

(案)

グリホサート  
(グリホサートアンモニウム塩、  
グリホサートイソプロピルアミン塩、  
グリホサートカリウム塩及び  
グリホサートナトリウム塩)  
農薬蜜蜂影響評価書

2026年5月28日

農業資材審議会農薬分科会

農薬蜜蜂影響評価部会

## 目 次

<経緯> .....	2
<農薬蜜蜂影響評価部会委員名簿> .....	2
I. 評価対象農薬の概要 .....	3
1. 有効成分の概要 .....	3
2. 有効成分の物理的・化学的性状 .....	4
3. 申請に係る情報 .....	9
4. 作用機作 .....	9
5. 登録状況 .....	10
II. ミツバチに対する安全性に係る試験の概要 .....	17
1. ミツバチに対する安全性に係る試験 .....	17
2. ミツバチ個体への毒性（毒性指標） .....	18
III. 毒性指標 .....	27
1. 毒性試験の結果概要 .....	27
2. 毒性指標値 .....	27
3. 毒性の強さから付される注意事項 .....	27
IV. 暴露量の推計 .....	28
V. 評価結果 .....	28
評価資料 .....	28

<経緯>

令和 5 年 (2023年) 1 月 2 5 日 農業資材審議会への諮問

令和 8 年 (2026年) 5 月 2 8 日 農業資材審議会農薬蜜蜂影響評価部会  
(第21回)

<農薬蜜蜂影響評価部会委員名簿> (第 21 回)

(委員)

五箇 公一

山本 幸洋

(臨時委員)

中村 純

(専門委員)

永井 孝志

横井 智之

# グリホサート

## I. 評価対象農薬の概要

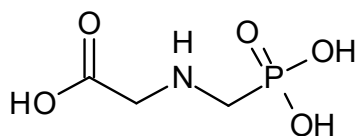
### 1. 有効成分の概要

- 1.1 申請者 シンジェンタジャパン株式会社  
ニューファム株式会社  
株式会社ハート  
バイエルクロップサイエンス株式会社  
三井化学クロップ&ライフソリューション株式会社  
TAC 普及会
- 1.2 登録名 グリホサート  
N-(ホスホメチル)グリシン
- 1.3 一般名 glyphosate (ISO名)
- 1.4 化学名  
IUPAC名 : N-(phosphonomethyl)glycine  
CAS名 : N-(phosphonomethyl)glycine  
(CAS No. 1071-83-6)
- 1.5 コード番号 ASF71、CA2515、HG-101、CP-67573、MON 77973、  
071-05951、AK-01、

### 1.6 分子式、構造式、分子量

分子式  $C_3H_8NO_5P$

構造式



分子量 169.07

## 2. 有効成分の物理的・化学的性状

### (1) シンジェンタジャパン株式会社

試験項目		純度 (%)	試験方法	試験結果
色調・形状		99.6	目視	白色固体
臭気		99.6	官能法	無臭
密度		99.6	OECD 109	1.70 g/cm <sup>3</sup> (20 °C)
蒸気圧		99.6	OECD 104	1×10 <sup>-5</sup> Pa (20 °C)
溶解度	水	99.6	OECD 105	10000 mg/L (20 °C)
	有機溶媒 アセトン	96.9	OECD 105	< 0.0006 g/L (20 °C)
解離定数 (pKa)		99.6	OECD 112	pKa1 = < 2 (20 °C) pKa2 = 2.25 (20 °C) pKa3 = 5.50 (20 °C) pKa4 = 10.3 (20 °C)
1-オクタノール／水分配係数 (log P <sub>ow</sub> )		99.6	OECD 107	< -1.3 (20 °C)
加水分解性		97.9	EPA 161-1	安定 (25 °C、30 日間、pH 5、7 及び 9)
水中光分解性		97.5	EPA 161-2	半減期 45 日 (pH 5滅菌緩衝液、25 °C、55.9 W/m <sup>2</sup> 、250~700 nm) 半減期 >200日 (pH 7滅菌緩衝液、25 °C、55.9 W/m <sup>2</sup> 、250~700 nm)

試験項目	試験方法	試験結果
土壌吸着係数	OECD 106	K <sup>ads</sup> <sub>Foc</sub> : 1,600~33,000 (5 種類の海外土壌)
土壌残留性	記載なし	液剤 畑地土壌 火山灰軽埴土 : 半減期 8.9~11.7日 (土壌の深さ0~10 cm、減衰曲線による推定値) 洪積埴土 : 半減期 19.1日 (土壌の深さ0~10 cm、減衰曲線による推定値) 沖積埴土 : 半減期 12.4日 (土壌の深さ0~10 cm、減衰曲線による推定値) 水田土壌 火山灰軽埴土 : 半減期 44.2日 (土壌の深さ0~10 cm、減衰曲線による推定値) 洪積埴土 : 半減期 48.2日 (土壌の深さ0~10 cm、減衰曲線による推定値)

(2) ニューファム株式会社

試験項目		純度 (%)	試験方法	試験結果
色調・形状		100	目視	白色結晶性粉末
臭気		100	官能法	無臭
密度		100	OECD 109	1.729 g/cm <sup>3</sup> (25 °C)
蒸気圧		99.3	OECD 104	6.7× 10 <sup>-7</sup> Pa (25 °C)
溶解度	水	99.3	OECD 105	10100 mg/L (20 °C)
	有機溶媒 アセトン	98.3	OPPTS 830.7840	<0.00001 g/L (20 °C)
解離定数 (pKa)		100	OECD 112	pKa1 = 2.72 (25 °C) pKa2 = 5.76 (25 °C) pKa3 = 10.45 (25 °C)
1-オクタノール／水分配係数 (log P <sub>ow</sub> )		98.3	OECD 107	-4.9 (20 °C、pH 4) <-4.6 (20 °C、pH 7) <-4.7 (20 °C、pH 10)
加水分解性		99.9	OECD 111	半減期 182 日以上 (25 °C、pH 4、pH 7 及び pH 9)
水中光分解性		100	EPA 161-2	安定 (pH 5、29日間、25 °C、自然太陽光*) 半減期413日 (pH 7、25 °C、自然太陽光*) *: 米国カリフォルニア州(北緯37度45分、西経122度26分)

試験項目	試験方法	試験結果
土壌吸着係数	OECD 106	K <sup>ads</sup> <sub>Foc</sub> : 12,300~61,000 (4種類の国内土壌)
土壌残留性	記載なし	液剤、畑地土壌 火山灰埴壤土 : 半減期 5.8日 (土壌の深さ0~10 cm、減衰曲線による推定値) 洪積砂壤土 : 半減期 9.8日 (土壌の深さ0~10 cm、減衰曲線による推定値)

(3) 株式会社ハート

試験項目		純度 (%)	試験方法	試験結果
色調・形状		99.0	目視	白色固体(粉末)
臭気		99.0	官能法	無臭
密度		99.0	OECD 109	1.66 g/cm <sup>3</sup> (20 °C)
蒸気圧		99.0	OECD 104	3 × 10 <sup>-7</sup> Pa (25 °C)
溶解度	水	99.0	OECD 105	10000 mg/L (20 °C、純水) >250000 mg/L (20 °C、pH 4、7 及び 10)
	有機溶媒 アセトン	99.0	OECD 105	<0.00001 g/L (20 °C)
解離定数 (pKa)		99.0	OECD 112	pKa1 = < 2 (20 °C) pKa2 = 2.45 (20 °C) pKa3 = 5.56 (20 °C) pKa4 = 10.4 (20 °C)
1-オクタノール/水分配係数 (log P <sub>ow</sub> )		99.0	OECD 107	-4.6 (20 °C、pH 4) <-5.0 (20 °C、pH 7) <-5.0 (20 °C、pH 10)
加水分解性		98.9	OECD 111	安定 (50 °C、5 日間、pH 4、7 及び 9)
水中光分解性		98.9	12農産第8147号	半減期 15.2 日 (pH 6.35 純水、25 °C、51.4 W/m <sup>2</sup> 、300~400 nm)

試験項目	試験方法	試験結果
土壌吸着係数	OECD 106	K <sub>Foc</sub> <sup>ads</sup> : 116,826 (1 種類の国内土壌) K <sub>Foc</sub> <sup>ads</sup> : 2,159~6,438(4 種類の海外土壌)
土壌残留性	12農産第8147号	液剤、畑地土壌 火山灰埴壤土 : 半減期 20.5 日 (土壌の深さ0~10 cm、DFOPモデルによる推定値) 洪積埴壤土 : 半減期 25.4 日 (土壌の深さ0~10 cm、SFOモデルによる推定値)

(4) バイエルクロップサイエンス株式会社

試験項目		純度 (%)	試験方法	試験結果
色調・形状		99.9	目視	白色固体(結晶)
臭気		99.9	官能法	無臭
密度		98.6	OECD 109	1.655 (20 °C)
蒸気圧		98.6	OECD 104	$1.3 \times 10^{-5}$ Pa (25 °C)
溶解度	水	99.9	OECD 105	>100 g/L (20 °C、pH 5) >100 g/L (20 °C、pH 7) 171 g/L (20 °C、pH 9)
	有機溶媒 アセトン	98.6	FIFRA D 63-8	0.078 g/L (20 °C)
解離定数 (pKa)		97.5	FIFRA D 63-10	pKa1 = 2.72 (25 °C) pKa2 = 5.63 (25 °C) pKa3 = 10.2 (25 °C)
1-オクタノール／水分分配係数 (log P <sub>ow</sub> )		99.9	OECD 107	-5.39 (25 °C、pH 5) -6.28 (25 °C、pH 7) -5.83(25 °C、pH 9)
加水分解性		97.4	EPA 161-1	安定 (25 °C、30 日間、pH 5、7 及び 9)
水中光分解性		100.0	EPA 161-2	半減期 413 日 (pH 7、25 °C、71.7 W/m <sup>2</sup> 、250~800 nm)

試験項目	試験方法	試験結果
土壌吸着係数	OECD 106	K <sup>ads</sup> <sub>Foc</sub> : 61,545~229,867 (4 種類の国内土壌)
土壌残留性	12農産第8147号	液剤 畑地土壌 洪積砂壤土 : 半減期 11.5日 (土壌の深さ記載なし、減衰曲線による推定値) 火山灰軽埴土 : 半減期 20.6日 (土壌の深さ0~10 cm、減衰曲線による推定値) 水田土壌 沖積軽埴土 : 半減期 4.4日 (土壌の深さ0~10 cm、減衰曲線による推定値) 火山灰軽埴土 : 半減期 2.9日 (土壌の深さ0~10 cm、減衰曲線による推定値)

(5) 三井化学クロップ&ライフソリューション株式会社

試験項目		純度 (%)	試験方法	試験結果
色調・形状		99.3	目視	白色固体結晶
臭気		99.3	官能法	無臭
密度		99.2	OECD 109	1.689 g/cm <sup>3</sup> (25 °C)
蒸気圧		99.3 95.6	OECD 104	6.3×10 <sup>-8</sup> Pa (25 °C)
溶解度	水	99.5	フラスコ法	10620 mg/L (25 °C)
	有機溶媒 アセトン	99.2	OECD 105	<0.001 g/L (20 °C)
解離定数 (pKa)		99.2	OECD 112	pKa1 = 2.7 (20 °C) pKa2 = 5.6 (20 °C)
1-オクタノール/水分配係数 (log P <sub>ow</sub> )		98.9	OECD 107	< -2.4 (pH 3 及び 7、25 °C)
加水分解性		—	OECD 111	分解せず (50 °C、5 日間、pH 4、7 及び 9)
水中光分解性		≧99	2薬検第955号	半減期 29.0 日 (滅菌蒸留水、25 °C、約 60 W/m <sup>2</sup> 、300~700 nm)

試験項目	試験方法	試験結果
土壌吸着係数	OECD 106	K <sup>ads</sup> <sub>Foc</sub> : 17,812~2,603,801 (4種類の国内土壌)
土壌残留性	59農蚕第4200号	液剤 畑地土壌 洪積火山灰砂壤土 : 半減期 19.3日 (土壌の深さ0~10 cm、減衰曲線による推定値) 第三紀層軽埴土 : 半減期 23.2日 (土壌の深さ0~10 cm、減衰曲線による推定値) 水田土壌 沖積埴壤土 : 半減期 5.1日 (土壌の深さ0~10 cm、減衰曲線による推定値) 火山灰埴壤土 : 半減期 12.5日 (土壌の深さ0~10 cm、減衰曲線による推定値)

## (6) TAC 普及会

試験項目		純度 (%)	試験方法	試験結果
色調・形状		99.6	目視	白色固体(粉末)
臭気		99.6	官能法	無臭
密度		99.5	JIS Z8807-1976	1.69 g/cm <sup>3</sup> (20 °C)
蒸気圧		99.5	OECD 104	≤ 8.0× 10 <sup>-4</sup> Pa (25 °C)
溶解度	水	99.5	OECD 105	11300 mg/L (20 °C)
	有機溶媒 アセトン	99.6	OECD 105	≤ 0.0005 g/L (20 °C)
解離定数 (pKa)		99.5	OECD 112	pKa1 = 2.66 (20 °C) pKa2 = 5.56 (20 °C) pKa3 = 10.5 (20 °C)
1-オクタノール/水分配係数 (log P <sub>ow</sub> )		99.5	OECD 107	-3.61 (25 °C)
加水分解性		99.5	OECD111	分解せず (50 °C、5 日間、pH 4、7 及び 9)
水中光分解性		≥ 98.4	12農産第8147号	半減期 36 日 (滅菌蒸留水、25 °C、44.8 W/m <sup>2</sup> 、300~400 nm)

試験項目	試験方法	試験結果
土壌吸着係数	OECD 106	K <sup>ads</sup> <sub>Foc</sub> : 28,136.9~543,580.7 (4種類の国内土壌)
土壌残留性	記載なし	液剤 畑地土壌 洪積火山灰細砂壤土 : 半減期 83.8日 (土壌の深さ0~10 cm、減衰曲線による推定値) 洪積埴土 : 半減期 65.0日 (土壌の深さ0~10 cm、減衰曲線による推定値) 水田土壌 洪積火山灰軽埴土 : 半減期 約40日 (土壌の深さ0~10 cm、減衰曲線による推定値) 洪積埴土 : 半減期 約7日 (土壌の深さ0~10 cm、減衰曲線による推定値)

### 3. 申請に係る情報

グリホサートは、2022年3月現在、米国、欧州等の国や地域で登録されている。

### 4. 作用機作

アミノ酸系除草剤であり、植物体内の芳香族アミノ酸生合成に関わるシキミ酸経路において、5-エノールピルビルシキミ酸-3-リン酸シンターゼ (EPSPS) を阻害すると考えられている。

(HRAC 分類 : 9<sup>\*</sup>)

※参照 : <https://www.hracglobal.com/>

## 5. 登録状況

### 5.1 申請農薬

- (1) グリホサートアンモニウム塩：1製剤
  - ・ラウンドアップドライ  
(グリホサートアンモニウム塩66.0%水溶剤)
  
- (2) グリホサートイソプロピルアミン塩：104製剤
  - ・ラウンドアップ  
(グリホサートイソプロピルアミン塩41.0%液剤)
  - ・日産サブゾーン  
(グリホサートイソプロピルアミン塩34.0%・MCPAイソプロピルアミン塩6.5%液剤)
  - ・グリホエクス液剤  
(グリホサートイソプロピルアミン塩41.0%液剤)
  - ・サンフーロン液剤  
(グリホサートイソプロピルアミン塩41.0%液剤)
  - ・エイトアップ液剤  
(グリホサートイソプロピルアミン塩41.0%液剤)
  - ・ラムロード  
(グリホサートイソプロピルアミン塩51.0%液剤)
  - ・クサブロー  
(グリホサートイソプロピルアミン塩41.0%液剤)
  - ・フリーパス  
(グリホサートイソプロピルアミン塩41.0%液剤)
  - ・グリホエクス液剤0.4  
(グリホサートイソプロピルアミン塩0.40%液剤)
  - ・園芸用サンフーロン液剤  
(グリホサートイソプロピルアミン塩0.40%液剤)
  - ・クサクリーン液剤  
(グリホサートイソプロピルアミン塩41.0%液剤)
  - ・ターンアウト液剤  
(グリホサートイソプロピルアミン塩41.0%液剤)
  - ・草ノコラーズ  
(グリホサートイソプロピルアミン塩41.0%液剤)
  - ・マルガリーダ  
(グリホサートイソプロピルアミン塩41.0%液剤)
  - ・フリーパス除草スプレー  
(グリホサートイソプロピルアミン塩1.0%液剤)
  - ・クサトローゼ除草スプレー  
(グリホサートイソプロピルアミン塩1.0%液剤)
  - ・ハイーフウノン液剤  
(グリホサートイソプロピルアミン塩41.0%液剤)
  - ・コンパカレール液剤  
(グリホサートイソプロピルアミン塩41.0%液剤)
  - ・ハーブ・ニート液剤  
(グリホサートイソプロピルアミン塩41.0%液剤)

- ・サンダーボルト 007  
(グリホサートイソプロピルアミン塩30.0%・ピラフルフェンエチル  
0.16%水和剤)
- ・クサトローゼ  
(グリホサートイソプロピルアミン塩41.0%液剤)
- ・グリホキング  
(グリホサートイソプロピルアミン塩41.0%液剤)
- ・キャピタルグリホサート 41%  
(グリホサートイソプロピルアミン塩41.0%液剤)
- ・草退治シャワー  
(グリホサートイソプロピルアミン塩1.0%液剤)
- ・シンノングリスター  
(グリホサートイソプロピルアミン塩41.0%液剤)
- ・マイター液剤  
(グリホサートイソプロピルアミン塩41.0%液剤)
- ・ビマスター J  
(グリホサートイソプロピルアミン塩10.0%・2,4-PAイソプロピル  
アミン塩5.0%液剤)
- ・石原ビマスター J  
(グリホサートイソプロピルアミン塩10.0%・2,4-PAイソプロピル  
アミン塩5.0%液剤)
- ・クサキングエースフロアブル  
(グリホサートイソプロピルアミン塩30.0%・ピラフルフェンエチル  
0.16%水和剤)
- ・ネコソギクイックプロFL  
(グリホサートイソプロピルアミン塩30.0%・ピラフルフェンエチル  
0.16%水和剤)
- ・グリホキングシャワー  
(グリホサートイソプロピルアミン塩1.0%液剤)
- ・カルナクス  
(グリホサートイソプロピルアミン塩41.0%液剤)
- ・グラスジャック微粒剤  
(グリホサートイソプロピルアミン塩3.0%・フルミオキサジン0.10%  
粉粒剤)
- ・ネコソギWクイック  
(グリホサートイソプロピルアミン塩3.0%・フルミオキサジン0.10%  
粉粒剤)
- ・ラピッド液剤  
(グリホサートイソプロピルアミン塩33.2%・MCPAイソプロピル  
アミン塩6.2%液剤)
- ・ダブルインパクト  
(グリホサートイソプロピルアミン塩33.2%・MCPAイソプロピル  
アミン塩6.2%液剤)
- ・クサブローシャワー  
(グリホサートイソプロピルアミン塩1.0%液剤)

- ネコソギクイックプロシャワー  
(グリホサートイソプロピルアミン塩0.30%・ピラフルフェンエチル0.0016%水和剤)
- 草退治シャワーワイド  
(グリホサートイソプロピルアミン塩1.3%・MCPAイソプロピルアミン塩0.25%液剤)
- パワーボンバー  
(グリホサートイソプロピルアミン塩2.0%・ブロマシル0.40%液剤)
- 草退治シャワーロング  
(グリホサートイソプロピルアミン塩2.0%・ブロマシル0.40%液剤)
- カラソーゼ  
(グリホサートイソプロピルアミン塩1.1%・MCPAイソプロピルアミン塩0.20%液剤)
- クサトロー  
(グリホサートイソプロピルアミン塩10.0%・2,4-PAイソプロピルアミン塩5.0%液剤)
- 草枯らしMIC  
(グリホサートイソプロピルアミン塩41.0%液剤)
- ホクサンクサトリキング  
(グリホサートイソプロピルアミン塩41.0%水和剤)
- カマイラズ  
(グリホサートイソプロピルアミン塩1.5%・ブロマシル0.75%・メコプロップPカリウム塩0.30%液剤)
- クサトリーナ  
(グリホサートイソプロピルアミン塩41.0%液剤)
- クサストッパー  
(グリホサートイソプロピルアミン塩1.0%液剤)
- サンフーロンAL除草エース  
(グリホサートイソプロピルアミン塩1.0%液剤)
- ハイーフウノンそのまま除草  
(グリホサートイソプロピルアミン塩1.0%液剤)
- ハーブ・ニート1.0  
(グリホサートイソプロピルアミン塩1.0%液剤)
- アースカマイラズ  
(グリホサートイソプロピルアミン塩1.5%・ブロマシル0.75%・メコプロップPカリウム塩0.30%液剤)
- クサクリア  
(グリホサートイソプロピルアミン塩41.0%液剤)
- ネコソギプロ液剤  
(グリホサートイソプロピルアミン塩41.0%液剤)
- ネコソギガーデンシャワー  
(グリホサートイソプロピルアミン塩1.0%液剤)
- ビマスターシャワー  
(グリホサートイソプロピルアミン塩0.83%・2,4-PAイソプロピルアミン塩0.41%液剤)

- ・クサトリシャワー  
(グリホサートイソプロピルアミン塩0.83%・2,4-Dイソプロピルアミン塩0.41%液剤)
- ・ネコソギクイックプロシャワー  
(グリホサートイソプロピルアミン塩0.30%・ピラフルフェンエチル0.0016%水和剤)
- ・クサトローゼ除草スプレーL  
(グリホサートイソプロピルアミン塩0.50%液剤)
- ・クサ枯レッタシャワー  
(グリホサートイソプロピルアミン塩0.50%液剤)
- ・こっばみじんシャワー  
(グリホサートイソプロピルアミン塩0.40%液剤)
- ・ネコソギロングシャワー  
(グリホサートイソプロピルアミン塩1.5%・ブロマシル0.75%・メコプロップPカリウム塩0.30%液剤)
- ・フリーパスシャワー  
(グリホサートイソプロピルアミン塩0.50%液剤)
- ・メガレンジャーシャワー  
(グリホサートイソプロピルアミン塩1.0%・ヘキサジノン0.30%液剤)
- ・グリホアミノロングシャワー  
(グリホサートイソプロピルアミン塩1.0%・ヘキサジノン0.30%液剤)
- ・メガレンジャー液剤  
(グリホサートイソプロピルアミン塩20.0%・ヘキサジノン6.0%液剤)
- ・ネコソギロング液剤  
(グリホサートイソプロピルアミン塩20.0%・ヘキサジノン6.0%液剤)
- ・グリホエースPRO  
(グリホサートイソプロピルアミン塩41.0%液剤)
- ・グリホエースAL  
(グリホサートイソプロピルアミン塩1.0%液剤)
- ・コストカットシャワー  
(グリホサートイソプロピルアミン塩1.0%液剤)
- ・スピードスターGT  
(グリホサートイソプロピルアミン塩1.0%・ペラルゴン酸2.0%乳剤)
- ・雑草一撃II  
(グリホサートイソプロピルアミン塩1.0%・ペラルゴン酸2.0%乳剤)
- ・ネコソギシャワーAL  
(グリホサートイソプロピルアミン塩1.0%液剤)
- ・ウィードフリーPRO  
(グリホサートイソプロピルアミン塩41.0%液剤)
- ・CBCグリホス液剤  
(グリホサートイソプロピルアミン塩41.0%液剤)
- ・ハイバーシャワー  
(グリホサートイソプロピルアミン塩1.5%・ブロマシル0.75%・メコプロップPカリウム塩0.25%液剤)

- ネコソギロングシャワーV8  
(グリホサートイソプロピルアミン塩1.5%・ブロマシル0.75%・メコ  
プロップPカリウム塩0.25%液剤)
- ネコソギパワーシャワー  
(グリホサートイソプロピルアミン塩2.0%・ブロマシル0.40%液剤)
- アース草消滅  
(グリホサートイソプロピルアミン塩0.41%液剤)
- 草退治メガロングFL  
(グリホサートイソプロピルアミン塩23.0%・フルミオキサジン3.0%・  
MCPAイソプロピルアミン塩4.3%水和剤)
- パワーボンバーM  
(グリホサートイソプロピルアミン塩1.0%・ブロマシル0.50%液剤)
- ネコソギキープシャワー  
(グリホサートイソプロピルアミン塩1.0%・ブロマシル0.50%液剤)
- パワーボンバーL  
(グリホサートイソプロピルアミン塩1.0%・ブロマシル0.30%液剤)
- こっばみじんロングシャワー  
(グリホサートイソプロピルアミン塩1.0%・ブロマシル0.30%液剤)
- カレター  
(グリホサートイソプロピルアミン塩41.0%液剤)
- メガレンジャーシャワーGT  
(グリホサートイソプロピルアミン塩1.5%・テブチウロン0.50%液剤)
- クサクイック  
(グリホサートイソプロピルアミン塩10.0%・2,4-PAイソプロピ  
ルアミン塩5.0%液剤)
- 草退治メガロングシャワーGT  
(グリホサートイソプロピルアミン塩1.5%・テブチウロン0.50%液剤)
- GFターンアウト液剤  
(グリホサートイソプロピルアミン塩41.0%液剤)
- ハイバーシャワーV  
(グリホサートイソプロピルアミン塩1.2%・ブロマシル0.90%・メコ  
プロップPカリウム塩0.20%液剤)
- ネコソギロングシャワーV9  
(グリホサートイソプロピルアミン塩1.2%・ブロマシル0.90%・メコ  
プロップPカリウム塩0.20%液剤)
- ハイバーシャワーR  
(グリホサートイソプロピルアミン塩1.2%・ブロマシル0.45%液剤)
- ネコソギパワーロングシャワー  
(グリホサートイソプロピルアミン塩1.2%・ブロマシル0.45%液剤)
- ハイバーシャワーD  
(グリホサートイソプロピルアミン塩1.3%・ブロマシル0.40%液剤)
- ネコソギロングシャワーDX  
(グリホサートイソプロピルアミン塩1.3%・ブロマシル0.40%液剤)
- 草刈りサクサク原液  
(グリホサートイソプロピルアミン塩41.0%液剤)

- ・ワイドウェイシャワー  
(グリホサートイソプロピルアミン塩1.2%・テブチウロン0.20%・ヘキサジノン0.20%液剤)
- ・ネコソギエースシャワー  
(グリホサートイソプロピルアミン塩1.2%・テブチウロン0.20%・ヘキサジノン0.20%液剤)
- ・レールシャープシャワーV6  
(グリホサートイソプロピルアミン塩0.90%・テブチウロン0.15%・ヘキサジノン0.15%液剤)
- ・ネコソギシャワーV6  
(グリホサートイソプロピルアミン塩0.90%・テブチウロン0.15%・ヘキサジノン0.15%液剤)
- ・ラーチシャワーZ  
(グリホサートイソプロピルアミン塩1.0%・テブチウロン0.30%液剤)
- ・クサクリーンシャワー  
(グリホサートイソプロピルアミン塩1.0%液剤)
- ・草刈りサクサク  
(グリホサートイソプロピルアミン塩1.0%液剤)
- ・クサクリアシャワー  
(グリホサートイソプロピルアミン塩1.0%液剤)

(3) グリホサートカリウム塩：11製剤

- ・ラウンドアップマックスロード  
(グリホサートカリウム塩48.0%液剤)
- ・ザッソージエース  
(グリホサートカリウム塩0.86%液剤)
- ・タッチダウン i Q  
(グリホサートカリウム塩44.7%液剤)
- ・ダブルクラッチ液剤  
(グリホサートカリウム塩25.0%・MDBAカリウム塩25.0%液剤)
- ・除草王シャワーS  
(グリホサートカリウム塩1.0%・MDBAカリウム塩1.0%液剤)
- ・ラウンドアップマックスロードAL  
(グリホサートカリウム塩0.96%液剤)
- ・東日本大震災により津波被害を受けた農地専用ラウンドアップマックスロード  
(グリホサートカリウム塩48.0%液剤)
- ・ラウンドアップマックスロードALII  
(グリホサートカリウム塩0.96%・ペラルゴン酸カリウム塩2.48%液剤)
- ・ラウンドアップマックスロードALIII  
(グリホサートカリウム塩0.96%・フルポキサム0.25%液剤)
- ・ハットトリック  
(グリホサートカリウム塩44.7%液剤)

- ・ラウンドアップマックスロードALⅢnext  
(グリホサートカリウム塩0.96%・トリアジフラム0.17%液剤)

(4) グリホサートナトリウム塩：3製剤

- ・草刈くん  
(グリホサートナトリウム塩0.135%・テトラピオン0.20%液剤)
- ・フレピオンL液剤  
(グリホサートナトリウム塩11.3%・テトラピオン16.7%液剤)
- ・フレピオンシャワー  
(グリホサートナトリウム塩0.135%・テトラピオン0.20%液剤)

**5.2 適用作物** 稲、野菜、果樹等

**5.3 使用方法** 雑草茎葉散布、注入処理等

## II. ミツバチに対する安全性に係る試験の概要

### 1. ミツバチに対する安全性に係る試験

グリホサートのミツバチに対する安全性に係る試験を表1に示す。

表1：ミツバチに対する安全性に係る試験

試験の種類	評価段階	試験数	公表文献数*
成虫単回接触毒性試験	第1段階	6	0
成虫単回経口毒性試験		3	0
成虫反復経口毒性試験		0	0
幼虫経口毒性試験		0	0
花粉・花蜜残留試験		0	
蜂群への影響試験	第2段階	0	

(参考) 公表文献の検索結果 (資料 7~12)

申請者により、15 のデータベース (Agricola、Biosis 等) を用いて、2006 年 1 月 1 日~2021 年 8 月 31 日を対象期間として、有効成分名及びグリホサートを含む製剤名をキーワードとして公表文献を検索し、評価対象となる影響、評価対象となる生物種等についてガイドラインで定めるキーワードで絞り込みが行われた (システムティックレビュー)。

また、国際機関や欧米の評価機関の評価書に引用されている文献 (2006 年以前に公表された文献も含む) も収集された (海外評価書)。

全文に基づく適合性の有無の評価の結果「適合性あり」でセイヨウミツバチに関する文献に該当する文献は 20 報であり、そのうち、「農薬蜜蜂影響評価における「リスク評価パラメーター」である室内毒性試験の毒性指標 (半数致死量 (LD<sub>50</sub> または LDD<sub>50</sub>)) が報告されている文献は 2 報であった。

半数致死量 (LD<sub>50</sub>) が報告されている文献 2 報について、「農業資材審議会農薬分科会農薬蜜蜂影響評価部会での公表文献の取扱いについて」(令和 4 年 8 月 5 日 農業資材審議会農薬分科会農薬蜜蜂影響評価部会決定) の「1. (2) 結果の信頼性」の方法に基づき試験データの信頼性を精査したところ、いずれも試験生物や被験物質等の評価に必要な情報が明確でなく、毒性指標の検討には活用できなかった。

半数致死量 (LD<sub>50</sub> または LDD<sub>50</sub>) の報告がない 18 報について、その多くは、餌の嗜好性、学習能力や腸内細菌叢への影響をエンドポイントとした毒性試験に関する研究成果であったが、蜂群の維持に著しい影響を及ぼすことを示す結果ではなく、欧米を含めて、これらの行動異常と蜂群レベルでの悪影響との因果関係に関する知見もないため、現時点においては毒性指標の検討に用いないこととした。

なお、公表文献に関する情報募集 (令和 8 年 2 月 17 日~令和 8 年 3 月 18 日) で寄せられた情報はなかった。

## 2. ミツバチ個体への毒性（毒性指標）

### 2.1 成虫単回接触毒性試験

#### (1) 成虫単回接触毒性試験 1

セイヨウミツバチ成虫を用いた単回接触毒性試験が実施され、48 h LD<sub>50</sub>は >103 µg ai/beeであった。

表 2：単回接触毒性試験結果（資料 1、1998 年、シンジェンタジャパン（株））

被験物質	原体				
供試生物/反復	セイヨウミツバチ( <i>Apis mellifera</i> )/ 3反復、10頭/区				
準拠ガイドライン	EPPO Bulletin 22、OPPTS 850.3020(草案)、OECD 214 (草案)				
試験期間	48 h				
投与溶媒(投与液量)	界面活性剤(Agral 90)を0.05 %含む脱イオン水(1 µL)				
暴露量 (設定量に基づく有効成分換算値) (µg ai /bee)	対照区 (溶媒) (死亡率 %)	0.0984	0.984	9.84	103
死亡数/供試生物数 (48 h)	0/30 (0 %)	0/30	0/30	0/30	0/30
観察された行動異常	なし				
LD <sub>50</sub> (µg ai /bee) (48 h)	>103				

(2) 成虫単回接触毒性試験 2

セイヨウミツバチ成虫を用いた単回接触毒性試験が実施され、48 h LD<sub>50</sub>は >100 µg ai/beeであった。

表 3：単回接触毒性試験結果（資料 2、2003 年、バイエルクロップサイエンス（株））

被験物質	原液		
供試生物/反復	セイヨウミツバチ( <i>Apis mellifera</i> )/ 5反復、10頭/区		
準拠ガイドライン	EPPO 170		
試験期間	48 h		
投与溶媒(投与液量)	湿潤剤(Farmon Blue)を0.05 %含む脱イオン水(1 µL)		
暴露量 (設定量に基づく有効成分換算値) (µg ai /bee)	対照区 (脱イオン水) (死亡率 %)	対照区 (溶媒) (死亡率 %)	100
死亡数/供試生物数 (48 h)	2/50 (4.0 %)	2/50 (4.0 %)	1/50
観察された行動異常	なし		
LD <sub>50</sub> (µg ai /bee) (48 h)	>100		

(3) 成虫単回接触毒性試験 3

セイヨウミツバチ成虫を用いた単回接触毒性試験が実施され、48 h LD<sub>50</sub>は >200 µg ai/beeであった。

表 4：単回接触毒性試験結果（資料 3、2014 年、ニューファム（株））

被験物質	原体		
供試生物/反復	セイヨウミツバチ( <i>Apis mellifera</i> )/ 8反復(対照区は4反復)、10頭/区		
準拠ガイドライン	OECD TG214		
試験期間	48 h		
投与溶媒(投与液量)	界面活性剤(Etafix Pro)を0.5%含む脱イオン水 (1 µL)		
暴露量 (設定量に基づく有効成分換算値) (µg ai /bee)	対照区 (脱イオン水) (死亡率 %)	対照区 (溶媒) (死亡率 %)	200
死亡数/供試生物数 (48 h)	2/40 (5.0 %)	0/40 (0 %)	2/80
観察された行動異常	瀕死		
LD <sub>50</sub> (µg ai /bee) (48 h)	>200		

(4) 成虫単回接触毒性試験 4

セイヨウミツバチ成虫を用いた単回接触毒性試験が実施され、48 h LD<sub>50</sub>は >100 µg ai/beeであった。

表 5: 単回接触毒性試験結果 (資料 4、2020 年、三井化学クライフソリューションズ(株))

被験物質	原体		
供試生物/反復	セイヨウミツバチ( <i>Apis mellifera</i> )/ 3反復、10頭/区		
準拠ガイドライン	OECD TG214		
試験期間	48 h		
投与溶媒(投与液量)	増粘剤(キサントガム)0.2 %及び湿潤剤(トリトンX-100)0.1 %を含む脱イオン水 (2 µL)		
暴露量 (設定量に基づく有効成分換算値) (µg ai /bee)	対照区 (湿潤剤を含む水) (死亡率 %)	対照区 (溶媒) (死亡率 %)	100
死亡数/供試生物数 (48 h)	0/30 (0 %)	0/30 (0 %)	0/30
観察された行動異常	なし		
LD <sub>50</sub> (µg ai /bee) (48 h)	>100		

(5) 成虫単回接触毒性試験 5

セイヨウミツバチ成虫を用いた単回接触毒性試験が実施され、48 h LD<sub>50</sub>は >20 µg ai/beeであった。

表 6：単回接触毒性試験結果（資料 5、2020 年、TAC 普及会）

被験物質	原体						
供試生物/反復	セイヨウミツバチ( <i>Apis mellifera</i> )/ 3反復、10頭/区						
準拠ガイドライン	OECD TG214						
試験期間	48 h						
投与溶媒(投与液量)	界面活性剤(ポリソルベート80)を3%含む蒸留水 (2 µL)						
暴露量 (設定量に基づく有効成分換算値) (µg ai /bee)	対照区 (蒸留水) (死亡率 %)	対照区 (溶媒) (死亡率 %)	1.25	2.5	5	10	20
死亡数/供試生物数 (48 h)	0/30 (0 %)	0/30 (0 %)	0/30	0/30	1/30	1/30	0/30
観察された行動異常	なし						
LD <sub>50</sub> (µg ai /bee) (48 h)	>20						

(6) 成虫単回接触毒性試験 6

セイヨウミツバチ成虫を用いた単回接触毒性試験が実施され、48 h LD<sub>50</sub> は >96.6 µg ai/bee であった。

表 7：単回接触毒性試験結果（資料 6、2021 年、ハート（株））

被験物質	原体		
供試生物/反復	セイヨウミツバチ( <i>Apis mellifera</i> )/ 3反復、10頭/区		
準拠ガイドライン	OECD TG214		
試験期間	48 h		
投与溶媒(投与液量)	界面活性剤(Tween 80)を1%含む蒸留水 (1 µL)		
暴露量 (設定量に基づく有効成分換算値) (µg ai /bee)	対照区 (無処理) (死亡率 %)	対照区 (溶媒) (死亡率 %)	96.6
死亡数/供試生物数 (48 h)	0/30 (0 %)	0/30 (0 %)	0/30
観察された行動異常	なし		
LD <sub>50</sub> (µg ai /bee) (48 h)	>96.6		

## 2.2 成虫単回経口毒性試験

### (1) 成虫単回経口毒性試験 1

セイヨウミツバチ成虫を用いた単回経口毒性試験が実施され、48 h LD<sub>50</sub>は >182 µg ai/beeであった。

表 8：単回経口毒性試験結果（資料 1、1998 年、シンジェンタジャパン（株））

被験物質	原体					
供試生物/反復	セイヨウミツバチ( <i>Apis mellifera</i> )/ 3 反復、10 頭/区					
準拠ガイドライン	EPPO Bulletin 22、OPPTS 850.3020(草案)、OECD 214(草案)					
試験期間	48 h					
投与溶液(投与液量)	50 %シヨ糖溶液(200 µL/区)					
助剤(濃度%)	Agral 90(0.0025 %)					
暴露量 (摂餌量に基づく有効 成分換算値) (µg ai/bee)	対照区 (Agral 90) (死亡率 %)	0.095	0.94	9.7	81	182
死亡数/供試生物数 (48 h)	0/30 (0 %)	0/30	0/30	0/30	0/30	0/30
観察された行動異常	なし					
LD <sub>50</sub> (µg ai/bee)(48 h)	>182					

(2) 成虫単回経口毒性試験 2

セイヨウミツバチ成虫を用いた単回経口毒性試験が実施され、48 h LD<sub>50</sub>は >104 µg ai/beeであった。

表 9：単回経口毒性試験結果（資料 2、2003 年、バイエルクロップサイエンス（株））

被験物質	原液	
供試生物/反復	セイヨウミツバチ( <i>Apis mellifera</i> )/ 5 反復、10 頭/区	
準拠ガイドライン	EPP0 170	
試験期間	48 h	
投与溶液(投与液量)	50 %シヨ糖溶液(220 µL/区)	
助剤(濃度%)	なし	
暴露量 (摂餌量に基づく有効 成分換算値) (µg ai/bee)	対照区 (無処理) (死亡率 %)	104
死亡数/供試生物数 (48 h)	3/50 (6.0 %)	5/50
観察された行動異常	なし	
LD <sub>50</sub> (µg ai/bee)(48 h)	>104	

### (3) 成虫単回経口毒性試験 3

セイヨウミツバチ成虫を用いた単回経口毒性試験が実施され、48 h LD<sub>50</sub>は >209 µg ai/beeであった。

表 10：単回経口毒性試験結果（資料 3、2014 年、ニューファム（株））

被験物質	原体	
供試生物/反復	セイヨウミツバチ( <i>Apis mellifera</i> )/8 反復(対照区は 4 反復)、10 頭/区	
準拠ガイドライン	OECD TG213	
試験期間	48 h	
投与溶液(投与液量)	50 %シヨ糖溶液(250 µL/区)	
助剤(濃度%)	なし	
暴露量 (摂餌量に基づく有効成分換算値) (µg ai/bee)	対照区 (無処理) (死亡率 %)	209
死亡数/供試生物数 (48 h)	1/40 (2.5 %)	1/80
観察された行動異常	なし	
LD <sub>50</sub> (µg ai/bee)(48 h)	>209	

### 2.3 成虫反復経口毒性試験

該当なし

### 2.4 幼虫経口毒性試験

該当なし

### 3. 花粉・花蜜残留試験

該当なし

### 4. 蜂群への影響試験

該当なし

### III. 毒性指標

#### 1. 毒性試験の結果概要

毒性試験の結果概要を表 11 に示す。

表 11：各試験の毒性値一覧

毒性試験	毒性値						
	エントポイント	試験1	試験2	試験3	試験4	試験5	試験6
成虫単回接触毒性	48h LD <sub>50</sub> ( $\mu\text{g ai/bee}$ )	>103	>100	>200	>100	>20	>96.6
成虫単回経口毒性	48h LD <sub>50</sub> ( $\mu\text{g ai/bee}$ )	>182	>104	>209			

#### 2. 毒性指標値

グリホサートのミツバチへの影響評価に用いる毒性指標値は以下のとおりとした(表 12)。

##### (1) 成虫単回接触毒性

試験 3 の 48h LD<sub>50</sub> 値 (>200  $\mu\text{g ai/bee}$ ) を採用し、毒性指標値を 200  $\mu\text{g ai/bee}$  とした。

##### (2) 成虫単回経口毒性

試験 3 の 48 h LD<sub>50</sub> 値 (>209  $\mu\text{g ai/bee}$ ) を採用し、毒性指標値を 200  $\mu\text{g ai/bee}$  とした。

表 12：グリホサートのミツバチへの影響評価に用いる毒性指標値

生育段階	毒性試験の種類	毒性指標値(単位)	
成虫	単回接触毒性	48h LD <sub>50</sub> ( $\mu\text{g ai/bee}$ )	<b>200</b>
	単回経口毒性	48h LD <sub>50</sub> ( $\mu\text{g ai/bee}$ )	<b>200</b>

#### 3. 毒性の強さから付される注意事項

成虫単回接触毒性及び成虫単回経口毒性共に LD<sub>50</sub> は 11  $\mu\text{g/bee}$  以上であったため、注意事項は要しない。

#### IV. 暴露量の推計

本剤は、昆虫成長制御剤に該当せず、成虫単回接触毒性試験の毒性値 (LD<sub>50</sub> 値) が 11 µg/bee 以上であること、及び成虫単回接触毒性以外の毒性値が超値 (成虫単回経口毒性試験 LD<sub>50</sub> : >182 µg/bee、>104 µg/bee 及び>209 µg/bee) であることから、1 巡目の再評価において、リスク評価を行う対象とはしない。そのため、暴露量の推計は行わない。

#### V. 評価結果

グリホサートは、申請された使用方法に基づき使用される限りにおいて、ミツバチの群の維持に支障を及ぼすおそれはないと考えられる。

#### 評価資料

資料番号	報告年	題名、出典 (試験施設以外の場合) 試験施設、報告書番号 GLP 適合状況 (必要な場合)、公表の有無
1	1998	Glyphosate Acid: Acute Contact and Oral Toxicity to Honey Bees ( <i>Apis mellifera</i> ) Central Science Laboratory, Report No.: FN9700 GLP、未公表
2	2003	Laboratory bioassays to determine acute oral and contact toxicity of MON 78623 to the honeybee, <i>Apis mellifera</i> Mambo-Tox Ltd. Report No.: M-644180-01-1 GLP、未公表
3	2014	Glyphosate (CA2515): Acute Oral and Contact Toxicity to Honeybee ( <i>Apis mellifera</i> L.) under Laboratory Conditions Innovative Environmental Services (IES) Ltd. Report No.: 20130207 GLP、未公表
4	2020	グリホサートのミツバチ成虫単回接触毒性試験 株式会社 エスコ、試験番号：ES2020-E04AC 報告書番号：GET12 GLP、未公表
5	2020	AK-01のセイヨウミツバチ成虫を用いた単回接触毒性試験 一般財団法人生物科学安全研究所 報告書番号：20-017 GLP、未公表
6	2021	Acute contact toxicity study of glyphosate tc on honeybees, <i>Apis Mellifera</i> Bioneds India Private Limited Report No.: BIO-ETX718 GLP、未公表
7	2022 (2022修正)	有効成分グリホサート及びその代謝物に関する公表文献の収集、選択等の 実施報告書 公表

資料 番号	報告年	題名、出典（試験施設以外の場合） 試験施設、報告書番号 GLP 適合状況（必要な場合）、公表の有無
8	2022 (2022修正)	農薬取締法に基づく農薬有効成分の再評価制度に係る公表文献調査報告書 有 効成分名：グリホサート 公表
9	2022 (2022修正)	農薬取締法に基づく農薬有効成分の再評価制度に係る公表文献調査報告書 有 効成分名：グリホサートイソプロピルアミン塩 公表
10	2022 (2022修正)	公表文献調査報告書 グリホサート 公表
11	2022 (2022修正)	公表文献に関する報告書 有効成分名：グリホサート 公表
12	2022 (2022修正)	グリホサートカリウム塩 公表文献調査結果報告書 公表

#### 評価資料（公表文献）

該当なし

別添：農薬蜜蜂影響評価部会で検討した文献一覧（グリホサート）

## 目 次

文献整理番号 1（成虫反復経口毒性試験） .....	2
文献整理番号 2（成虫単回経口毒性試験） .....	3
文献整理番号 3～2 1：リスク評価パラメーター（LD <sub>50</sub> 又は LDD <sub>50</sub> ）の設定又は見直しのために利用できないため、毒性指標の検討に用いないと分類した文献.....	4

文献整理番号 1 (成虫反復経口毒性試験)

別紙

信頼性確認シート

有効成分名	グリホサート	出版年	2020	文献整理番号	1	DA適合性区分* (a/b)	b
文献タイトル	Mixtures of an insecticide, a fungicide and a herbicide induce high toxicities and systemic physiological disturbances in winter Apis mellifera honey bees						
著者/所属	Hanine Almasri, D aiana Antonia Tavares, M aryline Pioz, D eborah Sene, S ylvie Tchamitchian, Marianne Cousin, J ean-Luc Brunet, L uc P. Belzunces/IN RAE, UR 406 A&E, Laboratoire de Toxicologie Environnementale, 84914, Avignon, France						
雑誌名等	Ecotoxicology and Environmental Safety, 203						

\*当該文献の全文による適合性に基づく分類 (DA: Detailed Assessment)における適合性区分を記載。区分aの文献についてはKlimisch基準に準じた信頼性評価における分類も記載

1. 成虫接触毒性試験

No.	チェック項目		はい
1	試験生物	同等条件の成虫を試験に用いている	
2	被験物質	「原体」又は「有効成分」である	
3	試験期間	48時間以上である	
4	温度	試験期間中23°C以上である	
5	対照区	被験物質を含まない試験区が設定されている	
6		被験物質を含まない試験区の死亡率が10%以下である	

2. 成虫単回経口毒性試験

No.	チェック項目		はい
1	試験生物	同等条件の成虫を試験に用いている	
2	被験物質	「原体」又は「有効成分」である	
3	試験期間	48時間以上である	
4	温度	試験期間中23°C以上である	
5	対照区	被験物質を含まない試験区が設定されている	
6		被験物質を含まない試験区の死亡率が10%以下である	

3. 成虫反復経口毒性試験

No.	チェック項目		はい
1	試験生物	羽化後最大2日齢の成虫を試験に用いている	
2	被験物質	「原体」又は「有効成分」である	
3	試験期間	10日間以上である	○
4	温度	試験期間中31°C以上である	○
5	対照区	被験物質を含まない試験区が設定されている	○
6		被験物質を含まない試験区の死亡率が15%以下である	

4. 幼虫経口毒性試験

No.	チェック項目		はい
1	試験生物	孵化後1日齢幼虫を試験に用いている	
2	被験物質	「原体」又は「有効成分」である	
3	試験期間	72時間以上である	
4	温度	試験期間中34~35°Cである	
5	対照区	被験物質を含まない試験区が設定されている	
6		被験物質を含まない試験区の死亡率が15%以下である	

文献整理番号2 (成虫単回経口毒性試験)

別紙

信頼性確認シート

有効成分名	グリホサート	出版年	2021	文献整理番号	2	DA適合性区分* (a/b)	a
文献タイトル	Effects of a commercially formulated glyphosate solutions at recommended concentrations on honeybee ( <i>Apis mellifera</i> L.) behaviours.						
著者/所属	Qi-Hua Luo1,2, JingGao1, YiGuo1, Chang Liu2, Yu-Zhen Ma2, Zhi-Yong Zhou2, Ping-Li Dai1, Chun-Sheng Hou1, Yan-YanWu1 & Qing-Yun Diao1 1 Key Laboratory of Pollinating Insect Biology, Ministry of Agriculture, Institute of Apicultural Research, Chinese Academy of Agricultural Sciences, Beijing 100093, China. 2 Bureau of Landscape and Forestry, Mi Yun District, Beijing 101500, China						
雑誌名等	Scientific reports, (2021), Vol. 11, No. 1, Article No. 2115						

\*当該文献の全文に適合性に基づく分類 (DA: Detailed Assessment)における適合性区分を記載。区分aの文献についてはKlimisch基準に準じた信頼性評価における分類も記載

1. 成虫接触毒性試験

No.	チェック項目		はい
1	試験生物	同等条件の成虫を試験に用いている	<input checked="" type="checkbox"/>
2	被験物質	「原体」又は「有効成分」である	<input checked="" type="checkbox"/>
3	試験期間	48時間以上である	<input checked="" type="checkbox"/>
4	温度	試験期間中23°C以上である	<input checked="" type="checkbox"/>
5	対照区	被験物質を含まない試験区が設定されている	<input checked="" type="checkbox"/>
6		被験物質を含まない試験区の死亡率が10%以下である	<input checked="" type="checkbox"/>

2. 成虫単回経口毒性試験

No.	チェック項目		はい
1	試験生物	同等条件の成虫を試験に用いている	<input type="checkbox"/>
2	被験物質	「原体」又は「有効成分」である	<input type="checkbox"/>
3	試験期間	48時間以上である	<input type="checkbox"/>
4	温度	試験期間中23°C以上である	<input type="checkbox"/>
5	対照区	被験物質を含まない試験区が設定されている	<input type="checkbox"/>
6		被験物質を含まない試験区の死亡率が10%以下である	<input type="checkbox"/>

3. 成虫反復経口毒性試験

No.	チェック項目		はい
1	試験生物	羽化後最大2日齢の成虫を試験に用いている	<input checked="" type="checkbox"/>
2	被験物質	「原体」又は「有効成分」である	<input checked="" type="checkbox"/>
3	試験期間	10日間以上である	<input checked="" type="checkbox"/>
4	温度	試験期間中31°C以上である	<input checked="" type="checkbox"/>
5	対照区	被験物質を含まない試験区が設定されている	<input checked="" type="checkbox"/>
6		被験物質を含まない試験区の死亡率が15%以下である	<input checked="" type="checkbox"/>

4. 幼虫経口毒性試験

No.	チェック項目		はい
1	試験生物	孵化後1日齢幼虫を試験に用いている	<input checked="" type="checkbox"/>
2	被験物質	「原体」又は「有効成分」である	<input checked="" type="checkbox"/>
3	試験期間	72時間以上である	<input checked="" type="checkbox"/>
4	温度	試験期間中34~35°Cである	<input checked="" type="checkbox"/>
5	対照区	被験物質を含まない試験区が設定されている	<input checked="" type="checkbox"/>
6		被験物質を含まない試験区の死亡率が15%以下である	<input checked="" type="checkbox"/>

文献整理番号3~21：リスク評価パラメーター（LD<sub>50</sub> 又は LDD<sub>50</sub>）の設定又は見直しのために利用できないため、毒性指標の検討に用いないと分類した文献

（これらの文献について、その多くは、餌の嗜好性、学習能力や腸内細菌叢への影響等をエンドポイントとした毒性試験に関する研究成果であった。）

文献整理番号	著者	出版年	論文表題	掲載誌名、号、ページ等	分類の判断理由
3	Gregorc, A; Ellis, JD	2011	Cell death localization in situ in laboratory reared honey bee ( <i>Apis mellifera</i> L.) larvae treated with pesticides	Pesticide Biochemistry and Physiology, 99 (2), 200-207	<ul style="list-style-type: none"> <li>・室内毒性試験を実施しているが、致死をエンドポイントとした試験ではない</li> <li>・細胞死をエンドポイントとした試験の文献</li> </ul>
4	Thompson H. M. et al.	2014	Evaluating exposure and potential effects on honeybee brood ( <i>Apis mellifera</i> ) development using glyphosate as an example.	Integrated environmental assessment and management (2014), Vol. 10, No. 3, pp. 463	<ul style="list-style-type: none"> <li>・室内毒性試験を実施していない</li> <li>・蜂群を用いた研究</li> <li>・リスク評価パラメーター(LD<sub>50</sub>又はLDD<sub>50</sub>)の再解析ができないため、リスク評価パラメーターの設定又は見直しのために利用できない</li> <li>・第2段階評価へ利用できる可能性があるが、本剤の評価では第2段階評価を実施していないため、評価には利用していない</li> </ul>
5	Balbuena M. S. et al.	2015	Effects of sublethal doses of glyphosate on honeybee navigation.	The Journal of experimental biology (2015), Vol. 218, No. 17, pp. 2799	<ul style="list-style-type: none"> <li>・室内毒性試験を実施していない</li> <li>・亜致死影響をエンドポイントとした試験。</li> </ul>
6	Fagundez G. A. et al	2016	Do agrochemicals used during soybean flowering affect the visits of <i>Apis mellifera</i> L.?	Spanish Journal of Agricultural Research (2016), Vol. 14, No. 1, p. e0301	<ul style="list-style-type: none"> <li>・室内毒性試験を実施していない</li> <li>・グリホサートの忌避効果を調査した試験の文献</li> </ul>
7	Liao L-H. et al.	2017	Behavioral responses of honey bees ( <i>Apis mellifera</i> ) to natural and synthetic xenobiotics in food.	Scientific reports (2017), Vol. 7, No. 1, pp. 15924	<ul style="list-style-type: none"> <li>・室内毒性試験（半野外環境下）を実施しているが、致死をエンドポイントとした試験ではない</li> <li>・亜致死影響(餌の嗜好性)をエンドポイントとした試験の文献</li> </ul>
8	Motta E. V. S. et al	2018	Glyphosate perturbs the gut microbiota of honey bees	Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America (2018), Vol. 115, No. 41, pp. 10305	<ul style="list-style-type: none"> <li>・室内毒性試験を実施していない</li> <li>・亜致死影響(腸内細菌叢)をエンドポイントとした試験の文献</li> </ul>

文献整理番号	著者	出版年	論文表題	掲載誌名、号、ページ等	分類の判断理由
9	Diego E. Vázquez et al	2018	Glyphosate affects the larval development of honey bees depending on the susceptibility of colonies	PLoS ONE, 13, 10, e0205074 DOI:10.1371/journal.pon e.0205074	<ul style="list-style-type: none"> <li>・室内毒性試験を実施しているが、LD<sub>50</sub>の再解析ができない</li> <li>・幼虫経口毒性試験が実施され、亜致死影響(体重)や生存率の報告はあるがLD<sub>50</sub>の報告はない</li> </ul>
10	Pingli Dai et al	2018	The Herbicide Glyphosate Negatively Affects Midgut Bacterial Communities and Survival of Honey Bee during Larvae Reared in Vitro.	Journal of Agricultural and Food Chemistry, 66, 29, pp. 7786-7793 DOI:	<ul style="list-style-type: none"> <li>・室内毒性試験を実施しているが、LD<sub>50</sub>の再解析ができない</li> <li>・幼虫経口毒性試験が実施され、亜致死影響(腸内細菌叢)や生存率の報告はあるがLD<sub>50</sub>の報告はない</li> </ul>
11	Blot N. et al.	2019	Glyphosate, but not its metabolite AMPA, alters the honeybee gut microbiota	PloS one (2019), Vol. 14, No. 4, pp. e0215466	<ul style="list-style-type: none"> <li>・室内毒性試験を実施しているが、致死をエンドポイントとした試験ではない</li> <li>・腸内微生物への影響を調査した試験の文献</li> </ul>
12	Odemer R. et al.	2020	Chronic High Glyphosate Exposure Delays Individual Worker Bee ( <i>Apis mellifera</i> L.) Development under Field Conditions.	Insects (2020), Vol. 11, No. 10, Article No. 664	<ul style="list-style-type: none"> <li>・室内試験を実施していない</li> <li>・蜂群を用いた研究</li> <li>・リスク評価パラメーター(LD<sub>50</sub>又はLDD<sub>50</sub>)の再解析ができないため、リスク評価パラメーターの設定又は見直しのために利用できない</li> <li>・第2段階評価へ利用できる可能性があるが、本剤の評価では第2段階評価を実施していないため、評価には利用していない</li> </ul>
13	DelkashRoudsari S. et al.	2020	Assessment of lethal and sublethal effects of imidacloprid, ethion, and glyphosate on aversive conditioning, motility, and lifespan in honey bees ( <i>Apis mellifera</i> L.).	Ecotoxicology and environmental safety (2020), Vol. 204, Art. No. 111108	<ul style="list-style-type: none"> <li>・室内毒性試験を実施しているが、致死をエンドポイントとした試験ではない</li> <li>・リスク評価パラメーター(LD<sub>50</sub>又はLDD<sub>50</sub>)の再解析ができないため、リスク評価パラメーターの設定又は見直しのために利用できない</li> <li>・亜致死影響(学習能力等)をエンドポイントとした試験の文献</li> </ul>
14	Tome H. V. V. et al	2020	Frequently encountered pesticides can cause multiple disorders in developing worker honey bees.	Environmental pollution (2020), Vol. 256, pp. 113420	<ul style="list-style-type: none"> <li>・室内毒性試験を実施しているが、LD<sub>50</sub>の再解析ができない</li> <li>・致死をエンドポイントとした試験ではない</li> <li>・下咽頭腺の形態や遺伝子発現等をエンドポイントとした試験の文献</li> <li>・幼虫経口毒性試験が実施されているがLD<sub>50</sub>の報告はない。</li> </ul>

文献整理番号	著者	出版年	論文表題	掲載誌名、号、ページ等	分類の判断理由
15	Motta E. V. S. et al.	2020	Oral or Topical Exposure to Glyphosate in Herbicide Formulation Impacts the Gut Microbiota and Survival Rates of Honey Bees.	Applied and environmental microbiology (2020), Vol. 86, No. 18	<ul style="list-style-type: none"> <li>・室内毒性試験を実施しているが、致死をエンドポイントとした試験ではない。</li> <li>・腸内微生物への影響を調査した試験。</li> </ul>
16	Motta E. V. S. et al.	2020	Impact of glyphosate on the honey bee gut microbiota: effects of intensity, duration, and timing of exposure.	mSystems (2020), Vol. 5, No. 4, pp. E00268-20	<ul style="list-style-type: none"> <li>・室内毒性試験を実施しているが、致死をエンドポイントとした試験ではない</li> <li>・亜致死影響(腸内細菌叢)をエンドポイントとした試験の文献</li> </ul>
17	Zhao, Hang et al	2020	Transcriptomic and metabolomic landscape of the molecular effects of glyphosate commercial formulation on <i>Apis mellifera ligustica</i> and <i>Apis cerana cerana</i>	Science of the total environment. 2020 Nov. 20, v. 744	<ul style="list-style-type: none"> <li>・室内毒性試験を実施しているが、致死をエンドポイントとした試験ではない</li> <li>・代謝への影響をエンドポイントとした試験の文献</li> </ul>
18	Tome, HVV; Schmehl, DR; Wedde, AE; Godoy, RSM; Ravaiano, SV; Guedes, RNC; Martins, GF; Ellis, JD	2020	Frequently encountered pesticides can cause multiple disorders in developing worker honey bees	Environmental Pollution, 256	<ul style="list-style-type: none"> <li>・室内毒性試験を実施しているが、LD<sub>50</sub>の再解析ができない</li> <li>・致死をエンドポイントとした試験ではない</li> <li>・下咽頭腺の形態や遺伝子発現等をエンドポイントとした試験の文献</li> <li>・幼虫経口毒性試験が実施されているがLD<sub>50</sub>の報告はない</li> </ul>
19	Faita, Marcia Regina (Reprint); Cardozo, Mayara Martins; Orth, Afonso Inacio; Nodari, Rubens Onofre	2020	Glyphosate-based herbicides and <i>Nosema</i> sp. microsporidia reduce honey bee ( <i>Apis mellifera</i> L.) survivability under laboratory conditions	JOURNAL OF APICULTURAL RESEARCH, (16 2020 APR 2020). ISSN: 0021-8839.	<ul style="list-style-type: none"> <li>・室内毒性試験を実施しているが、LD<sub>50</sub>の再解析ができない</li> <li>・ノゼマ属菌とグリホサートに暴露させた成虫の死亡率に関する研究の文献</li> </ul>
20	Hernandez J. et al	2021	Sublethal doses of glyphosate impair olfactory memory retention, but not learning in the honey bee ( <i>Apis mellifera scutellata</i> )	JOURNAL OF INSECT CONSERVATION, (2021), Vol. 25, No. 4, pp. 683-694	<ul style="list-style-type: none"> <li>・室内毒性試験を実施していない</li> <li>・亜致死影響(嗅覚学習及び記憶)をエンドポイントとした試験の文献</li> </ul>