

## 安全データシート

## 1. 製品及び会社情報

化学品の名称	DAB Sparkle <DAB Post-Enhancing Solution>
コンポーネント名	
商品コード	BCM社 商品コード: BRR830M
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	DEL1437V00 (2015/12/28)

## 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)

## GHS分類

物理化学的危険性	爆発物 分類対象外 可燃性又は引火性ガス(化学的に不安定なガスを含む) 分類対象外 エアゾール 分類対象外 支燃性又は酸化性ガス 分類対象外 高圧ガス 分類対象外 引火性液体 分類対象外 可燃性固体 区分外 自己反応性化学品 区分外 自然発火性液体 分類対象外 自然発火性固体 区分外 自己発熱性化学品 区分外 水反応可燃性化学品 区分外 酸化性液体 分類対象外 酸化性固体 分類できない 有機過酸化物 分類対象外 金属腐食性物質 分類できない
健康有害性	急性毒性(経口) 区分3 急性毒性(経皮) 分類できない 急性毒性(吸入:気体) 分類対象外 急性毒性(吸入:蒸気) 分類できない 急性毒性(吸入:粉じん) 分類できない 急性毒性(吸入:ミスト) 分類できない 皮膚腐食性及び皮膚刺激性 区分1 眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性 区分1 呼吸器感作性 分類できない 皮膚感作性 区分1 生殖細胞変異原性 区分2 発がん性 分類できない 生殖毒性 区分2 特定標的臓器毒性(単回ばく露) 区分1(肝臓 血液系 神経系 腎臓)、区分3(気道刺激性) 特定標的臓器毒性(反復ばく露) 区分1(血液系 呼吸器)
環境有害性	吸引性呼吸器有害性 分類できない 水生環境有害性(急性) 区分1 水生環境有害性(長期間) 区分1 オゾン層への有害性 分類できない

## GHSラベル要素

絵表示  
RTCV



注意喚起語  
危険有害性情報

危険  
H301 飲み込むと有毒  
H314 重篤な皮膚の薬傷及び眼の損傷  
H317 アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ  
H335 呼吸器への刺激のおそれ  
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 肝臓、血液系、神経系、腎臓の障害  
H372 長期にわたる、又は反復ばく露による臓器の障害(血液系、呼吸器)  
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

すべての安全注意を読み理解するまで取扱わないこと。(P202)  
粉じん、煙、ミスト、蒸気、スプレーを吸入しないこと。(P260)  
この製品を使用する時に、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のみ使用すること。(P271)  
汚染された作業衣は作業場から出さないこと。(P272)

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)  
指定された個人用保護具を使用すること。(P281)  
取扱い後はよく眼と手を洗うこと。(P264)  
環境への放出を避けること。(P273)  
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)  
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。(P308+P313)  
気分が悪い時は、医師の手当て、診断を受けること。(P314)  
皮膚に付着した場合、直ちに医師に連絡すること。(P302+P310)  
皮膚又は髪に付着した場合、直ちに、汚染された衣類をすべて脱ぎ又は取り除くこと。皮膚を流水又はシャワーで洗うこと。(P303+P361+P353)  
皮膚に付着した場合、多量の水と石鹼で洗うこと。(P302+P352)  
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。(P333+P313)  
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)

飲み込んだ場合、直ちに医師に連絡すること。

(P301+P310)

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)

汚染された衣類を脱ぎ、再使用する場合には洗濯すること。(P362+P364)

漏出物は回収すること。(P391)

容器を密閉して換気の良い場所で保管すること。(P403+P233)

施錠して保管すること。(P405)

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業務委託すること。(P501)

保管

廃棄

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

別名

化学名又は一般名	濃度又は濃度範囲	化学式	官報公示整理番号		CAS番号
			化審法番号	安衛法番号	
硫酸銅(2+)	1%未満	CuSO4	(1)-296, (1)-300		7758-98-7

分類に寄与する不純物及び安定化添加物 情報なし。

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

直ちに医師の診断、手当てを受けること。

直ちに汚染された衣類をすべて脱ぎ、皮膚を多量の流水又はシャワー、石鹸で洗うこと。

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。

気分が悪い時は、医師に連絡すること。

飲み込んだ場合

直ちに医師に連絡すること。

口をすすぐこと。無理に吐かせないこと。

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  
医師に対する特別な注意  
事項

データなし

データなし

### 5. 火災時の措置

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  
特有の危険有害性  
特有の消火方法

棒状注水。  
消火水は汚染を引き起こすおそれがある。  
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。  
適切な空気呼吸器、防護服(耐熱性)を着用する。

消火を行う者の保護

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

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。  
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。

低地から離れ、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。

環境に対する注意事項

全ての着火源を取り除く。  
近傍での喫煙、火花や火炎の禁止。  
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。

接触回避  
衛生対策

粉じん、蒸気、スプレーを吸入しないこと。  
眼、皮膚との接触、飲み込まないこと。  
環境への放出を避けること。  
「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

化学名又は一般名	管理濃度	許容濃度 (産衛学会)	許容濃度 (ACGIH)
硫酸銅(2+)	未設定	未設定	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。

		ばく露を防止するため、装置の密閉化又は局所排気装置を設置すること。
保護具	呼吸用保護具	特別個人用保護具:P2有害粒子用フィルター付マスクを着用すること。
	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。
9. 物理的及び化学的性質		
外観	物理的状態	固体
	形状	青色
	色	データなし
臭い		データなし
臭いのしきい(閾)値		データなし
pH		データなし
融点・凝固点		590℃
沸点、初留点及び沸騰範囲		650℃
引火点		データなし
蒸発速度(酢酸ブチル = 1)		データなし
燃焼性(固体、気体)		データなし
燃焼又は爆発範囲		データなし
蒸気圧		$2.57 \times 10^{-15}$ mmHg
蒸気密度		データなし
比重(密度)		3.603(20℃/4℃)
溶解度		水: 14.3g/100mL(0℃)、水: 75.4g/100mL(100℃)、エタノールに不溶。
n-オクタノール／水分配		-0.17
係数		
自然発火温度		データなし
分解温度		600~700℃(三酸化硫黄を放出し、酸化銅(II)に変化)
粘度(粘性率)		データなし
動粘性率		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ヒューム(硫黄酸化物など)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。
避けるべき条件		混触危険物質との接触。 加熱。
混触危険物質		ヒドロキシルアミン、マグネシウム。
危険有害な分解生成物		水素ガス。 加熱すると分解し、硫黄酸化物などを生じる。
その他		
11. 有害性情報		
急性毒性		

	類推値 実測値	経口
皮膚腐食性及び皮膚刺激性	経皮 吸入	データなし データなし
眼に対する重篤な損傷性 又は眼刺激性		データなし
呼吸器感作性又は皮膚 感作性		データなし
生殖細胞変異原性		データなし
発がん性 生殖毒性		データなし
特定標的臓器毒性(単回 ばく露)		データなし
特定標的臓器毒性(反復 ばく露)		データなし
吸引性呼吸器有害性 有害性その他		データなし

ラットを用いた経口投与試験のLD50 = 300mg/kg (EHC 200(1998))に基づき、区分3とした。

データなし

データなし

眼、皮膚を著しく刺激する。エアロゾルは気道を刺激する。経口摂取すると、腐食性を示す(ICSC(J)(2001))との記述があることから、区分1とした。

ヒトへの影響に関する記述に、本物質は眼に対して強い刺激性を示す。眼へのばく露により結膜炎、眼瞼の浮腫、角膜の潰瘍及び混濁を起こす(CERIハザードデータ集2001-59(2002))との記述があることから、角膜の潰瘍は組織損傷であるため、非可逆的影響と考え、区分1とした。

呼吸器感作性: データなし

皮膚感作性: EHC 200(1998)のヒト疫学事例に、本物質の皮膚感作性を示唆する報告が2例あり、また日本産業衛生学会で、銅またはその化合物として第2群に分類されており、日本職業・環境アレルギー学会特設委員会(2004)では銅を皮膚感作性化学物質として分類していることから、区分1とした。

ATSDR(2004)、EHC 200(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。

データなし

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(ATSDR(2004)、EHC 200(1998)、CERIハザードデータ集2001-59(2002))との記述から、区分2とした。

ヒトについては、メトヘモグロビン血症を起こし、死亡している。重症の場合、肝臓障害を起こし、小葉中心性壊死や胆汁うっ滞を起こす。死亡例で腎臓の糸球体のうっ血、尿細管細胞の剥離、ヘモグロビン円柱がみられている。吐気、嘔吐、上腹部痛、下痢、低血圧、吐血または下血、黄疸、せん妄、昏睡、脈管内の溶血、乏尿、無尿がみられている(CERIハザードデータ集2001-59(2002))との記述がまた、眼、皮膚を著しく刺激する。エアロゾルは気道を刺激する(ICSC(J)(2001))との記述があることから、気道刺激性を有し、血液系、肝臓、神経系、腎臓が標的臓器と考えられた。

以上より、分類は区分1(血液系、肝臓、神経系、腎臓)、区分3(気道刺激性)とした。

ヒトについては、溶血性貧血がみられ、病理上の変化としては肺の炎症、肉芽形成、フィbro-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))との記述がある。また、反復また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(ICSC(J)(2001))との記載があることから、血液系、呼吸器が標的臓器と考えられた。以上より、分類は区分1(血液系、呼吸器)とした。

データなし

## 12. 環境影響情報

水生環境有害性(急性)

甲殻類(オオミジンコ)の48時間LC50 = 7  $\mu$ g/L  
(EHC 200,1998)(硫酸銅(2+)無水物濃度換算値:  
17  $\mu$ g/L)から、区分1とした。

水生環境有害性(長期間)

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  
残留性・分解性  
生体蓄積性  
土壤中の移動性  
オゾン層への有害性  
環境影響その他

情報なし。  
情報なし。  
情報なし。  
情報なし。  
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。  
廃棄処理中に皮膚に触れたり、粉じん、蒸気やミストを吸入しないよう十分注意すること。  
情報なし。

汚染容器及び包装

### 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) 無機銅塩類。ただし、雷銅を除く。
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) 銅水溶性塩(錯塩を除く) 政令番号:272 1質量%(銅として)以上を含有する製品。
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、施行令第18条の2第1号、第2号・別表第 9) 銅及びその化合物 政令番号:379 0.1重量%以上を含有する製剤その他の物(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) 銅及びその化合物 政令番号:379 1重量%以上を含有する製剤その他の物(安衛 則第30条・別表第2)。運搬・貯蔵中に固体以外の 状態にならず、かつ、粉状にならない物であって、 令別表第一に掲げる危険物、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並びに皮膚 に対して腐食の危険を生じるものでないものを除 く。
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) 銅及びその化合物
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MSDS 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) 神奈川県環境科学センター 化学物質安全情報提供システム(kis-net)
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。