

## 5 - 1

平成 14 年 6 月 18 日

農林水産技術会議  
会長　甕　滋　殿

組換え体利用専門委員会  
委員長　原田 宏

「農林水産分野等における組換え体の利用のための指針」に基づく確認について

今般申請のあった 4 件の組換え体利用計画（別紙 1・2）について「農林水産分野等における組換え体の利用のための指針」に適合していると認められるので報告する。

### ポイント

開 放 系 利 用：害虫抵抗性及び除草剤耐性トウモロコシ	1 件
害虫抵抗性トウモロコシ	1 件
模擬的環境利用：除草剤耐性アルファアルファ	1 件
色変わりカーネーション	1 件
合 計	4 件

## 別紙1

### 「指針」への適合の確認申請一覧

申 請 者	利 用 計 画		
	宿 主	利 用 区 分	計 画 名
ダウ・ケミカル日本株式会社	トウモロコシ	開 放 系 利 用	B.t.Cry1F害虫抵抗性及びグルホシネット耐性トウモロコシ1507系統の開放系における環境に対する安全性評価
シンジエンタ シード株式会社	トウモロコシ	開 放 系 利 用	害虫抵抗性トウモロコシ (Bt11系統フィールドコーンとスイートコーン) の開放系利用に係る安全性評価
日本モンサント株式会社 独立行政法人 農業技術研究機構北海道農業研究センター 社団法人 農林水産先端技術産業振興センター	アルファルファ	模擬的環境利用	除草剤グリホサートの影響を受けない組換えアルファルファJ-101系統、J-119系統、J-163系統及びJ-286系統、並びにその相互交雑系統 (J-101 × J-286とJ-119 × J-163) の安全性評価
サントリー株式会社	カーネーション	模擬的環境利用	色変わりカーネーション(123.2.2系統)の安全性評価

組換え植物利用計画の「農林水産分野等における組換え体の利用のための指針」への適合について

1 組換え植物利用計画の概要

(1) 利用計画名 : *B. t. Cry1F*害虫抵抗性及びグルホシネート耐性トウモロコシ1507系統の開放系における環境に対する安全性評価

(2) 申請者 : ダウ・ケミカル日本株式会社

(3) 利用区分 : 開放系利用

(4) 組換え体

ア 作製方法 : パーティクルガン法

イ 性 質

(ア) 宿 主 : イネ科トウモロコシ属トウモロコシ  
(*Zea mays L.*)

(1) 主な供与DNA : 鱗翅目害虫抵抗性遺伝子

(*Bacillus thuringiensis* var. *aizawai*に由来する  
insecticidal crystal protein遺伝子(*cry1F*遺伝子))

除草剤グルホシネート耐性遺伝子

(*Streptomyces viridochromogenes*由来のphosphinothricin  
acetyl transferase遺伝子(*pat*遺伝子))

(ウ) ベクター : PHP8999由来のPHP8999A

(5) 利用目的 : 飼料用及び加工用としての輸入

2 組換え体利用専門委員会が本利用計画の指針への適合を認める理由

当該組換え体については、鱗翅目害虫抵抗性遺伝子及び除草剤グルホシネート耐性遺伝子が付与されており、導入された*cry1F*遺伝子及び*pat*遺伝子は安定して後代に遺伝することが確認されている。

当該組換え体については、形態及び生育特性、生殖・繁殖特性など14項目について調査を行ったが、組換え体と非組換え体の間には、雌穂径を除いたすべての項目で差異が認められなかった。形態及び生育特性のうち、雌穂径に関して統計学的な有意差が認められたが、その差は僅かで、種内変異の範囲内であり、同等性を疑わせるものではないと判断した。

また、我が国においてトウモロコシと交雑可能な近縁野生種は存在せず、雑草化の例も報告されていない。

以上から、本委員会は当該組換え体の我が国の環境に対する影響が非組換え体と同程度と考えられることから、本計画は指針に適合しているものと認める。

## 組換え植物利用計画の「農林水産分野等における組換え体の利用のための指針」への適合について

### 1 組換え植物利用計画の概要

(1) 利用計画名：害虫抵抗性トウモロコシ（Bt11系統フィールドコーンとスイートコーン）の開放系利用に係る安全性評価

(2) 申請者：シンジェンタ シード株式会社

(3) 利用区分：開放系利用

(4) 組換え体

ア 作製方法：プロトプラスト形質転換 / 再生システム法

イ 性 質

(ア) 宿 主：イネ科トウモロコシ属トウモロコシ  
(*Zea mays* L.) デント種及びスイート種

(1) 主な供与DNA：鱗翅目害虫抵抗性遺伝子

(*Bacillus thuringiensis* subsp.*kurstaki*に由来する  
insecticidal crystal protein遺伝子(*cry1A(b)*遺伝子))  
除草剤グレホシネート耐性遺伝子

(*Streptomyces viridochromogenes*由来のphosphinothricin  
N-acetyl transferase遺伝子(*pat*遺伝子))

(ウ) ベクター：pUC18由来のpZ01502

(5) 利用目的：我が国における栽培

### 2 組換え体利用専門委員会が本利用計画の指針への適合を認める理由

当該組換え体については、鱗翅目害虫抵抗性遺伝子及び除草剤グレホシネート耐性遺伝子が付与されており、導入された*cry1A(b)*遺伝子及び*pat*遺伝子は安定して後代に遺伝することが確認されている。

当該組換え体については、形態・生育特性、生殖・繁殖特性など10項目について調査を行ったが、組換え体と非組換え体の間にはすべての項目で差異は認められなかった。

また、当該組換え体の花粉が標的外昆虫に及ぼす影響について、ヤマトシジミを用いた生物検定を行った結果、低レベルの生物活性を持つBt品種に比べて生物活性は同等あるいは低いことから、標的外昆虫への影響は問題がないと考えられた。

我が国においてトウモロコシと交雑可能な近縁野生種は存在せず、雑草化の例も報告されていない。

以上から、本委員会は当該組換え体の我が国の環境に対する影響が非組換え体と同程度と考えられることから、本計画は指針に適合しているものと認める。

## 組換え植物利用計画の「農林水産分野等における組換え体の利用のための指針」への適合について

### 1 組換え植物利用計画の概要

- (1) 利用計画名：除草剤グリホサートの影響を受けない組換えアルファルファ J-101系統、J-119系統、J-163系統及びJ-286系統、ならびにその相互交雑系統 (J-101×J-286とJ-119×J-163)の安全性評価
- (2) 申請者：日本モンサント株式会社  
独立行政法人農業技術研究機構北海道農業研究センター  
(社)農林水産先端技術産業振興センター
- (3) 利用区分：模擬的環境利用
- (4) 組換え体
- ア 作製方法：アグロバクテリウム法
- イ 性 質
- (ア) 宿 主：マメ科 *Medicago* 属アルファルファ  
(*Medicago sativa* L.)
- (イ) 主な供与 DNA：除草剤グリホサート耐性遺伝子  
(*Agrobacterium* sp. CP4株に由来する 5-enolpyruvyl-shikimate-3-phosphate synthase 遺伝子 (CP4 EPSPS 遺伝子))
- (ウ) ベクター：pBR322由来のPV-MSHT4

### 5 利用目的：飼料用としての輸入及び栽培

### 2 組換え体利用専門委員会が本利用計画の指針への適合を認める理由

当該組換え体については、除草剤グリホサート耐性が付与されており、導入された CP4 EPSPS 遺伝子は、安定的に後代に遺伝することが確認されている。

米国において行われた形態・生育特性の栽培試験では、収量性、草勢、秋の再生草丈等の 8 項目について調査が行われたが、ほとんどの項目について組換え体と非組換え体で差異は認められていない。J-286系統の積算収量、J-101系統及びJ-286系統の草勢には差異が認められたが、複数箇所あるいは大規模ほ場から得られた結果で総合的に評価した場合、対照の非組換え体あるいは従来品種とほぼ同等かその範囲内であると結論された。

なお、アルファルファと交雑可能な近縁種は我が国には存在せず、また、同属の近縁野生種は我が国に 5 種存在するが、種間雑種の形成は認められていない。このほか、我が国でアルファルファの自生が見られるものの、これまでに問題雑草化した報告はない。

以上から、本委員会は、当該組換え体を本利用計画に基づき隔離ほ場内において栽培することについては、指針に適合しているものと認める。

### 3 利用内容：生育及び形態特性等の評価試験の実施

### 4 作業区域の概要：独立行政法人農業技術研究機構北海道農業研究センター内の隔離ほ場

### 5 模擬的環境利用の実施予定期間：平成 14 年 6 月～平成 16 年 3 月

## 組換え植物利用計画の「農林水産分野等における組換え体の利用のための指針」への適合について

### 1 組換え植物利用計画の概要

- (1) 利用計画名：色変わりカーネーション(123.2.2系統)の安全性評価
- (2) 申請者：サントリー株式会社
- (3) 利用区分：模擬的環境利用
- (4) 組換え体

ア 作製方法：アグロバクテリウム法

#### イ 性 質

(ア) 宿 主：ナデシコ科*Dianthus*属カーネーション  
(*Dianthus caryophyllus* L.)

- (1) 主な供与DNA: フラボノイド3',5'-水酸化酵素遺伝子  
(*Petunia x hybrida* Vi 1m. に由来するflavonoid-3', 5'-hydroxylase遺伝子(*F3'5'H*遺伝子))  
ジヒドロフラボノール4-還元酵素遺伝子  
(*Petunia x hybrida* Vi 1m. に由来するdihydroflavonol reductase遺伝子(*DFR*遺伝子))  
除草剤クロルスルフロン耐性遺伝子  
(*Nicotiana tabacum*のクロルスルフロン耐性変異株に由来するacetolactase synthase遺伝子(*surB*遺伝子))

(ウ) ベクター：PWTT2132由来のpCGP1470

### (5) 利用目的：切り花の輸入及び国内での栽培

### 2 組換え体利用専門委員会が本利用計画の指針への適合を認める理由

当該組換え体については、花色に関係するペチュニアのフラボノイド3',5'-水酸化酵素遺伝子及びペチュニアのジヒドロフラボノール4-還元酵素遺伝子、ならびに除草剤クロルスルフロン耐性遺伝子が付与されており、導入された*F3'5'H*遺伝子ならびに*DFR*遺伝子、及び*surB*遺伝子は、安定的に後代に遺伝することが確認されている。

当組換え体については、オランダ及びオーストラリアの通常温室で、形態・生育特性、生殖・繁殖特性等の9項目について調査を行ったが、組換え体と非組換え体の間には、花の直径を除いた全ての項目で差異は見られなかった。生育特性のうち、花の直径について統計学的な差異が認められたが、これは一般のカーネーションの生育特性範囲内に収まるものであった。

カーネーションは主に栄養繁殖であり、花粉の生物学的活性は低く、風媒されることはないことから、我が国において隔離ほ場栽培下で遺伝子が拡散する可能性は極めて低い。

また、カーネーションに関して有毒物質産生の報告はなく、当該組換え体を用いたアレロパシーに関する実験においても一般品種と差のある結果は得られていない。

以上から、本委員会は、当該組換え体を本利用計画に基づき隔離ほ場内において栽培することについては、指針に適合しているものと認める。

### 3 利用内容：生育特性及び生物相への影響等に関する評価試験の実施

### 4 作業区域の概要：グリーンゴールドバイオシステム株式会社の隔離ほ場

### 5 模擬的環境利用の実施予定期間：平成14年12月～平成15年4月

## (参考)

### 「農林水産分野等における組換え体の利用のための指針」における確認件数の推移

(暦年)

年	植物		微生物	実験小動物	合計
	模擬的環境利用	開放系利用			
元年			3		3
2年			1		1
3年	(1)				1(1)
4年		1(1)	1	6	8(1)
5年	4(4)		5	7	16(4)
6年	5(5)	3(3)	4	6	18(8)
7年	11(12)	1(1)	4	2	18(13)
8年	10(15)	12(14)	2	3	27(29)
9年	12(27)	13(27)			25(54)
10年	20(40)	7(11)	2	2	31(51)
11年	13(24)	10(19)	2		25(43)
12年	10(20)	7(13)	1		18(33)
13年	9(18)	7(9)			16(27)
14年	9(18)	3(7)			12(25)
合計	104(184)	64(105)	25	26	219(289)

注 1) 植物の欄の( )内は、確認を受けた品目における系統数である。

2)合計の欄の( )内は、確認を受けた植物系統数の模擬的環境と開放系の合計である。

3) 今回の申請案件も含んだ数値である。