

生命操作を総括する（抜粋）

天笠啓祐（市民バイオテクノロジー情報室）

遺伝子組み換え技術は、ある生物種に、種の壁を越えて他の生物種の遺伝子を導入して生命を改造する技術である。クローン技術は、通常の生殖の過程を逸脱して、遺伝子的に同じ生命体を多数作り出す技術である。細胞融合技術は、2つの異なる生物種の細胞を融合して、自然界ではあり得ない雑種を作り出す技術である。キメラは2種類以上の動物の生殖細胞を混合して、モザイク状の雑種を作り出す技術である。そのためバイオテクノロジーを、それまでの生命を扱う技術と区別して「モダンバイオテクノロジー」と表現することもある。

バイオテクノロジーの中で最も基本的な技術、遺伝子組み換え技術について見てみよう。遺伝子組み換えとは、種の壁を越えて異なる生物の遺伝子を導入し、生物を遺伝的に改造する方法である。遺伝子は、生命の最も基本的な単位であり、その遺伝子を操作すれば、生命活動の根本を変えることができる。

自然界には、種の壁という絶対的な秩序がある。微生物を例外として、種の壁を越えて遺伝子が移ることはできない。他の生物の遺伝子が入らない仕組みは、長い時間かけてでき上がった、絶対的な秩序であり、この秩序が壊れれば、生態系は破壊される。その種の壁を越えて遺伝子を入れる技術が、遺伝子組み換えである。DNA がすべての生物に共通の文字で成り立っているため、このことが可能になった。

だが、種の壁をこえることは、自然界の秩序に反することであり、簡単にはできないことだった。それを科学者が可能にして、農業産業界が利用し始めた。種の壁を越えて遺伝子を入れれば、それまでなかった新しい生物を作り出すことができる。ヒラメの持つ血液を凍らせない遺伝子を作物に導入すれば、寒さに強い作物ができる。マングローブ林を形成する植物の塩に強い遺伝子を入れれば、耐塩性の作物を開発することができる。

画期的な作物ができる可能性がある反面、遺伝子組み換えが成功した時から、倫理的な課題や、生態系への影響が懸念されていた。というのは、それまで自然界になかった生物を社会や生態系に持ち込むことになるからである。

遺伝子と導入される側の生物にも影響が出る。他の生物の遺伝子を入れることは、本来

その生物には不必要な遺伝子を入れる事になり、不必要な蛋白質を作らせつづけることになる。本来、起こり得ない事をもたらすため、無理や矛盾が生じる。作られる蛋白質も、本来その遺伝子を持っている生物が作り出していた時とは異なった構造をもつ。あるいは、システムとして働いている遺伝子のネットワークを攪乱したりする。

種の壁をこえるためには、さまざまな微生物の遺伝子が用いられている。無理に導入し、無理やり働かせることから、導入した生物自体に悪い影響をもたらすことになる。しかも、これまで自然界にはなかった新しい生物を誕生させるため、生命体が複雑に入り組んで作り上げている生態系に、異変を引き起こす可能性がある。遺伝子組み換え作物では、すでに生態系への影響が問題になり始めている。食品や医療など、直接人間にかかわるものでは、人間への安全性が問題になっている。

生物多様性を守るために実効力のあるものとしてカルタヘナ議定書が作られ、2000年に採択された。この議定書は、遺伝子組み換え作物が拡散したことで生態系に影響が出始めたこと、微生物や家畜・魚などで組み換えが進んでいる現状があること、さらに今後は人間への応用が広がりそうなことで、あらゆる生物に影響が出て、取り返しがつかない事態が考えられるため、生態系を守るためにつくられた。

カルタヘナ議定書は、遺伝子組み換え（GM）作物など改造生物の国際間移動に歯止め、事前に予防する原則の確立、第三世界・資源国の利益保護、各国のリスク評価を法律にすることが柱に据えられた。採択された議定書に基づいて、各国で法律が作られていった。生物多様性条約を批准していない米国は、もちろんこの議定書も批准していない。

EUは2002年6月25日にカルタヘナ議定書を締結、同議定書が求めたEU域内法を制定・施行した。日本政府も、同議定書の締結を閣議決定し、国内法である「遺伝子組み換え生物等の使用等の規制による生物の多様性の確保に関する法律」を2004年2月19日に施行した。

同じ性格の法律であるにもかかわらず、日本とヨーロッパでは、中身はまったく違ったものになっている。ヨーロッパでは、生物多様性に関しては、さまざまな調査・検討が加えられた。そこでの評価等を踏まえて、きちんとした中身に仕上がったのがヨーロッパである。EU域内法がもつ最大の特徴は、「予防原則」が徹底している点にある。際立っている点として、日本の国内法では人間への影響についてまったく触れていないのに対して、EU域内

法は「人の健康に対する危険も考慮すべきである」と書かれていることにある。

また、日本の国内法が他の生物への影響評価の中から「栽培作物」をはずしてしまったのに対して、EU 域内法は「すべての生物を対象」としており、農作物も含めている。そのため、日本の法律では GM 汚染から守るベコキ対象に農作物を含めず、近縁の雑草のみとしたため、「雑草を守るための法律」と揶揄された中身になってしまった。基本を踏まえるか否かの差が出たものといえる。

遺伝子組み換え技術は危険な技術である。当初から指摘されていた、この問題点が解決されないまま、市場経済優先の流れがつけられてしまった。現在、バイオテクノロジーの産業として応用がすすんでいる分野は、医薬品・医療・農作物である。

現在、日本では GM 作物の商業作付けは行われていないものの稲を中心に試験栽培は活発である。GM 作物非栽培国であるが、反面、日本は世界で最も GM 作物を輸入している国であり、私たちの食卓には日常的に大量の GM 食品が出回っている。トウモロコシ、大豆は主に米国から、ナタネは主にカナダから、綿実には主にオーストラリアから入っている。それぞれの国で、全作付け面積に占める GM 作物の作付け比率が高くなっているため、私たちの食卓に出回る GM 原料の比率も高くなっている。

GM 作物に対して世界的に市民の反対運動が広がり、ヨーロッパを中心に「GMO フリーゾーン」という GM 作物栽培拒否を宣言する地域・自治体が広がっている。また EU では 2004 年から新しい表示制度がスタートして、事実上、GM 食品の流通が困難になっている。第三世界の国々の間では、米国からの食料援助を、GM トウモロコシが入っていることを理由に拒否する動きが強まっている。日本でも、GMO フリーゾーンを宣言する地域や GM 作物栽培規制条例などを制定する自治体が増えている。

ブッシュ政権の強力な後押しで、世界の食料支配を進めるモンサント社、それに対抗する世界の市民、その対立構図の中で、GM 作物は、栽培面積を拡大し、環境を破壊し、食品の安全性を脅かしている。

いまモンサント社による強力な売り込みが、環境に取り返しがつかないダメージをもたらそうとしている。否、すでにもたらしつつある。封じ込めの原則が崩れた 結果といえる。