

GPS / JIPS 安全性要約書

【酸化プロピレン】

要 旨

酸化プロピレン（以下、PO と略します）は、特徴的な臭気のある、揮発性の高い無色の液体です。20 の水 100ml に 40 g 溶解します。沸点は 34 、引火点は-37 、発火点は 449 の、引火性がきわめて高い液体なので、取り扱い時には火気に注意が必要です。主にポリウレタン樹脂、ポリエステル樹脂の合成原料として使用されます。PO の蒸気を一定量以上吸入すると、中枢神経系に対する作用が生じる場合があります。皮膚に付くと刺激性があり、人によってはアレルギー性接触皮膚炎を起こすことがあります。眼に入ると強い刺激があります。動物実験では、生殖毒性が観察されました。発がん性に関しては、IARC（国際がん研究機関）はグループ 2B「ヒトに対して発がん性がある可能性がある」としています。PO は揮発性が高いので、たとえばく露の機会が少ない場合でも、吸入ばく露量は大きくなる可能性があります。よって、換気や適切な呼吸用保護具などにより、労働者を保護することが重要です。平成 22 年 6 月の「化学物質のリスク評価検討会（厚生労働省）」において、「健康障害の防止を図るため、ばく露リスク低減のための健康障害防止措置等の対策の検討を行うべきである」との報告がなされ、それに基づき関係法令が改正されました。水生生物へはごく弱い毒性しかなく、微生物によって容易に分解されるため、環境中に放出されたとしても、水生生物への影響は小さいと考えられます。

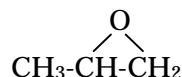
1 . 名称

化学名：酸化プロピレン、プロピレンオキシド、1,2-プロピレンオキシド、1,2-エポキシプロパン、メチルオキシラン

略称：PO

CAS 番号：75-56-9

化学式：



2 . 用途など

PO は主にポリウレタン樹脂、ポリエステル樹脂の合成原料として使用されます。具体的には、プロピレングリコール、ポリプロピレングリコール、塩化ビニル樹脂の安定剤、界面活性剤、顔料、医薬品の間接体、殺菌剤等の合成原料として用いられます。その他、

文化財などの燻蒸に使用されることがあります。

3．物理化学的特性

PO は特徴的な臭気のある、揮発性の高い無色の液体です。20 の水 100ml に 40 g 溶解します。沸点は 34 、引火点は-37 、発火点は 449 の、引火性がきわめて高い液体なので、取り扱い時には火気に注意が必要です。

4．健康への影響

有害性情報：

PO の蒸気を一定量以上吸入すると、肺への刺激と、頭痛、脱力、下痢などの中枢神経系に対する作用が生じる場合があります。皮膚に付くと刺激性があり、人によってはアレルギー性接触皮膚炎を起こすことがあります。眼に入ると強い刺激があります。動物実験では、生殖毒性が観察されました。発がん性に関しては、IARC（国際がん研究機関）はグループ 2B「ヒトに対して発がん性がある可能性がある」としています。

ばく露の可能性：

PO の製造工程はすべて閉鎖系なので、製造に関わる労働者がばく露する可能性は、サンプル採取時や容器への充填作業時、製造装置のメンテナンス時などに限られます。一方、PO のユーザーである製造所等では、PO を使用する様々な工程を介して、労働者へのばく露が考えられます。どちらにおいても、PO は揮発性が高いので、たとえばばく露の機会が少ない場合でも、吸入ばく露量は大きくなる可能性があります。なお、PO が一般消費者向けの製剤等に直接配合されることは考えにくいので、一般消費者へのばく露の可能性は極めて低いと考えられます。

ヒト健康影響評価：

空間中の PO 濃度が高い場所で、適切な呼吸用保護具を着用せずに作業を行うと、労働者の健康に影響が出る可能性があります。同様に、皮膚が液体状の PO にばく露する作業も、適切な保護衣、保護長靴、保護手袋などを着用しなければ健康に影響が出る可能性があります。

推奨リスク管理措置：

作業空間における PO 濃度が、職場で定めた許容濃度等（「6．法規制情報等 / 分類・ラベル情報」を参照のこと）を超えないように、常に換気に努めることが重要です。換気だけでは十分に濃度低減できない場合は、呼吸器を防護するための適切な呼吸用保護具を着用することが必要です。その他、作業時間を少なくすることによってばく露量を下げる等の工夫も有効です。PO への皮膚接触が考えられる作業においては、保護手袋等の保護具を適切に使用することが重要です。

行政の対応：

平成 18 年度から、職場における化学物質の取扱いによる健康障害の防止を図るため、

国は、がん等の重篤な健康障害のおそれのある有害化学物質について、労働者のばく露状況等の関係情報に基づきリスク評価を行っています。

POについては、平成22年6月の「化学物質のリスク評価検討会（厚生労働省）」において、『製造・取扱いを行う一部の事業場において評価値（2ppm）を超えるばく露が見られ、ばく露要因を解析したところ作業工程共通のリスクと考えられ、他の事業場においても高いばく露があると推測されることから、ばく露リスク低減のための健康障害防止措置等の対策の検討を行うべきである』との報告がされました。健康障害防止措置としては、以下の提案があり、それに基づき関係法令が改正され、平成23年4月から施行されています。

〔健康障害防止措置〕

- （1）作業工程共通のばく露が認められ、用途が多岐にわたり、事業場数、労働者数も比較的多いことから、健康障害防止措置として、特定化学物質障害予防規則の対象とし、特定第2類化学物質に指定する。
- （2）ボンベへの充填作業については、ばく露レベルは低いと推測されることから、行政指導により自主的改善を指導する。
- （3）呼吸用保護具の選定に当たっては、POは非常に蒸気圧が高く、有機ガス用防毒マスクを使用した場合に、破過時間が極めて短くなるおそれがあることから、防毒マスクの吸収缶は1回使い捨てが望ましい。やむを得ず再使用する場合は、ばく露濃度や使用時間等により、十分な除毒能力が残存していることを確認できるものについてのみ、使用できるものとする。

5．環境への影響

有害性情報：

藻類および甲殻類（ミジンコなど）に対する毒性はほとんどありません。魚類にはごく弱い毒性を示します。

環境中における挙動：

製品評価技術基盤機構のレポート（「7．より詳しい情報」を参照のこと）によると、POを大気中に放出した場合、約4分の3は大気中に留まり、残りは水系へ移動します。POを水系に放出すると、9割以上は水系に留まります。POは大気中では徐々に分解し、水中および土壌中では微生物によって容易に分解されます。また、生物の体内に蓄積することはない、濃縮されることもありません。

環境影響評価：

POが環境中に放出されたとしても、水生生物への影響は小さいと考えられます。

6．法規制情報等 / 分類・ラベル情報

主な適用法令：

化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律 (法第 2 条第 5 項): 優先評価化学物質

労働安全衛生法 (法第 57 条 1、施行令第 18 条): 名称等を表示すべき物質

同 (法第 57 条 2、施行令第 18 条 2): 名称等を通知すべき物質

同 (法第 57 条の 5): 変異原性が認められた既存化学物質

同 (法第 65 条の 2 第 1 項): 作業環境評価基準

同 (施行令別表第 1 第 4 号): 危険物・引火性の物

同 (特定化学物質障害予防規則第 2 条第 1 項 2、3 号): 特定化学物質第 2 類物質

同 (特定化学物質障害予防規則第 38 条の 3): 特定化学物質特別管理物質

化学物質排出把握管理促進法 (法第 2 条第 2 項、施行令第 1 条別表第 1): 第 1 種指定化学物質

消防法 (法第 2 条): 危険物 第 4 類引火性液体 特殊引火物

高圧ガス保安法 (一般高圧ガス保安規則・コンビナ - ト等保安規則): 可燃性ガス

海洋汚染防止法 (施行令別表第 1): 有害液体物質 (Y 類物質)

ばく露低減措置:

特定化学物質障害予防規則の第四および五条により、PO が発散する屋内作業場には、局所排気装置等を設置しなければなりません。また、局所排気装置の能力は、フードの外側における PO 濃度が 2 ppm を超えないものでなければなりません。

許容濃度等:

日本産業衛生学会 : 設定されていない

ACGIH : 時間加重平均 (8 時間) ... 2 ppm

管理濃度 : 2 ppm

GHS 分類:

(GHS とは...化学品の分類および表示に関する世界調和システム)

危険・有害性項目	分類結果	シンボル	注意喚起語	危険有害性情報
引火性液体	区分 1		危険	極めて引火性の高い液体及び蒸気
急性毒性 (経口)	区分 4		警告	飲み込むと有害
急性毒性 (経皮)	区分 3		危険	皮膚に接触すると有毒

急性毒性（吸入：蒸気）	区分 4		警告	吸入すると有害
皮膚腐食性及び皮膚刺激性	区分 2		警告	皮膚刺激
眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性	区分 1		危険	重篤な眼の損傷
皮膚感作性	区分 1		警告	アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ
生殖細胞変異原性	区分 2		警告	遺伝性疾患のおそれの疑い
発がん性	区分 2		警告	発がんのおそれの疑い
生殖毒性	区分 2		警告	生殖能または胎児への悪影響のおそれの疑い
特定標的臓器毒性（単回ばく露）	区分 3（気道刺激性、麻酔作用）		警告	呼吸器への刺激のおそれ 眠気またはめまいのおそれ
水生環境有害性（急性）	区分 3	-	-	水生生物に有害

7. より詳しい情報

POの安全性に関するより詳しい情報については以下をご参照下さい。

〔日本語〕

- ・ 当社 SDS（安全データシート）

<https://www.tokuyama.co.jp/business/msds/index.php?url=index.html>

からダウンロード

- ・（独）製品評価技術基盤機構 化学物質総合情報提供システム（CHRIP）

<http://www.safe.nite.go.jp/japan/db.html> にて検索

- ・ 国際化学物質安全性カード

<http://www.nihs.go.jp/ICSC/icssj-c/icss0192c.html>

- ・ 詳細リスク評価書, 厚生労働省 (2010/06).
<http://anzeninfo.mhlw.go.jp/user/anzen/kag/ankgc09.htm> から選択
- ・ 化学物質の初期リスク評価書, 製品評価技術基盤機構 (2007/01).
http://www.safe.nite.go.jp/risk/files/pdf_hyoukasyo/056riskdoc.pdf
- ・ 化学物質の環境リスク初期評価, 環境省 (2002/03).
<http://www.env.go.jp/chemi/report/h14-05/chap01/03/12.pdf>
- ・ 化学物質による労働者の健康障害防止措置に係る検討会報告書 (H22年10月)
<http://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/2r9852000000tu0n-att/2r9852000000tu24.pdf>
- ・ 労働安全衛生法施行令及び特定化学物質障害予防規則等の改正について
(酸化プロピレン等に係る労働者の健康障害防止措置の拡充)
<http://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/2r9852000000zakb-img/2r9852000000zcfa.pdf>
- ・ リスク評価と健康障害防止措置酸化プロピレン等を特定化学物質に追加する等の政
省令改正 (化学物質による健康障害防止に係る意見交換会(H23.2.28))
<http://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/2r98520000016sqi-att/2r98520000016srz.pdf>

〔英語〕

- ・ European Union Risk Assessment Report (2002).
http://esis.jrc.ec.europa.eu/doc/risk_assessment/REPORT/methyloxiranereport016.pdf
- ・ ECHA REACH Registered Substances Chemical Substance Search
<http://echa.europa.eu/web/guest/information-on-chemicals/registered-substances>
にて検索

8. 連絡先

株式会社トクヤマ

リンク : <https://www.tokuyama.co.jp/inquiry/index.html>

9. 発行・改訂日

初版発行日 : 2014年6月17日

お断り

安全性要約書は、化学産業界の自主的化学品管理の取組み (GPS/JIPS = Global Product Strategy / Japan Initiative of Product Stewardship) の一環として、一般社団法人・日本化学工業協会の JIPS ガイダンスに従って作成されたものです。当社で扱う化学品の安全性の概要を説明することを意図したもので、リスク評価のプロセス及びヒト健康や環境への影響などの専門的な情報を詳しく提供することは意図していません。また、使用上の注意、緊急時の対応、事故・災害時の処置などに関する情報を提供するものでもありません。こうした情報は7. "より詳しい情報" に詳述されていますので、必要に応じてご参照下さい。

安全性要約書は、発行時点で入手可能な情報に基づき、通常の使用状況で想定される範囲で記載され

ていますが、極端な大量摂取、大量流出を伴う事故、想定外の使用等の健康影響や環境影響などは対象としていません。また、できる限り正確な記載に努めていますが、内容を保証するものでもありません。

当社は安全性要約書に起因する如何なる損害に対しても賠償責任を負いかねます。