



府食第188号

平成21年3月2日

食品安全委員会

委員長 見上 彪 殿

遺伝子組換え食品等専門調査会

座長 澤田 純一

遺伝子組換え食品等に係る食品健康影響評価に関する審議結果について

平成19年8月17日付け19消安第5570号をもって農林水産大臣から食品安全委員会に意見を求められた飼料「除草剤グリホサート及びアセト乳酸合成酵素阻害剤耐性ダイズDP-356043-5」に係る食品健康影響評価について、当専門調査会において審議を行った結果は別添のとおりですので報告します。

# 遺伝子組換え食品等評価書

除草剤グリホサート及びアセト乳酸合成  
酵素阻害剤耐性ダイズ DP-356043-5

2009年3月

食品安全委員会遺伝子組換え食品等専門調査会

### <審議の経緯>

2007年8月20日	農林水産大臣より遺伝子組換え飼料の安全性に係る食品健康影響評価について要請（19 消安第5570号）、関係書類の接受
2007年8月23日	第203回食品安全委員会（要請事項説明）
2007年10月9日	第54回遺伝子組換え食品等専門調査会
2008年4月18日	第61回遺伝子組換え食品等専門調査会
2008年12月3日	第65回遺伝子組換え食品等専門調査会
2009年1月27日	第67回遺伝子組換え食品等専門調査会
2009年3月2日	遺伝子組換え食品等専門調査会座長より食品安全委員会委員長へ報告

### <食品安全委員会委員名簿>

見上 彪（委員長）  
小泉直子（委員長代理）  
長尾 拓  
野村一正  
畑江敬子  
廣瀬雅雄  
本間清一

### <食品安全委員会遺伝子組換え食品等専門調査会専門委員名簿>

澤田純一（座長）	
鎌田 博（座長代理）	
五十君静信	丹生谷博
石見佳子	飯 哲夫
宇理須厚雄	山川 隆
小関良宏	山崎 壮
橘田和美	和久井信
澁谷直人	渡邊雄一郎
手島玲子	

## 要 約

「除草剤グリホサート及びアセト乳酸合成酵素阻害剤耐性ダイズ DP-356043-5」の飼料の安全性について、申請者提出の資料を用いて食品健康影響評価を行った。

「除草剤グリホサート及びアセト乳酸合成酵素阻害剤耐性ダイズ DP-356043-5」は、除草剤グリホサートに対し耐性を有する改変 GAT4601 タンパク質を発現する改変 *gat4601* 遺伝子及びアセト乳酸合成酵素阻害剤に対し耐性を有する改変 GM-HRA タンパク質を発現する改変 *gm-hra* 遺伝子が導入されたダイズである。改変 GAT4601 タンパク質及び改変 GM-HRA タンパク質の発現によって、除草剤グリホサート及びアセト乳酸合成酵素を阻害する除草剤を散布しても、その影響を受けずに生育できるとされている。

「遺伝子組換え飼料及び飼料添加物の安全性評価の考え方」（平成 16 年 5 月 6 日 食品安全委員会決定）に基づき評価した結果、改めて食品健康影響評価は必要なく、当該飼料を家畜が摂取することに係る畜産物の安全上の問題はないものと判断される。

## I. 評価対象飼料の概要

- 名称 : 除草剤グリホサート及びアセト乳酸合成酵素阻害剤耐性ダイズ DP-356043-5
- 性質 : 除草剤グリホサート耐性、アセト乳酸合成酵素阻害剤耐性
- 申請者 : デュポン株式会社
- 開発者 : Pioneer Hi-Bred International, Inc. (米国)

「除草剤グリホサート及びアセト乳酸合成酵素阻害剤耐性ダイズ DP-356043-5」(以下、「ダイズ DP-356043-5」という。)は、除草剤グリホサートに対し耐性を有する改変 GAT4601 タンパク質を発現する改変 *gat4601* 遺伝子及びアセト乳酸合成酵素阻害剤に対し耐性を有する改変 GM-HRA タンパク質を発現する改変 *gm-hra* 遺伝子が導入されたダイズである。

一般に、ダイズの飼料としての利用はダイズ油かすであり、ダイズ DP-356043-5 についても、その利用方法は同様である。我が国では 2005 年に約 339 万トンのダイズ油かすを配合・混合飼料の原料として使用している(参照 1)。

ダイズ DP-356043-5 と従来のダイズとの相違は、改変 GAT4601 タンパク質及び改変 GM-HRA タンパク質の発現によって、除草剤グリホサート及びアセト乳酸合成酵素を阻害する除草剤を散布しても、その影響を受けない点及び種子中における *N*-アセチルアスパラギン酸、*N*-アセチルグルタミン酸、ヘプタデカン酸並びにヘプタデセン酸の含有量が有意に増加している点である。

## II. 食品健康影響評価

- (a) ダイズ DP-356043-5 は、除草剤グリホサート耐性及びアセト乳酸合成酵素阻害剤耐性の形質を付与したものである。なお、除草剤耐性の遺伝子組換え作物を飼料として用いた動物の飼養試験において、挿入された遺伝子又は当該遺伝子によって産生されるタンパク質が畜産物に移行することはこれまで報告されていない。
- (b) ダイズ DP-356043-5 は、平成 21 年 2 月 26 日付け府食 183 号で、食品安全委員会において、「遺伝子組換え食品(種子植物)の安全性評価基準(平成 16 年 1 月 29 日食品安全委員会決定)」に基づき、食品としての安全性評価を終了しており、ヒトの健康を損なうおそれがないと判断している。このため、改変 GAT4601 タンパク質、改変 GM-HRA タンパク質、*N*-アセチルアスパラギン酸、*N*-アセチルグルタミン酸、ヘプタデカン酸及びヘプタデセン酸の安全性は既に評価している(参照 2)。
- (c) 非組換えダイズと比較して有意に増加した *N*-アセチルアスパラギン酸、*N*-アセチルグルタミン酸、ヘプタデカン酸及びヘプタデセン酸については、いずれもダイズ DP-356043-5 中に新たに産生された成分ではなく、非組換えダイズや他の食品にも含まれていることから、これらの成分が家畜において有害物質に変換、蓄積されることはないと考えられる。

なお、ダイズ DP-356043-5 を用いたブロイラーの飼養試験及びラットの 90 日間反復混餌投与試験において、投与に由来する有害な影響は認められていない（参照 3,4）。

上記(a)~(c)を考慮したところ、ダイズ DP-356043-5 に新たな有害物質が生成され、これが肉、乳、卵等の畜産物中に移行することは考えられず、また、畜産物中で有害物質に変換・蓄積される可能性や遺伝子組換えに起因する成分が家畜の代謝系に作用し、新たな有害物質が生成されることは考えられない。

なお、ダイズ DP-356043-5 では栽培期間中にグリホサート及びアセト乳酸合成酵素阻害剤の散布が可能となることから、念のため、ダイズ DP-356043-5 における除草剤グリホサート及びアセト乳酸合成酵素阻害剤（クロリムロンエチル）の残留量について確認した。

- ・グリホサートについて（参照 5）

2005 年に米国の 4 箇所及びカナダの 2 箇所の圃場における 2 回の栽培において、それぞれ栽培期間中にグリホサートを登録使用基準の最大薬量及び最大回数散布した。また、米国の 1 箇所の圃場では登録使用基準の最大薬量の 5 倍量を散布した。

得られたダイズの種子のグリホサート及びその代謝物の残留量の合計は、最大で 6.2ppm であった。

なお、日本におけるグリホサートの食用のダイズ種子の残留基準値は 20ppm である。

- ・アセト乳酸合成酵素阻害剤について（参照 6）

2006 年に米国の 6 箇所の圃場における 2 回の栽培において、栽培期間中に除草剤アセト乳酸合成酵素阻害剤（クロリムロンエチル）及びグリホサートを登録使用基準の最大薬量及び最大回数散布した。

得られたダイズの種子のクロリムロンエチルの残留量は、検出限界値未満（検出限界値：0.01ppm）であった。

なお、日本におけるクロリムロンエチルの食用のダイズ種子の残留基準値は 0.05ppm である。

以上のことから、除草剤グリホサート及びアセト乳酸合成酵素阻害剤耐性ダイズ DP-356043-5 については、「遺伝子組換え飼料及び飼料添加物の安全性評価の考え方」（平成 16 年 5 月 6 日食品安全委員会決定）に基づき評価した結果、改めて食品健康影響評価は必要なく、当該飼料を家畜が摂取することに係る畜産物の安全上の問題はないものと判断される。

ただし、除草剤グリホサート及びアセト乳酸合成酵素阻害剤で処理した飼料の管理については、わが国のリスク管理機関において十分に配慮する必要があると考えられる。

### <参照>

1. 配合飼料安定供給機構, 2007. <http://mf-kikou.lin.go.jp/seisan/seisan.htm>
2. 食品影響評価の結果について 遺伝子組換え食品等評価書「除草剤グリホサート及びアセト乳酸合成酵素阻害剤耐性ダイズ DP-356043-5」. (平成 21 年 2 月 26 日 府食第 183 号)
3. Nutritional Equivalency Study of Transgenic Soybean Line DP-356043-5 : Poultry Feeding Study (社内報告書)
4. Subchronic feeding study of herbicide-tolerant soybean DP-356043-5 in Sprague-Daley rats. (社内報告書)
5. 米国及びカナダにおける 2005 年度のダイズ DP-356043-5 に対する除草剤グリホサート残留試験 (社内報告書)
6. 米国及びカナダにおける 2006 年度のダイズ DP-356043-5 に対する除草剤アセト乳酸合成酵素阻害剤 (クロリムロンエチル) 残留試験 (社内報告書)