

## 安全データシート

1. 化学品及び会社情報	
化学品の名称	Apoptosis Detection Kit, ApoMark (30slides)
コンポーネント名	TdT Labeling Reaction Mix
商品コード	EXA社 商品コード:X2044K1
供給者の会社名称	フナコシ株式会社
住所	東京都文京区本郷2-9-7
担当部門	コンプライアンス管理部
電話番号	03-5684-5107
FAX番号	03-5802-5218
推奨用途及び使用上の制限	研究用試薬
整理番号	PIS0659V02 (2023/1/18)
2. 危険有害性の要約(以下、SDSは単一物質としての評価に基づき作成)	
化学品のGHS分類	
環境有害性	水生環境有害性 短期(急性) 区分3 上記で記載がない危険有害性は、区分に該当しないか分類できない。
GHSラベル要素	
絵表示	なし
注意喚起語	データなし
危険有害性情報	H402 水生生物に有害
注意書き	
安全対策	データなし
応急措置	データなし
保管	環境への放出を避けること。(P273)
廃棄	内容物や容器を、国、都道府県又は市町村の規則に従って廃棄すること。(P501)
他の危険有害性	
重要な徴候及び想定される非常事態の概要	
3. 組成及び成分情報	
化学物質・混合物の区別	混合物
化学名又は一般名	カコジル酸ナトリウム三水和物<ジメチルアルシン酸ナトリウム三水和物>
CAS番号	6131-99-3
濃度又は濃度範囲	15%
化学式	C2H6AsNaO2·3H2O
化審法官報公示番号	
安衛法官報公示番号	
分類に寄与する不純物及び安定化添加物	データなし
以下、該当する単一成分のSDSを記載する。	
4. 応急措置(以下、カコジル酸ナトリウム無水物としての評価に基づき作成)	
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。 気分が悪い時は、医師に連絡すること。
皮膚に付着した場合	水と石鹼で洗うこと。 皮膚刺激又は発疹が生じた場合は、医師の診断、手当てを受けること。 気分が悪い時は、医師に連絡すること。
眼に入った場合	水で数分間注意深く洗うこと。 眼の刺激が持続する場合、医師の診断、手当てを受けること。
飲み込んだ場合	口をすすぐこと。 気分が悪い時は、医師に連絡すること。
急性症状及び遅発性症状の最も重要な徴候症状	経口摂取又は過度の吸入: 胃腸の刺激、吐き気、嘔吐、下痢、ショック、速脈、昏睡。眼、皮膚: 刺激

応急措置をする者の保護 データなし  
 医師に対する特別な注意事項 データなし

**5. 火災時の措置**

適切な消火剤 水噴霧、二酸化炭素、粉末消火剤、泡消火剤。  
 使ってはならない消火剤 棒状注水。  
 特有の危険有害性 火災によって刺激性、腐食性及び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。  
 消火後も、大量の水を用いて十分に容器を冷却する。  
 消火活動は、有効に行える最も遠い距離から、無人ホース保持具やモニター付きノズルを用いて消火する。  
 消火を行う者の保護 消火作業の際は、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。  
 関係者以外は近づけない。  
 風上に留まり、低地から離れる。  
 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ならない。  
 環境に対する注意事項 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 排水溝、下水溝、地下室あるいは閉鎖場所への流してはならない。  
 二次災害の防止策 危険でなければ漏れを止める。  
 プラスチックシートで覆いをし、散乱を防ぐ。

**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」に記載の設備対策を行い、保護具を着用する。  
 安全取扱注意事項 すべての安全注意を読み理解するまで取扱わないこと。  
 周辺での高温物、火花、火気の使用を禁止する。  
 眼、皮膚との接触、吸入、飲み込みを避けること。  
 「10. 安定性及び反応性」を参照。  
 接触回避 この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。  
 衛生対策 取扱い後はよく眼と手を洗うこと。  
 保管  
 安全な保管条件 保管場所には危険物を貯蔵し、又は取扱うために必要な採光、照明及び換気の設備を設ける。  
 消火後も、大量の水を用いて十分に容器を冷却する。  
 冷所、換気の良い場所で保管すること。  
 容器を密閉して保管すること。  
 施錠して保管すること。  
 安全な容器包装材料 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 0.003mg/m<sup>3</sup>(Asとして)  
 許容濃度(産衛学会) 未設定  
 許容濃度(ACGIH) 未設定  
 設備対策 取り扱いの場所の近くに、洗眼及び身体洗浄のための設備を設ける。  
 作業場には全体換気装置、局所排気装置を設置すること。  
 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 適切な保護手袋を着用すること。  
 眼、顔面の保護具 適切な眼の保護具を着用すること。  
 皮膚及び身体の保護具 適切な保護衣、保護面を着用すること。

**9. 物理的及び化学的性質**

物理状態	潮解性のある結晶又は粉末
色	白色
臭い	データなし
融点／凝固点	120℃(結晶水を失うことによる見かけ上の融点)
沸点又は初留点及び沸騰範囲	データなし
可燃性	データなし
爆発下限界及び上限界／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	8～9
動粘性率	データなし
溶解度	水:200g/100mL(60℃)、アルコール:40g/100mL(15～20℃)、90%アルコール:100g/100mL(25℃)
n-オクタノール／水分配係数(log値)	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	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	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	加熱により分解し、一酸化炭素、二酸化炭素、酸化ナトリウム、砒素酸化物等の有毒なヒュームを生じる。
避けるべき条件	データなし
混触危険物質	強酸化剤、強塩基
使用、保管、加熱の結果生じる危険有害な分解生成物	酸化ナトリウム、砒素酸化物
その他	

## 11. 有害性情報(以下、カコジル酸ナトリウム無水物としての評価に基づき作成)

急性毒性	
経口	ラットLD50 = 2600mg/kg(HSDB(2002))に基づき、区分外とした。
経皮	データなし
吸入	データなし
皮膚腐食性／刺激性	データなし
眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性	データなし
呼吸器感作性	データなし
皮膚感作性	データなし
発がん性	EPAの発がん性評価でD(Not classifiable as to human carcinogenicity)に分類されている(HSDB(2002))ことから分類できないとした。
生殖毒性	データなし
特定標的臓器毒性(単回ばく露)	データなし
特定標的臓器毒性(反復ばく露)	データなし
誤えん有害性	データなし

## 12. 環境影響情報

水生環境有害性 短期(急性)	魚類(ブルーギル)の96時間LC50 = 17mg/L(HSDB(2002))から、区分3とした。
水生環境有害性 長期(慢性)	データなし
生態毒性	データなし
残留性・分解性	データなし
生体蓄積性	データなし
土壤中の移動性	データなし
オゾン層への有害性	データなし

**13. 廃棄上の注意**

残余廃棄物	本品を廃棄する際には、国、都道府県並びにその地方の法規、条例に従うこと。廃棄処理中に危険が及ばないように十分注意すること。
汚染容器及び包装	関連法規制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**

<b>国際規制</b>	
海上規制情報	IMOの規定に従う。
UN No.	1688
Proper Shipping Name	SODIUM CACODYLATE
Class	6.1
Sub Risk	
Packing Group	II
Marine Pollutant	Not Applicable
Transport in bulk according to MARPOL 73/78,Annex II, and the IBC code.	Not Applicable
<b>航空規制情報</b>	
UN No.	1688
Proper Shipping Name	SODIUM CACODYLATE
Class	6.1
Sub Risk	
Packing Group	II
<b>国内規制</b>	
陸上規制情報	該当しない。
海上規制情報	船舶安全法の規定に従う。
国連番号	1688
品名	カコジル酸ナトリウム
国連分類	6.1
副次危険	
容器等級	II
海洋汚染物質	非該当
MARPOL 73/78 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	非該当
<b>航空規制情報</b>	
航空規制情報	航空法の規定に従う。
国連番号	1688
品名	カコジル酸ナトリウム
国連分類	6.1
副次危険	
等級	II
特別の安全対策	
緊急時応急措置指針番号	152

**15. 適用法令**

毒物及び劇物取締法	毒物(指定令第1条)【23 砒素化合物及びこれ含有する製剤】 カコジル酸ナトリウム三水和物<ジメチルアルシン酸ナトリウム三水和物> 含製剤
労働安全衛生法	名称等を通知すべき危険物及び有害物(法第57条の2、施行令第18条の2第1号、第2号別表第9)【458 砒素及びその化合物】 カコジル酸ナトリウム三水和物<ジメチルアルシン酸ナトリウム三水和物> 0.1重量%以上を含有する製剤その他の物(施行令第18条の2第2号、安衛則第34条の2別表第2)

名称等を表示すべき危険物及び有害物(法第57条第1項、施行令第18条第1号、第2号別表第9)【458 砒素及びその化合物】

カコジル酸ナトリウム三水和物<ジメチルアルシン酸ナトリウム三水和物>

0. 1重量%以上を含有する製剤その他の物(安衛則第30条・別表第2)。運搬・貯蔵中に固体以外の状態にならず、かつ、粉状にならない物であって、令別表第一に掲げる危険物、可燃性の物等爆発又は火災の原因となるおそれのある物並びに皮膚に対して腐食の危険を生じるものでないものを除く。

特定化学物質第2類物質、管理第2類物質(特定化学物質障害予防規則第2条第1項第2, 5号)【27の2 砒素又はその化合物(アルシン及び砒化ガリウムを除く。)】

カコジル酸ナトリウム三水和物<ジメチルアルシン酸ナトリウム三水和物>

含有する製剤その他の物。ただし、含有量が重量の1%以下のものを除く。(特化則別表第1)

特定化学物質特別管理物質(特定化学物質障害予防規則第38条3)【27の2 砒素又はその化合物(アルシン及び砒化ガリウムを除く。)】

カコジル酸ナトリウム三水和物<ジメチルアルシン酸ナトリウム三水和物>

含有する製剤その他の物。ただし、含有量が重量の1%以下のものを除く。

特殊健康診断対象物質・現行取扱労働者(法第66条第2項、施行令第22条第1項)【3 砒素又はその化合物】

カコジル酸ナトリウム三水和物<ジメチルアルシン酸ナトリウム三水和物>

アルシン及び砒化ガリウムを除く。含有する製剤その他の物。ただし、含有量が1重量%以下のものを除く。物(施行令別表第3第2号37、特化則別表第1第27号の2)

特殊健康診断対象物質・過去取扱労働者(法第66条第2項、施行令第22条第2項)【19の2 砒素及びその化合物】

カコジル酸ナトリウム三水和物<ジメチルアルシン酸ナトリウム三水和物>

アルシン及び砒化ガリウムを除く。含有する製剤その他の物。ただし、含有量が1重量%以下のものを除く。(施行令第22条第2項第24号、特化則第39条第4項別表第5第12号)

作業環境評価基準(法第65条の2第1項)【24の2 砒素及びその化合物(アルシン及び砒化ガリウムを除く。)】

カコジル酸ナトリウム三水和物<ジメチルアルシン酸ナトリウム三水和物>

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)【17 ヒ素及びその化合物】  
排気

水質汚濁防止法

有害物質(法第2条、施行令第2条、排水基準を定める省令第1条)【6 砒素及びその化合物】

下水道法

水質基準物質(法第12条の2第2項、施行令第9条の4)【6 砒素及びその化合物】

水道法

有害物質(法第4条第2項)、水質基準(平15省令101号)【7 ヒ素及びその化合物】【36 ナトリウム及びその化合物】

廃棄物の処理及び清掃に関する法律	特別管理産業廃棄物(法第2条第5項、施行令第2条の4)【5 砒素及びその化合物を含有する特定有害産業廃棄物】 1mg/L(ヒ素)以上含有する廃油、廃酸、廃アルカリ及び処理物、0.3mg/L(ヒ素)以上溶出する燃え殻、污泥、鉱さい、ばいじん及び処理物
航空法	毒物類・毒物(施行規則第194条危険物告示別表第1)【【国連番号】1688 カコジル酸ナトリウム】
船舶安全法	毒物類・毒物(危規則第3条危険物告示別表第1)【【国連番号】1688 カコジル酸ナトリウム】
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1)【砒素及びその化合物(砒化水素を除く)】
土壤汚染対策法	特定有害物質(法第2条第1項、施行令第1条)【21 砒素及びその化合物】

---

## 16. その他の情報

参考文献	経済産業省 事業者向けGHS分類ガイダンス 日本ケミカルデータベース ezCRIC 化学物質総合情報提供システム(CHRIP) Hazardous Substances Data Bank(HSDB) SDS: Cayman Chemical Company (Catalog #22996)
その他	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆危険・有害性の評価は必ずしも十分でないので、取扱いには十分注意して下さい。</li> <li>◆本データシートは情報を提供するもので、記載内容を保証するものではありません。</li> <li>◆表記の試験研究用試薬以外に本データシートを適用しないで下さい。</li> <li>◆輸送中、保管中、廃棄後も含めて、内容物や容器が、製品知識を有しない者の手に触れぬよう、厳重に注意して下さい。</li> </ul>

## 安全データシート

### 1. 化学品及び会社情報

化学品の名称	Apoptosis Detection Kit, ApoMark (30slides)
コンポーネント名	TdT Equilibration Buffer
商品コード	EXA社 商品コード:X2044K1
供給者の会社名称	フナコシ株式会社
住所	東京都文京区本郷2-9-7
担当部門	コンプライアンス管理部
電話番号	03-5684-5107
FAX番号	03-5802-5218
推奨用途及び使用上の制限	研究用試薬
整理番号	PIS0659V02 (2023/1/18)

### 2. 危険有害性の要約(以下、SDSは単一物質としての評価に基づき作成)

化学品のGHS分類	
環境有害性	水生環境有害性 短期(急性) 区分3 上記で記載がない危険有害性は、区分に該当しないか分類できない。
GHSラベル要素	
絵表示	なし
注意喚起語	データなし
危険有害性情報	H402 水生生物に有害
注意書き	
安全対策	データなし
応急措置	データなし
保管	環境への放出を避けること。(P273)
廃棄	内容物や容器を、国、都道府県又は市町村の規則に従って廃棄すること。(P501)
他の危険有害性	
重要な徴候及び想定される非常事態の概要	

### 3. 組成及び成分情報

化学物質・混合物の区別	混合物
化学名又は一般名	カコジル酸ナトリウム三水和物<ジメチルアルシン酸ナトリウム三水和物>
CAS番号	6131-99-3
濃度又は濃度範囲	3%
化学式	C2H6AsNaO2·3H2O
化審法官報公示番号	
安衛法官報公示番号	
分類に寄与する不純物及び安定化添加物	データなし

以下、該当する単一成分のSDSを記載する。

### 4. 応急措置(以下、カコジル酸ナトリウム無水物としての評価に基づき作成)

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。 気分が悪い時は、医師に連絡すること。
皮膚に付着した場合	水と石鹼で洗うこと。 皮膚刺激又は発疹が生じた場合は、医師の診断、手当てを受けること。 気分が悪い時は、医師に連絡すること。
眼に入った場合	水で数分間注意深く洗うこと。 眼の刺激が持続する場合、医師の診断、手当てを受けること。
飲み込んだ場合	口をすすぐこと。 気分が悪い時は、医師に連絡すること。
急性症状及び遅発性症状の最も重要な徴候症状	経口摂取又は過度の吸入: 胃腸の刺激、吐き気、嘔吐、下痢、ショック、速脈、昏睡。眼、皮膚: 刺激

応急措置をする者の保護 データなし  
 医師に対する特別な注意事項 データなし

## 5. 火災時の措置

適切な消火剤 水噴霧、二酸化炭素、粉末消火剤、泡消火剤。  
 使ってはならない消火剤 棒状注水。  
 特有の危険有害性 火災によって刺激性、腐食性及び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。  
 消火後も、大量の水を用いて十分に容器を冷却する。  
 消火活動は、有効に行える最も遠い距離から、無人ホース保持具やモニター付きノズルを用いて消火する。  
 消火を行う者の保護 消火作業の際は、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。  
 関係者以外は近づけない。  
 風上に留まり、低地から離れる。  
 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ならない。  
 環境に対する注意事項 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 排水溝、下水溝、地下室あるいは閉鎖場所への流してはならない。  
 二次災害の防止策 危険でなければ漏れを止める。  
 プラスチックシートで覆いをし、散乱を防ぐ。

## 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」に記載の設備対策を行い、保護具を着用する。  
 安全取扱注意事項 すべての安全注意を読み理解するまで取扱わないこと。  
 周辺での高温物、火花、火気の使用を禁止する。  
 眼、皮膚との接触、吸入、飲み込みを避けること。  
 「10. 安定性及び反応性」を参照。  
 接触回避 この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。  
 衛生対策 取扱い後はよく眼と手を洗うこと。  
 保管  
 安全な保管条件 保管場所には危険物を貯蔵し、又は取扱うために必要な採光、照明及び換気の設備を設ける。  
 消火後も、大量の水を用いて十分に容器を冷却する。  
 冷所、換気の良い場所で保管すること。  
 容器を密閉して保管すること。  
 施錠して保管すること。  
 安全な容器包装材料 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 0.003mg/m<sup>3</sup>(Asとして)  
 許容濃度(産衛学会) 未設定  
 許容濃度(ACGIH) 未設定  
 設備対策 取り扱いの場所の近くに、洗眼及び身体洗浄のための設備を設ける。  
 作業場には全体換気装置、局所排気装置を設置すること。  
 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 適切な保護手袋を着用すること。  
 眼、顔面の保護具 適切な眼の保護具を着用すること。  
 皮膚及び身体の保護具 適切な保護衣、保護面を着用すること。

## 9. 物理的及び化学的性質

物理状態	潮解性のある結晶又は粉末
色	白色
臭い	データなし
融点／凝固点	120℃(結晶水を失うことによる見かけ上の融点)
沸点又は初留点及び沸騰範囲	データなし
可燃性	データなし
爆発下限界及び上限界／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	8～9
動粘性率	データなし
溶解度	水:200g/100mL(60℃)、アルコール:40g/100mL(15～20℃)、90%アルコール:100g/100mL(25℃)
n-オクタノール／水分配係数(log値)	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	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	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	加熱により分解し、一酸化炭素、二酸化炭素、酸化ナトリウム、砒素酸化物等の有毒なヒュームを生じる。
避けるべき条件	データなし
混触危険物質	強酸化剤、強塩基
使用、保管、加熱の結果生じる危険有害な分解生成物	酸化ナトリウム、砒素酸化物
その他	

## 11. 有害性情報(以下、カコジル酸ナトリウム無水物としての評価に基づき作成)

急性毒性	
経口	ラットLD50 = 2600mg/kg(HSDB(2002))に基づき、区分外とした。
経皮	データなし
吸入	データなし
皮膚腐食性／刺激性	データなし
眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性	データなし
呼吸器感作性	データなし
皮膚感作性	データなし
発がん性	EPAの発がん性評価でD(Not classifiable as to human carcinogenicity)に分類されている(HSDB(2002))ことから分類できないとした。
生殖毒性	データなし
特定標的臓器毒性(単回ばく露)	データなし
特定標的臓器毒性(反復ばく露)	データなし
誤えん有害性	データなし

## 12. 環境影響情報

水生環境有害性 短期(急性)	魚類(ブルーギル)の96時間LC50 = 17mg/L(HSDB(2002))から、区分3とした。
水生環境有害性 長期(慢性)	データなし
生態毒性	データなし
残留性・分解性	データなし
生体蓄積性	データなし
土壌中の移動性	データなし
オゾン層への有害性	データなし

**13. 廃棄上の注意**

残余廃棄物	本品を廃棄する際には、国、都道府県並びにその地方の法規、条例に従うこと。廃棄処理中に危険が及ばないように十分注意すること。
汚染容器及び包装	関連法規制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**

<b>国際規制</b>	
海上規制情報	IMOの規定に従う。
UN No.	1688
Proper Shipping Name	SODIUM CACODYLATE
Class	6.1
Sub Risk	
Packing Group	II
Marine Pollutant	Not Applicable
Transport in bulk according to MARPOL 73/78,Annex II, and the IBC code.	Not Applicable
<b>航空規制情報</b>	
UN No.	1688
Proper Shipping Name	SODIUM CACODYLATE
Class	6.1
Sub Risk	
Packing Group	II
<b>国内規制</b>	
陸上規制情報	該当しない。
海上規制情報	船舶安全法の規定に従う。
国連番号	1688
品名	カコジル酸ナトリウム
国連分類	6.1
副次危険	
容器等級	II
海洋汚染物質	非該当
MARPOL 73/78 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	非該当
<b>航空規制情報</b>	
航空規制情報	航空法の規定に従う。
国連番号	1688
品名	カコジル酸ナトリウム
国連分類	6.1
副次危険	
等級	II
特別の安全対策	
緊急時応急措置指針番号	152

**15. 適用法令**

毒物及び劇物取締法	毒物(指定令第1条)【23 砒素化合物及びこれ含有する製剤】 カコジル酸ナトリウム三水和物<ジメチルアルシン酸ナトリウム三水和物> 含製剤
労働安全衛生法	名称等を通知すべき危険物及び有害物(法第57条の2、施行令第18条の2第1号、第2号別表第9)【458 砒素及びその化合物】 カコジル酸ナトリウム三水和物<ジメチルアルシン酸ナトリウム三水和物> 0.1重量%以上を含有する製剤その他の物(施行令第18条の2第2号、安衛則第34条の2別表第2)

名称等を表示すべき危険物及び有害物(法第57条第1項、施行令第18条第1号、第2号別表第9)【458 砒素及びその化合物】

カコジル酸ナトリウム三水和物<ジメチルアルシン酸ナトリウム三水和物>

0. 1重量%以上を含有する製剤その他の物(安衛則第30条・別表第2)。運搬・貯蔵中に固体以外の状態にならず、かつ、粉状にならない物であって、令別表第一に掲げる危険物、可燃性の物等爆発又は火災の原因となるおそれのある物並びに皮膚に対して腐食の危険を生じるものでないものを除く。

特定化学物質第2類物質、管理第2類物質(特定化学物質障害予防規則第2条第1項第2, 5号)【27の2 砒素又はその化合物(アルシン及び砒化ガリウムを除く。)]

カコジル酸ナトリウム三水和物<ジメチルアルシン酸ナトリウム三水和物>

含有する製剤その他の物。ただし、含有量が重量の1%以下のものを除く。(特化則別表第1)

特定化学物質特別管理物質(特定化学物質障害予防規則第38条3)【27の2 砒素又はその化合物(アルシン及び砒化ガリウムを除く。)]

カコジル酸ナトリウム三水和物<ジメチルアルシン酸ナトリウム三水和物>

含有する製剤その他の物。ただし、含有量が重量の1%以下のものを除く。

特殊健康診断対象物質・現行取扱労働者(法第66条第2項、施行令第22条第1項)【3 砒素又はその化合物】

カコジル酸ナトリウム三水和物<ジメチルアルシン酸ナトリウム三水和物>

アルシン及び砒化ガリウムを除く。含有する製剤その他の物。ただし、含有量が1重量%以下のものを除く。物(施行令別表第3第2号37、特化則別表第1第27号の2)

特殊健康診断対象物質・過去取扱労働者(法第66条第2項、施行令第22条第2項)【19の2 砒素及びその化合物】

カコジル酸ナトリウム三水和物<ジメチルアルシン酸ナトリウム三水和物>

アルシン及び砒化ガリウムを除く。含有する製剤その他の物。ただし、含有量が1重量%以下のものを除く。(施行令第22条第2項第24号、特化則第39条第4項別表第5第12号)

作業環境評価基準(法第65条の2第1項)【24の2 砒素及びその化合物(アルシン及び砒化ガリウムを除く。)]

カコジル酸ナトリウム三水和物<ジメチルアルシン酸ナトリウム三水和物>

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)【17 ヒ素及びその化合物】  
排気

水質汚濁防止法

有害物質(法第2条、施行令第2条、排水基準を定める省令第1条)【6 砒素及びその化合物】

下水道法

水質基準物質(法第12条の2第2項、施行令第9条の4)【6 砒素及びその化合物】

水道法

有害物質(法第4条第2項)、水質基準(平15省令101号)【7 ヒ素及びその化合物】【36 ナトリウム及びその化合物】

廃棄物の処理及び清掃に関する法律	特別管理産業廃棄物(法第2条第5項、施行令第2条の4)【5 砒素及びその化合物を含有する特定有害産業廃棄物】 1mg/L(ヒ素)以上含有する廃油、廃酸、廃アルカリ及び処理物、0.3mg/L(ヒ素)以上溶出する燃え殻、污泥、鉱さい、ばいじん及び処理物
航空法	毒物類・毒物(施行規則第194条危険物告示別表第1)【国連番号】1688 カコジル酸ナトリウム】
船舶安全法	毒物類・毒物(危規則第3条危険物告示別表第1)【国連番号】1688 カコジル酸ナトリウム】
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1)【砒素及びその化合物(砒化水素を除く)】
土壤汚染対策法	特定有害物質(法第2条第1項、施行令第1条)【21 砒素及びその化合物】

---

## 16. その他の情報

参考文献	経済産業省 事業者向けGHS分類ガイダンス 日本ケミカルデータベース ezCRIC 化学物質総合情報提供システム(CHRIP) Hazardous Substances Data Bank(HSDB) SDS: Cayman Chemical Company (Catalog #22996)
その他	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆危険・有害性の評価は必ずしも十分でないので、取扱いには十分注意して下さい。</li> <li>◆本データシートは情報を提供するもので、記載内容を保証するものではありません。</li> <li>◆表記の試験研究用試薬以外に本データシートを適用しないで下さい。</li> <li>◆輸送中、保管中、廃棄後も含めて、内容物や容器が、製品知識を有しない者の手に触れぬよう、厳重に注意して下さい。</li> </ul>

## 安全データシート

<b>1. 化学品及び会社情報</b>	
化学品の名称	Apoptosis Detection Kit, ApoMark (30slides)
コンポーネント名	TdT Labeling Reaction Mix, TdT Equilibration Buffer
商品コード	EXA社 商品コード:X2044K1
供給者の会社名称	フナコシ株式会社
住所	東京都文京区本郷2-9-7
担当部門	コンプライアンス管理部
電話番号	03-5684-5107
FAX番号	03-5802-5218
推奨用途及び使用上の制限	研究用試薬
整理番号	DEL1417V01 (2022/2/14)
<b>2. 危険有害性の要約(以下、SDSは単一物質としての評価に基づき作成)</b>	
化学品のGHS分類	高圧ガス 高圧液化ガス
物理化学的危険性	急性毒性(経口) 区分3
健康有害性	急性毒性(吸入:ガス) 区分3
	急性毒性(吸入:粉じん、ミスト) 区分2
	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
	呼吸器感作性 区分1
	特定標的臓器毒性(単回ばく露) 区分1(呼吸器系)
	特定標的臓器毒性(反復ばく露) 区分1(歯、呼吸器系)
環境有害性	水生環境有害性 短期(急性) 区分1
	上記で記載がない危険有害性は、区分に該当しないか分類できない。
GHSラベル要素	
絵表示	
注意喚起語	危険
危険有害性情報	<p>H301+H331 飲み込んだ場合や吸入した場合は有毒</p> <p>H314 重篤な皮膚の薬傷及び眼の損傷</p> <p>H330 吸入すると生命に危険</p> <p>H334 吸入するとアレルギー、ぜん息又は呼吸困難を起こすおそれ</p> <p>H370 臓器の障害</p> <p>H372 長期にわたる、又は反復ばく露による臓器の障害</p> <p>H400 水生生物に非常に強い毒性</p>
注意書き	
安全対策	<p>粉じん、煙、ガス、ミスト、蒸気、スプレーを吸入しないこと。(P260)</p> <p>取扱い後は眼や手をよく洗うこと。(P264)</p> <p>この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしないこと。(P270)</p> <p>屋外又は換気の良い場所でだけ使用すること。(P271)</p> <p>環境への放出を避けること。(P273)</p> <p>保護手袋、保護衣、保護眼鏡、保護面を着用すること。(P280)</p> <p>換気が不十分な場合、呼吸用保護具を着用すること。(P284)</p>
応急措置	<p>飲み込んだ場合、直ちに医師に連絡すること。(P301+P310)</p> <p>飲み込んだ場合、口をすすぐこと。無理に吐かせないこと。(P301+P330+P331)</p> <p>皮膚に付着した場合、直ちに医師に連絡すること。(P302+P310)</p> <p>皮膚や髪に付着した場合、直ちに汚染された衣類を全て脱ぐこと。皮膚を水又はシャワーで洗うこと。(P303+P361+P353)</p> <p>吸入した場合、直ちに医師に連絡すること。(P304+P310)</p>

	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。(P304+P340)
	眼に入った場合、直ちに医師に連絡すること。(P305+P310)
	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。(P305+P351+P338)
	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+P311)
	気分が悪いときは、医師の診察、手当てを受けること。(P314)
	口をすすぐこと。(P330)
	呼吸に関する症状が出た場合、医師に連絡すること。(P342+P311)
	汚染された衣類を再使用する場合は洗濯をすること。(P363)
	漏出物を回収すること。(P391)
保管	換気の良い場所で保管すること。容器を密閉しておくこと。(P403+P233)
廃棄	施錠して保管すること。(P405)
	内容物や容器を、国、都道府県又は市町村の規則に従って廃棄すること。(P501)
他の危険有害性	
重要な徴候及び想定される非常事態の概要	

### 3. 組成及び成分情報

化学物質・混合物の区別	混合物
化学名又は一般名	塩酸<塩化水素酸><塩化水素>
CAS番号	7647-01-0
濃度又は濃度範囲	<b>0.2-10%未満</b>
化学式	HCl
化審法官報公示番号	(1)-215
安衛法官報公示番号	
分類に寄与する不純物及び安定化添加物	データなし

以下、該当する単一成分のSDSを記載する。

### 4. 応急措置

吸入した場合	直ちに医師に連絡すること。 呼吸が困難な場合には、新鮮な空気のある場所へ移動し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。 ばく露又はその懸念がある場合、医師の手当、診断を受けること。 呼吸に関する症状が出た場合には、医師に連絡すること。
皮膚に付着した場合	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。 直ちに汚染された衣類をすべて脱ぎ、皮膚を流水又はシャワー、石鹼で洗うこと。 汚染された衣類を再使用する場合は洗濯をすること。
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。
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。
急性症状及び遅発性症状の最も重要な徴候症状	吸入：腐食性。灼熱感、咳、息苦しさ、息切れ、咽頭痛。症状は遅れて現れることがある。皮膚：凍傷腐食性。重度の皮膚熱傷、痛み。眼：腐食性。痛み、かすみ眼、重度の熱傷。 肺水腫の症状は2～3時間経過するまで現れない場合が多く、安静を保たないと悪化する。したがって、安静と経過観察が不可欠である。
応急措置をする者の保護 医師に対する特別な注意事項	データなし 医師又は医師が認定した者による適切な吸入療法の迅速な施行を検討する。

<b>5. 火災時の措置</b>	
適切な消火剤	二酸化炭素、粉末消火剤、泡消火剤、散水、噴霧水。 この物質自体は不燃性。
使ってはならない消火剤	データなし
特有の危険有害性	火災によって刺激性、腐食性及び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。 移動不可能な場合は、容器及び周囲に散水して冷却する。 消火後も、大量の水を用いて十分に容器を冷却する。 細かな噴霧水を用いて気体を除去する。
消火を行う者の保護	データなし
<b>6. 漏出時の措置</b>	
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。 低地から離れ、風上に留まる。 密閉された場所は換気する。 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	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	危険でなければ漏れを止める。徐々に石灰乳などの攪拌溶液に加え中和させた後、多量の水で希釈して処理する。
二次災害の防止策	全ての発火源を速やかに取除く(近傍での喫煙、火花や火炎の禁止)。 排水溝、下水溝、地下室あるいは閉鎖場所への流入を防ぐ。
<b>7. 取扱い及び保管上の注意</b>	
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。
安全取扱注意事項	火気注意。 眼、皮膚との接触、飲み込まないこと。 屋外又は換気の良い区域でのみ使用すること。 粉じん、煙、ガス、ミスト、蒸気、スプレーを吸入しないこと。 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うこと。 換気が不十分な場合、呼吸用保護具を着用すること。 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。
衛生対策	この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。 取扱い後はよく眼と手を洗うこと。
保管	
安全な保管条件	酸化剤から離して保管する。 容器を密閉して換気の良い涼所で保管すること。 施錠して保管すること。
安全な容器包装材料	国連輸送法規で規定されている容器を使用する。
<b>8. ばく露防止及び保護措置</b>	
管理濃度	未設定
許容濃度(産衛学会)	5ppm(7.5mg/m <sup>3</sup> )【最大許容濃度】5ppm(7.5mg/m <sup>3</sup> )
許容濃度(ACGIH)	TWA -, STEL C 2ppm
設備対策	取り扱いの場所の近くに、洗眼及び身体洗浄のための設備を設ける。 作業場には全体換気装置、局所排気装置を設置すること。 完全密閉系及び完全密閉装置でのみ取扱うこと。 高熱取扱いで、工程でガスが発生するときは、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。
保護具	
呼吸用保護具	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	保温用の保護手袋を着用すること。 飛沫が飛ぶ可能性のあるときは、全身の化学用保護衣(耐酸スーツ等)を着用する。
眼、顔面の保護具	保護眼鏡(普通眼鏡型、側板付き普通眼鏡型、ゴーグル型)を着用すること。
皮膚及び身体の保護具	保護衣、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浸透性の防具を適宜着用すること。

## 9. 物理的及び化学的性質

物理状態	無色発煙性液体又は無色気体
色	無色透明もしくは淡黄色
臭い	刺激臭
融点/凝固点	-17.14°C(10.81%)、-62.25°C(20.69%)、-46.2°C(31.24%)、-25.4°C(39.17%)
沸点又は初留点及び沸騰範囲	108.58°C(共沸、20.22%)
可燃性	非該当
爆発下限界及び上限界/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	データなし
動粘性率	データなし
溶解度	水に混和
n-オクタノール/水分分配係数(log値)	データなし
蒸気圧	データなし
密度及び/又は相対密度	1.05(10.17%w/w、15°C、4°C)、1.10(20%w/w、15°C、4°C)、1.15(29.57%w/w、15°C、4°C)、1.204(39.11%w/w、15°C、4°C)
相対ガス密度	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	強酸であり、塩基と激しく反応し腐食性を示す。 水又は水蒸気と反応して腐食性の有毒ガスを発生する。
化学的安定性	法規制に従った保管及び取扱においては安定と考えられる。
危険有害反応可能性	加熱すると有毒な塩化水素ガスを発する。 強酸であり、塩基と激しく反応し腐食性を示す。 酸化剤と激しく反応し、有毒なガス(塩素)を生じる。 多くの金属を侵し、可燃性の気体(水素)を生じる。
避けるべき条件	加熱、混触危険物質との接触。
混触危険物質	可燃性物質、還元性物質、強酸化剤、強塩基、アミン。アルカリ金属他各種金属(アルミニウム等)、過マンガン酸塩、炭化カルシウム、フッ素。
使用、保管、加熱の結果生じる危険有害な分解生成物 その他	塩素ガス、塩化水素ガス、水素ガス。

## 11. 有害性情報

急性毒性	
経口	ラットのLD50 = 238~277mg/kg、700mg/kg(SIDS(2009))より、危険性の高い方の区分3とした。
経皮	ウサギのLD50 > 5010mg/kg(SIDS(2009))に基き区分外とした。
吸入(ガス)	ラットのLC50 = 4.2,4.7,283mg/L/60min(4時間換算値:順に、1411,1579,95083ppm)(SIDS(2009))より、危険性の高い方の区分3とした。
吸入(粉じん、ミスト)	エアゾールのデータ、ラットのLC50 = 1.68mg/L/1h(SIDS(2009))。この値の4時間値0.42mg/Lに基づき区分2とした。

皮膚腐食性／刺激性	ウサギの皮膚刺激性試験で、1～4時間ばく露により濃度次第で腐食性が認められていること、マウスあるいはラットに5～30分ばく露により刺激性及び皮膚の変色を伴う潰瘍が起きている(SIDS(2009))。またヒトでも軽度～重度の刺激性、潰瘍や薬傷を起こした報告もある(SIDS(2009))。以上より、本物質は腐食性を有すると考えられるので区分1とした。
眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性	皮膚腐食性で区分1に分類されている。眼の損傷・刺激性に関してはすべて本物質の水溶液である塩酸ばく露による。ウサギを含め複数の動物試験の結果、眼に対する重度の刺激又は損傷性、腐食性を示すとの記述があり(SIDS(2002))、また、ヒトにおいても永続的な損傷や失明のおそれが記載されている(SIDS(2002))ので区分1とした。なお、EU分類ではC、R34に分類されてる。
呼吸器感受性	日本職業・環境アレルギー学会特設委員会にて作成された職業性アレルギーの感受性化学物質の一つとしてリストアップされているので区分1とした。なお、ヒトで塩化水素を含む清掃剤にばく露後気管支痙攣を起こし、1年後になお僅かの刺激により喘息様症状を呈したとの報告がある(ACGIH(2003))。
皮膚感受性	モルモットのMaximizationTest及びマウスのEarSwellingTestでの陰性結果(SIDS(2009))に加え、50人のヒトに感作誘導後10～14日に適用した試験において誰も陽性反応を示さなかった報告(SIDS(2009))があり、区分外とした。
生殖細胞変異原性	In vivo試験のデータがないため分類できない。なお、Ames試験では陰性、in vitro染色体異常試験では低pHに起因する偽陽性が得られている(SIDS(2009))。
発がん性	IARCによるGroup3(1992年)、ACGIHによるA4(2003年)の分類に基づき区分外とした。なお、ラットあるいはマウスの発がん性試験では発がん性を示唆する証拠はなく(SIDS(2009))、ヒトの疫学調査でも多くはがん発生と塩化水素ばく露との関係に否定的である(IARC54(1992)、PATTY 5th(2001))。
生殖毒性	データはすべてラット又はマウスの妊娠期に投与した試験であり、児動物の発生に及ぼす悪影響は認められていない。しかし、親動物の交配あるいは妊娠前投与による性機能又は生殖能に対する影響については不明であるので、データ不足のため分類できないとした。
特定標的臓器毒性(単回ばく露)	ヒトで吸入ばく露により呼吸困難、喉頭炎、気管支炎、気管支収縮、肺炎などの症状を呈し、上気道の浮腫、炎症、壊死、肺水腫が報告されている。(DFGOT vol.6(1994)、PATTY 5th(2001)、IARC54(1992)、ACGIH(2003))。また、動物試験では粘膜壊死を伴う気管支炎、肺の浮腫、出血、血栓など、肺や気管支に形態的傷害を伴う毒性影響がガイダンス値の区分1の範囲で認められている(ACGIH(2003)、SIDS(2009))。以上のヒト及び動物の情報に基づき区分1(呼吸器系)とした。
特定標的臓器毒性(反復ばく露)	ヒトで反復ばく露を受け侵食による歯の損傷を訴える報告が複数あり(SIDS(2002)、EHC21(1982)、DFGOT vol.6(1994)、PATTY 5th(2001))、さらに慢性気管支炎の発生頻度増加も報告されている(DFGOT vol.6(1994))。これらの情報に基づき区分1(歯、呼吸器系)とした。
誤えん有害性	データなし

## 12. 環境影響情報

水生環境有害性 短期(急性)	甲殻類(オオミジンコ)での48時間EC50 = 0.492mg/L(SIDS(2005))他であることから、区分1とした。
水生環境有害性 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、区分外とした。
生態毒性	データなし
残留性・分解性	データなし
生体蓄積性	データなし
土壌中の移動性	データなし
オゾン層への有害性	データなし

## 13. 廃棄上の注意

残余廃棄物	本品を廃棄する際には、国、都道府県並びにその地方の法規、条例に従うこと。廃棄処理中に危険が及ばないように十分注意すること。
汚染容器及び包装	関連法規制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

---

国際規制	
海上規制情報	IMOの規定に従う。
UN No.	1789
Proper Shipping Name	HYDROCHLORIC ACID
Class	8
Sub Risk	
Packing Group	II
Marine Pollutant	Not Applicable
Transport in bulk according to MARPOL 73/78,Annex II, and the IBC code.	Not Applicable
航空規制情報	
UN No.	1789
Proper Shipping Name	HYDROCHLORIC ACID
Class	8
Sub Risk	
Packing Group	II
国内規制	
陸上規制情報	該当しない。
海上規制情報	船舶安全法の規定に従う。
国連番号	1789
品名	塩酸
国連分類	8
副次危険	
容器等級	II
海洋汚染物質	非該当
MARPOL 73/78 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	非該当
航空規制情報	
航空規制情報	航空法の規定に従う。
国連番号	1789
品名	塩酸
国連分類	8
副次危険	
等級	II
特別の安全対策	
緊急時応急措置指針番号	157

---

#### 15. 適用法令

---

毒物及び劇物取締法	劇物(法第2条別表第2)【8 塩化水素】 塩酸<塩化水素酸><塩化水素> 原体(工業用純品)
	劇物(指定令第2条)【16 塩化水素を含有する製剤】 塩酸<塩化水素酸><塩化水素> 製剤。10%以下を含有するものを除く
	劇物(指定令第2条)【16の2 塩化水素と硫酸とを含有する製剤】 塩酸<塩化水素酸><塩化水素> 塩化水素と硫酸とを含有する製剤。塩化水素と硫酸とを合わせて10%以下を含有するものを除く。

労働安全衛生法	<p>名称等を通知すべき危険物及び有害物(法第57条の2、施行令第18条の2第1号、第2号別表第9)【98 塩化水素】          塩酸&lt;塩化水素酸&gt;&lt;塩化水素&gt;          0. 1重量%以上を含有する製剤その他の物(施行令第18条の2第2号、安衛則第34条の2別表第2)</p> <p>名称等を表示すべき危険物及び有害物(法第57条第1項、施行令第18条第1号、第2号別表第9)【98 塩化水素】          塩酸&lt;塩化水素酸&gt;&lt;塩化水素&gt;          0. 2重量%以上を含有する製剤その他の物(安衛則第30条・別表第2)。運搬・貯蔵中に固体以外の状態にならず、かつ、粉状にならない物であつて、令別表第一に掲げる危険物、可燃性の物等爆発又は火災の原因となるおそれのある物並びに皮膚に対して腐食の危険を生じるものでないものを除く。</p> <p>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)【3 塩化水素】          塩酸&lt;塩化水素酸&gt;&lt;塩化水素&gt;          含有する製剤その他の物。ただし、含有量が重量の1%以下のものを除く。(特化則別表第2)</p> <p>歯科健康診断対象物質(法第66条第3項、施行令第22条第3項)【塩酸、硝酸、硫酸、亜硫酸、弗化水素、黄りんその他歯又は支持組織に有害な物】          塩酸&lt;塩化水素酸&gt;&lt;塩化水素&gt;</p> <p>腐食性液体(労働安全衛生規則第326条)【塩酸】          塩酸&lt;塩化水素酸&gt;&lt;塩化水素&gt;</p>
麻薬及び向精神薬取締法	<p>麻薬向精神薬原料(法別表第4(9)、指定令第4条)【4 塩酸】          塩化水素10%を超える含有物(法別表4(10)、則別表3)</p>
大気汚染防止法	<p>排出規制物質(有害物質)(法第2条第1項3、政令第1条)【2 塩素及び塩化水素】          排気</p>
水質汚濁防止法	<p>指定物質(法第2条第4項、施行令第3条の3)【5 塩化水素】</p>
航空法	<p>腐食性物質(施行規則第194条危険物告示別表第1)【【国連番号】1789 塩酸】</p>
船舶安全法	<p>腐食性物質(危規則第3条危険物告示別表第1)【【国連番号】1789 塩酸】</p>
労働基準法	<p>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1)【塩酸(塩化水素を含む)】</p>

---

## 16. その他の情報

参考文献	<p>経済産業省 事業者向けGHS分類ガイダンス          日本ケミカルデータベース ezCRIC          安全衛生情報センター GHS対応モデルSDS          国際化学物質安全性カード(ICSC)日本語版          Maryadele J. O'Neil(Ed), The Merck Index 14th Edition</p>
その他	<p>◆危険・有害性の評価は必ずしも十分でないので、取扱いには十分注意して下さい。          ◆本データシートは情報を提供するもので、記載内容を保証するものではありません。          ◆表記の試験研究用試薬以外に本データシートを適用しないで下さい。</p>

◆輸送中、保管中、廃棄後も含めて、内容物や容器が、製品知識を有しない者の手に触れぬよう、厳重に注意して下さい。

## 安全データシート

1. 化学品及び会社情報	
化学品の名称	Apoptosis Detection Kit, ApoMark (30slides)
コンポーネント名	TdT Labeling Reaction Mix, TdT Equilibration Buffer
商品コード	EXA社 商品コード:X2044K1
供給者の会社名称	フナコシ株式会社
住所	東京都文京区本郷2-9-7
担当部門	コンプライアンス管理部
電話番号	03-5684-5107
FAX番号	03-5802-5218
推奨用途及び使用上の制限	研究用試薬
整理番号	OTH0405V02 (2023/4/1)
2. 危険有害性の要約(以下、SDSは単一物質としての評価に基づき作成)	
化学品のGHS分類	
健康有害性	急性毒性(経口) 区分4 呼吸器感作性 区分1A 皮膚感作性 区分1A 発がん性 区分2 生殖毒性 区分1B 特定標的臓器毒性(単回ばく露) 区分2(中枢神経系 消化管)、区分3(気道刺激性) 特定標的臓器毒性(反復ばく露) 区分1(神経系 呼吸器 心血管系 甲状腺 血液系)、区分2(生殖器(男性))
環境有害性	水生環境有害性 短期(急性) 区分1 水生環境有害性 長期(慢性) 区分1 上記で記載がない危険有害性は、区分に該当しないか分類できない。
GHSラベル要素 絵表示	
注意喚起語	危険
危険有害性情報	H302 飲み込むと有害 H317 アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ H334 吸入するとアレルギー、ぜん息又は呼吸困難を起こすおそれ H335 呼吸器への刺激のおそれ H351 発がんのおそれの疑い H360 生殖能又は胎児への悪影響のおそれ H371 臓器の障害のおそれ H372 長期にわたる、又は反復ばく露による臓器の障害 H373 長期にわたる、又は反復ばく露による臓器の障害のおそれ H410 長期継続的影響によって水生生物に非常に強い毒性
注意書き	
安全対策	全ての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。(P202) 粉じん、煙、ガス、ミスト、蒸気、スプレーを吸入しないこと。(P260) 取扱い後は眼や手をよく洗うこと。(P264) この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしないこと。(P270) 屋外又は換気の良い場所でだけ使用すること。(P271) 汚染された作業衣は作業場から出さないこと。(P272) 環境への放出を避けること。(P273) 保護手袋、保護衣、保護眼鏡、保護面を着用すること。(P280) 換気が不十分な場合、呼吸用保護具を着用すること。(P284)
応急措置	飲み込んだ場合、気分が悪いときは医師に連絡すること。(P301+P312) 皮膚に付着した場合、多量の水で洗うこと。(P302+P352)

	吸入した場合、気分が悪いときは医師に連絡すること。(P304+P312)
	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。(P304+P340)
	ばく露又はばく露の懸念がある場合、医師の診察、手当てを受けること。(P308+P313)
	気分が悪いときは、医師の診察、手当てを受けること。(P314)
	口をすすぐこと。(P330)
	皮膚刺激又は発疹が生じた場合、医師の診察、手当てを受けること。(P333+P313)
	呼吸に関する症状が出た場合、医師に連絡すること。(P342+P311)
	汚染された衣類を脱ぎ、再使用する場合は洗濯をすること。(P362+P364)
	漏出物を回収すること。(P391)
保管	換気の良い場所で保管すること。容器を密閉しておくこと。(P403+P233)
廃棄	施錠して保管すること。(P405)
他の危険有害性	内容物や容器を、国、都道府県又は市町村の規則に従って廃棄すること。(P501)
重要な徴候及び想定される非常事態の概要	

### 3. 組成及び成分情報

化学物質・混合物の区別	混合物
化学名又は一般名	塩化コバルト(2+)六水和物
CAS番号	7791-13-1
濃度又は濃度範囲	0.1-5%未満
化学式	CoCl <sub>2</sub> ・6H <sub>2</sub> O
化審法官報公示番号	(1)-207
安衛法官報公示番号	
分類に寄与する不純物及び安定化添加物	データなし

以下、該当する単一成分のSDSを記載する。

### 4. 応急措置

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。 呼吸に関する症状が出た場合は、医師に連絡すること。 ばく露又はその懸念がある場合、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	多量の水と石鹼で洗うこと。 皮膚刺激又は発疹が生じた場合は、医師の診断、手当てを受けること。 気分が悪い時は、医師に連絡すること。
眼に入った場合	汚染された衣類を再使用する場合は洗濯をすること。 水で数分間注意深く洗うこと。 眼の刺激が持続する場合、医師の診断、手当てを受けること。
飲み込んだ場合	口をすすぐこと。 気分が悪い時は医師に連絡すること。
急性症状及び遅発性症状の最も重要な徴候症状	吸入：咳、息切れ、喘鳴。眼：発赤、痛み。経口摂取：腹痛、下痢、吐き
応急措置をする者の保護	気、嘔吐。
医師に対する特別な注意事項	データなし データなし

### 5. 火災時の措置

適切な消火剤	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	棒状注水。
特有の危険有害性	加熱すると分解し、腐食性及び毒性の煙霧を発生するおそれがある。 火災時に刺激性、腐食性及び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。
消火を行う者の保護	適切な空気呼吸器、防護服(耐熱性)を着用する。

<b>6. 漏出時の措置</b>	
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。 密閉された場所に立入る前に換気する。 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	環境への放出を避けること。 河川等に排出され、環境へ影響を起ささないように注意する。
封じ込め及び浄化の方法及び機材	湿らせてもよい場合は、粉じんを避けるために湿らせてから掃き入れ、こぼれた物質をふた付きの容器内に掃き入れる。
二次災害の防止策	全ての発火源を速やかに取除く(近傍での喫煙、火花や火炎の禁止)。 排水溝、下水溝、地下室あるいは閉鎖場所へ流してはならない。 プラスチックシートで覆いをし、散乱を防ぐ。

<b>7. 取扱い及び保管上の注意</b>	
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。
安全取扱注意事項	すべての安全注意を読み理解するまで取扱わないこと。 屋外又は換気の良い場所でのみ使用すること。 粉じん、蒸気、スプレー、ヒュームを吸入しないこと。 眼、皮膚との接触、飲み込まないこと。
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。 取扱い後はよく眼と手を洗うこと。 汚染された作業衣は作業場から出さないこと。
保管	
安全な保管条件	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。
安全な容器包装材料	国連輸送法規で規定されている容器を使用する。

<b>8. ばく露防止及び保護措置</b>	
管理濃度	0.02mg/m <sup>3</sup> (Coとして)
許容濃度(産衛学会)	0.05mg/m <sup>3</sup> (Coとして)
許容濃度(ACGIH)	TLV-TWA 0.02mg/m <sup>3</sup> (Coとして)
設備対策	取り扱いの場所の近くに、洗眼及び身体洗浄のための設備を設ける。 作業場には全体換気装置、局所排気装置を設置すること。
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	適切な保護手袋を着用すること。
眼、顔面の保護具	適切な眼の保護具を着用すること。
皮膚及び身体の保護具	適切な保護衣、保護面を着用すること。必要に応じて個人用呼吸保護具(フィルター付マスク)を使用すること。

<b>9. 物理的及び化学的性質</b>	
物理状態	固体
色	データなし
臭い	データなし
融点/凝固点	86°C
沸点又は初留点及び沸騰範囲	データなし
可燃性	データなし
爆発下限界及び上限界/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	データなし
動粘性率	データなし
溶解度	水:116.5g/100g(0°C)、水:177g/100g(30°C)

n-オクタノール／水分配係数 (log値)	データなし
蒸気圧	データなし
密度及び／又は相対密度	1.924(25°C/25°C)
相対ガス密度	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	データなし
化学的安定性	法規制に従った保管及び取扱においては安定と考えられる。
危険有害反応可能性	加熱すると分解し、有毒で腐食性のヒュームを発生するおそれがある。
避けるべき条件	加熱。
混触危険物質	データなし
使用、保管、加熱の結果生じる危険有害な分解生成物	有毒で腐食性のヒューム。
その他	

11. 有害性情報

急性毒性	
経口	ラットのLD50 = 766mg/kg(RTECS(1998))に基づき、区分4とした。
経皮	データなし
吸入	データなし
皮膚腐食性／刺激性	データなし
眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性	データなし
呼吸器感受性	日本産業衛生学会、許容濃度勧告では、コバルト及びその化合物として、気道感受性物質第1群に掲載されている(産衛学会勧告(2015))ことから、区分1Aとした。
皮膚感受性	日本産業衛生学会、許容濃度勧告では、コバルト及びその化合物として、皮膚感受性物質第1群に掲載されている(産衛学会勧告(2015))ことから、区分1Aとした。
生殖細胞変異原性	データなし
発がん性	本物質のデータはないが、コバルト及びコバルト化合物に対し、IARCがグループ2B(IARC 52(1991))に、ACGIHがA3(ACGIH 7th(2001))に、日本産業衛生学会が第2群B(許容濃度の勧告(2015))に、NTPがR(NTP RoC 14th(2016))に分類していることから、区分2とした。
生殖毒性	雄ラットに混餌投与(265ppm: 20mg Co/kg/day)した試験で、35日間投与後に精巣に中等度から重度のうっ血がみられ、70日間投与後には精巣の胚上皮及びセルトリ細胞における退行性ないし壊死性の変性に加えて、精原細胞や精母細胞、精子細胞への著しい影響が認められた(環境省リスク評価書第11巻(2013))。 本物質のデータではないが、可溶性コバルト化合物の情報が利用可能と考えられる。 塩化コバルトを雄マウスに12週間飲水投与後に無処置雌と交配させた試験で、200mg/L以上で精巣上体精子数の減少、生存胎児数の減少、400mg/L以上で妊娠動物数の減少(雄の受胎能低下)、精巣重量の減少、精巣精子数の減少及び精子形成能の低下がみられ、精巣の組織検査ではライディヒ細胞の肥大、うっ血した血管、精原細胞の変性、精細管及び間質組織の壊死などが認められた(環境省リスク評価書第11巻(2013)、CICAD 69(2006))。 また、硫酸コバルトを妊娠雌ラットに強制経口投与(妊娠1~21日)した試験で、母動物毒性発現量(100mg/kg/dayで肝臓・副腎・脾臓相対重量の減少)より低い50mg/kg/dayから、胎児に奇形発生(頭蓋、脊柱、腎盂、尿細管、卵巣、精巣の奇形)が報告され、妊娠マウスへの経口投与(妊娠6~15日)でも50mg/kg/dayで、胎児の眼瞼、腎臓、頭蓋、脊椎に奇形発生がみられた(環境省リスク評価書第11巻(2013))と報告されている。 以上、可溶性コバルト化合物では経口経路で雄生殖器官への有害性影響とそれによる受胎能の低下、並びに母動物毒性のない用量で催奇形性を示すことが報告されている。

<p>本物質も可溶性コバルト化合物であり、同様の生殖発生毒性を生じる可能性が十分にあると考えられ、区分1Bとした。</p> <p>特定標的臓器毒性(単回ばく露)</p>	<p>本物質のデータではないが、可溶性コバルト化合物の情報が利用可能と考えられる。</p> <p>塩化コバルトは、ラットの単回経口投与試験で区分1相当の用量で、自発運動低下、筋緊張低下、呼吸数減少、胃腸管への影響(ATSDR(2004))が報告されており、GHS分類では区分1(中枢神経系、消化管)(平成27年度)である。</p> <p>また、可溶性の塩化コバルト、硫酸コバルト、硝酸コバルト、酢酸コバルトは、ラットの急性経口投与試験で、投与の最高用量(区分2相当の用量)で鎮静、下痢、死亡前の振戦と痙攣、体温低下、心拍数増加及び立毛を惹起したが、主要臓器には肉眼的な変化はみられず、ほとんどの影響は72時間後には消失した(SIAP(2014))との記載があり、更に気道を刺激する(環境省リスク評価第11巻(2013))との記載がある。</p> <p>以上より、本物質も他の可溶性コバルト塩と同様に中枢神経系と消化管への影響に加えて気道刺激性を示すことが考えられるため、区分2(中枢神経系、消化管)、区分3(気道刺激性)とした。</p>
<p>特定標的臓器毒性(反復ばく露)</p> <p>誤えん有害性</p>	<p>本物質のデータではないが、可溶性コバルト化合物の情報が利用可能と考えられる。</p> <p>塩化コバルト又は硫酸コバルトをヒトの貧血治療で投与した際に、過剰障害として神経系(食欲不振、吐き気、耳鳴り、難聴、神経障害)、甲状腺(甲状腺腫、甲状腺へのヨウ素の取り込み阻害)への影響、ボランティアに塩化コバルトを経口投与した結果、赤血球系の造血亢進、自覚症状として頭痛、腹部不快感の主訴が多かった(環境省リスク評価第11巻(2013)、CICAD 69(2006))との報告がある。</p> <p>また、かつてビールの泡の安定化目的で、硫酸コバルトが添加されており、多量にコバルトを含むビールの大量消費者に心筋症による死亡例が報告され、コバルトの心筋障害作用が懸念された(CICAD 69(2006)、ACGIH 7th(2001))。</p> <p>コバルトの添加制限を行うことにより、心筋症の発生と死亡例は消失したとされる(環境省リスク評価第11巻(2013))。</p> <p>以上より、ヒトでの本物質を含む可溶性コバルト化合物の反復ばく露による標的臓器として、神経系、心血管系、甲状腺、血液系が挙げられる。実験動物では、ラットに塩化コバルトを7カ月間強制経口投与した試験で、0.5mg Co/kg/day以上で、赤血球数及びヘモグロビン量の増加が認められている(環境省リスク評価第11巻(2013)、ATSDR(2004))。</p> <p>この他、ラット又はマウスに硫酸コバルト七水和物を13週間又は2年間吸入ばく露試験で、0.3mg/m<sup>3</sup> (0.11mg Co/m<sup>3</sup>)の低濃度から、呼吸器に炎症性組織変化がみられ、ラット13週間ばく露では、血液影響(多血症、血小板数減少、網状赤血球数増加)もみられている(環境省リスク評価第11巻(2013)、CICAD 69(2006))。</p> <p>この他、雄マウスに塩化コバルトを200~800ppmの濃度で12週間飲水投与試験で、400~800ppm(47~93mg/kg/day、21~42mg Co/kg/day)(90日間換算値:19.6~39.2mg Co/kg/day)で精巣重量減少、精巣上体精子数の減少、精子形成能の低下、精細管及び間質組織の変性(環境省リスク評価第11巻(2013)、CICAD 69(2006))がみられた。</p> <p>以上より、実験動物での可溶性コバルト化合物の標的臓器は呼吸器、血液系、精巣と考えられ、精巣は区分2、他は区分1での影響であった。よって、ヒト及び実験動物での可溶性コバルト化合物の反復ばく露影響に関する情報に基づき、区分1(神経系、呼吸器、心血管系、甲状腺、血液系)、区分2(生殖器(男性))とした。</p> <p>データなし</p>

## 12. 環境影響情報

<p>水生環境有害性 短期(急性)</p>	<p>単子葉植物(コウキクサ)7日間EC50(生長、湿重量) = 212ug Co/L(換算値:0.47mg CoCl<sub>2</sub>/L相当)(環境省リスク評価第11巻(2013))であることから、区分1とした。</p>
-----------------------	---

水生環境有害性 長期(慢性)	慢性毒性データを用いた場合、金属で水中での挙動が不明であり、魚類(ゼブラフィッシュ)の16日間NOEC(生存) = 0.06mg Co/L(換算値: 0.13mg CoCl <sub>2</sub> /L)(CICAD 69(2006))であることから、区分1となる。慢性毒性データが得られていない栄養段階に対して急性毒性データを用いた場合、金属で水中での挙動が不明であり、甲殻類(オオミジンコ)の48時間LC50 = 1110ug Co/L(換算値: 2.4mg CoCl <sub>2</sub> /L相当)(環境省リスク評価第11巻(2013))であることから、区分2となる。以上の結果を比較し、区分1とした。
生態毒性	データなし
残留性・分解性	データなし
生体蓄積性	データなし
土壤中の移動性	データなし
オゾン層への有害性	データなし

**13. 廃棄上の注意**

残余廃棄物	本品を廃棄する際には、国、都道府県並びにその地方の法規、条例に従うこと。廃棄処理中に危険が及ばないように十分注意すること。関連法規制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**

国際規制	
海上規制情報	IMOの規定に従う。
UN No.	3288
Proper Shipping Name	TOXIC SOLID, INORGANIC, N.O.S.
Class	6.1
Sub Risk	
Packing Group	III
Marine Pollutant	Not Applicable
Transport in bulk according to MARPOL 73/78,Annex II, and the IBC code.	Not Applicable
航空規制情報	
UN No.	3288
Proper Shipping Name	TOXIC SOLID, INORGANIC, N.O.S.
Class	6.1
Sub Risk	
Packing Group	III
国内規制	
陸上規制情報	該当しない。
海上規制情報	船舶安全法の規定に従う。
国連番号	3288
品名	その他の毒物(無機物)(固体)(他の危険性を有しないもの)
国連分類	6.1
副次危険	
容器等級	III
海洋汚染物質	非該当
MARPOL 73/78 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	非該当
航空規制情報	航空法の規定に従う。
国連番号	3288
品名	その他の毒物(無機物)(固体)(他の危険性を有しないもの)
国連分類	6.1
副次危険	
等級	III
特別の安全対策	
緊急時応急措置指針番号	151

## 15. 適用法令

化学物質排出把握管理促進法 (PRTR法)	第1種指定化学物質(法第2条第2項、施行令第1条別表第1)【156 コバルト及びその化合物】 塩化コバルト(2+)六水和物 含有する製品は、第1種指定化学物質質量の割合が1質量%以上であって、次の各号のいずれにも該当しないもの。(施行令第5条) 1 事業者による取扱いの過程において固体以外の状態にならず、かつ、粉状又は粒状にならない製品 2 第1種指定化学物質が密封された状態で取り扱われる製品 3 主として一般消費者の生活の用に供される製品 4 資源の有効な利用の促進に関する法律第2条第4項に規定する再生資源
労働安全衛生法	名称等を通知すべき危険物及び有害物(法第57条の2、施行令第18条の2第1号、第2号別表第9)【172 コバルト及びその化合物】 塩化コバルト(2+)六水和物 0. 1重量%以上を含有する製剤その他の物(施行令第18条の2第2号、安衛則第34条の2別表第2)  名称等を表示すべき危険物及び有害物(法第57条第1項、施行令第18条第1号、第2号別表第9)【172 コバルト及びその化合物】 塩化コバルト(2+)六水和物 0. 1重量%以上を含有する製剤その他の物(安衛則第30条・別表第2)。運搬・貯蔵中に固体以外の状態にならず、かつ、粉状にならない物であって、令別表第一に掲げる危険物、可燃性の物等爆発又は火災の原因となるおそれのある物並びに皮膚に対して腐食の危険を生じるものでないものを除く。  特定化学物質第2類物質、管理第2類物質(特定化学物質障害予防規則第2条第1項第2, 5号)【13の2 コバルト又はその無機化合物】 塩化コバルト(2+)六水和物 含有する製剤その他の物。ただし、含有量が重量の1%以下のものを除く。(特化則別表第1)  特殊健康診断対象物質・現行取扱労働者(法第66条第2項、施行令第22条第1項)【3 コバルト又はその無機化合物】 塩化コバルト(2+)六水和物 含有する製剤その他の物。ただし、含有量が1重量%以下のものを除く。(施行令別表第3第2号37、特化則別表第1第13号の2)  作業環境評価基準(法第65条の2第1項)【12の2 コバルト及びその無機化合物】 塩化コバルト(2+)六水和物
大気汚染防止法	有害大気汚染物質に該当する可能性がある物質(中央環境審議会第9次答申)【60 コバルト及びその化合物】 排気
航空法	毒物類・毒物(施行規則第194条危険物告示別表第1)【【国連番号】3288 その他の毒物(固体)(無機物)】 他の危険性を有しないもの。他に品名が明示されているものを除く。
船舶安全法	毒物類・毒物(危規則第3条危険物告示別表第1)【【国連番号】3288 その他の毒物(固体)(無機物)】 他の危険性を有しないもの
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1)【コバルト及びその化合物】

感作性を有するもの(法第75条第2項、施行規則第35条別表第1の2第4号、平8労基局長通達、基発第182号)【コバルト及びその化合物】

---

## 16. その他の情報

---

### 参考文献

経済産業省 事業者向けGHS分類ガイダンス  
日本ケミカルデータベース ezCRIC  
安全衛生情報センター GHS対応モデルSDS  
化学物質総合情報提供システム(CHRIP)  
Registry of Toxic Effects of Chemical Substances (RTECS)  
環境省 化学物質の環境リスク評価第11巻

### その他

- ◆危険・有害性の評価は必ずしも十分でないので、取扱いには十分注意して下さい。
- ◆本データシートは情報を提供するもので、記載内容を保証するものではありません。
- ◆表記の試験研究用試薬以外に本データシートを適用しないで下さい。
- ◆輸送中、保管中、廃棄後も含めて、内容物や容器が、製品知識を有しない者の手に触れぬよう、厳重に注意して下さい。

## 安全データシート

1. 化学品及び会社情報	
化学品の名称	Apoptosis Detection Kit, ApoMark (30slides)
コンポーネント名	Stop Buffer
商品コード	EXA社 商品コード:X2044K1
供給者の会社名称	フナコシ株式会社
住所	東京都文京区本郷2-9-7
担当部門	コンプライアンス管理部
電話番号	03-5684-5107
FAX番号	03-5802-5218
推奨用途及び使用上の制限	研究用試薬
整理番号	OTH0121V02 (2023/4/1)
2. 危険有害性の要約(以下、SDSは単一物質としての評価に基づき作成)	
化学品のGHS分類	
健康有害性	眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性 区分2B 生殖毒性 区分2 特定標的臓器毒性(反復ばく露) 区分1(腎臓)
環境有害性	水生環境有害性 短期(急性) 区分3 水生環境有害性 長期(慢性) 区分3 上記で記載がない危険有害性は、区分に該当しないか分類できない。
GHSラベル要素 絵表示	
注意喚起語	危険
危険有害性情報	H320 眼刺激 H361 生殖能又は胎児への悪影響のおそれの疑い H372 長期にわたる、又は反復ばく露による臓器の障害 H412 長期継続的影響によって水生生物に有害
注意書き	
安全対策	全ての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。(P202) 粉じん、煙、ガス、ミスト、蒸気、スプレーを吸入しないこと。(P260) 取扱い後は眼や手をよく洗うこと。(P264) この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしないこと。(P270) 環境への放出を避けること。(P273) 保護手袋、保護衣、保護眼鏡、保護面を着用すること。(P280) 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。(P305+P351+P338) ばく露又はばく露の懸念がある場合、医師の診察、手当てを受けること。(P308+P313) 気分が悪いときは、医師の診察、手当てを受けること。(P314) 眼の刺激が続く場合、医師の診察、手当てを受けること。(P337+P313)
応急措置	施錠して保管すること。(P405) 内容物や容器を、国、都道府県又は市町村の規則に従って廃棄すること。(P501)
保管	
廃棄	
他の危険有害性	
重要な徴候及び想定される非常事態の概要	
3. 組成及び成分情報	
化学物質・混合物の区別	混合物
化学名又は一般名	エチレンジアミン四酢酸<EDTA> <エデト酸>
CAS番号	60-00-4

濃度又は濃度範囲	1%超
化学式	C10H16N2O8
化審法官報公示番号	(2)-1263, (2)-1296
安衛法官報公示番号	
分類に寄与する不純物及び安定化添加物	データなし

以下、該当する単一成分のSDSを記載する。

4. 応急措置

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。ばく露又はその懸念がある場合、医師の手当、診断を受けること。
皮膚に付着した場合	水と石鹼で洗うこと。皮膚刺激が生じた場合、医師の診断、手当てを受けること。
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。眼の刺激が持続する場合、医師の診断、手当てを受けること。
飲み込んだ場合	口をすすぐこと。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：咳眼：発赤、痛み。この物質は眼を刺激する。経口摂取：腹痛、下痢。
応急措置をする者の保護	データなし
医師に対する特別な注意事項	データなし

5. 火災時の措置

適切な消火剤	水噴霧、粉末消火薬剤、水噴霧泡消火薬剤、二酸化炭素。周辺の火災時：粉末消火薬剤。
使ってはならない消火剤	棒状注水。
特有の危険有害性	当該製品は分子中に窒素を含有しているため火災時に刺激性もしくは有毒なヒューム(又はガス)を放出する。当該製品は分子中に窒素を含有しているため燃焼ガスには、一酸化炭素などの他、窒素酸化物系のガスなどの有毒ガスが含まれるので、消火作業の際には、煙を吸入しないように注意する。
特有の消火方法	消火作業は、風上から行う。周辺火災の場合に移動可能な容器は、速やかに安全な場所に移す。火災発生場所の周辺に関係者以外の立入りを禁止する。関係者以外は安全な場所に退去させる。
消火を行う者の保護	消火作業では、適切な保護具(手袋、眼鏡、マスク等)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。低地から離れ、風上に留まる。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。立ち入る前に、密閉された場所を換気する。漏洩物に触れたり、その中を歩いたりしない。
環境に対する注意事項	漏出物を河川や下水に直接流してはいけない。
封じ込め及び浄化の方法及び機材	漏出したものをすくいとり、又は掃き集めて非金属容器内などに回収する。粉末の場合は、電気掃除機(真空クリーナー)、ほうきなどを使用して回収する。粉じんが飛散しないようにして取除く。湿らせてもよい場合は、粉じんを避けるために湿らせてから掃き入れる。残留分を注意深く集め、安全な場所に移す。微粉末の場合は、機器類を防爆構造とし、設備は静電気対策を実施する。

二次災害の防止策 火花を発生しない安全な用具を使用する。  
 全ての発火源を速やかに取除く(近傍での喫煙、火花や火炎の禁止)。  
 排水溝、下水溝、地下室あるいは閉鎖場所への流入を防ぐ。

## 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」に記載の設備対策を行い、保護具を着用する。
安全取扱注意事項	すべての安全注意を読み理解するまで取扱わないこと。 粉じん、煙、ガス、ミスト、蒸気、スプレーを吸入しないこと。 可燃性。火災時に刺激性あるいは有毒なフュームやガスを放出する。 空気中で粒子が細かく拡散して爆発性の混合気体を生じる。 裸火禁止。 粉じんの堆積を防ぐ。密閉系、粉じん防爆型電気及び照明設備。 粉じんの拡散と、吸入を避ける。 環境への放出を避けること。
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。 取扱い後はよく眼と手を洗うこと。
保管	
安全な保管条件	強力な酸化剤、金属類、食品や飼料から離すこと。 換気の良い場所で保管すること。 施錠して保管すること。 窒素シールをして保管する。
安全な容器包装材料	鉄製の容器はさける。

## 8. ばく露防止及び保護措置

管理濃度	未設定
許容濃度(産衛学会)	未設定
許容濃度(ACGIH)	未設定
設備対策	取り扱いの場所の近くに、洗眼及び身体洗浄のための設備を設ける。 作業場には全体換気装置、局所排気装置を設置すること。 機器類は防爆構造とし、設備は静電気対策を実施する。
保護具	
呼吸用保護具	適切な個人の呼吸器用保護具(空气中濃度に応じた粒子用フィルター付マスク)を着用すること。
手の保護具	適切な保護手袋を着用すること。
眼、顔面の保護具	適切な保護眼鏡(普通眼鏡型、側板付き普通眼鏡型、ゴーグル型)を着用すること。
皮膚及び身体の保護具	適切な保護手袋、保護衣、保護眼鏡、保護面を着用すること。

## 9. 物理的及び化学的性質

物理状態	固体(結晶性粉末)
色	白色
臭い	データなし
融点/凝固点	220~240°C(分解)
沸点又は初留点及び沸騰範囲	150°C(分解)
可燃性	不燃性
爆発下限界及び上限界/可燃限界	データなし
引火点	> 100°C
自然発火点	350°C
分解温度	220~245°C
pH	ca. 2.5 at 10g/L and 23°C
動粘性率	データなし
溶解度	水:0.2g(100ml、22°C)。5%以上の無機酸に可溶、エタノールに不溶、エーテルに不溶。
n-オクタノール/水分配係数(log値)	log Pow = -3.34、-5.01

蒸気圧	1.5 × 10 <sup>-12</sup> mmHg(25°C)
密度及び／又は相対密度	0.86(水 = 1)
相対ガス密度	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	空気中で粒子が細かく拡散して爆発性の混合気体を生じる。強力な酸化剤と反応する。ある種の金属や、ゴムを侵す。
化学的安定性	加熱すると分解し、有毒なフューム(窒素酸化物)を生じる。
危険有害反応可能性	粉末や顆粒状で空気と混合すると、粉じん爆発の可能性がある。
避けるべき条件	強力な酸化剤、金属類、食品や飼料から離すこと。
混触危険物質	強酸化剤、強塩基、銅、銅の合金、ニッケル。
使用、保管、加熱の結果生じる危険有害な分解生成物	窒素酸化物。
その他	

11. 有害性情報

急性毒性	
経口	ラットのLD50 = >2000mg/kg(EU-RAR49(2004))、2580、4500mg/kg(以上、NITE初期リスク評価書Ver.1.1,14(2007))に基づき、JIS分類基準の区分外(国連分類基準の区分5)とした。
経皮	データなし
吸入(粉じん、ミスト)	データ不足で分類できない。なお、20及び80°Cにおける微粉末飽和状態で8時間吸入で死亡例なし(NITE初期リスク評価書Ver.1.1,14(2007))との報告がある。
皮膚腐食性／刺激性	ウサギのドレイズ試験で刺激性なしとの報告(NITE初期リスク評価書Ver.1.1,14(2007))、及び別の試験ではウサギ1匹を用い、耳介に20時間適用し24時間後の観察で軽度の刺激性(mildirritating)との報告(EU-RAR49(2004))に基づき、区分外とした。
眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性	ウサギの眼に50mgを適用した試験で、強い刺激、軽度の浮腫、強い角膜混濁がみられたが、8日後に症状は消失したとの記述(EU-RAR49(2004))に基づき、区分2Bとした。
呼吸器感受性	データなし
皮膚感受性	データなし。なお、本物質の二ナトリウム塩について、モルモットのマキシマイゼーション試験(OECD TG406)において、24時間後の一回目の惹起で30%(3/10)、7日後の二回目の惹起で10%(1/10)の陽性率を示し(EU-RAR49(2004))、別のモルモットのマキシマイゼーション試験では感受性なしと報告されている(NITE初期リスク評価書Ver.1.1,14(2007))。
生殖細胞変異原性	本物質の二ナトリウム塩を用いたIn vivo試験として、マウス飲水投与による優性致死試験(生殖細胞In vivo経世代変異原性試験)、マウス腹腔内投与による精原細胞を用いた染色体異常試験(生殖細胞In vivo変異原性試験)、マウス経口投与及び腹腔内投与による骨髄を用いた小核試験(体細胞In vivo変異原性試験)で、いずれも陰性結果が得られている(全て、EU-RAR49(2004))ことに基づき区分外とした。 また、in vitro試験では、エームス試験で陰性、マウスリンフォーマ試験で陽性、本物質の三ナトリウム塩を用いたエームス試験とマウスリンフォーマ試験で陰性の結果がある(EU-RAR49(2004))、安衛法変異原性データ集補遺2版(2000)。なお、本物質によるマウスの骨髄細胞及び脾臓細胞を用いた染色体異常試験(体細胞In vivo変異原性試験)で陽性(NITE初期リスク評価書Ver.1.1,14(2007))の報告があるが、この試験については投与経路や用量等の試験の詳細が不明又は結果の再現性に疑問があるとの専門家の判断により分類の根拠としなかった。
発がん性	データなし。なお、本物質の三ナトリウム塩を用いたラット及びマウスによる103週間混餌投与試験でラット、マウスのいずれも投与と関連する腫瘍の発生はなかったが、最大耐量までの用量の試験ではなかったとの記述(EU-RAR49(2004))がある。

生殖毒性	ラットの妊娠7-14日に強制経口投与により親動物で死亡、下痢、行動抑制等の影響がみられた用量で、仔に対しては影響なかった(NITE初期リスク評価書Ver.1.1,14(2007))との報告の一方、親動物の一般毒性について記載はないが、ラットの妊娠6日以降に混餌投与した試験で、仔に口蓋裂、脳と眼の欠損、及び骨格異常が生じた(Teratogenic 12th(2007))と報告され、さらに妊娠ラットに腹腔内又は筋肉内投与した場合にも仔に奇形の発生が報告されている(NITE初期リスク評価書Ver.1.1,14(2007)、JECFA796(1993))ことから、区分2とした。
特定標的臓器毒性(単回ばく露)	データなし。なお、関連物質のヒトへの影響として、鉛中毒解毒剤としてEDTA二ナトリウム塩(Na <sub>2</sub> EDTA)を静脈内投与した場合の急性的症状としては手と口の周辺に現れる、しびれとヒリヒリ感が報告されている(NITE初期リスク評価書Ver.1.1,14(2007))。
特定標的臓器毒性(反復ばく露)	ヒトに対する影響として、EDTA及びその塩(ナトリウム、カルシウム二ナトリウム)を長期にわたり多量経口摂取した場合、腎臓尿細管障害がみられるとの記述(NITE初期リスク評価書Ver.1.1,14(2007))から、区分1(腎臓)とした。なお、関連物質のCaNa <sub>2</sub> EDTA製剤は鉛中毒の解毒剤として市販され、副作用情報において錠剤では長期投与により尿細管障害、点滴注射剤では一過性蛋白尿、長期投与により尿細管障害の記載があり、その他の注意事項として、急速、大量投与の結果、腎毒性により死亡等の重大な結果を招くことがあるとされている(環境省リスク評価第3巻(2004))。
誤えん有害性	データなし

12. 環境影響情報

水生環境有害性 短期(急性)	魚類(ブルーギル)の96時間LC50 = 41mg/L(EU-RAR,2005他)から、区分3とした。
水生環境有害性 長期(慢性)	慢性毒性データを用いた場合、急速分解性がないが(4週間でのBODによる分解度:0%(既存点検(1994)))、甲殻類(オオミジンコ)の21日間NOEC = 5.5mg/L(環境省生態影響試験(2002)他)であることから、区分外となる。 慢性毒性データが得られていない栄養段階に対して急性毒性データを用いた場合、急速分解性がなく(4週間でのBODによる分解度:0%(既存点検(1994)))、魚類(ブルーギル)の96時間LC50 = 41mg/L(EU-RAR(2005)他)であることから、区分3となる。 以上の結果を比較し、区分3とした。
生態毒性	データなし
残留性・分解性	データなし
生体蓄積性	データなし
土壤中の移動性	データなし
オゾン層への有害性	データなし

13. 廃棄上の注意

残余廃棄物	本品を廃棄する際には、国、都道府県並びにその地方の法規、条例に従うこと。廃棄処理中に危険が及ばないよう十分注意すること。
汚染容器及び包装	関連法規制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

国際規制	
海上規制情報	IMOの規定に従う。
UN No.	3077
Proper Shipping Name	ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S.
Class	9
Sub Risk	
Packing Group	III
Marine Pollutant	Applicable
Transport in bulk according to MARPOL 73/78,Annex II, and the IBC code.	Not Applicable

航空規制情報	ICAO/IATAの規定に従う。
UN No.	3077
Proper Shipping Name	ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S.
Class	9
Sub Risk	
Packing Group	III
国内規制	
陸上規制情報	該当しない。
海上規制情報	船舶安全法の規定に従う。
国連番号	3077
品名	環境有害物質(固体)
国連分類	9
副次危険	
容器等級	III
海洋汚染物質	該当
MARPOL 73/78 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	非該当
航空規制情報	航空法の規定に従う。
国連番号	3077
品名	環境有害物質(固体)
国連分類	9
副次危険	
等級	III
特別の安全対策	
緊急時応急措置指針番号	171

## 15. 適用法令

化学物質排出把握管理促進法 (PRTR法)	第1種指定化学物質(法第2条第2項、施行令第1条別表第1)【80 エチレンジアミン四酢酸並びにそのカリウム塩及びナトリウム塩】 エチレンジアミン四酢酸<EDTA> 含有する製品は、第1種指定化学物質質量の割合が1質量%以上であって、次の各号のいずれにも該当しないもの。(施行令第5条) 1 事業者による取扱いの過程において固体以外の状態にならず、かつ、粉状又は粒状にならない製品 2 第1種指定化学物質が密封された状態で取り扱われる製品 3 主として一般消費者の生活の用に供される製品 4 資源の有効な利用の促進に関する法律第2条第4項に規定する再生資源
化審法	優先評価化学物質(法第2条第5項)【36 エチレンジアミン四酢酸】
大気汚染防止法	有害大気汚染物質に該当する可能性がある物質(中央環境審議会第9次答申)【28 エチレンジアミン四酢酸】 排気
航空法	その他の有害物質(施行規則第194条危険物告示別表第1)【国連番号】3077 環境有害物質(固体)】
船舶安全法	有害性物質(危規則第3条危険物告示別表第1)【国連番号】3077 環境有害物質(固体)】

## 16. その他の情報

参考文献	経済産業省 事業者向けGHS分類ガイダンス 日本ケミカルデータベース ezCRIC 職場のあんぜんサイト GHS対応モデルラベル・モデルSDS情報
その他	◆危険・有害性の評価は必ずしも十分でないので、取扱いには十分注意して下さい。 ◆本データシートは情報を提供するもので、記載内容を保証する

- ものではありません。
- ◆表記の試験研究用試薬以外に本データシートを適用しないで下さい。
  - ◆輸送中、保管中、廃棄後も含めて、内容物や容器が、製品知識を有しない者の手に触れぬよう、厳重に注意して下さい。