


## 安全データシート

1. 化学品及び会社情報	
化学品の名称	Dual Range BCA Protein Assay Kit (2500assays)
コンポーネント名	Reagent B
商品コード	VIP社 商品コード:BC03-500
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	DEL1422V03 (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 皮膚腐食性/刺激性 区分2 眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性 区分2A 皮膚感作性 区分1 生殖細胞変異原性 区分2 生殖毒性 区分2 特定標的臓器毒性(単回ばく露) 区分1(血液系、肝臓、神経系、腎臓、呼吸器) 特定標的臓器毒性(反復ばく露) 区分1(血液系、腎臓、呼吸器)、区分2(肝臓)
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 H315 皮膚刺激 H317 アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ H319 強い眼刺激 H341 遺伝性疾患のおそれの疑い H361 生殖能又は胎児への悪影響のおそれの疑い H370 臓器の障害 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) 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)
応急措置	保護手袋、保護衣、保護眼鏡、保護面を着用すること。(P280) 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)

保管	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)
廃棄	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)
	皮膚刺激又は発しんが生じた場合、医師の診察、手当てを受けること。(P333+P313)
	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)
	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)
	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	硫酸銅(2+)五水和物
CAS番号	7758-99-8
濃度又は濃度範囲	3-5%
化学式	CuSO <sub>4</sub> ·5H <sub>2</sub> O
化審法官報公示番号	(1)-300
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。 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。
眼に入った場合	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。 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。 気分が悪いときは、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、痛み。眼：発赤、痛み、かすみ眼。経口摂取：腹痛、灼熱感、吐き気、嘔吐、下痢、ショック又は虚脱。
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、泡消火剤、粉末消火剤、炭酸ガス、乾燥砂類。
使ってはならない消火剤	棒状注水。
特有の危険有害性	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。 風上に留まる。 漏洩物に触れたり、その中を歩いたりしない。 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。 近傍での喫煙、火花や火炎の禁止。
環境に対する注意事項	環境中に放出してはならない。 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。
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。こぼれた物質をふた付きの容器内に掃き入れる。 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。
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、煙、ミスト、蒸気、スプレーを吸入しないこと。 眼、皮膚との接触、吸入又は飲み込まないこと。 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。 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	容器を密閉して冷乾所にて保存すること。 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)	TLV(as Cu):1mg/m <sup>3</sup> as TWA
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。必要に応じて個人用の空気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	様々な形状の固体
色	青色
臭い	データなし
融点/凝固点	110°C(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	> 150°C
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	110°C

pH	データなし
動粘性率	データなし
溶解度	水:24.3g/100mL(0°C)、水:205g/100mL(100°C)。メタノール、グリセリンに可溶。
n-オクタノール／水分配係数(log値)	-0.17
蒸気圧	2.57 × 10 <sup>-15</sup> mmHg(25°C)
密度及び／又は相対密度	2.286(16°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	ヒドロキシルアミンと激しく反応する。 マグネシウムと反応し、引火性で起爆性のガス(水素)を生成する。
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	加熱すると分解し、有毒で腐食性のある硫酸化物などのヒュームを生じる。 ヒドロキシルアミンと激しく反応し、火災の危険をもたらす。 マグネシウムと反応し、引火性で起爆性のガス(水素)を生成する。 水溶液は弱酸性で、水の存在下で鉄、亜鉛など多くの金属を侵す。 混触危険物質との接触。加熱。
避けるべき条件	ヒドロキシルアミン、マグネシウム。
混触危険物質	水素ガス、硫酸化物。
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	

## 11. 有害性情報

急性毒性	
経口	ラットのLD50 = 960mg/kg(EHC200(1998))に基づき、区分4とした。
経皮	ラットのLD50 = > 2,000mg/kg(RTECS(2006))に基づき、区分外又は区分5と考えられるが、特定しうるデータがないため、分類できないとできる。本報告が2,000が上限であるOECDガイドラインに則ったものであれば、今後これ以上の用量で試験が行われることもないため、ヒト健康に対する急性的な懸念が示唆される場合以外は、区分外でよいとも考えられるが、本報告は数値のみであり、詳細が不明、またPriority2のデータであるため、データ不足のため分類できないとした。
吸入	データなし
皮膚腐食性／刺激性	ICSC(2001)のヒト疫学事例の記述に発赤、痛みとあることから、刺激の程度は不明であるが皮膚刺激性を有するものと判断し、区分2とした。
眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性	政府による分類では以下の理由により区分2A-2Bであるが、NITEにおいて区分2Aとした。 ICSC(2001)のヒト疫学事例の記述に痛み、発赤、視界のかすみとあることから、刺激の程度は不明だが、刺激性を有するものと考え、区分2A-2Bとした。細区分の必要がある場合は、安全性の観点から、2Aとした方が望ましい。
呼吸器感受性	データなし
皮膚感受性	日本産業衛生学会で、銅又はその化合物として第2群に分類されており、また、日本職業・環境アレルギー学会特設委員会(2004)では銅を皮膚感受性化学物質として分類していることから、区分1とした。
生殖細胞変異原性	NTPDB Acc.July(2006)、ATSDR(2004)、EHC200(1998)の記述から、経世代変異原性試験なし、生殖細胞In vivo変異原性試験なし、体細胞In vivo変異原性試験(染色体異常試験)で陽性、生殖細胞In vivo遺伝毒性試験なしであることから、区分2とした。
発がん性	毒性情報はありますが既存分類がないため、専門家の判断に従い、分類できないとした。
生殖毒性	ATSDR(2004)、EHC200(1998)、CERIハザードデータ集2001-59(2002)の記述から、親動物での一般毒性に関する記述はないが、児動物に奇形及び生後発達への影響がみられることから、区分2とした。

**特定標的臓器毒性(単回ばく露)** ヒトについては、嘔吐、し眠、急性溶血性貧血、腎臓及び肝臓傷害、神経毒性、血圧上昇、呼吸数増加等の症状がみられる(EHC200(1998))、中枢神経系の抑制と、肝不全及び腎不全によるものであろう死亡例が報告されている、尿細管傷害が観察された(ATSDR(2004))等の記述、実験動物では急性の炎症性変化が肺にみられた(EHC200(1998))、との記述があることから、血液系、肝臓、神経系、腎臓、呼吸器を標的臓器とすると考えられた。なお、実験動物に対する影響は区分1に相当するガイダンス値の範囲でみられた。

**特定標的臓器毒性(反復ばく露)** ヒトについては、溶血性貧血がみられた、病理上の変化としては肺の炎症、肉芽形成、フィブロヒアリン小結節、マクロファージの脱落、進行性のび慢性線維化があげられる(ATSDR(2004))等の記述、実験動物については、近位尿細管上皮細胞に蛋白滴がみられた、腎臓では細胞質内蛋白滴が明らかで、また小球性貧血に示唆される血液学的変化が観察された(EHC200(1998))、肝障害の初期反応として、血清生化学的酵素、特にアラントランスアミナーゼの上昇がみられた(ATSDR(2004))等の記述がある。またICSC(J)(2001)には反復又は長期のエアロゾルへのばく露により、肺が冒されることがあるとの記載があることから、血液系、腎臓、肝臓、呼吸器が標的臓器と考えられた。なお、実験動物に対する影響は、腎臓が区分1に、肝臓が区分2に相当するガイダンス値の範囲でみられた。

**誤えん有害性** 以上より、分類は区分1(血液系、腎臓、呼吸器)、区分2(肝臓)とした。  
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(ネコゼミジンコ属)の48時間LC50 = 0.00272mg/L(ECETOCTR91(2003))から、区分1とした。
水生環境有害性	長期(慢性)	急性毒性が区分1、金属化合物であり水中での挙動及び生物蓄積性が不明であるため、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		

**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.	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
<b>航空規制情報</b>	
UN No.	3077
Proper Shipping Name	ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S.
Class	9
Sub Risk	
Packing Group	III
<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	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)【72 無機銅塩類】 硫酸銅(2+)五水和物 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)【314 銅水溶性塩】 硫酸銅(2+)五水和物 錯塩を除く。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第1項、施行令第18条の2第1号～第2号別表第9)【第379号 銅及びその化合物】 硫酸銅(2+)五水和物 含有する製剤その他の物。ただし、含有量が0.1重量%未満のものを除く。(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)【第379号 銅及びその化合物】 硫酸銅(2+)五水和物 銅は粉状のものに限る。(施行令第18条第1号) 含有する製剤その他の物。ただし、含有量が1重量%未満のものを除く。また、運搬中及び貯蔵中において固体以外の状態にならず、かつ、粉状にならない物(次の各号のいずれかに該当するものを除く。)を除く。1号 令別表第1に掲げる危険物 2号 危険物以外の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 3号 酸化カルシウム、水酸化ナトリウム等を含有する製剤その他の物であつて皮膚に対して腐食の危険を生ずるもの(施行令第18条第2号、安衛則第30条別表第2)
	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)【硫酸銅(II)・五水和物】 硫酸銅(2+)五水和物

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)【128 銅及びその化合物】 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)【53 銅及びその化合物】
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)【29 銅及びその化合物】
水道法	有害物質(法第4条第2項)、水質基準(平15省令101号)【35 銅及びその化合物】
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"> <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>