# 遺伝子組換え樹木/遺伝子組換え作物をめぐる諸外国の政策動向

平成 21 年 3 月

農林水産政策研究所

遺伝子組換え技術(GM 技術)は近年著しい進歩を遂げ、農作物、医療その他幅広い分野に実用化されてきている。農作物の分野では、1996 年から本格的な遺伝子組換え作物(GM 作物)の商業栽培が開始され、それから今日までの十数年の間に、世界各地で広範に栽培されるに至った。特に昨年(2008 年)は世界的な穀物価格の高騰を受けて GM 作物への注目度も高まった。

農林水産政策研究所においては、2006年に諸外国における GM 作物の生産や政策の動向を分析した『GMO: グローバル化する生産とその規制』(農林水産政策研究叢書第7号)を公刊したところであるが、その後も、遺伝子組換え体(GMO)をめぐる状況は日進月歩である。

本研究資料の第1部は、遺伝子組換え樹木 (GM 樹木)をめぐる諸外国の政策動向に焦点を当てた。GM 樹木は、地球規模での環境問題の解決や木質資源の安定的な確保等への貢献が期待されており、わが国を始め各国においてその研究開発が進められている。一方で生物多様性や環境への悪影響の懸念もあり、政策面ではこれらに対する安全・安心の確保が極めて重要な課題となる。現時点では諸外国においても実用化事例はほとんどないこともあって、GM 樹木に特定した政策展開はまだこれからの段階にあると言えよう。第1部の各章は、限られた既存文献等に基づき情報整理をしたにとどまり、到底 GM 樹木をめぐる政策動向の全貌を明らかにしたと言えるものではないが、この分野での調査研究の蓄積が少ないわが国においてある程度有益な情報提供になるのではないかと考えている。

他方 GM 作物については、上記叢書発刊後も当研究所では EU-米国間の WTO 紛争に関する資料等を刊行してきたところであるが、さらに EU の政策動向を中心に GM 作物・食品に関するその後の調査研究成果を、本研究資料の第2部としてとりまとめた。

本研究資料が、わが国における GMO に関する政策の展開及び研究の発展に資することを期待する。

平成 21 年 3 月

農林水產政策研究所

# 遺伝子組換え樹木/遺伝子組換え作物をめぐる諸外国の政策動向

# 目 次

# 第1部 遺伝子組換え樹木に関する諸動向

			-44
第	1章	遺伝子組換え樹木をめぐる情勢・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	· · · · · 1 盛岡曲丰
	-	11日日によりよって、株上の砂砂地の田山	藤岡典夫
		諸外国におけるGM樹木の試験栽培の現状	
	2.	GM 樹木の環境等への影響に関する論議	
第	2 章	は 遺伝子組換え樹木に関する欧米諸国の制度及び政策 ・・・・・・・	• • • • 9
			藤岡典夫
		全般的状况	
	2.	EUの制度・政策	
	3.,	米国の制度・政策	
第	3 章	<ul><li>中国の遺伝子組換え林木の現状・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・</li></ul>	• • • 19
			山下憲博
	1.	中国林業の現状	
	2.	林木研究開発の方向	
	3.	林木遺伝子組換え活動の管理	
	4.	遺伝子組換え林木の課題	
Z.			
		第2部 遺伝子組換え作物に関する諸動向	
쑠	4 章	<ul><li>欧州委員会における遺伝子組換え作物をめぐる共存政策の動向・・・・</li></ul>	• • • • 31
ИÌ	4 +	茨城大学農学部	
	1	EU の GM 規制と共存ガイドライン	, <u></u> /1/4/E = 1
		加盟国間の情報交換ネットワーク(COEX-NET)の形成	No.
		帝国の共存ルールに関する通報・認可手続き	
		共存に関する EU 研究の進展	
		共存に反対する EU 内の動き	
		欧州委員会の対応状況と今後の課題	
	7.		
	Q	久国北方古第に対する欧州委員会からの指摘車項	

# 9. 結語

第5章	ドイツ遺伝子技術法に見る遺伝子組換え体の慣行作物等への混入による損害に対
	する民事責任・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・43
	藤岡典夫
1.	はじめに
2.	民法の一般原則
3.	遺伝子技術法 36a 条の内容
4.	まとめ
第6章	EU における遺伝子組換え食品等の表示制度及び実施状況について ・・・・・57
	大臣官房情報評価課 平形和世
1.	はじめに
2.	EU における GM 食品の表示規制の経緯
3.	EU における現行の表示及びトレーサビリティ制度
4.	GM 食品等の表示・トレーサビリティ及びその監視の実態
5.	GM 表示・トレーサビリティ制度に対する関係者の見解
6.	おわりに
【資料	1】遺伝子組換え樹木:米国植物保護法の実施と成果 ・・・・・・・・・74
	高本正樹
【資料	2】カルタヘナ議定書締約国会合での議論の動向 ・・・・・・・・・・97
	田中淳志

# 第1部 遺伝子組換え樹木に関する諸動向

# 第1章 遺伝子組換え樹木をめぐる情勢

藤岡典夫

# 1. 諸外国における GM 樹木の試験栽培の現状

遺伝子組換え樹木(以下「GM 樹木」)の野外試験その他研究開発や栽培への応用に関する世界の現状を網羅的に把握した文書や記録,データベース等は存在しないものの,比較的良くまとまっているのが FAO (2004)である。これは,2004年1月現在で各国の GM 樹木の野外試験に関する情報を公開のデータベースから収集・整理している。ただ,これらの試験の状況の詳細(実際に植栽されたのか,あるいは認可されたもののまだ植栽されていないのか)は判別できていない。以下この文書の主な内容を紹介する。

# (1) 国別の野外試験数

第1表は、国別の野外試験数が、「林木」と「観賞樹木及び果樹」の2つのカテゴリー 別に整理されている。

このうち、林木についてみると、アメリカが 103 件と大多数を占めている。次は中国の 9 件で、そのうち 2 つは世界初の商業栽培である。ヨーロッパは併せて計 23 件 (英国 6 件、フィンランド 5 件、フランス 4 件、ドイツ 4 件等) となっている。

観賞樹木及び果樹では、アメリカが 47 件、次いでイタリアが 8 件である。なお、この FAO (2004)には記述されていないが、第 2 章で紹介するように、アメリカでは GM パパイヤの商業栽培が開始されている。

# (2)対象樹種

第2表は、樹種別の野外試験数が、「林木」と「観賞樹木及び果樹」の2つのカテゴリー別に整理されている。

林木では、ヤマナラシ属(ポプラ)がもっとも多く(82 件)、ユーカリ属とマツ属が続く(各 34 件と 31 件)。果樹/観賞樹木では、リンゴ属がもっとも多く(33 件)、パパイアとサクラ属が続く(各 18 件と 13 件)

#### (3) 関係する形質

第3表は野外試験のデータベースから、遺伝子と形質に関する包括的な情報を整理した ものであるが、かなりの部分推測が含まれている。

この表から分かることは、1つには、野外試験の多くの GMOs が抗生物質耐性遺伝子を持っていることである。次に、導入される形質についてみると、林木においては、除草剤

第1表 GM 樹木の国別の野外試験数

 国名	林木	果樹・観賞樹木
米国	103	47
中国	9	0
イタリア	0	8
英国	6	2
カナダ	7	0
ニュージーランド	3	3
フィンランド	5	0
ドイツ	4	1
フランス	4	0
オーストラリア	1	2
ブラジル	2	1
チリ	3	0
オランダ	0	3
ベルギー	0	2
タイ	0	2
ウルグアイ	2	0
インド	1	0
インドネシア	1	0
アイルランド	1	0
イスラエル	1	0
日本	0	1
メキシコ	0	1
ノルウェー	1	0
ポルトガル	1	0
南アフリカ	1	0
スペイン	1	0
スウェーデン	0	1

資料: FAO (2004).

第2表 樹種別の野外試験数

分類	樹種	野外試験数
林木	Populus ヤマナラシ属	82
	Eucalvotus ユーカリ属	34
	Pinus マツ属	31
	Picea トウヒ属	6
	<u>Betula</u> カバノキ属	3
	計	156
果樹・観賞樹木	Malus リンゴ属	33
	Carica papaya パパイヤ	18
	<i>Prunus</i> サクラ属	13
	Olea オリーブ属	2
	Juglans オオカミナスビ	2
	Cyphomandra	1
	Belladonna クルミ属	1
	Citrus ミカン属	1
	Persea アボカド属	1
	<u>Castanea</u> クリ属	11
	計	73

資料: FAO (2004).

耐性がもっとも多く(41件),害虫抵抗性(21件)とリグニン抑制(15件)が続く。果樹/観賞樹木では大いに異なり、微生物(ウイルス、菌、バクテリア)に対する抵抗性がもっとも多い(35件)ことが明らかであり、害虫抵抗性(11件)が続いている。

第3表 野外試験に関係する遺伝子と形質

形質	果樹・観賞樹木	林木	遺伝子
リポーター及びマー カー遺伝子	2	43	npt II; uid A; aph IV
カー退伝ナ 果実成熟	7	0	1 / / 1
ウィルス抵抗性	15	0	coat protein; PRSV replicase;  TaM V coat protein cecropin; chitinase; defensin; npr1;
菌類抵抗性	17	2	STS; oxalate oxidase; osmotin;
除草剤耐性	1	41	utuciii
リグニン量の変化	0	15	4coumarate CoA ligase; CAD;
硝酸還元酵素合成	0	4	2 , ,
代謝産物	0	3	
重金属の植物による 除去	0	5	mercuric ion reductase
細菌抵抗性	3	3	antimicrobial peptide; lysozyme
耐塩性	0	1	, , ,
発根	5	0	rol
エチレン生成		0	ACC synthase
植物の発達	2	9	-
糖・アルコールレベ ルの変化	4	0	sorbitol dehydrogenase
ハロゲン化炭化水素 の代謝	0	1	P450
不稔	0	3	diphtheria toxin A
果実熟成の変化	7	0	S -adenosylmethionine transferase
遺伝子発現の変化	0	1	
ポリフェノールオキ	3	0	polyphenoloxidase
シダーゼ量の変化	3	O	poryphenoloxidase
繁殖の変化(不稔以 外)	0	5	
害虫抵抗性	11	21	cry 1Ac; cry 3A; hyoscamine 6•-hydroxylase; agglutinin; chitinase; chitobiosydase
糖含量	1	0	

資料: FAO (2004).

# 2. GM 樹木の環境等への影響に関する論議

CBD (2007) (遺伝子組換え樹木が環境,文化,社会経済に及ぼす潜在的影響—森林行動プログラム詳細レビューの背景文書)は、生物多様性条約締約国会議事務局がGM樹木の潜在的影響に関する情報を様々な文献から収集しまとめている。ここでは、この文書の内容を紹介する。

穀物種のために開発された遺伝子組換えは、樹木のために開発された技術と類似しているから、GM 穀物に付随する環境影響その他の問題の多くは、GM 樹木にも当てはまる。しかしながら、異なる点もいくつか存在し、GM 樹木のもたらす影響に関する研究はまだまだ不十分な状況とされているようである。以下、環境、社会経済、文化という3点に分けてGM 樹木の潜在的影響(プラス面とマイナス面とがある)をめぐる様々な議論を概観する。

# (1)環境への影響

GM による環境への影響についての議論を、導入される形質の種類ごとに紹介していくことにする。

#### 1) リグニン含量の増減

リグニン含量を減らすことによるメリットとしてまず挙げられている点は、セルロース を加工するために必要な化学薬品やエネルギーの量が削減されるため、樹木が紙に加工し やすくなることである。その結果、工場から排出される汚染物質の量も減少する可能性が ある。

逆に、リグニン含量を増やした樹木はカロリー値が高いため、燃料としての効率が良い。 リグニン含量が増えるほど木材の強度は高まるので、理論的には、より丈夫な建設資材が 開発できる。従って、リグニン含量を変化させることで、材木需要の充足が容易になり、 天然の森林への圧力が軽減される可能性があるとされている。

一方で、樹木のリグニン含量の変更による悪影響の懸念も指摘されている。リグニン含量の減少による懸念の1つは、樹木の健全性が損なわれる恐れである。リグニン含量が減少すれば、害虫が植物を食べやすくなり、さらに樹木がウィルス性の病気に罹りやすくなる恐れがあるともいわれている。さらに、リグニン含量を減らすことによって分解が加速され、土壌の組成と化学的性質に影響が及ぶ可能性もあるとされている。(CBD, 2007、パラ 11-12)

# 2) 害虫抵抗性

害虫抵抗性の付与は、農作物と同様のアプローチで、Bt (バチルスチューリンゲンシス) 菌がもつ害虫にとって毒性のある化学物質を生成する形質を樹木に与えるものであるが、そのメリットとしては、まず植林地の広い範囲に殺虫剤を散布する必要性が低下することである。Bt の殺虫成分のターゲットは、特に樹木組織を栄養源とする生物に絞られるため、非害虫への曝露は減少するので、在来型殺虫剤を無差別に散布する場合と比べて、昆虫の多様性保全に役立つ可能性がある。また、絶滅の危機に瀕した(または絶滅が危惧される)樹木種に害虫抵抗性を付与し、森林の回復や保護を後押しすることができる。さらに、たとえばアオナガタマムシなどの木に穴を開ける昆虫に対しては、殺虫剤を外側から散布しても効果が上がらないが、このような場合には樹木自体の細胞に耐性を持たせる遺伝子組

換えが有効な解決策となりうる。

一方で、懸念される点としては、殺虫剤耐性を持つ種の発達を促す可能性がある。また、森林に生息する植食性昆虫や受粉仲介者となる昆虫の数が減少し、昆虫数の減少は食物連鎖全体に大きな影響を及ぼし、捕食者一被食者の関係と生物学的多様性をさらに広範にわたって変化させる可能性がある。非標的草食生物(マイナーな害虫種)への影響、さらに草食生物の組織を餌にする食虫類肉食類への影響も懸念材料としてあげられる。

害虫抵抗性は、一種類の害虫を抑制する一方で、二次的害虫の増加を促す可能性があるという点も指摘されている。また、昆虫は土壌の構成や分解において重要な役割を果たすため、腐食した植物に昆虫への毒性が残っていた場合には、土壌の構成や昆虫による分解に影響が及ぶ可能性がある。害虫抵抗性を持つ樹木から排出された毒性物質が根系を通じて森林の土壌に浸出する恐れも懸念されている。(同上パラ13-15)

# 3) 除草剤耐性

作物と類似の議論がある。環境的メリットとしては、特に除草剤耐性によって、植樹林に比較的無害な広域スペクトル(広範囲の種類の植物に有効)の除草剤の散布が可能になり、複数の除草剤処理を行う必要がなくなることが考えられる。農業システムと比べた森林システム特有のメリットは、除草剤散布を毎年継続して行わず、森林確立の最初の数年のみに限定できるという点である。

除草剤耐性樹木の環境リスクとしては、特定の除草剤の使用を促進し、除草剤抵抗性を示す雑草のバイオタイプの淘汰圧を高めるだけでなく、広域スペクトルの除草剤の使用に拍車をかける可能性がある。害虫抵抗性を有する樹木と同様に、広域スペクトルの除草剤を使用することによって最終的に除草剤への抵抗性を示す植物のバイオタイプが発達する可能性があることも指摘される。(同上パラ 16-17)

#### 4) 環境ストレス耐性, 高生産性

非生物的ストレス耐性の高い樹木は、生存可能性を高めることができ、汚染土壌の修復に使用することが可能になるというメリットがある。また、生産力を高めるように樹木の遺伝子を組換えることによって収穫率の高い植林地が形成されるため、原生林を伐採する必要性が低下し、これらの場所で生物学的多様性が維持されると推定される。

一方、いくつかの懸念も指摘されている。樹木の環境ストレス適応力を高めることによって、競合において優位性を高める樹木が現れ、生物学的多様性が失われる恐れがある。その上、高い回復力を与える遺伝子が遺伝子の水平的移動または他の媒介動物を通じて抜け出し、影響を受けた野生種が競合において優位性を高める恐れもあるとされる。(同上パラ 18-19)

#### 5)遺伝子移動の懸念

新規の遺伝物質が野生遺伝子プールに抜け出す可能性が懸念されている。これは、受粉

または遺伝子組換え有機体と野生類縁種との交配を通じた導入遺伝子の移動などの形で起こりうる。樹木の場合、種子や花粉は移動性が非常に高く、また異形交配可能な野生類縁種が至近距離にあるために、GM 樹木が一旦繁殖能力をもつと、高レベルの遺伝子封じ込めはほとんど不可能になると指摘される。交雑する植物の遺伝子プール全体における当該単一遺伝子の持続性にもよるが、回復力または昆虫/除草剤耐性の強化といった導入遺伝子形質が野生遺伝子プールに入り込んだ場合には、多大な潜在的環境影響が生じる可能性があるという指摘もある。

組換え遺伝子の拡散を防止するため、花粉の生成を阻害するか、または樹木の開花を防止することが提案されている。また、花粉が生成される前に樹木を伐採することができるように、ライフサイクルの中で成熟期に達する時期を遅らせるように樹木を設計する方法もある。

ただし、これらの方法にも次のような問題が指摘される。花粉と花をなくすことで果実や堅果の生成が抑制されるため、食物網のかなりの部分が阻害されるという指摘がなされている。たとえば、テーダマツなどのマツの木の実が食べられなくなれば、チャガシラヒメゴジュウカラなどの種は、重要な食物源を奪われることになる。さらに、計画的不稔や再生前の樹木伐採は、栄養生殖など、無性生殖による組換え物質の移転には効果がない。ヤナギ科ヤマナラシ属(ポプラ)は、折れた枝、小枝からでも再生可能である。もっとも懸念されているのは、計画的不稔の対象となる遺伝子(いわゆるターミネーター遺伝子)が野生の遺伝子プールに抜け出した場合、環境への潜在的影響は深刻になりうるという点である。さらに、現在の GM 樹木に対する理解、実施されたゲノム研究、技術的研究のレベルから見て、GM 樹木のもっとも効果的な封じ込め方法を判断することも、これまでに開発された方法の信頼性を判断することも現状では不可能であるとされる。(同上パラ21-23)

#### 6) 全般的な不確実性

体細胞変異が樹木異常の発現を引き起こす恐れがあること、生態系に新しい遺伝子形質が入り込むことによって、これらの形質を受け入れた生態系に影響が及ぶ可能性があることも指摘されている。

以上の様々な環境影響について見てきたが、これらの懸念を打ち消すような研究成果も 発表されている。

いずれにせよ、農作物とは違い、樹木は寿命が長く、繁殖サイクルを完了するまでには長い時間が必要である。従って、GM 樹木の研究は、数年間にわたるモニタリングが必要であり、農作物より長期間、樹木を環境の中に置かなければならない。しかしながら、農作物と比べて GM 樹木の影響を判断するための実験はかなり少なく、さらに、森林樹木とその環境との相互関係は一般に、農作物と環境の関係ほどよく知られておらず、広範囲にわたる不確実性がつきまとっているのが現状である。(同上パラ 24)

#### (2) 文化への影響

品種改良の結果がより早く出現できるようになり、生育時間が短縮されるという面で経済的メリットをもたらす可能性がある。(同上パラ33)

#### 4) その他の問題点

以上の他, GM 樹木の利用に関する経済面での一般的問題点として, たとえば, 生産性の高い植林地の利用が, 非 GM 樹木または天然林の社会的, 経済的価値を低下させ, 天然林から GM 樹木への転換を活発化させる可能性が指摘される。もう1つ, GM 樹木はかなり高コストであるため, GM 樹木が民間部門の特定の関係者に利益をもたらす一方で, 貧困層はますます社会的に取り残されるという懸念が指摘される。(同上パラ34)

#### (4) まとめ

CBD (2007)は、次のように結論づけている。GM 樹木の潜在的影響を評価するためには、たとえば大規模な野外試験により長距離に亘るモニタリング調査が必要である(たとえばマツの花粉は平均 50~100 メートル移動するが、最長移動距離は 600 キロメートルに達する)が、現時点でそのような調査は行われていないうえに、多くの国では、こうした調査は許可されていない。このように、必要な科学的データが現在のところは入手不能であることから、GM 樹木の利用に付随する環境、文化、社会経済への潜在的影響について明確な結論を下すことは不可能である。多くの専門家が、GM 樹木の利用を取り巻く科学的不確実性を考慮した上で、GM 樹木の利用を検討する際には慎重なアプローチをとるべきだと指摘している(同上パラ 44,45)。

このように, GM 樹木に付随する多くの問題は, 今後の取組と調査が待たれるところとなっている。

#### [引用文献]

CBD (2007), The potential environmental, cultural and socio-economic impacts of GMnetically modified trees, Background document to the in-depth review of the forest programme of work, UNEP/CBD/SBSTTA/13/INF/6, 5 December 2007

FAO (2004). Preliminary review of biotechnology in forestry, including GMnetic modification. Forest GMnetic Resources Working Paper FGR/59E. Forest5 Resources Development Service, Forest Resource Division. Rome, Italy.

#### [謝辞]

本章の1で紹介した FAO(2004)の内容の把握・整理に当たっては、大江馨さん(筑波大学大学院人文社会科学研究科博士課程)にお世話になった。御礼申し上げる。

GM 樹木の文化への影響に関して、プラス影響として挙げられるのは、たとえば病気によって減少したアメリカンチェストナット(Castanea dentata)やアメリカンエルム(Ulmus americana)などの文化的に重要な樹木種の保護と保全である。樹木は寿命が長いため、農作物の耐病性及び害虫抵抗性を高めるために用いられる伝統的な育種方法を森林に適用することは難しいことが背景にある。

マイナス影響としては,遺伝子組換え体と非組換え体の競合が高まった結果,文化的に 重要な種の消失が起きることが考えられる。

いずれにせよ、この分野においてはほとんど研究が行われておらず、また、何がプラス 影響で何がマイナス影響かの判断はしばしば主観的な問題であることから、GM 樹木の文 化的影響は定量化が難しいとされている。(同上パラ 25-26)

#### (3) 社会経済的影響

#### 1) リグニン含量の変化

まず、リグニン含量を抑えることによるプラス影響は、加工に必要なインプット(化学薬品とエネルギー)は削減され、パルプ化効率が高まる結果、経済的利益につながる。逆に、リグニン含量を増やすことにより、材木の密度が高まり、最終的に高品質、高価値の木材製品が得られる。一方、マイナス影響として挙げられるのは、樹木のリグニンを操作することが樹木の健全性に悪影響を及ぼし、生産性の低下を招くことがありうるとされる。(同上パラ 28-29)

# 2) 害虫抵抗性・除草剤耐性・耐病性・環境ストレス耐性

害虫抵抗性を持つ樹木は、樹木の生存能力を高め、殺虫剤の必要量を減少させることにより、樹木生産に伴うインプットコストの削減をもたらす可能性がある。除草剤耐性を持つ樹木の利用により、生産者は、幾度もの除草剤散布や耕起といった費用のかかる在来型除草法を採用せずに済むようになる。耐病性樹木も、生産性の向上と、賞味期限が長く、より安全で、栄養価の高い食品の開発につながる可能性がある。

環境ストレス耐性の付与により、これまでは生育不可能だった土壌で樹木を栽培できるようになる。汚染土壌のファイトレメディエーションに樹木を利用できるようになり、本来なら利用できなかった土地を、費用効率の高い方法で再生できるようになる。さらに、大気汚染、土壌汚染に対して耐性を示す樹木を用い、特に都市環境において投資利益を約束するとも指摘される。加えて、経済的に価値の高い種の遺伝子を組換え、従来の生育地以外の場所で生育できるようにすることによって、生産面積を広げることができる。

一方、耐性の強い害虫種の進化が促され、害虫の大発生を抑えるためのコストが増大する可能性が、経済的懸念の1つとして指摘される。(同上パラ30-32)

# 3) 改良に要する期間の短縮

標準的な交雑育種は、長い期間を必要とするが、遺伝子工学を利用することによって、

# 第2章 遺伝子組換え樹木に関する欧米諸国の制度及び政策

藤岡典夫

GM 樹木に関する諸外国の制度及び政策の動向について網羅的に分析したものは存在しないが、CBD(生物多様性条約締約国会議)の次の文書から、ある程度の手がかりを得ることができる。CBD 事務局は、2006 年 5 月 4 日、生物多様性条約締約国及び関係機関にアンケートを配布し、

- ①GM 樹木の栽培状況,
- ②GM 樹木に付随する問題を検討するためのフォーラム, 国内委員会その他の討議の場の有無,
- ③GM 樹木の影響を最小限に抑えるためのガイドラインまたは規則の有無等について情報提供を求め、2007 年9月までに受け取った35 カ国からの回答を文書にとりまとめた(CBD(2008))。ただしこの文書は、回答の大半は欧米諸国からのもので、全世界を網羅してはいない。

以下では、この CBD 文書と、EU・ドイツについては現地ヒアリングにより得られた情報を基に、全般的状況、EU(EU 全体と、加盟国の例としてドイツ)、並びに米国のそれぞれについて、上記① $\sim$ ③03点に整理して概要を紹介する。

#### 1. 全般的状况

CBD (2008)によれば、アンケート回答国の 26% (9 カ国) は、国内で GM 樹木の栽培を現在行っていると回答している。米国だけが商業栽培の実施事例があり(ハワイで GM パパイヤを栽培)、その他のすべての国においては、実験目的の栽培となっている。

次に、GM 樹木に付随する問題を検討するためのフォーラム等については、回答国の66% (23 カ国) は、GMO について検討するためのフォーラム、委員会その他の討議の場を設けていると回答しているが、こうした討議の場は GM 樹木に特定したものではなく、GMO 全般を取り扱うために設けられたものと思われる。

これらの討議の場が開かれる頻度はまちまちである。常設の場合もあれば、年1回または2年に1回、あるいは状況に応じて開催される場合もある。

また、基本的に諮問的な性格をもつ機関(勧告または提案を行い、法的拘束力を持つ決定を下さない)もあれば、法的権限を有する機関もある。フィンランド、オーストラリア、米国などいくつかの国は、GMO に関して、諮問機関と規制機関の両方を設けていると回答している。さらに、ベルギー、フィンランド、フランスなど数カ国は、GMO について検討するための場として、インターネットをベースとしたツールを利用していると回答している。

更に、GM 樹木の規制枠組みについては、回答国の86%(30 カ国)は、GMO の影響を最小限にとどめるためのガイドラインまたは規則を設けているとしている。しかし、これらのガイドラインや規則は、GMO全般に関するものであり、GM 樹木に焦点が絞られているわけではない。

GM 樹木の実用化に当たっては、生物多様性や環境への悪影響の懸念に対する安全・安心の確保が極めて重要な課題となるが、以上のように現時点では諸外国においても GM 樹木に特定した政策展開はまだほとんど見られない状況であり、安全性の確保対策のあり方については議論が始まったばかりの段階にあると言えよう。

#### 2. EU の制度・政策

EU については、EU レベルでの動向と各加盟国レベルでの動向とを分けて見ていく必要がある。

# (1) EU 全体

以下 EU レベルでの動向について,2008年9月に実施した欧州委員会でのヒアリング結果に基づいて整理する。

#### 1) GM 樹木の試験栽培状況

EU 全体における GM 樹木の野外試験の状況は、JRC (共同研究センター)のウェブサイトに掲載されている EC 指令 2001/18/EC に基づく申請(notification)を調べれば知ることができるが、このサイトはサーチが利用できないため、樹木だけを取り出してまとめることは困難である。欧州委員会でのヒアリングの際に、樹木だけを整理した資料を先方から入手することができた。第1表がそれで、2008年9月24日までの EC 指令 2001/18/EC に基づく GM 樹木の野外試験の申請が網羅されている。全部で15件、うちポプラ6件、リンゴ5件等となっている。これらにおいて導入される特質は、ポプラについては、リグニンの変更や土壌改良、リンゴについては耐病性付与等である。なお、この表に掲げているもの以外に、2001年の改正前の旧指令 90/220/EC に基づく申請が過去にあった。

GM 樹木の商業栽培の見通しについては、商業栽培の前提となる GM 樹木の市場流通の目的での上記指令に基づく申請はこれまで存在せず、近い将来における計画もない。

EU レベルにおいて GM 樹木についての戦略や研究計画は制定されていない。すべての GM 樹木の申請は、上記 EC 指令に基づきケースバイケースでのリスク評価に従って処理 されることになる。

# 2) GM 樹木に伴う問題の討議の場

GM 樹木に対する市民の理解を深めるための活動や公衆討議については, (各加盟国レ

ベルでの動きは別として)EUレベルでは実施されていない。

#### 3) GM 樹木の規制枠組み

#### (i) 関係法令

GM 樹木に適用される関係法令等については、まず基本となるのは、1)で触れた「GMO の意図的放出に関する EC 指令 2001/18/EC」である。この指令以外に、以下のものが GM 樹木に適用される。ただし、上記指令も含めいずれの法令も樹木だけに特定的に適用されるものではなく、GMO 一般に適用されるものである。

- 理事会決定 2002/813/EC (野外試験の申請のフォーマット)
- 理事会決定 2002/811/EC (モニタリングの指針)
- 委員会決定 2002/623/EC (環境リスク評価の原則に関する補完的指針)
- 2006 年 5 月 EFSA 文書 (GM 植物・食品・飼料のリスク評価のための GMO 科学 パネルの指針)
- EC 規則 1946/2003/EC (GMO の国境間移動)
- ほかに 2003 年 6 月 23 日委員会勧告 (GM 作物と非 GM 作物の共存方策に関するガイドライン) も、関連する可能性がある。また、リンゴなど食品の場合には、GM 食品飼料規則 1829/2003 も関連する。
- (ii) GM 樹木の環境放出の許可の要件(特に GM 作物との相違) について 環境放出の許可に際しての要件の設定及び申請者がとるべき封じ込め措置については, EU レベルで決めたものはなく,加盟国が責任を有することとされている。

樹木には、花粉の飛散性や寿命の長いことなど、作物との違いがあることを踏まえ、理事会決定 2002/813/EC (野外試験の申請のフォーマット) 及び委員会決定 2002/623/EC (環境リスク評価の原則に関する補完的指針) には、GM 樹木に特別な言及がある。たとえば、前者の Part 2、Question B7 には、GM 樹木の場合に種子散布の方法や範囲等を記述するよう定めがあり、後者には、寿命が長いことを GM 樹木のリスク評価に当たり考慮すべき旨の言及がある。

#### (iii) GM 樹木に特別の規制プロセスの必要性に関する議論について

2007 年 5 月 14-16 日にスロベニアの Ljubjana で開催された GMO のバイオセーフティに 関する欧州アドバイザリー委員会の第 2 回会合において、GM 樹木に関して議論が行われた。

また,2008年5月にドイツで開催された生物多様性条約 COP9 において,GM 樹木の問題に関する決定がなされた。その重要な点は,GM 樹木の放出に当たっては予防的アプローチをとる必要性を再確認することなどである。

#### (2) ドイツ

EU 加盟国レベルでの対応の例としてドイツを採り上げる。以下は,2008年9月に実施した現地ヒアリング結果に基づき整理する。

#### 1) GM 樹木の試験栽培状況

まず野外試験の状況については、ドイツでは現時点でGM樹木の野外試験は存在しない。 過去に4件(すべてポプラ)の野外試験が実施された。2例は、University of Freiburg(フライブルク大学)、他の2例はJohann-Heinrich-von-Thuenen-Institute(連邦研究所)によるものであった。その試験内容は、遺伝子の安定性、土壌改良、mycorrhiza fungi への遺伝子水平移動のレベル及び無性生殖能力であった。

現在野外試験が行われていない理由は、様々な理由があるようである。規制に関する手続きの煩雑さのほか、自然環境に与える影響(花粉飛散など)に対する賠償責任の問題があるとの見方もある。また産業側に大きな関心がないという背景もある。

現在は野外試験は行っていないものの,温室内での研究は進められている。遺伝子の安 定性,垂直的伝播,非標的生物への影響等などに関する研究が行われている。

ポプラを組換えることでバイオマス生産のための GM 樹木研究も、政府による新規研究 プロジェクト内で実施されている。CO 吸収能力の向上も視野に入れられている。

ドイツで商業化の計画は現時点では存在しない。商業化が実現するためには、リスク分析とバイオセーフティ研究が徹底的に行われる必要があると認識されている。この研究は、特に、花粉の飛散を防止すること、これによって遺伝子の垂直移動を回避すること(花粉を付けない、または種子を生じない)が重要とされており、特に長期的リスクを解明するため、より多くの野外試験が必要であると考えられている。

#### 2) GM 樹木に伴う問題の討議の場

政府において GM 樹木に特別に対応した討議の場や委員会等を設置してはいない。

GM 樹木の開発や将来の導入について公開での討論やインターネットを通じて市民討議が開始されている。アクセプタンスの獲得のためには、GM 樹木の利点と見込まれる用途をいかに説明するか、並びにバイオセーフティ研究についての活動内容をどのように示すかということが重要であると認識されている。このことは、ドイツの Grosshansdorf における GM ポプラの最初の野外試験において明らかとなった。市民はその実験の当初は GM 樹木に反対であったけれども、実験の目的、バイオセーフティの問題及び予防的措置について情報を与えられた後は、GM 樹木のアクセプタンスが増大した。

#### 3) GM 樹木の規制枠組み

GM 樹木の規制枠組みについては、GM 作物と同じように、EU 全域に適用される EC 指令 2001/18/EC と、国内法であるドイツ遺伝子技術法(Genetic Engineering Act)とが適用され

る。

これらの法令は、GMO 一般に適用されるものであり、現時点で GM 樹木に焦点を当て た特別な規則またはガイドラインは存在しない。GMO 一般と同様、樹木についてもケースバイケースでのリスク評価に従って認可がなされることになる。

#### 3. 米国の制度・政策

以下米国の動向については、CBD (2008)に掲載されている米国からの回答に基づいて整理する。

#### (1) GM 樹木の栽培状況

まず野外試験については,1989 年以降 GM 樹木の封じ込め型野外試験を 300 以上行っており,これまで環境への有害性を示す症候は得られていないとしている。

これらの実験は、マツ、ユーカリ、ポプラ、クリ、ニレ、セイョウスモモ、リンゴ、パパイヤ及びクルミを含む森林樹木及び観賞用樹木や果樹について行われている(一覧はhttp://www.isb.vt.edu/にて入手可能である)。

米国では GM 樹木の商業栽培が始まっている。品種は papaya ringspot virus に耐性を有するよう組み換えられたパパイヤのみである。現在ハワイの商業的果樹園において 1200 エーカー以上の GM パパイヤが栽培されている。また現在 plum pox に耐性のセイヨウスモモについての申請を審査中である。

#### (2) GM 樹木に伴う問題の討議の場

#### 1) 農業バイオテクノロジー諮問委員会 (ACAB)

2001 年に米国農務省(USDA)は農務長官に農業バイオテクノロジーに関連する政策問題について進言する農業バイオテクノロジー諮問委員会(ACAB)を設立した。本委員会は現在では AC21 と称される、バイオテクノロジーの長期的影響の検討及び規制官庁の権限外にあると思われる他の問題についての検討のためのフォーラムを提供している。本委員会は政府、産業界、大学及び他の利害関係者を含む 25 人以上のメンバーから構成される。その議事録は USDA ウェブサイト(www.usda.gov)にて入手可能である。最近の AC21 報告である「農業バイオテクノロジーにおける機会と課題:10 年後に向けて」(2006 年7月)は、森林樹木及び果樹の検討を含む。

# 2) 様々な公開の会議

2001年に The Pew Initiative 及びアメリカ林業者協会,アメリカ生態学会では,政府や非政府組織などの参加の下に GM 樹木の導入に関連する問題を広範に議論するための会議を開催した(http://pewagbiotech.org/agtopics/index.php?TopicID=7)。

同じく 2001 年に大学,政府(USDA/APHIS 及びカナダ林野部)及び産業機関はワシントン州において「遺伝子導入森林プランテーションの生態学的及び社会的側面に関する国際シンポジウム」を開催した。ここで科学的問題のみではなく,大規模 GE 樹木栽培による世界的及び社会的影響を含む問題が取り扱われた。

(http://www.fsl.orst.edu/tgerc/iufro2001/eprocd.htm)

2003 年に USDA/APHIS バイオテクノロジー規制サービスでは, GM 森林樹木及び果樹に関する公開集会を開催した。ここでは科学的プログラムに加え, 利害関係者が意見を表明できる場として公開フォーラムが行われた。

(http://www.aphis.usda.gov/brs/tree\_meeting\_2003.html)

# (3) GM 樹木の規制枠組み

GM 樹木の規制枠組みは、GMO 一般と同様である。GMO 規制の所管官庁は、米国農務省(USDA)の動植物検疫局(APHIS)、環境保護庁(EPA)及び米国食品医薬品局(FDA)の3つの連邦機関である。

#### 1) USDA

USDA は、主に植物保護法に基づいて、植物に対する害虫、雑草、病害の拡大防止を所管する立場から、植物そのものについて規制を行う。

GM 樹木の開発者は野外試験を行う前に APHIS へ申請書を提出する。類似品種や野生の同系統植物への遺伝子流動を含む環境への GM 樹木の定着と広がりの可能性を最低限にとどめるため、試験における封じ込め条件が課せられる。 GM 材料の環境への流出を最低限にとどめる条件には野外試験の隔離、花形成の防止や他の効果的な手法が含まれる。

また、申請者は植物が環境内に生き残らないことを確実にするように、植物を管理・廃棄しなければならない。野外試験は申請者が試験を封じ込めていること、また植物体を適切に廃棄していることを確認するため、検査及び監視の対象となる。

GM 樹木の新品種の開発者が農業での使用に安全であり、その従来からの品種と同様に環境にとって安全であることが実証されるだけのデータを実験室及び野外試験によって得られた場合、開発者は、APHIS にその製品に関する規制解除を申請することができる。APHIS の科学者等が申請者により提出された情報を含むデータを総合的に検討する。規制解除が決断されるとその GMO は APHIS による監督対象からは外され、特別な制限なしに一般環境において栽培することが可能となる。

#### **2**) EPA

EPA は、主に連邦殺虫剤・殺菌剤・殺鼠剤法に基づき、農薬の規制、農薬残留限度の設定、新たな微生物等を所管する立場から、植物に用いられる農薬が環境にとって安全であることを確保するため、植物及び農薬について規制を行う。したがって、農薬物質を生産するように組み換えされた GM 樹木が EPA による監督の対象になる。

#### 3) FDA

FDAは、連邦食品医薬品化粧品法に基づいて、食品・食品添加物、家畜用飼料、医薬品等の安全性について所管する立場から、植物について規制を行う。

なお、米国の GM 樹木をめぐる情勢については、本資料末尾の[資料 1]を併せ参照されたい。

# [引用文献]

CBD (2008), Compilation of views on the Potential Environmental, Cultural and Socio-economic Impacts of GMnetically Modified Trees, UNEP/CBD/SBSTTA/13/INF/7, 13 January 2008

#### 〔謝辞〕

本文でも記したように、本章の記述のうち EU 及びドイツの部分は、2008 年 9 月に実施した欧州委員会でのヒアリング結果に基づいている。この際に、欧州委員会環境総局、ドイツ連邦食料・農業・消費者保護省(バイオ及び遺伝子組換技術担当課)及び「農村空間・森林・漁業に関する連邦研究機関・森林遺伝子研究所」の方々をはじめ、ヒアリングをアレンジいただいた在ブリュッセル欧州代表部の杉中淳参事官、島村和亨参事官及び在ドイツ大使館三上卓矢一等書記官、並びに調査に同行いただいた茨城大学の立川雅司准教授に大変お世話になった。記して感謝申し上げる。

第1表 EC 指令 2001/18/EC に基づく GM 樹木の野外試験の申請(2008 年 9 月 24 日まで)

	申請番号	機関・会社名	導入特質	箇所数	面積(㎡)
リンゴ (malus domestica)	B/NL/04/02	Plant Research International - Dept. Genetics and Breeding	Pathogen resistance fungal resistance	1	3850
リンゴ (malus domestica)	B/DE/03/140	Federal Centre for Breeding Research on Cultivated Plants	Pathogen resistance Fungal resistance	2	10000
リンゴ (malus domestica)	B/BE/03/V1	Katholieke Universiteit Leuven, Fruitteeltcentrum, Faculteit Landbouwkundige en Toegepaste Biologische Wetenschappen	Altered development Ability to self fertilise	1	713
リンゴ (malus domestica)	B/NL/02/03	Plant Research International - Dept. Genetics and Breeding	Pathogen resistance Fungal resistance	1	
セイヨウナシ/リンゴ (pyrus communis / malus domestica)	B/SE/04/1227	Swedish University of Agriculture Sciences, Department of Crop Science	Altered development Modified plant architecture	1 (2 - 9 sites used throughout the duration of the consent)	6000

	申請番号	機関・会社名	導入特質	箇所数	面積(m <sup>3</sup> )
プラム ( <i>prunus domestica</i> ) Consent not issued	B/R0/07/04	Fruit Research and Development Station Bistrita	Pathogen resistance Virus resistance	1	
プラム (prunus domestica)	B/CZ/06/03	Research Institute of Crop Production	Pathogen resistance Virus resistance	1	260
レモン (citrus sp)	B/IT/04/03	University of Catania	Pathogen resistance Fungal resistance	1	120
カバノキ (betula pendula)	B/FI/05/1MB	University of Joensuu	Altered development Flowering prevention	1	1000
ポプラ (Populus deltoides)	B/DE/02/145	Albert-Ludwigs- Universität Freiburg	Modified environmental interactions Bioremediation (e.g. of soil heavy metals)	2	2500
ポプラ ( <i>Populus alba x</i> <i>tremula</i> )	B/FR/03/06/01	INRA (L'institute national de la recherché agronomique)	Altered products or enhanced yield Altered lignin	1 (1 release site used throughout the duration of the consent)	
ポプラ (Populus tremula x tremuloides)	B/SE/04/1309	Umeå University Department of Plant Physiology	Altered development Lack of photosynthetic proteins	(2 - 9 sites used throughout the duration of the consent)	10
ポプラ (Populus alba x tremula)	B/FR/07/06/01 (renewal of B/FR/03.06.01)	INRA	Altered products or enhanced yield Altered lignin	(1 release site used throughout the duration of the consent)	1363. 5

	申請番号	機関・会社名	導入特質	箇所数	面積(㎡)
ポプラ ( <i>Populus alba x</i> <i>tremula</i> ) Refused consent	B/BE/07/V2	VIB (Vlaams Interuniversitair Instituut voor Biotechnologie)	Altered products or enhanced yield Altered lignin	1	2400
ポプラ _( <i>Populus deltoides</i> )	B/SE/08/379	SLU Umeå	Pathogen resistance	1	400

資料:欧州委員会環境総局.

# 第3章 中国の遺伝子組換え林木の現状

山下憲博

#### 1. 中国林業の現状

中国では1980年代の初め頃から、三北(華北、東北、西北)防護林、長江上中流域防護林、沿海防護林、平原部緑化等の林業生態プロジェクトを実施し、また全国民によるボランティア植樹運動を推進して、大規模な造林と森林回復の活動を展開してきた。現在も、天然林資源保護、退耕還林(耕地を林地に戻す事業)、三北・長江流域防護林、北京・天津黄砂源管理、野生動植物保護・自然保護区建設、速成多産林建設等の6大林業重点プロジェクトを実施しているところである。当面している課題としては、林権制度の改革、国民参加の生態建設、林業発展への積極性の発揮等への取組がある。第10次5カ年計画(2001年~2005年)終了後の2005年の林業分野における成果は、5年間で全国において完成した造林面積が4.8億ムー(3,200万ha)、全国民ボランティア植樹は120億株で、これらにより全国の森林被覆率は2001年の16.55%から2005年は18.21%にまで増加した(「第11次5カ年規画期間に我が国の被覆率は20%に達する」新華ネット2008年9月1日)。

中国国家林業局が毎年発行している『中国林業発展報告』の2007年版の概要が2007年10月に公表されているが、これに拠ると、2006年の中国林業の状況は次の通りである。

2006年の造林緑化事業の継続的推進については、全国の造林完成面積は271.79万ha, うち人工造林(人力による造林)が244.61万ha, 飛行播種造林(航空機による播種)が27.18万ha。封鎖育林面積(立ち入り制限を実施して行う育林)が147.17万haであった。2006年の退耕還林事業については、退耕還林による造林完成面積は104.85万ha, 補助金支払い対象面積は878.03万haで補助金等投入合計金額は258.10億元で、補助金の対象農家数は2,800万戸であった。2006年のその他実施した事業については、北京天津地区黄砂防止計画、三北及び長江流域等重点防護林体系建設計画、野生動物保護及び自然保護区建設計画、湿地保護計画、重点地区速成用材林基地建設計画を実施した。2006年の科学技術研究開発・普及の活動については、先進技術導入計画項目が128項目、導入新技術が6項目で、研究開発成果は200項目、新開発技術が72項目、新工芸開発が12項目、新製品・材料開発が13項目であった。また、技術普及のためのトレーニングコースの実施は延べ500回、同トレーニングコース参加者は延べ5.5万人、普及林木優良品種は20品種、普及林業新技術は67項目、県級以上のモデル建設は115箇所で行った。2006年の法令整備については、『森林法』の改正(自然保護区活動の追加)、『森林防火条例』の改正、『林木遺伝子組換え工程活動審査管理弁法』と『林木種苗品質管

理弁法』の施行を行った(「2007中国林業発展報告(摘要)」中国緑色時報2007年10月22日)。

「第11次5カ年規画(2006~2010年)」はこれまでの5カ年計画と中身はおおむね同じであるが、すでに中国では計画経済から市場経済に転換していることから、その名称の「計画」を「規画」に改めたものである。この「第11次5カ年規画」において、林業分野の関わる重要指標として森林被覆率に言及しており、2005年に18.2%であった全国の森林被覆率を2010年に20%とすることを目標に掲げている。これは、「同規画」の中で「約束指標」という位置づけになっており、これは政府としてなんとしてでも達成しなければならない重要な目標であることを意味している。「同規画」の中では林木研究開発にかかる詳細な事項は触れられていないのであるが、中国林業科学院・江沢慧院長が「同規画」期間中の林木生物研究開発の重点について言及しているところ、その概要は次の通りである(江沢慧「中国の林業生物産業」科技日報2006年4月18日)。

#### 「第11次5カ年規画(2006~2010年)」期間中の林木生物研究開発の重点

①品種刷新と資源育成

分子育種,遺伝子組換え等の技術により,優良,多産,多抵抗性の新品種 を育成して,生態林,燃料林,促成林,経済林,都市庭園林等の造林に広く応 用する。

- ②生物エネルギー
  - 林業生物を利用した燃料用エタノールの生産・利用体系を構築する。
- ③生態生物防除
  - 新型林業生物製剤技術等により造林困難地での活着率の向上等を図る。
- ④生物新素材
  - 新木質素材の開発等を通じて木材資源総合利用率の向上を目指す。
- ⑤林業生物製剤

植物活性物質の抽出や植物由来新薬の開発等を通じて林業生産の無公害化を 促進する。

この中国林業科学院・江沢慧院長の表現からも明らかなように,新品種の開発と新資源の育成においては,分子設計育種,遺伝子組換え等の技術を中心として取組の重点が置かれている。このことから,中国の林木研究において遺伝子組換え技術に大きな期待が寄せられていることが分かる。

#### 2. 林木研究開発の方向

最近の中国の林木研究開発の方向について、中国農業科学院植物技術研究所・黄大昉所長は、次のように概括している(黄大昉「遺伝子組換え作物と植物保護」農博ネット2008年1月30日)。

中国の遺伝子組換え作物の研究は1980年代に始まっており、中国は世界でもっとも早くから農業生物技術応用を開始した国の1つである。この二十数年の間の努力の結果、遺伝子組換え技術と作物育種においては発展途上国の中では先導的な地位にあり、すでにいくつかの項目においては国際的先進レベルに達している。1997年以降今日まで、192の機関により1,525項目の安全評価申請が行われて、424項目について安全保証書が発出されている。これらの対象作物は水稲、綿花、トウモロコシ、菜種、馬鈴薯、大豆、小麦等30種類以上に及んでいる。

遺伝子組換え害虫抵抗性ポプラの商品化生産については比較的早い時期から研究が始まっており、2002年には食業害虫抵抗性を持つ2種類のポプラ(欧州黒ポプラ、741 号ポプラ)が国家林業局から商業化植栽の許可を得ている。特に欧州黒ポプラは商業化第1号の遺伝子組換え樹種で、現在、植栽面積は400へクタールに達している。この他に5種類の害虫抵抗性を持つ遺伝子組換えポプラがすでに試験段階に入っている。また、遺伝子組換えウイルス抵抗性パパイアの生産許可については、熱帯果実であるパパイアはパパイア輪点ウイルス(PRSV)に冒され易いという弱点があったが、遺伝子組換えにより有効な機能が確保された。この技術はすでに生産性試験と生物安全性評価を終えて、2006年に農業部から安全証書を獲得し、商業栽培と販売が許可されている。この遺伝子組換えウイルス抵抗性パパイアは中国で初めて許可された果物であり、かつ多年に渉る厳格な管理の下で開発された第一番目の商業生産への普及に供されることが可能となった遺伝子組換え植物でもある。

今後の遺伝子組換え作物の研究と産業化については、中国の遺伝子組換え作物研究の全体的レベルはまだ先進国とは一定の差があるが、伝統的育種の上に独自の特色と優位性を形成しつつある。今後の重点は、水稲やトウモロコシ等の食糧作物の遺伝子組み換え作物産業化の推進である。最近、「遺伝子組換え生物新品種の育成」が『第11次5カ年規画及び中長期(2006~2020)科学技術発展規画』の中に取り入れられ、月面探査、有人宇宙飛行等とともに16重大項目の1つとして国の重点技術開発の中に位置づけられた(黄大昉「遺伝子組換え作物と植物保護」農博ネット2008年1月30日)。

これまでに入手できた資料による遺伝子組換え林木の品目別の現状をまとめると以下の通りになる。なお、以下4品目以外の遺伝子組換え林木については現在のところ全く不明である。

#### 遺伝子組換え林木の品目別の現状

#### (1) ポプラ

害虫抵抗性を持つ2種類のポプラ(欧州黒ポプラ,741号ポプラ)が国家林業局の許可を得て商業化生産されている。現在,この他に害虫抵抗性ポプラ5種類を申請中である。(「遺伝子組換え作物と植物保護」農博ネット2008年1月30日)

#### (2) パパイア

パパイアは「木というよりもむしろ巨大な草本性植物」(『図説熱帯の果実』農林水産省国際農林水産研究センター2001年1月)であるため、中国においても国家林業局ではなく農業部が所管しており、2006年に農業部がウイルス抵抗性を持つGMO品種の商業栽培について許可を出している。ただし、実際に商業栽培が開始されているかは不明である。(「遺伝子組換え作物と植物保護」農博ネット2008年1月30日)

# (3) 枸杞(クコ)

ナス科の落葉低木。果実は熟すと赤色の卵形。根,葉,果実は漢方薬に用いられる。 2006年1月にアブラムシ抵抗性を持つ遺伝子組換え枸杞が寧夏農林科学院で開発され たという報道があるが,その他詳細は不明である。(「寧夏で遺伝子組換え枸杞新品 種の開発に成功」中国食品産業ネット2006年1月18日)

#### (4) 胡桃 (クルミ)

2007年12月に中国林業家学院と中国農業科学院生物技術研究所が陝西省商洛市胡桃研究所とともに陝西省商洛市において胡桃遺伝子組換え育種研究試行実施地を選定して,今後研究を開始するとの報道があるが,この詳細及びその後の動向は不明である。 (「全国の胡桃専門家が陝西省で現地調査を実施」陝西省林業庁2007年12月25日)

#### 3. 林木遺伝子組換え活動の管理

中国国家林業局は2006年7月に遺伝子組換え林木にかかる研究開発及び商業生産から販売に至るまでのすべての過程における活動に対して管理することを目的とした法律を制定した。この法律は『林木遺伝子組換工程活動審査管理弁法』で、2006年7月1日に施行されたもので、この法律の概要は以下の通りである(別添参照:同弁法の全文仮訳を別添として添付)。

同弁法は27条からなり、林木の遺伝子組換え工程活動の審査行為を規範化するための国家林業局令(第1条)である。同弁法でいう「林木の遺伝子組換え工程活動」というのは、遺伝子組換え林木の研究、試験、生産、経営及び輸出入の活動を含む、と定義されており、また、「遺伝子組換え林木」については、遺伝子構成改変して林業生産あるいは林産物加工に用いられる森林植物、同産物、同加工品及びこれらの成分を含有する関連産物、を指す、とされている(第3条)。林木遺伝子組換え工程活動の安全レベルは、I 級:危険なし、II 級:低度の危険、II 級:高度の危険、の3段階に分けられ、安全レベルの区分標準と評価基準は国家林業局が別に定める、こととされている(第4条)。安全レベルが  $I \cdot II$  級の遺伝子組換え林木の研究をする場合は、その研

究が開始される以前に国家林業局に報告しなければならない、とされており、また、 安全レベルがⅢ級の遺伝子組換え林木の研究をする場合は、その研究が開始される以 前に国家林業局にその研究の実施について申請しなければならない,ことが明記され ている(第6条)。遺伝子組換え林木の試験については,①中間試験(制御環境下の小 規模試験)、②環境開放試験(自然条件下で安全措置を伴う中規模試験)、③生産性 試験(生産及び応用のための大規模試験),の3段階に分かれるが,②と③の試験は同 時に実施しても構わない、こととされている(第7条)。遺伝子組換え林木の研究の終 了後、中間試験を実施する必要が生じた場合は国家林業局に中間試験の実施について 申請しなければならない、とされている(第8条)。さらに、遺伝子組換え林木の中間 試験の終了後,環境開放試験を実施する必要が生じた場合,あるいは環境開放試験と 生産性試験を同時に実施する必要が生じた場合、並びに環境開放試験の終了後に生産 性試験を実施する必要が生じた場合には、国家林業局に生産性試験の実施について申 請しなければならない,とされている(第9条)。生産性試験の終了後に遺伝子組換え 林木安全証書を申請する必要が生じた場合は国家林業局に申請しなければならない、 とされているが、国家林業局は遺伝子組換え林木安全証書の申請に対して安全性評価 に合格した場合は遺伝子組換え林木安全証書を発行しなければならない,とも定めら れている(第11条)。遺伝子組換え林木の生産,経営を行う機関及び個人は,遺伝子 組換え林木安全証書を取得していなければならない,とされており,また,遺伝子組 換え林木の種子を販売する場合には明確な文字表示を行い,使用時の安全制御措置を 明示しなければならない,とされている(第13条)。国外から遺伝子組換え林木を導 入して研究、試験、生産あるいは経営に用いる場合は、国家林業局に申請しなければ ならない、とされている(第14条)。罰則規定としては、同弁法に違反して林木遺伝 子組換え工程活動を展開した場合,国家林業局は警告を与えることができ,3万元以下 の罰金に処することができる、こととされている(第24条)。

同弁法は、2002年3月20日から新たに施行された『農業遺伝子組換え生物安全評価管理弁法』をほぼ踏襲しつつ、それを一部簡略化した内容の法律になっている。中国の場合、林木に関しては国家林業局が所管しており、農産物については農業部の所管であるため、遺伝子組換え林木を規制する法律が遺伝子組換え農産物を規制する法律とが別のものとして異なった時期に定められている。

#### 4. 遺伝子組換え林木の課題

林木は農産物よりも生育期間が長く、また林木は森林を形成して環境保護機能そのものを構成する要素となるものだけあって、利用者に与える直接的損害ということよりも、生育が図られる生態環境における潜在的な危険性に対する課題がより大きいものと認識されていると言える。

遺伝子組換え林木の潜在的危険性については、康向陽ほか「遺伝子組換え林木の生態環境における潜在的危険性」(『応用生態学報』第15巻第7期2004年7月)によると、GMO林木の大量増殖は林木遺伝子の多様性を喪失させる恐れがあるとしており、その理由として次の3点を挙げている。

- ①林木は生育期間が長く、短くて5~6年、長いものは100年を越える生育期間を有するため、多くの予測不可能な環境条件の変化の影響を受け易い。
- ②遺伝子型の同一性は一定の病虫害には強いが、別の特定の病虫害を受け易くなり、却ってリスクが増加する。
- ③栄養繁殖により遺伝子の喪失を防ぐという持続的な利用が可能となるが、このことは林木遺伝子の多様性の低下をもたらす。

また、GMO林木の開放は環境多様性に影響する恐れがあるとして、その理由には次の2点を指摘している。

- ①遺伝子組換え植物はその組換えた遺伝子の性状により経済的有益性を持つが、花 粉の伝播を通して他の植物種の遺伝子のシステムを破壊して後代の遺伝に影響をもた らす可能性がある。
- ②害虫抵抗性の遺伝子組換え林木が自然界に開放された場合,直接的あるいは間接的に生態系の食物連鎖の一環を断絶させる可能性があり、これが連鎖反応を引き起こし自然生態均衡を破壊する恐れがある。特に林木は生態系統の主体であり、かつ農作物よりも生体として巨大で寿命も長く、風媒が多くて花粉の活動時間も長くなっており、他植物種の開花期に遭遇する可能性が高いこともあり、生態系への影響は大きいと考えられる。

なお、これは2008年11月上旬に中国の大学関係者から聞いた話であるが、中国の農業経済研究者として著名で外国にも名前がよく知られている某博士が米国の遺伝子組換え作物の種子を扱う某種子会社から委託されて調査をした結果、中国で普及している遺伝子組換え綿花に利用されている遺伝子組換え関係技術の80~90%は米国の企業が開発した技術であるということを確認した、との報告書をまとめたとのことである。一部の中国の研究者は、この某博士の行為を激しく批判しているとのことであるが、この某博士の調査結果の数字が正確かどうかは別にしても、米国の種子会社が中国の遺伝子組換え綿花に対して、知的所有権の権利主張を行う可能性があることについて、中国の遺伝子組換え綿花の関係者は非常にナーバスになりつつあるということである。このことは、中国において遺伝子組換え生物にかかる知的所有権がきちんと確立されていないことを表していると言える。この種の知的所有権にかかる問題が、中国で開発された遺伝子組換え林木のポプラやパパイアにあるのかどうかは筆者には詳らかにすることができないが、綿花において生じたことが、今後、遺伝子組換え林木の開発

と普及が進む中で、まったく生じる心配がないとは言い切れないと思われる。

したがって、中国の現状では、遺伝子組換え林木の研究開発とその商業的利用に関 しては、長期的な課題としては生態環境における潜在的な危険性に対する調査研究が、 また短期的な課題としては知的所有権の確立が重要であると指摘できるだろう。

# [引用文献]

- 新華ネット「第11次5カ年規画期間に我が国の被覆率は20%に達する」2008年9月1日 (http://news.xinhuanet.com/video/2008-08/22/content\_9608667.htm)
- 中国緑色時報「2007中国林業発展報告(摘要)」2007年10月22日(http://cnjp-forestry.cn/files/material/2007zhaiyaoC.pdf)
- 江沢慧「中国の林業生物産業」科技日報2006年4月18日
- 黄大昉「遺伝子組換え作物と植物保護」農博ネット2008年1月30日(http://www.chinabdh.com/xxlist.aspx?id=710703&tbl=2008)
- 中国食品産業ネット「寧夏で遺伝子組換え枸杞新品種の開発に成功」2006年1月18日 (http://www.foodqs.com/news/gnspzs01/2006118104817.htm)
- 陝西省林業庁「全国の胡桃専門家が陝西省で現地調査を実施」(http://www.lykjzc.cn/page/ SecondBrw.cbs?ResName=mrxw&RC=405&order=336&ResultFile=c%3A%5Ctemp%5Ctbs% 5CA133928%2Etmp&SortFld=&sortorder=)2007年12月25日
- 農林水産省国際農林水産業研究センター(2001) 『図説 熱帯の果樹』国際農業研究叢書第11 号2001年1月
- 康向陽ほか(2004)「遺伝子組換え林木の生態環境における潜在的危険性」『応用生態学報』 第15巻第7期2004年7月

「別添〕

【仮訳】

#### 林木遺伝子組換え工程活動審査管理弁法

(2006年4月11日国家林業局令第20号)

第1条 林木の遺伝子組換え工程活動の審査行為を規範化するため、『中華人民共和国行政許可法』、『国務院の行政許可に必要な行政審査項目についての決定』(国務院令第412号)及び国家の関係規定に基づき、本弁法を制定する。

第2条 林木の遺伝子組換え工程活動の実施にかかる行政許可は,本弁法を遵守して 行わなければならない。

第3条 本弁法で言う林木遺伝子組換え工程活動とは、遺伝子組換え林木の研究、試験、生産、経営及び輸出入の活動を含むものである。

本弁法で言う遺伝子組換え林木とは、遺伝子組換え技術を利用して遺伝子構成を改変して、林業生産あるいは林産物加工に用いられる森林植物を指し、主に以下のものを含む。

- (1) 遺伝子組換え森林植物
- (2)遺伝子組換え森林植物産物
- (3) 遺伝子組換え森林植物の直接加工品
- (4) 遺伝子組換え森林植物及びその産物の成分を含有するその他の関連産物

第4条 林木遺伝子組換え工程活動の安全レベルは、それが人類、動植物、微生物及び生態環境に対して及ぼす危険度に応じて、以下の3段階に分けられる。

- I級 危険が存在しない
- Ⅱ級 低度の危険を有する
- Ⅲ級 高度の危険を有する

林木遺伝子組換え工程活動の安全レベルの具体的な区分標準と評価基準は、国家林業局が別に定める。

第5条 遺伝子組換え林木の研究と試験に従事する機関は以下の条件を備えていなければならない。

- (1)遺伝子組換え林木の研究と試験に従事する専門技術人員
- (2) 研究及び試験のどちらにも適応できる機器設備及び施設条件の具備

遺伝子組換え林木の研究及び試験に従事する機関は遺伝子組換え林木安全管理組織を設立して、同機関の遺伝子組換え林木の研究と試験の安全工作について責任を負わ

なければならない。

第6条 安全レベルが I 級及び II 級の遺伝子組換え林木の研究に従事する場合, 研究機関はその研究が開始される以前に国家林業局に報告をしなければならない。

安全レベルがⅢ級の遺伝子組換え林木の研究に従事する場合,研究機関はその研究 が開始される以前に国家林業局に申請して,以下の資料を提出しなければならない。

- (1) 申請書
- (2) 林木遺伝子組換え工程活動の安全レベル及び安全レベルを確定した根拠
- (3) 安全レベルに対応した安全設備,安全管理及び防止措置等の状況説明資料
- (4) 所在地の省級林業主管部門あるいは大学・専門学校,中央政府直属研究機関の 審査意見

第7条 遺伝子組換え林木の試験は、一般的に中間試験、環境開放及び生産性試験の3つの段階に分かれる。中間試験は、制御環境下において実施される小規模な試験を指す。環境開放は、自然条件下で相応した安全措置をとって実施される中規模の試験を指す。生産性試験は、生産及び応用の前に実施される比較的大規模な試験を指す。

遺伝子組換え林木の環境開放と生産性試験は同時に実施しても構わない。

第8条 遺伝子組換え林木の研究の終了後,中間試験を実施する必要が生じた場合,試験機関は国家林業局に申請して,以下の資料を提出しなければならない。

- (1) 申請書
- (2) 研究総括報告
- (3) 林木遺伝子組換え工程活動の安全レベルと安全レベルを確定した根拠
- (4) 相応する安全研究の内容,安全管理及び防止措置等の状況説明資料
- (5) 所在地の省級林業主管部門あるいは大学・専門学校,中央政府直属研究機関の 審査意見

第9条 遺伝子組換え林木の中間試験の終了後,環境開放を実施する必要が生じた場合,あるいは環境開放と生産性試験を同時に実施する必要が生じた場合,並びに環境開放の終了後に生産性試験を実施する必要が生じた場合,試験機関は国家林業局に申請して,以下の資料を提出しなければならない。

- (1)申請書
- (2) 林木遺伝子組換え工程活動の安全レベルと安全レベルを確定した根拠
- (3) 相応する安全研究の内容,安全管理及び防止措置等の状況説明資料
- (4) 先の試験段階にかかる総括報告
- (5) 国家林業局指定の検査機関による検査報告

(6) 所在地の省級林業主管部門あるいは大学・専門学校,中央政府直属研究機関の 審査意見

第10条 安全レベルがⅢ級の遺伝子組換え林木の研究,または遺伝子組換え林木の試験を申請する場合,以下の条件に符合していなければ,承認を受けることができない。

- (1) 根拠を有する安全性評価を具える
- (2) 安全レベルが求める安全措置を具える
- (3) 本弁法第5条に規定する条件に符合する
- (4) 国家の関連法律, 法規の規定に符合する

第11条 生産性試験の終了後,遺伝子組換え林木安全証書を申請する必要が生じた場合,試験機関は国家林業局に申請して,以下の資料を提出しなければならない。

- (1)申請書
- (2) 林木遺伝子組換え工程活動の安全レベルと安全レベルを確定した根拠
- (3) 生産性試験段階にかかる総括報告
- (4) 所在地の省級林業主管部門あるいは大学・専門学校,中央政府直属研究機関の 審査意見
- (5) その他の関係資料

国家林業局は遺伝子組換え林木安全証書の申請に対して安全性評価を行う組織を設置して、安全性評価に合格した場合、遺伝子組換え林木安全証書を発行しなければならない。

第12条 遺伝子組換え安全証書には、遺伝子組換え林木の名称、証書番号、規模、 範囲、有効期間及び関係責任者、安全制御措置等の内容を明記しなければならない。

第13条 生産,経営に用いられる遺伝子組換え林木は,遺伝子組換え林木安全証書を取得していなければならない。

遺伝子組換え林木の生産,経営を行う機関及び個人は,遺伝子組換え林木安全証書に明記された内容に準拠して生産,経営の活動を行わなければならない。

遺伝子組換え林木の種子を販売する場合には、明確な文字表示を行い、また使用時の安全制御措置を明示しなければならない。

第14条 国外から遺伝子組換え林木を導入して研究,試験,生産あるいは経営に用いようとする場合,国家林業局に申請して,以下の資料を提出しなければならない。

#### (1)申請書

- (2) 輸入遺伝子組換え林木安全管理登記表
- (3) 導入しようとする遺伝子組換え林木にかかる,国外においてすでに実施された相応の研究,試験あるいは経営についての証明文件
- (4) 導入過程において実施された安全管理及び防止措置

遺伝子組換え林木を導入して生産、経営に用いようとする場合、輸出国あるいは地域において科学的試験を経て、人類、動植物、微生物及び生態環境に対して有害ではないと証する資料を提出しなければならない。

第15条 国外から遺伝子組換え林木を導入して研究,試験,生産あるいは経営に用いようとする場合,本弁法の規定に基づき執行されなければならない。

第16条 林産物を国外に輸出する時に、相手国側が遺伝子組換え林木に属するかどうかの証明の提供を要求する場合、国家林業局は関連する証明資料を提供することができる。

第17条 国家林業局は林木遺伝子組換え工程活動の展開にかかる申請を受けた後、申請資料が完備されており、法定形式に合致している場合には、これを受理して『国家林業局行政許可申請受理通知書』を発出しなければならない。受理しない場合には、この旨を申請人に伝えるとともに理由を説明して、『国家林業局行政許可申請不受理通知書』を発出しなければならない。申請資料が完備されていない、あるいは法定形式に合致していない場合には、5日以内に申請人に対して補正の必要なすべての内容について告知して、『国家林業局行政許可申請補正資料通知書』を発出しなければならない。

第18条 国家林業局は行政許可の決定を下すときには、専門家を組織して評議審査 あるいは指定する検査機関による検査を行う必要があり、受理した日から10日以内に 『国家林業局行政許可申請に必要な公聴会、入札、販売、検査、検疫、鑑定及び専門 家評議審査にかかる通知書』を発出し、専門家の評議審査及び検査に要する時間について申請人に告知しなければならない。

専門家の評議審査及び検査に要する時間が計算できない場合は、行政許可決定の期限内に行うものとする。

第19条 国家林業局は受理した日から20日以内に行政許可を承認するか否かの決定を下し、『国家林業局行政許可承認決定書』あるいは『国家林業局行政許可不承認決定書』を発出して、申請人に告知しなければならない。

第20条 法定期間内に行政許可にかかる決定ができない場合には、国家林業局の主管責任者の承認を経て、国家林業局は法定期間満期の出勤日5日以内に『国家林業局行政許可延期通知書』の手続きを行い、申請人に告知するものとする。

第21条 林木遺伝子組換え工程活動の展開にかかる行政許可決定証は、関係規定に基づき公示、公告が行わなければならない。

第22条 国家林業局は、林木遺伝子組換え工程活動の展開にかかる許可を受けた者の状況に対して、法に基づき管理監督検査を実施しなければならない。

第23条 許可を受けた者が欺瞞, 賄賂等の不正手段によって承認を取得していた場合, 国家林業局はその林木遺伝子組換え工程活動の行政許可を取り消し, このことを公示, 公告しなければならない。

行政許可決定の取り消しに当たっては、国家林業局は許可を受けた者に対して書面をもって通知し、法に基づき行政不服審査の申請あるいは行政訴訟を行う権利を有することを告知しなければならない。

第24条 本弁法の規定に違反して、林木遺伝子組換え工程活動を展開した場合、国家林業局は警告を与えることができ、違法な所得があった場合には、違法な所得に相当する額以上3倍以下で、かつ3万元を超えない罰金に処することができる。違法な所得がなく、非経営活動に属する場合には、一千元以下の罰金に処することができ、経済活動に属する場合には、一万元以下の罰金に処することができる。

第25条 国家林業局の関係人員が林木遺伝子組換え工程活動の展開にかかる行政許可について審査を実施している間に職権乱用,不正行為を起こした場合は,法に基づき行政処分を行う。悪質な場合,犯罪を構成する場合には,法に基づき刑事責任を追及する。

第26条 林木遺伝子組換え工程活動の展開にかかる関係申請資料はすべて一式10部 とし、国家林業局が規定する様式にしたがって作成されるものとする。

第27条 本弁法は2006年7月1日から施行される。

# 第2部 遺伝子組換え作物に関する諸動向

# 第4章 欧州委員会における遺伝子組換え作物をめぐる共存政策の動向

茨城大学農学部 立川雅司

#### 1. EUのGM規制と共存ガイドライン

まず、EUにおける遺伝子組換え作物(以下、GMO)をめぐる共存政策に関する全体的な流れについて概観しておこう。

2001年, 旧環境放出指令 (90/220/EEC) が改訂され, 新しい環境放出指令 (Directive 2001/18/EC) が制定された。また2003年9月には新規食品規則で規制されていたGM 食品に対する規制を改定し, 飼料も含めて新たにGM食品・飼料規則 (Regulation (EC) No 1829/2003) 及び表示・トレーサビリティ規則 (Regulation (EC) No 1830/2003) を定めた。これら 3 法 (1指令, 2規則) によりEUにおけるGMO規制の基本的制度は整ったということができる。

また,2003年7月のEU閣僚理事会において上記GMO食品・飼料規則採択の際に,GMO環境放出指令が一部改正され,第26条aとして,以下の条文が追加された。

「26条 a 非意図的なGMOの混入を回避するための措置

- 1 加盟国は他の製品へのGMOの非意図的な混入を回避するため、適切な措置を講ずることができる。
- 2 欧州委員会は、EU及び各国における研究に基づく情報を収集・整理するとともに加盟国における共存に関する展開を注視し、そして、収集された情報等に基づき、遺伝子組換え作物と慣行栽培作物及び有機栽培作物との共存に関するガイドラインを策定する。」

この条項は、GMOをめぐる共存方策の策定については各加盟国に権限があることを意味し、欧州委員会の役割は、各国の共存政策に関する情報収集とガイドラインの策定に限定されることを示すものである。要するに、環境放出に関する規制と同じく、共存政策に関しては補完性原則(principle of subsidiarity)にもとづき加盟国が自らの政策のもとで実施するということが明確にされたのである。

また同じく2003年7月には、欧州委員会より「遺伝子組換え作物と慣行・有機農業との共存に関するガイドライン」(2003/556/EC)(以下、「共存ガイドライン」)が公表された。次にその内容について主な点を述べる。

#### - 共存ガイドラインとその内容

共存ガイドラインを定めた際の欧州委員会の立場は、共存問題は、「安全性」の問

題ではなく、基本的に「経済問題」であるとの認識に立つものであり、上記にも述べたように補完原則の観点から、各国がその実情に併せて実施方法を定めるべきである(EUレベルでの統一的な規則を課さない)というものである。これは各国の持つ農業条件の多様性、地形や気象条件の多様性の観点から、自ずと共存のための条件も異なるであろうとの欧州委員会の判断である。しかし、別の観点からすればGMO栽培というもっともセンシティブな点に関して、各国へのこれ以上の干渉を避けることが政治的にも賢明であると考えられたためともいえる。実際、本稿を通じて各所で示されることになると考えられるが、共存ルールは一種の政治的妥協の産物でもあり、各国のGMOに対する価値判断が如実に示されている。

#### - 共存ガイドラインのポイント

公表された共存ガイドラインに盛りこまれている主なポイントは、次のようなものである。

- ① EUでは、慣行農業、有機農業及びGMOを用いた農業のいずれも排除されてはならない。共存のためのコストは新しい農業方式を導入する生産者が負担する(1)。
- ② 共存ガイドラインは、GM作物と非GM作物との混入による経済的損失に対応 するものであり、当該損失を最小限にするためのもっとも適切な管理措置を含む
- ③ EU内では、農業構造、農法、経済的・自然的条件が極めて多様であり、効率的で費用対効果に優れた共存方策は地域ごとに異なる。
- ④ 共存方策は、各加盟国が策定し、実施されるべきものとする。
- ⑤ 欧州委員会は、共存ガイドラインを策定することで、各加盟国の取組を支援する。
- ⑥ 各加盟国は、共存に関する措置を講ずるため、自主的協定、法律等異なる手段を選択して用いることができる。
- ⑦ GMOの非意図的な混入による経済的損失への対応については、各加盟国は既存の補償関連法制度で十分対応できるかどうかを検討する。また、各加盟国は既存の保険制度を活用するか、あるいは、新たな制度を構築するか検討することができる。
- ⑧ 共存方策措置として,農家段階での交雑防止措置(隔離距離等),近隣農家との協力(作付け計画に関する情報提供等),問題発生時の報告制度,ほ場登録, 記録の保管,農家の教育訓練等を例示。
- ⑨ 本ガイドラインが公表されてから2年後に、欧州委員会は閣僚理事会及び欧州議会に対して、各加盟国がGM作物と慣行農業・有機農業との共存のために執った施策から得られた経験を報告する<sup>(3)</sup>。

# 2. 加盟国間の情報交換ネットワーク (COEX-NET) の形成

2005年6月の欧州委員会決定(Commission Decision No. 2005/463/EC of June 21)により、各加盟国の共存方策に関する情報交換のための専門家のネットワークが形成された。ネットワークは「遺伝子組換え作物と他の農業形態との共存に関する専門家の欧州ネットワーク」(European Network of Experts on the Coexistence of Genetically Modified Crops and other Forms of Agriculture)と呼ばれ(略称COEX-NET),共存に関して、欧州委員会が設営する情報交換会を年に数回開催することとなった。情報交換の内容は、共存に関する化科学的な知見、及び加盟国の共存戦略に関わるベスト・プラクティスなど具体的な交雑防止手法に関する情報である。このことにより、欧州委員会も含めて共存に関わる加盟国担当者間の人的ネットワークが形成されると共に、互いに共存方策のアイデアについても相互に情報交換できることとなった。

#### 3. 各国の共存ルールに関する通報・認可手続き

加盟国が共存ルールを策定するに当たっては、大きく分けて2つの手続きを踏むことになっている。すなわち、技術的基準に関する通報手続きと、国内保護(補助金)に対する通報手続きである。

前者の手続きは、各国が製造過程に対して技術的な基準などを導入するに当たって、欧州委員会に対して通報するという手続きである。この手続きは、欧州委員会指令98/34/ECの第8(1)条にもとづくもので、「技術規制」(technical regulations)としての通報という性格を有する。本指令の目的は、技術的基準や技術規制に伴う、域内共通市場における障壁の発生を防止することを目的としている。

この指令に基づく通報に対して、欧州委員会における検討期間が3ヶ月存在する。この間は、施行猶予期間(standstill period)として、欧州委員会及び各加盟国が通報内容について検討する期間となっている。

その後の欧州委員会の対応としては、次の3つの場合が存在する。

- ①意見なし(ただし、後に問題提起することを妨げない)。
- ②追加情報の請求。
- ③詳細な見解送付(Detailed Opinion):域内市場への障害があると見なされる場合。 この場合には、検討期間は延長される。

2008年9月の時点で、共存に関する国内法を採択した加盟国は14カ国である。すなわち、オーストリア (9州のうち8州)、ベルギー (ワロニア)、チェコ、ドイツ、デンマーク、フランス、ハンガリー、リトアニア、ルクセンブルク、ラトビア、ポルトガル、ルーマニア、スロバキア、スウェーデン。また欧州委員会に国内法案の通報<sup>(4)</sup>を行ったのは、3カ国(フィンランド、オランダ、スロベニア)及びベルギー(フラン

ドル)である。またポーランドに関しては、過去の通報を撤回した。

各国からの通報に対して、欧州委員会が詳細な見解を提出した国としては、オーストリア (7州),ドイツ、ルクセンブルクなどがあると伝えられている (2006年3月資料)。ただし、既存のEU規則や指令に対する違反となるような重大な問題がない限り、これら欧州委員会からの質問や指摘事項に対して加盟国は修正が義務づけられているわけではない。共存ルールの策定に関しては、補完性の原則により加盟国の権限となっており、欧州委員会からも規則や指令ではなく勧告 (2003/556/EC) が出されているに過ぎないからである。

次に第2の通報手続きとして, 共存ルールが国内保護 (State Aid)に該当する場合になされる通報手続きが存在する。EC条約第87(1)条では, 域内市場に障壁を設ける国内保護措置を禁止している。また同条約第88(3)条では, こうした保護に関する情報に関して事前に欧州委員会に通報することを義務づけている。このため, 補償基金に関連して金銭的支援を生産者に提供する場合には, 本条文に基づく通報が必要となる。

これまでの実績としては、2005年11月に、デンマークからの補償基金に関する措置について通報がなされた(Aid Case N 568/04)。デンマークからの申請に関しては、2006年3月に欧州委員会によって正式に認可が与えられた(2006/C 57/03)。なお、補償基金に関してはポルトガルも設定しており、欧州委員会への通報を行った。

### 4. 共存に関するEU研究の進展

GM食品・飼料規則などの基本的制度が検討されているなかで、平行して欧州委員会では、共存をテーマとする研究についても計画を策定し、実施に移しつつあった。まず、2002年5月に欧州委員会農業総局は、「GMOと慣行栽培、有機栽培との共存に関する議論」(Argumentaire on Co-existence of GM Crops with Conventional and Organic Crops)というペーパーを公表し、共存に関する研究に着手する計画を明らかにした。この研究は欧州共同研究センター (JRC) のIPTSによって実施されていくことになる。

EUによる共存に関する研究は、上記のようなJRC-IPTSが直接実施するものと、欧州委員会研究総局が予算を拠出し、加盟国(複数)がプロジェクトを組んで実施するものとの2種類がある。また加盟国ごとに国内予算により実施している研究も存在する。

前者の代表的な共存関連研究としては、欧州共同研究センター(JRC)のIPTSが実施した共存シナリオに関する分析(邦訳「欧州農業における遺伝子組換え作物、一般栽培作物及び有機栽培作物の共存のためのシナリオ」、農業環境技術研究所、2003年9月)とその続編ともいうべき研究(Second Case Studyと呼ばれる)、及びGM作物の経済的影響分析に関する研究等が存在する。いずれも、欧州委員会及び加盟国が共存方策を検討する場合に各種の有用な知見を提供した重要なプロジェクトである。また後者の代表的研究としては、SIGMEA(2004~07年)、Co-Extra(2006~08年)、Tra

nscontainer(2006~09年)の3プロジェクトが存在する。これらはいずれも研究総局が予算措置を行う第6次フレームワーク・プログラム(FP6)のもとで予算化され、実施された大規模プロジェクトである。

### 5. 共存に反対するEU内の動き

欧州委員会は共存ガイドラインを出し、各国に共存方策の策定を働きかけてはいる ものの、このような動きに反対するEU加盟国や団体も存在する。

もっとも顕著なGMO反対の地域運動として、「GMフリー地域ネットワーク」(Net work of GM-Free Regions)があげられる。もともと2003年にイタリアのトスカーナ(T uskany)と北部オーストリア(Upper Austria)の動きから生まれ、他の地域も巻き込みネットワークを欧州各地域に広げつつある。また運動にはグリーンピースや地球の友など反GMOに熱心な環境運動団体も関わっている。本ネットワークはその第1回会合を2003年11月ブリュッセルで開き、以降毎年のようにEU内で会合をもっており、2005年にはフローレンス宣言が採択された。2006年4月にはウィーンにおいて、当時のE U議長国オーストリア政府が主催する共存に関するコンファレンスが開催された。このコンファレンスは、加盟国政府、欧州委員会も巻き込んで、共存の課題について議論が交わされた。

またこのネットワークの主な活動としては、各地域の自治体などにGMフリーを宣言することを働きかけている。制度的根拠のない一方的な政治宣言としてではあるが、このようなGMフリー宣言を行った地方政府は各国に展開しており、とりわけオーストリアやギリシア、イタリアでは国土の大部分を占めるまでに至っている。このような運動団体は、GMOについてそもそも他の農業形態とは共存できないと考えており、相互の考え方の隔たりが大きい。

このような反対姿勢を取っているのは運動団体ばかりではない。加盟国の中にもGM Oに対して批判的姿勢を取っている国もある。その中でもっともGMO(さらには共存)に対して否定的な態度をとり続けている国の1つとして、オーストリアが挙げられる。オーストリアはEUの中でも山岳農業を特徴とし、有機農業生産がもっとも活発な国として知られる。オーストリアを構成する北オーストリア州(Upper Austria)は2003年に自らGMOフリー地域を宣言し、GMフリー地域を制定する法案をEC設立条約第95(5)条にもとづいて、欧州委員会に通報した。第95(5)条は、環境及び健康保護のためのセーフガード措置を加盟国に許すものであり、北オーストリア州はGMOの栽培がこのセーフガード発動の根拠になると判断したのである。結果的に、このセーフガード措置は欧州司法裁判所により無効と判断された(2005年10月)。というのも、この措置を発動するためには、環境や健康保護のための対応措置を正当化する、新たな科学的根拠が提示されなければならないものの、このような科学的知見は見出されなかったか

らである(EFSAによる判断は、そのような新たな科学的知見はないとするものであった)。セーフガード措置は却下されたものの、オーストリア(正確には連邦を構成する州政府)がその後策定した共存方策は、GM作物の栽培をほとんど不可能とするような禁止的共存方策であった。たとえば、近隣生産者からの同意がなければ栽培ができない、無過失の連帯責任をGMO栽培者に負わせる、違反時の罰則において高額の罰金(15,000ユーロ)を科す等といった規定が盛り込まれている。

#### 6. 欧州委員会の対応状況と今後の課題

ガイドライン公表以降(2003年7月)における欧州委員会を中心とした最近の動きについて以下に述べる。

2006年3月に、欧州委員会は加盟国の実施状況について報告書をまとめた。この背景には、もともと共存に関する勧告が欧州委員会から公表された際に、2年後に「加盟国からの情報提供に基づき、欧州委員会は閣僚理事会及び欧州議会に対して、加盟国の経験について報告すると共に、適切な場合には、共存に関する取組を評価し、今後とるべき方策について報告する。」との条項が盛り込まれていたことによるものである。

その主な論点は次の通りである。①共存問題は健康や環境に関する問題ではなく,経済的問題であることを再確認,②GMOの栽培経験はスペインを除いて非常に限定されていること(2004年のスペインの栽培面積は58,000ha),③2003年7月の欧州委員会による勧告公表以降,共存に関する法制化を行ったのは4カ国(2005年末時点)に過ぎず,まだ取組は限定的であること,④共存方策は科学的知見に依拠すべきであり,GM作物栽培者に過重な負担を課すべきではないこと,⑤欧州の多様な農業条件を反映して,共存のための多様なアプローチを認めるべきである,⑥現在の立場である補完性の原則から離れた措置を講ずるためには,共存方策に関する経験をさらに蓄積する必要があること。

最後の点に示されているように、2006年3月時点では、欧州委員会としてEUレベルでの共存ルールの検討には慎重であり、さらなる知見の蓄積が不可欠であるとしている。この立場は2007年末段階のヒアリングにおいても変化していない。

その後,2006年5月には農相理事会が開催され、その場で共存問題に関しても言及された。主要な論点としては、①EUレベルでの法制化は現段階では必要ではないという点が再確認されたこと、そして②作物ごとの共存ガイドラインを策定することが決定されたことである。この作物別ガイドラインの策定は、欧州委員会として各国の共存方策に対して一定の方向付けをさらに踏み込んで行っていこうという意思の表出と見ることができる。2003年7月に出されたガイドライン(2003/556/EC)が、共存方策全般にわたるものであったのに対して、今回はガイドラインを作物ごとに策定していこうとするものである。このような動きの背景には、現在各国で制定されている共存方

策が互いに整合性を持たないばかりではなく、科学的に見て過剰な規制を導入する傾向が見てとれることから、こうした動きに対して何らかの歯止めをかける必要性を欧州委員会が認めていることがあると考えられる。

# - 作物ごとの共存ガイドライン

2006年5月の農相理事会の決定を受けて,作物別の共存ガイドラインを策定することとなったが,その手続きのために,欧州委員会では,欧州共存委員会(European Coexistence Bureau, ECoB)を立ち上げることを決定した。以下,ECoBの使命,構成,運営等に関して述べる。

ECoBの目的は、科学的知見をベースとしつつ、ステークホルダーにも受け入れ可能な作物別の共存ガイドラインを策定することにある。この作物別ガイドラインはいわばコンセンサス・ドキュメントとして、加盟国が共存方策を検討していく上での準拠になることが期待されている。策定に当たって透明性と受容可能性を高めることを目的として、技術検討ワーキンググループには各国代表のテクニカルスタッフが参画すると共に、ステークホルダー(2007年12月時点では未決定)によって構成されるワーキンググループも設置される。なお、加盟国間における共存方策の情報交換の場として、COEX-NETが設置されているが、この情報交換の場はより政策サイドに近い人々によって構成されるのに対して、上記ワーキンググループを構成するのは、行政官であってもよりテクニカルな専門家の参画が期待されている。

なお、ECoBを所管するのは、欧州委員会農業総局であるが、事務局は欧州共同研究センターのIPTS(スペイン)が担当する(代表:IPTSのSteve Langrell氏)。2008年から活動を開始することになっており、最初にトウモロコシについて検討する予定となっている。次いで、バレイショを取り上げることが予定している。

### 作物別ガイドラインの各国共存方策に対する含意

ECoBが定める予定となっている作物別ガイドラインについては、現時点でどのような形で利用されるかは明らかではないとのことである(2007年12月の現地ヒアリング)。ただし、このようなガイドラインを定める意図は、欧州委員会としての科学ベースの規準を策定することにあり、この規準を定めることで間接的ながら加盟国の共存規則に対して、事前もしくは事後的に指針を提供することにある。たとえば、加盟国の中には国内の圧力団体の影響もあり、過大ともいえる隔離距離を設定している国もある(たとえば、ルクセンブルクはトウモロコシの隔離距離を800mと設定している)。こうした国が今後共存方策を見直す際に、この作物別ガイドラインが参照されることが期待されている。

また現時点では、共存といいつつも禁止的なルールを課している加盟国に対しては、 そのルールがEU指令やEU規則に反するものでない限り、欧州委員会が是正を求めるこ とは難しい(これまでそのような事案はない)。共存について欧州委員会は単なる勧告を出しているに過ぎないからである。勧告の中では比例性(proportionality)の原則が述べられているものの、拘束力には乏しい。環境放出指令の改正条項(26a)では、各国は非意図的な混入を回避するための方策を定める権利があるとされているが、問題はその程度、度合いである。この点について欧州委員会は加盟国によっては問題があるとみている。もっとも科学的根拠にたった指針を策定するだけでは、こうした事態を抜本的に変化させることは難しいかも知れないものの、欧州委員会としては加盟国で参照されることで、現在の事態が改善されることを望んでいるとみられる。

なお、欧州委員会では2009年春にも、加盟国の共存ルールのレビューを再度行う予定であり、さらなるEUレベルでの整合化が必要かどうかについての政治的判断もそのなかでなされる予定である。

# 7. 有機農業への混入許容率

2007年6月12日に農相理事会は有機農業に関する生産及び表示について政治的合意に達した(European Commission, 2007)。この政治的合意の中には、項目の1つとして有機農産物へのGMOの意図せざる混入に関する許容水準に関する点も含まれていた。すなわち、GMOの意図せざる混入が0.9%未満であれば、有機農産物として認めるとの決定がなされた。この水準は、一般の農産物や食品の場合におけるそれと同じである。欧州委員会は生産者にも消費者にも分かりやすい統一水準ができたと歓迎しているものの、これまで非常に厳しい基準を求めていた有機生産者団体にとっては、不本意な結果となった。

共存ルールとの関連で、この農相理事会の決定は大きな意味をもっている。というのも、EU加盟国の中には、オランダやチェコ、スロバキア、ポルトガルなど、GM作物との隔離距離に関して慣行農法と有機農業とで差異を設けている国があるからである。たとえば、オランダにおいては、GMトウモロコシの場合、慣行農法のもとで栽培される作物との隔離距離は25mであるものの、有機農業との隔離距離はその10倍の250mを求めている。

欧州委員会は、このような慣行農法の場合と有機農業の場合とで隔離距離などに差をつける共存ルールについて、今後是正を求めていくことが予想される<sup>(5)</sup>。

# 8. 各国共存方策に対する欧州委員会からの指摘事項

2003年以降, EU加盟国においては共存ルールの検討が始まった。各国はその共存ルールについて国内法として制定する前に欧州委員会に対して通報を行う義務があるが, この通報に対する欧州委員会の指摘内容を概観しておこう。とくに欧州委員会が批判

的な指摘を行う共存方策とはどのようなものかを概観することで、欧州委員会の指導理念や原則が明らかになるからである。ここでは欧州委員会が2006年3月に各国の取組をまとめた文書に依拠しつつ、欧州委員会のコメントについてみていく。

# <環境保全地区への栽培制限>

加盟国の中には、稀少植物の存在などのために指定された環境保全地区に関して、該当地区内でのGMO栽培を共存法の下で禁止している国がある。ドイツではNatura 2000と呼ばれる環境保全地区内でのGMO栽培を禁止している。こうした政策に対して欧州委員会は、環境放出に関する影響評価は欧州委員会(正確には欧州食品安全機関)の権限であり、加盟国の共存法はこのような環境保護のための条項について、既存の共同体法の枠を超える形で導入することはできない、としている。

#### <二重認可>

加盟国の中には、GMO栽培について生産者が申請した場合、農場レベルもしくは地域レベルで審査し、ケースバイケースで栽培認可することを規定している場合がある (オーストリアの州政府など)。しかし、これはEUレベルで行ったGMO認可に関して、さらに加盟国レベルで認可を求めるという、いわば二重認可という規制を意味するものであり、欧州委員会は受け入れられないと批判している。

### <農村開発プログラムからの除外>

スロベニアにおいては政府の農村開発プログラムのもとで農業環境事業を実施しているが、GMO栽培を行った生産者は少なくとも2006-08年の事業において、助成対象から除外されている。このような制限は、農村開発を規定したEU規則No.1257/1999の規定から逸脱したものであり、認められないと欧州委員会は指摘している。

### <州レベルでの禁止措置>

イタリアの連邦政府は、共存に関する政令を2004年11月に採択した(その後2005年1月改正)。この政令においては、連邦を構成する各州政府が共存法を採択するまで、GMO栽培を完全に禁止するとの条項が含まれている。このような政令がEUの環境放出指令と整合しているかどうかを検討するために、欧州委員会としては2005年5月及び7月に追加質問を行ったものの、イタリア政府からは回答が提出されていない。従って、このような回答不履行に対しては、EC設立条約第10条違反であるとの警告通知が欧州委員会から出されている。

またイタリアの州政府による共存法の中には、明確にGMO栽培を禁止しているものがあるが、このような法律は環境放出指令第26a条のもとで認められる共存方策と見なすことができず、同指令に違反していると考えられる。

### <GMフリーゾーンの法制化>

欧州の各地域でGMOフリー宣言が多数出されている。これらが単なる宣言であり、法的拘束力を持たないものであったり、あるいは関係者間の任意の合意であったり、単なる現状追認的宣言である場合には、欧州委員会への通報は不要であり、欧州委員会としても問題視しない。しかし、これらの措置に法的効力をもたせ、GMO栽培が法的に禁止される場合には、共同体の法制<sup>(6)</sup>と矛盾をきたすものであり、容認できないというのが欧州委員会の立場である。

なお、ポルトガルにおいては、GMOフリーゾーンを設定しているものの、関係者間の自発的合意に基づくものであり、上記のような欧州委員会の見解と齟齬が生じるものではない。ポルトガルでは、GMOフリーゾーンを設定したとしても、新たにGMO栽培希望者が出てきた場合には、法的強制力をもって栽培を止めさせることはできない。フリーゾーンは自動的に解消され、各農家に対して隔離距離の設置などが義務づけられることになる。

またGMフリーゾーンに関しては、2008年後半、フランス議長国のもとで進められた 環境閣僚理事会におけるGMOをめぐる政策検討の中でも取り上げられたものの、制度 面での変更には結びつかなかった。

### 9. 結語

以上、欧州委員会における共存方策に関する取組について概観した。ここから得られる示唆としては、次のような点が挙げられよう。

2003年7月のガイドライン公表以降,EU加盟国における共存方策の策定は,前述したとおり,2008年9月時点で27カ国中14ヵ国,また通報中の国が3ヵ国である。法制化を終えた国がようやく過半数に達したという状況であり,まだまだ低調であるといわざるを得ない。特にイギリス,フランス,スペインなど農業主要国において共存ルールが未整備の状況となっている。

しかし、他方、共存ルールが策定された国々の内容をみるならば、各国のGMOに対するスタンスを反映して、実に多様な共存ルールが策定されつつある。このような多様性は場合によっては域内共通市場に対する攪乱要因にもなりかねない。そこで欧州委員会では、2008年より作物別のガイドラインを科学的根拠にもとづいて検討する作業に着手し、過度な共存方策の策定に対してはその是正を勧告していく根拠文書を策定する方向にある。オランダの共存担当者も述べているように、各国の共存ルールが科学的知見と政治的配慮との交渉の結果であるとすれば、このような作物別ガイドラインがどこまで有効性を発揮し、各国に対する修正を促すものとなるかは未知数である。

2009年春には欧州委員会として、各国の共存ルール策定状況に関して再度情報収集を行うと共に、将来的なEUレベルでの一定のルールづくりの必要性について、改めて検討し、その結果が公表されることになっている。どのような方向性がとられることになるのかが注目される。ただし、GMOの栽培については、GMO規制政策の中でももっとも政治性が伴う領域でもあり、欧州委員会から加盟国に対する影響力は非常に限定的なものにとどまるのではないか。以上が筆者の印象である。

#### 注

- (1) もともと当時の農業委員フィシュラーは、共存コストについて「特定の生産形態を選択することによって利益を得る経済主体(生産者、種子企業等)が負う」(Fishler 2003, p.5)としていたものの、この場合には利益を得る主体が非GMOの生産者であるケースが生まれる。しかし、こうしたフィシュラーの原案に対して、生産者団体や環境団体から批判が生まれ、共存に関するコストを明確にGMO生産者に負わせるべきだとの意見が高まった。その後、欧州委員会から公表されたガイドラインは、GMOにコスト負担を求めるという意見に沿ったものとなった(Levidow and Boschert, 2007)。
- (2) GMO食品・飼料規則では、非意図的で技術的に避けられないGMOの混入を0.9%まで許容している。 したがって、EUの共存ガイドラインも、意図せざるGMOの交雑・混入を0.9%未満にとどめることを目的と している。
- (3) この条項にもとづき,2006年3月9日に「GM作物と在来農法・有機農法との共存に関する報告書」が公表された。
- (4) これらの通報情報は、DG Enterpriseにおいて集約されている。次のサイトを参照。

http://ec.europa.eu/enterprise/tris/pisa/app/search/index.cfm?lang=EN

- (5) とはいえ、オランダでのヒアリングの際に担当者が指摘していたのは、このような有機農産物への混入 基準の明確化は、一部の国において共存規則が固まった後に決定されたことであり、あとから是正を求められ ても困るという点であった。この点は、今後の欧州委員会や閣僚理事会において議論が続けられ、どのように 各国間の規制を調整していくかが課題となるであろう。
- (6) 環境放出指令2001/18/ECにおいては、第22条において、「加盟国はEUが認可したGMOの自由な流通を阻害してはならない。」と規定されている。

# 参考文献

European Commission, 2007, Organic Food: New Regulation to Foster the Further Deve lopment of Europe's Organic Food Sector, IP/07/807

Levidow, L. and K. Boschert, 2008, "Coexistence or contradiction?: GM crops versus al ternative agricultures in Europe," Geoforum 39(1): 174-90

Tiberghien and Papic, 2006, "Crisis of Democratic Governance and Centrifugal Forces i

n the EU, Paper Prepared for presentation at The Annual Conference of the Canadian Political Science Association (CPSA), June 1-3, 2006 at York University in Toronto.

# 第5章 ドイツ遺伝子技術法に見る遺伝子組換え体の慣行作物等への 混入による損害に対する民事責任

藤岡典夫

### 1. はじめに

GM 作物の栽培・流通過程において、花粉の飛散や種子の不純物・自生等様々な理由により、慣行作物や有機作物へGMO が混入することはある程度不可避である。EU では、0.9% 未満の非意図的な混入という条件を満たさない限り GMO が混入した食品・飼料に GMO の表示義務が課せられる。EU ではわが国と同様、消費者が GMO をあまり好まないため、たとえ安全性が確認済みのものであっても GMO が混入することは慣行作物や有機作物の経済的価値を下げる恐れがある。EU は、GM 作物と慣行・有機作物との「共存」を掲げ、GMO と慣行作物等への混入によって発生する経済的損失の発生を最小限にするためのルール作りに取り組んでいる。

EUの共存政策については、立川(2005)及び本研究資料前章の立川論文に詳述されている。これらによれば、まず 2003 年 7 月にはEU環境放出指令が一部改正され、26 a 条として、①加盟国は他の製品へのGMOの非意図的な混入を回避するため、適切な措置を講ずることができることと、②欧州委員会は、GM作物と慣行・有機作物との共存に関するガイドラインを策定することが規定された。欧州委員会は、2003 年 7 月に「遺伝子組換え作物と慣行・有機農業との共存に関するガイドライン」(2003/556/EC)を公表し、そこにおいては、EU では慣行農業、有機農業及びGMOを用いた農業のいずれも排除されてはならないこと、また、共存は安全性に関係するものではなく、経済問題であるとの基本的考え方が記されている。さらに、共存政策は、補完性の原則(subsidiary principle)(1)に従い、加盟国が策定し、実施するものとしている。各国が定める共存政策の内容は、主として、GM作物を栽培する場合の慣行作物・有機作物との隔離距離や、輪作、播種や収穫時の混入防止策といった、混入をできる限り防止するための具体的な共存措置である。

各国が定める共存ルールの内容でもう1つ重要な事項は、もしGM作物の栽培に伴い周辺の慣行・有機作物への混入が発生し、後者に経済的損害が生じた場合における責任 (liability)の取扱い、つまりこのような損害に対して誰が責任を有するのかという問題であり、本章は、この責任の問題を法律的な観点から検討する。

GMO が広範に栽培されるようになればなるほど、責任の問題は重要な意味を持ってくる。上記ガイドラインは、このことについて、「加盟国は、それぞれの民事責任法を検討し、現行の各国法がこの点(筆者注、混入による経済的損害のこと)に関して十分で公平な可能性を提供するかどうかを明らかにするよう勧告される。農業者、種子の提供者及びその他の事業者は、偶然の混在によって損害が生じる場合に各国において適用される責任の基準について十分に情報を与えられるべきである。この文脈において、加盟国は、既存

の保険のスキームを適応させることの柔軟性と有益性を探求することができる」と述べている。

上記ガイドラインに基づいていくつかの国が責任問題について法規定を整備したが、本稿ではその中でももっとも早く法的対応を進めた国の1つであり、かつGM作物の商業栽培が現に行われているドイツの法制度について検討する。ドイツ民法は、わが国の民法にも大きな影響を与えていることから、ドイツの本問題に係る法制度は、わが国にとって今後必要となる対応を考える上でも有益と思量する。

EUの GMO 混入による損害に係る責任の問題の現状等については,2007 年 4 月に公表された欧州委員会農業総局の委託報告書 Koch(2007)に詳しい。本稿の記述はこの報告書の附属文書 Annex I として収められているカントリーレポートのなかの第 9 章ドイツ編(Fedtke(2007))に負うところが大きいことをお断りしておく。

なお、本稿で論じる責任の問題は、個人財産への損害にかかる責任についてであって、個人財産以外の環境損害(たとえば、生物多様性への損害)についての責任は、別の問題として存在することに留意が必要である<sup>(2)</sup>。

## 2. 民法の一般原則

# (1) 関係する民法の規定—民法 906 条を中心に

民事上の責任については、他の法律に規定がない限り、民法の原則に従う。ドイツ民法において GM 作物の栽培による近隣慣行作物への GMO の混入に起因する損害に対する民事責任という問題に関係するものとして、1つは、不法行為法の一般的な規定(民法 823 条以下)がある。不法行為の効果は損害賠償請求権の発生であり、妨害排除請求の根拠にはならない。また、不法行為が成立するためには、原則として故意または過失、現実の損害及び因果関係の立証が必要となる。

もう1つは、物権法の相隣関係法の規定(民法903条以下)である。こちらの方は、妨害排除請求の根拠になる。

後述する遺伝子技術法 36a 条は、後者の相隣関係法に関わってくる規定である。以下ではまず、民法の相隣関係法の一般原則がどうなっているのかを見ていくことにする。

民法上、相隣関係法の妨害排除請求に関しては 1004 条が基本的な規定である。1004 条には妨害予防請求(差止請求)も含まれるが、本稿ではこれも含め「妨害排除請求」で代表させる。民法 1004 条は「所有権が占有の奪取または抑留以外の方法で侵害された場合には、所有者は侵害者に対し侵害を除去することを求めることができる。さらなる妨害のおそれがある場合には、所有者は侵害の差止を求めることができる(1項)」と規定する。物権的請求権であるから、侵害の発生ないし発生の可能性の事実だけで足り、加害者の故意・過失は要求されない。

この民法 1004 条に基づく妨害排除請求権を制限する機能を有するのが、以下に示す民 法 906 条である (Koch(2007)の Annex II に掲載されている民法 906 条の英語訳を筆者が仮 訳した)。

#### 民法 906 条

- (1) 土地の所有者は、他人の土地からのガス、蒸気、臭気、煙、煤、熱、騒音、振動の侵入及び類似の他人の土地からの干渉(influence)を、その干渉が、所有者の土地の利用を侵害せず、または侵害しても本質的でない程度 (impairs only to insignificant extent) のときは、禁ずることはできない。通常、本質的でない侵害 (insignificant impairment)とは、法律または命令の規定に基づいて測定されまたは 評価される干渉が、これらの法令に規定される限界値または標準値を超えない場合をいう。(以下略)
- (2) 本質的な侵害が、地域慣行的な(usual in the location)他の土地の利用によってもたらされ、経済的に合理的な(economically reasonable)措置によって防止することができない場合、また同じ。これによって、所有者が侵害を忍容しなければならない場合に、その侵害が所有者の土地の地域慣行的な利用を妨げ、あるいは予期しうる程度を超えてその利得が侵害される場合には、他の土地の利用者に対し、相当の金銭補償を請求することができる。

### (3) (略)

まず906条1項は、そこに列挙されている類の他人の土地からの干渉に対して、「侵害が本質的なものかどうか」という基準によって民法1004条に基づく妨害排除請求権を行使できるかどうかを判断することにし、わずかな程度の妨害については、所有者はこれを禁ずることはできない、つまり忍容しなければならないとした。

次に,906 条 2 項は,1 項にいう「本質的な侵害」であっても,それが,「地域慣行的な他の土地の利用によってもたらされ,経済的に合理的な措置によって防止することができない場合」には,やはり所有者に忍容義務を課す。ただ,この場合に金銭での補償請求権を認める。

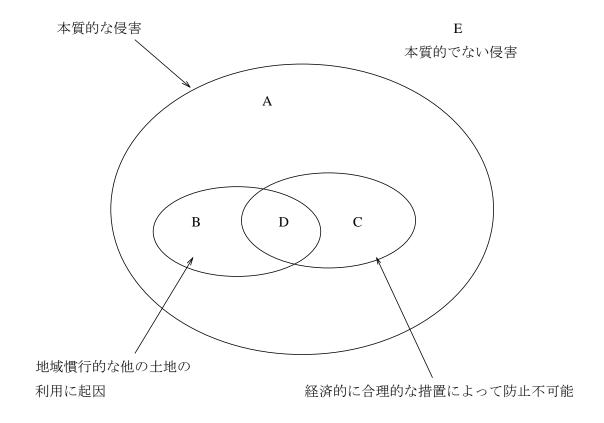
906 条 2 項の補償請求権の性格については、次のように理解されている。侵害者に対する妨害排除請求が否定される場合に、不法行為としての損害賠償請求が許されることもあろうが、それは故意過失を必要とし、かつ損害賠償である以上既に被った過去の損失の賠償にすぎない。そこで両者の救済方法の中間を行くものとして、妨害排除は否定しつつも、いわばその代償的性格のものとして、故意過失を問わずしかも将来生じるであろう損害をも包含する金銭補償の請求権が要請されることになる。これは、ドイツでは、まず当局の認可に基づき設立された企業設備につき、損害賠償とは異なる「犠牲の補償請求権」として承認され、さらに 1959 年の改正で民法 906 条に、物権的請求権に代わる金銭補償請求権として一般的な形で明文化された(好美(1967))。

以上を整理すれば、隣地からのこの種の干渉の事態は、3つの場合に分けて理解することができる (Fedtke(2007)paras.36-38 を基に整理)。

- (ア) 土地利用への干渉であっても「本質的な侵害」でないものは、土地所有者は忍容しなければならない。つまり、妨害排除請求権を行使できないし、金銭補償請求もできない。この場合、民法 823 条以下の意味において違法であるとみなされず、不法行為法または物権法のいずれも補償を提供しない。
- (イ) たとえ土地利用に対する「本質的な侵害」であっても、
  - ①その侵害が、「地域慣行的な」他の土地の利用によってもたらされていること、つまり、侵害の原因となっている他の土地利用がその特定の地域における慣習的な方法において行われていること、
  - ②その侵害が、他の当事者(侵害者)によって「経済的に合理的な」措置によって 防止することができないこと、
  - という2条件をともに満たす場合は、やはり土地所有者は妨害排除請求権を行使できない。この場合も、民法823条以下の意味において違法ではない。しかし、この場合に土地所有者は金銭補償請求権を認められる。
- (ウ)以上のいずれにも該当しない場合、つまり、土地利用に対する「本質的な侵害」であって、
  - ①その侵害が地域慣行的な他の土地の利用によってもたらされているものではないか,または
  - ②その侵害が経済的に合理的な措置によって防止することができるにもかかわらず,他の当事者がそのようにしない,

という場合にのみ、土地所有者は民法 1004 条に基づき妨害排除請求権を行使できる。またこの場合、土地所有者は、被った損害の賠償を不法行為法に基づき請求することができる。

以上の関係を図示すると、第1図のようになろう。



第1図 民法906条1項及び2項の意味

資料:筆者作成.

注. 各領域での法的効果.

A:被害者は妨害排除請求が可能(不法行為法に基づく損害賠償請求も可)

B:同上 C:同上

D:被害者は妨害排除請求が不可能, ただしそれに代わる補償請求が可能

E:被害者は妨害排除請求が不可能, それに代わる補償請求もなし

# 3. 遺伝子技術法 36a 条の内容

### (1)遺伝子技術法 36a 条導入の背景

以上見てきた民法 906 条の規定は、「本質的な侵害」、「地域慣行的な」、「経済的に合理的な」といった用語について幅広い解釈が可能であり、したがって GM 作物の種子や 花粉が慣行作物や有機作物の栽培農地に侵入するケースについて、この規定が適用されるのか、またどのように適用されるのか不確実な状況であった。つまり、次のような疑問が

あったのである。①GM 作物の種子や花粉が慣行作物や有機作物の栽培農地へ侵入することは「本質的な侵害」になるのか? どのような GMO 混入が「本質的な侵害」を構成するのか? ②GM 作物の栽培は新しい農業形態であるが、「地域慣行的な」土地利用とみることができるか? ③GM 農業者が隣人の農地を汚染することを防止するために採用しならなければならない「経済的に合理的な」措置とは何か?

こうした問題に対応し、GM 作物による混入のケースに係る民法 906 条の適用のためのガイダンスを提供するために導入されたのが、遺伝子技術法 36a 条である (Fedtke(2007), para.39)。

# (2) 遺伝子技術法 36a 条の規定

ドイツは、EC が GMO の環境放出指令を公布した 1990 年に、同指令の国内施行法として「遺伝子技術法」 (Gentechnikgesetz, Genetic Engineering Act) を制定した。遺伝子技術法は、GMO の開発、生産または利用のための一般的な枠組み (新規 GMO の認可や届出の手続など)を定める。この法律はその後何回か改正された。GM 作物の栽培に伴う損害の責任に関する 36a 条は、2004 年 12 月の改正により整備された規定である。

ここで留意する必要があるのは、一般的な流通の許可が与えられる前の(主として研究開発施設内の)GMO の外部への流失に伴う汚染により生じた損害に関しては、従来から存在する 32 条が適用されるということである。この規定は、危険性のある物質・活動を扱うドイツの他の法律と同様に厳格責任(strict liability)つまり無過失責任を定めている (Fedtke(2007),paras.1-2)。民法上一般に論じられる無過失責任論の根拠としては、報償責任主義 (利益の帰するところに損失もまた帰する) と危険責任主義 (自ら危険を作り出した者は、その結果についても責任を負う) があるが、遺伝子技術法 32 条は、危険責任を規定したものと考えられる。なお、遺伝子技術法の理解において、①一般的な流通の認可が与えられた後の栽培等の形で利用される GMO と、②そのような認可が与えられる前の(主として研究開発施設内の)GMO の利用とを区別することが重要であり、①には 32 条の厳格責任は適用されない。そして、①のための規定として 2004 年 12 月の改正により 36a 条が導入された。次のように規定されている (Koch(2007)の Annex II に掲載されている遺伝子技術法 36a 条の英語訳を筆者が仮訳した)。

### 遺伝子技術法 36a 条 (利用の侵害に関連する請求)

- (1) 遺伝子操作によって生じる生命体に由来する特質の移転またはその他の GMO の 拡散は、利用権を有する当事者の意思に反して特に次の各号のことを意味する場合には、民法 906 条の意味における本質的な侵害(significant impairment)を構成するものとする。
  - 1. 生産物が市場流通することができない、または
  - 2. 生産物がこの法律の規定またはその他の規定に基づき、遺伝子組換えに言及する表示がなされる場合にのみ市場流通することができる、または

- 3. 生産物が生産方法についての関連する法律の規定に基づき許可されたであろう表示をつけて市場流通することができない。
- (2) 16b 条 2 項及び 3 項に基づく善良な職業的規範の遵守は、民法 906 条の意味において経済的に合理的であると見なす。
- (3) 民法 906 条の意味における地域慣行的状況を評価する場合において、生産物が GMO を伴っているか、または伴っていないかは、考慮されないものとする。
- (4) 現実の個別の状況において、何人かの近隣者が侵害を引き起こしたかもしれず、 そしてそれらのうちの誰が侵害を引き起こしたかを決定することが不可能な場合、 それぞれがその侵害に対して責任を有するものとする。それぞれが侵害の一部分 のみを引き起こし、そして民事訴訟法 287 条に従って加害者の間で補償を分割す ることが可能である場合は、この限りでない。

以下、各項ごとに意味を検討していく。

### (3) 36a 条 1 項

36a 条 1 項の意義は、第 1 に、その種子や花粉の近隣農地への侵入が、民法 906 条 1 項の意味で「他人の土地からのガス、蒸気、臭気、煙、煤、熱、騒音、振動の侵入及び類似の他人の土地からの干渉」に含まれることを確認したことであろう。GM 作物の種子や花粉の近隣の農地への侵入は、たとえ法令に従って認可を得た GMO であっても、民法上の財産権の侵害になる可能性があるということである。

第 2 に、GM 作物の種子や花粉の近隣の農地への侵入は、一定の場合に、特に同項の 1 号から 3 号に該当する事態を引き起こしたときは、民法 906 条 1 項の意味で「本質的な侵害」に該当することを確認した。1 号から 3 号に掲げる場合とは、具体的には以下の場合を指すと考えられる(同上(para.40)及びドイツ食料・農業・消費者保護省のホームページ (http://www.bmelv.de/cln\_045/nn\_757144/EN/10-BiologicalDiversity/GermanyGeneticModificationAct.html\_nn n=true)による)。

1 号の「生産物が GMO との混入のゆえに販売することができない場合」とは、たとえば、試験圃場から放出される GMO と混入した結果、近隣の生産者が未承認 GMO の含有を理由にその生産物を販売することができなくなる場合である。

2 号は、GMO との混入のゆえに、近隣の生産者がその生産物を「GMO」として表示することを義務付けられる場合である。すなわち EC 規則(1829/2003)に基づき、GM 食品及び飼料は、GM 物質の含有量が 0.9%よりも小さい場合でその物質の存在が偶発的かまたは技術的に避けられないものであるときを除き、GMO 表示が義務づけられる。

3 号は、GMO との混入のゆえに、近隣の生産者がその生産物を「有機」として、または「GM 不使用」として、表示することができなくなる場合である。ドイツにおいては、国内法に定める要件に従って「GM 不使用」の任意表示は認められている。

### (4) 36a 条 2 項及び 3 項

36a 条 2 項の「遺伝子技術法 16b 条 2 項及び 3 項に基づく善良な職業的規範の遵守は民法 906 条の意味において経済的に合理的である」とはどういう意味であるか。

遺伝子技術法 16b 条は、EU 環境放出指令 26 a 条 (前述) の「加盟国は他の製品への GMO の非意図的な混入を回避するため、適切な措置を講ずることができる」との規定をドイツ 国内において実施するための規定であって 36a 条とセットになって 2004 年 12 月の改正で設けられた。16b 条の 1 項は、流通許可を受けた GMO の取扱者 (栽培農家のみならず、流通・加工者等を含む) が GMO の混入等による本質的侵害を及ぼさないよう予防措置を講じる義務を負うことを定める。16b 条の 2 項は、植物の栽培及び動物の飼育の場合、「善良な職業的規範」を遵守すれば、1 項の予防措置の義務が満たされるとする。16b 条の 3 項は、「善良な職業的規範」の内容に関する規定で、植物の栽培の場合は他の土地への混入を回避し近隣地での交配及び野生動物による伝播を回避するための措置が、動物の飼育の場合は飼育予定領域からの逃走及び同領域内への同種の動物の侵入の回避が「善良な職業的規範」に含まれると定める。2008 年に施行されたこの規定に基づく政令においては、圃場間の隔離距離(トウモロコシに関しては、慣行栽培との間では 150m、有機栽培との間では 300m)のような具体的な「善良な職業的規範」の内容が定められた。

このようにして、GM 農業者やその他の GMO 取扱者は、他の作物及び環境一般との交雑・混入を避けなければならない義務を負わされている。

そこで遺伝子技術法 36a 条 2 項の意味についてである。先に見たように、民法 906 条 2 項は、たとえ民法 906 条 1 項にいう「本質的な侵害」であっても、それが

- ① 他の当事者による「地域慣行的な」土地の利用によってもたらされ、
- ② 他の当事者による「経済的に合理的な」措置によって防止することができない、 との2つの条件を満たす場合には、所有者に忍容義務を課す(妨害排除請求はできない)。 ただし、金銭での補償請求を認める。

したがって、遺伝子技術法 36a 条 2 項の「遺伝子技術法 16b 条 2 項及び 3 項に基づく善良な職業的規範の遵守は、民法 906 条の意味において『経済的に合理的』であると見なされる」との意味は、GMO を栽培する農業者が、政令で定める隔離距離をはじめとする「善良な職業的規範」を遵守していれば、「経済合理的な」措置を講じている(そういう措置を講じたにもかかわらず侵害を防止できなかった)とみなされるということ、つまり、上記②の条件を満たすと見なされるということである。

次に 36a 条 3 項の「民法 906 条の意味における地域慣行的状況(usual local situation)を評価する場合において、生産物が GMO を伴っているか、または伴っていないかは、考慮されないものとする」との規定は、上記①の要件を削除する意味を有する。したがって、特定の地域において慣行農業が支配的である(GMO は新参者である)ということを、GM 作物の利用を妨げるために援用することはできないことになる。この規定は、ある地域における GMO の最初の利用を保護することを目的とする(Fedtke(2007)paras.43,54)。

以上遺伝子技術法 36a 条 2 項及び 3 項を併せれば、GM 作物の混入により隣地所有者に本質的侵害が生じたケースに関して、次の結論が導かれる。GM 農業者は、上記予防的措置をとる義務(具体的には「善良な職業的規範」)を遵守すれば、たとえ GM 作物がその地域での新規参入であっても、隣地所有者からの妨害排除請求(民法 1004 条)を回避できる(遵守しない場合は、妨害排除請求を受けることになる)(Fedtke(2007)para.48)。ただし、遵守した場合であっても、本質的侵害に対して民法 906 条 2 項に基づき金銭で補償を支払わなければならない。

### (5) 36a 条 4 項

遺伝子技術法 36a 条 4 項は、「何人かの近隣者が侵害を引き起こしたかもしれず、そしてそれらのうちの誰が侵害を引き起こしたかを決定することが不可能な場合、それぞれがその侵害に対して責任を有するものとする。それぞれが侵害の一部分のみを引き起こし、そして民事訴訟法 2 8 7 条に従って加害者の間で補償を分割することが可能である場合は、この限りでない」と規定する。

近隣の GM 農業者が何人か存在する場合に、ある特定の損害の責任が誰にあったのかを 決定することは常に可能とは限らない。36a 条 4 項は、このような場合に原則として、そ の混入を引き起こした可能性のあるすべての近隣の GM 農業者はそれぞれ、影響全体につ いて連帯して責任を負うことを規定したものである(Fedtke(2007)para.44)。連帯責任(joint and several liability)とは、債権者が、複数の債務者の内の誰に対しても個別に債務の全額の 履行を請求することを許容する(自己の負担部分以上の弁済をした債務者は他の債務者に 対して求償権を有する)。

これによって、被害を受けた生産者は、どの近隣 GM 農業者に対して補償を請求するのかを決定しなくても済むことになる。

## (6) 責任履行確保システム

36a 条には規定されていないが、関連性の深い問題として責任履行確保システムの問題がある。将来発生するかもしれない損害の賠償(補償)責任を負う者がその責任を履行しない場合ないし負担能力を有しない場合に備えてあらかじめ履行を確保するシステムの導入を制度的に義務づける例がある。身近なところでは、自動車事故に備える自賠責保険がその例であるが、ドイツでは、環境リスクが大きい施設や活動に起因する損害賠償責任を履行するため、事前の担保提供等の配慮義務を定める法律がいくつか存在する(松村、2000、68-70 頁)。遺伝子技術法 36 条(本稿でこれまで論じてきた 36a 条とは別の規定であることに留意)もその例であり、一定の GMO 取扱者や施設(主に研究開発施設)に対してあらかじめ、保険会社の責任保険の加入、政府・州の保証等の提供義務を課し、これらの者が引き起こすかもしれない将来の損害の支払を保証する制度を設けている。しかしながらこの 36 条の規定は、実施する政令が未制定のため機能していないうえに、GMO の栽培の

段階には適用されない (Fedtke(2007)para.23)。

また、民間の保険会社は、GMOの混入は実際上避けられないものであることを理由に、 事実上無過失責任となっている現在のドイツの GMO 責任制度は保険の対象にならないと 指摘している(同上 para.63)。

このほか, 政府と GMO 事業者(農業者, GM 種子の開発者・輸入業者等)が出資する補償基金制度が提案されたことがあるが,未だ導入されていない(同上 paras.26-28,63)。

#### 4. まとめ

### (1) 遺伝子技術法 36a 条の意義

本稿で述べてきた近隣慣行作物への GMO の混入に起因する本質的な侵害が生じた場合の GM 農業者の責任を、以下のように要点をまとめることができる。

第 1 に、GM農業者が「善良な職業的規範」を遵守しない場合は、隣地所有者からの妨害排除請求(栽培の差止請求を含む)(民法 1004 条)を許容することになる。また、不法行為による損害賠償責任<sup>(3)</sup>も負う。

第2に、GM 農業者は、上記義務を遵守すれば、たとえ GM 作物がその地域での新規参入であっても、隣地所有者からの妨害排除請求を回避できる。ただし、この場合であっても、民法 906 条 2 項に基づき金銭で補償を支払わなければならない。この補償支払いは損害を引き起こした可能性のある GM 農業者の連帯責任である。

遺伝子技術法 36a 条の導入の以前は、GM 作物の栽培による近隣慣行作物への GMO の混入に起因する損害に対する民事責任がどうなるのか不明確な状況であった。本規定の第1 の意義は、こうした GMO の混入には、隣家からの騒音や悪臭等の侵入と同様に民法の相隣関係法のルールが適用されることを明確にしたことである。相隣関係法のルールとは、

(a)「本質的侵害」を受けた場合のみが救済の対象となり、

(b)たとえ「本質的侵害」であっても、その侵害が、①「地域慣行的な」他の土地の利用によってもたらされていて、かつ②他の当事者(侵害者)によって「経済的に合理的な」措置によって防止することができない、という2条件をともに満たす場合は、被害を受けた土地所有者は妨害排除請求権を行使できない。ただし、この場合に金銭補償請求権を認められる。

というものである。

そして遺伝子技術法 36a 条の第2の意義は、上記①と②の2条件を、GMO 混入というケースにおいてはどのように解釈すればいいのかについて明確化を図ったことである。

このように、遺伝子技術法 36a 条は、GMO 混入というケースについて民法の一般原則とは異なるルールを作り出したというよりは、基本的には民法の一般原則が適用されることとその適用方法を明確化したものといえる。ただ、民法の一般原則が適用されることを明確にしたということに、(3)で述べるような政策的な意図があると思われる。

### (2) GM 農業者及び慣行農業者各々にとっての意味

遺伝子技術法 36a 条の導入について, GM 農業者とその近隣の影響を受ける慣行農業者 それぞれの立場からの意味を考えてみる。

影響を受ける側の慣行農業者(または有機農業者)にとってみれば、GM 農業者の責任を追及できる場合と、その内容が明確になり、安心感を増した。特に、GMO 混入による損害が発生した場合には、たとえ GM 農業者が「善良な職業的規範」を遵守していたとしても補償を請求できることが明確になったことは大きい。しかも、連帯責任が明確になったので、どの GM 農業者を相手にしてもよく、かつ全額を請求できる。

このような意味からも、36a 条は、2004年の改正により同時に設けられた前述の16b 条 (GMO 栽培農家等の予防措置を講じる義務)及び16a 条 (GMO 栽培圃場の登録制度)とともに、基本的には「GM フリー農業及び有機農業を GMO による交雑から保護することを意図としている」(前掲ドイツ食料・農業・消費者保護省のホームページ)。GM 農業者から見れば、法令で決められた措置を遵守しても、結果的に生じた慣行農業者の損害を補償しなければならない。しかも、連帯責任である。このような事態は、「認可された GM 作物により引き起こされる損害のためのドイツの制度は現在、厳格責任に非常に近くなっている。GMO による影響を慣行農業者が忍容しなければならない条件を明確化する一方で、その場合に GM 農業者は補償の支払いを避けることが困難になっている。過失の有無はここでは関係ない。GM 農業は表向きは常に可能であるが、それは高い代価を払う」 (Fedtke(2007)para.54)と評されている。

GM 農業者に事実上無過失責任を負わせる以上のような仕組みは、GM 作物の栽培圃場の登録制度等と相俟って、ドイツの GM 農業にとって高いハードルとなっているようである。ドイツの農業者連盟(DBV)は、無過失責任を負わされることを理由に農家に対して GM 作物の栽培をしないよう勧告している、と報じられている (GMO-Compass, "German biotechnology law jumps last hurdle" February 15, 2008.)。

他方の GM 農業者にとってみても、36a 条の導入によって自己の義務と責任が明確になった。本質的侵害が生じた場合には損失の補償責任は免れないものの、「善良な職業的規範」を遵守していさえすれば、少なくとも物権的妨害排除請求(栽培の差止等)を受ける心配はなくなった。その地域において慣行農業(または有機農業)が支配的であるという事実は、新規参入の GM 農業を妨害する理由にはならなくなった。

その意味で遺伝子技術法 36a 条には、表面的かもしれないが GM 作物(もとより安全性審査をクリアしたもの)の栽培を自由に選択できる権利を保障するという意義が認められる。もし、補償基金等の責任履行担保制度が機能するようになれば、この点はより実質的になるだろう。

#### (3)政策的意図

以上のような制度的枠組みが有する政策的な意図を推し量ってみる。

それは第1に、慣行農業をGMOによる混入による被害から可能な限り保護することが重要であるということ、第2に、農業者は自己が希望する農業形態(GM農業も慣行農業も)を選択することができるという「共存」を保障すること、この2つの政策目的を両方とも可能な限り満足させる法制度にするということであろう。

第1の目的のためには、予防的救済も含む物権的救済つまりGM栽培の差止のような妨害排除請求権の行使を基本的に認めることが有効である。だからといって法令で定められた「善良な職業的規範」を遵守しているGM農業者に対する妨害排除請求をも認めてしまうと、GM農業は存立し得なくなる。これは第2の目的の「共存」に反することから、妨害排除請求権の行使を制限する必要がある。しかし、そういう場合に不法行為による損害賠償請求しか救済手段がないとすれば、故意・過失の立証は困難であろうし、立証に成功したとしても過去に被った損害の補償を受けられるに過ぎないため、この方法だけでは不十分である。したがって、慣行農業者は「善良な職業的規範」を遵守しているGM農業者からの侵害についてはこれを忍容する(妨害排除請求権は行使できない)けれども、それに代わる補償を請求できる(故意・過失は無関係、かつ債務者の連帯責任)ものとした、ということである。

これと考え方が類似した規定が既に遺伝子技術法23条にある。これは,既に聴聞手続を経て環境放出の認可を得たGM技術施設(たとえばGMOの研究開発施設)の作業の停止または放出の中止を,私法上の差止請求権を根拠として求めることはできないとする規定である。そのような場合には,悪影響を排除する措置のみを要求することができ,そのような措置が技術水準に照らして実施不可能で経済的にも可能でない場合には,損害の補償のみを請求することができる,と規定されている。松村(2005,163頁)によれば,私法上の妨害排除請求・差止請求権の行使を制限する同様の規定は,連邦イミッシオン防止法,水管理法等の他の環境関係の法律にも見られ,こうした民法の原則に対する特則を定める規定は,所定の聴聞手続を経て公法上の認可を受けた施設や操業の存続を保障する一方で,被害が生じた場合に損害の補償による救済を保障する形でバランスを図るという考え方に立ち,公法規制と私法上の救済制度との機能的統合を図るものである。

遺伝子技術法36a条も、これらに類似した考え方から来ていると言えるのではなかろうか。 GM農業者に無過失で責任を負わせる反面、所定の手続きを経て認可され所定の義務を遵 守するGM作物を自由に栽培できる権利は守るというのも、この規定の重要な側面といえ る。

わが国においては、GMOの安全性を確保するための法制度が既に整備され、生物多様性への影響は「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」(いわゆるカルタヘナ法)、食品安全性は食品衛生法、飼料としての安全性は飼料安全法に基づき多くのGMOが安全性の審査を終了し、栽培や流通が法的に可能になっているが、

現在のところ商業栽培は行われていない。共存あるいはGMO混入による損害に対する責任の問題については今後検討されていくことになろうが、本章で紹介したドイツの制度はわが国にとっても参考になると思われる。

#### 注

- (1) 補完性の原則とは、EUが政策を実施する方がより効果的な場合にのみ加盟国ではなくEUがその分野を所掌する という原則で、EC条約5条に規定されている。
- (2) EUは、2004年に「環境損害の未然防止及び修復についての環境責任に関する2004年4月21日の欧州議会及び理事会の指令2004/35/EC」を採択し、この種の環境責任について新たなルールを整備した。GMOの放出による環境損害もこの指令の対象となる。この指令については、大塚ほか(2005)を参照されたい。
- (3) この場合の損害賠償の範囲は、川下の流通過程における損害全体に及ぶ(平成20年12月12日「EUにおけるGM作物と一般作物との共存研究に関するワークショップ」におけるドイツ連邦食料農業消費者保護省担当者の説明)。 これに対して、民法906条2項に基づく補償の範囲は、相隣関係法に基づくものであるから、隣地に対する損害にとどまるという相違がある。

# (参考) 関係条文 (Koch (2007) Annex Ⅱより)

#### 1. ドイツ遺伝子技術法36a条

# $\S$ 36a Genetic Engineering Act [Claims in connection with impairment of use].

- (1) The transfer of characteristics from an organism arising from genetic engineering work, or other dispersal of genetically modified organisms, shall constitute a significant impairment in the sense of Section 906 of the Code of Civil Law, if, contrary to the intention of the party with the right of use, the transfer or other dispersal means that products in particular
  - 1. cannot be placed on the market, or
  - 2. under the provisions of this Act or other provisions, may be placed on the market only if labelled with a reference to the genetic modification, or
  - 3. cannot be placed on the market with a label that would have been permitted under the relevant legal provisions for the production method.
- (2) Compliance with good professional practice under Section 16b (2) and (3) is deemed to be economically reasonable in the sense of Section 906 of the Code of Civil Law.
- (3) When assessing the usual local situation in the sense of Section 906 of the Code of Civil Law, it shall not be considered whether products are produced with or without genetically modified organisms.
- (4) If, in the actual individual circumstances, several neighbours may have caused the impairment, and it is not possible to determine which of them has caused the impairment by their actions, each of them shall be liable for the impairment. This shall not apply if each of them has caused only part of the impairment and it is possible to divide the compensation between the perpetrators in accordance with Section 287 of the Code of Civil Procedure.

#### 2. ドイツ民法906条

#### § 906 BGB [Introduction of imponderable substances].

- (1) The owner of a plot of land may not prohibit the introduction of gases, steam, smells, smoke, soot, warmth, noise, vibrations and similar influences emanating from another plot of land to the extent that the influence does not impair the use of his plot of land, or impairs it only to an insignificant extent. An insignificant impairment is normally present if the limits or targets laid down in statutes or by statutory orders are not exceeded by the influences established and assessed under these provisions. The same applies to values in general administrative provisions that have been issued under section 48 of the Federal Environmental Impact Protection Act [Bundes-Immissionsschutzgesetz] and represent the state of the art.
- (2) The same applies to the extent that a significant impairment is caused by a use of the other plot of land that is usual in the location and cannot be prevented by measures that are economically reasonable for users of this kind. If the owner is obliged to tolerate an influence under these provisions, he may require from the user of the other plot of land reasonable compensation in money if the influence impairs a use of the owner's plot of land that is customary in the location or its income beyond the degree that the owner can be expected to tolerate.
- (3) Introduction through a special pipe or line is impermissible.

#### [引用文献]

- 大塚直,高村ゆかり,赤渕芳宏(2005)「環境損害の未然防止及び修復についての環境責任 に関する 2004 年 4 月 21 日の欧州議会及び理事会の指令 2004/35/EC」(翻訳)『環境研究』No.139
- 立川雅司(2005)「EU 加盟国における遺伝子組換え作物と非組換え作物との共存方策の動向」農業生物資源研究所研究資料第5号
- 松村弓彦(2000)「次世代に向けた環境法の課題 第 4 回 環境責任履行システム」『法律 のひろば』53(4) 号
- 松村弓彦(2005)「ドイツ環境損害(責任)法案と環境損害その1」『環境研究』No.139 好美清光(1967)「物権的請求権」, 舟橋諄一編『注釈民法』(6) 物権(1)
- European Commission(2006) "Report on the implementation of national measures on the co-existence of genetically modified crops with conventional and organic farming (09/03/2006)"
- Fedtke, J(2007)"Germany", Chapter 9 in Koch, B. A. (ed.)"Liability and Compensation Schemes for Damage Resulting from the Presence of Genetically Modified Organisms in Non-GM Crops"
- Koch, B. A. (ed.) (2007)"Liability and Compensation Schemes for Damage Resulting from the Presence of Genetically Modified Organisms in Non-GM Crops"

# 第6章 EUにおける遺伝子組換え食品等の表示制度及び実施状況について

大臣官房情報評価課 平形和世

#### 1. はじめに

遺伝子組換え食品(GM 食品)等の表示に対する各国の対応はさまざまで、現在表示制度を有している国においても、その規制のアプローチは異なっている。生産工程に注目し、遺伝子組換え技術を用いられていれば、最終製品に DNA やたんぱく質が残らない場合でも表示するというものもあれば、他方、最終製品に注目し、最終製品が実質的に従来の品と異ならない場合には、たとえ遺伝子組換え技術を用いたとしても表示義務を課さないというものもある。

EUにおける現行のGM食品等の表示制度は、前者に則した制度であり、他方、米国の立場は後者に当たり、基本的に任意表示の指針を定めるのみである。そして、日本、韓国、オーストラリア等はその中間的な立場にあると言われている(1)。

本稿は、欧州での現地調査<sup>(2)</sup>等を踏まえ、EUにおけるGM食品等の表示制度及びその実施状況について、わが国との比較も行いながら、整理・分析を行う。

次節でEUにおけるGM食品等の表示制度の経緯について述べ、第3節で現行の表示及びトレーサビリティ制度を解説の上、わが国の制度と比較する。第4節は、EU市場における遺伝子組換え表示(GM表示)の実態及びGM表示・トレーサビリティ制度監視の実態について説明する。第5節ではEUのGM表示・トレーサビリティ制度に対する関係者の見解をまとめ、最後にGM食品等の表示規制の実効性等を検討する。

### 2. EU における GM 食品の表示規制の経緯

## (1) 1990 年代前半

EU の遺伝子組換え生物 (GMO) に関する規制は 1990 年に遡る。1990 年 4 月 23 日の GMO の環境への意図的放出に関する理事会指令 90/220/EEC (以下, 「旧環境放出指令」) は, GMO が環境に放出された場合または GMO を含む製品が市場に出た場合の, 人の健康 及び環境を保護するため定められた。表示に関しては,表示や包装で明記した場合のみ GMO を含む製品が市場に出るよう加盟国は必要な措置をとらなければいけない旨規定されたのみで,具体的な規定はなかった。

その後,1997年1月27日の新規食品及び新規食品成分に関する欧州議会及び理事会規則258/97/EEC(以下,「新規食品規則」)において,GM食品を含む新規食品の認可手続等が定められ、表示規制についても具体的な規定が定められた。既存の食品と比較して組成,栄養価,意図される用途等の特性等が同等でない場合,特定の人々の健康に影響を与えうる場合,倫理的な問題を生じさせる場合,また遺伝子組換え技術により改変された生

物(GMO)が存在する場合に表示義務が課された。

#### (2) 1990 年代後半

1997 年初めて船積みされた遺伝子組換え大豆 (GM 大豆) が EU に到着し、市民の GMO に対する懸念も拡大した。折しも 1990 年代後半, EU では BSE 危機, ダイオキシン汚染, 口蹄疫等が発生し食品の安全性は市民の高い関心事項となっていた。世論の高まりに呼応して、GM 表示に関する規則が徐々に定められた。

1998 年 5 月 26 日の特定の GMO から生産される食品の義務表示に関する理事会規則 1139/98/EC が決定され、新規食品規則施行以前に認可済みの GM 大豆と遺伝子組換えとう もろこしから生産される食品及び食品成分が義務表示の対象となった。また、遺伝子組換えの結果 DNA やたんぱく質が存在しない場合には表示義務が課されない旨明記され、さらに「遺伝子組換え大豆から生産された」または「遺伝子組換えとうもろこしから生産された」という文言を成分リストの原材料の直後に括弧をつけて表示する等具体的な表示の仕方も明記された。

さらに、2000年1月10日の委員会規則49/2000/ECが決定され、最終消費者向けだけでなく、外食事業者向けのものについても表示が義務づけられた。遺伝子組換えの結果DNAやたんぱく質が含まれない場合は表示義務が課されないことが継続され、表示が免除される意図しないGMOの混入率は1%未満と定められた(なお、現在は後述のとおり0.9%未満である)。2000年1月10日の委員会規則50/2000/ECでは、遺伝子組換え添加物や香料を原料とする食品についての表示規則も定められた。

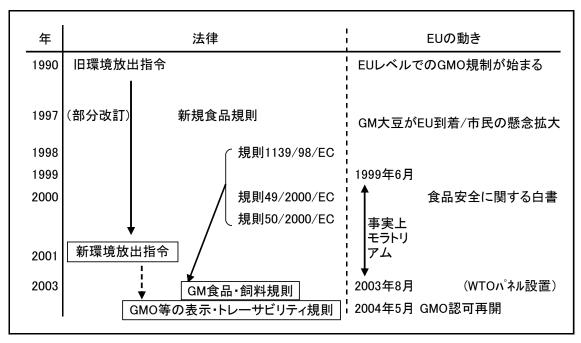
### (3) 2001 年以降(現行規制)

2000年1月に発表された欧州委員会の食品安全に関する白書で、GM 食品を含む新規食品に関する規定が強化されなければならないとされ、新規食品規則の見直し、さらに調和された表示に関する規定の策定計画が示された。背景には、99年6月の環境相理事会で、認可手続や表示・トレーサビリティに関する新たな規制の枠組みが導入されない限り、新たな GMO の認可を凍結するとの宣言が出され、EU は事実上モラトリアムという状況があった。

2001年3月12日のGMOの環境への意図的放出及び理事会指令90/220/EECの廃止に関する欧州議会及び理事会指令2001/18/EC(以下,「新環境放出指令」)が制定された。新環境放出指令では、改めて予防原則の立場が明記され、GMO認可期限の上限等が定められた。また、流通(輸入を含む)における義務表示及び情報の伝達が規定された。さらに、2003年10月18日、表示及びトレーサビリティに関する包括的な規則が公布された。1つは、2003年9月22日のGM食品及び飼料に関する欧州議会及び理事会規則1829/2003(以下、「GM食品・飼料規則」)で、もう1つは、2003年9月22日のGMOのトレーサビリティと表示並びにGMOから生産された食品及び飼料製品のトレーサビリティに関する欧州議会及び理事会規則1830/2003(以下,「GMO等の表示・トレーサビリティ規則」)で

ある。

GM 食品・飼料規則の施行(2004年4月14日)により,新規食品規則は一部改正され, 先に定められた規則 1139/98/EC, 49/2000/EC 及び 50/2000/EC は廃止された。新環境放出 指令において加盟国の表示・トレーサビリティ措置の必要性は規定されていたが,加盟国 による法整備が限定的で,EU で調和された規則が必要となり,GMO等の表示・トレーサ ビリティ規則が制定された。そしてこれらが現行の法的枠組みとなっている(第1図)。



第1図 EUにおける遺伝子組換え食品等の表示等に関する規制経緯

資料:筆者作成.

- 注(1)指令(directive)は,加盟国政府に宛てて発せられるもので,加盟国は目的に沿って国内法を整備する必要がある.
  - (2) 規則 (regulation) は, 加盟国政府に直接適用される. したがって, 国内法を整備する必要はなく, 直接効力を持つ.

GM 食品・飼料規則及び GMO 等の表示・トレーサビリティ規則において定められた主な改正点は、以下のとおり。

- 1)遺伝子組換えの結果最終製品にDNAやたんぱく質が検出されるされないに関わらず、 表示・トレーサビリティ義務を課す
- 2) 遺伝子組換え飼料 (GM 飼料) も表示・トレーサビリティの対象とする
- 3) 表示・トレーサビリティが免除される意図しない GMO 混入率を 0.9%未満とする GM 食品・飼料規則では、明確な表示を求める多くの消費者の要望に応えるため、義務 表示の対象を拡大したとされる。

表示が免除される意図しないGMO混入率については、政治的に決定されたと言われている<sup>(3)</sup>。欧州委員会関係者や関係団体の話によれば、そもそも委員会規則 49/2000/ECでは 1% とされており、GM食品・飼料規則法案でも 1%であった。しかし議会は 0.5%を提案し、最終的に 2002 年 11 月農漁相理事会で、議長が 1%より小さくすべき、たとえば 0.9%でど

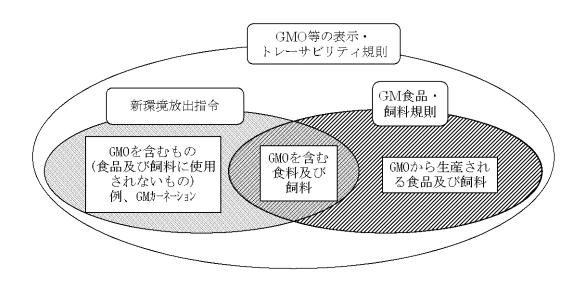
うかと提案し、合意されたとのことである。

### 3. EU における現行の表示及びトレーサビリティ制度

# (1)表示・トレーサビリティの対象範囲

新環境放出指令, GM 食品・飼料規則及び GMO 等の表示・トレーサビリティ規則の対象範囲は若干異なり, その関係は第2図のとおりである。

なお、新環境放出指令及び GMO 等の表示・トレーサビリティ規則は欧州委員会環境総局策定の指令及び規則であり、 GM 食品・飼料規則は保健・消費者保護総局策定の規則である。



第2図 新環境放出指令、GM食品・飼料規則及びGMO等の表示・トレーサビリティ規則の関係

資料:欧州委員会保健・消費者保護総局闘き取りを基に,筆者作成.

# (参考) 欧州委員会の事務分掌について

欧州委員会保健・消費者保護総局の話によると、以下のとおり。

- 保健・消費者保護総局:食品,飼料に関すること
- 環境総局:作物に関すること
- 農業総局:加盟国間の調整や共存に関すること

表示・トレーサビリティの対象範囲は、GMO を含む製品(食品及び飼料を含む)、GMO から生産された食品及び飼料である。遺伝子組換えの結果最終製品に DNA やたんぱく質が検出されるされないに関わらず、対象となる。したがって、食用油や配合飼料等も含まれる。

表示の対象とするか否かの境界線は、次のように解釈されている。GMO から直接製造

されたものは対象, GMO の助けを借りて製造され、最終製品に遺伝子組換え由来物質が残らないものは対象とならない。

具体的には、GMO から直接製造された添加物や香料(たとえば、GM 大豆から作られたレシチンやビタミン E、GM 大豆のたんぱく質から作られた香料等)は表示の対象となる。しかし、遺伝子組換え微生物(GM 微生物)が加工助剤として用いられ、最終製品に成分として GM 微生物が存在しなければ表示の対象ではない。GM 微生物による酵素を用いて製造された食品についても、通常酵素は最終製品では残存しておらず、表示の対象にならない(たとえば、チーズ等)。

また、食品添加物の担体(キャリア)は、溶剤等として微量用いられるものは一般の食品表示指令(2000/13/EC)で表示が免除されており、こうした担体(キャリア)については GMO から生産された場合 GM 表示が免除される。ただし、飼料添加物の予混合として用いられる担体(キャリア)は飼料原料と考えられるので、GMO から生産されていれば GM 表示の対象となる。

### (2)表示・トレーサビリティが免除される場合:意図しない混入

GMO が偶発的または技術的に避けられない場合で、GMO の割合が、複数の成分であれば個々の原料の、または単一成分であれば全体の 0.9%未満であれば、表示及びトレーサビリティ規制は適用されない。これは認可されている GMO の場合のみである。なお、事業者は、技術的に避けられないこと、避けるために適切な手段を用いたことを証明しなければならない。

また, 認可されていない GMO の場合, 3 年間 (2007 年 4 月まで)の過渡的な措置として, 以下の条件を満たす場合には, GMO 混入率が 0.5%未満であれば義務表示及びトレーサビ リティは不要で, 0.5%以上であれば上市禁止とする措置がとられていた。

- 1) 存在が偶発的で、技術的に避けられない場合(事業者が証明)
- 2) 欧州委員会の科学委員会/欧州食品安全機関(EFSA) により肯定的な評価を受けている(2004年4月時点)
- 3) 認可の申請が関係法規によって拒絶されていない
- 4) 検出方法が公開されている

### (3)表示方法

### 1)特性または属性が従来のものと同じ場合

原材料として GMO または GMO から生産されたものを使用する場合には、原材料リストの中で「遺伝子が組換えられた」または「遺伝子が組換えられた(原材料名)から生産された」を記載しなければならない。また、原材料が分類されたものである場合は「遺伝子組換え(生物名)を含む」または「遺伝子組換え(生物名)から生産された(原材料名)を含む」を記載する。また、原材料リストの脚注に記載することもできる。

(例) 原材料名: 大豆ミール, コーングルテン飼料(遺伝子組換えとうもろこしから生産

された), 乾燥かんきつパルプ, パーム核油ミール・・・

### 2) 特性または属性が従来のものと違う場合

- 1) に加えて、特性あるいは属性について、従来の等価物と異なる場合、以下を表示しなければならない。
  - (i)組成
  - (ii) 栄養価/栄養上の作用
  - (iii) 食品の意図された用途
  - (iv) 一部の人の健康への影響

# (4) レストラン等での表示

GM 食品の表示規制は、最終消費者向けのものだけでなく、いわゆる外食事業者向けのものについても適用になる。つまり、外食事業者に提供する食品も義務表示の対象であるが、外食事業者が調理、加工して顧客(最終消費者)に出す場合には義務表示規制が適用にならず、そのまま出す場合のみ適用になる。

つまり、たとえば遺伝子組換えりんごがあるとすると、そのまま出した場合は、メニュー等に「遺伝子組換えりんご」との表示が必要であるが、それを使って、アップルパイを 作って出した場合は、表示が不要ということになる。

### (5) 非遺伝子組換え(非GM)表示・GM フリー表示

2000年の食品安全に関する白書において GM フリー表示規定の策定が計画されていたが、現行の EC 規則には非 GM (GM フリー)表示に関する規定はない。

欧州委員会は、消費者への情報提供を目的とする場合は追加的に表示することを認めているが、以下の2つの場合は認められないとしている。

1) 食品分類で遺伝子組換えが行われていない場合(たとえば,非遺伝子組換えかぼちゃ)

このような食品に GM フリーと表示することは、実際に同じ特性であるにもかかわらず、特別の特性を持つことを示唆するからである。

2) 遺伝子組換えか否かがわからずに、「意図的ではなく、技術的に避けられない存在である、0.9%未満であろう」と憶測から表示する場合

加盟国の中には、国内法でGMフリー表示について定めているところもあり(フランス、ドイツ、オーストリア、英国等)、欧州委員会は加盟国レベルでの規制は認めるが、EUレベルで当該規定を設ける意思はないようである<sup>(4)</sup>。

また、GM表示規制とは別の観点から、EUにおける有機生産規制でGMOの使用は禁止されている。したがって、有機農産物と表示されたものを非GMと捉えることはできる(ただし、表示が免除される意図しない混入率 (0.9%未満) は有機農産物についても適用される) (5)。

### (6) トレーサビリティで伝達すべき情報

市場のすべての段階において、事業者はそのものを受領する事業者に書面で以下の情報を伝達しなければならない。各事業者は各取引から5年間は情報を保持し、入手元及び入手先の事業者が確認できるよう整備しなければならない。

- 1) GMO を含むもの、GMO を構成成分とするもの
- (i) GMO を含むこと, GMO を構成成分とすること
- (ii) GMO に指定された固有識別子 (Unique Identification: UI)
- 2) GMO から生産されたもの
- (i) GMO から生産される食品成分
- (ii) GMO から生産される飼料成分または添加物

### (7) わが国の制度との比較

EU における現行の GM 食品等の表示制度は、GM 食品に対して遺伝子組換えである旨表示義務が課される点はわが国の制度と同じであるが、わが国の制度と異なる特徴がいくつかある。主なものは以下のとおり(第1表)。

- 1) GM 食品等のすべてを表示対象とする
- (i) 最終製品の DNA やたんぱく質の残存に関係なく義務表示の対象とする
- (ii) GM 飼料も義務表示の対象とする
- (iii) 主要原材料に限定せず, すべてを対象とする。
- 2)表示が免除される意図しない GMO 混入率を 0.9%未満と低い水準に設定
- 3) GM でないものについては表示規定がない
- 4) GM 表示の根拠として, GM 食品等すべてに対してトレーサビリティ要件を課す
- 5) GM と非 GM が分別されていないものについては規定がない

第1表 日本とEUにおける遺伝子組換え食品等の表示制度の比較

		EU	日本		
法的根拠		EC規則1829/2003及び1830/2003	2000年JAS法告示及び2001年食品 衛生法施行規則改正(2004年4月 施行(2001年4月適用/施行))		
表示対象	対象範囲	GMOを含むもの、 GMOから生産されたものすべて	農産物:7品目、加工品:32品目		
	組成、栄養価等が 従来のものと 著しく異なるもの	0	0		
	DNA・たんぱく質が 残存するもの	0	0		
	DNA·たんぱく質が 残存しないもの	0	_		
	食品	0	0		
	飼料	0	_		
表示が免除される 意図しない混入率		0.9%未満	5%以下		
GMでないもの についての表示		規定なし	任意表示 (5%以下の意図しない混入は許容)		
GM及び非GMを分別管理 するための手法		トレーサビリティ制度(GM表示の 根拠)	)分別生産流通管理(IPハンドリン グ)(GM・非GM表示の根拠)		
		「EC規則1830/2003」(義務)	「流通マニュアル」(任意)		
		①GMOを含有していること、OECD 固有識別番号 (UI) を伝達。	①品名、生産地、収穫年、数量等 と管理の内容を示した証明書を添 付。		
		②記録を5年間保存	②書類は2年以上保存		
GMと非GMが分別されていない ものについての表示		規定なし	義務表示		

資料:筆者作成.

# 4. GM 食品等の表示・トレーサビリティ及びその監視の実態

# (1) GM 食品等の表示の実態

# 1) GM 食品

EU では概して、消費者が GM 食品を望まないという理由から、食品製造業者は GMO を材料として使用せず、小売業、外食産業も GM 食品をほとんど扱っていない。現行の表示規則が定められたことにより、多くの製造業者は製品の原材料を変更したとも言われている。たとえば、大豆油をなたね油に、大豆レシチンを化学物質の乳化剤に、一般の大豆

をプレミアム大豆に変更する等。

また、遺伝子組換えでないものについての表示規定もないので、市場に流通している食品(食用油等を含む)について「遺伝子組換え」という言葉を含む表示を見かけることはほとんどない。これは加盟国を通じて一様ではなく、英国(第3図),スウェーデン、オランダ等で遺伝子組換えと表示する例が多少見られるが、それ以外の国ではないに等しい。しかしながら、これが EU では食品製造に GM 技術が用いられていないということではなく、GM 技術が普及している分野で、たとえば、チーズ、焼いた食品、ジュース、ワイン、ぶどう糖やグルコース・シロップ等で GM 微生物による酵素を用いて製造されたものは義務表示の対象となっていない。



第3図 GM食品の表示例(英国)

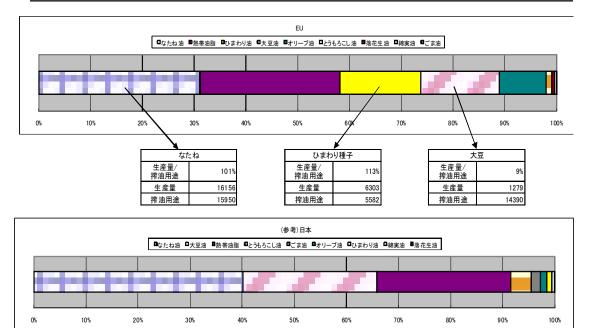
資料: http://www.schwartz.co.uk/productdetail.cfm?id=5282

○ EUにおける植物油消費の内訳は以下のとおり(第4図)。上位4品目なたね油(31%), 熱帯油脂(パーム油,パーム核油,ココナッツ油) (27%), ひまわり油(16%), 大豆油(15%)で約9割を占める。熱帯油脂を除く上位品目については、その多くを域内で生産している。また、油糧原料については、なたね、ひまわり種子は域内生産が大部分を占めるが、大豆はほとんどを輸入に依存している。一方、日本の場合は、上位3品目なたね油(40%),大豆油(26%),熱帯油脂(26%)で92%を占めるが、国内で油糧原料は供

給しておらず, 輸入に依存している。

(参考) EU における植物油消費事情

	なたね油	熱帯油脂	大豆油	ひまわり油	オリーブ油	とうもろこし油	落花生油	綿実油	ごま油	合計
消費量(千炒)	7050	6127	3512	3450	2030	257	107	86	3	22623
内訳(割合)	31%	27%	16%	15%	9%	1%	0%	0%	0%	100%
生産量/消費量	93%	0%	76%	68%	113%	9 7%	12%	95%	71%	63%



第4図 EUにおける植物油脂消費の内訳(油種別)(2006/07年)(単位:千い、%)

資料: Oil World Annual 2007を基に筆者作成.

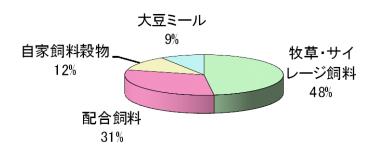
注(1)熱帯油脂(パーム油、パーム核油、コナッツ油). (2)消費量は(期首在庫+生産+輸入)-(輸出+期末在庫)として計算されるもので、食用のみならず非食用(バイオディーゼル等)も含む.

### 2) GM 飼料

EU では、配合飼料のたんぱく質資源として大豆(ミール)のほとんどを海外に依存し ており、流通している配合飼料の 90%以上は、「GMO を含んでいる」と表示されている と言われている。

畜産農家はGM表示を気にしない上、国際的にGMO栽培が拡大する中、意図していなく ても表示が免除される混入率を超えることは避けられないと飼料業者は判断し、EC規則に 反しないよう機械的に「GMOを含んでいる」と表示している。また、中には「GMOを含 むかもしれない」とも表示している<sup>(6)</sup>。欧州委員会はどちらの表示も正確に表示すべきと 指摘している。

### (参考) EU における飼料事情



第5図 家畜用飼料消費(452百万トン)の内訳(2005年、EU25)

資料:FEFAC 資料.

- 配合飼料は、EU における飼料消費の約 1/3 を占める(第 5 図)。
- 〇 CAP 改革により飼料用穀物の生産増加、BSE の発生による肉骨粉の家畜飼料への配合禁止等により、配合飼料の成分配分に変化が生じた(たとえば、配合飼料中の穀物の割合: 30%(15年前) $\rightarrow$ 50%(現在))。エネルギーの面では同じであるが、たんぱく質の面で劣ることになった。したがって、たんぱく質豊富な材料(大豆ミール)の輸入が必要になった(第2表)。

第2表 配合飼料のたんぱく質源の内訳及びその自給率

	(2005/06年、	EU25、%)
	割合	自給率
大豆ミール	65	2
なたねミール	12	92
ひまわりミール	5	46
コーングルテン飼料	4	48
豆	3	87
フィッシュミール	3	53
乾燥飼料	3	105
コプラーパームミール	2	0
綿花ミール	1	100
その他	1	29
全体	100	26

資料:FEFAC資料.

### (2)表示・トレーサビリティ制度の監視状況

表示及びトレーサビリティ制度の監視に関しては、EU レベルの規定はなく、各加盟国がその国の責任で実施することになっている。2004年10月4日のGMO及びGMO由来製品のサンプリング及び検出のための技術的なガイダンスに関する委員会勧告(2004/787/EC)があるが、加盟国は、本勧告の手続は時間とコストがかかるとの意見が多い。なお、分析に当たっては、EUで定められたリスク評価方法が用いられている。

欧州委員会が GM 食品・飼料規則施行後の加盟各国の監視状況を把握したところによる

と, 第3表のとおり。しかしこの結果は, GMO を含む可能性が高いものにターゲットを 絞り行った調査であること, また不適正表示や検査数において加盟国間でかなりばらつき がある点に留意する必要がある。

第3表 GM 食品・飼料表示における不適正表示の割合(EU 全体)

	食品	飼料	(参考)日本(2005年)
不適正割合	2%以下	6%	0%
(不適正数/ 抜き取り調査数)	(113/7129)	(153/2478)	(0/393)

資料:参考文献[1],日本は農林水産省表示・規格課聞き取り.

表示が免除される意図しない混入率(0.9%未満)が遵守されているかについては、実際のところ、定量的な分析による厳格な監視が十分に行われていないようである。

また,精製油等加工後に DNA やたんぱく質が残存しない食品については,最終製品の 段階で科学的な定量的分析方法によるチェックが困難であるため,トレーサビリティで種 子まで遡って,表示をチェックする仕組で対応しているのが実態のようである。

(参考) フランスの表示・トレーサビリティ監視制度(概要) (聞き取り調査による)

- 農業省と経済財政産業省が監視を行う。農業省は栽培用の種子を、経済財政産業省は フランス及び欧州で生産されたものを監視する。
- 毎年,本省で計画を立て,それぞれ調査票を作成し,各県に101ある傘下の組織を通じて実施する。調査票はEU 共通のものがないため,各国が作成する。フランスは,年間500の事業者を対象に,300点のサンプリング調査を行う。1998年からこのような監視体制をとっており,種子については2001年から,飼料については2002年から実施している。
- スーパー等の表示の監視が中心で、レストランでの表示の監視は実施していない。 飼料や油等の加工度の高いものは、DNA やたんぱく質を含んでいないものも多く、十分な 管理ができていない。分析不可能な場合は、トレーサビリティで種子まで遡り、表示が正 しいか判断する。本省はできるだけ分析可能なもののみサンプリングするよう指導してい る。
- 実際に企業を訪問し、次の事業者に情報を伝達しているか、トレーサビリティをきちんと行っているかを確認する。GMO の混入が意図しないものであったかは、事業者が自主分析を実施しているか、供給者への仕様書(スペック)に遺伝子組換えでないものと明記しているか等供給体制を調べ、判断する。
- 違反事例は、非 GM (GM フリー) と表示されていたが GMO の混入がゼロでなかったもの (GM フリー表示の場合にはゼロトレランスが適用される) や、EU で認可されてい

ない遺伝子組換えコメが混入していた事例等。

○ 公的機関による監視のほか, NGO が疑いのある製品の調査や抜き取り調査等を実施しているが、主に GM フリー表示が本当に GMO を含んでいないか等を調査する。

## 5. GM 表示・トレーサビリティ制度に対する関係者の見解

# (1)表示の対象範囲

GM 表示の対象範囲は、EC 規則が制定される過程で議論を重ねた結果定められたものであるので、この範囲について多くの関係者は問題視していない。

一部の食品製造業界は、DNAやたんぱく質を含んでいない場合でも表示義務が課されるのは厳格すぎる、DNA等が残存しないものについてまで対象を広げても、表示の取り締まりは難しく、不正が横行しやすいとして、EUのアプローチを批判している。

他方,一部の環境 NGO は, GM 飼料が給餌された家畜の食肉,乳,卵等へ表示義務を拡大すべきとの意見である。2007年2月,欧州市民100万人の署名・要望を集め,GM 飼料が給餌された家畜の食肉,卵,乳等へ義務表示対象の拡大を要望し,欧州委員会保健・消費者保護委員長に提出した(欧州憲法には,EU 市民が大多数の加盟国で100万人の署名を集めれば,欧州委員会に法案提出を請求できる権利が明記されている)。同年7月欧州食品安全機関(EFSA)は,過去の多くの研究では,GM 飼料給餌によって組換えられたDNA やたんぱく質が食肉等に残存しないことが実証されていることを公表した。

### (2) トレーサビリティ制度

食品製造業界に加え、米国等輸出国は、トレーサビリティ制度の要件が負担であるとの 意見である。これに対して、EU は裏付けるデータはないと反論している。

### (3) 意図しない混入の閾値

欧州委員会はじめ、関連団体、企業等も、表示が免除される意図しない混入率の 0.9% に科学的な根拠はないとの意見であり、閾値 0.9%について改正すべきとの意見はない。

### (4) 非 GM または GM フリー表示の概念や要件の EC 規則での明確化

EU の消費者団体は、現在の表示規制を強く支持しているが、GM フリーを EC 規則で明確に規定することを要望している。

以上を第4表に整理した。

第4表 GM 食品等の表示・トレーサビリティ制度に対する関係者の見解

	消費者団体/NGO	食品業界	飼料業界	小売業者/農家	
	強く支持	非常に批判的		基本的に支持	
全般	国際的な容認を希望	(消費者へのコスト負担、 消費者選択の制限)	基本的に支持		
110 000	GMOを用いて生産された製 品への対象範囲の拡大		II	-	
対象範囲	(例、GM飼料を給餌された 家畜の食肉等)	(取り締まりは困難で、不正 が横行しやすい)	支持		
トレーサビリティ 制度	-	負担	改正すべき との意見はない	-	
意図しないGMO 混入閾値(0.9%)	支持	改正すべき との意見はない	改正すべき との意見はない	支持	
GMフリー表示の 必要性	必要	-	-	_	

資料:筆者作成.

# 6. おわりに

EUの GM 食品等の表示制度は、いくつかの変遷を経ながらも、GM 食品・飼料規則及び GMO 等の表示・トレーサビリティ規則の施行から4年以上が経過し、1つの区切りがついたと言える。消費者団体や食品業界等関係者はそれぞれ現行制度に対する要望があり、また加盟国も表示等の監視、検証、検出技術等実施の面でまだ問題を抱えており、制度の定着とは言えないものの、一応長年の議論の末でき上がったものを受け入れる姿勢が伺える。

したがって今般EUにおいて、消費者にとって信頼でき、産業界にとっても効果的な表示となるよう食品表示制度全体の大幅な見直しが検討され、その中にGM表示制度も検討対象として含まれていた<sup>(7)</sup>が、GM表示に関して見直されない見込みである。

そもそもEUのGM表示制度の趣旨は、GMOを含む、GMOから生産されたという旨の客観的情報を明確に表示することにより、消費者が情報に基づき選択することを促し、製造、生産方法について誤解することを避けるためと考えられる(8)が、実態としてはEU市場の食品で「遺伝子組換え」という言葉を含む表示を見かけることはほとんどない。前述のとおり、消費者団体は現行制度を基本的に支持するものの、GMフリー表示の必要性を望んでおり、また、食品業界も現行制度により消費者の選択が制限されており、不正が横行しやすいと懸念している。こうした見解等も考え合わせると、現行の表示規制は必ずしも直接消費者の選択に資するものになっていないのではないかと考えられる。実際には、たとえば食品製造業者や小売業者が、従来から原料として使用しているGMOやGMO由来のものを使用し続け、製品にGM表示をするのか、その原料コストが全体に占める割合はどれくらいか、トレーサビリティにかかるコストはどれくらいか、消費者がどの程度GM食品を

受け入れるのか、またGMOを含まない代替原料に変更することは可能か、非GMプレミアムによるコスト増はどれくらいか等を検討し、原料としてGMO由来のものを使用するか、取り扱うか否かの判断を迫られているとも言える。

EU では、GM と非 GM の 2 つの流れを明確にすることが前提となっており、義務表示の対象を広げるものの、非 GM 食品に関する表示規定は設けず、「GM 表示」がないものが非 GM であると捉える。国内法で GM フリー表示(ゼロトレランス)を定めている EU の一部の国では、GM フリー表示をすれば必ず監視の対象になるため、食品製造業者は GM フリー表示のリスクが高いと判断して全く表示しないのが実情のようである。一方、わが国では、消費者の選択に役立つようできるだけ情報を提供する目的で、義務表示(GM 食品及び GMO 不分別の食品)に加えて、非 GM 食品についての任意表示制度を設けている。

また、GM と非 GM を分別管理するための手法について、EU の義務化されているトレーサビリティは GM 表示のためのものであるが、わが国では主として分別生産流通管理(IP ハンドリング) が用いられ、これは GM 表示及び非 GM 表示どちらの根拠にもなるものである。

GM でないものの表示について、GMO の安全性審査は行われているので、わが国の任意表示制度は消費者にマイナスのイメージを与えるとの一面は考えられる。しかしながら、「GM 表示」がないものを非 GM と捉えるよりも、IP ハンドリングによって表示される「非 GM 表示」の方が、任意表示であるものの GM 食品等を忌避する消費者にとって直接的に選択に資すると思われる。

海外のGM表示に関する研究では、わが国の制度が義務表示対象品目を限定している点、主要原材料に絞っている点、また非GM表示を設けている等を取り上げて、EUの制度より実用的、合理的とするものもある<sup>(9)</sup>。

また、Codex では、国際的に調和された GM 食品等の表示ガイドライン策定に向け、1993年より長年議論されたが、ガイドラインに代えて提言(Recommendations)を検討することで一定の方向性が見えつつある。

本稿は、EU の制度及び実施状況を整理したにすぎないが、実効性を理解する上で参考になれば幸いである。

### 注

#### (1) 主要国の遺伝子組換え食品等の表示制度

第5表 主要国の遺伝子組換え食品等の表示制度

		ΕU	オースト ラリア	韓国	日本	米国
義務表示の対象	組成、栄養価等が従来 のものと著しく異なる もの	0	0	0	0	0
	DNAやたんぱく質が残存 するもの	0	0	0	0	-
	DNAやたんぱく質が残存 しないもの	0	-	-	-	-
表示が免除される意図しな い混入率		0.9%未満	1%未満	3%未満	5%以下	_
非GM表示(混入率)		規定なし (誤認を招か ないこと)	規定なし (誤認を招か ないこと)	0%	5%	規定なし (誤認を招か ないこと)

資料: 筆者作成.

#### (2) 訪問先

ベルギー (平成19年3月27~28日)

- 1) 欧州委員会保健・消費者保護総局(DGSANCO) E局第1課
- 2) 欧州配合飼料製造者連盟(FEFAC)

フランス (平成19年3月28~29日)

- 1) 経済財政産業省消費競争不正抑制局(DGCCRF)公正課
- 2) 食品産業協会 (ANIA)
- 3) 小売流通企業連盟 (FDC)
- (3) 第 2468 回 EU 農漁相理事会(2002 年 11 月 28 日) 議事録

(http://www.consilium.europa.eu/ueDocs/cms\_Data/docs/pressData/en/agricult/73417.pdf)

- (4) 2004年2月10日フードチェーン及び家畜衛生に関する常任委員会
- (5) 2007 年 6 月 28 日の有機生産及び有機生産物の表示及び規則 2092/91 の廃止に関する理事会規則 834/2007
- (6) 欧州配合飼料製造者連盟(FEFAC)によると、FEFAC は「may contain」表示の許可を求めて要望したが、欧州委員会からは認められないとの回答があった由.
- (7) http://ec.europa.eu/food/food/labellingnutrition/betterregulation/index\_en.htm
- (8) GM 食品・飼料規則前文(21)
- (9) 参考文献〔7〕〔8〕〔9〕

# [参考文献]

- [1] European Commission (2006) "REPORT FROM THE COMMISSION TO THE COUNCIL AND THE EUROPEAN PARLIAMENT on the implementation of Regulation (EC) No 1829/2003 of the European Parliament and of the Council on genetically modified food and feed (COM(2006)626final)"
- [2] European Commission (2006) "REPORT FROM THE COMMISSION TO THE COUNCIL AND THE EUROPEAN PARLIAMENT on the implementation of Regulation (EC) No 1830/2003 concerning the traceability and labelling of genetically modified organisms and the traceability of food and feed products produced from genetically modified organisms and amending Directive 2001/18/EC (COM(2006)197final)"
- [3] European Commission (2007) "SECOND REPORT FROM THE COMMISSION TO THE COUNCIL AND THE EUROPEAN PARIAMENT on the experience of member states with GMOs placed on the market under Directive 2001/18/EC(SEC(2007)274)"

- [4] European Commission (2007) "Questions And Answers On The Regulation Of GMOs In The European Union"
- [5] European Commission (2000) "WHITE PAPER ON FOOD SAFETY (COM(1999)719 final)"
- [6] Guillaume P. Gruère (2006), "An Analysis of Trade Related International Regulations of Genetically Modified Food and their Effects on Developing Countries", International Food Policy Research Institute
- [7] Colin A. Carter and Guillaume P. Gruère (2005) "International Approval and Labeling, Regulations of Genetically Modified food in major trading countries"
- [8] Colin A. Carter and Guillaume P. Gruère (2003), "Mandatory Labeling of Genetically Modified Foods: Does it Really Provide Consumer Choice?", AgBioForum
- [9] Colin A. Carter (2002) "International Approaches to the Labeling of Genetically Modified Foods", University of California Giannini Foundation
- 〔10〕藤岡典夫, 立川 雅司(2006)「GMO グローバル化する生産とその規制」農林水産政策研究叢書第7号

# 資料 カルタヘナ議定書締約国会合での議論の動向

田中淳志

## 1. カルタヘナ議定書の議論のあらまし

### (1) 採択・署名・発効

1995年にインドネシアのジャカルタで開催された生物多様性条約(Convention on Biological Diversity: CBD)COP2において、同条約第19条3項<sup>(1)</sup>に対応するバイオセーフティー作業部会(Biosafety Working Group: BSWG)が設置された。これにより、締約国に対し、生物多様性やその要素へ負の影響を持つ可能性のある、バイオテクノロジーにより改変された生物(Living Modified Organism: LMO)の安全な輸送、取扱と利用(transfer, handling and use)の分野の手続きを規定する議定書の必要性と、その様式の検討が始まった。

BSWGは1996年から1999年までに6度開催され、最初の2回は議定書で扱う要素を決定し、LMOの現状を明確にすることが行われた。第3回のBSWGは交渉の基礎となる議定書(案)を作成した。第4回と5回の会合は、議定書案の各条項の削除及び洗練に焦点を当てた。コロンビアのカルタへナで1999年2月に開催された第6回の最終会合では、交渉の終結と、第6回会合のすぐ後に召集された第1回の臨時COP(ExCOP)に提出する議定書(案)の作成を行った。

ExCOPで集中協議したにもかかわらず、各国代表は、議定書の妥協点を見出せず、会合は中断された。その際の未解決の問題は以下のようなものであった:議定書のカバーする範囲、特に貿易に関連する他の条約との関係性、予防原則の条項、食料・飼料・加工用LMO(LMOs for food, feed or processing: LMO-FFPs)の扱い、責任と救済、LMOに添付する文書作成の必要項目。

ExCOPの中断中、中央及び東ヨーロッパグループ、妥協グループ(日本、メキシコ、ノルウェー、韓国、スイスと後にニュージーランドとシンガポールが参加)、EU、同士グループ(like-minded group 発展途上国の大多数が含まれる)、マイアミグループ(アルゼンチン、オーストラリア、カナダ、チリ、アメリカ、ウルグアイ)の5つの交渉グループが自発的に発生し、インフォーマルな会議が3つ開かれた。その後、未解決の問題の妥協点がみつかり、ExCOPが再開され、2000年1月29日に、カナダのモントリオールでカルタへナ議定書(The Cartagena Protocol on Biosafety)が採択された。会合ではまた、COP/MOP1の準備を行うためのカルタへナ議定書政府間委員会(Intergovernmental Committee for the Cartagena Protocol on Biosafety (ICCP))が設置され、CBD事務局に対し、バイオセーフティー・クリアリングハウス開発の作業準備を行うよう要求した。その後、2000年5月にケニヤのナイロビで開催されたCBD COP5において、67の国とECが議定書に署名した。2003年6月13日に締約国の数が50か国に達したため、議定書の第37条に基づき、同年9月11日にカルタへナ議定書は発効した。

### (2) ICCP

ICCPは2000年12月から2002年4月の間に3度の会合を開き、以下の点を議論した:情報共有とバイオセーフティー・クリアリングハウス、キャパシティビルディングと専門家名簿、政策決定手続き、コンプライアンス、LMOの取り扱い・輸送・加工・特定(handling, transport, packaging and identification: HTPI)、監視と報告、責任と救済

### (3) COP/MOP1

2004年2月にマレーシアのクアラルンプールで開催された第1回の COP/MOP では、情報共有とバイセーフティ・クリアリングハウス、キャパシティビルディング、政策決定手続き、LMO の取り扱い・輸送・加工・特定、コンプライアンス、責任と救済、監視と報告、事務局、財政制度のガイダンス、中期作業プログラム、の以上についての決定を採択した。

食料・飼料・加工用 LMO の取り扱いに関する決まりでは、LMO-FFPs に納品書(commercial invoice)またはその他の文章を添えることを必要とすることになるだろう(would)ということ、また、その文章には、責任者の連絡先の詳細を記すこと、また、一般名(common name)及び学名(scientific name)及び商業名(commercial name)及び LMO の形質転換イベントコード(transformation event code)または独自の識別子を記すこと、で同意した。また、環境へと直接放出される LMO については、さらに詳細な文書を要求することで合意した。会合では15の締約国メンバーよりなるコンプライアンス委員会を設置し、LMO の国境を越えた移動から生じる損害の責任と救済の分野における国際ルールと手続きの作成を、議定書発効後4年以内に求める議定書第二十七条に基づき、Jimena Nieto氏(コロンビア)と René Lefeber氏(オランダ)の共同議長による責任と救済の作業グループ(WGLR)を設置した。

# (4) WGLR1

責任と救済の作業グループ(WGLR)の第1回会合(2005年5月,カナダ,モントリオール)では、以下のプレゼンテーションが行われた: (1)リスク評価と科学的分析、(2)各国責任と国際責任、(3)責任と救済の国際規則と手続きを今後更に詰めるための、幅広なオプション、アプローチ及び問題。

# (5) COP/MOP2

COP/MOP2(2005年5月~6月,カナダ,モントリオール)では,キャパシティビルディング,国民意識と参加,に関する決定を採択し,リスク評価とリスク管理に関する会期間技術専門家グループ(intersessional technical expert group on risk assessment and risk management)を設立することに同意した。議定書発効日から2年以内に採択する必要があった,食料・飼料・加工用LMOの詳細な添付文書に関しては合意に達しなかった。

## (6) WGLR2

責任と救済の作業グループ第2回会合(WGLR2)(2006年2月,カナダ,モントリオール)では、責任と救済に関する問題点、選択肢及びアプローチに関して、各国政府が提出した文章及びその他ステークホルダーからの意見を統合した共同議長作業(案)を集中して議論した。また、議定書二十七条で定める規則及び手続きの有効性評価のための基準(criteria)の交渉前の方向性リスト(indicative list)を提案した。

### (7) COP/MOP3

COP/MOP3(2006年3月,ブラジル,クリチバ)では、LMO-FFPsの識別と添付書類の詳細な要件に関して採択し、国内バイオセーフティーフレームワーク実施のための財源確保、リスク評価、輸送通過国の責任と権利、財政制度やキャパシティビルディングなどの議定書の運用に関するさまざまな問題を検討した。

### (8) WGLR3

責任と救済の作業グループ第3回会合(WGLR3)会合(2007年2月,カナダ,モントリオール)では、責任と救済に関する問題点、選択肢及びアプローチに関して、各国政府及びその他ステークホルダーにより提出された意見をまとめた作業文章(案)を検討した。共同議長が、作業グループに対し、責任と救済の分野での国際法及び手続きの、COP/MOPでの決定にむけた青写真を提示した。

### (9) WGLR4

責任と救済の作業グループ第4回会合(WGLR4)(2007年10月,カナダ,モントリオール)では,議定書第二十七条の責任と救済の「規則及び手続き」の選択肢とアプローチに関して,各国政府やステークホルダーより提出された意見を統合した作業文書(案)に基づき,細部の詰めを行った。特に,民事責任,行政アプローチ及び損害に関する運用文書の選択肢の簡素化を中心に扱った。

#### (10) WGLR5

責任と救済の作業グループ第5回会合(WGLR5)(2008年3月,コロンビア,カルタヘナ・ド・インディア)では、引き続き、共同議長によりまとめられた改訂作業文書(案)に基づき、責任と救済の「規則及び手続き」の選択肢の細部の詰めを行った。各代表は、損害の定義を含む、いくつかのコア要素に合意し、さらに残りのオプションを簡略化した。作業グループは、責任の基準・因果関係・手段の選択(choice of instrument)などの未解決の問題を検討するため、COP/MOP4開催前に、フレンズオブチェアグループを召集することを決定した。

### (11) FRIENDS OF THE CHAIR GROUP

2008年5月7日~10日にドイツのボンに集まり、フレンズオブチェアグループにおいて、責任と救済の国際制度に関する交渉を継続した。

### (12) COP/MOP4

COP/MOP4(2008 年 5 月 12 日 ~ 16 日 、 ドイツ 、 ボン ) では 、 WGLR の 最 終 報告 (UNEP/CBD/BS/COP-MOP/4/11)及び 、 フレンズオブチェアグループにより 、 責任と救済に 関する規則及び手続きの運用文書(案)(UNEP/CBD/BS/COP-MOP/4/11/Add.1)が提案された。 これらに基づき交渉が行われた。

会期中は以下のような項目が議論された: (1) キャパシティビルディング(2) バイオセーフティー専門家名簿作成(3) 財政制度と財源(4) 他の組織,条約,イニシアティブとの協働(5)2009-2010年の事務局予算(6)LMOの取り扱い,輸送,包装,特定:議定書第十八条の2(b)及び(c)(7)LMOの取り扱い,輸送,包装,特定:議定書第十八条の2(a)(8)LMOの取り扱い,輸送,包装,特定:議定書第十八条の3(9)リスク評価とリスク管理(10)責任と救済(11)補助機関(12)監視と報告(13)評価とレビュー(14)社会経済的検討(議定書第二十六条の2)(15)意識,教育,参加(16)通告要件(議定書第八条)。

COP/MOP4での決定は、UNEP/CBD/BS/COP-MOP/4/18として採択された(CBD(2008))。第3節にリスク評価とリスク管理(BS-IV/11),責任と救済(BS-IV/12)に関する訳を掲載する。

### 2. まとめと今後の展望

COP/MOP 会合においては今まで、LMO の国境を越えた移動に起因して生じる可能性のある損害についての、責任と救済の議論が先行するテーマとして扱われてきており、次回 COP10 において、この分野の取り決めが予定されているため、今後は、リスク評価とリスク管理、LMO の取り扱い・輸送・包装・特定(LMO-HTPI)などの項目について、順次詳細な議論が始まるであろう。その中で特に GM 樹木を特定した議論はまだ行われておらず、あえて挙げれば、CBD において、森林の生物多様性(forest biodiversity)に及ぼす GM 樹木の影響について、予防原則に基づき検証するよう述べられている(UNEP/CBD/BS/COP/IX/5)。カルタヘナ議定書では、LMO の国境を越えた移動に焦点が置かれ、輸出側の事前の情報提供により、輸入側がリスク評価を行い、最終的に受け入れを判断することを基本原則としている。GM 樹木に関しては、商業化された GM 樹木の貿易を前提として議論が行われることになるが、依然として、商業化された GM 樹木が存在しない状況であり、加えて、GM 樹木を含めた LMO による生物多様性への被害が現時点では確認されていないことから、CBD やカルタヘナ議定書の場における議論が内容を伴ったものとなるのかは不明である。

また、カルタへナ議定書で想定する予防原則では、輸出国側で安全性が承認されていて も、輸入国側で安全性が証明されない限り輸入が認められない。一方で米国、カナダ、オ ーストラリア、アルゼンチンなどは、あるレベルまでのリスクは不可避であり許容すべき であるという立場から、カルタへナ議定書を締結していない。予防原則を適用するのか、 ある程度のリスクを許容するのか、というアプローチの違いにより、各国の足並みが乱れ、 カルタへナ議定書が十分な効力を発揮できない可能性がある。

## 3. COP/MOP4での決定事項 筆者私訳

# (1) リスク評価とリスク管理

1) BS-IV/11. リスク評価とリスク管理

カルタヘナ条約締約国は、リスク評価とリスク管理に関する COP/MOP3 の決定 (BS-III/11)を想起し、以下の項目を決定する。

I. リスク評価と管理の特定の側面に関する更なるガイダンス

COP/MOP3 のパラグラフ9を想起し、リスク評価とリスク管理の特定の側面に関する 更なるガイダンスが必要であるということ、また、リスク評価とリスク管理に関するさ らなる AHTEG のようなものを通じて、そのようなガイダンスの開発のための適切な様 式を定める必要がある。

- 1. ノルウェー及びカナダ政府の支援による, LMO の申請のためのリスク評価に関するレポートに注目し、このワークショップを組織したノルウェー及びカナダ政府に謝意を表する。
- 2. リスク評価の特定の側面に関する追加的なガイダンスの開発の必要性に関する, LMO のリスク評価とリスク管理に関するキャパシティビルティング及び経験の交換 についての地域・サブ地域ワークショップのレポートでの提案と結論に注目する。
- 3. バイオセーフティー・クリアリングハウスを通じ、付属書で述べられたようなリスク評価の特定の側面に関する、開かれたオンラインフォーラムを設置することを決定する。
- 4. 付属書で述べられたような作業様式と決定事項に関して、リスク評価とリスク管理に関する AHTEG を設置することを決定する。
- 5. 締約国, その他の政府や関連する組織が, 事務局に, AHTEG の最初の会議の前に, 作業に関する情報を, とりわけ, リスク評価の既存のガイダンスに関する文章があれば, 提出するよう求める。
- 6. 事務局に以下のことを要求する:

- (a) 付属書で述べられているようなリスク評価とリスク管理の特定の側面に関して、 議論の主要な点を特定するため、特別のディスカッショングループを召集し、少なく とも一度、AHTEG 会合の前に、それぞれの地域でオンライン会議を開催すること。
- (b) 第5回のカルタへナ会合の前に、利用可能な財源に応じて、リスク評価とリスク管理の AHTEG を2度召集すること。
- 7. 締約国,他の政府や関連する組織に対して,第5回カルタへナ会議の前に,第2回目のAHTEGを組織・開催するための,事務局への財政支援を要請する。
- II. 人類の健康へのリスクを考慮しつつ、生物多様性の持続的な利用と保全に悪影響をもたらす LMO を識別するためのコラボレーションについて

人類の健康へのリスクを考慮しつつ、生物多様性の持続的利用と保全に逆効果を持つ可能性のある特定の遺伝形質や LMO の識別のための連携に関する、中期作業プログラム、BS-I/12 のパラグラム 4(b)(iii)、の規定を想起すること。また、そのような LMO や特定の遺伝形質の扱いに関して適切な手段をとること。

- 8. 人類の健康へのリスクを考慮しつつ、生物多様性の持続的利用と保全に逆効果を持つ可能性のある特定の遺伝形質や LMO の識別のための連携に関する、その時点で利用可能な科学的な情報について、AHTEG の最初の会議の 3 カ月前までに事務局に提出することを、締約国に要求し、他の政府や関係機関に要請する。
- 9. AHTEG グループ及び締約国による検討のために、事務局は受け取った情報を編集し、統合レポートを準備するよう要求する。

### III. リスク評価とリスク管理に関する能力開発

リスク評価、その他の科学的及び技術的専門知識は、バイオセーフティプロトコルの 効果的な実施のためのキャパシティビルディングのための行動計画の具体的な行動要 求における、主要な要素として示されるということを想起し、以下の項目を決定する。

- 10. エチオピア, バルバドス, マレーシア, モルドバ共和国で開催された, キャパシティビルディング及び LMO のリスク評価とリスク管理の経験の情報交換に関する, 地域及びサブ地域ワークショップのレポートを歓迎する。
- 11. ドイツ, オランダ, ノルウェー, スペイン及びスイス政府に対しての財政支援及び, 開催国政府及びアフリカ連合に対しの組織的な支援に感謝を示す。
- 12. 事務局に対し、関連する地域組織と共同で、もっとも早い都合のよい日に、また

財政状況に応じ、太平洋サブリージョンにおける、キャパシティビルディング及び、 LMO のリスク評価とリスク管理に関する経験の情報交換に関するサブリージョナル ワークショップを招集することを要求する。

- 13. 事務局に対し、財政状況に応じ、他の関係国連機関や国際組織とともに、LMO に関するリスク評価とリスク管理のトレーニングの開発を促進し連携するように要求する。また第 5 回会議の前に、議定書の条項と付属文書 III に沿って、各国がリスク評価レポートの準備と評価の実地経験を得られるように、地域またはサブ地域トレーニングコースを、招集するよう要求する。
- 14. このトレーニングコースは、とりわけ以下のことを対象とする。
- (a) リスク評価に関する学際的チームワークの確立方法
- (b) 情報ギャップの扱いと同定, 既存の情報を解釈し利用する技能の開発
- (c) リスク評価に用いられるベースライン情報の確立方法
- 15. 締約国,他の政府,関係援助機関に対し,事務局が,上記パラグラフで述べられたトレーニング活動をサポートするのに利用可能なファンドを提供するよう呼びかける。

### 2) 付属資料 リスク評価とリスク管理の AHTEG に関する取決項目

- 1. リスク評価とリスク管理の AHTEG は、
  - (a) 締約国により推薦される専門家から提出される CV の共通フォーマットに基づき,各地域の代表を反映させ、CBD の SBSTTA のやり方(decision VIII/10 of the Conference of the Parties, annex III)に沿って、AHTEG への指令に関連した問題の専門知識に基づき選ばれた専門家を含むこととする。
  - (b) カルタヘナ議定書の締約国会議の手続きにそって、オブザーバーを含めることと する。
  - (c) 財政状況に応じ、会合間は 10 カ月以上の間隔を空け、第5回の締約国会議の前に、2度の会合を持つ。また2度の会合の間に、以下に要点をまとめた結果を達成するために必要なタスクを実施する。

# (d)第1回目会合期間に、AHTEGは

(i)議定書の付属書 III に従い, リスク評価を実施するのに必要なステップを明示した, フローチャートのようなロードマップを作成する。また, それぞれのステップに おいて, 参考となるガイダンス文書例を提供する。

- (ii) 環境に放出された LMO の影響の長期モニタリング,特定のタイプの(i)LMO(たとえば,魚類,脊椎動物,樹木,薬用植物や藻類),(ii)導入された遺伝的形質,(iii)環境への影響,を含んだリスク評価の特定の側面に関する,さらなるガイダンスの必要性を検討する。また,リスク評価の特定の側面に関するさらなるガイダンスの必要性に優先順位をつけ,どの側面が最初に扱われるべきかを定め,同時に,そのようなガイダンスの必要性と関連性,科学的情報の利用可能性を検討する。
- (iii) 第2回目の会合の前に、最優先と認識され、ロードマップのテストのための特定の側面のガイダンス文書の作成のための様式を作る行動計画を定める。この行動計画は、特定の側面のそれぞれの進捗状況をレビューしモニタリングするプロセスの詳細を含むべきである。
- (iv) 第2回会合の前に、ガイダンス文書の作成のための様式のレビューのための、項目と手続きの詳細なサマリーを含んだ進捗レポートを準備する。

### (e) 第2回目会合期間に AHTEG は

- (i)リスク評価のガイダンス文書の効率的利用のためのロードマップを改定し最終版 を作成する。
- (ii)バイオセーフティー・クリアリングハウスのバイオセーフティー情報資源センターで、異なるステージのリスク評価に関連した文献の検索を行うために、どのようにロードマップとツールを統合するか、事務局に提言を行う。
- (iii)第1回会合で設定された項目と手続きに従い作成された,リスク評価とリスク管理の特定の側面について,この付属文書のサブパラグラフ1(d)(iii)で言及されているアクションプランを見直す。
- (iv) 人類の健康へのリスクを考慮しつつ、生物多様性の持続的利用と保全に逆効果を持つ可能性のある特定の遺伝形質や LMO の識別のための連携に関して、可能な様式を検討する。
- (v)第5回会合までに、検討のためのレポートを準備する。
- 2. AHTEG の場での議論は、おもに以下のものに基づいて行う。
  - (a)この決定のパラグラフ5に従って受け取った提案
  - (b)キャパシティビルディングについての、また、LMO のリスク評価とリスク管理 の経験の情報交換の、地域及びサブ地域ワークショップのレポート、LMO の申請 のリスク評価に関するカナダー及びノルウェーワークショップのレポート
  - (c)公開のオンラインフォーラム,特定の議論グループ,リアルタイムオンライン地域会議を通じて受け取った寄稿
  - (d)バイオセーフティー・クリアリングハウスの分野で、バイオセーフティー情報資源センターで利用できる資料
  - (e)事務局により提供される、その他の関連する資料

# (2) 責任と救済

# 1) BS-IV/12. カルタヘナ議定書における責任と救済

現在執行中の国際法制定のプロセスを考慮し、分析しつつ、カルタへナ議定書締約国会議が、国境を超えた LMO の移動により生じる損害の責任と救済の分野において、国際ルールと手続きの適切な記述に関するプロセスを採用するよう要求する、またこのプロセスを4年以内に完了するよう努めることを要求する、カルタへナ議定書の第27条を想起し、

付属書の取り決め事項に関し、カルタへナ議定書の第二十七条に従ったプロセスを実行するため、この分野の責任と救済に関する法的技術的専門家の分野の自由参加形式の作業部会を設立することを決定した、決定 BS-I/8 を想起し、

カルタへナ議定書の,責任と救済の法的技術的専門家の(自由参加形式の)作業部会で 実施された作業を特に注目し,

コロンビア政府に、2008年3月12~19日にかけての、自由参加形式の責任と救済の法的技術的専門家作業部会の第5回開催をホストしたことに対しての深い感謝を表し、

責任と救済に関する法的技術的専門家作業部会の最終レポート (UNEP/CBD/BS/COP-MOP/4/11 and Add.1) に注目し,

また,第4回カルタへナ会議における,責任と救済のコンタクトグループで行われた作業にも注目し,

- 1. 次の取り決め事項に基づき、責任と救済に関して、Jimena Nieto氏(コロンビア)と Rene Lefeber氏(オランダ)の共同議長のフレンズグループ(以下、部会)を設立することを決め、
  - (a)この部会では、一度会合を開き、もし共同議長により必要と判断されれば、第5回カルタへナ会合以前に、もう一度、会合を開く。
  - (b)部会はまた、さらに、付属文書をベースにし、LMOの国境を超えた移動により生じる 損害の責任と救済の分野で、国際法と手続きについて協議する。
  - (c)第1回目の会合は2009年の早い時期に5日間,第2回目の会合は,共同議長の判断により,2010年の早い時期に5日間,財源の利用可能状況に応じ開催する。
  - (d)会合は、もしホスト国の立候補がなければ、カナダのモントリオールで開催する。
  - (e)部会の構成は、以下のようにする:アジア太平洋地域からの代表枠を6とし、バングラディシュ、中国、インド、マレーシア、パラウ、フィリピン。ヨーロッパ連合からは代表枠2、アフリカグループから代表枠6、

ラテンアメリカとカリブ海グループから代表枠 6, そしてニュージーランド, ノルウェー, スイス, 日本とする。

- (f)この部会は、フレンズ自身により選ばれた締約国からのアドバイザーも同伴してよい。 資格のある締約国からのアドバイザーの参加は、財源の利用可能状況に応じて促進される。
- (g)オブザーバーは、共同議長の判断で、会議の全部または一部に参加を招待される。
- (h)成果物は、共同議長により、カルタヘナ議定書第5回会合で検討されるために公開される。
- 2. カルタヘナ条約締約国及びその他政府に対して、締約国の代表によるこの会議の組織と参加の促進のための、任意拠出金を検討するよう要求する。
- 2) 付属文書 カルタヘナ議定書 2 7条の責任と救済についての運用文書(案) (Annex Proposed operational texts on Liability and Redress in the context of article 27 of the Biosafety Protocol)
- 1. 法的拘束力のある条項へ向けた作業(Working towards legally binding provisions)
- 1.A. 行政アプローチ
  - I.各国の責任(議定書の義務履行違反を含む国際的不法行為に対して)

### 運用文書

これらの規則と手続きは、国際的不法行為に対する各国の責任に関する、一般的な 国際法の下での各国の権利と義務に影響しない。

### 序文

これらの規則と手続きは、国際的不法行為に対する各国の責任に関する、一般的な 国際法の下での各国の権利と義務に影響しない、ということを認識し、

# II.範囲(scope)

A.機能的範囲(functional scope)

- 1. これらの規則と手続きは、国境を超えた移動に起因する、LMO[及びその製品] の輸送、通過、出荷、利用に適用される。ここで言われるLMOとは
- (a) 食糧, 飼料に直接利用されるもの, または加工に利用されるもの。
- (b) 封じ込め利用(contained use)のためのもの。
- (c) 環境への意図的な導入のためのもの。
- 2. 意図的な国境を超えた移動に関して、これらの規則と手続きは、パラグラフ1で参照されている、許可されたどのようなLMO[及びその製品]の利用から生じる 損害にも適用される。
- 3. これらの規則と手続きは、議定書の25条で参照されている違法な国境の移動の

場合と同様,議定書の17条で参照されている,非意図的な国境を超えた移動にも適用される。

## B.地理的範囲(geographical scope)

## 運用文書2

これらの規則と手続きは、締約国の[排他的経済域を含む]国家の司法権の及ぶ[または、支配の及ぶ]範囲内で適用される。

# C.時間の制限(limitation in time)

# 運用文書3

これらの規則と手続きは、締約国が各国国内法を発効した後に国境を越えた移動が始まったときに、LMOの国境を越えた移動により生じた損害に適用される。

### 運用文書3alt

これらの規則と手続きは、これらの規則と手続きが発効した後に始まったLMOの 国境を越えた移動により生じる損害に適用される。

D.LMO輸入時の, 権限の制限(limitation to the authorization at the time of the import of the living modified organisms)

# 運用文書4

これらの規則と手続きが適用される、意図的な国境を越えた移動とは、LMOが国境を越える移動の前に許可され、かつ、行き先が決まっている利用の場合である。もしLMOがすでに輸入国内にあり、当該LMOに対して、異なる利用目的の承認が新たに与えられる場合には、そのような利用に、この規則と手続きは適用されないであろう。

# E.非締約国(Non-Parties)

# 運用文書5

- 1. 議定書の24条に従い、これらの規則と手続きを実施する、責任と救済に関する各国の規則は、非締約国からのLMOの国境を越えた移動から生じる損害にも適用されるべきである。
- 2. これらの規則と手続きは、議定書の3条(k)に定義されているLMOの国境を越えた移動に適用される。

## III.損害(damage)

A.損害の定義(definition of damage)

- 1. これらの規則と手続きは、生物多様性の保全と持続的利用への損害に適用される。同時に、[LMOの国境を越えた移動から生じる]人の健康[へのダメージ、リスク]も考慮される。
- 2. これらの規則と手続きの目的のため、CBDの第2条で定義される、生物多様性の保全[と持続的利用]への損害とは、生物多様性への負のあるいは逆の影響である。つまり
  - (a)利用できるならばどこででも、権限のある国内当局(competent national authority)により、人為や自然の変異による影響を検討した上で、科学的に確立されたベースラインを考慮した、測定可能か観測可能なものであり、
  - (b)以下のパラグラフ4で設定されるような有意なものである。
- 3. この規則と手続きの目的のための、CBDの第2条に定義される持続的利用への損害とは、以下のパラグラフ4で設定される有意な[また、収入の損失を生じる[収入の損失を含む、国家の重大な損失を生じる]]、生物多様性への負のまたは逆の影響である。
- 4. CBDの第2条で定義される生物多様性の保全及び持続的利用への有意な逆の または負の影響とは、以下のような要因に基づき決定される
- (a) 妥当な期間内の自然回復では改善しない変化と理解される,長期のまたは 恒久的変化
- [(b) 生物多様性の要素に負のあるいは逆の影響を与える,質的量的な変化の範囲
  - (c)] 物やサービスを供給する生物多様性の要素の能力の減少
- [(b and c alt)] 生物多様性の要素及び物やサービスを供給する潜在力の,質的または量的減少
  - [(d)] 人間の健康への負のまたは逆の影響の範囲
- [(d alt)] 人間の健康への生物多様性の保全と持続的利用への負のまたは逆の 影響の範囲
- [5. 締約国は,国内の責任の規則と手続きの実行可能性を確保するために,現地のまた地域の状況を考慮してよい。これは,議定書の条項と目的に一致する。]

# B.損害の評価(Valuation of damage)

- [1. 生物多様性の保全と持続的利用への損害は、[国内法や条項に従い]損害対処 費用をもとに評価される。]
- 2. これらの規則と手続きの目的のため、対処手段は以下のために妥当なものである。
  - (i)必要に応じ、損害を抑制し、最小化する[防ぐ]。
  - [(ii)損害の復元を、生物多様性の他の要素を用い、同じ場所で、または同じ利

用目的のため、または他の場所で、または、他のタイプの利用目的のために、 損害前に存在していた状態、または、その状態に近いところまで回復する。]

## C.因果関係(Causation)

### 運用文書8

国内法に従い、損害と問題の活動の間の因果関係を解明する必要がある。

# IV. 第一次債務補償制度(primary compensation scheme)

A.対策手段(response measures)と回復手段(restore measures)の費用配分に基づく,行政アプローチの要素

### 運用文書9

締約国は,[必要に応じ][国際的[法の]義務に従い]国内法に基づき対策手段をとるか規定し,または[それがないときには]以下に明記した手続きをとるか規定する[してもよい]。

## 運用文書10

損害が発生した場合には、または差し迫った損害の脅威のあるときには、担当者は直ちに、権限のある当局に、損害または差し迫った損害の脅威を知らせる[知らせるべきである][知らせなければならない]。

### 運用文書10代替

締約国は、担当者(operator)に対して、生物多様性の保全と持続的利用に重大な 悪影響(significant adverse damage)を及ぼす、もしくは及ぼす恐れのある事件が発 生した場合に、その事件の権限のある国内当局に知らせるよう要求する努力をす べきである。

### 運用文書11

損害[または,差し迫った損害の脅威]の発生した場合には,担当者は,権限のある国内当局の要求に従い,損害[または,差し迫った損害の脅威]を調査,算定,評価し,適切な対処をしなければならない。

[対処手段が実行されない場合には、担当者は、発生した損害に対して[国内法のもと適用しうる]金銭的な保証を提供しなければならない。]

# 運用文書11代替

締約国は、国境を越えた移動に関して意図的、不注意による行動、または遺漏により重大な損害を発生した如何なる法的あるいは自然人に対しても、損害の影響を抑制、最小化、または避けるための妥当な対処手段を講じるよう、要求をする努力をすべきである。

### 運用文書12

# [1. 権限のある機関は:

a) 国内法に従い、損害[または差し迫った損害の脅威]を生じた担当者を特定す

る[するべきである][しなければならない]。

- b) 損害の重大さを査定し、担当者によりどのような対処手段がとられるべきであるのかを決定する[するべきである][しなければならない]。]
- 2. 権限のある機関は、[国内法に従い、もし必要であれば、特に]担当者が実施できない場合には、適切な対策を実施する裁量を持っている。
- 3. 権限のある機関は、上記の適切な対策の実施の、またそれに付随する実施の、 実費(cost and expenses)を、担当者より回収する権利を持っている。

## 運用文書13

ここで,担当者とは,以下の[活動の管理をする][直接あるいは間接に指令,管理を行っている]人物である。

- (a) [LMOの国境を越えた移動により生じる損害を生じた]事件発生時の活動
- [(b) [適切な場合には,許可権者やLMOを市場に出した人物を含む] [損害[または差し迫った損害の脅威]が生じた状況が発生した時の] LMO]
- (c) 国内法により規定されるもの

### 運用文書13代替

担当者とは、開発者、生産者、告知者、輸出者、輸入者、運送業者、供給会社を意味する(the developer, producer, notifier, exporter, importer, carrier, or supplier)。

### 運用文書13代替の2

担当者とは、事件が発生し、LMOの国境を越えた移動により生じる損害を生じた時の活動の業務管理を行っていた人物である。

## 運用文書14

対策手段を課す,または課すつもりの,権限のある機関による決定は,法的な 損害回復措置や手続きを知らされるべき担当者に,決定の再考機会,とりわけ法 廷のような独立機関の利用機会も含み,詳細な理由をつけて知らされるべきであ る。

## A bis.行政的アプローチの追加要素(additional elements of an administrative approach)

1. 免除または軽減措置(exemptions or mitigation)

### 運用文書15

[国内法で提供しうる]免除または軽減措置を,[実費の回復のケースでは]担当者は求めてよい。免除と軽減措置は,次の[網羅的な]リスト[のどれか1つ以上]に基づく[基づくことができる]:

- (a) 神業, または, 不可抗力
- (b) 戦争行為または市民暴動
- [(c) [適切な安全対策が講じられていたにもかかわらず, 損害を生じさせた]第三者による干渉]
  - [(d) 公的機関により課された強制手段を遵守した場合]

- [(d alt) 公的機関により,担当者に課された特別の指令で,それにより損害を生じた場合]
  - [(e) 明確に権限を与えられた,国内法下の権限に完全に従っている活動]
  - [(f) 活動が行われた時点での最新の科学技術知識によれば,環境に悪影響を生じると思われなかった活動]
  - [(g) 国家安全保障上の例外[または, 国際安全保障]]
- 2. 厳密な責任に基づき,責任のある者による,第三者への訴求権 (Recourse against third party by the person who is liable on the basis of strict liability)

この規則と手続きは、担当者が他人に対して持つ、償還や賠償金(recourse and indemnity)のどのような権利も制限したり、限定したりしない。

- 3. 責任の限度 (Limitation of liability)
  - a. 時間の限度(Limitation in time (relative time-limit and absolute time-limit))

### 運用文書17

国内法は実費を回収するための, [相対時間の限度(relative time limit)が[3]年以上,かつ,絶対時間の限度(absolute time limit)が[20]年以上の範囲で]相対時間及び絶対時間の限度の,両方またはいずれか一方を規定できる(may provide for)。

b. 量の限度(Limitation in amount)

国内法は、[特別引出権<sup>(2)</sup>を下回らない範囲で(provided that such limits shall not be less than [z] special drawing rihgts)]実費の回収のための財政的な限度を規定できる (may provide for)。

# 運用文書18

4. 補償範囲(Coverage)

### 運用文書19

- [1.[国際[法][義務]に呼応し,]責任の追求の及ぶ期間,締約国は担当者(operator)に,自己保険を含む,財政的担保(financial security)を設置し,維持するよう要求できる]
- [2. 締約国は,担当者が国内において必要な対策の責任を履行するための財政保証を利用することを可能にする目的で,債務超過時の財政メカニズムを含む,財政的担保の手段と市場を,適切な経済財政担当者により,設定することを促進する対策を採るよう促される]
- 1.B. 民事責任 (Civil liability)

### 運用文書1

[締約国は、民事責任システムを開発してもいいししなくてもいい。または、LMOを扱う必要に応じて既存のものを適用できる。]

# 運用文書2

(a) [以下のサブセクション(b), (c)と(d)に従い, ここでの規則や手続きは, 締約

国が、国内法または政策を、カルタへナ議定書の目的に適うLMOの国境を越えた移動により生じる民事責任や救済の分野で作成したり、実施したりする権利を侵害しない。][締約国は民事責任システムを構築してもいいししなくてもよい、または、LMOを扱う必要に応じて既存のものを適用できる。][締約国は、国内の民事責任の規則や手続きが、LMOの国境を越えた移動により生じる損害の救済を規定しているということを保証するべきである。民事責任に関する国内規則や手続きを作る際には、締約国は、サブセクション(b)、(c)と(d)を特に考慮できる。]

- (b) 上記のような法律や政策はどんなものでも、[必要に応じて、][この追加議定書(supplementary protocol)に対する]付属文書[x] [決定BS-V/x]のガイドラインを考慮しつつ、とりわけ以下の要素を[含む][扱う][扱わなければならない]
  - a. 損害
  - b. 責任の基準: 厳格で、過失賠償責任(fault liability)あるいは緩和責任を含むことができる。
  - c. [厳格]責任のチャネリング
  - d. [財政的保証, 実行可能なら][補償制度(compensation scheme)]
  - e. [法廷の利用][申し立ての権利(right to bring claim)]
  - f. [正当な法手続き[を規定する手続き規則]]
- [(c) 締約国は、この規則と手続き/この文書/[この追加議定書の]付属書[x]のガイドラインの範囲内の事柄に関して、[外国の判決の実施を統括している][国内法][国内法廷の手続きにおける規定の規則]に従い外国の判決を承認し、実施しなければならない。[外国の判決の承認に関する立法のない締約国は、そのような法律の制定に努めるべきである。]
- [(d) この条項が国内法のいかなる変更も要求せず,またそれ自身で外国の判決の相互実施を求める条約を構成しない間,[外国判決の承認のための相互同意を要求する国内法を持つ]締約国は[国内法により現時点では対象となっていない締約国に対しての外国判決の相互執行を統括する国内法の拡張に努めるべきである]]
- (c) & (d) alt [締約国は, 国内法に従い, 上記ガイドラインの実施から生じる外国の判決の承認と執行ができる。]
- (e) ガイドラインはこの方法(instrument)が執行した後,[3]年以内に,それまでの知見を踏まえて検証する目的で,[民事責任のより包括的な拘束体制を記述するため][それらに拘束力を持たせるため]再検討されなければならない。
- 2. 民事責任の法律で拘束されない条項の作業 (Working towards non-legally binding provisions on civil liability)

I. (議定書の義務不履行を含む,国際的不法行為に対する)国家責任 (State responsibility (for internationally wrongful acts, including breach of obligations of the protocol))

{運用及び序文の文書スペース,上記セクション1.AのサブセクションIを見よ}

II. 範囲 (Scope)

{運用文書スペース,上記セクション1.AのサブセクションⅡを見よ}

### III. 損害(Damage)

# A.損害の定義

# 運用文書1

- [1. この規則と手続きは、国内法により規定されるような[LMOの国境を越えたい上により生じる]損害に適用される。]
- [2. この規則と手続きの目的のために,国内法で規定される[LMOの国境を越えたい上により生じる]損害は、とりわけ、以下のものを含むことができる
  - (a) 行政アプローチを通じては救済されない,生物多様性の保全と持続的利用への損害 {運用文書スペース,上記セクション1.AのサブセクションIII.Aを見よ}
  - (b) 生命の損失や負傷を含む、人の健康への被害
  - (c) 財産の, 損失または利用の減損または損害
  - (d) [生物多様性の保全と持続的利用の損害から生じる]収入損失や他の経済損失
  - [(e) 原住民または地域コミュニティへの損害またはその他の損失,文化,社会,精神的価値の損害または損失,食の安全の減少または損失]]

# B.損害の評価 (Valuation of damage)

- [1. [LMOの国境を越えた移動により生じる][しなければならない(shall)][すべきである(should)]損害は、国内法と以下のような要素を含む手続きに従い評価される]
  - (a) 対策手段の費用[手続き(procedures)][規則(regulation)]
  - [(b) 回復期間, または保証が提供されるまでの損害に関する収入の損失費用]
  - [(c) 適切な医療処置,機能障害,身体障害,人命損失への補償を含む,人の健康への損害により生じる実費]
  - [(d) 原住民及び/または地域コミュニティのライフスタイルへの損害の補償を含む,文化,社会,精神的価値の損害により生じる実費]
- 2. 血統(origin)及び/または遺伝資源の多様性の核心に触れるような場合(in the case of centers of origin and/or genetic diversity,),投資で被った費用を含む,その特異的価値が損害評価に考慮されるべきである。
- 3.この規則と手続きの目的のために、対策手段は以下のために妥当な行動である。
  - (i) 必要に応じ、損害を抑制、最小化する[防ぐ]
  - [(ii) 同じ場所か,同じ利用目的化,他の場所か,他のタイプの利用目的のために,生物多様性の他の構成要素によって損害の回復を試み,損害前か,それにほぼ等しい状態に回復する。]

## C.因果関係 (Causation)

#### 運用文書3

原告または被告への証明責任の割り当てと同様に,損害と問題の活動の因果関係のリンクは国内法に従い確証される必要がある。

IV. 第一次債務補償制度 (Primary compensation scheme)

A.民事責任(規則と手続きの調和) (Civil liability (harmonization of rules and procedures))

# 運用文書4

締約国は、国内法に基づき、[LMOの国境を越えた移動により生じる]損害に対する民事責任規則と手続きを所有する[できる][しなければならない][するべきである]。締約国は、以下の[最低限の]要素と手続きを[盛り込むことを考慮すべきである][盛り込まねばならない][盛り込むことができる]

1. 責任の基準と責任のチャネリング (Standard of liability and channeling of liability)

# 運用文書5

[責任の基準は、過失に基づく責任か、無過失責任か、緩和無過失責任か、国内 法に従い制定される必要がある]

Option 1: 無過失責任(Strict liability)

## 運用文書6

[担当者は、どのような過失にも関係なく、[輸送、通過、扱い 及び/または それらの移動を原因とするLMOの利用から生じる][これらの規則と手続きに基づき]損害の責任[を持たなければならない][を持つべきである]]

{担当者(operater)の運用文書については、上記セクション1.AのサブセクションIVAを見よ}

Option 2: 緩和無過失責任(Mitigated Strict liability)

### 運用文書7

- [1. 過失に基づく責任は、無過失責任基準が以下のケースで使われる[しなければならない][するべきである]場合を除き利用[できる][しなければならない][するべきである]]
  - [(a) リスク評価がLMOを極端に危険であると認めた場合, そして/また, ]
  - [(b) 国内法に違反した行動または遺漏の場合,そして/また,]
  - [(c) 同意事項に書かれた条件の違反が起こった場合]
- 2. 過失に基づき責任が適用される場合、責任は、損害を生じたと証明され、 意図的または無謀または怠慢または遺漏があったとされる行動の[担当者][運 用を管理した事業体]に課す[しなければならない][するべきである]
- 3. 無過失責任が適用されると決定された場合には、上記パラグラフ1に従い、 責任は[損害を生じたと証明された行動の[担当者][運用を管理した事業体]に 課されなければならない

Option 3: 過失責任(Fault-based liability)

[民事責任制度で、責任はその者が以下のような場合に規定される]

- (a) 関連する営みの運用上の管理をしている
- (b) 意図的または無謀または遺漏を含む怠慢により、注意を払う法的な義務 を犯した。
- [(c) そのような違反が生物多様性への実際の損害を生じた]
- (d) 因果関係が、この規則中のセクション[]に基づき立証された
- 2. 暫定措置の条項 (The provision of interim relief)

### 運用文書9

損害や差し迫った損害に関して必要であればまたは望ましい場合には、いかなる管轄裁判所や司法機関も、勧告(injunction)または申し立て(declaration)またはそのような他の適切な暫定的措置をとることができる。

Abis. Aの2 民事責任の追加要素 (Additional elements of civil liability)

1. 免除と軽減 (exemption and mitigation)

### 運用文書10

免除と軽減は、無過失責任の場合に担当者が行使できる[ということを国内法は規定できる]。免除や軽減は次の[網羅的な]リスト[の1つかそれ以上の要素]に基づく[ことができる(maybe)]。

- (a) 神の仕業か不可抗力
- (b) 戦争行為や市民暴動
- [(c) [適切な安全対策が実施されたにもかかわらず損害を生じた]第三者による介入]
  - [(d) 公的機関により課された義務的対策の遵守]
- [(d alt) 公的機関により担当者に課された特定の指令,また,そのような命令の実施が損害を生じた場合]
  - [(e) 国内法のもと許可を受けた行動や,明白に公認された営み]
  - [(f) その営みが実施された時点での最新の科学及び技術的知見では,環境への 損害を生じると考えられなかった営み]
  - [(g) 国家安全保障上の例外[または国際安全保障]]
  - [(h) 担当者が、合理的に損害を予見することができない場所]
- 2. 無過失責任に基づく責任のある者による, 第三者への訴求権 (Recourse against third party by the person who is liable on the basis of strict liability)

これらの規則や手続きは、担当者が他人に対して持つことのできる訴求権や賠償金の権利を限定しないし制限しない。

### 運用文書11

3. 同時及び複数責任, または責任の配分 (Joint and several liability or apportionment of liability)

2人かそれ以上の担当者が損害を生じた場合には、連帯でまたは各々のいくつかの責任か責任の割り当てを、必要に応じて、国内法に従い適用することができる。

### 運用文書12代替

- 1.もし2人かそれ以上の担当者が、これらの規則や手続きに従う責任を持つなら、原告は、そのような誰か、あるいはすべての担当者からも損害に対して完全な補償を追求する権利を持つ[持つべきである][持たなければならない]。すなわち、連帯してまたは別々に、訴求権や負担金の権利を規定している国内法に[従い][加え]、[分け隔てなく]責任を課すことができる。
- 2. 連続して起こる事件から生じた損害の場合、その活動を管理するすべての担当者は、連帯してまたは各々に責任を持たなければならない。しかし、担当者がその活動を管理している期間に起こった事件が、損害全体の一部のみを生じたと証明した担当者は、損害の一部についてのみ責任を持たなければならない。
- [3.もし損害が、同じ原因を持つ一連の出来事から発生した事件から生じたのであれば、そのような出来事の発生時の担当者は、連帯してまたは各々で責任を持たなければならない。しかし、その活動を管理していた時間の出来事が、損害の一部のみを生じたと証明した担当者は、損害の一部のみに責任を持たなければならない。1
- 4. 損害の要求が満たされない場合,満たされなかった部分については,国境を越 えた移動により生じた損害の発生に寄与した[ということが担当者により認めら れた]他の者によって満たされなければならない。
- 4. 責任の限度 (Limitation of liability)
  - a. 時間の限度(相対的絶対的時間の限度) (Limitation in time (relative time-limit and absolute time-limit))

# 運用文書13

国内法は,[以下の期間以上でなければならないという条件で,]民事責任の場合に申し立て提出の相対的また/あるいは絶対的な時間の限度を規定できる。

- (a) 原告が知った日、または合理的にその損害と原因を知った日から[3]年、 そして/または(and/or)
- (b) 損害の発生した日から[15]年
- b. 量の限度(Limitation in amount)

### 運用文書14

[国内法は, [限度が[z]特定引出権([z] special drawing rights)以上であるという条件で]無過失責任の財政的限度を規定できる]

5. 補償範囲 (coverage)

- 1. [締約国は, [国際[法][義務]に従い], 担当者に, 責任のある期間, 自己保険を含む財政的保証を求めることができる]
- 2.[締約国は,担当者が,この議定書の規則や手続きを実施する国内手段のもとで, その責任を取るために財政的保証を利用できるようにする目的で,破産の場合の 財政制度を含む,財政的保証制度及び適切な経済・財政機関による市場の創設を 奨励する手段をとるよう勧告される。1
- 3. 他の条項 (Other Provisions)
- I. 追加保証制度 (Supplementary compensation scheme)
  - A. 未解決の状態の責任 (Residual State liability)

[損害の申し立てが、担当者により賠償されない場合には、申し立ての賠償されなかった部分については、担当者が居住しているまたは担当者の本籍のある国によって賠償されなければならない。]

## 運用文書1代替案

[国境を越えたLMOの移動により生じた損害に対しては、第一次債務は、居住している国の責任であるとともに担当者のものである[担当者の居住している国のものである]。]

- B. 追加的集約的保証処理 (Supplementary collective compensation arrangements) 運用文書 1
  - 1. 生物多様性の保全と持続的利用への損害を救済する対策の費用が,第一次の補償制度(行政アプローチ)または他の適用可能な追加的保証制度により救済されない場合には,充分で迅速な補償を約束することを目的にした追加的で補足の補償手段をとることができる。
  - 2. これらの手段には、カルタへナ議定書締約国会議で決められる決定事項として の、補足的で集約的や補償処理を含むことができる。
  - 3. 政府内,政府間,非政府組織,民間セクターや他の機関と同様に,締約国や他の政府は,国家の引き受け能力に応じて,そのような補足的で集約的な補償処理に資金を拠出するよう求められる。

### 運用文書1別案

条項なし

または

締約国は、本文章で設定された規則の実施を通じて得られる経験の観点から、 第一次補償制度を通じて救済されない損害の場合に、連帯責任での処理の必要性 を検討することができる。

- II. 申し立ての裁定 (Settlement of claims)
  - A. 民事訴訟 (Civil procedures)

民事訴訟は、原告と被告の間で損害の申し立てを受け付けられるよう国内レベルで利用可能であるべきである。国境を越えた紛争の場合には、国際私法の一般的規則が、必要に応じて適用されるだろう。管轄司法権は、一般的に、[被告の居住場所][損害が起こった場所]に基づいて認められる。司法権の選択肢として、たとえば、損害のあった事件が起こった場所に関係することなどについて、国内司法権に従った明確なケースを規定できる。たとえば保険契約のことなどの、司法権の特別規則も、特別な事柄について規定できる。

### 運用文書1代替案

これら規則や手続きでは特に規定されていない管轄司法機関への、申し立てに 関する手続きやすべての事柄は、法律そのものの紛争に関する法の規則を含め、 一般的に受け入れられている法の原則に従い、その司法機関の法により治められ なければならない。

### 運用文書1代替案2

条項なし

B. 特別法廷(自然資源または/及び環境に関わる紛争の調停の, 常設仲裁裁判所のオプション規則) (Special tribunal (e.g. Permanent Court of Arbitration Optional Rules for Arbitration of Disputes Relating to Natural Resources and/or the Environment))

#### 運用文書 2

常設仲裁裁判所や、自然資源または/及び環境に関わる紛争調停のオプション規則のような特別法廷の手段を用いることも、多数の被害者が影響を受けるような特別な場合においては検討できる。

### 運用文書2代替案

締約国は紛争の調停を、民事/行政手続を通じて、また、自然資源または/及び環境に関わる紛争調停のための常設仲裁裁判所のオプション規則のような特別法廷を通じて、利用できる。

### 運用文書2代替案2

これら規則や手続きに従って損害の申し立てをした者と、その規則や手続きの下で責任のある者の間での紛争で、両者、あるいはすべての当事者が同意すれば、多数の被害者が影響を受けるような特別な場合には、紛争は、自然資源または/及び環境に関わる紛争調停のためのオプション規則をもつ常設仲裁裁判所の[に従い][を通して行うことを含む]、[最終で拘束力のある]仲裁に提起できる。

## 運用文書2代替案3

冬項かし

C. 訴訟の当事者適格/権利(Standing/Right to bring claims)

## 運用文書3 (民事責任)

1. 国内法に従い、締約国は、[その事柄に対して法定利息で]、[[生物多様性の保全

と持続的利用のための][国内法下での環境[及び社会経済的]事項と関連する要件を満たすための]利息を含む費用も含めて]、[影響を被った]自然人また法人による訴訟を起こす権利を規定すべきである。それらの者は、輸出国において、その領土内で起きた同様の事故から生じた損害によって苦しんでいる被害者が利用可能なものと同様の、迅速で、充分で効果的な救済策へのアクセスを、(輸入国でも)持てるようにすべきである

2. 締約国は、補償の申し立てを含む、救済策の履行のための関連する情報への、適切なアクセスを保証すべきである。

# 運用文書3代替案(民事責任)

これら規則や手続きでは特に規定されていない司法機関への、申し立てに関する手続きやすべての事柄は、法律そのものの紛争に関する法の規則を含め、一般的に受け入れられている法の原則に従い、その司法機関の法により治め[られなければならない][られるべきである]。

# 運用文書4 (行政アプローチ)

[[国内法のもとで環境保護を促進し、関連する要件を満たしている非政府組織を含む]自然人及び法人は、[国内法に従って、またはそれがない場合にも]これらの規則や手続きを実施し、国内法の下で必要に応じ、再検討を経て、権限のある機関の決定、行動実施有無に対して[チャレンジするよう]、権限のある機関に[要求する][要請する]権利を持つべきである。]

III. 補完的なキャパシティビルディング手段 (Complementary capacity-building measures) 運用文書 1 (決定 (to decision))

次回、カルタへナ議定書の効果的実施のためのキャパシティ構築のための改定アクションプラン(Updated Action Plan for Building Capacities for the Effective Implementation of the Cartagena Protocol on Biosafety)の再検討において、BS-III/3の付属書にあるように、必要に応じて、締約国に、規則や手続きについて以下のことを検討するよう求める。(a)"現物拠出(contributions in kind)"、"モデル立法"、"キャパシティビルディング手段のパッケージ"、のような概念の検討(b) (i)国家責任についての規則や手続きの開発、(ii)国家レベルでの規制機関どうしのパートナーシップやセクター間の連携の促進、(iii)[適切な][効果的な]住民参加の確保、(iv)責任と救済に付随する取り扱い事項の司法能力の向上、のようなものへの支援など、規則と手続きの実施と適用への支援の提供のような、キャパシティビルディング手段を含むこと。

- 1. バイオセーフティーのキャパシティビルディングの, きわめて大きな重要性を 認識すること。締約国は, 議定書第22条のキャパシティビルディングに関する COP/MOPの決定を実施する努力を強化するよう奨励される。
- 2. 締約国は、LMOの国境を越えた移動により生じる損害の責任と救済の分野で規

則と手続きに関する自国内の立法措置に取り組んでいるプロセスにある発展途上 国の締約国に対して、相互及び地域及び多国間援助をするに当たり、現時点での 規則や手続きに配慮するよう要請される。

# 運用文書 3 (決定 (to decision))

全体的なガイダンスの下, [既存の各国, 地域, サブ地域, 国家機関, 組織を通じ, また必要な場合には, 民間セクターの関与を促進し, 締約国は, カルタへ ナ議定書における責任と救済に関する人的資源と組織能力の開発及び/または強化に協力しなければならない][関心のある締約国の要請に基づき, 専門家名簿から選ばれた専門家による活動は, アドバイスの提供を含むことができる][委員会は以下の機能を持つ]ということを, COP/MOPは決定する。

- (a) 草稿または既存の形での, 自国の立法行為の締約国(Parties on their domestic legislation in draft or existing form;)
- (b) 責任と救済の法的事柄に関するキャパシティビルディングワークショップ
- (c) [責任と救済の自国立法行為に関するベストプラクティスの検証]
- (d) [自国のキャパシティの自己評価活動のサポート]
- (e) [アクセスするための手続きと適切な技術を提供できる者についてのアドバイス]

注

- (1) 第 19 条第 3 項は、「締約国は、バイオテクノロジーにより改変された生物であって、生物の多様性の保全及び 持続可能な利用に悪影響を及ぼす可能性のあるものについて、その安全な移送、取扱い及び利用の分野における 適当な手続(特に事前の情報に基づく合意についての規定を含むもの)を定める議定書の必要性及び態様につい て検討する」というもの(環境省生物多様性センター)。
- (2) 特別引出権とは,国際通貨基金(IMF)の通貨準備金を引出せる権利。

## [引用文献]

CBD(2008) "Decisions adopted by the fourth meeting of the conference of the parties to the Convention on Biological Diversity serving as the meeting of the parties to the Cartagena Protocol on Biosafety, Bonn, 12-16, May 2008", UNEP/CBD/BS/COP-MOP/4/18

環境省生物多様性センター (http://www.biodic.go.jp/), "生物多様性条約", http://www.biodic.go.jp/cbd.html, 2008/10/01 アクセス

平成21年3月6日

印刷・発行

〔GM 樹木〕研究資料

遺伝子組換え樹木/遺伝子組換え作物をめぐる諸外国の政策動向

編集発行 農林水産省林水産政策研究所 〒114-0024 東京都北区西ヶ原2丁目2-1 電 話 東京(03)3910-3946 FAX 東京(03)3940-0232