

陳述書

筑波大学農林学系 元教授 生井兵治

本年 10 月 1 日に新潟地方裁判所高田支部において言い渡されました、カラシナ・ディフェンシン遺伝子組換えイネ野外実験の差止裁判の判決文を読んだ感想を以下に述べます。

第 1、略歴

甲第 15 号証の私の陳述書の冒頭に詳しく述べてあります。

第 2、判決に対する感想

以下、A～G の七つの観点から感想を述べます。これらの感想のなかには、どうしても腑に落ちない、多くの疑問を含みます。

構成は、以下のとおりです。

- A. 「あご・ほっぺ理論」 生命現象は固定的でなく動的な系として
見ることが基本 1
- B. 本遺伝子組換え (GM) イネ栽培によりカラシナ・ディフェンシン
耐性菌が選択的に増殖する可能性 2
- C. 「カルタヘナ議定書」に依拠すれば予防原則が基本 5
- D. 他集団との自然交雑の可能性と非科学的な隔離距離基準等 7
- E. 非 GM イネ集団との自然交雑に関するモニタリング方法に問題 9
- F. 遺伝の原理や生態系のシステムはいまだに多くが未解明 11
- G. 「佐藤教授鑑定」の実験結果と結論に対する判決の扱いに問題 14

A. 「あご・ほっぺ理論」 生命現象は固定的でなく動的な系として見ることが基本：

1. 私は、植物の生と性の追究を通じて、生命現象が動的で可変性に富む「ピン」と「キリ」の間の連続的で多様性の高い系であり、「ピン」と「キリ」自身も多様で可変性が高いことを、研究材料であるアブラナ科作物やイネたちなどから教わりました (生井 1998, 2001, 2002)。

- 2 . 教科書的には、アブラナ科のカラシナやセイヨウナタネは虫媒の自殖性作物ですが、実際には虫媒と風媒で自家・他家混合受粉して自殖種子に他殖種子が混じる不完全自殖性で、かつ花粉症原因植物であり、私はその花粉症患者です。
- 3 . しかも、植物の虫媒・風媒や自殖・他殖の程度は、植物の外的・内的条件によって変動します。それを、白か黒か峻別したがる人間が、勝手に分けただけです。この動的な生命現象の実態こそ、進化論の祖チャールズ・ダーウィンや遺伝学の祖グレゴール・J・メンデル以前の昔から、品種改良が可能だった所以です。
- 4 . しかし、生命現象を固定的にしか見ない学校教育は、「ピン」と「キリ」しか教えない「ピン・キリ教育」です。ですから、現状は、生命現象を動的に捉えられる人はなかなか育ちにくいのが実態です。
- 5 . 私は、このように連続的で多様性と可変性の高い生命現象の実態をはじめとする諸事象を動的に見る理論を提唱し、境目がなく形状が変化する人の顔の「あご」と「ほっぺ」の関係になぞらえ、「あご・ほっぺ理論」と命名しました。私は、生命現象を動的にみるこの理論を植物育種学の基本に据えながら、学生・院生たちの指導をしたり、著書を著したりして参りました。
- 6 . このような観点に立って、「動的平衡」状態にある生命体を改変する遺伝子組換え（GM）技術や GM 作物などを見ますと、自然に対する固定的思考に基づく無謀な挑戦であり、必ずしつべ返しを受けることになると思えません。いわゆる「院内感染」は、その証拠のひとつです。

別紙 1 : 生井兵治 (2002) 植物育種における受粉生物学の体系化 . 育種学
研究 4 : 167-176 . (2001 年度日本育種学会賞受賞課題の概要)

B. 本遺伝子組換え（GM）イネ栽培によりカラシナ・ディフェンシン耐性菌が選択的に増殖する可能性：

- 1 . そもそも、耐病虫性品種の育種と栽培の歴史は、化学農薬の開発と使用の歴史と同様に、数年にして新品種の耐性病害虫が出現するため「いたちごっこ」の歴史であり、「皆殺し作戦」の失敗の歴史です。これさえあれば長年安泰という作物品種や化学農薬は、遺伝学的にも生態学的にも作出し得ず、「皆殺し

作戦」の反省から、昨今では化学農薬散布でさえ圃場の全面散布ではなく部分散布を奨励する事態であり、生物多様性を基礎とする生態的防除が叫ばれる所以であります。

参考：東北農業試験場 斉藤 初雄

(<http://riss.narc.affrc.go.jp/envcons/2231aa.html>) これは、中央農業総合研究センターの「農業 IT 研究プロジェクト 研究成果」中の「環境保全型農業技術 ナビゲーション検索」の「(3) 植物・有機物利用等による病害虫防除技術 1) 病害虫抵抗性品種の開発と利用 ア・水稲 (ア)病害」の項。

2. ところで、米国において、GM 技術によって殺虫性遺伝子 (Bt) を導入して育成された殺虫性 GM トウモロコシ品種や殺虫性 GM ワタ品種などは、常時、殺虫性タンパク質を生成することから生物農薬として扱われ、かつ、これらの GM 品種を栽培することによる耐性害虫の発生を防ぐために、非 GM 品種と同時に栽培することを義務づけており、例えばトウモロコシ栽培地帯で殺虫性 GM ワタを栽培する場合には、非 GM ワタと半々ずつ栽培することを義務付けています (米国環境保護局、EPA)。

参考：簡便には、農水省生物多様性影響評価検討会総合検討会 (2004.11.12) 配付資料 7

(<http://www.s.affrc.go.jp/docs/committee/diversity/041112/pdf/siryou7.pdf>)

3. 通常のカラシナでは、ディフェンシン遺伝子は、恒常的には発現しておらず、病原菌の進入による発病の危険性が生じたときにのみ発現して、抗菌タンパク質を生成します。

別紙 2 : A Defensin Gene from Indian Mustard is Stress Induced (論文)

4. 被告は、裁判で「これまで自然界においてディフェンシン耐性菌が問題になったことはない。」と主張します。けれども、その理由は、上記 3. のとおり通常のカラシナではディフェンシン遺伝子が必要なときだけ発現するからです。
5. しかし、いもち病と白葉枯病に複合抵抗性を示すという本 GM イネは、カラシナ由来のディフェンシン遺伝子を、イネ緑色部で常時発現し、抗菌タンパク質を生成させる措置を加えて導入して育成されたものであり、必要に応じてデ

ィフェンシン遺伝子を発現させる通常のカラシナの場合とは趣がまったく異なります（2004年に被告が申請した「第一種使用規程承認申請書」）。

6. したがって、本 GM イネは、上記2と同様に生物農薬として扱うべきであります。被告が申請した「第一種使用規程承認申請書」にこの点に関する記載は皆無であり、国の学識経験者の審査でもこの点の論議はまったくありません。
7. 周知のとおり、イネのいもち病は、菌類病で、病原体はイネいもち病菌（カビ菌；*Pyricularia oryzae*）です。本病は、風媒伝染し、空中を浮遊して植物体上に落下した病菌から伸びる菌糸がイネ植物体の細胞内へ侵入し増殖して発病するというものです。菌糸の主要な侵入経路は、葉の機動細胞、葉節部の葉舌、葉耳、葉耳の毛耳、葉身基部など、イネの葉の表面の各種の穴（壁孔）が入り口です（内藤・平野 1986）。菌糸は、細胞壁に点在する壁孔の周囲を溶かしながら侵入し、まれには気孔も侵入路となります。いもち病の菌糸がイネ体内に侵入後 48 時間の間共生関係が保たれると感染します。
8. また、イネの白葉枯病の病原体は、白葉枯病細菌（*Xanthomonas oryzae*）です。本病は、水媒伝染し、白葉枯病の病原細菌自身が植物表面にある様々な壁孔から体内へ進入し、主として導管に寄生して分裂・増殖して発病する導管病です。主要な侵入経路は、葉身の先端部に多い排水組織の水孔と、葉（多くは葉縁）、茎、根に生じる傷痕部です。幼苗では、病原細菌が鞘葉や本葉の葉鞘基部の気孔から侵入し、柔組織の細胞間隙中で増殖するが苗では発病しない「保菌現象」もあります。保菌現象は、非病原細菌でも生じる非特異的現象です。
9. 白葉枯病の水孔感染では、病原細菌が水孔から浸入し、被覆組織の細胞間隙中を増殖しながら移行し速かに通導管に達し、通導管から導管内に侵入して感染が成立します（田部井 1977）。傷痕感染では、病原細菌が自然開口部から侵入し葉組織中で増殖しても、導管に通じる通路がなければ導管に侵入できないため、感染・発病には至りません。
10. 白葉枯病では、病勢が進み導管内に病原細菌が充満すると、逆に押し出されて排水組織から細菌粘液塊として体外排出されます。ここで、水上（1961）によるイネ白葉枯病の「水媒伝染」に関する論議は、上述の「保菌現象」とともに、注目に値します。すなわち、白葉枯病病原細菌はイネの根圏に群がって

増殖し、イネの地上部で増殖して落下する病原細菌とともに灌漑水を汚染し水媒伝染源となります。根圏で増殖した病原細菌は幼苗の新根がイネの茎基部を押し破り外界に伸長する際に生じる茎の基部の傷痕部等から侵入し、増殖しながら漸次組織内部に移行すると、葉鞘維管束の病変となり感染が成立します。そして、強風雨と浸水、冠水は、傷口と水媒伝染を増やす最大要因となります。

- 1 1 . 上記 7 . ~ 1 0 . の事実からだけでも、本 GM イネが常時生成するディフェンシンは、直接的には茎葉上に付着する病原菌や病原細菌との関係が問題となります。したがって、本 GM イネに限って、「耐性菌が出現することはありません。」という被告の主張は、成り立たちません。
- 1 2 . ところで、本 GM イネの圃場試験の目的の には、「当該系統の栽培による周辺の生物多様性への影響について科学的知見を蓄積する。」という一項があります。
- 1 3 . また、1 年目の被告実験に対する新潟地裁高田支部の仮処分決定（2005.8.17）では、「今後とも生産者や消費者に的確に情報提供したり説明をすることにより、本件 GM イネに対する不安感や不信感等を払拭するよう努めていく責任があり、仮にも、上記の情報公開等が円滑に行われず、いたずらに生産者や消費者の不安感等を助長するような事態を招き、その結果、農業等を行ううえで具体的な損害ないし支障が生ずるような状況に立ち至ったときには、本件野外実験の差止めを求められてもやむを得ないものというべきである。」とあります。
- 1 4 . しかし、被告は、「耐性菌が出現することはありません。」ということをしやにむに主張するだけで、上記 1 2 . の目的 に沿う科学的知見のひとつとしてディフェンシン耐性菌の出現の有無を自ら調査するべきですが、この最重要な調査を怠っており、上記判決に示された「今後とも生産者や消費者に的確に情報提供したり説明をすること」という市民に対する説明責任を果たしていません。

C . 「カルタヘナ議定書」に依拠すれば予防原則が基本 :

1. 日本は、2000 年の「生物多様性を維持するためのバイオセイフティに関する

カルタヘナ議定書」(略称「カルタヘナ議定書」)に署名し、2003年、自国の「カルタヘナ法」を制定しました。

2. カルタヘナ議定書の前文をみると、「この議定書の締約国は、生物の多様性に関する条約の締約国で……、環境及び開発に関するリオ宣言の原則 15 にある予防的アプローチを再確認し……、人の健康に対するリスクも考慮し、モダン・バイオテクノロジーの急速な拡大、及び生物の多様性に対するその潜在的な悪影響に対する公衆の懸念の増大を認識し……」とあります。
3. リオ宣言の原則 15 は、「環境を保護するため、予防的方策は、各国により、その能力に応じて広く適用されなければならない。深刻な、あるいは不可逆的な被害のおそれがある場合には、完全な科学的確実性の欠如が、環境悪化を防止するための費用対効果の大きい対策を延期する理由として使われてはならない。」とあります。
4. カルタヘナ議定書は、1993年の「生物の多様性に関する条約」を受け、第一条(目的)において、「……バイオテクノロジーにより改変された生物であって生物の多様性の保全及び持続可能な利用に悪影響(人の健康に対する危険も考慮したもの)を及ぼす可能性のあるものの安全」を謳っています。
5. 上記2.～4.のとおり、わが国も署名した「カルタヘナ議定書」は、予防原則に基づく遺伝子組換え生物(GMO)の規制が目的です。
6. 日本の「カルタヘナ法」も、「カルタヘナ議定書」と同様に、GMOの影響評価の対象生物については、生物の多様性に関する条約の「……すべての生物(陸上生態系、海洋その他の水界生態系、これらが複合した生態系その他生息又は生育の場のいかなるかを問わない)」を受けています。
7. しかし、わが国の「カルタヘナ法」は、第4条の5において、GMOの影響評価の対象を「主務大臣は、……野生動植物の種又は個体群の維持に支障を及ぼす……」として野生動植物に限定し、意図的に作物や微生物や人体への影響を除外しておりますので、これは欺瞞ではないでしょうか。
8. 本 GM イネについては、「第一種使用規定承認申請書」が学識経験者の審査を経て承認されてはいます。けれども、上記7.のとおり、「カルタヘナ議定書」に従わない日本のカルタヘナ法に基づく承認は、国際的に見て正当性を欠く

のではないでしょうか。

9. 本来的には、「カルタヘナ議定書」に正しく依拠して予防原則に則り、「影響評価」についてはカラシナ・ディフェンシン耐性菌についても被告において調査すべきであり、このことが不問のままに申請が承認され、圃場栽培を実施したことは、「カルタヘナ議定書」締約国としてあるまじき行為であり、それを咎めない本判決に憤りを感じます。

D. 他集団との自然交雑の可能性と非科学的な隔離距離基準等：

1. 本 GM イネの圃場栽培試験においては、敷地境界部（当時の組換え作物栽培実験指針の隔離距離 26 m よりも離れている）に植えられたモニタリング用イネの調査結果の限りでは、敷地外での自然交雑の可能性は限りなくゼロに等しいこととなります。
2. しかし、そもそも、「第一種使用規定承認組換え栽培実験指針」が示す、隔離距離には科学的な蓋然性がありません。その理由として、私の講演会（2005 年）での関連部分（生井 2007．有機農業のための育種と採種の体系．出所：『基礎講座 有機農業の技術』 pp. 99 ~ 101）の一端を以下に示します（詳細は、『農業および園芸』2004 ~ 2006 年の拙著連載論文「植物集団間の自然交雑と隔離に関する受粉生物学的考察（1）～（13）」参照）。
3. 「それでは、『あご・ほっぺ理論』に基づいて、北陸研究センターのカラシナ・ディフェンシン遺伝子組換えイネの裁判の一端を見てみましょう。問題の一つは花粉飛散による他集団との自然交雑の可能性であり、もう一つは導入されたカラシナ・ディフェンシン遺伝子が常時活動してディフェンシンを生産するようにしてあり、いろいろな耐性菌が自然選択される可能性があることです。」
4. 「裁判では、そういうことはあり得ないとして却下されました。イネの育種家に聞けば百人中百人がイネの花粉の寿命は五分間だと言うでしょう。なぜかと言うと、品種間交雑育種をしたくても、両親が同じ時期に穂を出すとは限りません。そこで、雌しべと花粉の寿命が気になって調べたところ、イネの花粉は短命で、せいぜい五分ぐらいでかなりの花粉が死ぬことがわかりま

した。そこで、大方の花粉が元気なうちに手際よくやるのがイネの交配の基本です。ですから、その限りでは『イネ花粉の寿命は約五分』は正しいです。」

5. 「けれども、全部の花粉が一斉には死にません。人間の寿命だって個人差がありますね。ですから、遺伝子組換えイネの花粉がどこまで飛んで自然交雑するかを考えると、発想の転換が不可欠です。イネ花粉の寿命に関する論文によっては、48 時間後まで数パーセントの花粉は生きています。一部の花粉が活着している間は、遠くに運ばれて自然交雑することがありえます。ところが、北陸研究センターは『イネ花粉の寿命は 5 分間』と主張し、裁判所はそれを採用しました。」
6. 「かつて、国の一代雑種イネ研究に並行して、私は大学院生とイネの受粉生物学的研究をしました。一代雑種の採種圃では、お父さん（花粉親）畦は 1 列、お母さん（種子親）畦は幅広とします。ただし、お母さん畦の幅は 1.5 メートルぐらいまでにしないと、お父さんから離れすぎた株は飛散花粉不足で結実率が落ちます。そこで、このことを論文に書いたのですが、GM 研究者たちは短絡的にこれを引用し、「イネの花粉は 1.5 メートルぐらいまでしか飛ばない」と書きます。でも、私たちは、「イネ一代雑種の採種栽培法」として種子親の畦幅は 1.5 メートル以下が適すると書いただけで、全花粉の飛散距離の限界を示したわけではありません。」
7. 「仮に、この会場で誰かが我慢できずタバコを吸ったとします。近くの人にプーンと臭ってきますね。だけど遠くの人には臭わない。でも、壁際の一行全部の人が吸ったら、会場中が大変なことになるはずですよ。それなのイネなどの花粉が飛んで自然交雑する距離を調べた結果をもとに審議する国の学識経験者の会議では、花粉源の面積や個体数が示されずに、自然交雑した距離だけが示されます。……」
8. 「2004 年の春にカルタヘナ議定書との関わりで日本にも法律ができ、その実施に絡む規則で、遺伝子組換えのイネのまわりのイネから 20 メートル以上離すことに決めました。でも、実験したら、25.5 メートルまで自然交雑したので、2005 年 4 月に 26 メートルに仮修正しました（その後 30 メートルに確定）。そのようなことは、科学的には実に馬鹿げたことですね。北海道も、遺伝子組換え作物の栽培を規制する条例をつくりましたが、その隔離距離は 300 メートルです。自然交雑をなくする隔離距離に定説はありません。」

9. 「花粉とは違いますが、大陸から黄砂が飛んでくるでしょう。状況によっては、花粉も上昇気流で上がってしまう。風がなければ花粉が飛ばないかといったら、決してそうではなく、無風でも暖かかったら上がるんですよ。上空まで上がれば、風に乗ってビューッといくわけです。ですから、距離をどれだけ離せばいいと、断定できないんですね。あまりにも要素が多すぎて、確定できないからです。」
10. 「けれども、国や研究機関は、何とか実験を進めたいという気持ちの上に乗っかって規則を決めるから、このような非科学的な規則になるんですね。」
11. 集団間の隔離距離の問題は、上記 3.~10. に比喩的例をまじえながら一端を示したとおりであり、その後、国の学識経験者の会議では、花粉源集団と花粉受容集団の大きさを含めて審議するようになりました。けれども、植物の生殖機構（生殖過程）は固定的でなく、極めて動的であり、植物の外的・内的環境要因によって容易に一時的な変動を示し、可変性が高いことが特徴です（前出の別紙 1 . 生井兵治（2002）植物育種における受粉生物学の体系化 . 育種学研究 4 : 167-176 . を参照）。
12. 国際的には、改良品種の育種家種子・原原種・原種・市販種子の採種圃における隔離基準が何通りか知られており、それらが示す隔離距離には大きなばらつきがあります。しかし、共通することは、それだけ離せば集団間の自然交雑が完全に防げるということではなく、それぞれの種子について望まれる種子の純度（逆にみれば、異品種混入率）を基準値以上とする（許容限度以下にする）ための目安に過ぎないということです。

E . 非 GM イネ集団との自然交雑に関するモニタリング方法に問題：

- 1 . 本判決では、例えば、13 ページの E に、平成 17 年度のモニタリングについて、「別紙 1 の敷地境界部の 7 万 9000 粒、別紙 2 の隔離ほ場内の境界部の 63 万 7800 粒を調査したところ交雑粒数は 0 であったと発表した。」とあります。
- 2 . ところで、農林水産省の『第 1 種使用規程承認組換え作物栽培実験指針』は、モニタリング調査では「交雑しているか否かの確認は、指標作物の種子を収穫し、そのうち少なくとも 1 万粒を抽出」することになっています。

3. 上記1の調査粒数と2の『実験指針』の調査種子数とを単純に見比べれば、実際の調査粒数は一見、十分に満ち足りているように見えます。しかし、上記1に示した別紙1では9箇所の合計が約8万ですから、1箇所当たりでは9千に届きません。別紙2では隔離ほ場の周り3方向の計150メートル程からの約64万粒ですから、境界部1メートルごとでいえば5千にも遠く及びません。何地点で何粒ずつ調査したのかは示されていませんので、詳細は分かりませんが。

<http://narc.naro.affrc.go.jp/inada/press/P%20release-monitoring.htm>

4. しかも、隔離ほ場から飛散花粉が風に乗って運ばれる状態は、四方八方に万遍なく運ばれるのではなく、基本的に風下です。風の方向は、時々刻々変わりますが、場所ごと時間ごとに風の道があることも事実です。ですから、風の道に沿ってモニタリングがなされているかどうかも問題です。

5. いずれにしても、直近(本年4月28日)の第8回『第1種使用規程承認組換え作物栽培実験指針』検討会に示された資料2-2「交雑に関する科学的知見について」では、「イネにおける指針に定める隔離距離以上で交雑が確認された事例」として、農業環境研究所による40mで0.002%、45mで0.001%、北海道立農業試験場による300mで0.024%、600mで0.028%が示されています。

http://www.s.affrc.go.jp/docs/commitee/use_rule/08/pdf/siryou2-2.pdf

6. 関連して、統計学的なややこしいお話は省略しますが、京都府の「第2回遺伝子組換え作物交雑防止検討会」(2006年4月25日)におけるモニタリングに関する協議の経過では、以下のようなやり取りが議事録に記されています。

事務局：「ゼロを目標にしたいと考えているが、交雑率ゼロをとというのは難しいのではないか。」

委員：「そのところは、モニタリング措置にかかわってくる。基準値として何か数値が必要で、そのほうが後で検証できるのではないか。基準値については、現実的に考えていかないといけない。交雑率0.01パーセントを前提として、安全率を2倍にするという形にしておかないと、交雑率ゼロという数字では後で検証できない。」

委員「0.01 パーセントの交雑率ということは、1万粒のデータをとって確認していかなければいけない。」

委員「統計的には50万粒ぐらいのデータが必要である。」

委員「それぐらいやって信頼度は高くなる。」(生井注：確率的には1万分の1ですが、1万粒ずつ調べれば常に1粒の交雑種子がみられるわけではなく、この調査粒数1万では極めてまれには複数の場合もあり得えますが、ゼロの場合が多く、50万粒ほど調べれば多くの場合に1万分の1の交雑種子が検出される。つまり、これだけ多数の調査をして交雑種子がゼロであれば、その地点では交雑していない可能性がかなり高いということです。)

委員「統計的に50万粒のデータをとろうとすると、コストがかかる。モニタリングをやらなくなる心配がある。」

<http://www.pref.kyoto.jp/shokupro/02gm060425.html>

7. 京都府の同第3回検討会(2006年5月25日)には、『遺伝子組換え作物の交雑混入防止措置等に関する指針(案)』、資料No.1『モニタリング種子数の設定根拠等』、資料No.2『モニタリングで確認しようとする交雑率について』、資料No.3『モニタリングに必要な種子数について』が用意されて、「検出する交雑率0.006%(農林水産省指針の隔離距離=生井注：30m地点=で予測される水準)」を95%の信頼確率で検証するためには約50,000粒が必要なことが提示されています。

<http://www.pref.kyoto.jp/shokupro/03gm060525.html>

そして、『遺伝子組換え作物の交雑混入防止措置等に関する指針』(2007年1月16日)にも、50,000粒とあります。

<http://www.pref.kyoto.jp/shokupro/gm-pubcomme.html>

8. というわけで、モニタリングの方法に問題があり、このデータをもって敷地外で交雑は起きていない、と断定することは科学的ではありません。現実には、この類の調査では状況が多様すぎますので、「ある」と結論するよりも「ない」と結論するほうが至難の業なのです。

F. 遺伝の原理や生態系のシステムはいまだに多くが未解明：

1. 現実には、遺伝や生態系の原理はまだ一端が分かっただけで、不明のことだらけであり、そのような実態の上に構築されつつある GM 技術はいかにも未熟であり、この未熟な技術による GM 作物は、自然の理に適うものとは言えず、安全ともいえません。このことを、前出の私の講演会（2005 年）での関連部分（生井 2007．有機農業のための育種と採種の体系．出所：『基礎講座 有機農業の技術』 pp. 101～104、日本有機農業研究会）から一端を示しましょう。
2. 「ここでは、GM 推進者は『安全、安全』って言うけれど、『本当は安全とは必ずしも言えないよ』ということ、三つだけ示します。
3. 「一つ目は、『有性生殖には無数の関所がありますが、人工の遺伝子組換えはフリーパス』ということです。花粉が雌しべの柱頭についたところで、『おい、俺だよ』と叫んでも、『あんたなんか入れないわ』って門前払いされることがあります。門は入れても、受精するまでの間に関所があります。受精後でも、仮にハクサイの卵にキャベツの花粉の核が受精すれば、『とんでもない男と結婚している！』と、すぐに栄養供給を止めて流産させることが多いのです。このように、有性生殖は関所だらけです。だけど、遺伝子組み換えでは、他所の遺伝子をヒョイツと入れてしまっ、関所なしですから、リスクが生じ得ます。」
4. 「二つ目は、『自然の遺伝子組み換えの基本は規則的ですが、人工の遺伝子組み換えは当てずっぽう』ということです。自然の遺伝子組換えは、卵や精子や花粉を作るときに減数分裂をして、そのときに組換えをしています。私の母は若白髪。父は前から禿げる若禿げ。私は両方もらいました。家内の実家のほうは上から禿げる若禿げです。」
5. 「それでは、わが家の息子たちはどうなるかというと、自然の組換えの結果の卵と精子の受精によって、若禿げだけになるか、若白髪だけになるか、両方もって若白髪で若禿げになるかもしれない。組換えでいろいろあり得るわけですね。それは、禿げる禿げないとかいう遺伝子が染色体上に乗っている場所が決まっ、そこで組換えが起こるのです。」
6. 「突然変異を起こすときは、仮に黄色い花から赤い花が出たというときは、

花の色を決める一対の遺伝子が両方とも優性で黄色だったものが、両方とも劣性になると赤になるとかということが、起こるわけです。それぞれの形質を発現する遺伝子は、基本的に収まる場所が決まっているわけですが、GM技術では導入遺伝子がどこにはまるかわかりません。あるバイオ研究所の排水溝で調べたら、除草剤耐性の菌がいた。そこから耐性遺伝子を取り出して、当てずっぽうにズドンと入れる。イネでもダイズでも、どこにはまるかまったくわからない。比喩的に言えば、確かに何通りかのハサミがあり、そのうちのこのハサミで切れば、DNAのどんな塩基配列の所が切れやすいということはありません。だけど、同じ塩基配列はたくさんあるので、どこにはまるかわからない。

7. 「そうすると、三つ目の『遺伝子間の働き合いと遺伝子の多面発現』の問題が生じます。GM技術では、当てずっぽうに組み込まれた導入遺伝子が、その後どういう行動をとるかという問題です。人間の例で説明しますと、たとえば有機農研の会議で、いつも出席する重要人物が欠席していつもの席にいないと、何か盛り上がらない。加えて、欠席常習犯が今日は出席でその席に座ると何か雰囲気が大きく違う、などということがありますね。遺伝子にも違う遺伝子との間の働き合いがあります。」
8. 「除草剤耐性遺伝子を導入しても、はまる場所によって耐性を示さないか、有害形質を発現する場合だらけです。これが、異なる遺伝子間の働き合いです。それから、遺伝子の多面発現は、遺伝子間の働き合いとも関連して、一つの遺伝子が複数の形質発現に関与することです。GM技術では、組換えには成功しても、導入遺伝子が目的形質だけでなく不良形質も発現してしまい、使えない場合だらけです。ですから、そのようななかで、『何とかいけそう』『これも行けそうかな』って選び出した数系統の安全性について、「実質的同等性」を評価するわけです。」
9. 「しかも、その安全性たるや、人間との関係あるいは自然環境との関係にしても、キチッと多くのことを調べない。限られた範囲内だけで、長期的な動物試験もやっていない。遺伝子組み換え作物の安全性について言えば、先程お話した北陸研究センターのカラシナ・ディフェンシン遺伝子組換えイネ品種でも、室内実験で突然変異が出ているんです。ところが、センター側では、これは特殊な条件下の結果なので自然の条件ではないから、自然界では突然

変異が出るはずがないと結論づけています。おかしいと思いませんか。生物現象の実態や原理の追究は、自然条件で実験することもあります。実験室でいくつかの条件を整えて実験をやり、これでこうなったから自然でもこうなるのではないのかなと考えることが多いんです。だけど、今の GM 研究では、とにかく『行けいけ、どんどん』という状態なので、こういう結論を下すのですね。」

10. 「さらに言えば、宇宙の歴史のところで述べた、人類みんなで安全性を確認できた植物だけが、しかも人間に生殖のだいじな部分、種まきとかを人間に任せちゃおうと思った植物だけが作物になったわけでしょう。でも、GM 推進者は、『ワサビや洋ガラシだって毒が入っている』と。辛味成分は毒と言えば毒かもしれないけれど、よいこともやっていますよね。食べ過ぎればみんな毒になる。塩も砂糖も米だって、食べすぎれば、みんなよくない。だから、こういう主張は詭弁だと思います。」
11. 上記 2. ~ 10. に示したとおり、遺伝子組換え (GM) 技術は未熟な未完成品であり、よしんば完成したと思える状態に達したとしても、生物体は「単なる部品を組み立てただけの機械的・固定的な代物」ではなく、絶えず動的に変化している「動的平衡状態にある有機体」であるわけで、A の 6. で述べたとおり、自然からの手痛いしっぺ返しは免れません(詳しくは、福岡伸一 2009. 『動的平衡 生命はなぜそこに宿るのか』木楽舎)。

G. 「佐藤教授鑑定」の実験結果と結論に対する判決の扱いに問題：

1. 本判決の 17 ページでは、「本件鑑定の過程に不合理な点はなく、その実験結果及び結論に疑念を挟む余地はない」から、「ディフェンシンの体外漏出を前提として、ディフェンシン耐性菌出現による生態系への脅威をいう原告らの主張は理由がない。」としています。
2. けれども、「佐藤教授鑑定」が示す本当の結論は、被告側から送られた試料がいずれも不適切で、まともな鑑定ができなかったということであり、漏出を否定する鑑定結果ではありません。
3. また、本判決の 17 ~ 18 ページでは、「原告らは、本件口頭弁論終結時に至

4. けれども、イネ植物体上で耐性菌が選択的に増殖する可能性については、すでに甲第70号証の生井陳述書(3)で具体的に述べており、この問題を唐突にだしたとする意見は当たりません。しかも、この可能性(この一端はB.に示しました)を完全に無視して、もっぱらディフェンシンの外部漏出の有無のみを前提とする判決は、正当性を欠きます。
5. 上記1.～4.に示したとおり、本判決はディフェンシン耐性菌の出現の可能性を恣意的に「外部漏出」に矮小化しており、関連する「佐藤教授鑑定」についても科学的な解釈をしておらず、承服しかねます。

感想のまとめ：

立法府から独立のはずの司法であるが、原告が提示する核心に触れないまま、国に準じる(独)研究機構を免罪する判決には、上記のとおり幾多の問題と疑念を禁じ得ません。

以 上

平成21年12月6日

生井兵治 

東京高等裁判所第20民事部 殿