

## 【市民キャビネット農都地域部会】

### 「遺伝子組換え」シリーズ・シンポジウム 第1回 報告

#### ～遺伝子組換えの現状と未来を考える～

日時： 2016年3月24日（木）18:00～20:00

会場： 港区神明いきいきプラザ 4階集会室B

#### 【第1部 講演】

**田部井 豊 氏**（国立研究開発法人農業生物資源研究所、  
機能性作物研究開発ユニット 博士）

(1) 遺伝子組換え冊子3冊を配布しているので、見てほしい。1冊目は遺伝子組換え植物に関する説明であり、2冊目は養蚕の歴史やカイコを使った新産業の可能性と緑色に光る生糸を作る組換えカイコを説明している。3冊目には、遺伝子組換えに関する概要と簡単なディベートを掲載している。

(2) 組み換え作物では、組換えて何をするのが重要。組換え技術は多岐に渡って利用されているが、今日は農作物の改良の視点で話す。

(3) 国内市場は、2012年で1兆8700億円、医薬品が8400億円、洗剤（酵素パワー）が2200億円、遺伝子組換え作物が5966億円。医薬品は3年で1.5倍になり、今は1兆1900億円。農作物は少子高齢化もあり、若干減っている。

(4) 今、作物や野菜で自然の物は一つもない、すべて人の手の改良が加わっている。

1865年にメンデル遺伝の法則発見、90年近くたって、2重らせん構造の解明、1973年に大腸菌を使った遺伝子組換え実験に成功した。組換え作物が作られるようになったのは1982年で、その4年後に米国で野外試験を始めた。1996年から、遺伝子組換え大豆、トウモロコシの商業栽培を始めた。

(5) 品種改良の歴史を簡単に紹介すると、ジャガイモは野生種を改良して、大きく密生するものを開発してきた。トウモロコシも同様に栽培しやすく収量の高いものを改良。品種改良は、育種目標が重要。稲やトマトの新品種開発には、平均して10年はかかる。お茶や果樹では40～50年かかる。

(6) 例えば、味がよくて病気に強いものなど、良いところを集積するのが品種改良だが、これは簡単にはいかない。

稲は3万2千個の遺伝子があり、交配するとそれが混ざってしまって、いろいろな性質を持ったものが得られる。そこで、より良いものを選んでよいものを掛け合わせることで、段々と良くなる。

放射線や化学物質での突然変異も利用する。黒斑病に強い梨などを作ってきた。

(7) 病気に強いトマトを作ろうとした場合、病気に強い遺伝子を美味しいトマトに導入すると、

病気に強くておいしいトマトができる。トマトに遺伝子を組み込むには、今は、2 か月くらいでできる。しかし、それを商品にするには、7, 8 年、~10 年くらいの様々な安全性評価が必要になる。

(8) 遺伝子組換えの長所— 全生物の遺伝子を利用できる。 ・これまでできなかった品種改良が可能になる。 ・もともとのいい性質を変えなくてもよい。

短所— 役に立つ遺伝子は、そんなに簡単には取れない。 ・耐寒性、暑さに強いとなると、いろんな遺伝子が協調的に働かないといけないので、それをすべてコントロールするのは、難しい。 ・詳細な安全性評価が求められ、これに開発費と時間がかかる。 ・組み換え作物に対する懸念があるので、実用化が難しい。

トマトは、遺伝子組換えでなくてもできるが、スギ花粉症治療用のお米は、普通の交配ではできない。

必要なところに遺伝子組換えを使ってゆくことになると思う。

(9) 遺伝子組換えの方法は、10 通りくらいある。一番多く利用されているのは、土壌生物のアグロバクテリウムという細菌を使う方法。

これは、もともと、アグロバクテリウム自身も持っている遺伝子の一部を植物の遺伝子に入れて、病気を起こす、病原微生物である。本来細菌が導入する遺伝子に、我々が導入したい遺伝子を入れておく— 例えば、青い色素を作る遺伝子を入れておくと、細菌が植物に運んでくれる。

(10) もう一つの方法は、パーティクルガンという方法。1 ミクロンくらいの金の微粒子に DNA をコーティングして打ち込む方法。効率のよいアグロバクテリウム方法がうまくいかないものは、物理的なこの方法を使う。

(11) 1994 年に日持ちをよくするトマトが栽培されている。その後、1996 年から作物が栽培。

害虫抵抗性は、食の安全面でも有効— 害虫が食害するとそこにカビが発生する。カビの中にはアフラトキシンなどの有害な物質を作るカビもいるので、そのようなカビの防止は重要。

(12) 品種改良は、如何に素早く、経済性も考えて行なう— 交配できるものは、わざわざ遺伝子組換えはしない。しかし、必要な技術を必要な場面で用いることが重要。

ハワイのパパイヤ： ウィルス対策として、それへの抵抗性が、遺伝子組換えでやっと実現し、ハワイでパパイヤが守られた。

(13) 日本ではサントリーの青いバラと色変わりカーネーション： 様々な研究や工夫がなされて、改良が進んだ。

(14) 世界では、1996 年に遺伝子組換え商業栽培開始— この時は、世界で 170 万 ha  
2014 年には 1 億 8150ha、110 倍に増加した。日本の国土の 4.8 倍に相当。遺伝子組換え作物の栽培の多くには、米国、ブラジル、アルゼンチン、カナダ、インド、パラグアイ、中国等。

(15) トウモロコシの輸入の 3/4 が家畜飼料に、残りが加工原材料に利用されている。

米国から 1170 万トン輸入、米国では 9 割が組み換えトウモロコシになっている。

大豆は 6 割が製油用、5%が味噌、醤油で、残り 26%が食品に。

米国から、組み換え大豆が 152 万トン輸入。ブラジル、カナダ併せて、合計 240 万トン。

菜種の組換え輸入は 190 万トン、綿実は 8 万トンくらい。

(16) 主要穀物は 3 千万トン輸入している。半分が遺伝子組換え作物だが、米・麦については、

遺伝子組換えはない。

(17) 遺伝子組換えの安全性については、・周りの生物に影響のない— 生物多様性 ・食品の安全性— 食品衛生法に基づきチェック ・飼料— 飼料安全法

カルタヘナ法：生物多様性の保全目的の法律

第1種使用：隔離圃場、一般圃場使用 環境影響を考え、各段階毎に大臣承認必要

第2種使用：温室、実験室での環境から隔離した条件で実験

バラのように、食品、資料の利用がないものは、カルタヘナ法だけで商品化が可能。

(18) 評価は、・競合における優位性— 周りの植物より元気になり過ぎ、周りを駆逐しないか、有害物質の産生性— 変な物質を作り出し、周りの植物に影響ないか。

(19) 環境への影響を考えるために、非遺伝子組換えであれ、有機栽培であれ、環境へは影響を与えている。殺虫剤を撒いて虫を殺すのと、Bt タンパクを作ったトウモロコシで特定害虫を殺すのと、何が違うのか。よく遺伝子組換え農作物は特定の企業による種子支配といわれるが、現在の非遺伝子組換えトウモロコシも含めて毎年種子を購入している。遺伝子組換え農作物固有の問題を考えてほしい。

(20) 食品の安全性は、科学的に評価している— 食品において個別の成分の安全性の評価は困難であるため、既存の食経験のある食品との比較で、安全性を評価する、という考えで評価。

まず、もとの作物（組換えダイズの評価をする場合、元の非遺伝子組換えダイズの）全体栄養成分、アレルゲン、抗栄養素などを比較し、さらに導入遺伝子が新たに作ったタンパク質の安全性を評価する。

たんぱく質が毒性を示すのは、アミノ酸が数十個つながったペプチドとして残ることに起因。したがって、分解性が高い＝安全、ということになる。アミノ酸が個々に毒性を示すことはない。

(21) 今後開発が期待される遺伝子組換え農作物 機能性遺伝子組換え— ・発展途上国での失明の原因になっているビタミンA不足を補う米（ゴールデンライス）を開発。今年の栽培開始は難しい。 ・世界的な大干ばつ；耐干ばつ性 / 耐寒性 を持った小麦

(22) 日本で知られていない除草剤耐性作物の長所 土壌が 雨風で流れることを防ぐ不耕起栽培（雑草防除目的に耕すことが不要に）が、遺伝子組換えで可能になる。

(23) 農薬の安全性は高くなった。致死量（半数の人が死ぬ量）で比較すると、体重1kgあたりニコチンは24mg、コーヒーに含まれるカフェイン174-192mg、塩は3000mg、ラウンドアップ除草剤の原体（グリホサート）は5000mgで、それ自体は遙かに安全。

(24) 将来は、血圧を下げる米も開発可能。病原性に耐える米も作られている— イモチ病の農薬不要に。

(25) 2000年にカイコ組み換え技術を開発した。蛍光タンパクにより励起で光る。日本の養蚕業は落ち込んでいるので、これを使って復活化したい。遺伝子組み換えカイコは、病気の検査薬や、化粧品の素材の生産にも使っている。

(26) 遺伝子組換え作物の懸念に関する情報に関して、ブラジルナッツの事例— ダイズの栄養価を高めようとして導入した遺伝子が作るタンパク質がアレルゲンということが安全性評価の結果、分かった。これは安全性評価がきちんと機能していることを示している。

(27) オオカバマダラ蝶に多量の花粉を投与で影響が出ているが、生態系全体で見ると、オオカ

バマダラは、トウモロコシは食べないし、花粉の少ない所を食べる。また、蝶の飛来時期と開花時期は異なる。

(28) セラリーニの論文で、遺伝子組換えトウモロコシを2年間食べさせたラットに腫瘍が生じたという写真、これを見るとショッキングだが、しかし、このラットは、長く飼育すると腫瘍を作るという系統のラットである。遺伝子組換えトウモロコシを食べさせて試験区と非遺伝子組換えトウモロコシを食べさせて対照区は同じように腫瘍ができています。論文の結論として、「差がありません」、が本来の結論であるべき。これを隠して不安を誘導し、誤解を生じさせている。

(29) 遺伝子は移る、というのが、我々は魚を食べても、魚にはならない—消化というプロセスがあるから。食べて消化する時に、たんぱく質、脂肪と同様に、遺伝子も消化される。

一部が移ることはあっても、人間の性質まで変わることは、考えられない。人類は魚を食べて魚になっているのでしょうか。

(30) 食品モニターでは、半分が遺伝子組換えに不安はないとし、半分は不安を持っている。片や、スーパーでは、販売している食品は安全だろうと考えるためか、遺伝子組換え由来のキャノーラ油がよく売れている。

(31) ブラジルの大豆農場事例—収穫の直後に、種まきしている。こういう不耕起栽培で生産性がアップしている。

このように世界の農業は変わってきている。こういう中で、我が国の農業が、自給率含めて、どう考えてゆくのかわ、問題提起させてもらおう。

## 【第2部 質疑応答・議論】

コメンテーター： 安田 美絵 氏 (ルナ・オーガニック・インスティテュート 主宰)

(1) 遺伝子組換えによる健康の危険性に絞ってお話したい。

遺伝子組換え作物でもっとも多いのが、除草剤耐性タイプである。除草剤を大量にかけて栽培するので、大量の除草剤が残留する、という問題がある。

(2) モンサントの除草剤ラウンドアップ事例—アルゼンチンで、この除草剤を飛行機のタンクに注入する作業を続けていた人の体がボロボロになった。アルゼンチンでは、2000年から遺伝子組換え作物の栽培を開始した。2年後から、癌、不妊、流産、出生異常が急激に増加している。

(3) 痛ましい先天異常の子どもが増えてきている。栽培が盛んな地域では、重度の先天異常が問題になったりしている。

実験室でも確かめられている。低濃度の除草剤投与で、奇形が発生している。

(4) 作物の残留基準規制：日本の大豆は、20ppm、米国も20ppm、米国家畜飼料では、200ppmと高い数値になっている。昔はこれより低かったのだが、モンサントが除草剤耐性遺伝子組換え作物では、基準がクリアできない、大豆で15ppmくらい残ってしまう、とわかったので、基準緩和を要請し、認められた。日本も、1999年に基準が緩和された。

日本の枝豆の残留基準値は、0.2ppm、これと100倍も違うことになる。健康を考慮したので

はなく、使う側の利便性のみを考慮した結果だ。

(5) 昨年3月、世界保健機構 (WHO) 傘下の国際がん研究機関が、この除草剤グリホサートを、発がん性物質として認定した。

(6) 2ppm で奇形が発生するのに、15ppm も大豆に残る。大豆から食料油をとるが、この食料油にも残留する。餌として食べた家畜の中にも残る。残留農薬の視点から、遺伝子組換えは危険と言える。

(7) 害虫抵抗性、殺虫性たんぱく質について—

これは、虫が食べると死ぬというもの。だが、虫が死ぬものを食べて、人間に安全なのか。昆虫の消化管はアルカリ性、人間の消化管は酸性。昆虫の受容体に Bt タンパクがくっつくが、人間にはこの受容体がないので、大丈夫、と説明されている。

(8) しかし、これを直接、主食として食べた人の感想は、まったく違う。フィリピンでは、除草剤耐性と害虫抵抗性の両方を兼ね備えた遺伝子組換えトウモロコシの栽培が一部で広がっているが、これを食べると、病気になる、下痢になる、水牛が食べると水牛が死ぬ、となり、今は、誰も食べなくなった。

(9) インドでは、コットンの綿を取った後の枝葉を家畜に食べさせてきたが、Bt コットンになり、一日だけ水牛に食べさせたところ、水牛 13 頭すべてが死んだ。

羊に食べさせる実験では、— 6 頭に食べさせたところ、1 カ月以内にすべてが死んだ。非遺伝子組換えの餌を食べた 3 頭は元気なままだった。これらは、映画「遺伝子組換え組換えルーレット」の中で、語られている。哺乳類の種類によって感受性の差があるのでは、と推測される。水牛は敏感。牛、豚、人はすぐには死なないが、病気になる。

(10) 畜産農家で、遺伝子組換え飼料で病気が多いので、止めたら、家畜が元気になり、薬代が減ったとの体験談は多い。

(11) Bt 毒素を含む食品が流通しているアメリカでは、これが人間の消化器にも悪影響を与えているのではないかと推測される。アメリカでクローン病や胃食道逆流症などが遺伝子組み換え作物の流通開始後に増えているのは Bt 毒素が原因の可能性がある。

米国では、遺伝子組換えを食べないようにしたら、健康を取り戻したとの報告も多い。

(12) フランスでネズミに遺伝子組換えコーンを食べさせる実験— 10 とおりの与え方で実施した。遺伝子組換え群では、有意な差で腫瘍の発生の増加が認められた。オスでは、肝臓や腎臓の異常発生が多い— これは、解毒器官であり、毒が含まれていることを示唆する結果となった。

(13) 遺伝子の役割は特定のたんぱく質を作り出すことなのだが、この働きが、原核生物 (細菌) と真核生物 (動植物) では多少異なる、それが問題を生む、というのが元・名大の河田昌東先生の説。

除草剤耐性遺伝子や Bt 遺伝子は、細菌の中から発見されたもの。それを動植物の中に組み込むと、DNA の翻訳系が異なるため、予想と違うたんぱく質の生成を招き、それが毒になる可能性がある。

(14) プロモーターが問題だという説もある。遺伝子組換え時に、遺伝子を活性化する機能のプロモーターも組み込まれる。この新たに組み込まれたプロモーターが、それまで眠っていた遺伝子を活性化し、想像もしていない物質を生産してしまい、それが毒性を生み出す危険性がある。

(15) 既存の成分の性質変化も起きる— 例えば、トリプシン・インヒビターという成分の耐熱性が変化することにより、大豆の消化が悪くなる、というモンサント社実験データがあり、これが家畜の下痢の多発要因のひとつだと思われる。

(16) モンサントの大豆の安全性の審査申請書は厚さ 1 m もあるが、除草剤耐性たんぱく質の急性毒性試験は、遺伝子組換え大豆そのものからの抽出たんぱく質ではなく、大腸菌で別途作ったたんぱく質を使っている、という、いい加減なデータである。

全部で 455 個のアミノ酸があるが、モンサントが確認したのは最初の 1~15 個だけである。他は、遺伝子がこうだからこういうアミノ酸できているはず、という仮定でしかない。

これで安全と言えるのか。科学の体裁を装ってはいるが、まったく科学的ではない。

こんなまやかしの審査で安全だとされた作物を、私たちは食べている。

(17) 家畜が死んでいる事実がある。科学が発達するはるか以前から、人間は経験で判断する知恵を持っていた、何でここで、それを放棄する必要があるのか。科学的な作用機序がすべて解明されるまで待つのは馬鹿げている。常識で判断すべき。

映画「遺伝子組換えルーレット」の日本語版製作に携わった。この DVD をぜひ見てほしい。

## 【質疑応答・議論】

(問 1) 安全性審査への実験データへの批判についての今の回答は？

(田部井氏) 発がんは個人によっても変わる。発がん率の増加は認められない、という結論。

(問 2) 遺伝子組換えが世界の食糧供給を担ってきたのは否定しにくい面がある。

GM作物がなければ、世界の食糧はどうなる、と考えているのか。

(安田氏) 遺伝子組み換え作物は農家の労働を軽減した面はあるのだろうが、増収に特に貢献したというわけではない。遺伝子組換え作物の生産量は増えているが、それはモンサント社が強引に売りつけたことが最大の原因と考えている。それがなかったら、食料不足になっていたのかというと、そんなことはない、と考えている。

(問 3) NHK の遺伝子組換え戦争という番組では、アルゼンチンでは奇形児の子どもの大量発生が映像になっている。安田さんはどう評価するのか。

(安田氏) ラウンドアップの空中散布を大量にしていることが、最大原因。

(問 4) TPP 導入では我々が選択権を持つことが重要。大丈夫という人には、率先して遺伝子組換え作物を食べていただきたい、しかし、選択権がなくなると遺伝子組換えを入れてよいのか、不安を感じる。

(田部井氏) 表示については、国全体の禁止ではなく、州で表示する動きは出ている。選択権は、米国でも否定はされるものではない。日本で TPP により、表示なしにする、という選択は決してそんなことはない。消費者庁で GM 表示を検討する動きもあり、この中で意見を言う場もある。TPP で表示の実施権は残ると考えている。(率先して遺伝子組換え作物を食べていただきたい、対して) 厚労省が安全と評価したものなら、私は食べられる。しかし、遺伝子組換えで

何が作られているかわからないなら、それは私も不安だ。

**(安田氏)** TPP 協定の条文には、遺伝子組み換えの表示をしてはいけないとも、していいとも書いていないので、はっきりとはわからない。しかし、今以上に表示制度を厳格化することは不可能になるだろう。理由は第8章 TBT（貿易の技術的障害）章にある。政府が新たな強制規格（たとえばすべての遺伝子組み換え食品に表示をしなければならないというような決まり）を設けようと思ったら、利害関係者（つまり表示が厳格化されると売り上げが減って困るアグリビジネス企業）を呼んで、意見表明の機会を与えなければならない、とされているからだ。モンサント社などが呼ばれば、当然表示はやめてほしい、というような意見を言うだろう。だから、国民の望む表示のしくみの実現できなくなる恐れが高い。

また、今の日本には不十分ながら遺伝子組み換え表示があるが、それすらも将来的にはなくなってしまう可能性がある。その理由は第7章、衛生植物検疫措置章にある。国の貿易に悪影響を及ぼすおそれがあるものについて、協力的な協議をする、と書いてあるからだ。表示があると売れなくなるため、表示は貿易に悪影響を及ぼすものに相当する。それについて協力的な協議をするといえば聞こえはいいが、結局はアメリカの政治力の強さに負けて言いなりになってしまう可能性が高いと思われる。それによって、今ある表示もなくなってしまうおそれが残されている。

(問5) モンサント社については、米国環境保護庁がそれなりの検証をして、承認しているが、インド、フィリピン等の海外の事例の紹介があったが、日本国内ではデータはあるか。

**(安田氏)** どれだけ病気が増えたかのデータはない。しかし、遺伝子組換えが始まってから、だんだんと増えてきている。いきなり遺伝子組換えに切り替わったのなら、多分、変化に気付いたと思う。畜産農家も、少しずつの変化には、家畜が最近変だなあ、と思っても、気づかない。遺伝子組換え飼料をやめれば、多分、変化に気付く。家畜の病気、不妊、流産はひじょうに増えている、と獣医は言っている。

**(田部井氏)** 獣医が十数年も気付かない、とは思えない。水牛の事例がそうなら、世界中でおこっているはずなのに、なぜ、局所でしか発生していないのか。そこの固有の問題であり、組換えの問題ではない、思う。ふぐ毒を食べれば食中毒は世界中で起きる、因果関係は明確、そういう因果関係を明確にしないで、いたずらに危険をあおるべきではない。組換え全体の問題ではない、固有の要因があると考え。

(ご意見 広瀬氏) 現在、家畜の飼料は遺伝子組換えに頼らない限り供給できない現実がある。乳牛の不妊は、搾乳の過剰要因もある。これらを整理しながら、こういう議論をしないと、不安ばかりが残ってしまう。ラウンドアップ農薬は家庭菜園でも使われている。

(問6) TPP の ISD 条項で、企業の被害に、日本政府が訴えられることになる。フクシマの甲状腺がんでは、最初から安全性のデータ取っていない。遺伝子組換えが数世代に影響があるのか。

**(安田氏)** ISD 条項：海外投資家が投資をした後で国内の規制を変更すると訴えられるので、発効前に決めればよい、と考える。

**(田部井氏)** 安全性のデータは、世界中でどこでも使える、環境は場所により、全然違う、日本には野生のトウモロコシはない。そういうところは、日本政府は協議が必要と思う。

(問7) 反証実験や、本人の再現実験について、どう考えるか。

**(田部井氏)** データが出たら、世界中の機関が見て、議論をしている。それが全てのケースで追試できているのかは分からないが、紹介したオオカバマダラ蝶については、日本やカナダで花粉飛散や各種の実験結果が出ている。その結果は、無理に食べさせると影響はあるが、自然界では問題ない。

なぜ、本人の反論がないのか、については、いろんな事情があろうが、憶測になるので、ここでは述べない。

(問8) 発がん性食品の評価についてどう考えるか 食べないようにしているのか、個人的感想を聞きたい。

**(安田氏)** 個人的にはそんなには気にしていない。がんの成長のスイッチ・オン/オフを100%確実にできる物質が世の中に一つだけある—それは動物性たんぱく質、総カロリーの20%以上だと着実に癌を成長させる、5%以下なら、それほど問題はない、という研究結果がある。私は、むしろそちらの方を気にしている。

(問9) 動物実験での慢性毒性をなぜ調べないのか。公的機関が追試をやってほしいとの要望に、全然やらない。

**(田部井氏)** 食品安全委員会の今の考え方—たんぱく質の分解性が確認できれば、それ以上はやる必要はない。ただし、疑いがある場合は、急性毒性、慢性毒性をテストする準備はできている。ほとんどの企業は、自主的に急性毒性試験はやっていると聞いている。

(問10) 実質同等性と言いながら、動物実験はほとんどやらないで、できあがったたんぱく質の評価しかやっていない、と見受ける。遺伝子操作の過程で、遺伝子が傷つき、何ができるのか、よくわからないことによる不安が残る。

**(田部井氏)** 予期しないことへの心配はあろうが、安全性評価の過程では、生育や栄養成分になど様々な項目を評価して、意図しない影響が出てないかなどを慎重に評価している。広範に栄養成分も調べて判断している。繰り返しになるが、動物実験をやらないのではなく、行う必要が無いと判断したから行わないのである。

(問11) 日本は、食油、醤油の表示は免除されている。野菜は精査できないのに産地表示義務があるのに、遺伝子組換えは精査できないからと免除されている。政府に表示するよう言ってもらえないか。

**(田部井氏)** 検証できないものは、規制できない。逆に問題が起きた時に、検証ができない。日本は現在は5%以上の遺伝子組換えが入ると表示しなければいけないということになっているが、表示改正を要求する人々は、欧州並みの0.9%未満を要求している。安全性は100%保証されているが、もしも遺伝子組み換えは食べたくない、選択の権利の問題だ、というのなら、なぜ0%を要求しないのか理解に苦しむ。

(問12) 環境面における安全性は、カルタヘナ法で厳密な評価をしているとのことだが、ラウンドアップ除草剤に耐性の草が生えてきている、と米国での告発あり、厳密なカルタヘナ法を実



施しているのか、疑わしい。EU はひじょうに厳密な対応をしている、これをどう考えるか。

**(田部井氏)** EU は保守的な対応だが、これは本当に環境問題からきているのか、については考えないといけない。EU は 1999 年以降 Bt トウモロコシの輸入を止めたが、これは止めても自給できるという要因があるから— トウモロコシは 100%自給できていた、しかし、大豆は輸入していた。

除草剤耐性のものが出てくるのは、自然の摂理。しかし、それで生物多様性が破壊されたのか？耐性雑草の発生に注意は必要だが、管理できなくなっている。違う除草剤を撒けばよい、

生物多様性に問題をおこさないことであり、米国や欧州の比較ではない。なお、米国は生物多様性条約を批准してないが、米国内の法律に基づき安全性評価を行っている。

遺伝子組換えについて、欧州は本当に科学的な問題で止まっているのか否か。手続きが煩雑で時間がかかる、そういうところで止まっているように見える。欧州は国が多く、温度差も大きい。スペイン、ポルトガルはどんどん使っていくし、東欧も使い始めた。経済、ポリティカルな面、また、遺伝子組換え作物も、生産性だけでなく、機能性の新たなもの、新技術が出てきており、これから、欧州は変わってくる、とみている。

**(安田氏)** 欧州は予防原則の立場に立っている。カルタヘナ法は、野生生物に影響を与えるか否かを見るもの。しかし、私達には野生生物以上に大切なのは、農作物であり、既存の大豆、既存のトウモロコシに影響があるか否か、については、一切考慮されていない—カルタヘナ法は、雑草保護法とも呼ばれており、法律改正が求められるところである。

(問 13 毎日新聞 小島氏) 安田さんは、Bt タンパクが危ない、と言われたが、世界中の農場を見てきているが、有機農業でも Bt タンパクは使っている。有機農業で使っているものが、どうして危ないのか。

**(安田氏)** 食べたフィリピンの人がお腹をこわす、下痢するとか、水牛が死ぬなど多くの事例がある。その原因が、Bt タンパクだと私は推測している。有機農業で使う場合は、表面に付くので、洗えば落ちるかどうかはわからないが、いずれにせよ表面だけだ。

遺伝子組換え作物では、細胞の 1 個 1 個に Bt タンパクが含まれ、濃度はずっと高い。米国事例では、遺伝子組換え作物の摂取をやめたら、健康がぐっと回復した事例がたくさんある。一方、日本では、Bt タンパクを含む食品は表示義務があり、流通していない。アメリカでいろんな病気が増えている、特にアレルギーがひじょうに増えている現実、その背後には Bt タンパクが人間の消化管に穴をあけ、リーキーガット症候群を引き起こしていることがあると考えられる。これらを勘案すると、Bt たんぱくは人間にも害があると推測される。

**(田部井氏)** カルタヘナ法は確かに、生物多様性への影響を防ぐ法律だが、野生動物の保護という目的で作られており、薬事法で農薬は取り締まれないのと同様に、カルタヘナ法では農作物は守れない。私も、遺伝子組換えによる作物への影響は考えないといけない、と思う。欧州は遺伝子組換え作物、遺伝子組換えでない作物、有機農業の共存を前提としての共存法の整備が進んでいるが、日本はまだそこまで法は整備されていない。取り組んでいくことが必要。

以上