

学識経験者の意見

専門の学識経験者により、「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」に基づき申請のあった以下の遺伝子組換え生物等に係る第一種使用規程に従って使用した際の生物多様性影響について検討が行われ、別紙のとおり意見がとりまとめられました。

- 1 名称：青紫色カーネーション11 (*F3'5'H, DFR, Dianthus caryophyllus* L.) (OECD UI: FLO-07442-4)
- 2 名称：青紫色カーネーション11363 (*F3'5'H, DFR, Dianthus caryophyllus* L.) (OECD UI: FLO-11363-1)
- 3 名称：青紫色カーネーション123.2.38 (*F3'5'H, DFR, Dianthus caryophyllus* L.) (OECD UI: FLO-40644-4)
- 4 名称：青紫色カーネーション123.8.8 (*F3'5'H, DFR, Dianthus caryophyllus* L.) (OECD UI: FLO-40685-1)
- 5 名称：除草剤グリホサート耐性クレーピングベントグラス (*cp4 epsps, Agrostis stolonifera* L.) (ASR368, OECD UI: SMG-36800-2)
- 6 名称：コウチュウ目害虫抵抗性及び除草剤グリホサート耐性トウモロコシ (*cry3Bb1, cp4 epsps, Zea mays* subsp. *mays* (L.) Iltis) (MON863 × NK603, OECD UI: MON-00863-5 × MON-00603-6)
- 7 名称：チョウ目害虫抵抗性ワタ (*cry1Ac, cry2Ab, Gossypium hirsutum* L.) (15985, OECD UI: MON-15985-7)
- 8 名称：除草剤グリホサート耐性及びチョウ目害虫抵抗性ワタ (*cp4 epsps, cry1Ac, Gossypium hirsutum* L.) (1445 × 531, OECD UI: MON-01445-2 × MON-00531-6)

- 1 名称：青紫色カーネーション11 (*F3'5'H*, *DFR*, *Dianthus caryophyllus* L.) (OECD UI: FLO-07442-4)

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：サントリーフラワーズ(株)

(1) 生物多様性影響評価の結果について

競合における優位性

園芸用カーネーションは、我が国を含めてこれまでに様々な国において栽培等がされているが、自生化するとの報告はされていない。また、人為によらずに交配する可能性は極めて低いことが示されている。

本組換え園芸用カーネーションは、移入された *F3'5'H* 及び *DFR* により花色が青紫色に変化しており、また、花弁数が園芸用カーネーションと比較して有意に少ないことから、訪花昆虫の種類、行動等に影響を与える可能性が考えられる。しかし、花弁が密集し、雄蕊、雌蕊が覆い隠されているという花器の基本的な構造に園芸用カーネーションとの違いは見られず、また、花粉の稔性がないことが確認されていることから、このことにより授粉能力が向上することはないと考えられる。

また、本組換え園芸用カーネーションには移入された *surB* によりスルホニルウレア系除草剤への耐性が付与されているが、当該除草剤が自然環境下で選択圧になることはないと考えられる。

更に、我が国の隔離ほ場における調査の結果から、我が国の自然条件下で生育した場合であっても、競合における優位性に関わる諸形質に非組換え園芸用カーネーションとの差異が生ずることはないと考えられる。

これらのことから、影響を受ける可能性のある野生動植物等は特定されず、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。

有害物質の産生性

園芸用カーネーションについては、野生動植物等への有害性を有する物質を産生するとの報告はされていない。

本組換え園芸用カーネーションは、ペチュニア由来の *F3'5'H* 及び *DFR* によりそれぞれフラボノイド3'5'-水酸化酵素及びジヒドロフラボノール 4-還元酵素を産生し、これらの酵素は、非組換え園芸用カーネーションが有していない青みを帯びたアントシアニン類の生合成を誘導するが、これらは青みを帯びたパンジーやペチュニアの花弁に含まれるものであり、他の野生動植物等への有害性を有するとの報告はない。

また、本組換え園芸用カーネーションは、タバコ培養細胞由来の *surB* により変異

型のアセト乳酸合成酵素（ALS）を産生するが、本酵素は、スルホニルウレア系除草剤への耐性を有するほかは植物体が本来有する ALS と同じ活性を有することが示されている。

更に、我が国の隔離ほ場試験において、本組換え園芸用カーネーションの他の植物及び微生物への有害性を有する物質の産生性が鋤込み試験、後作試験、土壌微生物相の観察により調査されており、非組換え園芸用カーネーションとの有意差は認められていない。

これらのことから、影響を受ける可能性のある野生動植物等は特定されず、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。

交雑性

園芸用カーネーションは、人為によらずに交配する可能性は極めて低いことが示されている。本組換えカーネーションは、花弁数が園芸用カーネーションと比較して有意に少ないものの、花弁が密集し、雄蕊、雌蕊が覆い隠されているという花器の基本的な構造に園芸用カーネーションとの違いは見られず、また、花粉の稔性がないことが確認されている。

これらのことから、我が国には4種のナデシコ属（*Dianthus* spp.）に属する植物が自生しているものの、本組換え園芸用カーネーションに移入された核酸がこれらのナデシコ属植物に伝達されることはないと考えられ、従って、影響を受ける可能性のある野生動植物等は特定されず、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書を踏まえた結論

上記を踏まえ、本組換え園芸用カーネーションを第一種使用規程に従って使用した場合に生物多様性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：青紫色カーネーション11363(*F3'5'H*, *DFR*, *Dianthus caryophyllus* L.) (OECD UI: FLO-11363-1)

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：サントリーフラワーズ(株)

(1) 生物多様性影響評価の結果について

競合における優位性

園芸用カーネーション(*Dianthus caryophyllus* L.)は、我が国を含めてこれまで様々な国において栽培等がされているが、自生化するとの報告はされていない。また、人為によらずに交配する可能性は極めて低いことが示されている。

本組換え園芸用カーネーションは、移入された *F3'5'H* 及び *DFR* により花色が青紫色に変化しており、また、花弁数が園芸用カーネーションと比較して有意に少ないことから、訪花昆虫の種類、行動等に影響を与える可能性が考えられる。しかし、花弁が密集し、雄蕊、雌蕊が覆い隠されているという花器の基本的な構造に園芸用カーネーションとの違いは見られず、また、本組換え園芸用カーネーションの花粉は稔性がないことが確認されていることから、このことにより授粉能力が向上することはないと考えられる。

また、本組換え園芸用カーネーションには移入された *surB* によりスルホニルウレア系除草剤への耐性が付与されているが、当該除草剤が自然環境下で選択圧になることはないと考えられる。

更に、我が国の隔離ほ場における調査の結果から、我が国の自然条件下において競合における優位性に関わる諸形質に非組換え園芸用カーネーションとの差異が生ずることはないと考えられる。

これらのことから、影響を受ける可能性のある野生動植物等は特定されず、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。

有害物質の産生性

園芸用カーネーションについては、野生動植物等への有害性を有する物質を産生するとの報告はされていない。

本組換え園芸用カーネーションは、パンジー由来の *F3'5'H* によりフラボノイド 3'5'-水酸化酵素を、ペチュニア由来の *DFR* によりジヒドロフラボノール 4-還元酵素を産生し、これらの酵素は、非組換え園芸用カーネーションが有していない青みを帯びたアントシアニン類の生合成を誘導するが、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の有害性を有するとの報告はない。

また、本組換え園芸用カーネーションは、タバコ培養細胞由来の *surB* により変異型のアセト乳酸合成酵素 (ALS) を産生するが、本酵素は、スルホニルウレア系除草剤への耐性を有するほかは植物体が本来有する ALS と同じ活性を有することが示されている。

更に、我が国の隔離ほ場試験において、本組換え園芸用カーネーションの他の植物及び微生物への有害性を有する物質の産生性が鋤込み試験、後作試験、土壌微生物相の観察により調査されており、非組換え園芸用カーネーションとの有意差は認められていない。

これらのことから、影響を受ける可能性のある野生動植物等は特定されず、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。

交雑性

園芸用カーネーションは、人為によらずに交配する可能性は極めて低いことが示されている。

本組換えカーネーションは、花弁数が園芸用カーネーションと比較して有意に少ないものの、花弁が密集し、雄蕊、雌蕊が覆い隠されているという花器の基本的な構造に園芸用カーネーションとの違いは見られず、また、花粉の稔性がないことが確認されている。

これらのことから、我が国には4種のナデシコ属 (*Dianthus* spp.) に属する植物が自生しているものの、本組換え園芸用カーネーションに移入された核酸がこれらのナデシコ属植物に伝達されることはないと考えられ、従って、影響を受ける可能性のある野生動植物等は特定されず、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書を踏まえた結論

上記を踏まえ、本組換え園芸用カーネーションを第一種使用規程に従って使用した場合に生物多様性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：青紫色カーネーション123.2.38 (*F3'5'H*, *DFR*, *Dianthus caryophyllus* L.)(OECD UI: FLO-40644-4)

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：サントリーフラワーズ(株)

(1) 生物多様性影響評価の結果について

競合における優位性

園芸用カーネーション (*Dianthus caryophyllus* L.) は、我が国を含めてこれまで様々な国において栽培等がされているが、自生化するとの報告はされていない。また、人為によらずに交配する可能性は極めて低いことが示されている。

本組換え園芸用カーネーションは、移入された *F3'5'H* 及び *DFR* により花色が青紫色に変化しており、また、花弁数が園芸用カーネーションと比較して有意に少ないことから、訪花昆虫の種類、行動等に影響を与える可能性が考えられる。しかし、花弁が密集し、雄蕊、雌蕊が覆い隠されているという花器の基本的な構造に園芸用カーネーションとの違いは見られず、また、本組換え園芸用カーネーションの花粉は稔性がほとんどないことが確認されていることから、このことにより授粉能力が向上することはないと考えられる。

また、本組換え園芸用カーネーションには移入された *surB* によりスルホニルウレア系除草剤への耐性が付与されているが、当該除草剤が自然環境下で選択圧になることはないと考えられる。

更に、我が国の隔離ほ場における調査の結果から、我が国の自然条件下において競合における優位性に関わる諸形質に非組換え園芸用カーネーションとの差異が生ずることはないと考えられる。

これらのことから、影響を受ける可能性のある野生動植物等は特定されず、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。

有害物質の産生性

園芸用カーネーションについては、野生動植物等への有害性を有する物質を産生するとの報告はされていない。

本組換え園芸用カーネーションは、ペチュニア由来の *F3'5'H* 及び *DFR* によりそれぞれフラボノイド 3'5'-水酸化酵素及びジヒドロフラボノール 4-還元酵素を産生し、これらの酵素は、非組換え園芸用カーネーションが有していない青みを帯びたアントシアニン類の生合成を誘導するが、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の有害性を有するとの報告はない。

また、本組換え園芸用カーネーションは、タバコ培養細胞由来の *surB* により変異

型のアセト乳酸合成酵素（ALS）を産生するが、本酵素は、スルホニルウレア系除草剤への耐性を有するほかは植物体が本来有する ALS と同じ活性を有することが示されている。

更に、我が国の隔離ほ場試験において、本組換え園芸用カーネーションの他の植物及び微生物への有害性を有する物質の産生性が鋤込み試験、後作試験、土壌微生物相の観察により調査されており、非組換え園芸用カーネーションとの有意差は認められていない。

これらのことから、影響を受ける可能性のある野生動植物等は特定されず、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。

交雑性

園芸用カーネーションは、人為によらずに交配する可能性は極めて低いことが示されている。

本組換えカーネーションは、花弁数が園芸用カーネーションと比較して有意に少ないものの、花弁が密集し、雄蕊、雌蕊が覆い隠されているという花器の基本的な構造に園芸用カーネーションとの違いは見られず、また、花粉の稔性がないことが確認されている。

これらのことから、我が国には4種のナデシコ属（*Dianthus* spp.）に属する植物が自生しているものの、本組換え園芸用カーネーションに移入された核酸がこれらのナデシコ属植物に伝達されることはないと考えられ、従って、影響を受ける可能性のある野生動植物等は特定されず、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書を踏まえた結論

上記を踏まえ、本組換え園芸用カーネーションを第一種使用規程に従って使用した場合に生物多様性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：青紫色カーネーション123.8.8 (*F3'5'H*, *DFR*, *Dianthus caryophyllus* L.) (OECD UI: FLO-40685-1)

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：サントリーフラワーズ(株)

(1) 生物多様性影響評価の結果について

競合における優位性

園芸用カーネーションは、我が国を含めてこれまで様々な国において栽培等がされているが、自生化するとの報告はされていない。また、人為的交配以外の方法で花粉が媒介される可能性は極めて低いことが示されている。

本組換え園芸用カーネーションは、移入された *F3'5'H* 及び *DFR* により花色が青紫色に変化しており、訪花昆虫の種類、行動等に影響を与える可能性が考えられるが、本組換え園芸用カーネーションの花弁数は非組換え園芸用カーネーションよりも増加していることから、園芸用カーネーションよりも更に風媒、虫媒による交配の可能性は低いと考えられるため、このことにより授粉能力が向上することはないと考えられる。

また、本組換え園芸用カーネーションには移入された *surB* によりスルホニルウレア系除草剤への耐性が付与されているが、当該除草剤が自然環境下で選択圧になることはないと考えられる。

更に、我が国の隔離ほ場における調査の結果から、我が国の自然条件下において競合における優位性に関わる諸形質に非組換え園芸用カーネーションとの差異が生ずることはないと考えられる。

これらのことから、影響を受ける可能性のある野生動植物等は特定されず、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。

有害物質の産生性

カーネーションについては、野生動植物等への有害性を有する物質を産生するとの報告はされていない。

本組換え園芸用カーネーションは、パンジー由来の *F3'5'H* によりフラボノイド3'5'-水酸化酵素を、ペチュニア由来の *DFR* によりジヒドロフラボノール4-還元酵素を産生し、これらの酵素は、非組換え園芸用カーネーションが有していない青みを帯びたアントシアニン類の生合成を誘導するが、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の有害性を有するとの報告はない。

また、本組換え園芸用カーネーションは、タバコ培養細胞由来の *surB* により変異

型のアセト乳酸合成酵素（ALS）を産生するが、本酵素は、スルホニルウレア系除草剤への耐性を有するほかは植物体が本来有する ALS と同じ活性を有することが示されている。

更に、我が国の隔離ほ場試験において、本組換え園芸用カーネーションの他の植物及び微生物への有害性を有する物質の産生性が鋤込み試験、後作試験、土壌微生物相の観察により調査されており、非組換え園芸用カーネーションとの有意差は認められていない。

これらのことから、影響を受ける可能性のある野生動植物等は特定されず、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。

交雑性

園芸用カーネーションについては、人為によらずに交配する可能性が極めて低いことが示されている。

本組換え園芸用カーネーションは、その花弁数が園芸用カーネーションよりも増加していることから、園芸用カーネーションよりも更に風媒、虫媒による交雑の可能性は低いと考えられる。

これらのことから、我が国には4種類のナデシコ属（*Dianthus* spp.）に属する植物が自生しているものの、本組換え園芸用カーネーションに移入された核酸がこれらのナデシコ属植物に伝達されることはないと考えられ、影響を受ける可能性のある野生動植物等は特定されず、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書を踏まえた結論

上記を踏まえ、本組換え園芸用カーネーションを第一種使用規程に従って使用した場合に生物多様性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：除草剤グリホサート耐性クレーピングベントグラス (*cp4 epsps*, *Agrostis stolonifera* L.) (ASR368, OECD UI: SMG-36800-2)

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に付随する行為

申請者：日本モンサント（株）

(1) 生物多様性影響評価の結果について

競合における優位性

本組換えクレーピングベントグラスについては、米国においてその競合における優位性に関わる諸形質が調査されており、宿主が属する生物種であるクレーピングベントグラス（ハイコヌカグサ、*Agrostis stolonifera* L.）との有意差は認められていない。

また、第一種使用規程により、第一種使用等を行う場所が特定の隔離ほ場内に限定され、栽培終了後には植物体及び種子を不活化する等の措置が講じられることとなっており、当該措置は有効であると考えられる。

これらのことから、影響を受ける可能性のある野生動植物等は特定されず、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。

有害物質の産生性

宿主が属する生物種であるクレーピングベントグラス (*Agrostis stolonifera* L.) については、野生動植物等に影響を与える有害物質を産生するとの報告はされていない。

本組換えクレーピングベントグラスは、グリホサートへの耐性を有する CP4 EPSPS 蛋白質を産生するが、本蛋白質が有害物質であるとする報告はされていない。また、EPSPS 蛋白質は芳香族アミノ酸を合成するシキミ酸経路を触媒する酵素であるが、当該経路の律速要素ではないことが明らかになっており、*cp4 epsps* を移入された他の遺伝子組換え農作物（ワタ、トウモロコシ等）では芳香族アミノ酸含量に変化がないことが確認されていることから、本組換えクレーピングベントグラスにおいても芳香族アミノ酸が過剰に産生されることはないと考えられる。更に、EPSPS 蛋白質はホスホエノールピルビン酸及びシキミ酸 - 3 - リン酸と特異的に反応する酵素であることから、CP4 EPSPS 蛋白質が他の物質の反応を触媒して異なる物質が産生されることはないと考えられる。

また、米国の 65 カ所のほ場において栽培試験が行われているが、野生動植物への影響は観察されていない。

これらのことから、申請書に記載された隔離ほ場における本組換えクレーピングベントグラスの第一種使用等により影響を受ける可能性のある野生動植物等は特定されず、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。

交雑性

クリーピングベントグラスは、コヌカグサ属 (*Agrostis* spp.) 及びヒエガエリ属 (*Polypogon* spp.) に属する植物と交雑が可能であることが知られており、我が国には、数種のコヌカグサ属及びヒエガエリ属に属する植物が自生している。しかし、第一種使用規程により、第一種使用等を行う場所を特定の隔離ほ場内に限定し、花粉飛散を防止する措置が取られることとなっており、当該措置は有効であると考えられることから、影響を受ける可能性のある野生動植物等は特定されず、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書を踏まえた結論

本組換えクリーピングベントグラスを第一種使用規程に従って隔離ほ場で使用した場合に生物多様性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。但し、現時点では、隔離ほ場から逸出して野生化した場合の生物多様性影響が生ずる可能性を否定できないため、本組換えクリーピングベントグラスの花粉飛散防止及び不活化のための措置を確実に実施することが必要である。

- 6 名称：コウチュウ目害虫抵抗性及び除草剤グリホサート耐性トウモロコシ (*cry3Bb1*, *cp4 epsps*, *Zea mays* subsp. *mays* (L.) Iltis) (MON863 × NK603, OECD UI: MON-00863-5 × MON-00603-6)

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：日本モンサント（株）

本スタック系統トウモロコシは、コウチュウ目害虫抵抗性トウモロコシ(MON-00863-5)及び除草剤グリホサート耐性トウモロコシ(MON-00603-6)の掛け合わせにより作出されたものであり、これらの親系統については、これまでの検討において、個別に、本スタック系統トウモロコシと同一の第一種使用等をした場合に生物多様性影響が生ずるおそれはないと判断されている。

MON-00863-5 由来の改変型 *cry3Bb1* (コウチュウ目害虫抵抗性遺伝子) がコードする Cry3Bb1 蛋白質は酵素活性を持たず、MON-00603-6 由来の *cp4 epsps* (グリホサート耐性遺伝子) がコードする CP4 EPSPS 蛋白質は基質特異性が高いことが示唆されていることから、これら 2 つの蛋白質が相互に作用することはないと考えられる。

また、本スタック系統トウモロコシのコウチュウ目害虫抵抗性が Western Corn Rootworm (*Diabrotica virgifera virgifera* LeConte) を用いた生物検定により、グリホサート耐性がグリホサートの散布試験により調査されており、それぞれ親系統との大きな差は認められていない。

これらのことから、本スタック系統トウモロコシについては、親系統が有する形質を併せ持つこと以外に評価すべき形質の変化はないと考えられる。

(1) 生物多様性影響評価の結果について

競合における優位性

本スタック系統トウモロコシは、MON-00863-5 由来のコウチュウ目害虫抵抗性及び MON-00603-6 由来のグリホサート耐性を併せ持つ。しかし、コウチュウ目害虫による食害はトウモロコシが我が国の自然環境下で生育することを困難にさせる主な要因ではなく、グリホサートが自然環境下で選択圧になることはないと考えられることから、これらの性質は共に競合における優位性を高める性質ではないと考えられ、従って、本スタック系統トウモロコシが親系統よりも競合において優位になることはないと考えられる。このことから、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。

有害物質の産生性

本スタック系統トウモロコシは、Cry3Bb1 蛋白質産生性及び CP4 EPSPS 蛋白質産生性を併せ持つ。Cry3Bb1 蛋白質はコウチュウ目昆虫の殺虫作用を有するが、CP4 EPSPS 蛋白質はグリホサートによる活性阻害を受けないほかは植物体が本来有する

EPSPS 蛋白質と同じ機能を有すると考えられることから、本スタック系統トウモロコシの有害物質の産生性が親系統よりも高まることはないと考えられる。このことから、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。

交雑性

我が国の自然環境中にはトウモロコシと交雑可能な野生種は生育していないことから、影響を受ける可能性のある野生動植物等は特定されず、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書を踏まえた結論

上記を踏まえ、本スタック系統トウモロコシを第一種使用規程に従って使用した場合に生物多様性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：チョウ目害虫抵抗性ワタ (*cry1Ac*, *cry2Ab*, *Gossypium hirsutum* L.) (15985, OECD UI: MON-15985-7)

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）

本組換えワタは、チョウ目害虫抵抗性ワタ（MON-00531-6）に、パーティクルガン法によりプラスミド PV-GHBK11 由来の直鎖状 DNA 断片 PV-GHBK11L (*uidA* 及び *cry2Ab* を含む。) を移入して作出されたものである。MON-00531-6 については、これまでの検討において、本組換えワタと同一の第一種使用等をした場合に生物多様性影響が生ずるおそれはないと判断されている。

(1) 生物多様性影響評価の結果について

競合における優位性

宿主が属する生物種であるワタ (*Gossypium hirsutum* L.) の植物体は我が国の冬季には低温により枯死し、その種子は休眠が極めて浅いこと等から、ワタが我が国において自生化することはないと考えられる。なお、ワタは長期にわたって我が国において綿実として流通しているが、我が国において自生化しているとの報告はされていない。

本組換えワタには、MON-00531-6 に由来する改変型 *cry1Ac* 及び *cry2Ab* によりチョウ目害虫への抵抗性が付与されている。しかし、チョウ目害虫による食害は、ワタが我が国の自然環境下で生育することを困難にさせる主な要因ではない。また、競合に関わる諸形質の調査(隔離ほ場における形態及び生育の特性、種子の生産量の調査等) の結果から、我が国の自然条件下においてこれらの形質に非組換えワタとの有意差が生ずることはないと考えられることから、本組換えワタが我が国において生育し自生化することはないと考えられる。従って、チョウ目昆虫への抵抗性が付与されていても、本組換えワタが非組換えワタよりも競合において優位になることはないと考えられる。

このことから、影響を受ける可能性のある野生動植物等は特定されず、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。

有害物質の産生性

本組換えワタには、改変型 *cry1Ac* 及び *cry2Ab* によりチョウ目昆虫の幼虫に殺虫効果を有する *Cry1Ac* 蛋白質及び *Cry2Ab* 蛋白質の産生性が付与されている。しかし、本組換えワタの第一種使用等の内容には栽培が含まれていないことから、チョウ目昆虫が *Cry1Ac* 蛋白質及び *Cry2Ab* 蛋白質に曝露される可能性があるのは、本組換えワタが輸送の過程等でこぼれ落ちて生育した場合のみであると考えられる。また、本組

換えワタが輸送の過程等でこぼれ落ちて生育したとしても、競合における優位性の項において考察しているように、こぼれ落ちた種子が生育し自生化することはないと考えられる。このことから、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。

交雑性

我が国の自然環境中にはワタと交雑可能な野生種は生育していないことから、影響を受ける可能性のある野生動植物等は特定されず、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書を踏まえた結論

上記を踏まえ、本組換えワタを第一種使用規程に従って使用した場合に生物多様性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：除草剤グリホサート耐性及びチョウ目害虫抵抗性ワタ (*cp4 epsps*, *cry1Ac*, *Gossypium hirsutum* L.) (1445 × 531, OECD UI: MON-01445-2 × MON-00531-6)
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）

本スタック系統ワタは、除草剤グリホサート耐性ワタ（MON-01445-2）及びチョウ目害虫抵抗性ワタ（MON-00531-6）の従来の変種法による交配により作出されたものであり、これらの親系統については、これまでの検討において、個別に、本スタック系統ワタと同一の第一種使用等をした場合に生物多様性影響が生ずるおそれはないと判断されている。

MON-01445-2 由来の *cp4 epsps*（グリホサート耐性遺伝子）がコードする CP4 EPSPS 蛋白質は基質特異性が高いことが示唆されており、MON-00531-6 由来の改変型 *cry1Ac*（チョウ目害虫抵抗性遺伝子）がコードする Cry1Ac 蛋白質は酵素活性を持たないことから、これら 2 つの蛋白質が相互に作用することはないと考えられる。

また、本スタック系統ワタのチョウ目害虫抵抗性が圃場での栽培における Tobacco Budworm (*Heliothis virescens* (Fabricius)) 及び Cotton Bollworm (*Helicoverpa zea*) の発生個体数の調査により、グリホサート耐性がグリホサートの散布試験により調査されており、それぞれ親系統との大きな差は認められていない。

これらのことから、本スタック系統ワタについては、親系統が有する形質を併せ持つこと以外に評価すべき形質の変化はないと考えられる。

(1) 生物多様性影響評価の結果について

競合における優位性

本スタック系統ワタは、MON-01445-2 由来のグリホサート耐性及び MON-00531-6 由来のチョウ目害虫抵抗性を併せ持つ。しかし、グリホサートが自然環境下で選択圧になることはないと考えられ、また、チョウ目害虫による食害はワタが我が国の自然環境下で生育することを困難にさせる主な要因ではないことから、これらの性質は共に競合における優位性を高める性質ではなく、従って、本スタック系統ワタが親系統よりも競合において優位になることはないと考えられる。このことから、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。

有害物質の産生性

本スタック系統ワタは、MON-01445-2 由来の CP4 EPSPS 蛋白質産生性及び MON-00531-6 由来の Cry1Ac 蛋白質産生性を併せ持つ。Cry1Ac 蛋白質はチョウ目昆虫の殺虫作用を有するが、CP4 EPSPS 蛋白質はグリホサートによる活性阻害を受けないほかは植物体が本来有する EPSPS 蛋白質と同じ機能を有するため、有害物質の

産生性を高める性質を持たないと考えられることから、本スタック系統ワタの有害物質の産生性が親系統よりも高まることはないと考えられる。このことから、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。

交雑性

我が国の自然環境中にはワタと交雑可能な野生種は自生していないことから、影響を受ける可能性のある野生動植物等は特定されず、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書を踏まえた結論

上記を踏まえ、本スタック系統ワタを第一種使用規程に従って使用した場合に生物多様性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。