

食の安全と安心フォーラムⅡ
 食のリスクの真実を議論する
 ～消費者と専門家のリスク認識のギャップについて～
 2016.2.14

遺伝子組み換え作物 — 科学者倫理の重要性 —

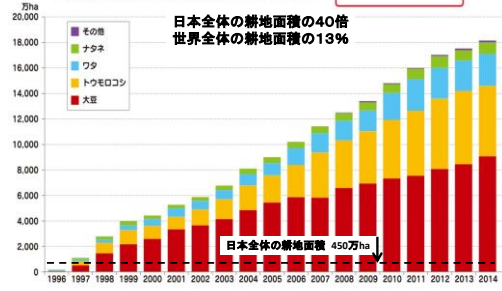
公益財団法人 食の安全・安心財団理事長
 東京大学名誉教授
 唐木 英明
 karaki@gakushikai.jp

KARAKI 2014

1

世界の遺伝子組換え作物栽培面積

18,150 万 ha



KARAKI 2014

2

「GM危険論」の科学的根拠は？

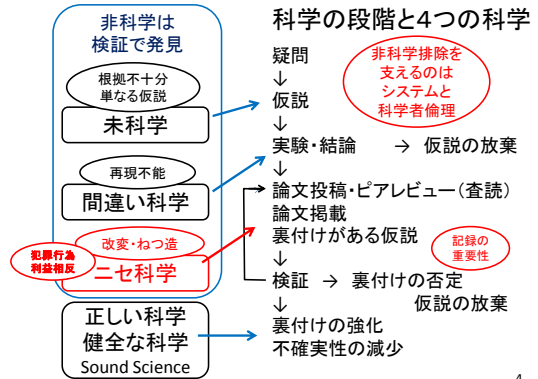
- 1) 米国は(モンサントは)信用できない
 米国は安価な農産物の販売で世界市場を支配する
 国家戦略。安価とは安全軽視。その一つがGM
 (鈴木宣弘大教授)
 Q 科学的根拠があるのか？
 A 科学ではなく心情と信条による判断
- 2) GM作物はがんの原因
 GMTウモロコシによりラットに腫瘍が発生(セラリーニ・カーン大教授の論文)
 鈴木宣弘著『食の戦争-米国の翼に落ちる日本』で引用・GMは危険と断ずる
 Q 科学的な研究か？ A 結論は「不十分な科学」として論文撤回処分
 Q どのような科学なら「十分」なのか？ 誰がそれを決めるのか？
- 3) GMの安全性試験に欠陥がある
 GMの安全性試験には長期の臨床試験がない。セラリーニ教授はその実験
 をやっているから評価できる。(テスタール仏国立医学研究所教授)
 Q GMの「安全の科学」は不十分なのか？ A 結論は十分機能している
 Q 再び、どのような科学なら「十分」なのか？ 誰がそれを決めるのか？



KARAKI 2014

3

科学の段階と4つの科学



4

セラリーニ論文



Long term toxicity of a Roundup herbicide and a Roundup-tolerant
 genetically modified maize

Gilles-Eric Seralini^{1*}, Emille Clair², Robin Mesnage³, Streeve Gress⁴, Nicolas Defarge⁴,
 Manuela Malatesta¹, Didier Hennequin¹, Joël Spiroux de Vendômois¹

¹University of Caen, Institute of Biology, CHU2N and B2A, 14032 Caen, France; ²EA 2686, Expérimental de la Tox, Caen Cedex 14032, France
³University of Verona, Department of Agricultural, Food, and Environmental Sciences, Verona, 37139, Italy
⁴University of Caen, ICR, ARTE, EA 4021, B2, Boulevard Jost, Caen Cedex 14032, France

ARTICLE INFO

ABSTRACT

The health effects of a Roundup-tolerant genetically modified maize (from 118 to the diet) sustained
 with or without Roundup, and Roundup alone (from 0.1 ppm in water), were studied 2 years in rats. In
 females, all treated groups died 2–3 times more than controls, and more rapidly. This difference was visible
 in 3 male groups fed GMZS. All results were hormone and sex dependent, and the pathological prob-
 lems were comparable. Tumours developed large metastatic lesions almost always more often than in
 control controls. The primary was the second most disclosed organ; the sex hormonal balance was mod-

グリホサート耐性トウモロコシNK603とラウンドアップ除草剤を投与した
 ラットの生涯にわたる慢性毒性試験で、死亡率の増加、乳がんの発生、
 肝臓・腎臓などの臓器への毒性所見が増加した

KARAKI 2014

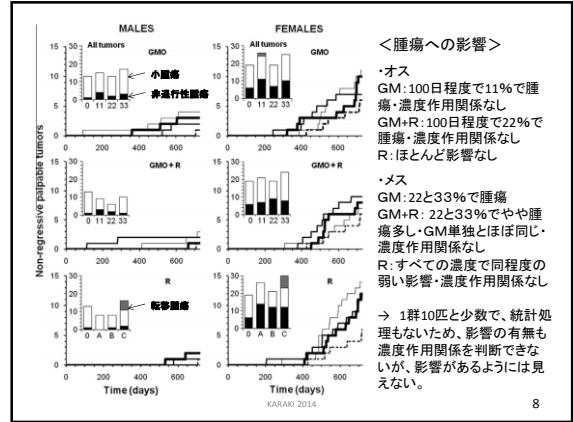
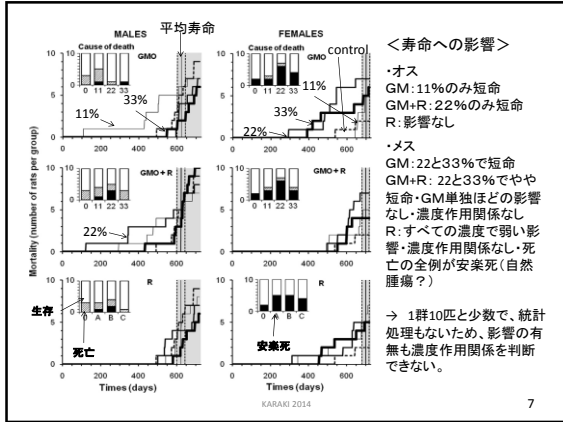
5

試験の概要

- 全10群、各群は、5週齢SDラット雌雄各10匹、合計200匹
 - 対照群: 無処理の水、NK603と遺伝的に同等な非組換えトウモロコシ33%を添加した飼料①
 - A試験群: ラウンドアップを処理したNK603を11%②、22%③、33%④添加した飼料
 - B試験群: ラウンドアップを処理しないNK603を11%⑤、22%⑥、33%⑦添加した飼料
 - C試験群: ラウンドアップを1.1×10⁻⁸%⑧、0.09%⑨、0.5%⑩添加した水
 - 2年間観察
- 発がん性試験では1群50匹必要
- 栄養価が異なる可能性大?
- ⑧と⑨は10万倍、⑨と⑩は5.6倍、用量作用関係の測定不能

KARAKI 2014

6



- 2012年9月19日セラリーニらが論文を発表、グリホサート耐性トモロロンNK603とラウンドアップ除草剤を投与したラットの生涯にわたる慢性毒性試験で死亡率の増加、乳がん、肝臓腎臓などの臓器における毒性所見が増加したと記者発表。
- 大きな影響があると誤解させたのは乳腺腫瘍の写真。
- 対照群でも多数の乳腺腫瘍が発生しているが、写真は示していない!

Table 2
Summary of the most frequent anatomical pathologies observed. **病理学的異常(10匹中、異常を示したラットの数)**

| Organ and associated pathologies | Controls | GM0 11% | GM0 22% | GM0 33% | GM0 11%+R | GM0 22%+R | GM0 33%+R | R (A) | R (B) | R (C) |
|----------------------------------|----------|---------|---------|---------|-----------|-----------|-----------|--------|-------|-------|
| Males, in liver | 7(2) | 5(4) | 11(7) | 8(6) | 5(4) | 7(4) | 6(3) | 11(5) | 9(7) | 6(5) |
| In hepatobiliary tract | 6(5) | 10(6) | 13(7) | 9(6) | 9(6) | 13(6) | 11(7) | 23(9) | 16(8) | 9(5) |
| Kidneys, CPN | 3(3) | 4(4) | 5(5) | 7(7) | 5(5) | 4(4) | 4(4) | 6(6) | 5(5) | 3(3) |
| Females, mammary tumours | 8(5) | 15(7) | 10(7) | 15(8) | 11(7) | 13(6) | 20(8) | 16(10) | 12(9) | 12(9) |
| In mammary glands | 10(5) | 22(10) | 10(7) | 16(8) | 17(8) | 15(6) | 26(10) | 20(10) | 18(9) | 18(9) |
| Prostate | 9(6) | 23(8) | 20(8) | 8(5) | 19(8) | 9(6) | 19(7) | 22(8) | 16(7) | 12(7) |

R ラウンドアップ処理
R(A) ラウンドアップ 0.000000011%
R(B) ラウンドアップ 0.09%
R(C) ラウンドアップ 0.5%

(注: これまでに行われた毒性試験で、NK603にもラウンドアップにも発がん性がないことが証明されている)

KARAKI 2014 9

批判: GMの安全性試験に欠陥がある・長期の臨床試験がない! 子供や孫に悪影響が出るかもしれない!

EFSA issues guiding principles for two-year whole food studies

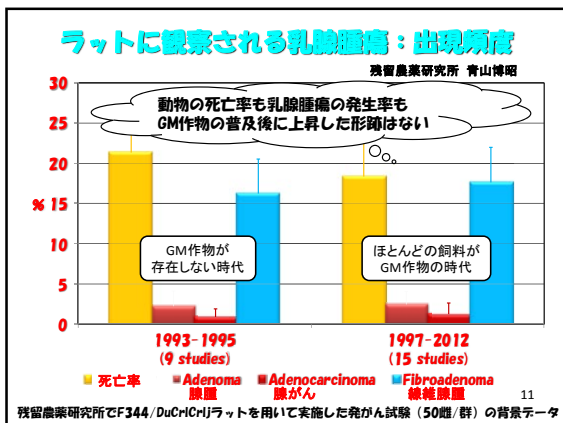
News Story 31 July 2013
<http://www.efsa.europa.eu/en/press/news/130731.htm>

EFSA has set out guiding principles that will help scientists carry out two-year whole food feeding studies to assess the risk of cancer and/or toxicity from the long-term consumption of such foods by humans. The report gives advice on how to design and conduct long term whole food feeding trials on rodents in line with internationally-recognised standards and identifies the limitations of these types of studies. In addition, the Authority highlights that a decision on whether these studies are needed should be taken on a case-by-case basis and

Q: 「GM作物」を「ラット」に「2年間」投与する実験は必要か?

A: 現在行われている化学物質と遺伝子産物の毒性評価で十分
・遺伝子産物は微量で、GM作物自体を投与しても毒性評価は困難
・そして、GM作物を多量に与えると、飼料の栄養バランスが崩れる可能性大
・現在の試験で懸念が起こったときにはCase-by-caseで実施を検討

KARAKI 2014 10



ELSEVIER

Company Info: Elsevier Announces Article Retraction from Journal Food and Chemical Toxicology

2013年11月28日 Elsevier社はセラリーニ論文を撤回! 変更・おつ違はなかったが実験例数が使われた不適切な実験動物が使われた

KARAKI 2014 12

論文はこの映画の宣伝が目的？
論文発表・記者会見: 2012.9.19
映画上映開始: 2012.9.26
論文撤回: 2013.11.28
論文撤回についての言及なし！

2013年6月8日(土)渋谷アップリンクほか、全国順次公開!

世界が食べられなくなる日

最新情報 劇場情報 この映画について コメント ツイート集 写真集

最新作発表

モザンビークの「不自然な食べもの」

健康を生きるために 知っておきたい多国籍企業のこと

KARAKI 2014 13

SpringerOpen

Environmental Sciences Europe

Republishing Science and Applications at the Regional and European Level

不正がなかったという理由で 査読なしで再出版

Republished study: long-term toxicity of a Roundup herbicide and a Roundup-tolerant genetically modified maize

•Natureも再出版を批判
•無名の雑誌が一気に有名に!
残念ながら「科学の世界」にも「科学より信念を尊重する」人たちがいることが証明された!

KARAKI 2014 14

