

安全データシート(SDS)

Data No:0051-0003
 作成日2022年10月18日
 改訂日2023年 5月16日

1. 化学物質及び会社情報

製品名(化学名、商品名等) : Human pan IFN-alpha ELISA Kit
 製造元 : STEMCELL Technologies, Inc.
 製造元製品コード : 02000, 02001
 商品コード : ST-02000, ST-02001
 安全データシート対象物質 : Kit内の下記試薬に該当成分を含む

構成品コード	構成品名	対象物質	ページ
01903, 01904	Stop Solution	硫酸 1.8% 労働安全衛生法 名称等を表示・通知すべき危険物 及び有害物 政令第18条の2別表第9の613号	2-7
01905, 01906	TMB Substrate	過酸化水素 <6% 労働安全衛生法 名称等を表示・通知すべき危険物 及び有害物 政令第18条の2別表第9の126号	8-16
01907, 01908	SA-HRP Diluent	チメロサル0.002%	17-24
01909	ELISA Diluent	毒物及び劇物取締法: 劇物	
01910	Wash Buffer (20X)	政令第2条第1項第22号の2	

会社名 : 株式会社 ベリタス
 住所 : 東京都港区浜松町1丁目18-16 住友浜松町ビル6階
 電話番号 : 03-5776-0078
 緊急時の電話番号 : 03-5776-0078
 FAX番号 : 03-5776-0076
 メールアドレス : veritas@veritastk.co.jp
 推奨用途及び使用上の制限 : 研究用試薬

【注意】

本試薬は混合物です。混合物としての性状は各々単品とは異なりますが、便宜的に個別の安全データシート対象物質の情報を記します。

本データシートはすべての情報を網羅しているわけではありません。従って、記載されている情報は化学物質の安全性の指標としてのみご使用ください。また、記載内容は情報提供を目的としており、当該化学物質の取り扱い上のいかなる保証をなすものではありません。

硫酸

2. 危険有害性の要約

GHS分類

分類実施日	政府向け GHS 分類ガイダンス(令和元年度改訂版(Ver. 2.1))を使用
人健康有害性	皮膚腐食性・刺激性 区分 1 H314 眼に対する重篤な損傷・眼刺激性 区分 1 H318 特定標的臓器・全身毒性(単回ばく露) 区分 2(呼吸器系) H371 特定標的臓器・全身毒性(反復ばく露) 区分 2(呼吸器系) H373

GHS ラベル要素

絵表示又はシンボル:



注意喚起語:

危険

危険有害性情報:

H314 - 重篤な皮膚の薬傷・眼の損傷
H318 - 重篤な眼の損傷
H371 - 呼吸器系の障害
H373 - 長期又は反復ばく露による呼吸器系の障害

注意書き:

【安全対策】

P260 - ミスト、蒸気、スプレーを吸入しないこと。
P264 - 取扱い後は手をよく洗うこと。
P270 - この製品を使用する時に、飲食または喫煙をしないこと
P280 - 保護手袋/保護衣/保護眼鏡/保護面を着用すること

【応急措置】

P301+ P330 + P331 - 飲み込んだ場合、口をすすぐこと。無理に吐かせないこと。
P303 + P361 + P353 - 皮膚又は毛に付着した場合、直ちに、汚染された衣類をすべて脱ぎ又は取り除くこと。皮膚を流水又はシャワーで洗うこと。
P363 - 汚染された衣類を再使用する前に洗濯すること。
P304 + P340 - 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こと。
P305 + P351 + P338 - 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こと。その後も洗浄を続けること。
P310 - 皮膚に付着した場合、眼に入った場合、飲み込んだ場合、吸入した場合は、直ちに医師に連絡すること。
P314 - 気分が悪い時は、医師の手当て、診断を受けること。

【保管】

P405 - 施錠して保管すること。

【廃棄】

P501 - 内容物、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委託すること。

3. 組成、成分情報

化学物質

化学名又は一般名:

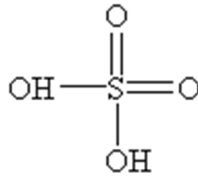
硫酸(Sulfuric acid)

別名:

情報なし

化学式: H₂SO₄

化学特性(化学式又は構造式):



CAS番号: 7664-93-9

官報公示整理番号 (1)-430

(化審法・安衛法):

分類に寄与する不純物及び安定化 情報なし

添加物:

濃度又は濃度範囲: 4.9%

4. 応急措置

- 吸入した場合:** 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こと。
直ちに医師に連絡すること。
気分が悪い時は、医師の手当て、診断を受けること。
- 皮膚に付着した場合:** 直ちに、汚染された衣類をすべて脱ぐこと、又は取り去ること。
直ちに医師に連絡すること。
皮膚を速やかに洗浄すること。
皮膚を流水又はシャワーで洗うこと。
気分が悪い時は、医師の手当て、診断を受けること。
汚染された衣類を再使用する前に洗濯すること。
- 目に入った場合:** 直ちに医師に連絡すること。
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こと。その後も洗浄を続けること。
気分が悪い時は、医師の手当て、診断を受けること。
- 飲み込んだ場合:** 直ちに医師に連絡すること。
口をすすぐこと。無理に吐かせないこと。
気分が悪い時は、医師の手当て、診断を受けること。
- 急処置をする者の保護に必要な注意事項:** 個人用保護具を着用すること。

5. 火災時の措置

- 適切な消火剤:** 現場状況と周囲の環境に適した消火方法を行うこと。
- 使ってはならない消火剤:** 利用可能な情報はない
- 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:** 利用可能な情報はない
- 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:** 作業者は適切な保護具(「8. ばく露防止及び保護措置」の項を参照)を着用し、眼、皮膚への接触や吸入を避ける。
直ちに、全ての方向に適切な距離を漏洩区域として隔離する。
関係者以外の立入りを禁止する。
作業者は適切な保護具(「8. ばく露防止及び保護措置」の項を参照)を着用し、眼、皮膚への接触や吸入を避ける。
適切な防護衣を着けていないときは破損した容器あるいは漏洩物に触れてはいけない。

環境に対する注意事項:	風上に留まる。 低地から離れる。 河川等に排出され、環境へ影響を起こさないように注意する。 環境中に放出してはならない。
回収、中和: 封じ込め及び浄化の方法・機材:	利用可能な情報はない 乾燥砂、土、おがくず、ウエス等に吸収させて、密閉できる空容器に回収する。
二次災害の防止策:	環境規制に従って汚染された物体および場所をよく洗浄する。

7. 取扱い及び保管上の注意

取扱い

技術的対策:	アルカリ性物質との接触を避ける。
局所排気・全体換気:	「8. ばく露防止及び保護措置」に記載の局所排気、全体換気を行う。
安全取扱い注意事項:	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こと。 接触、吸入又は飲み込まないこと。 取扱い後はよく手を洗うこと。 屋外又は換気の良い区域でのみ使用すること。 この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。 環境への放出を避けること。
接触回避:	「10. 安定性及び反応性」を参照。

保管

技術的対策:	保管場所には危険物を貯蔵し、又は取り扱うために必要な採光、照明及び換気の設備を設ける。 特別に技術的対策は必要としない。
混触危険物質:	アルカリ性物質
保管条件:	酸化剤から離して保管する。 特に技術的対策は必要としない。 容器を密閉して換気の良い場所で保管すること。 施錠して保管すること。
容器包装材料:	国連輸送法規で規定されている容器を使用する。

8. ばく露防止及び保護措置

管理濃度:	設定されていない。
許容濃度(ばく露限界値、生物学的ばく露指標): 日本産業衛生学会(2005年版) ACGIH(2005年版)	1 mg/m ³ 最大許容濃度 TLV-TWA 0.2 mg/m ³ A2(無機強酸ミスト中に含まれる硫酸)
設備対策:	この物質を貯蔵ないし取扱う作業場には洗眼器と安全シャワーを設置すること。 気中濃度を推奨された管理濃度・許容濃度以下に保つために、工程の密閉化、局所排気、その他の設備対策を使用する。
保護具	
呼吸器の保護具:	適切な呼吸器保護具を着用すること。 ばく露の可能性のあるときは、送気マスク、空気呼吸器、又は酸素呼吸器を着用する。
手の保護具:	適切な保護手袋を着用すること。ニトリルゴム及び塩ビは適切な保護材料ではない。ネオプレンが推奨される。
眼の保護具:	適切な眼の保護具を着用すること。 化学飛沫用のゴーグル及び適切な顔面保護具を着用すること。

皮膚及び身体の保護具:

安全眼鏡を着用すること。撥ね飛び又は噴霧によって眼及び顔面接触が起こりうる時は、包括的な化学スプラッシュゴーグル、及び顔面シールドを着用すること。
適切な保護衣、顔面用の保護具を着用すること。

衛生対策:

適切な顔面用の保護具を着用すること。
取扱い後はよく手を洗うこと。

9. 物理的及び化学的性質

物理的状態、形状、色など:	無色、液体
臭い:	無臭
pH:	強酸性 pH = 0
融点・凝固点:	データなし
沸点、初留点及び沸騰範囲:	データなし
引火点:	データなし
爆発範囲:	データなし
蒸気圧:	データなし
蒸気密度(空気 = 1):	データなし
比重(密度):	データなし
溶解度:	水、エタノール:任意の割合で混和する
オクタノール/水分配係数:	データなし
自然発火温度:	データなし
分解温度:	データなし
臭いのしきい(閾)値	データなし
蒸発速度(酢酸ブチル = 1):	データなし
燃焼性(固体、ガス):	データなし
粘度:	データなし

10. 安定性及び反応性

安定性:	反応性 科学的安定性	データなし 推奨保管条件下で安定。 通常の処理ではなし。
危険有害反応可能性:		高温と直射日光。
避けるべき条件:		アルカリ性物質。
混触危険物質:		燃焼の際は、イオウ酸化物などが生成される。
危険有害な分解生成物:		

11. 有害性情報

急性毒性:	経口:硫酸(毒性値=2140mg/kg 含有率=1.77% 出典:NITE)における $ATE_{mix} = 100 / ((1.77\% / 2140\text{mg/kg}) + (98.23\% / 100000\text{mg/kg}))$ 計算結果が 55266.8536787mg/kg のため、区分に該当しないに該当。 経皮:データなしのため、区分に該当しないとした。 吸入(蒸気):データなし 吸入(ミスト):硫酸(毒性値=0.347mg/l 含有率=1.77% 出典:NITE)における $ATE_{mix} = 100 / ((1.77\% / 0.347\text{mg/l}))$ 計算結果が 19.6045198mg/l のため、 区分に該当しないに該当。 濃硫酸の pH は 1 以下であることから、GHS 分類基準に従い腐食性物質と 判断され、区分 1 分類した。 NITE の GHS 分類基準により硫酸 $\geq 1\%$ のため、区分 1 に該当。 危険有害性区分に該当する成分を濃度限界以上含有しないため、区分に該 当しないとした。
皮膚腐食性・刺激性:	
眼に対する重篤な損傷・刺激性:	
呼吸器感受性:	

皮膚感作性:	危険有害性区分に該当する成分を濃度限界以上含有しないため、区分に該当しないとした。
生殖細胞変異原性:	危険有害性区分に該当する成分を濃度限界以上含有しないため、区分に該当しないとした。
発がん性:	危険有害性区分に該当する成分を濃度限界以上含有しないため、区分に該当しないとした。
生殖毒性:	危険有害性区分に該当する成分を濃度限界以上含有しないため、区分に該当しないとした。
特定標的臓器・全身毒性 (単回ばく露):	NITE の GHS 分類基準により硫酸 $\geq 1\%$ のため、区分 2(呼吸器系)に該当。
特定標的臓器・全身毒性 (反復ばく露):	NITE の GHS 分類基準により硫酸 $\geq 1\%$ のため、区分 2(呼吸器系)に該当。
誤えん有害性:	データなし

12. 環境影響情報

水生環境急性有害性 短期(急性)	魚類(ブルーギル)の 96 時間 $LC_{50} = 16\text{--}28\text{mg/L}^{13)}$ から、区分 3 とした。 水生生物に有害
水生環境慢性有害性 長期(慢性)	水溶液が強酸となることが毒性の要因と考えられるが、環境水中では緩衝作用により毒性影響が緩和されるため、区分に該当しないとした。
オゾン層への有害性	データ不足のため分類できない。

13. 廃棄上の注意:

残余廃棄物:	<p>廃棄の前に、可能な限り無害化、安定化及び中和等の処理を行って危険有害性のレベルを低い状態にする。</p> <p>強酸性であるため、アルカリで中和した後処理すること。</p> <p>廃棄においては、関連法規並びに地方自治体の基準に従うこと。</p> <p>都道府県知事などの許可を受けた産業廃棄物処理業者、もしくは地方公共団体がその処理を行っている場合にはそこに委託して処理する。</p> <p>廃棄物の処理を依頼する場合、処理業者等に危険性、有害性を十分告知の上処理を委託する。</p>
汚染容器及び包装:	<p>容器は清浄にしてリサイクルするか、関連法規並びに地方自治体の基準に従って適切な処分を行う。</p> <p>空容器を廃棄する場合は、内容物を完全に除去すること。</p> <p>スプレー缶を廃棄する場合は、自治体により廃棄方法が異なるので該当する自治体の規定に従うこと。</p>

14. 輸送上の注意

国際規制

海上規制情報	IMO の規定に従う。
UN No.:	2796
Proper Shipping Name:	SULPHURIC ACID with not more than 51% acid
Class:	8
Packing Group:	II
Marine Pollutant:	Not applicable
航空規制情報	ICAO/IATA の規定に従う。
UN No.:	2796
Proper Shipping Name:	Sulphuric acid with not more than 51% acid
Class:	8

	Packing Group:	II
国内規制		
陸上規制情報		毒劇法の規定に従う。
海上規制情報		船舶安全法の規定に従う。
	国連番号:	2796
	品名:	硫酸(濃度が 51 質量%以下のものに限る。)
	クラス:	8
	容器等級:	II
航空規制情報	海洋汚染物質:	非該当 航空法の規定に従う。
	国連番号:	2796
	品名:	硫酸(濃度が 51 質量%以下のものに限る。)
	クラス:	8
	容器等級:	II
特別の安全対策		輸送に際しては、直射日光を避け、容器の破損、腐食、漏れのないように積み込み、荷崩れの防止を確実に行う。 食品や飼料と一緒に輸送してはならない。 重量物を上積みしない。 他の危険物や燃えやすい危険物に上積みしない。 他の危険物のそばに積載しない。

15. 適用法令

労働安全衛生法:	名称等を表示すべき危険有害物(法第 57 条、施行令第 18 条別表第 9) 名称等を通知すべき危険有害物(法第 57 条の 2、施行令第 18 条の 2 別表第 9) リスクアセスメントを実施すべき危険有害物(法第 57 条の 3) 腐食性液体(労働安全衛生規則第326条) 特定化学物質第3類物質(特定化学物質障害予防規則第 2 条第 1 項第 6 号)
労働基準法:	疾病化学物質(法第75条第2項、施行規則第35条別表第1の2第4号)
毒物及び劇物取締法:	該当しない(硫酸:10%以下の製剤のため)
化学物質排出把握管理促進法 : (PRTR 法)	非該当
船舶安全法:	腐食性物質(危規則第 2, 3 条危険物告示別表第 1)
航空法 :	腐食性物質(施行規則第 194 条危険物告示別表第 1)
大気汚染防止法 :	特定物質(施行令第 10 条)

16. その他の情報

参考文献

ICSC (J) (2000)

NITE: 独立行政法人 製品評価技術基盤機構
<http://www.safe.nite.go.jp/japan/db.html>

厚生労働省 職場のあんぜんサイト https://anzeninfo.mhlw.go.jp/anzen_pg/GHS_MSD_DET.aspx

IATA 危険物規則書

過酸化水素

2. 危険有害性の要約

GHS 分類 分類実施日

R2. 4. 1、政府向け GHS 分類ガイダンス(令和元年度改訂版)を使用
GHS 改訂 6 版を使用

物理化学的危険性

酸化性液体 区分 1

健康に対する有害性

皮膚腐食性/刺激性 区分 1

眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性 区分 1

発がん性 区分 2

特定標的臓器毒性(単回ばく露) 区分 2(呼吸器)

特定標的臓器毒性(反復ばく露) 区分 2(呼吸器)

分類実施日

改定日 2006 年 4 月 9 日

環境に対する有害性

水生環境有害性 短期(急性) 区分 2

注) 上記の GHS 分類で区分の記載がない危険有害性項目については、政府向けガイダンス文書で規定された「区分に該当しない」または「分類できない」に該当する。なお、健康有害性については後述の 11 項に、「区分に該当しない」または「分類できない」の記述がある。

GHSラベル要素

絵表示



注意喚起語

危険

危険有害性情報

H271 - 火災又は爆発のおそれ: 強酸化性物質

H314 - 重篤な皮膚の薬傷及び目の損傷

H318 - 重篤な眼の損傷

H351 - 発がんのおそれの疑い

H371 - 呼吸器の障害のおそれ

H373 - 長期にわたる、又は反復ばく露による呼吸器の障害のおそれ

注意書き

安全対策

P201 - 使用前に取扱説明書を入手すること。

P202 - 全ての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。

P210 - 熱/火花/裸火/高温のもののような着火源から遠ざけること。
- 禁煙。

P220 - 衣類及び他の可燃物から遠ざけること。

P260 - 粉じん/ミストを吸入しないこと。

P264 - 取扱後はよく手を洗うこと。

P280 - 保護手袋/保護衣/保護眼鏡/保護面を着用すること。

P283 - 防火服/防災服/耐火服を着用すること。

応急措置

P301 + P330 + P331 - 飲み込んだ場合:口をすすぐこと。無理に吐かせないこと。
P303 + P361 + P353 - 皮膚(又は髪)に付着した場合:直ちに汚染された衣類を全て脱ぐこと。皮膚を流水/シャワーで洗うこと。
P304 + P340 - 吸入した場合:空気の新鮮な場所に移し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。
P305 + P351 + P338 - 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こと。その後も洗浄を続けること。
P306 + P360 - 衣類にかかった場合:服を脱ぐ前に、直ちに汚染された衣類及び皮膚を多量の水で洗うこと。
P308+ P311 - ばく露又はばく露の懸念がある場合:医師に連絡すること。
P308 + P313 - ばく露又はばく露の懸念がある場合:医師の診断/手当てを受けること。
P310 - 直ちに医師に連絡すること。
P314 - 気分が悪いときは、医師の診断/手当てを受けること。
P363 - 汚染された衣類を再使用する場合には洗濯をすること。
P370 + P378 - 火災の場合:消火するために適切な消火剤を使用すること。
P371 + P380 + P375 - 大火災の場合で大量にある場合:区域から退避させ、爆発の危険性に応じ、離れた距離から消火すること。
P405 - 施錠して保管すること。
P501 - 内容物/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依頼して廃棄すること。
他の危険有害性 情報なし

保管 廃棄

他の危険有害性

3. 組成及び成分情報

単一製品・混合物の区別

化学名又は一般名
別名

濃度又は濃度範囲

分子式(分子量)

化学特性(示性式又は構造式)

CAS 番号

官報公示整理番号(化審法)

官報公示整理番号(安衛法)

分類に寄与する不純物及び安定
化添加物

単一製品
過酸化水素
オキシフル(Hydroperoxide)
オキシドール(Hydrogen dioxide)
>60%水溶液
H2O2 (34.014)
HO-OH
7722-84-1
(1)-419
既存
情報なし

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こと。

直ちに医師に連絡すること。

医師の手当、診断を受けること。

気分が悪い時は、医師の手当て、診断を受けること。

皮膚に付着した場合

直ちに、汚染された衣類をすべて脱ぐこと、又は取り去ること。

直ちに医師に連絡すること。

皮膚を速やかに洗浄すること。

多量の水と石鹸で洗うこと。

皮膚を流水又はシャワーで洗うこと。

医師の手当、診断を受けること。

気分が悪い時は、医師の手当て、診断を受けること。

汚染された衣類を再使用する前に洗濯すること。

眼に入った場合	直ちに医師に連絡すること。 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こと。その後も洗浄を続けること。 医師の手当、診断を受けること。
飲み込んだ場合	気分が悪い時は、医師の手当て、診断を受けること。 直ちに医師に連絡すること。 口をすすぐこと。無理に吐かせないこと。 医師の手当、診断を受けること。 気分が悪い時は、医師の手当て、診断を受けること。
急性症状及び遅発性症状の最も重要な徴候 症状	吸入した場合：咽頭痛、咳、めまい、頭痛、吐き気、息切れ。 皮膚に付着した場合：腐食性。白斑、発赤、皮膚熱傷、痛み。 眼に入った場合：腐食性。発赤、痛み、かすみ眼、重度の熱傷。 飲み込んだ場合：咽頭痛、腹痛、腹部膨満、吐き気、嘔吐。
応急措置をする者の保護 医師に対する特別な注意事項	情報なし 情報なし

5. 火災時の措置

消火剤	小火災：水 大火災：大量の水 多量の溶剤や油類の場合は泡、粉末、二酸化炭素などの消火剤を使用する。
使ってはならない消火剤 特有の危険有害性	情報なし 火災に巻き込まれると、燃焼を加速する。 熱で容器が爆発するおそれがある。 火災によって刺激性、又は毒性のガスを発生するおそれがある。 火災又は爆発のおそれ
特有の消火方法	区域より退避させ、爆発の危険性により遠くから消火する。 大火災の場合、火災区域に適度の距離から大量の水を散水する。 危険でなければ火災区域から容器を移動する。 移動不可能な場合、容器及び周囲に散水して冷却する。 消火活動は、有効に行える十分な距離から行う。 容器内に水を入れてはいけない：激しい反応が起こる可能性がある。 消火後も、大量の水を用いて十分に容器を冷却する。 消火作業の際は、適切な空気呼吸器、化学用保護衣を着用する。
消火を行う者の保護	

6. 漏出時の措置

人体に対する注意事項、保護具及び緊急措置	漏洩物に触れたり、その中を歩いたりしない。 直ちに、全ての方向に適切な距離を漏洩区域として隔離する。 関係者以外の立入りを禁止する。 作業者は適切な保護具(「8. ばく露防止及び保護措置」の項を参照)を着用し、眼、皮膚への接触やガスの吸入を避ける。 適切な防護衣を着けていないときは破損した容器あるいは漏洩物に触れてはいけない。 風上に留まる。 低地から離れる。 密閉された場所に立入る前に換気する。
環境に対する注意事項	河川等に排出され、環境へ影響を起こさないように注意する。 環境中に放出してはならない。
封じ込め及び浄化の方法及び機材	回収、中和：少量の場合、漏洩区域を大量の水で洗い流す。 大量の場合、漏洩物の除去や廃棄処理は専門家の指示による。 封じ込め及び浄化の方法・機材：蒸発を抑え、蒸気の拡散を防ぐため散水を行う。 二次災害の防止策：可燃物(木、紙、油等)は漏洩物から隔離する。

7. 取扱い及び保管上の注意

取扱い	技術的対策	「8. ばく露防止及び保護措置」に記載の設備対策を行い、保護具を着用する。
	安全取扱い注意事項	局所排気装置・全体換気：「8. ばく露防止及び保護措置」に記載の局所排気装置、全体換気を行なう。 使用前に使用説明書を入手すること。 すべての安全注意を読み理解するまで取扱わないこと。 可燃物や酸化されやすい物質との混触を避けること。 周辺での高温物の使用を禁止する。 眼、皮膚に付けないこと。 ミスト、蒸気、スプレーを吸入しないこと。 接触、吸入又は飲み込まないこと。 衣類にかかった場合、服を脱ぐ前に、直ちに汚染された衣類及び皮膚を多量の水で洗うこと。 この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。 取扱い後はよく手を洗うこと。
	接触回避 衛生対策	「10. 安定性及び反応性」を参照。 この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。 取扱い後はよく手を洗うこと。
保管	安全な保管条件	可燃物及び指定された禁忌物質から離して保管すること。 熱から離して保管すること。 燃焼性物質から離して保管すること。 火源の近くに保管しない。 施錠して保管すること。
	安全な容器包装材料	消防法及び国連輸送法規で規定されている容器を使用する。

8. ばく露防止及び保護措置

管理濃度		未設定
許容濃度	日本産衛学会(2013年度版)	未設定
	ACGIH(2013年版)	TLV-TWA 1ppm
設備対策		この物質を貯蔵ないし取扱う作業場には洗眼器と安全シャワーを設置すること。 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なうこと。 高熱工程でミストが発生するときは、空気汚染物質を許容濃度以下に保つために換気装置を設置する。
保護具	呼吸用保護具	適切な呼吸器保護具を着用すること。
	手の保護具	指定された保護手袋を着用すること。 ニトリルゴム及び塩ビは適切な保護材料ではない。ネオプレンが推奨される。 飛沫を浴びる可能性のある時は、全身の化学用保護衣(耐酸スーツ等)を着用する。
	眼の保護具	適切な眼の保護具を着用すること。 化学飛沫用のゴーグル及び適切な顔面保護具を着用すること。 安全眼鏡を着用すること。撥ね飛び又は噴霧によって眼及び顔面接触が起りうる時は、包括的な化学スプラッシュゴーグル、及び顔面シールドを着用すること
	皮膚及び身体の保護具	適切な顔面用の保護具を着用すること。 一切の接触を防止するにはネオプレン製の、手袋、エプロン、ブーツ、又は全体スーツ等の不透性の防具を適宜着用すること。 しぶきの可能性がある場合は、全面耐薬品性防護服(例えば、酸スーツ)及びブーツが必要である。

9. 物理的及び化学的性質

物理的状态

形状	液体
色	無色
臭い	無臭またはオゾン臭
臭いのしきい(閾)値	情報なし
pH	pH: 5.1 (90 wt%)、pH: 4.6 (35 wt%) HSDB (2013)

融点・凝固点 -11°C(90%)、-39°C(70%):ICSC (2000)

沸点、初留点及び沸騰範囲 141°C(90%)、125°C (70%):ICSC (2000)

引火点 情報なし

蒸発速度(酢酸ブチル=1) 情報なし

燃焼性(固体、気体) 情報なし

燃焼又は爆発範囲 不燃性:ICSC (2000)

蒸気圧 0.2kPa(20°C)(90%)、0.1kPa(20°C)(70%):ICSC (2000)

蒸気密度 情報なし

比重(相対密度) 1.4(90%)、1.3(70%):ICSC (2000)

溶解度 混和する(水):HSDB(2013)
アルコール、エーテルに可溶:HSDB(2013)

n-オクタノール/水分分配係数 log Pow -1.36:ICSC (2000)

自然発火温度 不燃性:ICSC (2000)

分解温度 情報なし

粘度(粘性率) 1.245 centipoises (液体):HSDB(2013)

10. 安定性及び反応性

反応性	66%以上のものは爆発性がある。 加温や光の影響により分解し、酸素を生じて火災の危険性を増大させる。
化学的安定性	66%以上のものは爆発性がある。 加温や光の影響により分解し、酸素を生じて火災の危険性を増大させる。
危険有害反応可能性	アンモニアと接すると爆発の危険がある。 炭素と接すると激しく分解し、支燃性ガス(酸素)を発生する。とくに金属が存在すると火災と爆発の危険を生じる。 強力な酸化剤であり、可燃性物質や還元性物質と激しく反応し、とくに金属が存在すると火災や爆発の危険をもたらす。
避けるべき条件	加熱、光、衝撃、摩擦。
混触危険物質	アンモニア、炭素、金属、酸化剤、可燃性物質、還元性物質。 繊維、紙など多くの有機物を侵す。
危険有害な分解生成物	加熱により支燃性ガス(酸素)が発生する。

11. 有害性情報

急性毒性 経口	過酸化水素(毒性値=805mg/kg 含有率=6% 出典:NITE)のときの、 ATEmix=100 / ((6% / 805mg/kg) + (94% / 100000mg/kg))計算結果が 11914.1000784mg/kg のため、区分に該当しないに該当。 (過酸化水素濃度:6%として算出)
---------	--

経皮	過酸化水素(毒性値=690mg/kg 含有率=6% 出典:NITE)のときの、 ATEmix=100 / ((6% / 690mg/kg))計算結果が 11500mg/kg のため、区分 に該当しないに該当。 (過酸化水素濃度:6%として算出)
吸入:ガス	GHS の定義における液体である。
吸入:蒸気	過酸化水素(毒性値=1438ppm 含有率=6% 出典:NITE)のときの、 ATEmix=100 / ((6% / 1438ppm))計算結果が 23966.6666667ppm のため、 区分 5 に該当。対象国危険有害性区分補正処理により区分 5 から区分 に該当しないに変更。(過酸化水素濃度:6%として算出。ppm と mg/L で計 算したが、判定結果は ppm で表示した)
吸入:粉じん及びミスト	過酸化水(毒性値=0.46mg/l 含有率=6% 出典:NITE)のときの ATEmix=100 / ((6% / 0.46mg/l))計算結果が 7.6666667mg/l のため、区分 5 に該当。対 象国危険有害性区分補正処理により区分 5 から区分に該当しないに変更。
皮膚腐食性/刺激性	加成方式が適用できる成分からの判定:過酸化水素の濃度が 6%であり、 濃度限界(5%)以上のため、区分 1 に該当。
眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性	加成方式が適用できる成分からの判定: 過酸化水素の濃度が 6%であり、 濃度限界(3%)以上のため、区分 1 に該当。
呼吸器感受性	呼吸器感受性: データ不足のため分類できない。
皮膚感受性	皮膚感受性: モルモットでは 2 試験で陰性の成績 (EU-RAR (2003)、 ECETOC JACC (1993)) があり、ヒトではパッチテストで多数の被験者が 陰性であったと記載されている (EU-RAR (2003))。EU-RAR (2003) では、 「過酸化水素貼付試験で陽性の報告例が 2 例あり、古い動物試験 (結 果は陰性) には不確かさがあり、また何十年にも及ぶ広範な職業的及び 消費的使用についての知見があるが、過酸化水素の皮膚感作誘発能は 極めて低く、分類基準に当てはまらないことは明白である。」と記述されて いる。しかし、ACGIH (7th, 2001) は、要約の中で本物質は感受性物質と 推奨できる十分利用可能なデータはない、と結論しており、EU-RAR (2003) の結論とは差があるが、総合的に十分な証拠がないと判断し、 ACGIH (7th, 2001) を採用して分類できない、とした。
生殖細胞変異原性	分類ガイダンスの改訂により「区分に該当しない」が選択できなくなったた め、「分類できない」とした。すなわち、in vivo では、マウス骨髄細胞の小 核試験 (EU-RAR (2003)、ECETOC-JACC (1993)) 及びラット骨髄細胞の 染色体異常試験で陰性である (IARC 71 (1999)、ECETOC-JACC (1993))。in vitro では、細菌の復帰突然変異試験、哺乳類培養細胞を用い る遺伝子突然変異試験、染色体異常試験で複数の陽性結果がある (IARC 71 (1999))。本物質は in vitro 変異原と考えられているが、in vivo に おいては、本物質は変異原に分類されないと結論している (SIDS (1999)、 EU-RAR (2003))。
発がん性	過酸化水素の濃度が 1%以上のため、区分 2 とした。 (過酸化水素濃度:6%として算出)
生殖毒性	データ不足のため分類できない。なお、ECETOC JACC (1993) でのラット を用いた経口 (飲水) 経路での試験で、精子運動能への影響、雌の発情 周期への影響、出産母動物数の減少及び出生児の体重減少がみらたと の報告は、記載が不十分であるため評価することができない。また、経口 (飲水) 経路で雄マウス、雄ウサギの精子への影響、雄の生殖能を調べた 試験については、対照群を用いていない限定的な試験から確実な結論は 出せない。したがって、分類できないとした。 なお、最も新しい評価書である EU-RAR (2003)では、限られた生殖毒性試 験の結果から生殖機能に重大な障害は示されていないこと、マウスを用 いた 90 日間反復毒性試験、マウス及びラットを用いた発がん性試験にお いても生殖器に有害影響はみられていないことから、生殖毒性物質でな いとの判断がなされている。
特定標的臓器毒性(単回ばく露)	過酸化水素の濃度が 1%以上のため、区分 2(呼吸器)に該当(臓器=呼吸 器 出典:NITE)。

特定標的臓器毒性(反復ばく露)

過酸化水素の濃度が1%以上のため、区分2(呼吸器)に該当(臓器=呼吸器 出典:NITE)。

誤えん有害性

データ不足のため分類できない。

12. 環境影響情報

生態毒性 水生環境有害性 短期(急性)

甲殻類(ミジンコ)の48時間EC50=2.4mg/L 36) から、区分2とした。
水生生物に毒性

水生環境有害性 長期(慢性)

水中で速やかに分解するため、区分に該当しないとした。

オゾン層への有害性

当該物質はモントリオール議定書の附属書に列記されていない。

13. 廃棄上の注意

残余廃棄物

廃棄においては、関連法規ならびに地方自治体の基準に従うこと。
都道府県知事などの許可を受けた産業廃棄物処理業者、もしくは地方公共団体がその処理を行っている場合にはそこに委託して処理する。
廃棄物の処理を依頼する場合、処理業者等に危険性、有害性を十分告知の上処理を委託する。

廃棄の前に、可能な限り無害化、安定化及び中和等の処理を行って危険有害性のレベルを低い状態にする。

汚染容器及び包装

容器は清浄にしてリサイクルするか、関連法規ならびに地方自治体の基準に従って適切な処分を行う。

空容器を廃棄する場合は、内容物を完全に除去すること。

14. 輸送上の注意

該当の有無は製品によっても異なる場合がある。法規に則った試験の情報と、分類実施中の12項の環境影響情報とに、基づく修正の必要がある。

国際規制

国連番号

—

国連品名

—

国連危険有害性クラス

—

副次危険

—

容器等級

—

海洋汚染物質

該当しない

MARPOL73/78 附属書II及び

該当しない

IBCコードによるばら積み輸送される液体物質

国内規制 海上規制情報

船舶安全法の規定に従う。

航空規制情報

航空法の規定に従う。

陸上規制情報

毒物及び劇物取締法の規定に従う。

特別安全対策

輸送に際しては、直射日光を避け、容器の破損、腐食、漏れのないように積み込み、荷崩れの防止を確実にを行う。

移動、転倒、衝撃、摩擦などを生じないように固定する。

食品や飼料と一緒に輸送してはならない。

他の危険物や燃えやすい危険物に上積みしない。

他の危険物のそばに積載しない。

重量物を上積みしない。

緊急時応急措置指針番号

—

15. 適用法令

法規制情報は作成年月日時点に基づいて記載されております。事業場において記載するに当たっては、最新情報を確認してください。

労働安全衛生法

危険物・酸化性の物

名称等を表示すべき危険物及び有害物(1%以上)

名称等を通知すべき危険物及び有害物(0.1%以上)

毒物及び劇物取締法
消防法
水質汚濁防止法
海洋汚染防止法
航空法
船舶安全法
道路法
労働基準法

非該当(過酸化水素6%以下を含有する製剤のため)
非該当
指定物質
有害液体物質
非該当
非該当
非該当
疾病化学物質

16. その他の情報
参考文献

各データ毎に記載した。

エチル(2-メルカプトベンゾエート)水銀ナトリウム塩 (別名: チメロサル) (Thimerosal)

2. 危険有害性の要約

GHS 分類	分類実施日 (物化危険性及び健康有害性)	R3.3.12、政府向け GHS 分類ガイダンス (令和元年度改訂版 (ver2.0)) を使用 JIS Z7252:2019 準拠 (GHS 改訂 6 版を使用) 本品は GHS 分類に該当しない
--------	-------------------------	--

3. 組成及び成分情報

単一製品・混合物の区別

化学名又は一般名
別名

混合物
エチル(2-メルカプトベンゾエート)水銀ナトリウム塩
チメロサル
ナトリウム=エチル水銀=2-スルフィドベンゾアート

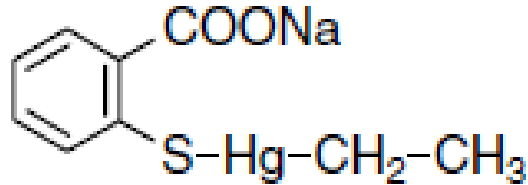
濃度又は濃度範囲

情報なし

分子式 (分子量)

C₉H₉HgNaO₂S (404.82)

化学特性
(示性式又は構造式)



CAS 番号

54-64-8

官報公示整理番号
(化審法)

情報なし

官報公示整理番号
(安衛法)

情報なし

分類に寄与する不純物及び安定化添加物

情報なし

4. 応急措置

吸入した場合
皮膚に付着した場合
眼に入った場合

空気の新鮮な場所に移し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。
多量の水／石けん(鹼)で洗うこと。
直ちに流水で洗い流す。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こと。その後も洗浄を続けること
口をすすぐこと。気分が悪いときは医師に連絡すること。

飲み込んだ場合
急性症状及び遅発性症状の最も重要な徴候症状

情報なし

応急措置をする者の保護
医師に対する特別な注意事項

情報なし

情報なし

5. 火災時の措置

適切な消火剤
使ってはならない消火剤
特有の危険有害性
特有の消火方法
消火を行う者の保護

水噴霧、乾燥粉末消火薬剤、泡消火薬剤、二酸化炭素
データなし
データなし
データなし
自給式呼吸器を着用する。

6. 漏出時の措置

人体に対する注意事項、保護具及び緊急措置

保護手袋／保護衣／保護眼鏡／保護面を着用すること。
状況に応じた適切な呼吸用保護具を使用すること。

環境に対する注意事項

周辺環境に影響がある可能性があるため、製品の環境中への流出を避ける。

封じ込め及び浄化の方法及び機材

粉じんが発生しないようにして回収する。
その後、エリアを換気し、漏洩場所を洗浄する。
水、排水、下水道、または地面への侵入を防ぐ。

7. 取扱い及び保管上の注意

取扱い

技術的対策

「8. ばく露防止及び保護措置」に記載の措置を行い、必要に応じて保護具を着用する。

安全取扱い注意事項

取扱い後は手、汚染箇所をよく洗う。
適切な保護具を着用すること。

接触回避

「10. 安全性及び反応性」を参照。

衛生対策

産業衛生および安全の基準に基づいて取り扱う。

保管

安全な保管条件

製品資料に記載された温度条件で保管すること
施錠して保管すること。

安全な容器包装材料

本製品に使用されている容器内で保管する。

8. ばく露防止及び保護措置

許容濃度については日本産衛学会の「許容濃度の勧告」及びACGIHの「TLVs and BEIs」について記載しています。

管理濃度

未設定

許容濃度

日本産衛学会（2020年度版）

未設定

ACGIH（2020年版）

TLV-TWA: 0.01 mg/m³ (Mercury, aryl compounds, as Hg) (Skin)

設備対策

可能であれば作業エリアを遮蔽する。

換気する。

床排水口があってはならない。

洗浄設備を設け、大量に取り扱う場合は緊急用シャワーを設置する。

保護具

呼吸用保護具

状況に応じた適切な呼吸用保護具を使用すること。

手の保護具

保護手袋を着用する。(GESTISには、不浸透性の保護手袋を着用することとの記載あり)

眼の保護具

保護眼鏡や保護面を着用する。

皮膚及び身体の保護具

保護衣を着用する。

9. 物理的及び化学的性質

物理的状態

物理状態

データなし

色

データなし

臭い

データなし

融点／凝固点

データなし

沸点、初留点及び沸騰範囲

データなし

可燃性

データなし

爆発下限界及び爆発上限界／可燃限界

該当しない

引火点

該当しない

自然発火点

該当しない

分解温度

データなし

pH	pH 6.7 (1% 溶液) (HSDB (Access on May 2020))
動粘性率	データなし
溶解度	データなし
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
密度及び／又は相対密度	データなし
相対ガス密度	該当しない
粒子特性	データなし

10. 安定性及び反応性

反応性	データなし
化学的安定性	データなし
危険有害反応可能性	データなし
避けるべき条件	データなし
混触危険物質	強酸化剤
危険有害な分解生成物	データなし

11. 有害性情報

急性毒性	経口	【分類根拠】 (1)、(2) より区分に該当しないに該当。
		【根拠データ】 (1) ラットの LD50: 75 mg/kg (AICIS (旧 NICNAS) IMAP (2017)、 GESTIS (Access on May 2020)、HSDB (Access on May 2020)) (2) ラットの LD50: 98 mg/kg (NTP (2001))
	経皮	【分類根拠】データ不足のため分類できない。
	吸入: ガス	【分類根拠】GHS の定義における固体であり、区分に該当しない。
	吸入: 蒸気	【分類根拠】データ不足のため分類できない。
	吸入: 粉じん及びミスト	【分類根拠】データ不足のため分類できない。
皮膚腐食性／刺激性		【分類根拠】危険有害性区分に該当する成分を濃度限界以上含有しないため、区分に該当しないに該当。
眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性		【分類根拠】危険有害性区分に該当する成分を濃度限界以上含有しないため、区分に該当しないに該当。。
呼吸器感受性		【分類根拠】データ不足のため分類できない。

皮膚感作性

【分類根拠】危険有害性区分に該当する成分を濃度限界以上含有しないため、区分に該当しないに該当。

【根拠データ】

- (1) モルモットを用いた複数の皮膚感作性試験が実施されており、Optimization 法で陽性（陽性率 70%）、改変マキシマイゼーション法（皮内投与 0.1%）で陽性（陽性率 70%）、その他、皮下投与及び閉塞適用による感作性試験でも陽性と報告されている（MAK (DFG) vol.15 (2001)）。
- (2) 本物質は産衛学会 感作性分類 皮膚第 1 群に分類されている（産衛誌 55 巻 (2013)）。
- (3) 本物質が職業性接触皮膚炎の原因である症例報告があり、手袋せずにワクチン接種業務に従事し手に湿疹が生じ、パッチテストで陽性であり、ビニール手袋を着用したら症状が消失した。また、別の報告では、8 年前に肝炎ワクチン接種で感作されたことが疑われ、その後ワクチン接種業務で手の湿疹を生じパッチテストで陽性であった（産衛学会感作性物質提案理由書 (2013)）。

生殖細胞変異原性

【分類根拠】危険有害性区分に該当する成分を濃度限界以上含有しないため、区分に該当しないに該当。

【根拠データ】

- (1) in vivo では、欧州共同体のバリデーション試験で、マウス腹腔内投与による骨髓細胞の小核試験及び染色体異常試験で陰性、精母細胞の染色体異常試験で陰性として分類された（AICIS (旧 NICNAS) IMAP (2017)、NTP (2001)、HSDB (Access on May 2020)）。
- (2) in vitro では、細菌の復帰突然変異試験で陰性の報告（AICIS (旧 NICNAS) IMAP (2017)、NTP (2001)、CEBS (Access on May 2020)）。ヒトリンパ球培養細胞の染色体異常試験、遺伝子突然変異試験であいまいな結果の報告がある（HSDB (Access on May 2020)）。

発がん性

【分類根拠】危険有害性区分に該当する成分を濃度限界以上含有しないため、区分に該当しないに該当。

【参考データ等】

- (1) ラットに本物質を 1 年間皮下投与した発がん性試験では、腫瘍発生率の増加は認められなかった（AICIS (旧 NICNAS) IMAP (2017)）。

生殖毒性

【分類根拠】データ不足のため分類できない。

特定標的臓器毒性（単回ばく露）

【分類根拠】危険有害性区分に該当する成分を濃度限界以上含有しないため、区分に該当しないに該当。

【根拠データ】

- (1) 本物質 83 mg/kg を摂取した 44 歳の男性で、胃炎、腎尿細管障害、皮膚炎、歯肉炎、せん妄、昏睡、多発性神経障害（全身性末梢神経変性）及び呼吸不全がみられた（AICIS (旧 NICNAS) IMAP (2017)、HSDB (Access on May 2020))。
- (2) 本物質を含む製品による急性水銀中毒の症例が報告されており、本物質の投与量として、約 3 mg/kg～数 100 mg/kg の範囲で、局所壊死、急性溶血、播種性血管内凝固、急性腎尿細管壊死、鈍麻、昏睡、中枢神経系損傷がみられた（HSDB (Access on May 2020))。
- (3) アルキル水銀化合物による四肢末端若しくは口囲の知覚障害、視覚障害、運動失調、平衡障害、構語障害又は聴力障害は、労働基準法施行規則別表第一の二に掲げる業務上の疾病として定められている（労働省告示第三十三号（1996））。

特定標的臓器毒性（反復ばく露）

【分類根拠】危険有害性区分に該当する成分を濃度限界以上含有しないため、区分に該当しないに該当。

【根拠データ】

- (1) アルキル水銀化合物は無機水銀化合物とは対照的に血液-脳関門、血液-胎盤関門を速やかに通過する。主な標的臓器は中枢及び末梢神経系及び腎臓である（ACGIH (7th, 2001)）。
- (2) 鼓膜切開術を受けた 18 歳女性が耳の感染症を処置するために、6 週間にわたり本物質 0.1% を含む耳洗浄液 1.2 L を投与された。この洗浄液の鼻咽頭へのドレナージにより二次的な経口摂取が生じ、総ばく露量は 127 mg/kg に達した。運動失調、卒中及び昏睡が 6 週目に生じ、治療開始 140 日後に死亡した（AICIS (旧 NICNAS) IMAP (2017)）。
- (3) アルキル水銀化合物による四肢末端若しくは口囲の知覚障害、視覚障害、運動失調、平衡障害、構語障害又は聴力障害は、労働基準法施行規則別表第一の二に掲げる業務上の疾病として定められている（労働省告示第三十三号（1996））。

【参考データ等】

- (4) 本物質は、ワクチン、点眼薬、コンタクトレンズの洗浄及び保存液の保存剤として広く使用されている有機水銀化合物である（HSDB (Access on May 2020)）。
- (5) 本物質を 190 日間鼻腔内投与した実験動物（生物種不明）において、脳、腎臓の病理組織学的変化は観察されなかったとの報告がある（HSDB (Access on May 2020)）。

誤えん有害性

【分類根拠】動粘性率が不明のため、分類できないに該当。

12. 環境影響情報

生態毒性	水生環境有害性 短期(急性)	データ不足のため分類できない。
	水生環境有害性 長期(慢性)	データ不足のため分類できない。
オゾン層への有害性		データ不足のため分類できない。

13. 廃棄上の注意

残余廃棄物

内容物・容器を地方/国の規則に従って水銀含有物として廃棄すること。

汚染容器及び包装

容器の再使用、リサイクルは不可。製品入り容器と同様に処分する。地方/国の規則に従って安全に廃棄すること。

14. 輸送上の注意

国際規制

国連番号	-
国連品名	-
国連危険有害性クラス	-
副次危険	-
容器等級	-
海洋汚染物質	-
MARPOL73/78 附属書 II 及び IBC コードによるばら積み輸送される液体物質	-

国内規制

海上規制情報	-
航空規制情報	-
陸上規制情報	毒劇法の規定に従う。

15. 適用法令

法規制情報は作成年月日時点に基づいて記載されております。事業場において記載するに当たっては、最新情報を確認してください。

労働安全衛生法	非該当
化学物質排出把握管理促進法 (PRTR 法)	非該当
毒物及び劇物取締法	劇物 (政令第 2 条第 1 項第 22 号の 2) 政令名称: [(2-カルボキシラトフェニル)チオ](エチル)水銀ナトリウム (別名チメロサール) 0.1%以下を含有する製剤。
航空法	非該当
船舶安全法	非該当
港則法	非該当
海洋汚染防止法	非該当
大気汚染防止法	有害大気汚染物質、優先取組物質(中央環境審議会第 9 次答申) 政令名称: 水銀及びその化合物
水質汚濁防止法	有害物質(政令第 2 条第 7 号) 政令名称: 水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物
土壤汚染対策法	第 2 種特定有害物質(政令第 1 条第 13 号) 政令名称: 水銀及びその化合物

16. その他の情報

参考文献

9 項、11 項については各データ毎に記載。その他の各項については以下を参照。

NITE 化学物質総合情報提供システム (NITE-CHRIP)

GHS 混合物分類判定ラベル/SDS 作成支援システム (NITE-Gmiccs)

International Chemical Safety Cards (ICSC)

Hazardous Substances Data Bank (HSDB)

GESTIS Substance database (GESTIS)

