

ユーコープグループ 第1回合同リスクコミュニケーション委員会 発言録

1. 開催概要

- (1) 開催日時・会場：2009年7月21日(火) 10:30～16:00 岩崎学園8階ホール
(2) 開催テーマ：食の安全・安心「食糧・エネルギー・環境の問題は解決できるか
遺伝子組換え「植物科学への期待」」

(3) 参加者(敬称略)

- 委員長：関澤 純
副委員長：妻鹿 絢子、前田 恭伸、佐藤 達夫
学識経験者委員：北野 大、織 朱實
報告者・助言者：駒嶺 穆(横浜市立大学木原生物学研究所所長)
委員(組合員)：佐々木 史乃、桑原 信子、勝田 節子、中島 久恵、松浦 弘美、
遠藤 さとみ、中村 範子、杉本 節子、津嶋 幾代、萱沼 綾子、菊池 恵子、
遠藤 博子
委員(会員生協)：土屋 雅義、本杉 信雄、長谷部 康二
委員(ユーコプ)：當具 かほり、安藤 弥生
事務局：竜崎 浩、秋山 博保、河澄 一志、山口 友範、今井 敬子
*参加人数100名：傍聴者71名(関係者含む)、委員・報告者29名(事務局含む)

2. 内容

(1) 事務局連絡

資料の確認、参加者紹介、本日のスケジュール案内、注意事項

(2) 開会あいさつ：関澤 委員長

皆さんお早うございます。今日は駒嶺穆先生をお迎えし、遺伝子組換え食品についてお話を聞かせていただきます。リスクコミュニケーション委員会はこれまで北野大先生にリードしていただき、なごやかな中に高いレベルの討論を進めていただきました。私は徳島大学に6年間いましたが、定年退職で横浜に戻ってきました。このたび北野先生とバトンタッチして委員長をおおせつかりましたので、よろしくお願いいいたします。今日は駒嶺先生の方でたっぷりとお話のご用意をされているということで、さっそく先生の講演に入らせていただき、午後に委員さんの自己紹介を、と思います。それでは最初にユーコープ事業連合の鶴田専務から挨拶をお願いします。

(3) 専務挨拶：鶴田専務

皆さん、お早うございます。ユーコープ事業連合の専務理事を務めております鶴田と申します。ユーコープグループの第1回合同リスクコミュニケーション委員会にご出席いただき、有難うございます。この委員会は昨年2008年からグループ合同で開催しています。紹介があったとおり、昨年は委員長を北野先生にお願いしました。今年度は新委員長として関澤先生をお招きし、さまざまな問題について意見交換を進めていきたいと思っております。昨年は食をめぐる不安の高まり、食料そのものや資源の需給の逼迫を背景に、日本の食料自給率の問題、食のあり方、食文化を含む食育などに高い関心が寄せられた年でした。昨年はこういったリスクコミュニケーション委員会や学習会、懇談会を通じてさまざまな意見をいただきました。そういった意見を通じて商品ガイドの2009年版には新たに「食と食料」という項目を設け、現在事業の分野でも実践を進めています。本日のテーマが「遺伝子組換え」ということで、食を考える上では非常に重要で、難しいテーマであると思っています。特に遺伝子組換え作物の開発・利用については様々な見解があります。生態系への影響、現実的な問題として世界の人口増にどう対処していけば良いのか、更には環境問題、経済問題、そして我々として一番身近なところでは、食品としての安全はどうかという疑問、不安があります。今日は駒嶺先生から基調となる講演をいただきます。ぜひ積極的な質問や意見交換を通じて科学的な知識と正確な情報を身につけ、自分自身で理解し納得を深めて行く場になればと考えます。

(4) 報告(基調講演)：横浜市立大学木原生物学研究所 所長 駒嶺 穆 氏

テーマ：食糧・エネルギー・環境の問題は解決できるか 遺伝子組換え「植物科学」への期待

1. 食糧危機は本当にくるのか? Yes
21世紀の半ばには人類は生存の危機にさらされる
・食糧の不足の危機

- ・環境悪化の危機
- ・化石エネルギー枯渇の危機

これらの危機を救うのは植物である

人間もあらゆる動物も植物なしには生きられない

2. 食糧不足の危機

- (1) 人類の進化と農業
- (2) 自然突然変異(選抜) 交雑(かけあわせ)
- (3) 世界の人口と農業生産の現状と将来
- (4) バイオテクノロジーによる農業生産の向上
 - ・作物の生長の促進 高収量の作物の作出
 - ・不毛地(塩性地・乾燥地・寒冷地)でも生育する作物の作出
 - ・農薬(除中・除草剤)の開発と耐中・耐病性・除草剤耐性作物の作出

3. 環境悪化の危機

- (1) 地球環境破壊の要因
 - ・人口増加、生活レベルの向上に伴う工業生産の増加による大気汚染
 - ・“High Input” 農薬による土壌などの環境汚染
- (2) 環境保全へのアグリバイオテクノロジーの寄与
- (3) 遺伝子組換え作物の世界的インパクト

4. 化石エネルギー枯渇の危機

- (1) 化石燃料は本当に枯渇するのか?それはいつなのか?
- (2) バイオマス
- (3) 植物の生産の増加

- ・十分の食糧の生産
- ・十分のバイオマスの生産

5. 植物の生産量(農業生産)を増加させるには

- ・植物の成長速度の増加
- ・ストレス耐性の植物の作出

6. 世界でどの位の遺伝子組換え作物が生産されているか

- ・世界の遺伝子組換え作物の作付け面積(国別)

7. 遺伝子組換え作物は何故わが国では受け入れられないのか

- ・安全性
- ・安心性
- ・従来の GMO は消費者には直接利益をもたらすものは少なかった

(1) 遺伝子とは?

- ・遺伝子と DNA
- ・遺伝子はどこにある
- ・遺伝子は何をしている
- ・遺伝子組換えによる品種改良
- ・青いバラ(花言葉 不可能 可能)

(2) 安全性

安全性の評価

安全性の考え方

安全性評価のポイント

食べ続けても大丈夫? 次の世代への影響はないの?

- ・遺伝子がつくるのは、タンパク質。食べた後は消化されてしまいます。

環境への安全性

- ・日本での安全性審査済みの遺伝子組換え食品
大豆、ジャガイモ、ナタネ、トウモロコシ、ワタ、テンサイ

(3) 安心性

安全(危険)と安心(不安)

- ・「安全」は科学的、客観的
- ・「不安」は個々人が感じる心理的、主観的
- ・「安全」 「安心」

(4) 従来の GMO は生産者に利益をもたらし、同時に生産価格、環境に対しては有益なものであったが、消費者には直接利益をもたらすものは少なかった

食べる医薬

- ・健康に良く、味も良い食品・・・小麦
- ・人はパンのみで生きるに非ず 人はパンのみで生きることができる
- ・ゴールドデンライス

8. 日本の食糧の将来

日本の食糧の自給率は39%
自給率をあげることが急務
日本を自給率100%の国にするのは難しい

9. AU (Asian Union アジア連合) の創設の必要性

Have a Dream. 私のDreamは・・・

AU (アジア連合) の一日も早い創設を! Yes We Can!

(5) 自己紹介：委員各自

委員自己紹介：所属、お名前など

(6) 本日のテーマ提起：安藤委員

今回は「食糧、エネルギー、環境の問題は解決できるか。遺伝子組換え、植物科学への期待」です。昨年度は世界的な食糧の需給の逼迫、食の安全にかかわる様々な報道ということで不安が高まり、食糧自給率の問題、とりわけ日本の食糧、農業のあり方が大きな問題になったと考えています。今年度は国が5年ごとに見直し再設定するとしております食糧農業農村計画が進められる年です。国は食の自給力を強めるということで、担い手の支援、優良農地の確保、農業技術の向上を掲げ、特に農業技術については、新たな可能性の開拓という面から遺伝子情報をつかった作物開発なども視野に入っているということです。遺伝子組換えの技術は長い生命の歴史からみれば、ほんの始まったばかりというような状況かと思えます。科学的な成果のひとつとしてその有用性、必要性が認められているところに疑いはないと考えていますが、正確な情報がわかりやすく発信され、ひとりひとりの理解が進んで、安心感が社会的に形成されていると状況にはなっていないと考えています。コープは2009年度の商品ガイドで、政府や行政に遺伝子組換えについて消費者の安心を築くための情報公開など積極的な努力を求め続けるということを明確にしております。この技術を私たち自身がきちんと納得をして判断できる学習活動を、今後も広く進めていきたいと考えています。わたしたちコープは遺伝子組換えという技術を不安として煽って一面的に「NO」ということはしないということです。本日は正しい理解を深める場となればよいと思います。

(7) 討議

それでは口火を切る形で、ひとつは人口の増加と食糧のバランスのところでは中国の例を出され、農村の人が都会へ流れてくるという例がありました。もし中国が、農村の人口が都会へ流れないで農業に携わっている人が減らなければ食糧問題はもう少し解決できるものですか。この問題は日本でも経験済み、中国では現実に起きている問題です。人が動くというのはそこで生活が苦しいから。また中国の農村は広いが一人が持っている面積は小さい。アメリカは非常に広大な所を持っていて、機械化して十分成果をあげている。中国はそうっていない。中国の農業政策を変えて大規模な農業に移せば、収量が上がると思います。バイオテクノロジーに対して、日本と違い中国は積極的にすすめているので、収穫量の高い遺伝子組換え作物ができたなら、人間が少なくても機械化して収量が上がるかもしれない。ただ中国は農村といってもいろいろ。また多民族国家であるので他の国と一緒にできないところがあります。遺伝子組換えのDNAのたんぱく質が、消化されてしまうので残留がないので安全といわれていますが、こちらの書類の環境保護団体の方は、たんぱく質によって毒素がでたり、アレルギー反応のおそれもあると書いています。(*群馬県「遺伝子組換え食品ってどうなの」P21) どちらを信用してよいのか。小さい子供にどうか、消化器系の病気の方には大丈夫なのか。長年食べ続けても大丈夫とは言っていますが、違う意見も出ますので不安があります。反対意見が科学的根拠によっているか、実際本当に起きているかどうかということです。書かれているようなことが絶対ないということは、安全なものは絶対ないと同じで、言えないと思いますが、確立は極めて少ない。少ないけどあるから食べないというのは、それは選択の自由で、それを作ることによってどれだけ助かるかを考えると食べる人もいます。

作りものばかり作って、歯止めをかけることもできるのでしょうか。

害をおよぼすデータが出てくれば規制がかかると思います。規制がかかる仕組みはなっています。いろいろなことを安全委員会で重要であると考えれば「NO」といわれると思います。極端な話、こういう風に夏でも涼しい所に常にいる、そのほうが人間は抵抗力がなくなる。クローン牛についてわからない。

同じ品質の肉が維持されることが販売面で重要なこととなります。維持するためには同じ遺伝子が続いていることが望ましい。それを続けて食べたからといって、肉を消化する力が弱

まるそういうことはない。やわらかいものばかり食べていたら遺伝子組換えでなくても歯が弱くなることもあります。遺伝子組換えとは別な問題です。

メリットについて、いろいろと説明していただきましたので、その辺はわかりました。食べる医薬品で糖尿の例もだされましたが、他の種類があったら教えてください。

花粉症を緩和するお米ですね。もうじき実際に使ってもよいとなるかもしれません。原理ですが、今、花粉症は重要。日本だけで、他の国ではあまりない。それだけ日本が遺伝子組換えを食べているからではなく、アレルギーに対して敏感になっている。クリーンなんです。そこへアレルギーといってアレルギーをおこすスギ花粉のようなものが一時的に大量にでた。どうして予防するか。非常に弱いアレルギーをいれて慣らす。そういう原理に基づき、お米の中にアレルギーを少し入れて、食べても大量にきてもアレルギーが起きないようにする。先ほど安心と安全についての違いのお話がありました。主婦が食品を選ぶとき裏の表示をみて選ぶ。表示をどういう風に考えていったらよいか。私たち消費者が選ぶ権利としてどんな表示のあり方が良いのかが1点、また、普段の生活の場で専門家の情報を一消費者がどのように捉えていく場があるのかお伺いしたい。

ホームページがあります。HPを見ていただくのが一番よい。バイテク普及会、農業生物資源研究所のHPです。「スタッフ」で出るが、農水省の外郭団体で、たくさんの情報がでてきます。わたしが示した情報もそのままお見せしたのものも多い。「アイザー」わたしは日本の代表になっていますが、国際的な機関があり、情報はすべてHPで見ることができます。一般の新聞にはそういうのは出ない。新聞だけでは不足。HPで最新の情報が得られます。

前のご質問の表示について、「遺伝子組換えではありません」と、スーパーでご覧になって納豆ぐらい、お豆腐、大豆を使った食品はあります。大豆は遺伝子組換えが多いからということもありますし、書くほうが、皆さんが安心して食べると売るほうは思っている。あるほうが売れる。「遺伝子組換えではありません」と表示義務はない。安全であるからそう書くのとは少し違うと思います。遺伝子組換えがあったら遺伝子組換えですと書く。わざわざ遺伝子組換えの納豆を作ってベンチャービジネスで、販売されていますが、食べてもなんでもない。これは選択の問題で一概にはいえない。

今の表示について、たとえば飼料に使われたもの、遺伝子組換えの飼料だった肉とか牛乳は遺伝子組換えの表示の有無をきかないと思うのですが、

餌ですね。飼料に「遺伝子組換えを使っています」と書く義務はない。実際消化されて肉や卵にまでいっていないと確かめられています。それは食べられてもそれは安全です。

関連意見ですが、遺伝子組換えでない Non GMO と書かれているものでも、5%の遺伝子組換えの分が入っているかもということで、表示をみて遺伝子組換えでないものを食べたいといっても知らず知らずのうちに食べていることもある。5%の基準の考え方を知りたい。生産段階での5%の混入は簡単には見分けられないのでそういう識別をしている。コンベアとか倉庫で運ぶときの段階とかで混じってしまうことがあるようです。分別して運ぶとか詰めることも工夫されているようですが、完全には難しい。また、遺伝子組換えによって新しいたんぱく質ができますが、体に入って消化される段階でペプチドとかアミノ酸に分解されてしまうので、食べたからといって溜まるわけではないし、問題はない。長年食べるか一回食べるとかは同じになってしまい、蓄積性はないと思って安心されて良いと思います。

技術面の方でお聞きしたい。遺伝子を導入するにあたりバクテリアを使って遺伝子を導入するがそれは相手の植物によってうまくいく時といかない時があるのか。必ず遺伝子は導入されていくのか。組換えでなく導入という感じがするが今までの遺伝子の長さよりも導入された分だけ遺伝子は長くなっているように感じるが、そうなると遺伝子自身が不安定になるのではないかと思った。導入された植物の形質発現は安定してあるのかどうか。自分の遺伝子でないからいやだといって排除することはないのか疑問に思いました。

アグロバクテリウムの話ですが、植物によってはアグロバクテリウムがうまく入っていかない。稲は非常に難しかった。小麦もなかなか感染しない。そういう時は遺伝子銃といい菌とかタングステンの粒子があってその粒子を入れたいと思う遺伝子にかけ、吹き付けまして圧力をかけて入れる。細胞のなかに入った一部が染色体の中に入って、遺伝子が投入される。

効率はアグロバクテリウムのほうが良いので遺伝子銃を使うのは難しい時以外使わない。

安定して何代にもつながってあるかというのを知りたいことです。

発現しないこともあるのです。相性といいますか、先ほどの青いバラの話ですね。あの時に

サントリーは 220 種類の青い色素をつくる酵素の遺伝子をやってパンジーで成功した。それだけで 7 年かかった。転写して翻訳されてと長い過程がある。手をかえ、品をかえうまくやるのが難しい。それが長続きするかつまり次世代まで行くかどうか。次世代までいくうちに安定しないところもある。世代を 10 代くらいまで繰り返さないといけないことになる。2・3 代だと消えてしまうことはあります。学生に成功して良かったといって次の年に出なくてガックリという経験もあります。

2000 年の秋ごろトウモロコシで大騒ぎしたことがあります。当時は、遺伝子組み換え食品は費用や技術面でお金がかかり消費者の感情重視で企業はわりと消極的だったと思うが、人口増加とそれに伴う食糧危機という社会科学的な面で日本企業はどのように感じたのか判るところで教えていただきたい。

食品の企業に対しては非常に微妙な問題です。食品が売れなくなってしまうおそれがある。一時 K 社は植物の遺伝子組換えを盛んにやった。ところがその時、食べると毒という宣伝があった。その頃ちょうど A 社と K 社のビール戦争。K 社は止めた。それで K 社が良く売れたわけでない。関心はもっているが、いろんな蓄積はあるが、今は実際はやっていない。

遺伝子は悪くないと思っているが遺伝子組換えについては完全に安全とは思えないでいる。長い目でみたらどうなのかなど。先ほどの遺伝子組換えの植物はよく育つが、横にある草は枯れるところで少し不安、安心はまだまだ。何故わが国で取り入れられないかという部分が心配。他の国では良く日本では何故うまくいかないのか、大切なものなら何とかして皆さんに知っていただきたい。皆さんに早く安心してもらえるようなやり方はないかと思っています。

ご意見は一般の方のご意見で非常に平均的な良いご意見だと思います。アメリカの人間が日本より多い。その人達は遺伝子組換えを容認している。日本と違う。広大な面積で遺伝子組換えを作り、それを食べてもいる。サンディエゴの教授が着て、あなたが GMO と Non GMO しかなかったらどっちを食べると聞いたら、どっちでもよいと言う。日本人が何故そういうふうになってしまったか。いくら安全であるとしてもそれをしてくれないのか。それは安心と安全が違うからおっしゃる。選択はその人の自由といわざるをえない。話を聞いて安全だから遺伝子組換えを食べるわよとおっしゃっていただければ日本もそうなるのではと念じています。日本の農地面積で日本人の食生活が賄えないのは理解しています。食糧危機を感じるかといわれたら全然感じていない。そんな中で日本の生産者はこだわりをもち生産物と向き合い手間隙かけて農業している。アメリカの場合は広大な土地でビジネスと割り切って農業をしている。日本の生産者の人の考えがわからなく、その辺をどうお考えか聞きたい。

そこが農業の企業性です。農業をやって生活できるか、色々な問題ありますが、後継者問題が大きい。機械化されても労力が必要ですから、日本はもう少し工業化、企業性を強調できるような方向へ持っていくかといけない。農業は自分達が生きるためにつくるのだと自覚しなければいけない。農業を実際に経験する必要、絶対受け入れられないと思いますが、義務として農業を一定期間やらせる。韓国で徴兵制がありますが日本でも徴農制。アメリカの農業は非常に楽です。広大です。タネも農薬も飛行機が撒く。日本の農業の人は毎日働きます。アメリカは一年のうち 3 ヶ月しか働かないで、あとは絵を書いている。アメリカは農業国ですが非常に強い、助成もある。政府がちゃんと買い上げてくれるのでアメリカの農家で破産することはない。日本の農業をどう変えるかは非常に大きな問題だと思います。

確かに我々には飢餓感がない。GMO は飢餓を克服するためだけではない。先ほどいろいろな健康食品の話がありましたが、いずれにしても、科学的に理解し判断は自由だと考えています。疑問だったのはなぜアメリカでということでした。品種改良と遺伝子組換えはどう違うか。品種改良の進んだ形が遺伝子組換えだと考えると、なぜ遺伝子組換えはダメなのかと思ったとき、人間としてどこまでなら手を触れてよいのかという感覚がある。どの領域まで人間の種にふれていいのかという気持ちがあり、それが逆に怖いという気持ちになっている。ところで、米国はキリスト教社会であるのにそういうところに抵抗感がなかったのか疑問。科学教育がしっかりしているから受け入れやすかったのか、日本と違うところがどこにあるのかお聞きしたい。別の案件で、農家の人達がロビー運動が強い。これが日本と決定的に違う。アメリカではなぜ受け入れられて、日本の教育、情報とは何が違うのか。

アメリカとの違いはまず交配。交配は自然で、遺伝子組換えは自然でないという気持ち、それが考えられる。交配は自然にしてきたのではない。ほとんどが人工交配。その理解が違っていた。アメリカはそれだけ教育が普及したか。そうではないのです。違うのが経済性です。ア

アメリカはトウモロコシならトウモロコシだけ栽培する、なので利益がこれくらいとインパクトがあった。それだけのことが出来ればそちらのほうが良いということになる。アメリカが自信たっぷりなのは食べるのに困らない、それで稼いでいけるということです。日本の食生活が変わったのは戦後食糧不足の時。アメリカは小麦の生産が過剰だったので、政府が買い上げて日本に送った。日本の子どもの給食に、それで給食パンが普及した。今度は日本が金持ちになったら買ってください。日本は小麦の改良は止めて、米一本にしてアメリカから買った。

遺伝子組換えは怖いというイメージを持っていたが、今回の話を聞いて安全なのだろうと、まだ安心まではきてないが、今日の話聞いて食べてもいいかなみたいなところにきています。日本では何故受け入れられないかと一つ目は安全、2つ目に安心、3つ目に消費者に直接利益をもたらすのはなかったという先ほどのお話だったのですが、さきほど納豆の味もかわりはなかったという話でしたが、味は変わらなくても価格は安くなることはないのかなと。価格が安いと、またそういうところで見方が変わってくるのかなと思います。

今の価格は輸入ですが、輸入とすれば商売がからんでいます。実際には安くできるし、安くなると思います。非組換えが高くなってしまふ。量が少ない売るほうも高く売りたいですから。確かに好いところは価格だと思えます。価格は安くなる。事実、モンサントは安いものを開発途上国に種として渡すというようなことを言っています。味をよくするのもよいが、いろいろと必須アミノ酸を多くするのも良い。将来は肉さえ食べられなくなるという事態が起きてくると考えられる。それに対しアミノ酸を沢山もっている小麦をつくるという事は必要になる。

重なる部分ですが、実質的同等性ということで本来のトウモロコシとかかわらないと何年も何年も説明をされているが、消費者の信頼感が何故いかないのか。さきほど遺伝子とか遺伝子技術とかクローン技術とか、人間が手を加える領域でないという考え方もあるし、当初農薬会社の利益が云々とか、アメリカとEUの貿易上の問題などが出ていながらも信頼性、安心感につながらないのかということが、ここをどういうふうに考えていくかということ。

もう1つコープもここに大きな課題をもっていて、組合員が情報をきちっと知りたいということで「遺伝子組換えではない」という表示をする。表示をすると知ることだけに答えることだけで、表示によってひとつの優良品、安心感を表示からうけると消費者がいて、そういう表示をするのだから遺伝子組換えでないほうが良いのではないかとということにもつながるといふ実感がある。知る権利に込んでいることをやりつつもそういう表示をすることで信頼感、実質的同等性そのものの信頼感、安心感を阻害している状況も自覚する必要がある。そこをどういうふうにして今事業として考えていくのか、もう一方で消費者の中でこういうリスクコミュニケーションを大いに進めながら科学的な認識を高めていくということを相乗的に進めていかないとまじくいかないというジレンマを感じています。全体のお話の中で遺伝子組換えの安全・安心の狭い範囲だけにとらわれるのではなく、先生が最初に21世紀最大のリスク、食糧、環境、エネルギーという分野から、普段の暮らしから大きな最大のリスクは何だろう、遺伝子組換えに不安をもっているリスクが大きな反面、最大のリスクの中で、リスクの高さとしてどうなのかという考え方ももっていくなかで遺伝子組換えの安全・安心ということに答えていく必要があるというのが感想です。

変な質問ですが、遺伝子組換えのアワノメイガ、この虫がいわゆる耐性というか人間が手を加えれば克服していくアワノメイガにとってみれば自然の摂理みたいな、そういう交互に知恵をつくしあう関係がこういう中で生まれるのかどうか純粋な疑問があります。

最後の質問ですが、これは耐性、バクテリアが抗生物質に対して効かなくなる。確かに生物のもつ自己防衛性というか遺伝子が組み変わるのですがそうなります。最近では新型インフルエンザにタミフルが効かないものがでてきた。アワノメイガについてはまだそういう例はないが、ないとはいえない。前のおっしゃったことはその通りだと思います。表示の問題ですね。確かに商業的価値はあると思えます。コープは商業的な意味もあるでしょうからそれをしたほうが良いというご指摘もあります。それがることにより遺伝子組換えは怖いというのを植え付けことになってはいけません。さきほどから理屈はわかるが安心にいかないと。不安を助長する、そういう効果はあります。そういう影響は本当に理解したらああいうものは必要はない。妥協的なものと考えています。

遺伝子組換えの技術にもいろいろな方法があるのは理解できたが害虫性作物の場合は、ターゲットになる害虫を駆除できるわけです。疫虫もいるが、害虫以外の影響はどうなるのか。

アワノメイガの問題ですが、アワノメイガ以外でも効くものと効かないものがあります。アワ

ノメイガがいる場所と蝶々がいる場所は生態的に違います。その調査も進んで実際に生態系をみだすことはないという学問的には証明されています。みんな蝶々がいなくなってしまうことはない。ただしアワノメイガはいなくなってしまう。

遺伝子組換えの安全性を検証するときは動物実験ですということですが、遺伝子組換えとは別なところですが、いい薬ができたとき効くのを調べるとき十数年前ですが大学生のバイトで試し飲みをするということを知ったことがある。人体実験ではないが、現在でもそういう方法で検証をしているのかお聞きしたい。

これは医薬に関することで遺伝子組換えとは違うが、動物実験で繰り返して今までの経験上それは体に影響ない、人体に対しても同様に効くだろうということで、結局は人体に試さなければ意味がない。今はバイトでやるということではなく実際には社員の人にするとか、薬の種類によるが、難病の人に効くかどうかは試すのはその患者でないとわからないのでやむを得ない。最初にやる方はテストの意味はある。生きるか死ぬか瀬戸際なら試すのは決して倫理に反しないと思います。人間に試すしかない。最終的に人間に効かなかつたら意味がないですから。

わたしが知っている範囲でお答えします。製薬については試験方法がこと細かに決められていて、もちろん動物実験で安全が証明されてから開発に移りますが、その段階で市販後調査というのが義務付けられていて、健常な方を中心に副作用がでないかを調べて、実際にさらに病気の患者にも投与して有効性、安全性は大丈夫か、さらに広い範囲で、第三段階で有効性、安全性を試す仕組みができていてそれを全部パスしていく。動物で見つからなくて人で見つかることもありうる。そこが人間と動物の違いでそういうシステムができています。

今日一日で遺伝子組換えをした商品と遺伝子組換えをしてない商品の違いがよくわかりましたが、いま二つの商品があったらどれを食べるかという遺伝子組換えしていない商品を選ぶと思います。話は変わるが農薬の問題でも農家が一昔前、自分が食べる農産物と商品化する農産物と少し違うというのがあって、最近では農家の人が自分達も安心して食べられる品をお渡ししていますというのをよく聞きます。同じように、日本で遺伝子組換えの商品が作られるようになったら、安心して食べられるのではないかと考えています。

安全と安心の大きな問題はどっちにするか、さきほど申しましたが、本当に安心な安全な食べ物はないと思います。お父さんお母さんが食べているから大丈夫というが、その子供はアレルギーになるかもしれない。食べる人の選択にまかしているが、かなり主観的なもので、遺伝子組換えが始まってからまだ十何年ですから時間をかけてみる必要があると思います。時間が経過する中で両方とも同じだということになるだろうと思います。

いろいろお話をうかがい、遺伝子組換えの良い所はわかりましたが、こういうところは悪いという話はなかったのですが、その辺はいかがでしょう。

悪いところは、テストに通らなかったものがあつたらそれは悪いということになります。そういうものは市販には出てこない。こういう例もあります。イギリスでレクチンというものをジャガイモに入れた。悪いものができた。それを BBC が放送する。全く許可を得てやったわけでもないし実験の方法もおかしかったにも関わらず、ジャーナリズムにのってそれは危険だとひとつの材料にしたのです。しかしそれは全く否定されて研究所をクビになりました。自分の名前を売ろうとして意図的にやるということはあるわけです。そういうものを採り上げ遺伝子組換えは怖いものだといわれるのは非常に意図的で不正だったと思います。特に悪い所を出すとすれば、収穫が減ったというのはいないことはありません。そういう例をアメリカの農家が報告したということはありませんが、現在それは使われています。それだからといって止められたわけではありません。収穫が悪いというのは、天候や肥料のやり方とかいろいろなこと別々のファクターが入ってきますから、遺伝子組換えをやって組換えをしていないものを比較するには非常に科学的に厳密にやらなければ悪いとも良いということも言えないです。

安全性と安心性のなかで安心面ですが、先生の入られている食品安全委員会の見解と厚労省や水産省とかの見解が違う場合がある。安全委員会が安全と言っても世間にださない商品がいっぱいあってそういう情報を私たちが知って本当はどうなのという、正しくない情報が出回って余計不安をかきたてている気がする。出来た委員会がいっぱいの省に働きかけてコミュニケーションをとって良い情報を流していただきたいと思います。

私の見解ではないが、たとえばクローン牛での評価では食品安全委員会が安全であるという評価しましたが、厚労省や農水省はまだ許可をしていません。日本とアメリカやヨーロッパと違うことは何なのかなと考えていたが、アメリカは多元種国家です。日本は、ほとんど単一民族

で構成され島国で生きてきたので、同一化している傾向が強くなって、どこかお上が決めることによって安心感を得るのが強かったのではないかと。もともといろんな人達がいるというところでは、いろんな考えがあってあたりまえというので、わたしはこれを選びますと言えるが、日本ではそういうことをすると仲間はずれにされる感覚、どこかに頼る気持ちがあり、どこかが言ってくれたら良い、と。BSE の検査もまさにそうだと思います。それが逆の作用をして消費者が言っているが実は行政も安心感を買い取ろうとしている。そこでなかなか変えようとしな。自分にとっても悪い意味で安全です。こういうところでフリーに討議される中でわりに率直な意見をいって、みんな聞いてくれることが広がっていけば違ってくるかと思。社会的ルールがまだまだ遅いのかと思います。それでみなさんが率直な意見を出し合っそれを当然ああいう人も、こういう人もいるのだなあと相互に理解していく事も大事だし、最終的には本当に正しいだろうと思うところにみんなが到達できたら一番いいと思います。先ほど遺伝子組換えの中でアワノメイガの話をしていただきましたが、極端な例で世界中のすべてのトウモロコシがアワノメイガに対し耐久性を持っているとすると、アワノメイガはトウモロコシ以外のものを食べられないと絶滅してしまいます。アワノメイガは害虫かもしれないですが、わたしたちの都合によってある種のものがいなくなるのが疑問に思っています。昆虫というのはわれわれが考えるほどそんなにたやすくは絶えないです。アワノメイガがトウモロコシがダメならば別のもの、トウモロコシでなくてもアワノメイガは生きていられる。そっちのほうを食べようになり生き残ると思います。絶対心配ないとはいえませんがそれより外来種というものがブラックバスなんていますが、あればいいというのは結構問題になります。セイタカアワダチソウが非常に繁茂して他のものが死んでしまうということのほうが生態的な問題としては大きいのではないかと思います。今のご指摘を聞いて思いましたが、もし全世界のトウモロコシがアワノメイガに耐久する 1 つの種類になってしまったら、それはそれで別の問題が発生します。1 つの種類に依存した単一食物の栽培がいろんな問題を引き起こされるというのはよく知られた話で、一般的なのがスギ花粉です。遺伝子作物だけの話ではなく、農業全体の話だと思います。交配という古典的な農法も含めて、いい作物を開発するのは良いが、それが市場を駆逐するのはまずい。逆にいうと遺伝子組換えによって新しいものをつくと同時に遺伝子の保存を考えていくのを農業全体としてやる必要があるのではないかと思います。

関澤： いろいろご意見、ご質問いただき大変ありがたく思います。だんだん時間が限られてきたので、学識経験委員の皆様、お気付きの点がありましたら順にご意見をお願いできますでしょうか。

織： この問題を考えるときにいつも思っているのが個人の安全性はどこまで追及していくのだろうと。安全性は不安なところもあるし、まだまだ安心にはどの話もあったが、次世代、3 世代後まで突き詰めていく必要があるのかどうか、もうちょっと広い視野で考えなくてはいけないと思っています。世界的食糧危機があるなかで、現世代で追求できる安全性って本当にどこまで考えるべきか。常にバランス感覚が重要だと思っていますが、こういう話をすると化学会社の方は私達は安全性をどこまでも追及していくための技術を開発しているのに何故はそういうことをいうのかと言われます。これは日本人特有の生真面目さがあると思います。ちょっと一歩ひいてバランスというものが、地球は何十億も何億年もこれから行き続けていく必要があるかどうか問題になってくる話だと思います。わたしたちは地球に生を受けてきたがいつまでも行き続けられるわけではないので、星としていつかは死んでいく星であるなかで幸せにバランスよく暮らしていくために個人の幸せをどこまで追求するのか考えていきたいなと思っています。

前田： 二日前にNHKでマネー資本主義という番組をみて連想した話ですが、デリバティブという金融の話がありました。放送を聞いて理解した範囲ではデリバティブ金融商品の中の様々の破綻の確立という情報を集めた上で、それらをうまく担保できる正しい金融商品を作るというアプローチ、それによって破綻のリスクをおさえる、と私なりに理解しました。これはリスクアセスメントによって情報をあつめそれに基づいてリスクマネジメントするという基本的なリスクアナリシスのアプローチにのっとっているということで、高度な統計の技術を使っていることを除けば非常に全うなやり方だと思いました。にもかかわらず失敗したのは何だろうと、番組の後半見ていると周りの状況が変わってデータが少なくなっているのに同じアプローチをとろうとしたので、結局チグハグが起きた。それは同じことが GMO についても言えるのだと無理やりひきつけて今日も聞いていました。常に状況の変化について私たちはモニターしてい

く必要がある。多分それは科学者の責任であり、行政の責任でもありますがもし変なことが起こったときにそこに気がつくのは消費者かもしれない。そうするとこういう風にもリスクコミュニケーションという場を設けてお互いの意見をやりとりするのはモニタリングの仕掛けとして役に立つのかなと考えて今後ともこういう活動を継続してやっていくのが良いのかなと思いました。

妻鹿： 先ほどコープしずおかの本杉さんの出された意見に同感しています。

わたくしも生協にかかわって4,5年たっていますが、生協は50年も前から添加物がないことが安全・安心というような教育をずいぶんしてきているだろうと思います。その間50年もたつと、社会の状況とか安全性の試験方法等も変わってきて、現在認可されている食品添加物の安全性は十分確保されていると思われませんが、それでも消費者の不安感はぬぐいきれていません。

今日のテーマである遺伝子組換えについても同じように、最初は科学者の側としても、わからないことがあるので不安、これから調べますということで、そういう情報が流れることで消費者も不安感を持ってきたと思います。また、そういうなかで生協として遺伝子組換えをしていないものが安全だということ売りしてきた部分もあると思います。

しかし安全性が確認されたものであれば、生協としてもこれからは価格の問題からも組換え大豆やトウモロコシを使わざるをえないという使う方向にいくだろうと考えています。すなわち安全性が確認されたものであれば組換えしたもので、していないものでどちらでもよいという方向に向かうと思います。生協もそういうかたちでのコミュニケーションを続けていっていただければと思います。

佐藤： 今日のリスキミで3つ感じた事がありまして、ひとつは情報には必ず両面性があり、危険だという情報と危険でないという情報が必ずあるので、両方集めて欲しい。自分の感覚にあったものをいくら集めてもひとつの面だけだと思います。違う方の人は何を考えているのか両方必ず集めてほしい。今日のお話で基本的には私は遺伝子組換え食品は安全だと個人的に考えていますし、安心して食べる人間ですが、一方ではたとえばグリーンピースの方々も何をいっているのか必ず読んで調べるようにしている。

もうひとつは食べ物の安全性は、質の問題でなく量の問題がとても大きいということです。食品で100%安全なものはない。遺伝子組換え食品が100%安全かと聞かれれば「NO」と答えるしかないが、では私たちが毎日食べているお米は100%安全かといわれたら「NO」と答えるしかないわけです。質だけをとらえて「YES」か「NO」か、という答えをだすのではなく、量の問題でどの程度ならよくて、どの程度なら悪いのか考えていかなければならない。ほんの少しでもリスクがあるものを受け入れない・食べないという生き方をした場合、将来的に自分の息子や孫、その下の子供達の食べ物がなくなってしまうような選択をしてしまうのではないかと、という不安を感じました。

3つ目は先日のテレビで金融の番組を放映していましたが、その時と同じ感想を持ちました。テクノロジーと人の幸せとの関係です。テクノロジーが人を幸せにしているのは間違いのないことで、投資のリスクを計算してなるべくリスクのないものに投資をさせるということを考えついたという、それはいけない技術なのか。そうではない。リスクを計算で出せる、それが最終的に失敗し、世界的恐慌をおこしてしまったが、リスクを計算した人が本当に人の幸せを考えたであろうかという、投資家の幸せは考えたが人類の幸せは考えていなかったのではないかとというふう感じた。テクノロジーは人を幸せにすると信じている。遺伝子組換えは安全で、安心して食べていますが、科学はどう使っても人の幸せにするものではなく、使い方によるのだと常に考えておかなければいけないとこの3つを考えました。

北野： われわれの行動はまず理解して、それに基づき判断して、そして行動というステップをとります。そこで自然科学にもとづいた理解が大切です。現在の自然科学が万能とはいいませんが、最先端の自然科学が証明しているところをまずきちんと理解していただく。そして理解して判断、行動だと思っています。人々の理解を問題にさせているのは中学、高校の家庭科の副読本だと思っています。教科書には検定があります。副読本には検定がないので、かなり特定の思想、信条に基づいて書かれていると思われる例があります。農薬や食品添加物もそうです。私達の社会は自由な社会ですから自分の判断に基づいてそれを人に押しつけることはいけないと思います。遺伝子組換え作物の問題で日本での一番大きな問題は日本では商業的に栽培できないということです。もちろん、法律的には可能ですが、一部の自治体は風評被害を恐れ

て、国内でのGMOの栽培を認めません。私たちはGMOを栽培して売る自由認めなければいけないと思います。それを私達が買うか買わないかは私達の判断だと思います。技術を考える上で大事なことは現在の技術レベルで判断するのでなく、将来への発展性で考えることです。もうすぐゴールデンライスとか、糖尿病に効くご飯とか出てくる、技術の評価は将来をふまえて考えていかないといけない、と思っています。今後どうしていくか。安全安心といいますが最近では敢えて安全と信頼という言い方をしています。信頼感はどうなのかといいますが、一般的な事項については相手の人間性が大きいのですが、今日のような専門的な話になりますと専門的能力になります。専門的能力を持っている人が説明すると信頼につながります。時間がかかるとは思いますが専門家を招いて話し合いながら、少なくとも誤った考え方をしないことが肝心だと思っています。先ほどもありましたがGMOの問題は人間はどこまで神の世界に入れるかということにもつながります。宗教観も人生観にもつながりますから判断を押し付けるつもりはありませんが理解だけは正しくしていただければと思っています。

関澤：先生に最後に聞いていただきたいことが残っていましたのでお尋ねし、最後にお答えも含めて先生にお話していただきたいと思っています。さきほど言われたが、モンサントが一社で独占するというのは無視できないと思う。日本もアメリカや他の国に負けない研究レベルを高くし、いい意味で競争してもっと良いものをつくることを考えていかないといけないと思います。独占支配の危険性についてどう考えるかお聞きしたく思います。もうひとつは耐性遺伝子出現の問題です。抗生物質耐性菌蔓延により、現在、肺炎や肺結核で亡くなる人は増えていて、日本の死亡原因の第4位に上がってきています。10万人くらい亡くなっていますがその主な理由のひとつは耐性菌出現です。ウィルスの場合もタミフルが効かないウィルスがでてきた。微生物毒耐性の蛾とか除草剤耐性の雑草がどれくらい出現し、その遺伝子が伝播して増えるかについてはすぐにわからないかもしれないが、アメリカのように大規模に栽培しているところでは、規模の問題でわかるものはある程度わかるかもしれないので、できるだけ検出して問題があれば、また克服していく方向にいかなければいけないが、現時点でどういうふうな対策というか耐性の出現についてお考えがあるか教えていただければと思います。

駒嶺：ではご質問のお答えから、まずモンサントはモノポリーといいますが独占的というのは問題だと思います。人類全体の問題ですから、これを一社が独占するとは許されることではないと思います。モンサントのもっている世界的規模に、なかなか日本の企業がもっともっと、特に科学会社が小さいものですからうまくいかない点はあるですが、研究レベルで打ち勝っていかねばならない。これは研究者の使命と思っています。

最後のご質問、耐性の出現ですね。生物は自分が生命を維持していくためにはそういうものはもっている。耐性の出現は避けられないかもしれない。植物はウィルスと違い世代交代は非常に遅いので時間がかかる。それにたいして耐性に効くものを作るのは可能だと思います。耐性に対する効くような新しいものをつくりだすのが我々の課題になると思います。

最初、十何年前は『遺伝子は毒でしょう』という認識だった。ところがきょう皆さんの話をきくと良く勉強しているし、良く理解している。はじめに反対ありきという感じでしたが、今はそうではない。それが生協でやっていることが非常に大きな意味をもっている。生協がやる、生協が旗を振るのは消費者にとって非常に安心感があるわけです。生協の方が理解なさって安心と安全は違いますが本当の意味で信頼、先ほど北野先生がいわれた信頼をしてくださるということになれば、本当の意味で有用な遺伝子組換えも日本で理解され使われるだろうと祈念しております。さらに今日は拡大して遺伝子組換えだけでなく食の本当の保証というものがなければいけない、そのためには日本一国ではだめでAUというアジアの共通の経済機構をつくらなければいけないだとうということまでお話をしてしまったが、是非これは私どもの子供、孫、ひ孫の時代になるかもしれないが、こういうことをすることにより日本は生延びていける国になる。食がなければ生きてはいけないうわけですから、これが一番リスクコミュニケーションの基本にあるのではないかと思います。そういう意味で今日、皆さんがたと話ができたことは私にとって幸せな機会でした。厚く御礼を申し上げて私の締めとさせていただきます。

関澤：先生ありがとうございます。先生がお示しになった東アジア連合まで私達も考えていきたいと思っています。限られた時間の中で深いお話に感謝いたします。ありがとうございます。

事務局：第1回目の合同リスクコミュニケーション委員会を終ります。ありがとうございます。7月25日木原研究所一日施設公開案内