

■GM 食品の安全性のチェックに関する情報提供 → グループ①②③④に提示

## □□ 日本における遺伝子組換え食品の安全性のチェック □□

・遺伝子組換え食品の安全性は、科学的知見に基づき、食品安全委員会において評価されます。

・遺伝子組換え食品の安全性は、既存の食品と比較することでチェックしています。

・遺伝子を組み込むことで新しくできたタンパク質がアレルギーを起こさないかチェックしています。

・安全性が確認されていない遺伝子組換え食品が市場に出回らないように、輸入時にチェックしています。

(参考資料) 厚生労働省 遺伝子組換え食品の安全性について (<http://www.mhlw.go.jp/topics/idsaht/q/a/pamph01.html>)

■GMO の環境影響のチェックに関する情報提供 → グループ①②③④に提示

## □□ 遺伝子組換え作物の自然環境への影響のチェック □□

・日本では、カルタヘナ法に基づき、遺伝子組換え作物が自然界の動植物へ与える影響をチェックしています。  
 ※カルタヘナ法: 遺伝子組換え生物等が自然界の動植物等へ影響を与えないよう管理するための法律

**【自然界の動植物への影響の評価】**

- i. 雑草化して他の自然界の植物に影響を与えないか
- ii. 有害な物質を生産するおそれがないか
- iii. 組み込まれた遺伝子が自然界の植物の間に広まらないか

### 自然界の動植物等への影響評価の手順

(参考資料) 農林水産省 遺伝子組換え農作物の安全性の評価・管理について ([http://www.maff.go.jp/syouan/nousen/osaka/c\\_about/pdf/edjmat.pdf](http://www.maff.go.jp/syouan/nousen/osaka/c_about/pdf/edjmat.pdf))

■ GMO を取り巻く懸念点に関する情報提供 → グループ①②③④に提示

□□ 遺伝子組換え作物・食品全般に対する懸念 □□

- 遺伝子組換え作物については、これまでに、行政機関、研究者、生産者（農家）、消費者（一般国民）など様々な人々の間で議論されてきました。
- そうした議論の中で、遺伝子組換え作物・食品の安全性に対する懸念として、例えば以下に示すような事項が挙げられています。

【長期摂取による慢性毒性への懸念】

- 遺伝子組換え作物の急性毒性は10年ほどと短く、急性毒性はなくても、長期にわたって摂取した場合の健康影響、胎児やそのまた次の世代への健康影響については不明瞭であると考えられる。

【アレルギーへの懸念】

- 遺伝子組換え作物がアレルギーを起こす可能性については、食品安全委員会で厳しく検査されている。しかし、アレルギー自体複雑なものであるため、未知のアレルゲンが現れることも考えられる。

【遺伝子組換え食品の表示基準と導入率への懸念】

- 現在の遺伝子組換え食品の表示制度には、消費者の「知る権利」と「選ぶ権利」という観点から十分な点や矛盾がある。（例えば、以下の2点など）

遺伝子組換え作物が非意図的に混入してしまった場合でも、混入率が5%未満であれば「非遺伝子組換え」と見なされる。

- ▶ 醤油・食用油など、遺伝子組換えで組み込まれた遺伝子やその遺伝子によって作られたタンパク質が技術的に抽出できないということで表示が義務化されていない。

【自然・環境への懸念】

- 遺伝子組換え作物の開放系での栽培に関しては、近縁植物への交雑（従来の作物と遺伝子組換え作物が混ざってしまう）など、生態系への影響が懸念される。

（参考資料）北海道 遺伝子組換え作物コンセンサス会議（消費者会） <http://www.pref.hokkaido.lg.jp/m/s/ai/shokusan/gm-cord04.htm>

■ 第三世代 GMO の説明 + 「作物が環境耐性の特性を得るメカニズムは科学的に明らかにできない」ことを追加 → グループ①②③④に提示

□□ 乾燥地域でも育つ干ばつ・水不足に強い遺伝子組換え作物 □□

- 遺伝子組換え技術を使って、乾燥地域でも育つ干ばつ・水不足に強い作物を開発・実用化するものとします。
- 「干ばつ・水不足に強い遺伝子組換え作物」には、次のような効果や課題が考えられます。

期待される効果は...

- 同じ作物でも乾燥に強いが味が悪い種類、乾燥に弱いが良い種類などがあります。同じ作物で、なぜ乾燥に強い種類と弱い種類があるかは分かっていません。
- 遺伝子組換え技術を利用することで、乾燥に強く味が良い種類を作ることができます。これまで食用として栽培されてきた農作物には含まれていない遺伝子を組み込むことで、従来は農作物の栽培が不可能であったような乾燥環境下でも農作物が育つようになります。
- 世界の穀物の生産動向をみると、収穫面積は、農地開発が行われる一方で、過度の放牧や塩類集積などにより世界全体で1年間に日本の耕地面積を上回る500万ヘクタールの農地が砂漠化しています。
- 従来は農作物が育たなかった乾燥地域や干ばつなどの状況下でも、農作物を栽培することが可能となり、収穫面積の拡大を通じ、世界的な飢餓問題の解決にも効果があると考えられています。

（参考資料）農林水産省 農林水産技術会議 遺伝子組換えに関するQ&A <http://www.s.affrc.go.jp/docs/anzenka/qanda.htm#ans2.7>

懸念される課題は...

- 砂漠などでは、競合する植物がないことによる遺伝子組換え作物の急速な広がりにより、在来種の駆逐や、急速な砂漠緑化による地球規模の環境影響などを生じさせる可能性が懸念されています。

（参考資料）社団法人 農林水産先端技術産業振興センター 市民会議「食と農の未来と遺伝子組換え農作物」報告書 <http://web.staff.or.jp/data/books/200403/01-2006051017522123161.pdf>

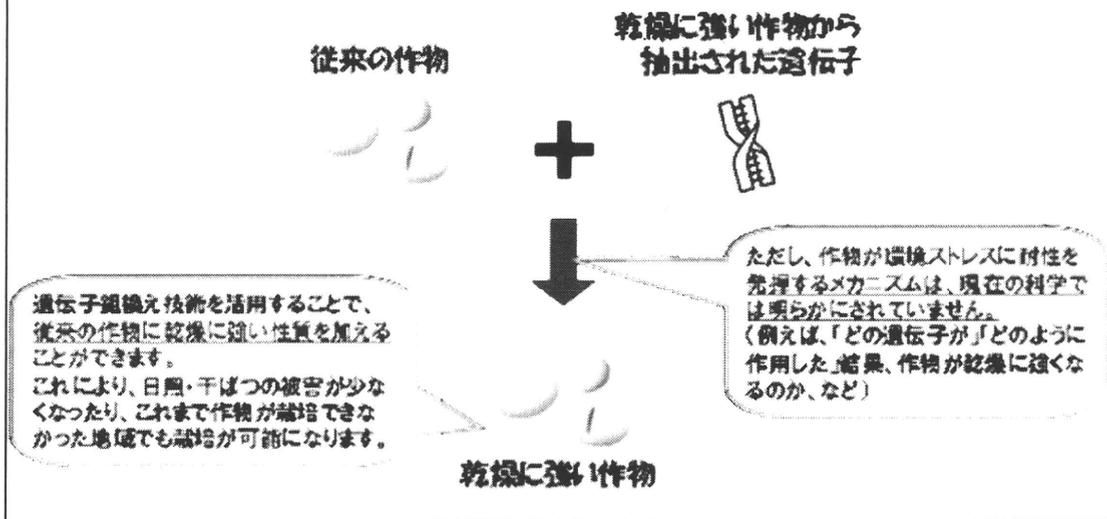
- また、現在の科学では、「元となる作物の成分構成」や「導入される遺伝子」、「最終的な組換え作物の成分構成」については明らかになるものの、「なぜ遺伝子組換えにより作物が乾燥への耐性を発現するのか」は明らかになっていません。

■ 「作物が環境耐性の特性を得るメカニズムは科学的に明らかでない」ことの説明

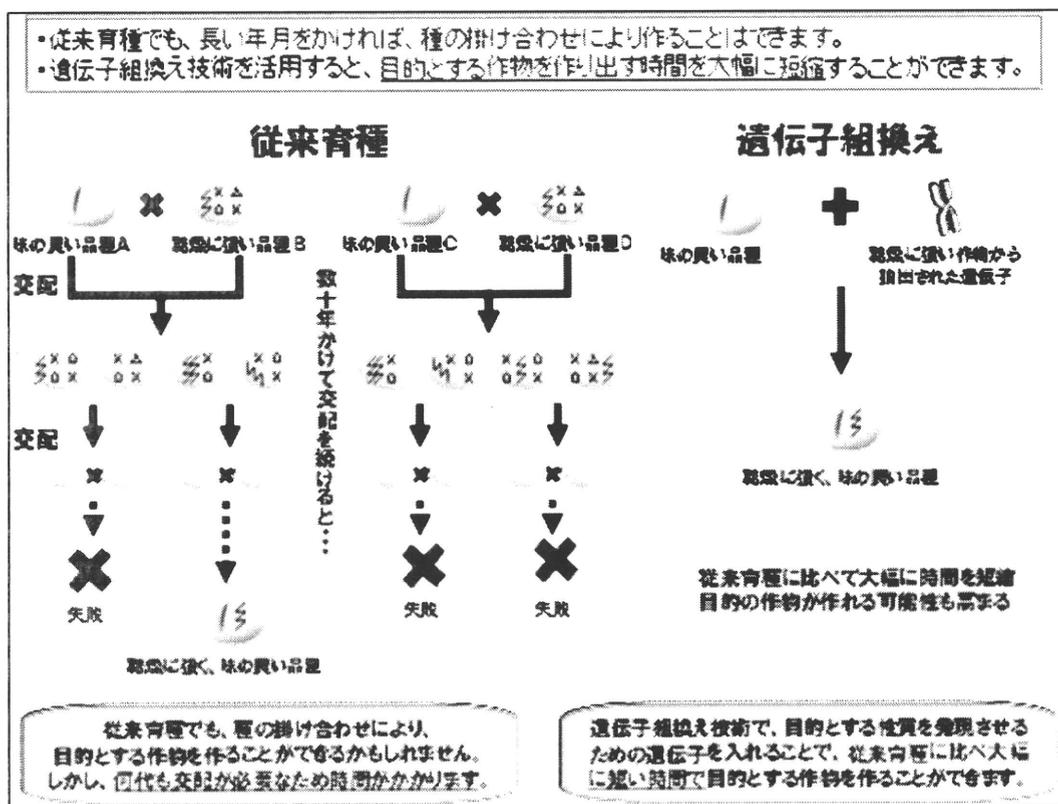
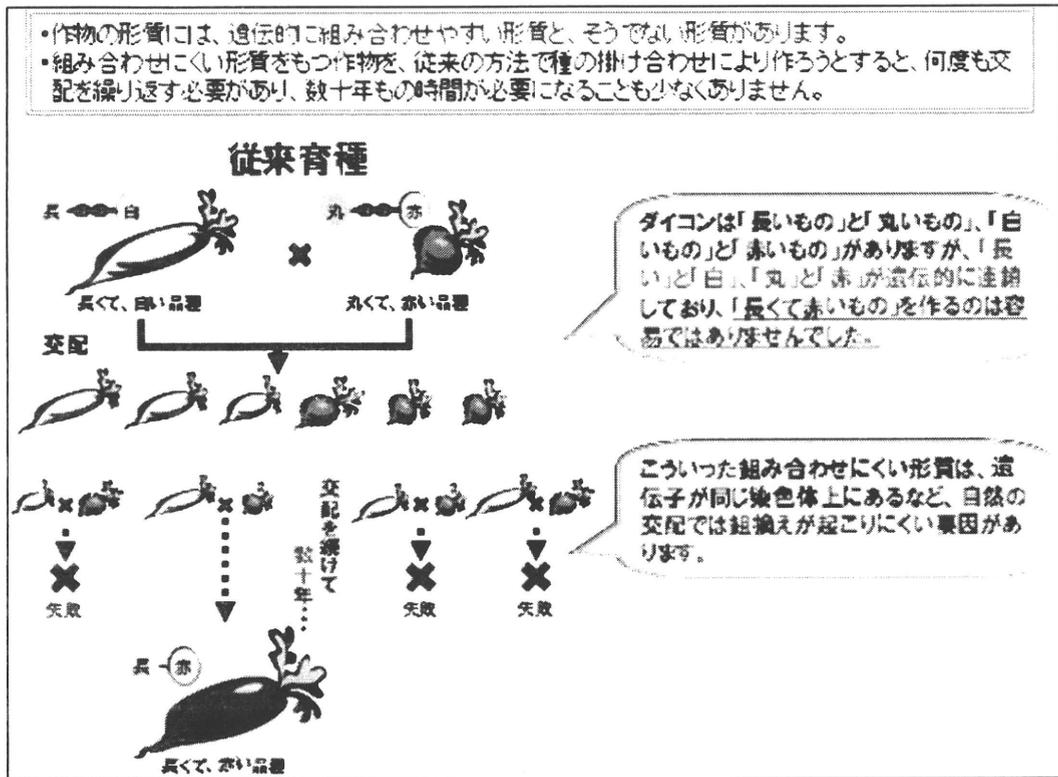
→ グループ②③④に提示

- 従来から自然界にある植物の中には、環境ストレスに耐性を持った植物が存在します。(例えば、塩害に強い、乾燥に強い、遮光に強い、など)
- 作物が環境ストレスに耐性を発揮するメカニズムは、現在の科学では明らかにされていません。(例えば、「どの遺伝子が」「どのように作用した」結果、作物が環境ストレス耐性を発揮しているのか、など)
- ただし、遺伝子組換え技術を使ってそうした植物の遺伝子を作物に導入することで、従来の作物に環境ストレス耐性を付与することができます。

遺伝子組換え技術で作物を乾燥に強くできる...



■「従来育種でも時間をかければ、種の掛け合わせにより作ることができる品種である」ことの説明 → グループ③④に提示



■「自然交配では不可能な生物から抽出した遺伝子も導入できる」ことの説明 → グループ④に提示

•遺伝子組換え技術を用いると、従来の自然交配では不可能な、全く異なった作物種や微生物などからも遺伝子を取り込むことができます。  
 •ただし、抽出する遺伝子は、これまでにヒトが食経験を積んできた安全性に問題ないものであることが前提です。

### 遺伝子組換え

味の良い品種 + 微生物から抽出された遺伝子 → 乾燥に強く、味の良い品種

遺伝子組換え技術を用いると、自然の交配では入らない遺伝子を導入することができます。  
 例えば、作物に微生物由来の遺伝子を導入することもできます。  
 ただし、遺伝子を抽出する微生物は、これまでにヒトが食経験を積んできた安全性に問題ないものであることが前提です。

交配が全く不可能な全く異なった生物からも、有用な遺伝子を取り込むことができます。

Q6. 次の文章は、「干ばつ・水不足に強いダイズ」の実用化に伴い想定される状況を説明したものです。これらについて、あなたの考えに最も近い選択肢をひとつ選んでください。

		選択肢① とても抵抗を感じる	～ ～	選択肢② まったく抵抗を感じない
文章1	外国で、「干ばつ・水不足に強いダイズ」が研究される。			
文章2	日本で、「干ばつ・水不足に強いダイズ」が研究される。			
文章3	外国で、「干ばつ・水不足に強いダイズ」が商業用として栽培される。			
文章4	日本で、「干ばつ・水不足に強いダイズ」が商業用として栽培される。			
文章5	あなたの生活する地域で、「干ばつ・水不足に強いダイズ」が商業用として栽培される。			
文章6	「干ばつ・水不足に強いダイズ」を含んだ飼料を使って飼育されたニワトリの鶏もも肉を購入する。			
文章7	「干ばつ・水不足に強いダイズ」を原料とする食用油を購入する。			
文章8	「干ばつ・水不足に強いダイズ」を原料とする醤油を購入する。			
文章9	「干ばつ・水不足に強いダイズ」を原料とする豆腐を購入する。			

Q7. 「遺伝子組換えではないダイズ」を使った豆腐と、遺伝子組換えにより「干ばつ・水不足に強いダ

イズ」を使った豆腐が、ともに 400g 150 円です。あなたはどちらの豆腐を買いますか。

選択肢1	選択肢2	選択肢3	選択肢4
「遺伝子組換えでないダイズ」を使った豆腐	「干ばつ・水不足に強いダイズ」を使った豆腐	どちらでもよい	どちらも買わない

→Q8-1

→Q8-2

→Q8-3

→Q8-4

Q8-1. 「干ばつ・水不足に強いダイズ」を使った豆腐が値下げされます。何円であれば、「干ばつ・水不足に強いダイズ」を使った豆腐を買いますか。

選択肢1	選択肢2
( )円	遺伝子組換えされた原料を使ったものは、絶対に買いたくない

Q8-2. 「遺伝子組換えでないダイズ」を使った豆腐が値下げされます。何円であれば、「遺伝子組換えでないダイズ」を使った豆腐を買いますか。

選択肢1	選択肢2
( )円	遺伝子組換えでない原料を使ったものは、絶対に買いたくない

Q8-3. 「干ばつ・水不足に強いダイズ」を使った豆腐が値下げされます。何円であれば、「干ばつ・水不足に強いダイズ」を使った豆腐を優先的に買いますか。

選択肢1
( )円

Q8-4. どちらも買わない理由は何ですか。最も当てはまるものを一つ選んでください。

選択肢1	選択肢2	選択肢3	選択肢4
遺伝子組換え作物が含まれる可能性がある食品は一切買いたくないから	有機栽培による作物を原料とした食品を買うから	両方とも価格が高いから	その他(具体的に: FA )

Q9.～

・ 一般属性

- 性別、年齢、家族構成、一番小さい子供の年齢、職業、業種、学歴、年収、料理をする頻度、食品の買物をする頻度

以上

## 付属資料 2

### 海外における遺伝子組換え（GM）食品・作物のガバナンスおよびリスクコミュニケーションのあり方に関する調査

東京大学 公共政策大学院 松尾真紀子

本稿は、海外（特に欧州）における GM に関するガバナンスおよびリスクコミュニケーションのあり方に関連して実施した以下の調査内容および関連資料を整理してまとめたものである。

- I. 欧州海外調査実施報告
- II. 海外規制関連の参考資料（諸外国の遺伝子組換えに関する QA ページ）
- III. 国際会議「Regulating Next Generation Genomics: Emerging Agricultural Biotechnology Governance」参加概要

## I. 欧州海外調査実施報告

### 1. 海外調査の概要

#### 1. 1 調査目的

調査目的は、以下の2つを目的とした。

##### (1) 欧州における GMO 施策に関する動向

本研究が GM 食品のリスクコミュニケーションを対象としていることから、GM 食品のリスクの前提として、欧州における GMO 施策に関する動向について調査した。特に現在欧州の GMO 施策に関して懸案となっているトピックについての情報収集を行った。

##### (2) 欧州におけるリスクコミュニケーション活動の実態把握

欧州の行政当局者がどのようにリスクコミュニケーションを実践しているのかについて以下の点について調査。

- ・ 実践体制（組織体制から具体的な活動内容について、リスクコミュニケーション全般の活動状況）
- ・ リスクコミュニケーションの中でも、特に GM 食品に関するリスクコミュニケーションをどのようにしているのか（過去の経験とそこからの教訓、コミュニケーションを行う際に重視していること等）
- ・ 最新の欧州における受容性の実態把握。国別の違いなど。

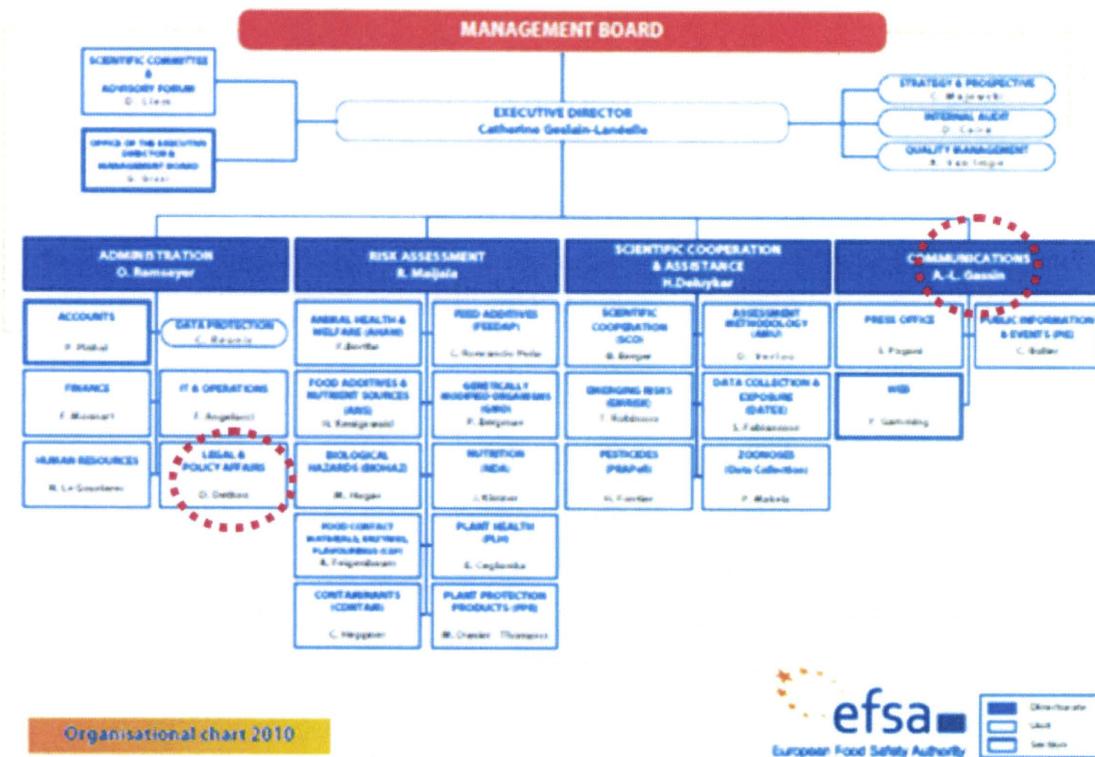
#### 1. 2 調査日程・訪問先

表 調査日程・訪問先

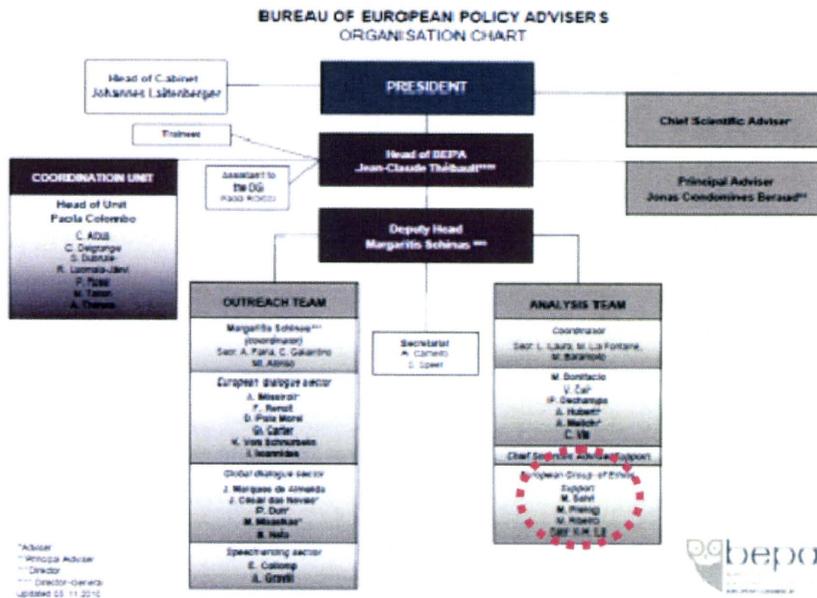
訪問先	イタリア・欧州食品安全庁(EFSA)コミュニケーション部局 (Communication Directorate)
日時	16/11/2010 10:30-12:15
訪問者	松尾真紀子
訪問先	イタリア・欧州食品安全庁(EFSA)Legal & Policy Affairs 部局
日時	16/11/2010 12:15- 13:15
訪問者	松尾真紀子
訪問先	オランダ・ラテナウ研究所
日時	17/11/2010 9.30 – 11.00
訪問者	松尾真紀子
訪問先	オランダ・食品消費者製品安全庁 リスク評価室(VWA)
日時	17/11/2010 11:30- 12:30
訪問者	松尾真紀子
訪問先	オランダ ワーゲンニンゲン大学 RIKILT, University of Wageningen
日時	17/11/2010 14:00-15:00 (ラテナウ研究所にて電話でのインタビュー)
訪問者	松尾真紀子

訪問先	<b>イギリス 食品基準庁(FSA), 環境食糧農村省(DEFRA), ビジネス・技術・技能省(BIS)との合同インタビュー</b>
日時	18/11/2010 10:30-12:00
訪問者	松尾真紀子・畠山華子
訪問先	<b>イギリス バイオテクノロジー・生物科学研究会議(BBSRC)</b>
日時	2010/11/18 15:30-16:30
訪問者	松尾真紀子・畠山華子
訪問先	<b>ロンドン大学経済政治学院 LSE (London School of Economics) Gaskell 教授</b>
日時	2010/11/19 10:30-12:00
訪問者	松尾真紀子・畠山華子
訪問先	<b>欧州委員会 保健消費者保護総局(DG SANCO)</b>
日時	2010/12/22 10:00-11:30
訪問者	松尾真紀子
訪問先	<b>欧州委員会政策顧問事務局(BEPA, the Bureau of European Policy Advisers)の欧州倫理グループ EGE (European Group on Ethics)</b>
日時	22/11/2010 13:15~14:00
訪問者	松尾真紀子・畠山華子
訪問先	<b>欧州委員会共同研究センターJRC(Joint Research Center)および, IPTS(Institute for Prospective Technological Studies)との JRC からのテレビインタビュー</b>
日時	2010/11/22 15:00-15:30, 15:30-16:30
訪問者	松尾真紀子・畠山華子
訪問先	<b>欧州委員会 研究総局(DG Research, RTD)</b>
日時	23/11/2010 8:30-9:30
訪問者	松尾真紀子・畠山華子
訪問先	<b>欧州バイオ産業協会(EuropaBio)</b>
日時	23/11/2010 10:00-12:00
訪問者	松尾真紀子・畠山華子

(参考) EFSA の組織図<sup>1)</sup>における訪問先



訪問先組織図 (BEPA における EGE の位置づけ)<sup>2)</sup>



<sup>1)</sup> <http://www.efsa.europa.eu/en/efsawho/efsastructure.htm>

<sup>2)</sup> [http://ec.europa.eu/bepa/pdf/about\\_pdf see also/organisation chart 2010 en.pdf](http://ec.europa.eu/bepa/pdf/about_pdf%20see%20also/organisation%20chart%202010_en.pdf)

## 2. 調査結果（全体テーマ別要旨）

※なお、以下の内容は、ヒアリング先の担当者の考えや発言等に基づくものを整理したもので、事実関係は更に確認すべき点等も含まれていることに注意願いたい。

### 2. 1 欧州における GMO 施策に関する動向

以下、現在欧州で懸案となっている GMO に関連する施策に関して得られた情報をテーマ別に整理した。

#### (1) 栽培に関する新たな政策案

- ・ 栽培の承認については加盟国ごとの GM に対する環境の違いを踏まえて加盟国に裁量を与えるとする提案が欧州委員会からなされ、現在議論中。

#### ① 背景

- ・ 欧州では従来育種、GM 作物、有機作物の間で GM 栽培に起因する混入をどう防止して対応し共存していくかを模索するための共存法を定めたが、その実施方法については各国レベルにゆだねられている。
- ・ 加盟国間での受容性の違いや温度差
  - ・ 特に、今回訪問したオランダは、GM に対する国民の受容性は高くはないが悪くない。政府はオープンで現実主義的なアプローチをとる。
  - ・ 農業が基幹産業であることから農業への科学技術の応用には大きな関心があり、ワーゲンニンゲン大学などは世界有数の種子に関する研究機関。他方で、栽培自体に対してはそれほど積極的でない。国土が小さいことから多様性(diversity)には敏感であるため。
  - ・ オランダ前農業相は、欧州レベルでの GM 政策の見直しへの働きかけを行なった（があまり成功しなかった）
    - ・ GMOs in European Agriculture and Food Production Conference report the Hague, (the Netherlands 25-26 November 2009)。
    - ・ 会議は①250名の参加者と様々な主体のプレゼンから構成された会議と、②それと並行して開催された欧州 13 加盟国の閣僚円卓会議からなった。
    - ・ 会議は以下の二つの目的を掲げた
      - 2009 年に EU の環境相理事会においてオランダが提案した栽培に関する提案（加盟国内における栽培の決定権は加盟国に帰属するという案）に関して議論を深めること、
      - GM の社会的経済的側面について議論することを目的として実施された。

#### ② 主な内容

- ・ バローゾ委員長のイニシアティブにより実施。Look Globally 政策。
- ・ 内容的には栽培等に関連するが DG SANCO が一元的に所管。
- ・ 食品の評価管理は欧州レベルで統一で行うが、栽培に関しては個別対応を認めようとする案
- ・ 詳細は以下のページ

### ③ 課題

- ・ この提案に関しては、ドイツ、イタリア、フランス、ポーランド、スペインなどが難色を示した。特に、ドイツは首相のメルケルが強く反対している。欧州議会においても理事会においても支持されていないという意見があった。
- ・ また、欧州理事会 (legal service) が Opinion を出し、今回の EC の提案の妥当性に対する強い懸念を表明した。
- ・ この問題は、GM の問題だけにとどまらない様々な問題を持つ：①法的な問題、②WTO など国際問題や経済的問題、③欧州の共通政策・単一市場の政策に反するなど調和と加盟国の自由というジレンマ (統一か、加盟国レベルでの実施か)。

## (2) GMO 政策の評価に関する報告、社会的経済的インプリケーションの検討

### ① GMO 政策に関する評価報告

- ・ Regulation 1820/2003 の施行から 5 年が経過したことから、規制の評価を行うことを目的として実施。現在の規制の評価 (課題) と、今後の政策のオプションを現状維持も含めて検討する。
- ・ 評価の対象は、リスク評価のあり方、承認プロセス (含む時差承認の問題)、表示制度など。
- ・ 2009 年に外部委託により実施 (Food Chain Evaluation Consortium (FCEC), Civic Consulting - Agra CEAS Consulting が受託)
- ・ 環境総局が並行して GM 栽培に関する同様のレビューを行っている。

### ② 欧州委員会による社会的経済的インプリケーションの報告

- ・ 2008 年の環境大臣からの欧州委員会への要請により、GM の社会的経済的インプリケーションに関するクライテリアの検討がなされることとなった。
- ・ ①は定期的に行われる GM の施策の見直しで、それとは別に実施されているもの。
- ・ ベネフィットは何かなどを検討。社会的経済的インプリケーションをもっと明確にするためのもの。

## (3) 微量に存在する (LLP) 未承認 GM の問題

- ・ 未承認 GM の LLP の問題には以下のパターンがある：①時差を起因とする未承認 (申請中あるいは他の国で承認済みだがまだ申請がないものなど、潜在的に承認の可能性のあるもの)、②開発段階の混入、③自国以外の国で承認される意図を持たないもの (他の国で栽培されていて、自国に対して申請がないもの)。
- ・ 現在欧州で議論されているのは、①のうち、EFSA によって favorable な判断にもかかわらず、承認プロセスの遅延等により未承認となるものと、承認期限切れ (欧州では認可が期限付き) のもの。これらについては「技術的な解決」として飼料用途に限り 0.1%を認めてはという議論がある。
  - 微量に存在する (LLP) の未承認 GM への欧州委員会の「技術的解決」に関する提案

(EUROPEAN COMMISSION'S "TECHNICAL SOLUTION" TO THE LOW-LEVEL PRESENCE OF UNAUTHORISED GMOs)

- the Standing Committee on the Food Chain and Animal Health (GM Section) にて、11月15日にこの提案がなされ、12月に議論(採択も?)が予定されている。
- これは「技術的な解決」として未承認 GM を 0.1%と認めようとする提案。
  - ◇ ここで対象とする GM は、飼料用のもののみが対象で食品は対象外。
  - ◇ さらに、以下の GM に限定：①まだ欧州では承認がされていないが、EFSA に妥当な申請(validated application)が提出されており、EU の参照ラボ(reference laboratory)により量的分析手法が検証された GM、②2012 年以降に GM の承認期間が満期となって終了したものの、量的分析手法が参照ラボによって検証されている GM。
- ・ 背景には、承認の遅延という大きな問題がある。
  - EFSA は評価期間を 6 カ月としているが申請にかかる期間は通常 4 年。EFSA で 13 ヶ月、その後の工程 (Commission→加盟国からなる Standing committee→農業相の Council) に一年半が通常かかる。
  - 業界からは、市場に出るまでに時間がかかりすぎると特許として有効な時間が減ってしまい企業にとっては大きな損失となるとする意見がある。

(4) GM 動物など今後の新たな課題

- ・ EFSA は GM 魚・虫・動物 (birds and mammals) のリスク評価を諮問されている (EFSA public consultation on insects、 fish and birds & mammals)。
  - EFSA に対する諮問のあと、欧州でもこれらに関する動きが進展することから、今後リスクミが求められるだろうという指摘も。
  - また、これらの検知技術の研究も課題。環境影響への懸念・封じ込めの課題などについても指摘があった。
- ・ その他、GM についての今後の課題としては、以下の事項が挙げられた。
  - 上市後のモニタリングに対する考え。
  - ベネフィットの考慮をどうするか。
  - 検知方法とサンプリング方法の国際的な調和の必要性など。
  - GM のカテゴリーの再検討。Cisgenesis などは GM にあたるのかと考える意見もある。また、その他新しい技術 (gene silencing など) が日々進展しているので、それをどのように法制度の中で位置づけるかの検討が必要との指摘もあった。

## 2. 2 欧州におけるリスクコミュニケーション活動の実態把握

### (1) 欧州におけるリスコミの体制

#### ① EFSA におけるリスコミ体制

##### (i) 概要

- ・ EFSA として取り組んでいるリスクコミュニケーションの活動は、主として①ステークホルダーとの関係、②2003年に設立した Advisory Forum を通じた加盟国との関係、③リスク管理者（欧州委員会主として DG SANCO）との関係が中心である。
- ・ リスクコミュニケーションは EFSA のマンドートの二本柱（リスク評価とリスクコミュニケーション）のひとつであることから、コミュニケーションに多くのリソースを投入している。予算は、安定的に毎年 2million ユーロがリスクコミュニケーションの予算（人件費除く）に当てられている（去年はユーロバロメーターを実践することから予算が多くついた）。
- ・ 部局としては、主としてコミュニケーション全般を扱うコミュニケーション部局とステークホルダーとの関係を扱う Legal & Policy Affairs 部局がある。

##### (ii) コミュニケーション部局（Communications Directorate）

- ・ 43 人が配置（これは EFSA の職員の 10% に相当）部局の構成：①メディア(media)対応 11 名、②公的なイベント(public event)対応 17 名、③ウェブチーム 10 名、④事務局(Directorate office)5 名。
- ・ リスクコミュニケーションの活動としては、①ユーロバロメーターによる加盟国一般消費者の受容性の把握と、②EFSA のイメージに関する質的調査、③メディアのモニタリング等を実施。
  - ▶ ユーロバロメーター「2010 Eurobarometer survey report on risk perception in the EU」<sup>3</sup>：これにより、国によるリスク認知の違いが明らかになった。この結果は、活動の優先順位付けの参考、加盟国との共通理解基盤を構築、発信する情報のあり方を検討する、メッセージのあり方について検討するといったことに役立てる。
  - ▶ EFSA のイメージに関する質的調査「EFSA Image、 Qualitative Research Report」<sup>4</sup>：今年(2010年)の2月に調査報告をまとめた。EFSA が重点的にリスコミの対象としている直接的な(immediate)伝達者である加盟国等のステークホルダーがどのようなイメージを持っているかを調査。46の直接のインタビューを通じて実施。イメージスタディの報告書では、概して EFSA は良い評価を得ているが、より簡潔で関連性・意味のある(relevance)メッセージ伝達の必要性が指摘されている。
  - ▶ メディアのモニタリング：EFSA のプレスリリースや活動に関してメディアがどのように取り上げたかをモニタリングして、誰がどう報道したか、量的・質的分析をする。特に意図したメッセージどおりに報道されているかどうかの検証(message testing)を行なっている。GM に関する関心は常に高い。

##### (iii) Legal & Policy Affairs 部局

<sup>3</sup> <http://www.efsa.europa.eu/en/riskcommunication/riskperception.htm>

<sup>4</sup> EFSA Image, Qualitative Research Report, February 2010  
(<http://www.efsa.europa.eu/en/events/event/mb100318.htm>)

- ・ 欧州委員会や欧州議会、利害関係者との調整：将来的な法規制における利害関係者や欧州議会メンバーの調整が主要な業務。
- ・ 新たな国際展開：MOC (Memorandum of corporation) の実施。主要な国々（日本のほか、FDA、カナダ、NZ 等）との協力関係の構築が目的。FDA とは職員の交換等も実施し始めている。
- ・ Stakeholder Platform
  - EFSA は利害関係者との関係を重んじることがその目的に規定されていることから追加的な諮問機関 (advisory body) として設置。年 3 回会合を行う。Director が参加する。
  - 23 の組織が関与。様々な分野（業界から消費者団体まで）をカバーしている。それぞれの利害団体に考えのフィードバックの機会を与えるが目的。
  - 最近さらに活動を進展させる動きとして、このプラットフォームにおいて合意文書を作成<sup>5</sup>した (EFSA's approach to public consultation<sup>6</sup>)。これはどういうときにパブリックコンサルテーションをするかについてのクライテリアを決めたもの。2009 年 6 月の第 10 回会議において採択。

#### (iv) EFSA の AGRC (Advisory Group on Risk Communication)

- ・ 複雑デリケートな問題には、社会科学系の学者の意見も参考にする。

#### (v) リスク評価の独立性の確保

- ・ リスク評価とリスク管理の明確な分離を目的として、
  - conflict of interest がないように declaration of interest を徹底。
  - 専門家は国の代表ではなく、一個人として参加。
- ・ しかしこれについては、リスク評価は相互作用であり、あまりにも独立性を徹底しすぎると機能しないという問題もあるという指摘も学者や業界関係者からあった。

### ② DG SANCO におけるリスコミ体制

- ・ Science and Stakeholder Relations が総局内外のリスクコミュニケーションに関する連携・調整 (DG Research と消費者認知を調査等。委員長関与案件レベルのものなど比較的大掛かりなイベント等を実施する際には DG COM とも連携)。
- ・ 人数としては、Science and Stakeholder Relations に 2 名、Commission のスポークスマン、Horizontal ユニット (食品に 2 名、コミュニケーション一般 5-6 名、消費者調整 1-2 名) との連携で実施。
- ・ 何を重点的に取り上げるかは Director が決定。

### ③ 加盟国におけるリスコミ (英国)

#### (i) 英国・食品基準庁 (FSA) のリスコミの取組み

<sup>5</sup> [http://www.efsa.europa.eu/EFSA/efsa\\_locale-1178620753812\\_1211902365073.htm](http://www.efsa.europa.eu/EFSA/efsa_locale-1178620753812_1211902365073.htm)

<sup>6</sup> [http://www.efsa.europa.eu/en/events/documents/5\\_public\\_consultation\\_final\\_document\\_110609.pdf](http://www.efsa.europa.eu/en/events/documents/5_public_consultation_final_document_110609.pdf)

- ・ 組織体制：FSA のリスコミチームの一部は昨今の組織改定で保健省に移行したが、それでも現在 20 名程度いる。BSE 以降リスコミの重要性が認知され、規模は大きい。プレス・出版グループ、のほか Social Science Unit(3-4 人)、利害関係者関与に関するユニット (Stakeholder engagement unit) がある。市民の認知調査や Engagement の取組みを行う。
- ・ 最近の活動としては、例えばナノテクに関する Focus Group Interview を実施中。3 月には報告書が出来る予定。
- ・ GM に関しては GM ダイアログ (後述のとおり実施が中止された) のほか、主要な活動はウェブを通じた情報提供。特に欧州レベルでの動向を充実させている。また、科学ジャーナリストとの信頼関係構築に重点を置いている。

(ii) GM に関するリスコミ事例

- ・ これまでに実施した GM 関連のリスコミ事例としては、BBSRC が実施した英国発のコンセンサス会議、「GM Nation?」、FSA の GM ダイアログがある。
  - BBSRC (バイオテクノロジー・生物科学研究会議) が 1994 年に実施したコンセンサス会議：デンマークの DBT モデルに則って行った。独立の科学者と市民との対話。市民の懸念はこの時点ですでに技術的なことよりも Consumer choice、表示、多国籍企業による独占といった問題。
- ・ GM ダイアログ
  - 概要
    - ◇ GM ダイアログは業界・大学・NGO など多様なステークホルダーからのメンバーによって組織される Steering group によって設計 (さらに中身に関しては Sciencewise がアドバイザーとして、政府代表としては DEFRA が調整役として参加)。
    - ◇ さらにプロセスや資金の使途などについて外部評価を行うことを目的とした独立の評価グループ (Evaluation Group) も設置されていた。
    - ◇ 実施のきっかけ：2003 年の「GM Nation?」が失敗したと評価されており、より良いダイアログのあり方が求められていたこと、様々な状況の変化への対応 (科学技術の進展、政策環境の変化等)、EU レベルへの議論にイギリスから国としてののインプットとして提供する必要性等。
  - GM ダイアログ中止の要因
    - ◇ Steering group のメンバーであった大学関係者と NGO 関係者の 2 人が辞任し、さらに今年度発足した新政府により旧政府の施策の見直しが行われ、GM ダイアログがその見直し対象となって中止となった。
    - ◇ 予算縮小の中、こうした活動に要される費用が高額とされたということもあるが、NGO などとの信頼関係の問題が大きかったという指摘もあった。

(iii) その他、ビジネス・技術・技能省 (BIS) の科学および社会チーム (Science and Society team)

- ・ ①パブリックエンゲージメント (Public Engagement)：公衆の巻き込みと②科学に関する教育を行う部署。サイエンスワイズ (Sciencewise) (政策への public dialogue の反映が目的) にも予算を出している。
- ・ パブリックエンゲージメントに関してはその原則に関するガイドラインがある (Guideline for

public dialogue、Principles<sup>7)</sup>。プロジェクトはプロジェクトマネジメントチームによって運営。12人程度の専門家がプロジェクトベースで採用される。

## (2) 欧州における倫理の取り扱い

### ① 政策上の位置づけ

- ・ 欧州において倫理は政策上重要な項目。欧州連合基本権憲章 (Charter of the fundamental rights of the European Union) において欧州における基本的権利 (Human Right、Dignity、Justice、Autonomy など) を規定している。リスボン条約の発効により法的拘束力を持つようになった。欧州連合基本権憲章の独自の考え方としては予防原則 (Precautionary Principle) が挙げられる。
- ・ しかし欧州域内においても、異なる文化的背景により、倫理観が多様なことも確か。
- ・ ただし欧州レベルでの研究費等の提供においては、上記憲章で定められる枠内に限定される。Biomedical application に関しては (Charter の Article3) に規定。

### ② BEPA、the Bureau of European Policy Advisers (欧州委員会政策顧問事務局) EGE (European Group on Ethics) 欧州倫理グループ

- ・ 91年に設立。EGEは欧州委員会委員長に直接アドバイスをする直属のBEPA (the Bureau of European Policy Advisers) に属す。欧州委員会委員長から任命を受ける。15人で主としてScience、Ethics、Lawの3分野の専門家を擁する。任期は4年。
- ・ EGEでのマンドート<sup>8)</sup>は欧州委員会によって規定されている。現在は2005年から2010年までの期間のマンドートがちょうど終了したところ。
- ・ EGEの目的は新たな科学技術から生じる倫理的な問題を検討してopinionをだすこと。
- ・ これまでに出したopinionは、1991年から25本。以下のリンクから入手可能。  
[http://ec.europa.eu/european\\_group\\_ethics/avis/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/european_group_ethics/avis/index_en.htm))
- ・ Opinionには法的、政治的、経済的、倫理的観点からの意見が盛り込まれる。
- ・ GMに関連するものとしては、農業分野への応用、動物への応用、表示など<sup>9)</sup>。
- ・ 2010年に10年間の活動評価報告書、General Report on the Activities of the European Group

7

<http://www.sciencewise-erc.org.uk/cms/assets/Uploads/Project-files/Sciencewise-ERC-Guiding-Principles.pdf>

8 [http://ec.europa.eu/european\\_group\\_ethics/mandate/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/european_group_ethics/mandate/index_en.htm)

9 Opinion n°24 · 17/12/2008 · Ethics of modern developments in agricultural technologies

[http://ec.europa.eu/european\\_group\\_ethics/docs/opinion24\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/european_group_ethics/docs/opinion24_en.pdf)

Opinion n° 7 · 21/05/1996 · Ethical aspects of genetic modification of animals

[http://ec.europa.eu/european\\_group\\_ethics/docs/opinion7\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/european_group_ethics/docs/opinion7_en.pdf)

Opinion n° 5 · 05/05/1995 · Ethical aspects of the labelling of the food derived from modern biotechnology

[http://ec.europa.eu/european\\_group\\_ethics/docs/opinion5\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/european_group_ethics/docs/opinion5_en.pdf)

on Ethics in Science and New Technologies to the European Commission<sup>10</sup>を公表。

- ・ 昨今の EGE の活動で注目すべきは、クローニング (2008) に関する倫理的分析。これは EFSA のリスクアセスメントとセットで公表された。

### (3) 欧州の受容性の現状

#### ① 受容性把握に関する研究・調査

##### (i) ユーロバロメーター (食品リスクとバイオテクノロジー版) の公表

- ・ 2010 年には、食品リスクとバイオテクノロジーに関するユーロバロメーターが実施された。
- ・ ユーロバロメーター2010 (バイオテクノロジー版と食品版)。
  - 食品に関するリスク (food related risk)  
[http://ec.europa.eu/public\\_opinion/archives/ebs/ebs\\_354\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/public_opinion/archives/ebs/ebs_354_en.pdf)
  - バイオテクノロジー (biotechnology)  
[http://ec.europa.eu/public\\_opinion/archives/ebs/ebs\\_341\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/public_opinion/archives/ebs/ebs_341_en.pdf)
- ・ この二つのユーロバロメーターについては更なる比較研究等が必要と思われるが、調査において、以下のいくつかの指摘・意見を得た。
  - バイオテクノロジーと、食品リスクのユーロバロメーターとを比較すると、バイオテクノロジーのユーロバロメーターでは多くの国で GMO の受容度が低下していることが指摘されたが、食品リスクのユーロバロメーター単体でみると食品中では GMO のリスクの順位は低い。この結果から、聞き方・質問設計の問題が指摘できる。「GMO は危険と思うか」という質問がトリガーになってリスク認知が高いという結果が出ていると思われるとの指摘。
  - 新しいユーロバロメーターでは Cisgenic に対しては、どの加盟国においても抵抗感が少ないという結果がみられる。このため、GM 関連の新たな技術開発はこの辺りからやっていくべきという提案が考えられるとの意見。
  - 欧州における GM の受容性は、全体として低いことは確か。しかし、強行に反対する国が一部であることも調査からわかるので、欧州として一般化するのは間違いとの指摘。

##### (ii) その他受容性に関する研究

- ・ Gaskell, George and Stares, Sally and Allansdottir, Agnes and Allum, Nick and Castro, Paula and Jackson, Jonathan (2010) Europeans and biotechnology in 2010: winds of change? Publications Office of the European Union, Luxembourg
- ・ 調査報告は以下のリンクで入手可能。
- ・ [http://www.eurosfairer.prd.fr/7pc/doc/1291370105\\_europeans\\_biotechnology\\_in\\_2010\\_en.pdf](http://www.eurosfairer.prd.fr/7pc/doc/1291370105_europeans_biotechnology_in_2010_en.pdf)

##### (iii) 受容性の低さの要因

- ・ 多くのインタビュー先から欧州における受容性が低いのは確かだが、欧州としてひとくくりで一般化するのは間違いだという指摘。

---

<sup>10</sup>[http://ec.europa.eu/european\\_group\\_ethics/docs/GAR%20EGE%202005-2010\\_WEB.PDF](http://ec.europa.eu/european_group_ethics/docs/GAR%20EGE%202005-2010_WEB.PDF)

- ・ 消費者の受容性の低さの要因としては、消費者の認識、社会としてリスク回避的であることなどがしばしば指摘される。
- ・ それ以外にも、消費者団体の影響力の強さ（に比べて科学コミュニティの影響力が小さいこと）や、経済的な要因として、小売業の強さ（小売業者が有機を扱う方が儲かるので GM を選択しない）、また、厳しい規制のほうが仕事に結びつくと考える業界（検知技術の会社や表示・トレーサビリティに関わる業界）の力などを挙げる意見もあった。

#### （４） GM に関する欧州での研究状況

##### ① 研究総局（DG Research）における GM に関する欧州での研究状況

- ・ 研究総局がこれまでに実施した GM に関する研究はこれまで二つの報告書にまとめて出版されている。1985 年から 2000 年までの成果は、EC-sponsored research on Safety of Genetically Modified Organisms (1985-2000)<sup>11</sup>。2001 年から 2010 年までの成果は、A decade of EU funded GMO research(2001-2010)。
- ・ A decade of EU funded GMO research(2001-2010)の概要<sup>12</sup>
  - 報告書は、2001 年から 2010 年までに実施された GM に関する 50 のプロジェクトの成果をまとめ、編集したもの。
  - 構成：①GMO の環境影響、②GMO と食品安全、③バイオマテリアル、バイオ燃料のための GMO、④リスク評価と管理・政策のサポートとコミュニケーションの 4 部構成でまとめられている。研究の主眼は主として健康・環境影響の安全性に関する研究であるが、近年はより包括的なアプローチに移行しており、社会経済的なものなども取り上げるようになっている。
- ・ その他ユーロバロメーターも行なっている。※（３）参照

##### ② JRC（Joint Research Center）欧州委員会共同研究センターにおける GM に関する欧州での研究状況

- ・ JRC は 5 カ国に 7 研究機関があり、それぞれが研究を行っている。
- ・ ITPS（Institute for Prospective Technological Studies）では以下の関連する活動
  - 共存法（2003 年策定 General framework）に関するサポート：これは加盟国レベルでそれぞれの権限によって実施される（Subsidiary）。このため、加盟国に対するテクニカルなアシスタンスをする研究を行っている。European Coexistence Bureau を ITPS の中に設置。隔離距離や洗浄法など技術的に統一可能な部分についての研究がメインとなる。
  - 社会的経済的インパクトに関する研究：①Best Agricultural Practice の報告書の作成（2008 年）、②農家への経済的影響に関する研究の実施（フィールド調査、インタビュー調査によって農業経済学者と経済学者が中心となって実施）。
  - どのような GM が世界的に開発されているかといった調査も実施。

<sup>11</sup> <http://ec.europa.eu/research/quality-of-life/gmo/>

<sup>12</sup> [http://ec.europa.eu/research/biosociety/pdf/a\\_decade\\_of\\_eu\\_funded\\_gmo\\_research.pdf](http://ec.europa.eu/research/biosociety/pdf/a_decade_of_eu_funded_gmo_research.pdf)

## 2. 3 リスクコミュニケーションの実践において得られたアドバイス・教訓など

### (1) GM 食品特有の問題

- ・ GM はあらゆる問題に関連する：食品安全だけでなく、環境（環境問題や温暖化、多様性など大きな問題にも関連する）、経済的（特許や多国籍企業の独占問題、農家・農業政策の問題）・社会的問題、倫理的な問題が混在。ベネフィットも利害関係者によって異なる。根源的には政治的理由もあると思われる。
- ・ 問題・課題・懸念は GM が登場した頃から同じで、それが繰り返し論じられている。
- ・ 多くの訪問先において、GM 食品は他の食品と異なり、特有の問題を持つことが指摘された。そして、管理やコミュニケーションにおいては、そうしたことを認識した上での対応が必要との意見があった。

### (2) リスクコミュニケーション実践上の課題

#### ① リスクコミュニケーション全般に関する課題

- ・ 一貫性の確保が課題：消費者が手にする情報のソースは多様であり、行政が欧州レベルでも、加盟国レベルでも一貫した発信をすることが大事。しかし GM をめぐるアプローチの不一致に見られるように一貫性の確保は非常に難しい。
- ・ パッケージでの調整：テーマごとにパッケージ（同じテーマで横串的な調整）でコミュニケーションすることが求められる。
- ・ リスクコミュニケーションにおける責任範囲：リスク評価と管理の二分法は分かりやすいが、実践においては重なる部分もあるので、リスクコミュニケーションにおいてどこまでをどちらがするのかという、両者の責任の切り分けは難しい(今後ベネフィットなどを考える場合は特に難しくなるだろう)との指摘。
- ・ コミュニケーションにおける社会経済的要素検討の重要性：EFSA でも上述の AGRC を通じて、社会科学的・学術的インプットにも力を入れている。

#### ② GM のリスコミに関する課題

- ・ 安全性を確保した上で消費者が選択できるようにして市場に決定してもらうような体制を整えることが重要。
- ・ 多様な観点の中における GM の位置づけへの配慮：消費者、企業の競争力、環境問題（温暖化 CO2 減少等）など様々な観点の中で GM がどう位置づけられるのか、他の問題との関係への配慮も検討していかないといけない。
- ・ ベネフィットに関する研究の必要性：これまで、研究の焦点はリスクにあって、消費者への直接的・潜在的なベネフィットを取り上げてこなかったのが今後ベネフィットもみていく必要がある（GM 食品の ω 3 やゴールデンライスなど）。
- ・ 特に、今後は GM 動物への対応が課題となる。GM 動物は植物とは異なり倫理的な問題が課題となる。

### (3) 日本におけるリスコミに関わる行政組織へのアドバイスとして得た意見等

- ・ 早くから関与・対応をするべき。論争を巻き起こしてしまうのではないかと恐れてはいけない。