

筑波医療科学

Tsukuba Journal of Medical Science

On-Line Journal

URL <http://www.md.tsukuba.ac.jp/public/cnmt/Medtec/journal.htm>

TJMS 2025; 21(3): 1-9

筑波大学医療科学類主催 高校生科学体験プログラム2025



筑波医療科学 第21巻 第3号

Tsukuba Journal of Medical Science

Volume 21, Issue 9 (2025, September)

【目 次】

筑波大学医療科学類主催 高校生科学体験プログラム 2025

岡田 浩介、宮寺 浩子、福田 綾 1-9

筑波大学医療科学類主催 高校生科学体験プログラム 2025

岡田 浩介、宮寺 浩子、福田 綾

医療科学類主催「高校生科学体験プログラム 2025」を以下の通り開催した。

<日時> 2025（令和 7）年 7 月 30 日（水）～8 月 1 日（金）

<場所> 各研究室

<参加者>	浦和明の星女子高等学校（埼玉県）	1 年	1 名
	芝浦工業大学柏高等学校（千葉県）	3 年	2 名
	神戸海星女子学院高等学校（兵庫県）	2 年	1 名
	吉祥女子高等学校（東京都）	2 年	1 名
	滝川第二高校（兵庫県）	1 年	1 名
	法政大学高校（東京都）	1 年	1 名
	大阪府立水都国際高等学校（大阪府）	3 年	1 名
	青稜高等学校（東京都）	2 年	1 名
	川崎市立川崎高等学校（神奈川県）	1 年	1 名
	市川学園市川高等学校（千葉県）	1 年	1 名
	秋田県立横手高等学校（秋田県）	2 年	1 名
	渋谷教育学園渋谷高等学校（東京都）	1 年	1 名
	筑波大学附属高等学校（東京都）	2 年、1 年	各 1 名
	三田国際科学学園高等学校（東京都）	1 年	1 名
	洗足学園中学高等学校（神奈川県）	1 年	1 名
	豊島岡女子学園高等学校（東京都）	1 年	1 名
	広尾学園高等学校（東京都）	1 年	1 名
	筑波大学附属坂戸高等学校	1 年	1 名
	Burnett Secondary School（カナダ）	3 年	1 名
	Yokohama International School（神奈川県）	3 年	1 名
	International School Bangkok（タイ）	1 年	1 名

（計 23 名）

＜参加研究室＞

免疫学：渋谷 和子 先生	免疫細胞を観察してみよう
実験病理学：沖田 結花里 先生	がんはどう見える？病理検査で分かること
遺伝子制御学：西村 健 先生	iPS 細胞の品質を調べてみよう
遺伝医学：野口 恵美子 先生	遺伝子多型の解析
実験動物学：水野 聖哉 先生	受精卵と遺伝子の操作
分子スポーツ医学：岡田 浩介 先生	マウス肝臓の immunoblot を体験しよう
分子ウイルス学：川口 敦史 先生	感染に対する細胞ダイナミクスを観察する

＜実施内容＞スケジュールは以下参照。

各コースに数名ずつ分かれ、実験や見学、セミナー聴講などを行った。最終日に全体で発表会や質疑応答を行った。

＜スケジュール＞

7/30（水）9:30–10:30	全体オリエンテーション（イノベーション棟 8 階講堂） ➤ 医療科学類長挨拶（渋谷和子 先生） ➤ スケジュール、注意事項等 説明 ➤ 他己紹介
10:30–17:00 ごろ	研究体験（各研究室）
7/31（木）	
9:30–17:00 ごろ	研究体験（各研究室）
8/1（金）	
9:30–12:00	研究体験・まとめなど（各研究室）
13:00–15:30	研究体験発表会、修了証授与（4B209 室）
15:30–16:30	交流会（4B209 室）

＜参加者の声＞

- 貴重なお時間をいただき、本当にありがとうございました。今回の研修では、どれも特別な経験ばかりで、感謝の気持ちでいっぱいです。特に、実験とマウス棟の見学はとても印象に残っています。また、二日目に貧血で倒れてしまった際には、先生がすぐに対応してくださり、本当にありがとうございました。おかげさまで安心して過ごすことができました。
- とても勉強になったし、楽しかった。けれどももうちょっとネズミと触れ合いたかったです
- 自分で実際に解剖などをするというのをやったことが無かったし、今後やるかもわからなかったのでもって有意義だったと思いました。他のプログラムも興味があったのですが、自分が体験できたプログラムが1番興味があったし、もっと興味が湧いたので良かったです
- 普段使う機会がない機械や全く知らなかった専門知識を知る機会があって面白かったです。体外受精やネズミの解剖など学校で体験できないことを体験して楽しかったです。実際に学生さんに大学のお話や入試のことを聞いたりして大学進学への実感がわきました。
- 初めて iPS 細胞に触れて、最初の講義は知識を大量に身につけて吸収する必要があったのでとてもためになりました。また、実験器具や試薬など見たことのないものばかりでとても刺激的でした。そして研究メンバーに国際高校やインターナショナルスクールから来た人もいて、英語で論文を書いていたたり、その研究内容もとても興味深く自分ももっと英語力を高めながら研究を進めていきたいと思いました。発表では話したいことが多く、時間を大幅にオーバーしてしまいましたがそれほど多くのことを学び吸収できたと思うと嬉しいです。
- 自分は元々遺伝子の研究を行っていたが、大学で行うことができる研究は幅が広く、自分の知識では足りない部分が多くあったため、医療科学という学問自体にとても魅力を感じました。自分が高校で外部委託や実験をして2週間かけて行っていた実験が、この学棟では1,2日で終わってしまうことが多く、とても感動しました。マウスの解剖や、使用したことのない機材を使用させていただいたことが一番記憶に残っており、高校生物や高校化学とは違った面白みを感じました。この度は大変興味深いプログラムに参加させていただき、ありがとうございました。高校3年生の視点と、他に参加されている高校1年生の視点で大きく違う目線で見ていることがあり、学年を跨ぐプログラムの魅力であり、とても勉強になりました。今後このような

プログラムがあれば参加したいと思いました。ありがとうございました。

- 普段はできない ips 細胞の観察や、実験をすることが出来、本当に楽しかったです。ips 細胞について詳しく説明してくださってとても有意義な時間であり、時間が経つのが本当に早かったです。今まで知らなかった、ips 細胞の問題点や誘導方法、活用例などを知れてとても面白かったです。発表も言いたかったことが全て言えてとても楽しかったです。他の班の発表も知らなかったことが発表されていてとても興味深かったです。
- 今回のプログラムに参加して、生物の授業で言葉で学んだことを、実際に可視化できたことがとても興味深く、面白かったです。ただ、知識として学ぶだけでなく、実習で体験することで深い学びを得ることが出来ました。また、実際に研究室のミーティングに参加し、大学生の方の卒業研究構想を聞き、自身の卒業研究や研究を行っていく上で大いに参考になる点が多かった。また、大学の施設見学を行い、図書館などで様々な医学書に触れて、大学は研究する環境がすごく整っており、私もはやく研究を行いたい！と強く思いました。
- 先生、大学院生の皆さんからのご指導のもと、圧倒的な専門的知識量に加え精密機器の操作等体験することができとても貴重な時間を過ごせました。細胞は美しく面白いと感動しました。医学、科学の現場で体験したことで未知へ挑むことや学問の進歩が、暮らしの中で支えとなっていることも同時に実感できました。将来的には、自分の好きなことや興味(医学や化学系)について研究して、その副産物が僅かなことでも社会に貢献できるような研究者として現場に関わっていかれたらと思いました。
- 普段は扱うことのできない機械や試薬の説明を丁寧にいただいたり、実際に使うことができてとても良い経験になりました。また、今までは教科書でしか見たことのなかった免疫細胞や実験を自分ですることができてとても興味深かったです。次回は免疫細胞が関係する疾患の研究もしてみたいと思いました。今回はこのような貴重な機会を用意していただき本当にありがとうございました。
- 高価な器具や機械、生の動物などを使って本格的な体験が出来たのがとても良かった。特に解剖が楽しく、高校では学ぶことができないたくさんのことを学ぶことができた。先生や院生の方たちもとても丁寧に優しく教えてくださり、たくさんのことを質問することができた。国際

的であることを重視している印象で、将来的に英語を生かした勉強や仕事をしたいと考えている自分にとってこのような場があることが嬉しく感じた。大学での研究や生活のリアルを感じることができ、進学への意欲が高まった。たくさんの温かいご支援本当にありがとうございました。大学や自分の進路について改めて考え直す、素晴らしい機会となりました。またこのような機会があれば積極的に参加したいと思いました。

- とても濃い三日間で、医学研究に対する自分の視野が非常に広がった。今までは医学研究は少々堅苦しく自分が好きではない分野なのでは、と思っていたが、実際に細胞観察などの研究で生命活動のメカニズムを明らかにしていく過程を通して、医学研究の面白さを知ることができた。プログラムで使用する実験器具について知らないことや分からないことだらけだったため、実験の各操作・手順を理解することが本当に難しかったが、それが新鮮で楽しかった。分からないことだらけで呆然としたときに、先生や先輩、そして同じ班だった友人に根気強く丁寧に何度も教えていただけて本当にありがたかった。最後の実験結果発表時のスライドやスクリプトに作成時は、自分のプレゼンに対する常識が大学では通用しないことを知り衝撃を受けた。今まで研究発表をしてきた経験がほとんどなかったため、スライド作成時のちょっとした文言に対して使える工夫などの実践的な学びを得られて非常に興味深かった。昼食時には研究室の学生さんたちと学食に行くなど、筑波大学の学生生活を少し体験できて、筑波大学の良さを知り魅せられた。筑波大学の学生さんはみなさん優しくて穏やかで学びを非常に楽しんでいる様子だったのが印象的だった。
- 大学見学では、HE 染色や免疫染色について学び、マウスの大腸の腺腫や人の胃がんを実際に顕微鏡で観察する体験をしました。最初はどれが腫瘍なのか全く分からなかったのですが、先生の説明を聞き、観察を重ねていくうちに、正常な細胞との違いが少しずつ分かるようになり、「自分の目で理解できる」ことの面白さを実感しました。これまで私は、研究にあまり興味がありませんでしたが、今回実際に染色や観察を自分の手で体験したことで、知識が深まるだけでなく、自分で発見する喜びがあることに気づきました。教科書で学ぶのとは違う、リアルで実感のある学びがあり、とても印象に残っています。また、大学生との時間も印象的でした。一緒にお昼ご飯を食べながら話したり、私たちのすぐ近くで大学生が本格的な研究に取り組んでいる姿を見たりして、「大学と高校は全く違うんだ」と感じました。その雰囲気につれたことで、自分も早く大学生になって、もっと深く学んだり、研究に挑戦したりしてみたいという気持ちが強まりました。今回の見学を通して、将来への期待がより大きくふくらみました。

- 普段経験できない大学での実験を体験できて、進路選択のうえでとても重要な情報となった。また、違う環境にいる同年代の人と交流でき、視野が広がった。事前にプログラムの内容が分かると選択がしやすいなと思った。
- 筑波大学に初めて行って自分の知らないことが沢山出てきたり色々な志を持った方々と会えたりととってもワクワクしました！楽しかったです！ありがとうございました。
- 高校の授業や部活動では出来ないような貴重な経験が出来た。難しい事や初めての事も沢山あったが、高校生の私でも分かるよう丁寧に教えてもらった。実験だけでなく、大学院や社会人になってからのことなどについても教えてもらった。3日間があっという間に過ぎ、夢のように思える日々だった。先生、研究室の皆様、3日間お世話になりありがとうございました。筑波大学に合格出来るように頑張ります。
- 私が参加させていただいた「受精卵と遺伝子の操作」のコースでは実際にマウスを使って体外受精をしました。マウスを解剖し、卵子と精子を取り出して受精させるということを体験し、名前しか知らなかった体外受精というものをとても身近に感じられました。このコースはほとんどが実験で、専門的な言葉は必要な時に説明して下さるので、実物を見ながら学ぶことができました。マウスを使って実験させてもらえるという機会は本当に貴重で、毎日新しいことを知り、勉強になることばかりでした。あっという間の3日間で、毎日本当に楽しかったです。また、教授や大学院の先輩とお話する機会が沢山あり、オープンキャンパスだけでは知ることができない大学の雰囲気を知ることができました。普段は絶対にできない貴重な研究体験を本当にありがとうございました。
- 自分の手でネズミから卵子と精子を取り出し体外受精を行ったり、人工授精を見せていただいたりと普段学校などでは絶対に体験できないような貴重な体験をさせていただいたり、医療科学学類の大学生や大学院生の方とお話する機会があったりして大学生活がとても楽しみになり、この三日間でより筑波大学の医療科学類に進学したいという思いが強くなりました。この度はこのような機会を作ってくださいありがとうございました。
- 普段の高校生活では経験しないことや見たこともない機械などを使用できる貴重な経験でした。

それに加え、「実験」をイメージするものと実際が結構違っていて驚きました。思ったより失敗が多かったり、とても大変でした。優しい先輩や先生方に会って話したりするのも楽しく、筑波大学のキャンパスの広さに驚きました。とても良い経験をありがとうございました。

- 元々私は、体の中で起きているシステムに興味があり、生物の授業で学んだ免疫の凄さに圧倒されこのコースを選んだ。実験では、聞いたことのない薬剤や機械に直接触れ、免疫細胞を自分の目で観察することができた。特にサイトメトリー法という解析では、レーザーの乱反射を利用して細胞を見分けることができ、とても面白いと感じた。3日間のプログラムを通して、私は研修職に対するイメージが大きく変わった。今までは孤独で何か新しいことを探し続ける必要があるように感じていたが、実際はそうではなく、周りとのつながりを大切に自分の気になることを楽しく学ぶという感じであった。実を言うと今までは臨床の医師だけを目指していたのだが、研究にも参加して社会に貢献したいと思えた。また将来を見直す上でとても良い機会になったと思う。最後に3日間、実験や発表をサポートしてくださった大学院生の方々、先生方に感謝申し上げます。本当にありがとうございました。
- 大学受験の志望先の参考になったと同時に、実験内容に関しても普段は見られないような設備と共に貴重な経験をさせていただきました。最後の発表と質疑に関しても、その後の交流においても、より内容を深められたと同時に、科学の同志と話せて、これもまた良い機会だったと感じました。このような貴重な機会を設けてくださり、ありがとうございました。
- 私は今回、高校生科学体験プログラムに応募し、「iPS細胞の品質を調べてみよう」に参加しました。このプログラムを通じて、主に「研究者像の解像度を高めること」と「iPS細胞への専門的な理解を深めること」という二つの成果を得ることができました。はじめに、研究者像の解像度を高められた点です。参加前、研究者とは「自らの興味分野において未解明の事柄に対して問いを立て、仮説を構築し、実験や観察で検証を行う人々」という印象を抱いていました。しかし、実際に研究現場を体験して分かったのは、それに加えて研究者は、同じ研究室の仲間との綿密なコミュニケーションを取り、また過去の知見を踏まえて新たな課題を見出すという、横のつながりと縦のつながりの両方を重視しているということでした。次に、iPS細胞への専門的理解が大きく深まった点です。iPS細胞はこれまでニュースや授業で耳にはしてはいましたが、顕微鏡を通して実物を観察することは初めてでした。通常の細胞が約100 μm であるのに対し、iPS細胞はおおよそ10 μm と非常に小さいことも、実際に観察して初めて実感できました。こう

した外形的特徴は、座学だけでは得られない知見であり、貴重な経験でした。さらに、学校で学んだ知識と講義内容を結びつけることで理解が一層深まり、質問にも想像以上に丁寧かつ詳細な回答をいただくなど、非常に充実した学びの時間となりました。特に、Nanog 遺伝子や二段階の蛍光プロセスといった、これまで触れたことのない概念にも出会うことができ、知識の拡張という意味で非常に有意義な経験となりました。全体を通して、実践を伴う学びを通じて多角的な視点を得ることができました。教授や本プログラムに携わっていただいた関係者の方々、本当にありがとうございました。





筑波医療科学 第21巻 第3号	
編集	筑波医療科学 編集委員会 磯辺智範 沖田結花里 澁谷和子
発行所	筑波大学 医学群 医療科学類 〒305-8575 茨城県つくば市天王台1-1-1
発行日	2025年9月1日