

農業バイオテクノロジー：何故、ヨーロッパの人々は反対しているのか？^(注)

Agricultural Biotechnology: Why Do Europeans Have Difficulty Accepting It?

Bernhard Zechendorf

三石 誠司 (訳)

最近ロンドンでバーク (Burke) 教授が我々に気付かせてくれたように、農業の専門家はバイオテクノロジーの適用とその製品が最終的にマーケットに普及したときには「アグリビジネスにおける大変化 (massive changes in agribusiness)」が起ると予想している。また彼はこうしたマーケットへの普及が達成されたときには、「消費者はコントロールを失ったと感じるとともに、そもそもコントロールというものがどこに存在しているのかさえもわからなくなっている」といった懸念も表明している。もちろん政治家は遺伝子組換えされた製品 (GMOs) により提起された問題をどう扱ってよいかかわからない。それでも遺伝子組換え作物はすでに我々の目の前に登場してきている。

1997年には世界で作付けされた遺伝子組換え作物の作付面積は14.2百万ヘクタールであったが、今年は35百万ヘクタールに増加する見込みである。1988年に作付けされる35百万ヘクタールのうち、88%が北アメリカ、6%がラテン・アメリカ、6%がアジア、そして恐らく1千ヘクタールがフランスで作付けされるであろう (Cultures transgeniques, 1998年)。また、西暦2000年までにヨーロッパにおいて遺伝子組換え作物が作付けされる面積は、その時点までには20億ドル市場になると予想されている市場のほんのわずかな部分にすぎず、世界の作付面積の1%を超えるとは考えられていない (GM Crops, 1998年)。

いったい生命科学の調査研究が盛んで、アグロフード関連産業の力が強いヨーロッパとしては、どのようにしたらアメリカの後を追い、やがては中国の後をも追いかけることが出来るのだろうか？そもそも現在の遅れたポジションは消費者のネガティブな反応によるものであろうか？ホーバン (Hoban) は、アメリカとヨーロッパにおける主要な調査からの証拠をまとめている。これらの調査からわかった重要な発見としては、バイオテクノロジーについての理解 (perception) に関するアメリカとヨーロッパの消費者の違いは予想していたほど大きなものではないというものである。バイオテクノロジーに関連したリスク

(注) 本稿は、Zechendorf, B. による論文 "Agricultural Biotechnology: Why Do Europeans Have Difficulty Accepting It?", AgBioForum, Volume 1, Number 1, 1998 の翻訳である。内容についてはあくまでも英語で書かれた原論文のみが正式なものであり、翻訳上の誤訳・誤謬等により原論文の趣旨が誤解された場合の責任は全て翻訳者のものである。なお、原論文は下記のアドレスにて参照可能である。

<http://www.agbioforum.org/>

に対する理解とバイオテクノロジーそのものに関する認識 (awareness) は、アメリカの回答者の方がやや低い。またアメリカにおけるバイオテクノロジーの受容度はわずかに高いというものである。

もちろん、名前のわからない活動家達が圃場実験 (field trials) を破壊してきた間に、グリーンピースのような環境団体は政府や業界に圧力をかけてきている。さらに遺伝子組換え作物の開発においては、国家機関による過度の規制 (over-administration) が投資を妨げる理由でもあった (Studer, 1994 年)。例えば、昨年ヨーロッパのいくつかの国々は約 900 の圃場実験を認めている (ドイツは 61, イギリスは 148, フランスは 333, ベルギーは 91, イタリアは 159, そしてオランダは 90 を認めている)。同じ年にアメリカは、EPA (環境庁) に届出があったものだけで 3,000 の圃場実験を行っている。ヨーロッパで圃場実験を行おうとする申請者はとてつもなく長い手続きに従わなければならない (Dr. Ruttgers, 1998 年)。しかしながら、こうした観察は先に述べた重要なギャップを十分に説明しているものではない。活動家の存在と過度の規制は、より深い部分に横たわっている文化的差異の一部に過ぎないのである。

ヨーロッパにおける国家間の差異

アメリカやヨーロッパについて全体をまとめて表した数字が出された場合には、現存する各国の間の差異があいまいになる傾向がある。例えば、アメリカにおいては異なる地域における行動と文化の違いはそれほど大きくはない。ヨーロッパにおいてはこうした違いは重要な意味を持つ。何人かの研究者は、ヨーロッパにおいては北欧と南欧の国々の間に溝があることが世論調査により示されていると述べている (Hamstra, 1991 年, Hoban & Kendall, 1992 年)。そしてこれまでに行われた 2 回のユーロ・バロメーター調査がこの見解を確認している (Zechendorf, 1994 年)。多くの面において、ロマンス系の国々がそうであるように、ゲルマン系の国々も物事に対して似たような態度を取る。アイルランドの態度はギリシャの態度と同様、南欧で見られる態度を忠実に映している。フランスは多くの点で、これら両極端の中間であり、ヨーロッパの平均に近い。また、フィンランドの態度は他のスカンジナビア諸国とは極めて異なっている。

それではどのようにして文化的な差異がバイオテクノロジーに対する国民の理解の差に繋がっているのでしょうか？バイオテクノロジー問題に対する知識と認識は北欧の国々では極めて高い (上位 5 位は、オランダ、デンマーク、スウェーデン、イギリス、フィンランドである)。一方、南欧の国々における知識と認識は低い (ギリシャ、ポルトガル、スペイン、そしてオーストリアとアイルランドである)。ドイツとフランスは平均に近い。遺伝子組換えによる作物や食品の恩恵を最も確信しているのは北欧 3 か国、オランダ、フィンランド、そしてイギリスである。これらの国の次にポルトガル、イタリア、スペインが続く。恩恵を最も確信していない国々は、他の北欧の国々であり、具体的にはオーストリア、

スウェーデン、ルクセンブルク、ドイツである。さらに、ギリシャとフランスもまた恩恵をあまり確信していない国々である。

遺伝子組換えされた作物や食品のリスクについて人々が最も理解しているのは北欧の国々であり、オランダ、デンマーク、スウェーデン、イギリス、そしてフランスである。フィンランド、ベルギー、スペイン、ギリシャ、そしてオーストリアはそれほどリスクを理解しておらず、ドイツはヨーロッパの平均に近い。オーストリアではかなり高い割合（16～20%）の人々がバイオテクノロジーのリスクや恩恵について意見を持ち合わせていない。これはオーストリアにおいて観察されたバイオテクノロジーそのものに関する知識の低さに対応する。

遺伝子組換えされた作物や食品は、オランダ、フィンランド、ポルトガル、イタリア、ベルギーの大半の人々にとっては道徳的に受容可能なものであるが、オーストリア、ドイツ、デンマーク、スウェーデン、そしてルクセンブルクの多くの人々にとっては受入れることができないものである。また、フランスは最もヨーロッパの平均に近く、アイルランドは最も煮え切らない（ヨーロッパ委員会、1997年）。

結果として1996年のユーロ・バロメーターは、ヨーロッパにおける文化的差異がバイオテクノロジーに対する態度に影響を与えるという仮説を十分に証明してはいない。しかしながら、明確なトレンドは存在している。南欧の国々がバイオテクノロジーを受け入れようとしているのに対し、北欧の国々はより警戒感を持っている。但し明らかな例外はオランダとフィンランドであり、この両国はバイオテクノロジーを強く支持している。さらにオランダの人々はバイオテクノロジーに関する潜在的なリスクについて最も関心を持っている。こうした明確な違いは、異なる情報ソースを好むという傾向の中に見ることができる。北欧の人々は消費者団体や環境団体といった異なるソースからの情報を信頼している。彼らは公共機関や大学といった既成の情報ソースに対してかなりの疑いを持っている。例外はオランダ、オーストリア、イタリアである。オーストリアの人々の極端な態度は、伝統的な手法と宗教（カトリック教）への愛着により表現される支配的な保守主義によって説明が可能であるかもしれない。その結果、オーストリアの人々はバイオテクノロジーについてはほとんど知らされていない。最近のアメリカ産Btコーンの輸入禁止は、遅れて始まった国民の間の議論への反応と考えるべきかもしれない。

宗教および文化的差異

それではいったい北欧と南欧における態度の大きな違いはどのように説明できるのであろうか？仮に説明の可能性として宗教を考えたとしても結果は納得いくものではない。スカンジナビア諸国は圧倒的にプロテスタントであり、地中海諸国（フランスを含む）はカトリックあるいはギリシャ正教である。アイルランドは強固なカトリックであるが、イ

ギリスは主として英国国教会である。オランダと北部ドイツではプロテスタントが多いが、ベルギー、ルクセンブルク、南ドイツ、スイス、そしてオーストリアでは大部分の人々がカトリックである。ある程度の共通パターンは存在するものの、宗教という意味では北欧と南欧の間に境界線を引くことはできない。

文化的な違いは、ゲルマン系の人々とロマンス系の人々の間における違いの方がより大きい。人々を国境に沿って分類しようといういかなる試みをものともせず、ヨーロッパの国々には昔から様々な人種グループが住みついていた。調査においてみられる差異は、人種や宗教による違いというよりはむしろ文化的な差異の基づいているものである。ゲルマン系とロマンス系の境界は、かつてのローマ帝国の境界に一致している。これが最もよく見られるのは、旧ローマ帝国の境界に沿って文字通り文化的な境界が存在しているベルギーである。文明化した南部のガロ・ローマ地域はワロニー地方となり、“野蛮な”北部はフランドル地方というわけである。こうした境界の例外は、南ドイツ、スイス、オーストリアであり、これらの国々では依然としてローマ・カトリック教会に属しているにも関わらずほとんどがゲルマン系になっている。また、アイルランドも例外のひとつである。アイルランドはローマ人には一度も殖民されたことがないにも関わらず、ローマ文化をローマ帝国の存在を超えたキリスト教という宗教の中に見ることができる。

Geert Hofstede は 1980 年に表した著作の中で、このポスト・ローマの分裂に関する興味深い理論を展開している。彼は、各国が含まれるようなマトリックスを作り 4 つの社会文化的行動のパターンを仮説として提起している。彼の理論は 40 か国 12 万人の態度に関する調査に基づいている。分類は以下の次元のとおりである (Hofstede, 1980 年, 123 頁)。

- ・ **個人主義 (Individualism) 対 集団主義 (collectivism)** : この次元は、社会における個人がグループの中に統合される度合いを示している。
- ・ **男権主義 (Masculinity) 対 女権主義 (Femininity)** : この次元は、異性間における価値の分布を反映している。
- ・ **パワー・ディスタンス (パワーの距離 : Power distance)** : 組織や機構におけるより力のないメンバーが、パワーが不均等に分布しているであろうという考えを受け入れる、あるいは予想する度合いを示している。
- ・ **不確実性忌避 (Uncertainty avoidance)** : この次元は、社会が知らないもの (アンノウン) を恐れることを反映している。例えば振舞い方に関する標準的なルールが存在していないような状況において、その社会のメンバーが不快に感じる度合いである。

Hofstede の見解によれば、典型的な個人主義の国は、イタリア、イギリス、そしてオランダであり、ポルトガル、ギリシャ、スペインは集団主義の国である。個人主義は、何世紀にもわたり豊かさを経験した国々において発達してきた。バイオテクノロジーについて

の態度に関して言えば、これらの国々の人々はバイオテクノロジーを理解するという自分達の能力を信じる傾向があり、バイオテクノロジーの適用についてはより少ない潜在的恩恵しかなく、動物へのバイオテクノロジーの適用については道徳的に反対であると判断している。

男権主義の権威が支配的な国々（フィンランド、スペイン、イタリア）においては、バイオテクノロジーに関するリスクの認識はより低いものとなっている。そして、バイオテクノロジーそのものに関する理解度は、一般的に女権主義の国々であるオランダ、デンマーク、ドイツに較べて低い。さらに Hofstede は、情報ソースとしてのテレビを選ぶかどうかという指向性が不確実性忌避と強い相関関係にあるとしている。不確実性忌避を示している国々はポルトガル、ギリシャ、スペイン、フランスである。新聞の読者は不確実な出来事に余り悩まされない傾向がある。そして、不確実な出来事に対する耐性を持っている国々は、イギリス、アイルランド、オランダ、デンマークである (Hofstede, 1992 年)。

地 理

ヨーロッパの人々は異質な地理的環境のもとに住んでいるが、こうした異なる気候は人々の態度と行動に影響を与えている。北欧では過酷な気候のため、生存のために最も重要なことは敵としての自然に対する連帯である。反対に南欧では、人々は全てが努力無しに成長する温和な気候により恩恵を受けている。ここでは人間の競争は限定的な要素であり、生存のためには強固な権威が重要である。

こうした地理的状况は、北欧と南欧の間における顕著な差異を導いている。北欧の国々は、もはや自然を脅威とは見なしてはいないが、人や技術により脅かされるものとして懸念を表している。北欧の国々は生物圏 (biosphere) そして動物と人間の関係全体を守ることに関心を持っている。こうした地理的な影響は、新規の食品に対する関心においても反映されている。南欧の国々は中絶や安楽死に焦点を当てているように、人間に関する問題を一層気にかけている。これらの国々は伝統的な食品の品質に対して不安を持っており、自然を使うための手段としての技術を歓迎している。カトリック教会の強い影響力は古代ローマにおける人間と動物の関係についての態度をより強固なものとしてきている。北欧の人々は森の中を歩いて余暇を過ごすのに対し、南欧の人々は中庭の新鮮な空気の中でリラックスすることを好むのである。

バイオテクノロジーの技術を用いて加工された食品の生産と流通についても、北と南で異なる態度があることを考慮しなければならない。北欧の人々にとっては、殺虫剤や除草剤の使用を減少させるといったように、新規の食品は有益な目的があるということが確実になければならず、そうでなければ受け入れられない。北欧においては、「自然 (natural)」食品というものに対する強い選好があるが、それは自然が健康、品質、味といったものに

繋がるからである (Hamstra, 1991 年)。遺伝子組換えされ賞味期間が長くなったトマトは、イギリスのジェネティック・フォーラムにおいて Steve Emmott により、「我々が好まぬ食品の傾向、偽りの新鮮さ。消費者はドレスアップした古いトマトを得るようになっていく (Studer, 1994 年)」として、長い間“賞賛”されてきた。またグリーンピースのような環境団体にとっては、遺伝子組換えされた物質が環境に放出されるということは自然に対する潜在的な脅威と考えられている。「これは生態上の狂気 (ecological madness) だ」とは、グリーンピースの Isabelle Meister の言葉である。Meister は、遺伝子組換え物質は特定の明示された植物から残りの環境全てに広がり、地域の動物相に脅威を与え、病気を発生させ、エコシステムそのものを毒する (前掲) と示唆している。

反対に、南欧の人々にとっては品質や安全といったものよりも常に味が優先する。食品の健康面に関する関心というものはかなり低い。もともと自然というものから文化的にも距離があったことに加え、バイオテクノロジーに関する情報の不足が、遺伝子組換え物質の普及に対する強い受容を導いている。例えば、スペインでは遺伝子組換えした動物の可能性については 61% が受入れているのに対し、遺伝子組換え植物の可能性については 81% の回答者が受入れている (Moreno, Lemkow, & Lizon, 1992 年)。少なくとも現在まで、スペインおよびイタリアにおいては、カトリック教会および消費者団体のいずれもがバイオテクノロジーの問題については公的に言及してはいない。これは特に農業におけるバイオテクノロジーの適用のケースに当てはまっている (Smink & Hamstra, 1994 年)。

バイオテクノロジーに関する合理的かつ効率的な公共の議論を行うためには、社会における主要なプレーヤーの間のコミュニケーションが重要である。よいコミュニケーションが存在している国は存在している。オランダは濃密な情報ネットワークと意見交換から恩恵を受けている。例えば、ユニバー社は消費者、科学者、マネージャー、そして当局の管理者が一緒になって (コミュニケーションを行う) プラットフォームを提供している。そして 1993 年には、遺伝子組換え動物の受容についての第 1 回コンセンサス会議が開催されている。こうしたコミュニケーションの仕組みはスペインやイタリアではほとんど存在していない (前掲)。

結 論

バイオテクノロジーに対する理解と態度に関し、アメリカ人とヨーロッパ人の違いはどのように言ったらよいのであろうか? Hofstede は、社会的文化的態度に関する限り、ヨーロッパの国々は必ずしも地理的な境界に一致しないようにいくつかのクラスターに分類されるということを見出した。ヨーロッパの国々は少なくとも 4 つの異なるクラスターに所属しているのである (Hofstede, 1991 年)。第 1 に、ドイツ、スイス、フィンランド、そしてオーストリアが、パワー・ディスタンスが少なく不確実性忌避が強い一方の端に存在する。これらの国々はルールを重んじ、よく組織化され、そして下層の政治レベルにおい

て権力を保持する傾向がある。

イタリア、スペイン、ポルトガル、ギリシャ、フランス、ベルギーといった多くの南欧の国々は、広範なパワー・ディスタンスと強い不確実性忌避により定義されるより大きなクラスターに所属する。これらの国々の態度は、ラテン・アメリカの国々、ユーゴスラヴィア、トルコ、日本、そして韓国とも共通する。即ち、全て厳格なルールを伴う階層的な社会である。この南欧クラスターの中でギリシャとポルトガルは極端な国々であり、イタリアは中間レベルに近い。

デンマーク、スウェーデン、イギリス、そしてアイルランドは他のクラスターを形成している。これらの国々は少ないパワー・ディスタンスと弱い不確実性忌避を示している。これらの国々の人々は、個人主義的で、成文法に対する嫌悪感とともに強い独立独歩の傾向を持っている。最後に、ノルウェー、オランダ、オーストラリア、アメリカ、そしてカナダが他のクラスターを形成している。これらの国々の社会は、地域の権力と連邦の権力、個人主義と厳格なルール、リスクに対する高度の認識と恩恵ある製品の受容、そして忍耐強くオープンな精神を伴う強固な宗教的傾向といったものに対する妥協により形作られている。地域的によって異なる社会的文化的差異は北アメリカにおいてはヨーロッパほど重要ではない。北アメリカの人々の態度は平均的なヨーロッパの人々の写しではあるが、ヨーロッパほど多様ではない。

バイオテクノロジーの開発に関しヨーロッパがアメリカに遅れている真の理由は、比較スケールの差である。ヨーロッパとアメリカのギャップは、小さくもあり、大きくもあるが、それは個別の国による。ドイツは産業的には十分に発達してはいるものの、規則と国民の反対により立ち止まっているのに対し、イギリスは多くの面においてアメリカに似ている。最近までバイオテクノロジーの問題に関して静かであったフランスは、産業界がアメリカや他のヨーロッパ諸国に追いつこうとしている。イタリアはアメリカにかなり遅れてはいるもののバイオテクノロジーに対する態度としては非常に肯定的である。オランダはバイオテクノロジーを一般的には支持しているが懸念をも表明している。スウェーデンは、バイオテクノロジーのある分野については強いが、そのアプローチについては過度に警戒している。それにも関わらず、ヨーロッパとアメリカとの比較がなされるたびに、ヨーロッパはダイナミックで問題がないアメリカと比較されるべきだという印象が作られてきた。バイオテクノロジーのように複雑な分野で予想を行うことは困難な作業である。振るまいは急速に変化するものではなく時間を経て変化する。文化的なスチーム・ローラー（強制）がヨーロッパの各々の文化的差異を統合してしまうという恐れは、短期的には見つかっていない。それにも関わらず、遍在するアメリカ文化の風味と若いヨーロッパ人の振るまいは、遺伝子工学に対する態度をより寛容なものに導くかもしれない。

〔参考文献〕

- Consumer Acceptance problem for GM foods. (1998, February 13). Agra Europa, pp. EP/5-6. Culture transgeniques: Le Superficies mundiales devraient doubler en 1998. (1998, February 27). Les Echos.
- Dr. Ruttgers: Neue initiativen für die biotechnologie. (1998, January 26). Agra Europe, p. L13.
- European Commission. (1997). The Europeans and modern biotechnology. EUROBAROMETER 46(1).
- GM crops expanding worldwide. (1998, February 27). Agra Europe, p. EP/6.
- Hamstra, A.M. (1991). Impact of the developments of the new biotechnology on consumers in the field of food products. The Hague: SWOKA.
- Hoban, T.J. & Kendall, P.A. (1992). Consumer attitudes about the use of biotechnology in agriculture and food production. Raleigh, N.C.: North Carolina State University.
- Hofstede, G. (1992). Cultural roots of attitudes about biotechnology. Maastricht: Institute for Research on Intercultural Cooperation.
- Hofstede, G. (1992). Cultures and organizations: Software of the mind. London: McGraw-Hill.
- Hofstede, G. (1980). Culture's consequences. Beverly Hills, C.A.: Sage.
- Moreno, L., Lemkow, L., & Lizon A. (1992). Biotechnologia y sociedad. Oerception y actitudes publicas. Madrid: Min. Obras Publicas y Transportes.
- Smink, G.C.J. & Jamstra, A.M. (1994). Impacts of new biotechnology in food production on consumers. The Hague: SWOKA Institute for Consumer Research.
- Studer, M. EU's genetic farmers face worse enemies than fraud, cold. (1994, September 28). Wall Street Journal.
- Zechendorf, B. (1994). What the public thinks about biotechnology: A Survey of opinion polls. Bio/technology, 12(9): 870-875.

(翻訳：2001年10月21日)