追及することが大切だ、という言葉。私はこれまで仕事と言え、与えられた課題を達成すればそれで良いものだと思っていた。だが確かに仕事のスピード、質をどこまで上げれば良いかという「正解」はない。そして正解がないからこそ、より上を目指さなければ、すぐに周りからおいて行かれてしまうのではないかと思う。このことは勉強や部活でも同じで、上を目指して反復を続けることが大切である。ただ宿題や練習をやればそれで良いというものではない。この言葉で、今の自分に満足せず、高みを目指し続ける姿勢が大切なのだと思います。

2つ目は、百忍千鍛事遂全（百を忍んで千を鍛えれば事遂に全うす）という言葉。苦しい時でも我慢して自分を鍛えれば、きっと最後には成し遂げられるという意味。これは逆に、出来ないのは鍛錬が足りない証拠だということを表しているとも言える。この考えは、困難にぶつかると、「自分には無理だ」とすぐに投げ出してしまふ私に足りなかったものだ。困難にぶつかったときに私を奮い立たせ、行動する原動力を与えてくれる、そんな言葉のような印象を受けた。

3つ目は、点と点が将来どこかでつながると信じなければならない、という言葉。これはアップル社の創業者として有名なスティーブ・ジョブズ氏の言葉だ。自分の行動が将来何らかの形で役に立つと信じることが大切だという意味だが、私はこれを、何事もやってみないと分からない、信じて最後までやり続けろというようにとらえた。調べてみたところ、実際ジョブズ氏も、自分の興味に従い行動したことが、その後の人生で非常に役に立ったと言っていた。自分を信じて行動することが与えてくれるものは大きいのだと教えられた。

次にディスカッション。その内容は「今、力を入れて取り組んでいることが、社会に出た時にどのように生かせるか」というもの。私はこれまで、「勉強はしなければいけないもの」や「部活動は入らなければいけないもの」ととらえていた部分が大きく、正直将来のことまではあまり深く考えず取り組んでいた。そのため、「勉強でも部活動でも、自分の欠点を発見し克服することは世の中に出た時に役に立つ」や、「普段の話し合いの中で仲間の考えを理解して受け入れようと心掛けることは将来、社会で色々な人と関わる時に生かされる」と聞いたときには、「なるほどな」と感心してしまった。そのほかに、今のうちに積極的に挑戦していくことや、視野を広げることが大切となるのではないかといった意見も出た。普段の何気ない活動に対しての見方が変わった。

こうして書いてみて初めて、新日鐵住金での活動で学んだことの多さに気づかされた。これだけ沢山のことを、2時間半という短い時間の中で学べられるという機会はこれからの人生でもそうそうないと思う。この貴重な体験を無駄にしないように、出来ることから少しずつ生かしていきたい。

次に企業大学訪問。私たちy4班は、セルシードという会社を訪問させていただいた。この会社は、細胞シートという再生医療製品の実現化を目指している会社だ。お話していただいたことも含めながら、細胞シートや再生医療について書いていく。

従来は、培養した細胞を器材表面から回収するときに、トリプシン等のタンパク質加水分解酵素が使われていた。しかしこの方法では細胞間のタンパク質が破壊され、培養細胞がバラバラになるとともに、細胞本来の機能まで失われてしまう。ところが、東京女子医科大学の岡野光夫教授が開発した温度応答性細胞培養器材を用いることで、培養細胞を1枚のシートとして回収することが可能になった。この1枚のシートとして回収した細胞が、細胞シートと呼ばれるものだ。温度応答性細胞培養器材の表面には、温度応答性ポリマーが固定化されており、器材表面はある温度を境にして疎水性や親水性に変化する。細胞は疎水性の表面には付着しやすく、親水性の表面には付着しにくい性質を持っている。それによって、温度管理のみで細胞を回収できるので

ある。細胞シートは温度操作のみで回収しているため、接着性タンパク質が壊されていない。そのために生体組織へ速やかに生着させることや、細胞シート同士を重ねて接着させることができる。また、酵素処理を受けていないので細胞本来の機能も残っている。従来の細胞の培養にこのような大きな問題があったことや、温度管理のみで細胞を回収し、これらの問題を一気に解決することを可能にした技術に驚いた。

そして、細胞シートを利用した治療の研究が進められている。1つ目は、食道がん治療。食道がんは、初期の段階であれば、内視鏡的粘膜下層剥離術（ESD）での治療が有効であるのだが、この治療法は身体へのダメージが少ない一方で、術後にしばしば起こる炎症反応と食道狭窄が課題であった。この課題を解決するのが細胞シートである。食道がん除去後の患部に移植することで、炎症反応が抑えられるとともに食道狭窄が防止できる。

2つ目は変形性関節症治療。変形性関節症とは、関節軟骨表面がすり減って変形が起こることで、関節が動かしづらくなる病気である。これまでは、変形性関節症になると軟骨を元の状態に戻すことはできないとされていた。しかし、すり減って変形した軟骨に細胞シートを移植することで、軟骨に成長因子を供給し、破壊因子から守り、最終的に軟骨を再生することが可能になる。

ほかにも細胞シートを用いて、角膜や心臓、歯周組織、中耳、肝臓、膵臓などの治療を目的とした研究も行われている。将来的には細胞シートを積層化することで臓器を作製することや、iPS細胞で細胞シートを作製することが見込まれている。臓器の作製については血管網を誘導するという難点があり、iPS細胞については癌化の危険性が残されていて研究中とのことだったが、病気で苦しんでいる人や再生治療の発展のために、1日も早く完成してほしいと感じた。また、2014年11月に施行された医薬品医療機器法と再生医療等安全性確保法によって、再生医療等製品をより早く患者に提供することが可能になったとのことだった。

最後には、私たちのためにアドバイスまでしていただいた。医療関係の職業に就くためには、色々なことに興味をもって、幅広い知識をつけることが大切だということだった。特にセルシードなどの研究関係の職の場合は、アイデアを生み出すことが大切となるので、医学以外の分野も含めた知識が多いと有利とのことだった。私は将来、研究職に就きたいと思っているので、今のうちから意識して知識を取り入れていきたい。

予定よりも長い時間お話をさせていただくとともに、質問にも非常に丁寧に答えていただいた。セルシードの訪問前、私は再生医療についてそこまでたくさんの知識を持っていたわけではなかったため、今回の訪問で細胞シートや再生医療の現状、可能性、魅力について教えていただけたことは本当にありがたかった。再生医療のこれからに注目したいと思う。

この2つ以外にも、OBOGによる懇談会や東京大学見学会でも様々な発見があった。この2日間を通じて得た知識を未来につなげることができるよう、さらに気を引き締めて生活していきたい。

以上