

安全データシート

1. 化学品及び会社情報

化学品の名称:

製品名称: 1,6-ヘキサメチレンジアミン

製品番号(SDS NO): D007430-1

供給者情報詳細

供給者: 国産化学株式会社

住所: 東京都中央区日本橋本町3丁目1番3号

担当部署: 品質保証部

電話番号: 045-328-1715

FAX: 045-328-1716

e-mail address: cs@kokusan-chem.co.jp

緊急連絡先: 国産化学株式会社 横浜事業所 神奈川県横浜市西区北幸2-8-29

2. 危険有害性の要約

製品のGHS分類、ラベル要素

GHS分類

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

皮膚腐食性及び刺激性: 区分 1

眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性: 区分 1

皮膚感作性: 区分 1

生殖毒性: 区分 2

特定標的臓器毒性(単回ばく露): 区分 1(呼吸器)

特定標的臓器毒性(単回ばく露): 区分 2(全身毒性)

特定標的臓器毒性(反復ばく露): 区分 1(気道)

(注)記載なきGHS分類区分: 該当せず/分類対象外/区分外/分類できない

GHSラベル要素



注意喚起語: 危険

危険有害性情報

飲み込むと有害

皮膚に接触すると有害

重篤な皮膚の薬傷及び眼の損傷

重篤な眼の損傷

アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ

生殖能又は胎児への悪影響のおそれの疑い

臓器の障害

長期にわたる、又は反復ばく露による臓器の障害

注意書き

安全対策

使用前に取扱い説明書入手すること。

全ての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。

粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーを吸入しないこと。

粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーの吸入を避けること。

- 取扱い後は汚染箇所をよく洗うこと。
- 保護手袋又は保護衣を着用すること。
- 保護手袋を着用すること。
- 汚染された作業衣は作業場から出さないこと。
- 保護手袋、保護衣又は保護面を着用すること。
- 保護眼鏡/保護面を着用すること。
- 指定された個人用保護具を使用すること。
- この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしないこと。

応急措置

- 気分が悪いときは、医師の診断/手当てを受けること。
- ばく露又はばく露の懸念がある場合：医師の診断/手当てを受けること。
- 直ちに医師に連絡すること。
- 気分が悪いときは医師に連絡すること。
- ばく露又はばく露の懸念がある場合：医師に連絡すること。
- 吸入した場合：空気の新鮮な場所に移し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。
- 皮膚に付着した場合：多量の水と石けん(鹼)で洗うこと。
- 皮膚(又は髪)に付着した場合：直ちに汚染された衣類を全て脱ぐこと。皮膚を流水/シャワーで洗うこと。
- 皮膚刺激又は発しん(疹)が生じた場合：医師の診断/手当てを受けること。
- 汚染された衣類を再使用する場合には洗濯をすること。
- 汚染された衣類を脱ぎ、再使用する場合には洗濯をすること。
- 眼に入った場合：水で数分間注意深く洗うこと。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。
- 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。
- 飲み込んだ場合：口をすすぐこと。無理に吐かせないこと。

貯蔵

- 施錠して保管すること。

廃棄

- 内容物/容器を地方/国の規則に従って廃棄すること。

3. 組成及び成分情報

混合物/単一化学物質の選択：

化学物質

化学的特定名：1,6-ジアミノヘキサン

慣用名、別名：ヘキサメチレンジアミン、1,6-ヘキサレンジアミン

成分名	含有量(%)	CAS No.	化審法番号	化学式
ヘキサメチレンジアミン	-	124-09-4	2-153	C6H16N2

危険有害成分

毒物及び劇物取締法「劇物」該当成分

ヘキサメチレンジアミン

安衛法「表示すべき有害物」該当成分

ヘキサメチレンジアミン

安衛法「通知すべき有害物」該当成分

ヘキサメチレンジアミン

化管法「指定化学物質」該当成分

ヘキサメチレンジアミン

4. 応急措置

応急措置の記述

吸入した場合

空気の新鮮な場所に移し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。
気分が悪いときは医師に連絡すること。

皮膚(又は髪)に付着した場合

直ちに汚染された衣類を全て脱ぐこと。皮膚を流水/シャワーで洗うこと。
多量の水と石けん(鹼)で洗うこと。
皮膚刺激又は発しん(疹)が生じた場合:医師の診断/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。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。
眼の刺激が続く場合:医師の診断/手当てを受けること。

飲み込んだ場合

口をすすぐこと。無理に吐かせないこと。
気分が悪いときは医師に連絡すること。

急性症状及び遅延性症状の最も重要な徴候症状

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。
皮膚:吸収される可能性あり!発赤、皮膚熱傷、痛み、水疱。
眼:発赤、痛み、重度の熱傷。
経口摂取:胃痙攣、腹痛、灼熱感、ショック/虚脱。

応急措置をする者の保護

救助者はゴム手袋と密閉ゴーグルなどの保護具を着用する。
適切な換気を確保する。

医師に対する特別な注意事項

肺水腫の症状は、2~3時間経過してから現れる場合が多く、安静を保たないと悪化する。
医師または医師が認定した者による適切な吸入療法の迅速な施行を検討する。

5. 火災時の措置**消火剤****適切な消火剤**

火災の場合は霧状水、泡、粉末、炭酸ガスを使用すること。

特有の危険有害性

火災によって刺激性、有毒及び/又は腐食性のガスを発生するおそれがある。

消火を行う者への勧告**特有の消火方法**

関係者以外は安全な場所に退去させる。
安全に対処できるならば着火源を除去すること。
霧状水により容器を冷却する。

消火を行う者の保護

保護手袋/保護衣/保護眼鏡/保護面を着用すること。

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**

関係者以外は近づけない。
回収が終わるまで十分な換気を行う。
適切な保護具を着用する。
着火源を取除くとともに換気を行う。

環境に対する注意事項

上水源、河川、湖沼、海洋、地下水に漏洩しないようにする。
下水、排水中に流してはならない。

封じ込め及び浄化の方法及び機材

掃き集めて、容器に回収する。
残留分を注意深く集め安全な場所に移す。

二次災害の防止策

- 漏出物を回収すること。
- 着火した場合に備えて、消火用器材を準備する。
- 全ての発火源を取り除く(近傍での喫煙、火花や火炎の禁止)

7. 取扱い及び保管上の注意**取扱い****技術的対策**

(取扱者のばく露防止)

粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーを吸入しないこと。

(火災・爆発の防止)

熱/火花/裸火/高温のもののような着火源から遠ざけること。ー禁煙。

局所排気、全体換気

排気/換気設備を設ける。

注意事項

皮膚に触れないようにする。

眼に入らないようにする。

粉じんの堆積を防止する。

安全取扱注意事項

使用前に取扱説明書を入手すること。

全ての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。

保護手袋/保護眼鏡/顔面保護具を着用すること。

指定された個人用保護具を使用すること。

取扱い後は手、汚染箇所をよく洗う。

取扱中は飲食、喫煙してはならない。

配合禁忌等、安全な保管条件**適切な保管条件**

換気の良い場所で保管すること。容器を密閉しておくこと。涼しいところに置くこと。

施錠して保管すること。

8. ばく露防止及び保護措置**管理指標**

管理濃度データなし

許容濃度

ACGIH(1990) TWA: 0.5ppm (上気道および皮膚刺激)

ばく露防止**設備対策**

適切な換気のある場所で取扱う。

排気/換気設備を設ける。

洗眼設備を設ける。

手洗い/洗顔設備を設ける。

保護具**呼吸用保護具**

呼吸用保護具を着用すること。

手の保護具

保護手袋を着用する。

眼の保護具

保護眼鏡/顔面保護具を着用する。

衛生対策

眼、皮膚、衣類につけないこと。

妊娠中/授乳期中は接触を避けること。

取扱い後は汚染箇所をよく洗うこと。

この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしないこと。
汚染された作業衣は作業場から出さないこと。
汚染された衣類を脱ぎ、再使用する場合には洗濯をすること。
汚染された衣類を再使用する場合には洗濯をすること。
取扱い後はよく手を洗う。

9. 物理的及び化学的性質

基本的な物理的及び化学的性質に関する情報

物理的状态

形状：吸湿性ペレットまたは薄片

色：白色

臭い：特有臭

物理的状态が変化する特定の温度/温度範囲

初留点/沸点：199～205℃

融点/凝固点：23～41℃

引火点：(ヘキサメチレンジアミン)85℃

自然発火温度：305℃

爆発特性：引火又は爆発範囲

下限：0.9

上限：7.6

蒸気圧：200 Pa(50℃)

相対蒸気密度(空気=1)：3.8

比重/密度：0.93

溶解度

水に対する溶解度：溶ける

10. 安定性及び反応性

化学的安定性

通常の保管条件/取扱い条件において安定である。

危険有害反応可能性

燃焼すると、有毒で腐食性のあるガスを生成する。

加熱すると、有毒なフェームを生じる。

水溶液は塩基性であり、酸と激しく反応し、腐食性を示す。

酸化剤と反応する。

水の存在下で、多くの金属を侵す。

避けるべき条件

火源、熱、混触危険物質との接触。

混触危険物質

強酸、強酸化性物質

危険有害な分解生成物

窒素酸化物

11. 有害性情報

毒性学的影響に関する情報

急性毒性

急性毒性(経口)

[日本公表根拠データ]

ラットのLD50値として5件のデータ(980 mg/kg、792 mg/kg、1127 mg/kg、800 mg/kg、750 mg/kg) (S

IDS (Access on Oct. 2011))は全て区分4に該当する。

急性毒性(経皮)

[日本公表根拠データ]

ウサギのLD50値は1110 mg/kg bw (NITE初期リスク評価書 117(2008))に基づき区分4とした。

急性毒性(吸入)

[日本公表根拠データ]

ラットLC50値が>0.95 mg/L(4時間、粉塵)(NITE初期リスク評価書 117(2008))との報告があるが、この値からは区分を特定できないのでデータ不足のために「分類できない」とした。

局所効果

皮膚腐食性・刺激性

[日本公表根拠データ]

ウサギ3匹の皮膚に本物質85%含む試験物質を適用後1分以内に疼痛反応、さらに15分間のパッチ除去直後に小水泡を伴う強い紅斑が観察された(SIDS(Access on Oct. 2011))。また、ウサギ3匹に試験物質粉末を24時間適用した結果、刺激性スコアは3匹とも全ての観察時点で8(最大8)で腐食性あり(corrosive)と評価された(USEPA/HPV(2003)、List1相当)。以上より区分1とした。なお、本物質のpH(100 g/L水溶液)は12.4(GESTIS(Access on Sept. 2011))と記載されている。

眼に対する重篤な損傷・刺激性

[日本公表根拠データ]

ウサギの眼に25%水溶液0.1mLを30秒間適用した試験において、不可逆性の極度の刺激を起こし、刺激性スコアは全観察時点で110(/110)であった(USEPA/HPV(2003))ことから、区分1とした。なお、本物質のpH(100 g/L水溶液)は12.4(GESTIS(Access on Sept. 2011))と記載されている。

感受性

呼吸器感受性

[日本公表根拠データ]

データなし。なお、詳細不明であるが、モルモットに注射後に飽和蒸気のばく露により、肺性感作(pulmonary sensitization)の典型的な症状が見られた(ACGIH(2001))との記載がある。

皮膚感受性

[日本公表根拠データ]

ヒトにおいて下着の着用により発疹が出現したため、溶媒分画及び検出成分のパッチテストを施行したところ、ヘキサメチレンジアミンに陽性反応があり、アレルギー性接触皮膚炎であった(NITE初期リスク評価書 117(2008))との報告があり、さらに、Contact Dermatitisにアレルギー物質として掲載されている(Contact Dermatitis(Frosch)(4th, 2006)、List1相当)ことから、区分1とした。なお、モルモットを用いた皮膚感受性試験では陰性結果(NITE初期リスク評価書 117(2008))が報告されている。

生殖細胞変異原性

[日本公表根拠データ]

体細胞in vivo変異原性試験として、ラットに経口投与による骨髄細胞を用いた染色体異常試験(USEPA/HPV(2003))およびマウスの末梢血を用いた小核試験(ACGIH(2001))でいずれも陰性の報告により、区分外とした。なお、in vitro試験としてエームス試験(NITE初期リスク評価書 117(2008))、チャイニーズハムスターCHO細胞を用いた染色体異常試験(NTP DB ID780219(1982))、およびチャイニーズハムスターCHO/K1細胞を用いた遺伝子突然変異試験(USEPA/HPV(2003))で、いずれも陰性が報告されている。

発がん性データなし

生殖毒性

[日本公表根拠データ]

ラットに経口投与による二世世代生殖試験(GLP準拠)の結果、親動物としてF0及びF1の雄に体重増加抑制が見られた用量で、F0およびF1とも同腹仔数の減少を示した(NITE初期リスク評価書 117(2008))ことから、区分2とした。なお、ラットの器官形成期を含む妊娠期間中に経口投与した発生毒性試験(GLP:yes)においては、母動物の体重増加抑制が見られた用量で、催奇形性を含め仔の発生に及ぼす影響は認められていない(NITE初期リスク評価書 117(2008)、SIDS(Access on Oct. 2011))。

催奇形性データなし

短期ばく露による即時影響、長期ばく露による遅延/慢性影響

特定標的臓器毒性

特定標的臓器毒性(単回ばく露)

[区分1]

[日本公表根拠データ]

ヒトで本物質は眼、皮膚、気道に対して腐食性を示し、吸入すると灼熱感、咳、息苦しさ、息切れ、咽

頭痛を生じる(環境省リスク評価 第3巻(2004))との報告、さらにラットに2100 ppm(9.984 mg/L)の本物質蒸気を6時間、2回吸入ばく露(4時間換算値: 17.293 mg/L)した試験で、鼻部刺激反応、呼吸困難、嗜眠、気管支炎、肺水腫、肺出血がみられた(NITE初期リスク評価書 117(2008))と報告により、ヒトでの知見があることから区分1(呼吸器)とした。

[区分2]

[日本公表根拠データ]

ラットに500, 700, 800, 1000 mg/kg bwを経口投与により、脱力、会陰部や顔面の汚れ、脱毛、下痢などの症状が観察され、700 mg/kg以上で死亡が発生し、LD50値は792 mg/kgと報告(USEPA/HPV(2003))されているが、区分2のガイダンス値範囲にあり標的臓器を特定できないので、区分2(全身毒性)とした。

特定標的臓器毒性(反復ばく露)

[区分1]

[日本公表根拠データ]

本物質に暴露されていた労働者20人の調査で結膜及び上気道の刺激が報告され(環境省リスク評価第3巻(2004))、また、ヒトで本物質のばく露による主な所見は皮膚と上気道の刺激であった(ACGIH(2001))と記述されている。さらに、動物試験では、ラットに13週間吸入ばく露(ミスト)により51 mg/m³以上の群で鼻・口周囲に渗出物がみられ、215 mg/m³群では全例が試験終了前に死亡または瀕死状態となり、鼻腔及び気管粘膜に扁平上皮化生がみられた(NITE初期リスク評価書 117(2008))との報告がある。以上の知見に基づき区分1(気道)とした。一方、ラットに13週間混餌投与した試験では、ガイダンス値を超える150 mg bw/kg/day以上の用量で体重増加の抑制を認めた他は、すべての群で投与に関連した影響を認めなかった(環境省リスク評価第3巻(2004))ことから、経口経路では区分外相当と判断される。その他、上記の労働者20人の調査で肝炎を発症した報告もあるが、1例の報告であり(環境省リスク評価第3巻(2004))、モルモットの95日間経口投与試験で腎臓への影響が見られているが、試験法が一般的なガイドラインに準拠した方法ではなく適切な評価はできないとしている(NITE初期リスク評価書 117(2008))。また血液への影響の記載もあるが、血液検査に一貫性がなく、また否定的な疫学調査などの報告(PATY(5th, 2001)、環境省リスク評価第3巻(2004))もあることからいずれも分類の根拠としなかった。

吸引性呼吸器有害性データなし

12. 環境影響情報

生態毒性

水生毒性

水生毒性(急性)成分データ

[日本公表根拠データ]

藻類(*Pseudokirchneriella subcapitata*)の0-72時間ErC50 = 18.1 mg/L(NITE初期リスク評価書, 2008)から、区分3とした。

水生毒性(長期間)成分データ

[日本公表根拠データ]

慢性毒性データを用いた場合、急速分解性があり(2週間でのBODによる分解度: 55.5%、TOCによる分解度: 96.9%、HPLCによる分解度: 100%(既存点検, 1975))、甲殻類(オオミジンコ)の21日間NOEC = 4.16 mg/L(NITE初期リスク評価書, 2008他))であることから、区分外となる。慢性毒性データが得られていない栄養段階に対して急性毒性データを用いた場合、魚類(ゴールデンオルフエ)の96時間LC50 = 62 mg/L(NITE初期リスク評価書, 2008)であるが、急速分解性があり(2週間での、BOD: 55.5%、TOC: 96.9%、HPLC: 100%(既存点検, 1975))、生物蓄積性が低いと推定される(log Kow = 0.35(PHYSROP Database, 2009))ことから、区分外となる。以上の結果より、区分外とした。

水溶解度

溶ける(ICSC, 1998)

残留性・分解性

TOCによる分解度: 96.9%(既存化学物質安全性点検データ)

生体蓄積性

log Pow=0.35 (PHYSROP Database, 2005)

土壌中の移動性データなし

オゾン層破壊物質データなし

13. 廃棄上の注意

廃棄物の処理方法

内容物/容器を地方/国の規則に従って廃棄すること。

廃棄の前に可能な限り無害化、安定化及び中和などの処理を行なって危険有害性のレベルを低い状態にする。都道府県知事などの許可を受けた産業廃棄物処理業者、もしくは地方公共団体がその処理を行っている場合には、そこに委託して処理する。

汚染容器及び包装

容器は清浄して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事。

14. 輸送上の注意

国連番号、国連分類

番号：2280

品名(国連輸送名)：

ヘキサメチレンジアミン、固体

国連分類(輸送における危険有害性クラス)：8

容器等級：III

指針番号：153

特別規定番号：A803

特別の安全対策

破損しない包装:破損しやすい包装のものは破損しない容器に入れる。

バルク輸送におけるMARPOL条約附属書II改訂有害液体物質及びIBCコード

有害液体物質(Y類)

ヘキサメチレンジアミン

15. 適用法令

当該製品に特有の安全、健康及び環境に関する規則/法令

毒物及び劇物取締法

劇物(令第2条)

ヘキサメチレンジアミン97%(法令番号 91の3)

労働安全衛生法

名称等を表示し、又は通知すべき危険物及び有害物

名称表示危険/有害物

ヘキサメチレンジアミン

名称通知危険/有害物

ヘキサメチレンジアミン

化学物質管理促進(PRTR)法

第1種指定化学物質

ヘキサメチレンジアミン97%

消防法

指定可燃物

可燃性固体類(届出数量 3,000kg)

ヘキサメチレンジアミン

化審法に該当しない。

大気汚染防止法

有害大気汚染物質(中環審第9次答申)

ヘキサメチレンジアミン

船舶安全法

腐食性物質 分類8

航空法

腐食性物質 分類8

適用法規情報

海洋汚染防止法: 有害液体物質(Y類物質)(施行令別表第1)

特定有害廃棄物輸出入規制法(パーゼル法): 廃棄物の有害成分・法第2条第1項第1号イに規定するもの(平10三省告示1号)

道路法: 車両の通行の制限(施行令第19条の13、(独)日本高速道路保有・債務返済機構公示第12号・別表第2)

輸入貿易管理令第4条第1項第2号輸入承認品目「2の2号承認」

輸出貿易管理令別表第1の16の項

輸出貿易管理令別表第2(輸出の承認)

16. その他の情報

参考文献

Globally Harmonized System of classification and labelling of chemicals, (5th ed., 2013), UN

Recommendations on the TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS 19th edit., 2015 UN

Classification, labelling and packaging of substances and mixtures (table3-1 ECNO6182012)

2012 EMERGENCY RESPONSE GUIDEBOOK(US DOT)

2017 TLVs and BEIs. (ACGIH)

<http://monographs.iarc.fr/ENG/Classification/index.php>

JIS Z 7253 (2012年)

JIS Z 7252 (2014年)

2016 許容濃度等の勧告 (日本産業衛生学会)

Supplier's data/information

責任の限定について

本記載内容は、現時点で入手できる資料、情報データに基づいて作成しており、新しい知見によって改訂される事があります。また、注意事項は通常の手配を対象としたものであって、特殊な手配の場合には十分な安全対策を実施の上でご利用ください。

ここに記載されたデータは最新の知識及び経験に基づいたものです。安全性データシートの目的は当該製品を安全に取り扱って頂くための情報を提供するものです。ここに記載されたデータは製品の性能について何ら保証するものではありません。

ここに記載したGHS分類区分の算定根拠は現時点における日本公表データです。