

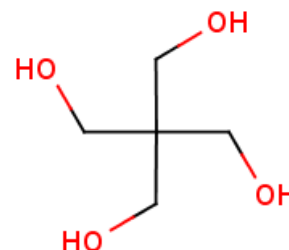
初期評価プロファイル (SIAP)

ペンタエリスリトール

物質名: Pentaerythritol

構造式: $C_5H_{12}O_4$

CAS No.: 115-77-5



結論と勧告

環境

本物質は容易に生分解されないが、水生生物に対する毒性は非常に低い。担当国の地域ばく露シナリオに基づくと PEC/PNEC 比は 1 よりも小さい。したがって、本物質は現在のところリスクの可能性が低く、今後の作業の優先度が低いと考えられる。

ヒトの健康

本物質は反復投与試験で軟便と下痢を引き起こしたにすぎない。本物質は皮膚と眼に対して刺激性を持たないと考えられる。担当国内のばく露は閉鎖系によりよく制御されている。間接ばく露による推定 1 日摂取量は低いと考えられる。間接ばく露の安全マージンは 500,000 より大きいので、本物質は現在のところリスクの可能性が低く、今後の作業の優先度が低いと考えられる。

結論と勧告の根拠の概要

ペンタエリスリトールは安定な個体であり、生産量は 1996 年と 1997 年の日本で約 25000 トン/年であった。本物質はアルキド樹脂、ロジンエステル、爆薬、滑剤の中間体として使用される。消費者使用は報告されていない。本物質は「生分解される」と分類される。生物濃縮係数は 0.3~2.1 である。

一般フガシティーモデル (Mackey レベル III) により得たペンタエリスリトールの環境分布から、本物質は主に水と土壤に分布することが示された。本物質の PEC_{local} (予測環境濃度) は日本の地域ばく露シナリオから、それぞれ $4.3 \times 10^{-3} \text{ mg/L}$ と $5.1 \times 10^{-5} \text{ mg/L}$ と推定された。

職業ばく露の主な経路は吸入であり、限られた作業員が袋詰め作業の際にばく露される可能性がある。製造現場で測定された大気中濃度の平均は 8.5 mg/m^3 (範囲 $0.35 \sim 20.3 \text{ mg/m}^3$) であり、最悪の場合の 1 日摂取量は 1.2 mg/kg/日 と推定される。消費者使用に関する情報は入手できなかった。環境を通じた間接ばく露では、 $PEC_{local} 4.30 \times 10^{-3} \text{ mg/L}$ に基づいて飲料水と魚類による 1 日摂取量はそれぞれ $1.43 \times 10^{-4} \text{ mg/日}$ と $1.35 \times 10^{-5} \text{ mg/kg/日}$ と推定される。

Daphnia magna (オオミジンコ) 48 時間遊泳阻害データ (600 mg/L) を使用して本物質の PNEC (予測無影響濃度) を決定した。藻類, ミジンコ, 魚類のなかで 1 種類の急性毒性データしか入手できなかったため、OECD の「水生生物影響初期評価のための暫定手引き」にしたがって、PNEC の決定には急性毒性

データに評価係数 1000 を適用した。本物質の PNEC を仮に 0.6 mg/L と決定した。したがって PEC/PNEC 比は 0.0072 である。水生生態系に対する本物質の影響は現在のところ懸念が低い。

ペンタエリスリトールは細菌試験と *in vitro* 染色体異常試験で変異原性を示さなかった。本物質は眼と皮膚に対して刺激性を持たず、感作性もないと考えられる。反復投与、生殖・発生毒性スクリーニング試験では、雌雄のラットに軟便と下痢が見られたにすぎない。本物質は親動物と仔に対してどのような毒性も示さなかった。NOEL (無作用量) は反復投与毒性で 100 mg/kg/日、生殖・発生毒性で 1000 mg/kg/日であった。

ヒトの健康については、最悪の場合の安全マージンが 83.3 なので、作業員のリスクは低いと思われる。飲料水または魚類の安全マージンは 6.98×10^5 または 7.38×10^6 と計算されるので、消費者へのリスクと間接ばく露による一般住民へのリスクも低いと思われる。したがって、本物質は現在のところリスクの可能性が低く、今後の作業の優先度が低いと考えられる。

[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。