

## 629. シクロヘキサン

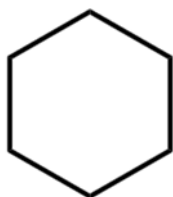
別 名: ヘキサメチレン、ヘキサヒドロベンゼン、ヘキサナフテン、ベンゼンヘキサヒドリド

管 理 番 号: 629

PRTR 政令番号: 1-176 (化管法施行令 (2021 年 10 月 20 日公布) の政令番号)

CAS 登録番号: 110-82-7

構 造 式:



性 状: 無色透明の液体 揮発性物質

- ・シクロヘキサンは、主にカプロラクタム（ナイロン原料）の原料として使われています。
- ・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

シクロヘキサンは、主にカプロラクタム（ナイロン原料）の原料として使われています。この他にアジピン酸の原料、有機溶剤、塗料、またはワニスのはく離剤、有機溶剤原料としても使われています。シクロヘキサンは石油の中に含まれますが、蒸留による精製が難しいため、ベンゼンの水素化（炭素と炭素の二重結合に水素を付加）によって生産されます。

### ■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

大気中に排出されたシクロヘキサンは、OH ラジカルにより分解され、52 時間で半分の濃度になると算出されています（QSAR（定量的構造活性相関）による推算値）<sup>1)</sup>。

水中に排出された場合は、経済協力開発機構（OECD）テストガイドラインによる試験では、微生物分解はされやすいことが報告されています<sup>1)</sup>。

### ■PRTR 対象物質選定の根拠（有害性）

生態毒性 シクロヘキサンは、藻類（緑藻）の生長阻害に基づく 72 時間 NOEC（無影響濃度） が

0.94 mg/L<sup>2)</sup>、藻類の EC<sub>50</sub> (半数影響濃度) が 9.317 mg/L<sup>3)</sup>、甲殻類等 (ミジンコ類) の遊泳阻害に基づく 48 時間 EC<sub>50</sub> が 0.9 mg/L<sup>2)</sup>、魚類 (ファットヘッドミノー) の 96 時間 LC<sub>50</sub> (半数致死濃度) が 4.53 mg/L<sup>2)</sup>とされています。(魚類 LC<sub>50</sub>は後述「生態 (有害性・リスク評価)」に示す魚類 LC<sub>50</sub>と同じ値です。また、藻類 EC<sub>50</sub>は PNEC (予測無影響濃度) を算定する際の候補となりました。)

## ■人健康





2022 年 3 月時点では、わが国ではシクロヘキサン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)

化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律 (化審法) のリスク評価 (一次) 評価 I では、魚類の LC<sub>50</sub> が 4.53 mg/L であることを根拠とし、水生生物に対する PNEC を 0.0045 mg/L (=4.5 µg/L) と算定しています<sup>3)</sup>。

なお、シクロヘキサンは化審法で、平成 24(2012)年 3 月 22 日告示で生態影響における 優先評価化学物質 に指定されています。

生産量等	国内生産量 (2019 年) : 240000 トン <sup>4)</sup> 輸入量 (2019 年) : 13000 トン <sup>4)</sup> 輸出量 (2019 年) : 49000 トン <sup>4)</sup>  【化審法: 優先評価化学物質 (通し番号 96) として】 製造・輸入数量 (2019 年) : 約 240000 トン <sup>5)</sup>		
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	生態毒性 (藻類, 甲殻類等, 魚類)		
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 <sup>※1</sup>	※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)	化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律 (化審法) (生態影響) の優先評価化学物質 (通し番号 96)		
環境データ <sup>※2</sup> (~2022.3 公表 時点の最新)	公共用水域 ・化学物質環境実態調査: 検出数 0/27 検体 ( <u>検出下限値</u> 0.00005~0.0002 mg/L (=0.05~0.2 µg/L)); [1979 年度, 環境省] 底質		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>・化学物質環境実態調査: 検出数 0/27 検体 (検出下限値 0.0001~0.0004 mg/kg (乾) (=0.1~0.4 µg/kg (乾)); [1979 年度, 環境省])</li> </ul>
<b>適用法令等</b> (2022 年 10 月時点)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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</li> <li>・化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律 (化審法): 優先評価化学物質 (生態影響)</li> <li>・大気汚染防止法: <u>揮発性有機化合物 (VOC)</u> として測定される可能性がある物質</li> <li>・海洋汚染防止法: <u>有害液体物質 Y 類</u></li> <li>・日本産業衛生学会勧告: <u>作業環境許容濃度</u> 150 ppm (25 °C換算で 520 mg/m<sup>3</sup>)</li> <li>・<u>GHS 分類結果</u><sup>6)※3</sup></li> </ul> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;">  <p>引火性液体</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>皮膚腐食性 ／刺激性、 眼に対する 重篤な損傷 性／眼刺激性、 特定標的 臓器毒性 (単回暴露)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>特定標的 臓器毒性 (単回暴露)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>水生環境 有害性 短期 (急性)</p> </div> </div>

※2: 環境データについては、PRTR 選定根拠に用いた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) ECHA 「REACH registered substance factsheets」  
<https://echa.europa.eu/el/registration-dossier/-/registered-dossier/15483/5/2/2> (大気中の光分解)  
<https://echa.europa.eu/el/registration-dossier/-/registered-dossier/15483/5/3/2> (水中の微生物分解)
- 2) 経済産業省「生態影響に関して新たに収集した有害性情報 (PNEC 導出に用いた有害性情報のみ抜粋) (2011 年度)」  
[https://warp.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/11223892/www.meti.go.jp/shingikai/kagakubusshitsu/shinsa/pdf/113\\_n01\\_04\\_02.pdf](https://warp.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/11223892/www.meti.go.jp/shingikai/kagakubusshitsu/shinsa/pdf/113_n01_04_02.pdf)
- 3) 経済産業省「リスク評価 (一次) 評価 I で用いた生態影響データ」(2021 年度)  
[https://www.meti.go.jp/policy/chemical\\_management/kasinhou/files/information/ra/ra1\\_220330\\_32.pdf](https://www.meti.go.jp/policy/chemical_management/kasinhou/files/information/ra/ra1_220330_32.pdf)
- 4) (株) 化学工業日報社『17221 の化学商品』(2021 年 1 月発行)
- 5) 経済産業省「優先評価化学物質の製造・輸入数量」(2019 年度実績)  
[https://www.meti.go.jp/policy/chemical\\_management/kasinhou/files/information/volume/priority/volume\\_priority\\_2019FY.pdf](https://www.meti.go.jp/policy/chemical_management/kasinhou/files/information/volume/priority/volume_priority_2019FY.pdf)

## 6) NITE 統合版 政府による GHS 分類結果

<https://www.nite.go.jp/chem/ghs/m-nite-110-82-7.html>

## ■ 性状・用途に関する参考文献

- ・(株) 化学工業日報社『17221 の化学商品』(2021 年 1 月発行)
- ・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/110-82-7.html>

## ■ 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