

730. 1,4,5,6,7,8,8-ヘプタクロロ-2,3-エポキシ-2,3,3a,4,7,7a-ヘキサヒドロ-4,7-メタノ-1H-インデン

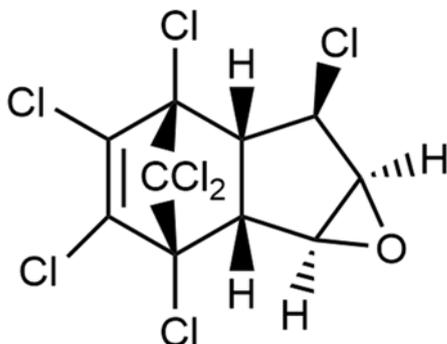
別 名 : ヘプタクロルエポキシド、ヘプタクロロエポキシド、ヘプタクロルエポキサイド

管 理 番 号 : 730

PRTR 政令番号 : 1-441 (化管法施行令 (2021 年 10 月 20 日公布) の政令番号)

CAS 登録番号 : 1024-57-3

構 造 式 :



性 状 : 白色または淡褐色の固体 水に溶けにくい (水溶解度 10 mg/L 未満)

- 1,4,5,6,7,8,8-ヘプタクロロ-2,3-エポキシ-2,3,3a,4,7,7a-ヘキサヒドロ-4,7-メタノ-1H-インデンは、「ヘプタクロルエポキシド」とも呼ばれ、殺虫剤の有効成分 (原体) として農薬やシロアリ駆除剤などとして使われていたヘプタクロルの代謝物です。ヘプタクロルは、現在は失効農薬となっています。
- 排出及び移動に関する概要については、PRTR データの公表 (2024 年度末) 後に記載します。

■用途

1,4,5,6,7,8,8-ヘプタクロロ-2,3-エポキシ-2,3,3a,4,7,7a-ヘキサヒドロ-4,7-メタノ-1H-インデン (以下「ヘプタクロルエポキシド」と表記します) は、殺虫剤の有効成分 (原体) として農薬やシロアリ駆除剤などに使われていたヘプタクロルの代謝物です。ヘプタクロルは、現在は失効農薬となっています。

「ヘプタクロルエポキシド」は、*cis* 体及び *trans* 体の 2 つの幾何異性体を含む化合物の総称です。

ヘプタクロルエポキシドは、水中に排出されたヘプタクロルの化学反応によって生成されます。ヘプタクロルは、2004 年 5 月 17 日発効の残留性有機汚染物質に関するストックホルム条約 (POPs 条約) において、残留性があり、長距離を移動することによって重大な悪影響を及ぼすおそれが

あるとして、製造・使用などが禁止となりました。

■排出・移動

化学物質排出把握管理促進法（化管法）改正後の PRTR データの公表（2024 年度末）後に記載を行う予定です。

■環境中での動き

ヘプタクロルエポキシドは、水中で安定な物質であるため、生物に蓄積しやすいことが報告されています¹⁾。

■PRTR 対象物質選定の根拠(有害性)

経口慢性毒性 ヘプタクロルエポキシドは、米国環境保護庁（EPA）の SDWA（飲料水安全法）で MCL（最大許容濃度）が 0.0002 mg/L (=0.2 µg/L) と設定されています²⁾。

作業環境許容濃度から得られる吸入慢性毒性 ヘプタクロルエポキシドは、米国産業衛生専門家会議（ACGIH）において、1 日 8 時間、週 40 時間の繰り返し労働における作業者の TWA（許容濃度）が 0.05 mg/m³ と勧告されています³⁾。

■人健康

2022 年 3 月時点では、わが国ではヘプタクロルエポキシドの環境中へ排出後の人の健康に関するリスク評価は行われていません。

■生態(有害性・リスク評価)

2022 年 3 月時点では、わが国では水生生物に対する信頼できる PNEC（予測無影響濃度） は算定されていません。

| | | | |
|---|---|--|-------------------|
| 生産量等 | 国内生産量（2019 年）：公表データなし | | |
| 排出・移動量 (PRTR データ) | 化管法改正後の PRTR データの公表（2024 年度末）後に記載を行う予定です。 | | |
| PRTR 対象物質選定（2021 年 10 月改正政令）の根拠（以下の欄に「○」または根拠を記載） | | | |
| 有害性 | 経口慢性毒性，作業環境許容濃度から得られる吸入慢性毒性 | | |
| 排出量等 (2014～2017 の平均) | PRTR 排出量 | PRTR 移動量 | 推計排出量 または 製造・輸入数量 |
| 環境モニタリ ング結果 (2008～2017) | 複数地域検出 ^{※1} ○ | ※1：「御利用にあたって」に記載の該当調査で 2008～2017 年の 期間に複数地域で検出された場合に選定根拠とします。 | |
| 環境保全施策 上必要な物質 | | | |

| (法令等) | |
|-----------------------------------|---|
| 環境データ (2022.3 公表 時点) | <p>大気</p> <ul style="list-style-type: none"> ・化学物質環境実態調査: 検出数 37/37 検体, 最大濃度 0.0000000091 mg/m³ (=9.1 pg/m³) (検出下限値 0.0000000005 mg/m³ (=0.05 pg/m³)); [2016 年度, 環境省] (<i>cis</i> 体) ・化学物質環境実態調査: 検出数 1/37 検体, 最大濃度 0.0000000002 mg/m³ (=0.2 pg/m³) (検出下限値 0.0000000001 mg/m³ (=0.1 pg/m³)); [2016 年度, 環境省] (<i>trans</i> 体) <p>公共用水域</p> <ul style="list-style-type: none"> ・化学物質環境実態調査: 検出数 46/47 検体, 最大濃度 0.000000083 mg/L (=0.083 ng/L) (検出下限値 0.0000000006 mg/L (=0.6 pg/L)); [2017 年度, 環境省] (<i>cis</i> 体) ・化学物質環境実態調査: 検出数 0/47 検体 (検出下限値 0.0000000009 mg/L (=0.9 pg/L)); [2017 年度, 環境省] (<i>trans</i> 体) <p>底質</p> <ul style="list-style-type: none"> ・化学物質環境実態調査: 検出数 51/62 検体, 最大濃度 0.00015 mg/kg (乾) (=0.15 μg/kg (乾)) (検出下限値 0.0000005 mg/kg (乾) (=0.5 ng/kg (乾))); [2017 年度, 環境省] (<i>cis</i> 体) ・化学物質環境実態調査: 検出数 0/62 検体 (検出下限値 0.0000008 mg/kg (乾) (=0.8 ng/kg (乾))); [2017 年度, 環境省] (<i>trans</i> 体) <p>生物 (鳥)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・化学物質環境実態調査: 検出数 2/2 検体, 最大濃度 0.000270 mg/kg (=0.27 μg/kg) (検出下限値 0.0000007 mg/kg (=0.7 ng/kg)); [2016 年度, 環境省] (<i>cis</i> 体) ・化学物質環境実態調査: 検出数 0/2 検体 (検出下限値 0.000003 mg/kg (=3 ng/kg)); [2016 年度, 環境省] (<i>trans</i> 体) <p>生物 (貝)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・化学物質環境実態調査: 検出数 3/3 検体, 最大濃度 0.000075 mg/kg (=0.075 μg/kg) (検出下限値 0.0000007 mg/kg (=0.7 ng/kg)); [2016 年度, 環境省] (<i>cis</i> 体) ・化学物質環境実態調査: 検出数 0/3 検体 (検出下限値 0.000003 mg/kg (=3 ng/kg)); [2016 年度, 環境省] (<i>trans</i> 体) <p>生物 (魚)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・化学物質環境実態調査: 検出数 19/19 検体, 最大濃度 0.000130 mg/kg (=0.13 μg/kg) (検出下限値 0.0000007 mg/kg (=0.7 ng/kg)); [2016 年度, 環境省] (<i>cis</i> 体) ・化学物質環境実態調査: 検出数 0/19 検体 (検出下限値 0.000003 mg/kg (=3 ng/kg)); [2016 年度, 環境省] (<i>trans</i> 体) |
| 適用法令等 | <ul style="list-style-type: none"> ・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 |

| | |
|--------------|--|
| (2022年10月時点) | <ul style="list-style-type: none"> ・食品衛生法: <u>残留農薬基準</u> 例えば, 米 (玄米) 0.02 ppm, 小麦 0.02 ppm (ヘプタクロル及びヘプタクロルエポキシドの和として) ・<u>GHS 分類結果</u> ^{4)※3} <div style="text-align: center;">  </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; text-align: center;"> <div>急性毒性 (経口)</div> <div>発がん性、 生殖毒性、 特定標的 臓器毒性 (反復暴露)</div> <div>水生環境 有害性 短期 (急性)、 長期 (慢性)</div> </div> |
|--------------|--|

※2: 環境データについては、PRTR 選定物質の環境データと必ずしも一致しないことがあります。詳細は、「御利用にあたって」をご確認ください。

※3: 2017年までの GHS 分類結果は、対象物質選定根拠のひとつとして考慮されますが、必ずしも化管法対象物質の選定根拠になっていないことがあります。(該当する危険有害性について ピクトグラム を示します)

■ 引用・参考文献

- 1) IPCS 「国際化学物質簡潔評価文書 (CICAD) No.70 Heptachlor(2006) ヘプタクロル」
<http://www.nihs.go.jp/hse/cicad/full/no70/full70.pdf>
- 2) 米国 NTP 「National Primary Drinking Water Regulations」 Heptachlor epoxide
<https://www.epa.gov/ground-water-and-drinking-water/national-primary-drinking-water-regulations>
- 3) ACGIH 「ACGIH Data Hub」 HEPTACHLOR and HEPTACHLOR EPOXIDE
<https://www.acgih.org/heptachlor-and-heptachlor-epoxide/>
- 4) NITE 統合版 政府による GHS 分類結果
<https://www.nite.go.jp/chem/ghs/m-nite-1024-57-3.html>

■ 性状・用途に関する参考文献

- ・厚生労働省「職場のあんぜんサイト」安全データシート
<https://anzeninfo.mhlw.go.jp/anzen/gmsds/1024-57-3.html>
- ・環境省「POPs 残留性有機汚染物質」パンフレット
<http://www.env.go.jp/chemi/pops/pamph27/pdf/mat00.pdf>

■ 改訂履歴

| 版数 | 発行日 | 改定内容 |
|-------|-----------|------|
| 第 1 版 | 2023年3月9日 | 初版発行 |