

街角の話題



ふしぎを追って

354

— 研究室の扉を開く —

理化学研究所
バイオリソースセンター
バイオリソースとは？
生命科学を支える
生物遺伝資源です

リソースとゲノム2

生き物は持つゲノムで生物種が決まると、前回紹介しました。

ゲノムには、その生物種を成り立たせるすべての遺伝子が記載されています。

遺伝の法則を最初に発見したのはメンデルです。雑種第1代では優性形質(注)のみ子に表れ、その子どうしを交配した雑種第2代では、両親の形質が3対1に分離する、という簡単なものです(図参照)。メンデルはこの仕組み

を、親から子へ受け継がれる「これ以上分けることができない最小因子」を仮定して簡単に説明したのです。

誰でも「因子」を2個持っている。親はそのうち1個だけ50%の確率で子に伝える、というのが

メンデルが認められなかったのはなぜ？

その仮定です。ちょうど、水がこれ以上分けることができないH₂Oと

いう分子からできているように、遺伝も最小単位「遺伝子」で伝わるという「粒子説」を唱えたのです。メンデルは1865年にこの発見を発表しましたが、全く認められませんでした。

「遺伝」という現象は有史以前から誰でも知っていたものの、片方の親にだけ似るとか、また、

兄弟で3対1に分離することはほとんどなかったからです。通常は、受け継ぐ度合いが強かったり弱かったりと複雑かつ連続的に、ちょうど、濃い

色と薄い色をした液体が微妙に混じり合うように伝わりとする「遺伝の液体説(=混合説)」が主流だったのです。

しかし、メンデルの法則に従うケースも少しずつ見つかかり、ついに1900年、3人の生物学者

によってメンデルの法則が再発見されました。ヒトでもABO式血液型がメンデルの法則に従って遺伝することがわかり、「メンデル遺伝」の一般性が認められました。

一方で、従来から知られていた「液体説」を「非メンデル遺伝」と呼んで区別するようになりまし

トの身長などがこの「非メンデル遺伝」の例としてよく挙げられます。では、なぜメンデルは

遺伝の法則を発見できなかったのでしょうか。メンデル自身は、彼が考え出した遺伝の「最小因子」が何であるか、どこにあるか、何をしているか全く知りませんでした。「バイオリソース」という概念もありませんでした。メンデルが法則を発見できた理由は、まさに、エン

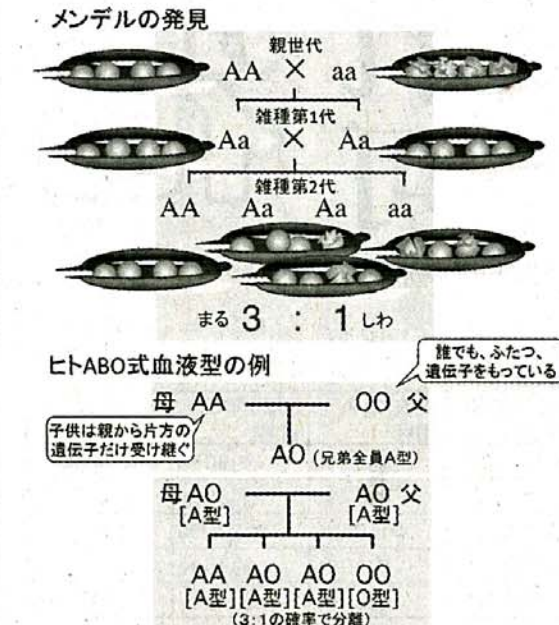
ドゥマメを遺伝子の概念からバイオリソースとして

「優性」「劣性」という標記は不適切、と学会などでも広く認識されているものの、日本の遺伝学で長く使われてきたため、いまでも「優性/劣性」と記載されている。

てしっかりと品質管理運用したからだったのです。(新規変異マウス研究開発チーム 権藤洋一)

【注】優性/劣性 持っている対立遺伝子が異なるとき、片方の形質のみ現れる場合が多く、現れる方を「優性形質」、隠れる方を「劣性形質」という。現れる方の対立遺伝子が「優れている」ことは全くないので、「優性」「劣性」という標記は不適切、と学会などでも広く認識されている

の、日本の遺伝学で長く使われてきたため、いまでも「優性/劣性」と記載されている。



Aやa、また血液型ではA、B、Oが、これ以上分けることができない遺伝子を指す。専門用語では対立遺伝子という。