

## 安全データシート

### 1. 化学物質等及び会社情報

製品名	マルチフォトメーター用試薬 50 Reagent B powder packs
品番	3-9792-32
会社名、部署名	アズワン株式会社品質保証部
住所	〒550-8527 大阪市西区江戸堀2-1-27
電話番号	06-6447-8614
FAX番号	06-6447-8664
推奨用途及び使用上の制限	マルチフォトメーターを用いた水質検査

### 2. 危険有害性の要約

#### GHS分類

健康有害性	急性毒性(経口)	区分4	H302
	眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性	区分1	H318
	生殖細胞変異原性	区分2	H341
	発がん性	区分1A	H350
	特定標的臓器毒性(反復ばく露)	区分1 (呼吸器、免疫系、腎臓)	H372

#### 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		H302
重篤な眼の損傷		H318
遺伝性疾患のおそれの疑い		H341
発がんのおそれ		H350
長期にわたる、又は反復ばく露による臓器の障害		H372

#### 注意書き

#### 安全対策

取扱い後はよく手を洗うこと。	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
粉じん／煙／ガス／ミスト／蒸気／スプレーを吸入しないこと	P260
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
適切な保護手袋／保護衣／保護眼鏡／保護面を着用すること。	P280

#### 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。 口をすすぐこと。	P301+P312 P330
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
直ちに医師に連絡すること。	P310
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。	P308+P313
気分が悪いときは、医師の診断／手当てを受けること。	P314

#### 保管

施錠して保管すること。	P405
-------------	------

#### 廃棄

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。	P501
--	------

### 3. 組成及び成分情報

#### 単一製品・混合物の区別

混合物

化学名又は一般名	二亜硫酸ナトリウム(固体)	クロモトロープ酸二ナトリウム二水和物	結晶質シリカ(石英)
別名	メタ重亜硫酸ナトリウム (Sodium metabisulfite) ピロ亜硫酸二ナトリウム (Disulfurous acid, disodium salt) 重亜硫酸ソーダ (Sodium acid sulfite)	クロモトロープ酸二ナトリウム二水和物;1,8-ジヒドロキシナフタレン-3,6-ジスルホン酸二ナトリウム二水和物;クロモゲンC二水和物;モーダントブラウン7二水和物	結晶質-石英、結晶質二酸化ケイ素-石英、無水ケイ酸
分子式(分子量)	Na <sub>2</sub> O <sub>5</sub> S <sub>2</sub> (190.095)	C <sub>10</sub> H <sub>10</sub> Na <sub>2</sub> O <sub>10</sub> S <sub>2</sub> (400.29)	O <sub>2</sub> Si (60.084)
化学特性(示性式又は構造式)	$\text{Na}^+ \text{O}^- \text{S}(=\text{O})_2 \text{O}^- \text{Na}^+$		$\text{O}=\text{Si}=\text{O}$
CAS番号:	7681-57-4	5808-22-0	14808-60-7
官報公示整理番号 (化審法・安衛法)	化審法/(1)-502 安衛法/既存(別表第9の412)	データなし	化審法/1-548 安衛法/データなし
濃度又は濃度範囲	5~10%	5~10%	30~40%

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  
 飲み込んだ場合
5. 火災時の措置
- 消火剤  
 特有の危険有害性
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  
 環境に対する注意事項  
 封じ込め及び浄化の方法及び機材
7. 取扱い及び保管上の注意
- 取扱い  
 保管
8. ばく露防止及び保護措置
- 管理濃度  
 許容濃度(ばく露限界値、生物学的ばく露指標)

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の診断、手当てを受けること。

よく洗い流すこと。  
 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。直ちに医師に連絡すること。

気分が悪いときは医師に連絡すること。口をすすぐこと。

水噴霧、泡消火剤、粉末消火剤、炭酸ガス、乾燥砂類  
 火災によって刺激性、腐食性及び/又は毒性のガスを発生する。

作業者は適切な保護具を着用し、眼、皮膚への接触や吸入を避ける。  
 環境中に放出してはならない。  
 漏洩物を拭き取り、密閉できる空容器に回収し、後で廃棄処理する。

適切な保護具を着用し、試薬及び測定対象液が眼や皮膚に触れないよう注意する。

子どもの手の届かない、乾冷暗所に保管すること。  
 商品パッケージのまま保管すること。  
 直射日光を避け、冷暗所に保管する。  
 酸性雰囲気中には保管しないこと。  
 施錠して保管すること。

未設定

	二亜硫酸ナトリウム(固体)	クロモトローブ酸二ナトリウム二水和物	結晶質シリカ(石英)
日本産衛学会	未設定(2013年度)	データなし	0.03 mg/m <sup>3</sup> (吸入性結晶質シリカ) (2015年度)
ACGIH	TLV-TWA 5 mg/m <sup>3</sup> (2013年度)	データなし	TLV-TWA: 0.025 mg/m <sup>3</sup> (呼吸性画分) (結晶性シリカ、α-クォーツ及びクリストバライト)

- 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。  
 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
- 呼吸器の保護具  
 手の保護具  
 眼の保護具  
 皮膚及び身体の保護具
- 適切な呼吸器保護具を着用すること。  
 適切な保護手袋を着用すること。  
 適切な眼の保護具を着用すること。  
 適切な保護衣を着用すること。

9. 物理的及び化学的性質
- 物理的状态 形状  
 色  
 臭い
- 粉末  
 黄褐色  
 無臭
- 混合物として融点、沸点、引火点、発火点、爆発限界下限、蒸気圧、密度、比重、溶解性、Pow、動粘性率等のデータなし。
10. 安定性及び反応性
- 安定性  
 危険有害反応可能性  
 避けるべき条件  
 混触危険物質  
 危険有害な分解生成物
- 保管上の注意に基づく保管においては安定と考えられる。  
 酸と反応して有毒ガスを発生する。  
 加熱、燃焼  
 酸化剤、酸、アルカリ  
 燃焼により有毒ガスが発生する。

## 11. 有害性情報

急性毒性	経口	二亜硫酸ナトリウムに関して、ラットのLD50値として1,540 mg/kg (SIDS (2001)、(EPA Pesticides (2007)))に基づき区分4とした。本試薬には10%以下の二亜硫酸ナトリウムが含まれるため、区分4とした。
眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性		二亜硫酸ナトリウムに関して、SIDS (2001) ではウサギを用いた眼刺激性/腐食性試験 (OECD TG 405準拠) において、「刺激性。眼に重篤な損傷の危険性」との結果から、「眼刺激性物質である」と結論している。また、本物質は、EU DSD分類において「Xi: R41」、EU CLP分類において「Eye Dam. 1 H318」に分類されている。以上の情報に基づき区分1とした。本試薬には10%以下の二亜硫酸ナトリウムが含まれるため、区分1とした。
生殖細胞変異原性		結晶質シリカに関して、In vivoでは、気管内注入によるラット肺胞上皮細胞を用いたhprt遺伝子突然変異試験で陽性、投与方法は不明であるが、マウス肺組織のhprt遺伝子突然変異試験で陰性、腹腔内投与によるマウス小核試験で陰性、ばく露方法は不明ながら、ヒトリンパ球の染色体異常試験、姉妹染色分体交換試験で陽性、ラット肺、末梢血を用いた酸化DNA傷害試験で陽性又は陰性、ラット肺上皮細胞のDNA切断試験で陽性である (SIDS (2013)、CICAD 24 (2000)、DFGOT vol. 14 (2000)、IARC 68 (1997))。In vitroでは、哺乳類培養細胞の遺伝子突然変異試験で陽性、陰性の結果、哺乳類培養細胞の小核試験で陽性、陰性の結果、染色体異常試験、姉妹染色分体交換試験で陰性である (SIDS (2013)、CICAD 24 (2000)、DFGOT vol. 14 (2000)、IARC 68 (1997))。以上より、ガイダンスに従い、区分2とした。本試薬には40%以下の結晶質シリカが含まれるため、区分2とした。
発がん性		結晶質シリカに関して、多くの疫学研究結果において、本物質 (石英) を含む結晶質シリカへの職業ばく露と肺がんリスクの増加との間に正の相関が認められており、特に複数の研究結果をプールし異なるメタ解析を行っても、相対リスクは一貫して有意な増加を示した (IARC 100C (2012)、SIDS (2013))。すなわち、本物質の形状を有する結晶質シリカ粉じんの吸入ばく露によりヒトで肺がんの発症リスクが増加するのは十分な証拠があるとしている (IARC 100C (2012))。 一方、実験動物では雌雄ラットに本物質 (空気力学的中央粒子径 (MMAD): 1.3 μm) を 1 mg/m <sup>3</sup> で2年間吸入ばく露した試験、また雌ラットに本物質 (MMAD: 2.24 μm) を12 mg/m <sup>3</sup> で83週間鼻部ばく露した試験において、ばく露群では肺腫瘍の有意な増加がみられ、組織型としては腺がんが多かった。さらに、雌ラットに本物質 (MMAD: 1.8 μm) を6.1、30.6 mg/m <sup>3</sup> で鼻部ばく露した試験でも、用量依存的に肺腫瘍の増加がみられ、組織型では扁平上皮がんが最多で、細気管支/肺胞上皮がん、又は腺腫も多くみられた (IARC 100c (2012))。 以上、ヒト及び実験動物での発がん性情報より、IARC は本物質粉じんばく露によるヒト発がん性に対し、1997年に「グループ 1」に分類し、2012年の再評価でも分類結果を変更していない (IARC 68 (1997)、IARC 100C (2012))。他の国際機関による発がん性分類結果としては、日本産業衛生学会が「第1群」に (産衛学会勧告 (2015))、ACGIHが2004年以降「A2」に (ACGIH (7th, 2006))、NTPが結晶質シリカ (吸入性粒子径) に対して、「K」に分類している (NTP RoC (13th, 2014))。よって、区分1Aとした。本試薬には40%以下の結晶質シリカが含まれるため、区分1Aとした。
特定標的臓器毒性 (反復ばく露)		結晶質シリカに関して、多くの疫学研究において、本物質の職業ばく露と呼吸器への影響 (珪肺症、肺がん、肺結核) が確認されている。このほか、自己免疫疾患 (強皮症、関節リュウマチ、多発性関節炎、混合結合組織疾患、全身性紅斑性狼瘡、シェーグレン症候群、多発性筋炎、結合織炎)、慢性腎疾患及び無症状性の腎変性もみられている (SIDS (2013)、CICAD 24 (2000)、DFGOT vol. 14 (2000))。この腎臓の疾患は自己免疫が関連していると考えられている (SIDS (2013))。 実験動物においても、ラットを用いた反復吸入ばく露試験により肺の線維化が確認されている (SIDS (2013))。したがって、区分1 (呼吸器、免疫系、腎臓) とした。本試薬には40%以下の結晶質シリカが含まれるため、区分1 (呼吸器、免疫系、腎臓) とした。

## 12. 環境影響情報

混合物についてのデータはない。個別物質について記す。

二亜硫酸ナトリウム (固体)		
水生環境急性有害性		甲殻類 (オオミジンコ) の48時間EC50=88.76mg/L (SIDS、2004) から、区分3とした。
水生環境慢性有害性		急性毒性が区分3、生物蓄積性は低いと推定されるものの、水中での挙動は環境条件により異なり予測し難いため、区分3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。
クロモトローブ酸二ナトリウム二水和物		
水生環境急性有害性		データなし
水生環境慢性有害性		データなし
オゾン層への有害性		データなし
結晶質シリカ (石英)		
水生環境急性有害性		データなし
水生環境慢性有害性		データなし
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

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。

## 14. 輸送上の注意

国際規制	国連番号	該当しない
	国連危険有害性クラス	該当しない
	容器等級	該当しない
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	毒劇法及び消防法の規定に従う。

## 15. 適用法令

労働安全衛生法	二亜硫酸ナトリウム、結晶質シリカ (石英): 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)
毒物及び劇物取締法	該当しない

## 16. その他の情報

参考文献	各データ毎に記載した。
------	-------------

注) この情報は、必ずしも充分ではないので、取扱いには注意をお願いします。  
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。