

## 703. ビス(2-スルフィドピリジン-1-オラト)銅

別 名: 銅ピリチオン

管 理 番 号: 703

PRTR 政令番号: 1-372 (化管法施行令(2021年10月20日公布)の政令番号)

CAS 登録番号: 14915-37-8

構 造 式:



性 状: 緑色の固体 水に溶けにくい(水溶解度 10 mg/L 未満)

- ・ビス(2-スルフィドピリジン-1-オラト)銅は、「銅ピリチオン」とも呼ばれ、工業用の防腐剤や防かび剤、船底塗料や漁網用の防汚剤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

ビス(2-スルフィドピリジン-1-オラト)銅(以下「銅ピリチオン」と表記します)は、工業用の防腐剤や防かび剤、船底塗料や漁網用の防汚剤として使われています。

### ■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銅ピリチオンは、OH ラジカルにより分解され、4.5 日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>。また、超純水を用いた自然太陽光下における光分解試験では、東京 8 月太陽光下において 20 分で、人工海水及び淡水を用いた加水分解試験では、16 日(pH 8.2)(人工海水)、235 日(pH 5)、107 日(pH 7)及び 9.1 日(pH 9)(淡水)で半分の濃度になると算出されています<sup>1)</sup>。

なお、銅ピリチオンが環境中で分解されると、ピリジン-N-オキシド-2-スルホン酸や 2-ピリジンスルホン酸が生成されます<sup>1)</sup>。また、銅イオンの存在下では亜鉛ピリチオンから銅ピリチオンに容易に変換されることが報告されています<sup>2)</sup>。

### ■PRTR 対象物質選定の根拠（有害性）

**生態毒性** 銅ピリチオンは、甲殻類等（ミジンコ類）の 48 時間 LC<sub>50</sub>（半数致死濃度） が 0.0101 mg/L、魚類（ファットヘッドミノー）の初期生活段階における成長阻害に基づく 32 日間 NOEC（無影響濃度） が 0.001 mg/L (=1 μg/L)、96 時間 LC<sub>50</sub> が 0.0043 mg/L (=4.3 μg/L) とされています<sup>3)</sup>。（選定根拠（有害性）に使用されたこれらのデータは後述「生態（有害性・リスク評価）」に示すデータとは異なります。）

### ■人健康



銅ピリチオンは、化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律（化審法）で、平成 23(2011)年 4 月 1 日告示で人健康影響における優先評価化学物質に指定されていますが、2022 年 3 月時点では、わが国では銅ピリチオ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）

化審法の優先評価化学物質のリスク評価（一次）評価Ⅱでは、魚類（マミチョグ）の初期生活段階における成長阻害に基づく 50 日間 NOEC が 0.00024 mg/L (=0.24 μg/L) であることを根拠とし、水生生物に対する PNEC（予測無影響濃度） を 0.0000048 mg/L (=4.8 ng/L) と算定しています<sup>4)</sup>。

なお、銅ピリチオンは化審法で、平成 27(2015)年 10 月 23 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	【化審法：優先評価化学物質（通し番号 84）として】 製造・輸入数量（2019 年）：約 380 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（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）（人健康影響／生態影響）の優先評価化学物質（通し番号 84）		
環境データ <sup>※2</sup> (～2022.3 公表 時点の最新)	大気（銅及びその化合物として） ・有害大気汚染物質モニタリング調査（一般環境）：測定地点数 3 地点，検体数 36 検体，最大濃度 0.00004 mg/m <sup>3</sup> (=40 ng/m <sup>3</sup> )；[2020 年度，環境省]		

	<p>水道水（銅及びその化合物として）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>水道水の水質検査結果（原水・浄水試験）：<u>水質基準超過数</u>；原水 0/8156 地点，浄水 0/8263 地点；[2019 年度，日本水道協会]</li> </ul> <p>公共用水域（銅ピリチオン及び垂鉛ピリチオン）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>水環境中の<u>要調査項目</u>等存在状況調査：検出数 0/147 地点（<u>検出下限値</u> 0.00002～0.00005 mg/L（=0.02～0.05 µg/L））；[1999 年度，環境省]</li> </ul> <p>地下水（銅ピリチオン及び垂鉛ピリチオン）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>水環境中の要調査項目等存在状況調査：検出数 0/23 地点（<u>検出下限値</u> 0.00002 mg/L（=0.02 µg/L））；[1999 年度，環境省]</li> </ul>
<p>適用法令等 (2022 年 10 月時点)</p>	<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（人健康影響／生態影響）</li> <li>水道法：水質基準 1.0 mg/L 以下（銅の量に関して）（銅及びその化合物として）</li> <li>水質汚濁防止法：排水基準 3 mg/L（銅含有量として）（銅及びその化合物として）</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;"> <div style="text-align: center;">  <p>急性毒性 (経口)、 皮膚感作性</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>急性毒性 (吸入：粉塵、 ミスト)</p> </div> </div>

※2：環境データについて、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) 経済産業省「優先評価化学物質のリスク評価（一次）生態影響に係る評価Ⅱ 物理化学的性状等の詳細資料」ビス(2-スルフィドピリジン-1-オラト)銅（2018 年公表）  
[https://www.meti.go.jp/policy/chemical\\_management/kasinhou/files/information/ra/190322\\_No.84\\_03\\_physicochemical\\_properties.pdf](https://www.meti.go.jp/policy/chemical_management/kasinhou/files/information/ra/190322_No.84_03_physicochemical_properties.pdf)
- 2) 経済産業省「優先評価化学物質 #84 「ビス(2-スルフィドピリジン-1-オラト)銅」生態影響に係るリスク評価（一次）評価Ⅱの進捗報告」  
[https://www.meti.go.jp/policy/chemical\\_management/kasinhou/files/information/ra/190322\\_No.84\\_01\\_progress\\_report.pdf](https://www.meti.go.jp/policy/chemical_management/kasinhou/files/information/ra/190322_No.84_01_progress_report.pdf)
- 3) 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）：人健康のみで優先指定済み」（2015 年度）  
[https://warp.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/11223892/www.meti.go.jp/shingikai/kagakubusshitsu/anken\\_taisaku/pdf/h27\\_03\\_b07\\_04.pdf](https://warp.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/11223892/www.meti.go.jp/shingikai/kagakubusshitsu/anken_taisaku/pdf/h27_03_b07_04.pdf)

- 4) 環境省「優先評価化学物質のリスク評価（一次）生態影響に係る評価Ⅱ 有害性情報の詳細資料」  
ビス(2-スルフィドピリジン-1-オラト)銅（2019年公表）  
[https://www.meti.go.jp/policy/chemical\\_management/kasinhou/files/information/ra/190322\\_No.84\\_04\\_hazardous\\_properties\\_ecological.pdf](https://www.meti.go.jp/policy/chemical_management/kasinhou/files/information/ra/190322_No.84_04_hazardous_properties_ecological.pdf)
- 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-14915-37-8.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/14915-37-8.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