

カメムシ目、アザミウマ目、コウチュウ目及びチョウ目害虫抵抗性並びに除草剤ジカンバ、グルホシネート及びグリホサート耐性ワタ (改変 *cry51Aa2*, 改変 *cry1Ac*, 改変 *cry2Ab2*, 改変 *vip3A*, 改変 *dmo*, *bar*, 改変 *cp4 epsps*, *Gossypium hirsutum* L.) (MON88702 × 15985 × COT102 × MON88701 × MON88913, OECD UI: MON-88702-4 × MON-15985-7 × SYN-IR102-7 × MON-88701-3 × MON-88913-8) 並びに当該ワタの分離系統に包含される組合せ (既に第一種使用規程の承認を受けたものを除く。) 申請書等の概要

第一種使用規程承認申請書.....	1
生物多様性影響評価書の概要.....	3
第一 生物多様性影響の評価に当たり収集した情報.....	5
1 宿主又は宿主の属する分類学上の種に関する情報.....	5
(1) 分類学上の位置付け及び自然環境における分布状況.....	5
① 和名、英名及び学名	5
② 宿主の品種名又は系統名	5
③ 国内及び国外の自然環境における自生地域	5
(2) 使用等の歴史及び現状.....	5
① 国内及び国外における第一種使用等の歴史	5
② 主たる栽培地域、栽培方法、流通実態及び用途	5
(3) 生理学的及び生態学的特性.....	6
イ 基本的特性	6
ロ 生息又は生育可能な環境の条件	6
ハ 捕食性又は寄生性	6
ニ 繁殖又は増殖の様式	6
① 種子の脱粒性、散布様式、休眠性及び寿命	6
② 栄養繁殖の様式並びに自然条件において植物体を再生しうる組織又は器官からの出芽特性	6
③ 自殖性、他殖性の程度、自家不和合性の有無、近縁野生種との交雑性及びアポミクシスを生ずる特性を有する場合はその程度	6
④ 花粉の生産量、稔性、形状、媒介方法、飛散距離及び寿命	6
ホ 病原性	6
ヘ 有害物質の産生性	6
ト その他の情報	6
2 遺伝子組換え生物等の調製等に関する情報.....	6
(1) 供与核酸に関する情報.....	6
イ 構成及び構成要素の由来	6
ロ 構成要素の機能	6
① 目的遺伝子、発現調節領域、局在化シグナル、選抜マーカーその他の供与核酸の構成要素それぞれの機能	6
② 目的遺伝子及び選抜マーカーの発現により産生される蛋白質の機能及び当該蛋白質がアレルギー性を有することが明らかとなっている蛋白質と相同性を有する場合はその旨	7

③ 宿主の持つ代謝系を変化させる場合はその内容	8
(2) ベクターに関する情報.....	8
イ 名称及び由来	8
ロ 特性	8
① ベクターの塩基数及び塩基配列	8
② 特定の機能を有する塩基配列がある場合は、その機能	8
③ ベクターの感染性の有無及び感染性を有する場合はその宿主域に関する 情報	8
(3) 遺伝子組換え生物等の調製方法.....	9
イ 宿主内に移入された核酸全体の構成	9
ロ 宿主内に移入された核酸の移入方法	9
ハ 遺伝子組換え生物等の育成の経過	9
① 核酸が移入された細胞の選抜方法	9
② 核酸の移入方法がアグロバクテリウム法の場合はアグロバクテリウムの 菌体の残存の有無	9
③ 核酸が移入された細胞から、移入された核酸の複製物の存在状態を確認 した系統、隔離ほ場試験に供した系統その他の生物多様性影響評価に必 要な情報を収集するために用いられた系統までの育成の経過	9
(4) 細胞内に移入した核酸の存在状態及び当該核酸による形質発現の安定性..	10
① 移入された核酸の複製物が存在する場所	10
② 移入された核酸の複製物のコピー数及び移入された核酸の複製物の複数 世代における伝達の安定性	10
③ 染色体上に複数コピーが存在している場合は、それらが隣接しているか 離れているかの別	10
④ (6)の①において具体的に示される特性について、自然条件の下での個体 間及び世代間での発現の安定性	10
⑤ ウイルスの感染その他の経路を経由して移入された核酸が野生動植物等 に伝達されるおそれのある場合は、当該伝達性の有無及び程度	11
(5) 遺伝子組換え生物等の検出及び識別の方法並びにそれらの感度及び信 頼性.....	11
(6) 宿主又は宿主の属する分類学上の種との相違.....	12
① 移入された核酸の複製物の発現により付与された生理学的又は生態学的 特性の具体的な内容	12
② 以下に掲げる生理学的又は生態学的特性について、遺伝子組換え農作物 と宿主の属する分類学上の種との間の相違の有無及び相違がある場合は その程度	14
3 遺伝子組換え生物等の使用等に関する情報.....	15
(1) 使用等の内容.....	15
(2) 使用等の方法.....	15
(3) 承認を受けようとする者による第一種使用等の開始後における情報収集 の方法.....	15
(4) 生物多様性影響が生ずるおそれのある場合における生物多様性影響を防 止するための措置.....	15
(5) 実験室等での使用等又は第一種使用等が予定されている環境と類似の環 境での使用等の結果.....	15

(6) 国外における使用等に関する情報.....	16
1 競争における優位性.....	18
(1) 影響を受ける可能性のある野生動植物等の特定.....	18
(2) 影響の具体的内容の評価.....	18
(3) 影響の生じやすさの評価.....	18
(4) 生物多様性影響が生ずるおそれの有無等の判断.....	18
2 有害物質の産生性.....	18
(1) 影響を受ける可能性のある野生動植物等の特定.....	18
(2) 影響の具体的内容の評価.....	18
(3) 影響の生じやすさの評価.....	18
(4) 生物多様性影響が生ずるおそれの有無等の判断.....	18
3 交雑性.....	18
(1) 影響を受ける可能性のある野生動植物等の特定.....	18
(2) 影響の具体的内容の評価.....	18
(3) 影響の生じやすさの評価.....	18
(4) 生物多様性影響が生ずるおそれの有無等の判断.....	18
4 その他の性質.....	18
第三 生物多様性影響の総合的評価.....	19

本評価書に掲載されている情報を無断で複製・転載することを禁ずる。

第一種使用規程承認申請書

平成 30 年 12 月 25 日

5 農林水産大臣 吉川 貴盛 殿
環境大臣 原田 義昭 殿

10 申請者 氏名 日本モンサント株式会社
代表取締役 ダビッド・ブランコ 印
住所 東京都千代田区丸の内一丁目 6 番 5 号

第一種使用規程について承認を受けたいので、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第 4 条第 2 項の規定により、次のとおり申請します。

遺伝子組換え生物等の種類の名称	カメムシ目、アザミウマ目、コウチュウ目及びチョウ目害虫抵抗性並びに除草剤ジカンバ、グルホシネート及びグリホサート耐性ワタ (改変 <i>cry51Aa2</i> , 改変 <i>cry1Ac</i> , 改変 <i>cry2Ab2</i> , 改変 <i>vip3A</i> , 改変 <i>dmo</i> , <i>bar</i> , 改変 <i>cp4 epsps</i> , <i>Gossypium hirsutum</i> L.) (MON88702 × 15985 × COT102 × MON88701 × MON88913, OECD UI: MON-88702-4 × MON-15985-7 × SYN-IR102-7 × MON-88701-3 × MON-88913-8) 並びに当該ワタの分離系統に含まれる組合せ (既に第一種使用規程の承認を受けたものを除く。)
遺伝子組換え生物等の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
遺伝子組換え生物等の第一種使用等の方法	—

生物多様性影響評価書の概要

5

遺伝子組換え生物等の種類の名称	カメムシ目、アザミウマ目、コウチュウ目及びチョウ目害虫抵抗性並びに除草剤ジカンバ、グルホシネート及びグリホサート耐性ワタ (改変 <i>cry51Aa2</i> , 改変 <i>cry1Ac</i> , 改変 <i>cry2Ab2</i> , 改変 <i>vip3A</i> , 改変 <i>dmo</i> , <i>bar</i> , 改変 <i>cp4 epsps</i> , <i>Gossypium hirsutum</i> L.) (MON88702 × 15985 × COT102 × MON88701 × MON88913, OECD UI: MON-88702-4 × MON-15985-7 × SYN-IR102-7 × MON-88701-3 × MON-88913-8) 並びに当該ワタの分離系統に包含される組合せ (既に第一種使用規程の承認を受けたものを除く。)
申請者	日本モンサント株式会社

カメムシ目、アザミウマ目、コウチュウ目及びチョウ目害虫抵抗性並びに除草剤ジカンバ、グルホシネート及びグリホサート耐性ワタ (改変 *cry51Aa2*, 改変 *cry1Ac*, 改変 *cry2Ab2*, 改変 *vip3A*, 改変 *dmo*, *bar*, 改変 *cp4 epsps*, *Gossypium hirsutum* L.) (MON88702 × 15985 × COT102 × MON88701 × MON88913, OECD UI: MON-88702-4 × MON-15985-7 × SYN-IR102-7 × MON-88701-3 × MON-88913-8) (以下、「本スタック系統ワタ」という。) は、既に安全性が確認されている MON88702、15985、COT102、MON88701 及び MON88913 の 5 つの親系統間における組合せを前提として、交雑育種法により育成されるスタック系統 (分離系統を含む) である。

各親系統に導入されたそれぞれの形質が生体内で宿主の代謝系に影響を及ぼすことがなく、かつ機能的な相互作用を起こさない場合、既に安全性が確認されている各親系統の生物多様性影響評価 (日本版バイオセーフティクリアリングハウスウェブページ等に掲載されている以下の情報) に基づいて、本スタック系統ワタ及び当該ワタの分離系統に包含される組合せ (既に第一種使用規程の承認を受けたものを除く。) の生物多様性影響評価を行うことができる。

そこで、本スタック系統ワタについて親系統由来の形質間における相互作用の有無を検討し、その結果と各親系統の生物多様性影響評価に基づき、本スタック系統ワタ及び当該ワタの分離系統に包含される組合せ (既に第一種使用規程の承認を受けたものを除く。) の生物多様性影響について判断することとする。

親系統名	参照した生物多様性影響評価書の概要
MON88702	カメムシ目、アザミウマ目及びコウチュウ目害虫抵抗性ワタ (改変 <i>cry5IAa2</i> , <i>Gossypium hirsutum</i> L.) (MON88702, OECD UI: MON-88702-4) 申請書等の概要 (以下、「資料1」という。) http://www.affrc.maff.go.jp/docs/committee/diversity/attach/pdf/20180921-17.pdf * ¹
15985	チョウ目害虫抵抗性ワタ (<i>cry1Ac</i> , <i>cry2Ab</i> , <i>Gossypium hirsutum</i> L.) (15985, OECD UI: MON-15985-7) 申請書等の概要 (以下、「資料2」という。) http://www.biodic.go.jp/bch/lmo/OpenDocDownload.do?info_id=95&ref_no=1 * ²
COT102	チョウ目害虫抵抗性ワタ (改変 <i>vip3A</i> , <i>Gossypium hirsutum</i> L.) (COT102, OECD UI: SYN-IR102-7) の生物多様性影響評価書の概要 (以下、「資料3」という。) http://www.biodic.go.jp/bch/lmo/OpenDocDownload.do?info_id=1576&ref_no=1 * ²
MON88701	除草剤ジカンバ及びグルホシネート耐性ワタ (改変 <i>dmo</i> , <i>bar</i> , <i>Gossypium hirsutum</i> L.) (MON88701, OECD UI : MON-88701-3) 申請書等の概要 (以下、「資料4」という。) http://www.biodic.go.jp/bch/lmo/OpenDocDownload.do?info_id=1803&ref_no=1 * ²
MON88913	除草剤グリホサート耐性ワタ (<i>cp4 epsps</i> , <i>Gossypium hirsutum</i> L.) (MON88913, OECD UI: MON-88913-8) 申請書等の概要 (以下、「資料5」という。) http://www.biodic.go.jp/bch/lmo/OpenDocDownload.do?info_id=683&ref_no=1 * ²

*¹ URL は農林水産省農林水産技術会議ウェブページ内の生物多様性影響評価検討会総合検討会の該当ページへのリンクである (最終アクセス日 : 2018 年 12 月 5 日)。

*² URL は日本版バイオセーフティクリアリングハウスウェブページ内の該当ページへのリンクである (最終アクセス日 : 2018 年 12 月 5 日)。

5

第一 生物多様性影響の評価に当たり収集した情報

1 宿主又は宿主の属する分類学上の種に関する情報

5

(1) 分類学上の位置付け及び自然環境における分布状況

① 和名、英名及び学名

和名	ワタ
英名	cotton 又は upland cotton
学名	<i>Gossypium hirsutum</i> L.

10

② 宿主の品種名又は系統名

親系統名	参照資料名 (URL は最終ページ参照)
MON88702	資料 1
15985	資料 2
COT102	資料 3
MON88701	資料 4
MON88913	資料 5

③ 国内及び国外の自然環境における自生地域

15

参照資料名 (URL は最終ページ参照)
ワタの宿主情報 (農林水産省, 2018) (以下、「資料 6」という。)

(2) 使用等の歴史及び現状

① 国内及び国外における第一種使用等の歴史

20

② 主たる栽培地域、栽培方法、流通実態及び用途

参照資料名 (URL は最終ページ参照)
資料 6

(3) 生理学的及び生態学的特性

- イ 基本的特性
- ロ 生息又は生育可能な環境の条件
- 5 ハ 捕食性又は寄生性
- ニ 繁殖又は増殖の様式
- ① 種子の脱粒性、散布様式、休眠性及び寿命
- ② 栄養繁殖の様式並びに自然条件において植物体を再生しうる組織又は器官からの出芽特性
- 10 ③ 自殖性、他殖性の程度、自家不和合性の有無、近縁野生種との交雑性及びアポミクシスを生ずる特性を有する場合はその程度
- ④ 花粉の生産量、稔性、形状、媒介方法、飛散距離及び寿命
- ホ 病原性
- へ 有害物質の産生性
- 15 ト その他の情報

参照資料名 (URL は最終ページ参照)
資料 6

2 遺伝子組換え生物等の調製等に関する情報

20 (1) 供与核酸に関する情報

- イ 構成及び構成要素の由来
- ロ 構成要素の機能
- 25 ① 目的遺伝子、発現調節領域、局在化シグナル、選抜マーカーその他の供与核酸の構成要素それぞれの機能

親系統名	参照資料名 (URL は最終ページ参照)
MON88702	資料 1
15985	資料 2
COT102	資料 3
MON88701	資料 4
MON88913	資料 5

- ② 目的遺伝子及び選抜マーカーの発現により産生される蛋白質の機能及び当該蛋白質がアレルギー性を有することが明らかとなっている蛋白質と相同性を有する場合はその旨

蛋白質名	親系統名	蛋白質の機能*	既知アレルゲンとの相同性 ¹⁾	参照資料名 (URLは最終ページ参照)
改変 Cry51Aa2 蛋白質	MON88702	カメムシ目、アザミウマ目及びコウチュウ目害虫抵抗性	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無	資料 1
改変 Cry1Ac 蛋白質	15985	チョウ目害虫抵抗性	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無	資料 2
改変 Cry2Ab2 蛋白質	15985	チョウ目害虫抵抗性	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無	資料 2
GUSE377K 蛋白質	15985	β-グルクロニドの加水分解反応を触媒 (選抜マーカー)	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無	資料 2
NPTII 蛋白質	15985	抗生物質耐性 (選抜マーカー)	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無	資料 7 ¹
改変 Vip3A 蛋白質	COT102	チョウ目害虫抵抗性	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無	資料 3
APH4 蛋白質	COT102	抗生物質耐性 (選抜マーカー)	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無	資料 3
改変 MON88701 DMO 蛋白質	MON88701	除草剤耐性	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無	資料 4
PAT 蛋白質	MON88701	除草剤耐性	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無	資料 4
改変 CP4 EPSPS 蛋白質	MON88913	除草剤耐性	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無	資料 5 及び資料 7 ¹
1) 既知アレルゲンと相同性を有する蛋白質がある場合、その内容 —				

5 *害虫抵抗性、除草剤耐性、その他の機能名を記入

¹本項目について、親系統である 15985 及び MON88913 の概要書には記載がない又はその記載が不十分であるため、MON88701×15985×MON88913 の生物多様性影響評価書の概要 (以下、「資料 7」とする。) を参照資料に加えた。

③ 宿主の持つ代謝系を変化させる場合はその内容

蛋白質名	宿主代謝系への影響*	参照資料名 (URL は最終ページ参照)
改変 Cry51Aa2 蛋白質	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無	資料 1
改変 Cry1Ac 蛋白質	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無	資料 7 ¹
改変 Cry2Ab2 蛋白質	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無	資料 7 ¹
GUSE377K 蛋白質	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無	資料 7 ¹
NPTII 蛋白質	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無	資料 7 ¹
改変 Vip3A 蛋白質	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無	資料 3
APH4 蛋白質	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無	資料 3
改変 MON88701 DMO 蛋白質	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無	資料 4
PAT 蛋白質	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無	資料 4
改変 CP4 EPSPS 蛋白質	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無	資料 5
* 特記事項がある場合、その内容 —		

¹ 本項目について、親系統である 15985 の概要書には記載がないため、MON88701×15985×MON88913 の概要書を参照資料に加えた。

5

(2) ベクターに関する情報

イ 名称及び由来

ロ 特性

10

① ベクターの塩基数及び塩基配列

② 特定の機能を有する塩基配列がある場合は、その機能

③ ベクターの感染性の有無及び感染性を有する場合はその宿主域に関する情報

親系統名	参照資料名 (URL は最終ページ参照)
MON88702	資料 1
15985	資料 2
COT102	資料 3
MON88701	資料 4
MON88913	資料 5

15

(3) 遺伝子組換え生物等の調製方法

- イ 宿主内に移入された核酸全体の構成
- ロ 宿主内に移入された核酸の移入方法
- 5 ハ 遺伝子組換え生物等の育成の経過
 - ① 核酸が移入された細胞の選抜方法
 - ② 核酸の移入方法がアグロバクテリウム法の場合はアグロバクテリウムの菌体の残存の有無

親系統名	参照資料名 (URL は最終ページ参照)
MON88702	資料 1
15985	資料 2
COT102	資料 3
MON88701	資料 4
MON88913	資料 5

10

- ③ 核酸が移入された細胞から、移入された核酸の複製物の存在状態を確認した系統、隔離ほ場試験に供した系統その他の生物多様性影響評価に必要な情報を収集するために用いられた系統までの育成の経過

15

○育成の経過

本スタック系統ワタの育成例を図 1 に記載した。
 図 1 (社外秘につき非開示)

表 1 わが国における親系統及び本スタック系統ワタの申請及び承認状況

2019 年 2 月現在

系統名	食 品 ¹⁾	飼 料 ²⁾	環 境 ³⁾
MON88702	<input type="checkbox"/> 申請 <input checked="" type="checkbox"/> 承認 2019 年 1 月	<input type="checkbox"/> 申請 <input checked="" type="checkbox"/> 承認 2018 年 12 月	<input type="checkbox"/> 申請 <input checked="" type="checkbox"/> 承認 2019 年 2 月
15985	<input type="checkbox"/> 申請 <input checked="" type="checkbox"/> 承認 2002 年 10 月	<input type="checkbox"/> 申請 <input checked="" type="checkbox"/> 承認 2003 年 3 月	<input type="checkbox"/> 申請 <input checked="" type="checkbox"/> 承認 2004 年 12 月
COT102	<input type="checkbox"/> 申請 <input checked="" type="checkbox"/> 承認 2012 年 7 月	<input type="checkbox"/> 申請 <input checked="" type="checkbox"/> 承認 2012 年 7 月	<input type="checkbox"/> 申請 <input checked="" type="checkbox"/> 承認 2012 年 9 月
MON88701	<input type="checkbox"/> 申請 <input checked="" type="checkbox"/> 承認 2014 年 12 月	<input type="checkbox"/> 申請 <input checked="" type="checkbox"/> 承認 2015 年 1 月	<input type="checkbox"/> 申請 <input checked="" type="checkbox"/> 承認 2015 年 1 月
MON88913	<input type="checkbox"/> 申請 <input checked="" type="checkbox"/> 承認 2005 年 4 月	<input type="checkbox"/> 申請 <input checked="" type="checkbox"/> 承認 2006 年 2 月	<input type="checkbox"/> 申請 <input checked="" type="checkbox"/> 承認 2006 年 2 月
本スタック系 統ワタ	—	—	<input checked="" type="checkbox"/> 申請 <input type="checkbox"/> 承認 2018 年 12 月

- 1) 食品衛生法（昭和 22 年法律第 233 号）に基づく。
 - 20 2) 飼料の安全性の確保及び品質の改善に関する法律（昭和 28 年法律第 35 号）に基づく。
 - 3) 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（平成 15 年法律第 97 号）に基づく。
- (注：本表に記載された情報に係る権利及び内容の責任は日本モンサント株式会社に帰属する。)

(4) 細胞内に移入した核酸の存在状態及び当該核酸による形質発現の安定性

① 移入された核酸の複製物が存在する場所

5

MON88702、15985、COT102、MON88701 及び MON88913 の導入遺伝子はワタ核ゲノム上に存在している。

② 移入された核酸の複製物のコピー数及び移入された核酸の複製物の複数世代における伝達の安定性

各親系統における導入遺伝子のコピー数及び伝達の安定性については、サザンブロット分析、次世代シーケンス技術、PCR 及び塩基配列解析により確認されており、その結果は以下のとおり。	
--	--

親系統名	参照資料名 (URL は最終ページ参照)
MON88702	資料 1
15985	資料 2
COT102	資料 3
MON88701	資料 4
MON88913	資料 5

10

③ 染色体上に複数コピーが存在している場合は、それらが隣接しているか離れているかの別

各親系統における導入遺伝子のコピー数はそれぞれ 1 コピーなので該当しない。
--

15

④ (6)の①において具体的に示される特性について、自然条件の下での個体間及び世代間での発現の安定性

○本スタック系統ワタの親系統の発現安定性は、以下の方法で確認した。

親系統名	確認方法
MON88702	ウエスタンブロット分析及び ELISA 法。
15985	ウエスタンブロット分析及び ELISA 法。
COT102	ELISA 法。
MON88701	ウエスタンブロット分析及び ELISA 法。
MON88913	ELISA 法及び除草剤散布試験。

20

- ⑤ ウイルスの感染その他の経路を経由して移入された核酸が野生動植物等に伝達されるおそれのある場合は、当該伝達性の有無及び程度

移入された核酸は伝達を可能とする配列を含まないため、ウイルスの感染その他の経路を経由して野生動植物等に伝達されるおそれはない。	
親系統名	参照資料名 (URL は最終ページ参照)
MON88702	資料 1
15985	資料 2
COT102	資料 3
MON88701	資料 4
MON88913	資料 5

5

- (5) 遺伝子組換え生物等の検出及び識別の方法並びにそれらの感度及び信頼性

○親系統

親系統名	当該情報の有無	参照資料名 (URL は最終ページ参照)
MON88702	<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	資料 1
15985	<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	資料 2
COT102	<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	資料 3
MON88701	<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	資料 4
MON88913	<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	資料 5

10

○本スタック系統

上記方法を組み合わせて適用する。

(6) 宿主又は宿主の属する分類学上の種との相違

- ① 移入された核酸の複製物の発現により付与された生理学的又は生態学的特性の具体的な内容

5

蛋白質名	親系統名	蛋白質の特性	その他の機能	宿主代謝系への影響	参照資料名 (URL は最終ページ参照)
改変 Cry51Aa2 蛋白質	MON88702	カメムシ目、アザミウマ目及びコウチュウ目害虫抵抗性	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無	資料 1
改変 Cry1Ac 蛋白質	15985	チョウ目害虫抵抗性	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無	資料 2
改変 Cry2Ab2 蛋白質	15985	チョウ目害虫抵抗性	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無	資料 2
GUSE377K 蛋白質	15985	β -グルクロニドの加水分解反応を触媒 (選抜マーカー)	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無	資料 2 及び資料 7 ¹
NPTII 蛋白質	15985	抗生物質耐性 (選抜マーカー)	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無	資料 7 ¹
改変 Vip3A 蛋白質	COT102	チョウ目害虫抵抗性	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無	資料 3
APH4 蛋白質	COT102	抗生物質耐性 (選抜マーカー)	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無	資料 3
改変 MON88701 DMO 蛋白質	MON88701	除草剤耐性	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無	資料 4
PAT 蛋白質	MON88701	除草剤耐性	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無	資料 4
改変 CP4 EPSPS 蛋白質	MON88913	除草剤耐性	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無	資料 5

¹ 本項目について、親系統である 15985 の概要書には記載がない又はその記載が不十分であるため、MON88701×15985×MON88913 の概要書を参照資料に加えた。

○それぞれの親系統由来の発現蛋白質（導入遺伝子）の機能的な相互作用の可能性について

蛋白質名	相互作用の可能性	考 察
害虫抵抗性蛋白質間	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無	<p>改変 Cry51Aa2 蛋白質はカメムシ目、アザミウマ目及びコウチュウ目害虫に対して、改変 Cry1Ac 蛋白質、改変 Cry2Ab2 蛋白質及び改変 Vip3A 蛋白質は、チョウ目害虫に対して殺虫活性を示す。本スタック系統ワタで発現するこれら Bt 蛋白質は、標的昆虫に対して特異的に作用し、独立して殺虫効果を示すと考えられる。また、本スタック系統ワタにおいて、これら Bt 蛋白質の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るとは考え難いことから、それぞれの Bt 蛋白質の殺虫スペクトラムに変化はないと考えられる。</p> <p>以上のことから、本スタック系統ワタにおいて、親系統由来の Bt 蛋白質が同時に発現したとしても、これらの蛋白質間で相互に作用することにより、殺虫スペクトラムがカメムシ目、アザミウマ目、コウチュウ目及びチョウ目を超えて広がることはないと考えられる。さらに、これらの Bt 蛋白質が酵素活性を持つという報告はないことから、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る。</p>
除草剤耐性蛋白質及び選抜マーカ蛋白質間	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無	<p>改変 MON88701 DMO 蛋白質、PAT 蛋白質、改変 CP4 EPSPS 蛋白質、GUSE377K 蛋白質、NPTII 蛋白質及び APH4 蛋白質は、いずれも酵素活性を有するものの、基質特異性が高く、各蛋白質の基質は異なり、関与する代謝経路も互いに独立している。したがって、これら蛋白質が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る。</p>
害虫抵抗性蛋白質、除草剤耐性蛋白質及び選抜マーカ蛋白質間	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無	<p>上述のとおり、害虫抵抗性蛋白質、除草剤耐性蛋白質及び選抜マーカ蛋白質はいずれも宿主の代謝系を変化させることはないと考えられた。また、それぞれ有する機能が異なることから、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可能性は低いと考えられた。</p>
親系統の範囲を超えた新たな特性が付与される可能性	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無	考 察
		<p>移入されている核酸の発現により産生される蛋白質の相互作用により、親系統の範囲を超えた新たな特性が付与されることはないと考えられる。</p>

- ② 以下に掲げる生理学的又は生態学的特性について、遺伝子組換え農作物と宿主の属する分類学上の種との間の相違の有無及び相違がある場合はその程度

本スタック系統ワタにおいて、それぞれの親系統由来の発現蛋白質が相互作用を示すことはないと考えられたため、本スタック系統ワタと宿主の属する分類学上の種であるワタとの生理学的又は生態学的特性の相違については、親系統である MON88702、15985、COT102、MON88701 及び MON88913 を個別に調査した結果に基づき評価した。

- 5 a. 形態及び生育の特性
 b. 生育初期における低温耐性
 c. 成体の越冬性
 d. 花粉の稔性及びサイズ
 e. 種子の生産量、脱粒性、休眠性及び発芽率
 10 f. 交雑性
 g. 有害物質の産生性

親系統名	当該情報の有無	参照資料名 (URL は最終ページ参照)
MON88702	<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	資料 1
15985	<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	資料 2
COT102	<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	資料 3
MON88701	<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	資料 4
MON88913	<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	資料 5

3 遺伝子組換え生物等の使用等に関する情報

(1) 使用等の内容

該当内容	
<input type="checkbox"/>	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。
<input type="checkbox"/>	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。
<input checked="" type="checkbox"/>	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。

5

(2) 使用等の方法

—

(3) 承認を受けようとする者による第一種使用等の開始後における情報収集の方法

10

—

(4) 生物多様性影響が生ずるおそれのある場合における生物多様性影響を防止するための措置

緊急措置計画書を参照。

15

(5) 実験室等での使用等又は第一種使用等が予定されている環境と類似の環境での使用等の結果

—

20

(6) 国外における使用等に関する情報

表 2 国外における親系統及び本ストック系統ワタの申請及び承認状況

2019年2月現在

申請先 系統名	米国農務省 (USDA)	米国食品医薬品庁 (FDA)	オーストラリア・ ニュージーランド 食品基準機関 (FSANZ)
	無規制裁培	食品、飼料	食品 (輸入)
MON88702	申請予定	<input type="checkbox"/> 申請 <input checked="" type="checkbox"/> 確認 2018年	<input type="checkbox"/> 申請 <input checked="" type="checkbox"/> 承認 2018年
15985	<input type="checkbox"/> 申請 <input checked="" type="checkbox"/> 承認 2002年	<input type="checkbox"/> 申請 <input checked="" type="checkbox"/> 確認 2002年	<input type="checkbox"/> 申請 <input checked="" type="checkbox"/> 承認 2002年
COT102	<input type="checkbox"/> 申請 <input checked="" type="checkbox"/> 承認 2005年	<input type="checkbox"/> 申請 <input checked="" type="checkbox"/> 確認 2005年	<input type="checkbox"/> 申請 <input checked="" type="checkbox"/> 承認 2005年
MON88701	<input type="checkbox"/> 申請 <input checked="" type="checkbox"/> 承認 2015年	<input type="checkbox"/> 申請 <input checked="" type="checkbox"/> 確認 2013年	<input type="checkbox"/> 申請 <input checked="" type="checkbox"/> 承認 2014年
MON88913	<input type="checkbox"/> 申請 <input checked="" type="checkbox"/> 承認 2004年	<input type="checkbox"/> 申請 <input checked="" type="checkbox"/> 確認 2005年	<input type="checkbox"/> 申請 <input checked="" type="checkbox"/> 承認 2006年
本ストック系統 ワタ	—	—	—

5

申請先 系統名	カナダ保健省 (HC)	カナダ食品検査庁 (CFIA)
	食品	環境、飼料
MON88702	<input type="checkbox"/> 申請 <input checked="" type="checkbox"/> 確認 2018年	<input type="checkbox"/> 申請 <input checked="" type="checkbox"/> 承認 2018年
15985	<input type="checkbox"/> 申請 <input checked="" type="checkbox"/> 承認 2003年	<input type="checkbox"/> 申請 <input checked="" type="checkbox"/> 承認 2003年
COT102	<input type="checkbox"/> 申請 <input checked="" type="checkbox"/> 承認 2011年	<input type="checkbox"/> 申請 <input checked="" type="checkbox"/> 承認 2011年
MON88701	<input type="checkbox"/> 申請 <input checked="" type="checkbox"/> 承認 2014年	<input type="checkbox"/> 申請 <input checked="" type="checkbox"/> 承認 2014年
MON88913	<input type="checkbox"/> 申請 <input checked="" type="checkbox"/> 承認 2005年	<input type="checkbox"/> 申請 <input checked="" type="checkbox"/> 承認 2005年
本ストック系統 ワタ	—	<input checked="" type="checkbox"/> 届出 2018年

—：承認済み系統から作出されたストック系統については、新たな承認及び届出を必要としない。
(注：本表に記載された情報に係る権利及び内容の責任は日本モンサント株式会社に帰属する。)

第二 項目ごとの生物多様性影響の評価

本スタック系統ワタ及び当該ワタの分離系統に包含される組合せ (既に第一種使用規程の承認を受けたものを除く。) は、既に安全性が確認されている MON88702、15985、COT102、MON88701 及び MON88913 の 5 つの親系統間における組合せを前提として、交雑育種法により育成されるスタック系統 (分離系統を含む) である。

本スタック系統ワタの親系統では、カメムシ目、アザミウマ目及びコウチュウ目害虫抵抗性蛋白質 (改変 Cry51Aa2 蛋白質) 並びにチョウ目害虫抵抗性蛋白質 (改変 Cry1Ac 蛋白質、改変 Cry2Ab2 蛋白質及び改変 Vip3A 蛋白質) が発現する。本スタック系統ワタで発現するこれら Bt 蛋白質は、標的昆虫に対して特異的に作用し、独立して殺虫効果を示すと考えられる。また、本スタック系統ワタにおいて、これら Bt 蛋白質の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るとは考え難く、それぞれの Bt 蛋白質の殺虫スペクトラムに変化はないと考えられる。さらに、これらの Bt 蛋白質が酵素活性を持つという報告はないことから、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る。

同様に、本スタック系統ワタの親系統では、除草剤耐性蛋白質 (改変 MON88701 DMO 蛋白質、PAT 蛋白質及び改変 CP4 EPSPS 蛋白質) 及び選抜マーカー蛋白質 (GUSE377K 蛋白質、NPTII 蛋白質及び APH4 蛋白質) が発現する。いずれも酵素活性を有するものの、基質特異性が高く、各蛋白質の基質は異なり、関与する代謝経路も互いに独立している。したがって、これら蛋白質が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る。

さらに、害虫抵抗性蛋白質、除草剤耐性蛋白質及び選抜マーカー蛋白質は、それぞれ有する機能が異なることから、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る。

以上のことから、本スタック系統ワタ及び当該ワタの分離系統に包含される組合せ (既に第一種使用規程の承認を受けたものを除く。) において、親系統の範囲を超えた新たな特性が付与されることは考え難いため、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。

そこで、本スタック系統ワタ及び当該ワタの分離系統に包含される組合せ (既に第一種使用規程の承認を受けたものを除く。) の生物多様性影響の評価は各親系統の生物多様性影響評価に基づいて評価できると判断し、実施した。

以下の「1 競合における優位性」、「2 有害物質の産生性」、「3 交雑性」及び「4 その他の性質」の各項目について、添付の参照資料のとおり、各親系統において生物多様性影響が生ずるおそれはないと結論されている。このため、本スタック系統ワタ及び当該ワタの分離系統に包含される組合せ (既に第一種使用規程の承認を受けたものを除く。) においても、競合における優位性、有害物質の産生性、交雑性及びその他の性質に起因する生物多様性影響が生ずるおそれはないと判断された。

1 競合における優位性

- 5
- (1) 影響を受ける可能性のある野生動植物等の特定
 - (2) 影響の具体的内容の評価
 - (3) 影響の生じやすさの評価
- 10
- (4) 生物多様性影響が生ずるおそれの有無等の判断

2 有害物質の産生性

- 15
- (1) 影響を受ける可能性のある野生動植物等の特定
 - (2) 影響の具体的内容の評価
 - (3) 影響の生じやすさの評価
- 20
- (4) 生物多様性影響が生ずるおそれの有無等の判断

3 交雑性

- 25
- (1) 影響を受ける可能性のある野生動植物等の特定
 - (2) 影響の具体的内容の評価
- 30
- (3) 影響の生じやすさの評価
 - (4) 生物多様性影響が生ずるおそれの有無等の判断

4 その他の性質

35

第三 生物多様性影響の総合的評価

本スタック系統ワタ及び当該ワタの分離系統に包含される組合せ (既に第一種使用規程の承認を受けたものを除く。) は、既に安全性が確認されている MON88702、15985、COT102、MON88701 及び MON88913 の 5 つの親系統間における組合せを前提として、交雑育種法により育成されるスタック系統 (分離系統を含む) である。

本スタック系統ワタの親系統で発現するカメムシ目、アザミウマ目及びコウチュウ目害虫抵抗性蛋白質 (改変 Cry51Aa2 蛋白質) 並びにチョウ目害虫抵抗性蛋白質 (改変 Cry1Ac 蛋白質、改変 Cry2Ab2 蛋白質及び改変 Vip3A 蛋白質) は、独立して殺虫活性を示し、標的昆虫に対する効果に変化はないと考えられる。これらの Bt 蛋白質が酵素活性を持つという報告はないことから、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る。

同様に、本スタック系統ワタの親系統で発現する除草剤耐性蛋白質 (改変 MON88701 DMO 蛋白質、PAT 蛋白質、改変 CP4 EPSPS 蛋白質) 及び選抜マーカー蛋白質 (GUSE377K 蛋白質、NPTII 蛋白質及び APH4 蛋白質) は、酵素活性を有するものの、基質特異性が高く、各蛋白質の基質は異なり、関与する代謝経路も互いに独立している。したがって、これら蛋白質が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る。

さらに、害虫抵抗性蛋白質、除草剤耐性蛋白質及び選抜マーカー蛋白質は、それぞれ有する機能が異なることから、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、本スタック系統ワタにおいて、親系統の範囲を超えた新たな特性が付与されることは考え難いため、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。したがって、本スタック系統ワタ及び当該ワタの分離系統に包含される組合せ (既に第一種使用規程の承認を受けたものを除く。) の生物多様性影響は、各親系統の生物多様性影響評価に基づいて評価できると判断した。

各親系統において、競合における優位性、有害物質の産生性、交雑性及びその他の性質に起因する生物多様性影響が生ずるおそれはないと評価されていることから、本スタック系統ワタ及び当該ワタの分離系統に包含される組合せ (既に第一種使用規程の承認を受けたものを除く。) を第一種使用規程に従って使用した場合に、わが国の生物多様性に影響が生ずるおそれはないと総合的に判断した。

参照資料及び参考資料リスト (最終アクセス日：2018年12月5日)

1. 生物多様性影響評価書の概要

- ・ 資料1：MON88702の生物多様性影響評価書の概要
5 <http://www.affrc.maff.go.jp/docs/committee/diversity/attach/pdf/20180921-17.pdf>
- ・ 資料2：15985の生物多様性影響評価書の概要
http://www.biodic.go.jp/bch/lmo/OpenDocDownload.do?info_id=95&ref_no=1
- ・ 資料3：COT102の生物多様性影響評価書の概要
http://www.biodic.go.jp/bch/lmo/OpenDocDownload.do?info_id=1576&ref_no=1
- 10 10 資料4：MON88701の生物多様性影響評価書の概要
http://www.biodic.go.jp/bch/lmo/OpenDocDownload.do?info_id=1803&ref_no=1
- ・ 資料5：MON88913の生物多様性影響評価書の概要
http://www.biodic.go.jp/bch/lmo/OpenDocDownload.do?info_id=683&ref_no=1
- 15 15 資料7：MON88701×15985×MON88913の生物多様性影響評価書の概要
http://www.biodic.go.jp/bch/lmo/OpenDocDownload.do?info_id=1802&ref_no=1

2. 学識経験者の意見

- ・ MON88702 (総合検討会における検討日：2018年9月21日)
<http://www.affrc.maff.go.jp/docs/committee/diversity/attach/pdf/20180921-11.pdf>
- 20 20 資料2：15985 (総合検討会における検討日：2004年7月30日)
http://www.biodic.go.jp/bch/lmo/OpenDocDownload.do?info_id=95&ref_no=2
- ・ COT102 (総合検討会における検討日：2008年8月21日)
http://www.biodic.go.jp/bch/lmo/OpenDocDownload.do?info_id=1576&ref_no=2
- 25 25 資料4：MON88701 (総合検討会における検討日：2013年8月6日)
http://www.biodic.go.jp/bch/lmo/OpenDocDownload.do?info_id=1803&ref_no=2
- ・ MON88913 (総合検討会における検討日：2005年6月9日)
http://www.biodic.go.jp/bch/lmo/OpenDocDownload.do?info_id=683&ref_no=2

3. 宿主又は宿主の属する分類学上の種に関する情報

- 30 30 資料6：農林水産省 2018 ワタの宿主情報 最終更新日：平成30年12月4日
<http://www.maff.go.jp/j/syouan/nouan/carta/tetuduki/attach/pdf/index-17.pdf>