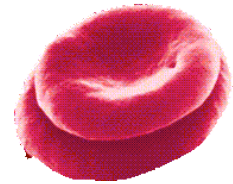


血液型と遺伝の法則

生物 B (古橋、高木、松浦、的場)

最近、ABO 式血液型をもとにした性格判断や占いが流行っている。テレビをつければ A 型は…、B 型は…と芸能人が熱く語り合っている。というのも、この ABO 式血液型というものが私たちの生活に浸透しているからではないだろうか。思い出してほしい。友達同士で血液型の話になり盛り上がった経験が誰にでもあるはずだ。しかし、テレビ番組の中で「なぜ A、B、O、AB 型の 4 種類の人が生まれるのか？」なんて話が出てくるだろうか。そもそもテレビの前の人たちはそんなこと興味がないのかもしれない。しかし私たちは、分野は違えど自然科学の世界に身をおくものであって、今回、数学・化学・生物学の融合ということで、プレゼンを行うすばらしい機会をいただいた。そこで、これを機会に「なぜ A、B、O、AB 型の 4 種類の人が生まれるのか？」、さらには「A、B、O、AB 型って一体どんどこが違うの？」といった疑問を生物学的な視点から説明していきたいと思う。

発表内容を簡単に説明する。血液型の正体、それは赤血球に存在する。赤血球の細胞膜の表面は一見滑らかにみえる。しかし分子レベルでみると、糖でできた鎖（糖鎖）がたくさん生えているのである。この糖鎖は、先端部分以外は血液型にかかわらず全員同じである。つまり血液型によって違うのは糖鎖の先端部分で、A 型は N-アセチルガラクトサミンが付き、B 型にはガラクトースが付く。AB 型は N-アセチルガラクトサミンが付いたものとガラクトースが付いたものの両方を持っている。O 型では先端に何も付いていない。たったこれだけなのである。そしてこの「付く付かない」を制御しているのが、生命の設計図といわれている遺伝子なのである。しかもたった 3 つの遺伝子の組み合わせで自分の血液型が決まっているのである（図参照）。血液型が遺伝子によって制御されているということは、つまり自分の血液型は父親と母親から受け継いだ遺伝子によって決定されたということだ。自分がどの血液型になるかは遺伝の法則が理解できれば簡単な確率論で示すことができる。さらに、自分の子供が何型になるかというところまで予想がたてられる。この遺伝の法則をわかりやすく解説したい。



今回は ABO 式血液型という例を挙げて説明したが、私たちの身近なところには、このように生物学的な、特に遺伝子という視点で考えることによって説明のできる事柄がたくさん転がっているということを知っておいてほしい。これを機会に他分野の人たちが身近なものを通して生物学に興味を持ってくれることを望む。

