

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	97 - 3	官報公示 整理番号	2 - 1673	CAS 番号	64 - 67 - 5
名 称	硫酸ジエチル 別名：ジエチル硫酸 硫酸エチル		構 造 式	$\text{H}_5\text{C}_2-\text{O}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{S}}-\text{O}-\text{C}_2\text{H}_5$	
分 子 式	$\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}_4\text{S}$		分 子 量	154.19	
市場で流通している商品(代表例) ¹⁾					
純 度 : -					
不純物 : -					
添加剤又は安定剤：無添加					
物理・化学的性状データ					
外 観：無色液体 ²⁾					
融 点：-25 ^{2, 3)}					
沸 点：208 ^{3, 4)}					
引 火 点：104 ⁴⁾					
発 火 点：436 ⁴⁾					
爆発限界：文献なし					
比 重： d_4^{25} 1.175 ³⁾					
蒸気密度：5.31(空気 = 1) ²⁾					
蒸 気 圧：20 Pa(0.15 mmHg)(20) ⁵⁾					
分配係数：log Pow；1.14(実測値) ⁶⁾ 、1.09(計算値) ⁶⁾					
加水分解性：加水分解を受けエタノールと硫酸を生成する ⁷⁾ 。 $K_{\text{OH}} = 1.15 \times 10^{-4} \text{ l/sec}(25 \text{)}$ 、pH = 7 における半減期は 1.7 時間。					
解 離 定 数：解離基なし					
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)、27(0.44)、45(0.33)、59(0.26)、125(0.12) ⁸⁾					
吸 脱 着 性：土壌吸着係数 $K_{\text{oc}} = 33 \sim 99$ ⁹⁾					
粒 度 分 布：該当せず					
溶 解 性：硫酸ジエチル/水；7 g/l(25) ⁹⁾ アルコール、エーテル、ベンゼンなどの有機溶媒と自由に混和。					
換 算 係 数：1 ppm = 6.41 mg/m ³ (気体, 20) 1 mg/m ³ = 0.156 ppm					

総合評価

1) 危険有害性の要約

硫酸ジエチルは、実験動物でウサギに対する眼刺激性、皮膚腐食性が報告されているが、反復投与毒性については報告がない。ヒトに対しては、発がんの可能性について米国での疫学調査の報告があり、濃度との関係が明らかではないものの、工場労働者における喉頭癌、咽頭癌、口腔癌、脳腫瘍の発生との関連が示唆されている。変異原性については *in vitro*、*in vivo* ともに陽性を示し、実験動物での発がん性についても、ラットで前胃の乳頭腫、扁平上皮癌、紡錘型細胞肉腫、線維肉腫、筋肉腫、多形細胞肉腫、起源不明の腺状癌がみられており、ヒトでの発がんの可能性は高いと考えられる。経胎盤投与の発がん性試験で悪性神経鞘腫の発生が報告されているが、生殖毒性に関する信頼ある報告はない。

本物質は環境中に放出された場合、水中では容易に分解する。対流圏大気中では OH ラジカルとの反応による半減期は 4.5 ~ 89 日、水蒸気との反応による半減期は 1 日以内と計算されている。

2) 指摘事項

- (1) 疫学的調査で強酸生産工場作業者での喉頭癌、咽頭癌、口腔癌、脳腫瘍の発生と硫酸ジエチルの関連が示唆されている。
- (2) 変異原性試験で *in vitro*、*in vivo* 共に陽性であり、発がん性試験で前胃の乳頭腫、扁平上皮癌、紡錘型細胞肉腫、線維肉腫、筋肉腫、多形細胞肉腫、起源不明の腺状癌、出生児での悪性神経鞘腫の発生が報告され、ヒトでの発がんの可能性が高いと考えられる。
- (3) ウサギで眼刺激性、皮膚腐食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(1997).
- 2) The Merck Index, 12th. Ed., Merck & Co., Inc.(1996).
- 3) Richardson, M.L. et.al., The Dictionary of Substances and their Effects, Royal Society of Chemistry(1992-1995).
- 4) 日本化学会編, 化学防災指針集成, 丸善(1996).
- 5) IPCS, International Chemical Safety Cards(1991).
- 6) 分配係数計算用プログラム“C Log P”, アダムネット(株).
- 7) 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).
- 8) NIST Library of 54K Compounds.
- 9) Hazardous Substances Data Bank(HSDB), U.S. National Library of Medicine(1996).