

平成21年(ネ)第5763号 遺伝子組換え稲の作付け禁止等請求控訴事件

控訴人 山田 稔 ほか12名

被控訴人 独立行政法人 農業・食品産業技術総合研究機構

控訴理由書

2009年12月 3日

東京高等裁判所 第20民事部 御中

控訴人ら訴訟代理人 弁護士	安 藤 雅 樹
同	神 山 美 智 子
同	柏 木 利 博
同	光 前 幸 一
同	近 藤 卓 史
同	竹 澤 克 己
同	伊 達 雄 介
同	富 山 喜 久 雄
同	馬 場 秀 幸
同	若 槻 良 宏
同	柳 原 敏 夫

頭書事件の控訴理由は以下の通りである。

なお、本書面では、便宜上、控訴人を原告、被控訴人を被告、原判決を一審判決、原審を一審と表記する。その理由は、本裁判に関わる多くの控訴人、関係者ら一般市民にとっても理解しやすい平易な表現を心がけたためである。

目次

第1、はじめに 本件裁判の最大の争点と一審判決の問題点	3 頁
第2、本裁判が提起する事案解明の重要性について	
1、本GMイネと本件紛争の特徴	4 頁
2、本案訴訟の審理と判決について	5 頁
第3、耐性菌問題	
1、問題の所在	7 頁
2、耐性菌出現の一般的可能性と出現による深刻な脅威	7 頁
3、耐性菌出現の具体的可能性	8 頁
4、被告による事案解明	10 頁
5、一審判決の問題点	13 頁
6、小括	15 頁
第4、事案解明の立証責任論と予防原則	
1、問題の所在	16 頁
2、本件科学裁判の特徴	17 頁
3、事案解明の立証責任の検討	18 頁
4、予防原則について	20 頁
第5、カルタヘナ法違反	
1、本野外実験の第1種使用規程の承認手続の瑕疵(その1)	23 頁
2、本野外実験の第1種使用規程の承認手続の瑕疵(その2)	27 頁
第6、交雑問題	
1、問題の所在	29 頁
2、交雑の危険性を判断する基準について	30 頁
3、交雑防止策の評価の仕方について	33 頁
4、被告の提供のモニタリングの「結果」について	33 頁
5、一審判決の誤り	33 頁
第7、結論と今後の審理について	

1、結論	35 頁
2、今後の審理について 事案解明のための説明会開催	35 頁
第8、補足 生命科学の基本的視点について	
1、生命観・自然観	36 頁
2、遺伝子組換え技術	39 頁
3、微生物・耐性菌	44 頁
4、耐性	46 頁
別紙1 仮処分の一審決定(抜粋)	
別紙2 甲71木暮意見書(2)21頁図	
別紙3 第8、補足の参考文献一覧	

第1、はじめに 本件裁判の最大の争点と一審判決の問題点

耐性菌は「どこで」発生しても耐性菌である。これが本件裁判の最大の争点であり、原告らの主張だった(訴状16頁)。しかし、一審判決は、この「どこで」を「特定の場所」に限定してしまい、原告らがその場所で耐性菌の発生の可能性を立証できなかったという一事をもって、耐性菌の出現のおそれを全部否定し去った。

耐性菌は「どこで」発生しても耐性菌である事実は、抗生物質耐性菌との対比、耐性菌発生を論じた被告論文(甲3)の検討、半数致死濃度のディフェンシンの産生といった間接事実や証拠により立証できる。これが原告らの立証だった。しかし、一審判決は、これらの重要な事実や証拠を全く判断せず、もっぱら本件鑑定の「鑑定は不能」という結果の一事をもって、原告らの立証は成功しなかったと断じた。

もちろん原告らも本件裁判が易しい事件でないことは十分に承知している。

遺伝子組換え(以下、GMと略称)技術という誕生してまだ日の浅い技術をめぐる本件裁判は、その危険性について現在の科学をもってしても予見し尽くすことが不可能で、また十分に制御することが困難な自然のいとなみに対する予防措置のあり方をめぐる裁判である。つまり、見えない危険、将来の危険にどこまで責任をもって立ち向かうべきかが問われる典型的な将来予測型の環境裁判である。それゆえ、本件裁判では「生き物」を対象とした裁判だけに、微生物を含めた動植物の生態に関する知識をベースに、合理的に推測される将来の危険に対する予防的な判断が求められる。

しかし、一審裁判所は、このような本件裁判の特質を全く理解しようとせず、正しい知識を得ようとしないうまま判決を下している。それが冒頭に掲げた判断の誤りである。このような不正確な知識から耐性菌出現の可能性を否定する判断の誤りは、原告らのみならず、すべての国民の裁判に対する信頼を甚だしく失わせるものである。

第2、本裁判が提起する事案解明の重要性について

1、本GMイネと本件紛争の特徴

本裁判は、日本で最初の遺伝子組換え作物の安全性をめぐる裁判であり、その特徴として次が挙げられる。

- ・本GMイネはGMイネの中でも、世界で初めて作られたものであること。
- ・殺菌作用に関し、これまでにない強い威力を発揮すること（甲97の被告のプレスリリース参照。被告は特許出願も行った。甲94参照）。
- ・その強力な殺菌作用の反作用として、後に詳述する通り、本GMイネのみならず、ディフェンシンを作る人を含む全ての動植物、昆虫らにとって深刻な脅威をもたらす可能性がある耐性菌の出現という危険な事態をもたらしたこと（甲107平松意見書1頁。甲71木暮意見書(2)6頁下から14～末行目・20頁下から6行目～22頁17行目参照）。

すなわち、本GMイネは品種改良によるイネと異質であることは言うに及ばず、それまでに作出されたGMイネともちがい、GMイネとして全く未知のものである。

そして、被告がくり返し喧伝してきた本GMイネの絶大な効用（甲97・同24の3・甲111参照）は解明されたとしても、その反作用として出現した耐性菌の脅威その他の危険性について全く解明されていない。なぜなら、被告は本野外実験の前に、屋内実験を数年間実施しただけで、しかもその間、カラシナディフェンシン耐性菌の問題などについて、どれだけ安全性の検証を行ったのか頑なな秘密主義を押し通し、全く明らかにしない。とりわけそれは、本GMイネに関する被告研究者の論文（甲3。以下被告論文という）では「筆者らは現在、ディフェンシン、抗生物質および農薬の有効成分を用いて耐性菌の出現頻度の比較解析研究を進めている」（233頁左段34～36行目）」と表明しながら、被告に厳格な情報開示義務と説明責任を課した仮

処分一審決定（22～24頁。別紙1参照）を受け、原告らが耐性菌問題等に関して情報公開の請求をしたのに対し（甲25・26）、被告は「ディフェンシン耐性菌の発生については、今回の実験の目的ではなく、調査する予定はない」と回答し、裁判所の決定にも敢えて背いて固く口を閉ざしたこと（甲27・28）からも明らかである。

すなわち、原告らが問題にするディフェンシン耐性菌問題は、耐性菌問題の世界的権威の平松啓一教授や微生物研究者らがつとに指摘してきた通り、その危険性は抗生物質による耐性菌の比ではない。危険性が及ぶ範囲は被告の認識である本GMイネ（仮処分手続の被告答弁書12頁12(2)¹）にとどまらず、ディフェンシンを作る人を含む全ての動植物、昆虫らにとって、言い換えれば人類の健康被害と生態系、生物多様性、地球環境に深刻な脅威をもたらす可能性がある。

本件では本GMイネについて、現実に差し迫った脅威である耐性菌問題をはじめ、その安全性が未だ検証されていない。

加えて、被告は、本GMイネの安全性について、当初、「今後、公開すべきデータはきちんと公開していく」と地元住民に情報公開を誓約しながら（甲112）、現実には説明責任を全く果たさなかったため、地元住民・地元自治体の間に深い不信と憤りを呼び覚ました（甲113）。

その結果、被告の自発的な対応を待っては本GMイネの安全性に関する「事案解明」は到底果されないことを教えられた原告らは、本GMイネの安全性に関する「事案解明」のために司法的救済を求めるほかなくなった。これが原告らが提訴せざるを得なかった理由であり、なおかつ「本件紛争の最大の特徴」である。

2、本案訴訟の審理と判決について

(1)、そして、本案訴訟の一審審理において、被告は、引き続き、仮処分の一審裁判所が被告に課した厳格な情報開示義務と説明責任を果そうとせず、「事案解明」に貢献しなかったが、加えて、一審裁判所も、本GMイネの安全性に関する「事案解明」の肝心な点は全く実行されないまま判決を下した。

その最たるものがディフェンシン耐性菌の出現の可能性の有無である。これについて、抗生物質による耐性菌の出現と対比して考えれば基本的に結論

¹ 「(2) 万が一ディフェンシン耐性の菌が出現したとしても、現行農薬に対する耐性

が導き出せる問題であることは、当初からの原告主張であり、また微生物研究者がこぞって指摘していた点であり（甲 16 金川陳述書第 1、2。甲 71 木暮意見書(2)第 1 など）、なおかつ耐性菌問題の世界的権威の平松啓一教授も指摘されたことである（甲 107 平松意見書）。のみならず、被告論文もまた同様の立場を表明していた（甲 3 . 233 頁左段 21～36 行目）。

しかし、「抗生物質による耐性菌の出現との対比」という重要な事実問題について、一審判決は判決理由で一言も言及しておらず「事案解明」を全く果していない。

これでは、微生物研究者たちが納得できないのは当然である（一審判決を読んだ研究者たちの感想は甲 108～110 参照）のみならず、被告に続いて裁判所からも「事案解明」のカヤの外に置かれ、耐性菌問題の差し迫った脅威に引き続き晒されることになった原告らが内心、司法に対する深い失望と不信を呼び覚まされたのは当然である（この点を指摘した判決翌日の新聞記事[甲 114]参照）。

(2)、このような一審判決の本 G M イネの「安全性」に関する「事案解明」への著しい消極的態度、これが原告らが一審判決に最も承服できず、控訴せざるを得なかった最大の理由である（その心情を明らかにした地元市民の陳述書[甲 133～136]を参照）。

現在、被告の野外実験は終了した。見た目には実験場の上越市には平穏が戻ったかのようなのである。しかし、原告らが最も危惧する生物災害²の 1 つであるディフェンシン耐性菌の問題は、生物災害の特徴である「晩発生」³から「災いは忘れた頃にやってくる」。しかも、これは、いったん災害が発生したら、生物災害の特徴である「回復不可能性」により、一度失われた被害は元には戻らない性格を持っている。

前述の通り、ディフェンシン耐性菌は抗生物質耐性菌とちがいで、その脅威はディフェンシンを作る人を含む全ての動植物、昆虫らに、言い換えれば人

菌ではないため、現行農薬で十分対処できるものである。

² バイオハザードともいい、実験室や病院内から細菌・ウイルスなどの微生物が外部へ漏出することによって引き起こされる災害・障害。特に、遺伝子操作により有害な遺伝子をもつようになった微生物による生態系の破壊や伝染病などの災害（大辞林 第二版）。

³ 晩発生とは、病原体やアスベスト等を体内に取り込んでから実際の被害が発生するまでに時間がかかること。

類の健康被害と生態系、生物多様性、地球環境に及ぶ可能性がある。

それゆえ、これはひとり原告らだけの問題では済まない。現在の人類のみならず、未来の子孫、生態系、生物多様性、地球環境に及ぶ問題である。

だから、これは原告らに課せられた未来の子孫と地球環境に対する責務である。それが、一見終わったかのように見える被告の野外実験の危険性について裁判所に「事案解明」を強く求め続ける理由である。

第3、耐性菌問題

1、問題の所在

本GMイネが作りだすカラシナディフェンシンは強力な殺菌作用をもつ抗菌タンパク質の1つである。抗菌タンパク質の開発においては、昨今、耐性菌の出現が大きな問題になっている(甲3被告論文233頁左段21行目以下。甲21・同72のNatureの論文・記事参照)。そこで、本件でもGMイネが作りだすカラシナディフェンシンにより耐性菌(以下、ディフェンシン耐性菌という)が出現するのではないか。これが本件の問題である。

2、耐性菌出現の一般的可能性と出現による深刻な脅威

(1)、抗生物質による耐性菌出現の類推の可否

耐性菌出現の可能性については、まず、抗生物質による耐性菌出現のケースを類推するのが可能かどうか問題となる。

この点、原告らはこれを肯定し、被告はこれを否定する。被告の論拠は、抗生物質による耐性菌は耐性遺伝子の伝播により出現するのに対し、ディフェンシン耐性菌は遺伝子の突然変異により出現し、両者は耐性菌発生の原理を異にするからである。

しかし、これは明らかな誤りである。抗生物質による耐性菌でも遺伝子の突然変異と耐性遺伝子の伝播によるものの両方があることは耐性菌の第一人者平松啓一氏の意見書(甲107)を持ち出すまでもなく、微生物の教科書(甲115「標準微生物学」159～167頁)・文献(甲116「新・微生物学と抗生物質の基礎知識」74～76頁)にも載っている常識である。また、抗菌タンパク質による耐性菌の場合も、突然変異と耐性遺伝子の伝播によるものの両方があることは甲71の木暮意見書(2)9～13頁で明らかにした通りである。

従って、ディフェンシン耐性菌の出現の一般的可能性については、「開発されたすべての抗生物質に耐性菌が生じた過去半世紀の化学療法の世界史」（甲 107 平松意見書本文 14 行目）から類推すべきである。すなわち、抗生物質の多用・常用と同様の条件でディフェンシンを使用した場合、耐性菌が出現するのは必至である。

さらに、この結論は殺菌剤、殺虫剤、除草剤らの化学農薬の多用・常用による耐性菌、耐性害虫、耐性雑草の出現という周知の事実、また、品種改良により病原菌に強い品種を開発してもその栽培により耐性菌の出現という周知の事実、すなわち抗菌剤・化学農薬・耐性品種の開発・利用と耐性菌出現の「いたちごっこ」の世界史からも裏付けることができる（その詳細は原告準備書面(25) 8 頁 3 参照）。

(2)、ディフェンシン耐性菌出現による深刻な脅威

ところで、ここで大急ぎで付け加えておくことがある。それは、抗生物質等の耐性菌の耐性菌出現との対比はディフェンシン耐性菌の出現の可能性の検討にあたっては大いに参考になったが、しかし出現した耐性菌が有する脅威については参考にならないということである。なぜなら、ディフェンシン耐性菌の潜在的脅威は抗生物質等の耐性菌の脅威の比ではないからである（これは微生物学者なら全員周知の事実である。別紙 2 の甲 71 木暮意見書(2) 21 頁図参照）。すなわち、抗生物質、殺菌剤、殺虫剤、除草剤はヒトや動植物が自ら作り出す物質でないから、ヒトや動植物はその耐性菌によって直接影響を受けることはないのに対し、ディフェンシンはカラシナに限らず、ヒトや多くの動植物が生体防御のために自ら作り出す抗菌タンパク質である。そのため、カラシナディフェンシンに対する耐性菌が出現したとき、この耐性菌は《「交差耐性⁴」というメカニズムに基づき、カラシナディフェンシン耐性菌は、他の多くの動植物や昆虫が作り出すディフェンシン（カラシナディフェンシンと類似のディフェンシン）にも耐性をもつ可能性があ》（甲 107 平松意見書本文 19～21 行目）り、多くの生物の生体防御に多大な影響を及ぼす恐れがあるからである。

3、耐性菌出現の具体的可能性

⁴ 菌がある物質に対し耐性をもった場合、他の物質にも耐性を示すこと。

(1)、問題の所在

では、《ディフェンシン遺伝子を導入した組換えイネもまた、抵抗性崩壊をひき起こすのだろうか。⁵⁾》言い換れば、本GMイネで耐性菌は出現するだろうか。

(2)、結論

結論として、耐性菌が出現する現実的可能性が極めて高い。

(3)、理由

その理由は原告準備書面(25)2～8頁に詳述した通りだが、いまそのエッセンスを抽出すると次の通りである。

ア、耐性菌出現の一般的な条件

(ア)、抗生物質による耐性菌出現の経験から、一般に、ディフェンシン耐性菌が出現する条件を次のように言うことができる。

「一定濃度以上のディフェンシンが一定時間、菌と接触すること」

(イ)、問題は「一定濃度」と「一定時間」の意義だが、少なくとも、「半数致死量」と「常時」の場合にはこれを満たすことは原被告間に争いが無い(被告準備書面(45)第2～第3[3～8頁])。

では、本件で、

「半数致死濃度のディフェンシンが常時、菌と接触すること」

が認められるだろうか。

イ、本件の検討

(ア)、本件GMイネが「常時」ディフェンシンを産生することは原被告間に争いが無い(一審判決15頁3(2))。

(イ)、本来、限りなく「100%致死」を目指す耐病性イネ品種開発の歴史の中でも「従来の抗菌性タンパク質には見出されていない顕著かつ有利な効果であ⁶⁾り、「イネいもち病に対して強い病害抵抗性を示した⁷⁾」と被告が自画自讃する本件GMイネが文句なしに「半数致死濃度の」ディフェンシンを産生することは、被告が行った屋内実験の一連の実験報告書により明らかである(甲94.12頁【図3】。甲95 図1と図2。これら実験データは「100%致死」に近い強力な殺菌作用を示している。その詳細な説明は原告準備書面

⁵⁾ 甲3 被告論文 233 頁左段 25～26 行目に示された、被告による問題提起。

⁶⁾ 甲95. 2 頁下から 2～1 行目。

⁷⁾ 甲94. 段落【0056】

(25)第3、[4～8頁]参照)。

ウ、小括

以上から、本GMイネは「半数致死濃度のディフェンシンが常時、菌と接触すること」が推認される。

従って、本GMイネから、耐性菌が出現する現実的可能性が極めて高いことが認められる。

4、被告による事案説明

(1)、はじめに

大別して、被告側には次の異なった2種類の証拠が存在する。

- ・本訴訟（仮処分も含む。以下、同じ）提訴前から存在する証拠。
- ・本訴訟提訴後に作成された証拠。

両者のちがいは証拠としての信用性の差異にある。前者は本GM訴訟と無関係に作成されたもので、とりわけ被告論文（甲3）や実験報告書（甲94・95）のように科学雑誌や特許庁で公開された情報は一般に信用性が高い。後者は本GM訴訟提起を受けて被告職員などにより作成されたもので、高木報告書（乙17・20）、黒田報告書（乙19・25）、田中意見書（乙26・29）のように単なる私的書面にとどまり、その内容は被告論文（甲3）のように科学雑誌に発表されたものでもなく、また、自説の論拠として第三者の文献（甲3なら注1）としてNature掲載のZaslloff論文）も示していない。それゆえ、これらは証拠としての信用性を著しく欠く。

これを踏まえて、以下、順番に検討する。

(2)、本訴訟提訴前から存在する証拠

ア、被告自身が耐性菌が出現する現実的可能性について検討し、公開している情報は科学雑誌「化学と生物」に掲載された被告論文（甲3）だけである。前述の通り、これは原告らが入手可能な証拠として最も検討する価値が高いものであるので、以下、これを検討する。

イ、結論

結論を先に述べると、被告論文（甲3）は本GMイネにより耐性菌が出現する現実的可能性を否定する根拠にはならない。

ウ、理由

(ア)、耐性菌問題に対する被告の認識

被告論文は「作物の病害抵抗性育種を目指す際に常に問題となる大きな問題の一つとして、病原菌の変異による抵抗性崩壊があげられる」(233 頁左段 21～23 行目)と記載されている。

ここから、耐性菌の出現は抗菌剤開発における最重要課題の一つであるという研究者間の常識⁸を被告もまた共有していたことが分かる。

(イ)、耐性菌出現の「一般的可能性」に対する被告の認識

被告論文は「イネ育種の場合でも、特に真性抵抗性⁹遺伝子を持つ系統・品種は、しばしばこの問題に直面することが知られている。」(233 頁左段 23～25 行目。アンダーラインは原告による)と記載されている。

ここから、被告もまた、耐性菌出現の「一般的可能性」を認識していたことがうかがえる。

(ウ)、耐性菌出現の「具体的可能性」に対する被告の認識

では、被告は通常の微生物研究者のように、耐性菌出現の「具体的可能性」を認識していたのだろうか？この点、被告の態度は明確でない。被告は、耐性菌出現は“起こりそうにない(improbable)”(甲 72 訳文本文 18 行目)と記載されている 2002 年 Nature 掲載の Zasloff 論文を紹介するだけで、自身の態度を明確にしていないからである。

すなわち、被告論文は「抗菌蛋白質が細胞膜に作用するという特性上、病原菌が細胞膜の構造を劇的に変化させることで抗菌蛋白質の攻撃を“解決”するにはあまりに大きな遺伝的变化を必要とするため⁽¹⁾、抗生物質や農薬の主成分である薬剤と比較して、抗菌蛋白質では抵抗性崩壊の懸念は低いと考えられている。」(233 頁左段 29～34 行目。同頁右段の文献 1)が Nature 掲載の Zasloff 論文。アンダーラインは原告による)と記載されている。

以上から、被告は耐性菌出現の「一般的可能性」は認めた上で、Nature 掲載の Zasloff 論文(以下、2002 年 Zasloff 論文という)を根拠にその「現実的可能性」は低いと考えられていることを紹介した。

⁸ それは、耐性菌の出現の蓋然性について論じた 2002 年の Zasloff 論文やそれに対する 2003 年の批判[甲 117]や 2005 年の抗菌タンパク質による耐性菌の出現を実証した報告をめぐる論文(甲 21)・記事(甲 72)が一流の科学雑誌 Nature に掲載されていたことから理解される。

⁹ 特定のいもち病菌のグループ(レース)に対して病斑を形成させない非常に高度な抵抗性のこと。

(I)、2002年Zasloff論文の吟味

では、2002年Zasloff論文は、耐性菌出現の「現実的可能性」は低いとする根拠たり得るだろうか。

結論としてこの論文は根拠たり得ない。理由は、以下に述べる通り、その後、この論文を批判し、或いは実証的に否定する報告が相次ぎ、

《被告の「ディフェンシンの耐性菌は極めて出にくい」という（Zasloff論文の）主張は、このように国際的な論争を通じて既に否定されている》（甲71・木暮意見書(2)9頁9行目）からである。

・2002年Zasloff論文発表の翌年、科学雑誌にこの論文の主張は理論的にも実験的にも疑わしいと批判するレビューが掲載された（甲107平松意見書4頁参考文献3参照。その原文は甲117）。

・2005年、Zasloffも共同して行った実験により、抗菌タンパク質により耐性菌が出現することが実証された（甲93・Perronらの論文）

Perronらの論文は反響を呼び、2005年11月2日Nature NewsのOn line版で報じられた（甲72）。そこで、「もしも何かが試験管の中で起こるなら、それは実際の世界でも起こるでしょう」とZasloffは述べている。

・同様に、Perronらの論文について、2005年11月10日号のNatureのレビューで取り上げられた（甲21）。

(3)．本訴訟提訴後に作成された証拠

前述した通り、これらはいずれも単なる私的書面にすぎず、被告論文（甲3）のように、第三者の論文・文献が根拠として表示されてもおらず、信用性が極めて低い。それゆえ、取り上げるに足りない（この点、一審判決も原告と同様の評価である）。

さらに、特筆すべきことは、一審の審理で実施された本件鑑定が鑑定不能に終わった最大の原因が、被告提供の2つの鑑定試料「本GMイネの種子」と「ディフェンシンを検出するための抗体」がいずれも不十分なものであったためである。GM種子は想定された量のディフェンシンを産生せず、他方、抗体¹⁰はディフェンシンを判定するための十分な能力（特異性）を備えてい

¹⁰ その抗体も、当初、被告が提供予定のものが、管理上の落ち度で「抗体としての能力を喪失」してしまい、再度、第三者に委託して作り直すことになったものであり、専門家としてあるまじき不適切な抗体問題を二度も起こしている（平成19年5月2日

なかった（2009年3月11日付け鑑定人の回答）。

これはもともと本GMイネの安全性について事案解明の責任を負っている被告の行為として極めて遺憾なことであり、証明妨害ではないのかという批判が原告ら本人から口にされたのも当然である。

5、一審判決の問題点

以上の事案解明に対し、一審判決はどのような判断を下したか。第1の冒頭で述べた通り、それは、

・耐性菌の出現の場所につき、原告らはイネ体外、体内、表面の場所を問わず、耐性菌が出現する現実的可能性があると主張したのに対し（訴状16頁）、一審判決は、「イネ体外」に限定してしまい、イネ体外で耐性菌の発生の可能性を原告らが立証できなかったという一事をもって耐性菌の出現のおそれを全部否定し去った（15～17頁）。

・上記主張につき、原告らは抗生物質耐性菌との対比、耐性菌出現の有無を論じた被告論文（甲3）の検討、半数致死濃度のディフェンシンの産生といった間接事実や証拠により立証したのに対し、一審判決は、これらの重要な事実や証拠を全く判断せず、もっぱら本件鑑定の「鑑定は不能」という結果の一事をもって原告らの立証は成功しなかったと断じた。

すなわち、具体的には、次の通り判断に誤りがある。

(1)、事実認定の懈怠・理由不備

耐性菌出現の有無を判断する上で必要な以下の間接事実について、一審判決は事実認定を怠ったか、少なくとも事実認定の理由が全く明らかにされず、理由不備と言わざるを得ない。

ア、抗生物質等による耐性菌出現のケースの類推の可否について

この点につき、一審判決は原告主張として事実摘示している（9頁3～5行目）にも関わらず、その判断を怠った。

イ、半数致死濃度のディフェンシン産生による耐性菌出現の具体的可能性の有無について

この点につき、一審判決は原告主張として事実摘示している（9頁8～9行目）にも関わらず、その判断を怠った。

付被告の「ご連絡」。

ウ、2002年のZasloff論文が耐性菌出現を否定する論拠たり得るかについて

この点につき、原告らは原告準備書面(25)第3、3(3)9～11頁で主張、甲21・71・72等で立証したにもかかわらず、一審判決はその判断を怠った。

以上から、一審判決は争点の判断にとって極めて重要な事実について、「事案解明」を全く果しておらず、違法を免れない。

(2)、原告主張に対する誤解

なお、一審判決は、上記原告主張が、「本件口頭弁論終結時に至って、ディフェンシン耐性菌の出現増殖を判断する上で、ディフェンシンと菌が接触する場所が、イネ体内であっても、イネ体表面上であっても構わない(つまり、イネの体内においてもディフェンシン耐性菌は発生しうる)との主張をするに至った」(17頁下から2行目～18頁5行目)と認定しているが、これは単純なミスである。

なぜなら、原告らは訴状で「ディフェンシン遺伝子は、病原菌に感染したときだけ発現(誘導的発現)して、抗菌性ペプチドを生産するのに対し、本GMイネは、使用したプロモーター遺伝子(pLS)により、挿入されたディフェンシン遺伝子は、病原菌の有無にかかわらず不必要に常時発現(構成的発現)される結果、抗生物質の濫用と同様に、耐性菌が発生する虞がある(甲4、16から20号証)」(16頁13～18行目)と主張し、ディフェンシンと菌が接触する場所をイネ体外に限定していないからであり、また微生物学者や植物育種学者たちもくり返し同様の主張を指摘してきたからである(甲20金川意見書6頁(4)¹¹。甲71木暮意見書(2)24頁12～13行目¹²。甲70生井陳述書(3)12頁27～末行¹³)。

¹¹ 「(4)ディフェンシンが様々な菌と接触する

この2点については、債務者も争っておらず、論争の必要はありません。ディフェンシンがイネ外部へ流出すれば、それが水中や土壌に移行し、様々な菌と接触することになります。また、水中や土壌へ移行せずに、イネの外部に付着した状態のディフェンシンも、イネの葉や茎に付着した様々な菌と接触することになります。」(甲20金川意見書6頁(4)。アンダーラインは原告による)

¹² 「この問題は、カラシナ・ディフェンシン組換えイネを栽培する水田中のみならず、同イネ植物体上においても言えることです。」(甲71木暮意見書(2)24頁12～13行目)

¹³ 「ディフェンシンの外部流出に関連して付言すれば、「ディフェンシンが植物体外に出るか否か」が争点となっている背景には、さまざまな菌がディフェンシンにさらさ

むしろ、この「外部溶出」論に固執したのは被告の側である。なぜなら、被告は「イネ体内で産生されたディフェンシンは細胞壁と電氣的に結合したまま離れない」(被告準備書面(2)挿入別紙21～3行目。乙18黒田意見書1頁下から10行目以下参照)それゆえ「そもそも、ディフェンシンがイネの外部に流出する可能性は存在しえない。この点(前記(2)の段階の発生可能性が皆無であること)をもって債権者の主張ないし危惧は完全に否定できる」(仮処分の被告準備書面(5)6～7頁)その結果、耐性菌の「発生可能性がないことが科学的に公知」であると主張したからである(同書面9頁第6、2。乙19黒田報告書)。つまり、「ディフェンシンと細胞壁の強固な電氣的結合　ディフェンシンのイネ外部溶出不可能　ディフェンシン耐性菌の出現不可能」というロジックで耐性菌の出現を否定しようとしたからである。

もし、「イネ体内で産生されたディフェンシンは細胞壁と電氣的に結合したまま離れない」のが真実なら、それは一大発見であり、耐性菌出現に怯える抗菌タンパク質開発者にとって多いなる福音であり、速やかに科学論文として公表する筈である。しかし、被告はこの事実をひそかに本裁判で主張するのみで、これまで一度も学界で公表しようとしなかった。その真の理由はこれが科学的根拠を持たない噴飯ものの主張だからである。本裁判の鑑定人佐藤京大教授もまた、ディフェンシンがイネ外部に溶出するのは当然であるという前提で耐性菌出現の問題を考えていたことは、「(ディフェンシンの)環境中にいくら放出されることが危険と判断されるかの基準がないと、真の意味での鑑定は困難である」(2009年3月11日付佐藤教授より裁判所宛の回答書3頁18～19行目)という発言からも明瞭である。

6、小括

2002年、韓国に住む被爆者の人が被爆者援護法に基づく手当の支給を求めた裁判(在外被爆者訴訟)で、大阪高裁判決は「被爆者はどこにいても被爆者である」という名言を述べたが、この理は本GM裁判にも当てはまる

れることによって耐性菌が自然選択を受けやすい状態が危惧されるか否かということがあります。この原点に立ち戻ってみれば、植物体への病原体の侵入が受動的か能動的かにかかわらず、耐性菌の自然選択の場は当該イネの栽培水田に限らず、あるいはそれ以上に植物体上が格好の自然選択の場となり得ることを申し添えます。」(甲70生

耐性菌はどこで発生しても耐性菌である。すなわち、本GMイネ体内で産生されたディフェンシンが、引き続きイネ体内で菌と接触して耐性菌が出現しようが、イネ体外で菌と接触して耐性菌が出現しようが、或いはイネ表面で菌と接触して耐性菌が出現しようが、いずれも耐性菌に変わりはない。本質的なことは、ディフェンシンと菌とがいかなる条件で接触するかであり、本GMイネがその条件を充足することはこれまで明らかにした通りである。

なお、耐性菌問題に関し、一審判決の事実認定に対して専門家の立場からの問題点の指摘については、近く提出予定の、いずれも微生物の研究者である金川貴博京都学園大学教授と木暮一啓東京大学海洋研究所教授の各陳述書（甲108・同109）を参照されたい。

第4、事案解明の立証責任論と予防原則

1、問題の所在

一審判決は、本野外実験の安全性について、立証責任の一般原則を本件に機械的に当てはめている（判決17～18頁参照）。しかし、第2、事案解明の重要性と必要性で前述した通り、本件は最先端のGM技術をめぐる科学裁判であり、本野外実験の専門的、科学的情報はすべて被告が把握・管理するという「証拠の偏在」をはじめ、以下に詳述する通り、一般民事事件には見られない際立った特徴を有している。

その上、被告は独立行政法人として、GMイネの実験の「安全性」について国民に対する説明責任を負っている（独立行政法人等の保有する情報の公開に関する法律1条参照）。

それゆえ、両当事者の対等を前提とする立証責任を機械的に当てはめることは、原告と被告との力量の差を無視する点で妥当ではなく、独立行政法人の国民に対する責務を忘れた立場とさえ考えられる。よって、民事訴訟の大原則である武器対等の原則に照らし、本件科学裁判における事案解明の立証責任は実質的公平を実現するように修正されなければならない。

そこで、本件において事案解明の立証責任はどのように修正されるべきか、以下、検討する。

2、本件科学裁判の特徴

まず、以下に述べる通り、本件は最先端の科学裁判として、一般の民事事件には見られない際立った特徴を備えている。

(1)、証拠の偏在

ア、一般論

憲法14条は法の下での平等を保障し、それは単に形式的平等ではなく、実質的平等を意味する。この法の下での平等を民事訴訟法において具体化したものが武器対等の原則であり、公平な裁判実現のための基本原則である。そこで、事案解明に必要な証拠の殆どを一方当事者が握っている「証拠の偏在」の場合には、武器対等の原則に照らし、当該当事者に原則として「事案解明」の義務を課すべきである。

この理は平成4年10月29日伊方原発訴訟最高裁判決でも明らかにされた¹⁴。

イ、具体論

本件は、

- ・本GMイネは被告が初めて作り出したGM生物であること。
- ・他方、導入遺伝子であるカラシナディフェンシンの遺伝子も、後に23～26頁で詳述する「コマツナ偽装表示事件」(甲58・金川報告書参照)で判明した通り、本野外実験当時、被告は研究上の秘密として、その塩基配列をジーンバンクに登録しなかった。つまり、一般公開されていなかった。

その結果、一般市民の原告らは本GMイネも導入遺伝子も、その専門的、科学的情報を入手することは全く不可能だった。

本件ではこの「証拠の偏在」に加えて、さらに次のような特徴が存在する。

(2)、安全性立証の著しい困難さ

ア、一般論

一般に生物災害の特徴の1つとして「予見不可能性」(どういう被害が発生するか予め予見できない)が挙げられる。

イ、具体論

¹⁴ その該当箇所は、本書面18～19頁に引用。

本件の本GMイネは世界初の生物である。それゆえ、その危険性も全く未知であり、その上、前記(1)の通り、本GMイネに関する重要な証拠の入手が不可能な一般市民の原告らに「事案解明」は到底不可能である。

(3) 被害回復の著しい困難さ

ア、一般論

一般に生物災害の特徴の1つとして「回復不可能性」(被害が発覚してから、それを回収し、環境を元にもどすことは不可能である)が挙げられる。

イ、具体論

本件で原告らが最も懸念するディフェンシン耐性菌問題は、それが発覚した時点では、カラシナにとどまらず、ディフェンシンを産生する全てのヒト、動植物及び昆虫がその被害に受ける恐れがあり、ヒトの健康被害、生態系、生物多様性に深刻な影響を及ぼす(別紙2参照)。その脅威の深刻さは抗生物質による耐性菌問題の比ではない(甲71 木暮意見書(2)6頁)

それゆえ、こうした取り返しのつかない事態発生の前に「事案解明」に努める必要があるが、その第一の責任は自ら開発し、「回復不可能性」のおそれの事態をもたらした被告が負うのが公平な裁判というべきだから。

3、事案解明の立証責任の検討

(1)、本件科学裁判における事案解明の立証責任

以上の本件科学裁判に備わった際立った特徴を踏まえれば、

ア、本GMイネを開発した被告自らが、まず、本GMイネの「安全性」について立証する必要があり、被告がその立証を尽くさない場合には、本GMイネの「危険性」が事実上推認されるものというべきである。

イ、とりわけ耐性菌問題については、いわゆるカルタヘナ法に基き本GMイネの安全性を審査した国の事前承認手続(甲1。被告の第一種使用規程承認申請書参照)においても全く審査されておらず、そのゆえ、耐性菌問題について一層厳格な立証責任が被告に課せられて然るべきである。

(2)、同種の訴訟の立証責任論

以上の解釈は、以下の同種訴訟の立証責任論からも裏付けることができる。

・ 本件と共通の科学裁判の立証責任論

本件科学裁判と証拠が一方当事者に偏在し、なおかつ当該当事者が国民に

説明責任を負っている点で共通する科学裁判の立証責任について、最高裁は、次の通り判示した。

「被告行政庁がした右判断に不合理な点があることの主張、立証責任は、本来、原告が負うべきものと解されるが、当該原子炉施設の安全審査に関する資料をすべて被告行政庁の側が保持していることなどの点を考慮すると、被告行政庁の側において、まず、その依拠した前記の具体的審査基準並びに調査審議及び判断の過程等、被告行政庁の判断に不合理な点のないことを相当の根拠、資料に基づき主張、立証する必要がある、被告行政庁が右主張、立証を尽くさない場合には、被告行政庁がした右判断に不合理な点があることが事実上推認されるものというべきである。」(平成4年10月29日伊方原発訴訟最高裁判決)

・被告の地位が本件と共通する行政訴訟の立証責任論

一般に、行政処分の取消訴訟において、

(a) . 原告は、訴状で、取消を求める行政処分を特定し、当該処分が誤っていると考える根拠を「簡略に」主張すべきである。

(b) . 被告は、答弁書等において、当該処分に至る経緯、行為の内容及び法的根拠を「具体的に」主張すべきとされる。

その理由は、当該処分を行った行政庁は、

() . 事前にその法的根拠を検討した上で行為すべきものである上、

() . 国民に対して自己の行為についての説明責任を負っているからである(その根拠は行政機関の保有する情報の公開に関する法律1条参照)¹⁵。

本件で、被告は独立行政法人であり、当該GM実験を行った独立行政法人には次の責任が認められる。

() . 事前にその安全性を検討した上で実験すべきものである上(その根拠の1つがカルタヘナ法)

() . 国民に対して自己の行為についての説明責任を負っているから(その根拠は、独立行政法人等の保有する情報の公開に関する法律1条参照)。

すなわち、以上の2点で、被告の地位は行政処分の取消訴訟の被告と共通するから、独立行政法人を被告にした本訴訟において、次のように上記の行政訴訟における立証責任の分配を援用できる。

¹⁵ 藤山雅行「行政訴訟の審理のあり方と立証責任」298頁

(1)、原告は、訴状で、差止を求めるGM実験を特定し、当該GM実験が違法と考える根拠を「簡略に」主張すべきであり、

(2)、被告は、答弁書等において、当該GM実験に至る経緯、GM実験の内容及びその安全性を「具体的に」主張すべきである、と。

ここからも「事案解明」の責任は原則として被告が負うことを導くことができる。

4、予防原則について

(1)、なぜ本件で予防原則の適用が問題となるのか。

予防原則は今日、行政の環境保全や食品安全の分野では確立した基本原則の1つであるが、立法では1974年の西ドイツの「大気汚染防止法」¹⁶をもって嚆矢とする。そして、予防原則が訴訟法上有する最大の意義は「立証責任の転換」である。すなわち、化学物質・遺伝子組換え作物の開発や電磁波や放射線等をめぐる訴訟においては、対象物の危険性については「開発側に立証責任を転換すること」が予防原則の帰結である（近時、電磁波の裁判で、予防原則を適用し、立証責任の転換を認めたフランスの控訴審判決が出された。その原文と解説は甲118・同119）。

原告らは仮処分手続段階からくり返し、この予防原則の適用を主張し、立証責任の転換を主張してきたが（訴状7頁以下。原告準備書面(3)2頁以下等）、一審判決はこれを全く無視した。しかし、それは裁判所の単純な思い違いである。予防原則は決して現行法が規定していない特別な法原理ではなく、条約の批准により国内法として存在しているものであり、また「古くからある人類普遍の原理」に包含されるものでもあるからである。

(2)、予防原則の意義

予防原則とは、危険性に関して、科学的な知見が十分に得られていない場合に、将来取り返しのつかない事態が発生する恐れがあるものについて、前もって予防的な措置を取るという原則をいう（リオ宣言の原則15参照）。

その具体的内容の1つが「立証責任の転換」、つまり「安全性の立証責任は開発する側にある」である。

¹⁶ 同法第5条（要認可施設創業者の義務）「技術水準に相応した排出規制のための措置

(3)、予防原則に関する国内法

ア、予防原則は、以下の通り、我が国の行政機関の環境行政レベルで基本原則として確認されている。

・2002年12月閣議決定した現行の第二次環境基本計画において、環境政策の指針となる4つの考え方の一つとして、「予防的な方策」を定めた¹⁷。

・2002年7月閣議決定した「新・生物多様性国家戦略」において、生物多様性確保のための理念の一つとして「予防的順応的態度」を掲げた¹⁸。

そうだとしたら、国の行政機関に準ずる立場にある独立行政法人の被告についても予防原則が適用されて然るべきである。

イ、のみならず、予防原則は国内法のレベルにおいても以下の通り存在する。

日本は、2003年、GM作物の野外実験の安全性を審査する条約であるいわゆる「カルタヘナ議定書」(甲8)を批准した。このカルタヘナ議定書の1条は次のように予防原則の内容を宣言している。

第一条 目的

この議定書は、環境及び開発に関するリオ宣言の原則15に規定する予防的な取組方法(予防的アプローチ)に従い¹⁹、特に国境を越える移動に焦点を合わせて、現代の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な移送、取扱い及び利用の分野において十分な水準の保護を確保することに寄与することを目的とする。」(アンダーラインは原告による)

一般に批准された条約は国内法として効力を有するから、カルタヘナ議定書も同様に国内法として効力を有する。従って、予防原則の内容はカルタヘナ議定書1条を通じて国内法として存在する。

により、有害な環境影響に対する予防措置をなすこと」

¹⁷ 環境基本計画 第2部 第2節1(3)環境政策の指針となる四つの考え方。その詳細は、http://www.env.go.jp/policy/kihon_keikaku/plan/new/

¹⁸ その詳細は、<http://www.biodic.go.jp/cbd/outline/outline.pdf>

¹⁹ リオ宣言の原則15「環境を保護するため、予防的アプローチは、各国により、その能力に応じて広く適用しなければならない。深刻なまたは回復し難い損害のおそれが存在する場合には、完全な科学的確実性の欠如を、環境悪化を防止する上で費用対効果の大きい措置を延期する理由として用いてはならない。」

(4)、人権保障原理「疑わしきは罰せず」との連続性

予防原則は「生命・環境保護の新しい思想」と言われるが、しかし、その本質は、以下に述べる通り、決して新しくなく、「古くからある人類普遍の原理」の必然的な帰結である。

ア、古くからある人類普遍の原理である「疑わしきは罰せず」は、加害者の権利を保護するもの、つまり、疑わしい限りは、加害者を危険な目にあわせず、保護するものである。

イ、これに対し、予防原則は、加害者ではなく、被害者の権利を保護するもの、つまり、疑わしい限りは、被害者を危険な目にあわせず、保護するものである。一言で言えば、「疑わしきは保護する」(甲 121 山村恒年ら編「自然の権利」56 頁参照)。

ウ、加害者の立場に置かれた者ですら手厚く保護するのが古典的な人類普遍の原理であれば、ましてや被害者の立場に置かれた者が同様の保護を受けることは当然である。

つまり、古典的な人類普遍の原理「疑わしきは罰せず」は予防原則「疑わしきは保護する」を本来包含している。

(5)、小括

以上をまとめると次の通りである。

- ・ 予防原則は、国内法として効力を有するカルタヘナ議定書 1 条にその内容が宣言されているものである。
- ・ 予防原則は、確立した人権保障原理「疑わしきは罰せず」に包含され、そこから派生する原理として当然認められて然るべき原理である。
- ・ GM 技術は、予防原則が適用されるべき要件である 4 つの特徴²⁰を備えている(甲 51 参照)。
- ・ GM 技術を用いた GM 作物の栽培実験の安全性を規制する国内法がカルタヘナ法及び国内法としても効力を有するカルタヘナ議定書である。

従って、GM 作物の栽培実験の安全性が問われた本件裁判において、カルタヘナ議定書 1 条にその内容が宣言された予防原則が適用されること、具体

²⁰ . リスクの不確実性(予見不可能性) . 不可逆性(回復不可能性) . 晩発生(たとえば、病原体を体内に取り込んでから実際の被害が発生するまでに時間がかかること) . 越境性(リスク源が国境を超えて移動すること)(甲 51 参照)

的には「野外実験の安全性について被告が立証責任を負う」という立証責任の転換が適用されることは必要かつ適切なものである。

(6)、一審判決の誤りについて

以上の通り、本件は本来ならば、本野外実験の安全性について予防原則が適用され、立証責任の転換が適用されるべき事案である。にもかかわらず、一審判決は、予防原則が適用され、立証責任が転換されるべきかどうかの判断すら示さず、単に立証責任の一般原則を本野外実験の安全性の判断に機械的に当てはめて一件落着とした（判決 17～18 頁参照）。

この点で一審判決の判断は間違っていると言わざるを得ない。

第 5、カルタヘナ法違反

1、本野外実験の第 1 種使用規程の承認手続の瑕疵（その 1）

(1)、問題の所在

被告は第一種使用規程承認申請書（甲 1）6 頁表のうち、イネに導入するディフェンシン遺伝子の説明の欄でカラシナ由来の遺伝子であると記載しながら、その一方、欄の一番下に GenBank/EMBL/DDBJ BD285518 と記載したが、この記載はカラシナではなく、コマツナ由来の遺伝子だった（原告準備書面(2) 3 (1) 4 頁参照。甲 58 金川報告書参照）。

そこで、問題はこの記載の矛盾をどう解釈すべきかである。

(2)、矛盾した記載の「意味」について

この点、被告は単なる「引用上の誤記」（仮処分被告準備書面(6) 1 頁本文 9 行目）にすぎないと弁解したが、仮処分手続の抗告審は、国に対する承認申請という重要な手続において、導入遺伝子という GM 技術の最重要な内容について、素人ならともかく専門家が「記載ミス」したという被告の主張を退け、「承認申請書に、ディフェンシン遺伝子がコマツナ由来と書くべきところ、カラシナ由来と記載して、本野外実験の承認を受けた」（抗告審決定 4 頁 4 行目）と認定した。

これは「被告はコマツナ由来のディフェンシン遺伝子を使う積りなのだから、本来ならば、承認申請書に、導入遺伝子としてコマツナ由来のディフェンシン遺伝子と書くべきところ、これとは別種の植物であるカラシナ由来のディフェンシン遺伝子と記載して、本野外実験の承認を受けた」という認定、

すなわち導入遺伝子の偽装表示という認定である（それゆえ、上記抗告審は被告の上記行為を「遺憾である」（同4頁8行目）と評した）。

これは至当な認定である。なぜなら、被告は導入遺伝子の偽装表示をこれだけではなく、ほかにも何度もくり返しているからである。すなわち、被告は、

・平成15年12月22日のプレスリリース「我が国独自の技術で安心な組換えイネを開発 - 大規模な減農薬栽培を実現する成果 - 」(甲97)において、【独自に開発した新技術】として以下の発表を行った。

「3) 野菜から取り出した病気に強い遺伝子の詳細北陸研究センターでは、複数のアブラナ科野菜からイネに複合病害抵抗性を付与できる抗菌蛋白質ディフェンシン遺伝子を独自に単離してきました。その中から、カラシナ由来のディフェンシン遺伝子が複合病害抵抗性付与に最も効果の高いことを確認し、本研究に用いています(特許出願公開中：特開2003-88379)。」
(アンダーラインは原告による)

しかし、末尾に括弧で引用されている特許出願した発明は、カラシナ由来のディフェンシン遺伝子に関するものではなく、コマツナ由来のディフェンシン遺伝子等に関するものである。それは上記公開番号の公開特許公報(甲94)を紐解いてみれば一目瞭然である(例えば3頁段落【0005】【0013】)。

・2005年6月、「中央農業総合研究センターニュース No. 17」(甲24)において、5頁「カラシナ由来の遺伝子で、2大病害に抵抗性をもつイネ」の見出しで(甲24の3)、左段の下から4行目に、特許出願した一連の技術：として以下の発表を行った。

「これらの研究開発は、外国や大企業からの資金の提供を受けることなく、我が国のイネの研究拠点の一つである北陸研究センターが開発に貢献した、世界初のオリジナル技術であります。いずれも特許出願しており(図)

」

ところで、「特許回避戦略」と書かれた図の「導入遺伝子」という欄について、「開発した新技術」として「アブラナ科作物由来ディフェンシン遺伝子」と書かれ、その「権利関係」として「特許出願」と書かれている。すなわち、以上の記載によれば次のことが述べられている。カラシナ由来の遺伝子を導入遺伝子とした遺伝子組換えイネの研究開発では、カラシナ由来の

遺伝子に関して現在、特許出願中である、と。

しかし、これは明らかな偽装である。なぜなら、被告の北陸研究センターはコマツナ及びキャベツ由来のディフェンシン遺伝子について特許出願はしていても（甲 94）、カラシナ由来の遺伝子に関して特許出願したことは一度もないからである（昭和 46 年以降の特許公開公報をすべて検索できる特許電子図書館 で検索すれば瞬時にその事実が判明する）。

(3)、認定した事実の「評価」について

ところで、仮処分手続の抗告審は被告の上記行為を導入遺伝子の偽装表示と認定した点は適切だったが、その次の当該認定の「評価」を誤った。すなわち抗告審は根拠を挙げることなく「本件野外実験の承認手続に重大な瑕疵があるとは評価できない」（決定 4 頁 8 ～ 9 行目）と評価した。しかしこの評価は「カラシナとコマツナはそのディフェンシンのアミノ酸配列はちょっとの違いだから、別にたいした違いではない」という素人の独断と言われても仕方ない。なぜなら、1 個のアミノ酸配列の違いが作用効果に大きな違いをもたらすことがあるのは分子生物学の常識であり、この違いが重要なものであることは幾度も繰り返された被告の以下の記述からも明白だからである。

(a) 《1 ～ 4 個所のアミノ酸置換を組み合わせると合計 15 種類の改変ディフェンシン遺伝子を作製し、いもち病菌に対する増殖抑制効果を調べた。その結果、9 種類の改変ディフェンシンでは最低 20 倍、最大で約 65 . 7 倍の抗菌活性の増強が確認できた》（甲 3 . 232 頁右段下から 16 ～ 10 行目）

(b) 《各ディフェンシンタンパク質のシグナル配列がわずかでも異なることによって、病害抵抗性の付与効果（抵抗性系統の出現頻度）が有意に異なることがわかった》（甲 103。平成 16 年 10 月 14 日付実験成績証明書 4 頁）

(c) 《ディフェンシンの抗菌活性領域におけるアミノ酸の 1 カ所を置換した改変遺伝子の導入により、複合病害抵抗性を示す組換え体の出現頻度が増加する。》（甲 104。平成 13 年度の被告の研究成果情報「複合病害抵抗性を示すディフェンシン遺伝子導入組換えイネ系統」）（以上のアンダーラインはすべて原告による）

すなわち、被告の「導入遺伝子の偽装表示」とは、

導入遺伝子という GM 技術の中核となる部分の瑕疵であること、

たとえカラシナとコマツナのディフェンシンのアミノ酸配列の差異は1カ所だとしても、それはGM技術上大きな違いをもたらすことがあり、その意味で看過しえない瑕疵であること、

カルタヘナ法が「遺伝子組換え生物等の第一種使用等をしようとする者は、遺伝子組換え生物等の種類ごとにその第一種使用等に関する規程（以下「第一種使用規程」という。）を定め、これにつき主務大臣の承認を受けなければならない。」（第4条1項。アンダーラインは原告による）と定め、導入した遺伝子が異なればそれは異なる種類の遺伝子組換え生物であるから、導入した遺伝子の種類ごとに第一種使用の申請を行う必要があることを要求していること、

以上から、被告の「導入遺伝子の偽装表示」は科学技術的な見地から重大な瑕疵と言わざるを得ない。

のみならず、独立行政法人の被告は国民に対して「適切な情報開示」義務を負い、第4で既述した通り、GMイネの実験の「安全性」について国民に対し説明責任を負っていることは、被告自身が、次の通り、本野外実験当時の公報用パンフレット（甲24）で認めている。

「GM作物及びこれらを利用した食品について、国民の皆様のご理解が十分に得られているとは言い難い面もあり、例え研究段階の実験であっても、農林水産省の栽培実験指針では、より積極的で透明性をもった情報提供に努めることがうたわれています。本実験は 実験の経過の公表など、適切な情報開示・提供に努めます」（7頁右段。甲24の2）

それゆえ、科学技術的にみて重大な瑕疵である被告の「導入遺伝子の偽装表示」は、実験の安全性を審査する国に対する背信行為であるばかりか、国民に対する説明責任を果さず、GMイネの実験の「安全性」について被告に「適切な情報開示・提供」を期待した国民の信頼を裏切る重大な背信行為と言わざるを得ない。

(4)、小括

以上の通り、上記の矛盾した記載は、科学技術的な見地からも、GM技術の安全性に関する説明責任の見地からも、本野外実験の第1種使用規程の承認手続において看過できない重大な瑕疵と言わざるを得ない。

(5)、一審判決の誤りについて

これに対し、一審判決は、被告が農林水産省の担当審査官に説明した事実
に注目し、「上記被告の説明を受けた主務大臣において、被告に対し、カル
タヘナ法 10 条にいう第一種使用等の中止その他必要な措置を執るべきこと
を命じたり、指導を行うなどした事実がうかがわれない」(19 頁 4 行目以下)
ことを理由に、「引用上の誤記」という被告の弁解に合理性があるとした。

しかし、被告の、本野外実験を実施した北陸研究センターは 2001 年 3 月
まで農林水産省の研究機関だったのであり、それゆえ、最近まで身内だった
被告に「導入遺伝子の偽装表示」があったか否かという重大な問題について、
農林水産省が中立公正な立場で判断できる立場にはないことは火を見るより
明らかである。この点で一審判決の判断は明らかに間違っていると言わざる
をえない。

2、本野外実験の第 1 種使用規程の承認手続の瑕疵（その 2）

(1)、問題の所在

本件では、本野外実験の第 1 種使用規程の承認手続において看過できな
いもう 1 つの瑕疵がある。それは、被告は、本野外実験の実施以前に、甲 3
の論文（以下、被告論文という）で《作物の病害抵抗性育種を目指す際に常
に問題となる大きな問題の一つとして、病原菌の変異による抵抗性崩壊（ブ
レイクダウン）があげられる》(233 頁左 21～23 行目)と述べた通り、
本 GM イネのような病害抵抗性イネでは耐性菌の出現は不可避であり、「大
きな問題」になる可能性があることを認識していたにも関わらず、本野外実
験の第 1 種使用規程の承認申請において、ディフェンシン耐性菌の出現と
その影響という問題について、申請書（甲 1）に一切記載しなかった。これ
は重大な手続違反であり、カルタヘナ法違反ではないかという問題である(原
告準備書面(2)3(2)4 頁参照)。

(2)、問題の検討

本来、第 1 種使用規程の承認に際して、審査の重要な対象として、生物多
様性影響評価の問題があり、その実施要領（告示。甲 14）によれば、本野
外実験が殺菌作用を持つディフェンシンの産出に関する実験である以上、当
然のことながら、被告は、ディフェンシン耐性菌の出現とその影響という問

題について、申請書に記載し、これについて十分な審査を受けなければならない。

しかも、被告は、前記第3、4(10~11頁)で詳述した通り、被告論文において本GMイネのような病害抵抗性イネでは耐性菌の出現は不可避であり、「大きな問題」になる可能性があることを十分認識していた上で、本件GMイネのような「抗菌蛋白質では抵抗性崩壊は低いと考えられている」(=耐性菌出現・増殖の可能性は低い)という見解を紹介したにとどまる(甲3.233頁左段27~34行目)。しかし、2003年当時既にこの見解は理論的にも実験的にも疑わしいという反論が科学雑誌に掲載されており(甲107平松意見書4頁参考文献3参照。その原文は甲117)、被告も知っていた筈だから、そのような場合、本来であれば、耐性菌の出現は低いという見解が果して妥当なのかどうか、国の専門機関の審査を受けるべきであった。

その上、もし申請段階でこの問題が申請書に記載されていれば、本野外実験の承認がおりなかった可能性が高い。なぜなら、当時、被告論文が耐性菌の出現は低いという立場の拠り所にした2002年Zasloff論文はその3年後には本人も参加したPerronらの実験により耐性菌の出現が実証され(甲93)、被告も以後、2002年Zasloff論文のことを口にすることもなかったからである。

にもかかわらず、被告はこの重大な問題について、申請書に一切記載せず、その結果、審査を担当する学識経験者もこの重大な問題に対する審査を失念したまま、本野外実験を承認してしまった。この点において手続的に重大な違法があると言わなければならない(その詳細は金川陳述書(2)[甲16]4~5頁参照)。

これに対し、被告は、耐性菌問題を申請書に記載しなかった理由は、もっぱら「ディフェンシン耐性菌問題は、すでに論じたとおり、発生可能性がないことは科学的に公知であったため」(仮処分の被告準備書面(5)10頁下から7~6行目)だと反論するが、これは明らかなこじつけである。なぜなら、もし当時、被告が真に「発生可能性がないことは科学的に公知」と確信していたなら、その当時執筆発表した被告論文にこの確信をきっぱりと表明した筈である。しかし、現実の被告論文は、これとは裏腹に、耐性菌の発生の可能性について苦渋をにじませる記述しかないからである(甲3.233頁左段21~36行目)。

(3)、小括

以上から、本野外実験の第 1 種使用規程の承認申請において、被告がディフェンシン耐性菌の出現とその影響という問題について、申請書（甲 1）に一切記載しなかったことは重大な手続違反であり、カルタヘナ法違反であると言わざるを得ない。

(4)、一審判決の誤りについて

これに対し、一審判決は、耐性菌の出現の有無に関する争点を引き合いに出し、「本件栽培実験においてディフェンシン耐性菌が出現した事実を認めるに足る証拠はなく、そのおそれがあったと認めるべき証拠もない」（19 頁 17 行目以下）ことを理由に、記載しなかったことに違法はないとした。

しかし、一審判決は、他方で耐性菌は出現しないという被告主張も認定せず、耐性菌出現について真偽不明としたのである。であれば、被告が被告論文で表明している通り、本 GM イネのような病害抵抗性イネでは耐性菌の出現は不可避であり、「大きな問題」になる可能性があることを十分認識していた以上、本来であれば、被告は申請書にこの問題点を記載すべきであり、その後、司法の場で耐性菌は出現しないことが証明されない限り、記載しないことは依然違法と言うべきである。ましてや、本控訴理由書において、耐性菌は出現した現実的可能性が高いことを証明された以上、記載しなかったことが違法であることが確定した。この点で一審判決の判断は明らかに間違っていると一言わざるをえない。

第 6、交雑問題

1、問題の所在

一審判決は、交雑問題について、被告が「計画」した複数の交雑防止策や交雑に関するモニタリングの「結果」から「被告が実施した交雑防止策が十分でなかったということはできない」という結論を導いた（判決 14 頁下から 2 行目）。

しかし、

・ そもそも何を基準に「被告の交雑防止策を十分」か否かを判断したのか明らかでない。その判断基準が明らかにされないままでは「十分」か否か

の適切な判断は不可能である。

． 口頭弁論終結時が野外実験終了後3年以上経過している本件では、交雑の危険性とは言うまでもなく交雑の「現実」の危険性のことであるが、しかるに、判決は時間的隔離の交雑防止策について、被告の「計画」だけを問題にし、その「結果」がどうであったかは全く考慮せずに交雑の危険性を判断した（この点、「結果」まで考慮して交雑の危険性を判断した仮処分の一審決定と対照である）。しかし、「計画」だけから交雑の「現実」の危険性を適切に判断するのは不可能である。

． 一審裁判所は、耐性菌の出現の有無について、一方当事者の被告が実施した実験「結果」（いわゆる黒田実験。乙19・同25）から耐性菌出現の有無を判断することはできないとして、中立な第三者による鑑定「結果」を要請したのに対し、交雑の有無については、中立な第三者による「結果」なしに一方当事者の被告の「結果」を判断の材料に用いた。しかし、これはダブルスタンダードではないのだろうか。

そこで、以下、

- ． 交雑の危険性を判断する基準はいかにあるべきか。
- ． 交雑防止策の評価はいかにあるべきか。「計画」だけで足りるか。
- ． 被告の提供のモニタリングの「結果」はいかに扱われるべきか。

について、原告らの見解を明らかにする。

2、交雑の危険性を判断する基準について

(1)、交雑の危険性の解明の立証責任（一般論）

交雑の危険性を適正に判断するためには、適正な事案解明の見地から立証責任の分配を決定することが必要となる。

この点、本件において参考になるのが伊方原発訴訟最高裁判決（最判平成4年10月29日）である、なぜなら、交雑の有無について判断する証拠は全て被告が独占している点（証拠の偏在）で、また被告は国民に説明責任を負っている点で上記訴訟と共通するからである。

その結果、交雑の危険性の解明の立証責任は、基本的に次のように考えるべきである。

本GMイネを開発した被告自らが、まず、本GMイネの交雑の「安全性」について立証する必要があり、被告がその立証を尽くさない場合には、本G

Mイネの交雑の「危険性」が事実上推認されるものというべきである。

(2)、交雑の危険性の解明の立証責任（具体論）

そこで、以上の立証責任をより具体的に検討すると、本件では、被告により、交雑防止策として、

- ・ 距離的隔離
- ・ 時間的隔離
- ・ 物理的隔離

により交雑の「安全性」に関する立証が行われたが、これらの措置が或る程度形式的、画一的な証明であることは避けられないとして、もし原告からこれに対して、交雑の個別具体的な危険性が主張・立証された場合には、被告は、原告の立証に即して、個別具体的に、交雑の「安全性」を証明する必要があり、もしこの証明に成功しなかった場合には、被告がその立証を尽くさない場合に該当するとして、本GMイネの交雑の「危険性」が事実上推認されるものというべきである。

(3)、仮処分の一審における立証の攻防

この点で、参考になるのが仮処分の一審における交雑の「安全性」をめぐる攻防である。すなわち、原告らから個別具体的に、以下のような交雑の危険性が主張・立証された。

・ 距離的隔離につき、被告が拠り所にする農水省の「第1種使用規程承認組換え作物栽培実験指針」(甲12)は、イネの交雑防止に必要な距離を20mにした根拠はわずか5検出例にとどまり、しかも、この5検出例のうち、最大の交雑距離を検出したとされる事例で調査したイネの株数はわずか2株にすぎないのであって(甲47 イネ花粉の交雑と飛散距離の検討資料)、交雑防止に関する情報として余りに不十分なものであること(訴状14頁(2))

また、花粉の飛散距離が、風や上昇気流といった自然条件により大きく変化し(甲31 生井論文)、220m程度の離間距離で交雑を完全に防止できるという主張は凡そ非科学的なものであること。

・ 時間的隔離について、本来、イネの生育は、当該年度の天候や気温といった自然環境や栽培土壌、生育技術等により影響を受けるため、机上の計

画どおりの間隔を保つことは至難であり、野外実験 1 年目も、当初、「2 週間以上の時間的間隔があると見込まれる」という「計画」(甲 2。2 枚目 5 下から 3 行目)は現実には 1 日という「結果」、さらに被告担当者は審尋の席上、「個々のイネには開花時期に個体差がある」と述べ、被告の時間的隔離の「計画」も「結果」において交雑防止の実効性を失っていたこと(訴状 14 頁(2))。仮処分の被告準備書面(2)別紙 6 及び別紙 7)。

。以上の 2 つの形式的、画一的な防止策では実効性がないことが判明したのを受けて、仮処分裁判所は、残る物理的隔離について、被告も予想外の厳格な防止策を提案した。それが二重の袋掛け(個々のイネの袋掛けと全体の不織布)である(決定 17~18 頁)。これにより初めて交雑防止は実行性が担保されたと考えたのである。

しかし、現実には計画より常に多様であり、実際の袋掛けは、少なからぬ袋が破れ、開花期の稲穂が飛び出していることが視認され(甲 45 報告書)、二重の袋掛けも有名無実化していた(訴状 14 頁(2))。

。さらに、原告らから交雑の危険性を個別具体的に指摘した根拠が「イネ花粉の生存限界時間は 50 時間」である。50 時間の生存時間を前提にすれば、上記の 220 m 程度の離間距離は無意味であること、の二重の袋掛けも、イネの観察のため、被告職員が毎日、全体を不織布で覆った栽培区へ出入りする都度、直径 0.04 mm~0.02 mm の花粉が出入り口のすきま等から飛散する可能性がある。

そこで、原告らの「50 時間」説に対して、被告は「5 分」説で反論したが、しかし被告の「5 分」説はあくまでも人工受粉として適切なイネ花粉の時間のことを意味し、ここで問題にしている純粋に生物学的にみてイネの交雑能力がある時間のことではない。この原告らの反論に対して、被告は今までのところ、正当な再反論をできない状態にある。

(4)、小括

以上から、被告は、原告らから出された から までの個別具体的な交雑の危険性の指摘に対して、被告はこの危惧を打ち消すだけの個別具体的な反証が求められる。もし被告の反証が上記の通りだとすれば、被告は未だそれに成功していないというべきである。その結果、上記(1)の事案解明の立証責任の考え方に基けば、被告がその立証を尽くさない場合に該当するとして、

本GMイネの交雑の「危険性」が事実上推認されるものというべきである。

3、交雑防止策の評価の仕方について

交雑防止策の評価にあたって、事前の差止の必要のため、「計画」レベルのことしか検討できないというやむを得ない場合を除いて、本件のように交雑防止策の「結果」を検討できる場合には、この現実の「結果」を踏まえて判断するのは当然である。なぜなら、交雑の危険性とは抽象的、一般的な危険性ではなく、あくまでも現実的、具体的な危険性を指すからである。

4、被告の提供のモニタリングの「結果」について

もともとGMイネの「安全性」の検証は公正で客観的な証拠に基づいて行わなければならない。この意味で、一審裁判所が、耐性菌の出現の有無を判断するにあたって、被告が一方的に実施した実験「結果」を採用しなかったのは至当である。だとすれば、交雑の可能性の有無を判断するにあたって、被告が一方的に実施したモニタリングの「結果」も同様に扱うのが首尾一貫し適切である。

のみならず、被告のモニタリングの「方法」(判決 13 頁エ参照)は、調査に必要な種子数の点において著しい不備があり、その点からもこのモニタリングの「結果」を交雑の可能性の判断に用いることは不適切である。その詳細については、近く提出予定の植物育種専攻の生井兵治筑波大学元教授の陳述書(甲 110)で明らかにする。

5、一審判決の誤り

これに対し、一審判決は、被告の実施した交雑防止策を、
()、上記 の距離的隔離につき、「栽培実験指針に従っている相当なもの」
(14 頁下から 6 行目)
()、上記 の時間的隔離と の物理的隔離につき、「それ以上の方策を採用して自然交雑の可能性を限りなく低減させていたといえ」(14 頁下から 6
~ 5 行目)
と評価し、なおかつ、
()、被告の提供のモニタリングの「結果」について、「モニタリングでは、
交雑粒が 1 粒も見つからなかったという結果が得られたこと」(14 頁下から

4～3行目)

の3つを根拠に、「被告が実施した交雑防止策が十分でなかったということ
はできない」と結論づけた。

しかし、

ア、()につき、前記2で述べた通り、被告の形式的、画一的な証明が原告
らの個別具体的な反証により明らかに疑義が生じた以上、これに対する被告
の反証が必要となり、それを吟味すべきであるのに、判決はこれを全く行っ
ていない。

イ、()についても同様のことが当てはまる。

また、前記3で述べた通り、交雑の危険性は「計画」ではなく、あくまで
も現実の「結果」に基いて判断されるべきであるのに、判決は時間的隔離に
関する机上の「計画」だけから、原告らの「50時間」説を前提にしても「十
分な時間的間隔である」と誤った判断を行った。

ウ、()につき、被告が一方的に実施したモニタリングの「結果」を交雑の
可能性の有無を判断する根拠に採用したのは、他方で判決が耐性菌の出現の
有無を判断する根拠に被告が一方的に実施した実験「結果」を採用しなかつ
たことに比して、明らかに均衡を失する。

エ、前記2で述べた通り、野外実験1年目では、仮処分裁判所は、形式的、
画一的な の距離的隔離と の時間的隔離が実効性を失ったことを踏まえて、

の物理的隔離につき、被告も想定外の二重の袋掛けの実施を命じ、この実
行を担保にして初めて本GMイネの交雑の「安全性」の証明があると判断し
た(仮処分一審決定17～18頁)。それゆえ、交雑の「安全性」を担保する
最後の砦とも言うべき二重の袋掛けを実施しなかった2年目の野外実験は、
本来であれば、それだけで十分、本GMイネの交雑の「危険性」が事実上推
認されるものというべきであるが、にもかかわらず、判決はこの重大な問題
点の検討を怠った。

以上の諸点で、一審判決の判断は明らかに間違っていると言わざるをえな
い。

なお、交雑問題に関し、一審判決の事実認定に対して専門家の立場からの
問題点の指摘については、近く提出予定の植物育種専攻の生井兵治筑波大学
元教授の陳述書(甲110)を参照されたい。

第7、結論と今後の審理について

1、結論

以上の通り、一審判決は、本GMイネの危険性についての事実認定を誤り、その結果、人々の健康や生態系・生物多様性に重大な影響を及ぼす恐れがある。そして「これは、決して荒唐無稽なことではありません。」(甲107平松意見書)。

とはいえ、原告らは一時の感情に駆られて非科学的な判断を望むものではない。あくまでも冷静沈着な「事案解明」を望むものである。

法律家の仕事というのは同時代のみならず、歴史的な評価にも耐えうるものでなければならないと言われるが、この言葉は本裁判にこそ当てはまる。

「事案解明」と「百年の歴史に耐え得るような裁判」を取り組みたい、これが控訴した原告及び原告代理人ら全員の控訴審に対する偽らざる希望であり、そのために全力を尽くす所存である。

2、今後の審理について 事案解明のための説明会開催

本裁判は、次の諸点で一般民事事件にはない新しさと困難さを有している。

・ 事実関係において、GM技術に関する専門的知見の理解を求められること。

・ 法的判断においても、伝統的な事故概念がそのまま通用せず、GM事故固有の特質を踏まえた新たな判断基準が求められること。

・ 紛争類型としても、環境裁判と知財裁判の合体といった新たな複合類型であること

しかし、他方で、本裁判の判断を誤ったとき、それが後世にもたらす影響は計り知れない。

そこで、限られた時間内で、こうした新しさと困難さに対応するため、原告らは、二審の審理を「耐性菌問題」に絞り、それについて真の争点を明確にし、その争点に関する正確な科学的知見を得るために、知財裁判で日常的に実施されている技術説明会を、本裁判でも開催することが有益と考える(「工業所有権関係民事事件の処理に関する諸問題」(平成7年)197頁以下参照)。

原告側は、本裁判で意見書(甲71など)を作成された微生物の研究者である木暮一啓東京大学海洋研究所教授が技術説明会の補佐人として出廷する

予定である。

第 8、補足 生命科学の基本的視点について

1、生命観・自然観

(1)、はじめに 生命科学の基本的視点に立ち戻ることがなぜ必要か

以上の主張で、一審判決を取り消す理由として十分と考えるが、他方で、本裁判は最先端の生命科学をめぐる科学裁判であり、適正な事案解明のためには「生命科学の基本的視点に立ち戻ること」が必要かつ不可欠である。なぜなら、

第 1 に、未知の法律問題に直面した時、法律家は基本原理に立ち戻り、その意義・成立過程、その射程距離等について吟味し、そこから未知の問題を正しく解決する手懸りを得るように、未知の生命科学の問題に直面した本件において、生命科学の基本的視点に立ち戻り、これについて反省・再吟味することにより本件の問題を正しく解決する手懸りが得られるからである。

第 2 に、のちに詳述する通り、生命科学の基本的視点をめぐっては重大な対立がある 物理学の基本的視点をそのまま生命体に当てはめる機械論的な生命観の立場（以下、前者の立場という）と生命の独自性を踏まえた視点を主張する立場の（以下、後者の立場という）。後者の立場は、前者の機械論的な生命観では生命現象の本質を見落としてしまうと批判する。

被告の本 G M イネは、専ら前者の立場に立って開発されたものである。すなわち、カラシナが作り出すディフェンシンというタンパク質が病原菌に強い抗菌作用を発揮するのに目をつけ、ディフェンシンを作るカラシナの遺伝子を、これを常時作るような指令を出す遺伝子（プロモーター遺伝子）とセットにしてイネの DNA に組み込めば、イネ自身が常時、ディフェンシンを作り続け、病原菌に強い抗菌作用を発揮してくれるだろう、それにより大量散布により健康被害、環境破壊をもたらした農薬も不要になり、環境に優しく、なおかつ病害に強いイネとなり、すべてはうまくいく、と（答弁書 10 頁下から 6 ～ 4 行目）。

しかし、カラシナのディフェンシンの遺伝子さえ組み込めばうまく行くという機械論的な生命観では生命現象の本質を見落としてしまうと、それが原告らの一貫した主張であり、その最大のものが耐性菌問題である。現に、被告はディフェンシン耐性菌の深刻な脅威の可能性について、裁判で原告らに

指摘されるまで全く気がついていなかった（仮処分の答弁書 12 頁(2)）。

以上の通り、本件紛争の「事案解明」にあたっては、被告がかつて犯した「ディフェンシブ耐性菌の深刻な脅威の可能性を見落とした」誤りをくり返さないためにも、生命科学の基本的視点に立ち戻り、その反省・再吟味をする必要がある。

(2)、生命科学の基本的視点とは

前述の通り、生命科学の基本的視点には 2 つの立場がある。

バイオ技術の主流の考え方は、生命現象をあたかも時計やコンピュータのように個々の部品の総和と考えれば足りるとする機械論的な生命観であり、或るタンパク質を作る遺伝子を機械の部品のように考え、これを他の生命体の DNA に組み込めばその生命体は当該タンパク質を作り出し、これでうまく行くだらうという発想に立つ（コンピュータの部品交換と変わらない）。

これに対し、現実の生命現象は機械仕掛けで成り立っておらず、機械論的な生命観では生命現象の本質を見落としてしまうと批判する立場が近時、ますます有力に唱えられるに至っている。

いま、後者の立場について、さらに、

ア、バイオ技術の外部からの主張として、

伝統的な品種改良を行ってきた育種学の立場

生態系、生物多様性を視野に入れた生態学の立場

イ、バイオ技術の内部からの主張として、

動的平衡の立場

について簡潔に紹介する。

・ 伝統的な植物育種学の立場

植物育種を専門とする生井兵治筑波大学元教授は、その研究活動を通じ、生命現象の本質を捉えるための基本理論として「あご・ほっぺ理論」に辿り着いた。以下はこれに関する生井氏の講演録の抜粋である。

《4.2 . GM 植物をはじめ生物現象は「あご・ほっぺ理論」に基づいて考える

私は、植物の性の営みを追究する過程で、「個体維持と種族維持の矛盾」、
「遺伝性と変異性の矛盾」という 2 つの大矛盾を内包するすべての生物現

象が、可変性に富む「ピン」と「キリ」との間の連続的で多様性の高い系であることを、イネやアブラナ科植物やサクラソウなど種々の植物たちに教えられた。このことを研究室で院生たちに話したとき、個性的で表情豊かな彼ら彼女らの顔を見て、境目がなく連続的で形状が変化する顔の「あご」と「ほっぺ」の関係になぞらえ、この理論を「あご・ほっぺ理論」と命名した（生井 1998, 2001, 2002）。

全生物現象は、変異性・可変性に富む「ピン」と「キリ」の間の連続的な系である。しかし、学校教育は、「ピン」と「キリ」しか教えない「ピン・キリ教育」であり、生物現象を固定的にしかみない人ばかり養成する。「あご・ほっぺ理論」に基づいて、柔軟な頭を養おう。（甲 120。2007 年 6 月講演『「あご・ほっぺ理論」にもとづく有機農業のための採種と育種』）

また、近く提出の生井氏作成の陳述書（甲 110）及びそこに添付の論文「植物育種における受粉生物学の体系化」（2002 年）175 頁(3)にも「あご・ほっぺ理論」が紹介されている。

．生態学の立場

生態学の立場から書かれたやさしい科学よみもの「ミイラのなったブタ」の裏表紙とあとがきにはこう書かれている。

「わたしたちは、地球上の生物・無生物すべてと、見えない糸でつながっています。わたしたちが自然の一部分を変えようとすると、かならずほかに影響をあたえることになるからです。」（甲 122）

「自然界のつながりの物語を見ればわかるように、わたしたちはほかに影響をあたえないで、自然の一部分を変えることはできない。自然界はすべてつながっている。」（同。あとがき）

．動的平衡論

先日の朝日新聞で、味の素(株)社長の愛読書として紹介された「分子生物学者として著名な福岡伸一氏の『動的平衡論』」でも知られる、生命現象の本質を捉えるための基本理論として「動的平衡論」がある。

以下はこれに関する福岡氏の解説である。

《生命現象を、私たちはよくメカニズムという言葉で説明しようと思いますが、実はそこにあるのはメカニズムではありません。そこにあるのは機械論的な

因果関係ではなく、もっと動的なものです。

そこでは、非常に多くの要素が絶え間なく動き、連携し、変化しながら、互いに律しあい、全体として均衡をとり、恒常性を維持する、そして、干渉やかく乱に対して復元する力を発揮します。私はこのような仕組みを動的平衡と呼んでいます。動きながらバランスをとるという意味です。生命、自然、環境はすべて動的な平衡状態にあるといえます。

動的な平衡状態に対して、局所的に、ピンポイントで、何かを操作したり、組み替えたりするとどのようなことがおきるでしょうか。操作の直後は、確かに、その部分の効率が上がったように見えるでしょう。しかし動的平衡は、押すと押しかえしてきます。沈めようとするすると浮かび上がろうとします。部分的な介入はやがて動的平衡全体に波及し、平衡が乱れたり、あるいは逆襲をうけることとなります。部分的な効率化は、決して全体の幸せにつながることはないのです。》(視点・論点「ミツバチ異変と動的平衡」から抜粋)

また、動的平衡論を平易に解説した福岡氏の岩波ブックレット「生命と食」(甲 123)とR・ジェイコブセンとの対談「ミツバチの大量死は驕る人間が受けた自然からの報復か」(甲 124)を書証として提出する。

(3)、小括

以上のとおり、後者の立場が教えることは、生命はバラバラに切り離して部分だけを見ても生命現象の本質を捉えることはできず、結局、生命現象の「事案解明」に失敗してしまう。そのためには、部分(組み込んだ遺伝子)が全体(生命体、さらにはその生命体と他の生命体との相互作用を含む環境全体)に及ぼす影響、そして全体が部分に及ぼす影響の両者の相互作用を慎重に見極める必要がある。

これが本件の耐性菌問題を考える上でも基本的視点として据えられる必要がある。

2、遺伝子組換え技術

(1)、GM技術の基本的視点について

本件科学裁判の「事案解明」のためには、GM技術の基本的視点に立ち戻り、これについて反省・再吟味することも必要である。

なぜなら、原被告の間で、以下に述べる通り、GM技術の基本的視点につ

いて根本的な対立があり、あたかも未知の法律問題を解決する仕方に基本原理の理解の仕方が深い影を落とすように、この視点の違いが未知の本GMイネの安全性を検討する際にも大きな影響を及ぼしているからである。

被告の立場をひと口で言うと「GM技術は従来品種改良の延長線上の技術にすぎない」という立場である。それは、耐性菌の危険性に対する被告の次の反論に端的に表明されている。

「本実験に用いるディフェンシン蛋白質のような抗菌性タンパク質の場合、抗菌作用は穏やかであり、耐性菌の出現の余地は科学的になく、また実際耐性菌の出現についての報告もない。」(仮処分の答弁書 12 頁 12(1)) 実際、耐性菌の出現についての報告もない以上、耐性菌は出現しないと考えてよい、と。

「(耐性菌問題か)何か起きるのであれば、既にカラシナ畑で起こっている。」(乙 17 高木報告書 4 頁第 4 の表題) それゆえ、カラシナ畑でそういう異常が検出されない以上、耐性菌問題は心配ない、と。

ここで重要なことは、被告が「現実的な危険が検出されない以上、安全と考えるよ」という経験則を採用していることである。つまりGMイネの安全性について、不確実な事態であっても、積極的に危険が検出されない限り安全を推定してよ」という経験則を採用している。では、なぜこの経験則を採用できるのかというと、それは被告がGM技術は従来品種改良の延長線上の技術にすぎないとみなしているからである。品種改良による作物では基本的に安全性は確保されているから、その延長線上の技術にすぎないGM技術も同様に考えるよ。だから、現実的な危険性が検出されない限り、安全と考えるよ、と。

もしGM技術が本当に「品種改良の延長線上の技術」であれば、危険性についてそのように考えることに合理性はある。

しかし、果してGM技術は「品種改良の延長線上の技術」なのだろうか。

(2)、GM技術の基本的視点の対立について

ア、GM技術の基本的特徴

GM技術とは、通常、対象生物の遺伝子を操作することによって、新しい形質を付与したり、好ましくない形質を除去しようとする遺伝子工学的手法の総称のことである。

イ、基本的視点：従来技術（品種改良）の延長か。

GM 技術を従来の品種改良技術の単なる延長と考える見解は次のように言う。人為的な交配によって試行錯誤的に行われてきた従来の品種改良技術に対し、GM 技術は、これを単により合目的、効率的、特異的に行うだけであり、これまで人間が行ってきた品種改良技術となんら変わるところがなく、自然の摂理に反するものでもない、と。

しかし、これは重大な相違点を看過している。なぜなら、品種改良は交配によって新たに引き起こされる遺伝子間の混合とその予見しえぬ帰趨を、自然経年によって観察することが可能であり、またこの間に生じる不都合や生存に不利な現象は自然淘汰をうけることを可能とする。これに対し、GM 技術によって作出される新規生物にはそのような緩衝時間²¹が与えられることがないからである。それゆえに、GM 技術は予見が難しい帰趨に十分な予防を講じる必要があり、場合によっては計画自体の破棄も考慮しなければならない。

ウ、GM 技術固有の問題点

また、GM 技術は、これまでの機械的な技術とは本質的に異なるものであり、それゆえ、そこには必然的に GM 技術固有の危険性・問題点を孕んでいる。つまり、

(ア)、ある特定の遺伝子を組み換えて、本来のゲノムから切り離し、別のゲノムに導入することは、機械的なパーツを取り替えることとは本質的に異なる。なぜなら、遺伝子はそのほとんどが発現（遺伝子コードが転写・翻訳されてタンパク質となること）したあと、ゲノム中の他の遺伝子産物（タンパク質のこと。遺伝子暗号は翻訳されてタンパク質を生み出す。）と相互作用することによって、その機能を発揮するから、局所的な遺伝子の組み換えによって引き起こされるすべての相互作用をあらかじめ予見することはほとんど不可能だからである。

²¹ 生物が外部から干渉や影響を受けた際、それを修復したり回復するのに必要な時間。新規生物が環境との折り合いをつけるのにかかる時間ともいえる。もちろん一定時間以内に折り合いがつかず、環境からの圧力や不適合によって淘汰されるケースもありうる。品種改良ではこのようなスパンの時間が用意されて適者が残るが、GM 技術では一気に完成品に至るので、それがどの程度環境に適合できるか、あるいは個体内部で遺伝子組み換えによる不適合が緩和され、安定した平衡系にいたるまでの時間が用意されていない。

そして、たとえ組み換え遺伝子自体に明白な害作用が予想されなくとも、その遺伝子産物と他の遺伝子産物との相互作用が新たな問題をもたらすことは十分にあり得る。

また、ゲノムは本来、全体としてひとつの動的な平衡状態をとって個体(イネの場合であれば、イネ一株のこと。イネはイネ固有のゲノムセットをもつ)をつかさどる。その一部が組み換えられることによって、平衡状態が局部的に破られると、系はその不均衡を回復しようとする。このとき個体に対して生じる害作用をあらかじめ予想することは殆ど不可能である。

(1)、しかも、あらかじめ予想することは殆ど不可能な害作用を生じる組み換え遺伝子が自然界に広範に広がったとき、その汚染の脅威は、従来の有害化学物質の汚染問題の枠組みでは捉えることができない。

なぜなら、一般に化学物質は発生源から物理的、時間的に離れば離れるほどその効力は減衰し、また、ごく微量であれば人にとって害作用がないと考える閾値を設定することが可能である(これは人の解毒能力による)。これに対し、組み換え遺伝子による汚染は、遺伝子自体が複製能を持つことから、許容範囲(=閾値)を設定することができない。また、遺伝子組み換え技術による遺伝子の移動は、遺伝子自体に移動能を付与する形で行われるため、組み換え体から遺伝子が抜け出し、別の宿主へと水平的(水平的とは、遺伝子は本来、世代間で親から子へ垂直に移動するのに対し、GM技術は、それを、生物Aから生物Bへ水平に入れ換えるという意味)に拡散する可能性がある。とりわけ毒性や薬剤耐性に関わる遺伝子が、生物界に無作為に水平移動することは、生物多様性の観点から、また公衆衛生の観点から、重大な問題を惹起させる。そして、生物はひとたび自らのゲノム中に挿入された外来遺伝子を、化学物質のように排出したり解毒することはできないのである。

以上の通り、この GM 技術固有の危険性・問題点は、人類の科学がこれまで経験してこなかったことであり、当然のことながら、本件科学裁判もまたこの問題が問われている。

エ、GM 事故固有の特質

したがって、上述した GM 技術固有の危険性・問題点により、GM にまつわる事故もまた、次の GM 事故固有の困難さを帯びざるを得ない。

(ア)、予見不可能性

起こり得る事故の可能性や不都合な現象の予見が、有害化学物質と比べても、また通常の生物学的現象に比べても、はるかに困難である。

なぜなら、本 GM イネでは、新たに導入された外来遺伝子²²は、本件のイネゲノムに存在する多数の遺伝子と新しい相互作用を引き起こすことになるからである。

もともと外来遺伝子上に配置された各遺伝子は、それぞれある特定の目的のために設置、設計されているが、しかし、ひとたびイネゲノム中に入ると、これらがイネゲノム上の他の遺伝子の支配下に置かれたり、逆にイネゲノム中の他の遺伝子に作用をもたらす可能性をもつ。ところが、現在の科学では、これらの膨大なる相互作用をあらかじめ予想することは全く不可能であるからである。

本件 GM 実験においても、主要な遺伝子産物であるディフェンシン自体が、いもち病病原体と戦うという本来の目的以前に、イネ植物体内の他の分子との間に作用を及ぼしあったり、またイネ細胞に悪影響を与えてイネの生育に干渉する可能性をもつが、しかし、現在の科学では、このような現象はすべて、あらかじめ予見できず、要するに「(遺伝子組み換えを)やってみないとわからない」のであり、なおかつ、やったからといってすぐにその作用が現れるとも限らない。世代を経ないと異常が顕在化しないこともあり得る。

(イ)、回復不可能性

組換え遺伝子の汚染がいったん拡散すれば回復できない事態になる。

近時、話題になっている抗生物質の多用により、強力な抗生物質耐性菌・多剤耐性菌が生じる事例は、直接 GM 事故と呼ぶことはできないが、GM 技術はこれとほぼ同様の問題を引き起こす可能性がある、出現した耐性菌がいったん拡散すれば、回復できない事態になる。

(ウ)、小括

それゆえ、この GM 事故の予見不可能性と回復不可能性という GM 事故に固有の重大な特質を念頭に置けば、我々が取るべき基本的態度として、「やってみないとわからない」と安易に野外実験を行うべきではなく（もし異常

²² カラシナのディフェンシン遺伝子およびその遺伝子組み換えに際して同時にイネゲノム中に挿入されるプロモーター、マーカー、ターミネーターなどの人工的遺伝子のこと。導入遺伝子ともいう。

が生じて、それが野外で他の生物に拡散すればもはやとりかえしがつかない事態になる) その前に、長い時間をかけて十分、閉鎖された実験室内での基礎実験が必要不可欠と考えるのが当然である。

オ、GM技術をめぐる最新の動向と文献について

・米国環境医学会の遺伝子組換え食品の出荷停止を求める声明発表

本年5月19日、アメリカ環境医学会(AAEM)は、遺伝子組み換えされた食品は健康に悪影響を及ぼすので、即座に出荷を停止することを求めるポジション・ペーパーを発表した(その原文は甲125)。

・米国連邦地裁、モンサント社の除草剤耐性商業栽培承認は違法と判断

本年9月22日、米国カリフォルニア北地区連邦地方裁判所は、2007年2月のGMアルファルファ違法裁定を踏襲し、米モンサント社の除草剤耐性GMサトウダイコンのUSDA(米国農務省)商業栽培承認は違法との裁定を下した(その原文は甲126)。

・GM技術を品種改良技術を対比した時評

「夢の遺伝子組換え技術にひそむ罠」を、品種改良技術と対比して考察した分子生物学者福岡伸一氏のエッセイ(甲127)。

・ドキュメンタリー映画「食の未来」

この10余年間表示もなくひそかに食品売り場を占領してきた、特許を伴った遺伝子組み換え食品の背後にある不安な事実をめスを入れ、米国カリフォルニア州の各郡のGM規制条例制定にも大きな役割を果たしたと言われる米国の作品(甲128)

・アンドリュー・キンブレル著「それでも遺伝子組換え食品を食べますか」

10年以上にわたるアメリカでの遺伝子組み換え作物の商業栽培の歴史の中で明らかになったさまざまな問題の全容を、一般読者むけに平易に解説した書籍(甲129)。

3、微生物・耐性菌

(1)、微生物・耐性菌に対する基本的視点について

本件科学裁判の「事案解明」のためにはまた、微生物や耐性菌の基本的視点に立ち戻り、これについて反省・再吟味することも必要である。

なぜなら、原被告の間で、微生物・耐性菌の基本的視点について次のよう

な対立があり、この対立が未知の本GMイネの安全性を検討する際にも大きな影響を及ぼしているからである。

裁判でも最初の答弁において当事者の基本的な考え方が浮き彫りにされるものであるが、本件被告も、原告らの「本GMイネによりディフェンシン耐性菌が出現する可能性があり、それは極めて危険な可能性がある」という主張に対し、答弁書で「そんなものは農薬で退治すれば問題ない」²³と回答した。

しかし、ここには耐性菌に対する被告の基本的な立場が鮮やかに表明されている。被告は耐性菌問題の被害としてイネのことしか頭になかったのである。確かに耐性菌問題の発端はGMイネ対耐性菌の関係である。しかし、いったん出現したディフェンシン耐性菌の危険性についてはもはやその関係には収まらない。しかし、被告は依然イネのことしか考えていない。そこに欠落しているのはもう一方の微生物・耐性菌の側に立って問題を検討するという視点である。そのため、抗生物質による耐性菌とは比較にならない、ディフェンシン耐性菌の深刻な脅威の可能性について見落とす結果となった。のみならず、その後、耐性菌の出現の可能性の検討にあたって、引き続き同様の誤り（微生物・耐性菌の側に立って問題を検討しようとしぬ）を犯してしまう恐れがあった。

(2)、微生物・耐性菌の側に立った検討

これに対し、原告側で、ディフェンシン耐性菌の深刻な脅威の可能性を最初に指摘された金川貴博京都学園大学教授が微生物の研究者であったことは偶然ではない。金川氏は、被告とちがい、微生物・耐性菌の側に立って耐性菌の問題を徹底的に検討したからである。

その金川氏が微生物・耐性菌に対する基本的視点について解説した以下の文献を、金川氏の一審判決に対する感想を記した陳述書（甲108）の添付書類として近く提出する。

「ディフェンシン産生の遺伝子組換えイネが高感染性のヒト病原菌を生み出す」（「日本の科学者」2006年12月号）（甲108の添付書類）

また、抗生物質が効かない耐性菌とどう闘うかを描いたNHKスペシャル

²³ 「万が一ディフェンシン耐性の菌が出現したとしても、現行農薬に対する耐性菌で

「世紀を越えて 細菌の逆襲」を単行本化した「細菌の逆襲が始まった」(甲 130) も合わせて提出する。

4、耐性

(1)、耐性に対する基本的視点について

本件科学裁判の「事案解明」のためには、「耐性」の基本的視点に立ち戻り、これについて反省・再吟味することも必要である。

なぜなら、「耐性」の基本的視点についての原告らの以下の見解は確立した定説であるが、これに対し、被告は半ば公然とこの見解を無視するか否定する。なぜなら、これを承認したら本GMイネでも耐性菌の出現が強力に推定されてしまうからである²⁴。その意味で、この問題をめぐる対立が未知の本GMイネの安全性を検討する際にも大きな影響を及ぼしているからである。

(2)、耐性に対する基本的視点の内容について

ア、耐性の基本的知識

一般に、耐性とは、生物が、自分に対して何らかの作用を持った薬剤（抗生物質・殺虫剤・除草剤など）に対して抵抗性を持ち、これらの薬剤が効かない、あるいは効きにくくなる現象のことをいう。

イ、耐性の実例（抗生物質などの薬剤・殺虫剤・除草剤）

- ・抗生物質などの薬剤に対する耐性菌の問題（薬剤耐性）
- ・殺虫剤に対する耐性害虫の問題（スーパー害虫）
- ・除草剤に対する耐性雑草の問題（スーパー雑草）

ア、本年9月7日のNHK「クローズアップ現代」で「スーパー雑草大発生」が放送された²⁵。「それでも遺伝子組換え食品を食べますか」(甲 129)

はないため、現行農薬で十分対処できる」(仮処分の答弁書 12 頁(2))

²⁴ この推定を否定するためにも、被告は「何の科学的根拠もないのに 類推することはできない」(陳述を撤回した準備書面(50) 8 頁エ)と主張する。しかし、「あご・ほっぺ理論」により、本来、生命現象は固定的ではなく可変性に富むという基本認識に立てば、類推の科学的根拠は容易に見出せる。

²⁵ 「今、除草剤が効かない"スーパー雑草"が拡大している。宮城県では田んぼに"オモダカ"という雑草が急速に増え、コメの収穫に影響が出ている。福岡県では麦畑に数種類の除草剤でも効かない雑草が出現した。雑草の効率的な管理は農家の宿願。それが 1980 年代に優れた除草剤が次々に登場し、一気に普及した。ところが同じ除草剤を散布し続けたことで雑草が抵抗性を獲得してしまったのだ。さらにアメリカでは、「グリホサ

84～86 頁参照。

(4)、米国では、除草剤「ラウンドアップ」を分解する酵素を産生するように遺伝子を組み込んで、ラウンドアップでも枯れない遺伝子組換え大豆が栽培され、その結果、ラウンドアップの大量散布が実施され、その結果、ラウンドアップでも枯れない耐性雑草が発生、はびこるに至った。

・殺虫タンパク質産生の遺伝子組換え植物に対する耐性害虫の問題（スーパー害虫）

殺虫成分である Bt 毒素（タンパク質）を産生するように遺伝子を組み込んだ遺伝子組換えトウモロコシに対し、耐性害虫の出現が確認された。「それでも遺伝子組換え食品を食べますか」（甲 129）95～86 頁

ウ、薬剤耐性獲得の遺伝的メカニズム

基本的に次の 2 つがある（甲 107 平松意見書 1 頁。甲 115 「標準微生物学」159～167 頁。甲 116 「新・微生物学と抗生物質の基礎知識」74～76 頁。甲 71 木暮意見書(2)10～13 頁）。

・新規の耐性獲得：突然変異による耐性遺伝子の獲得。

・耐性の伝達：プラスミドなどによる耐性遺伝子の伝達（水平移動）

エ、以上について 2 つの学会が解説した辞典の関連用語を抜粋して提出する。

・日本育種学会 編 『植物育種学辞典』（2005 年，培風館）（甲 131）

・日本生態学会 編 『生態学事典』（2003 年，共立出版）（甲 132）

オ、耐性をめぐる有名な事例・最新の事例

次にその一端を紹介するが、耐性をめぐる話題は今なお次々と登場する。

A．遺伝子組み換え作物と耐性害虫の発生事例

1) 二種類の Bt 毒を生産する遺伝子組み換え（GM）棉に抵抗性を持つ害虫（2009 年 7 月 7 日）²⁶

2) Bt トウモロコシへの害虫の抵抗性発達抑制”避難地”の有効性に疑念（2006 年 6 月 2 日）²⁷

3) インド: Bt 毒抵抗性害虫種が増殖、GM ワタ拡散に警告（2003 年 8 月 16 日）

ート」という世界的に広く普及している除草剤が効かない雑草が登場。その除草剤に耐性を持つよう遺伝子組み換えされた農作物への影響が心配されている。この雑草とどう向き合っていけばよいのか？その現状と対策を探る。」（放送内容の紹介）

²⁶ <http://www.juno.dti.ne.jp/~tkitaba/gmo/news/09070701.htm>

²⁷ <http://www.juno.dti.ne.jp/~tkitaba/gmo/news/06060201.htm>

B．除草剤耐性遺伝子組み換え作物生産と除草剤耐性雑草の出現事例

- 1) カナダに「スーパー雑草」の広がり(2002年2月5日)²⁹
- 2) 同じ除草剤を散布し続けたことで雑草が抵抗性を獲得 除草剤が効かない"スーパー雑草"が拡大

NHKクローズアップ現代 「雑草の逆襲」 2009年9月8日放送³⁰

C．抗生物質耐性微生物の出現

- 1) 畜産における抗生剤大量使用でヨーロッパ諸国に抗生物質耐性の新種MRSA出現(2007年6月26日)³¹

以上、紹介した文献を別紙3に一覧にしておいたので、参考にしていただきたい。

以上

²⁸ <http://www.juno.dti.ne.jp/~tkitaba/gmo/news/03081601.htm>

²⁹ <http://www.juno.dti.ne.jp/~tkitaba/gmo/news/02020502.htm>

³⁰ <http://www.nhk.or.jp/gendai/kiroku2009/0909-2.html>

³¹ <http://www.juno.dti.ne.jp/~tkitaba/earth/epidemic/07062601.htm>