

既存化学物質安全性(ハザード)評価シート(要約版)

整理番号	96 - 3	官報公示 整理番号	2 - 1513	CAS 番号	107 - 13 - 1
名 称	アクリロニトリル 別名：シアノエチレン 2-プロペンニトリル ビニルシアニド カーボアクリル		構 造 式	CH ₂ =CH—C≡N	
分 子 式	C ₃ H ₃ N		分 子 量	53.06	
<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 : -</p> <p>添加剤又は安定剤：ヒドロキノンモノメチルエーテル(35 ~ 45 ppm)</p>					
<p>物理・化学的性状データ</p> <p>外 観：無色液体²⁾</p> <p>融 点：-83.55 ²⁾</p> <p>沸 点：77.3 ²⁾</p> <p>引 火 点：0 ³⁾</p> <p>引 火 点：480 ³⁾</p> <p>爆発限界：3.0 ~ 17.0% ³⁾</p> <p>比 重：d₄²⁰ 0.8060 ²⁾、d₄²⁵ 0.8004 ^{2, 4)}</p> <p>蒸気密度：1.83(空気 = 1)⁴⁾</p> <p>蒸 気 圧：13.3 kPa(100 mmHg)(23 ⁴⁾)、18.3 kPa(137 mmHg)(30 ⁴⁾)</p> <p>分配係数：log Pow；-0.92(実測値)^{4, 5)}、0.29(計算値)⁶⁾</p> <p>加水分解性：加水分解によりアクリルアミドを経てアクリル酸を生成することがある。</p> <p>解 離 定 数：解離基なし</p> <p>スペクトル：主要マススペクトルフラグメント m/z 53(基準ピーク, 1.0)、52 (0.79)、26(0.85)⁷⁾</p> <p>吸 脱 着 性：土壌吸着係数 K_{oc} = 0.851 ⁸⁾</p> <p>粒 度 分 布：該当せず</p> <p>溶 解 性：アクリロニトリル/水；73 g/ℓ(20 ⁵⁾) 水/アクリロニトリル；3.1 % (v/v)⁹⁾ ほとんど全ての有機溶媒と自由に混和²⁾。</p> <p>換 算 係 数：1 ppm = 2.21 mg/m³ (気体, 20 ⁵⁾) 1 mg/m³ = 0.453 ppm</p> <p>そ の 他：安定剤が必要。 活性な二重結合を有するので濃厚溶液は特に光照射下で徐々に重合して着色する。</p>					

総合評価

1) 危険有害性の要約

アクリロニトリルは、経口または吸入のいずれの暴露経路によっても吸収され、実験動物及びヒトの両者においてシアン中毒に類似した強い急性毒性を示す。低濃度では、頭痛、吐き気、神経衰弱など中枢神経系への影響が現れる。また、液体は皮膚に刺激作用を示し、アレルギー性皮膚炎を示すこともある。さらに接触部位から経皮的に吸収されて全身的中毒症状を招く。

ヒトでは暴露と発がんとの関連性を示す十分な疫学的証拠はないが、変異原性を持ち、ラットで中枢神経系、乳腺、ジンバル腺などに腫瘍を誘発するため、ヒトで発がん性を示す可能性が高いと考えられている。また、実験動物では催奇形性を示すことが報告されている。

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大気圏と水圏の両方に分布するものと予想される。対流圏大気中での本物質の半減期は2~4日と計算され、主な分解機構はOHラジカルとの反応と考えられる。環境庁のモニタリング調査では底質及び大気中で検出されている。水圏環境中では、好気的条件下での生分解性は良好である。水圏環境生物に対しては、OECD分類基準(案)では甲殻類、魚類においてharmful~toxicに分類される。

2) 指摘事項

- (1) 実験動物及びヒトにシアン中毒に類似した強い急性中毒を示す。
- (2) 皮膚に強い刺激作用及び感作性を持ちアレルギー性皮膚炎を引き起こすこともある。
- (3) 接触部位から経皮的に吸収されて中毒症状を招くため、液体のアクリロニトリルへの直接的な接触は避けなければならない。
- (4) 実験動物に腫瘍を誘発することが証明されているため、ヒトに対して発がん性を示す可能性が高いと考えられている。
- (5) 実験動物で催奇形性を示すことが明らかにされており、次世代へ影響が及ぶことが懸念される。
- (6) 有害大気汚染物質の自主管理対象物質として、排出抑制対策を進める必要がある。

参考資料

- 1) (社)日本化学工業協会調査資料(1996).
- 2) The Merck Index, 11th Ed., Merck & Co., Inc.(1989).
- 3) 化学物質安全情報研究会編, 化学物質安全性データブック, オーム社(1995).
- 4) Handbook of Environmental Data on Organic Chemicals, 2nd Ed., Van Nostrand Reinhold Co.(1983).
- 5) Richardson, M. L. et. al., The Dictionary of Substances and their Effects, Royal Society of Chemistry(1993).
- 6) 分配係数計算用プログラム“C Log P”, アダムネット(株).
- 7) NIST Library of 54K Compounds.
- 8) ATSDR, Toxicological Profile for Acrylonitrile.(1990).
- 9) 日本化学会編, 実験化学ガイドブック, 丸善(1984).