

安全データシート

整理番号： 3710A
作成： 2000/12/26
改訂： 2022/5/31

製品名： Ascorbate oxidase

1. 化学物質等及び会社情報

製品名： Ascorbate oxidase
製品コード： ASO-311
会社名： 東洋紡株式会社
住所： 大阪市北区梅田1丁目13番1号 大阪梅田ツインタワーズ・サウス
担当部門： バイオプロダクト営業部
(TEL:06-6348-3786, FAX:06-6348-3833)
推奨用途および使用上の制限： 臨床診断薬用酵素

2. 危険有害性の要約

特定の危険有害性 ホウ酸及び四ホウ酸ナトリウムは多量に経口摂取すれば有毒である。
人の健康に対する有害な影響 致死量（ホウ酸として）；小児 5g、成人 10g

GHS分類	区分
物理化学的危険性	
爆発物	区分に該当しない（区分外）
可燃性ガス	区分に該当しない（区分外）
エアゾール	区分に該当しない（区分外）
酸化性ガス	区分に該当しない（区分外）
高圧ガス	区分に該当しない（区分外）
引火性液体	区分に該当しない（区分外）
可燃性固体	分類できない
自己反応性化学品	区分に該当しない（区分外）
自然発火性液体	区分に該当しない（区分外）
自然発火性固体	区分に該当しない（区分外）
自己発熱性化学品	分類できない
水反応可燃性化学品	区分に該当しない（区分外）
酸化性液体	区分に該当しない（区分外）
酸化性固体	区分に該当しない（区分外）
有機過酸化物	区分に該当しない（区分外）
金属腐食性化学品	分類できない
鈍性化爆発物	区分に該当しない（区分外）
健康有害性	
急性毒性（経口）	区分に該当しない（区分外）
急性毒性（経皮）	分類できない
急性毒性（吸入：ガス）	区分に該当しない（区分外）
急性毒性（吸入：蒸気）	分類できない
急性毒性（吸入：粉塵）	分類できない
急性毒性（吸入：ミスト）	区分に該当しない（区分外）
皮膚腐食性/刺激性	区分2
眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性	区分2A
呼吸器感作性	分類できない
皮膚感作性	分類できない
生殖細胞変異原性	分類できない
発がん性	分類できない
生殖毒性	区分1
特定標的臓器毒性（単回ばく露）	区分1
特定標的臓器毒性（反復ばく露）	区分1
誤えん有害性	分類できない
環境有害性	
水生環境有害性 短期（急性）	分類できない
水生環境有害性 長期（慢性）	分類できない
オゾン層への有害性	分類できない

安全データシート

整理番号： 3710A
作成： 2000/12/26
改訂： 2022/5/31

製品名： Ascorbate oxidase

GHSラベル要素

絵表示又はシンボル：



注意喚起語：
危険有害性情報：

危険
飲み込むと有害のおそれ（経口）
皮膚刺激
強い眼刺激
生殖能又は胎児への悪影響のおそれ
神経系、消化管、呼吸器系、腎臓の障害
長期又は反復ばく露による神経系、呼吸器系、腎臓の障害
長期又は反復ばく露による精巣の障害のおそれ

注意書き： 【安全対策】

すべての安全注意を読み理解するまで取扱わない。
保護手袋/保護衣/保護眼鏡/保護面を着用する。
粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーを吸入しない。
この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしない。
取扱い後はよく手を洗う。

【応急措置】

気分が悪い時は、医師の診断、手当てを受ける。
皮膚に付着した場合、多量の水と石鹼で洗う。汚染された衣服を脱ぎ、再使用する前に洗濯する。皮膚刺激が生じた場合、医師の診断、手当てを受ける。
眼に入った場合、水で数分間注意深く洗うこと。次に、コンタクトレンズを着用していて容易に外せる場合は外す。その後も洗浄を続ける。
眼の刺激が持続する場合は医師の診断、手当てを受ける。
飲み込んだ場合、気分が悪い時は、医師に連絡する。
ばく露又はその懸念がある場合、医師の診断、手当てを受ける。

【保管】

容器を密閉して換気のよい場所で保管する。
施錠して保管する。

【廃棄】

内容物や容器を、都道府県知事の許可を受けた専門の廃棄物処理業者に業務を委託する。

主要な徴候（ホウ酸として）

摂取2～3時間で嘔吐、下痢、虚脱、紅班症状を呈し、3～5日後に致死することがある。

3. 組成及び成分情報

化学物質/混合物の区別：

化学特性

混合物

酵素を主成分とした凍結乾燥品

主要成分

CAS番号

アスコルビン酸酸化酵素

9029-44-1

ホウ酸

10043-35-3

四ホウ酸ナトリウム十水和物

1303-96-4

危険有害成分

化学名（一般名）	ホウ酸	四ホウ酸ナトリウム十水和物
化学式	H ₃ BO ₃	Na ₂ B ₄ O ₇ ・10H ₂ O
CAS番号	10043-35-3	1303-96-4
官報公示整理番号	化審法	(1)-63
	安衛法	公表
危険有害成分の含量	ホウ素として約19%(W/W)	

4. 応急措置

吸入した場合：

被災者を新鮮な空気のある場所に移動し、呼吸しやすい姿勢で休息させる。

医師の診断、手当てを受ける。

皮膚に付着した場合：

皮膚を速やかに洗浄する。

多量の水と石鹼で洗う。

医師の診断、手当てを受ける。

眼に入った場合：

汚染された衣類を再使用する前に洗濯する。

水で数分間注意深く洗う。次に、コンタクトレンズを着用していて容易に外せる場合は外す。

その後も洗浄を続ける。

医師の診断、手当てを受ける。

安全データシート

整理番号： 3710A
作成： 2000/12/26
改訂： 2022/5/31

製品名： Ascorbate oxidase

飲み込んだ場合：	口をすすぐ。吐かせる（意識がある場合）。 医師の診断、手当てを受ける。
急性症状及び遅発性症状の最も重要な徴候及び症状：	吸入：咳、息切れ、咽頭痛、鼻血 皮膚：皮膚の乾燥 眼：発赤、痛み 経口摂取：腹痛、錯乱、下痢、し眠、頭痛、吐き気、嘔吐、脱力感、痙攣。 症状は遅れて現われることがある。
応急措置をする者の保護： 医師に対する特別な注意事項：	救助者は、状況に応じて適切な保護具を着用する。 安静と症状の医学的な経過観察が必要。

5. 火災時の措置

消火剤：	この製品自体は、燃焼しない。周辺火災に応じて適切な消火剤を用いる。
使ってはならない消火剤：	情報なし。
特有の危険有害性：	火災によって刺激性、腐食性又は毒性のガスを発生するおそれがある。
特有の消火方法：	危険でなければ火災区域から容器を移動する。 消火活動は風上から行い、周辺火災の消火に努める。
消火を行う者の保護：	消火作業の際は、適切な空気呼吸器、化学用保護衣（耐熱性）を着用する。

6. 漏出時の措置

人体に対する注意事項、保護具及び緊急時措置：	作業を行う際は保護具を着用し、眼・皮膚の接触や吸入を避けるように注意する。回収作業は風上から行う。
環境に対する注意事項：	漏出液が河川に直接流れないように注意する。
除去方法：	粉末が容器から飛散した場合、速やかに掃き集めて空容器に回収し、そのあとを多量の水を用いて洗う。洗浄液は、布・紙等に吸収させる。排水経路を通じて漏出した場合、活性汚泥処理や活性炭吸着処理などの廃水処理を使用する。

7. 取扱い及び保管上の注意

取扱い	
技術的対策：	マスク・手袋等の保護具を着用し、直接眼・皮膚に接触させない。
局所排気・全体換気：	空気中の濃度をばく露限度以下に保つために排気用の換気を行う。
安全取扱注意事項：	使用前に取扱説明書を入手すること。 全ての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。 接触、吸入又は飲み込まない。 皮膚、眼や衣服との接触を避ける。 取扱い後は、手をよく洗う この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしない。
接触回避：	
衛生対策：	
保管	
安全な保管条件：	直射日光を避け、密栓して冷暗所保管する。 混触危険物質から離して保管する。 容器を密閉して換気の良い冷所で保管する。 施錠して保管すること。 本製品に使用されている容器内で保管する。
安全な容器包装材料：	

安全データシート

整理番号： 3710A
作成： 2000/12/26
改訂： 2022/5/31

製品名： Ascorbate oxidase

8. ばく露防止及び保護措置

許容濃度（ばく露限界値、生物学的ばく露指標）：

日本産衛学会(2005年版)

ACGIH(2010年版)

設備対策：

未設定

TLV-TWA 2mg/m3, STEL 6mg/m3（ホウ素無機化合物として）

粉じんが発生するときは、空気汚染物質を管理濃度・許容濃度以下に保つために換気装置を設置する。この物質を取扱う作業場には洗眼器と安全シャワーを設置する。

保護具

呼吸用保護具：

手の保護具：

眼の保護具：

皮膚及び身体の保護具：

マスクなど呼吸器保護具着用が望ましい。

保護手袋を着用する。

保護眼鏡（普通眼鏡型、側板付き普通眼鏡型、ゴーグル型）

保護衣、顔面用の保護面、保護靴等を着用する。

9. 物理的及び化学的性質

製品

外観 物理的状態：	粉末
色：	薄青色
臭い：	無臭
臭いのしきい（閾）値：	データなし
融点・凝固点：	データなし
沸点又は初留点及び沸点範囲：	データなし
可燃性：	データなし
爆発下限及び爆発上限／可燃限界：	データなし
引火点：	データなし
自然発火点：	データなし
分解温度：	データなし
pH：	約8.5(約1%W/V水溶液)
粘度：	データなし
動粘度：	データなし
溶解度：	水に易溶
n-オクタノール／水分配係数：	データなし
蒸気圧：	データなし
比重（密度）：	データなし
蒸気密度：	データなし
粒子特性：	データなし

10. 安定性及び反応性

反応性：	情報無し。
化学的安定性：	通常の取扱い条件では安定である。
危険有害反応可能性：	強酸化剤と反応する。
避けるべき条件：	混触危険物質との接触。
混触危険物質：	強酸化剤、酸。
危険有害な分解生成物：	燃焼により、一酸化炭素、二酸化炭素、メタホウ酸などを生成する。

11. 有害性情報

製品としての情報はないが、製品中のホウ酸・四ホウ酸ナトリウム十水和物には以下の情報がある。*

(1) ホウ酸として

急性毒性（経口）：	ラットを用いた経口投与試験のLD50 2,660 ～ 5,000 mg/kg
急性毒性（経皮）：	分類できない
急性毒性（吸入）：	区分に該当しない（区分外）（ガス） 分類できない（蒸気） 分類できない（粉塵） 区分に該当しない（区分外）（ミスト）
皮膚腐食性及び皮膚刺激性：	4時間適用試験かは不明だが、モルモットを用いた皮膚刺激性試験において「24及び72時間後に中等度の刺激性」がみられている。

安全データシート

整理番号： 3710A
作成： 2000/12/26
改訂： 2022/5/31

製品名： Ascorbate oxidase

眼に対する重篤な損傷性 又は眼刺激性：	程度、回復期間については不明だが、刺激性があるとの報告がある。
呼吸器感作性：	分類できない
皮膚感作性：	分類できない
生殖細胞変異原性：	分類できない
発がん性：	分類できない
生殖毒性：	親動物に一般毒性影響が出ていない用量で、親動物の生殖能や児動物の発生に対して影響がみられる。
特定標的臓器毒性、単回ばく露：	ヒトについては、「悪心、嘔吐、腹痛、下痢等の消化管症状、嗜眠、頭痛、発熱、被刺激性の亢進、筋肉痙攣等の中枢神経症状」、「上気道への刺激性」等の記述、実験動物については、「チアノーゼ、四肢の硬直、痙攣、ショック様症状」等の記述がある。
特定標的臓器毒性、反復ばく露：	ヒトについては、「乏尿、無尿及び尿管の壊死を含む腎障害」等の記述がある。
誤えん有害性：	分類できない
(2) 四ホウ酸ナトリウムとして	
急性毒性（経口）：	ラットを用いた経口投与試験のLD50 3493～6000 mg/kg。飲み込むと有害のおそれ
急性毒性（経皮）：	ウサギを用いた経皮投与試験の LD50 >10000 mg/kg
急性毒性（吸入）：	区分に該当しない（区分外）（ガス） 分類できない（蒸気） 分類できない（粉塵） 区分に該当しない（区分外）（ミスト）
皮膚腐食性・刺激性：	4時間ばく露試験ではないが、動物を用いた皮膚刺激性試験結果の記述「軽度から中等度の皮膚刺激性を示す」等及び、ヒトへの健康影響の記述「ホウ砂ばく露により、皮膚炎がみられた」がある。
眼に対する重篤な損傷・刺激性：	ウサギ、ラットを用いた眼刺激性試験結果の記述「結膜白濁、結膜肥厚、結膜が水泡になる。8-21日間で回復する角膜刺激」「眼の炎症」及びヒトの事例で、その程度は不明だが、眼刺激が見られた。
呼吸器感作性又は皮膚感作性：	データなし
生殖細胞変異原性：	経世代変異原性試験なし、生殖細胞/体細胞 in vivo 変異原性試験なし、生殖細胞/体細胞 in vivo 遺伝毒性試験なし、in vitro 変異原性試験で複数指標の（強）陽性結果なし。
発がん性：	ACGIHでA4（無機ほう酸化合物として）に分類。
生殖毒性：	一般毒性の記述はないが、精子形成に異常がみられており、生殖能又は繁殖力に悪影響を及ぼす。
特定標的臓器・全身毒性 （単回ばく露）：	ヒトについては、「腎臓障害、中枢神経系の抑制、血管虚脱」「呼吸器疾患、肺疾患、胸部X線映像の異常、呼吸器への刺激性」があることから、腎臓、神経系、呼吸器が標的臓器と考えられた。
（反復ばく露）：	ヒトについては、「全身及び局所的な交差性運動発作、易刺激性、尿管の混濁腫脹や顆粒変性」「呼吸器疾患、肺疾患、胸部X線映像の異常、慢性気管支炎」等の記述、実験動物については、「精巣全体の萎縮」等の記述があることから、神経系、腎臓、呼吸器、精巣が標的臓器と考えられた。なお、実験動物に対する影響は、区分2に相当するガイダンス値の範囲でみられた。
吸引性呼吸器有害性：	データなし。
誤えん有害性：	分類できない

*NITEホームページCHRIP(化学物質総合情報提供システム)による。

