

平成17年（ワ）第87号、平成18年（ワ）第16号

遺伝子組換え稲の作付け禁止等請求事件

原告 山田稔 外22名

被告 独立行政法人 農業・食品産業技術総合研究機構

準備書面（8）

平成18年6月30日

新潟地方裁判所高田支部合議係 御中

被告訴訟代理人弁護士 畑 中 鐵 丸



同 弁護士 山 岸 純



第1 原告ら準備書面（4）に対する反論

1 ディフェンシン流出に関する原告ら主張に対する反論

(1) ダイコン・ディフェンシンと比較する原告ら主張に対する反論

(1) 原告ら主張の整理

原告らは、「ダイコン・ディフェンシンが種子の外部に滲み出す」との実験報告をもって、「この報告によりプラスに荷電しているダイコン・ディフェンシンは植物体外に流出することが明らかにされた以上、本件のカラシナ・ディフェンシンも同様に考えることができる」とし、当該論拠をもって本件GMイネのディフェンシンが外部に流出すると主張するようである。

(2) 被告反論

(ア) はじめに

原告ら主張のとおり、「ダイコン・ディフェンシンが種子の外部に滲み出す」ことが実験によって確認されていること自体は認

められる。

しかしながら、以下に詳述するとおり、そもそも原告らがダイコン・ディフェンシンを引き合いに議論すること自体無意味なものであることから、被告としては、反論以前に、原告ら主張の意図につき疑問を抱かざるを得ず、原告ら主張の理解すら困難な状況にある。

#### (イ) 構造上の相違

第一に、ダイコンの種子とイネの茎や葉では、細胞壁構造やクチクラ層の発達度合の点でまったく異なっており、これらを同列に議論すること自体科学的に明白な誤りが存在する。

すなわち、ダイコン・ディフェンシンは種子内の細胞壁が未発達な子葉や胚軸の間に蓄積される一方、本件GMイネのカラシナ・ディフェンシンは成長した茎葉の緑色細胞で作られ、細胞壁に蓄積される。しかも、細胞壁の外側は、クチクラ層で覆われている。

したがって、ダイコン・ディフェンシンの方が、本件GMイネのカラシナ・ディフェンシンと比べて、植物体外部への流出がはるかに容易である。

このように、ダイコンの種子と成長したイネの茎葉とを同列に議論している点において原告らの前記主張はその前提事実の段階で誤りが存在する。

#### (ウ) ダイコン・ディフェンシンと比較する原告ら主張に対する 疑問

前記のとおり、「ダイコンのディフェンシンが種子の外部に滲み出す」ことが実験によって確認されていること自体は認められるものの、ダイコン・ディフェンシンの流出により人類に脅威を

及ぼす耐性菌が発生し、ダイコン栽培はおろか人類に悪影響を与えているとは到底想定できない。

本訴における原告らの主張は「本件GMイネ外部に流出するカラシナ・ディフェンシンは耐性菌を生み出すので危険である」というものにつきる。

仮に、原告らが「カラシナと比べて栽培の歴史が長く、栽培面積も広大なダイコンから外部に容易に流出するダイコン・ディフェンシンは人類にとって脅威であるが、同様に外部に流出すると思われるカラシナ・ディフェンシンも脅威である」あるいは、「ダイコン・ディフェンシンは外部に容易に流出するも、ディフェンシン耐性菌が発生することもなく、極めて安全であるが、ことカラシナ・ディフェンシンに限っては、人類に脅威を及ぼす特別なディフェンシンである」などという主張をするならともかく、原告らは、ダイコン・ディフェンシンが人類にとって脅威の存在であること（したがって、ダイコンはダイコン・ディフェンシンを外部に流出させているから危険な大根畑を焼き払え等）についても、また、カラシナ・ディフェンシンの特別性についても、何ら主張を行っていない。

当該状況のもとにおいては、外部に流出するダイコン・ディフェンシンが安全である以上、仮に、カラシナ・ディフェンシンが外部に流出するとしても、ダイコン・ディフェンシン同様にカラシナ・ディフェンシンが人類に脅威を及ぼすことはない、との結論を導かざるをえない。

すなわち、原告らのダイコン・ディフェンシンとの比較における議論は、原告ら主張の論拠とはならない一方、かえって「(ダイコン・ディフェンシン同様) ディフェンシン自体人類に何ら脅

威を与えるものではない」との被告主張の裏付けを示すものであり、被告としては、原告らの前記主張の意図につき疑問を抱かざるを得ない。

(エ) 小括

以上のとおり、ダイコン・ディフェンシンとの比較をもって、本件GMイネからディフェンシンが流出することの論拠とする原告ら主張は、反論する以前に、①構造上の明白な相違が存在する点において比較対照の選択に関する誤りが存在する点、②カラシナ・ディフェンシンより流出が顕著なダイコン・ディフェンシンの流出について一切不問に付しながら、何らの理由もなくカラシナ・ディフェンシンの流出のみを人類にとって脅威であるなどと主張している点において、およそ理解しがたいものである。

(2) 植物への浸入経路の存在をもってディフェンシン流出の根拠とする原告ら主張に対する反論

(1) 原告ら主張の整理

原告らは、本件GMイネに「傷口、気孔や水孔、皮目などの自然開口部」があることをもって、ディフェンシン流出の根拠とするようである。

(2) 被告反論

被告は、植物の専門家として当該事実につき当然熟知しているところ、気孔や傷口のサイズ、数などからみて、もともとこれらの経路は無視しうる程度のものである上に、電氣的結合によるトラップ、また黒田博士実験による確認、クチクラ層の存在により、理論的にはディフェンシンがイネ体外に流出しないことは明らかである。

2 「イオン交換の原理」と題する原告ら主張に対する反論

原告ら準備書面(5)における被告準備書面(6)に対する釈明を

ふまえて後記（第2の3）のとおり反論する。

## 第2 原告ら準備書面（5）に対する反論

### 1 「抗生物質耐性菌との対比」に関する反論

#### （1） 「抗生物質耐性菌との対比議論」の経緯

そもそも抗生物質耐性菌とディフェンシン耐性菌との比較に関する議論は、原告らが、「ディフェンシン耐性菌」を、ことさら悪性視することを目的として、人類に対する負の影響を有する「抗生物質耐性菌」と同列におき、議論したことに端を発する（以下、「ディフェンシン耐性菌・抗生物質耐性菌同類仮説（仮称）」という）。

すなわち、原告らは、訴状において、「本GMイネは、使用したプロモーター遺伝子により、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。（原告ら訴状16ページ）」と主張し、科学的には全く誤りである「ディフェンシン耐性菌・抗生物質耐性菌同類仮説（仮称）」の展開に及んだ。

これに対し、被告は、関連書証（乙20）を提出するとともに、被告準備書面（2）12ページ以下において、「ディフェンシン耐性菌・抗生物質耐性菌同類仮説（仮称）」が科学的に誤ったものであることを詳細に説明した。

その後、原告らは原告ら準備書面（5）第1において、「被告主張の誤り」と題して被告主張を縷々論難するも、結局、自ら提起した「ディフェンシン耐性菌・抗生物質耐性菌同類仮説（仮称）」に関する積極的主張は一切しない（なお、原告らは「抗生物質耐性菌の場合と同様に推定することができる」との記載を多用しているが、原告ら準備書面を精査するも、「ディフェンシン耐性菌・抗生物質

耐性菌同類仮説（仮称）」を裏付ける科学的根拠に基づいた主張は一切なく、結局、当該仮説は原告の憶測ないし想像によるものとしか理解できない）。

## （２） 原告ら主張の矛盾

さらに、原告らは、原告ら準備書面（５）第１の２において、「そもそも、抗生物質耐性菌一般とディフェンシン耐性菌一般を対比してその異同を厳密に論じるためには、両者について既に科学的な解明が十分なされていることが不可欠の前提である。しかし、被告職員らも指摘する通り、そもそも『植物型ディフェンシンの作用機作の解析例は限定的であり、不明の点が多い』、そして、ディフェンシン耐性菌に関する知見については、それ以上に不足している以上、両者を対比してその異同を厳密に論ずる前提が満たされていないからである（被告代理人下線挿入）」などとの主張に至った。

原告らの主張のとおり「両者を対比してその異同を厳密に論ずる前提が満たされていない」のであれば、「ディフェンシン耐性菌・抗生物質耐性菌同類仮説（仮称）」も、「その異同を厳密に論ずる前提が満たされていない」にもかかわらずに主張されたものにすぎない。

結局、原告自ら、「ディフェンシン耐性菌・抗生物質耐性菌同類仮説（仮称）」は、そもそも、両者の比較や異同を論ずる前提すら存在しないものであることを認めたのであり、被告も裁判所も、今後、「ディフェンシン耐性菌・抗生物質耐性菌同類仮説（仮称）」に関わる必要はないものと思料する。

## （３） 小括

以上の次第であり、被告としては、原告ら準備書面（５）第１の３以下の各論に対する反論等を行う必要がないものと判断するとと

もに、以後、抗生物質耐性菌との比較に関する議論を展開することは差し控える。

もつとも、上記に関わらず、裁判所から「ディフェンシン耐性菌・抗生物質耐性菌同類仮説（仮称）」に関する更なる求釈明指揮があれば、被告として適宜の対応を忌避するものではないことを付言する。

## 2 「常時大量」との主張に対する反論

### (1) 原告の「証拠の遍在」なる主張について

被告は、前回期日の際、裁判所から、原告らに対し、ディフェンシンが本件GMイネ体外に常時大量に流出することについての積極的主張を行うよう指揮したものと理解していたが、原告ら準備書面

(5) 第4によれば、原告らは、「被告が証拠を保有していること」を理由に、自ら当該主張をなすことを放棄している。

しかしながら、そもそも、被告においてはディフェンシンが本件GMイネ体外に流出しないことは構造的に明らかとしてきたものであるし、そのことが既出の黒田実験の結果、客観的事実として判明している以上、ディフェンシン流出の「量」及び「頻度」に関する情報あるいは証拠が被告に存在するはずがない。

原告は、「証拠の遍在」状況があるので、「ディフェンシンが本件GMイネ体外に常時大量に流出しないこと」を被告が主張立証すべきなどとするが、当該主張は致命的に誤りである。

すなわち、そもそも「証拠の遍在」とは、「すでに入手しながら取調べに供しない証拠」が一方当事者にのみ存在する状況を指すのである。

本件において原告らの求めの如く、「訴訟遂行上の手間暇がかけられない一方当事者が、想像の中で構築した論難に答えるべく、反

対当事者において科学上当然にして蓋然性ないとする事象についてまで、反対当事者において、新たな時間と労力を割いて解明の上証拠提出し、当該論難に応えなければならない」などという理屈は、「証拠の遍在」云々とはまったく無関係の暴論である。

すなわち、原告らは、原告らと被告の間における「訴訟遂行資源の遍在」の不公平を指摘し、「原告らは、訴訟遂行資源が乏しいので訴訟遂行が大変だから、代わって、余裕がありそうな被告の訴訟遂行資源を使って、（被告として否定しているものであれ）原告らの言い分を基礎づけるべきだ」などと主張しているに過ぎない。

本件解明に必要な被告の保有証拠はすでに開示しているのであり、原被告間に「証拠の遍在」状況など一切存在しない。

#### (2) 常時大量「産生」と常時大量「流出」のすり替え

また、原告らは、ディフェンシンが常時大量に「産生」されることをもってディフェンシンが常時大量に「流出」することの原告ら主張の裏付けとするようであるが、後記のとおり、これには論理の飛躍があり、正しくない。

後記のとおり、そもそも、本GMイネが産出するディフェンシンは原告らが想定しているような常時大量なものではない。

また、万が一ディフェンシンが一定量「産生」されているとしても、「流出」が生じていない以上、この点においても原告ら主張には根拠がない。

#### (3) プロモーター遺伝子に関する原告らの誤解

原告らは、原告ら準備書面（5）第2の2において、「本GMイネに使用されているプロモーター遺伝子の発現強度は、イネが保有する3万7000種類のプロモーター遺伝子のうちの32位とのことである。これは、これら全プロモーター遺伝子を1000グルー

プに分類すれば、そのトップグループに属することを意味する。これはダントツのトップクラスの発現強度というべきであり」と主張するようである。

しかしながら、原告ら主張には、①順位の分母を37000としている点、②当該プロモーター遺伝子の発現強度の「順位」にのみとられ、「出現回数」及び「抽出回数」という要素を一切考慮していない点において二重の間違いが存在する。

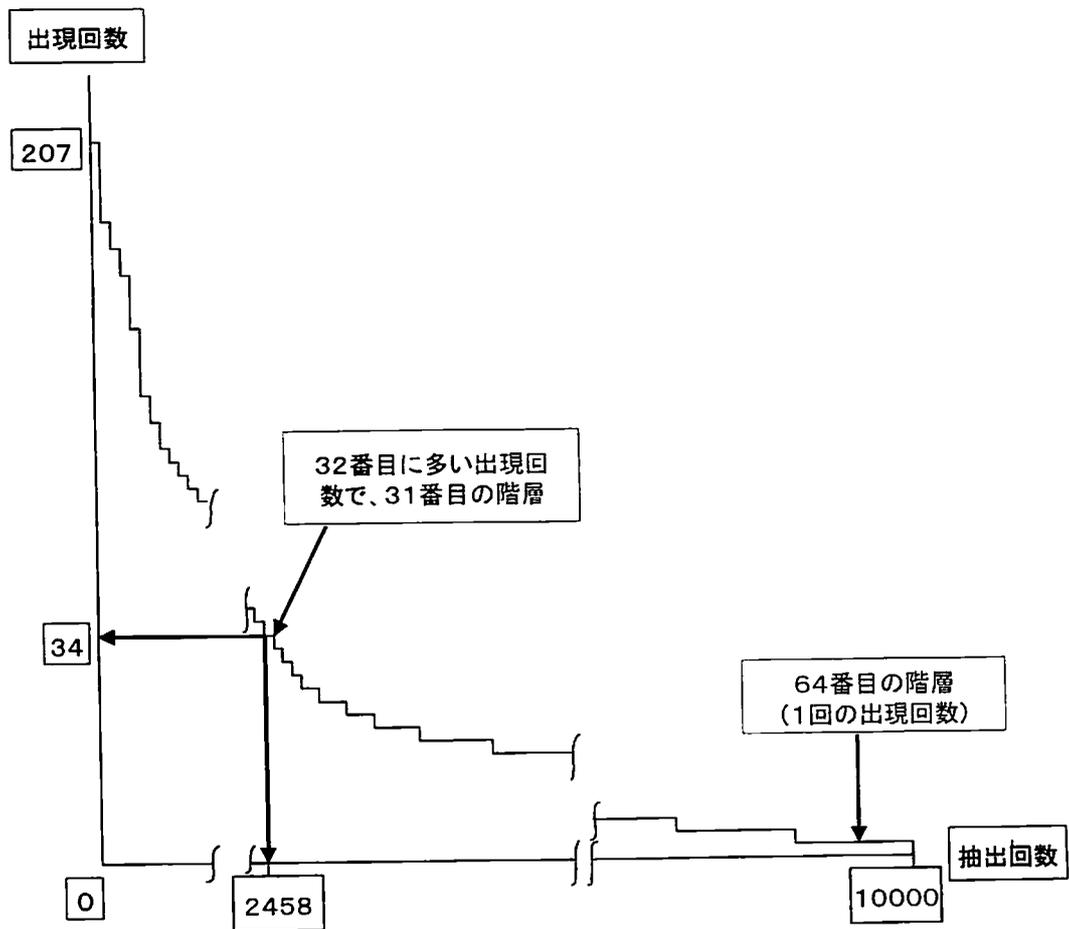
すなわち、プロモーター遺伝子を出現回数（1回ないし207回）毎にグループ分けするならば、本件GMイネに用いられているプロモーター遺伝子は、64グループ中31番目のグループに属することになる。

そして、最も出現回数が多いグループが207回であるのに対し、当該31番目のグループの出現回数は34回である。（挿入別紙1参照）

従って、グループ分けをし、あえて順位として示すならば平均のグループに属し（31/64）、原告らが指摘するような「ダントツのトップクラスの発現強度」ということは決してない。

以上のとおり、原告らの前記主張は単なる書証（乙26）の読み違いにすぎず、被告としては当該原告ら主張の誤解ないし誤りを指摘するにとどめる。

挿入別紙 1



#### (4) 小括

以上のとおり、本件GMイネが産出するディフェンシンは、原告らが主張するように常時大量産出されるものではない。また、根拠なき想像の産物である原告の主張を、被告が、自らの資源を用いて、被告の努力により、解明を果たさなければならないものではない(なお、「遍在」している「証拠」が現実にあるのであれば、被告としては、当該「証拠」を具体的に指摘いただく限り、何時でも開示ないし提供に応じる所存である)。

### 3 「イオン交換の原理」と題する原告ら主張に対する反論

#### (1) 原告ら理解の整理

原告ら準備書面(5)における原告らの理解を整理すると、「およそ植物組織はシンプラスト(細胞質)とアポプラスト(細胞壁や細胞間隙)という組織体に分別することができ、前者に存在する液を細胞内液、後者に存在する液を細胞外液と言う」とのことである。

そして、細胞間隙として「師管、導管、通導管、被覆組織、水孔等」を列挙している。

このような考え方のもとで、細胞壁周辺の液についても、細胞外液に含まれるとし、そのイオン濃度については、師管に存する液、すなわち師管液のイオン濃度と同じであるとして、「イオン交換の原理」について議論を展開している。

#### (2) 植物学上の理解

しかしながら、植物学上、師管は細胞の連続体であり、師管液はまぎれもなくシンプラストに存在する液と分類されるものであることから、師管液の成分・イオン濃度が、細胞壁周辺の液の成分・イオン濃度と同じとする原告の議論は植物学的に誤っている。した

がって、このことを前提とする原告らの「イオン交換の原理」、すなわち、イオン結合したカラシナ・ディフェンシンが「細胞壁周辺の液」の働きにより細胞壁から遊離する云々の主張が誤っていることは明らかである。（なお、細胞壁周辺の液の成分、濃度については、科学的な研究が十分行われているわけではないが、師管液のイオン濃度に比べればかなり低いものと推定されている）

なお、細胞外液・内液との区分は動物学において用いられるが、植物学上、アポプラストに存する液を細胞外液と総称すること自体も通常は行われていないことを付言する。

この点、原告は、インターネットにおけるgooウェブ検索の結果を以て「植物学において、細胞外液という定義・概念が周知・公知であること」を主張するようである。

しかしながら、後記挿入別紙2のとおり、「細胞外液」という広汎な検索結果から、「植物に関するもの」を絞り込み、かつ「動物に関するもの」を除くという形で、「植物学における用語としての細胞外液」について有意な検索を実行すると、これに該当する結果はわずか6件しか存在しない。

そして、そのいずれをみても、「植物学において、細胞外液という定義・概念が周知・公知である」などとの原告主張に沿う記述は確認できなかった。

## 挿入別紙 2

### 「細胞外液」の g o o ウエブ検索結果表

- 「細胞外液」での検索結果：3, 240件
- 「細胞外液 植物」での検索結果：394件
- 「細胞外液 植物 -動物」での検索結果：134件（ただし、類似するページを除くと119件）
  
- 119件の内容
  - 113件が人（人体、体液、血液、医学、薬学など）に関する用語として使用。
  - 6件が植物に関する記述。
    - ・ 4件が浸透圧に関する記述の中で、細胞内液に対する用語として使用。
    - ・ 1件は細胞液の導電性の中で使用されているが、どの部位を指すのか不明。
    - ・ 1件は「水・養分の細胞内への移動メカニズム—根におけるアポプラストの働き」の中で「培地・細胞外液（自由水）」と使用しているが、どの部位を指すのか不明。

(3) ディフェンシンが金属イオン交換により細胞壁との結合が遊離する場合の条件

原告は、前記のとおり「細胞壁周辺の液のイオン濃度が、師管液のイオン濃度と同じである」との誤った理解を前提として、かつ、甲70（生井兵治氏陳述書）7頁において「師管液において存在する金属イオン濃度を66.6～212.6mM（ミリモル）」とした上で、当該条件下において、金属イオン交換によりディフェンシンの細胞壁との結合が遊離する、などと主張する。

しかしながら、田中宥司氏の実験報告（乙27）のとおり、ディフェンシンは、50mM Me s - Na OH 緩衝液（pH6.0）中においてNaCl濃度が少なくとも250mM以上でないと、イオン結合した細胞壁から遊離しないことを確認している。

(4) 小括

以上のとおり、原告の「細胞壁周辺の液のイオン濃度は師管液と同程度であり、この液中の金属イオンとの交換の結果、本件GMイネ内の細胞壁とディフェンシンとのイオン結合が遊離する」との主張は、（1）細胞壁周辺のイオン濃度を師管液中のそれと同程度と理解している点、（2）仮に細胞壁周辺の液のイオン濃度が師管液中のそれと同程度であったとしても、実験結果（乙27）より、細胞壁とディフェンシンとのイオン結合は遊離しないという点、から誤りである。

### 第3 再実験に対する意見

#### 1 はじめに

まず、既出実験と全く同内容の再実験（本件GMイネ近傍の水田水におけるディフェンシンの有無及びそれを補完するための本件GMイネ本体からのディフェンシン流出の有無を確認する実験）を実施すること自体、不可能ではない旨述べておく。

しかしながら、既出実験は、科学的実験として正確さ及び適正さが十分に保持されていたと評価できるための要件を全て備えている。すなわち、既出実験は、実験の材料、器具、手順、結果の評価方法等がすべて特定されており（実験の特定性）、誰が再現しても同様の結果が得られる（実験の再現可能性）ものであり、科学的実験として正確さ及び適正さが十分に保持されているのである。したがって、被告としては、本裁判において再実験を行う意義、必要性はないものと考えている。

それにもかかわらず、裁判所があえて再実験が必要との判断を下されるのであれば、被告としてそれに従うことに異存はないが、以下に詳述するとおり、様々な障害が存することから、再実験にあたっては、後記の前提ないし条件を具備した上で実施することを強く所望する次第である。

#### 2 再実験実施による障害

##### (1) 科学界における慣行

科学界においては、「ある実験若しくはある論文等に対して疑義を呈する場合、あるいは、当該実験若しくは当該論文等の真偽を調査する場合、相当程度の慎重さが求められるべき」という慣行が存在する。

すなわち、いやしくも科学者は、自己の遂行した実験や公表した論文等に対して多大な自負と当該自負に対応すべき重い責任感を有してい

る。

そして、科学者間においては、ある実験結果若しくは論文等の内容について、互いに尊重、礼譲を尽くすことで科学の発展が図られるとの共通の理解が存在するのである。

仮に、当該実験結果若しくは論文等の内容について疑義を呈すべきであっても、上記理解を前提として、調査には慎重を期すべきであることは当然である。そして、調査の開始にあたっては、当該疑義をいだしめるべき事実ないし事情が客観的に存在し、且つ当該疑義が故意又は過失に基づくことが、異議を呈する者において確実に証明できる場合に限られるものと解される（乙28、東大多比良教授論文捏造事件）。

#### （1） 再実験の実施が及ぼす被告への影響

黒田博士他既出実験に関わった被告関係者は、科学者としての使命と責任において、科学性・客観性を備えた既出実験を計画し、遂行してきた。いまだ当該実験に対する疑義が具体的に呈されていない状況において、原告らの抽象的な懸念や主観的不安の解消のために再実験の実施を打診されたこと自体につき、科学者としての自尊心、研究者としての信用及び名誉をいたく傷つけられ、その結果、再実験実施に対する強い忌避感をいただくに至っている。（乙28）

そもそも被告は、科学者が尊厳を保つべき環境において、強い責任感と使命感を醸成し、これに基づき高度の研究を遂行し、公的使命を果たすことを、組織の本旨とするものである。

以上の状況において、被告としては、再実験実施により、被告組織運営及び業務遂行上、無視しえない波紋や障害等を及ぼすべきことが想定されることから、黒田博士他に対して、単に「（根拠は不明であるが）原告らが既出の実験は信用できないと主張しているから」との理由のみで、業務として当該実験の再実施を命令することにつき、多大な困惑を

おぼえる次第である。

### 3 再実験実施の大前提

以上のとおり、再実験の実施には様々な被告の制度上ないし事実上の障害が伴うことをまずご理解いただきたい。

被告としては、再実験実施に先立って、原告らにおいて、既出黒田実験に対して、抽象的な懸念や主観的不安ではなく、少なくとも、当該疑義をいだしめるべき事実ないし事情が客観的に存在すべきことを主張立証いただくべき必要があると考える次第であり、且つこれが必須の前提となる。

### 4 再実験実施となった場合の方法に関する被告意見

仮に、前記前提が満たされるのであれば、被告としても既出実験に対する疑義を真摯に受け止めるとともに再実験の必要性を認め、再実験への協力を惜しまない所存である。

その場合であっても、被告としては、下記のすべてが満たされることを条件として実験に応諾する。

#### 記

- (1) 被告の前記事情をふまえ、裁判所からの正式な鑑定命令に基づくものであること
- (2) 再実験の内容については本件GMイネの周辺の水田水からのディフェンシン検出実験のみを実施し、既出実験と同じ手順・手法によること（水田水からの検出実験のみで科学的には必要十分であるため）
- (3) 実験が極度に精神の集中、緊張を強いられるものであることから、原告らの立会いは実験に使用する水田水の採取段階までとし、実験過程のうち、被告研究棟内において実施する部分につ

いての立会いについては、裁判所職員のみとすること

以上