

1. 化学物質及び会社情報

化学物質等の名称 : マンガン肥料 6-2  
 使用上の制限 : 肥料  
 販売会社名 : 住商アグリビジネス株式会社  
 東京都千代田区神田和泉町 1 番地  
 電話番号 : 03-5839-2400  
 F A X 番号 : 03-3865-7700

2. 危険有害性の要約

G H S 分類

物理化学的危険性

可燃性固体 : 区分外  
 自然発火性固体 : 区分外  
 水反応可燃性化学品 : 区分外

健康に対する有害性

急性毒性 経口 : 区分 4 (硫酸マンガン、硫酸亜鉛として)  
 区分 3 (硫酸銅として)  
 区分 5 (ほう酸塩として)  
 皮膚腐食性・刺激性 : 区分 3 (硫酸亜鉛として)  
 区分 2 (ほう酸塩として)  
 区分 1 A (硫酸銅として)  
 生殖毒性 : 区分 2 (硫酸銅及びほう酸塩として)  
 生殖細胞変異原性 : 区分 2 (硫酸マンガンおよび硫酸銅として)  
 眼に対する重篤な損傷・眼刺激性 : 区分 2 A (硫酸マンガンおよびほう酸塩として)  
 区分 1 (硫酸銅として)  
 皮膚感作性 : 区分 1 (硫酸銅として)  
 特定標的臓器・全身毒性 (単回暴露) : 区分 1 (呼吸器) (硫酸マンガンとして)  
 (血液系、肝臓、神経系、腎臓) (硫酸銅として)  
 (腎臓、神経系、呼吸器) (ほう酸塩として)  
 区分 3 (気道性刺激) (硫酸亜鉛, 硫酸銅として)  
 特定標的臓器・全身毒性 (反復暴露) : 区分 1 (呼吸器、神経系) (硫酸マンガンとして)  
 (血液系、呼吸器) (硫酸銅として)  
 (腎臓、神経系、呼吸器) (ほう酸塩として)  
 区分 2 (精巢)  
 吸引性呼吸器有害性 : 分類できない

## 環境有害性

- 水生環境有害性（急性）： 区分1（硫酸亜鉛、硫酸銅として）  
水生環境有害性（慢性）： 区分1（硫酸亜鉛、硫酸銅として）

## 注意書き

### 【安全対策】

- この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。  
保護眼鏡、呼吸用保護具、保護面、保護手袋、保護衣を着用すること。  
取扱い後はよく手を洗うこと。

### 【救急処置】

- 吸入した場合：空気の新鮮な場所に移動し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。  
眼に入った場合：水で15分以上注意深く洗うこと。コンタクトレンズを容易に外せる場合には外して洗うこと。  
飲み込んだ場合：口をすすぐこと。医師の診断、手当てを受けること。  
皮膚に付着した場合：多量の水と石鹼で洗うこと。  
ばく露及びその懸念がある場合は、医師の診断・手当てを受けること。  
皮膚刺激が生じた場合は、医師の診断、手当てを受けること。

### 【保管】

- 直射日光を避け、容器を密閉して冷暗所に保管すること。

### 【廃棄】

- 内容物や容器を、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。

（注）物理化学的危険性、健康に対する有害性、環境に対する有害性に関し、上記以外の項目は、現時点で「分類対象外」又は「分類できない」である。

---

## 3. 組成、成分情報

単一製品・混合物の区別： 混合物

構成成分：

| （原料名）   | （組成）    | 化学式  | 化審法   | C A S N o . |
|---------|---------|--|-------|-------------|
| 硫酸マンガン  | 16.0%以上 | MnSO <sub>4</sub>  | 1-477 | 15244-36-7  |
| 硫酸亜鉛    | 14.0%以上 | ZnSO <sub>4</sub>  | 1-542 | 7446-20-0   |
| 硫酸カルシウム | 7.0%以上  | CaSO <sub>4</sub>  | 1-193 | 10101-41-4  |
| 硫酸銅     | 5.4%以上  | CuSO <sub>4</sub>  | 1-300 | 7758-98-7   |
| ほう酸塩肥料  | 5.0%以上  | B <sub>4</sub> Na <sub>2</sub> O <sub>7</sub>  | 1-69  | 1303-96-4   |
| ゼオライト   | 52.6%以上 | (Na <sub>2</sub> , Ca, K) <sub>2</sub> [AL <sub>8</sub> AI <sub>40</sub> O <sub>96</sub> ] |       | 12173-98-7  |

化審法：対象外（天然物）

※肥料取締法に基づく普通肥料の公定規格の定めによるものである。

#### 4. 応急措置

吸入した場合：被災者を新鮮な空気のある場所に移動し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。  
気分が悪い時は、医師の手当てを受けること。

皮膚に付着した場合：直ちに、汚染された衣類をすべて脱ぐこと、又は取り去ること。  
汚染された衣類を脱ぐこと。  
皮膚を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。  
汚染された衣類を再使用する前に洗濯すること。

目に入った場合：直ちに、流水で15分以上注意深く洗う。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には外して洗うこと。洗浄を続ける。  
まぶたを親指と人さし指で拵げ眼を全方向に動かし、眼球、まぶたの隅々まで水がよく行き渡るように洗浄する。  
眼の刺激が持続する場合は、医師の診断、治療を受ける。

飲み込んだ場合：直ちに医師に連絡する。  
速やかに、口をすすぎ、うがいをする。  
大量の水を飲ませ、指を喉に差し込んで吐かせる。  
意識がない時は、何も与えない。  
気分が悪い時は、医師の手当てを受けること。

予想される急性症状及び遅発性症状：

(硫酸亜鉛として)

吸入：咳、喉頭痛、息切れ  
皮膚に付着：発赤  
眼に付着：発赤、痛み、一過性の視力喪失  
経口摂取：腹痛、下痢、吐き気、嘔吐

(硫酸銅として)

吸入：咳、喉頭痛  
皮膚に付着：発赤、痛み  
眼に付着：発赤、痛み、かすみ眼  
経口摂取：腹痛、灼熱感、下痢、吐き気、嘔吐、ショックまたは虚脱

(ほう酸塩として)

吸入：咳、息切れ、喉頭痛、鼻血  
皮膚に付着：皮膚の乾燥、発赤、痛み  
眼に付着：発赤、痛み  
経口摂取：腹痛、下痢、頭痛、吐き気、嘔吐、脱力感、痙攣

接触回避：湿気、水、高温体との接触を避ける。

最も重要な兆候及び症状

[硫酸マンガン(Ⅱ) (5水和物) として]

頭痛、眩暈、嘔吐などの自覚症状または言語障害、歩行障害、振せんなどの神経障害  
(マンガ化合物として)

慢性症状としてマスク様顔貌、膏顔、歩行障害、小書症、突進症、発語障害などのパーキンソン症候群のような特有の神経障害を起こす。また呼吸器症状として肺炎を起こすこともある。

#### 保管

技術的対策 : 保管場所は、製品が汚染されないよう清潔にする。

保管条件 : 直射日光や高温高湿を避ける。

容器を密閉して冷暗所に保管する。

混触危険物質、食料、飼料から離して保管する。

混触危険物質 : 強酸化剤

容器包装材料 : ポリエチレン、ポリプロピレン、ガラス等

---

#### 5. 火災時の処置

消火剤 : この製品自体は燃焼しない。

消火剤の限定はない。

周辺火災の種類に応じた消火剤を用いる。

粉末消火剤、二酸化炭素、泡消火剤、散水など

特有の危険有害性 : 火災中に刺激性又は毒性のガスを発生する可能性がある。

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。

火災発生場所の周辺に関係者以外の立入りを禁止する。

消火を行う者の保護 : 有毒ガス等の接触を避けるため、消火作業の際は風上から行い、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 :

漏洩区域は、関係者以外の立入りを禁止する。

漏洩エリア内に立入る時は、保護具を着用する。

皮膚、眼などの身体とのあらゆる接触を避ける。

風上から作業し、粉じんなどを吸入しない。

粉じんが飛散する場合は、水噴霧し飛散を抑える。

密閉された場所に立入る時は、事前に換気する。

環境に対する注意事項 : 河川、下水道、土壤に排出されないように注意する。

海上で薬剤を使用する場合は、運輸省令の規定に適合すること。

回収、中和 : 漏洩物を掃き集め、密閉できる空容器に回収する。

漏洩物が飛散する場合は、水を散布し湿らしてから回収する。

回収した漏洩物は、後で産業廃棄物として適正に処分廃棄する。

後処理として、漏洩場所は大量の水を用いて洗い流す。  
封じ込め及び浄化の方法・機材：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の流入を防ぐ。  
床面に残るとする危険性があるため、こまめに処理する。

---

## 7. 取扱いおよび保管上の注意

### 取扱い

技術的対策：本製品を取扱う場合、必ず保護具を着用する。

粉じんの発生を防止する。粉塵の堆積を防ぐ。

局所排気・全体換気：換気装置を設置し、局所排気又は全体換気を行なう。

安全取扱い注意事項：すべての安全注意を読み理解するまで取扱わない。

容器を転倒させ、落下させ、衝撃を加え、又は引きずるなどの取扱いをしてはならない。

この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。

取扱い後はよく手を洗う。

---

## 8. 暴露防止及び保護措置

管理濃度：(Mnとして)  $0.2 \text{ mg/m}^3$   
(ゼオライトとして)

日本産業衛生学会 許容濃度 第1種粉塵

総粉塵  $2 \text{ mg/m}^3$  吸入性粉塵  $0.5 \text{ mg/m}^3$

許容濃度：ACGIH(2009年度)：TWA  $0.2 \text{ mg/m}^3$  (Mnとして)

ACGIH(2010年度)：TLV-TWA  $1 \text{ mg/m}^3$  (銅粉塵として)

ACGIH(2010年度)：TLV-TWA  $2 \text{ mg/m}^3$  (ほう素無機化合物として)

STEL  $6 \text{ mg/m}^3$  (ほう素無機化合物として)

設備対策：取扱についてはできるだけ密閉された装置、機器又は局所排気装置を使用する。  
粉じん、蒸気、ガスなどが発生する場合、局所排気装置を設置する。  
取扱場所の近くに目の洗浄及び身体洗浄のための設備を設置する。

### 保護具

呼吸器の保護具：呼吸器保護具(防じんマスク)を着用する。

手の保護具：保護手袋を着用する。

眼の保護具：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。

皮膚及び身体の保護具：長袖作業衣を着用する。

必要に応じて保護面、保護長靴を着用する。

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。

取扱い後はよく手を洗う。

保護具は保護具点検表により定期的に点検する。

---

## 9. 物理的及び化学的性質

|              |                   |
|--------------|-------------------|
| 物理的状態、形状、色など | : 白～灰色, 丸粒状       |
| 臭い           | : 無臭又は微臭          |
| 引火点          | : 不燃性             |
| 爆発範囲         | : データなし           |
| 溶解度          | : 水に溶ける。熱水に溶けやすい。 |
| 自然発火温度       | : データなし           |

---

## 10. 安定性及び反応性

|            |   |
|------------|---|
| 安定性        | : 通常の取扱条件において安定である。   |
| 危険有害反応可能性  | : (硫酸銅として) 加熱すると分解し、有毒で腐蝕性のフェームを生じる   |
| 避けるべき条件    | : 混触危険物質との接触、日光、熱、湿気  |
| 混触危険物質     | : 強酸化剤、強酸、強塩基、水反応性物質<br>酸化剤、マグネシウム、鉄、ヒドロキシルアミン、次亜臭素酸ナトリウム                                       |
| 危険有害な分解生成物 | : 硫黄酸化物<br>熱分解又は燃焼したとき、有害な亜硫酸ガス、硫黄酸化物、酸化銅(Ⅱ)のヒュームが発生する。<br>(ほう酸塩として) 火災で加熱分解すると、有害なほう素化合物が生成する。 |

---

## 11. 有害性情報 データ無し

|           |  |
|-----------|--|
| 急性毒性      | : (硫酸亜鉛として)<br>経口 ラット LD50=1260mg/kg (RTECS(2000))から区分4とした。<br>飲み込むと有害(経口) (区分4)<br>経皮 データがないため分類できない。<br>吸入(粉塵) データがないため分類できない。<br>(硫酸銅として)<br>経口 ラット LD50=300mg/kg(EHC200(1998))に基づき、区分3とした<br>飲み込むと有毒(経口) (区分3)<br>(ほう酸塩として)<br>経口 ラット LD50=3,493mg/kg, 4,500mg/kg, 4,980mg/kg, 5,660mg/kg, 6,080mg/kg (EHC204(1998))に基づき、計算式を適用して得られた LD50 = 4,550mg/kgから、区分5とした(国連GHS分類)<br>ただし、分類JISでは区分外である。<br>飲み込むと有毒のおそれ(経口) (区分5) |
| 皮膚腐食性・刺激性 | : (硫酸亜鉛として) ICSC(J)(2001)に人の皮膚に対して発赤を示すとの記載あり、軽度の刺激性があると考えられ、区分3とする。<br>軽度の皮膚刺激(区分3)   |

(硫酸銅として) ICSC(J) (2001)に「眼、皮膚を著しく刺激する。エアロゾルは気道を刺激する。経口摂取すると腐蝕性を示す(ICSC(J)2001)」とあり、腐蝕性ありとした。(区分1 A)

重篤な皮膚の薬傷。眼の潰瘍(区分1 A)

(ほう酸塩として) PATTY(4<sup>th</sup>, 2000), ECETOC TR63(1995)の4時間暴露試験ではないが、動物を用いた皮膚刺激性試験結果の記述「軽度から中等度の皮膚刺激性を示す」など、および、ACGIH(7<sup>th</sup>, 2001)のヒトへの健康影響の記述「ホウ砂暴露により、皮膚炎がみられた」から、区分2とした。

皮膚刺激(区分2)

眼に対する重篤な損傷・眼刺激性：

(硫酸亜鉛として) ICSC(J) (2001)にヒトの眼に対して発赤、痛み、一過性の視力喪失を示す記載あり、EU-Annex Iでも硫酸亜鉛(無水物)としてR41 (Risk of Serious damage to eyes)に分類され、区分2 Aとした。

強い眼刺激(区分2 A)

(硫酸銅として) CERIハザードデータ集 2001-59(2002)の、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」とあることから、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。

(ほう酸塩として) ECETOC TR63(1995), ATSDR(1992)のウサギ、ラットを用いた眼刺激性試験結果の記述「結膜白濁、結膜肥厚、結膜が水疱になる。8-12日間で回復する角膜刺激」「眼の炎症」およびECETOC TR63(1995)のヒトの事例で、その程度は不明だが眼刺激が見られたことから区分2 Aとした

強い眼刺激(区分2 A)

皮膚感作性：(硫酸銅として)

EHC200(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例有り。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合物として分類していることから、区分1とした。

アレルギー性皮膚反応を引き起こす恐れ(区分1)

生殖細胞変異原性：(硫酸銅として)

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。

遺伝性疾患のおそれの疑い(区分2)

生殖毒性：(硫酸銅として)

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。

生殖能または胎児への悪影響の恐れ（区分2）

（ほう酸塩として）

ATSDR(1992)の記述から、一般毒性の記述はないが、精子形成に異常がみられた。

特定標的臓器・全身毒性（単回ばく露）：

（硫酸亜鉛として）

ICSC(J)(2001)にヒトに対して気道刺激性を示す記述（咳、喉頭等）があり、区分3呼吸器への刺激のおそれ（区分3）

（硫酸銅として）

ヒトについては「メトヘモグロビン結症をおこし、死亡している。重症な場合、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)）などの記述がありICSC(J)(2001)に「眼、皮膚を著しく刺激する。エアロゾルは気道を刺激する」との記述がある事から、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）血液系、肝臓、神経系、腎臓の障害（区分1）

呼吸器への刺激のおそれ（区分3）

（ほう酸塩として）

ヒトについては「腎臓障害、中枢神経系の抑制、血管虚脱」（ACGIH(7th, 2011)、「呼吸器疾患、肺疾患、胸部X線映像の異常、呼吸器への刺激性」（ACGIH(7th, 2011)）、があることから腎臓、神経系、呼吸器が標的臓器と考えられた。

以上から分類は区分1（腎臓、神経系、呼吸器）とした。

腎臓、神経系、呼吸器の障害（区分1）

また、[生理的pHでの希釈水溶液においては、無機ほう酸塩はほう酸として存在する]（PATY(4th, 2000)）よりホウ酸の分類結果も参照のこと

特定標的臓器・全身毒性（反復ばく露）：

（硫酸銅として）

ヒトについては「溶血製貧血が見られた」、「病理状の変化としては肺の炎症、肉芽形成、フィブローヒアリン小結節、マクロファージの脱落、進行性のび慢性繊維化があげられる」（ATSDR(2004)）等の記述があり、またICSC(J)(2001)に「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、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。

長期又は反復ばく露による血液系、呼吸器の障害（区分1）



(ほう酸塩として)

ヒトについては[全身及び局所的な交差性運動発作、易刺激性、尿細管の混濁膨張や顆粒変性] (EHC 204(1998)、「呼吸器疾患、肺疾患、胸部X線映像の以上、慢性気管支炎」(ACGIH(7th, 2001))などの記述、実験動物については、「精巣全体の萎縮」(ATSDR(1992))などの記述があることから、神経系、腎臓、呼吸器、精巣が標的臓器と考えられた。

以上より分類は区分1 (神経系、腎臓、呼吸器)、区分2 (精巣) とした。

長期又は反復暴露による神経系、腎臓、呼吸器の障害 (区分1)

長期又は反復暴露による精巣の障害のおそれ (区分2)

また、[生理的pHでの希釈水溶液においては、無機ほう酸塩はほう酸として存在する] (PATY(4th, 2000))よりホウ酸の分類結果も参照のこと

**参考【ほう酸 (CAS No. 10043-35-3) のデータ】**

急性毒性 : 経口 ラット LD50=2, 660mg/kg, 5, 140mg/kg, 3, 160mg/kg, 3, 450mg/kg, 4, 080mg/kg  
5, 000mg/kg (DFGOT vol. 5(1993))に基づき、平均値LD50=3, 915mg/kgから区分5とした。  
ただし、JIS分類では区分外である。

飲み込むと有害のおそれ (経口) (区分5)

皮膚腐食性・刺激性 :

4時間適用試験であるかは不明だがCERIハザードデータ集2001-30(2002)のモルモットを用いた皮膚刺激性試験において「24及び72時間後に中程度の刺激性」がみられていることから区分2とした。

皮膚刺激 (区分2)

眼に対する重篤な損傷・刺激性

ATSDR(1992), ACGIH(7th, 2005)のヒトへの健康影響の記述において、その程度および回復期間については不明だが、刺激性があるとの報告が得られていることから、区分2 A-2 Bとした。

強い眼刺激 (区分2 A-2 B)

生殖毒性 : NTP DB, CERIハザードデータ集2001-30(2002)の記述から、親動物に一般毒性影響が出ていない容量で、親動物の生殖能や児動物の発生に対して影響が見られる事から、区分1 Bとした。

生殖能または胎児への悪影響のおそれ (区分1 B)

特定標的臓器・全身毒性 (単回暴露) :

ヒトについては「悪心、嘔吐、腹痛、下痢等の消化管症状、嗜眠、頭痛、発熱、被刺激性の亢進、筋肉痙攣等の中枢神経症状」(CERIハザードデータ集2001-30(2002)) 「上気道への刺激性」(ATSDR(1992))等の記述、実験動物については「チアノーゼ、四肢の硬直、痙攣、ショック様症状」(CERIハザードデータ集2001-30(2002))等の記述があることから神経系、消化管を標的臓器とし、気道刺激性をもつと考えられた。

神経系、消化管の障害 (区分1)

呼吸器への刺激のおそれ (区分3)

特定標的臓器・全身毒性（反復暴露）：

ヒトについては「乏尿、無尿及び尿細管の壊死を含む腎障害」（CERIハザードデータ集2001-30(2002)）等の記述があることから、腎臓が標的臓器と考えられた。

以上より分類は区分1（腎臓）とした。

長期又は反復暴露による腎臓の障害（区分1）

---

## 12. 環境影響情報

水生環境急性有害性：（硫酸亜鉛として）

甲殻類、（ネコゼミジンコ属）の48時間LC50=0.095mg/L (ECETOCTR91、2003) から区分1とした。

水生生物に非常に強い毒性（区分1）

（硫酸銅として）

甲殻類、（ネコゼミジンコ属）の48時間LC50=7 $\mu$ g/L (EHC200, 1998)

硫酸銅（II）・無水物濃度換算値：17 $\mu$ g/L から区分1とした。

水生生物に非常に強い毒性（区分1）

水生環境慢性有害性：（硫酸亜鉛および硫酸銅として）

急性毒性が区分1、金属化合物であり水中での挙動および生物蓄積性が不明であるため、区分1とした。

長期的影響により水生生物に非常に強い毒性（区分1）

---

## 13. 廃棄上の注意

残余廃棄物：関連法規ならびに地方自治体の基準に従って廃棄する。

廃棄の前に、可能な限り無害化、安定化及び中和等の処理を行って危険有害性のレベルを低い状態にする。

都道府県知事等の許可（収集運搬業許可、処分業許可）を受けた産業廃棄物処理業者に、産業廃棄物管理票（マニフェスト）を交付して廃棄物処理を委託する。

廃棄物処理を依頼する場合、処理業者等に危険性、有害性を告知の上処理を委託する。

本製品を含む廃液及び洗浄排水を直接河川等に排出することは避ける。

（参考）沈澱隔離法（その他）

沈殿法（硫酸銅として）

水に溶かし、消石灰、ソーダ灰などの水溶液を加えて処理し、沈殿をろ過して、埋め立て処分する。（このときpHは8.5以上とすること。これ以下では、第二銅塩類が水酸化銅（II）として完全には沈殿しない）

還元焙焼法（硫酸銅として）

多量の場合は還元焙焼法により金属銅をとして回収する。

汚染容器及び包装：容器は清浄にしてリサイクルするか、関連法規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/IMDGコードの規定に従う）：（硫酸亜鉛及び硫酸銅）

UN No. : 3077

Proper shipping name:（硫酸亜鉛の場合）

ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N. O. S  
(Zinc sulfate heptahydrate)

（硫酸銅の場合）

ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N. O. S  
(Copper (II) sulfate)

Class : 9（有害性物質）

Sub Risk : -

Packing Group : III

Marine Pollutant : Yes（該当）

Limited Quantity : 5kg

航空規制情報（ICAO-TI/IATA-DGRの規定に従う）

UN No. : 3077

Proper shipping name:（硫酸亜鉛の場合）

ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N. O. S  
(Zinc sulfate heptahydrate)

（硫酸銅の場合）

ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N. O. S  
(Copper (II) sulfate)

Class : 9（有害性物質）

Sub Risk : -

Packing Group : III

国内規制 :（硫酸亜鉛及び硫酸銅）

陸上規制 :（毒劇法、道路法の規定に従う）

海上規制 :（船舶安全法／危険物船舶輸送及び貯蔵規則／船舶による危険物の運送  
基準等を定める国事に従う）  
（硫酸亜鉛として）

国連番号 : 3077

品名 : 環境有害物質（固定）

クラス : 9

副次危険 : -

容器等級 : III  
海洋汚染物質 : 該当  
少量危険物許容量 : 5kg  
航空規制情報 : (航空法／航空法施行規則／航空機による爆発物などの輸送基準を定める告示に従い)  
(硫酸亜鉛として)  
国連番号 : 3077  
品名 : 環境有害物質 (固定)  
クラス : 9  
副次危険 : -  
容器等級 : III  
海洋汚染物質 : 該当  
少量危険物許容量 : 30kg (包装込みの重量)  
特別の安全対策 : 輸送に際しては、直射日光を避け、容器の破損、腐食、漏れが無い事確認し、積み込み、荷崩れの防止を確実にを行う。

---

## 15. 適用法令

(混合物として) 肥料取締法

(硫酸マンガンをとして)

化学物質排出把握管理促進法 (P R T R法) : 第1種指定化学物質

労働安全衛生法 : 作業環境評価基準

特定化学物質第2類物質、管理第2類物質

名称等を通知すべき危険物及び有害物

大気汚染防止法 : 優先取組物質

有害大気汚染物質

水質汚濁防止法 : 生活環境汚染項目

下水道法 : 水質基準物質

水道法 : 有害物質、水質基準

外国為替及び外国貿易法 : 輸出貿易管理令別表第1の16の項

労働基準法 : 疾病化学物質

(硫酸亜鉛として)

化学物質排出把握管理促進法 (P R T R法) : 第1種指定化学物質 第1号「亜鉛の水溶性化合物」

毒物及び劇物取締法 : 劇物「無機亜鉛塩類」(指定令第2条第1号)、包装等級III

消防法 : 届出を要する物質 (200kg以上貯蔵する場合)

(消防活動阻害物質 政令第1条の10)

道路法 : 車両の水底トンネルの通行制限「劇物」(施行令第19条の13)

船舶安全法 : 有害性物質

航空法 : その他の有害物質

海洋汚染防止法：海洋汚染物質

大気汚染防止法：有害大気汚染物質「亜鉛及びその化合物」

水質汚濁防止法：①指定物質「亜鉛及びその化合物」

②生活環境項目

「水素イオン濃度」

[排出基準]・海域以外の公共用水域に排出されるもの

5.8以上8.6以下

・海域に排出されるもの 5.0以上9.0以下

「亜鉛含有量」

[排出基準] 2mg/L 以下

(注)排出基準は別途、条例などによる上乗せ基準が有る場合はそれに従う

輸出貿易管理令：別表第1の16項（キャッチオール規制）第28類 無機化学品

HSコード:2833.29-100「その他の硫酸塩－その他のもの－1亜鉛のもの」

(硫酸銅として)

労働安全衛生法：名称等を通知すべき有害物質

(政令番号 第379号「銅及びその化合物」)

化学物質排出把握管理促進法（PRT法）：第1種指定化学物質 第272号「銅水溶性塩」

毒物及び劇物取締法：劇物「無機銅塩類、ただし、雷銅を除く」 包装等級Ⅲ

消防法：届出を要する物質（200kg以上貯蔵する場合）

(消防活動阻害物質 政令第1条の10)

道路法：車両の水底トンネルの通行制限「劇物」（施行令第19条の13）

船舶安全法：有害性物質

航空法：その他の有害物質

大気汚染防止法：有害大気汚染物質「銅及びその化合物」

水質汚濁防止法：①生活環境項目

「水素イオン濃度」

[排出基準]・海域以外の公共用水域に排出されるもの

5.8以上8.6以下

・海域に排出されるもの 5.0以上9.0以下

「銅含有量」

[排出基準] 3mg/L 以下

(注)排出基準は別途、条例などによる上乗せ基準が有る場合はそれに従う

②指定物質（施行令第三条の三）

「銅及びその化合物」

輸出貿易管理令：別表第1の16項（キャッチオール規制）第28類 無機化学品

HSコード:2833.25-000「その他の硫酸塩－その他のもの－銅のもの」

(ほう酸塩として)

労働安全衛生法：名称等を通知すべき有害物質

(政令番号 第544号「ほう酸ナトリウム」)

化学物質排出把握管理促進法 (PRTR法) : 第1種指定化学物質 第405号「ほう素化合物」

水質汚濁防止法 : 有害物質

「ほう素及びその化合物」 [排出基準] 10mg/L (B, 海域以外)

230mg/L (B, 海域)

土壌汚染対策法 : 特定有害物質「ほう素及びその化合物」

大気汚染防止法 : 有害大気汚染物質「ほう素化合物」

輸出貿易管理令 : 別表第1の16項 (キャッチオール規制) 第28類 無機化学品

HSコード:2840.19-000「ほう酸塩一四ほう酸二ナトリウム (精製ほう砂) -  
その他のもの」

(ゼオライトとして)

労働安全衛生法 : 名称等を通知すべき危険物及び有害物質 シリカ

(法第57条の2)

---

## 16. その他の情報

供給元 : 株式会社インターファーム  
東京都中央区銀座3-11-5第2中山ビル4階  
電話番号 03-3549-2260  
FAX番号 03-3549-2261

### 免責事項 :

このデータは作成の時点における知見によるものですが、必ずしも十分ではありません。  
本安全データシートは、その内容についていかなる保証をなすものではありませんので、本製品の  
取扱いには十分注意して下さい。  
当社及び供給元は、本安全データシートの閲覧により生じた損害について、いかなる責任も負いま  
せん。

### 参考文献 :

|                              |                             |
|------------------------------|-----------------------------|
| 14705の化学商品                   | 化学工業日報社                     |
| 化学物質管理促進法 PRTR/MSDS 対象物質全データ | 化学工業日報社                     |
| GHS分類結果データベース                | nite (独立行政法人 製品評価技術基盤機構) HP |
| GHSモデルMSDS情報                 | 中央労働災害防止協会 安全衛生情報センター HP    |
| 化学物質の危険・有害性便覧                | 労働省安全衛生部監修                  |
| 化学物質安全データブック                 | オーム社                        |
| 毒物劇物取扱の手引き                   | 時事通信社                       |