

## ○ 遺伝子組換え技術の基本的な考え方

### (1) 遺伝子組換え技術については、

- ① この技術の持つ大きな可能性について、正当に評価がなされること
  - ② 最新の科学的知見に基づき、環境や健康等に与える影響についての十分な評価が行われる必要があること
  - ③ 消費者の関心に対し、的確に応える必要があること
- が我が国の基本的な考えとなっている。

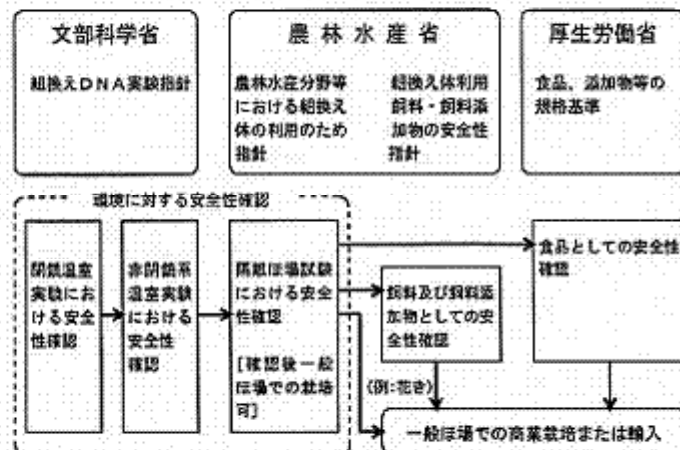
### (2) 農林水産省においては、農林水産業・食品産業分野での組換え体の利用に係る安全の確保を図るため、指針に基づき、環境に対する安全性（農林水産技術会議）を確認している。

### (3) このような考えのもと、研究開発の促進、安全性の確保、国民理解の促進を三つの柱としてその実用化に取り組んでいるところである。

## 遺伝子組換え技術の可能性

- ① 消費者ニーズに沿った食品の生産
  - ・ 栄養に富んだ農作物
  - ・ アレルギーになりにくい農作物
  - ・ 日持ちの良い農作物 等
- ② 生産力の大幅な向上による食料問題解決への貢献
  - ・ 超多収の品種の作出
  - ・ 砂漠、低温地帯等の悪条件でも栽培可能な作物の作出
  - ・ 害虫や病害抵抗性の品種の作出 等
- ③ 環境・資源問題の解決への貢献
  - ・ 自然に分解するプラスチックの作出
  - ・ 環境浄化に役立つ組換え体の作出 等

## 組換え農作物の安全性評価の通常の流れ



## ○ 遺伝子組換え農作物等の環境安全性の確保

- (1) 遺伝子組換え農作物を産業的に利用するためには栽培や流通に先立って、各々の遺伝子組換え農作物ごとに安全性を確認する制度が設けられている。具体的には、「農林水産分野等における組換え体利用のための指針」にしたがって、専門家による審査を実施している。
- (2) 開発者は遺伝子組換え農作物について、利用する農作物等の情報や実験室・非閉鎖系温室等で得られた遺伝子の性質、導入遺伝子の安定性等のデータを農林水産省に提出し、専門家による審査を受けた後、隔離ほ場（フェンス等で区別されたほ場）において試験的な栽培を行い、花粉の飛散性や他の生物に及ぼす影響などに関するデータを収集し、環境に対する影響を調べている。
- (3) その結果を農林水産省に提出し、審査の結果、環境に対する安全性を確認されたものが、一般の農作物と同様に一般のほ場で栽培可能、または輸入可能となる。

### 組換え農作物の安全性評価項目の例

- (1) 使用された農作物の情報  
自然界での分布、栽培・食品利用としての歴史、生殖・繁殖特性、雑草性、有毒物質の産生性の有無
- (2) 導入遺伝子等の情報  
構成遺伝子の由来・機能・塩基配列、発現タンパク質の有毒性の有無
- (3) 組換え体に関する情報
  - ① 遺伝子の情報  
農作物への導入方法、組換え農作物の育成過程、導入遺伝子の遺伝的安定性と発現の安定性
  - ② 環境に対する安全性に関する情報  
使用した元の農作物と組換え農作物の差異を、花粉の飛散性などの生殖特性、種子の発芽率、近縁種との交雑性、雑草性、他の生物の生育に及ぼす影響等で調査

## 組換え農作物の安全性についての確認状況

平成13年9月28日現在

農作物	特 性	環境	飼料	食品
トウモロコシ	害虫抵抗性	3	2	1
	除草剤耐性	5	4	5
	害虫抵抗性・除草剤耐性	6	3	4
ナタネ	除草剤耐性	7	14	15
トマト	病気に強い	4		
	日持ちが良い	2		
イネ	病気に強い	3		
	低アレルゲン	1		
	低タンパク質	2		
	除草剤耐性	3		
カーネーション	色変わり	4		
	日持ちが良い	3		
ワタ	除草剤耐性	2	2	4
	害虫抵抗性	3	1	2
	害虫抵抗性・除草剤耐性	1	1	
ダイズ	除草剤耐性	2	1	1
	高オレイン酸	1	1	1
メロン	病気に強い	1		
パセリ	病気に強い	1		
キュウリ	病気に強い	1		
アズキ	害虫抵抗性	1		
カリフラワー	除草剤耐性	1		
ブロッコリー	除草剤耐性	1		
パセリ	病気に強い	1		
トレン	色変わり	1		
パセリ	害虫抵抗性	*		5
テンサイ	除草剤耐性	* 1	1	1
(17作物)		60件	30件	39件

注1：\*印のパセリ及びテンサイは、加工して流通され、わが国で生育する可能性がないため環境への安全性は必要としない。

注2：これ以外に組換え実験動物、組換え微生物（生産工程利用）及び組換え体利用飼料添加物において安全性が確認されたものがある。

## ○ バイオテクノロジーに関する国民の理解の促進

- (1) 遺伝子組換え技術をはじめとするバイオテクノロジーの実用化を図るためには、安全性を確保するとともに、国民に対して正確できめ細かな情報の提供や理解の促進に努めることが肝要である。

- (2) このため、我が国としては、最新の科学的知見に基づく安全性の評価や遺伝子組換え食品への表示を実施するとともに、国民の理解を得ていくため、技術の内容や成果等について、消費者等国民の関心に的確に対応した積極的な情報提供に努めているところである。

### 国民理解の促進に向けた取組

- ① 広く一般市民を対象とした3泊4日の体験研修やシンポジウムなどの開催
- ② 遺伝子組換えに関する疑問に答えたパンフレット・ビデオの配布等（のべ配布冊数 8万冊）
- ③ 農林水産省のホームページを通じた情報提供
- ④ 一般市民をパネリストとする会議の開催、市民提案のとりまとめに基づいた調査研究の実施

### 市民からの要請・提案に応えた調査研究等

- ① 遺伝子組換え農作物の長期栽培モニタリング
- ② 国内の栽培状況の体系的な情報把握
- ③ 種子や情報の高度な保管システムの構築

## 3

## ○ 生物多様性条約

### バイオセーフティに関するカルタヘナ議定書への取組

#### 1 議定書の概要

##### (1) 趣旨

LMOの環境中への放出により、生物多様性の保全及び持続可能な利用に悪影響を与えることのないよう、LMOの輸出入等について国際的な枠組みを定めたもの。

※ LMO = Living Modified Organism

遺伝子組換え技術や科を越える細胞融合により人為的な改変を加えられた生物

##### (2) 経緯

1992年5月	生物多様性条約採択 (同年12月発効、1993年5月我が国批准) 第19条第3項においてバイオセーフティに関する議定書に検討する旨規定
1996年7月	99年2月 バイオセーフティ・ワーキンググループを6回開催、カルタヘナ（コロンビア）特別締約国会議を開催（採択に至らず）
2000年1月	モントリオールにおいて、特別締約国会議再開会合を開催し、カルタヘナ議定書を採択
2001年6月	署名開放期限 102カ国・1地域（EU）が署名 主 な 非 署 名 国：日本、ロシア、豪州、ブラジル 生物多様性条約非加盟国：米国、タイ、台湾

#### (3) 主な内容

##### ① 対象範囲

生物多様性の保全と持続可能な利用に悪影響を及ぼす可能性のあるLMOが対象。ただし、人の医薬品は対象外。

##### ② 輸入に関する手続き

開放系利用 LMO：事前同意手続、リスク評価に基づく輸入の決定

食料・飼料・加工用 LMO：事務局を通じた情報の提供、議定書に整合的な国内枠組みに基づく輸入の決定

##### ③ リスク評価・管理

##### ④ 輸出に関する手続き

##### ⑤ 発効要件

議定書は、50カ国が批准してから90日後に発効。

批准国は、2001年9月20日現在6カ国（ノルウェー、ブルガリア、フィジー等）

#### (4) 農林水産省における取組状況

カルタヘナ議定書を批准するためには、遺伝子組換え生物の輸出入に関する手続や環境に放出（栽培等）する際のリスク評価・管理についての措置等に関する国内法制の整備が必要である。農林水産省も関係省と連携し、積極的に検討に参加している。

## ○ 生物遺伝資源の収集・保存について

(1) 現在、熱帯林の開発等による遺伝資源消失の危険性が一層増大しており、また、開発途上国等の遺伝資源保有国の資源ナショナリズムの高まり等により、遺伝資源の収集等が難しくなっている中で、生物の多様性を保全する意味からも貴重な遺伝資源を収集・保存し、次世代に引き継ぐとともに、これを積極的に活用していくことが重要である。

(2) このような中、ジーンバンク事業は、国の事業として昭和60年度にスタートし、国内及び海外の遺伝資源を収集・受入、評価、保存、配付し、平成13年度からは、独立行政法人農業生物資源研究所が事業実施主体となって事業運営を図っているところである。

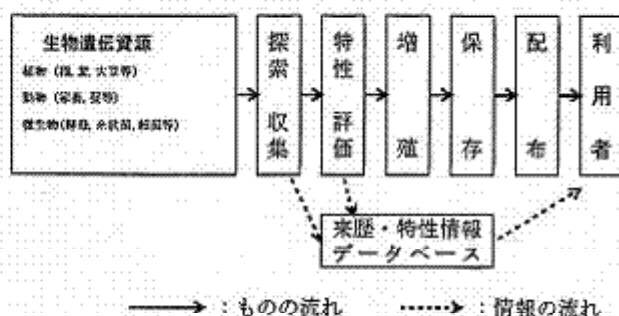
(3) これら収集・保存された遺伝資源は、研究開発試料として利用・提供が図られ、新たな作物品種の開発やバイオテクノロジー等の研究開発を支える知的基盤として、所要の成果を挙げている。

(3) また、ジーンバンク事業の一環として、貴重な遺伝資源が消失する危険性が高い開発途上地域における遺伝資源の多様性の保全と利用のため、国際的な共同研究を行う他、FAOへの資金拠出やJICAのプロジェクトなどの国際的な取り組みに参加し、生物の多様性の確保に貢献しているところである。

## ジーンバンク事業の概要

- ① 植物、動物、微生物、DNAの各部門から構成
- ② 全国各地の6独立行政法人、10道県の試験研究機関等のサブバンクとの連携・協力を図りつつ推進
- ③ 遺伝資源を国内外から探索・収集、分類・同定、特性調査、増殖、保存を行うとともに、遺伝資源及びその情報を利用者へ提供

## ジーンバンク事業業務の流れ (DNA部門を除く)



## 収集保存点数 (平成12年度末)

植 物	動 物	微 生 物	DNA
21万点	633点	1.8万株	23万点

## ○ バイオテクノロジーの利用 (ゲノム解析等の推進) について

(1) 生物多様性の保全及び持続可能な利用のためには、遺伝資源の収集・保存とともに、生命の設計図であるゲノムを解析し、生物の持つ情報・機能を活用していくことが重要である。

(2) このような中、農林水産省では、イネや昆虫、家畜などを対象にゲノムの塩基配列の解析や有用遺伝子の単離・機能解明、その利用技術の開発等を実施している。

(3) 中でも、イネのゲノム研究は、主要穀物をはじめとする作物研究の基礎となる重要な研究分野として、世界に先駆けて取り組んできたところである。

(4) 現在、イネゲノムの塩基配列の解析は、国際コンソーシアムにより進められており、平成13年9月末時点でゲノム全体の37%に相当する15,900万塩基対 (うち日本は73%貢献) を解析し、25個の有用遺伝子の解明を行っている。

(5) 今後、これらの成果を活用して、食料・農業問題や環境問題の解決、新産業の創出を促進し、生物多様性の構成要素たる遺伝資源の持続可能な利用を図ることとしている。

## イネゲノム研究の推進戦略について

