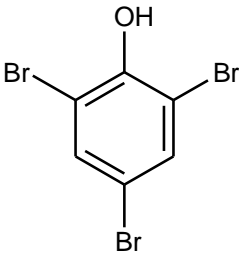


| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------------|
| 13 | CAS 番号：118-79-6 | 物質名：2,4,6-トリブロモフェノール |
| <p>化審法官報公示整理番号：3-959 化管法政令番号*：1-294</p> <p style="text-align: center;">構造式：</p> <p>分子式：C₆H₃Br₃O 分子量：330.80</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>*注：平成 21 年 10 月 1 日施行の改正政令における番号</p> | | |
| <p>1. 物質に関する基本的事項</p> <p>本物質の水溶解度は 59 mg/L (25℃) で、分配係数 (1-オクタノール/水) (log Kow) は 3.89 (25℃)、蒸気圧は 3.2 × 10⁻⁴ mmHg (=0.042 Pa) (25℃) である。生物分解性 (好氣的分解) は良好と判断されている。また、加水分解性の基を持たない物質とされている。</p> <p>本物質は化学物質排出把握管理促進法 (化管法) 第一種指定化学物質に指定されている。主として合成樹脂に添加する難燃剤のほか、防腐剤、殺菌剤や防炎剤の原料に用いられ、平成 19 年度における製造 (出荷) 及び輸入量は 1,000~10,000t/年未満である。</p> <hr/> <p>2. ばく露評価</p> <p>化管法に基づく平成 19 年度の環境中への総排出量は 0.018t となり、そのうち届出排出量は 0.01t で全体の 56% であった。届出排出量の排出先はすべて公共用水域へ排出される。このほか、移動量は廃棄物への移動量は 0.012t であった。届出排出量の排出源は、プラスチック製品製造業のみであった。多媒体モデルにより予測した環境中での媒体別分配割合は、環境中及び公共用水域への推定排出量が最大であった地域を予測対象とした場合には水域へ 96.7% であった。</p> <p>人に対するばく露としての吸入ばく露の予測最大ばく露濃度は、一般環境大気で 0.000093 µg/m³ の報告がある。経口ばく露の予測最大ばく露量は、公共用水域淡水のデータから算定すると 0.0004 µg/kg/day 未満程度であった。魚類中濃度の推定値を用いて経口ばく露量を推定した結果、本物質は環境媒体から食物経由で摂取されるばく露量は少ないと考えられる。</p> <p>水生生物に対するばく露を示す予測環境中濃度 (PEC) は、公共用水域の淡水域では 0.01 µg/L 未満程度、海水域では 0.049 µg/L 程度となった。</p> <hr/> <p>3. 健康リスクの初期評価</p> <p>本物質は眼を刺激し、眼に入ると発赤、痛みを生じる。ペンタブロモフェノール以外のブロモフェノールの場合には、呼吸の回数と深さの増加に次いで筋緊張の消失が起こり、昏睡を経て死に至る。病理組織学的には肺のうっ血と点状出血が認められる。</p> <p>本物質の発がん性については十分な知見が得られなかったため、非発がん影響に関する知見に基づいて初期評価を行った。</p> <p>経口ばく露については、ラットの中・長期毒性試験から得られた NOAEL 100 mg/kg/day (流涎) を試験期間が短かったことから 10 で除した 10 mg/kg/day を無毒性量等に設定した。吸入ばく露については、無毒性量等の設定ができなかった。</p> <p>無毒性量等として、経口ばく露については、公共用水域・淡水を摂取すると仮定した場合、予測最大ばく露量は 0.0004 µg/kg/day 未満程度であった。無毒性量等 10 mg/kg/day と予測最大ばく露量から、動物実験結果より設</p> | | |

定された知見であるために 10 で除して求めた MOE (Margin of Exposure) は 2,500,000 超となる。環境媒体から食物経路で摂取されるばく露量は少ないと推定されることから、そのばく露を加えても MOE が大きく変化することはないと考えられる。従って、本物質の経口ばく露による健康リスクについては、現時点では作業は必要ないと考えられる。

吸入ばく露については、無毒性量等が設定できず、健康リスクの判定はできなかった。なお、参考として吸入率を 100% と仮定し、経口ばく露の無毒性量等を吸入ばく露の無毒性量等に換算すると 33 mg/m³ となるが、これと一般環境大気中の予測最大ばく露濃度 0.000093 μg/m³ 程度から MOE を算出すると 35,000,000 になる。このため、本物質の一般環境大気の吸入ばく露による健康リスクの評価に向けて吸入ばく露の知見収集等を行う必要性は低いと考えられる。

| 有害性の知見 | | | | | ばく露評価 | | リスクの判定 | | | 総合的な判定 |
|--------|----------|---------------------|-----|------------------|----------|-----------------------------|--------|------------|---|--------|
| ばく露経路 | リスク評価の指標 | | 動物 | 影響評価指標 (エンドポイント) | ばく露の媒体 | 予測最大ばく露量及び濃度 | | | | |
| 経口 | 無毒性量等 | 10 mg/kg/day | ラット | 流涎 | 飲料水 | — μg/kg/day | MOE | — | × | ○ |
| | | | | | 公共用水域・淡水 | <0.0004 μg/kg/day | MOE | >2,500,000 | ○ | |
| 吸入 | 無毒性量等 | — mg/m ³ | — | — | 一般環境大気 | 0.000093* μg/m ³ | MOE | — | × | (○) |
| | | | | | 室内空気 | — μg/m ³ | MOE | — | × | × |

注：*印は、2 件の報告があったことを示す。

4. 生態リスクの初期評価

急性毒性値は、藻類では緑藻類 *Pseudokirchneriella subcapitata* の生長阻害における 72 時間 EC₅₀ 1,870μg/L、甲殻類ではオオミジンコ *Daphnia magna* の遊泳阻害における 48 時間 EC₅₀ 2,200μg/L、魚類ではメダカ *Oryzias latipes* の 96 時間 LC₅₀ 1,500μg/L、その他ではテトラヒメナ属 *Tetrahymena pyriformis* の増殖阻害における 60 時間 IGC₅₀ 2,950μg/L が信頼できる知見として得られたためアセスメント係数 100 を適用し、急性毒性値に基づく予測無影響濃度 (PNEC) 15μg/L が得られた。

慢性毒性値は、藻類では緑藻類 *P. subcapitata* の生長阻害における 72 時間 NOEC 220μg/L、甲殻類ではオオミジンコ *D. magna* の繁殖阻害における 21 日間 NOEC 100μg/L 以上が信頼できる知見として得られたためアセスメント係数 100 を適用し、慢性毒性値に基づく予測無影響濃度 (PNEC) 1μg/L 以上が得られた。本物質の PNEC は、甲殻類の慢性毒性値から得られた 1μg/L 以上を採用した。

PEC/PNEC 比は、淡水域で 0.01 未満、海水域では 0.05 以下となるため、現時点では作業の必要はないと考えられる。

| 有害性評価 (PNEC の根拠) | | | アセスメント係数 | 予測無影響濃度 PNEC (μg/L) | ばく露評価 | | PEC/PNEC 比 | 評価結果 |
|------------------|---------|--------------|----------|---------------------|-------|--------------------|------------|------|
| 生物種 | 急性・慢性の別 | エンドポイント | | | 水域 | 予測環境中濃度 PEC (μg/L) | | |
| 甲殻類 オオミジンコ | 慢性 | NOEC 繁殖阻害 | 100 | ≥1 | 淡水 | <0.01 | <0.01 | ○ |
| | | | | | 海水 | 0.049 | ≤0.05 | |

5. 結論

| | 結論 | | 判定 |
|-------|---------------------|------------------------------------|-----|
| 健康リスク | 経口ばく露 | 現時点では作業は必要ないと考えられる。 | ○ |
| | 吸入ばく露 | リスクの判定はできないが、情報収集等を行う必要性は低いと考えられる。 | (○) |
| 生態リスク | 現時点では作業は必要ないと考えられる。 | | ○ |

[リスクの判定] ○：現時点では作業は必要ない、▲：情報収集に努める必要がある、■：詳細な評価を行う候補、×：現時点ではリスクの判定はできない

(○)：情報収集を行う必要性は低いと考えられる、(▲)：情報収集等の必要があると考えられる