

「満開の桜の下で ～花の見かけは遺伝子で決まる～」

日 時 平成 23 年 6 月 24 日（金） 19:00～20:30

場 所 文部科学省情報ひろばラウンジ

主 催 日本学術会議、文部科学省

講 師 経塚 淳子（東京大学大学院農学系研究科 准教授）

ファシリテーター 渡辺 政隆（日本学術会議連携会員、JST 科学コミュニケーションスーパーバイザー）

報告 村嶋 恵（日本科学未来館 科学コミュニケーター）

本当は、3月に満開の桜の下で行われるはずだった今回のサイエンスカフェ。震災のため延期され、アジサイが主役となった梅雨の蒸し暑い日、ようやく開催となりました。お話は、本日の講師、経塚淳子先生の素朴な問いかけで始まりました。

「花はどうしてきれいなのでしょうか？」普段はイネの研究者である経塚先生、相当な花好きのよう。先生の疑問はこういうことでした。花は子孫を残すために、虫に花粉を運んでもらわなければならないので、虫を魅了しなければいけません。一方、私たち人間は、花の子孫繁栄には必要とされないのに、どうしてこんなにも花の美しさに魅かれるのでしょうか？



そもそも、私たち人間が「きれい」と感じる要素は、形や色の絶妙な組み合わせなのだそうです。実は、花たちを近くで見ると、何とも個性豊かな「きれいに見せる」技を巧みに使っています。例えば旬のアジサイ。1つの豪華な花に見えますが、実は小さな花の集合体（花序）。そうかと思えば、ユニークで複雑な形のサルスベリの花は、集合体に見えても実は1つの花。先生はこの他にも色鮮

やかな花の写真を次々と見せながら、身近な花の意外な形状を紹介していきます。

この様々な形を決めているのは、花芽運命決定遺伝子。桜には桜の花が、アジサイにはアジサイの花が咲くのはこの遺伝子のおかげです。当たり前のようにですが、植物の種類が異なれば、花も違う形になります。でも、同じ種類の花でも、全く違う形になることもあるそうです。例えば、変化アサガオ。同じアサガオなのに、花びらが分かれているものや八重になっているもの、いろいろな顔を持っています。この謎のカギとなるのが、3つの遺伝子、A、B、C。これらをパズルのように組み合わせることで、あらゆる花の形を説明できる、というのです。そのしくみは、驚くほどシンプル。

そもそも花とは、がく、花びら（花弁）、雄しべ、雌しべの4つの要素からなっています。この4つの要素は、3つのクラス、A、B、Cの遺伝子が、円を描くように順番に働くと、正常な形の花となります。3つのうちの1つでも欠けると、花びらばかりが作られたり、雄しべばかりが作られたりして、花の見かけが変わってくるのです。いわゆる変異体です。経塚先生は、この3つの遺伝子を「部長レベル」の指揮命令系統と例えます。各部署がバランスよく働けば、会社は正常に保たれます。花も、AとBとCの遺伝子がバランスよく働くと正常な形が作られます。ただ、花の場合は、アンバランスさが八重咲きのような美しさをつくりだす、そんな面白みがあるのです。

このように、花の形状を決定する指揮命令系統の遺伝子についての研究はだいぶ進んでいるよ

うです。ですが、花の美しさは形だけではありません。色やその配列など、「微調整」が加わり、そのユニークな美しさが生まれます。この微調整を行うのは、「平社員」クラスの遺伝子達なのは、と先生は言います。今後は、平社員の遺伝子達が、どのような微調整を行い、あの絶妙な美しさを作り出すのか、その仕組みの解明が研究されていくでしょう、と目をキラキラさせながらしめくくる先生の姿に、そんな日が早く来ればいいと思わずにいらませんでした。

