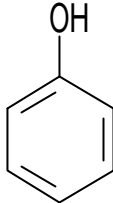


既存化学物質安全性(ハザード)評価シート(要約版)

| | | | | | |
|--|---------------------------------|--------------|---------|---|--------------|
| 整理番号 | 96 - 5 | 官報公示 整理番号 | 3 - 481 | CAS 番号 | 108 - 95 - 2 |
| 名 称 | フェノール 別名：石炭酸 ヒドロキシベンゼン | | 構 造 式 |  | |
| 分子式 | C ₆ H ₆ O | | 分子 量 | 94.11 | |
| <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 : 水(0.5 %程度)、クレゾール類、ジフェニルエーテル、ヒドロキシジフェニルエーテル、多価フェノールなど</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：無色固体^{2, 3)}</p> <p>融 点：40.85³⁾</p> <p>沸 点：182³⁾</p> <p>引 火 点：79.4⁴⁾</p> <p>発 火 点：715⁴⁾</p> <p>爆発限界：3.0~10.0 %⁴⁾</p> <p>比 重：d₄²⁰ 1.071³⁾</p> <p>蒸気密度：3.24(空気 = 1)⁵⁾</p> <p>蒸気圧：27 Pa(0.2 mmHg)(20)⁵⁾、13 kPa(1 mmHg)(40)⁵⁾</p> <p>分配係数：log Pow ; 1.46(実測値)⁵⁾、1.47(計算値)⁶⁾</p> <p>加水分解性：加水分解を受けやすい化学結合なし</p> <p>解離定数：pKa =9.89(20)⁷⁾</p> <p>スペクトル：主要マススペクトルフラグメント m/z 94(基準ピーク, 1.0)、66(0.25)⁸⁾</p> <p>吸脱着性：土壌吸着係数 Koc = 39⁷⁾、91⁷⁾</p> <p>粒度分布：該当せず</p> <p>溶解性：フェノール/水 ; 6.7 g/l (16)⁹⁾、68.4 以上では任意の割合で溶解⁹⁾。 水/フェノール ; 28.72 % (w/w)(25)²⁾ エタノール、クロロホルム、ジエチルエーテル、グリセロール、二硫化炭素、鉱油に易溶³⁾。</p> <p>換算係数：1 ppm = 3.91 mg/m³ (気体, 20) 1 mg/m³ = 0.256 ppm</p> | | | | | |

そ の 他：空気、光により赤く着色する傾向があり、アルカリの存在下で促進される³⁾。
フェノールは酸化され易く過酸化水素酸化により、カテコール、ヒドロキノン、ベンゾキノンなどを生成する¹⁰⁾。

総合評価

1) 危険有害性の要約

フェノールは、皮膚組織の壊死など重度の刺激性を示すが、感作性はない。全身的毒性には、心臓律動不整、呼吸困難、腎障害に加え、痙攣、昏睡など中枢神経系の抑制が報告されている。経口摂取によるヒトでの最低致死量は4.6 gである。フェノールの吸入に伴う症状には、食欲欠乏、体重減少、頭痛、目まい、流涎、暗色尿などがある。変異原性は一致した結果を示さず、実験動物及びヒトのいずれにおいても発がん性を示す証拠はない。実験動物では母動物に毒性が現れる濃度で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、蒸気圧が低く対水溶解度が大きいことから主として水圏と底質圏に分布するものと予想される。対流圏大気中では、OH ラジカルや NO₃ ラジカルとの反応により短時間で分解すると予想されるが、都市部の大気で検出されている。これはフェノールが自動車の排気ガスから定常的に排出されているためと考えられる。水圏では、好氣的条件下で容易に生分解されると考えられる。環境庁のモニタリングデータでは水質中での検出例はないが、底質に数例の検出例がある。水圏環境生物に対する急性毒性は、OECD 分類基準(案)では甲殻類、魚類に対して harmful から toxic に分類される。

2) 指摘事項

- (1) 皮膚及び眼に腐食性をもつ。
- (2) 全身的毒性として、不整脈、呼吸困難、腎臓障害に加え、痙攣、昏睡など中枢神経系の抑制をもたらす。
- (3) 経口摂取によるヒトでの最低致死量は4.6 gである。
- (4) ヒトの臭気閾値は、空気中で 0.021-20 mg/m³、水中では 7.9 mg/m³ である。

参考資料

- 1) (社)日本化学工業協会調査資料(1996).
- 2) 日本化学会編, 実験化学ガイドブック, 丸善(1984).
- 3) The Merck Index, 11th Ed., Merck & Co., Inc.(1989).
- 4) 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).
- 5) Handbook of Environmental Data on Organic Chemicals, 2nd Ed., Van Nostrand Reinhold Co.(1983).
- 6) 分配係数計算用プログラム“C Log P”, アダムネット(株).
- 7) Handbook of Environmental Fate and Exposure Data for Organic Chemicals, Chelsea, Michigan, Lewis Publishers, 1, 468-476(1989).
- 8) NIST Library of 54K Compounds.
- 9) IPCS, Environmental Health Criteria 161(1994).
- 10) 有機合成化学協会編, 有機化合物辞典, 講談社(1985).