

平成22年10月1日

薬事・食品衛生審議会
食品衛生分科会長 岸 玲子 殿

薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会
農薬・動物用医薬品部会長 大野 泰雄

薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会
農薬・動物用医薬品部会報告について

平成22年9月9日付け厚生労働省発食安0909第19号をもって諮問された、食品衛生法（昭和22年法律第233号）第11条第1項の規定に基づくグルホシネートに係る食品規格（食品中の農薬の残留基準）の設定について、当部会で審議を行った結果を別添のとおり取りまとめたので、これを報告する。

グルホシネート

今般の残留基準の検討については、農薬取締法に基づく新規の農薬登録申請及び適用拡大申請に伴う基準値設定依頼が農林水産省からなされたことに伴い、食品中のポジティブリスト導入時に新たに設定された基準値（いわゆる暫定基準）の見直しを含め、食品安全委員会において食品健康影響評価がなされたことを踏まえ、農薬・動物用医薬品部会において審議を行い、以下の報告を取りまとめるものである。

1. 概要

(1) 品目名：グルホシネート [Glufosinate]

(注) 本化合物には光学異性体 (D 体及び L 体) が存在する。ラセミ体は既にそのアンモニウム塩が「グルホシネート [Glufosinate]」として国内における農薬登録がなされており、今回適用拡大申請がなされた。また、活性本体である L 体を選択的に製造した「グルホシネート P ナトリウム塩 [Glufosinate-P sodium salt] (D/L 存在比 L 体が 99.9%以上)」について今回、新たに農薬登録申請がなされた。また、ISO ではアンモニウム塩ではなく、遊離酸を Glufosinate (ISO) と命名している。

(2) 用途：除草剤

アミノ酸系除草剤である。グルタミン合成酵素阻害によりアンモニアが蓄積し、植物の生理機能を阻害して殺草活性を示すと考えられている。

(3) 化学名

グルホシネートアンモニウム塩：

ammonium DL-homoalanin-4-yl (methyl) phosphinate (IUPAC)

ammonium (±)-2-amino-4-(hydroxymethylphosphinoyl)butanoate (CAS)

グルホシネート P ナトリウム塩：

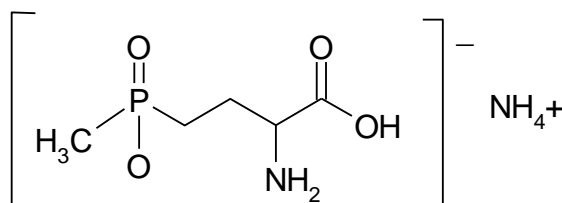
sodium L-homoalanin-4-yl (methyl) phosphinate (IUPAC)

(+)-2-amino-4-(hydroxymethylphosphinoyl)butanoic acid, monosodium salt

(CAS)

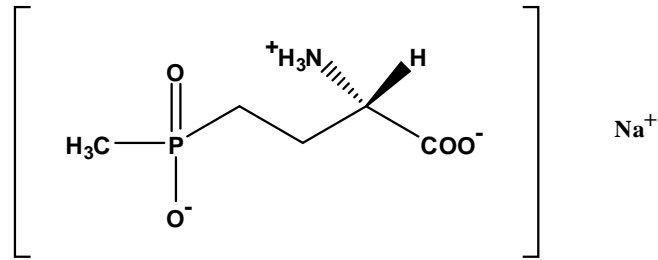
(4) 構造式及び物性

【グルホシネートアンモニウム塩】



分子式	$C_5H_{15}N_2O_4P$
分子量	198.2
水溶解度	500g/L 以上 (20°C)
分配係数	$\log_{10}Pow = -4.01$ (25°C、pH 7)

【グルホシネート P ナトリウム塩】



分子式	$C_5H_{11}NO_4 PNa$
分子量	203.11
水溶解度	500 g/L 以上 (20°C)
分配係数	$\log_{10}Pow = -2.73$ (25°C)

(メーカー提出資料より)

2. 適用の範囲及び使用方法

本薬の適用の範囲及び使用方法は以下のとおり。

なお、**作物名**と**使用時期**となっているものについては、今回農薬取締法（昭和23年法律第32号）に基づく適用拡大申請がなされたものを示している。

また、**製品名**となっているものについては、今回農薬取締法（昭和23年法律第32号）に基づく新規の登録申請が行われたものを示している。

(1) 国内での使用方法

① 18.5%グルホシネート 液剤

作物名	適用場所	適用雑草名	使用時期	使用量		本剤の使用回数	使用方法	グルホシネートを含む農薬の総使用回数			
				薬量	希釈水量						
かんきつ りんご	—	一年生雑草	収穫 21 日前まで (雑草生育期： 草丈 30cm 以下)	300～500 ml/10a	100～150 L/10a	3 回以内	雑草茎葉 散布	3 回以内			
		多年生雑草		500～1000 ml/10a							
ぶどう、なし おうとう、かき もも、 小粒核果類 ネクリン、ブルーベリー		一年生雑草	収穫前日まで (雑草生育期： 草丈 30cm 以下)	300～500 ml/10a							
		多年生雑草		500～1000 ml/10a							
びわ キウイフルーツ		一年生雑草	収穫 21 日前まで (雑草生育期： 草丈 30cm 以下)	300～500 ml/10a							
		多年生雑草		500～750 ml/10a							
いちよう (種子)		一年生雑草	収穫 14 日前まで (雑草生育期： 草丈 30cm 以下)	300～500 ml/10a							
		多年生雑草		500～1000 ml/10a							
くり		一年生雑草	収穫 30 日前まで (雑草生育期： 草丈 30cm 以下)	300～500 ml/10a							
		多年生雑草		500～750 ml/10a							
キャベツ はくさい		一年生雑草	収穫 45 日前まで (雑草生育期定植 前又は畦間処理)	300～500 ml/10a					2 回以内	2 回以内	
きゅうり、なす ピーマン とうがらし類 トマト、ミニト			収穫前日まで (雑草生育期定植 前又は畦間処理)						3 回以内	3 回以内	
だいこん			収穫 45 日前まで (雑草生育期は種 前又は畦間処理)						3 回以内	2 回以内	2 回以内
はつかだいこん			収穫 7 日前まで (雑草生育期は種 前又は畦間処理)								
メロン、レタス 非結球レタス かぼちゃ	収穫 30 日前まで (雑草生育期定植 前又は畦間処理)										
にんじん	収穫前日まで (雑草生育期は種 前又は畦間処理)										
アスパラガス	収穫前日まで (雑草生育期萌芽 前又は畦間処理)										
いちご	収穫前日まで (雑草生育期定植 前又は畦間処理)										
すいか ねぎ たまねぎ	収穫前日まで (雑草生育期定植 前又は畦間処理)										
さといも やまのいも	収穫 30 日前まで (雑草生育期植付 前又は畦間処理)										

作物名	適用場所	適用雑草名	使用時期	使用量		本剤の使用回数	使用方法	ゲルシートを含む農薬の総使用回数				
				薬量	希釈水量							
かんしょ	—	一年生雑草	収穫 21 日前まで (雑草生育期挿苗前又は畦間処理)	200～300 ml/10a	100～150 L/10a	2 回以内	雑草茎葉 散布	2 回以内				
こんにやく			雑草生育期植付前 又は植付後萌芽前						300～500 ml/10a	3 回以内	3 回以内	
ばれいしょ			雑草生育期 植付前又は植付後 萌芽直前	100～200 ml/10a		1 回		1 回				
豆類 種実			収穫 28 日前まで (雑草生育期は種 前又は畦間処理)	300～500 ml/10a		3 回以内		3 回以内				
えだまめ			収穫 14 日前まで (雑草生育期は種 前又は畦間処理)									
オクラ そば			収穫前日まで (雑草生育期は種 前又は畦間処理)									
小麦			圃場内の 周縁部	は種前 (雑草生育期)		300～750 ml/10a		1 回	4 回以内 (は種後 は合計 3 回 以内)			
				は種後出芽前 (雑草生育期)								
いちじく			—	一年生雑草		収穫 7 日前まで (雑草生育期)		300～500 ml/10a	100～150 L/10a	3 回以内	雑草茎葉 散布	3 回以内
なばな						収穫 21 日前まで (雑草生育期は種 前又は畦間処理)						
かぶ	は種前 (雑草生育期)	2 回以内			2 回以内							
	定植前 (雑草生育期)											
	収穫 21 日前まで (畦間処理：雑草生 育期)											
にら さやいんげん さやえんどう 実えんどう	は種前 (雑草生育期)	3 回以内			3 回以内							
	定植前 (雑草生育期)											
	収穫前日まで (畦間処理：雑草生 育期)											
ブロッコリー	収穫前日まで (雑草生育期定植 前又は畦間処理)	2 回以内			2 回以内							
にんにく	—	一年生雑草			収穫前日まで (雑草生育期植付 前又は畦間処理)	2 回以内	100～150 L/10a			3 回以内		雑草茎葉 散布
しょうが												
葉しょうが			収穫 14 日前まで (雑草生育期植付 前又は畦間処理)	2 回以内	2 回以内							

作物名	適用場所	適用雑草名	使用時期	使用量		本剤の使用回数	使用方法	ゲルシートを含む農薬の総使用回数		
				薬量	希釈水量					
食用ぎく	—	一年生雑草	は種前 (雑草生育期)	300~500 ml/10a	100~150 L/10a	2回以内	雑草茎葉 散布	2回以内		
水田作物			定植前 (雑草生育期)						1回	1回
	収穫14日前まで (畦間処理: 雑草生育期)									
水田作物 (水田畦畔)	水田畦畔	一年生雑草 多年生雑草	収穫7日前まで (雑草生育期: 草丈30cm以下)	500~1000 ml/10a		2回以内		2回以内		
水田作物、畑作物 (休耕田)			休耕田			雑草生育期 (草丈50cm以下)		3回以内	3回以内	
水田作物 (水田刈跡)	水田刈跡	一年生雑草	雑草生育期	300~500 ml/10a		1回		1回		
茶	—		摘採7日前まで (雑草生育期 畦間処理)			2回以内		2回以内		
セルリー			収穫7日前まで (雑草生育期定植前又 は畦間処理)			3回以内		3回以内		
さんしょう (果実)			多年生雑草			収穫7日前まで (雑草生育期: 草丈30cm以下)		500~750 ml/10a	2回以内	2回以内
しそ (花穂)	—		一年生雑草			収穫14日前まで (雑草生育期定植前又 は畦間処理)		300~500 ml/10a	1回	4回以内 (は種後 は合計3回 以内)
食用桑(葉) 食用桑(果実)					収穫45日前まで (但し、春期萌芽前及び 夏切後萌芽前)	3回以内	3回以内			
パセリ					収穫3日前まで (雑草生育期定植前又 は畦間処理)	2回以内	2回以内			
大麦					圃場内の 周縁部	は種前 (雑草生育期)	300~500 ml/10a			
	は種後出芽前 (雑草生育期)									
ほうれんそう	—		一年生雑草		収穫7日前まで (雑草生育期は種前又 は畦間処理)	300ml/10a	3回以内	2回以内		
ズッキーニ にがうり		収穫前日まで (雑草生育期定植前又 は畦間処理)								
もりあざみ		収穫30日前まで (雑草生育期は種前又 は畦間処理)		300~500 ml/10a	3回以内	3回以内				
ふき		収穫120日前まで (雑草生育期定植前又 は畦間処理)								
ふき (ふきのとう)		収穫75日前まで (雑草生育期定植前又 は畦間処理)					2回以内		2回以内	

作物名	適用場所	適用雑草名	使用時期	使用量		本剤の使用回数	使用方法	ゲルシートを含む農薬の総使用回数	
				薬量	希釈水量				
未成熟そらまめ	—	一年生雑草	は種前（雑草生育期）	300～500 ml/10a	100～150 L/10a	3回以内	雑草茎葉散布	3回以内	
			定植前（雑草生育期）						
収穫前日まで （畦間処理：雑草生育期）									
ごぼう			収穫前日まで （雑草生育期は種前又は畦間処理）			2回以内			2回以内
しろうり			収穫14日前まで （雑草生育期定植前又は畦間処理）			1回			1回

② 8.5%ゲルホシネート 液剤

作物名	適用場所	適用雑草名	使用時期	使用量		本剤の使用回数	使用方法	ゲルシートを含む農薬の総使用回数	
				薬量	希釈水量				
かんきつ りんご もも、うめ	—	畑地 一年生 雑草	収穫21日前まで （雑草生育期：草丈30cm以下）	500～750 ml/10a	100～ 150 L/10a	3回 以内	雑草 茎葉 散布	3回以内	
ぶどう なし かき			収穫前日まで （雑草生育期：草丈30cm以下）						
くり			収穫30日前まで （雑草生育期：草丈30cm以下）						
キャベツ			収穫45日前まで （雑草生育期定植前 又は畦間処理）			2回 以内			2回以内
きゅうり			収穫前日まで （雑草生育期定植前 又は畦間処理）			3回 以内			3回以内
なす トマト ミニトマト			収穫前日まで （雑草生育期畦間処理）						
ねぎ			収穫60日前まで （雑草生育期畦間処理）			2回 以内			2回以内
だいこん はつかだいこん			は種前（雑草生育期）			3回 以内			3回以内
さといも やまのいも			収穫30日前まで （雑草生育期植付後畦間処理）						
アスパラガス			収穫30日前まで （雑草生育期畦間処理）						
かんしょ			収穫90日前まで （雑草生育期挿苗後畦間処理）	400～500 ml/10a	2回 以内	2回以内			
こんにゃく			収穫30日前まで （雑草生育期植付後萌芽前 又は畦間処理）	500～750 ml/10a	3回 以内	3回以内			
ばれいしょ			雑草生育期 植付後萌芽直前	200～300 ml/10a	1回	1回			
茶			摘採7日前まで （雑草生育期：草丈30cm以下）	500～750 ml/10a	100～150 L/10a	2回 以内			2回以内
水田作物			水田耕起前 春期耕起前30～15日 （雑草生育期）			1回			1回

作物名	適用場所	適用雑草名	使用時期	使用量		本剤の使用回数	使用方法	グルホシネートを含む農薬の総使用回数
				薬量	希釈水量			
水田作物 (水田畦畔)	水田畦畔	畑地 一年生雑草	収穫7日前まで (雑草生育期：草丈30cm以下)	1000ml/10a	100～150 L/10a	2回以内	雑草茎葉 散布	2回以内
		多年生雑草						

③ 20.0%グルホシネート 水和剤

作物名	適用場所	適用雑草名	使用時期	使用量		本剤の使用回数	使用方法	グルホシネートを含む農薬の総使用回数
				薬量	希釈水量			
みかん	—	一年生雑草 多年生雑草	春期萌芽前雑草生育期 (草丈20cm以下) (収穫21日前まで)	250～300g	100～150 L/10a	2回以内	雑草茎葉 散布	3回以内
ぶどう			春期雑草生育期 (草丈20cm以下) (収穫30日前まで)	250～400g				

④ 11.5%グルホシネートPナトリウム塩 液剤

作物名	適用場所	適用雑草名	使用時期	使用量		本剤の使用回数	使用方法	グルホシネートPを含む農薬の総使用回数
				薬量	希釈水量			
かんきつ	—	畑地一年生雑草	雑草生育期 (草丈 30cm 以下) 収穫前日まで	300～500 mL/10a	100～150 L/10a	3回以内	雑草 茎葉散布	3回以内
		畑地多年生雑草		500～ 1000mL/10a				
果樹類 (かんきつを 除く)		畑地一年生雑草		300～500 mL/10a				
		畑地多年生雑草		500～750 mL/10a				
なす トマト ミニトマト メロン キャベツ	—	畑地一年生雑草	雑草生育期 (草丈 30cm 以下) 定植前又は 定植後 畦間処理 収穫前日まで	300～500 mL/10a	100～150 L/10a	3回以内 (定植前処 理は1回以 内、畦間処 理は2回以 内)	雑草 茎葉散布	3回以内(定 植前処理は 1回以内、畦 間処理は2 回以内)
ほうれんそう						雑草生育期 (草丈 30cm 以下) 播種前又は 播種後 畦間処理 収穫前日まで		4回以内 (播種前処 理は1回以 内、畦間処 理は3回以 内)
水田作物	—	一年生雑草	雑草生育期 (草丈 30cm 以下) 耕起 7 日以前	500 mL/10a	100 L/10a	1回	雑草 茎葉散布	1回
水田作物 (水田畦畔)	水田畦畔	一年生雑草 多年生雑草	雑草生育期 (草丈 30cm 以下) 収穫前日まで	500～1000 mL/10a	100～150 L/10a	3回以内		3回以内

(2) グルホシネートの海外での使用方法 (CODEX 以外の海外基準値が参照されている作物のみ)

① 280 g/L 液剤 (米国)

作物名	1 回当たりの 使用量	本剤の 使用回数	栽培期間中の 総使用量	使用時期	使用方法
てんさい	0.6kg/ha	2	1.2kg/ha	収穫 70 日前まで	散布
棉	0.6kg/ha	3	1.8kg/ha	収穫 70 日前まで	散布

② 280 g/L 液剤 (米国)

作物名	1 回当たりの 使用量	本剤の 使用回数	栽培期間中の 総使用量	使用時期	使用方法
棉	0.6kg/ha	1	0.6kg/ha	収穫 120 日前まで	散布

③ 200 g/L 液剤 (米国)

作物名	1 回当たりの 使用量	本剤の 使用回数	栽培期間中の 総使用量	使用時期	使用方法
てんさい	0.4kg/ha	2	0.8kg/ha	収穫 60 日前まで	散布
棉	0.6kg/ha	2	1.2kg/ha	収穫 70 日前まで	散布

④ 200 g/L 液剤 (ドイツ)

作物名	1 回当たりの 使用量	本剤の 使用回数	栽培期間中の 総使用量	使用時期	使用方法
てんさい	0.6kg/ha	2	1.2kg/ha	—	散布

3. 作物残留試験

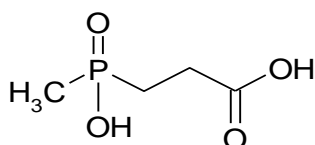
(1) 分析の概要

① 分析対象の化合物

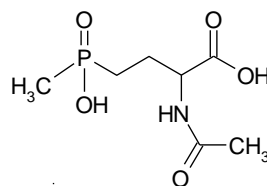
【グルホシネート】

- ・ グルホシネート
- ・ 3-メチルホスフィニコプロピオン酸 (以下、代謝物 B という。)
- ・ *N*-アセチルグルホシネート (以下、代謝物 Z という。)

代謝物 Z は、グルホシネート耐性遺伝子組換え作物に特有のものであることから、穀類、豆類、種実類及びてんさいについては、代謝物 Z を含めることとした。



代謝物 B



代謝物 Z

【グルホシネート P】

- ・グルホシネート P
- ・代謝物 B

②分析法の概要

【グルホシネート】

試料から水で抽出し、陰イオン交換樹脂カラムに負荷する。水で洗浄後、酢酸／水でグルホシネート、代謝物 B 及び代謝物 Z を分別又は一括して溶出する。溶媒を留去し、酢酸とオルト酢酸メチルを加え、加熱して誘導体化（アミノ基のアセチル化及び水酸基とカルボキシル基のメチル化）した後、反応生成物を NH₂ 及びシリカゲルミニカラムで精製し、ガスクロマトグラフ（FPD-P）を用いて定量する。以下、代謝物等の濃度はすべて、グルホシネートアンモニウム塩に換算した濃度を示す。

定量限界	グルホシネート	: 0.004~0.05ppm
	代謝物 B	: 0.004~0.07ppm
	代謝物 Z (グルホシネートを含む。)	: 0.005~0.05ppm

【グルホシネート P】

試料から水で抽出し、陰イオン交換樹脂カラムでグルホシネート P と代謝物 B に分画した後、酢酸+オルト酢酸トリメチルで誘導体化する。反応生成物をシリカゲルミニカラムで精製し、ガスクロマトグラフ（FPD-P）を用いて定量する。以下、代謝物の濃度は、グルホシネート P に換算した濃度で示す。

定量限界	グルホシネート P	: 0.005~0.02ppm
	代謝物 B	: 0.005~0.02ppm

(2) 作物残留試験結果

国内で行われたグルホシネート及びグルホシネート P の作物残留試験結果については、それぞれ別紙 1-1、1-2 を参照。海外で行われたグルホシネートの作物残留試験結果については、別紙 1-3 を参照。

4. 畜産物の推定残留量

本農薬については、飼料として給与した作物を通じ家畜の筋肉等への移行が想定されることから、農林水産省から畜産物に関する個別の残留基準の設定について要請されている。このため、飼料の最大給与割合等から算出した飼料中の最大残留農薬濃度と、米国における評価時に使用された動物飼養試験の結果を用い、以下のとおり畜産物中の推定残留量を算出した。

(1) 飼料中の残留農薬濃度

飼料及び飼料添加物の成分規格等に関する省令（昭和 51 年農林省令第 35 号）に定

める飼料一般の成分規格等と飼料の最大給与割合等から、飼料の摂取によって家畜が暴露されうる飼料中の残留農薬濃度を算出した。

成分規格等で定められている基準値上限まで飼料中に農薬が残留している場合を仮定し、これに飼料の最大給与割合等を掛け合わせるにより飼料中の最大理論的飼料由来負荷(MTD B)^{注)}を算出したところ、乳牛において17.2ppm、肉牛において10.3ppm、採卵鶏において1.22ppm、肉用鶏において2.21ppm（グルホシネートアンモニウム換算値）と推定された。

注) 最大理論的飼料由来負荷 (Maximum Theoretical Dietary Burden : MTD B) : 飼料として用いられるすべての飼料品目に残留基準まで残留していると仮定した場合に、飼料の摂取によって畜産動物が暴露されうる最大量。飼料中残留濃度として表示される。

(参考 : Residue Chemistry Test Guidelines OPPTS 860.1480 Meat/Milk/Poultry/Eggs)

(2) 動物飼養試験(家畜残留試験)

今回、畜産物中の推定残留量を算出するにあたっては、米国において評価された際に用いられた飼養試験等の結果を参照した。残留濃度はすべてグルホシネートアンモニウム換算値で示した。

① 乳牛

乳牛に対して、飼料中濃度としてグルホシネート+代謝物 B を 0、3.0+1.0、9.0+3.0 及び 30.0+10.0 ppm 相当を含有するトウモロコシ飼料を 28 日間にわたり摂食させ、筋肉、腎臓、肝臓及び脂肪に含まれるグルホシネート+代謝物 B 含量を測定した。定量限界 (グルホシネート及び代謝物 B) は、筋肉:0.05 及び 0.05 ppm、脂肪:0.05 及び 0.05ppm、肝臓:0.10 及び 0.10、腎臓:0.10 及び 0.10ppm であった。また、牛乳については、また投与初日夕方の乳汁と翌 2 日目投与直前の乳汁を混合し投与後 1 日試料とした。以降、3、4、5、6、9、13、16、20、23 及び 27 日後に搾乳したものを測定した (定量限界:0.02 ppm)。結果については表 1 にまとめた。

表 1. 乳牛の組織中の最大残留量 (ppm)

		グルホシネート 3.0ppm +代謝物 B1.0ppm 投与群	グルホシネート 9.0ppm +代謝物 B3.0ppm 投与群	グルホシネート 30.0ppm +代謝物 B10.0ppm 投与群
筋肉	グルホシネート	<0.05ppm	<0.05ppm	<0.05ppm
	代謝物 B	<0.05ppm	<0.05ppm	<0.05ppm
脂肪	グルホシネート	0.06ppm	<0.05ppm	<0.05ppm
	代謝物 B	0.06ppm	0.08ppm	0.16ppm
肝臓	グルホシネート	0.13ppm	<0.10ppm	<0.05ppm
	代謝物 B	1.5ppm	4.2ppm	10.7ppm
		グルホシネート 3.0ppm +代謝物 B1.0ppm	グルホシネート 9.0ppm +代謝物 B3.0ppm	グルホシネート 30.0ppm +代謝物 B10.0ppm

		投与群	投与群	投与群
腎臓	グルホシネート	<0.10ppm	<0.10ppm	<0.10ppm
	代謝物 B	0.41ppm	2.0ppm	7.4ppm
乳	グルホシネート	<0.02ppm	<0.02ppm	<0.02ppm
	代謝物 B	<0.02ppm	<0.02ppm	<0.02ppm

② 産卵鶏

産卵鶏に対して、飼料中濃度としてグルホシネート+代謝物 B を 0、3.5+1.0、10.5+3.0 及び 35.0+10.0 ppm 相当を含有するトウモロコシ飼料を 28 日間にわたり摂食させ、筋肉、腎臓、肝臓及び脂肪に含まれるグルホシネート+代謝物 B 含量を測定した。定量限界（グルホシネート及び代謝物 B）は、筋肉:0.05 及び 0.05 ppm、脂肪:0.05 及び 0.05ppm、肝臓:0.10 及び 0.10ppm、腎臓:0.10 及び 0.05ppm であった。また、採卵は毎日行った。休薬期間を設定した個体については、休薬期間中も毎日採卵を行った。採取卵は、投与群ごとに混合試料とした。（定量限界:0.05 及び 0.05 ppm）。結果については表 2 にまとめた。

表 2. 産卵鶏の組織中の最大残留量 (ppm)

		グルホシネート 3.5ppm +代謝物 B1.0ppm 投与群	グルホシネート 10.5ppm +代謝物 B3.0ppm 投与群	グルホシネート 35.0ppm +代謝物 B10.0ppm 投与群
筋肉	グルホシネート	<0.05ppm	<0.05ppm	<0.05ppm
	代謝物 B	<0.05ppm	<0.05ppm	<0.05ppm
脂肪	グルホシネート	<0.05ppm	<0.05ppm	<0.05ppm
	代謝物 B	<0.05ppm	<0.05ppm	<0.05ppm
肝臓	グルホシネート	<0.10ppm	<0.10ppm	<0.10ppm
	代謝物 B	<0.10ppm	<0.10ppm	<0.10ppm
腎臓	グルホシネート	<0.05ppm	0.07ppm	0.23ppm
	代謝物 B	<0.05ppm	2.00ppm	7.80ppm
卵	グルホシネート	<0.05ppm	<0.05ppm	<0.05ppm
	代謝物 B	<0.05ppm	<0.05ppm	<0.05ppm

(3) 推定残留量

牛及び鶏について、MTDB と各試験における投与量及び組織等における最大残留量から、畜産物中の推定残留量（最大値）を算出した。結果についてはグルホシネートと代謝物 B の合計値（グルホシネートアンモニウム換算値）で表し、表 3-1 及び 3-2 にまとめた。

表 3-1. 畜産物中の推定残留量；牛 (ppm)

	筋肉	脂肪	肝臓	腎臓	乳
乳牛	<0.05	0.09	5.4	3.0	<0.02

表 3 - 2. 畜産物中の推定残留量；鶏 (ppm)

	筋肉	脂肪	肝臓	腎臓	卵
産卵鶏	<0.05	<0.05	<0.1	0.5	<0.05

5. ADI の評価

食品安全基本法（平成15年法律第48号）第24条第1項第1号及び第2項の規定に基づき、食品安全委員会あて意見を求めたグルホシネートに係る食品健康影響評価について、以下のとおり評価されている。

グルホシネートの農薬としての活性成分は光学異性体のL体であるが、両者の毒性試験の比較から動物における毒性発現も主にL体によるものと推察される。

食品安全委員会は、両者の総合的な評価として、L体を選択的に含有し、毒性も強く現れるグルホシネートPに基づく評価を適用するのが適当であると判断し、グルホシネートPで設定した0.0091mg/kg 体重/day をグルホシネートのADIと設定した。

無毒性量：0.91mg/kg 体重/day

（動物種） ラット

（投与方法） 混餌

（試験の種類） 繁殖試験

（期間） 2世代

安全係数：100

ADI：0.0091 mg/kg 体重/day

6. 諸外国における状況

JMPRにおける毒性評価が1991年及び1999年に行われADIが設定されている。国際基準はバナナ、ばれいしょ等に設定されている。

米国、カナダ、欧州連合（EU）、オーストラリア及びニュージーランドについて調査した結果、米国においてりんご、ぶどう等に、カナダにおいてとうもろこし、小麦等に、EUにおいてレモン、キウイ等に、オーストラリアにおいてベリー類果実、トマト等に残留基準値が設定されている。

7. 基準値案

（1）残留の規制対象

穀類、豆類、種実類及びてんさいについては、グルホシネート、代謝物B及びZとし、その他の食品については、グルホシネート及び代謝物Bとする。

代謝物Zは、グルホシネート耐性遺伝子組換え作物に特有のものであることから、穀類、豆類、種実類及びてんさいについては、代謝物Zを含めることとした。

残留量は、グルホシネートアンモニウム塩に換算した上記代謝物とグルホシネート（アンモニウム塩）との合計量で示す。

なお、食品安全委員会によって作成された食品健康影響評価においては、総合的な評価として食品中の暴露評価対象物質をグルホシネート、代謝物B及びZとしている。

(2) 基準値案

別紙2のとおりである。

(3) 暴露評価

各食品について基準値案の上限まで、又は作物残留試験成績等データから推察される量のグルホシネートが残留していると仮定した場合に、国民栄養調査結果に基づき試算される、1日当たり摂取する農薬の量（推定一日摂取量（EDI））のADIに対する比は、以下のとおりである。詳細な暴露評価は別紙3参照。

なお、本暴露評価は、各食品分類において、加工・調理による残留農薬の増減が全く無いとの仮定の下に行った。

	EDI / ADI (%) ^{注)}
国民平均	31.8
幼小児（1～6歳）	66.1
妊婦	26.1
高齢者（65歳以上）	29.3

注) 個別の残留試験成績等がある食品についてはEDI試算、それ以外の食品についてはTMDI試算を行った。

グルホシネート耐性遺伝子組換え作物についてのみ、代謝物Zの残留を含めて試算した。また、高齢者については畜産物の摂取量に関するデータが得られていないため、「国民平均」の摂取量を参考とした。

(4) グルホシネートについては、平成17年11月29日付け厚生労働省告示第499号により、食品一般の成分規格7に食品に残留する量の限度（暫定基準）が定められているが、今般、残留基準の見直しを行うことに伴い、暫定基準は削除される。

グルホシネート作物残留試験一覧表

農作物	試験圃場数	試験条件				含量	最大残留量 ^{注1)} (ppm) 【グルホシネート/代謝物B】	
		剤型	使用量・使用方法	回数	経過日数			
みかん (果肉)	2	18.5%液剤	1000mL/10a 雑草茎葉散布	2回	72日	<0.03	圃場A:<0.01/<0.02	
					67日	<0.03	圃場B:<0.01/<0.02	
みかん (果肉)	2	18.5%液剤	1000mL/10a 雑草茎葉散布	3回	17, 27日	<0.03	圃場A:<0.01/<0.02	
					20, 30日	<0.03	圃場B:<0.01/<0.02 (#) ^{注2)}	
みかん (果皮)	2	18.5%液剤	1000mL/10a 雑草茎葉散布	2回	72日	<0.03	圃場A:<0.01/<0.02	
					67日	<0.03	圃場B:<0.01/<0.02	
みかん (果皮)	2	18.5%液剤	1000mL/10a 雑草茎葉散布	3回	17, 27日	<0.03	圃場A:<0.01/<0.02 (#)	
					20, 30日	<0.03	圃場B:<0.01/<0.02 (3回, 20日) (#)	
りんご (果実)	2	18.5%液剤	1000mL/10a 雑草茎葉散布	2回	22日	<0.03	圃場A:<0.01/<0.02	
					30日	<0.03	圃場B:<0.01/<0.02	
りんご (果実)	2	18.5%液剤	1000mL/10a 雑草茎葉散布	3回	20日	<0.03	圃場A:<0.01/<0.02 (#)	
					21日	<0.03	圃場B:<0.01/<0.02	
ぶどう (果実)	2	18.5%液剤	750mL/10a 雑草茎葉散布	3回	17日	<0.03	圃場A:<0.01/<0.02	
					20日	<0.03	圃場B:<0.01/<0.02	
ぶどう (果実)	2	18.5%液剤	1000mL/10a 雑草茎葉散布	3回	1, 3, 7日	<0.02	圃場A:<0.01/<0.01	
						<0.02	圃場B:<0.01/<0.01	
なし (果実)	2	18.5%液剤	750mL/10a 雑草茎葉散布	3回	19日	<0.03	圃場A:<0.01/<0.02	
					16日	<0.03	圃場B:<0.01/<0.02	
なし (果実)	2	18.5%液剤	1000mL/10a 雑草茎葉散布	3回	1, 3, 7日	<0.02	圃場A:<0.01/<0.01	
						<0.02	圃場B:<0.01/<0.01	
かき (果実)	2	18.5%液剤	750mL/10a 雑草茎葉散布	3回	20日	<0.03	圃場A:<0.01/<0.02	
					53日	<0.03	圃場B:<0.01/<0.02	
かき (果実)	1	18.5%液剤	750mL/10a 雑草茎葉散布	3回	20日	<0.03	圃場A:<0.01/<0.02	
かき (果実)	2	18.5%液剤	1000mL/10a 雑草茎葉散布	4回	1, 3, 5日	<0.02	圃場A:<0.01/<0.01 (4回, 1日) (#)	
					3回	1, 3, 7日	<0.02	圃場B:<0.01/<0.01
もも (果肉)	2	18.5%液剤	750~1000mL/10a 雑草茎葉散布	3回	20日	0.05	圃場A:<0.01/0.04	
					19日	<0.03	圃場B:<0.01/<0.02	
もも (果皮)	2	18.5%液剤	750~1000mL/10a 雑草茎葉散布	3回	20日	0.05	圃場A:<0.01/0.04	
					19日	<0.03	圃場B:<0.01/<0.02	
もも (果肉)	2	18.5%液剤	1000mL/10a 雑草茎葉散布	3回	1日	<0.04	圃場A:<0.02/<0.02	
						<0.04	圃場B:<0.02/<0.02	
もも (果皮)	2	18.5%液剤	1000mL/10a 雑草茎葉散布	3回	1日	<0.04	圃場A:<0.02/<0.02	
						<0.04	圃場B:<0.02/<0.02	
うめ (果実)	2	18.5%液剤	1000mL/10a 雑草茎葉散布	3回	19日	<0.03	圃場A:<0.01/<0.02	
					22日	<0.03	圃場B:<0.01/<0.02	
うめ (果実)	2	18.5%液剤	1000mL/10a 雑草茎葉散布	3回	1, 3, 7日	<0.012	圃場A:<0.005/<0.007	
						0.053	圃場B:<0.005/0.037* (*3回, 3日)	
おうとう (果実)	2	18.5%液剤	1000mL/10a 雑草茎葉散布	3回	22日	<0.03	圃場A:<0.01/<0.02	
					19日	0.09	圃場B:<0.01/0.08	
おうとう (果実)	2	18.5%液剤	1000mL/10a 雑草茎葉散布	3回	1日	<0.02	圃場A:<0.01/<0.01	
						<0.02	圃場B:<0.01/<0.01	
びわ (果実)	2	18.5%液剤	1000mL/10a 雑草茎葉散布	3回	21日	<0.03	圃場A:<0.01/<0.02 (#)	
					25日	<0.03	圃場B:<0.01/<0.02 (#)	
ネクタリン (果実)	2	18.5%液剤	1000mL/10a 雑草茎葉散布	3回	1, 3日	0.012	圃場A:<0.005/0.007	
					1日	<0.012	圃場B:<0.005/<0.007	
ブルーベリー (果実)	2	18.5%液剤	1000mL/10a 雑草茎葉散布	3回	1, 3, 7日	0.02	圃場A:<0.01/0.01* (*3回, 3日)	
						0.02	圃場B:<0.01/0.01	
くり (果実)	2	18.5%液剤	1000mL/10a 雑草茎葉散布	3回	19日	<0.03	圃場A:<0.01/<0.02 (#)	
					31日	<0.03	圃場B:<0.01/<0.02 (#)	
いちじく (可食部)	2	18.5%液剤	500mL/10a 雑草茎葉散布	3回	1日	<0.02	圃場A:<0.01/<0.01	
						0.03	圃場B:<0.01/0.02	
さんしょう (果実)	2	18.5%液剤	750mL/10a 雑草茎葉散布	2回	7, 14, 21, 35日	0.17	圃場A:<0.01/0.16* (*2回, 21日)	
					7, 14, 21日	0.03	圃場B:<0.01/0.02	
いちよう (種子)	2	18.5%液剤	1000mL/10a 雑草茎葉散布	3回	11日	<0.02	圃場A:<0.01/<0.01 (#)	
					14日	<0.02	圃場B:<0.01/<0.01	
キャベツ (葉球)	2	18.5%液剤	750mL/10a 雑草茎葉散布	2回	37日	<0.03	圃場A:<0.01/<0.02 (#)	
					42日	<0.03	圃場B:<0.01/<0.02 (#)	
はくさい (茎葉)	2	18.5%液剤	500mL/10a 雑草茎葉散布	2回	41日	<0.03	圃場A:<0.01/<0.02 (#)	
					40日	<0.03	圃場B:<0.01/<0.02 (#)	
きゅうり (果実)	2	18.5%液剤	500mL/10a 雑草茎葉散布	3回	1日	<0.03	圃場A:<0.01/<0.02	
						<0.03	圃場B:<0.01/<0.02	
メロン (果実)	2	18.5%液剤	500mL/10a 雑草茎葉散布	2回	30日	<0.03	圃場A:<0.01/<0.02	
					26日	0.09	圃場B:<0.01/0.08 (#)	
ねぎ (茎葉)	2	18.5%液剤	500mL/10a 雑草茎葉散布	2回	55日	0.03	圃場A:<0.01/0.02	
					59日	<0.03	圃場B:<0.01/<0.02	
ねぎ (茎葉)	2	18.5%液剤	500mL/10a 雑草茎葉散布	2回	1, 3, 7日	<0.02	圃場A:<0.01/<0.01	
						<0.02	圃場B:<0.01/<0.01	
たまねぎ (鱗茎)	2	18.5%液剤	500mL/10a 雑草茎葉散布	2回	85日	<0.03	圃場A:<0.01/<0.02	
					84日	<0.03	圃場B:<0.01/<0.02	
たまねぎ (茎葉)	2	18.5%液剤	500mL/10a 雑草茎葉散布	2回	1, 3, 7日	<0.05	圃場A:0.04/<0.01	
						<0.02	圃場B:<0.01/<0.01	
なす (果実)	2	18.5%液剤	500mL/10a 雑草茎葉散布	3回	1日	<0.03	圃場A:<0.01/<0.02	
						<0.03	圃場B:<0.01/<0.02	

農作物	試験圃場数	試験条件				含量	最大残留量 ^{注1)} (ppm) 【グルホシネート/代謝物B】
		剤型	使用量・使用方法	回数	経過日数		
ピーマン (果実)	2	18.5%液剤	500mL/10a 雑草茎葉散布	3回	1日	<0.03	圃場A:<0.01/<0.02
						<0.03	圃場B:<0.01/<0.02
トマト (果実)	2	18.5%液剤	500mL/10a 雑草茎葉散布	4回	1日	<0.03	圃場A:<0.01/<0.02 (#)
						<0.03	圃場B:<0.01/<0.02 (#)
だいこん (根部)	2	18.5%液剤	500mL/10a 雑草茎葉散布	2回	42日	<0.03	圃場A:<0.01/<0.02(#)
					40日	<0.03	圃場B:<0.01/<0.02(#)
だいこん (葉部)	2	18.5%液剤	500mL/10a 雑草茎葉散布	2回	42日	<0.03	圃場A:<0.01/<0.02(#)
					40日	<0.03	圃場B:<0.01/<0.02(#)
アスパラガス (若茎)	2	18.5%液剤	750mL/10a 雑草茎葉散布	1回	45日	<0.03	圃場A:<0.01/<0.02(#)
					20日	<0.03	圃場B:<0.01/<0.02(#)
				2回	31日	<0.03	圃場A:<0.01/<0.02(#)
					20日	<0.03	圃場B:<0.01/<0.02(#)
アスパラガス (若茎)	2	18.5%液剤	500mL/10a 雑草茎葉散布	2回	1日	<0.04	圃場A:<0.02/<0.02
						<0.04	圃場B:<0.02/<0.02
レタス (茎葉)	2	18.5%液剤	500mL/10a 雑草茎葉散布	2回	33日	<0.03	圃場A:<0.01/<0.02
					14日	<0.03	圃場B:<0.01/<0.02(#)
かぼちゃ (果実)	2	18.5%液剤	500mL/10a 雑草茎葉散布	3回	19日	<0.03	圃場A:<0.01/<0.02(#)
					31日	<0.03	圃場B:<0.01/0.02(#)
すいか (果実)	2	18.5%液剤	500mL/10a 雑草茎葉散布	2回	48日	<0.03	圃場A:<0.01/<0.02
					62日	<0.03	圃場B:<0.01/<0.02
すいか (果実)	2	18.5%液剤	500mL/10a 雑草茎葉散布	2回	1, 3日	0.02	圃場A:0.01/<0.01
					1, 3, 7日	<0.02	圃場B:<0.01/<0.01
いちご (果実)	2	18.5%液剤	500mL/10a 雑草茎葉散布	2回	178日	<0.03	圃場A:<0.01/<0.02
					163日	<0.03	圃場B:<0.01/<0.02
いちご (果実)	2	18.5%液剤	500mL/10a 雑草茎葉散布	3回	1, 3, 7日	<0.02	圃場A:<0.01/<0.01
					0.11	圃場B:0.10/0.008 (3回, 3日)	
かぶ (根部)	2	18.5%液剤	500mL/10a 雑草茎葉散布	2回	21, 28, 35日	<0.02	圃場A:<0.01/<0.01
					<0.02	圃場B:<0.01/<0.01	
かぶ (葉部)	2	18.5%液剤	500mL/10a 雑草茎葉散布	2回	21, 28, 35日	<0.02	圃場A:<0.01/<0.01
					<0.02	圃場B:<0.01/<0.01	
にら (茎葉)	2	18.5%液剤	500mL/10a 雑草茎葉散布	3回	1日	<0.03	圃場A:<0.01/<0.02
						<0.03	圃場B:<0.01/<0.02
ブロッコリー (花蕾)	2	18.5%液剤	500mL/10a 雑草茎葉散布	2回	1, 3, 7日	<0.03	圃場A:0.01/<0.02
					1日	<0.03	圃場B:<0.01/<0.02
しょうが (塊茎)	2	18.5%液剤	500mL/10a 雑草茎葉散布	3回	1, 4, 7日	<0.03	圃場A:<0.01/<0.02
					1, 3, 7日	0.10	圃場B:0.06*/0.04* (*3回, 3日)
葉しょうが (塊茎)	2	18.5%液剤	500mL/10a 雑草茎葉散布	2回	14, 21, 28日	0.05	圃場A:<0.004/0.042
					0.04	圃場B:<0.004/0.032	
なばな (茎葉)	2	18.5%液剤	500mL/10a 雑草茎葉散布	2回	14, 21, 28日	<0.05	圃場A:<0.02/<0.03(#)
					21, 28, 35日	<0.05	圃場B:<0.02/<0.03
はつかだいこん (根部)	2	18.5%液剤	500mL/10a 雑草茎葉散布	2回	3, 7, 17日	<0.02	圃場A:<0.01/<0.01(#)
					7, 14, 21日	0.06	圃場B:0.05/<0.01
はつかだいこん (葉部)	2	18.5%液剤	500mL/10a 雑草茎葉散布	2回	3, 7, 17日	<0.02	圃場A:<0.01/<0.01(#)
					7, 14, 21日	0.07	圃場B:0.06/<0.01
にんにく (鱗茎)	2	18.5%液剤	500mL/10a 雑草茎葉散布	2回	1日	<0.10	圃場A:<0.05/<0.05
						<0.10	圃場B:<0.05/<0.05
セルリー (茎葉)	2	18.5%液剤	500mL/10a 雑草茎葉散布	3回	7, 14, 21日	0.03	圃場A:0.02/<0.01
					<0.03	圃場B:<0.01/<0.02	
しそ (花穂)	2	18.5%液剤	500mL/10a 雑草茎葉散布	2回	14日	<0.12	圃場A:<0.05/<0.07
					<0.12	圃場B:<0.05/<0.07	
食用ざく (花全体)	2	18.5%液剤	500mL/10a 雑草茎葉散布	2回	14日	<0.12	圃場A:<0.05/<0.07
					<0.12	圃場B:<0.05/<0.07	
えだまめ (さや)	2	18.5%液剤	500mL/10a 雑草茎葉散布	1回	104日	0.03	圃場A:<0.01/0.02
					94日	<0.02	圃場B:<0.01/<0.02
				2回	54日	0.04	圃場A:<0.01/0.03
					38日	<0.02	圃場B:<0.01/<0.02
えだまめ (さや)	2	18.5%液剤	500mL/10a 雑草茎葉散布	3回	7, 13, 20日	0.02	圃場A:<0.01*/0.01 (*: 代謝物Zを含む) (3回, 7日) (#)
					10, 18, 26日	0.02	圃場B:<0.01*/0.01 (+: 代謝物Zを含む) (3回, 10日) (#)
さやいんげん (さや)	2	18.5%液剤	500mL/10a 雑草茎葉散布	3回	1日	<0.009	圃場A:<0.005*/<0.004 (*: 代謝物Zを含む)
						<0.009	圃場B:<0.005*/<0.004 (+: 代謝物Zを含む)
さやえんどう (さや)	2	18.5%液剤	500mL/10a 雑草茎葉散布	3回	1日	<0.03	圃場A:<0.01+/<0.02 (+: 代謝物Zを含む)
						<0.03	圃場B:<0.01+/<0.02 (+: 代謝物Zを含む)
オクラ (果実)	2	18.5%液剤	500mL/10a 雑草茎葉散布	3回	1, 3, 7日	0.02	圃場A:<0.01/0.008
				4回		<0.02	圃場B:<0.01/<0.007 (#)
もりあざみ (根部)	2	18.5%液剤	500mL/10a 雑草茎葉散布	3回	30, 37, 44日	<0.05	圃場A:<0.02/<0.03
						<0.05	圃場B:<0.02/<0.03
食用桑 (葉)	2	18.5%液剤	500mL/10a 雑草茎葉散布	3回	37, 45, 52日	0.012	圃場A:0.008/<0.004
					<0.009	圃場B:<0.005/<0.004	
食用桑 (果実)	2	18.5%液剤	500mL/10a 雑草茎葉散布	3回	41, 44, 51日	<0.03	圃場A:<0.01/<0.02(3回, 37日) (#)
					41, 45, 52日	<0.03	圃場B:<0.01/<0.02(3回, 41日) (#)
未成熟そらまめ (豆)	2	18.5%液剤	500mL/10a 雑草茎葉散布	3回	1, 3, 7日	0.013	圃場A:<0.005+<0.009 (+: 代謝物Zを含む)
						0.013	圃場B:<0.005+<0.008 (+: 代謝物Zを含む)
ほうれんそう (茎葉)	2	18.5%液剤	500mL/10a 雑草茎葉散布	1回	62日	<0.02	圃場A:<0.01/<0.01(#)
					84日	<0.02	圃場B:<0.01/<0.01(#)
				2回	7, 14, 21日	<0.02	圃場A:<0.01/<0.01(#)
					<0.02	圃場B:<0.01/<0.01(#)	