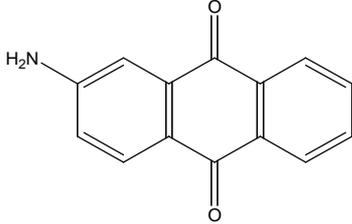


既存化学物質安全性(ハザード)評価シート

整理番号	2000 - 5	官報公示 整理番号	4 - 706	CAS 番号	117 - 79 - 3
名 称	2-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 ₁₄ H ₉ NO ₂		分子 量	223.23	
市場で流通している商品(代表例) ¹⁾ 純 度 : 不明 不純物 : アントラキノン 添加剤または安定剤 : 不明					
1. 物理・化学的性状データ 外 観 : 赤色結晶 ^{2, 3)} 融 点 : 295 ²⁾ 沸 点 : 昇華する ⁴⁾ 引 火 点 : 文献なし 発 火 点 : 文献なし 爆 発 限 界 : 文献なし 比 重 : 文献なし 蒸 気 密 度 : 該当せず 蒸 気 圧 : 該当せず 分 配 係 数 : log Pow ; 1.84(計算値) ⁵⁾ 加水分解性 : 文献なし 解 離 定 数 : 文献なし 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)、167(0.39)、139(0.33) ⁶⁾ 吸 脱 着 性 : 文献なし 粒 度 分 布 : 文献なし 溶 解 性 : 2-アミノアントラキノン/水 ; 文献なし 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 ^{2, 3)} 換 算 係 数 : 該当せず					

2. 発生源・暴露レベル

製造量等：平成10年度 106t（製造 0t 輸入 106t）⁷⁾

放出・暴露量：文献なし

用途：染料・顔料の中間体¹⁾

3. 環境運命

1) 分解性

好氣的

難分解⁸⁾(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		
0～2%		

嫌氣的

報告なし。

非生物的

報告なし。

2) 濃縮性

低濃縮⁸⁾(化審法)

脂質含量	試験期間	
3.5% (Av.)	6週間	
	試験濃度	濃縮倍率
第1区	50 mg/ℓ	27～43
第2区	5 mg/ℓ	18～46

3) 環境分布・モニタリングデータ⁹⁾

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 - (0.6)	0/18 - (40)	調査データなし	調査データなし

B/A は検出数 / 検体数を表す。

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	OECD 分類基準 (案) ¹⁰⁾
藻類	-	/	-	-
甲殻類	-	/	-	-
魚類	<i>Oryzias latipes</i> ⁸⁾ (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^{11, 12)}

	ラット
経口 LD ₅₀	
吸入 LC ₅₀	
経皮 LD ₅₀	
腹腔内 LD ₅₀	1,500 mg/kg

2) 刺激性・腐食性

報告なし。

3) 感作性

報告なし。

4) 反復投与毒性

(1) 経口投与

マウス及びラットに 1-5% の濃度で 4 週間混餌投与した実験で、体重増加抑制がみられている¹³⁾。

ラットに 2% の濃度で 8 週間混餌投与した実験で、雌雄で尿量増加、タンパク尿、雄で尿細管の嚢胞状拡張、雌で腎臓の腫大及び黄色化、黄褐色結晶による尿細管閉塞がみられている^{12, 14)}。

ラットに 2% の濃度で 2-12 週間混餌投与した実験で、雄で体重増加抑制、雌で体重減少、雌雄で肝臓の相対重量増加、肝臓のビタミン A 量減少がみられている¹⁵⁾。

ラットに 2% の濃度で 12-14 週間混餌投与した実験で、雌雄で白血球数、血糖及び血清

カリウムの増加、雌で体重減少、脱毛、消瘦、運動失調、痙攣、赤血球数、ヘマトクリット値及びヘモグロビン濃度の減少、尿素窒素の増加、腎臓の黄褐色結晶による尿細管閉塞がみられている¹⁶⁾。

ラットに 48 週間で総量 7,700 mg/kg を経口投与した実験で、急性腎不全、高血糖症、有核赤血球がみられている¹²⁾。

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	大腸菌、S9(+)、1 mg/plate ¹²⁾	+
		ネズミチフス菌、 S9(+)、1mg/plate、S9(-)、1µg/plate ¹²⁾	+

* - : 陰性 + : 陽性

6) 発がん性

(1) 経口投与

B6C3F₁ マウスに 0.5、1%濃度で 78-80 週間混餌投与した実験で、雌雄の投与群において肝細胞癌の発生率の有意な増加がみられ、雌の 1%群において悪性リンパ腫の有意な増加がみられている¹³⁾。

F344 ラットの雄に 0.35、0.69%、雌に 0.2%濃度で 78 週間混餌投与した実験で、雄で肝細胞腺腫/癌の発生率の増加と用量との有意な相関がみられている。雌では投与群における高い死亡率のため評価はされていない¹³⁾。

7) 生殖・発生毒性

報告なし。

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^{17, 18, 19)}

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(1998年)		合理的に発がん性があることが懸念される物質。
IARC(1999年)	グループ3	ヒトに対する発がん性について分類できない物質。
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	-	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^{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(1999年)	記載なし	-

7. 生体内運命

雌の Fischer ラットに混餌投与(用量不明)した実験では、腎臓の尿細管に 2-アミノアントラキノン及び 2-アセチルアミノアントラキノンの沈着が認められており、尿中に水酸化代謝物の抱合体が排泄されている。また、同様にラットに対する混餌投与(用量不明)で、本物質、*N*-ホルミル-2-アミノアントラキノン及び *N*-アセチル-2-アミノアントラキノンから成る結晶構造物の尿細管への沈着が報告されている¹³⁾。

本物質そのものの生体内運命に関する報告は少ないが、ラットに 2 から 14 週間混餌投与(2%)した実験で、肝臓のチトクロム P450 及びチトクロム b_5 含量の増加及び NADPH-チトクロム c 還元酵素活性の上昇が認められているなど種々の酵素誘導作用が報告されている²⁰⁾。

8. 分類(OECD 分類基準・案²¹⁾)

- 1) ほ乳動物に対する急性毒性は、分類基準に該当するデータがない。
- 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する。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がないが、実験動物では腎臓、肝臓に影響がみられ、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* で陽性の報告が

みられ、発がん性試験でラット、マウスに肝細胞癌、マウスに悪性リンパ腫の増加がみられている。生殖・発生毒性は報告がない。

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、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環境中から検出されたことはない。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) Richardson, M.L. et.al., The Dictionary of Substances and their Effects, The Royal Society of Chemistry(1992-1995).
- 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) IUCLID(International Uniform Chemical Information Data Base) Data Sheet, EU(1995).
- 12) Registry of Toxic Effects of Chemical Substances(RTECS), US NIOSH(1998).
- 13) Hazardous Substances Data Bank(HSDB), U.S. National Library of Medicine(1998).
- 14) S. V. Gothoskar, Medical Biology, **58**, 337-340(1980).
- 15) T. V. Reddy, Cancer Letters, **10**, 39-44(1980).
- 16) John R. Baker, Journal of Toxicology and Environmental Health, **1**, 1-11(1975).
- 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, **41**, 96-158(1999).
- 20) R. Ramanathan, Toxicology and Applied Pharmacology, **60**, 204-212(1981).
- 21) OECD, Proposal for a Harmonized Classification System based on Acute Toxicity(1996).

別添資料

- 1) ほ乳動物毒性図

ほ乳動物毒性図（経口投与）

