

安全データシート

1. 化学物質等及び会社情報

化学物質等の名称	0.1Mマレイン酸緩衝液pH6.0
会社名	武藤化学株式会社
住所	東京都文京区本郷2-10-7
電話番号	03-3814-5511
緊急時の電話番号	03-3814-5511
FAX番号	03-3815-4832
メールアドレス	
推奨用途及び使用上の制限	検査・研究用

2. 危険有害性の要約

GHS分類 分類実施日

健康に対する有害性

急性毒性(経口)	区分4
急性毒性(経皮)	区分4
急性毒性(吸入:ガス)	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)	分類対象外
皮膚腐食性・刺激性	区分2
眼に対する重篤な損傷・眼刺激	区分1
呼吸器感作性	分類できない
皮膚感作性	分類できない
生殖細胞変異原性	分類できない
発がん性	分類できない
生殖毒性	分類できない
特定標的臓器・全身毒性(単回ばく露)	区分1(腎臓)
特定標的臓器・全身毒性(反復ばく露)	分類できない
環境に対する有害性	
水生環境急性有害性	区分3
水生環境慢性有害性	区分外

ラベル要素
絵表示又はシンボル注意喚起語
危険有害性情報

危険
 飲み込むと有害
 皮膚に接触すると有害
 皮膚刺激
 重篤な眼の損傷
 腎臓の障害
 水生生物に有害

注意書き

【安全対策】
 取扱い後はよく手を洗うこと。
 この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。

適切な保護手袋、保護衣を着用すること。
 適切な保護眼鏡、保護面を着用すること。
 粉じん、蒸気、ヒューム、スプレーを吸入しないこと。
 環境への放出を避けること。

【応急措置】
 飲み込んだ場合、気分が悪い時は、医師に連絡すること。
 飲み込んだ場合、口をすすぐこと。
 皮膚に付着した場合、多量の水と石鹼で洗うこと。
 皮膚に付着した場合、気分が悪い時は、医師に連絡すること。
 汚染された衣類を再使用する前に洗濯すること。
 皮膚に付着した場合、皮膚刺激が生じた場合、医師の診断、手当てを求めること。
 皮膚に付着した場合、汚染された衣類を脱ぐこと。
 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。

眼に入った場合、直ちに医師に連絡すること。
 ばく露した場合、医師に連絡すること。

【保管】
 暗所保存

【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。

国・地域情報

3. 組成及び成分情報

化学物質

化学名又は一般名	マレイン酸	水酸化ナトリウム	水
分子式(分子量)	C4H4O4	NaOH	
CAS番号	110-16-7		
官報公示整理番号(化審法・安衛法)	(2)-1100		
分類に寄与する不純物及び安定化添加物	データなし		
濃度又は濃度範囲	1.16%	0.1%以上	

4. 応急措置

吸入した場合

皮膚に付着した場合

目に入った場合

飲み込んだ場合

予想される急性症状及び遅発性症状

最も重要な兆候及び症状

応急措置をする者の保護

医師に対する特別注意事項

気分が悪い時は、医師の診断、手当てを受けること。
 多量の水と石鹼で洗うこと。
 気分が悪い時は、医師に連絡すること。
 汚染された衣類を再使用する前に洗濯すること。
 皮膚刺激が生じた場合、医師の診断、手当てを受けること。
 汚染された衣類を脱ぐこと。
 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。
 直ちに医師に連絡すること。

口をすすぐこと。
 気分が悪い時は、医師に連絡すること。

吸入：咳、息苦しさ。
 皮膚：発赤、皮膚熱傷。
 眼：発赤、痛み、かすみ眼。
 経口摂取：灼熱感。他の症状については「吸入」参照。

データなし
 データなし
 データなし

5. 火災時の措置

消火剤

使ってはならない消火剤

特有の危険有害性

水噴霧、泡消火剤、粉末消火剤、炭酸ガス、乾燥砂類
棒状放水

熱、火花及び火炎で発火するおそれがある。

激しく加熱すると燃焼する。

火災時に刺激性、腐食性及び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。

安全に対処できるならば着火源を除去すること。

消火を行う者の保護

適切な空気呼吸器、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

全ての着火源を取り除く。

環境に対する注意事項

回収・中和

封じ込め及び浄化方法・機材

二次災害の防止策

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
関係者以外の立入りを禁止する。

密閉された場所に立入る前に換気する。

環境中に放出してはならない。

漏洩物を掃き集めて空容器に回収し、後で廃棄処理する。

水で湿らせ、空気中のダストを減らし分散を防ぐ。

すべ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)。

プラスチックシートで覆いをし、散乱を防ぐ。

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。

局所排気・全体換気

『8. ばく露防止及び保護措置』に記載の局所排気、全体換気
を行う。

安全取扱い注意事項

取扱い後はよく手を洗うこと。

この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。

粉じん、蒸気、ヒューム、スプレーを吸入しないこと。

飲み込まないこと。

皮膚との接触を避けること。

眼に入れないこと。

保管

接触回避

技術的対策

混触危険物質

保管条件

データなし

特別に技術的対策は必要としない。

データなし

酸化剤から離して保管する。

冷所、換気の良い場所で保管すること。

容器を密閉して保管すること。

施錠して保管すること。

容器包装材料

データなし

8. ばく露防止及び保護措置

管理濃度

未設定

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(2007年版)

未設定

ACGIH(2007年版)

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。

保護具

呼吸器の保護具

作業場には全体換気装置、局所排気装置を設置すること。
適切な呼吸器保護具を着用すること。

手の保護具
眼の保護具
皮膚及び身体の保護具
衛生対策

適切な保護手袋を着用すること。
適切な眼の保護具を着用すること。
適切な保護衣を着用すること。
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こと。

9. 物理的及び化学的性質

物理的状態
形状
色
臭い
pH

固体(結晶)
無色～白色
僅かに刺激性を含む特異臭
データなし

融点・凝固点
沸点、初留点及び沸騰範囲
引火点
自然発火温度
燃焼性(固体、ガス)
爆発範囲
蒸気圧
蒸気密度
蒸発速度(酢酸ブチル=1)
比重(密度)

130℃ : 有機化合物辞典(1985)
データなし
データなし
データなし
データなし
データなし
3.59*10⁻⁵mmHg (25℃) : HSDB (2003)
4.0 : Sax (11th, 2004)
データなし
1.59 : Merck (14th, 2006)
1.5920g/ml : Lange (16th, 2005)
水 : 78.9g/100g (25℃) : Ullmanns(E) (6th, 2003)
アセトン : 38.6g/100g (20℃) : HSDB (2003)
メタノール : 41.0g/100g (22.5℃) : HSDB (2003)
エタノール : 34.4g/100g (22.5℃) : HSDB (2003)
1-プロパノール : 24.3g/100g (22.5℃) : HSDB (2003)

溶解度

オクタノール・水分配係数
分解温度
粘度
粉じん爆発下限濃度
最小発火エネルギー
体積抵抗率(導電率)

logP = -0.48 : HSDB (2003)
135℃ : Sax (11th, 2004)
データなし
データなし
データなし
データなし

10. 安定性及び反応性

安定性
危険有害反応可能性

法規制に従った保管及び取扱いにおいては安定と考えられる
加熱または燃焼すると分解し、無水マレイン酸などの刺激性の強いヒュームを生じる。

避けるべき条件
混触危険物質
危険有害な分解生成物

水溶液は中程度の強さの酸である。
加熱または燃焼
データなし
無水マレイン酸などの刺激性の強いヒューム

11. 有害性情報

急性毒性 経口

ラットLD50 = 708 mg/kg(PATTY (5th, 2001))により区分4とした。

経皮

ウサギLD50 = 1560 mg/kg(PATTY (5th, 2001))により区分4とした。

吸入

吸入(ガス) : GHSの定義における固体である。
吸入(蒸気) : データなし
吸入(粉じん) : ラットLC50 > 0.72 g/m³/1h(換算値:0.18 mg/L/4h)(PATTY (5th, 2001))の他にデータなく分類できない。

皮膚腐食性・刺激性	ウサギを用いた試験で皮膚に軽度の刺激性(PATTY (5th, 2001))、モルモットを用いた24時間の適用試験で中等度の刺激性と評価され(PATTY (5th, 2001))、ヒトで著しい刺激を示すとの記載(PATTY (5th, 2001))より区分2とした。
眼に対する重篤な損傷・刺激性	ウサギ眼に1%あるいは5%溶液を2分間適用した場合は中等度から重度の刺激性と評価され(PATTY (5th, 2001))、ヒトで著しい刺激性を示すとの記載(PATTY (5th, 2001))より区分1とした。
呼吸器感作性又は皮膚感作性	呼吸器感作性: データなし 皮膚感作性: データなし
生殖細胞変異原性	in vivo試験のデータがなく分類できない。なお、in vitroではエームス試験の結果は概ね陰性であった(NTP DB (Access on Aug. 2008)、IUCALID(2000))。
発がん性	ラットに2年間混餌投与した試験では催腫瘍性は報告されていない(PATTY (5th, 2001))が、この結果のみでは分類できない。
生殖毒性	ラットに無水マレイン酸を経口投与した二世世代生殖毒性試験と妊娠ラットを用いた試験の結果から、マレイン酸の生殖・発生毒性が陰性であると推測されている(SIDS(J) (Access on Oct. 2008))。しかし、対象物質であるマレイン酸を直接用いた試験データではなく、また、無水マレイン酸を用いた試験の陰性結果についても内容の詳しい記述がない。したがって判断できないので分類できない。
特定標的臓器・全身毒性(単回ばく露)	ラット(雄)に200または400mg/kgを経口投与直後から腎臓の傷害(近位尿細管の傷害と壊死)が現れ、24時間までに広範な壊死に進行した(PATTY (5th, 2001))。また、近位尿細管の壊死は、イヌに9 mg/kg以上を経口投与した場合にも観察されている(HSDB (2003))。ラットおよびイヌともガイダンス値範囲区分1に相当する用量で腎毒性を示したことから、区分1(腎臓)とした。
特定標的臓器・全身毒性(反復ばく露)	ラットを用いた混餌投与試験に関して、28日間ばく露では高用量群(162.5mg/kg/day、換算値: 50.5mg/kg)での体重増加抑制と全用量群での副腎重量の変化を除きばく露の影響についての記載はない(PATTY (5th, 2001))。また、2年間ばく露では中および高用量での体重増加抑制と全用量での死亡率の増加があったものの、催腫瘍性、対照群との毒性学的な差および特異的な病理所見は報告されていない(PATTY (5th, 2001))。一方、ラットに無水マレイン酸100mg/kg/日以上を90日間ばく露により腎臓の損傷を引き起こし、体内での加水分解によるマレイン酸の影響が述べられている(SIDS(J) (Access on 10. 2008))が、当該物質(マレイン酸)を直接用いた28日および2年の反復ばく露試験で認められていないので分類に採用しなかった。しかし、単回ばく露の結果を踏まえると発現用量についてなお疑義が残る。ばく露の方法の違い(強制と混餌)もあり、分類にはその点を明らかにしたデータが必要であり、したがって現状では分類できない。
吸引性呼吸器有害性	データなし

12. 環境影響情報

水生環境急性有害性	魚類(マス、ブルーギル)での96h-LC50=75mg/L(SIDS, 2004)であることから、区分3とした。
水生環境慢性有害性	急性分類は区分3であるが、急速分解性があり(28日でのBOD分解度=87%(既存化学物質安全性点検データ, 1994))、生物濃縮性が低いと推測されることから(LogPow=-2.61(SIDS, 2004))、区分外とした。

13. 廃棄上の注意
残余廃棄物

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。

汚染容器及び包装

廃棄においては、関連法規並びに地方自治体の基準に従う
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
航空規制情報
UN No.
Proper Shipping Name.
Class

IMOの規制に従う。
ICAO/IATAの規制に従う。
1759
CORROSIVE SOLID, N.O.S.
8

国内規制 陸上規制情報
海上規制情報
航空規制情報

該当しない
船舶安全法の規制に従う。
航空法の規制に従う。

特別安全対策

移送時にイエローカードの保持が必要。
食品や飼料と一緒に輸送してはならない。
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。
重量物を上積みしない。

緊急時応急措置指針番号

15. 適用法令
船舶安全法
航空法
港則法

腐食性物質(危規則第3条危険物告示別表第1)
腐食性物質(施行規則第194条危険物告示別表第1)
危険物・腐食性物質(法第21条2、則第12条、昭和54告示547別表二ロ)

16. その他の情報
参考文献

各データ毎に記載した。