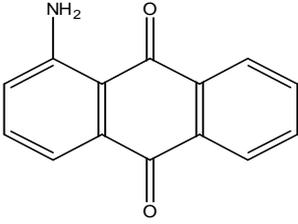


## 既存化学物質安全性(ハザード)評価シート

整理番号	2000 - 4	官報公示 整理番号	4 - 706	CAS 番号	82 - 45 - 1
名 称	1-アミノアントラキノン 別名: -アミノアントラキノン		構 造 式		
分子式	C <sub>14</sub> H <sub>9</sub> NO <sub>2</sub>		分子量	223.23	
<p>市場で流通している商品(代表例)<sup>1)</sup></p> <p>純 度 : 97%以上</p> <p>不純物 : アントラキノン</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: 赤色結晶<sup>2, 3)</sup></p> <p>融 点: 260 <sup>4)</sup></p> <p>沸 点: 300 <sup>4)</sup></p> <p>引 火 点: 文献なし</p> <p>発 火 点: 650 以上<sup>4)</sup></p> <p>爆発限界: 文献なし</p> <p>比 重: 文献なし</p> <p>蒸気密度: 該当せず</p> <p>蒸 気 圧: 該当せず</p> <p>分配係数: log Pow ; 1.84(計算値)<sup>5)</sup></p> <p>加水分解性: 文献なし</p> <p>解離定数: 文献なし</p> <p>スペクトル: 主要マススペクトルフラグメント m/z 223(基準ピーク, 1.0)、77(0.39)、105(0.33)<sup>6)</sup></p> <p>吸脱着性: 文献なし</p> <p>粒度分布: 文献なし</p> <p>溶解性: 1-アミノアントラキノン/水 ; 0.02 g/l (20 )<sup>4)</sup> エタノール、アセトン、ベンゼン、クロロホルムなどの有機溶媒に易溶<sup>2, 3)</sup></p> <p>換算係数: 該当せず</p>					

## 2. 発生源・暴露レベル

製造量等：平成 10 年度 877 t (製造 877 t 輸入 0 t)<sup>7)</sup>

放出・暴露量：文献なし

用 途：染料・顔料の中間体<sup>1)</sup>

## 3. 環境運命

## 1) 分解性

好氣的

難分解<sup>8)</sup>(化審法)

試験期間	被験物質	活性汚泥
4 週間	100 mg/ℓ	30 mg/ℓ
BOD から算出した分解度		
0 ~ 1%		

嫌氣的

報告なし。

非生物的

報告なし。

## 2) 濃縮性

低濃縮<sup>8)</sup>(化審法)

脂質含量	試験期間	
4.0% (Av.)	8 週間	
	試験濃度	濃縮倍率
第 1 区	30 mg/ℓ	50 ~ 150
第 2 区	3 mg/ℓ	55 ~ 137

3) 環境分布・モニタリングデータ<sup>9)</sup>

実施 年 度 (昭)	検出例と検出範囲			
	水質 ppb	底質 ppb	魚類 ppm	その他
	B/A 検出範囲 (検出限界)	B/A 検出範囲 (検出限界)	B/A 検出範囲 (検出限界)	B/A 検出範囲 (検出限界)
60	0/27 - (0.2)	1/21 22 (20)	調査データなし	調査データなし

## 4. 生態毒性データ

分類	生物名	LC <sub>50</sub> (mg/ℓ) (暴露時間)	EC <sub>50</sub> (mg/ℓ) (暴露時間) : 影響指標	OECD 分類基準(案) <sup>10)</sup>
藻類	-	/	-	-
甲殻類	-	/	-	-
魚類	<i>Oryzias latipes</i> <sup>4)</sup> (ヒメダカ)	>30.0(48-h)	/	(harmful または分類基準適用外)

- : データなし

( )内分類 : OECD の分類基準値が適用できると仮定した時の分類

## 5. ほ乳動物毒性データ

1) 急性毒性<sup>4, 11)</sup>

	マウス	ラット
経口 LD <sub>50</sub>		>5,000 mg/kg
吸入 LC <sub>50</sub>		
経皮 LD <sub>50</sub>		
腹腔内 LD <sub>50</sub>	1,500-6,026 mg/kg	1,500 mg/kg

## 2) 刺激性・腐食性

ウサギの耳の皮膚に 500 mg を 24 時間適用した実験で、刺激性を示さず、ウサギの眼に 50 mg を適用した実験で、刺激性を示さない<sup>4)</sup>。

## 3) 感作性

報告なし。

## 4) 反復投与毒性

## (1) 経口投与

ラットに 1,000 mg/kg/day を 2 週間経口投与した実験で、刺激に対する反応性の低下、赤色尿、タンパク尿、赤色便、体重増加抑制、赤血球数及びヘモグロビン濃度の減少、剖検では各器官の赤色化、肝臓、腎臓、心臓、肺及び脾臓の相対重量増加、肝臓及び腎臓のジストロフィーがみられている<sup>4, 11)</sup>。

ラットに 40、200、1,000 mg/kg/day を 29 日間強制経口投与した実験で、雄の 40 mg/kg/day 以上で腎臓の硝子滴、雌の 1,000 mg/kg/day で飲水量増加、赤血球数、ヘモグロビン濃度及びヘマトクリット値の減少、脾臓のヘモジデリン沈着がみられている<sup>4)</sup>。

ラットに 40、200、1,000 mg/kg/day を交配前 2 週間及び交配期間 2 週間強制経口投与し、さらに、雄では交配期間終了後 2 週間、雌では妊娠期間を通して分娩後哺育 3 日まで投与した実験で、雄では 40 mg/kg 以上の群で腎臓の近位尿細管上皮細胞内の硝子滴及び好酸性小体の形成、200 mg/kg 以上の群で赤血球数、ヘモグロビン濃度、ヘマトクリット値及び平均赤血球ヘモグロビン濃度の減少、網状赤血球比率の増加、血清塩素の減少、脾臓の暗色化、肝臓及び脾臓の相対重量増加、脾臓の色素沈着、髄外造血亢進及びうっ血、1,000 mg/kg で血清カリウムの減少がみられている。雌では 40 mg/kg 以上の群で哺育開始後に全身状態の悪化、40 mg/kg 以上の群で肝臓及び脾臓の暗色化、200 mg/kg 以上の群で脾臓の色素沈着及びうっ血、1,000 mg/kg で貧血傾向、脾臓の相対重量増加、肝臓のクッパー細胞の色素沈着、腎臓の尿細管上皮細胞の空胞変性、脂肪滴、壊死、再生がみられ、死亡もみられている<sup>12)</sup>。

モルモットに 1,000 mg/kg/day を 2 週間経口投与した実験で、1 週目に傾眠、刺激に対する反応性の低下、赤色尿、赤色便、上部気道の炎症、白血球数の一過性の増加、死亡、2 週目に刺激に対する反応性の低下、依存性、体重増加抑制、赤血球数及びヘモグロビン量の減少、コリンエステラーゼ活性の低下、チモール混濁試験陽性がみられ、剖検では各器官の赤色化、肝臓、腎臓、心臓、肺及び脾臓の相対重量増加、肝臓及び腎臓の変性性変化がみられている<sup>4, 11)</sup>。

## (2) 吸入暴露

ラットを 1.08 ppm に 6 回/週 × 16 週間暴露した実験で、傾眠、昏迷、体重増加抑制、血清アルブミン及びβ-グロブリンの一過的な増加、α<sub>1</sub>-グロブリン及びα<sub>2</sub>-グロブリンの減少、各器官の充血、肺のリンパ球浸潤、肝臓及び腎臓の変性性変化がみられている<sup>4, 11)</sup>。

## 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、TA1537、 312.5-5,000 µg/plate、S9(+/-) <sup>12)</sup> (TA1537 の S9(+))のみで陽性)	+ <sup>a)</sup>
		ネズミチフス菌 TA1535、TA100、 TA1537、TA1538、TA1978、TA98、 S9(+/-) <sup>4)</sup>	-
		ネズミチフス菌 TA98、TA100、S9(+) <sup>4)</sup>	+
		ネズミチフス菌 TA98 S9(+) <sup>4)</sup>	+
		大腸菌 Sd-4-73 <sup>4)</sup>	-
	染色体異常試験	CHO細胞、連続処理 : S9(-)、0.3-1.3 mg/mℓ 短時間処理 : S9(+/-) 0.6-2.2 mg/mℓ (10mM) <sup>12)</sup>	-
不定期 DNA 合成試験	ラット培養肝細胞、S9(-) <sup>4)</sup>	-	
突然変異試験	酵母 <sup>4)</sup>	-	

試験方法		試験条件	結果*
<i>in vivo</i>	小核試験	マウス(雌雄)、5,000 mg/kg、腹腔内投与 <sup>4)</sup>	-
	DNA 傷害試験	マウス、250 mg/kg、腹腔内投与 <sup>4, 11)</sup>	+ **

\* - : 陰性 + : 陽性

\*\* : 不純物であるアントラキノンの影響が疑われる。

## 6) 発がん性

### (1) 経口投与

Sprague-Dawley ラットに 10 mg/0.5 ml コーン油/匹を 1 回/週 × 56 週間経口投与した実験で、雌で乳腺の腺腫(6/20)、雄で腸管の肉腫(1/20)、神経線維肉腫(1/20)がみられたとの報告がある<sup>13)</sup>。

### 7) 生殖・発生毒性

ラットに 40、200、1,000 mg/kg/day を交配前 2 週間及び交配期間 2 週間強制経口投与し、さらに、雄では交配期間終了後 2 週間、雌では妊娠期間を通して分娩後哺育 3 日まで投与した実験で、交尾及び受胎能力、胚の着床、分娩状態、出産率、妊娠期間、新生児の出生率および体重に影響はみられていない。母動物は投与により全身状態が悪化し、哺育行動の欠如及びそれによる出生児の生存率の低下が用量に依存して増加している。催奇形性は認められていない<sup>12)</sup>。

## 6. ヒトへの影響

### 1) 急性影響

報告なし。

### 2) 慢性影響

報告なし。

### 3) 発がん性<sup>14, 15, 16)</sup>

機関	分類	基準
EPA	-	2000 年現在発がん性について評価されていない。
EU	-	2000 年現在発がん性について評価されていない。
NTP	-	2000 年現在発がん性について評価されていない。
IARC	-	2000 年現在発がん性について評価されていない。
ACGI	-	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	-	2000 年現在発がん性について評価されていない。

ヒトでの発がんに関する報告はない。

4) 許容濃度<sup>15, 16)</sup>

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(1999年)	記載なし	-

7. 生体内運命  
報告なし。8. 分類(OECD 分類基準・案<sup>10)</sup>)

- 1) ほ乳動物に対する急性毒性は、経口投与ではラットでクラス 5 に分類される。
- 2) 水圏環境生物に対する急性毒性は、魚類に対しては harmful または分類基準適用外に該当し、藻類及び甲殻類についてはデータがない。

## 9. 総合評価

## 1) 危険有害性の要約

本物質のヒトに対する影響についての報告はないが、実験動物では中枢神経症状や腎臓、肝臓に影響がみられ、溶血を主とする血液学的変化もみられている。変異原性・遺伝毒性では *in vitro*、*in vivo* 共に陽性の報告がみられ、発がん性試験で乳腺の腺腫、腸管の肉腫、神経線維肉腫がみられている。生殖・発生毒性で催奇形性は認められていない。

本物質は環境中に放出された場合、物理化学的性状から考えて主として水圏及び底質中に分布するものと予想される。水圏では生分解されにくいですが、生物への蓄積性は低い。環境庁のモニタリングデータでは底質から検出されたことがある。水圏環境生物に対する急性毒性は魚類で弱い。

## 2) 指摘事項

- (1) 変異原性・遺伝毒性において陽性の報告があり、発がん性試験で腫瘍の増加がみられている。

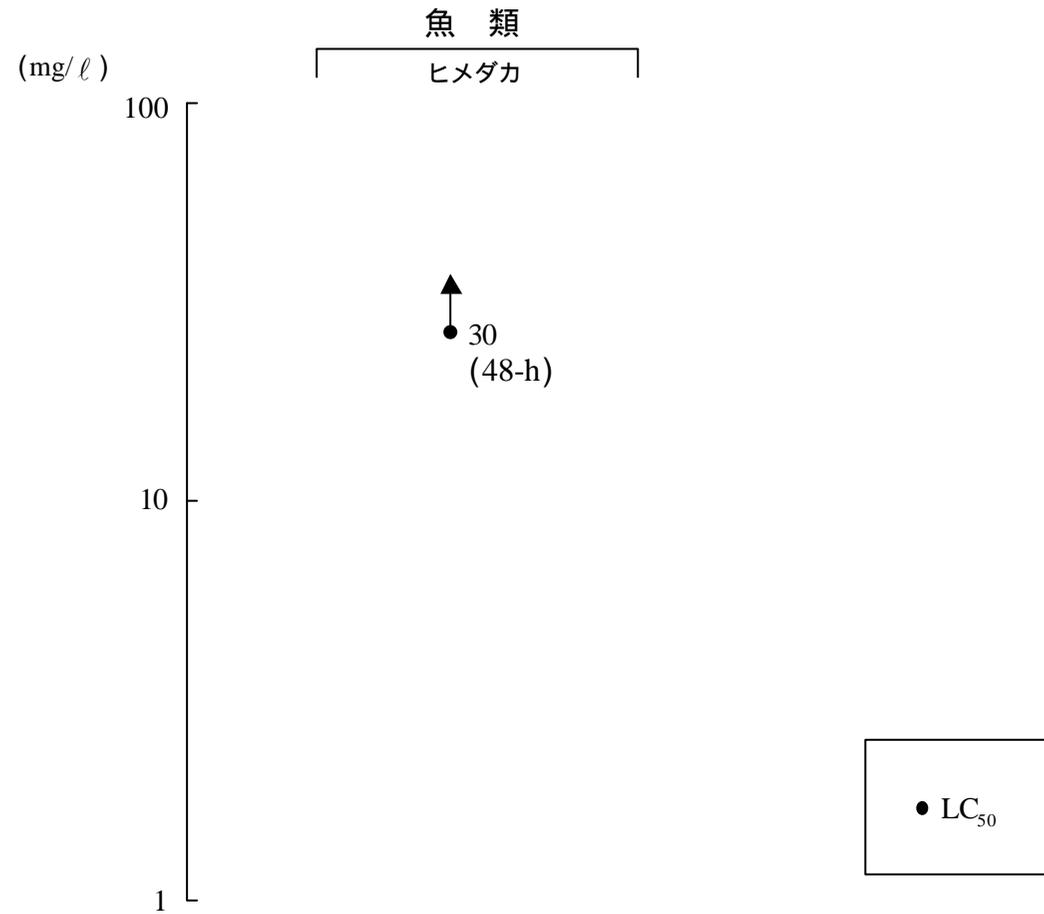
## 参考資料

- 1) (社)日本化学工業協会調査資料(2000).
- 2) 化学辞典, 東京化学同人(1994).
- 3) The Merck Index, 12th. Ed., Merck & Co., Inc.(1996).
- 4) IUCLID(International Uniform Chemical Information Data Base) Data Sheet, EU(1995).
- 5) 分配係数計算用プログラム“C Log P”, アダムネット(株).
- 6) NIST Library of 54K Compounds.
- 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) 環境庁環境保健部環境安全課監修, 化学物質と環境(1999).
- 10) OECD, Proposal for a Harmonized Classification System based on Acute Toxicity(1996).
- 11) Registry of Toxic Effects of Chemical Substances(RTECS), US NIOSH(1998).
- 12) 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, 3, 81-109(1996).
- 13) S. Laham, Toxicol. Appl. Pharmacol., 8, 346(1966).
- 14) 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).
- 15) ACGIH, Booklet of the Threshold Limit Values and Biological Exposure Indices(2000).
- 16) 許容濃度等の勧告, 産業衛生学雑誌, 41, 96-158(1999).

## 別添資料

- 1) 生態毒性図
- 2) ほ乳動物毒性図

生態毒性図



引用文献

- 1) IUCLID (International Uniform Chemical Information Data Base) Data Sheet, EU (1995).

## ほ乳動物毒性図（経口投与）

