

生物基礎02「タンパク質～生命活動の主演」授業後振り返りコメント

- ・動画が英語だし、早いからよくわからなかった。ポイントが少なくまとめてあるから分かりやすい。
- ・自分の体の中でタンパク質がごちゃごちゃ動いているのが、本当に不思議。なんでこんなことがわかったのかも不思議。不思議でいっぱいだった。
- ・【フリカエル】タンパク質が歩いているの面白い。体の中でそんなことが起こっているのがなんかすごい不思議だと思った！
- ・白血球が形を変えるのがすごかった。歩いているのがあった。
- ・体の中はすごいなと思いました。
- ・タンパク質はすごいいっぱいあると知って驚きました。動画がすごかったです。
- ・タンパク質が細胞のしきりになっていることを初めて知りました。体の中でタンパク質があんなに動いていると知り、少し変な気持ちになりました。
- ・なんかすごい気持ち悪かった。逆にインパクトがあって、頭に入った気がする。
- ・映像が気持ち悪かった。
- ・最初、気持ち悪いと思ったけど、いろんな分子が見ることができたので良かった。白血球のがびっくりした。
- ・タンパク質が歩いているのが、とても気持ち悪かった!!空間は水ってということがわかった!タンパク質にはいろいろな形があって、いろいろな動きをしている!タンパク質が動いて、細胞が動く。
- ・音楽が眠たくなった。
- ・iPadを利用してわかりやすく覚えることができた。
- ・映像で十分に(1)～(3)のことが確認できてよかったです。特にそれぞれが独自の形をしていて働きも違うことがしっかりとわかりました。
- ・タンパク質大切!!日常に出ているし、知っていなければいけない。タンパク質…粒と同じ。タンパク質がとても役に立つことがわかった。
- ・タンパク質はいろいろな種類があることがわかった。
- ・タンパク質は肉や魚に入っている栄養素というイメージしかなかったけど、虫みたいに動いていて、とてもびっくりしました。また、タンパク質にはいろんな種類があることがわかりました。
- ・タンパク質はたくさんの種類と動きがあるということをCGで見ることができて良かったです。タンパク質って本当に大切なんだなってことが、改めて感じることができました。
- ・iPadを使ったりして、わかりやすかった。自分たちで調べるから楽しかった。
- ・映像で見たからわかりやすかったです。iPadがあったから、わからないことが増えて、調べることができて良かったです。
- ・今まではタンパク質は1種類しかないと思っていましたが、映像を観て、さまざまなタンパク質があるということがわかりました。生き物みたいに動いていて面白かったです。
- ・たくさんの種類があり、それぞれが違う形をしていて、面白かったです。
- ・細胞ができる過程やタンパク質の働きが映像として観れるのは、面白くてわかりやすかった。
- ・タンパク質は様々な種類があり、見て、面白かったです。タンパク質について、深く知りたいです。
- ・タンパク質へのイメージがガラッと変わった。
- ・タンパク質には種類がたくさんあって、形もさまざまだということがわかりました。種類がたくさんあったので、難しかったです。
- ・タンパク質、動きまくってる。でもこれのおかげで生きている実感はわからない。
- ・体の中でタンパク質がどんな動きをしているのかわかりました。1回目より2回目の方が、ちゃんとわかったと思います。自分の体で動画のような動きをしていて、ちょっと不思議だなと思いました。
- ・タンパク質は分子。動いている。色々な形がある。これらが自分の体で行っていることが不思議。
- ・ざっと見たときは気持ち悪いと思ったけど、本当に体の中で動いてて、自分たちに必要なものなんだなと思いました。
- ・なんだか気持ち悪かったけれど、タンパク質の動きなどがよくわかった。

- ・1つ1つの細胞がなんらかの働きをしていることがわかりました。ただ、気持ち悪くて、何がなんだかわかりませんでした。どれが何の働きをしているのか、気になりました。
- ・自分の体の中に、こんな異世界な虫の動きしているんだと思えないくらい、気持ち悪いです。目標は理解しました。
- ・正直、少し気持ち悪かったけど、体の中でこういうことが起こってるんだと思った。でもおもしろかった。
- ・一回目では気持ち悪くてあんまりきれなかったけど、二回目では色々なタンパク質が見つかった。
- ・すごく映像が気持ち悪かったけど、細胞一つ一つが動いているということが確認できた。
- ・体の中ではこの動画の中にある様々な、か、複雑な形のタンパク質が働いているというのに、ものすごく驚いた。本当にあんな形なんですか？
- ・体内で起こってることは思えない。
- ・自分の体の中で、いろんなことが起きていることを知って驚いたし、面白かったです。
- ・勉強する前までは、かだらをつくるのに大事なものとしか知らなかったけど、Youtubeで見て、動いてるのとか種類がすごく多いのを知れて、びっくりしました。タンパク質の動きを知れて良かったです。
- ・自分の体の中で、こんなことが起こっているとは思わなかった。
- ・吊られていく行程などを見て良かった。人間みたいな動きをしているのがあって面白かった。タンパク質だけでも、こんないろいろな形や動きをしていて凄かった。
- ・タンパク質は「タンパク質」という物質だと思っていたけど、タンパク質にも種類があって、形や動き方がそれぞれ違うということを知った。
- ・自分の中で、あんないろいろな形のもものが働いているなんて、信じられない。
- ・タンパク質にいろいろな種類があることに驚きました。あと、僕はタンパク質によって動いていることに感動しました。
- ・自分の思っていたタンパク質の想像を壊されました。色々な形をしていたり、さまざまな種類があったりしたのでびっくりしました。
- ・自分たちの体の中で、こんなことを起こっていると信じられないです。小さな小さな目に見えない細胞が、こんなに大きなヒトという物体を作っていることに驚きだし、不思議だと思いました。気持ち悪かったけど、この細胞たちのおかげで生きてるんだと思い、真顔になりました。
- ・自分の体の中で起こっているのが信じられないほど、仕事の役割分担(?) やつくりがしっかりしていて、とても驚きました。
- ・タンパク質の動きとか、たくさんを知ることができました。人間の体の中で、タンパク質などの分子が動いているということが、よくわかりました。楽しかったです。
- ・細胞に意志があるように動いていて、とても面白い。
- ・タンパク質はとても不思議だと思ったけど、面白いところもありました。映像は何回見ても、飽きずに見れました。
- ・たまに気持ち悪いやつもおったけど、見てるのは楽しかった。細胞のなかでタンパク質があんなに動いているなんて、初めて知った。もっともっと何をしてるかなど、知りたいと思った。
- ・全然知らない道の世界を知ることができて良かった。でもまだよくタンパク質のはたらきが、よくわからない。

回答したコメントは次の通り。

★こんなにゆっくり動いてて、自分達の動きについてこれてるのかなと思いました。

→想像できると思いますが、実際にはもっと早いです。見やすくするためにこの速度です。あとは（細胞は単純に見て直径 $10\mu\text{m}=0.01\text{mm}$ の）すごい小さな世界でのことだということも意識してみてください。

★細胞って動いていないイメージだったけど、たくさん動いていてすごいなと思った。タンパク質もこんなにいろいろな動き方、形があることがわかって良かった。なぜ、くっついたり、離れて動くのか動くのか知りたい。

→原子は陽子（+）と電子（-）でできています。だからどんな分子にも（+）の部分と（-）の部分があります。タンパク質などの分子がくっつくのは、分子の間のある部分の（+）と（-）がじっくりいくので、くっつきます。また、1つのタンパク質は2つの立体構造の間を行ったり来たりします。そのときに、（+）や（-）部分も変化しますので、そうすると、今までくっついてきた（+）と（-）が（+）と（+）、あるいは（-）と（-）になって反発するので、外れます。難しかったかな（汗）大学レベルのことなので、わからなくても気にせずに。でも興味があったらぜひ♪

★タンパク質が動くことで細胞は活動していると初めて知った。タンパク質は体外からのみ取り込めないのか。もし十分な食べ物がなければタンパク質が不足し、細胞が動かん買うなり、体が衰弱してしまうのか。やはり食べ物は大切だ。

→この話、まさしく次のテーマです♪ お楽しみに。

★タンパク質に関するイメージがかなりはっきりしたものになった。しかし、授業の目標（2）はあまり達成することができなかったように感じた。

★なんで細胞のタンパク質が動くことで、細胞が活動するのが、あまりわからなかった。

→そうですね。このNo.4・5のお二人の意見は、全体の評価値にも表れていました。授業の組み立てや情報提供の仕方をしっかり見直したいと思います。適切なお指摘をありがとうございます！