

作成日 2025/12/08

安全データシート

1. 化学品及び会社情報

化学品の名称	バイオレメディエーション用ミネラル(必須元素水溶)
供給者の会社名称	株式会社 バイオレンジャーズ
住所	東京都千代田区岩本町2丁目1-17 宮中ビル7階
担当部門	技術営業部
電話番号	03-5833-7181
FAX番号	03-3863-1520
メールアドレス	info@bri.co.jp
緊急連絡電話番号	090-2590-9747
推奨用途	炭化水素のバイオレメディエーション

2. 危険有害性の要約 化学品のGHS分類

健康有害性	眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性 区分2A 生殖細胞変異原性 区分2 特定標的臓器毒性(反復ばく露) 区分2(呼吸器 中枢神経系)
環境有害性	水生環境有害性 短期(急性) 区分2 水生環境有害性 長期(慢性) 区分2 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	強い眼刺激 遺伝性疾患のおそれの疑い 長期にわたる、又は反復ばく露による呼吸器、中枢神経系の障害のおそれ 長期継続的影響によって水生生物に毒性
注意書き 安全対策	使用前に取扱説明書を入手すること。 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、ガス、ミスト、蒸気、スプレーを吸入しないこと。 取扱い後はよく手を洗うこと。 保護手袋、保護衣、保護眼鏡、保護面を着用すること。
応急措置	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。 ばく露又はその懸念がある場合、医師の診察、手当てを受けること。

保管
廃棄

気分が悪い時は、医師の診察、手当てを受けること。
眼の刺激が続く場合、医師の診察、手当てを受けること。
漏出物を回収すること。
施錠して保管すること。
内容物、容器を国、都道府県又は市町村の規制に従って廃棄すること。
専門の廃棄物処理業者に業務委託すること。

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	濃度又は濃度範囲	化学式	官報公示整理番号		CAS登録番号
			化審法	安衛法	
硫酸鉄(Ⅱ)七水和物	2%	FeO4S.7H2O	(1)-359	既存	7782-63-0
硫酸亜鉛(7水塩)	1%	O4SZn.7H2O	(1)-542	既存	7446-20-0
硫酸マンガン(Ⅱ)一水和物	1%	MnO4S.H2O	(1)-477	既存	10034-96-5
ホウ酸	0.4%	BH3O3	(1)-63	既存	10043-35-3
硫酸銅(2+)五水和物	0.1%	CuO4S.5H2O	(1)-300	既存	7758-99-8
硫酸コバルト(Ⅱ)七水和物	0.1%	CoO4S.7H2O	(1)-270	既存	10026-24-1
モリブデン酸ソーダ二水和物	0.02%	MoNa2O4.2H2O	(1)-478	既存	10102-40-6
水	95.38%	H2O	対象外(天然物)	—	7732-18-5

GHS分類に寄与する不純物及び安定化添加物

情報なし

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3号別表第9)

コバルト及びその化合物(政令番号:12)(10%未満)

マンガン及びその無機化合物(政令番号:30)(10%未満)

鉄水溶性塩(政令番号:20)(10%未満)

銅及びその化合物(政令番号:22)(10%未満)

ほう酸及びそのナトリウム塩(政令番号:1948)(10%未満)

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2号～第3号、安衛則第34条の2別表第2)

硫酸亜鉛並びにその一水和物及び七水和物(政令番号:2230)(10%未満)

4. 応急措置

吸入した場合

気分が悪い時は、医師に連絡すること。
ばく露又はその懸念がある場合、医師の診察、手当てを受けること。

皮膚に付着した場合

皮膚に付着した場合、多量の水と石鹼で洗うこと。

眼に入った場合

皮膚刺激が生じた場合、医師の診察、手当てを受けること。

ばく露又はその懸念がある場合、医師の診察、手当てを受けること。

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。

飲み込んだ場合

眼の刺激が続く場合、医師の診察、手当てを受けること。

ばく露又はその懸念がある場合、医師の診察、手当てを受けること。

口をすすぐこと。

飲み込んだ場合、気分が悪いときは、医師に連絡すること。

ばく露又はその懸念がある場合、医師の診察、手当てを受けること。

5. 火災時の措置

適切な消火剤

この製品自体は、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

情報なし

火災時の特有の危険有害性

燃焼ガスには、一酸化炭素などの有毒ガスが含まれるので、消火作業の際には、煙の吸入を避ける。

特有の消火方法

火災の場合には、適切な消火剤を使用すること。

消火作業は、風上から行う。

周辺火災の場合に移動可能な容器は、速やかに安全な場所に移す。

火災発生場所の周辺に関係者以外の立入りを禁止する。

関係者以外は安全な場所に退去させる。

消火活動を行う者の特別な保護具及び予防措置

消火作業では、適切な保護具(手袋、眼鏡、マスクなど)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

作業には、必ず保護具(手袋・眼鏡・マスクなど)を着用する。

多量の場合、人を安全な場所に退避させる。

必要に応じた換気を確保する。

環境に対する注意事項

漏出物を河川や下水に直接流してはいけない。

封じ込め及び浄化の方法及び機材

少量の場合、吸着剤(土・砂・ウエスなど)で吸着させ取り除いた後、残りをウエス、雑巾などでよく拭き取る。大量の水で洗い流す。

多量の場合、盛り土で囲って流出を防止し、安全な場所に導いてからドラムなどに回収する。

二次災害の防止策

付近の着火源となるものを速やかに除くとともに消火剤を準備する。
滑って転倒する事故を引き起こす可能性があるため、製品の拡散を避ける。
漏出物の上をむやみに歩かない。

7. 取扱い及び保管上の注意

取扱い

技術的対策

蒸気またはヒュームやミストが発生する場合は、局所排気装置を設置する。

取扱い場所の近くに、洗眼及び身体洗浄のための設備を設置する。

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。

取扱い後はよく手を洗うこと。

保護手袋、保護衣、保護眼鏡、保護面を着用すること。

粉じん、煙、ガス、ミスト、蒸気、スプレーを吸入しないこと。

使用前に取扱説明書を入手すること。

『10. 安定性及び反応性』を参照。

取扱い後はよく手を洗うこと。

保管

接触回避

衛生対策

安全な保管条件

安全な容器包装材料

施錠して保管すること。

情報なし

8. ばく露防止及び保護措置

	管理濃度	許容濃度(ばく露限界値、生物学的ばく露指標)	
		日本産衛学会	ACGIH
硫酸鉄(Ⅱ)七水和物	未設定	未設定	設定あり(*)
硫酸亜鉛(7水塩)	未設定	未設定	未設定
硫酸マンガン(Ⅱ)一水和物	0.2mg/m3(Mnとして)	0.2mg/m3(Mnとして、有機マンガン化合物を除く)	設定あり(*)
ホウ酸	未設定	未設定	設定あり(*)
硫酸銅(2+)五水和物	未設定	未設定	未設定
硫酸コバルト(Ⅱ)七水和物	0.02mg/m3(Coとして)	0.05mg/m3(Coとして)	設定あり(*)
モリブデン酸ソーダ二水和物	未設定	未設定	設定あり(*)
水	未設定	未設定	未設定

*)ACGIHの設定値は下記URLからご確認ください。

参照先: <https://www.acgih.org/>

	厚生労働大臣が定める濃度の基準	
	8時間濃度基準値	短時間濃度基準値/天井値
硫酸鉄(Ⅱ)七水和物	未設定	未設定
硫酸亜鉛(7水塩)	未設定	未設定
硫酸マンガン(Ⅱ)一水和物	未設定	未設定
ホウ酸	ホウ素として0.1mg/m3	ホウ素として0.75mg/m3
硫酸銅(2+)五水和物	未設定	未設定

硫酸コバルト(Ⅱ)七水和物	未設定	未設定
モリブデン酸ソーダ二水和物	未設定	未設定
水	未設定	未設定

設備対策

蒸気またはヒュームやミストが発生する場合は、局所排気装置を設置する。

取扱い場所の近くに、洗眼及び身体洗浄のための設備を設置する。

保護具

呼吸用保護具

リスクアセスメント等の結果に応じて、適正な呼吸用保護具を選択し、着用すること。

手の保護具

リスクアセスメント等の結果に応じて、適正な保護手袋を選択し、着用すること。

状況に応じて、不浸透性、不透過性の保護手袋等適切な保護具を着用すること。

眼、顔面の保護具

リスクアセスメント等の結果に応じて、適正な眼および顔面の保護具を選択し、着用すること。

皮膚及び身体の保護具

リスクアセスメント等の結果に応じて、適正な保護衣、履物を選択し、着用すること。

状況に応じて、不浸透性、不透過性の保護衣、履物等適切な保護具を着用すること。

9. 物理的及び化学的性質

物理状態

形状

液体

液体

色

橙色

臭い

鉄臭

融点／凝固点

0℃

沸点又は初留点及び沸点範囲

100℃

可燃性

不燃性

爆発下限界及び爆発上限界 下限

データなし

／可燃限界

上限

データなし

引火点

引火せず

自然発火点

不燃性

分解温度

データなし

pH

データなし

動粘性率

データなし

溶解度

データなし

n-オクタノール／水分配係数(log 値)

データなし

蒸気圧

データなし

密度及び／又は相対密度

データなし

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

情報なし

化学的安定性

通常の保管および取扱いの条件においては安定である。

危険有害反応可能性

過剰な圧力又は熱を放出する危険有害な反応又は重合は起こらない。

避けるべき条件

日光、熱

混触危険物質

強酸化剤

危険有害な分解生成物

情報なし

11. 有害性情報

急性毒性

経口

区分4:硫酸マンガン(Ⅱ)一水和物(毒性値=875.2mg/kg 出典:NITE), 硫酸コバルト(Ⅱ)七水和物(毒性値=761mg/kg), 硫酸鉄(Ⅱ)七水和物(毒性値=1389mg/kg 出典:NITE), 硫酸銅(2+)五水和物(毒性値=960mg/kg), 硫酸亜鉛(7水塩)(毒性値=1000mg/kg 出典:NITE)

区分に該当しない:ホウ酸(毒性値=2660mg/kg 出典:NITE), 水(出典:独自)

データなし:モリブデン酸ソーダ二水和物

計算結果が25198.8857432mg/kgのため、区分に該当しない。

経皮

区分に該当しない:硫酸亜鉛(7水塩)(毒性値=2500mg/kg 出典:NITE), ホウ酸(毒性値=2500mg/kg 出典:NITE), 水(出典:独自)

分類できない:硫酸マンガン(Ⅱ)一水和物(出典:NITE), 硫酸コバルト(Ⅱ)七水和物, 硫酸鉄(Ⅱ)七水和物(出典:NITE), 硫酸銅(2+)五水和物

データなし:モリブデン酸ソーダ二水和物

分類結果は区分に該当しないが、毒性未知成分を含有するため分類できない。

吸入

(急性毒性(吸入:気体))

GHS定義による気体ではない。

(急性毒性(吸入:蒸気))

区分に該当しない:硫酸コバルト(Ⅱ)七水和物, 硫酸鉄(Ⅱ)七水和物(出典:NITE), 硫酸亜鉛(7水塩)(出典:NITE), ホウ酸(出典:NITE), 水(出典:独自)

分類できない:硫酸マンガン(Ⅱ)一水和物(出典:NITE), 硫酸銅(2+)五水和物

データなし:モリブデン酸ソーダ二水和物

分類結果は区分に該当しないが、毒性未知成分を含有するため分類できない。

(急性毒性(吸入:粉じん、ミスト))

区分に該当しない:水(出典:独自)

分類できない:硫酸マンガン(Ⅱ)一水和物(出典:NITE), 硫酸コバルト(Ⅱ)七水和物, 硫酸鉄(Ⅱ)七水和物(出典:NITE), 硫酸銅(2+)五水和物, 硫酸亜鉛(7水塩)(出典:NITE), ホウ酸(出典:NITE)

データなし:モリブデン酸ソーダ二水和物

分類結果は区分に該当しないが、毒性未知成分を含有するため分類できない。

皮膚腐食性／刺激性

区分2:硫酸銅(2+)五水和物, ホウ酸(出典:NITE)

眼に対する重篤な損傷性／ 眼刺激性	区分に該当しない:硫酸マンガン(Ⅱ)一水和物(出典:NITE), 硫酸亜鉛(7水塩)(出典:NITE), 水(出典:独自) 分類できない:硫酸コバルト(Ⅱ)七水和物, 硫酸鉄(Ⅱ)七水和物(出典:NITE) データなし:モリブデン酸ソーダ二水和物 危険有害性区分に該当する成分を濃度限界以上含有しないため、区分に該当しないが毒性未知成分が濃度限界以上なので分類できない。 区分1:硫酸マンガン(Ⅱ)一水和物(出典:NITE), 硫酸銅(2+)五水和物, 硫酸亜鉛(7水塩)(出典:NITE) 区分2:ホウ酸(出典:NITE) 区分に該当しない:水(出典:独自) 分類できない:硫酸コバルト(Ⅱ)七水和物, 硫酸鉄(Ⅱ)七水和物(出典:NITE) データなし:モリブデン酸ソーダ二水和物 10×(眼区分1+皮膚区分1)の成分合計が濃度限界(10%)以上のため、区分2Aに該当。
呼吸器感作性	区分1:硫酸コバルト(Ⅱ)七水和物 区分に該当しない:水(出典:独自) 分類できない:硫酸マンガン(Ⅱ)一水和物(出典:NITE), 硫酸鉄(Ⅱ)七水和物(出典:NITE), 硫酸銅(2+)五水和物, 硫酸亜鉛(7水塩)(出典:NITE), ホウ酸(出典:NITE) データなし:モリブデン酸ソーダ二水和物 危険有害性区分に該当する成分を濃度限界以上含有しないため、区分に該当しないが毒性未知成分が濃度限界以上なので分類できない。 ※分類に寄与しない成分: 硫酸コバルト(Ⅱ)七水和物(区分1)
皮膚感作性	区分1:硫酸コバルト(Ⅱ)七水和物, 硫酸銅(2+)五水和物 区分に該当しない:硫酸亜鉛(7水塩)(出典:NITE), 水(出典:独自) 分類できない:硫酸マンガン(Ⅱ)一水和物(出典:NITE), 硫酸鉄(Ⅱ)七水和物(出典:NITE), ホウ酸(出典:NITE) データなし:モリブデン酸ソーダ二水和物 危険有害性区分に該当する成分を濃度限界以上含有しないため、区分に該当しないが毒性未知成分が濃度限界以上なので分類できない。 ※分類に寄与しない成分: 硫酸コバルト(Ⅱ)七水和物(区分1) 硫酸銅(2+)五水和物(区分1)
生殖細胞変異原性	区分2:硫酸マンガン(Ⅱ)一水和物(出典:NITE), 硫酸コバルト(Ⅱ)七水和物, 硫酸銅(2+)五水和物 区分に該当しない:水(出典:独自) 分類できない:硫酸鉄(Ⅱ)七水和物(出典:NITE), 硫酸亜鉛(7水塩)(出典:NITE), ホウ酸(出典:NITE) データなし:モリブデン酸ソーダ二水和物

特定標的臓器毒性(単回ばく露)

硫酸マンガン(Ⅱ)一水和物 $\geq 1\%$ のため、区分2に該当。

区分1:硫酸銅(2+)五水和物(臓器=肝臓、血液系、呼吸器、神経系、腎臓)、ホウ酸(臓器=消化管、中枢神経系 出典:NITE)

区分2:硫酸亜鉛(7水塩)(臓器=消化管 出典:NITE)

区分3:ホウ酸(臓器=気道刺激性 出典:NITE)

区分に該当しない:水(出典:独自)

分類できない:硫酸マンガン(Ⅱ)一水和物(出典:NITE)、硫酸コバルト(Ⅱ)七水和物、硫酸鉄(Ⅱ)七水和物(出典:NITE)

データなし:モリブデン酸ソーダ二水和物

危険有害性区分に該当する成分を濃度限界以上含有しないため、区分に該当しないが毒性未知成分が濃度限界以上なので分類できない。

※分類に寄与しない成分:

硫酸亜鉛(7水塩)(区分2 臓器=消化管 出典:NITE)

特定標的臓器毒性(反復ばく露)

区分1:硫酸マンガン(Ⅱ)一水和物(臓器=呼吸器、中枢神経系 出典:NITE)、硫酸コバルト(Ⅱ)七水和物(臓器=呼吸器)、硫酸銅(2+)五水和物(臓器=血液系、呼吸器、腎臓)

区分2:硫酸コバルト(Ⅱ)七水和物(臓器=男性生殖器)、硫酸銅(2+)五水和物(臓器=肝臓)

区分に該当しない:水(出典:独自)

分類できない:硫酸鉄(Ⅱ)七水和物(出典:NITE)、硫酸亜鉛(7水塩)(出典:NITE)、ホウ酸(出典:NITE)

データなし:モリブデン酸ソーダ二水和物

硫酸マンガン(Ⅱ)一水和物 $\geq 1\%$ のため、区分2(呼吸器、中枢神経系)に該当。

データ不足のため分類できない。

誤えん有害性

12. 環境影響情報

生態毒性

水生環境有害性 短期(急性)

区分1:硫酸銅(2+)五水和物、硫酸亜鉛(7水塩)(出典:NITE)

区分3:硫酸鉄(Ⅱ)七水和物(出典:NITE)

区分に該当しない:ホウ酸(出典:NITE)、水(出典:独自)

分類できない:硫酸マンガン(Ⅱ)一水和物(出典:NITE)、硫酸コバルト(Ⅱ)七水和物

データなし:モリブデン酸ソーダ二水和物

(毒性乗率 $\times 10 \times$ 区分1)+区分2が濃度限界(25%)以上のため、区分2に該当。

水生環境有害性 長期(慢性)

区分1:硫酸銅(2+)五水和物、硫酸亜鉛(7水塩)(出典:NITE)

区分に該当しない:硫酸鉄(Ⅱ)七水和物(出典:NITE)、ホウ酸(出典:NITE)、水(出典:独自)

分類できない:硫酸マンガン(Ⅱ)一水和物(出典:NITE)、硫酸コバルト(Ⅱ)七水和物

データなし:モリブデン酸ソーダ二水和物

残留性・分解性 生体蓄積性 土壌中の移動性 オゾン層への有害性	(毒性乗率×10×区分1)+区分2が濃度限界(25%) 以上のため、区分2に該当。 情報なし 情報なし 情報なし データ不足のため分類できない。	
13. 廃棄上の注意 残余廃棄物	おがくず等に混ぜて焼却炉で少量ずつ焼却処理するか、都道府県知事の許可を受けた専門の廃棄物処理業者に委託処理する。 内容物、容器を国、都道府県又は市町村の規制に従って廃棄すること。 専門の廃棄物処理業者に業務委託すること。 容器は清浄にしてリサイクルするか、関連法規並びに地方自治体の基準に従って適切な処分を行う。	
汚染容器及び包装	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	Regulatory Information by Sea Marine Pollutant Transport in bulk according to MARPOL 73/78,Annex II ,and the IBC code	Not dangerous goods Not applicable Not applicable
国内規制	Regulatory Information by Air 陸上規制 海上規制情報 海洋汚染物質 MARPOL73/78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	Not dangerous goods 非該当 非危険物 非該当 非該当
特別の安全対策	航空規制情報	非危険物 輸送の前に容器の破損、腐食、漏れ等のないことを確かめる。 輸送に際しては、直射日光を避け、容器の破損、腐食、漏れのないように積み込み、荷崩れの防止を確実に行う。
緊急時応急措置指針番号	重量物を上積みしない。 なし	
15. 適用法令 化学品にSDSの提供が求められる3法令の該当 労働安全衛生法(通知対象物質) 毒物及び劇物取締法(毒物・劇物)	該当 非該当	

特定化学物質の環境への
排出量の把握等及び管理の
改善の促進に関する法律

非該当

適用される主たる国内法令
労働安全衛生法

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2号～第3号、安衛則第30条別表第2)(硫酸亜鉛並びにその一水和物及び七水和物、ほう酸及びそのナトリウム塩)

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3号別表第9)(鉄水溶性塩、マンガン及びその無機化合物、コバルト及びその化合物)

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3号別表第9)(鉄水溶性塩、マンガン及びその無機化合物、銅及びその化合物、コバルト及びその化合物)

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2号～第3号、安衛則第34条の2別表第2)(硫酸亜鉛並びにその一水和物及び七水和物、ほう酸及びそのナトリウム塩)

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)(硫酸亜鉛七水和物)

水質汚濁防止法

有害物質(法第2条、施行令第2条、排水基準を定める省令第1条)(ほう素及びその化合物)

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)(マンガン及びその化合物、コバルト及びその化合物)

感作性を有するもの(法第75条第2項、施行規則第35条別表第1の2第4号、平8労基局長通達、基発第182号)(コバルト及びその化合物)

土壤汚染対策法

特定有害物質(法第2条第1項、施行令第1条)(ほう素及びその化合物)

16. その他の情報

連絡先

株式会社 バイオレンジャーズ

参考文献

NITE GHS分類公表データ

EU CLP Regulation, AnnexVI

免責事項

記載内容は、一般に入手可能な情報及び自社情報に基づいて作成しておりますが、現時点における化学又は技術に関する全ての情報が検討されているわけではありませんので、いかなる保証をなすものではありません。

又、注意事項は、通常取り扱いを対象としたものであります。特殊な取り扱いの場合には、この点のご配慮をお願いします。