

一般社団法人日本生物物理学会 講師派遣事業 開催報告

開催日：	2022年7月6日
学校名（場所）：	東京都立新宿高等学校
授業の名称：	回転分子モーターATP合成酵素
講師名：	野地博行氏 (東京大学工学系研究科教授)
参加者：	2学年 310名 3学年 7名
生徒さんの感想：	<p>私は生物がもともと苦手でしたが、最近、勉強や実験を通して生物に興味が出始めていたので、今回のお話はとても面白かったです。ATP分解の際のF1モーターの回転のお話で先生のヒントをもとに反時計回りだという答えを出せたので嬉しかったです。自分の学説を立ててそれをもとに研究・実験をして答えを導き出す研究職の魅力を知ることができて良かったです。お話を聞き、ATP、ミトコンドリア、呼吸の働きについて知りたいと思ったので、もう一度自分で調べてみようと思いました。また、学問の壁を作らずにさまざまな分野とつながりを持つ方がいいというお話が印象に残りました。実際に先生が他の分野の専攻の人とのつながりを持ったことでATP合成に成功したという実体験をお聞きして、説得力を感じました。</p> <p>年功序列ではなく、自分の信じる説を積極的に提唱して証明するという学問の雰囲気がかっこいいと思った。仕事をモルで変換したとき綺麗に48kJに集約されている点に少し感動した。物事のつながりを見つけられ、おもしろいと感じた。深く追求すればするほどそういうことも増えていくと思うので、深い勉強をしていきたいと思った。ATPへの理解も深まったけれども「具体→抽象→組み合わせで新しい技術を作る」など、大切なマインドがわかった。本当にありがとうございました。</p> <p>生物の授業でATP合成酵素の話が出てきた時に先生が「ATP合成酵素は、まあダムみたいなものだよ」とおっしゃっていたので、なん</p>

となく回転しているのかなと予想していたのですが、今日の講義でその詳しい仕組みが少しだけわかって嬉しかったです。また、エネルギーはさまざまな形になって保存されるということを物理で教わっていたので、すんなりと納得することができました。教科間でつながりが見つかるのは楽しいし気持ち良いなと思いました。具体→抽象→具体のプロセスはどんなときにも共通して大切だとわかりました。

今回は貴重なお話をありがとうございました。自分が興味のある分野だったのでとても面白かったです。生物基礎で ATP やミトコンドリアについて教えてもらいましたが、実際はもっと複雑な構造をしていて、化学や物理との関わりも深く驚きました。先生のこれまでの経験なども踏まえてお話くださったので、難しい内容であっても心が折れずに最後まで聞くことができました。クリエイションやイノベーションの違いもわかりやすく説明してくださったので、今後の進路に活かしていけそうだと感じました。生物という分野は生物という中で収まっていると思っていましたが、そんなことはなくて、化学も物理もできる人がものすごい発見をするのだろうと考え、高校の苦手な教科も諦めずに頑張っていこうと思いました。先生の今後の研究を楽しみにしています。

ATP 合成酵素については今までに学んだ内容に加えて、どのようにして回転しているのか、またその研究の経緯を知ることで理解を深めることができたと思う。今の私たちに求められるのは「Creation」であり 抽象化することや一見関係のないものをくっつけてみるのが大切であると思った。私自身も「Creation」を意識して研究をしたりしていきたいと思った。また、研究同様に、失敗をどう利用するか考えていきたいと思った。



ご講義の様子



質疑応答(全体の場合での質問)



進路室にて個別質問に応じていただきました。