

# 安全データシート (Safety Data Sheet)

作成日: 2014 年 8 月 28 日 (第1版)

改訂日: 2018 年 12 月 25 日 (第2版)

SDS No. : NH100097MJTJ

## 1. 製品名および会社情報

製品名: MycoJudge トータルアフラトキシン  
会社情報: 日本ハム株式会社 / NH Food Ltd.  
大阪市北区梅田二丁目 4 番 9 号 プリーゼタワー  
連絡先: 日本ハム株式会社 中央研究所 ヘルスサポート課  
茨城県つくば市緑ヶ原三丁目 3 番地 TEL:029-847-7825 / FAX:029-847-7824

## 2. 危険有害性の要約

(1) 硫酸 ※本 SDS 上では、96%硫酸として記載

GHS 分類 : 急性毒性-吸入(粉じん/ミスト) : 区分2  
皮膚腐食性/刺激性 : 区分1A  
眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性 : 区分1  
特定標的臓器毒性(単回暴露) : 区分1 呼吸器系  
特定標的臓器毒性(反復暴露) : 区分1 呼吸器系  
水生環境有害性(急性) : 区分3

GHS ラベル :



注意喚起後 : 危険

危険有害性情報 : H314 - 重篤な皮膚やけど・眼の損傷を起こす  
H330 - 吸入すると生命に危険  
H402 - 水生生物に有害  
H370 - 以下の臓器に障害を生じる 呼吸器系  
H372 - 長期暴露または反復暴露により以下の臓器に障害を生じる: 呼吸器

注意書き(安全対策) :

- ・ 粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーを吸入しないこと。
- ・ 室外もしくはよく換気された場所でのみ使用すること。
- ・ 呼吸保護具を着用すること。
- ・ 取扱い後には顔や手など、ばく露した皮膚を洗う。
- ・ 保護手袋、保護衣、保護眼鏡、保護面を着用すること。
- ・ この製品の使用時には飲食、喫煙は禁止。
- ・ 環境に放出しないこと。

注意書き(応急措置) :

- ・ ただちに医師に連絡すること。
- ・ 眼に入った場合、数分間目を閉じて洗浄する。もしコンタクトを装着していて、容易に取り外せるなら、取り外す。その後も洗浄を続ける。
- ・ ただちに医師に連絡すること。
- ・ 皮膚または髪に付着した場合、汚染されたすべての衣服をすぐに脱ぎ、水やシャワーで皮膚を洗うこと。
- ・ 再使用前に汚染された衣服を洗う。
- ・ 吸入した場合、新鮮な空気のある場所に移動させ、呼吸が楽な姿勢で休憩させる。
- ・ ただちに医師に連絡すること。
- ・ 飲み込んだ場合、口を漱いでください。ただし、吐かないでください。

注意書き(保管) :

- ・ 容器をしっかり閉め、よく換気された場所で保管。
- ・ 施錠して保管。

注意書き(廃棄) :

- ・ 内容物および容器は承認された廃棄物処理場に廃棄すること。

その他 : ほかの危険有害性 : 飲み込むと有害の恐れ

(2)メタノール

※本 SDS 上では、99.7%メタノールとして記載

GHS 分類 :

引火性液体 : 区分2  
急性毒性(経口) : 区分4  
眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性 : 区分2A  
生殖毒性 : 区分1B  
特定標的臓器毒性(単回暴露) : 区分1, 区分3  
区分1 中枢神経系, 視覚器, 全身毒性  
区分3 麻酔作用  
特定標的臓器毒性(反復暴露) : 区分1 中枢神経系, 視覚器

GHS ラベル :



注意喚起語 :

危険

危険有害性情報 :

H225 - 引火性の高い液体及び蒸気  
H319 - 強い眼刺激をおこす  
H302 - 飲み込むと有害  
H360 - 生殖能又は胎児への悪影響のおそれ  
H336 - 眠気やめまいのおそれ  
H370 - 以下の臓器に障害を生じる中枢神経系, 視覚器, 全身毒性  
H372 - 長期暴露または反復暴露により以下の臓器に障害を生じる: 中枢神経系, 視覚器

注意書き(安全対策) :

- ・ 使用前に取扱説明書入手すること。
- ・ すべての安全予防措置を読み、理解するまでは取り扱わないこと。
- ・ 個人用保護具を着用すること。
- ・ 取扱い後には顔や手など、ばく露した皮膚を洗う。
- ・ この製品の使用時には飲食、喫煙は禁止。
- ・ 粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーを吸入しないこと。
- ・ 室外もしくはよく換気された場所でのみ使用すること。
- ・ 熱、火花、裸火、熱い面から離して保管すること-禁煙。
- ・ 容器は密閉して保管。
- ・ 受信装置と容器をしっかりと固定/接地する。
- ・ 耐爆電気/換気/照明/機器を使用すること。
- ・ 火花の出ない道具のみ使用すること。
- ・ 静電放電に対し、予防措置を講ずること。
- ・ 冷所保存

注意書き(応急措置) :

- ・ ばく露した場合、医師に連絡してください。
- ・ 眼に入った場合、数分間目を閉じて洗浄する。もしコンタクトを装着していて、容易に取り外せるなら、取り外す。その後も洗浄を続ける。
- ・ 眼の刺激が続く場合、医師の治療を受けること。
- ・ 皮膚または髪に付着した場合、汚染されたすべての衣服をすぐに脱ぎ、水やシャワーで皮膚を洗うこと。
- ・ 吸入した場合、新鮮な空気のある場所に移動させ、呼吸が楽な姿勢で休憩させる。
- ・ 体調がすぐれない場合、毒物管理センター、医師に連絡すること。
- ・ 飲み込んだ後に、気分が悪い場合、毒劇物センターもしくは医師に連絡してください。
- ・ 口をすすぐ。
- ・ 火災の場合:消火には、二酸化炭素、粉末消火剤、フォームを使用する。

注意書き(保管) :

- ・ 施錠して保管。
- ・ 容器をしっかりと閉め、よく換気された場所で保管。

注意書き(廃棄) :

- ・ 内容物および容器は承認された廃棄物処理場に廃棄すること。

その他 :

ほかの危険有害性 : 情報なし

(3) N,N'-ビス(2-アミノエチル)エタン-1,2-ジアミン ※本SDS上では、100% N,N'-ビス(2-アミノエチル)エタン-1,2-ジアミンとして記載

GHS 分類 : 急性毒性(経皮) : 区分3  
皮膚腐食性/刺激性 : 区分1A  
眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性 : 区分1  
皮膚感作性 : 区分1  
特定標的臓器毒性(単回暴露) : 区分3 (気道刺激性)  
水生環境急性有害性 : 区分3  
水生環境慢性有害性 : 区分3

GHS ラベル :



注意喚起語

危険

危険有害性情報 :

H311- 皮膚に接触すると有害  
H314- 重篤な皮膚の薬傷・眼の損傷  
H318- 重篤な眼の損傷  
H317- アレルギー性皮膚反応を引き起こすおそれ  
H335- 呼吸器への刺激のおそれ  
H402- 水生生物に有害  
H412- 長期的影響により水生生物に有害

注意書き(安全対策) :

- ・ 屋外又は換気の良い区域でのみ使用すること。
- ・ 適切な保護手袋、保護衣、保護眼鏡、保護面を着用すること。
- ・ ミスト、蒸気、スプレーの吸入を避けること。
- ・ 汚染された作業衣は作業場から出さないこと。
- ・ 取扱い後はよく手を洗うこと。
- ・ 環境への放出を避けること。

注意書き(応急措置) :

- ・ 皮膚に付着した場合、眼に入った場合、飲み込んだ場合、吸入した場合は、直ちに医師に連絡すること。
- ・ 皮膚又は毛に付着した場合、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。
- ・ 直ちに、すべての汚染された衣類を脱ぐこと、又は取り除くこと。
- ・ 皮膚に付着した場合、多量の水と石鹸で洗うこと。
- ・ 皮膚に付着した場合、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。
- ・ 皮膚についた場合、気分が悪いとき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。
- ・ 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、口をすすぐこと。無理に吐かせないこと。
- ・ 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。
- ・ 吸入した場合、気分が悪い時は、医師に連絡すること。

注意書き(保管) :

- ・ 施設して保管すること。
- ・ 容器を密閉して換気の良い場所で保管すること。

注意書き(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。

### 3. 組成および成分情報

#### (1) 硫酸

含有量: 2.45% (反応停止液)  
英名: Sulfuric Acid  
化学式: H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>  
分子量: 98.08  
化審法官報公示番号 : (1)-430

安衛法官報公示番号 : N/A  
CAS 番号 : 7664-93-9

(2)メタノール

含有量: 70% (各標準溶液)  
22% (抗体希釈液)  
英名: Methanol  
化学式: CH<sub>3</sub>OH  
分子量: 32.04  
化審法官報公示番号 : (2)-201  
安衛法官報公示番号 : N/A  
CAS 番号 : 67-56-1

(3)N,N'-ビス(2-アミノエチル)エタン-1,2-ジアミン

含有量: 0.06%未満 / 12mL (発色剤)  
英名: N,N'-Bis(2-aminoethyl)ethane-1,2-diamine  
別名: トリエチレンテトラミン (Triethylenetetramine)  
化学式: C<sub>6</sub>H<sub>18</sub>N<sub>4</sub>  
分子量: 146.23  
化審法官報公示番号 : (2)-163  
安衛法官報公示番号 : N/A  
CAS 番号 : 112-24-3

#### 4. 応急措置

(1)硫酸

吸入した場合: 新鮮な空気のある場所に移すこと。症状が続く場合には、医師に連絡すること。  
皮膚に付着した場合: すぐに石鹼と大量の水で洗浄すること。症状が続く場合には、医師に連絡すること。  
眼に入った場合: 眼に入った場合、数分間目を付けて洗浄する。もしコンタクトを装着していて、容易に取り外せるなら、取り外す。その後も洗浄を続ける。直ちに医師の手当てを受ける必要がある。  
飲み込んだ場合: 口をすすぐ。意識のない人の口には何も与えないこと。ただちに医師もしくは毒物管理センターに連絡すること。医師の指示がない場合には、無理に吐かせないこと。  
応急措置をする者の保護: 個人用保護具を着用すること。

(2)メタノール

吸入した場合: 新鮮な空気のある場所に移すこと。症状が続く場合には、医師に連絡すること。  
皮膚に付着した場合: すぐに石鹼と大量の水で洗浄すること。症状が続く場合には、医師に連絡すること。  
眼に入った場合: 眼に入った場合、数分間目を付けて洗浄する。もしコンタクトを装着していて、容易に取り外せるなら、取り外す。その後も洗浄を続ける。直ちに医師の手当てを受ける必要がある。  
飲み込んだ場合: 口をすすぐ。意識のない人の口には何も与えないこと。ただちに医師もしくは毒物管理センターに連絡すること。医師の指示がない場合には、無理に吐かせないこと。  
応急措置をする者の保護: 個人用保護具を着用すること。発火源を除くこと。

(3)N,N'-ビス(2-アミノエチル)エタン-1,2-ジアミン

吸入した場合: 被災者を新鮮な空気のある場所へ移動し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。直ちに医師に連絡すること。  
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。多量の水と石鹼で洗うこと。皮膚を流水またはシャワーで洗うこと。直ちに医師に連絡すること。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。  
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。直ちに医師に連絡すること。  
飲み込んだ場合: 口をすすぐこと。無理に吐かせないこと。直ちに医師に連絡すること。

予想される急性症状及び遅発性症状：	吸入：灼熱感、咳、息苦しさ、息切れ、咽頭痛。(症状は遅れて現れることがある。)(急性症状) 皮膚：発赤、皮膚熱傷、痛み、水疱。(急性症状) 眼：発赤、痛み、視力喪失、重度の熱傷。(急性症状) 経口摂取：腹痛、灼熱感、ショックまたは虚脱。(急性症状)
最も重要な兆候及び症状：	データなし
応急措置をする者の保護：	データなし
医師に対する特別注意事項：	データなし

## 5. 火災時の措置

### (1) 硫酸

消火剤：	現場状況と周囲の環境に適した消火方法を行うこと。危険なくできるならば、火災現場から容器を移動してください。
火災時の特有危険有害性：	金属との接触は引火性の水素ガスを放出しうる。可燃性物質(パルプ紙、油、衣服など)を発火しうる。熱分解は刺激性で有毒なガスと蒸気を放出することがある。
消火を行う者の保護：	個人用保護具を着用すること。消防士は自給式呼吸器および消火装備を着用する必要がある。

### (2) メタノール

消火剤：	水スプレー(水噴霧)、二酸化炭素(CO <sub>2</sub> )、泡、粉末消火剤、砂
火災時の特有危険有害性：	引火性
消火を行う者の保護：	個人用保護具を着用すること。消防士は自給式呼吸器および消火装備を着用する必要がある。

### (3) NN'-ビス(2-アミノエチル)エタン-1,2-ジアミン

消火剤：	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：	棒状放水、水噴霧
特有の危険有害性：	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。酸化剤と接触すると、火災や爆発の危険性がある。
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。容器が熱に晒されているときは、移さない。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

### (1) 硫酸

人体に対する注意事項、保護具及び緊急時措置：

屋内の場合、処理が終わるまで十分に換気を行う。漏出した場所の周辺に、ロープを張るなどして関係者以外の立ち入りを禁止する。作業の際には適切な保護具を着用し、飛沫等が皮膚に付着したり、ガスを吸入しないようにする。風上から作業して、風下の人を待避させる。

環境に対する注意事項：

漏出した製品が河川等に排出され、環境への影響を起こさないように注意する。汚染された排水が適切に処理されずに環境へ排出しないように注意する。その他の環境情報については12項を参照してください。

封じ込め及び浄化の方法及び機材：

乾いた砂や土もしくはほかの非可燃物で覆いもしくは吸着させ、容器に移すこと。

二次災害の防止策：

環境規制に従って汚染された物体および場所をよく洗浄する。

### (2) メタノール

人体に対する注意事項、保護具及び緊急時措置：

発火源を除くこと。屋内の場合、処理が終わるまで十分に換気を行う。漏出した場所の周辺に、ロープを張るなどして関係者以外の立ち入りを禁止する。作業の際には適切な保護具を着用し、飛沫等が皮膚に付着したり、ガスを吸入しないようにする。風上から作業して、風下の人を待避させる。

環境に対する注意事項：

漏出した製品が河川等に排出され、環境への影響を起こさないように注意する。汚染された排水が適切に処理されずに環境へ排出しないように注意する。

封じ込め及び浄化の方法及び機材：

乾燥砂、土、おがくず、ウエス等に吸収させて、密閉できる空容器に回収する。

二次災害の防止策：

環境規制に従って汚染された物体および場所をよく洗浄する。

### (3) N,N'-ビス(2-アミノエチル)エタン-1,2-ジアミン

人体に対する注意事項、保護具及び緊急時措置：

全ての着火源を取り除く。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。関係者以外の立ち入りを禁止する。密閉された場所に立入る前に換気する。

環境に対する注意事項：

環境中に放出してはならない。

回収・中和：

不活性材料(例えば、乾燥砂又は土等)で流出物を吸収して、化学品廃棄容器に入れる。

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。

二次災害の防止策：

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)。排水溝、下水溝、地下室あるいは閉鎖場所への流入を防ぐ。

## 7. 取り扱いおよび保管上の注意

### (1) 硫酸

取り扱い

技術的対策： 有機物との接触を避ける。強塩基との接触を避ける。局所排気装置を使用すること

注意事項： 容器を転倒させ落下させ衝撃を与え又は引きずる等の粗暴な扱いをしない。漏れ、溢れ、飛散などしないようにし、みだりに粉塵や蒸気を発生させない。使用後は容器を密閉する。取扱い後は、手、顔等をよく洗い、うがいをする。指定された場所以外では飲食、喫煙をしてはならない。休憩場所では手袋その他汚染した保護具を持ち込んではいない。取扱い場所には関係者以外の立ち入りを禁止する。

安全取扱注意事項： 皮膚、眼、衣服との接触を避ける。粉じん／煙／ガス／ミスト／蒸気／スプレーを吸入しないこと。個人用保護具を着用すること。

保管

安全な保管条件： 直射日光を避け、換気のよいなるべく涼しい場所に密閉して保管する。施錠して保管。

安全な容器包装材料： ガラス

混触禁止物質： 有機物、可燃物、金属類、還元剤

### (2) メタノール

取り扱い

技術的対策： 火気厳禁。高温物、スパークを避け、強酸化剤との接触を避ける。局所排気装置を使用すること。

注意事項： 容器を転倒させ落下させ衝撃を与え又は引きずる等の粗暴な扱いをしない。漏れ、溢れ、飛散などしないようにし、みだりに粉塵や蒸気を発生させない。使用後は容器を密閉する。取扱い後は、手、顔等をよく洗い、うがいをする。指定された場所以外では飲食、喫煙をしてはならない。休憩場所では手袋その他汚染した保護具を持ち込んではいない。取扱い場所には関係者以外の立ち入りを禁止する。

安全取扱注意事項： 静電気放電(有機物の蒸気を引火させうる)を避けるために必要な措置をとる。

保管

安全な保管条件： 直射日光を避け、換気のよいなるべく涼しい場所に密閉して保管する。施錠して保管。

安全な容器包装材料： ガラス

混触禁止物質： 強酸化剤

### (3) N,N'-ビス(2-アミノエチル)エタン-1,2-ジアミン

#### 取り扱い

- 技術的対策 : 火気厳禁。スパークを避け、強酸化剤との接触を避ける。局所排気装置を使用すること。
- 注意事項 : 容器を転倒させる、落下させる、衝撃を与える、又は引きずる等の粗暴な扱いをしない。漏れ、溢れ、飛散などしないようにし、みだりに粉塵や蒸気を発生させない。使用後は容器を密閉する。取扱い後は、手、顔等を良く洗い、うがいをする。指定された場所以外では飲食、喫煙をしてはならない。休憩場所では手袋その他汚染した保護具を持ち込んではいない。取扱い場所には関係者以外の立ち入りを禁止する。
- 安全取扱注意事項 : 静電気放電(有機物の蒸気を引火させうる)を避けるために必要な措置をとる。

#### 保管

- 安全な保管条件 : 容器は遮光し、換気の良いなるべく涼しい場所に密閉して保管する。施錠して保管。
- 安全な容器包装材料 : ガラス
- 混触禁止物質 : 強酸化剤

## 8. 暴露防止および保護措置

### (1) 硫酸

- 設備対策 : 屋内作業場での使用の場合は発生源の密閉化、または局所排気装置を設置する。取扱い場所の近くに安全シャワー、手洗い・洗眼設備を設け、その位置を明瞭に表示する。
- 暴露限界 : 日本産業衛生学会 1mg/m<sup>3</sup>  
管理濃度 作業環境評価基準 N/A  
米国産業衛生専門家会議 (ACGIH) TWA 0.2mg/m<sup>3</sup>
- 保護具 : 呼吸器用保護具 酸性ガス用防毒マスク  
手の保護具 保護手袋  
眼の保護具 側板付き保護眼鏡(必要によりゴーグル型または全面保護眼鏡)  
皮膚及び身体の保護具 保護長靴、長袖作業衣
- 適切な衛生対策 : 産業衛生および安全の基準に基づいて取り扱う。

### (2) メタノール

- 設備対策 : 屋内作業場での使用の場合は発生源の密閉化、または局所排気装置を設置する。取扱い場所の近くに安全シャワー、手洗い・洗眼設備を設け、その位置を明瞭に表示する
- 暴露限界 : 日本産業衛生学 200ppm(260mg/m<sup>3</sup>)  
管理濃度 作業環境評価基準 200ppm  
米国産業衛生専門家会議(ACGIH) TWA 200ppm(260 mg/m<sup>3</sup>), STEL 250ppm
- 保護具 : 呼吸器用保護具 有機ガス用防毒マスク  
手の保護具 保護手袋  
眼の保護具 密閉できる安全眼鏡、側面遮断する保護眼鏡(もしくはゴーグル)を着用すること  
皮膚及び身体の保護具 適切な保護衣を着用すること、保護長靴
- 適切な衛生対策 : 産業衛生および安全の基準に基づいて取り扱う。

### (3) N,N'-ビス(2-アミノエチル)エタン-1,2-ジアミン

- 設備対策 : 屋内作業場での使用の場合は発生源の密閉化、または局所排気装置を設置する。取扱い場所の近くに安全シャワー、手洗い・洗眼設備を設け、その位置を明瞭に表示する
- 暴露限界 : この供給された製品は地域の特定制剤機関によって発行された職業ばく露限界値のある有害危険物を含有していない。
- 保護具 : 呼吸器用保護具 有機ガス用防毒マスク  
手の保護具 不浸透性保護手袋  
眼の保護具 側板付き保護眼鏡 (必要によりゴーグル型または全面保護眼鏡)  
皮膚及び身体の保護具 長袖作業衣、保護長靴
- 適切な衛生対策 : 産業衛生及び安全の基準に基づいて取り扱う。

## 9. 物理的および化学的性質

### (1) 硫酸

- 形状 : 色 無色

濁度 透明  
性状 液体  
臭い : 無臭  
pH : 強酸性  
比重・密度 : 1.84g/cm<sup>3</sup>  
溶解性 : 水 混和する  
アルコール類, エーテル 溶ける

(2)メタノール

形状 : 色 無色  
濁度 澄明  
性状 液体  
臭い : 特異臭  
融点・凝固点 : -98 °C  
沸点、初留点及び沸騰範囲 : 64°C  
引火点 : 11°C  
燃烧又は爆発範囲 : 上限 : 36.5 vol%, 下限 : 6.0 vol%  
比重・密度 : 0.789-0.792  
溶解性 : 水, エタノール, ジエチルエーテル : 混和する。  
n-オクタノール/水分配係数 : -0.74  
自然発火温度 : 464°C

(3)N,N'-ビス(2-アミノエチル)エタン-1,2-ジアミン

形状 : 色 無色~わずかに薄い黄色  
濁度 澄明  
性状 液体  
臭い : 特異臭  
pH : データなし  
融点・凝固点 : 12°C  
沸点、初留点及び沸騰範囲 : 277.5°C  
引火点 : 138°C  
蒸発速度 : データなし  
燃烧性(固体、ガス) : データなし  
燃烧又は爆発範囲 : データなし  
蒸気圧 : データなし  
蒸気密度 : 5.1 (air = 1)  
比重・密度 : 0.976 - 0.984 g/mL (20°C)  
溶解性 : 水 極めて溶けやすい  
エタノール、アセトン 溶ける  
n-オクタノール・水分配係数 : データなし  
自然発火温度 : 338°C  
分解温度 : データなし  
粘度(粘性率) : データなし  
動粘度 : データなし

10. 安定性および反応性

(1)硫酸

安定性 : 推奨保管条件下で安定



危険有害反応可能性 : 通常の処理ではなし  
避けるべき条件 : 高温と直射日光  
混触危険物質 : 有機物、可燃物、金属類、還元剤  
危険有害な分解生成物 : 硫黄酸化物

#### (2)メタノール

安定性 : 推奨保管条件下で安定。  
危険有害反応可能性 : 強酸化剤と接触すると発火の危険性がある。  
避けるべき条件 : 高温と直射日光、熱、炎、火花  
混触危険物質 : 強酸化剤  
危険有害な分解生成物 : 一酸化炭素 (CO), 二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)

#### (3)N,N'-ビス(2-アミノエチル)エタン-1,2-ジアミン

安定性 : 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。  
危険有害反応可能性 : 酸化剤と接触すると火災や爆発の危険性がある。燃焼すると分解し、有毒なヒューム(窒素酸化物など)を生じる。強塩基であり、酸と激しく反応し、腐食性を示す。強力な酸化剤と激しく反応する。ケトン、ハロゲン化炭化水素、シアン化物、ニトリル、エポキシドと反応する。金属(アルミニウム、亜鉛、銅とその合金)を侵す。  
避けるべき条件 : 高温と直射日光、熱、炎、火花、静電気、スパーク  
混触危険物質 : 強酸化剤、ケトン、ハロゲン化炭化水素、シアン化物、ニトリル、エポキシド  
危険有害な分解生成物 : 窒素酸化物(燃焼分解時)

## 11. 有害性情報

### (1)硫酸

#### 急性毒性

経口 LD50 : 2140 mg/kg ( Rat )  
経皮 LD50 : N/A  
吸入 LC50 : 510 mg/m<sup>3</sup> ( Rat ) 2 h  
分類根拠(吸入-粉塵) : ラット LC50 値(4時間暴露): 0.375mg/L および(1 時間暴露): 347ppm(4時間換算値: 0.347mg/L(いずれも(SIDS, 2001)))に基づき、区分2とした。  
分類根拠(吸入-ミスト) : ラット LC50 値(4時間暴露): 0.375mg/L および(1 時間暴露): 347ppm(4時間換算値: 0.347mg/L(いずれも(SIDS, 2001)))に基づき、区分2とした。

#### 皮膚腐食性および皮膚刺激性

分類根拠 : 濃硫酸のpHは1以下であることから、GHS分類基準に従い腐食性物質と判断され、区分1A-1Cと分類した。

#### 眼に対する重篤な損傷性または眼刺激性

分類根拠: ヒトでの事故例では前眼房の溶解を伴う眼の重篤な損傷が認められたとの記述(ATSDR,1998)、ウサギの眼に対して5%液で中等 度、10%液では強度の刺激性が認められたとの記述(SIDS, 2001)および本物質のpHが2以下であることから区分1とした。

#### 発がん性

分類根拠 : 硫酸を含む無機強酸のミストへの職業的暴露については、IARC(1992)でグループ1、ACGIH(2004)でA2、NTP(2005)でK1に分類されていることから、IARC の評価および最近の NTP の評価 を尊重し、区分1に分類されるが、硫酸そのものについては、DFGOT(vol.15, 2001)でカテゴリー4に分類している他、いずれの機関においても発がん性の分類をしていないことから、分類できないとした。

IARC : Group 1

米国産業衛生専門家会議 (ACGIH) : A2

#### 特定標的臓器毒性 (単回暴露)

分類根拠 : ヒトでの低濃度の吸入暴露では咳、息切れなどの気道刺激症状が認められており

(DFGOT,2001)、高濃度暴露では咳、息切れ、血 痰排出などの急性影響のほか、肺の機能低下および繊維化、気腫 などの永続的な影響が認められたとの記述(ATSDR,1998)および モルモットでの8時間吸入暴露で肺の出血および機能障害が認められたとの記述(ATSDR,1998)から、区分1(呼吸器系)とした。

#### 特定標的臓器毒性 (反復暴露)

分類根拠 : SIDS(2001)のラットでの 28 日間吸入暴露試験では区分1のガイダンス値範囲で喉頭粘膜に細胞増殖が認められ、ATSDR (1998)のモルモットでの 14-139 日間反復吸入暴露試験では区分1 のガイダンス値範囲内の濃度で鼻中隔浮腫、肺気腫、無気肺、細 気管支の充血、浮腫、出血、血栓などの気道および肺の障害が、さらに、カニクイザルでの78週間吸入暴露試験では、肺の細気 管支に細胞の過形成、壁の肥厚などの組織学的変化が、区分1の ガイダンス値の範囲の用量(0.048mg/L、23.5Hr/Day)で認められ たことから、区分1(呼吸器系)とした。

#### (2)メタノール

##### 急性毒性

経口 LD50 : 1400 mg/kg ( Human )  
分類根拠(経口) : ラットの LD50 値 6200 mg/kg[EHC 196 (1997)]および 9100mg/kg[EHC 196 (1997)]から区分外と判断されるが、メタノールの毒性はげっ歯類に比べ霊長類には強く現れるとの記述があり[EHC 196 (1997)]、ヒトで約半数に死亡が認められる用量が 1400 mg/kg であるとの記述[DFGOTvol.16 (2001)]があることから、区分 4 とした。  
経皮 LD50 : 15800 mg/kg ( Rabbit )  
分類根拠(経皮) : ウサギの LD50 値、15800mg/kg[DFGOTvol.16 (2001)]に基づき、区分外とした。  
吸入 LC50 : 22500 ppm ( Rat ) 8 h  
分類根拠(吸入-ガス) : GHS の定義における液体である。  
分類根拠(吸入-蒸気) : ラットの LC50 値>22500 ppm(4 時間換算値:31500 ppm)[DFGOTvol.16 (2001)]から区分外とした。なお、飽和蒸気圧濃度は 116713 ppmV であることから気体の基準値で分類した。

##### 皮膚腐食性及び皮膚刺激性

分類根拠 : ウサギに 20 時間閉塞適用の試験で刺激性がみられなかった[DFGOTvol.16 (2001)]とする未発表データの報告はあるが、皮膚刺激性試験データがなく分類できない。なお、ウサギに 24 時間閉塞適用後、中等度の刺激性ありとする報告もあるがメタノールによる脱脂作用の影響と推測されている[DFGOTvol.16(2001)]。

##### 眼に対する重篤な損傷性または眼刺激性

分類根拠: ウサギを用いた Draize 試験で、適用後 24 時間、48 時間、72 時間において結膜炎は平均スコア(2.1)が 2 以上であり、4 時間まで結膜浮腫が見られた(スコア 2.00)が 72 時間で著しく改善(スコア 0.50)した(EHC 196 (1997))。しかし、7 日以内に回復しているかどうか不明なため、細区分せず区分 2 とした。

##### 呼吸器感受性又は皮膚感受性

分類根拠: 呼吸器感受性 : データなし。  
皮膚感受性 : モルモットを用いた皮膚感受性試験(Magnusson-Kligman maximization test)で感受性は認められなかったとの報告[EHC 196 (1997)]に基づき、区分外とした。なお、ヒトのパッチテストで陽性反応の報告が若干あるが、他のアルコールとの交差反応、あるいはアルコール飲用後の紅斑など皮膚反応の可能性もあり、メタノールが感受性を有するとは結論できないとしている((DFGOT vol.16 (2001)))。

##### 生殖細胞変異原性

分類根拠: マウス赤血球を用いた in vivo 小核試験(体細胞 in vivo 変異原性試験)において、吸入暴露で陰性[EHC 196 (1997)]、腹腔内投与で陰性[DFGOT vol.16 (2001)、PATTY (5th, 2001)]、であることから区分外とした。なお、マウスリンフォーマ試験の代謝活性化(S9+)のみで陽性結果[EHC 196 (1997)、DFGOT vol.16 (2001)]はあるが、その他 Ames 試験[EHC 196 (1997)、DFGOTvol.16 (2001)、PATTY (5th, 2001)]やマウスリンフォーマ試験[EHC 196 (1997)、DFGOT vol.16 (2001)]や CHO 細胞を用いた染色体異常試験[DFGOT vol.16 (2001)]など in vitro 変異原性試験では陰性であった。

##### 発がん性

分類根拠: 新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)による未発表報告ではラット・マウス・サルの試験で発がん性なしとしている[EHC196 (1997)]。また、ラットを用いた8週齢より自然死するまで飲水投与した試験で、雌雄に頭部と頸部のがん及び雌に血液リンパ網内系腫瘍の発生が有意かつ用量依存的に増加したと報告されている(ACGIH(2009))。しかし腫瘍の判定が標準的方法と異なり、動物の自然死後に行われていないため、評価あるいは比較が困難と考えられる。以上の相反する情報により分類できない。

#### 生殖毒性

分類根拠: 妊娠マウスの器官形成期に吸入暴露した試験において、胎児吸収、脳脱出などが見られ[PATY (5th, 2001)]、さらに別の吸入または経口暴露による試験でも口蓋裂を含め、同様の結果が得られている[EHC 196 (1997)、DFGOT vol.16 (2001)]。メタノールの生殖への影響に関して、証拠の重みに基づく健康障害としての科学的判断がなされ、ヒトのデータは欠如しているが動物による影響は明確な証拠があることから、暴露量が十分であればメタノールがヒトの発生に悪影響を及ぼす可能性がある結論されている[NTP-CERHR Monograph (2003)]。以上によりヒトに対して発生毒性が疑われる物質とみなされるので区分 1B とした。

#### 特定標的臓器毒性 (単回暴露)

分類根拠: ヒトの急性中毒症状として中枢神経系抑制が見られ、血中でのギ酸の蓄積により代謝性アシドーシスに至る。そして視覚障害、失明、頭痛、めまい、嘔気、嘔吐、頻呼吸、昏睡などの症状があり、時に死に至ると記述されている(DFGOT vol.16 (2001)、EHC196 (1997))。また、中枢神経系の障害、とくに振せん麻痺様錐体外路系症状の記載(DFGOT vol.16 (2001))もあり、さらに形態学的変化として脳白質の壊死も報告されている(DFGOT vol.16(2001))。これらのヒトの情報に基づき区分1(中枢神経系)とした。標的臓器としてさらに、眼に対する障害が特徴的であるので視覚器を、また、代謝性アシドーシスを裏付ける症状として頭痛、嘔気、嘔吐、頻呼吸、昏睡などの記載もあるので全身毒性をそれぞれ採用した。一方、マウスおよびラットの吸入ばく露による所見に「麻酔」が記載され(EHC 196 (1997)、PATY (5th,2001))、ヒトの急性中毒に関する所見にも、中枢神経系の抑制から麻酔作用が生じていると記述されている(PATY (5th, 2001))ので、区分 3(麻酔作用)とした。

#### 特定標的臓器毒性 (反復暴露)

分類根拠: ヒトの低濃度メタノールの長期暴露の顕著な症状は広範な眼に対する障害だったとする記述[EHC 196 (1997)]や職業上のメタノール暴露による慢性毒性影響として、失明がみられたとの記述[ACGIH (7th, 2001)]から区分1(視覚器)とした。また、メタノール蒸気に繰り返し暴露することによる慢性毒性症例に頭痛、めまい、不眠症、胃障害が現れたとの記述[ACGIH (7th, 2001)]から、区分1(中枢神経系)とした。なお、ラットを用いた経口投与試験で肝臓重量変化や肝細胞肥大[PATY (5th, 2001)、IRIS(2005)]などの報告があるが適応性変化と思われ採用しなかった。

### (3) N,N'-ビス(2-アミノエチル)エタン-1,2-ジアミン

#### 急性毒性

経口 LD50 : 2500 mg/kg (Rat)  
分類根拠(経口) : ラット LD50=2500、2780、3750 mg/kg (SIDS (1998))、4340 mg/kg (PATY, 5th (2001)、SIDS(1998))に基づき、JIS 分類基準の区分外(国連分類の区分5)とした。  
経皮 LD50 : 550 mg/kg (Rabbit)  
分類根拠(経皮) : ウサギ LD50=550mg/kg (SIDS (1998))、805 mg/kg (PATY, 5th (2001)、SIDS (1998))に基づき、区分3とした。  
吸入 LC50 : N/A  
分類根拠(吸入-ガス) : GHS の定義における液体である。  
分類根拠(吸入-蒸気) : データなし  
分類根拠(吸入-ミスト) : データなし

#### 皮膚腐食性及び皮膚刺激性

分類根拠 : ウサギ皮膚に適用した試験で、紅斑と浮腫のみならず壊死が複数の試験で観察された (SIDS(1998))ことから「区分1」とした。

#### 眼に対する重篤な損傷性または眼刺激性

分類根拠:	ウサギの眼に適用した試験で重度の角膜損傷が報告されている(SIDS(1998))。さらに、皮膚腐食性を示すデータ(SIDS(1998))もあることから「区分1」とした。
呼吸器感作性又は皮膚感作性	
分類根拠:	呼吸器感作性 ;データ不足。 皮膚感作性 ;モルモットを用いた皮膚感作性試験(Maximization Test)で陽性率がそれぞれ 80%および 90%でいずれも「感作性あり(sensitizing)」と評価され(SIDS(1998))、マウスに対する耳介浮腫試験でも陽性結果が得られている(SIDS(1998))。さらにヒトの症例および疫学調査では、本物質が皮膚感作性を有することを示す報告が数多く出されている(SIDS(1998))。これらの皮膚感作性が陽性を示す動物およびヒトの情報に基づき「区分1」とした。
生殖細胞変異原性	
分類根拠:	マウスの腹腔内投与による小核試験(体細胞in vivo 変異原性試験)での陰性結果(SIDS(1998))に基づき、区分外とした。なお、in vitro 変異原性試験では、細菌を用いた復帰突然変異、哺乳類培養細胞を用いた染色体異常試験など複数指標で陽性が得られている(SIDS(1998))。
発がん性	
分類根拠:	マウスに2年間あるいは生涯にわたり経皮投与の結果、投与に関連する皮膚腫瘍の発生はなく、他の部位においても腫瘍発生頻度の増加は観察されていない(SIDS(1998))、経皮投与であり、かつマウス雄のみのデータであることからデータ不足により分類できない。
生殖毒性	
分類根拠:	器官形成期を含む妊娠期間に、ラットの場合は経口、ウサギの場合は経皮投与により、それぞればく露した試験で、胎児および催奇形性を含む仔の発生に有害影響は認められていない(SIDS(1998))が、親動物の性機能および生殖能への影響に関してデータ不十分のため分類できない。なお、ラットで胎児の異常の発生頻度が有意に増加したが、キレート化がもたらす銅欠乏による二次影響と考えられている(SIDS(1998))。
特定標的臓器毒性(単回暴露)	
分類根拠:	マウス、ラット、ウサギ、モルモットに対して、粘膜に可逆性の軽度炎症と呼吸阻害がみられ(SIDS(1998))、さらにエアゾールへのばく露が可逆性の気道刺激をもたらすと記述されていること(SIDS(1998))から、区分3(気道刺激性)とした。
特定標的臓器毒性(反復暴露)	
分類根拠:	ラットの4ヶ月の経口投与試験で215mg/kgの用量で、中枢神経系の興奮、血清中のたんぱく質、ヘモグロビン、場尿酸の減少が認められている(SIDS(1998))。またラットの10ヶ月の経口投与試験で0.8mg/kgの用量で興奮性の増加、感覚反射の促進が認められている(SIDS(1998))。ヒトばく露例でリンパ球や好中球増加、眠気、頭痛、胃の痛み、疲労感、脱力感や食欲減退が報告されている(SIDS(1998))。動物試験およびヒトのばく露において血液、中枢神経系への影響が疑われるが、データ不足により分類できないとした。

## 12. 環境影響情報

### (1) 硫酸

#### 生態毒性

藻類 /水生植物 :	N/A
魚 :	LC50: Bluegills 16 - 28 mg/L 96 h
甲殻類 :	EC50: Daphnia magna 29 mg/L 24 h

#### 水生環境有害性

分類根拠(急性) :	魚類(ブルーギル)の 96 時間 LC50=16-28mg/L(SIDS, 2003)から、区分 3 とした。
分類根拠(慢性) :	水溶液が強酸となることが毒性の要因と考えられるが、環境水中では緩衝作用により毒性

影響が緩和されるため、区分外とした。

## (2) メタノール

### 生態毒性

藻類 / 水生植物 : N/A  
魚 : LC50: Bluegills 15400 mg/L 96h  
甲殻類 : LC50: Brown shrimp 1340 mg/L 96 h

### 水生環境有害性

分類根拠 (急性) : 魚類(ブルーギル)での 96 時間 LC50 =15400mg/L(EHC 196, 1998)、甲殻類(ブラウンシュリンプ)での 96 時間 LC50 =1340mg/L(EHC 196, 1998)であることから、区分外とした。  
分類根拠 (慢性) : 急性毒性区分外であり、難水溶性ではない(水溶解度=1000000mg/L(PHYSPROPDatabase、2009))ことから、区分外とした。

## (3) N,N'-ビス(2-アミノエチル)エタン-1,2-ジアミン

### 生態毒性

藻類 / 水生植物 : EC50 : *Desmodesmus subspicatus* 2.5 mg/L 72 h  
EC50 : *Pseudokirchneriella subcapitata* 3.7 mg/L 96 h  
EC50 : *Pseudokirchneriella subcapitata* 20 mg/L 72 h  
魚 : LC50 : *Poecilia reticulata* 570 mg/L 96 h  
LC50 : *Pimephales promelas* 495 mg/L 96 h  
甲殻類 : EC50 : *Daphnia magna* 31.1mg/L 48 h

### 水生環境有害性

分類根拠 (急性) : 甲殻類(オオミジンコ)の48時間EC50=31.1mg/L(SIDS, 2004)から区分3とした。  
分類根拠 (慢性) : 水生生物に有害急性毒性区分3であり、急速分解性がない(OECD302B準拠28日間試験分解度:0%(SIDS, 2004))ことから、区分3とした。

## 13. 廃棄上の注意

### (1) 硫酸

残余廃棄物 : 廃棄は地域、国、現地の適切な法律、規制に則る必要がある。  
汚染容器および包装 : 廃棄は地域、国、現地の適切な法律、規制に則る必要がある。

### (2) メタノール

残余廃棄物 : 廃棄は地域、国、現地の適切な法律、規制に則る必要がある。  
汚染容器および包装 : 廃棄は地域、国、現地の適切な法律、規制に則る必要がある。

### (3) N,N'-ビス(2-アミノエチル)エタン-1,2-ジアミン

残余廃棄物 : 廃棄は地域、国、現地の適切な法律、規制に則る必要がある。  
汚染容器および包装 : 廃棄は地域、国、現地の適切な法律、規制に則る必要がある。

## 14. 輸送上の注意

### (1) 硫酸

#### ADR/RID (陸上)

国連番号 : UN1830  
品名 : 硫酸 (濃度が 51 質量%を超えるもの)  
国連分類 : 8  
容器等級 : II  
海洋汚染物質 : 非該当

#### IMDG (海上)

国連番号 : UN1830  
品名 : 硫酸 (濃度が 51 質量%を超えるもの)

---

国連分類 : 8  
容器等級 : II  
海洋汚染物質 : 非該当

IATA (航空)

国連番号 : UN1830  
品名 : 硫酸 (濃度が 51 質量%を超えるもの)  
国連分類 : 8  
容器等級 : II  
環境有害物質 : 非該当

(2)メタノール

ADR/RID (陸上)

国連番号 : UN1230  
品名 : メタノール  
国連分類 : 3  
副次危険性 : 6.1  
容器等級 : II  
海洋汚染物質 : 非該当

IMDG (海上)

国連番号 : UN1230  
品名 : メタノール  
国連分類 : 3  
副次危険性 : 6.1  
容器等級 : II  
海洋汚染物質 : 非該当

IATA (航空)

国連番号 : UN1230  
品名 : メタノール  
国連分類 : 3  
副次危険性 : 6.1  
容器等級 : II  
環境有害物質 : 非該当

(3)N,N'-ビス(2-アミノエチル)エタン-1,2-ジアミン

ADR/RID (陸上)

国連番号 : UN2259  
品名 : トリエチレンテトラミン  
国連分類 : 8  
容器等級 : II  
海洋汚染物質 : 非該当

IMDG (海上)

国連番号 : UN2259  
品名 : トリエチレンテトラミン  
国連分類 : 6.1  
容器等級 : 8  
EmS 番号 : II  
海洋汚染物質 : 非該当

IATA (航空)

国連番号 : UN2259  
品名 : トリエチレンテトラミン  
国連分類 : 8  
容器等級 : II  
環境有害物質 : 非該当

## 15. 適用法令

### (1) 硫酸

#### 国際インベントリー

EINECS/ELINCS : 収載  
TSCA : 収載

#### 国内法規

消防法 : 非該当  
毒物および劇物取締法 : 非該当  
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57条、施行令第18条)  
・ 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別表第9)No. 613  
・ 特定化学物質第3類物質  
・ 腐食性液体(労働安全衛生規則第326条)  
危険物船舶運送及び貯蔵規則 : 腐食性物質(危規則第3条危険物告示別表第1)  
航空法 : 腐食性物質(施行規則第194条危険物告示別表第1)  
海洋汚染防止法 : 施行令別表第1 有害液体物質 Y 類物質  
PRTR 法 : 非該当  
輸出貿易管理令 : 非該当  
その他データ : 大気汚染防止法 : 第十七条第一項(特定物質)

### (2) メタノール

#### 国際インベントリー

EINECS/ELINCS : 収載  
TSCA : 収載

#### 国内法規

消防法 : 危険物第四類アルコール類危険等級II 水溶性  
毒物および劇物取締法 : 非該当  
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57条、施行令第18条)  
・ 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別表第9)No.560  
・ 第2種有機溶剤等(施行令別表第6の2・有機溶剤中毒予防規則第1条第1項第4号)  
・ 作業環境評価基準(法第65条の2第1項)  
・ 危険物・引火性の物(施行令別表第1第4号)  
化審法 : 優先評価化学物質(法第2条第5項)  
危険物船舶運送及び貯蔵規則 : 引火性液体類(危規則第3条危険物告示別表第1)  
航空法 : 引火性液体(施行規則第194条危険物告示別表第1)  
海洋汚染防止法 : 施行令別表第1 有害液体物質 Y 類物質  
PRTR 法 : 非該当  
輸出貿易管理令 : 非該当  
大気汚染防止法 : 特定物質

### (3) N,N'-ビス(2-アミノエチル)エタン-1,2-ジアミン

#### 国際インベントリー

EINECS/ELINCS : 収載  
TSCA : 収載

#### 国内法規

消防法 : 非該当  
毒物および劇物取締法 : 劇物 包装等級 3  
労働安全衛生法 : 非該当  
危険物船舶運送及び貯蔵規則 : 腐食性物質 (危規則第3条危険物告示別表第1)  
航空法 : 腐食性物質 (施行規則第194条危険物告示別表第1)  
海洋汚染防止法 : 施行令別表第1 有害液体物質 Y 類物質  
PRTR 法 : 非該当  
輸出貿易管理令 : 非該当  
大気汚染防止法 : 有害大気汚染物質

## 16. その他情報

### 引用文献および参照ホームページ等

- ・ NITE: 独立行政法人 製品評価技術基盤機構 <http://www.safe.nite.go.jp/japan/db.html>
- ・ IATA 危険物規則書
- ・ RTECS: Registry of Toxic Effects of Chemical Substances
- ・ 中央労働災害防止協会 GHS モデル SDS 情報
- ・ 有機合成化学辞典 (社) 有機合成化学協会 講談社サイエンティフィック
- ・ 化学大辞典 共立出版  
等

### 免責事項

- ・ 本データシートは試薬に関する一般的な取扱いを主に記載したものであり、品質保証書、規格書ではありません。
- ・ 記載内容は通常の取扱いを対象としたものであって、特殊な取扱いをする場合は使用環境に適した安全対策を実施の上ご利用ください。
- ・ 改訂日における最新の情報に基づいて作成されておりますが、すべての情報を網羅しているものではありませんので新たな情報を入手した場合には追加又は訂正されることがあります。
- ・ 安全な取扱い等に関する 情報提供を目的とした参考資料であり、物性値や危険有害性情報などは製品規格書等とは 異なりいかなる保証をなすものではありません。
- ・ 全ての製品にはまだ知られていない危険性を有する可能性がありますので取扱いには十分ご注意ください。