

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 - 9	官報公示 整理番号	2 - 485	CAS 番号	75 - 07 - 0
名 称	アセトアルデヒド 別名：エタナル、 酢酸アルデヒド エチルアルデヒド		構 造 式	$ \begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}=\text{O} \\ \quad \\ \text{H} \quad \text{H} \end{array} $	
分子式	C ₂ H ₄ O		分子 量	44.05	
<p>市場で流通している商品(代表例)¹⁾</p> <p>純 度 : 99.5 % 以上</p> <p>不純物 : 水分(0.1 % 以下)、クロトンアルデヒド(0.1 % 以下)、アルドール、プロピオンアルデヒド、アセトン、パラアルデヒド、酸分(0.02 % 以下)</p> <p>添加剤又は安定剤：無添加</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：-123.5 ²⁾</p> <p>沸 点：21 ²⁾</p> <p>引 火 点：-39 ³⁾</p> <p>発 火 点：179 ²⁾</p> <p>爆 発 限 界：4.0 ~ 60 %³⁾</p> <p>比 重：d₄¹⁶ 0.788 ²⁾</p> <p>蒸 気 密 度：1.52(空気 = 1)⁴⁾</p> <p>蒸 気 圧：98.6 kPa(740mmHg)(20)⁴⁾</p> <p>分配係数：log Pow = 0.43(実測値)⁴⁾、-0.22(計算値)⁵⁾</p> <p>加水分解性：文献なし</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 29(基準ピーク, 1.0)、44 (0.81)、43(0.33)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：アセトアルデヒド/水；自由に混和⁷⁾。 ジエチルエーテル、エタノールなどの溶媒と自由に混和⁷⁾。</p> <p>換 算 係 数：1 ppm = 1.83 mg/m³ (気体, 20) 1 mg/m³ = 0.546 ppm</p>					

総合評価

1) 危険有害性の要約

アセトアルデヒドは、主に肝臓で ALDH(アセトアルデヒド脱水素酵素)により代謝されるが、ALDH には遺伝的多形性があり、東洋系ヒト集団の一部で認められるアルコール不耐性の要因となっている。

アセトアルデヒド蒸気の急性暴露により眼刺激や気道刺激、また反復あるいは長期暴露では皮膚炎、結膜炎、赤血球及び白血球の減少、持続性の血圧上昇等が報告されている。実験動物に反復暴露した実験では、吸入経路で呼吸器系の上皮に対する傷害性、経口投与では前胃の角化亢進が認められている。アセトアルデヒドは東洋系の被検者によるパッチテストにおいて陽性反応を示すことが報告されており、アルコール中毒患者の血漿中にアセトアルデヒドで修飾されたタンパク質に対する抗体を認めたとの報告もある。変異原性試験では一部の陰性結果を除いて *in vitro*、*in vivo* のいずれにおいても概ね陽性である。ラットでの吸入暴露による発がん性試験では、呼吸器に対して慢性の組織傷害を生じる濃度において呼吸器系腫瘍を発生させることが報告されている。ヒトで暴露と発がんとの関連性は明らかではないが、発がん性を示す可能性があると考えられている。生殖・発生毒性については、動物実験では母動物に対する影響が十分に評価されてはいないものの、胚・胎児毒性及び催奇形性を有することが示されており、ヒトでは飲酒癖のある母親から出生した子供の先天異常についてアセトアルデヒドが関与している可能性も示唆されている。アセトアルデヒドは反応性が高く、付加体形成等により生体内高分子を修飾し、その機能を障害することが示されている。

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大気及び水圏に分布するものと予想される。対流圏大気中での主な分解機構は OH ラジカルとの反応であり、半減期は 0.5~1 日と計算されている。水圏環境中での生分解性は良好である。環境庁のモニタリング調査では水質には検出例がないが、大気中には多数の検出例がある。水圏環境生物に対する急性毒性は、魚類及び甲殻類に対しては harmful 分類され、藻類に対しては分類基準を適用できるデータがない。

2) 指摘事項

- (1) 眼や気道に対する刺激性を有する。
- (2) 東洋系の人の中には遺伝的に代謝酵素活性が低い集団があり、高度の負荷が考えられる場合に留意する必要がある。
- (3) 感作性を示唆する報告がある。
- (4) 実験動物に呼吸器系の腫瘍を発生させ、この発がん過程には本物質の刺激性が関与することが示唆されている。
- (5) 実験動物において、母動物に対する影響が十分に評価されてはいないものの、胚・胎児毒性及び催奇形性が報告されている。

参考資料

- 1) (社)日本化学工業協会調査資料(1996).
- 2) Richardson, M. L. et. al., The Dictionary of Substances and their Effects, Royal Society of Chemistry(1993).
- 3) 日本化学会編, 化学便覧(応用化学編) 第5版, 丸善(1985).
- 4) 有機合成化学協会編, 有機化合物辞典, 講談社(1985).
- 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) The Merck Index, 11th Ed., Merck & Co.Inc.(1989).