

随想

デザインされた作物

ゲノム編集は天使か悪魔か

(株)P P Q C 研究所 加藤 宏光

だいぶ古いニュースになるが、二月六日の東京新聞、四面に主題の記事が掲載されていた。興味深いものとして、一部引用してみる。

アレルギーの元になる頑固な蛋白を含まない、そんな卵を産む新しい鶏の品種が昨年、誕生した。遺伝子を一部書き換えるゲノム編集の手法を使い、僅か一年半でつくり出された。『これまでの方法で品種改良していたら何年かかるかわからない。千年以上かかるかも』と産業技術総合研究所、バイオメディカル研究部門の大石勲主任研究員は話す。

鶏卵に含まれるアレルギー物質の中でも、強力でやっかいなのがオボムコイドという蛋白

の確認試験を実験室内や野外で実施し、大いに興味を持ったものである。現在とて決して積極的に受け入れるものではないが、時代が刻々と変遷していることを肌で感じる。

先日、母校である大阪府立大学へ技術的な打合わせに出張した際に、地下鉄で三歳位の男の子を連れた中国人らしい夫婦が行き合った。雰囲気からしてやや裕福な階層だろうか!? 混んでいない地下鉄で、母親は座席に腰掛け、子どもは母親の膝に座った。子どもは母親の膝で、ラムネ菓子を食べようとした。はずみで最初の一個がコロコロと床に落ちて転がっていった。一瞬の間を置いて、子どもは立ち上がって菓子を拾い、母親に渡す。『どうするの?』気になる著者が視野の片隅で見ていると、母親は『フツフツ』と唇をとがらせて、菓子を二〜三度吹いてから子どもに渡す。子どもは何事もなかったように、その菓子を口に運んだ。何でも無い風景であるが、それは、かつて日本でも当たり前

質。加熱してもアレルギー性はなくならず除去が難しい。大石さんらは、卵の段階の雄鶏にゲノム編集を加え、精子の基となる細胞を持つオボムコイドの遺伝子をなくした。この雄が成長すると、精子のほとんどはオボムコイドを持たなくなる。この雄と普通の雌を交配させて、完全にオボムコイドを持たない雌雄のニワトリを作り出した。このニワトリが産む卵はオボムコイドを含まないはずだ。詳しく調べているところだという。鶏卵はインフルエンザ等のワクチンづくりにも利用される。アレルギー性の低い卵を使うことで『副作用等リスクが低いワクチンづくりに役立つ』と大石さんは期待する。

に見られ、そして今の日本で、あまり見かけなくなった。《時が移れば当たり前が当たり前ではなくなること》遺伝子組換えという技術は今はまだある種の危機感を持って語られる。はたして、数十年の時間が過ぎた時代に、どのように評価されるのであろうか!?

ちなみに先に引用した記事にも、別稿で《新品種の食品扱い議論》として、ゲノム編集で家畜や野菜の新しい品種が登場してきた。だが、すぐ食卓に上るわけではない。食品としてどう扱うか、ははっきりしていないからだ。中略

法令がついてゆけず、どう扱うかまだ議論されているところ。世界で流通するので国際的な視点もいる。新しいトマトは扱いが決まるまで、念のため実験施設内で栽培。産業総合研究所も改良ニワトリを研究以外では施設外に持ち出さないという、と付記されている。

三月三日の東京新聞、三面に《山間部でアワビ養殖に取り組

ゲノム編集技術はハサミと同じ道具だ。アレルギー物質を消す、というような目標があつて初めて力を発揮する。『どの遺伝子を狙えばいいものができるか。アイデアをどれだけ持つているかが勝負』江面浩・筑波大教授。トマト等で新しい作物を生んできた品種改良の専門家だ。鍵は膨大な情報にあるという。江面さんは、実験室でトマトに突然変異を起こさせてDNAを調べ、どの遺伝子の変化が新しい性質を生んだのか突き止める粘り強い研究を続けてきた。一四年かけて二万系統もの突然変異トマトの情報を集めた。そのデータを基に新品種のアイデアを練る。

以下略

む北村秀明さん」という囲み記事がある。記事の大略を紹介する 中略

一、〇〇〇級級の山々がそびえ、過疎に悩む浜松市天竜区佐久間町で、地域を元気にしたあと住民を巻き込みアワビの養殖に取り組んでいる。三年前、山間部の課題に取り組み住民を訪ね、対話し、働く場の少なさが問題だと感じた。ありきたりでは注目されない。アワビを山で養殖する意外性での勝負を考えた。水槽での稚貝養殖で、アワビは無事育った。養殖場は、廃用の旧学校給食センター。海洋深層水・人工の海水を満たした一、二の水槽を使い並べ、餌(三陸ワカメ)やはり住民が担う。

一、〇〇〇匹を養殖中で、出荷は目前。観光客向けのアワビカレー試作も始めた。以下略
遺伝子技術でなくても着想一つでまだまだ面白いことができ。自分のためでないからこそできる、このような開発にも併せて注目したいものである。

著者はかつて《ほうれん草ブタ》について述べたことがある(二〇一二年三月号)。このときには、近畿大学物理学の研究室で進められていたこの実験(植物遺伝子をブタに組み込むことにより、体に良い不飽和脂肪酸を通常の二〇%多く含むブタの開発)に好意的な受け止め方をできなかった。しかし、一昔以上前に当時の北里研究所によって市販にまでこぎつけた《ロイコトゾーン》ワクチンは、原虫であるロイコトゾーンの遺伝子を大腸菌に組み込んで大量生産を可能にしたものであり、原理はほうれん草ブタと大きな違いはない。
このロイコトゾーン・ワクチン開発に際して、著者も効果