



【受講者の一言感想】編 紹介 (当日回収分のみ)

「ミクロの世界の分子機械は、引っ張る、運ぶ、回る」

講師： 長浜バイオ大学 准教授 岩本 昌子 先生

- 去年に引き続き、岩本先生のお話、とてもわかりやすく、おもしろかったです。私たちの体の動きに合わせて体内で色々な化学変化が絶えず起きていることが不思議な感じでした。科学の発達に顕微鏡の発達が大きく貢献している事を思われました。何よりも私たちの体、何と複雑で精緻にできている事かと感動します。先生の「原始人の生活を想う」というお話もとても共感でき、おもしろかったです。(女性 69 歳)
- 昨年に引き続き、テンポのいい講義で勉強になりました。レジメも、カラーで、わかりやすいもので、よかったです。ただ、受講生の皆様がとても真剣に質問されるので、質問事項タイムは、講義後でよいのでは？と思いました。これからの自身の生活では、バランス良く食事を摂り、ATPの協力を得て体も動かしていきたいと思いました。ありがとうございました。(女性 55 歳)
- 生物の体内では、思っているより、様々な酵素が働いているのだなあと、あらためて知りました。それを考えると、ほんとに高性能な働きをもっていて、今、ロボット産業が発達していますが、人間のように、微妙な作業をこなせるものはなかなかできていない現状を見ると、酵素の力に、恐ろしく思いました。(女性 51 歳)
- 私の体の中のミクロの世界では、不眠不休で細胞が働いている... その元になる食物がとても大きく影響しているのに偏った食事をして細胞に申し訳なく思いました。こんな繊細な働きをする細胞に進化した過程は神がかりとしか思えません。人間の体は不思議です。(女性 51 歳)
- 細胞のお話し、とても面白かったです。人間の身体の中でがんばっているのだなと思いました。こんなに頑張っているからだを、自分も他人も、他の生物も大切にしなければならないと思います。むつかしい話しでしたが、もっと知りたいと思います。(女性 68 歳)



■ 本当に面白い世界ですね。このお話を聞きながら、皆さんは、どんなもの(=風景)を頭の中であらわしているのか? そんなことに興味をもちました。(9月の実験も楽しみです。)(女性 80 歳)

■ 今年で3回目の受講。チンプンカンプン、でも、面白く、受けていた講義が、繰り返しにより、やっと、自分なり

に、少しわかるかなあという今日の講義でした。日々、眼に入る栄養学・運動への理解が、少し、自分なりに整理でき始めたかなあという一日でした。自分の中で起ってるんですね！！（女性 80 歳）

- 岩本先生の講義は、むつかしい内容なのに、やさしく説明していただいて、全てわかったような気になって帰ります。（女性 62 歳）
- 先生のお話は、やさしく、理解しやすく、お話してくださるので、昨年に続き今年も楽しみにしておりました。ATP 合成酵素の重要性が少しは理解できました。毎日の食事バランスを考えて取るようにしたいと思いました。（女性 69 歳）
- 自分の細胞の中で、受講中も不思議な営みが活発に展開されていることにびっくりしました。動画もよかったです。自分の体という身近なところで不思議な世界があってどんどんその働きが解明されていくのはすごいことです。また先生が東大での 6 年間の研究室で同室にいらした大隅良典先生の様子を楽しく聞きました。またノーベル賞をとられたオートファジーの判りやすい説明を聞いてやっと内容が解りました。お話の全部が新鮮で、わかりやすく、よかったです。（男性 69 歳）



- ・ATP という言葉自体、今日初めて知った。・ATP の製造・役割など、興味深く聞かせてもらった。・（ミクロの世界の）分子機械の話しも、おもしろく聞かせてもらった。・ノーベル賞目指して頑張ってください。（男性 62 歳）
- 若い時は、いくら食べても太らなかったのに、今は同じように食べると調子が悪くなり、絶食すると調子は戻ります。代謝が落ちているからと言われます。代謝をコントロールできたらどんなにすばらしいだろう、、、！ 昨年より、さらに ATP が身近なものとなりました。（女性 61 歳）

- 本日の一番のヒットは、やや脱線気味の受講生の質問についても、きちんと（言葉を選びながら）判りやすく答えていらした先生の優しいお人柄に大変感銘を受けた…ことでした！ 素人にミクロの世界の分子の働きなどを判るように説明されるのは大変なことだと思いますが、私にはとても納得のできる、頭に入って来やすいお話しでした。ADP+リン酸が合成されて…云々のくぐりて実際に回転する動画を拝見しましたが、実際にこの目で見てみたいと思いました。バイオ大学を選んだ息子は、その実験・実習時間の多さに一番の魅力を感じて入学しましたが、バイオの講義を受講して、私も実験・実習を是非体験したいと思うようになりました。バイオの世界は“無限の夢と未来”をもつものなの



だ…と。(女性 56 歳)

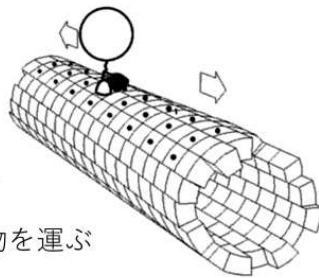
- 説明と動画がわかりやすく、良かったです。又、モーター酵素が回転している様子も観察できてよかったです。(女性 70 歳)
- ATPの働きについて良くわかりました。質問に対して、いつもわかりやすく答えて下さるので嬉しいです。(女性 55 歳)
- 昨年、残念ながら欠席してしまいましたので、今日初めて、岩本先生の講義が聞けました。むずかしい内容なのに、わかりやすく、また動画もあり、首をひねりながらも、楽しく時間がすぎました。(女性 58 歳)
- 生態的分子機械について、わかりやすく説明していただき楽しく勉強できました。次回は人工分子機械や半人工分子機械についてお話ししていただければ…と思います。(男性 74 歳)
- ATP合成酵素の回転制御について、楽しく学ばせていただきました。時間が足りなかったのが残念です。(女性 78 歳)
- ありがとうございます。人間は、食物でいろんなことが出来てすごいと思うのと、命を食べると考えると量や種類も考えないといけないなと思いました。(女性 56 歳)
- 40年以上、産業機械の設計・開発を行ってきました。本日の、細胞内の制御メカニズム・ATPの働きも大変興味深く、あっという間に授業が終わった感じでした。正直、かなり高度な話しで理解度は低く復習が必要です。(男性 69 歳)
- 6月15日、本日は細かく、奥の深い話であり、理解すべくついていくのがシンドカッタ!! <…但し、今後の講義への要望ではありません。> (男性 76 歳)
- 細胞の中でエネルギーからATPによってエネルギーを作られることが解った。小さな細胞でそんな工場(?)があるとは、ただ驚きで、食事の大切さも痛感した。(男性 72 歳)
- 自分の体の中で、岩本先生が仰ったようなことが起こっているというのを知って、とても面白いと思った。(女性 77 歳)
- 入院されている人が寝たきりになると、足が極端に細くなっていましたが、筋肉がたん白質貯蔵庫の働きをしていることを聞いて納得できました。(男性 69 歳)
- 55才で関節リウマチ発症し、初期に病院の薬以外にサプリメント(クロレラ)を長期間服用しましたが、60才過ぎて痛みがひどくなり、手指の変形が残ってしまいました。現在はリウマチの良い薬が沢山出て、痛みはなくなり普通に生活していますが、以後サプリメントは信用できなくなりました。酵素の話が出たので考えさせられました。(女性 81 歳)



.....
バイオカフェ用「ひとこと聞きたい・話したい カード」の記入の一部より

- エネルギー分子ATPの需要と供給の関係、生体内でどの様にコントロール（自動制御）されているのですか？（発電の場合、需要に応じてコントロールされていますが、体内では？）
- バイオカフェとても参加したかったのですが、（今日の講義、とてもおもしろかったです）、用事があり、とても残念です。
- エネルギーからATPによって新エネルギーが作られると理解しました。が、新エネルギーを使いすぎると体内の脂肪が減っていくのでしょうか？
- パーキンソン病は、ATPのどういう働きが悪くなっているのでしょうか？運動能力は個人差がありますが、身体の強さとATPの質は違うのでしょうか？
- 最近、基礎研究があまり評価されず、すぐ使える研究に光があたっているように聞かれますが、研究の状況などはどうなっているのでしょうか

クロネコではなく キネシンによる荷物の運搬



微小管に沿って

キネシンが荷物を運ぶ

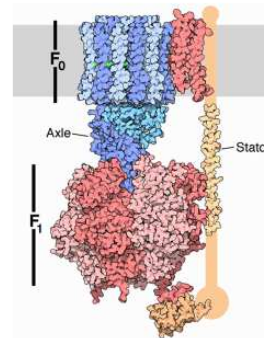
Kinesin walking on microtubule

<https://www.youtube.com/watch?v=xIPDEpimzB8>

33

ATP合成酵素の構造

（研究結果に基づく想像図）



大きさは

10ナノメートル

(1/100万ミリメートル)

顕微鏡で見えない

回っていると
何故わかったのか？

■■ 「バイオの世界」担当から皆さまへ ■■

第3回も最後まで熱心に聴講していただき、ありがとうございます。

今回の岩本先生は2年目、身近な体の中のお話し。「ナノ世界」の「タンパク質モーター」の話で、本来むつかしいお話しですが、さすがに岩本先生、今年もわかりやすく説明しようと工夫をされた資料やスライドそして明快なお話し。さらに質疑応答のやりとり通じ、今年も未知の世界を探検する楽しさをより深く味わえたのではないのでしょうか。

■さて今日は大島先生再登場で「遺伝子検査・究極の真贋判定」についてわかりやすく、熱く語られます。お楽しみに。■そして次回は9月の「バイオ実験体験・DNAを取り出してみる」です。本日班分け（別紙）を發表します。必ず自分の時間を確認していただき、具合が悪くなった場合はすぐに鈴木までご連絡ください。■また夏の特別企画（有志）が8月24日（金）。長浜バイオ大学で研究室を見学します。希望者は、別紙案内をご覧の上、本日、必ず申出てくださいますように。

（事務局バイオ担当：鈴木信夫）