

遺伝子組換え食品の健康影響評価について



内閣府食品安全委員会事務局

平成27年11月13日(金)

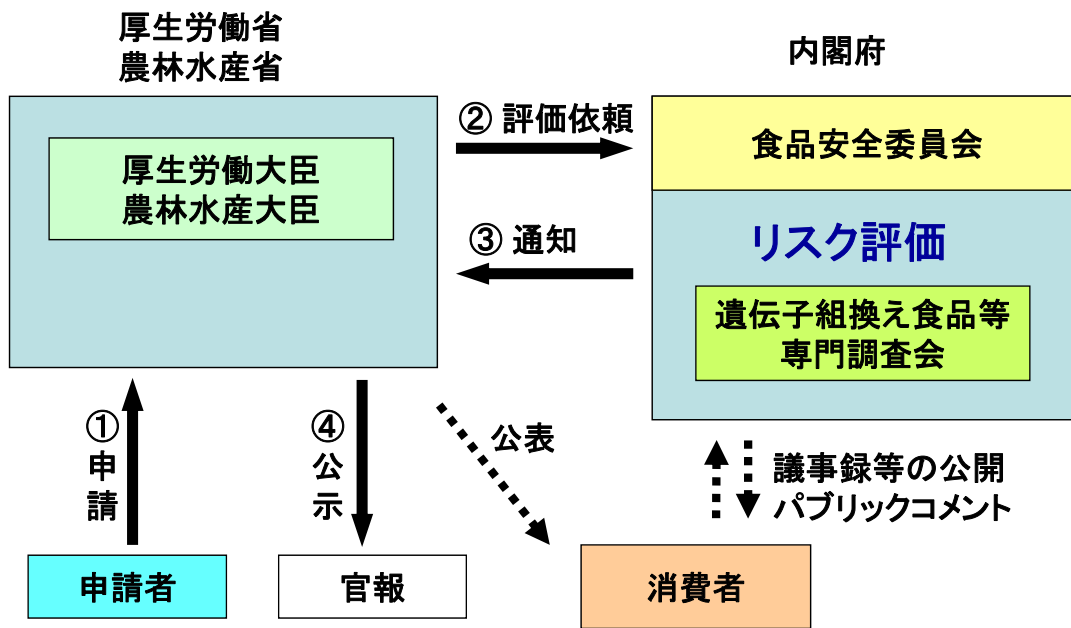
1

1. 遺伝子組換え食品等の 安全性評価の仕組

★公正・中立の立場から、専門家が科学的に評価。

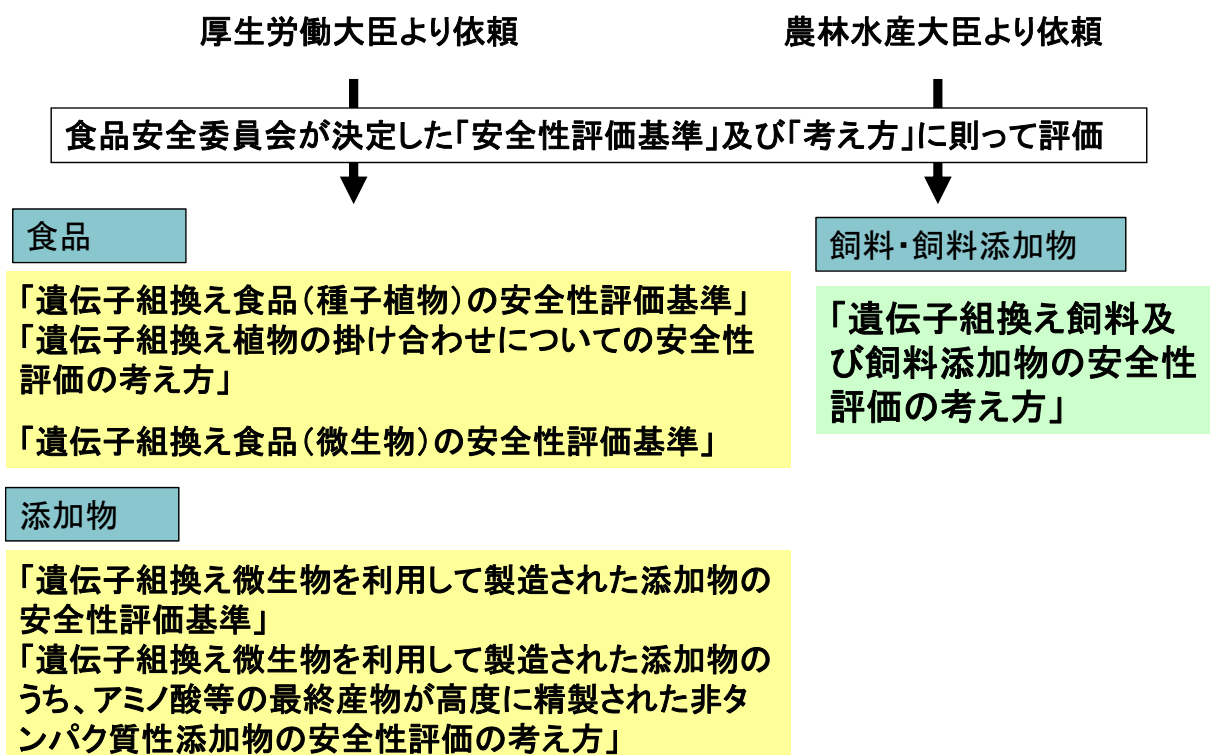
2

遺伝子組換え作物の食品・飼料としての安全性評価 (行政の枠組)



■ 環境への影響評価 → カルタヘナ法に則って、別途評価される(農林水産省・環境省)

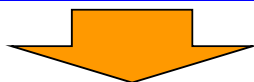
遺伝子組換え食品等の安全性評価基準等



遺伝子組換え食品の安全性評価の原則

評価の必要条件(出発点)

組換える前の既存の作物(食品)と比較できて、相違が明らかであること



(食品の安全性を、全ての成分ごとに行うのは困難)

- 既存の食品を比較対照にして、相違点に着目
- 組換えDNA技術によって付加されることが予想される全ての性質の変化について、その可能性も含めて、安全性評価を行う

比較対象と同等の安全性 → 食品としての使用を認める

遺伝子組換え食品(種子植物)の安全性評価基準(概要)

- 比較対象となる既存の作物(宿主)があり、**宿主と遺伝子組換え作物の相違点が明確**であるか。
- 組換え作物の食品としての**利用方法**
- 宿主の**食経験**や有害物質産生能
- **導入**される遺伝子及びその**産物(タンパク質)の安全性**
 - 導入遺伝子の性質が明らかであるか。遺伝子産物に毒性がないか。
 - 遺伝子導入方法が明らかであるか。
 - 抗生物質耐性遺伝子の場合、耐性菌を増やさないか。
- **組換え作物**の食品としての安全性
 - 導入後の遺伝子**に変化がないか。
 - 導入コピー数、挿入位置及び周辺配列が明らかであるか。
 - 発現部位とその発現量
 - 新たな発現可能なオープンリーディングフレームができていないか。
(できている場合、その産物の毒性及びアレルゲン性は。)
 - 宿主の代謝系に大きな変化をもたらさないか。
 - アレルギー誘発性**がないか。
 - 栄養**成分**、有害成分、栄養阻害物質等がもとの作物と比べて大きく**変化**していないか。

遺伝子組換え食品(種子植物)の安全性評価のポイント

・もとの植物(宿主)の情報
(食経験、可食部位、有害成分)



宿主の安全な食経験

もとの植物の性質が明らか

・導入遺伝子の情報
(供与体生物、塩基配列等)



導入する遺伝子の安全性

作られるタンパク質から予想される影響が明らか

・遺伝子産物(タンパク質)の情報
(機能、有害性、抗生物質耐性、アレルギー誘発性、代謝影響)

・組換え作物の遺伝情報など
(遺伝子の導入法、挿入位置と周辺配列、安定性、発現部位、発現量)



挿入された遺伝子の安全性

導入した遺伝子による予想外の影響がない

・組換え作物の成分情報
(栄養成分、有害成分、栄養阻害物質等の含量変化)



宿主等との比較

有害成分が増えていない
組換え作物全体への影響がない

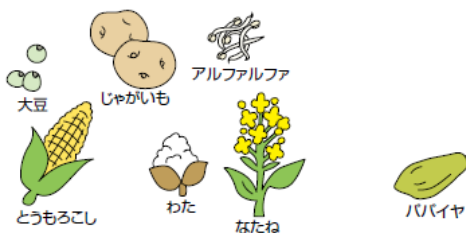
7

食品安全委員会における遺伝子組換え食品等の安全性評価実績

○遺伝子組換え食品等の評価終了件数

品目	評価終了件数
食品	102
食品添加物※	62
飼料	45
飼料添加物	3
合計	212

※アスパラギナーゼ、アミラーゼなど



品目	評価終了件数
アルファルファ	5
大豆	18
とうもろこし	52
ナタネ	3
パパイヤ	1
ピマワタ	2
綿	21
じゃがいも	0
合計	102

平成27年11月12日現在

★作物の種類ごとではなく
申請1件ごとに個別に評価

※食品安全委員会発足(平成15年7月)以前は、厚生労働省が安全性を審査

8

遺伝子組換え作物の種類（302種類）

大豆 (20種)	除草剤の影響を受けない(10種)、高オレイン酸(2種)、害虫に強い(1種)、 害虫に強く、除草剤の影響を受けない(2種)、 高オレイン酸形質で除草剤の影響を受けない(1種)、 低飽和脂肪酸・高オレイン酸で除草剤の影響を受けない(2種) ステアリドン酸を産生する(1種)、 ステアリドン酸を産生し、除草剤の影響を受けない(1種)
とうもろこし (201種)	害虫に強い(15種)、除草剤の影響を受けない(10種)、高リシン(1種)、 高リシン形質で害虫に強い(1種)、害虫に強く、除草剤の影響を受けない(159種)、 耐熱性アミラーゼ産生(1種)、乾燥に強い(1種)、その他(13種)
なたね (20種)	除草剤の影響を受けない(16種) 除草剤の影響を受けず、雄性不稔(2種)、除草剤の影響を受けず、稔性回復(2種)
わた (45種)	除草剤の影響を受けない(11種) 害虫に強い(7種) 害虫に強く、除草剤の影響を受けない(27種)
じゃがいも (8種)	害虫に強い(2種) 害虫及びウイルスに強い(6種)
てんさい (3種)	除草剤の影響を受けない(3種)
アルファルファ (4種)	除草剤の影響を受けない(3種)、低リグニン(1種)
パパイヤ	ウイルスに強い(1種)

厚生労働省医薬・生活衛生局生活衛生・食品安全部（平成27年6月1日現在）

2. 遺伝子組換え作物の利用実態

★安全性が確認されたもののみが
生産・流通・販売されている。

遺伝子組換え作物の主要生産国・作付面積及び作物(2014年)

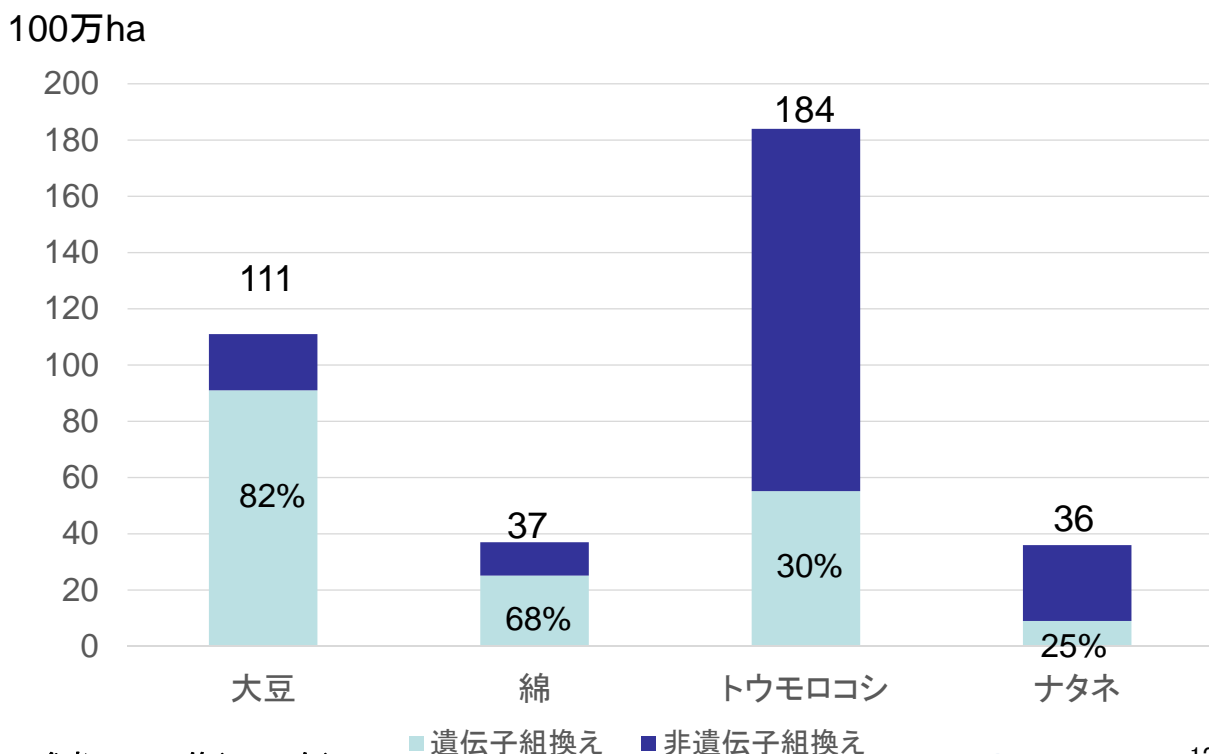
全世界で約18,150万ha栽培

順位	国名	面積(ha)	作物
1	アメリカ	7,310万	トウモロコシ、ダイズ、ワタ、ナタネ、テンサイ、アルファルファ、パパイヤ、スクワッシュ
2	ブラジル	4,220万	ダイズ、トウモロコシ、ワタ
3	アルゼンチン	2,430万	ダイズ、トウモロコシ、ワタ
4	インド	1,160万	ワタ
5	カナダ	1,160万	ナタネ、トウモロコシ、ダイズ、テンサイ
6	中国	390万	ワタ、パパイヤ、ポプラ、トマト、ピーマン
7	パラグアイ	390万	ダイズ、トウモロコシ、ワタ
8	パキスタン	290万	ワタ
9	南アフリカ	270万	トウモロコシ、ダイズ、ワタ
10	ウルグアイ	160万	ダイズ、トウモロコシ

資料:ISAAA等(2014年)

11

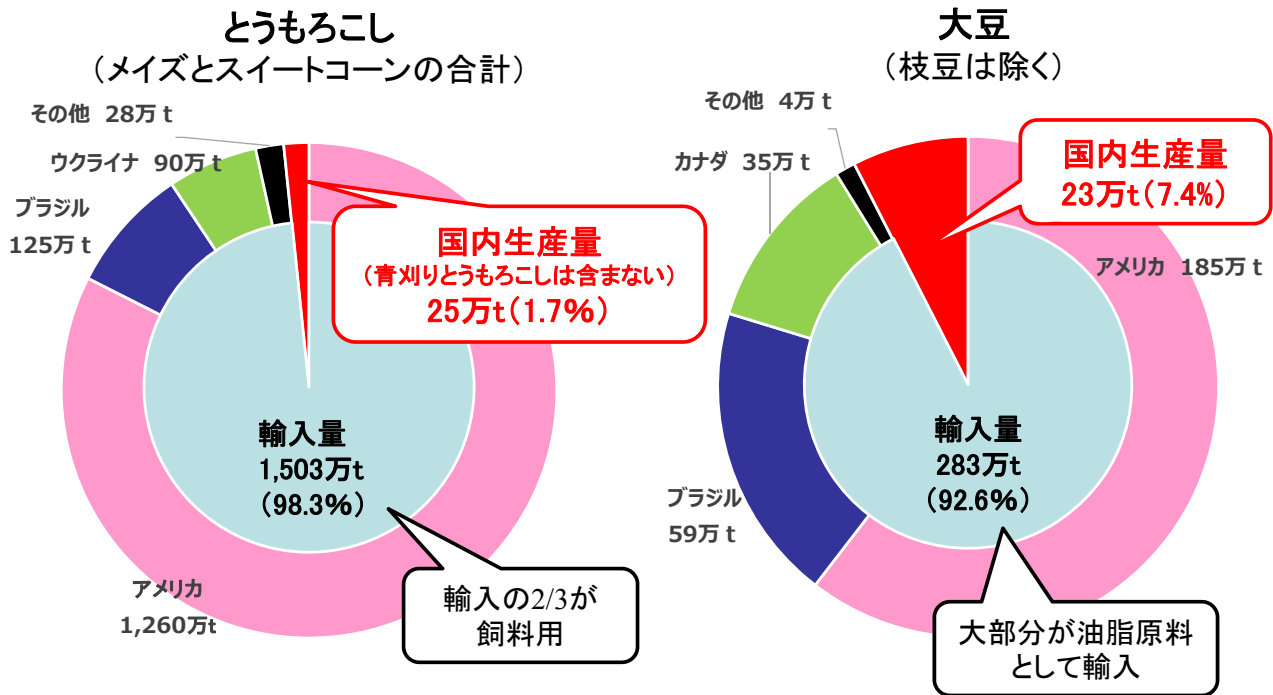
世界の遺伝子組換え作物の作付面積(2014年)



参考:ISAAA等(2014年)

12

国内生産量・輸入量の割合



資料: 農林水産省統計情報(2014年)