

## 生物多様性影響評価検討会における検討の結果

1. 名称：チョウ目害虫抵抗性及び除草剤グルホシネート耐性トウモロコシ  
 (改変 *vip3A*, *cry2A.127*, *cry1A.88*, *pat*, *Zea mays* subsp. *mays* (L.) Iltis)  
 (186165, OECD UI: DP-186165-2)  
 第一種使用等の内容：隔離ほ場における栽培、保管、運搬及び廃棄並びにこれらに付随する行為  
 申請者：デュポン株式会社

### (1) 生物多様性影響評価の結果について

本組換えトウモロコシは、アグロバクテリウム由来のプラスミド pSB1 をもとに構築されたプラスミド PHP36682 の T-DNA 領域をアグロバクテリウム法により導入し作出されている。

本組換えトウモロコシは、*Bacillus thuringiensis* AB88 株由来の改変 Vip3A 蛋白質をコードする改変 *vip3A* 遺伝子、*B. thuringiensis* 由来の遺伝子を基に DNA シャッフリング法により得られた、Cry2A.127 蛋白質をコードする *cry2A.127* 遺伝子、同じく *B. thuringiensis* 由来の遺伝子を基に DNA シャッフリング法により得られた、Cry1A.88 蛋白質をコードする *cry1A.88* 遺伝子、及び *Streptomyces viridochromogenes* 由来の PAT 蛋白質 (ホスフィノスリシン・アセチルトランスフェラーゼ) をコードする *pat* 遺伝子を含む T-DNA 領域が染色体上に 1 コピー組み込まれ、複数世代にわたり安定して伝達されていることが、遺伝子の分離様式、サザンブロット分析及び定量 PCR 分析により確認されている。また、これらの遺伝子が複数世代にわたり安定して発現していることが、ELISA 法により確認されている。

なお、本組換えトウモロコシは、宿主に関する情報や導入された遺伝子の情報を検討したところ、生理学的又は生態学的特性に関する試験結果を用いずとも、本組換えトウモロコシを隔離ほ場試験で使用する場合の生物多様性影響評価を行うことは可能であると判断された。

### ア 競合における優位性

宿主が属する生物種であるトウモロコシは、我が国において長期にわたり栽培等がなされているが、これまで自生化したとの報告はなされていない。

本組換えトウモロコシは、Bt 蛋白質によりチョウ目害虫抵抗性が付与されているが、これら害虫による食害はトウモロコシが我が国の自然環境下において、生育することを困難にさせる主要因ではない。また、本組換えトウモロコシは PAT 蛋白質により除草剤グルホシネート耐性が付与されているが、除草剤グルホシネートが散布されることが想定しにくい自然条件下において、競合における優位性を高めるとは考え難い。これまでに Bt 蛋白質が酵素活性を有するとの報告はなく、PAT 蛋白質は高い基質特異性を有することから、これら Bt 及び PAT 蛋白質が、チョウ目害虫抵抗性及び除草剤グルホシネート耐性以外の宿主の生理学的及び生態学的特性に影響を与える可能性は考え難い。

以上より、本組換えトウモロコシは、限定された環境で一定の作業要領を踏まえた隔離ほ場における栽培、保管、運搬及び廃棄並びにこれらに付随する行為の範囲内で

は、影響を受ける可能性のある野生動植物等の特定はされず、競争における優位性に起因する生物多様性影響が生ずるおそれはないとの申請者による結論は妥当であると判断した。

## イ 有害物質の産生性

宿主が属する生物種であるトウモロコシについては、野生動植物等への有害物質を産生するとの報告はなされていない。

本組換えトウモロコシで発現している改変 Vip3A 蛋白質、Cry2A.127 蛋白質、Cry1A.88 蛋白質及び PAT 蛋白質は既知アレルゲンと類似の配列を有していないことが確認されている。また、これらの蛋白質が宿主の代謝経路に影響を及ぼし、有害物質を産生するおそれはないと考えられた。

本組換えトウモロコシ中に産生される改変 Vip3A 蛋白質、Cry2A.127 蛋白質及び Cry1A.88 蛋白質は、チョウ目害虫に対し殺虫活性を有するが、他の野生動植物に対する有害性は認められていない。また、PAT 蛋白質についても野生動植物に対する有害性は報告されていない。本組換えトウモロコシは、除草剤グルホシネート散布時に、PAT 蛋白質により *N*-アセチルグルホシネートが産生されるが、*N*-アセチルグルホシネートは農薬取締法の下、その安全性の評価が行われている。

本組換えトウモロコシを隔離ほ場で栽培した場合、花粉の飛散により影響を受ける可能性のある野生動植物等として、我が国に生息する絶滅危惧種及び準絶滅危惧種に指定されているチョウ目昆虫 99 種が特定された。しかしながら、我が国及び北米における調査では、トウモロコシ栽培ほ場周辺に堆積する花粉量は、ほ場から 10m 離れると極めて低い値となること、本隔離ほ場における栽培では、除雄又は雄穂の袋がけを行うことにより、花粉をほ場外に飛散させない措置をとることから、特定されたチョウ目昆虫が、本組換えトウモロコシの花粉の飛散により個体群レベルで影響を受ける可能性は極めて低いと考えられた。また、本隔離ほ場における栽培では、播種時及び成熟期から収穫期には防鳥網の設置を行い、栽培終了後には鋤込みを行うことから、植物体及び種子がほ場外に漏出することは考え難い。

以上より、本組換えトウモロコシは、限定された環境で一定の作業要領を踏まえた隔離ほ場における栽培、保管、運搬及び廃棄並びにこれらに付随する行為の範囲内では、有害物質の産生性に起因する生物多様性影響が生ずるおそれはないとの申請者による結論は妥当であると判断した。

## ウ 交雑性

我が国において、トウモロコシが野生化した事例はなく、また交雑可能な近縁野生種であるテオシントの自生も報告されていないことから、本組換えトウモロコシの交雑性に起因して生物多様性影響を受ける可能性のある野生動植物等は特定されなかった。

以上より、本組換えトウモロコシは、限定された環境で一定の作業要領を踏まえた隔離ほ場における栽培、保管、運搬及び廃棄並びにこれらに付随する行為の範囲内では、影響を受ける可能性のある野生動植物等の特定はされず、交雑性に起因する生物多様性影響が生ずるおそれはないとの申請者による結論は妥当であると判断した。

## (2) 生物多様性影響評価を踏まえた結論

以上より、本組換えトウモロコシは、限定された環境で一定の作業要領を踏まえた隔離ほ場における栽培、保管、運搬及び廃棄並びにこれらに付随する行為の範囲内では、我が国における生物多様性に影響が生ずるおそれはないとした生物多様性影響評価書の結論は妥当であると判断した。

2. 名称：チョウ目害虫抵抗性及び除草剤グルホシネート耐性トウモロコシ  
(改変 *vip3A*, *cry2A.127*, *cry1A.88*, *pat*, *Zea mays* subsp. *mays* (L.) Iltis)  
(186169, OECD UI: DP-186169-6)

第一種使用等の内容：隔離ほ場における栽培、保管、運搬及び廃棄並びにこれらに付随する行為

申請者：デュポン株式会社

#### (1) 生物多様性影響評価の結果について

本組換えトウモロコシは、アグロバクテリウム由来のプラスミド pSB1 をもとに構築されたプラスミド PHP36682 の T-DNA 領域をアグロバクテリウム法により導入し作出されている。

本組換えトウモロコシは、*Bacillus thuringiensis* AB88 株由来の改変 Vip3A 蛋白質をコードする改変 *vip3A* 遺伝子、*B. thuringiensis* 由来の遺伝子を基に DNA シャッフリング法により得られた、*Cry2A.127* 蛋白質をコードする *cry2A.127* 遺伝子、同じく *B. thuringiensis* 由来の遺伝子を基に DNA シャッフリング法により得られた、*Cry1A.88* 蛋白質をコードする *cry1A.88* 遺伝子、及び *Streptomyces viridochromogenes* 由来の PAT 蛋白質 (ホスフィノスリシン・アセチルトランスフェラーゼ) をコードする *pat* 遺伝子を含む T-DNA 領域が染色体上に 1 コピー組み込まれ、複数世代にわたり安定して伝達されていることが、遺伝子の分離様式、サザンブロット分析及び定量 PCR 分析により確認されている。また、これらの遺伝子が複数世代にわたり安定して発現していることが、ELISA 法により確認されている。

なお、本組換えトウモロコシは、宿主に関する情報や導入された遺伝子の情報を検討したところ、生理学的又は生態学的特性に関する試験結果を用いずとも、本組換えトウモロコシを隔離ほ場試験で使用する場合の生物多様性影響評価を行うことは可能であると判断された。

#### ア 競合における優位性

宿主が属する生物種であるトウモロコシは、我が国において長期にわたり栽培等がなされているが、これまで自生化したとの報告はなされていない。

本組換えトウモロコシは、Bt 蛋白質によりチョウ目害虫抵抗性が付与されているが、これら害虫による食害はトウモロコシが我が国の自然環境下において、生育することを困難にさせる主要因ではない。また、本組換えトウモロコシは PAT 蛋白質により除草剤グルホシネート耐性が付与されているが、除草剤グルホシネートが散布されることが想定しにくい自然条件下において、競合における優位性を高めるとは考え難い。これまでに Bt 蛋白質が酵素活性を有するとの報告はなく、PAT 蛋白質は高い基質特異性を有することから、これら Bt 及び PAT 蛋白質が、チョウ目害虫抵抗性及び除草剤グルホシネート耐性以外の宿主の生理学的及び生態学的特性に影響を与える可能性は考え難い。

以上より、本組換えトウモロコシは、限定された環境で一定の作業要領を踏まえた隔離ほ場における栽培、保管、運搬及び廃棄並びにこれらに付随する行為の範囲内では、影響を受ける可能性のある野生動植物等の特定はされず、競合における優位性に起因する生物多様性影響が生ずるおそれはないとの申請者による結論は妥当であると判断した。

## イ 有害物質の産生性

宿主が属する生物種であるトウモロコシについては、野生動植物等への有害物質を産生するとの報告はなされていない。

本組換えトウモロコシで発現している改変 Vip3A 蛋白質、Cry2A.127 蛋白質、Cry1A.88 蛋白質及び PAT 蛋白質は既知アレルゲンと類似の配列を有していないことが確認されている。また、これらの蛋白質が宿主の代謝経路に影響を及ぼし、有害物質を産生するおそれはないと考えられた。

本組換えトウモロコシ中に産生される改変 Vip3A 蛋白質、Cry2A.127 蛋白質及び Cry1A.88 蛋白質は、チョウ目害虫に対し殺虫活性を有するが、他の野生動植物に対する有害性は認められていない。また、PAT 蛋白質についても野生動植物に対する有害性は報告されていない。本組換えトウモロコシは、除草剤グルホシネート散布時に、PAT 蛋白質により *N*-アセチルグルホシネートが産生されるが、*N*-アセチルグルホシネートは農薬取締法の下、その安全性の評価が行われている。

本組換えトウモロコシを隔離ほ場で栽培した場合、花粉の飛散により影響を受ける可能性のある野生動植物等として、我が国に生息する絶滅危惧種及び準絶滅危惧種に指定されているチョウ目昆虫 99 種が特定された。しかしながら、我が国及び北米における調査では、トウモロコシ栽培ほ場周辺に堆積する花粉量は、ほ場から 10m 離れると極めて低い値となること、本隔離ほ場における栽培では、除雄又は雄穂の袋がけを行うことにより、花粉をほ場外に飛散させない措置をとることから、特定されたチョウ目昆虫が、本組換えトウモロコシの花粉の飛散により個体群レベルで影響を受ける可能性は極めて低いと考えられた。また、本隔離ほ場における栽培では、播種時及び成熟期から収穫期には防鳥網の設置を行い、栽培終了後には鋤込みを行うことから、植物体及び種子がほ場外に漏出することは考え難い。

以上より、本組換えトウモロコシは、限定された環境で一定の作業要領を踏まえた隔離ほ場における栽培、保管、運搬及び廃棄並びにこれらに付随する行為の範囲内では、有害物質の産生性に起因する生物多様性影響が生ずるおそれはないとの申請者による結論は妥当であると判断した。

## ウ 交雑性

我が国において、トウモロコシが野生化した事例はなく、また交雑可能な近縁野生種であるテオシントの自生も報告されていないことから、本組換えトウモロコシの交雑性に起因して生物多様性影響を受ける可能性のある野生動植物等は特定されなかった。

以上より、本組換えトウモロコシは、限定された環境で一定の作業要領を踏まえた隔離ほ場における栽培、保管、運搬及び廃棄並びにこれらに付随する行為の範囲内では、影響を受ける可能性のある野生動植物等の特定はされず、交雑性に起因する生物多様性影響が生ずるおそれはないとの申請者による結論は妥当であると判断した。

### (2) 生物多様性影響評価を踏まえた結論

以上より、本組換えトウモロコシは、限定された環境で一定の作業要領を踏まえた隔離ほ場における栽培、保管、運搬及び廃棄並びにこれらに付随する行為の範囲内では、我が国における生物多様性に影響が生ずるおそれはないとした生物多様性影響評価書の結論は妥当であると判断した。

3. 名称：チョウ目害虫抵抗性及び除草剤グルホシネート耐性トウモロコシ  
(改変 *vip3A*, *cry2A.127*, *cry1A.88*, *pat*, *Zea mays* subsp. *mays* (L.) Iltis)  
(187156, OECD UI: DP-187156-3)

第一種使用等の内容：隔離ほ場における栽培、保管、運搬及び廃棄並びにこれらに付随する行為

申請者：デュポン株式会社

#### (1) 生物多様性影響評価の結果について

本組換えトウモロコシは、アグロバクテリウム由来のプラスミド pSB1 をもとに構築されたプラスミド PHP36682 の T-DNA 領域をアグロバクテリウム法により導入し作出されている。

本組換えトウモロコシは、*Bacillus thuringiensis* AB88 株由来の改変 Vip3A 蛋白質をコードする改変 *vip3A* 遺伝子、*B. thuringiensis* 由来の遺伝子を基に DNA シャッフリング法により得られた、*Cry2A.127* 蛋白質をコードする *cry2A.127* 遺伝子、同じく *B. thuringiensis* 由来の遺伝子を基に DNA シャッフリング法により得られた、*Cry1A.88* 蛋白質をコードする *cry1A.88* 遺伝子、及び *Streptomyces viridochromogenes* 由来の PAT 蛋白質 (ホスフィノスリシン・アセチルトランスフェラーゼ) をコードする *pat* 遺伝子を含む T-DNA 領域が染色体上に 1 コピー組み込まれ、複数世代にわたり安定して伝達されていることが、遺伝子の分離様式、サザンブロット分析及び定量 PCR 分析により確認されている。また、これらの遺伝子が複数世代にわたり安定して発現していることが、ELISA 法により確認されている。

なお、本組換えトウモロコシは、宿主に関する情報や導入された遺伝子の情報を検討したところ、生理学的又は生態学的特性に関する試験結果を用いずとも、本組換えトウモロコシを隔離ほ場試験で使用する場合の生物多様性影響評価を行うことは可能であると判断された。

#### ア 競合における優位性

宿主が属する生物種であるトウモロコシは、我が国において長期にわたり栽培等がなされているが、これまで自生化したとの報告はなされていない。

本組換えトウモロコシは、Bt 蛋白質によりチョウ目害虫抵抗性が付与されているが、これら害虫による食害はトウモロコシが我が国の自然環境下において、生育することを困難にさせる主要因ではない。また、本組換えトウモロコシは PAT 蛋白質により除草剤グルホシネート耐性が付与されているが、除草剤グルホシネートが散布されることが想定し難い自然条件下において、競合における優位性を高めるとは考え難い。これまでに Bt 蛋白質が酵素活性を有するとの報告はなく、PAT 蛋白質は高い基質特異性を有することから、これら Bt 及び PAT 蛋白質が、チョウ目害虫抵抗性及び除草剤グルホシネート耐性以外の宿主の生理学的及び生態学的特性に影響を与える可能性は考え難い。

以上より、本組換えトウモロコシは、限定された環境で一定の作業要領を踏まえた隔離ほ場における栽培、保管、運搬及び廃棄並びにこれらに付随する行為の範囲内では、影響を受ける可能性のある野生動植物等の特定はされず、競合における優位性に起因する生物多様性影響が生ずるおそれはないとの申請者による結論は妥当であると判断した。

## イ 有害物質の産生性

宿主が属する生物種であるトウモロコシについては、野生動植物等への有害物質を産生するとの報告はなされていない。

本組換えトウモロコシで発現している改変 Vip3A 蛋白質、Cry2A.127 蛋白質、Cry1A.88 蛋白質及び PAT 蛋白質は既知アレルゲンと類似の配列を有していないことが確認されている。また、これらの蛋白質が宿主の代謝経路に影響を及ぼし、有害物質を産生するおそれはないと考えられた。

本組換えトウモロコシ中に産生される改変 Vip3A 蛋白質、Cry2A.127 蛋白質及び Cry1A.88 蛋白質は、チョウ目害虫に対し殺虫活性を有するが、他の野生動植物に対する有害性は認められていない。また、PAT 蛋白質についても野生動植物に対する有害性は報告されていない。本組換えトウモロコシは、除草剤グルホシネート散布時に、PAT 蛋白質により *N*-アセチルグルホシネートが産生されるが、*N*-アセチルグルホシネートは農薬取締法の下、その安全性の評価が行われている。

本組換えトウモロコシを隔離ほ場で栽培した場合、花粉の飛散により影響を受ける可能性のある野生動植物等として、我が国に生息する絶滅危惧種及び準絶滅危惧種に指定されているチョウ目昆虫 99 種が特定された。しかしながら、我が国及び北米における調査では、トウモロコシ栽培ほ場周辺に堆積する花粉量は、ほ場から 10m 離れると極めて低い値となること、本隔離ほ場における栽培では、除雄又は雄穂の袋がけを行うことにより、花粉をほ場外に飛散させない措置をとることから、特定されたチョウ目昆虫が、本組換えトウモロコシの花粉の飛散により個体群レベルで影響を受ける可能性は極めて低いと考えられた。また、本隔離ほ場における栽培では、播種時及び成熟期から収穫期には防鳥網の設置を行い、栽培終了後には鋤込みを行うことから、植物体及び種子がほ場外に漏出することは考え難い。

以上より、本組換えトウモロコシは、限定された環境で一定の作業要領を踏まえた隔離ほ場における栽培、保管、運搬及び廃棄並びにこれらに付随する行為の範囲内では、有害物質の産生性に起因する生物多様性影響が生ずるおそれはないとの申請者による結論は妥当であると判断した。

## ウ 交雑性

我が国において、トウモロコシが野生化した事例はなく、また交雑可能な近縁野生種であるテオシントの自生も報告されていないことから、本組換えトウモロコシの交雑性に起因して生物多様性影響を受ける可能性のある野生動植物等は特定されなかった。

以上より、本組換えトウモロコシは、限定された環境で一定の作業要領を踏まえた隔離ほ場における栽培、保管、運搬及び廃棄並びにこれらに付随する行為の範囲内では、影響を受ける可能性のある野生動植物等の特定はされず、交雑性に起因する生物多様性影響が生ずるおそれはないとの申請者による結論は妥当であると判断した。

### (2) 生物多様性影響評価を踏まえた結論

以上より、本組換えトウモロコシは、限定された環境で一定の作業要領を踏まえた隔離ほ場における栽培、保管、運搬及び廃棄並びにこれらに付随する行為の範囲内では、我が国における生物多様性に影響が生ずるおそれはないとした生物多様性影響評価書の結論は妥当であると判断した。

4. 名称:青紫色及び除草剤クロロスルフロン耐性カーネーション(*F3'5'H*, *DFR*, *dsDFR*, *surB*, *Dianthus caryophyllus* L.)(25958, OECD UI: IFD-25958-3)  
第一種使用等の内容:切り花の用に供するための使用、栽培、保管、運搬及び廃棄並びにこれらに付随する行為  
申請者:サントリーホールディングス株式会社

#### (1) 生物多様性影響評価の結果について

本組換えカーネーション(以下、「本組換え体」という)は、大腸菌及びアグロバクテリウム由来のプラスミド pWTT2132 をもとに構築された pCGP3366 を用いて、アグロバクテリウム法により作出されており、移入された核酸のうちタバコ由来の *surB* 遺伝子(アセト乳酸合成酵素遺伝子)、パンジー由来の *F3'5'H* 遺伝子(フラボノイド 3'5'-水酸化酵素遺伝子)、ペチュニア由来の *DFR* 遺伝子(ジヒドロフラボノール 4-還元酵素遺伝子)及びカーネーション由来の *dsDFR* 遺伝子(ジヒドロフラボノール 4-還元酵素遺伝子)が本組換え体の染色体上に1コピー存在することがサザンブロット分析により示されている。

移入された *F3'5'H* 遺伝子、*DFR* 遺伝子及び *dsDFR* 遺伝子の花卉における発現、*surB* 遺伝子の花卉、葉、根における発現並びに *dsDFR* 遺伝子による本組換え体に内在する *DFR* 遺伝子の花卉における発現抑制については、ノーザンブロット解析により確認されている。なお、移入された *surB* 遺伝子の発現は、除草剤クロロスルフロンを添加した培地での本組換え体の組織培養及び本組換え体に除草剤クロロスルフロンを散布することにより確認されている。また、本組換え体は全て挿し芽によって繁殖されており、形質転換体当代しか存在しないため、複数世代における伝達の安定性については解析されていない。

#### ア 競合における優位性

カーネーションの園芸種は、我が国においても長期間使用等の歴史があるが、これまでに我が国を含めて園芸種が逸出して自然条件下で生育している例は報告されていない。

競合における優位性に係る諸形質(茎の長さ等の生育特性及び生殖・繁殖特性)について、本組換え体及び対照の宿主間における相違を調査した。

2011~2012年に行われた隔離ほ場における生育特性の調査では、本組換え体の花卉数及び葯数は対照の宿主より少なく、葯長及び葯幅は対照の宿主より短くなった。これらの相違は高濃度の植物ホルモンを含む培地で長期間培養することによって生じた培養変異である可能性が高いと考えられたが、いずれの差異もカーネーションの園芸種の範囲を逸脱するほど大きくはないことから、これらの相違が競合における優位性を示す形質であるとは考え難い。

また、隔離ほ場における生殖・繁殖特性の調査では、本組換え体の花粉の直径は対照の宿主より小さかったが、この相違が競合における優位性を示す形質であるとは考え難い。

本組換え体は導入形質の発現の結果、花卉においてデルフィニジン、ペチュニジン及びミリセチンを生成しているため、これらの生産とそれに伴う花色の変化により訪花昆虫相が変化する可能性が考えられた。しかし、カーネーションでは訪花昆虫はほとんど認められず、本組換え体を隔離ほ場で栽培したが、花色の変化が訪花

昆虫の数や種類に影響を及ぼさなかったことから、本組換え体のデルフィニジン等の生産に伴う花色の変化が周辺の生物多様性に影響を及ぼすとは考え難い。

また、本組換え体はクロロスルフロン耐性を獲得しているが、除草剤が散布されることが考え難い自然条件下でこの形質が競合における優位な形質であるとは考え難い。

以上より、本組換え体の影響を受ける可能性のある野生動植物等の特定はされず、競合における優位性に起因する生物多様性影響が生ずるおそれはないとの申請者による結論は妥当であると判断した。

## イ 有害物質の産生性

カーネーションの園芸種は、我が国においても長期間使用されてきたが、我が国を含めてカーネーションの園芸種が野生動植物等の生育や生息に影響を及ぼす物質を産生するという報告はない。

本組換え体の有害物質（根から分泌されて他の植物及び土壌微生物に影響を与えるもの、並びに植物体が内部に有し枯死した後に他の植物に影響を与えるもの）の産生性の有無を土壌微生物相試験、鋤込み試験及び後作試験により検討した。いずれの試験においても本組換え体区と対照の宿主区との間に差異は認められなかった。

本組換え体は、導入した遺伝子によってデルフィニジン、ペチュニジン、ミリセチンなどを産生しているが、これらは青みを帯びたパンジーやペチュニアの花弁にも含まれるものであり、他の野生動植物等に有害であるという報告はない。

さらに、本組換え体が産生する **surB** 蛋白質、**DFR** 蛋白質及び **F3'5'H** 蛋白質は、アミノ酸配列の相同性検索の結果、既知アレルゲンと類似の配列を持たないことが確認されている。

以上より、本組換え体により影響を受ける可能性のある野生動植物等の特定はされず、有害物質の産生性に起因する生物多様性影響が生ずるおそれはないとの申請者による結論は妥当であると判断した。

## ウ 交雑性

一部の限られたカーネーションの園芸種は、ナデシコ属の近縁野生種と交雑可能であることから、日本で自生しているエゾカワラナデシコ、ヒメハマナデシコ、ハマナデシコ、シナノナデシコの4種と、カワラナデシコ、タカネナデシコの2変種について影響を受ける可能性のある野生植物として特定し、本組換え体とこれら近縁野生種が交雑する可能性について、ア～ウの観点から評価した。

### (ア) 花粉の特性

カーネーションの園芸種の花粉は、極めて少ないかあるいはまったく生産されず、花粉が存在する場合であっても、その稔性は低い。さらに花粉の寿命は1～2日と短く、3日目には完全に発芽能を失う。本組換え体及び対照の宿主の花粉の存在と充実程度について調べたところ、両者で花粉の存在及び稔性が認められ、健全な葯が存在する頻度、花粉の充実程度及び花粉の大きさにおいて、両者間で統計学的有意差が認められた。

しかしながら、①両者とも花粉の生産量が少ないこと、②本組換え体に存在する健全な葯の数が対照の宿主より少ないこと、③本組換え体の花粉の充実程度が対照

の宿主より低いこと、④本組換え体の花粉の大きさは対照の宿主との間に差異が認められたが、花粉の外観に相違はなく、花粉の発芽率は対照の宿主より低いこと、⑤隔離ほ場における自然交雑性の調査の結果、本組換え体の導入遺伝子は種子に伝達していなかったこと、⑥自然条件下において園芸種と日本に自生する近縁野生種が交雑した事例は報告されていないこと、⑦海外においても自然条件下において園芸種と近縁野生種が交雑し雑種が自生した事例は虫媒・風媒を含め報告されていないことから、自然条件下における本組換え体の交雑の可能性は低いと考えられた。なお、仮に交雑体が形成されたとしても導入遺伝子の *DFR*、*F3'5'H* 及び *surB* 遺伝子によって新たに生産される色素とそれに伴う花色の変化は訪花昆虫に影響を及ぼさないこと、新たに獲得されるクロロスルフロン耐性は除草剤が散布されることが考え難い自然条件下では競合における優位な性質にはならないことから、野生植物に影響を及ぼすとは考え難い。

#### (イ) 虫媒による交雑の可能性

カーネーションの園芸種は、花卉の端から蜜腺までの距離が長い(4~5cm)ため、蝶や蛾でも蜜を吸うことはできず、他の種類の訪花昆虫もほとんど認められない。ナデシコ属の近縁野生種については、蜜腺が花の最下部にあるものの、吻の長い(2.5cm以上)昆虫は蜜腺に届くため、蝶などがナデシコ属の花を訪れることが知られている。近縁野生種には昆虫は訪花するものの、本組換えカーネーションの花の形状などの特性は園芸種と同様であるため、昆虫によって本組換えカーネーションの花粉が近縁野生種に運ばれ交雑することはほとんどないと考えられた。

#### (ウ) 風媒による交雑の可能性

カーネーションの園芸種では、葯は花卉の中に埋もれており、花粉は極めて少なく、さらに粘性が高いため、風媒によって花粉が飛散する可能性は非常に低い。本組換え体も園芸種と同様で葯は花卉に埋もれていることから、花粉が飛散する可能性は低い。オランダでは、園芸種の栽培が盛んであるにも関わらず、空中に園芸種の花粉は検出されなかったと報告されている。

以上より、本組換え体が近縁野生種と交雑する可能性はほとんどないと考えられ、交雑性に起因する生物多様性影響が生ずるおそれはないとの申請者による結論は妥当であると判断した。

#### (2) 生物多様性影響評価を踏まえた結論

以上を踏まえ、本組換え体を第一種使用規程に従って使用した場合に、我が国における生物多様性に影響が生ずるおそれはないとした生物多様性影響評価書の結論は妥当であると判断した。

5. 名称：青紫色及び除草剤クロロスルフロン耐性カーネーション(*F3'5'H*, *Cyt b<sub>5</sub>*, *surB*, *Dianthus caryophyllus* L.)(26407, OECD UI: IFD-26407-2)  
第一種使用等の内容：切り花の用に供するための使用、栽培、保管、運搬及び廃棄並びにこれらに付随する行為  
申請者：サントリーホールディングス株式会社

#### (1) 生物多様性影響評価の結果について

本組換えカーネーション（以下、「本組換え体」という）は、大腸菌及びアグロバクテリウム由来のプラスミド pWTT2132 をもとに構築された pCGP2355 を用いて、アグロバクテリウム法により作出されており、移入された核酸のうちタバコ由来の *surB* 遺伝子（アセト乳酸合成酵素遺伝子）、ペチュニア由来の *Cyt b<sub>5</sub>* 遺伝子（チトクローム *b<sub>5</sub>* 遺伝子）及びペチュニア由来の *F3'5'H* 遺伝子（フラボノイド 3'5'-水酸化酵素遺伝子）が本組換えカーネーションの染色体上に 1 コピー存在することがサザンブロット分析により示されている。

移入された *Cyt b<sub>5</sub>* 遺伝子及び *F3'5'H* 遺伝子の花卉における発現並びに *surB* 遺伝子の花卉、葉、根における発現についてはノーザンブロット解析により確認されている。なお、移入された *surB* 遺伝子の発現は、除草剤クロロスルフロンを添加した培地での本組換え体の組織培養及び本組換え体に除草剤クロロスルフロンを散布することにより確認されている。また、本組換え体は全て挿し芽によって繁殖しており、形質転換体当代しか存在しないため、複数世代における伝達の安定性については解析されていない。

#### ア 競合における優位性

カーネーションの園芸種は、我が国においても長期間使用等の歴史があるが、これまでに我が国を含めて園芸種が逸出して自然条件下で生育している例は報告されていない。

競合における優位性に係る諸形質（茎の長さ等の生育特性及び生殖・繁殖特性）について、本組換え体及び対照の宿主間における相違を調査した。

2011~2012 年に行われた隔離ほ場における生育特性の調査では、本組換え体の花卉の数及び葯数は対照の宿主より少なくなった。これらの相違は高濃度の植物ホルモンを含む培地で長期間培養することによって生じた培養変異である可能性が高いと考えられたが、いずれの差異もカーネーションの園芸種の範囲を逸脱するほど大きくはないことから、これらの相違が競合における優位性を示す形質であるとは考え難い。

また、隔離ほ場における生殖・繁殖特性の調査では、本組換え体の花粉の直径は対照の宿主より小さかったが、この相違が競合における優位性を示す形質であるとは考え難い。

本組換え体は導入形質の発現の結果、花卉においてデルフィニジン、ペチュニジン及びミリセチンを生成しているため、これらの生産とそれに伴う花色の変化により訪花昆虫相が変化する可能性が考えられた。しかし、カーネーションでは訪花昆虫はほとんど認められず、本組換え体を隔離ほ場で栽培したが、花色の変化が訪花昆虫の数や種類に影響を及ぼさなかったことから、本組換え体のデルフィニジン等の生産に伴う花色の変化が周辺の生物多様性に影響を及ぼすとは考え難い。

また、本組換え体はクロロスルフロン耐性を獲得しているが、除草剤が散布されることが考え難い自然条件下でこの形質が競合における優位な形質であるとは考え難い。

以上より、本組換え体の影響を受ける可能性のある野生動植物等の特定はされず、競合における優位性に起因する生物多様性影響が生ずるおそれはないとの申請者による結論は妥当であると判断した。

## イ 有害物質の産生性

カーネーションの園芸種は、我が国においても長期間使用されてきたが、我が国を含めてカーネーションの園芸種が野生動植物等の生育や生息に影響を及ぼす物質を産生するという報告はない。

本組換え体の有害物質（根から分泌されて他の植物及び土壌微生物に影響を与えるもの、並びに植物体が内部に有し枯死した後に他の植物に影響を与えるもの）の産生性の有無を土壌微生物相試験、鋤込み試験及び後作試験により検討した。いずれの試験においても本組換え体区と対照の宿主区との間に差異は認められなかった。

本組換え体は、導入した遺伝子によってデルフィニジン、ペチュニジン、ミリセチンなどを産生しているが、これらは青みを帯びたパンジーやペチュニアの花弁にも含まれるものであり、他の野生動植物等へ有害であるという報告はない。

さらに、本組換え体が産生する *surB* 蛋白質、*Cyt b<sub>5</sub>* 蛋白質及び *F3'5'H* 蛋白質は、アミノ酸配列の相同性検索の結果、既知アレルゲンと類似の配列を持たないことが確認されている。

以上より、本組換え体により影響を受ける可能性のある野生動植物等の特定はされず、有害物質の産生性に起因する生物多様性影響が生ずるおそれはないとの申請者による結論は妥当であると判断した。

## ウ 交雑性

一部の限られたカーネーションの園芸種は、ナデシコ属の近縁野生種と交雑可能であることから、日本で自生しているエゾカワラナデシコ、ヒメハマナデシコ、ハマナデシコ、シナノナデシコの4種と、カワラナデシコ、タカネナデシコの2変種について影響を受ける可能性のある野生植物として特定し、本組換え体とこれら近縁野生種が交雑する可能性について、ア～ウの観点から評価した。

### (ア) 花粉の特性

カーネーションの園芸種の花粉は、極めて少ないかあるいはまったく生産されず、花粉が存在する場合であっても、その稔性は低い。さらに花粉の寿命は1～2日と短く、3日目には完全に発芽能を失う。本組換え体及び対照の宿主の花粉の存在と充実程度について調べたところ、両者で花粉の存在及び稔性が認められ、健全な葯が存在する頻度、花粉の充実程度及び花粉の大きさにおいて、両者間で統計的に有意な差が認められた。

しかしながら、①両者とも花粉の生産量が少ないこと、②本組換え体に存在する健全な葯の数が対照の宿主より少ないこと、③本組換え体の花粉の大きさは対照の宿主との間に差異が認められたが、花粉の外観に相違はなく、花粉の発芽率は対照の宿主より低いこと、④隔離ほ場における自然交雑性の調査の結果、本組換え体の

導入遺伝子は種子に伝達していなかったこと、⑤自然条件下において園芸種と日本に自生する近縁野生種が交雑した事例は報告されていないこと、⑥海外においても自然条件下において園芸種と近縁野生種が交雑し雑種が自生した事例は虫媒・風媒を含め報告されていないことから、自然条件下における本組換え体の交雑の可能性は低いと考えられた。なお、仮に交雑体が形成されたとしても導入遺伝子の *surB*、*Cyt b5* 及び *F3'5'H* 遺伝子によって新たに生産される色素とそれに伴う花色の変化は訪花昆虫に影響を及ぼさないこと、新たに獲得されるクロロスルフロン耐性は除草剤が散布されることが考え難い自然条件下では競合における優位な性質にはならないことから、野生植物に影響を及ぼすとは考え難い。

#### (イ) 虫媒による交雑の可能性

カーネーションの園芸種は、花卉の端から蜜腺までの距離が長い(4~5cm)ため、蝶や蛾でも蜜を吸うことはできず、他の種類の訪花昆虫もほとんど認められない。ナデシコ属の近縁野生種については、蜜腺が花の最下部にあるものの、吻の長い(2.5cm以上)昆虫は蜜腺に届くため、蝶などがナデシコ属の花を訪れることが知られている。近縁野生種には昆虫は訪花するものの、本組換えカーネーションの花の形状などの特性は園芸種と同様であるため、昆虫によって本組換えカーネーションの花粉が近縁野生種に運ばれ交雑することはほとんどないと考えられた。

#### (ウ) 風媒による交雑の可能性

カーネーションの園芸種では、葯は花卉の中に埋もれており、花粉は極めて少なく、さらに粘性が高いため、風媒によって花粉が飛散する可能性は非常に低い。本組換え体も園芸種と同様で葯は花卉に埋もれていることから、花粉が飛散する可能性は低い。オランダでは、園芸種の栽培が盛んであるにも関わらず、空中に園芸種の花粉は検出されなかったと報告されている。

以上より、本組換え体が近縁野生種と交雑する可能性はほとんどないと考えられ、交雑性に起因する生物多様性影響が生ずるおそれはないとの申請者による結論は妥当であると判断した。

### (2) 生物多様性影響評価を踏まえた結論

以上を踏まえ、本組換え体を第一種使用規程に従って使用した場合に、我が国における生物多様性に影響が生ずるおそれはないとした生物多様性影響評価書の結論は妥当であると判断した。

6. 名称：チョウ目害虫抵抗性並びに除草剤アリルオキシアルカノエート系、グルホシネート及びグリホサート耐性トウモロコシ  
(*cry1A.105*, 改変 *cry2Ab2*, 改変 *cry1F*, 改変 *aad-1*, *pat*, 改変 *cp4 epsps*, *Zea mays* subsp. *mays* (L.) Iltis) (MON89034×*B.t.* *Cry1F* maize line 1507×NK603×DAS40278, OECD UI: MON-89034-3×DAS-01507-1×MON-00603-6×DAS-40278-9) (MON89034, *B.t.* *Cry1F* maize line 1507, NK603 及び DAS40278 それぞれへの導入遺伝子の組合せを有するものであって当該トウモロコシから分離した後代系統のもの(既に第一種使用規程の承認を受けたものを除く。)を含む。)

第一種使用等の内容：食用又は飼料用に供するための使用、栽培、加工、保管、運搬及び廃棄並びにこれらに付随する行為

申請者：ダウ・ケミカル日本株式会社

#### (1) 生物多様性影響評価の結果について

チョウ目害虫抵抗性並びに除草剤アリルオキシアルカノエート系、グルホシネート及びグリホサート耐性トウモロコシ(MON89034, *B.t.* *Cry1F* maize line 1507, NK603 及び DAS40278 それぞれへの導入遺伝子の組合せを有するものであって当該トウモロコシから分離した後代系統のもの(既に第一種使用規程の承認を受けたものを除く。)を含む。)(以下「本スタック系統トウモロコシ」という。)

- ① *Cry1A.105* 蛋白質をコードする *cry1A.105* 遺伝子及び改変 *Cry2Ab2* 蛋白質をコードする改変 *cry2Ab2* 遺伝子が導入されたチョウ目害虫抵抗性トウモロコシ (MON89034) は、
- ② 改変 *Cry1F* 蛋白質をコードする改変 *cry1F* 遺伝子及び *PAT* 蛋白質 (ホスフィノスリシンアセチルトランスフェラーゼ) をコードする *pat* 遺伝子が導入されたチョウ目害虫抵抗性及び除草剤グルホシネート耐性トウモロコシ (*B.t.* *Cry1F* maize line 1507)、
- ③ 改変 *CP4 EPSPS* 蛋白質 (5-エノールピルビルシキミ酸-3-リン酸合成酵素) をコードする改変 *cp4 epsps* 遺伝子が導入された除草剤グリホサート耐性トウモロコシ (NK603)、
- ④ 改変 *AAD-1* 蛋白質 (アリルオキシアルカノエート・デオキシゲナーゼ) をコードする改変 *aad-1* 遺伝子が導入されたアリルオキシアルカノエート系除草剤耐性トウモロコシ (DAS40278)

を用いて、交雑育種法により作出されたものである。

本スタック系統に導入された遺伝子により発現する各 *Bt* 蛋白質 (*Cry1A.105* 蛋白質、改変 *Cry2Ab2* 蛋白質及び改変 *Cry1F* 蛋白質) は、殺虫効果の特異性に関与する領域の構造に変化が生じていないため、相互に作用して特異性を変化させることはないと考えられた。さらに、*PAT* 蛋白質、改変 *CP4 EPSPS* 蛋白質及び改変 *AAD-1* 蛋白質の基質及び作用は異なり、関与している代謝経路も互いに独立していることに加え、*Bt* 蛋白質が酵素活性を持つという報告はないことから、本スタック系統においてこれらの蛋白質が発現しても相互に作用して宿主の代謝系を変化させ、予期しない代謝物が生じることはないと考えられた。

これらのことから、各親系統由来であるこれらの蛋白質が本スタック系統の植物体内において機能的な相互作用を及ぼす可能性は低く、親系統が有する形質を併せ持つ

以外に評価すべき形質の変化はないと考えられた。

なお、各親系統の次に掲げる評価項目についての検討は既に終了\*しており、当該検討の結果、各親系統を第一種使用規程に従って使用した場合、我が国における生物多様性に影響が生ずるおそれはないとした生物多様性影響評価書の結論は妥当であると判断されている。

ア 競合における優位性

イ 有害物質の産生性

ウ 交雑性

\*各親系統の検討の結果は以下より閲覧可能

[MON89034、Cry1F line 1507、MON88017、NK603、DAS40278]

1. <https://ch.biodic.go.jp/bch/OpenSearch.do> で「生物名」に「トウモロコシ」を入力し、「検索・閲覧」を選択。
2. 該当する系統の「生物名 - トウモロコシ」を選択。
3. 「添付資料」を選択。
4. 「資料2」を選択。

## (2) 生物多様性影響評価を踏まえた結論

以上より、本スタック系統を第一種使用規程に従って使用した場合に、我が国における生物多様性に影響が生ずるおそれはないとした生物多様性影響評価書の結論は妥当であると判断した。

7. 名称: チョウ目及びコウチュウ目害虫抵抗性並びに除草剤アリルオキシアルカノエート系、グルホシネート及びグリホサート耐性トウモロコシ

(*cry1A.105*, 改変 *cry2Ab2*, 改変 *cry1F*, *pat*, 改変 *cp4 epsps*, 改変 *cry3Bb1*, *cry34Ab1*, *cry35Ab1*, 改変 *aad-1*, *Zea mays* subsp. *mays* (L.) Iltis)

(MON89034×*B.t. Cry1F* maize line 1507×MON88017×*B.t. Cry34/35Ab1* Event DAS-59122-7×DAS40278, OECD UI: MON-89034-3×DAS-01507-1×MON-88017-3×DAS-59122-7×DAS-40278-9) (MON89034、*B.t. Cry1F* maize line 1507、MON88017、*B.t. Cry34/35Ab1* Event DAS-59122-7 及び DAS40278 それぞれへの導入遺伝子の組合せを有するものであって当該トウモロコシから分離した後代系統のもの(既に第一種使用規程の承認を受けたものを除く。)を含む。)

第一種使用等の内容: 食用又は飼料用に供するための使用、栽培、加工、保管、運搬及び廃棄並びにこれらに付随する行為

申請者: ダウ・ケミカル日本株式会社

#### (1) 生物多様性影響評価の結果について

チョウ目及びコウチュウ目害虫抵抗性並びに除草剤アリルオキシアルカノエート系、グルホシネート及びグリホサート耐性トウモロコシ(MON89034、*B.t. Cry1F* maize line 1507、MON88017、*B.t. Cry34/35Ab1* Event DAS-59122-7 及び DAS40278 それぞれへの導入遺伝子の組合せを有するものであって当該トウモロコシから分離した後代系統のもの(既に第一種使用規程の承認を受けたものを除く。)を含む。) (以下「本スタック系統」という。)は、

- ① *Cry1A.105* 蛋白質をコードする *cry1A.105* 遺伝子及び改変 *Cry2Ab2* 蛋白質をコードする改変 *cry2Ab2* 遺伝子が導入されたチョウ目害虫抵抗性トウモロコシ (MON89034)、
- ② 改変 *Cry1F* 蛋白質をコードする改変 *cry1F* 遺伝子及び *PAT* 蛋白質 (ホスフィノスリシンアセチルトランスフェラーゼ) をコードする *pat* 遺伝子が導入されたチョウ目害虫抵抗性及び除草剤グルホシネート耐性トウモロコシ (*B.t. Cry1F* maize line 1507)、
- ③ 改変 *CP4 EPSPS* 蛋白質 (5-エノールピルビルシキミ酸-3-リン酸合成酵素) をコードする改変 *cp4 epsps* 遺伝子及び改変 *Cry3Bb1* 蛋白質をコードする改変 *cry3Bb1* 遺伝子が導入された除草剤グリホサート耐性及びコウチュウ目害虫抵抗性トウモロコシ (MON88017)、
- ④ *Cry34Ab1* 蛋白質をコードする *cry34Ab1* 遺伝子、*Cry35Ab1* 蛋白質をコードする *cry35Ab1* 遺伝子及び *PAT* 蛋白質 (ホスフィノスリシンアセチルトランスフェラーゼ) をコードする *pat* 遺伝子が導入されたコウチュウ目害虫抵抗性及び除草剤グルホシネート耐性トウモロコシ (*B.t. Cry34/35Ab1* Event DAS-59122-7)、
- ⑤ 改変 *AAD-1* 蛋白質 (アリルオキシアルカノエート・デオキシゲナーゼ) をコードする改変 *aad-1* 遺伝子が導入されたアリルオキシアルカノエート系除草剤耐性トウモロコシ (DAS40278)

を用いて、交雑育種法により作出されたものである。

本スタック系統に導入された遺伝子により発現する各 *Bt* 蛋白質 (*Cry1A.105* 蛋白質、改変 *Cry2Ab2* 蛋白質、改変 *Cry1F* 蛋白質、改変 *Cry3Bb1* 蛋白質及び

Cry34Ab1/Cry35Ab1 蛋白質) は、殺虫効果の特異性に関与する領域の構造に変化が生じていないため、相互に作用して特異性を変化させることはないと考えられた。さらに、PAT 蛋白質、改変 CP4 EPSPS 蛋白質及び改変 AAD-1 蛋白質の基質及び作用は異なり、関与している代謝経路も互いに独立していることに加え、Bt 蛋白質が酵素活性を持つという報告はないことから、本スタック系統においてこれらの蛋白質が発現しても相互に作用して宿主の代謝系を変化させ、予期しない代謝物が生じることはないと考えられた。

これらのことから、各親系統由来であるこれらの蛋白質が本スタック系統の植物体内において機能的な相互作用を及ぼす可能性は低く、親系統が有する形質を併せ持つ以外に評価すべき形質の変化はないと考えられた。

なお、各親系統の次に掲げる評価項目についての検討は既に終了\*しており、当該検討の結果、各親系統を第一種使用規程に従って使用した場合、我が国における生物多様性に影響が生ずるおそれはないとした生物多様性影響評価書の結論は妥当であると判断されている。

- ア 競合における優位性
- イ 有害物質の産生性
- ウ 交雑性

\*各親系統の検討の結果は以下より閲覧可能

[MON89034、Cry1F line 1507、MON88017、Event DAS-59122-7、DAS40278]

1. <https://ch.biodic.go.jp/bch/OpenSearch.do> で「生物名」に「トウモロコシ」を入力し、「検索・閲覧」を選択。
2. 該当する系統の「生物名 - トウモロコシ」を選択。
3. 「添付資料」を選択。
4. 「資料2」を選択。

## (2) 生物多様性影響評価を踏まえた結論

以上より、本スタック系統を第一種使用規程に従って使用した場合に、我が国における生物多様性に影響が生ずるおそれはないとした生物多様性影響評価書の結論は妥当であると判断した。

8. 名称：チョウ目害虫抵抗性及び除草剤グリホサート耐性ダイズ  
(改変 *cry1Ac*, 改変 *cp4 epsps*, *Glycine max* (L.) Merr.)(MON87701 ×  
MON89788, OECD UI: MON-87701-2 × MON-89788-1)  
第一種使用等の内容：食用又は飼料用に供するための使用、加工、保管、運搬及び  
廃棄並びにこれらに付随する行為  
申請者：日本モンサント株式会社

(1) 生物多様性影響評価の結果について

チョウ目害虫抵抗性及び除草剤グリホサート耐性ダイズ(以下「本スタック系統」という。)は、

- ① 改変 *Cry1Ac* 蛋白質をコードする改変 *cry1Ac* 遺伝子が導入されたチョウ目害虫抵抗性ダイズ (以下「MON87701」という。)、
- ② 改変 CP4 EPSPS 蛋白質 (5-エノールピルビルシキミ酸-3-リン酸合成酵素) をコードする改変 *cp4 epsps* 遺伝子が導入された除草剤グリホサート耐性ダイズ (以下「MON89788」という。)、

を用いて、交雑育種法により作出されたものである。

本スタック系統に導入された遺伝子により発現する改変 *Cry1Ac* 蛋白質及び改変 CP4 EPSPS 蛋白質は、それぞれ異なる作用機作をもち、独立して作用していることから、本スタック系統においてこれらの蛋白質が発現しても相互に作用して宿主の代謝系を変化させ、予期しない代謝物が生じることはないと考えられた。

また、本スタック系統が輸送中にこぼれ落ち、生育すると考えられる幹線道路沿いにおいて、除草剤グリホサートの散布の有無によって、こぼれ落ちにより自生した本組換え系統とツルマメとの交雑の生じやすさや雑種の生き残りやすさ (生態学的影響) に違いが生ずる可能性が考えられたが、

- ① 除草剤グリホサートが散布されない場所においては、本スタック系統が親系統である MON87701 と比べ競合における優位性を高めるとは考えられず、その結果としてツルマメとの交雑の可能性も高まるとは考えにくいこと、
- ② 除草剤グリホサートが毎年散布される場所においては、除草剤グリホサートによって、ツルマメが枯死してしまうこと、
- ③ 除草剤グリホサートの散布が不定期である場所においては、本スタック系統とツルマメの雑種が発生する可能性があるが、その場所が人により適宜、雑草管理されている土地であると判断されるため、雑草の刈り払いやグリホサート以外の除草剤が用いられて防除される可能性が高いこと、

から、チョウ目害虫抵抗性と除草剤グリホサート耐性を併せ持つ本スタック系統が親系統である MON87701 に比べて、ツルマメとの交雑の生じやすさや、雑種の生き残りやすさ (生態学的影響) が高まるとは考えにくいと判断された。

これらのことから、各親系統由来であるこれらの蛋白質が本スタック系統の植物体内において機能的な相互作用を及ぼす可能性は低く、生態学的影響が親系統である MON87701 及び MON89788 の範囲を超えるものではないことから、親系統が有する形質を併せ持つ以外に評価すべき形質の変化はないと考えられた。

なお、各親系統の次に掲げる評価項目についての総合検討会における検討は既に終了\*しており、当該検討の結果、各親系統を第一種使用規程に従って使用した場合、我が国における生物多様性に影響が生ずるおそれはないとした生物多様性影響評価書の結論は妥当であると判断されている。

- ア 競合における優位性
- イ 有害物質の産生性
- ウ 交雑性

これらの評価を行うに当たって前提とした状況の変化及び本スタック系統の生育状況を把握するため、本スタック系統の第一種使用に当たっては、モニタリング計画書に基づく申請者によるモニタリングが第一種使用規程に位置づけられ、実施される。

\*各親系統の検討の結果は以下より閲覧可能

**[MON87701]**

1. [http://www.bch.biodic.go.jp/bch\\_3\\_1.html](http://www.bch.biodic.go.jp/bch_3_1.html) で「農林水産分野 - 平成24年度」を選択。
2. 第56回の当該系統の「農作物分科会における検討の結果 - PDF」を選択。

**[MON89788]**

1. <https://ch.biodic.go.jp/bch/OpenSearch.do> で「生物名」に「ダイズ」を入力し、「検索・閲覧」を選択。
2. 該当する系統の「生物名 - ダイズ」を選択。
3. 「添付資料」を選択。
4. 「資料 2」を選択。

**(2) 生物多様性影響評価を踏まえた結論**

以上より、本スタック系統を第一種使用規程に従って使用した場合に、我が国における生物多様性に影響が生ずるおそれはないとした生物多様性影響評価書の結論は妥当であると判断した。