

## 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 TBSPCRD250
品番	3-9792-10
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
	皮膚腐食性及び皮膚刺激性	区分2	H315
	眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性	区分2A	H319
	皮膚腐食性及び皮膚刺激性	区分1	H314
	皮膚感作性	区分1	H317
	生殖毒性	区分1	H360
	水生環境有害性(長期間)	区分1	H410

## 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
皮膚刺激		H315
強い眼刺激		H319
重篤な皮膚の薬傷及び眼の損傷		H314
アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ		H317
生殖能又は胎児への悪影響のおそれ		H360
長期継続的影響によって水生生物に非常に強い毒性		H410

## 注意書き

## 安全対策

使用前に取扱説明書を入手すること。	P201
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
汚染された作業衣は作業場から出さないこと。	P272
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
皮膚に付着した場合: 多量の水と石けん(鹼)で洗うこと。特別な処置が必要である。	P302+P352、P321
皮膚刺激が生じた場合: 医師の診断/手当てを受けること。汚染された衣類を脱ぎ、再使用する場合には洗濯をすること。	P332+P313、P362+P364
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
眼の刺激が続く場合: 医師の診断/手当てを受けること。	P337+P313
皮膚に付着した場合: 多量の水と石けん(鹼)で洗うこと。	P302+P352
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

## 保管

漏出物を回収すること。 P391

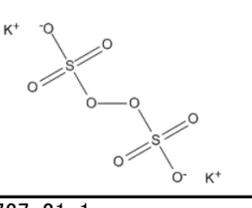
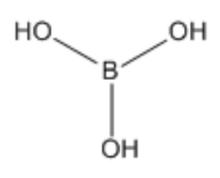
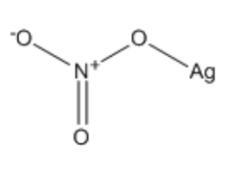
施錠して保管すること。 P405

## 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	ペルオキシニ硫酸ジカリウム	ホウ酸	硝酸銀(I) (Silver(I) nitrate)
別名	過硫酸カリウム、 (Potassium persulfate)、 (Potassium peroxydisulfate)	オルトほう酸(Orthoboric acid) トリヒドロキシボラン (Trihydroxyborane)	-
分子式(分子量)	K <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>8</sub> (270.3)	BH <sub>3</sub> O <sub>3</sub> (61.831)	AgNO <sub>3</sub> (169.872)
化学特性(示性式又は構造式)			
CAS番号:	7727-21-1	10043-35-3	7761-88-8
官報公示整理番号 (化審法・安衛法)	(1)-456	化審/(1)-63 安衛/別表第9の544	(1)-8
濃度又は濃度範囲	1~<5%	1~<5.5%	1~<2.5%

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。

皮膚に付着した場合

よく洗い流すこと。

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。  
直ちに医師に連絡すること。

飲み込んだ場合

気分が悪いときは医師に連絡すること。

5. 火災時の措置

消火剤

特有の危険有害性

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おそれがある。

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

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

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。

環境に対する注意事項

環境中に放出してはならない。

7. 取扱い及び保管上の注意

取扱い

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。

保管

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。

8. ばく露防止及び保護措置

管理濃度 未設定  
許容濃度(ばく露限界値、生物学的ばく露指標)

	ペルオキシニ硫酸ジカリウム	ホウ酸	硝酸銀(I) (Silver(I) nitrate)
日本産衛学会	未設定(2008年度版)	未設定	未設定
ACGIH	TWA 0.1 mg/m <sup>3</sup> (過硫酸塩として) (2008年度版)	TLV-TWA 2mg/m <sup>3</sup> (インハラブル粒子), TLV-STEL 6mg/m <sup>3</sup> (インハラブル粒子)	TLV-TWA (0.01 mg/m <sup>3</sup> ) As Ag Soluble compounds TLV-STEL (未設定)

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

固形(錠剤)  
白  
特徴あり

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

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。

危険有害反応可能性

酸と反応して有毒ガスを発生する。

避けるべき条件

過度な加熱、燃焼

混触危険物質

酸化剤、酸、アルカリ

危険有害な分解生成物

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

ペルオキシニ硫酸ジカリウムに関して、ラットのLD50値1,130 mg/kg(雄)(SIDS (2005)、NICNAS (2001)、IUCLID (2000))、ホウ酸に関して、ラットのLD50値2,660-5,140 mg/kg (NITE初期リスク評価書(2008)、硝酸銀(I)に関してラットのLD50値1,170 mg/kgとの報告(IUCLID (2000))から、加算式に従って計算した結果、区分4とした。

皮膚腐食性及び皮膚刺激性

ペルオキシニ硫酸ジカリウムに関して、17.5%水溶液を4時間適用した試験で「刺激性あり」(SIDS (2005)) 旨の記述がある。SIDS (2005)は結論として、ヒトについては本物質の5%以上の水溶液で「can cause skin irritation」と記述している。以上より区分2とした。ホウ酸に関して、4時間適用試験かは不明であるが、モルモット及びウサギを用いた、本物質の10%水溶液を5 mL 適用した皮膚刺激性試験において、「24、72 時間後に判定した試験で、モルモット及びウサギのいずれにも刺激性がみられた」(NITE 初期リスク評価書(2008))、「軽度から中等度の皮膚刺激性がみられた(PATTY (4th, 2000)、PATTY (6th, 2012))」との記載から、区分2とした。硝酸銀(I)に関して、皮膚に対して腐食性を引き起こすと記載がある(CICAD 44 (2003))。また、職業ばく露において本物質との接触による化学火傷が報告されている(ATSDR (1990))。以上の結果から区分1とした。以上のことから、本試薬の区分2とした。

眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性

硝酸銀(I)に関して、本物質は眼に対して重度の腐食性を引き起こすと記載がある(CICAD 44 (2003))。また、職業ばく露において眼との接触による化学火傷が報告されている(ATSDR (1990))。さらに、本物質は皮膚腐食性/刺激性について区分1に分類されている。以上の結果から区分1とした。本試薬には2.5%未満の硝酸銀(I)が含有されるため、区分2とした。

呼吸器感受性

ペルオキシニ硫酸ジカリウムに関して、in vivo 免疫学的試験(皮膚ブリック試験)で「製造工場従業員の52人中2人が本物質のみに陽性、3人が類縁物質のジアンモニウム塩(CAS No. 7727-54-0)のみに陽性、3人が本物質とジアンモニウム塩両方に陽性であった。陽性結果と肺機能のわずかな低下には相関傾向がみられた」(SIDS (2005)) 旨の記述がある。また、SIDS (2005)では、美容師に職業性喘息の報告もあり、「ヒトでの試験報告は、本物質が職業ばく露で呼吸器感受性物質であることを示す」と結論している。以上より、区分1とした。本試薬には5%未満のペルオキシニ硫酸ジカリウムが含有されるため、区分1とした。

皮膚感作性		<p>ペルオキシニ硫酸ジカリウムに関して、SIDS (2005)では、本物質の2.5% 溶液を適用したパッチテストで研究補助業務で1件、美容師について1件の陽性報告が記述されている。また、類縁物質のジアンモニウム塩 (CAS No. 7727-54-0)については、美容師に職業ばく露として、「湿疹、皮膚病、吹き出物がみられた」(SIDS (2005))、「アレルギー性皮膚炎がみられた」(NICNAS (2001))旨の記述があり、SIDS (2005)は「ヒトでの試験報告は、本物質が職業ばく露で皮膚感作性物質であることを示す」と結論している。以上より、区分1とした。本試薬には5%未満のペルオキシニ硫酸ジカリウムが含有されるため、区分1とした。</p>
生殖毒性		<p>ホウ酸に関して、マウスを用いた連続交配試験では雄の生殖能に対する影響がみられ、精(胎)能力低下、不妊、出生児数減少、出生児体重減少がみられている。ラットを用いた3世代生殖毒性試験では精巣萎縮、排卵数減少、雌の生殖能に対する影響によると考えられる不妊がみられている (NITE初期リスク評価書 (2008)、ACGIH (7th, 2005)、EHC (1998)、DFGOT vol. 5 (1993))。発生毒性については、ラットを用いた催奇形性試験において母動物に影響がみられない用量で胎児体重減少、第13 肋骨短縮及び波状肋骨の増加がみられている (NITE初期リスク評価書 (2008)、EHC 204 (1998)、ACGIH (7th, 2005)、DFGOT vol. 5 (1993)、NTP DB (Access on Aug. 2013))。また、母動物毒性のみられる用量でラットでは胎児死亡率増加、胎児体重減少、頭蓋顔面の奇形 (主として無眼球、小眼球)、中枢神経系の奇形増加 (主として脳室拡張、水頭症) (NTP DB (Access on Aug. 2013))、ウサギでは胎児死亡率増加、心血管系の奇形増加 (主としてVSD) (NITE初期リスク評価書 (2008)、ACGIH (7th, 2005)、EHC (1998)、NTP DB (Access on Aug. 2013)) がみられている。したがって、区分1Bとした。本試薬には5.5%未満のホウ酸が含まれるため、区分1とした。</p>
12. 環境影響情報		<p>混合物についてのデータはない。個別物質について記す。</p>
	ペルオキシニ硫酸ジカリウム 水生環境急性有害性	甲殻類(オオミジンコ)の48時間LC50=92 mg/L (AQUIRE, 2008)より、区分3とした。
	水生環境慢性有害性	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。
	オゾン層への有害性	データなし
	ホウ酸 水生環境急性有害性	魚類(ニジマス)の96時間LC50=78.1mg boron/L (ホウ酸濃度換算値: 447mg/L) (EHC204, 1998)から、区分外とした。
	水生環境慢性有害性	難水溶性でなく(水溶解度=50000mg/L (PHYSPROP Database, 2005))、急性毒性が低いことから、区分外とした。
	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。
	硝酸銀(I) (Silver(I) nitrate) 水生環境急性有害性	甲殻類(オオミジンコ)の48時間EC50=0.0006mg/L (GERIハザードデータ集, 2002) (硝酸銀(I)濃度換算値: 0.0013mg/L)から、区分1とした。
	水生環境慢性有害性	急性毒性が区分1、金属化合物であり水中での挙動が不明であり、生物蓄積性がある(BCF=600(既存化学物質安全性点検データ))ことから、区分1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		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 3077
	国連危険有害性クラス	9
	容器等級	III
	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	ペルオキシニ硫酸ジカリウム、ホウ酸、硝酸銀(I): 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
	PRTR法	ペルオキシニ硫酸ジカリウム、ホウ酸、硝酸銀(I): 第一種指定化学物質
16. その他の情報		
	参考文献	各データ毎に記載した。

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。