

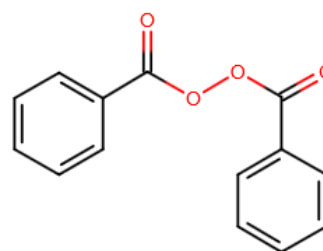
初期評価プロファイル (SIAP)

過酸化ベンゾイル

物質名 : Benzoyl peroxide

化学式 : C₁₄H₁₀O₄

CAS No. : 94-36-0



SIAR の結論の概要

ヒトの健康

乾燥した過酸化ベンゾイルは 105°Cより上で、または衝撃あるいは摩擦を与えると爆発性を帯びる。

過酸化ベンゾイルの経口急性毒性は非常に低く、LD₅₀ (50%致死量) はマウスで >2,000mg/kg 体重、ラットで 5,000mg/kg 体重である。24.3mg/L の吸入後に雄ラットに死亡は生じなかった。認められた影響は斜視、呼吸困難、流涎、流涙、紅斑、呼吸数と運動量の変化であった。

過酸化ベンゾイルは 24 時間パッチテストで皮膚に対して軽微な刺激性を示した。点眼後5 分以内に洗い落とすならば過酸化ベンゾイルはウサギの眼に対して刺激性を示さなかったが、24 時間後まで洗い落とさないと刺激性を持つことが判明した。

モルモットおよびマウスの感作性試験と志願者における maximization 試験の結果が陽性だったので、過酸化ベンゾイルは皮膚感作性物質である。

反復投与毒性・生殖発生毒性組み合わせ試験 (OECD TG 422) で、過酸化ベンゾイルは血液学的または生化学的な有害性影響を生じなかった。強制経口投与により 1,000mg/kg 体重/日まで 29 日間反復投与したところ、雄ラットの精巣と精巣上体の重量が減少した。反復投与毒性の NOAEL (最大無有害性影響量) は 500mg/kg 体重/日であった。

本物質は細菌 (OECD TG 471 と 472) と CHL (チャイニーズハムスター肺) 細胞による *in vitro*染色体異常試験で遺伝子突然変異を誘発しなかった。1 件の *in vivo*哺乳動物赤血球小核試験 (OECD TG 474) の結果は陰性であった。入手できた証拠は、過酸化ベンゾイルが変異原性物質ではないという結論を裏付ける。

過酸化ベンゾイルが発がん性物質であることを示す証拠は存在しない。しかし過酸化ベンゾイルが皮膚腫瘍促進物質であるという、非ガイドライン試験から得た若干の証拠が存在する。

反復投与毒性・生殖発生毒性組み合わせ試験 (OECD TG 422) で、交尾までの時間、交尾率、受精率、繁殖率のばく露による変化はいずれの群にも認められなかった。最高用量の 1,000mg/kg 体重/日で親の雄ラットに有害性影響 (生殖器の重量の減少と精巣の軽微な変性) が認められた。親の雌ラットには試験期間中に有

害性影響は認められなかった。雄ラットの生殖毒性の NOAEL は 500mg/kg 体重/日であった。出生仔に唯一見られた影響は1,000mg/kg体重/日の用量で出生仔の体重増加率が有意に低下したことであった。発生毒性の NOAEL は 500mg/kg 体重/日であった。

環境

過酸化ベンゾイルは純度 22～95%の白色顆粒として商業的に製造されている。本物質の融点は 104～106℃、蒸気圧は 0.00929Pa、25℃の水への溶解度は 9.1mg/L、log P_{ow}（オクタノール/水分配係数の対数）は 25℃で 3.43 である。大気中の間接光分解の半減期は AOPWIN モデルにより 3 日と推定されている。本物質は容易に生分解され（OECD TG 301C、BOD〔生物学的酸素要求量〕で 21 日後に 83%）、水中で速やかに加水分解され（OECD TG 111）、その半減期は 25℃、pH4.0 で 11.87 時間、pH7.0 で 5.20 時間である。過酸化ベンゾイルの主な加水分解生成物は安息香酸である（安息香酸の SIDS 評価が存在する）。生物濃縮係数 WIN モデルにより推定した生物濃縮係数が 92 であることから、本物質の生物蓄積性は低いことが示唆される。

水生生物については以下の試験が入手できた。

緑藻類 (<i>Selenastrum capricornutum</i>) :	72 時間 EC ₅₀ (50%影響濃度) は バイオマスで 0.07mg/L、 成長速度で 0.44mg/L
無脊椎動物 (オオミジンコ <i>Daphnia magna</i>) :	48 時間 EC ₅₀ =0.07mg/L
魚類 (メダカ <i>Oryzias latipes</i>) :	96 時間 LC ₅₀ (50%致死濃度) =0.24mg/L
微生物 (活性汚泥) :	30 分間 EC ₅₀ =35mg/L

認められた毒性は安息香酸ではなく過酸化ベンゾイルに起因すると思われる。安息香酸は水生生物に対してずっと低い毒性を示す。加水分解が起こる前に影響が生じると推定できる。

環境中の運命の推定には一般フガシティーモデル (MackayレベルⅢ) を使用した。最も現実的なパターンである水への放出を想定すると、本物質は水圏に留まるだろう。

ばく露

韓国の過酸化ベンゾイルの総生産量は2001年に1,357トンであり、本物質は1社でのみ製造されている。輸入量と輸出量はそれぞれ268 トン/年と 293 トン/年と推定された。過酸化ベンゾイルは75%が発泡性スチレン重合体その他の樹脂の製造に重合開始剤として主に使用される。過酸化ベンゾイルはニキビの治療にも使用され、医薬品は主に5～10%の過酸化ベンゾイルを含有する。ごく少量の過酸化ベンゾイルが小麦粉の漂白剤として使用されている。

デンマーク、ノルウェー、スウェーデンの製品登録から、本物質が接着剤、化粧品、歯科用製品、工程調整剤、充填剤、建築材料、塗料に使用されていることが示される。これらの製品は、製品によって 2～80%の過酸化ベンゾイルを含有すると思われる。

職業ばく露の主な経路は吸入と経皮である。ばく露に関する不十分なデータが入手できた。毎年職場で作業員のばく露をモニターしている 1 製造工場で、パーソナルサンプリングによる大気中エアロゾル濃度は $1\text{mg}/\text{m}^3$ 未満である。

勧告

本物質は追加の作業の候補である。

勧告の根拠と勧告された追加の作業の性質

ヒトの健康：

本物質はヒトへの有害性を示唆する特性（感作、精巣重量と胎仔体重への影響、皮膚腫瘍促進作用）を有し、追加の作業すなわちばく露評価と、もし必要と考えられるならばリスクアセスメントの候補である。

環境：

担当国では過酸化ベンゾイルのどのような環境放出の可能性も低いと思われる。しかしながら本物質は速やかに加水分解され、生物蓄積性が低いにもかかわらず、追加の作業の候補である。本物質は水生生物に対して高い急性毒性を示し、いくつかの情報から本物質の多様かつ、拡散しやすい用途が示唆される。そのため水圏について局地的な懸念が生じ、したがって環境ばく露評価を勧告する。

[著作権および免責事項について]

[著作権]

本資料の著作権は弊センターに帰属します。引用、転載、要約、複写（電子媒体への複写を含む）は著作権の侵害となりますので御注意下さい。

[免責事項]

本資料に掲載されている情報については、万全を期しておりますが、利用者が本情報を用いて行う一切の行為について、弊センターは何ら責任を負うものではありません。また、いかなる場合でも弊センターは、利用者が本情報を利用して被った被害、損失について、何ら責任を負いません。