

論説

海外諸国の遺伝子組換え体に関する 政策と生産・流通の動向

藤岡典夫・立川雅司・渡部靖夫・千葉 典・矢部光保

はじめに

遺伝子組換え作物（GM作物）は、商業栽培開始から今日までの10年余りの間にアメリカ大陸を中心に急速に普及をみた。これに対応してGM作物・食品関連の規制制度も整備されてきたが、その内容は国・地域によって大いに異なっている。

農林水産政策研究所では、プロジェクト研究「海外諸国の組換え農産物に関する政策と生産・流通の動向」(2003年度終了)および「農業バイオ・プロジェクト研究」(2004～2006年度)を実施しており、このほど今までの研究の成果を基礎に、農林水産政策研究叢書『GMO：グローバル化する生産とその規制』をとりまとめた。これは、GM作物・食品に関して、海外主要国における関連規制および生産・流通の動向ならびにこれらの背景にある基本理念や消費者意識等の側面から国際情勢の現状と展望を分析したものである。分析対象国・地域として、アメリカ、EU、オーストラリア、ブラジル、アルゼンチン、中国を取り上げ、また政策上の基本理念としての予防原則に関する法的分析、さらにGM食品をめぐる消費者の認識に関して計量モデルによる分析を行った。以下、その概要を紹介する。

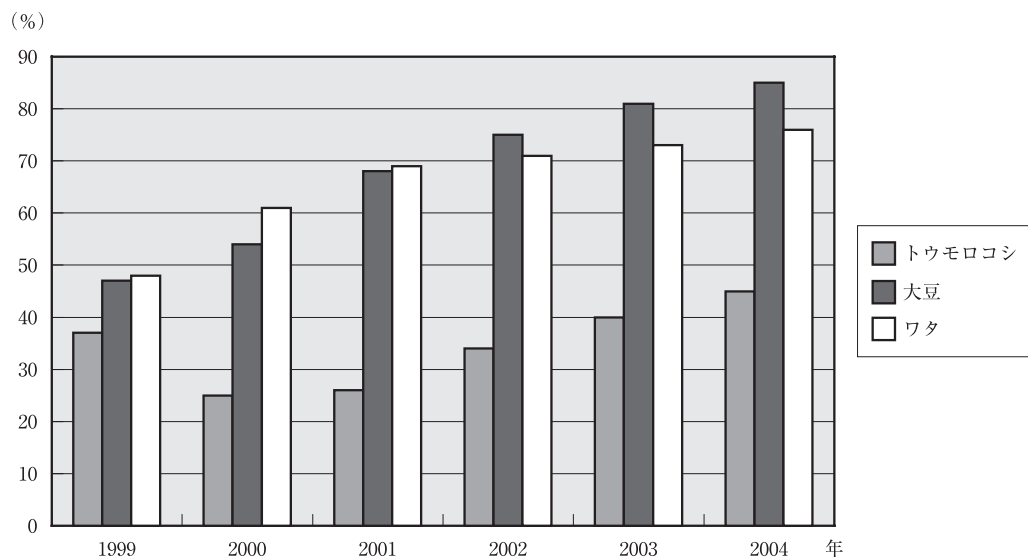
(藤岡典夫)

1. アメリカにおける遺伝子組換え作物をめぐる規制・生産・流通の動向

アメリカは、早くから遺伝子組換え体（GMO）規制の制度的環境を整備し、安全性審査から商業栽培に至る手順を明示して、諸外国の先例を示してきたといえる。その規制政策は、基本的には、遺伝子組換えという方法（プロセス）よりも、これによって作出された個々の製品（プロダクト）が持つリスクに対して規制をかけるという観点に立ち、既存の法体系を拡張する中でGMO規制を行ってきた。こうした立場はEUとは大きく発想を異にするものである。

しかし近年、規制の大枠が形成された1980年代には全く想定されていなかったGMO(魚

本稿の詳細については、農林水産政策研究叢書第7号『GMO：グローバル化する生産とその規制』（平成18年3月）を参照されたい。



第1図 アメリカにおけるGMO作付割合の推移

資料：USDA-NASS, Acreage (June, 2000-2004).

等の動物)や新たな利用法(医薬品を産出させる穀物)が登場してきたことで、アメリカの規制体系に対する見直しの必要性も提起されつつある。こうした事態に対処しようとしている連邦段階の政策とともに、GMOに対して懸念を示している地方政府独自の動きについても最近の新たな動向として注目される。

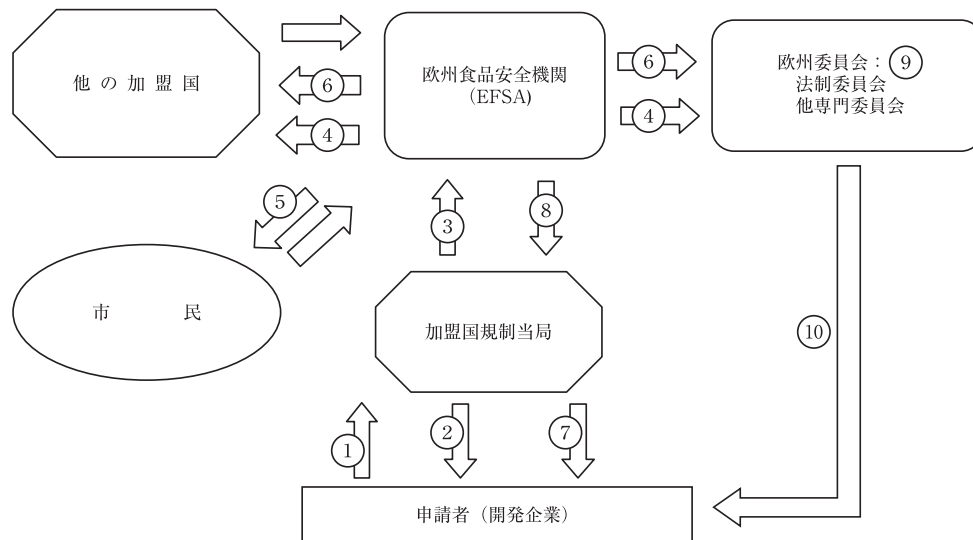
(立川雅司)

2. EUにおける遺伝子組換え作物関連規制の動向

EUにおいては、1999年にGMOの認可を凍結するとの決定が環境大臣会合で下されてから、GMOをめぐる政策過程を抜本的に見直す作業が続けられてきた。これらの作業は、GMOの環境放出指令の改正(2001/18/ECとして成立)、食品・飼料としての安全性審査規制、表示・トレーサビリティ規制(EU Regulation No.1829/2003およびEU Regulation No.1830/2003として成立)という形で結実してきた。その後これらの規則を補完するための関連規制や指令、ガイドライン等についても精力的に検討が続けられてきた。また2003年5月から実質的に活動を開始した欧州食品安全機関も、GMOに関するリスク評価結果を出し始めている。

このように2003年は、ここ数年遅々とした動きしかみせなかった欧州において、GMO政策を巡って様々な画期となる政策導入が行われた年となり、ある意味では、今後のGMO政策の分水嶺を形づくる年になったともいえる。

(立川雅司)



第2図 欧州委員会におけるGMO認可手続きの流れ

注. () 内の条文は、食品・飼料規則上の条文（食品に関して）.

- ①申請者（開発企業）から加盟国所管当局に申請書類提出（第5条）
- ②加盟国所管当局から申請者に受理を14日以内に通知（第5条）
- ③加盟国所管当局からEFSAに遅滞なく通知（第5条）
- ④EFSAより他加盟国および欧州委員会に遅滞なく通知（第5条）
- ⑤EFSAは申請書類に関して市民が入手できるようにする（第5条）
- ⑥EFSAの見解を6ヵ月以内に欧州委員会および加盟国に表明（第6条）
- ⑦EFSAもしくはEFSAを通じて国内所管当局は、申請者に対して追加情報の請求を行うことができる（第6条）
- ⑧EFSAは、環境リスクアセスメントを国内所管当局に要求することができる（種子の場合には必須）（第6条）
- ⑨EFSAの見解受領後3ヵ月以内に、欧州委員会は、申請に関する決定草案を関係コミティーに提出（第7条）
- ⑩欧州委員会は、関係コミティーでの決定を遅滞なく申請者に通知し、官報に公開する（第7条）

3. オーストラリアの遺伝子組換え作物・食品関連規制の動向と課題

2001年、オーストラリアでは、GMOの環境放出等の取り扱いに関し、それまでの法的根拠のなかったガイドラインに代わって、厳格な法的規制を規定した遺伝子技術法（GT法）を施行した。GT法による規制の最大の特徴は、強い独立性と権限を持つ遺伝子技術規制官を連邦政府内に創設して、新たな免許制度の運営や指導監督の権限を与えたことである。この制度の下では、旧ガイドラインによってすでに商業栽培が認められていたGM綿花が、引き続いて免許を与えられて急速にその割合を増やす一方で、連邦政府から免許を与えられたはずのGMナタネ（カノーラ）が、生産者や環境団体の懸念を考慮した州政府の承認凍結措置により、全く商業栽培が行われていない状況にある。

またGM食品表示に関しても、ニュージーランドとの共通食品基準規範に基づく新たなGM食品表示基準を定め、2001年以降はEU並みの厳しい条件のGM表示義務化を導入した。

第1表 オーストラリアGM作物戦略の直面する課題

	GM作物の生産面	GM食品の消費面
規制の現状	・GT法施行による法的整備の完了	・GM食品表示義務化に必要な法的整備の完了
取り巻く情勢	・連邦政府の遺伝子技術規制官が許可したGMカノーラ商業栽培を州政府が一時凍結 ・GM作物先進国との競合	・GM食品に対する消費者の根強い不信 ・食品企業によるGM原材料回避の動き
直面する課題	・GM作物とNon-GM作物の分別流通管理システムの円滑な導入	・GM食品に対する社会的受容の促進
課題対応機関	・農林漁業省 ・各州政府	・バイオテクノロジー・オーストラリア

オーストラリアは、対外交渉ではGM作物を含む農産物貿易の自由化促進を標榜する立場を取りつつ、国内には、GM作物・食品に対する強い懸念を持った生産者や消費者を多く抱えている。農業輸出大国オーストラリアが、GM作物・食品をめぐるこのようなジレンマに今後どう対処していくのか、その動きが注目される。

(渡部靖夫)

4. 南米における遺伝子組換え作物の政策・生産・貿易

南米は、GM作物の生産地域として北米に次ぐ存在であり、1990年代後半以降、その作付けを急速に伸ばしてきた。

アルゼンチンは、1990年代初頭にいち早くGMOの認可体制を整備し、2002年までに7品種について商業栽培を許可した。その大部分は大豆によって占められており、現在では9割以上がGM品種とみられている。これに対し、南米におけるもう一つの農業大国のブラジルでは、近年に至るまでGM大豆の商業栽培認可が裁判によって停止されていたが、種子の密輸等により、現実には3割程度大豆がGM品種によって占められていると推定されている。

世界の輸出量に占める両国のシェアは、すでに2000年には大豆で約4割、大豆油で約6割に達しており、ブラジルにおける商業栽培が期限付きながら認可された今日、当該地域からのGM作物の輸出は、加工品を中心として、今後一層拡大する可能性が高いとみられる。

(千葉 典)

第2表 アルゼンチン政府が安全性を確認した遺伝子組換え作物

品種名	作目	特性	申請者	実験栽培 認可日	商業栽培 認可日
40-3-2	大豆	除草剤耐性	Nidera S.A.	1996/3/7	1996/3/25
176	トウモロコシ	害虫抵抗性	Ciba-Geigy	1996/8/2	1998/1/16
T25	トウモロコシ	除草剤耐性	AgrEvo S.A.	1998/3/29	1998/6/23
MON 810	トウモロコシ	害虫抵抗性	Monsanto Argentina S.A.I.C.	1998/3/29	1998/7/16
MON 531	綿花	害虫抵抗性	Monsanto Argentina S.A.I.C.	1998/5/29	1998/7/16
GA 21	トウモロコシ	除草剤耐性	Monsanto Argentina S.A.I.C.	1999/10/8	未認可
MON 1445	綿花	除草剤耐性	Monsanto Argentina S.A.I.C.	1999/11/11	2001/4/25
Bt 11	トウモロコシ	害虫抵抗性	Novartis Argentina S.A.	2000/8/16	2001/7/27
A2704-12 および A5547-127	大豆	除草剤耐性	Hoechst Schering および AgrEvo S.A.	2001/5/7	未認可
NK603	トウモロコシ	除草剤耐性	Monsanto Argentina	2003/5/2	2004/7/31
TC1507	トウモロコシ	害虫抵抗性・ 除草剤耐性	Daw AgroSciences S.A. および Pioneer Argentina S.A.	2003/9/1	未認可

資料：アルゼンチン農牧水産食料庁資料より作成。

(http://www.sagpya.mecon.gov.ar/new/0-0/programas/conabia/bioseguridad_agropecuaria2.phpに 2005 年 1 月 17 日アクセス)

5. 中国における遺伝子組換え作物をめぐる規制・生産・流通の動向

2001 年に GMO 規制に関する新たな国務院令を公布し、これを受けて翌 2002 年に、その施行規則として三つの農業部令が制定された中国は、それまでの規制の枠組みを大きく転換させた。また中国では、今後の食料供給力向上のために GM 技術に強い期待が寄せられ、積極的な開発が行われており、商業生産に関しては、Bt 綿花を中心として、すでに 280 万 ha に及ぶ栽培面積があって世界第 4 位の GM 作物生産国となっている。

中国は、GMO の研究開発や生産に対しては積極的な姿勢をみせる一方で、他方ではアメリカや南米諸国等 GM 作物を積極的に採用している食料輸出国からの市場圧力から国内生産者をいかに保護するかという課題にも直面しつつある。このような中国のケースは、海外からの食料輸入に依存しつつも、国内食料生産基盤の強化が大きな課題となっている途上国にとって、様々な示唆を与えるものといえる。

(立川雅司)

第3表 中国における商業栽培認可の状況

1997	Bt cotton (綿花) color-changed pechunia (花)
1999	virus-resistant sweet pepper (ピーマン) long-shelf-life tomato (トマト) virus-resistant tomato (トマト) phytase for feed-additive (飼料添加物) vaccine for animal use (動物用ワクチン)
2001	virus-resistant chilli pepper (トウガラシ)

資料：中国農業科学院でのヒアリング（2002年12月）。

注：（ ）内は、品目名。

6. 遺伝子組換え体規制をめぐる予防原則とWTOルールの抵触

「予防原則」は、環境保護または食品安全分野における科学的に不確実なリスクに対処する政策原則としてEUを中心に提唱されてきた概念である。予防原則の内容、要件、効果等については、いまだに統一された理解は存在せず、学説・判例上も法規範性は一般的に承認されていないが、多くの条約にそのエッセンスが明記され、政策決定者や裁判所が行う条約または慣習法の解釈および適用に影響を与えるものになっている。

GMOの分野は、こうした予防原則の論議が展開されてきた代表的分野であり、特にEUのGMOに関する諸規制は、当初の1990年指令から予防原則を反映していたといえ、1999年の「モラトリアム」は予防原則の厳格な適用であった。また、2000年1月に採択されたバイオセーフティに関するカルタヘナ議定書は、予防原則に基づく輸入規制を認めている。

しかしながら、GMOに関する予防的措置にとって、衛生検疫措置を科学的な原則に基づくことを定めたSPS協定をはじめとするWTO協定の諸規定との整合性が大きな問題である。EUは、WTOホルモン牛肉事件での敗訴以降、WTO協定との整合性を意識した予防原則の概念の確立を試みてきた。またGMOに関する政策についても、2004年に「モラトリアム」の解除に踏み切り、厳格な予防原則からの転換を図ってきている。しかし、EUは一方で表示・トレーサビリティを義務づける新規則を施行し、GMOに関し依然として厳格な規制を敷いている。2003年にアメリカ等はEUのGMOに関する措置をWTO提訴したが、この案件はEUの「モラトリアム」と域内各国のセーフガード措置だけが対象となっていることから、この結論が近い将来に出た後も、EUの現行規制制度の多くは紛争の種として依然として残ることになる。GMO紛争は、とりわけ「科学的不確実性」の高いリスクに対処する環境・健康保護措置のWTO上の整合性が争われるという点で重要な意味を有すると思われる。

（藤岡典夫）

7. イギリスにおける消費者の環境意識と遺伝子組換え食品に対する選択行動

イギリスにおけるGM食品に対する消費者意識の分析の結果を紹介する。コンジョイント分析の一つである選択実験を用い、消費者を一つにまとめて分析する従来の条件付ロジットモデルに対し、消費者を類似のセグメントに分けて分析を行う潜在クラスモデルを採用して、セグメントごとの消費行動を明らかにした。具体的には、卵に対する購買行動に注目して、イギリスの消費者 2,000 世帯に郵送法で調査を行い、GMOや環境に関する意識を分析した。

その結果、採卵鶏の飼養水準、飼料生産における農薬使用の有無、GM飼料の混入率、商品情報の有無といった卵の属性に対する選択行動、そして環境意識や所得等の社会経済的要因から消費者を分類すると、GMO回避傾向の有無で大きく二分された。すなわち、GMO回避傾向が強かったのは、「食と環境派」、「GM不信派」であり、GM飼料の含有率が低くなるほど高い価値を置くなど、Non-GM飼料による卵に対して高い支払意志額が計測された。他方、「GM楽観派」では、Non-GM飼料による卵に対しては低い支払意志額しか計測されなかった。これより、政策的含意としてはNon-GMOにする表示基準は一つだけよりもGMO含有量に依拠していくつかの表示基準を用意した方が、社会全体の厚生は高まることが示された。このような消費者グループ間の選択行動の違いは、従来の方法では十分には分析できなかった点である。

(矢部光保)

第4表 説明変数ごとの限界支払意志額

(単位：ポンド)

変 数	条件付 ロジットモデル	3 セグメント モデル		
		第1セグメント (楽観派)	第2セグメント (食と環境派)	第3セグメント (GM不信派)
動物愛護 (放し飼い = 1, ケージ = -1)	1.78	1.03	2.84	0.00
化学肥料・農薬の使用 (無使用 = 1, 使用 = -1)	0.68	0.22	1.13	0.46
Non GM (0% = 1, その他 = 0)	1.04	- 0.10	0.36	0.59
GM飼料の含有率 (%)	- 0.01	- 0.01	- 0.61	- 0.41
商品情報の有無 (有り = 1, 無し = -1)	0.21	0.02	0.78	0.28
構成割合 (%)	100	53.5	38.8	7.7