

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 - 7	官報公示 整理番号	2 - 482	CAS 番号	50 - 00 - 0
名 称	ホルムアルデヒド 別名：メタナール、メチルアル デヒド、オキシメタン、 オキシメチレン、メチレ ンオキシド 水溶液；ホルマリン、 モルホル		構 造 式	$ \begin{array}{c} \text{H} \\ \diagdown \\ \text{C}=\text{O} \\ \diagup \\ \text{H} \end{array} $	
分 子 式	CH ₂ O		分 子 量	30.03	
<p>市場で流通している商品(代表例)¹⁾</p> <p>純 度 : 29 ~ 52 % 含有水溶液(ホルマリン)</p> <p>不純物 : ギ酸</p> <p>添加剤又は安定剤：メタノール； ~ 12.5 %</p>					
<p>物理・化学的性状データ</p> <p>外 観：無色気体²⁾</p> <p>融 点：-92 ²⁾</p> <p>沸 点：-19.5 ²⁾</p> <p>引 火 点：50 ~ 85 ³⁾</p> <p>発 火 点：424 ³⁾</p> <p>爆 発 限 界：7.0 ~ 73.0 % ⁴⁾</p> <p>比 重：d₄⁻²⁰ 0.815 ⁵⁾</p> <p>蒸 気 密 度：1.03(空気 = 1)⁵⁾</p> <p>蒸 気 圧：1.33 kPa(10 mmHg)(-88.0 ²⁾)</p> <p>分 配 係 数：log Pow； 0.35(実測値)⁶⁾、0.35(計算値)⁷⁾</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)、30(0.58)⁸⁾</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：ホルムアルデヒド / 水； 55 % ⁹⁾ エーテル、アルコールに可溶¹⁰⁾</p> <p>換 算 係 数：1 ppm = 1.25 mg/m³ (気体, 20) 1 mg/m³ = 0.801 ppm</p> <p>そ の 他：ガスに対し高い発火危険性。蒸気に対しては中程度の危険性。 炎や火花にさらすと引火点以上で燃える。水溶液を引火点まで加熱すると爆 発の危険性がある¹⁰⁾。 非常に重合しやすい¹¹⁾。</p>					

総合評価

1) 危険有害性の要約

動物実験ではホルムアルデヒド水溶液は眼、皮膚に刺激性を有す。皮膚感作性は陽性で、吸入暴露においても感作性を示す。反復暴露により呼吸器の粘膜上皮の扁平上皮化、さらには粘膜の潰瘍や壊死を引き起こす。ヒトにおいても吸入暴露により眼や呼吸器への刺激が報告され、誤飲により中枢神経系の抑制、呼吸器障害、腎障害さらには死亡が報告されている。また、経皮吸収性もみられ、反復皮膚接触により生じたアレルギー性の接触性皮膚炎の例が報告されている。

ヒトで暴露と発がんの関連性は明らかではないが、変異原性試験で陽性を示し、動物実験で鼻腔に扁平上皮癌発生の増加が示されているため、ヒトに対しても発がん性を示す可能性が高いと考えられている。

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ラジカルとの反応及び直接光分解であり、その半減期はそれぞれ19時間及び6.0時間と報告されている。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く、大気中のデータはない。水圏環境生物に対しては、OECD分類基準(案)では魚類に対してはharmfulに分類される。藻類に対してはvery toxic、甲殻類に対してはtoxicに該当する。

2) 指摘事項

- (1) ホルムアルデヒド水溶液は皮膚、眼、呼吸器に刺激性を示し皮膚感作性をもたらす。
- (2) 実験動物において吸入暴露により呼吸器の粘膜上皮の扁平上皮化、粘膜の潰瘍、壊死を引き起こす。
- (3) ヒトでは誤飲により中枢神経の抑制、呼吸器障害、腎障害をみた例、さらには死亡に至った例が報告されている。
- (4) 変異原性があり、発がん性試験では鼻腔に扁平上皮癌の増加がみられる。
- (5) ホルムアルデヒドを用いて消毒、滅菌をする際は、直接接触を避けるため不浸透性の手袋を着用し十分な換気を行う必要がある。
- (6) 住宅の内装材等の接着剤に含まれていることから、室内環境を通じたヒトへの暴露の可能性がある。
- (7) 藻類及び甲殻類に対する急性毒性はvery toxicまたはtoxicである。
- (8) 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) 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(1991).
- 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) 日本化学会編, 化学便覧(応用化学編) 第5版, 丸善(1985).
- 5) Handbook of Environmental Data on Organic Chemicals, 2nd Ed., Van Nostrand Reinhold Co.(1983).
- 6) Richardson, M. L. et. al., The Dictionary of Substances and their Effects, Royal Society of Chemistry(1993).
- 7) 分配係数計算用プログラム“C Log P”, アダムネット(株).
- 8) NIST Library of 54K Compounds.
- 9) The Merck Index, 11th Ed., Merck & Co., Inc(1989).
- 10) 環境庁環境化学物質研究会編, 環境化学物質要覧, 丸善(1989).
- 11) 日本化学会編, 実験化学ガイドブック, 丸善(1984).