

## 安全データシート

### 1. 化学品及び会社情報

化学品の名称	メチレンブルー二水和物
製品コード	H6-20
整理番号	H6-20-2
供給者の会社名	林 純薬工業株式会社
住所	大阪府大阪市中央区内平野町3丁目2番12号
担当部門	環境・品質保証部
電話番号	06-6910-7305
FAX番号	06-6910-7300
緊急連絡電話番号	06-6910-7305

### 2. 危険有害性の要約

GHS分類	
健康有害性	急性毒性(経口) 区分4 生殖細胞変異原性 区分外 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) 特定標的臓器毒性(反復ばく露) 区分1(血液系)
環境有害性	水生環境有害性(急性) 区分3 水生環境有害性(長期間) 区分3 上記で記載がない危険有害性は、分類対象外か分類できない。

#### GHSラベル要素

##### 絵表示



##### 注意喚起語 危険有害性情報

危険  
H302 飲み込むと有害  
H361 生殖能又は胎児への悪影響のおそれの疑い  
H370 血液系の障害  
H372 長期にわたる、又は反復ばく露による血液系の障害  
H412 長期継続的影響によって水生生物に有害

##### 注意書き 安全対策

使用前に取扱説明書を入手すること。(P201)  
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)  
取扱い後はよく手を洗うこと。(P264)  
この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。(P270)  
環境への放出を避けること。(P273)  
保護手袋を着用すること。(P280)

##### 応急措置

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)  
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)

- 特別な処置が必要である。(P321)  
 口をすすぐこと。(P330)  
 保管 施錠して保管すること。(P405)  
 廃棄 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)

3. 組成及び成分情報

化学物質・混合物の区別 化学物質  
 化学名又は一般名 ベイシックブルー9、塩化テトラメチルチオニン二水和物

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番号
			化審法	安衛法	
メチレンブルー二水和物	95.0%以上	$C_{16}H_{18}N_3SCl \cdot 2H_2O$	5-1995	公表	61-73-4(無水物)

分類に寄与する不純物及び安定化添加物 情報なし

4. 応急措置

- 吸入した場合 空気の新鮮な場所に移し、安楽に待機させ、窮屈な衣服部分を緩めてやる。  
 医師の手当、診断を受けること。
- 皮膚に付着した場合 汚染した衣服、靴、靴下を脱がせ遠ざける。接触した身体部位を水と石鹼で洗うこと。  
 医師の手当、診断を受けること。
- 眼に入った場合 水で数分間注意深く洗うこと。  
 医師の手当、診断を受けること。
- 飲み込んだ場合 直ちに多量の水を飲ませる。  
 口をすすぐこと。  
 医師の手当、診断を受けること。

5. 火災時の措置

- 消火剤 水噴霧, 粉末消火薬剤, 二酸化炭素, 泡消火薬剤, 乾燥砂
- 特有の危険有害性 火災時に刺激性もしくは有毒なフェームまたはガスを発生する。
- 特有の消火方法 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。  
 移動不可能な場合、容器及び周囲の設備等に散水し、冷却する。  
 着火した場合、初期消火は、火元(燃焼源)を断ち、適切な消火剤を用いて一挙に消火する。
- 消火を行う者の保護 消火作業の際は、空気呼吸器を含め防護服(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、保護具および緊急措置 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。  
 関係者以外は近づけない。  
 立ち入る前に、密閉された場所を換気する。  
 作業の際には、吸い込んだり、眼、皮膚及び衣類に触れないように、必ず適切な保護具を着用し、風下で作業を行わない。
- 環境に対する注意事項 環境中に放出してはならない。  
 本製品は、水汚染物なので土壌汚染、もしくは排水溝及び排水系及び大量の水に流入することを防止する。
- 封じ込め及び浄化の方法及び機材 漏出物は、粉塵を発生させないように注意し、できるだけ掃き集めて密閉できる空容器に回収し、安全な場所に移動する。  
 回収跡は多量の水で洗い流す。

7. 取扱い及び保管上の注意

- 取扱い  
 技術的対策 吸い込んだり、眼、皮膚及び衣類に触れないように、適切な保護具を着用して作業する。

長時間または反復の暴露を避ける。  
 漏れ、あふれ、飛散しないように取扱い、ミスト、蒸気の発生を少なくし、換気を十分に  
 する。  
 作業後は容器を密栓し、うがい手洗いを十分に  
 する。  
 取り扱う場合は局所排気内、又は全体換気のある場所  
 で取り扱う。  
**安全取扱注意事項** この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。  
 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。

**保管**

**安全な保管条件** 直射日光を避け、換気の良い冷暗所に保管する。容器を密閉し、火気、熱源より遠ざける。  
**安全な容器包装材料** 遮光した気密容器(ガラス、ポリエチレン)

**8. ばく露防止及び保護措置**

	管理濃度	許容濃度(産衛学会)	許容濃度(ACGIH)
メチレンブルー二水和物	設定されていない		

**設備対策** 取扱場所での発生源の密閉化、または局所排気装置、全体換気装置の設置。取扱い場所の近くに安全シャワー、洗眼設備を設け、その位置を明瞭に表示する。

**保護具**

**呼吸器の保護具** 防塵マスク、自給式呼吸器(火災時)  
**手の保護具** 保護手袋  
**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)  
**皮膚及び身体の保護具** 保護服、保護長靴、保護前掛け

**9. 物理的及び化学的性質**

**外観**

**物理的状態** 固体  
**形状** 結晶又は結晶性粉末  
**色** 光沢のある暗い緑色  
**臭い** 無臭  
**臭いのしきい(閾)値** データなし  
**pH** データなし  
**沸点、初留点及び沸騰範囲** 情報なし  
**引火点** 引火せず  
**蒸発速度** 情報なし  
**燃焼又は爆発範囲** データなし  
**蒸気圧** 情報なし  
**比重(密度)** データなし  
**溶解度** 水;3.8%(20℃)。エタノールに可溶。  
**動粘性率** 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** 長期間保存すると、パラホルムアルデヒドが生成して寒冷時には濁る。使用中に引火/爆発性の混合気を生じる可能性がある。  
**危険有害反応可能性** 強酸、強酸化剤、強塩基、アルカリ金属と反応する。  
**避けるべき条件** 日光、高温物、火花、裸火、静電気等の発火源。酸、酸化剤と塩基、アルカリ金属との接触。  
**混触危険物質** 強酸、強酸化剤、強塩基、アルカリ金属  
**危険有害な分解生成物** 窒素酸化物、硫黄酸化物、ハロゲン化物

## 11. 有害性情報

### 製品として

急性毒性 データなし

### メチレンブルー(無水)として

急性毒性: 経口 ラットのLD<sub>50</sub>値は1180mg/kg (NTP TR 540 (2008))に基づき、区分4とした。

急性毒性: 吸入(ガス) GHSの定義における固体である。

生殖細胞変異原性 本物質の三水和物をマウスに腹腔内投与後の骨髄または末梢血を用いた小核試験(体細胞in vivo変異原性試験)の陰性結果(NTP DB (1992))に基づき、区分外とした。なお、さらにマウスに静脈内投与による小核試験でも陰性(EMEA (2011))の報告があるが、in vitro試験では、エームス試験、CHO細胞を用いた染色体異常試験およびマウスのリンパ腫を用いた遺伝子突然変異試験の結果は、いずれも陽性(NTP DB (1992)、EMEA (2011))が報告されている。

発がん性 データ不足。なお、本物質の三水和物によるラットおよびマウスを用いた2年間経口投与試験において、ラットについては雄で脾臓細胞腺腫、および腺腫または癌を合わせた発生率の増加により発がん性の限定的な証拠であるとされたが、雌では発がん性の証拠は得られず、また、マウスの場合には雄で悪性リンパ腫の発生率の増加により、発がん性の限定的な証拠とされ、雌では悪性リンパ腫の発生率が僅かに増加し、発がん性の不確実な証拠であると報告されている(NTP TR 540 (2008))。

生殖毒性 本物質の三水和物を妊娠ラットの器官形成期に経口投与した発生毒性試験において、母動物に体重増加抑制、脾臓と肝臓の重量増加など一般毒性が発現した高用量群(200 mg/kg)で、胚吸収が対照群の4%に対し25%と増加した(NTP TER 92124 (1994))と、また、本物質を妊娠マウスに皮下投与により、母動物の一般毒性の記述はないが、早産、軸骨格および神経管の欠損、胎児の発達障害が報告されている(HSDB (2009))ことから、区分2とした。

特定標的臓器毒性(単回ばく露) ヒトの症例として高用量の(約500 mg)静注により、メヘモグロビン血症が生じたとの記載(NTP TR 540 (2008))があり、本物質は特に新生児に対し有害で、早産児に経腸的投与後にメヘモグロビン血症と溶血性貧血を起こした事例(HSDB (2009))、また、本物質にばく露された3人の早産児が交換輸血を必要とするほど重度の溶血性貧血を発症した症例(HSDB (2009))が報告されていることから区分1(血液系)とした。なお、動物試験では、詳細は不明であるが、血液濃縮、低体温、血圧上昇、高炭酸ガス血症等の記載(NTP TR 540 (2008))がある。

特定標的臓器毒性(反復ばく露) 本物質の三水和物によるラットおよびマウスを用いた3ヵ月間反復経口投与試験(用量:0, 25, 50, 100, 200 mg/kg)において、両動物種ともメヘモグロビン血症と再生性のハイイツ小体性貧血に加え、脾臓の重量増加と造血細胞の増殖が全用量で現れ、さらに、脾臓でのうっ血、リンパ小節のリンパ球減少、被膜の線維化、骨髄での過形成または色素沈着が見られ、マウスの肝臓で造血細胞の増殖とクッパー細胞の色素沈着の発生頻度が50または100 mg/kg/day以上の用量で有意に増加した(NTP TR 540 (2008))。さらに、三水和物をラットおよびマウスに1ヵ月間または2年間反復経口投与した試験でもほぼ同様の所見が得られ、2年間の試験においてガイダンス値範囲区分1に相当する2.5~5 mg/kg/day(無水物として分子量換算:2.14~4.28 mg/kg/day)以上で影響が報告されている(NTP TR 540 (2008))ことから、区分1(血液系)とした。

## 12. 環境影響情報

### 製品として

生態毒性 情報なし

オゾン層への有害性 データなし

### メチレンブルー(無水)として

水生環境有害性(急性) 魚類(ストライプトバス)での96時間LC<sub>50</sub> = 12 mg/L (AQUIRE, 2012)であることから、区分3とした。

水生環境有害性(長期間) 信頼性のある慢性毒性データは得られていない。急速分解性がなく(BIOWIN)、急性毒性区分3であることから区分3とした。

### 13. 廃棄上の注意

残余廃棄物

都道府県知事の許可を受けた産業廃棄物処理業者に、内容を明示して処理を委託する。

汚染容器及び包装

容器は清浄にしてリサイクルするか、関連法規並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

該当しない

UN No.

該当しない

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

該当しない

UN No.

該当しない

国内規制

陸上規制情報

該当しない

海上規制情報

該当しない

国連番号

該当しない

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

該当しない

国連番号

該当しない

特別安全対策

運搬に際しては、容器の転倒、損傷、落下、荷崩れ等しないように積み込み、漏出のないことを確認する。

### 15. 適用法令

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(2)

### 16. その他の情報

参考文献

16514の化学商品(化学工業日報社)

国際化学物質安全性カード(ICSC)

独立行政法人 製品評価技術基盤機構

The Registry of Toxic Effects of Chemical Substances NIOSH

その他

当該製品の化学物質製品を取り扱う事業者に対して提供するものであり、安全を保証するものではありません。

現時点における該当化学物質の情報を全て検証しているわけではありません。

当該化学物質について常に未知の危険性が存在するという認識で、製品運搬・開封から廃棄に至るまで、安全を最優先して使用者自己の責任においてご使用下さい。

当該化学物質を使用する際は、使用者自ら安全情報を収集すると共に使用される場所・機関・国などの、法規制等については使用者自ら調査し最優先させてください。

国または地方の規制についての調査は、当社としては行いかねますので、この問題については使用者の責任で処理願います。

このSDSは林 純薬工業株式会社の著作物です。

当該物質の日本語によるSDSと他国言語にて翻訳されたSDSが存在する場合、内容の相違があるなしに関わらず日本語で記述された文書が優先され他国言語による文書は参考文書とします。