

＜未来(あした)何食べる？＞に参加するあなたへ  
～知っておいてほしい予習事項～

・映画「世界が食べられなくなる日」とは

フランス カーン大学の Seralini 教授らが行った研究を追った内容と、原発依存国フランスの状況などを映像にしたドキュメンタリー映画。教授らがジャーナル「Food and Chemical Toxicology」に発表した論文では、「**除草剤耐性トウモロコシ NK603 を 2 年間にわたってラットに与えたところ、乳がんや脳下垂体異常、肝障害などになった**」としている。Seralini 氏らは当該除草剤と遺伝子組み換えトウモロコシの毒性を評価するための長期間の研究をすべきだと主張した。

・ Seralini 教授の論文及び研究結果に対する、EFSA(欧州食品安全委員会)をはじめとする世界各国の専門家・科学者の反応

**世界各国の専門機関から反論が相次いでいる**。欧州食品安全機関 (EFSA) は 10 月 4 日、この論文に対する最初の検討文書を発表。この検討文書は、EFSA の遺伝子組み換え作物、農薬および科学的評価ユニットから選出されたメンバーによる特別委員会が、論文の問題点を次のように指摘した上で、Seralini 氏らの論文はリスク評価において必要とされる科学的エビデンスが不十分だと結論付けた。

- A) ラットの寿命に当たる約 2 年にわたる長期試験において、自然にがんが発症することを考慮していない。**治験に用いられた Harlan Sprague-Dawley 系統は、腫瘍を発生しやすい実験用ラット**で、雄の 70%以上と雌の 87%が生涯の間にガンを発症する。給餌を制限されなかった対照群の雌は、しばしば乳腺に腫瘍を発症することが知られている (尚、Monsanto 社の 90 日摂食試験もこのラットが用いられている)。
- B) 実験は 10 の処置群に対して実施したものの、**対照群はたった 1 つ**である。
- C) 経済協力開発機構 (OECD) などが**国際的に定めている実験プロトコルに従っていない**。
- D) OECD のガイドラインでは、ラットは**1 処置群当たり最低 50 匹が必要**と規定しているが、**10 匹しか使用していない**。
- E) 実験の目的が述べられていない。
- F) ラットに与えた餌の成分組成、貯蔵方法、含まれる可能性のある有害物質に関する情報がない。
- G) ラットが摂取した餌や水の量が明示されていない。
- H) 腫瘍のデータなどは報告されているものの、測定された情報すべてが報告されているわけではない。

EFSA はこの論文の結果に基づいてこれまで EFSA が行ってきた遺伝子組み換えトウ

モロコシ NK603 の安全性評価を見直す必要性がないことも表明した。そして、論文に概説されている試験デザインや解析方法は不十分であるため、全容を理解するためには追加情報が不可欠として、Seralini 氏に対してその情報の提供を求めていることも併せて公表した。

さらに 10 月 22 日、Seralini 氏が開示要求していた EFSA が 2003 年と 2009 年に行った遺伝子組み換えトウモロコシ NK603 の評価に関連するデータのすべてを研究者に公開し、再度、Seralini 氏に対して情報提供を働きかけているが、Seralini 氏からの回答は現時点では発表されていない。

EFSA とは別に、**700 名以上の科学者と学者**が、Séralini 教授に全研究データを公表するよう求め、これが実行されない場合には「Food and Chemical Toxicology」は論文を取り下げるべきという請願に署名している(ジャーナル側は「議論を歓迎する」としながらも、現時点では取り下げに応じていない)。

さらに、2012 年 10 月 19 日、フランスの農業、医薬、薬学、科学、技術と獣医の **6 学会**が、Seralini 教授の研究は、ANSES(フランス食品環境労働衛生安全庁)に対して、レビューにも値しない「scientific non-event」として完全却下する異例の共同声明を出した。

#### ・メディアリリースに関する疑い

エンバーゴ(記事差し止め)指定された学術ジャーナル掲載論文は、事前に論文を受け取ったライターがジャーナル出版日まで公表を控えるルールである。ライターはこのエンバーゴ期間中に、掲載論文に対する他の科学者の見解や査定を求めるなどして、これらの論評も加えた記事をエンバーゴ明けに出す。

Séralini 教授は、選別されたメディアグループだけに、エンバーゴのかかったこの論文へアクセス権を与えた。しかも、ライターたちは、エンバーゴ期限前に他の科学者に相談することを禁じられ、違反した場合には多額の違約金を支払うという異常な秘密保持契約への署名をさせられていた。

論文が発表されるエンバーゴ終了期限 9 月 19 日の記事締め切りに間に合わせるために、殆どのメディアが、論文と Séralini 教授の記者会見を 丸投げ記事にせざるをえなかった。

さらに、教授らの実験が登場するドキュメンタリー映画「Tous Cobayes? (我々はモルモットか? 日本名「世界が食べられなくなる日)」」の宣伝効果を狙って、巧妙にメディアを操作したという疑惑も浮上している。

French National Centre for Scientific Research (CNRS)は、「強固な結論に基づいていない科学者あるいはチームの評判を誇大宣伝することは、それが公衆の間に恐れを広めることになるなら、重大な軽犯罪である」と陳述している。

一連の各国関係機関及び学者・専門家らによって、世界的に、Seralini 教授の当該論文及び研究は ジャンクサイエンス扱いされている。

## ・遺伝子組み換え食品のメリットとデメリット

### <メリット>

薬剤耐性・病害虫耐性・干ばつ耐性などの有用形質を発現する遺伝子を人為的に作物に組み込むことで、農薬の使用量を減らしたり、労力を削減したりすることが出来る。生産性が向上し、大量収穫が可能になるため、世界的な人口増大による食糧危機を解消する一助となる可能性もある。

食品としての安全性は世界各国の研究機関やリスク評価機関によって厳密に研究を重ねて議論され、認可されたものについてはその基準をクリアしており、食用として問題ないとされる。(一部の消費者団体は「微量の異物を長期に摂取したときの慢性毒性の評価がない」と批判している)

### <デメリット>

薬剤耐性を持つ病原菌や害虫、雑草が発生する一助となる。後々これらの害虫や雑草が世界に広がり、害を及ぼす可能性が懸念される。また、自然界に遺伝子組み換え作物が暴露して自然交雑を繰り返し、もともとあった生態系を破壊しかねない可能性が懸念されている。

## ・私たちが普段食べている野菜も自然界にはもともと存在しない

現時点で流通している野菜は、ほぼ全てが種苗会社によって耐病性や耐塩類性などの有用形質が発現するように交雑を繰り返されて育種された種から育てられている。

遺伝子組み換え作物と、これら一般農産物の自然界への暴露による生態系破壊のリスク及び薬剤耐性菌・耐性害虫・耐性雑草が発生するリスクは同等のものである。

## ・最後に

ジャーナリスト松永和紀氏が、科学的根拠に基づく消費者団体「FOOCOM」のホームページに掲載したブログを抜粋して掲載する。

### <以下抜粋>

その催しは、3月8日に同センターで開かれた。[「消費者団体等連携講座シンポジウム in 多摩 ～遺伝子組換え食品から考える～自由に食品選択ができるために」](#)と題したものだ。

まず最初に宮田満・日経BP社特命編集委員が基調講演を行い、遺伝子組換え食品の解説、意義等を語った。その後にパネルディスカッションがあり、宮田氏のほか天笠啓祐・市民バイオテクノロジー情報室代表、神田敏子・元全国消費者団体連絡会事務局長が登場し、意見を述べた。

宮田氏は遺伝子組換え技術支持派、天笠氏は反対派、である。両方の意見を聞くのは大事なことなのだが、非常に残念だったのは天笠氏の情報提供である。

天笠氏は遺伝子組換えの問題点の根拠として三つの文献を上げた。一つは、アメリカ環

境医学会のポジションペーパーと、カナダ・シャープブルック大学の研究者による論文、それにフランス・カーン大学の研究者による論文である。

遺伝子組換え食品は、免疫システムに影響がある／生殖や出産に影響がある／妊娠中の女性ほど、毒性物質の蓄積度が高い—等々を説明したが、こうした特定の研究の主張のみで論旨を展開するのは科学的とは言えない。特定の研究者が一つの論文を基に「危ない」と主張しても、追試などで検証されたうえで否定されることがしばしば、だからだ。

実際に、天笠氏のあげた文献には批判が多い。だが、天笠氏はそうした批判に触れなかった。

とりわけ問題だと私が思ったのは、3つめのフランス・カーン大の研究の紹介だった。分子生物学の Gilles-Eric Séralini 教授らによるもので、昨年9月に「除草剤耐性トウモロコシ NK603 を2年間にわたってラットに与えたところ、乳がんや脳下垂体異常、肝障害などになった」とする論文を学術誌で発表し、大きな乳がんができたラットの写真も公開した。欧米の一般メディアはこぞって報じ、フランスの首相も「研究が確かなら、欧州全土での禁止措置を要請したい」と発言した。

NK603 は米国や EU、日本で安全性評価が行われ、「問題がない」として認可されている。それが発がん性あり、というのだから、本当であれば一大事だ。しかし、この研究は発表後、すぐさま多くの研究者から反論が上がった。実験がさまざまな条件を満たしておらず、信用に値しない、というのだ。科学者らが次々に実験の欠陥を明らかにして、最初は騒いだマスメディアも急にトーンダウン。最終的に、EUで食品の安全性についてリスク評価を行う「欧州食品安全機関」(EFSA) が11月、「実験設計と方法論の深刻な欠陥があり、許容できる研究水準に達していない。したがって、これまでの NK603 のリスク評価を見直す必要はない」という見解を明らかにした。6つの EU 加盟国も独自に評価して同じ結論に達した。フランス政府も結局、動かなかった。

(一連の経緯は、Foocom では宗谷敏さんが[連載「GMO ワールド II」](#)で2回にわたって書いている。)

ところが、この内容が天笠氏の手にかかると、こうなるのだ。

「フランスのカーン大の動物実験例は、去年9月に発表され、ヨーロッパと世界に大きな衝撃を与えました。そのため、欧州食品安全庁とかフランスの安全審査の見直しも、かなり進められています。遺伝子組換え食品は、動物実験が義務づけられていません。動物実験でいろいろ影響が出てくると問題だ、ということです。

除草剤耐性トウモロコシを用いて、ラウンドアップがかかったものを2年間与えました。長期実験は行われたことがなかったので、初めての実験です。その結果、寿命が短縮しました。メスは、乳がん、脳下垂体異常、オスは肝機能障害、腎臓の肥大、皮膚がん、消化器系の悪影響があらわれました。じつは、このカーン大の実験は、最初から最後まで撮影、公表される仕組みで、映画になっておりまして、もしよろしければ、見ていただければ、と思います。今年6月から、世界が食べられなくなる日という映画です」

こうした話を、大きくふくれた乳がんのラットの写真をスクリーンに大写しながらするのだから、迫力満点だった。

**だれが何を主張しようと自由だが、誠実さはどこへ…**

この情報提供、どうだろう？ 私は、自身に都合の良い、ことの顛末の前半部分しか語らない行為は、集まってきた人たちに対して誠実ではない、と考える。前半だけを語ることで「遺伝子組換えは危険だ」となる。しかし、EFSA という欧州の権威あるリスク評価機関や各国政府機関が実験結果を否定した、という後半の情報を付け加えれば、「慎重に受け止めよう」となる。それは自明のことだ。

たしかに、この騒動を機に、EFSA はリスク評価における透明性を高めようとしている。NK603 のリスク評価に用いられた詳細なデータを公開し、それ以外のリスク評価で取り扱われたデータについても、科学コミュニティや市民団体などにとってアクセスしやすいものになるように、方法を検討し始めたのだ。そういう意味では、「見直しが進められている」はウソではない。が重要な事実を伝えていない。

実のところ、特定の論文内容について一般市民に公正に伝えるのは、けっして簡単なことではない。実験条件等をすべて市民に解説するのは無理。結局、かいつまんで説明し結論を示すしかない。そして、それに対してさまざまな評価があるのは、どの論文も同じことで、賛同者も批判者もいる。論文研究を紹介したときに、いちいち「この論文には、こうした賛成意見がある。批判がある」と説明するわけではない。

ただし、今回の場合には Séralini 教授らの実験結果を、公的機関が完全に否定する見解を出している。これを無視するのは、批判されてしかるべきだろう。ましてや、不備が指摘された実験の結果である、乳がんができて悲惨な状態になったラットの写真など、一般市民に見せて説明するべきではない。

問題は、こうしたゆがんだ印象操作の場を、都の消費生活センターが堂々と提供してしまったという事実である。

**消費生活センターの役割は…**

消費生活センターは、さまざまな悪質商法から消費者を守る役割がある。多摩消費生活センターは、住民からの相談受付は行っていないらしく、消費者学習や情報提供が主要業務のようだ。だからこそ、消費者に提供する情報の吟味を、都自身が責任を持ってやってほしかった。天笠氏の話した内容は、そのほかにも遺伝子組換え微生物等についても事実誤認があった。あのシンポジウムに参加した人たちの多くは、その間違った情報を信じ込んだままなのである。

消費生活センターは、両極端の論者を揃えて言いたいことを言わせれば、消費者の自由な食品選択につながる、と考えたのだろうか。食品の科学は簡単ではない。シンポジウムを都の責任において開催するからには、職員が補足説明し、適正な情報提供に近づけてほしかった。消費生活センターの職員では無理、ということであれば、食品衛生の担当部局や都健康安全研究センターの職員のサポートがあってもよかったのではないかな。

(中略)残念なことに、「消費者のため」と称しながら、**科学的には間違いだらけの主張をする評論家や市民団体の代表等を招いて講座を開いてしまう**消費生活センターも目立つ。そして、市民は「消費生活センターは市民の味方」と思っているのも、その情報がより強い信憑性を持って市民に届いてしまう。

せめて、自治体の中で食品衛生担当部局と消費生活センターの連携を充実させ、科学的事実の提供に努めることができないだろうか。消費者庁や食品安全委員会は、消費生活センターの職員向けの講座や情報提供をもっと手厚くするべきではないだろうか。

<抜粋終わり>

今回行われる「未来(あした)何食べる？」に参加して得たものを鵜呑みするのではなく、こうした科学的根拠に基づく事実もしっかりと見極めて判断するのが、本当の未来の食を考えることにつながるのではないかと思う。

参考：科学的根拠に基づく食情報を提供する消費者団体 FOOCOM.NET

<http://www.foocom.net/>

バイテク情報普及会

<https://www.cbijapan.com/index.html>

食品安全情報ネットワーク FSIN

<https://sites.google.com/site/fsinetwork/>

Food and Chemical Toxicology Volume 50, Issue 11, November 2012, Pages 4221-4231

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0278691512005637>