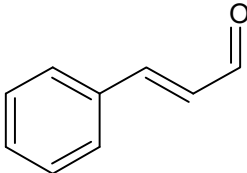


シンナムアルデヒド

I. 農薬の製造に用いられる農薬原体の規格（案）

有効成分			
一般名又は略称	化学名	構造式	含有濃度
シンナムアルデヒド	(E)-3-フェニルプロパenal		980 g/kg 以上

農薬原体の分析法

農薬原体中のシンナムアルデヒドの分析法

シンナムアルデヒドの農薬原体を 2,6-ジ-tert-ブチル-4-メチルフェノール（BHT）含有酢酸エチル溶液に溶解後、ガスクロマトグラフ（GC）により分離し、水素炎イオン化検出器（FID）によりシンナムアルデヒドを検出及び定量する。定量には内部標準法を用いる。

II. シンナムアルデヒドの農薬原体の組成に係る評価概要

1. 申請者

株式会社アビオンコーポレーション

2. 有効成分の基本情報

(資料 2-1)

2.1 登録名 シンナムアルデヒド
(*E*)-3-フェニルプロペナル

2.2 一般名 シンナムアルデヒド (Cinnamaldehyde)

2.3 化学名

IUPAC 名 : (*E*)-3-phenylpropenal

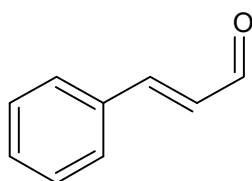
CAS 名 : (*E*)-3-phenylpropenal
(CAS No.104-55-2)

2.4 コード番号 654040

2.5 分子式、構造式、分子量

分子式 C_9H_8O

構造式



分子量 132.15

3. 有効成分の物理的・化学的性状

表 3-1：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		資料
蒸気圧			98.6	OECD 104 静的測定法	580 Pa (40 ℃) 460 Pa (35 ℃) 290 Pa (25 ℃) 220 Pa (20 ℃)		3-1
融点			98.6	OECD 102 示差走査熱量法	-8.1 ℃		3-2
沸点			98.6	OECD 103 示差走査熱量法	248.3 ℃		
熱安定性			98.6	OECD 113 示差走査熱量法	> 150 ℃		3-2
溶解度	水		98.6	OECD 105 フラスコ法	1.58 g/L (20 ℃、pH 5.8)		3-2
	有機溶媒	メタノール	98.6	OECD 105 フラスコ法	744 g/L	(20 ℃)	3-2
		ヘプタン			50 g/L	(20 ℃)	
		キシレン			> 800 g/L	(20 ℃)	
		1,2-ジクロロエタン			> 800 g/L	(20 ℃)	
		アセトン			> 800 g/L	(20 ℃)	
		酢酸エチル			> 800 g/L	(20 ℃)	
		1-オクタノール			> 800 g/L	(20 ℃)	
酸解離定数 (pK _a)			98.6	OECD 112 滴定法	pH 2～12で解離せず (20 ℃)		3-2
1-オクタノール／水分分配係数 (log P _{ow})			98.6	OECD 117 HPLC法	1.96 (25 ℃、pH 5.5)		3-2
紫外可視吸収 (UV/VIS) スペクトル			98.6	極大吸収波長 (nm)	吸光度	モル吸光係数 (L mol ⁻¹ cm ⁻¹)	3-2
				中性 (pH 6)			
				293	0.7569	24180	
				221	0.2968	9482	
				酸性 (pH 1)			
				292	0.7526	24042	
				221	0.2935	9376	
				アルカリ性 (pH 14)			
			292	0.6279	20059		

4. 農薬原体の組成分析

シンナムアルデヒドの農薬原体の組成分析に用いられた分析法は、シンナムアルデヒド及び1 g/kg 以上含有されている不純物について、選択性、検量線の直線性、精確さ及び併行精度が確認されており、科学的に妥当であった。

農薬の製造に用いられる農薬原体の組成分析において、定量された分析対象の含有濃度の合計は999～1001 g/kg であった。

5. 有効成分の毒性

シンナムアルデヒドの農薬原体を用いた遺伝毒性試験の結果概要を表5-1に示す。

表5-1：有効成分の遺伝毒性試験の結果概要

試験	試験系	試験濃度	結果
復帰突然変異(Ames) 農薬原体 Lot. 10300033 純度 99.5% GLP (資料5-1)	<i>Salmonella. typhimurium</i> (TA98, TA100, TA102, TA1535, TA1537 株)	15～1500 µg/プレート (+/-S9) (プレート法及びブレインキュベーション法)	陰性

シンナムアルデヒドは、食品衛生法（昭和22年法律第233号）第13条第3項の規定に基づき、人の健康を損なうおそれのないことが明らかであるものとして厚生労働大臣が定める物質（対象外物質）として定めることについて、食品安全委員会において食品健康影響評価がなされている。食品健康影響評価結果を以下に転記する。（本項末まで）

参照に挙げた資料を用いて、対象外物質「シンナムアルデヒド」の食品健康影響評価を実施した。

各種毒性試験の結果から、シンナムアルデヒド投与による影響は、亜急性毒性試験において、高用量で体重（増加抑制）、胃（前胃上皮過形成）等に認められた。

発がん性及び生体にとって問題となる遺伝毒性は認められなかった。

また、繁殖能に対する影響はなく、発生毒性に対する懸念はないと考えられた。

JECFA 及び EFSA において、食品添加物（香料）又は飼料添加物（着香料）としての使用について、安全性の懸念はないと評価された。EPA において、農薬としての使用について、人の健康に影響を及ぼす可能性はないと評価された。いずれの評価機関においても ADI 及び ARfD は設定されなかった。

シンナムアルデヒドは、我が国でも食品添加物（香料）として長年使用されてきた実績から、十分な食経験がある。飼料添加物としての使用実績もあり、これまでに家畜及び畜産物の安全性に関する特段の問題は認められていない。

また、シンナムアルデヒドが農薬及び飼料添加物として使用された場合、その使用により生ずる作物及び畜産物への残留によって、通常の食生活において食品から摂取しているシンナムアルデヒドの量を増加させる可能性は低いと考えられる。

以上のことから、シンナムアルデヒドは、農薬及び飼料添加物として想定しうる使用方法に基づき通常使用される限りにおいて、食品に残留することにより人の健康を損なうおそれのないことが明らかであると考えられる。

食品安全委員会による評価

（URL：<https://www.fsc.go.jp/fsciis/evaluationDocument/show/kya20220824139>）

6. 不純物の毒性

農薬の製造に用いられるシンナムアルデヒドの農薬原体中に含有されている不純物には、考慮すべき毒性を有する不純物は認められなかった。

7. 農薬原体の同等性

農薬の製造に用いられるシンナムアルデヒドの農薬原体中の不純物とシンナムアルデヒドの毒性を比較した結果、農薬の製造に用いられるシンナムアルデヒドの農薬原体の毒性は、安全性評価のなされたシンナムアルデヒドの毒性と同等であると判断した。

評価資料

資料 番号	報告年	表題、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	提出者
	2023	農薬原体の組成に係る審査報告書 シンナムアルデヒド 農林水産省消費・安全局農産安全管理課、独立行政法人農林水産消費安全技術センター 未公表	—
2-1	2020	農薬原体中の成分の種類及び含有濃度 株式会社アピオンコーポレーション 未公表	(株)アピオン コーポレーション
3-1	2020	CINNAMIC ALDEHYDE: Vapour Pressure Covance CRS Limited、Study Number: WH41HN GLP、未公表	(株)アピオン コーポレーション
3-2	2020	Physical and Chemical Properties of one batch of CINNAMIC ALDEHYDE TC ANADIAG、Report No.: R B9296 GLP、未公表	(株)アピオン コーポレーション
4-1	2019	シンナムアルデヒドの成分分析 一般財団法人化学物質評価研究機構、試験番号：85699 GLP、未公表	(株)アピオン コーポレーション
5-1	2016	Bacterial reverse mutation test: Salmonea typhimurium his- Cinnamic aldehyde GLP、未公表	(株)アピオン コーポレーション
5-2	2023	対象外物質評価書 シンナムアルデヒド 食品安全委員会 公表	—