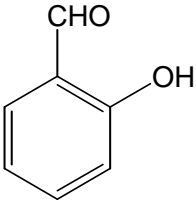


化学物質安全性(ハザード)評価シート

整理番号	2001 - 50	官報公示 整理番号	3 - 2660, 3-1183(化審法) 1 - 104(化学物質管理促進法)	CAS 番号	90 - 02 - 8
名 称	サリチルアルデヒド 別名：2-ヒドロキシベンズアルデヒド、2-ヒドロキシベンゼンアルデヒド		構 造 式		
分子式	C ₇ H ₆ O ₂		分子 量	122.12	
<p>市場で流通している商品(代表例)¹⁾</p> <p>純 度 : 99%以上</p> <p>不純物 : サリチル酸</p> <p>添加剤または安定剤: 無添加</p>					
<p>1. 物理・化学的性状データ</p> <p>外 観: 無色液体²⁾</p> <p>融 点: -7²⁾</p> <p>沸 点: 197²⁾</p> <p>引 火 点: 90³⁾</p> <p>発 火 点: 文献なし</p> <p>爆発限界: 文献なし</p> <p>比 重: d₄²⁰ 1.1674²⁾</p> <p>蒸気密度: 4.21(空気 = 1)</p> <p>蒸 気 圧: 78 Pa(0.593 mmHg)(25²⁾)²⁾</p> <p>分配係数: log Pow ; 1.81(実測値)、2.01(計算値)⁴⁾</p> <p>加水分解性: 加水分解を受けやすい化学結合なし</p> <p>解離定数: pKa = 8.28⁵⁾</p> <p>スペクトル: 主要マススペクトルフラグメント m/z 122(基準ピーク, 1.0)、121(0.95)、65(0.31)⁶⁾</p> <p>吸脱着性: 文献なし</p> <p>粒度分布: 該当せず</p> <p>溶 解 性: サリチルアルデヒド/水 ; 17 g/L(86²⁾)²⁾ アルコール及びエーテルに混和、アセトン及びベンゼンに易溶²⁾</p> <p>換算係数: 1 ppm = 5.08 mg/m³ (気体, 20²⁾) 1 mg/m³ = 0.197 ppm</p>					

2. 発生源・暴露レベル

製造量等：平成 10 年度 3,533 t (製造 0 t 輸入 3,533 t)⁷⁾

放出・暴露量：文献なし

用途：農薬中間体、医薬中間体、検出試薬(銅、ニッケル等)、香粧品原料¹⁾

3. 環境運命

1) 分解性

好氣的

良分解⁵⁾ (化審法)

試験期間	被験物質	活性汚泥
4 週間	100 mg/L	30 mg/L
分解度	BOD	2%
	TOC	8%
	HPLC	100%

試験期間	被験物質	活性汚泥
4 週間	30 mg/L	100 mg/L
分解度 (開放系)	TOC	100%
	HPLC	100%

本物質は活性汚泥によりサリチル酸を生じる。サリチル酸の好氣的分解性は次の通り。

参考：被験物質；サリチル酸

良分解⁸⁾ (化審法)

試験期間	被験物質	活性汚泥
2 週間	100 mg/L	30 mg/L
BOD から算出した分解度		
88%		

嫌氣的

報告なし。

非生物的

OH ラジカルとの反応性

対流圏大気中では、速度定数 = 2.80×10^{-11} cm³/分子・sec(25)⁹⁾、OH ラジカル濃度を $5 \times 10^5 \sim 1 \times 10^6$ 分子/cm³ とした時の半減期は 7~14 時間と計算される。

酸化

本物質は酸化を受けてサリチル酸を生じる。

2) 濃縮性

報告なし。

3) 環境分布・モニタリングデータ

報告なし。

4. 生態毒性データ

分類	生物名	LC ₅₀ (mg/L) (暴露時間)	EC ₅₀ (mg/L) (暴露時間) : 影響指標	毒性区分* ¹⁰⁾
藻類	<i>Scenedesmus subspicatus</i> ¹¹⁾ (セネデスムス)	/	11(72-h) : 増殖阻害	急性カテゴリー3に相当
	<i>Selenastrum capricornutum</i> ¹¹⁾ (セレナストラム)		15(96-h) : 増殖阻害	急性カテゴリー3に相当
甲殻類	<i>Daphnia magna</i> ¹¹⁾ (オオミジンコ)	3.2(48-h)	-	急性カテゴリー2に相当(評価指標が異なる)
	<i>Daphnia magna</i> ¹¹⁾ (オオミジンコ)	-	0.38(21-d) : 繁殖 NOEC	
魚類	<i>Pimephales promelas</i> ¹¹⁾ (ファットヘッドミノー)	2.3(96-h)	/	急性カテゴリー2に相当
	<i>Danio rerio</i> ¹¹⁾ (ゼブラフィッシュ)	2.5(96-h)		急性カテゴリー2に相当
	<i>Oryzias latipes</i> ¹¹⁾ (メダカ)	4.2(48-h)		急性カテゴリー2に相当(暴露時間が異なる)

* : OECD 分類基準に基づく区分

- : データなし

5. ほ乳動物毒性データ

1) 急性毒性

	マウス	ラット	ウサギ	モルモット
経口 LD ₅₀	504 mg/kg ¹²⁾	520 mg/kg ¹²⁾	-	-
吸入 LC ₅₀	-	-	-	-
経皮 LD ₅₀	-	600 mg/kg ¹²⁾	3,000 mg/kg ¹²⁾	20 mL/kg ¹²⁾ (23,300 mg/kg 相当)
腹腔内 LD ₅₀	231 mg/kg ¹²⁾	-	-	-
皮下 LD ₅₀	-	900 mg/kg ¹²⁾	-	-

2) 刺激性・腐食性

ウサギの皮膚に本物質 500 mg を 24 時間適用した実験で中等度の刺激性を示す^{12, 13)}。

3) 感作性

報告なし。

4) 反復投与毒性

(1) 経口投与

ラットに本物質を 13 日間混餌投与した実験(投与量一部不明)で、1%投与群で肝臓の原線維状物質 (fibrillar material) 及び脂肪滴の増加、腎臓のマイクロボディーの数と大きさの増加、2%投与群で肝細胞の好塩基性小体の顕著な減少、膵腺房細胞からのチモーゲン顆粒の枯渇がみられている¹⁴⁾。

SD ラットに本物質 2.5、10、40、160 mg/kg/day を雄では交配前 2 週間、交配期間から剖検前日までの 49 日間、雌では交配前 2 週間、交配期間、妊娠期間、分娩 3 日目までの 41-46 日間経口投与した反復毒性・生殖発生毒性併合試験で、雄では、死亡例はなく 40 mg/kg/day 以上で肝臓の小葉周辺性脂肪化の程度及びその出現頻度が減少している。雌では、40 mg/kg/day 以上で肝臓細胞内のグリコーゲン量の軽微な増加、160 mg/kg/day で肝臓重量増加、卵巣重量減少がみられている。反復投与毒性での NOEL は雌雄ともに 10 mg/kg/day であると報告されている¹⁵⁾。

5) 変異原性・遺伝毒性

試験方法		試験条件	結果*
<i>in vitro</i>	復帰突然変異試験	ネズミチフス菌 TA98、TA100、TA1535、TA1537、15.6-2,000 µg/plate、S9(-/+)	-
		大腸菌 WP2uvrA、125-4,000 µg/plate S9(-/+) ¹⁵⁾	-
	染色体異常試験	CHL 細胞 6 時間処理; 50-200 µg/mL、S9(-/+) 24、48 時間処理; 5-20 µg/mL、S9(-) ¹⁵⁾	+
<i>in vivo</i>	翅毛スポット試験	シヨウジョウバエ、0.09-5.26 ppm ¹⁶⁾	-

* - : 陰性 + : 陽性

6) 発がん性

報告なし。

7) 生殖・発生毒性

(1) 経口投与

SD ラットに本物質 2.5、10、40、160 mg/kg/day を雄では交配前 2 週間、交配期間から剖検前日までの 49 日間、雌では交配前 2 週間、交配期間、妊娠期間、分娩 3 日目までの 41-46 日間投与した反復毒性・生殖発生毒性併合試験で、母動物において 40 mg/kg/day 以上で肝臓細胞内のグリコーゲン量の軽微な増加、死亡、160 mg/kg/day で肝臓重量増加、卵巣重量減少がみられ、新生児において 160 mg/kg/day で生存率の軽度の低下がみられている。雄親の生殖能について変化はみられていない。生殖・発生毒性での NOEL は、雄で 160 mg/kg/day、雌及び新生児では 40 mg/kg/day であると報告されている¹⁵⁾。

6. ヒトへの影響

1) 急性影響

本物質の2%ワセリン基剤を48時間閉塞適用したパッチテストで、刺激性はみられていない¹⁴⁾。

ボランティア33人に本物質の2%ワセリン基剤を適用したMaximizationテストで感作性はみられていない¹⁴⁾。

2) 慢性影響

報告なし。

3) 発がん性^{17, 18, 19)}

機 関	分 類	基 準
EPA		1999年現在発がん性について評価されていない。
EU		1999年現在発がん性について評価されていない。
NTP		1999年現在発がん性について評価されていない。
IARC		1999年現在発がん性について評価されていない。
ACGIH		2000年現在発がん性について評価されていない。
日本産業衛生学会		2001年現在発がん性について評価されていない。

ヒトでの発がん性に関する報告はない。

4) 許容濃度^{18, 19)}

機関名	許容濃度	経皮吸収性
ACGIH(2000年)	記載なし	-
日本産業衛生学会(2001年)	記載なし	-

7. 生体内運命

本物質は生体内でサリチル酸に酸化されると報告されている^{14, 20)}。

8. 分 類(OECD 分類基準)

区 分	分 類* ¹⁰⁾
急性毒性	カテゴリ-3(経皮のデータによる)
水圏生態毒性	急性カテゴリ-2(甲殻類及び魚類のデータによる)

* 本調査範囲内のデータを適用した場合の分類であり、最終的なものではない。
 急性毒性分類：OECDの急性毒性分類カテゴリに基づき、より強い毒性を示す経路での値を用いて分類
 水圏生態毒性分類：OECDの急性毒性分類カテゴリに基づき、最も強い毒性を示す水圏環境生物種での値を用いて分類

9. 総合評価

1) 危険有害性の要約

本物質はバラ科の植物など天然物中に見出される成分であり、化粧品原料として用いられている。

ヒトでは、2%濃度の経皮適用で刺激性を示さず、感作性はみられていない。

実験動物では、中等度の皮膚刺激性を有すると報告されている。感作性に関する報告はない。急性毒性は強く、経口反復毒性では、肝臓、脾臓、腎臓に影響がみられている。変異原性・遺伝毒性試験では *in vitro* 染色体異常試験で陽性の報告があるが、発がん性に関する報告はない。なお、*in vivo* の翅毛スポット試験では陰性と報告されている。生殖発生毒性試験では母動物に影響のある用量において新生児の生存率の低下がみられている。

本物質は環境中に放出された場合、水圏では生分解されやすく、大気中でも速やかに分解されると予想される。環境省のモニタリングデータはない。水圏環境生物に対する急性毒性は、甲殻類及び魚類に対しては強く、水圏生態系に対する影響は大きい。

2) 指摘事項

- (1) 実験動物で肝臓、脾臓、腎臓への影響が報告されている。
- (2) 化学物質管理促進法の第一種指定化学物質に指定されており、排出量の管理が必要である。

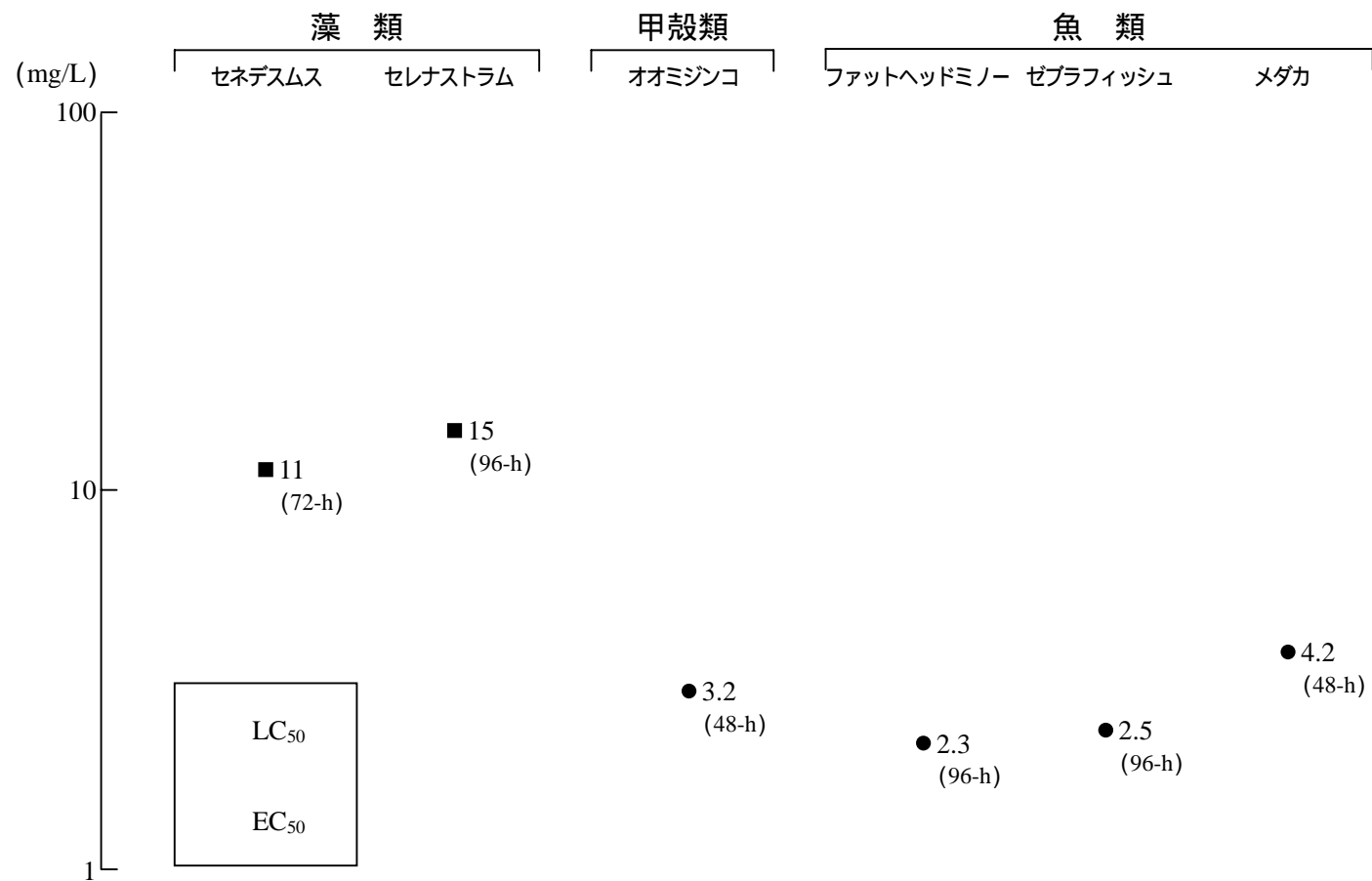
参考資料

- 1) (社)日本化学工業協会調査資料(2001).
- 2) Hazardous Substances Data Bank(HSDB), U.S. National Library of Medicine(2001).
- 3) 13901 の化学商品, 化学工業日報社(2001).
- 4) KowWin, ver 1.66, Syracuse Research Corporation(2001).
- 5) (財)化学品検査協会, 化審法の既存化学物質安全性点検データ(1996).
- 6) NIST Library of 54K Compounds(1998).
- 7) 平成 10 年度 既存化学物質の製造・輸入量に関する実態調査, 通商産業省(1999).
- 8) 通産省化学品安全課監修, 化学品検査協会編, 化審法の既存化学物質安全性点検データ集, 日本化学物質安全・情報センター(1992).
- 9) AOPWIN ver1.86, Syracuse Research Corporation(2001).
- 10) OECD, Harmonised Integrated Classification System for Human Health and Environmental Hazards of Chemical Substances and Mixtures. OECD Series on Testing and Assessment No. 33(2001).
- 11) AQUIRE(US EPA, ECOTOX Database System).
- 12) Registry of Toxic Effects of Chemical Substances(RTECS), US NIOSH(2001).
- 13) S. Gangolli, The Dictionary of Substances and their Effects, 2nd. Ed., The Royal Society of Chemistry(1999).
- 14) Food and Cosmetics Toxicology, **17**, 903(1979).
- 15) 厚生省生活衛生局企画課生活化学安全対策室 化学物質点検推進連絡協議会, 化学物質毒性試験報告, **4**, 153-174(1996)
- 16) M. Kono et al., Mem. Fac. Agr. Kinki. Univ., **28**, 11-19(1995).
- 17) JETOC, 発がん性物質の分類とその基準, 発がん性評価物質一覧表, 第 4 版(1999).
- 18) ACGIH, Booklet of the Threshold Limit Values and Biological Exposure Indices(2000).
- 19) 許容濃度等の勧告, 産業衛生学雑誌, **43**, 95-119(2001).
- 20) 後藤稔, 池田正之, 原一郎編, 産業中毒便覧・増補版, 医歯薬出版(1994).

別添資料

- 1) 生態毒性図

生態毒性図



引用文献

1) AQUIRE (US EPA, ECOTOX Database System).