

京都大学出前授業 学びコーディネーターによる出前授業

～物理からみた植物の生き方～

11月5日（月）に京都大学の博士課程 甘田 岳先生をお招きして、「物理からみた植物の生き方」をテーマとして京都大学の出張授業を行いました。

今回の講義では、生物や植物について「How」や「Why」の視点で捉え、物理学と融合させながら生態や構造の意味をわかりやすく講義していただきました。講義の中には生徒が実験を行いながら生き物や植物の「why」を考えさせる場面がたくさんあり、生徒は楽しみながら学ぶことができていました。講義後は、甘田先生に講義の最後に出された問いについて自分たちで導き出した答えをぶつけるために、応接室まで質問に来る生徒もいました。生徒は大学での学問の一端に触れることができ、参加した約40名の生徒は今後の勉強や進路選択について深く考えさせられたようでした。



<生徒の感想から>

○植物がたくさんのことからなっていて、それを一つ一つ置いていって、証明されていくのがおもしろかった。学校の勉強で基礎は習っていて、わりと全部知っている気になっていたけど、掘り下げると知らないことがたくさんあっておもしろかった。生物学は「なぜ」があって、進化の過程とかでそれぞれ意味があることが素敵だった。今は、地球温暖化や自然破壊が問題になっていて、単に二酸化炭素が増えるからだけじゃなくて植物の気持ちになって考えることも必要だと思った。まだまだ勉強不足で基礎がなっていないから疑問とかもわいてこないけど、今日質問されたりしながら興味がわいたので、これから勉強をちょっと頑張ろうと思った。勉強は嫌なだけではなくておもしろいことを忘れていたので、今日取り戻せて良かった。

○私は文系と理系の選択をととても悩んでいて、理系では動物も好きだし森も好きだし海も好きだけど、文系では、歴史や地理、心理などに興味があります。どちらも好きでどちらも捨てがたいけど高校1年生で文理の選択をしなくてはいけなくて悩んで今日の授業を受けました。植物の事なんて今まで深く授業以外で考えたことなんてなかったけれど、それが今日変わりました。植物は動くことができないし、自分の意志でその場所で根付いているわけでは無いけど、何年も何十年も何億年もかけて先祖から子孫に向けてより有利に進化していく、人間が何百人も時間をかけて理屈を考えて導き出したことを、植物は生きてきた結果から考えだして、理屈は考えずにとにかく自分の有利な形にしていく。植物は人間よりも凄いいんじゃないかと思いました。今日の植物の話聞いて思い出したのですが、植物は植物でも虫などを捕まえて溶かして食べるものがあるとテレビで見ました。そんな風に光合成だけではなく、別のものから養分を取る植物とはどうやって別れたのか、どうしてそんなふうになったのか気になります。もう答えはとっくにしているのだろうけど、自分なりに仮説を立てて調べてみようと思います。今日話を聞いて、余計に文系と理系どちらを選ぶか悩み始めました。文系の要素も理系の要素もどちらも兼ね備えたものを選べたらいいけど、まだそこには行っていないので、高校で勉強しているうちに自分がこれだ！と思うような興味を持てるようなものを探したいです。そのために自分が気になった事はどんどんチャレンジして、後悔のない3年間にします。

○動ける動物に対して、自分からは動けない植物が生きるためにしている工夫が、私たち人間とはだいぶ違って興味深かったです。私の弟も植物など理科の分野が好きなので、家の中ではよく理科に関するお話が飛び交っています。光の反射で、実がただ跳ね返されているだけではないと聞いてすごく驚きました。青谷赤はすぐに使われるけれど、緑があることで効率が良くなるというのが予想外でした。帰ったら家族にも教えてあげようと思います。

葉緑体が細胞壁の隙間に入れば良いという考えは、私も思いつきました。サンドイッチ行動の話は、以前ものづくりの教室に通っていたので、少しわかりやすかったです。生物学の話も聞いていながらも、物理などの力のことや、光の反射など、中学の学習もいかせて本当にたくさんのごことがいつもつながっているんだと感じました。本日は貴重なお時間をありがとうございました。科学の道に進まなくても、今回の話を時々思い出そうと思います。

○私は小さい頃から植物や動物が好きで、公園で遊ぶ時も植物を使った遊びをよくしていました。また、私の両親も大学の時に生物学を専攻していたので、昔から生物には興味がありました。生物学は様々な分野の学問とつながりが多いというのが今回の話で印象に残りました。生物学を学ぶためには視野を広くして、様々な原因のつながりなどを総合的に考えなくてはいけないと知って、大変だなと思いました。また、普段関係ないと思っていたことが、実は見えないところにつながっているのを知って、人間関係や日常生活と少し似ているなと感じました。

生物学の how と why の話も面白かったです。私は今まで、理系と言ったら仕組みやメカニズムである how を中心に考えるものだと思っていましたが、その構造や特徴による why(意義やメリット)も考えると言うところが面白そうだなと思いました。仕組みも知りたいけれど私はどちらかと言うと、それにより生物が何をできるようになるのか考えるのが好きなので、この分野を知ることができてよかったです。