

（案）

ベンジルアデニン

（別名 ベンジルアミノプリン）

農薬使用者安全評価書

2025年8月22日

農業資材審議会農薬分科会

農薬使用者安全評価部会

目 次

<経緯>	2
<農薬使用者安全評価部会出席者名簿>	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	4
4. 作用機作	5
5. 適用病虫害雑草等の範囲及び使用方法	5
II. 安全性に係る試験の概要	6
III. 農薬使用者安全性評価	7
1. 毒性試験の結果概要	7
2. 人畜に有毒な農薬については、その旨、使用に際して講ずべき被害防止方法及び解毒方法	8
評価資料	10

＜経緯＞

令和6年（2024年）11月18日	農業資材審議会への諮問（登録）
令和7年（2025年）8月22日	農業資材審議会農薬分科会農薬使用者安全 評価部会（第21回）

＜農薬使用者安全評価部会出席者名簿＞（第21回）

（委員）

櫻井 裕之

美谷島 克宏

（臨時委員）

天野 昭子

（専門委員）

相崎 健一

石井 雄二

成田 伊都美

元村 淳子

（専門参考人）

小坂 忠司

ベンジルアデニン（別名ベンジルアミノプリン）

I. 評価対象農薬の概要

1. 有効成分の概要

1.1 申請者 住友化学株式会社

1.2 登録名 ベンジルアミノプリン
6-(N-ベンジルアミノ)プリン

1.3 一般名 benzyladenine (ISO)

1.4 化学名

IUPAC 名 : *N*-benzyl-7*H*-purin-6-amine

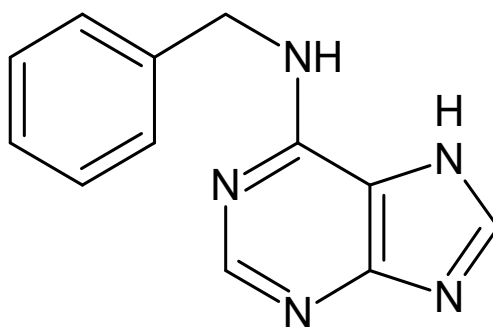
CAS 名 : *N*-(phenylmethyl)-1*H*-purin-6-amine
(CAS No. 1214-39-7)

1.5 コード番号 6-BA、ABG-3191、16262

1.6 分子式、構造式、分子量

分子式 $C_{12}H_{11}N_5$

構造式



分子量 225.26

2. 有効成分の物理的・化学的性状

試験項目		純度 (%)	試験方法	試験結果																															
蒸気圧		98.5	OECD 104	<6.0×10 ⁻⁷ Pa (25 °C)																															
融点		99.7	OECD 102	233.3 °C																															
沸点		98.6	OECD 103	測定不能 (246 °C以上で分解)																															
熱安定性		99.7	OECD 113	250 °C以上で分解																															
溶解度	水		98.5	OECD 105	0.076 g/L (20 °C)																														
	有機溶媒	ヘプタン	98.5	OECD 105	<0.0001 g/L (20 °C)																														
		キシレン			0.012 g/L (20 °C)																														
		クロロホルム	99	40 CFR 158.690	0.288 g/L(26°C)																														
		アセトン	98.5	OECD 105	1.39 g/L (20 °C)																														
		イソプロパノール			4.71 g/L (20 °C)																														
		酢酸エチル			0.866 g/L (20 °C)																														
	解離定数 (pK _a)		99.7	OECD 112	4.10、10.0 (20°C)																														
1-オクタノール／水分配係数 (log P _{ow})		98.5	OECD 107	2.16 (22°C)																															
加水分解性		99.5	OECD 111	安定 (50 °C、5 日間、pH 4、7 及び 9)																															
水中光分解性		98.6	EPA 161-2 OPPTS 835.2210	半減期 525 時間 (pH 7、25±1 °C、652～661 W/m ² 、300～800 nm)																															
紫外可視吸収 (UV/VIS) スペクトル		99.7	<table><tr><th>極大吸収波長 (nm)</th><th>吸光度</th><th>モル吸光係数 (L mol⁻¹ cm⁻¹)</th></tr><tr><td colspan="3">中性 (pH 6.9)</td></tr><tr><td>207</td><td>1.89</td><td>28400</td></tr><tr><td>269</td><td>1.36</td><td>20300</td></tr><tr><td colspan="3">酸性 (pH 1.1)</td></tr><tr><td>204</td><td>1.55</td><td>23300</td></tr><tr><td>275</td><td>1.22</td><td>18300</td></tr><tr><td colspan="3">アルカリ性 (pH 13.0)</td></tr><tr><td>216</td><td>1.46</td><td>22000</td></tr><tr><td>275</td><td>1.22</td><td>18200</td></tr></table>			極大吸収波長 (nm)	吸光度	モル吸光係数 (L mol ⁻¹ cm ⁻¹)	中性 (pH 6.9)			207	1.89	28400	269	1.36	20300	酸性 (pH 1.1)			204	1.55	23300	275	1.22	18300	アルカリ性 (pH 13.0)			216	1.46	22000	275	1.22	18200
			極大吸収波長 (nm)	吸光度	モル吸光係数 (L mol ⁻¹ cm ⁻¹)																														
			中性 (pH 6.9)																																
			207	1.89	28400																														
			269	1.36	20300																														
			酸性 (pH 1.1)																																
			204	1.55	23300																														
			275	1.22	18300																														
			アルカリ性 (pH 13.0)																																
			216	1.46	22000																														
			275	1.22	18200																														

3. 申請に係る情報

新規有効成分ベンジルアデニンを含む製剤であるハンドセイブ液剤の登録申請を令和 6 年（2024 年）3 月 28 日に受けた。

ベンジルアデニンは、令和 7 年（2025 年）8 月現在、米国、カナダ、豪州等で登録されている。

4. 作用機作

ベンジルアデニンは、サイトカイニン類の植物成長調整剤であり、細胞膜の受容体に感知されることで転写が活性化され、タンパク質合成促進効果や成長促進効果が引き起こされると考えられている。

(HRAC 分類：なし)

5. 適用病害虫雑草等の範囲及び使用方法

評価対象となるベンジルアデニンを含有する農薬であるハンドセイブ液剤について、適用病害虫雑草等の範囲及び使用方法を別添 1 に示す。

Ⅱ．安全性に係る試験の概要

ベンジルアデニンは、令和 7 年（2025 年）6 月 4 日、内閣府食品安全委員会において、食品健康影響評価（資料 1）がなされている。

各種毒性試験の結果は、食品安全委員会農薬評価書（資料 1）のⅡ.安全性に係る試験の概要を参照した。

ベンジルアデニン投与による影響は、主に体重（増加抑制）、肝臓（重量増加等）及び腎臓（尿細管上皮変性等：ラット及びイヌ）に認められた。

神経毒性、発がん性、繁殖能に対する影響及び遺伝毒性は認められなかった。

ラットを用いた発生毒性試験において、胎児に水頭が認められた。ウサギにおいて、催奇形性は認められなかった。

ウサギを用いた発生毒性試験①において、無毒性量が設定できなかったが、最小毒性量において認められた毒性所見は体重増加抑制及び摂餌量減少であり、同様の所見はより低い用量まで検討されたウサギを用いた発生毒性試験②においても認められ、無毒性量が得られている。

食品安全委員会は、各試験で得られた無毒性量又は最小毒性量のうち最小値は、ウサギを用いた発生毒性試験②の無毒性量 6.25 mg/kg 体重/日であったことから、これを根拠として、安全係数 100 で除した 0.062 mg/kg 体重/日を許容一日摂取量（ADI）と設定した。

また、ベンジルアデニンの単回経口投与等により生ずる可能性のある毒性影響に対する無毒性量のうち最小値は、ラットを用いた 90 日間反復経口投与毒性試験③の 35 mg/kg 体重/日であったことから、これを根拠として、安全係数 100 で除した 0.35 mg/kg 体重を急性参照用量（ARfD）と設定した。

Ⅲ. 農薬使用者安全性評価

令和 7 年 8 月現在、農薬取締法第八条第一項及び第三項（これらの規定を同法第三十四条第六項において準用する場合を含む。）の規定に基づき、再評価を受けるべき者が提出すべき資料及びその提出期限が公示された農薬の中に、ベンジルアデニンを有効成分として含む農薬は含まれていない。令和元年農林水産省告示第 480 号の附則の 2 の規定に基づき、提出期限後に実施される再評価において当該農薬の農薬使用者暴露許容量が定められるまでの間は、当該農薬の毒性に関する試験成績に基づき農薬使用者の健康に著しい影響を与えるおそれがあるかどうかを評価することとされているため、当該附則の規定に基づき、今回評価対象となっているベンジルアデニンの農薬使用者安全評価を行った。

1. 毒性試験の結果概要

①ベンジルアデニン原体の毒性

ベンジルアデニン原体を用いて実施した急性吸入毒性試験及び皮膚感作性試験の結果の概要を表 1 に示す。

表 1: ベンジルアデニン原体の急性吸入毒性試験及び皮膚感作性試験の結果概要

試験	動物種	結果概要
急性吸入毒性 (資料 1) (資料 2、GLP)	SD ラット ^a	LC ₅₀ 雄：5.1 mg/L、雌：5.3 mg/L 観察された徴候：呼吸困難、活動性低下、眼瞼閉鎖、 流涙、鼻汁、流涎、肛門性器部汚れ 雄雌：4.6 mg/L ^b で死亡例
皮膚感作性 (Maximization 法) (資料 1) (資料 3、GLP)	Hartley モルモット	感作性なし

^a：4 時間全身ばく露（エアロゾル）

^b：HPLC での実測値

②製剤の毒性

ハンドセイブ液剤（ベンジルアデニン 1.9 %液剤）を用いて実施した急性経口毒性試験、急性経皮毒性試験、急性吸入毒性試験、皮膚刺激性試験、眼刺激性試験及び皮膚感作性試験の結果の概要を表 2 に示す。

表 2：ハンドセイブ液剤の急性毒性試験の結果概要

試験	動物種	結果概要
急性経口毒性 (資料 4、GLP)	SD ラット	LD ₅₀ 雌雄：>5,000 mg/kg 体重 観察された徴候：立毛、円背位、嗜眠および歩行異常(投与 2 時間後～2 日後)、部分的眼瞼閉鎖(投与 4 時間後～2 日後)、流涎(投与直後～30 分後)

試験	動物種	結果概要
急性経皮毒性 (資料 5、GLP)	SD ラット	LD ₅₀ 雌雄：>5,000 mg/kg 体重 毒性徴候なし
急性吸入毒性 (資料 6、GLP)	SD ラット	LC ₅₀ 雌雄：>4.99 mg/L 観察された徴候：呼吸促進
皮膚刺激性 (資料 7、GLP)	NZW ウサギ	刺激性あり 紅斑及び浮腫が認められたが、48 時間以内に消失。
眼刺激性 (資料 8、GLP)	NZW ウサギ	刺激性あり 結膜の発赤及び浮腫が認められたが、7 日間以内に消失。
皮膚感作性 (Maximization 法) (資料 9、GLP)	Dunkin-Hartley モルモット	感作性なし

2. 人畜に有毒な農薬については、その旨、使用に際して講ずべき被害防止方法及び解毒方法

ハンドセイブ液剤を用いた急性経口毒性試験（ラット）における半数致死量（LD₅₀）は>5,000 mg/kg 体重であることから、急性経口毒性に係る注意事項の記載は必要ないと判断した。

ハンドセイブ液剤を用いた急性経皮毒性試験（ラット）における LD₅₀ は >5,000 mg/kg 体重であり、供試動物に毒性徴候が認められなかったことから、急性経皮毒性に係る注意事項の記載は必要ないと判断した。

ハンドセイブ液剤を用いた急性吸入毒性試験（ラット）における半数致死濃度（LC₅₀）は>4.99 mg/L であり、供試動物に毒性徴候が認められた。農薬散布時の推定吸入量は LC₅₀ を基に推定した NOAEL を安全係数 100 で除した値よりも大きいことから、散布の際は農薬マスクなどを着用、作業後のうがいについての注意事項の記載が必要であると判断した。

ハンドセイブ液剤を用いた皮膚刺激性試験（ウサギ）の結果は刺激性ありであったことから、皮膚に付着しないよう注意、皮膚に付着した場合の処置（石けんで洗い落とす）についての注意事項の記載が必要であると判断した。

ハンドセイブ液剤を用いた眼刺激性試験（ウサギ）の結果は刺激性ありだったことから、眼に入らないよう注意、眼に入った場合の処置（水洗、眼科医の手当）、使用後の洗眼についての注意事項の記載が必要であると判断した。

ベンジルアデニン原体を用いた皮膚感作性試験（モルモット）の結果は陰性であった。ハンドセイブ液剤を用いた皮膚感作性試験（モルモット）の結果は陰性であったことから、皮膚感作性に係る注意事項の記載は必要ないと判断した。

以上の結果から、ハンドセイブ液剤の使用時安全に係る注意事項（農薬登録申請書第 8 項 人畜に有毒な農薬については、その旨、使用に際して講ずべき被害防止方法及び解毒方法）は、次のとおりと判断した。

(1) 人畜に有毒な農薬については、その旨及び解毒方法

ア 農薬使用者に係る注意事項

- 1) 本剤は眼に対して刺激性があるので眼に入らないよう注意すること。
眼に入った場合には直ちに水洗し、眼科医の手当を受けること。
- 2) 本剤は皮膚に対して弱い刺激性があるので皮膚に付着しないよう注意すること。付着した場合には直ちに石けんでよく洗い落とすこと。
- 3) 散布の際は農薬用マスクなどを着用すること。作業後は洗眼・うがい
をすること。

(2) 使用に際して講ずべき被害防止方法

該当なし

評価資料

資料 番号	報告年	表題、出典（試験施設以外の場合） GLP 適合状況（必要な場合）、公表の有無
1	2025	農薬評価書 ベンジルアデニン（第2版） 食品安全委員会、公表 URL : https://www.fsc.go.jp/fsciis/attachedFile/download?retrievalId=kya20240612079&fileId=210
2	1990	An Acute Inhalation Toxicity Study of 6-Benzyladenine in the Rat GLP、未公表
3	2000	Sensitization study with ABG-3191 in guinea pigs (maximization test) GLP、未公表
4	2001	VBC 30001 Acute Oral Toxicity to The Rat GLP、未公表
5	2001	VBC 30001 Acute Dermal Toxicity to The Rat GLP、未公表
6	2001	VBC 30001 ACUTE (FOUR - HOUR) INHALATION STUDY IN RATS GLP、未公表
7	2001	VBC 30001 Skin Irritation to The Rabbit GLP、未公表
8	2001	VBC 30001 Eye Irritation to The Rabbit GLP、未公表
9	2001	VBC 30001 Skin Sensitization to The Guinea-Pig GLP、未公表
10	2024	ハンドセイブ液剤の試験成績の概要及び考察 未公表
11	2024	ベンジルアミノプリン の試験成績の概要及び考察 未公表