


安全データシート

1. 化学品及び会社情報	
化学品の名称	5X VisPRO 5 minutes Protein Stain Kit
コンポーネント名	Solution 2
商品コード	VIP社 商品コード:VP05-125
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	DEL1468V03 (2024/4/1)
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 眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性 区分1 生殖毒性 区分2 特定標的臓器毒性(単回ばく露) 区分2(呼吸器、消化管) 特定標的臓器毒性(反復ばく露) 区分1(消化管)
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 危険有害性情報	危険 H302 飲み込むと有害 H318 重篤な眼の損傷 H361 生殖能又は胎児への悪影響のおそれの疑い 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 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) 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)
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) 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) 漏出物を回収すること。(P391)
保管 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	硫酸亜鉛
CAS番号	7733-02-0
濃度又は濃度範囲	1-10%
化学式	ZnSO ₄
化審法官報公示番号	(1)-542
安衛法官報公示番号	1-(3)-223
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。 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	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。
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	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、咽頭痛。皮膚：発赤。眼：充血、痛み。経口摂取：腹痛、吐き気、嘔吐。
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	小火災：粉末消火剤、二酸化炭素、散水、泡消火剤。 大火災：散水、噴霧水、泡消火剤。
使ってはならない消火剤	高圧棒状注水。
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。 消火水は汚染を引き起こすおそれがある。
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、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。
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。

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。 近傍での喫煙、火花や火炎の禁止。 漏洩物に触れたり、その中を歩いたりしない。 低地から離れ、風上に留まる。 密閉された場所に立入る前に換気する。 全ての着火源を取除く。
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	漏洩物を掃き集めて空容器に回収し、後で廃棄処理する。残留物も覆って。できるだけ空容器に回収する。 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。 危険でなければ漏れを止める。
二次災害の防止策	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。

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、蒸気、スプレーの吸入を避けること。 眼、皮膚との接触、飲み込みを避けること。 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	冷所、換気の良い場所で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	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。
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	適切な保護衣、保護面を着用すること。必要に応じて、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。

9. 物理的及び化学的性質

物理状態	固体(結晶)
色	無色
臭い	データなし
融点/凝固点	680℃(分解)
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	不燃性
引火点	データなし
自然発火点	データなし
分解温度	680℃
pH	データなし
動粘性率	データなし
溶解度	水:42g/100mL(0℃)、水:61g/100mL(100℃)。グリセリンに可溶、エタノールに難溶。
n-オクタノール/水分係数 (log値)	log Pow = -0.07
蒸気圧	0mmHg
密度及び/又は相対密度	3.8(25℃)
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	加熱すると分解する。
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 避けるべき条件	加熱すると分解し、硫黄酸化物などの有毒なガスを発生する。 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	硫酸化物、酸化亜鉛。
その他	水溶液は弱酸である。

11. 有害性情報

急性毒性	
経口	<p>硫酸亜鉛7水和物 (CAS: 7446-20-0) において、ラットのLD50 = 1,000-2,000mg/kg bw (EU-RAR(2004))、1,757.17mg/kg(雄) 1,229.27mg/kg(雌) (農薬工業会(1994))が報告されている。</p> <p>これらの値を硫酸亜鉛無水物に換算するとLD50 = 561.5-1,123mg/kg、986.6mg/kg(雄)、690.2mg/kg(雌)となり、区分4とした。</p> <p>【注記】本物質の水和物である硫酸亜鉛1水和物 (CAS: 7446-19-7)、硫酸亜鉛7水和物 (CAS: 7446-20-0) の分類結果についても参照のこと。</p>
経皮	<p>データ不足により分類できない。なお、硫酸亜鉛7水和物 (CAS: 7446-20-0) においてラットのLD50 > 2,000mg/kg bw (EU-RAR(2004))が報告されている。これらの値を硫酸亜鉛無水物に換算するとLD50 > 1,123mg/kg bw となる。</p> <p>【注記】本物質の水和物である硫酸亜鉛1水和物 (CAS: 7446-19-7)、硫酸亜鉛7水和物 (CAS: 7446-20-0) の分類結果についても参照のこと。本分類は7水和物のLD50の分子量換算により分類した。</p>
吸入(蒸気)	<p>NITECHRIP (2012) に硫酸亜鉛7水和物 (CAS: 7446-20-0) の蒸気圧について“実質的に0mmHg”との記載があり、蒸気ばく露の可能性がないと考えられる。硫酸亜鉛無水物についても同様であると考えられることから、分類対象外とした。</p> <p>【注記】本物質の水和物である硫酸亜鉛1水和物 (CAS: 7446-19-7)、硫酸亜鉛7水和物 (CAS: 7446-20-0) の分類結果についても参照のこと。</p>
皮膚腐食性/刺激性	<p>硫酸亜鉛7水和物 (CAS: 7446-20-0) において、ウサギの皮膚一次刺激性試験 (Directive92/69/EECB.4及びOECDguideline404準拠) では、耳介に本物質0.5gを4時間、半閉塞適用した結果、刺激性はみられなかった (EU-RAR(2004))。また、硫酸亜鉛7水和物において、ウサギの他の皮膚一次刺激性試験では、背部皮膚2か所 (健常皮膚及び損傷皮膚) に本物質0.5gを4時間適用した結果、健常皮膚と損傷皮膚のいずれにも皮膚反応は認められなかった (農薬工業会(1994))。さらに、硫酸亜鉛7水和物において、EU-RAR(2004)には、本物質は皮膚腐食性物質ではないとの記述があり、EU及びOECDガイドライン準拠の試験に基づき、硫酸亜鉛は皮膚刺激性/腐食性物質とは考えられないと結論している。以上の情報に基づき区分外とした。</p>
眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性	<p>硫酸亜鉛7水和物 (CAS: 7446-20-0) において、ウサギの眼刺激性/腐食性試験 (Directive92/69/EECB.5及びOECDguideline405準拠) では、角膜損傷、結膜発赤、結膜浮腫及び眼脂がみられた。下眼瞼組織、瞬膜及び/もしくは強膜に黄色/白色斑が適用後7日からみられ、いずれも試験期間内に回復しなかった (EU-RAR(2004))。EU-RAR(2004)には、これらの黄色/白色斑は壊死の徴候であると記載されており、ECクライテリアでは、本物質は眼に重度の刺激を引き起こすと考えられ、R41相当とするべきであるとの記載がある。また、硫酸亜鉛は、EUDSD分類ではR41、EUCLP分類においてEyedam.1H318に分類されている。以上の情報に基づき区分1とした。</p>
呼吸器感作性	データなし
皮膚感作性	データなし
生殖細胞変異原性	<p>【注記】本物質の水和物である硫酸亜鉛1水和物 (CAS: 7446-19-7)、硫酸亜鉛7水和物 (CAS: 7446-20-0) の分類結果についても参照のこと。</p> <p>データ不足のため分類できない。ほとんどの硫酸亜鉛の情報は、無水物、水和物の記載がない。無水物と記載された情報は、マウスのIn vivo コメットアッセイの陽性結果 (NITE(2008))のみである。なお、硫酸亜鉛 (無水物、水和物の記載なし) のIn vivoの情報は、染色体異常、小核、優性致死試験のいずれも陰性の結果である (NITE(2008)、EU-RAR(2004)、ATSDR(2009)、EHC(2001)、IUCLID(2000)、HSDB Acc.June(2013))。</p>

また、硫酸亜鉛(無水物、水和物の記載なし)のin vitroの情報は、細菌の復帰突然変異試験(NITE(2008)、EU-RAR(2004)、ATSDR(2009)、EHC(2001)、IUCLID(2000)、HSDB Acc.June(2013))、哺乳類培養細胞の染色体異常試験(NITE(2008)、EU-RAR(2004)、IUCLID(2000)、HSDB Acc.June(2013))で陰性、哺乳類培養細胞のHGPRト遺伝子突然変異試験(IUCLID(2000))で陽性である。
 なお、旧分類では体細胞In vivo変異原性試験(小核試験、染色体異常試験)で陽性としているが、EU-RAR(2004)、EHC(2001)では陰性と評価していることから、陰性と判断した。
 【注記】本物質の水和物である硫酸亜鉛1水和物(CAS:7446-19-7)、硫酸亜鉛7水和物(CAS:7446-20-0)の分類結果についても参照のこと。

発がん性 生殖毒性	データなし EHC221(2001)、EU-RAR(2004)、ATSDR(2005)の記述から親動物の一般毒性に関する記述は不明であるが、生殖発生毒性(妊娠率の低下、着床数の減少、授精能の低下)がみられていることから、分類ガイダンスに従って、区分2に分類した。
特定標的臓器毒性(単回ばく露)	EU-RAR(2004)、NITE(2008)に少女の服薬中毒症例が記述されており、胃上部の不快感と消化管出血による貧血が報告されているが、一例のみの所見であり、本物質投与によるヒトでの特異的な標的臓器毒性とは判断できない。一方、実験動物ではマウス及びラットの経口投与試験において、区分2のガイダンス値範囲内の用量で、呼吸困難、肺出血、下痢、胃粘膜の肥厚、小腸出血などの所見がみられている(NITE(2008)、EU-RAR(2004))ことから、区分2(呼吸器、消化管)に分類した。旧分類ではList1以外の情報源からのデータに基づき分類されたが、今回はList1の情報源であるNITE(2008)及びEU-RAR(2004)からのデータが利用可能となり、それらを基に分類を行った。
特定標的臓器毒性(反復ばく露)	ヒトで内服により消化管症状(吐気、嘔吐、食欲不振、消化管出血等)を生じた症例が複数報告されている(EU-RAR(2004)、ATSDR(2005)、NITE(2008))ことから、区分1(消化管)に分類した。
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(Daphniahyalina)による48時間LC50 = 0.04mgZn/L(0.099mg ZnSO4/L相当、EHC221,2001)であることから、区分1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、金属化合物であり水中での挙動が不明であるため、藻類(ニッチア)の72時間NOEC = 10ugZn/L(24.6ugZnSO4/L相当、EU-RAR,2010)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、金属化合物であり水中での挙動が不明であるため、甲殻類(Daphniahyalina)による48時間LC50 = 0.04mgZn/L(0.099mgZnSO4/L相当、EHC221,2001)であることから、区分1となる。 以上の結果から、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.	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

毒物及び劇物取締法	劇物(指定令第2条)【1 無機亜鉛塩類】 硫酸亜鉛 原体(工業用純品)
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)【1 亜鉛の水溶性化合物】 硫酸亜鉛 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	皮膚等障害化学物質等・皮膚刺激性有害物質(安衛則第594条の2第1項、令和4年5月31日基発0531第9号、令和5年7月4日基発0704第1号・5該当物質の一覧)【硫酸亜鉛】 硫酸亜鉛 化学物質又は化学物質を含有する製剤(安衛則第594条の2)。含有量が1重量%未満のものを除く。特化則等の特別規則において、皮膚又は眼の障害等を防止するために不浸透性の保護衣等の使用が義務付けられているものを除く。

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)【1 亜鉛及びその化合物】 排気
水質汚濁防止法	指定物質(法第2条第4項、施行令第3条の3)【54 亜鉛及びその化合物】
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)【30 亜鉛及びその化合物】
水道法	有害物質(法第4条第2項)、水質基準(平15省令101号)【32 亜鉛及びその化合物】
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 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 化学物質総合情報提供システム(CHRIP)
その他	<ul style="list-style-type: none"> ◆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。