

# クイズ形式で学ぶ謎田博士の科学トピックス解説

# 生物多様性ってなんだ？

## 第3回 遺伝子ビジネスの基礎知識

鈴木 譲

生物の多様性を通じて世界と自分のむすびつきについて学ぶ連載。今回は、「遺伝子ビジネス」についてのクイズが出てきます。謎田博士といっしょに解きながら考えます。(編集部)

### 遺伝子の研究と利用

さて、生物多様性条約の3つめの大きな柱は「遺伝資源の利用から生じる利益の公正な配分」じゃが、そこからんでくるのが、先進国を中心に急成長してきた「遺伝子ビジネス」じゃ。今回はその基礎知識からいってみよう。

地球上のすべての生物は生命の設計図ともいえる「遺伝子」というものを持っているが、これはDNAと呼ばれる物質であることが知られている。

### 第11問

DNAには「4種類の文字」で暗号が記録されている。各国の研究機関や企業がその暗号解読を進めている。この作業のことを何というかな？

- ①ゲノム解析 ②DNA鑑定 ③遺伝子地図作成

【解答と解説】正解は①じゃ。「ゲノム」というのは生物のもつ遺伝情報全体を指す言葉じゃ。問題はこのゲノム解析の結果明らかになった遺伝暗号なのだが、それが解読に最初に成功した一国家や企業の「特許」の対象になるのかどうか今問題になっている。アメリカなどはそれを認めろという立場だが、それを全面的に認めてしまうと、各国の遺伝子研究や遺伝子利用に大きな支障が生じるという反対論もあるんじゃ。

では次の問題。

### 第12問

この遺伝子というもの、われわれヒトにはどのくらいの種類があるのじゃろうか？

- ①約2千数百個 ②約2万数千個 ③約2十数万個

【解答と解説】①は大腸菌などの単細胞生物のレベル。ヒトはその約十倍の遺伝子を持っている。だから正解は②じゃ。そう聞くと意外に少ない気がしたのではないかな？人間の複雑な体の構造や機能は遺伝子の種類のみならず、遺伝子どうしの相互作用で成り立っているというのかわかるな。ではその遺伝子の利用についてたずねてみよう。

### 第13問

DNAという物質はほとんどの生物に共通じゃからある生物の遺伝子を他の生物に移して機能を発揮させることもできる。これが今産業界でさかんに利用されている。このことを何という？

- ①遺伝子乗り換え ②遺伝子注入 ③遺伝子組み換え

【解答と解説】最近では食品などのラベルによく記されているので、見たことのある人も多いじゃろう。正解は③。もっとも、「この食品には遺伝子組み換え作物は使用しておりません」などと、利用していないことを謳い文句にして

いる場合がほとんどじゃ。最新技術でありながら、どうしてそんなマイナスイメージがつきまとうのじゃろうか？では、次の問題は遺伝子組み換えのデメリットについてじゃ。

### 遺伝子組み換えの問題点

### 第14問

遺伝子組み換えはいろんな問題点が指摘されている。国際的にも国内的にもガイドラインは設けられているが、そのガイドラインを守ったとしても、なおかつ問題がある。それは何か？

- ①製品としての安全性が必ずしも保証されない。 ②品種改良された生物が生態系を乱す可能性がある。 ③特定の企業や国家が特定の作物の生産を独占的にコントロールする可能性がある。

【解答と解説】これは迷ったのではないかな。実は、この問題、①②③すべて正解じゃ。

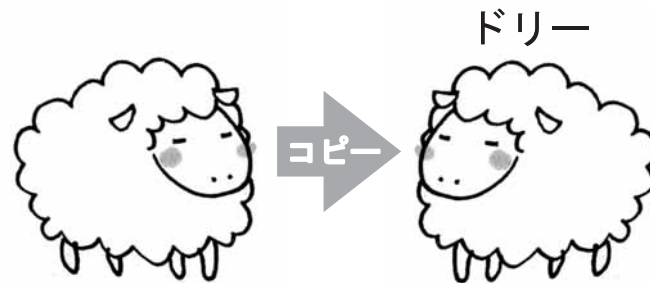
例えば、除草剤や殺虫剤に抵抗性のある作物を遺伝子組み換えで作った場合、これらの農薬が無制限に使われてしまい、作物に残留する可能性がある。また、性質が変えられた作物が自然界で野生化すると、在来の植物を駆逐し、動物も含めた生態系を狂わせてしまうことも考えられる。また、例えばコシヒカリの遺伝子を外国のどこかの企業が「特許」にしてしまうと、日本で自由にコシヒカリが作れなくなる、なんてことも決して笑い話ではないんじゃ。ちょっとサービス問題じゃったな。

### 第15問

遺伝子がすべて入った細胞の「核」を、あらかじめ「核」を取り除いた未受精卵に注入して、親生物と全く遺伝的性質の同じ「コピー」の子孫を作ろうというビジネスもある。これを何というかな？

- ①クローン生物 ②キメラ生物 ③ハイブリッド生物

【解答と解説】ヒツジの「ドリー」を知っているかな？最初に誕生した哺乳類のクローンとして有名になったな。



もちろん正解は①。植物ではずいぶん以前から行われていたが、動物、とりわけ哺乳類にこの技術が応用されはじめたのはここ十年あまりのことじゃ。「クローン人間」なんて恐ろしい話も出ているぞ。クローンは良質の作物や家畜を大量に生産するのに向いているといわれるが、生命倫理的にいろんな問題を抱えている。

今回は、いよいよ総仕上げじゃぞ。

(つづく)

(すずき ゆずる・兵庫県立神戸特別支援学校教諭)