

厚生労働省発薬食 0227 第 76 号
平成 25 年 2 月 27 日

薬事・食品衛生審議会会長
西島 正弘 殿

厚生労働大臣 田村 憲久

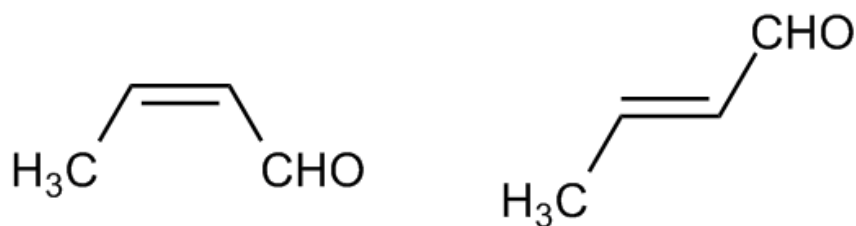
諮 問 書

下記の事項について、毒物及び劇物取締法（昭和 25 年法律第 303 号）第 23 条の 2 の規定に基づき、貴会の意見を求めます。

記

クロトンアルデヒド及びこれを含有する製剤の毒物及び劇物取締法に基づく毒物の指定について

クロトンアルデヒド及びこれを含有する製剤の毒物及び劇物取締法に基づく毒物の指定について



C_4H_6O / $CH_3CH=CHCHO$
CAS No. : 4170-30-3

名称 (英 語 名) Crotonaldehyde、2-Butenal、Crotonic aldehyde、 β -Methylacrolein
(日本語名) クロトンアルデヒド、2-ブテナール、クロトニックアルデヒド、 β -メチルアクロレイン

経緯

上記化学物質は、現在、毒物又は劇物に指定されていないが、危険物輸送に関する国連勧告で毒物に分類されており、国立医薬品食品衛生研究所において、急性毒性及び刺激性に関する有害性情報収集を実施したところ、別添の結果が得られた。

用途

ブタノール、クロトン酸、ソルビン酸等の各種化学薬品及び医薬品の製造原料。樹脂及びポリビニルアセタールの製造原料。ポリ塩化ビニルの溶媒。ゴム酸化防止剤。殺虫剤、肥料及び香料の製造原料。

物理的・化学的性質

別添 1 を参照

毒性

別添 2 を参照

事務局案

クロトンアルデヒド及びこれを含有する製剤については、「毒物」に指定することが適当である。

【別添 1】

物理的・化学的性質（原体）

項目	
名称	(英 語 名) Crotonaldehyde (日本語名) クロトンアルデヒド
CAS 番号	4170-30-3
化学式	C ₄ H ₆ O / CH ₃ CH=CHCHO
分子量	70.09
物理化学的性状	
外観	無色液体
臭気	特有の刺激臭
沸点	104℃
融点	−76℃
密度	0.85 g/cm ³ (20℃)
相対蒸気密度	2.41 (空気=1)
蒸気圧	3.20×10 ³ Pa (20℃)
溶解性	水：181 g/L (20℃)、 オクタノール / 水 分配係数 (log P)：0.6、 エタノール、エーテル、アセトンに可溶。
引火性及び発火性	引火点：8℃ (c.c.) [高引火性液体]
安定性・反応性	酸、塩基と接触すると重合化；酸化剤と反応すると危険。
換算係数	1 mL/m ³ (1 ppm) = 2.91 mg/m ³ (2.91 µg/L) [1 気圧, 20℃]
国連(UN)番号	1143 (CROTONALDEHYDE or CROTONALDEHYDE, STABILIZED)
国連危険物輸送分類	Class 6.1 (毒物)、Subsidiary risk 3 (副次危険性 引火性液体)、 Packing group (容器等級) I
EC / Annex I Index 番号	204-647-1 / 605-009-00-9
EU CLP / GHS 分類	F; R11 (Highly flammable = GHS Flam. Liq. 2), Muta. Cat. 3; R68 (Possible risk of irreversible effects = GHS Muta.Cat. 2), T+; R26 (Very toxic by inhalation = GHS Acute Tox. Cat. 2), T; R24/25 (Toxic in contact with skin and if swallowed = GHS Acute Tox Cat.3), Xn; R48/22 (Harmful: danger of serious damage to health by prolonged exposure if swallowed = GHS STOT RE 2), Xi; R37/38-41 (Irritating to respiratory system and skin = GHS STOT SE 3, GHS Skin Irrit Cat 2, Risk of serious damage to eye = GHS Eye Dam Cat 1).

【別添 2】

毒性（原体）^{*1}

試験の種類	供試動物等	試験結果	文献
急性経口毒性	ラット	♀ 50 mg/kg < LD ₅₀ ≤ ♀ 300 mg/kg	1
急性経皮毒性	ウサギ	LD ₅₀ : 380 mg/kg	2
	ウサギ	LD ₅₀ : <u>128</u> ~ 324 mg/kg	3
急性吸入毒性 (蒸気)	ラット	LC ₅₀ : <u>1.41 mg/L/4hr (=486 ppm/4hr=</u> <u>1,375 ppm/0.5hr)</u> ^{*2}	4
		<u>1.44 mg/L/4hr (=495 ppm/4hr=</u> <u>1,400 ppm/0.5hr)</u>	
		<u>1.54 mg/L/4hr (=530 ppm/4hr=</u> <u>1,500 ppm/0.5hr)</u>	
		LC ₅₀ : <u>0.62 mg/L/4hr (=212 ppm/4hr=600</u> <u>ppm/0.5hr)</u>	
	マウス	LC ₅₀ : <u>0.41 ~ 1.07 mg/L/4hr (=140</u> <u>ppm/4hr=199 ppm/2hr) ~ 367</u> <u>ppm/4hr (=519 ppm/2hr)</u> ^{*3}	3, 6
刺激性	ウサギ	皮膚腐食性：なし（刺激性あり）	3, 6
	ウサギ	眼刺激性：あり	3, 6

* 1 : クロトンアルデヒドは、trans 体（CAS No. : 123-73-9）並びに trans 体及び cis 体の混合物（CAS No. : 4170-30-3）が知られている。通常、当該物質は trans 体>95%、cis 体<5%の混合物として存在することから、同混合物としての知見も収集した。

* 2 : 当該物質の蒸気圧は 3.20×10³ Pa (20℃) であることから、飽和蒸気濃度は、10⁶×3.2×10³ Pa/101×10³ Pa =31,683 ppm となり、ばく露濃度の 1.41 mg/L/4hr 等は、極めて気相に近い蒸気ばく露と推察される。

* 3 : 当該物質の蒸気圧は 3.20×10³ Pa (20℃) であることから、飽和蒸気濃度は、31,683 ppm となり、ばく露濃度の 0.41 mg/L/4hr 等は、極めて気相に近い蒸気ばく露と推察される。

文献

1. ボゾリサーチセンター、クロトンアルデヒドのラットを用いた急性経口毒性試験（試験番号 B-5856）、2007年。
2. Union Carbide Data Sheet. Vol. 4/21/1967.
3. BUA Report 98, Crotonaldehyde, October 1992.
4. E. SKog, A Toxicological Investigation of Lower Aliphatic Aldehydes.: I. Toxicity of

Formaldehyde, Acetaldehyde, Propionaldehyde and Butyraldehyde ; as well as of Acrolein and Crotonaldehyde. *Acta Pharmacol.* 6, 299-318, 1950.

5. W.E. Rinehart, The effect on rats of single exposure to crotonaldehyde vapor. *Am. Ind. Hyg. Assoc.J.* 28, 561-566, 1967.
6. Trofimov, L.V. Comparative toxic action of crotonaldehyde and butyraldehyde [in Russian]. *Gig. Tr. Prof. Zabol.*(Labor Hygiene and Occupational Diseases), 6, 34-40, 1962.