

テルモ生命科学振興財団×TWIns

「サイエンスカフェ2026」参加報告

◇期 日：令和8年8月7日(金)・8日(土)

◇場 所：1日目 ホテルグランドヒル市ヶ谷

2日目 TWIns（東京女子医科大学・早稲田大学連携 先端生命医科学研究教育施設）

◇参加者：第2学年普通科理系・理数科学科生徒2名

「サイエンスカフェ」は、テルモ生命科学振興財団が、東京女子医科大学・早稲田大学の共同研究施設であるTWInsと連携して、毎年開催している高校生向けの最先端生命科学プログラムで、今年度は全国のSSH校のうち青森県から沖縄県まで15校の生徒が集まった。

1日目は、医工連携の意義に関する講義と若手研究者とのディスカッションが行われた。前半の講義では、再生医療における「組織再生型靱帯」と「人工心臓」の研究について学んだ。靱帯損傷は患者数が多く、従来は自分の体の中であまり使われていない靱帯を移植して再建していたが、体の機能低下が課題であった。これに対し「組織再生型靱帯」では、動物の靱帯を免疫反応が起きないように加工することで人間に移植できるというもので、人間の負担を軽減することができるという。また人工臓器分野では、iPS細胞を温度変化によって組織化することで、様々な臓器に移植することができ、将来的には臓器そのものを体外で作り上げて移植することが可能になるかもしれないとの説明があった。後半ではTWInsの若手研究者の方々の経歴や研究についてお話を伺い、質疑応答を行った。研究者一人ひとりが全く違う経歴を辿っておられることが興味深かった。これらの講演の中で印象に残ったことは、「医療を変革する技術はWHYから始まる」、「不可能はまだ解決されていないということだ」という言葉だ。新たな視点との出会いとなり非常に有意義な時間となった。



2日目は、TWInsでの施設見学及び医工学に関する実習が行われた。この施設には大学の研究室や、共有で使う最新の実験機器が多くあり、最先端の研究が行われている様子を実際に見ることができた。実習では、ガシヤポンを用いた人工心臓を作製した。完成した心臓で水を1分間汲み上げることで、心臓がどれほどの力で血液を全身に送りだしているのかを身をもって体験することができた。次に縫合とエコー検査の体験を行った。術着を着用し、皮膚に見立てたゲルシートを縫い、ひと針ごとに糸を結んでいった。多くの人が綺麗に傷口を縫うことに苦戦していたので、実際に手術をする医師はとても器用なのと思った。最後に、細胞培養及び細胞シートの継代操作を行った。手袋を装着し学校で使うピペットではなく電動ピペッターを使うなど、本格的な実験道具を使った実験手法を学んだ。実習終了後、所長の清水達也先生との自由討論を経て修了証をいただいた。他校の生徒との交流や最先端医療に関する実習を通じた今回の学びを、今後の探究活動に生かしていきたい。