安全データシート

1. 化学品及び会社情報

化学品の名称	proBDNF Rapid ELISA Kit:Human, Mouse, Rat (2 Plates)
コンポーネント名	TMB Stop Solution
商品コード	BSS社　商品コード:BEK-2237-2P
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	DEL1412V05 （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（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 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（呼吸器系）
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	H314　重篤な皮膚の薬傷及び眼の損傷 H330　吸入すると生命に危険 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 H402　水生生物に有害 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	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) 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、口をすすぐこと。無理に吐かせないこと。(P301+P330+P331) 皮膚に付着した場合、直ちに医師に連絡すること。(P302+P310) 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) 吸入した場合、直ちに医師に連絡すること。(P304+P310) 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) 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) 施錠して保管すること。(P405)
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	硫酸
CAS番号	7664-93-9
濃度又は濃度範囲	**1-10%未満**
化学式	H2SO4
化審法官報公示番号	(1)-430
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。 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	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で洗うこと。 汚染された衣類を再使用する場合は洗濯すること。
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	口をすすぐこと。無理に吐かせないこと。 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:灼熱感、咽頭痛、咳、息苦しさ、息切れ。皮膚:発赤、痛み、水疱、重度の皮膚熱傷。眼:発赤、痛み、重度の熱傷。経口:口や喉の熱傷。腹痛、灼熱感、ショック、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	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。

5. 火災時の措置

適切な消火剤	この物質自体は、燃焼しない。 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	加熱により容器が爆発するおそれがある。 火災によって刺激性、腐食性又は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。 容器内に水を入れてはいけない。 周辺火災の場合、移動可能な容器は速やかに安全な場所に移す。
消火を行う者の保護	適切な空気呼吸器、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。 関係者以外の立入りを禁止する。 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。 低地から離れ、風上に留まる。
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。漏れた液を、密閉式の容器に集め、地域規則に従って保管、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)。

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	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。 眼、皮膚との接触、吸入又は飲み込まないこと。 屋外又は換気の良い区域でのみ使用すること。 環境への放出を避けること。 粉じん、煙、ガス、ミスト、蒸気、スプレーを吸入しないこと。
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	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。 保管場所は壁、柱、床を耐火構造とし、かつ、屋根とはりを不燃材料で作り、床は、危険物や水が浸透しない構造とする。 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。

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)	【最大許容濃度】1mg/m3
許容濃度(ACGIH)	TWA 0.2mg/m3(T), STEL -
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。 高熱工程でガス、ミストが発生するときは、空気汚染物質を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	適切な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	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。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	油状の吸湿性液体
色	無色
臭い	無臭
融点／凝固点	10℃(融点)

沸点又は初留点及び沸騰範囲	340℃(分解)
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	不燃性
自然発火点	不燃性
分解温度	290℃(三酸化硫黄を発生)
pH	0.3(1N)、1.2(0.1N)、2.1(0.01N)
動粘性率	データなし
溶解度	混和する
n-オクタノール／水分配係数(log値)	log Pow = -2.20(推定値)
蒸気圧	0.13kPa(146℃)、0.0067Pa(25℃)。
密度及び／又は相対密度	1.8356(15℃／4℃)
相対ガス密度	3.4
粒子特性	データなし

10. 安定性及び反応性

反応性	強力な酸化剤であり、可燃性物質や還元性物質と反応する。 塩基、水、有機物と激しく反応する。
化学的安定性	水と急激に接触すると多量の熱を発生し、酸が飛散することがある。 水で薄めて生じた希硫酸は、各種の金属を腐食して水素ガスを発生し、これが空気と混合して引火爆発することがある。
危険有害反応可能性	多くの反応により火災又は爆発を生じることがある。 強酸であり、塩基と激しく反応し、ほとんどの普通金属に対して腐食性を示して引火性／爆発性気体(水素)を生成する。 水、有機物と激しく反応して熱を放出する。
避けるべき条件	加熱すると、刺激性又は有毒なヒュームやガス(硫黄酸化物)を生成する。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。
使用、保管、加熱の結果生じる危険有害な分解生成物	燃焼の際は、硫黄酸化物などが生成される。
その他	吸湿性がある。

11. 有害性情報

急性毒性	
経口	ラットのLD50 = 2140mg/kg(SIDS(2001))及びヒトでの経口摂取(摂取量は不明)による死亡例の報告があるとの記述に基づき区分に該当しないとした。
経皮	データなし
吸入(ミスト)	ラットの(4時間)LC50 = 0.375mg/L及び(1時間)347ppm(4時間換算値:0.347mg/L)(SIDS(2001))に基づき、区分2とした。
皮膚腐食性／刺激性	濃硫酸のpHは1以下であることから、GHS分類基準に従い腐食性物質と判断され、区分1とした。
眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性	ヒトでの事故例では前眼房の溶解を伴う眼の重篤な損傷が認められたとの記述(ATSDR(1998))、ウサギの眼に対して5%液で中等度、10%液では強度の刺激性が認められたとの記述(SIDS(2001))及び本物質のpHが2以下であることから区分1とした。
呼吸器感作性	データなし
皮膚感作性	硫酸の皮膚感作性に関する試験データはない。硫酸は何十年と工業的に利用されているが、皮膚刺激作用による皮膚障害がよく知られている一方、皮膚感作性の症例報告は皆無である。体内には硫酸イオンが大量に存在する(血清中の硫酸イオンは～33mmol/L、細胞内にはその50倍)が、アレルギー反応は起こらない。 金属の硫酸塩のアレルギー性試験では、金属によるアレルギー性陽性となることはあっても、硫酸イオンでは陰性となることは、硫酸亜鉛での陰性の結果から推定される。以上よりヒトに対してアレルギー性を示さない(SIDS(1998))との記述から、区分外とした。

生殖細胞変異原性	In vivoでは生殖細胞、体細胞を用いたいずれの試験データもなく、in vitro変異原性試験では単一指標（染色体異常試験）の試験系でのみ陽性の結果がある（ATSDR（1998））が、他の指標では陰性であることから、分類できないとした。
発がん性	硫酸を含む無機強酸のミストへの職業的ばく露については、IARC（1992）でグループ1、ACGIH（2004）でA2、NTP（2005）でKに分類されていることから、IARCの評価及び最近のNTPの評価を尊重し、区分1に分類されるが、硫酸そのものについては、DFGOT（vol.15,2001）でカテゴリー4に分類している他、いずれの機関においても発がん性の分類をしていないことから、分類できないとした。
生殖毒性	ウサギ及びマウスでの胎児器官形成期に吸入ばく露した試験では、母獣に毒性が認められない用量では、両種共に胎児毒性及び催奇形性は認められず（SIDS（2001））、また、慢性毒性試験及び発がん性試験においても雌雄の生殖器官への影響は認められず、刺激性／腐食性による直接作用が主たる毒性であることから、生殖毒性を示す懸念はないと判断されている（SIDS（2001））ことから、区分外とした。
特定標的臓器毒性（単回ばく露）	ヒトでの低濃度の吸入ばく露では咳、息切れなどの気道刺激症状が認められており（DFGOT,2001）、高濃度ばく露では咳、息切れ、血痰排出などの急性影響のほか、肺の機能低下及び繊維化、気腫などの永続的な影響が認められたとの記述（ATSDR（1998））及びモルモットでの8時間吸入ばく露で肺の出血及び機能障害が認められたとの記述（ATSDR（1998））から、区分1（呼吸器系）とした。
特定標的臓器毒性（反復ばく露）	SIDS（2001）のラットでの28日間吸入ばく露試験では区分1のガイダンス値範囲で喉頭粘膜に細胞増殖が認められ、ATSDR（1998）のモルモットでの14～139日間反復吸入ばく露試験では区分1のガイダンス値範囲内の濃度で鼻中隔浮腫、肺気腫、無気肺、細気管支の充血、浮腫、出血、血栓などの気道及び肺の障害が、さらに、カニクイザルでの78週間吸入ばく露試験では、肺の細気管支に細胞の過形成、壁の肥厚などの組織学的変化が、区分1のガイダンス値の範囲の用量（0.048mg/L、23.5Hr/Day）で認められたことから、区分1（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）	魚類（ブルーギル）96時間LC50 = （pH3.25～3.5） = 16～28mg/L（OECDSIDS（2001））であることから、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、無機化合物につき環境中動態が不明であるが、魚類（カダヤシ）の45日間NOEC（成長）（pH6.0） = 0.025mg/L（OECDSIDS（2001））であることから、区分1となる。ｶﾀﾞﾔｼは卵胎生のため、本来分類に結果を利用できないが、対象物質の成長への影響が大きく、他の魚種で同等以上の毒性が予測されることから使用した。 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、無機化合物につき環境中動態が不明であるが、甲殻類（オオミジンコ）の24時間LC50 = 29mg/L（OECDSIDS（2001））であることから、区分3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.	1830
Proper Shipping Name	SULPHURIC 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	ICAO／IATAの規定に従う。
UN No.	1830
Proper Shipping Name	SULPHURIC 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	1830
品名	硫酸
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	航空法の規定に従う。
国連番号	1830
品名	硫酸
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	137

15. 適用法令

毒物及び劇物取締法

劇物(法第2条別表第2)【89　硫酸】
硫酸
原体(工業用純品)

劇物(指定令第2条)【104　硫酸を含有する製剤】
硫酸
含製剤。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】
硫酸
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

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613号　硫酸】
硫酸
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。(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613号　硫酸】

硫酸
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）

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）【8 硫酸】
硫酸
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）

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】
硫酸

腐食性液体（労働安全衛生規則第326条）【硫酸】
硫酸

麻薬及び向精神薬取締法
麻薬向精神薬原料（法別表第4（9）、指定令第4条）【14 硫酸】
10%を超える含有物（法別表4（10）、則別表3）

大気汚染防止法
特定物質（法第17条第1項、政令第10条）【18 硫酸】
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）【15 硫酸】

航空法
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】1830 硫酸】
濃度51質量%以上で希釈されたもの

船舶安全法
腐食性物質（危規則第3条危険物告示別表第1）【【国連番号】1830 硫酸】
濃度が51質量%を超えるもの

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）【硫酸】

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
◆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。