

シリーズ 遺伝子組み換え食品とは？

帯刀益夫（東北大学名誉教授）

第6回 作物種は野生種の遺伝子の変異によって出来上がった

最近では、穀物種のゲノム研究が進み、この農業革命がどのような遺伝子の選別によっておきたのかを明らかにしはじめました。これまでの遺伝子の解析結果は、人びとが新しい穀物種を完成させるのに、さまざまな植物の発生過程での遺伝子を標的として「品種改良」を行ってきたことを明確にし、栽培化は「新石器時代の遺伝子操作」とも呼ばれます。栽培化の過程で、どんな遺伝子に変異が起きて、野生種が現代の作物に変わったのか具体例を示しましょう。

トウモロコシの例

作物種としてのトウモロコシでは、一本の太い茎が中心となつて短い枝がついていますが、先祖のテオシントはたくさん長い枝が分かれて、茎についています。

これらの違いの原因になっているのはC-1という遺伝子の発現が高まるような突然変異が起きていたからだとか

りました。この遺伝子は細胞の増殖を抑える働きがあるのので、腋窩の羽の分裂組織と枝分かれや伸張がより強く抑えるようになり、最終的なトウモロコシの形態になったと考えられます。古代の人々は、野生のテオシント植物を栽培しながら、頂芽優勢の違いを指標に選別してゆき、現在のトウモロコシを作りだしたのです。この栽培化での人為的

な選択では、知らず知らずのうちに、C-1遺伝子の発現量が多い変種を選別してきたことになります。

また、C-1という転写因子をコードする遺伝子も、トウモロコシとテオシントの形の違いの原因遺伝子として発見されました。その表現型は多面的で、木質化、シリカの沈着、三次元的な器官の成長、器官のサイズなどに関係していました。この遺伝子のトウモロコシとテオシントの遺伝子の違いは、わずか一つのアミノ酸が違ふという突然変異が起きただけで、この遺伝子によって制御を受けているた

イネの例

野生のイネに特徴的な脱粒性（種が落ちてしまうこと）がなくなったことは、コメの収穫量を上昇させる重要な変化です。野生種は、種が実れば早く落ちて地上にばらまかれるのが繁殖のために有利ですが、人間が稲のタネである

コメを収穫するためには、実った後もそのまま穂に残っている方が楽に収穫できます。

そこで、この人間にとって有利な性質を選別して現在の作物種を作り出してきたのです。この脱粒性を規定している遺伝子は、日本の研究者によつて、GS-1遺伝子であることがつきとめられました。

この遺伝子は、シヨウジョウバエで最初に見つかったホメオボックスを持つ転写因子の遺伝子でした。植物の種子の形態形成も、動物の形態形成を制御する遺伝子の仲間が関わっていたのです。ジャポニカ米は短い粒で、幅が広いコメを作りますが、インディカイネ米は長い粒で、幅が細いコメを作ります。GS-1遺伝子を同定した日本の同じ研究グループが、これら2品種の違いの原因の遺伝子を探し、幅を細くしているGS-5遺伝子の単離に成功しました。この遺伝子が、イネの栽培化の過程で部分的な欠失を起こしたためにその機能を失

い、コメの外側のもみのサイズが約2割増大し、コメの粒の幅が大きくなったと考えられます。

栽培化で選択された

遺伝子の特徴

作物の栽培化の歴史を植物の遺伝的性質の上からまとめると、第一の特徴は、栽培化の間におきた植物の、形態学的あるいは構造的な変化の原因遺伝子では、6つの重要な遺伝子のうち、5つが転写因子の遺伝子であったことです。植物に限らず、動物でも形態形成や個体発生では、転写因子という、いくつかの遺伝子の調節に支配的に働いている遺伝子に起きた突然変異を選別してきたのです。

また、果実や種子などの大きさを増やすような突然変異も多いのですが、その原因遺伝子は、細胞の分裂の制御をおこなう遺伝子でした。器官を大きくするためには、その細胞をたくさん増やせばよいので、結果は当然のことのように見えます。

部内資料

発行責任者 太田 勲 (62-5727)
議員連絡先 うすい孝彦 (62-5093)
服部 久子 (62-4357)
編集責任者 山本 久子 (61-1066)

169号
2015年11月

日本共産党
池田ファンクラブ・ニュース
あした天気にな〜れ

戦争法廃止を求める統一署名を実施

全国で2千万、池田町で2000目標

総がかり実行委員会が
署名活動をよびかけ

戦争させない・9条壊す
な！総がかり実行委員会は、
戦争法（安全保障関連法）廃
止を求める署名活動と呼びか
けました。

「戦争法」は憲法違反であ
り、立憲主義、民主主義、平
和主義の破壊です。安倍首相
は口を開けば「自由と民主主
義、法の支配を価値観とす
る」という言葉を常用します
が、これとは裏腹に、憲法を
踏みにじつたのです。これを
このままにしていれば、憲法
に縛られず、憲法の上に立つ
て権力を行使する専制政治、
独裁政治になってしまいま
す。

戦前の暗黒政治、軍国主義に
逆戻りさせてはなりません。
私たちは主権者として声をあ
げ、行動し、意思を示す時だ

と思います。

来年4月までに

2000署名を

池田町では6月に「戦争法
に反対する町民の会」が結成
され、署名活動や集会、のぼ
り旗を押し立てた軽トラック
30余台の反対パレード、大看
板8枚を町中に設置し町民に
アピールする行動や、新聞折

り込みや配布による8回の訴
えなどの活動が行われまし
た。9月19日の参議院での強
行採決により成立させられま
したが、このエネルギーを
「戦争法」廃止へつなげて安
倍内閣を追い詰めましょう。
署名活動の全国目標は2千
万で、池田町では2000を
目標として取り組みます。
「町民の会」と一緒にファン
クラブでも取り組みますの
で、来訪の節はご協力をお願
いいたします。

唐沢ちあき

長野選挙区



千曲市出身 44歳

信州から憲法9条を守る。

たけだ良介（比例代表）

活動地域

静岡、愛知、岐阜、
三重、長野、新潟、
石川、富山、福井



中野市出身 36歳

戦争法廃止の
国民連合政府を！

コラム 有明

今年のりんごはとても美味
しい。農業は、私たちの食
生活に直接関係するためと

ても関心がある。美味しいりんごを
食べながらふと1句思いついた。

「TPP 輸出リングは 富裕層」

▼政府は「日本の農業を大規模化し
て上質な果物や野菜をどんどん輸出
すればよい」と言うが、輸出先で食
べる人たちは富裕層だろうと思うと
複雑だ。▼食料自給率がすでに40％
をきっている状況にも不安がある。

胃袋を外国に頼っていてよいのだろ
うか。今に始まったことではないが、
TPPが運用されれば、今より
安価な輸入肉を使った味付けの濃い
加工食品が出回ることになるのでは
ないか。ハンバーガーやレトルト食
品、ハムソーセージなどだ。若者の
動脈硬化が進むのではないかと気に
なる。▼食品添加物も不明な物が多
くなる。ところで、逆に日本に食料
を輸出するために食料事情が悪化する
国も出てくるのではないか。特に
子どもたちの貧困が深刻になる。▼
医療についても保険適応外の薬が増
えると言われている。いずれ治療内
容にも貧富の差が出るのが考えられ
る。黙っていられないTPPだがあ
まりにも秘密内容が多く疑問だらけ
だ。誰のための何のためのTPPなの
か関心を持ってみたい。