

第一百五十六回国会 環境委員会議録 第十二号

平成十五年六月三日(火曜日)

午前九時三十分開議

出席委員

委員長 松本 龍君

理事 稲葉 大和君 理事 田村 憲久君

理事 西野 あきら君 理事 柳本 卓治君

理事 近藤 昭一君 理事 牧 義夫君

理事 田端 正広君 理事 高橋 嘉信君

理事 小渕 優子君 理事 木村 太郎君

理事 阪上 善秀君 理事 鈴木 恒夫君

理事 野田 穀君 理事 鳩山 邦夫君

理事 菊田 嘉明君 理事 星野 行男君

理事 松浪 健太君 理事 三ツ林 隆志君

理事 水野 賢一君 理事 月 望月 義夫君

理事 山本 公一君 理事 小林 守君

理事 小宮山 洋子君 理事 鮫島 宗明君

理事 長浜 博行君 理事 中井 治君

理事 中川 智子君 理事 藤木 洋子君

する救済制度の創設に関する請願(小宮山洋子君紹介)(第一七六一號)

同(石毛謙子君紹介)(第一八二六號)

同(小宮山洋子君紹介)(第一八一八號)

同(佐藤謙一郎君紹介)(第一八七七號)

同(瀬古由起子君紹介)(第一八七八號)

同(藤木洋子君紹介)(第一八七九號)

同(山口富男君紹介)(第一八八〇號)

は本委員会に付託された。

○松本委員長 本日の会議に付した案件

遺伝子組換え生物等の使用等の規制による生物の多様性の確保に関する法律案(内閣提出第一四四号)(參議院送付)

○加藤参考人 これより会議を開きます。

内閣提出、參議院送付、遺伝子組換え生物等の規制による生物の多様性の確保に関する法律案を議題といたします。

○加藤参考人 おはようございます。

私は、大学、大学院で生物学の研究をしておりましたのですが、その後、現在の会社に入りました。

株式会社三菱化学安全科学研究所の加藤でございます。

私は、大学、大学院で生物学の研究をしておりましたのですが、その後、現在の会社に入りました。

私は、大学、大学院で生物学の研究をしておりましたのですが、その後、現在の会社に入りました。

私は、大学、大学院で生物学の研究をしておりましたのですが、その後、現在の会社に入りました。

私は、大学、大学院で生物学の研究をしておりましたのですが、その後、現在の会社に入りました。

私は、大学、大学院で生物学の研究をしておりましたのですが、その後、現在の会社に入りました。

私は、大学、大学院で生物学の研究をしておりましたのですが、その後、現在の会社に入りました。

私は、大学、大学院で生物学の研究をしておりましたのですが、その後、現在の会社に入りました。

いたしまして、まことにありがとうございます。

います。

この法律の目的の一つですけれども、生物多様性条約のもとでのバイオセーフティに関するカルタヘナ議定書を我が国が締結するために必要な措置をとるということになります。

います。

（二六八）

六月二日
自動車排出ガスによる大気汚染公害被害者に対する

本日は、御多用中のところ本委員会に御出席を

上げます。

この際、参考人の皆さんに一言ごいさつ申し

参考人
財団法人世界自然保護室シニア
ア・オフィサー参考人
東京大学名誉教授

環境委員会専門員

（二六九）

物でありまして、例えば、除草剤耐性の大豆、菜種、トウモロコシですか、あるいは病虫抵抗性のトウモロコシですか、あるいは病気抵抗性の稻とかメロンとかキュウリとかそういうもの、それから、成分の品質を高めた大豆、稻、トマト、色変わりのカーネーション、日もちをよくしたカーネーション。一部分だけをお話ししましたけれども、そういうものが開発されています。

開発の方法としましては、遺伝子組み換え技術という技術が使われているわけですから、つくられているもの自体としましては、今までの品種改良によっても目標とされているような特性的改良であるというふうに言うことができるかと思います。

一方、これから開発されていくとするものの中には、例えば医薬品や工業原料をつくるような組み換え作物ですか、あるいは重金属を吸収する環境浄化用の植物ですか、微生物ですか、そういうようないまで利用実績のないようなもの、あるいはほとんどないような用途に使われるようなものの開発が進められています。それから、遺伝子組み換えサケのように、サケの品種改良というような経験は実際上ないわけとして、そういう品種改良の経験がなくて、しかも移動性が高いようなものもこれから出てくる可能性がある。

そういうふうに考えますと、環境に導入して利用するための遺伝子組み換え生物の開発が進んで、新規性の高いものがこれから開発され、そして利用される、そういうことが視野に入ってくる今の時点でのこのような法律が制定されるということは、生物多様性の保全という観点から非常に重要なことだろう、時宜を得たことであろうというふうに考えております。

遺伝子組み換え技術の開発の歴史をちょっとお話ししたいと思うんですけれども、この技術が生まれましたのは一九七三年のことですけれども、非常に慎重な開発の経過をたどっております。

最初は、異なる種類の生物から遺伝子を組み込んでつくった遺伝子組み換え生物というのは、予

測もできないような性質を持つんじゃないかといふうに考えられました。最初に研究が行われておきましたのは大腸菌なんですが、そういうものを組み換えたたら予想もつかないような性質を持つて、例えば人の健康や環境に有害な影響を与えるんじゃないか、そういうことが心配されたわけです。そこで、実際に有害な影響が起こったという事実があったわけではないんですけども、危険性があるかもしれないということで、七年間に開発されて、七四年には一たんその実験が中止されました。

そして、翌年の一九七五年にカリフォルニア州のアシロマで世界の科学者百三十人ぐらいが集まって、遺伝子組み換え実験の潜在的な危険性に対するにはどうしたらいいかということを討議する国際会議が開かれております。その会議で、組み換えた遺伝子やその遺伝子を含む生物が施設外に出ない、それを物理的封じ込めといつていますが、それも、そういう方策をとる、あるいは組み換えた生物が外に出ても生きられない、それを生物学的封じ込めといいますけれども、そういうふうな封じ込めをした条件のもとで使いましょうということがあります。そういう枠組みがつづらままで、そのもとで利用が図られたということです。

遺伝子組み換え生物の野外での利用で、野生生物種で地域個体群が縮小したとかあるいは形質の変化が起こっているとか、そういう具体的な生物多様性影響が実際に生じているというその明確な証拠は今のところございません。ただ、きちんと多様性影響をしないと、そしてそれに基づいたリスク評価をしないと、生物多様性に問題が起こるかもしれないというような予兆というのは全くないというわけではない。そういうことで、そのためのリスク評価、リスク管理は非常に重要である、当然のことであるというふうに考えます。そういうために、その道筋を用意して安全を確保しながら進めるというこの法律の趣旨につきま

す。

アメリカの科学アカデミーも、一九八七年、八九年、二〇〇〇年それから二〇〇一年と、繰り返し繰り返しこの問題について検討を加えておりましたが、これでも、この考えはその都度支持されているということです。

そういうふうに考えますと、従来の品種改良の場合には、新しい品種をつくりたときに、まずリスクを評価して、リスク管理の方法を考えてから栽培を始めるというふうなことは全くやっていいわけですから、遺伝子組み換え生物については特に慎重な対応が行われなきゃいけないのはなぜだろうというふうになるわけですから、その理由としましては、遺伝子組み換え技術によってこれまでの品種改良で行われなかつたような幅広い性質の変化というものを生じさせることができるもの、そういう意味では、環境中で利用した場合に生物多様性への影響を生じるかどうかをより幅広い観点から慎重に評価しなければならない場合があるだろう、そういうことです。

これから、世界的に合意されていることの第二の点としましては、遺伝子組み換え生物のリスクは一つ一つ具体的に調べなければいけないということです。

よく、遺伝子組み換え生物は安全ですか、危険ですか、そういうような質問を受けることがありますけれども、一般的に論じることはできない

ことです。

現在においては、この技術は基礎生物学の分野ではなくてはならない技術になつておりますし、実際に、生物医学研究の基盤技術として非常に普

通に使われております。それから、ヒトの血栓溶

解剤とかホルモンとか、いろいろな医薬品がこう

ことです。

遺伝子組み換え生物を野外で利用する場合のリスクについて、OECDなどの国際的な議論の場で合意されている点が幾つかございます。

一つは、遺伝子組み換え技術や遺伝子組み換

えを行うこと自体に特有なリスクはない、そういう

ことです。

自然資源とサービスの持続的提供を通じて、人々の安全、健康で精神的に満ち足りた生活、持続的な生産活動を保障するのが健全な生態系と言えます。

ところが、開発の世紀とも言える二十世紀には、土地改変、生物資源の不適切な利用、環境汚染などが加速し、地域からの種の絶滅や環境要素の変化が著しく進み、多くの地域で生態系が単純で不安定なものとなってしまいました。一層加速しつつある不健全化の傾向を抑制し、損なわれた機能や要素の回復を図ることは、人類の持続可能な確保のための最優先課題とも言えます。

生物多様性は、自然の恵みを生み出す源であると共に、健全性を判断する目安、指標です。絶滅が心配される種が増加するということは、それだけ生態系の不健全化が進行していることを意味します。

ここしばらくの間、経済性と効率性だけに目を向けた人間活動が優勢であり、限界をわきまえない生物資源の利用、森林やウエットランドなどの開発に伴う地域的大量絶滅、ごく少数の作物や樹木だから成る人工的生態系の拡大、広域的な富栄養化や汚染が進行し、局所的な種の絶滅が相次ぎ、生態系の単純化、均質化が進みました。そのため、地球規模でも生態系の健全性は大きく損なわれており、このままでは持続可能性を確保することが難くなっています。

そこで、不健全化がさらに危険な領域にまで進むことを防ぐため、経済性、効率性にも増して、生物多様性への配慮を重視することが必要になります。

ここで、生態系の不健全化と外来種、外来種といふのは生態系にとっての新規生物という意味でたらされて定着する生物種の侵入は、生態系の不健全化、単純化の結果でもある一方で、新たな原因ともなって不健全化を加速します。

侵略的外来種、英語ではインベーチブ・エイリ

アン・スピーシスと言われていますけれども、それが不健全化した生態系に蔓延し、捕食、食害、病害、競争、交雑、生殖攪乱、物理的環境改変などを通じて在来種の局所的絶滅をもたらし、生物多様性を損なうことは、最近では世界じゅうで重大な問題として認識されるようになってきました。

それは、外来種が、競争力や繁殖力などにおいて、近縁あるいは類似の在来種にまさるということです。その理由は、人間による選抜と環境による選抜の両方の閑門をくぐり抜けて野生化した、いわばエリートとも言える強い生物であるということ、また、生態的解放といって、新天地において病原菌や天敵などから免れているということが第一の理由です。

また、第二の理由は、在来種と外来種の間では種間関係が進化的に未調整であるため、競合する生物、えさとなる生物、寄生される、病気になる方の生物ですけれども、それらへの影響に歯どめがききません。そのため、資源の独占、食べ尽くし、致死的疫病の流行などといった問題が起これば、やすいものです。

新規病原生物や新規ウイルスが私たちの社会に大変厄介な問題を引き起こすことを考えると、このことは理解しやすいと思います。エイズやSARSなどが恐ろしいのは、それらの新規ウイルスと私たちが出会ってからの日が浅いからです。それに対して、普通の風邪などは、私どもと進化的に慣れ合っていますので、それほど致命的な影響が及ぶことはありません。

ところで、生態系にとっての新規生物といふのは、生態系に本來の生息域外にもその関係について述べます。

このことは理解しやすいと思います。エイズやSARSなどが恐ろしいのは、それらの新規ウイルスと私たちが出会ってからの日が浅いからです。それに対して、普通の風邪などは、私どもと進化的に慣れ合っていますので、それほど致命的な影響が及ぶことはありません。

このように、生態系における影響の防止が掲げられています。生物多様性条約では、八条(b)において、生息域内保全のために締約国がとるべき措置として、外来種による影響の防止が掲げられています。そして、生物多様性条約第六回締約国会議では、そのための指針原則が採択されています。

は、そのための指針原則が採択されています。

方、同じ八条の(g)に、ここで扱っている生きた改変生物、LMOによる影響の防止について述べられています。それに依拠してカルタヘナ議定書が採択され、今回の法案につながったわけです。生物多様性条約では、外来種の影響とLMOの影響は同様のものとして扱われているわけです。

さて、LMOは、生態系にとっての新規生物であり、特殊な外来種と見ることができます。特殊性は、当該生物にとっての新規遺伝子を持つこと、遺伝的な特性を人為的に操作されているという点です。

遺伝子組み換え生物は、使われ始めてから時間が短いので、まだ影響についての具体的な見方が少ないものですが、外来種については、さまざま事例があり、十分とは言えないまでも、多方面からの研究が行われています。LMOの生物多様性評価は、侵略的外来種に関して得られている情報を十分に活用して実施することが必要だと思われます。

例えば、生物多様性影響が顕在化するのにどのくらいの時間がかかるかということですが、侵入直後から影響があらわれるというよりは、かなり時間がたってから問題が起り始めるのが普通です。初めは目立たず、あるときから急にふえ始めて影響が大きくなるというものが少なくありません。

日本的事例で見てみると、今問題になっていますが、ブルーギルは侵入してから四十年、畑や果樹園の厄介な雑草となっているハルジオンは百年ぐらいたってから目立った影響を及ぼすようになりました。それは、新たな環境に適応したためます。ブルーギルは侵入してから四十年、畑や果樹園の厄介な雑草となっているハルジオンは百年ぐらいたってから目立った影響を及ぼすようになりました。それは、新たな環境に適応したためます。ブルーギルは侵入してから四十年、畑や

日本による適応進化が起こりやすいものです。また、農薬、抗生物質などを連続的に使用するなど、人為的淘汰圧が強いほど早く変化が起こります。

そこで、その新規生物が生物多様性への影響を及ぼすかどうかに関しては、量と時間と淘汰圧の法則といったものが成り立つと言えます。すなわち、大量に長期にわたって同じ新規生物を導入し、一定の淘汰圧をかけ続けると、爆発的に増加や生態系への甚大な影響をもたらしやすいということです。長期と言いましたが、それはその生物の世代時間によって異なり、昆虫、細菌、ウイルスなど世代時間が短いものは、私たちの感覚からいえば相当短時間のうちに進化が起こります。

生物の世代時間によって異なり、昆虫、細菌、ウイルスなど世代時間が短いものは、私たちの感覚からいえば相当短時間のうちに進化が起こります。ただ、遺伝子操作により環境への適応性が高まる可能性に注目する必要があります。

次に、遺伝子そのものの生態系への侵略性を予測、評価のポイントです。

まず、遺伝子組み換えを施した生物の侵略性を考慮する必要があります。

侵略性の予測ですが、高い移動・分散能力、ある程度大きな競争力、繁殖力、その種または近縁種や生態的に類似の種が侵略的外来種になった例がある場合には、要注意ということになります。

ただ、遺伝子操作により環境への適応性が高まる可能性に注目する必要があります。

遺伝子組み換えを施した生物から別の生物に遺伝子が伝達され、その伝達された生物が外来種としての侵略性を高める可能性の予測です。遺伝子が他の生物に伝達される可能性として、交雑可能性、つまり雑種をつくる可能性と、トランスポン、ウイルスなどを介して遺伝子が全く異なる生物に水平伝達される可能性を評価しなければなりません。

また、比較的把握しやすい直接的な影響としては、生産される毒素などによる生物殺傷効果があり、それについては既に報告もあります。ただし、そのような毒素については、むしろ、それが害虫などに抵抗性を進化させる効果の方を心配す

る必要があると思います。

次に、評価が大変難しいと思われるものは、複合的要因の一つとしてLMOが影響を与えるということです。

LMOあるいはLMOから遺伝子を伝達された生物が競合、捕食、病害などを通じて野生動植物の個体群の絶滅可能性を高める効果です。生育場所の縮小、分断孤立化、汚染、外来種の影響など、既に多様な要因がふくそうして働くことで絶滅の危険が高まっているような場合ですが、このような評価をどのように合理的に行うかについては、今後に大きな課題が残されています。

自然現象一般の予測と同様、予測には不確実性が伴います。環境変化や自身の適応進化により爆発的に増殖したり性質を変える点で、純粹な物理的现象に比べて予測の不確実性はさらに大きいと言わなければなりません。

例えば、伝染病の予防、根絶の難しさは、病原体が急速に予測不可能な方向に進化するためです。これまで抗生物質や抗ウイルス剤の投与は短期間のうちに薬剤抵抗性を進化させてきました。

また、異なる薬剤の併用は多剤耐性菌を進化させました。人間と病原体や害虫などの軍拡競争においては、病原体や害虫は進化を武器に、人間は化学物質を武器に戦つてきましたが、今では、手詰まり状態に陥っているのは人間の方です。寿命が短く、短時間に多くの世代を重ねる生物は、進化のスピードが速く、人が強力な手段をとればとするほど、強力な病原体や害虫を進化させる結果になります。

不確実性には次のような二つの要素があり、影響評価の制度においては、それらに対応して適切に対処することが必要です。

まず第一に、対象の複雑性、可変性ということです。

これは、多様な要素と関係性から成る生物多様性や生態系、絶えず進化する生物といった複雑で変わりやすい対象を評価しなければならないことによる、不可避的な不確実性です。これに対処す

るために、予想外の事態への対処法の確保が重要です。万一影響があらわれた場合に、それを取り除く具体的な手段の有無、その生物を根絶、封じ込めあるいは制御するための実行可能で有効な手段があるかどうかを評価において重視する必要があります。

また、予防的な取り組みを重視することも必要です。それは、十分な確証がないとも、影響が疑われるときには慎重な選択をするということです。

次に、知見不足への対処です。

生物多様性影響、生態系における遺伝子の準運動、ミクロな進化、それは比較的短い時間で起こる適応進化を意味しますが、それらに関する評価の核心にかかる科学的知見が現状では不十分です。必要な科学的知見をふやすための研究の強化が求められる一方で、新たな知見に応じた方針変更の保障がなされていかなければなりません。

最後に、評価の確実性を今後高めていくために強化すべき研究について一言だけ触れておきます。

評価においては、環境に放出されるLMOとの地域の生物多様性、すなわち、評価の対象あるいは指標とする種や生態系、多様性維持にかかわるプロセスなどですけれども、それら両方に足りる十分な科学的知見が必要です。さらに、生態系レベルでの遺伝子の動きや振る舞い、交雑や水平伝達についての十分な知見も欠かせません。

ところが、現状では、LMO利用のためのバイオテクの研究が隆盛をきわめているのにに対して、生物多様性影響評価の基礎となる生態学的、進化学的、生態遺伝学的な研究はわずかにしか進められていません。このような研究投資のアンバランスを解消し、十分な知見の蓄積を図ることは評価の確実性を高めるために必須であると考えます。

資料には強化すべき研究のテーマを挙げておきましたので、御参考にしていただければと思います。

以上で私の陳述を終わらせていただきます。どうもありがとうございました。(拍手)

○松本委員長 ありがとうございました。

次に、村田参考人にお願いいたします。

○村田参考人 おはようございます。私、財團法人世界自然保護基金ジャパンの村田と申します。

私自身は、遺伝子組み換え問題を専ら取り組ん

できたというわけではございません。私自身の今相当は、化学物質問題でございます。化学物質の環境リスクという問題に今かなり関心を持っておりまして、この法案についても当初のころからずっと関心を持って見守ってきたのですから、今回お呼びいただいたのかなと理解しております。

まず初めに、これから申し上げることは必ずしも私の所属している世界自然保護基金の意見を代表するものということではございませんので、あくまでも私個人の、この問題を市民の側から見てきた一個人として述べさせていただきたいと思います。

まず初めに、この法案に対する考え方、基本的には三点ございます。

一つは、生物多様性保全の観点から、LMOの使用について、これまで指針という不安定な形で我が国ではコントロールされていたということですが、それがきちんとした法案となつて、法律となること、それから、そのことが我が国のカルターナ議定書締結へ直接結びつくという点において、私はこれを歓迎、支持したいと思っております。

ただ、今提出されている法案の中身を見る範囲では幾つか危惧をするところがございまして、それが二点ほどに集約されると思います。

一つは、本当にそのリスクを、生物多様性への影響を今の段階でコントロール、管理できるのか、ここに述べられているようなやり方で本当にできるのかという点が一つ。

それからもう一つ、これから、二十一世紀の環境法、環境に関しては、市民への情報公開、それから意思決定への市民参加というものが、やはり切っても切れない非常に不可欠な要素になつて

いるはずです。そのことがこの法案の中にはつきり明示されていないというところが、二つ目の気になります。

以下、今述べたことを少し補足させていただきます。

この問題に対する市民の関心というのは、私が

今述べたような観点を持つ者はそれほど多くないかもしれません。影響というと、多くの人は、G

M作物を通じて自分や子供たちの健康にどう影響するかという関心から、環境へどういう影響があるかという、非常に幅広い関心の幅があります。

それはまず、どんな対象に影響があるかというところの関心の幅です。

それからもう一つ、そもそもこういった組み換え技術自体、何か人間としてやるべきではないのではないか、そんなことをしていいのかという本当に根源的な疑問を持つ方と、人類、自分たちにメリットがあるのであれば、それは気をつけながらやっていけばいいのではないかという、これもまた、人によってかなり幅がある考え方を持つていらっしゃると思います。

それからもう一つ、こういった技術が社会にどういう影響を与えるかという観点から関心を持つている方もいらっしゃいます。こういう組み換え技術ができるのは当然ながら資本力のある多国籍企業で、世界のマーケットを念頭に置いて初めて開発できるということですから、それが社会にどのようなインパクトを与えるかということは切っても切り離せない問題だという観点から、これが種子の独占につながるとか、それから、各途上国に限られませんけれども、日本でも、長年伝統的に育種してきた在来種がこういったものによって駆逐されてしまうのではないかという心配を持つ方、それから反対側に、逆に、遺伝子組み換え技術によって、例えば世界の食料問題は解決できるのではないかといった考え方を持つ方もいらっしゃると思います。

私は個人は、技術にはいろいろな侧面がございますが、やはり大事なのは、単にそれがいい悪いと

ということ、その技術だけを見るのではなくて、これから持続可能な社会の中にこういった技術はどうおさめられるのかという観点が非常に重要なと 思います。例えば、単に収量が倍になる作物がで きた、これで本当に食料問題が解決できるのかどうか。しかし、食料問題というのは単に食料が不足 しているだけではないことは、もう皆さんも御承 知だと思います。やはり、こういった技術をこれ からあるべき持続可能な社会の中に入れるよ られるのか、入れられないのか、その辺をぎっち り検討していかなければ、単純に技術そのものを議論しても、なかなか実のある議論にはならない のではないかなというふうに思っておりま す。

次に、生物多様性影響評価とその管理をどうす るのかという点についてお話ししさせていただきま

ここまで知らないのかというところをきちんと把握した上でなければ、本当にアセスメント、評価ができるのかという気がします。だからといって、では評価してもむだだと言うつもりはございません。大事なのは、何を知らなかということをきちんと把握した上で、それではここでできる評価というのはどの程度のものかということを、やはり関係者が全員認識することが重要だと思います。一般的の市民は、学者の先生方、専門家によってリスク評価されたと思うと、ああ、これはもう大丈夫だと受け取らざるを得ません。やはり、評価によってわからない部分はどのようにしてわざわざ提示するようなシステムでないと、国民の安心、参加を促すことは難しいのではないかと思っています。そういった面で、この法案、もう少し煮詰めていただければ、というふうに思っております。

きには、その辺のこととも一応念頭に置きながら、どうやつて互いに理解し合つて本当にいい法律にするかということを検討していただければというふうに思っています。

これで私の意見を終わりとします。(拍手)

○松本委員長 ありがとうございました。

次に、岩槻参考人にお願いいたします。

○岩槻参考人 おはようございます。

大変おくれて参りまして、ぶざまな格好をしてしまいまして申しわけありませんでした。ふだん、私が乗っております東急田園都市線は割合正確に来るんですけども、それで、きょうも、大切な時間ですから十分時間の余裕を持って出てきたつもりなんですけれども、何かきょうは運悪く車両故障を起こして、三十分ほどおくれて到着しましたのですから、おくれてしましました。申しわけありません。話を始めるときに、イギリスの大歴史はしばしば巧みなユーモアで話を始めるナ

今話題になつておりますこの長い名前の法律案は、御案内のように、バイオセーフティに関するカルタヘナ議定書に基づいて国内的な整備をするということなんですかけれども、バイオセーフティーの問題というのは、いわゆる生物多様性条約で定められた筋書きに従っています。生物多様性条約といふのは、もう締結されて十年以上になりますけれども、御承知のように、生物多様性ということを、遺伝子レベルの生物多様性と種レベルの生物多様性と生態系レベルの生物多様性という形の整理をしております。

そういうことすべてについての話にはとても言及する時間がありませんので、種多様性についての話にだけちょっとと言及させていただきますと、先ほど村田参考人から御紹介がありましたように、アリストテレス以来営々と築き上げてきた博物学の知見でいいますと、百四十万とか五百億とかの種が現代地球上に生育するということが認められてゐるわけですが、先ほどの話にありましたように、最近では、実際生きているのは億を超える数だということが我々専門家の中ではほとんど常識になつていています。もちろん、慎重な

遺伝子組み換え技術というのは、これまで幾つかもう実際に行われていますけれども、少し離れて見ると、まだまだ技術としても浅いし、経験もほかの分野の技術から比べるとまだわざかだと思います。使用されている分野も、特定の作物なり非常に限られた分野です。過去の今までの結果を見て将来を見通すには、まだまだ経験、実績が不足しています。ですから、今まで大丈夫だったからよからう、今までこうだったから大丈夫だろうというのではなく、私は非常に危険な気がします。そもそも生物多様性ということに対する我々の理解というのも、どこまで本当に知っているのか。

ラバーシャルな問題については、私は強調したいと思つてゐります。

仮に、例えはの話ですか私のこの生物多様性の問題に関心を持った十数年前ころには、我々人類が知っている生物種は百四十万から百五十万種しかいない。ただ実際にはその十倍ぐらいいるのではないかと。ですから、一〇%程度しか我々は知らないんだよというふうに習ってきたわけです。が、最近になって、いや、千五百万どころではないかと。ですから、一〇%どころか一・数%しか、種のことまでさえ知れていないわけですね。事はどうようと、どうい、億、もつと大きいかもしれない。そうなると、一〇%どころか一・数%しか、種のことまでさえ知れていないわけですね。事はどうようと、ど

最後に、ここで私が述べた以外に、市民の団体の方、いろいろな団体と私はお話をさせていただいていますので、その中には、私とは多少立場が違いますけれども、この法案が通ることによって、日本の国土で、彼らにとって疑問が非常にあると思われる作物が国内の至るところに作付されるのではないかということを非常に心配している意見もあります。ですから、この法案を考えると

の全然ハムが解読されまいしてはヒトのゲノムが解読されたからヒトがわかったのかといいますと、そうではなくて、これからやっとヒトの研究が始まると言つてもいいようなもの、純粹に生物学的な研究というのはこれから始まると言つてもいいような部分があるわけですね。そのほかの百四十九万幾らか、さらに知られていない億に達する種数について言ひますと、名前さえつけていないわけですから、とてもそのDN

六

Aのシーケンシングなんかはやられていないというが事実で、我々はそういう知識に基づいてさまざまなことを考察しているということなんですね。

生物多様性が非常に大切だから守りましょうといふ話はしばしば言われますけれども、なぜ大切なことになりますと、しばしば、遺伝子資源としての重要性であるとか、それからもちろん環境に与える生物多様性の持っている意味だとかいうことが言われるんですけれども、そういうことからもう一步突っ込んで、なぜその生物多様性が生じてきているのかということを考えてみると、これは言うまでもなく、三十数億年の進化の歴史の結果、億を超えるかもしれないぐらいの生物多様性が、種多様性が生じているということです。

御存じのように、三十数億年前に生物が地球上に発生したときというのは、DNAのタイプはたった一つのタイプだったわけですね。もちろん、DNAというのは発生した途端に変異をつくるという性質を持っていて、單一の姿だったというのは瞬間だけであって、もう既にでき上がったときに変異をつくり始めているということではありますけれども、それが三十数億年の歴史を経て、今申し上げましたように億を超える数に分化しているということなんですね。

実は、そういう数字というのは、頭の中では理解されているようなんですけれども、なかなか体感できないものなので、もう少し実際的に体感していただきますと、例えば、我々の体というのは六十兆ほどの細胞が積み重なつてできているわけです。ところが、私たちの体を考えてみますと、これは一番最初、母胎内にあったときには、受精卵一個の細胞から出発しているわけです。一個の細胞から出発して六十兆の細胞になっている。実は、三十数億年かけて生物が一つのDNAのタイプから億を超える種にまで分化しているということと非常によく似ている部分があるわけです。

ね。

そういう言い方からしますと、もう既にシェークスピアが、もうけのために胸の肉一ポンドを提供するというのをやゆしているわけですけれども、それと同じで、私たちの今地球上に生育して

いる億を超える種というのは、もともとは一個の、いかに不可分離であるかということを説明している時間はありませんけれども、不可分離の関係を持つて生きていているから、今の地球上の生態系というものが成立しているということなんですね。

人口がどんどんふえてきて、いろいろなエネルギー消費もふえていくことになりますと、そういう生物多様性を維持していくためには、ただ生物多様性を守っていくましようといつて見守っていくだけではどうしようもないわけで、それをいかに有效地に活用するか、サステナブルに活用するかというのが生物多様性条約の基本的な考え方だと思います。

もちろん、その科学技術というのは、先ほども言つておりますように、よく進んではいるんですけど、しかし、その基本となる科学というの

は非常にまだ知見の乏しいものなわけです。だから非常に手探りの状態で、しかし、結果としている現象で、コロナウイルスの中に変なものが出てくるとか、それから、人間にとつて不可欠な大腸菌の中にもO157のような変異が出てくるとか、これが自然界でもしばしば起こっている

現象なんです。もちろん、自然界の中に起こつてゐる現象で、コロナウイルスの中に変なものが出てくるとか、それから、人間にとつて不可欠な大腸菌の中にもO157のような変異が出てくるとか、これが自然界でもしばしば起こっている

わけですから、そういう細胞の中の遺伝子の操作と並んで、葉緑体のよう

で、非常にしづら生物界の中には起つています。さらに言いますと、有性生殖をするようになつたわけですねけれども、有性生殖というのは、ほかの細胞が細胞の中に潜り込んで、要するに細胞融合をやって、それで進化をしてきたというのが、もう今では確かな事実として知られています。

実際にそのように細胞融合的な進化が、ミトコンドリアや葉緑体のよう

で、非常にしづら生物界の中には起つています。さらに言いますと、有性生殖をするようになつたわけですねけれども、有性生殖というのは、ほかの細胞が細胞の中に潜り込んで、要するに細胞融合をやって、それで進化をしてきたとい

うのが、もう今では確かな事実として知られています。

そういうものですから、今や非常に慎重に科学技術を動員してチェックをしながら上へ上げられたいだけではなくて、そこまでではわからないことがありますけれども、まだ何が起

ることか一〇〇%確実に言えるわけではないとい

うことで、これから生物多様性に対する影響に対するモニタリングというようなものが非常に重要なことになります。

そういうことは言えるんですけども、すべてのことを答えるんすけれども、すべてのことを

言つておきますけれども、専門家集団といふのは、とにかくわかっている集団であつて、ここまではわかつてます、そこから先はわからないんですね。

そういう期待しかしていただかない方がいいんで

生物学というバックグラウンドを含めて御紹介させていただいて、陳述を終わりにさせていただきます。どうもありがとうございます。(拍手)

○松本委員長 ありがとうございました。

以上で参考人の意見の開陳は終わりました。

○松本委員長 これより参考人に対する質疑に入ります。

○菱田委員 おはようございます。自由民主党の菱田嘉明君。

四人の参考人の先生方には、大変お忙しいところをこの委員会に御出席をいただきまして、たまにそれぞれの立場から大変貴重な御意見を賜りましたこと、まずお礼を申し上げたいと思います。

それでは、質問時間が十五分ということでございますので早速お伺いをいたしたいと思いますけれども、これについての知識、非常に希薄でございまして、せっかく専門家の先生方においていただきましたけれども、大変難観な質問になることをお許しいただきたい、このように思います。遺伝子組み換え技術 자체、これはさまざまなもので幅広い可能性を持つた技術でありまして、二十一世紀の科学技術の大きな柱の一つになる、このように見込まれておりますし、私もそのように思ふわけでございます。お話をございましたところでも、大学等の研究機関あるいは独立行政法人の各種の試験研究機関などで農業の分野あるいは医薬品の分野、こういうところで大変活発に研究開発が行われておるところでございます。私どもも、一般委員会の視察で筑波の国立環境研究所で、こくごく一部でございますけれども、その研究の姿を拝見いたしたわけでございます。

こうして研究あるいは開発が進む一方で、お話をございましたとおり、遺伝子組み換え生物を利用することについての安全性の問題ということがございまして、その最たるもののが生物の多

様性の保全になる、こういうことでございます。

遺伝子組み換え技術のもたらすメリット、それと生態系への影響防止、この二つのバランスをうまく保つていくことが必要ということになるわけでございます。

○菱田委員長 ありがとうございます。

質疑の申し出がありますので、順次これを許します。

菱田嘉明君。

質疑の申し出がありますので、順次これを許します。

四人の先生方からまさにこの問題についていろいろ御意見を伺ったところでございますけれども、これは今後の遺伝子組み換え技術のあり方を考える上で一番基本になる、このように考えますので、改めて、生物に関する研究を進めておられるお二人の先生、分類学の岩槻先生と生態学の鷲谷先生にお伺いをさせていただきたいと思います。

岩槻参考人 先ほどお話をさせていただいたことは非常に関係があるかと思いますけれども、基本的に、技術を非常に高めるということと、それからどんどん高めてもそこに生じてくるリスクと、広がってしまったからではもうしようがない

といふふうに生じるかわからないことがあります。

鷲谷参考人 LMOを利用していく人のメリッ

トというの、こういう役に立つというのはどうな

たにとてもすごくわかりやすいものだと思うんですけれども、デメリットというのはとても見えにくくて、また、私たち専門家の立場からいつも予測には不確実性がかなり伴うというふうに思っております。ですから法案の中にもそれに対処する仕組みがつくられているんではないかと思

います。

岩槻参考人 デメリットは見えにくいんすけれども、どんな点に注意したらいいかというようなことは、恐らく、きょうの陳述でも強調させていただきまし

たが、外来種がもたらした影響を見ていくとある程度予測がつかかなというふうに思います。

○菱田委員 と申しますのも、外来種も同じようにとてもメ

リットが何かあるということで意図的に導入され

れども。

これは、私は個人的には、もつともっと厳しくてもいいぐらいという側面もあるんじゃないかなといふふうに思っているんです。そういう厳しい条件の中でもそれに耐えて新しい技術がつくり上げら

れていて、そのつくり上げられていったものが野外に放出されるまでには相当厳しい時間的な段階を経て放出されるということなので、そのこと

でございますけれども、この両者の折り合いをつけながら遺伝子組み換え技術の利用を認めていく

くのか。

四人の先生方からまさにこの問題について今い

るところから先が起るかというのは、自然界で

も変なものが生じてくるわけですから、そういう

ものに対する何かきっかけになつてくるというの

が、どこでどういうふうに生じるかわからないこ

とですから、このモニタリングはきっちりしない

こと、広がってしまったからではもうしようがない

ということを強調させていただきたいと思います。

○鷲谷参考人 LMOを利用していく人のメリッ

トというの、こういう役に立つというのはどうな

たにとてもすごくわかりやすいものだと思うん

ですけれども、デメリットというのはとても見え

にくくて、また、私たち専門家の立場からいつ

も予測には不確実性がかなり伴うというふうに思っております。

ですから法案の中にもそれに対処する仕組みがつくられているんですね。

そういうことが起こる複雑な関係性で成り

立っている生態系ですから、何か私たちがまだ予

測していないような問題というのが起る可能性

を常に認識しているということが、新しいもの、

新しい技術を使っていく上では重要なことなので

はないかと思います。

それから、あくまでも慎重に進めるということ

以上です。

○菱田委員 ありがとうございました。

先生方のお答えの中にもございましたけれども

も、遺伝子組み換え生物が、環境に対して、あるいは生物の生態系に対してどのような影響を及ぼすのか、こういう点につきましては、中には、その影響がすぐに出でてくるのではなく、かなり時間がたってからあらわれてくる、こういうものもあるであります。それで、その外の牧草が工事

るということはなかなか難しい、こういうことでございます。

ただ、一定のリスクはございましても、このリスクをしっかりと管理した上で、利用メリットの高い遺伝子組み換え生物を利用していく、このことは社会的選択の一つとして有用であろうと思しますし、また必要である、このように思うわけでございます。

アメリカの場合は、研究の分野でも、あるいはまたその技術の成果を実用化する面でも、非常に積極的だというふうに聞いております。しかし、同じ先進国でも、EU諸国の場合は、アメリカと違つて利用の面では非常に慎重な立場に立つておる、このように聞いておるわけでございます。

EU諸国では、この技術を利用するかどうか、その選択はどのようにしているのか。今回のこの法案で採用しようとしておる手順とEU諸国の手順、これには余り大きな差はないというふうに考えていいのかどうか。この点について、加藤先生にお伺いをいたしたいと思います。

○加藤参考人 私の理解しております範囲では、EUでとろうとしているプロセスと我が国でとろうとしているプロセスと、余り大きな変化はないでありますというふうに思っています。

EUとアメリカでこの組み換え生物の商業化等について見解が非常に違っておりますのは、やはり文化的な背景もございまして、アメリカは技術革新に対して非常に熱心であること、それから農業の形態がアメリカとヨーロッパで非常に違つて、ヨーロッパの人たちは自然に対する愛着がより深いとか、そういうふうなことがございます。

ヨーロッパでは、そういう背景もございまして、非常に慎重な体制をとつております。例えば、商業化をした後もモニタリングを義務づけるというようなことは、ヨーロッパの指令では明記しております。

その点は、我が国で今検討しております法案の中でも、そういうことが必要な場合にはとれるよ

うな措置になつております。そういう意味で、

ヨーロッパのやり方と、どちらかというと近いというふうに考えております。

○菱田委員 どうもありがとうございました。

私は、遺伝子組み換え技術の研究開発、これは当然積極的に進めていくべきだ、このように思つておりますし、また、慎重を期しつつも、技術の実用化も着実に進めていくべきだ、このように考えております。

ただし、このためには、リスク評価とリスク管理、これが十分に行われること、そして何よりも常に国民に対し説明と情報開示が十分に行われるべきこと、このことは絶対欠かすことができない。各先生方も、きょうのお話、共通をいたしておると思ひますけれども、その点を強く指摘しまだ要望して、質問を終わらせていただきたいと思います。どうもありがとうございました。

○松本委員長 鮫島宗明君。

○鮫島委員 民主党の鮫島宗明と申します。四人の参考人の方々には、お忙しい中をお越しいただいて、ありがとうございます。また、貴重な御意見を聞かせていただいて、ありがとうございました。岩槻先生も、時間内にお越しをいただいて、ありがとうございました。

私は、主に農業の分野、開放系利用の分野についてお伺いしたいと思います。

政治の立場からいいますと、きょうもこういう場でのやりとり、若干むなしいものがあるんですけど、とにかくアメリカが一切、最初からカルタへ入ります。とにかくアメリカが入らない、十年前の生物多様性条約もございません。

大体、世界じゅうの遺伝子組み換え作物の四分の一近くが作付けられているアメリカが入らない、大変だと議論していくことにどんな意味があるの

かという気がします。

加藤先生、岩槻先生、多分、そういう専門家同士の交流といいますか、私は、アメリカの政治的

な判断と、研究者、学者の良識、良心とはなんだんずできてるんじやないかという気がいたしました。地球温暖化防止についても、一番しっかりとデータを出し予測をしっかりと出すのはいつもアメリカの研究者です、最も早くから警告を発してきたのもアメリカです。それから、GMOの扱いなんかについても、良識的、良心的な発言を

早くからしていたのはやはりアメリカの仲間であります。

そういう意味では、今のアメリカの国としての姿勢と専門家の姿勢がずれ始めてるんじゃないかなと思いますが、その辺、いろいろな国際交流のなかで、岩槻先生、加藤先生、どんなふうにお感じになってるのかを、ちょっと専門の分野を離れてお伺いしたいと思います。

○岩槻参考人 最初の陳述のところで本当はそのことにも言及しようかと思っていたんですけども、まさに今御指摘のとおりで、私ども、ふだん研究者仲間として議論していますときには、御承知のように、生物多様性条約を積極的につくよう推進したのも、中心的なのはアメリカの研究者たちでしたし、こういう問題を提起したのもそうでした。

それから、生物多様性に対する危機というの一番シンボリックなことは絶滅危惧種みたいなものであらわれているんですねけれども、そういうことを最初に指摘したのも、もちろんヨーロッパの研究者もそうですけれども、そういうことをデータとしては非常に有力なものを提供してきて、一貫してその研究者として良心的な活動をしているということに関しては、私どもも、むしろそういう意味では、世界をリードしているというこの討論をしたことがございませんので、一般的なお話になるかと思いますけれども、組み換え作物の商業栽培もアメリカが一番最初でしたし、それが、やはりアメリカに対する、その方向に向かせられる一つの力でもあると思いますので、決してむなしと思わずに、ぜひ積極的に御検討いただきたいと思います。

ただ、冒頭におっしゃった、だからこのことを

議論するのはむなしということではなくて、やはりアメリカ、非常に影響力の大きい国が除外されているのは残念なんですけれども、しかし、地球全体がそういう方向に向かっていくということは、やはりアメリカに対する、その方向に向かせる一の力でもあると思いますので、決してむなしと思わずに、ぜひ積極的に御検討いただきたいと思います。

だから、我々の立場としては、研究者サイドにそういうふうにブッシュして、何かアメリカの世論そのものを変えてもうようなことを努力しなければいけないということを極めて残念に思っています。

ただ、冒頭におっしゃった、だからこのことを議論するのはむなしということではなくて、やはりアメリカ、非常に影響力の大きい国が除外されてお伺いしたいと思います。

ただ、冒頭におっしゃった、だからこのことを議論するのはむなしということではなくて、やはりアメリカ、非常に影響力の大きい国が除外されてお伺いしたいと思います。

だから、我々の立場としては、研究者サイドにそういうふうにブッシュして、何かアメリカの世論そのものを変えてもうようなことを努力しなければいけないということを極めて残念に思っています。

ですから、最近でも、私ども、例えば私の親友の一人は大統領の科学技術諮問会議の委員の一人なんですねけれども、そういう連中にも、なぜアメリカは生物多様性条約を批准できないのかということを盛んに議論することがあるんですけれども、彼らは、研究者のレベルでは今以上の影響力を發揮することができます。その意味では、日本でも研究者の意見が必ずしも反映されているとは言えませんけれども、アメリカでは、生物多様性に関してはその落差が非常に大きいということを極めて残念に思っています。

ですから、最近でも、私ども、例えば私の親友の一人は大統領の科学技術諮問会議の委員の一人なんですねけれども、そういう連中にも、なぜアメリカは生物多様性条約を批准できないのかということを盛んに議論することがあるんですけれども、

そういうことがありまして、ただ、最近になりまして、アメリカの科学アカデミーも、基本のコアのところは先ほどお話ししたように同じなんですかけれども、生態系に対する影響あるいは生物多様性への影響ということに関しては、生態学者がその議論に加わることが多くなってまいりました。そういう意味では、國の戦略は戦略としまして、かなりトーンがより慎重な方向に動いてきて、かなりトーンがより慎重な方向に動いています。

一方で、科学者のレベルでは、常にそのときの科学の問題に対して科学的にきっちり検討して答えを出そうとしている姿勢は、アメリカでは見えております。そういう意味では、アメリカの科学アカデミーの報告書などは、出たたびに非常に勉強になる点がございまして、今、新しい生物多様性への影響ということに対しても、より慎重な検討が進められているなというふうに私も理解しております。

科学アカデミーのようなかなり行政にも影響力を持つ得るような場所ではありますけれども、そういうところの検討が実際にアメリカが国家として生物多様性条約批准というところにつながるのかどうかということは、私はちょっとその辺は理解しておりませんけれども、少なくともサイエンスの分野ではきちんと検討はしているということは言える、そのことは敬意を表すべきことかなとうふうに理解しております。

○鮫島委員 十五分しかないのですから、済みませんなるべく短い御答弁をお願いしたいんです。私は、個人的には、まだ遺伝子組み換えの作物を食用に供するのは早過ぎるというふうに思っています。余計な遺伝子が入っているということもありますし、スクリーニングの過程で遺伝子の入った細胞だけを選び出すために、どうしても抗生物質耐性の遺伝子を入れておかなければいけない。それは入っていてもしようがないんですけど、あと、Btトキシンとか、構造たんぱくとか、除草剤を分解する酵素の遺伝子とか、ほとんど食欲

のわからない遺伝子ばかりがほつり込まれているんです。

もうちょっと技術が進めば、せめて可食部分でいいともチューバーの中、可食部分では発現しないぐらいのスイッチがなぜモンサンントともある会社でつくられないのか。だから、食べる対象にするには、せめて可食部分では導入遺伝子は発現しませんというスイッチぐらいのなさい、それから、途中で使った抗生物質耐性の遺伝子が途中で脱落するくらいの技術がないんですか、私は、そのくらいの技術ができる初めて食用の世界にこういう植物は出てくるべきだというふうに個人的には思っています。

アメリカの主張は一貫していて、つまり、遺伝子組み換えをしたからといって新しい種類のリスクを及ぼすものではない、それから植物本来の性質を変えるものではない。トウモロコシは遺伝子組み換えしたってトマトだ、だから、生物多様性とも関係ないというのがアメリカの一貫した主張です。

ところが、アメリカの主張も矛盾していまして、トウモロコシが従来のトウモロコシという性質だけだったら、実は新規性と有用性がないわけだから。

遺伝子組み換え植物の性能をチェックする中で、新たな毒性物質が產生する危険性はありませんかという欄がありますが、例えばBtトキシンをほうり込んだら、新たな毒性物質を产生する性質を付与したわけだから、遺伝子組み換えによつて毒性物質を產生する性質が付与されましたといふうに書かなくちゃいけないんですね。普通はそれを書くとバツになるんですね。そういうところを際どくすり抜けて、トウモロコシはトウモロコシなんだけれども、これまでのトウモロコシと是一味違うよという苦しい道をアメリカはアメリカはアメ

問題もあるのかなと思うんです。

つまり、遺伝子組み換え植物というのは、帰化植物とか導入植物とかと同じように、非常に生態系にとって違和感のある、新規性のある植物だ。

ところが、一番遺伝子組み換え植物のチェックの厳しいのは、繁殖様式に変化がありましたかとか、雑草性に変化がありましたかとか、このところを逸脱していたら、まず絶対新しい品種としては認められないわけで、そういうガードがかっているにもかかわらず、遺伝子組み換えの品種というのは外来種と同じだというふうに論理を立てられるのはなぜかというのがちょっと理解でききないです。もうちょっとその辺、作物としてのガードがかかっているにもかかわらずそういう危険性を訴える論拠を。

○鷲谷参考人 私は、具体的に今問題になつている作物というのをイメージしてお話ししたということではありませんで、もっと一般的に、さまざま遺伝子組み換え生物というものを想定した場合に、その評価の仕組みをどうつくっていくかといたことを考えると、経験が乏しいものですから、外来種と同じだと言っているわけではなくて、外来種問題で起こったこと、つまり、生態系になかつたものが入ってきたときにどんなことが起こるかということを考える上で、同じことが起こるかどうかはともかくとして、外来種問題を参考にするのは意義深いのではないかということなんです。

もと遺伝子組み換え生物に関して知見が多くありましたら、それを基礎にしてお話しするのが適切であったかと思うんですけど、ない現状で、比較的共通性の高い問題ということで外来種の問題を取り上げました。同じというふうに説明したわけではございません。

○鮫島委員 人類はなかなか賢い歴史を持つていて、いわゆる作物というの是非常にそれなりの生物的封じ込めの性質を持っていて、いろいろな定義の仕方があります。私は、一番わかりやすい定義は、人間と共生関係にある植物を作物と定義

するというのがあって、つまり、人間の助けがないとなると、非常に自然の中で弱くて消えてしまう。ですから、常に人間とともに、人間の手助けが存在するのが作物です。

そういう意味では、作物に特定の遺伝子を入れて、いわゆる作物というの質問に、それに対する補償措置があるかという質問に、それが原理的に……(鮫島委員「原理的に」と呼ぶ)原理的にはそれはいろいろあると思いますけれども、それは先ほど鷲谷参考人がおっしゃった

方法、不測の事態が起つたときに、それを解消できる方法がなければいけないというのが大原則だと思いますが、スターリングによって汚染が起つたんだと思います。これは、私は、アメリカは大変罪が深くて、だから、今これを除去する方法で入っちゃいました。

これは、私は、人類の歴史始まって以来のジンボリューション、遺伝子汚染という現象が最初に起つたんだと思います。これは、私は、アメリカは大変罪が深くて、だから、今これを除去する方法で、不測の事態が起つたときに、それを解消できる方法がなければいけないというのが大原則だと思いますが、スターリングによって汚染が始まってしまったCry9Cをトウモロコシ生態系から除去する技術はありますでしょうか。お二人の先生に、岩槻先生と加藤先生にお伺いしたいんです。

○岩槻参考人 具体的なそういう事例について、それに対する補償措置があるかという質問に、僕は科学的に……(鮫島委員「原理的に」と呼ぶ)原理的にはそれはいろいろあると思いますけれども、それは先ほど鷲谷参考人がおっしゃった

再生を進めているところもあります。ですから、自然再生という仕組みで外来種の対策をしていくというのはとても有効だと思います。

単に外来種を取り除くということではなくて、また在来種の健全な関係が取り戻せるようにするか、総合的な視野から自然を再生していくことが必要だと思いますので、自然再生の枠組みで外来種対策というのはとても有効ではないかと思います。

○田端委員 ありがとうございます。

それで、遺伝子組み換え生物については、この生物学的な侵入のリスク評価というのは大変大事な問題点だと思いますが、引き続いて鶴谷先生にお尋ねしたいことは、そういう侵入性をどう予測していくかということになるんだと思います。

GMOというんですかLMOというんですか、短期的な考え方と少し時間をかけた視点での考え方とで変わってくるのかと思いますが、例えば、先ほど何かちらっとおっしゃっていたようですが、食害抵抗性といいますかあるいは病害の抵抗性という点で、相手もやはりだんだん強くなつていくわけですね。そうしますと、新しい品種、そしてその品種が相手の方にもまた影響を与えて、相手も強くなる、こういう相関関係にあると思いますが、何か軍拵競争のような感じで、こっちが新しい技術をつくれば向こうもまた新しい技術で対抗してくるという感じの、そういう生態学的な力学というのが自然の中にはあるんだろうというふうに感じます。

そうしますと、例えば農薬などでもやはりそういうことはこの発展形態の中であつたんだろうと思ふうですけれども、生物の多様性というその豊かな生態学、そして遺伝子組み換え生物という科学の粹を集めた技術、この二つの共生というものはどういうふうに考えていいらしいのか。もうずっとそういう力関係で、新しいものをつくる、また新しい抵抗力を生む、また新しいものと、こういうのがずっと続いているのかどうか。そここの考え方はどういうふうに考えればいいん

でしょう。

○鶴谷参考人 農業における困った生物として害虫とか雑草がありますが、今までの考え方、遺伝子組み換え作物をつくってということとも同じなんですねけれども、力でそれを抑え込む、強い影響を及ぼすような害虫が出てきたら、強い薬でそれをたくというやつでやつてきたと思うんですが、お話を先ほどもちょっとさせていただいだんすけれども、それではやはり人間の側に勝ち目がないと思います。どんどん新たな抵抗性が進化したり、また違うようなものができてしまうことになりますので。

それで、生態学の立場から見て一番望ましいのは、もっと複雑な生態系が作物を育てる場にも存在して、いろいろな生物がいることによって一種類の害虫だけがふえてしまつて、それがどうなるような、そういう共生の論理で害虫等の問題に対処していくべきではないかと私は思つております。

そういう意味では、遺伝子組み換え作物には余り期待していません。生態学的には、ちょっとそれほど効果が高いものではないんじゃないのか、メリットとして、皆さんはすごくメリットを感じていらっしゃるようなんですねけれども。それは個人的な意見です。

○田端委員 生態学の先生のお立場からの御発言だと、そういうふうに認識したいと思います。

また、加藤先生は、そういう意味では実際に現場で実験されている、そういう立場ということのようございます。

○松本委員長 高橋嘉信君。

○高橋(嘉)委員 自由党の高橋嘉信でございます。本当にきょうはお忙しい中、参考人の皆様方、ありがとうございます。

まず私がお聞きしたいのは、今回の法律案は、カルタヘナの議定書の批准に当たって、生物多様性確保の担保法と思うんですが、ここの中でも、第一線で御活躍の皆様方ですから、この法律上どこが一番問題なのか。

一言ずつだけで結構ですが、ここの中でも、例えは人間にとつて食品としての安全性ということ

と環境への負荷の問題、こういう二つの大きな要素が、つまり不確実な問題としてあるんだろう、

評価ならリスク評価に問題があると思う、学識経験者の選定基準にあるとか、承認プロセスがおかしい、リスク管理がおかしい、モニタリングが問題だ、知見不足だ、環境省の役割の明確化に問題があるんじゃないのか、情報公開だ。いろいろ議論

いかなというふうに感じます。そういう意味で

は、健康とか環境へのリスクを含めた広い視野での情報をどこまで開示していくかということが、やはり市民、国民にとって一番安心できる要素だ

ふうなお考えでしょうか。

○加藤参考人 私も、陳述の中でも簡単に申しますが、お話を先ほどもちょっとさせていただいだんすけれども、それではやはり人間の側に勝ち目がないものもあるかもしれない。それから環境への影響が問題にならないようなものももちろんあります。

それで、生態学の立場から見て一番望ましいのは、もっと複雑な生態系が作物を育てる場にも存続して、いろいろな生物がいることによって一緒にあって、両方が市民に不安を与えますと、すべてが受け入れられないということになりますので、やはり一つ一つ個別に、その問題点に即した評価をして、その評価に従った管理が行われ、しかも、そのプロセスが全部開示されて国民に理解されるというようなことがあつて初めて進み得ると思っています。そのことは非常に大事だらうと思つています。

○田端委員 ありがとうございます。

以上で終わります。

○加藤参考人 これが一番心配、これが一番とうふうに言われますと非常に難しいわけです。例えばリスク評価にしましても、具体的にどういう項目でどうするというようなことは、現在の法律案の中には書かれておりません。それからリスク管理にしましても、個別の評価がありませんと管理のやり方がわかりませんので、そこまでは法案に書かれておりません。モニタリングにしましても、個別のものがわかつてからでないと、必要なモニタリングはどういうものであるかということがわかりませんので、そういう意味では、どれについても確実にやる必要があるというふうにしか申し上げられない。非常に不十分ですけれども、済みません。

○鶴谷参考人 法律案としては、不確実性に対処するような仕組みというのが提案されていると思います。

それで、実際にそういう評価を具体的にどうしていいか、どういう専門家がそこに参加するか、あるいは市民の方々の御意見をお聞きするような場としてどんなところを設定するか、モニタリングについてもそうなんですねけれども、どんな計画で実際にモニタリングするかというようなこと

で、法の精神が生きてくるかどうかというのは大きく変わってしまつと思ひます。

慎重な評価ができるような仕組みを、法律ができた後か、並行して行われているかも知れませんけれども、それをしっかりといただけたらと思います。

○村田参考人 先ほど二点だけ述べさせていただきましたけれども、別な観点からいいますと、こ

の問題は、不可逆的でありますか、後でうまくなったとわかったときには戻りきれない。化学物質の問題であれば、その時点から被害を広げるのを最小限に防ぐことは可能ですか、生物多様性への影響という場合は、気づいたときはもう手おくれという可能性があるということです。

○高橋(嘉)委員 それでは、ちょっと疑問点を具

体的にお伺いします。

例えば、六省が共管する内容となつておりますけれども、環境省は、生物多様性の確保という点では横断的な観点、リーダーシップが必要と私は考えるわけですが、その点、加藤参考人はどのようにお考えでしょうか。

○加藤参考人 私、この前の、環境省に対する答申をつくる審議会の小委員会の中に参加させていただいているんですけれども、その中では、生物多様性影響がどういうプロセスで起こってくるだろうかという検討をいたしまして、どういうところを押さえることが大事であろうかという検討をいたしました。

やはり、横断的といいますか、環境省の委員会で特にそこのところを集中的に検討しておりますので、そこで盛り込まれた考え方というのと、各省庁がこれからどういう形で具体的なリスク評価のシステムを提案されてくるのかは存じませんけれども、中環審で検討されました、科学的にどういうふうなプロセスで起こりそうかというスキームを示しておりますので、それが尊重されるといいというふうに個人的には考えております。

〔委員長退席、近藤(昭)委員長代理着席〕

○高橋(嘉)委員 では、岩槻参考人にお伺いした

いのですが、情報公開に対して、知的財産との絡みから、かなり狭められたようなものになるとい

う法案の内容と私は受けとめておりますが、御見解はどのようにお持ちでしょうか。

○岩槻参考人 企業秘密に関する部分はともかく

として、情報公開がこのことに関してはそんなに

解はどのようにお持ちでしょうか。

と思うんですけれども、初期のうちに気がついた場合にはもしかしたらうまく回収できることがありますが、時間ももうありませんので、鷺谷先生にも影響が明らかになつたような時点だと、もう原状に戻すということは難しいと思います。どう

うかも知れませんが、かなり蔓延して、だれの目にも影響が明らかなことにはならないかと思います。

○岩槻参考人 企業秘密に関する部分はともかく

として、情報公開がこのことに関してはそんなに

解はどのようにお持ちでしょうか。

○岩槻参考人 企業秘密に関する部分はともかく

として、情報公開がこのことに関してはそんなに

霞ヶ浦からの挑戦は今どのようになっているのか。生物多様性の確保という視点から率直な御意見をお伺いしたいんです。

○鷺谷参考人 霞ヶ浦での自然再生のプロジェクトについての御質問でしょうか。

○鷺谷参考人 霞ヶ浦での自然再生のプロジェクトについての御質問でしょうか。

湖岸の水辺の植生帯を取り戻す工事が行われまして、それに湖底の砂をまき出して、その中には絶滅してしまった植物の種がかなり含まれていて、再生できるだらうというもくろみでそういうことがあります。

○鷺谷参考人 霞ヶ浦での自然再生のプロジェクトについての御質問でしょうか。

霞ヶ浦からの挑戦は今どのようになっているのか。生物多様性の確保という視点から率直な御意見をお伺いしたいんです。

を聞きますよね、そのときに、生態学的立場と例えれば遺伝子組み換えの研究者の立場とか、いろいろな人たちの意見があるでしょうが、もし見解が分かれた場合は、新たな追加資料とか追加データを求めるとか、いろいろな方法はあるかも知れませんが、結論が出るまでは判断はするべきではないというお考えなのか……〔岩槻参考人〕当然それはそうだと思います。リスクが残っている今まで何かを進めるというのは非常に誤ったことだと思います」と呼ぶ)はい。例えば、生態学とそれとの研究者との意見が分かれたとしてもですね。そうですか。

○岩槻参考人 科学的な議論の違いは、別に生態学の人がこういう立場、遺伝子組み換えの研究者はこういう立場というものじゃないと思いますので、科学的に意見が一致しなくて結論が出来ないときには、やはりリスクが十分消せる形でない限りは当然進めてはいけないんだというふうに思いました。

○高橋(嘉)委員 はい、わかりました。

○松本委員長 藤木洋子さん。

○藤木委員 日本共産党的藤木洋子でございました。きょうは、貴重な御意見をお伺いして、本当にありがとうございました。

時間が限られておりますので、お四方に、村田参考人、それから加藤順子参考人と鷺谷いつみ参考人には二問同じ質問をさせていただいて、最後に岩槻参考人にお尋ねをしたいと思っておりますので、一遍に全部申し上げたいというふうに思っております。

村田参考人が、申請受理から承認に至るまでの過程で情報公開と意思決定に市民参加をするということがあいまいじゃないかというふうに言われたのは、非常に私は同感でございます。

市民の関心の幅の広さというのを先ほどおっしゃったんですねけれども、例ええばアメリカの安全審査でも、人の食用には認可されていない家畜飼料にだけ認可をされたはずのスターリング・

コーンが、なぜかアメリカ国内のタコスの皮から出でたという事件がございましたね。これはやはり日本でも発見されているわけですから、輸入コーンの種子でスタークリングの混入が見つかったということも実は日本の市民団体によって明らかにされた問題でした。

また、農民運動全国連合会という団体があるんですけれども、この市民団体の食品分析センターでは、健康食品、ダイエット食品の検査を行っていまして、モンサント社の除草剤耐性を持つラウンドアップ・レディーの大豆をやはり検出しております。検出されたのは、大手の製菓会社二社、健康食品を扱っている商事会社の粉末たんぱく食

品からだつたわけですね。この検体からは、除草剤耐性のDNAと、その両隣にある除草剤耐性のDNAを発現、終息させるDNAのすべてが見つかったというふうになっているわけですね。

ですから、こういう関心の広さというのはかなり活動の分野にまで広がってきてているわけに対して、そういう市民レベルからの発言というのがぜひやはり保障されて、決定段階に保障されるといふことが必要だというふうに思うんですね。これは環境影響評価をやる法律の中には実はちゃんと組み込まれているわけです。

中環審の野生生物部会の遺伝子改変生物の環境放出利用に際しての影響評価・利用決定フローと

いうのがありますし、このフローの段階では、申請書を受理する段階でもやらなきゃならないといふふうになつていまして、その次に、再決定による変更を行う際にもこれは意見を聞かなきゃならないというふうになつていてるんですね。これを法文にするのを私はちゅうちゅしたりあいまいにする必要はいさかもないと思うのですけれども、その点についての御見解を一つは伺いたいと思いまます。

それから、鷺谷参考人と加藤参考人に二つある質問ですが、その一つは、安全性審査のシステムとして、OECDが提案している実質的同等性というのがございますね。日本の安全審査では、企

業データに基づいた人工胃液や人工腸液に塩酸やトリプシン、ペプシンなど消化酵素とDNA分解酵素などを混合した模擬胃液、腸液で、それに組み換えた遺伝子DNAや組み換えたんばく質を単離で加えた場合に、数分から数十分で完全に分解する、だから安全が確認されたということになるわけですね。

しかし、私は、名古屋大学の理学部の助手をしておられる河田昌東氏の論文を読みますと、私はプラスミドDNAや組み換えたんばく質を単獨で食べることはあり得ず、大量のたんばく質やデン粉、それから核酸、繊維質、脂肪などを食べるので、これらが分解を妨げ、未分解のまま胃を通過し、腸に達することはあり得るとしておられます。ですから、判断材料となるデータも専ら開発企業の手にゆだねられていて、都合の悪いデータが出にくいということだけではなくて、先端的な技術であればあるほど、企業の一方的な情報に判断を依存せざるを得ない、そういう現実があるということも指摘しておられます。

私は、利便性をうたつた遺伝子の組み換え生物の開発というのが進んでいるわけですから、実質的同等性という安全性の基準の適用だけでは済まないのではないかという気がするのですが、これについてはどうお考えを伺いたい。

もう一つは、一九九九年の五月に、Btコーンの花粉を飛散させて、一般の草についた花粉でチヨウの幼虫が四四%まで死んでしまった、これはアメリカのコネチカット州立大学の実験で、Btコーンの花粉がついた草を食べたチヨウの幼虫が約二〇%二日間で死んでしまったという野外実験の結果がやはり報告されておりました。コネチカット州立大学の報告

で、これらの実験については日本でもつくば市にあります農水省の研究所で実験が行われております。

して、これは実際に、日本の場合はモンシロチョウとヤマトシジミの幼虫の約三割が死んだ、生き残った幼虫は発育がおくれるという結果が出たという報告があるんです。

私の素人考案では、遺伝子組み換えの環境への影響を考える場合に、食物連鎖も含めた広範囲な生態系的安全評価といいますか、そういうことが必要ではないかというふうに思うのですが、それについてのお考案を伺いたい。

岩槻参考人には、イギリスの動物学者のグループがノーフォーク州でたしか除草剤耐性遺伝子を組み込んだ砂糖大根を栽培したときに、砂糖大根畑に生えている雑草の種子をえさにしている野鳥に、これはヒバリだったそうですが、どのような影響を与えるかという検討をした結果がございました。雑草の種子は少なくとも九〇%減少してヒバリに大きな影響を及ぼすことがわかつたということでした。

そこで、遺伝子組み換え作物の栽培が今度大々的にやられますと、私は生物多様性に大きな影響を及ぼすのではないかということを危惧するのですが、これについての評価をお聞かせいただきました。雑草の種子は少なくとも九〇%減少してヒバリに大きな影響を及ぼすことがわかつた

という報告があるんです。

情報公開の意味は、二つあると思います。

一つは、私たちの環境にどういうことが起きているかということは、やはりその環境を共有している市民に知る権利がある。それが改変される能力があるのですから、その意思決定に参加するのには当然だということが私の基本的な考え方です。もう一つは、モニタリングということを考えて、モニタリングも少しでも早い段階で気づかれるもので、やはり、その二つの面から考えても、非常に重要な重要なことがあります。

ただ、一つ足かせになるのは、企業秘密ということで、開示される情報が限られる。これはある程度やむを得ないとは思いますが、例えば、最近施行されましたP.R.T.R法、化學物質管理促進法ですが、そこにおける企業秘密の、初年度、二〇〇一年度の実績はゼロでした。これはやはりどういうものを企業秘密とするかということをきちんと定義しているがためです。この法律においても、そのように、本当に企業秘密などの部分であるかということをきちんと定義すれば、私ははある程度見えてくるんじゃないかなと思っております。

○加藤参考人 私がいただいた質問は二つだと思います。

一つは、実質的同等性の問題だったかと思いま

す。

これは、生物多様性というよりは、食品の安

全性の問題というふうなことで御質問があつたんだ

と思うんですけども、実質的同等性を説明する

のはなかなか難しいんですけれども、例えば、あ

る作物にある遺伝子を入れて、それが食品として

前後の作物とどういうふうに違うかということを考えますと、一つは、入れた遺伝子の影響があるだ

ろう、遺伝子と遺伝子産物ですね。それから、そ

の入れた遺伝子が酵素であつたような場合には、

もし基質がそこにあれば、そこで何かの変化が起

るかもしれません。それから、そうではなくて、そ

の遺伝子が入った場所によって予想しなかった

影響が起こるかもしれない。三つの点が多分問題

になるんだろうと思います。

第一の点については、入れた遺伝子産物の評価

といふことで評価をしているわけですね。そういう

不十分であったというデータがあったというふうにお話がございましたけれども、基本的には、

私がデータを見ておりませんのでわかりません

ですが、そのところについては、審査をされた先生を信頼しております。つまり、お一人の先生が審

査をしたわけではなくて、何人の先生が審査をしておられますので、そういうことで、間違いがあればチェックをされるのではないかというふうに思います。

今度、入れた遺伝子がほかの酵素に働きかけて、その部分も、基質として、基質特異性がどうかということで審査をしております。

一番わかりにくいのが、入れた遺伝子の場所によって何が起るかわからない、そういうようなものがどうなっているかというところなんですが、先ほどのお話をもありましたように、作物というものは随分いろいろな品種改良を重ねてやってきているものです。品種改良の過程では、いろいろな遺伝子の変異というのも起こっています。

もう一つは、その中に有害なものを持つよう

な遺伝子が入っているというか、その作物に何か食品として適さないようなものも若干入っている

ところです。そういうことで、その範囲で起こるよりも高い頻度で、そういうことで何か異常なものが出てくる

ことはないだろうというふうに想定はできるだろ

うと思います。

もう一つは、その中に有害なものをつくるよう

な遺伝子が入っているというか、その作物に何か

食べ物として適さないようなものも若干入っている

そういう意味では、B.t.を使わなかった場合にはかわりに農薬が散布されたかもしれないわけです。そのときに、農薬を散布すれば、またやはりヨウヨウにそういう影響があったかもしれません

いわけで、それが置きかえようとしている技術に対してもリスクが高くなっているということは許せないことだろうと思います。置きかえようとしている技術に対して、リスクが高くなつていなければどうかというところが問題になるだろう。

例えば、日本の場合だと、モンシロヨウが死んだという、たくさん食べさせれば死ぬわけですからでも、その場合に、例えばそこに農薬をまけば、モンシロヨウもやはり死んだかもしれない

死んだという、たくさん食べさせれば死ぬわけでも、その場合に、例えばそこに農薬をまけば、モンシロヨウもやはり死んだかもしれない

死んだという、たくさん食べさせれば死ぬわけでも、その場合に、例えばそこに農薬をまけば、モンシロヨウもやはり死んだかもしれない

死んだという、たくさん食べさせれば死ぬわけでも、その場合に、例えばそこに農薬をまけば、モンシロヨウもやはり死んだかもしれない

死んだという、たくさん食べさせれば死ぬわけでも、その場合に、例えばそこに農薬をまけば、モンシロヨウもやはり死んだかもしれない

死んだという、たくさん食べさせれば死ぬわけでも、その場合に、例えばそこに農薬をまけば、モンシロヨウもやはり死んだかもしれない

死んだという、たくさん食べさせれば死ぬわけでも、その場合に、例えばそこに農薬をまけば、モンシロヨウもやはり死んだかもしれない

死んだという、たくさん食べさせれば死ぬわけでも、その場合に、例えばそこに農薬をまけば、モンシロヨウもやはり死んだかもしれない

死んだという、たくさん食べさせれば死ぬわけでも、その場合に、例えばそこに農薬をまけば、モンシロヨウもやはり死んだかもしれない

と、実際の食品の中にあって摂取したときの効果と違うのは当然だと思いますので、評価するのに適切な手法で実験をするべきではないかと思います。

また、そのことに関して、市民の方のお持ちの知見ということをおっしゃっていましたが、生物多様性評価をするに当たって、やはり専門家といふのは非常に限られています。私がここに出てこなければならないのも、生態学の中で、こういふのがどうなっているかというところなんですが、先ほどのお話をもありましたように、作物といふのは随分いろいろな品種改良を重ねてやってきているものです。品種改良の過程では、いろいろな遺伝子組み換え生物などに關して、その影響を

研究されている方というのはほとんどいらっしゃらないんです。そういうことも考えますと、関心の高い市民の方がお持ちの科学的な情報などを活用していくということは必要になつてくるのでは

ないかと思います。

それから、一番目の毒素の問題なんですけれども、葉を虫に食べられないように、そちらに毒素が発現するということを目標にして、育種、遺伝子組み換えがされたとしても、花粉などにその毒

素が発現してしまつということがあります。それがまだ何か十分コントロールされていないよう

で、その花粉が飛散して、例えば大量にその作物が栽培されていますと、特殊な保全しなければならないヨウヨウ類の食草にその花粉が大量にかかる

して、わざわざかしか食草がないというような場面がもしあつたとしますと、ある種のヨウヨウの絶滅可能性を高めるということもあるのではないかと思

います。

そういう毒素の人の健康への影響でしたら、恐らく生物多様性保全というこの枠組みの中で回避することができるのではないかと考えております。

○鷲谷参考人 最初に例に挙げられた、食品として摂取した場合の問題点なんですが、生物多様性条約ということとか議定書の内容を考えますと、直接食品として利用したときの問題といふのはもしかしたらここには含まれないで、また別

なくて、生体内現象のことについても、我々まだ知っていることは、いろいろなことは知っているんですけども、まだまだ全体から見るとこくわんできることである。ですから、遺伝子組み換えが期待したのと違うところにさまざまな影響を及ぼすということは十分あり得ることです。

ですから、今度の評価にしても、それからモニタリングにしても、そういうところ、何が起つても大丈夫なような体制はどう組めるかということを具体的に考えたというものだと理解しております。

○藤木委員 ありがとうございました。

○中川(智)委員 社会民主党・市民連合の中川智子です。きょうは、お忙しい中、ありがとうございました。

まず最初に、私も自然体で生きるということを人生のモットーにしておりまして、そしていわゆる想像力をを持って議員活動をしていかなければいけないと思いました。きょうのこの問題に対しても、私も一生懸命勉強しても、すればするほどよくわからなくなったり、ややこしい問題ですので、ちょっととんちんかんな質問にもなるかもしれません、お話を伺いたいと思います。

まず最初に、今回、私は非常に解せないんです、やはり食べるものは表示で選びたいということです、国会の中でも随分その問題を取り上げてまいりました。きょうのこの問題に対しても、私も、一生懸命勉強しても、すればするほどよくわからなくなったり、ややこしい問題ですので、ちょっととんちんかんな質問にもなるかもしれません、お話を伺いたいと思います。

短いお話で結構ですので、参加していらない国か

うことを言わなきゃいけないと私は思いますが、それに対する御意見を、四人の方々、一言ずつお願ひします。

○岩瀬参考人 私、外交的にどういうふうに言つたらいのかということはわかりませんけれども、先ほどもどなたかの御質問にお答えしましたように、アメリカにそういうプレッシャーをかけているのは、我々、科学者サイドとしてはそういうふうにやっているわけですけれども、それは当然必要なことで、外交的にどうしたらしいかと

いうのはここでまとめていただいて、ぜひそういうふうにお願いしたいと思います。

○加藤参考人 私も、外交的な手続としてどういふことがあり得るのかわかりません。参加が望ましいというふうに思つておりますので、そういうふうに思つては、やはり次世代にどのような影響を与えるのかということで、大変心配しております。

まず最初に、私も自然体で生きるということを人生のモットーにしておりまして、そしていわゆる想像力をを持って議員活動をしていかなければいけないと思いました。きょうのこの問題に対しても、私は、一生懸命勉強しても、すればするほどよくわからなくて、ややこしい問題ですので、ちょっととんちんかんな質問にもなるかもしれません、お話を伺いたいと思います。

○鷲谷参考人 同じようなお答えになってしまいますが、アメリカ合衆国にぜひ生物多様性条約に加盟していただきたいとは思います。

恐らく、遺伝子組み換え作物等の利用ということの経済的なことが優先されて、科学的な知見は蓄積しているのにもかかわらず、経済と環境といふことで経済の方がずっと優先されている結果な

のではないかと思います。

○村田参考人 アメリカのNGOも、生物多様性

条約それから気候変動の問題、非常にアメリカ国内で強い運動をしていますが、やはり結果的に力のバランスでこういう現状になっているんだと思います。

○中川(智)委員 ありがとうございました。

本当に、参加が前提であるべきだという御意見

をちょうどいいしてから、やはり環境省、外務省、頑張っていかなきゃいけないと、そのような御意見をちょうどいいしたところでございました。

○中川(智)委員 ありがとうございます。

私も、遺伝子組み換え食品の表示の問題はほとんどNGOの方々とともにやってきました。いろいろな情報もそちらから得ることが多かったんですね。

○中川(智)委員 ありがとうございます。

○中川(智)委員 ありがとうございます。

スだと思います。

○加藤参考人 先ほど鷺谷先生がおっしゃっていましたけれども、それは起こり得ることで、害虫ではよく知られているんですね。ですから、アメリカの場合は、*Bt*コーンを植えるときに、抵抗性が発生しないように、この遺伝子が入っていないトウモロコシと一緒に植えるようにというような仕組みをしております。それが功を奏しているかどうかというところまでは私はちょっと存じませんけれども、ですから、そういう意味では、使うに当たって管理をすることが絶対的に必要になつてくる部分があると思います。

除草剤の作物のお話、私はちょっと存じませんで、大変お恥ずかしいんですが、ですけれども、やはりどれだけの量をどういう頻度でまくかということによって、それが起こるか起こらないかは変わってくるわけですから、そういう意味では栽培の管理が適切に行わなければいけないはずで、それがリスク評価とリスク管理がセットになって初めてうまくいくことかなというふうに思ひます。

○中川(智)委員 それでは、鷺谷参考人、申しわけございませんが、もう一度。

この河田先生のお話の中で、一つの目的のために十種類以上の生物の遺伝子混合も今珍しくない、大体四つ五つから、もう十種類も。そういうと、何が何だか本当にわけがわからなくなりますが、こうした組み換え遺伝子が花粉の飛散や人為的作縛によつて野生生物の中に入り込めば、生態系の植物の遺伝子構成というのは現在のものと全く違つたものになるというふうにおっしゃっていますし、私も本当にそのとおりだと思うんです。これが第二世代、第三世代といふうに遺伝子組み換えが始まれば、昆虫、そして土の中の微生物、また鳥、いろいろな形で、動物と植物、そして細菌、その遺伝子の壁が取り払われて、地球

がはぐくんでできた進化による種の壁というの人は人間によって根本的に破壊されて、現存生物の種といふものはもう意味をなさなくなる。これが一番根源的な心配であります。

これに関するお答えというのは一言では無理かと思いますが、やはり種の壁を越え、そして圃場で、自然界の中でというふうになりますと、動物や、ただもう植物、植物だけではなくて、そのようにいろいろなところへの影響ということに対しての一言をお願いいたします。

○鷺谷参考人 遺伝子組み換え生物から野生の生物等に遺伝子が移る仕組みとして、交雑のはかにウイルスなどを介して遺伝子が運ばれる可能性というものが考えられます。それに関しては、遺伝子組み換え生物をつくるに当たってもそういうものを利用したりもしているのですから、そういう意味では、遺伝子組み換えされた遺伝子は動きやすいというふうに言えなくもないのではないかと思います。

ただ、ウイルスなどを介して自然界でどのように遺伝子がやりとりされているか、植物の遺伝子がウイルスを介してその液を吸った昆虫に伝わってとか、あるいは植物の遺伝子が微生物にというような動きというのはダイナミックに起こっているはずなんですが、それに関する研究というのが非常に少ないのですから、それに関するイメージを今私たちは正確に描くことができないんですね。

御心配になつてている、種の壁を取り外してといふのは、わずかに自然界でも起こっていたものなんですが、そこで遺伝子組み換えの技術が加わることによってそれが促進されたりすることがあるのかどうか、そのようなことに関してもしっかり研究をしていかなければいけないんだと思います。

今は、知見をいろいろつなぎ合わせると、可能性があるかもしれないということぐらいしか言えないとですが、ぜひ、遺伝子の水平伝達の研究などもしっかりと進めしていくようにならなければなりません。

ないんじやないかと思つております。

○中川(智)委員 もっとたくさん伺いたかったのですが、きょうはありがとうございました。

○松本委員長 以上をもちまして参考人に対する質疑は終了いたしました。

参考人の皆様におかれましては、貴重な御意見をお述べいただき、まことにありがとうございました。委員会を代表して厚く御礼申し上げます。

午後零時七分散会

る部分があると思します。

すいといふことは言えなくもないのでは、たいがど
思います。

変わってくるわけですから、そういう意味では耕
培の管理が適切に行わなければいけないはず
で、それがリスク評価とリスク管理がセットに
なって初めてうまくいくことかなというふうに思
います。

○中川(智)委員 それでは、鶯谷参考人 申しね
けございませんが、もう一度。

この河田先生のお話の中で、一つの目的のため
に十種類以上の生物の遺伝子混合も今珍しくない
い、大体四つ五つから、もう十種類も。そうなると、
何が何だか本当にわけがわからなくなります
が、こうした組み換え遺伝子が花粉の飛散や人為的
の作用によって野生生物の中に入り込めば、自然
生態系の植物の遺伝子構成というのは現在のもの
と全く違ったものになるというふうにおっしゃって
いますし、私も本当にそのとおりだと思うんで
す。これが第二世代、第三世代というふうに遺伝
子組み換えが始まれば、昆虫、そして土の中の微生物、
また鳥、いろいろな形で、動物と植物、そして細菌、
その遺伝子の壁が取り払われて、地球

御心配になつてゐる、種の壁を取り外してどうのは、わずかに自然界でも起つてしたものなんですがれども、そこに遺伝子組み換える技術が加わることによつてそれが促進されたりすることがあるのかどうか、そのようなことに関してもしつかり研究をしていかなければいけないんだと思ひます。

がはぐくんできた進化による種の壁というの人は人間によって根本的に破壊されて、現存生物の種といふものはもう意味をなさなくなる。これが一番根源的な心配であります。

これに關してのお答えというのは一言では無理かと思いますが、やはり種の壁を越え、そして圃場で、自然界の中でというふうになりますと、動物や、ただもう植物、植物だけではなくて、そのようにいろいろなところへの影響ということに対しての一言をお願いいたします。

○鷺谷参考人 遺伝子組み換え生物から野生の生物等に遺伝子が移る仕組みとして、交雑のほかにウイルスなどを介して遺伝子が運ばれる可能性というのが考えられます。それに関しては、遺伝子組み換え生物をつくるに当たってもそういうものを利用したりもしているのですから、そういう意味では、遺伝子組み換えされた遺伝子は動きやすいというふうに言えなくもないのではないかと思います。

ただ、ウイルスなどを介して自然界でどのよう

に遺伝子がやりとりされているか、植物の遺伝子がウイルスを介してその液を吸った昆虫に伝わってとか、あるいは植物の遺伝子が微生物にというような動きというのはダイナミックに起こっているはずなんですけれども、それに関する研究といふのが非常に少ないのですから、それに関するイメージを今私たちは正確に描くことができないんですね。

平成十五年六月二十日印刷

平成十五年六月二十三日発行

衆議院事務局

印刷者 国立印刷局

B