安全データシート

1,2-フェニレンジアミン二塩酸塩

改訂日：2024-01-24　版番号：1

1. 化学品及び会社情報

製品識別子

製品名	: 1,2-フェニレンジアミン二塩酸塩
CB番号	: CB9853980
CAS	: 615-28-1
EINECS番号	: 210-418-7

物質または混合物の関連する特定された用途、および推奨されない用途

推奨されない用途	: なし

会社ID

会社名	： Chemicalbook
住所	： 北京市海淀区上地十街匯煌国際1号棟
電話	： 010-86108875

2. 危険有害性の要約

GHS分類

分類実施日(物化危険性及び健康有害性)

R4.3.15、政府向けGHS分類ガイダンス(令和元年度改訂版(Ver2.0))を使用 ※一部、ガイダンスVer.1.1 (GHS 4版, JIS Z7252:2014)※一部JIS Z7252:2019(GHS 6版準拠)を採用

物理化学的危険性

-

健康に対する有害性

特定標的臓器毒性 (反復ばく露)　区分2(鼻腔、腎臓、膀胱、血液系)

特定標的臓器毒性 (単回ばく露)　区分1(血液系)、区分2(中枢神経系)、区分3(気道刺激性)

発がん性　区分1B

生殖細胞変異原性　区分2

皮膚感作性　区分1

眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性　区分2A

分類実施日(環境有害性)

ガイダンスVer.1.1 (GHS 4版, JIS Z7252:2014)※一部JIS Z7252:2019(GHS 6版準拠)を採用

環境に対する有害性

-

2.2 注意書きも含むGHSラベル要素

絵表示

GHS05	GHS07	GHS08	GHS09

注意喚起語

警告

危険有害性情報

H410 長期継続的影響によって水生生物に非常に強い毒性。

H351 発がんのおそれの疑い。

H341 遺伝性疾患のおそれの疑い。

H319 強い眼刺激。

H317 アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ。

H302 + H332 飲み込んだ場合や吸入した場合は有害。

注意書き

安全対策

P280 保護手袋 / 保護衣 / 保護眼鏡 / 保護面を着用すること。

P273 環境への放出を避けること。

P272 汚染された作業衣は作業場から出さないこと。

P271 屋外又は換気の良い場所でだけ使用すること。

P270 この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしないこと。

P264 取扱い後は皮膚をよく洗うこと。

P261 粉じん / 煙 / ガス / ミスト / 蒸気 / スプレーの吸入を避けること。

P202 全ての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。

P201 使用前に取扱説明書を入手すること。

応急措置

P391 漏出物を回収すること。

P337 + P313 眼の刺激が続く場合：医師の診察 / 手当てを受けること。

P333 + P313 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。

P308 + P313 ばく露又はばく露の懸念がある場合：医師の診察 / 手当てを受けること。

P305 + P351 + P338 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。

P304 + P340 + P312 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。

P302 + P352 皮膚に付着した場合：多量の水で洗うこと。

P301 + P312 + P330 飲み込んだ場合：気分が悪いときは医師に連絡すること。口をすすぐこと。

保管

P405 施錠して保管すること。

廃棄

P501 内容物 / 容器を承認された処理施設に廃棄すること。

2.3 他の危険有害性

なし

3. 組成及び成分情報

化学物質・混合物の区別	: 化学物質
化学特性(示性式、構造式 等）	: C6H8N2 · 2HCl
分子量	: 181.06 g/mol
CAS番号	: 615-28-1
EC番号	: 210-418-7
化審法官報公示番号	: -
安衛法官報公示番号	: -

4. 応急措置

4.1 必要な応急手当

一般的アドバイス

この安全データシートを担当医に見せる。

吸入した場合

吸入後は新鮮な空気を吸うこと。ただちに医師の診察を受けること。 呼吸停止時はただちに人工呼吸を実施し、必要に応じて酸素も吸入する。

皮膚に付着した場合

皮膚に接触した場合: すべての汚染された衣類を直ちに脱ぐこと。 皮膚を流水/シャワーで洗うこと。 医師に相談する。

眼に入った場合

眼に触れた後は多量の水ですすぐこと。 眼科医の診察を受けること。 コンタクトレンズをはずす。

飲み込んだ場合

飲み込んだ後はただちに水を飲ませること(多くても2杯) 医師に相談する。

4.2 急性症状及び遅発性症状の最も重要な徴候症状

もっとも重要な既知の徴候と症状は、ラベル表示(項目2.2を参照)および/または項目11に記載されている

4.3 緊急治療及び必要とされる特別処置の指示

データなし

5. 火災時の措置

5.1 消火剤

使ってはならない消火剤

本物質/混合物に対する消火剤の制限なし

適切な消火剤

水 泡 二酸化炭素（CO2） 粉末

5.2 特有の危険有害性

火災時に有害な燃焼ガスや蒸気を生じるおそれあり。

可燃性。

酸化ナトリウム

塩化水素ガス

硫黄酸化物

窒素酸化物(NOx)

炭素酸化物

5.3 消防士へのアドバイス

自給式呼吸器がある場合のみ危険区域に留まってもよい。安全なゾーンまで離れるか適切な保護衣を着用して、皮膚に触れないようにすること。

5.4 詳細情報

ガス / 蒸気 / ミストを水スプレージェットで抑える（除去する）。 消火水が、地上水または地下水のシステムを汚染しないようにする。

---

6. 漏出時の措置

6.1 人体に対する注意事項、保護具及び緊急時措置

救急隊員以外への助言: ほこりを吸い込まないこと。 触れないようにすること。 十分な換気を確保する。 危険なエリアから避難し、緊急時手順に従い、専門家に相談のこと個人保護については項目 8 を参照する。

6.2 環境に対する注意事項

物質が排水施設に流れ込まないようにする。

6.3 封じ込め及び浄化の方法及び機材

排水溝に蓋をすること。こぼれたら集めて結合させ、ポンプですくい取る。 物質の制限があれば順守のこと (セクション 7、10参照) 乾燥剤で処置すること。正しく廃棄すること。関係エリアを清掃のこと。ほこりを生じないようにすること。

6.4 参照すべき他の項目

廃棄はセクション13を参照。

---

7. 取扱い及び保管上の注意

7.1 安全な取扱いのための予防措置

安全取扱注意事項

換気フードの下で作業すること。吸い込まないこと。

衛生対策

汚した衣類はただちに替えること。予防的な皮膚保護を講じること。本物質を取り扱った後は手と顔を洗うこと。注意事項は項目2.2を参照。

7.2 配合禁忌等を踏まえた保管条件

保管クラス

保管クラス (ドイツ) (TRGS 510): 11: 可燃性固体

保管条件

密閉のこと。 乾燥。保管安定性推奨された保管温度2 - 8 °C

7.3 特定の最終用途

項目1.2に記載されている用途以外には、その他の特定の用途が定められていない

8. ばく露防止及び保護措置

8.1 管理濃度

コンポーネント別作業環境測定パラメータ

ACL: 0.1 mg/m3 - 作業環境評価基準、健康障害防止指

TWA: 5 mg/m3 - 米国。 ACGIH限界閾値（TLV）

8.2 曝露防止

適切な技術的管理

汚した衣類はただちに替えること。予防的な皮膚保護を講じること。本物質を取り扱った後は手と顔を洗うこと。

保護具

眼 / 顔面の保護

NIOSH（US）またはEN 166（EU）などの適切な政府機関の規格で試験され、認められた眼の保護具を使用する。 保護眼鏡

皮膚及び身体の保護具

手袋を着用して取扱う。 使用前に、必ず手袋を検査する。 （手袋外面に触れずに）適切に手袋を脱ぎ、本製品の皮膚への付着を避ける。 適用法令およびGLPに従い、使用後に汚染手袋を廃棄する。 手を洗い、乾燥させる。

選ばれた防護手袋は、EU指令2016/425の仕様と、それから派生する規格EN374を満たすものでなければならない。

フルコンタクト

材質: ニトリルゴム

最小厚:0.11 mm

破過時間: 480 min

試験物質：Dermatril® (KCL 740 / Aldrich Z677272, Size M)

飛沫への接触

材質: ニトリルゴム

最小厚: 0.11 mm

破過時間: 480 min

試験物質：Dermatril® (KCL 740 / Aldrich Z677272, Size M)

データソース：KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, 電話 +49 (0)6659 87300, e-mail sales@kcl.de,

試験方法： EN374

EN374とは違った条件の下で、溶液の中、または他の物質と混ぜて使われる場合は、EC認可手袋の供給業者に問い合わせる。 この勧告は単なる助言であり、予想される用途の特定状況に精通した産業衛生専門家並びに安全管理者により評価されなければならない。 任意の使用方法について許可を受けていると理解すべきではない。

身体の保護

保護衣

呼吸用保護具

ほこりが生じた際に必要。

次の規格に準拠しているフィルター式呼吸器保護具を推奨します。DIN EN 143、DIN 14387お

よび使用済み呼吸器保護システムに関連する他の付属規格。

環境暴露の制御

物質が排水施設に流れ込まないようにする。

---

9. 物理的及び化学的性質

Information on basic physicochemical properties

物理状態	固体 (20℃、1気圧) (GHS判定)
色	茶色~黄色
臭い	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	
Log Kow: 0.9(GESTIS(2021))	
水に易溶(PubChem(2021))	
データなし	
データなし	
258 ℃(危険物災害等支援システム(2021)) 250 ℃(PubChem(2021))	
データなし	
データなし	
データなし	
可燃性(GESTIS(2021))	
データなし	
258 ℃(分解)(GESTIS(2021)、危険物災害等支援システム(2021)) 250 ℃(分解)(PubChem(2021))	

融点/凝固点

258 ℃(分解)(GESTIS(2021)、危険物災害等支援システム(2021)) 250 ℃(分解)(PubChem(2021))

沸点、初留点及び沸騰範囲

データなし

可燃性

可燃性(GESTIS(2021))

爆発下限界及び爆発上限界/可燃限界

データなし

引火点

データなし

自然発火点

データなし

分解温度

258 ℃(危険物災害等支援システム(2021)) 250 ℃(PubChem(2021))

pH

データなし

動粘性率

データなし

溶解度

水に易溶(PubChem(2021))

n-オクタノール/水分配係数

Log Kow: 0.9(GESTIS(2021))

蒸気圧

データなし

密度及び/又は相対密度

データなし

相対ガス密度

データなし

粒子特性

データなし

---

10. 安定性及び反応性

10.1 反応性

通常想定される。

可燃性有機物質及び製剤に概ね該当：微細に分散し、舞い上がった場合、粉じん爆発を起こす可能性が

10.2 化学的安定性

標準的な大気条件(室温)で化学的に安定。

10.3 危険有害反応可能性

データなし

10.4 避けるべき条件

情報なし

10.5 混触危険物質

強酸化剤

10.6 危険有害な分解生成物

火災の場合:項目5を参照

---

11. 有害性情報

急性毒性

経口

【分類根拠】データ不足のため分類できない。なお、参考データ (1) の情報があるが、経口LD50値は確認できなかった。

【参考データ等】(1) 本物質の経口及び非経口経路におけるラットのLD50値は 300~1,600 mg/kgの範囲内との記述がある (GESTIS (Access on June 2019))

経皮

【分類根拠】データ不足のため分類できない。

吸入: ガス

【分類根拠】GHSの定義における固体であり、ガイダンスにおける分類対象外に相当し、区分に該当しない。

吸入: 蒸気

【分類根拠】データ不足のため分類できない。

吸入: 粉じん及びミスト

【分類根拠】データ不足のため分類できない。

皮膚腐食性及び皮膚刺激性

【分類根拠】(1) より、本物質の遊離塩基であるo-フェニレンジアミン (CAS番号 95-54-5) が区分に該当しないと判断されていることから、区分に該当しないとした。

【根拠データ】(1) OECD TG 404に準拠したo-フェニレンジアミンのウサギを用いた皮膚刺激性試験で刺激性なしと報告されている (DFGOT vol.13 (1999))。 (2) OECD TG 404に準拠し、3匹のウサギを用いたo-フェニレンジアミンの皮膚刺激性試験で48時間後にごく軽度の紅斑がみられたが72時間後には回復し、24/48/72 hの紅斑と浮腫の平均スコアは0.6及び0と報告されている (REACH登録情報 (Access on June 2019))。

【参考データ等】(3) 安全のため、本物質の取り扱いは、特に眼や気道に対して強い刺激性を有する可能性があると想定されるべきである (GESTIS (Access on May 2019))。

眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性

【分類根拠】(1) より、本物質の遊離塩基であるo-フェニレンジアミン (CAS番号 95-54-5) が区分2Aと判断されていることから、区分2Aとした。

【根拠データ】(1) OECD TG 405に準拠したたo-フェニレンジアミンの眼刺激性試験で刺激性を示し、平均スコアは角膜:2.1、虹彩:1、結膜発赤:3、結膜浮腫:2.9であったが、14日以内に回復している (REACH登録情報 (Access on June 2019))。

【参考データ等】(2) OECD TG 405に準拠したたo-フェニレンジアミンの眼刺激性試験で結膜の発赤・浮腫、角膜混濁、虹彩の炎症を引き起こすが14日以内に回復した (DFGOT vol.13 (1999))。 (3) o-フェニレンジアミンはEU-CLP分類でEye Irrit. 2 (H319) に分類されている (EU CLP分類 (Access on May 2019))。 (4) 安全のため、本物質の取り扱いは、特に眼や気道に対して強い刺激性を有する可能性があると想定されるべきである (GESTIS (Access on May 2019))。

呼吸器感作性

【分類根拠】データ不足のため分類できない。

皮膚感作性

【分類根拠】(1)、(2) より、本物質の遊離塩基であるo-フェニレンジアミン (CAS番号 95-54-5) が区分1と判断されていることから、区分1とした。

【根拠データ】(1) o-フェニレンジアミンは産衛学会 感作性分類 皮膚3群に分類されている (産衛学会感作性分類基準 (暫定) の提案理由書 (2010))。 (2) モルモットを用いたo-フェニレンジアミンの皮膚感作性試験で10例中3~7例で軽度から中等度の感作性反応 (陽性率30~70%) が示されている (REACH登録情報 (Access on June 2019))。

【参考データ等】(3) EU-CLP分類でo-フェニレンジアミンはSkin Sens. 1 (H317) に分類されている (EU CLP分類 (Access on May 2019))。

生殖細胞変異原性

【分類根拠】 本物質のin vivo及びin vitroデータはないが、本物質の遊離塩基であるo-フェニレンジアミン (CAS番号 95-54-5) では、(1)~(3) の報告がある。以上より、区分2とした。

【根拠データ】(1) 本物質のin vivoデータはないが、o-フェニレンジアミンではラットの優性致死試験及びマウススポット試験で陰性、マウス等の骨髄を用いた小核試験/染色体異常試験で陽性の報告がある (DFGOT vol.6 (1994)、DFGOT vol.13 (1999)、産衛学会許容濃度の提案理由書 (1999)、ACGIH (7th, 2001)、環境省リスク評価第12巻 (2014))。 (2) 本物質のin vitroデータはないが、o-フェニレンジアミンではマウスリンフォーマ試験で陽性、哺乳類培養細胞の染色体異常試験及び細菌の復帰突然変異試験の多くで陽性の報告がある (DFGOT vol.6 (1994)、DFGOT vol.13 (1999)、産衛学会許容濃度の提案理由書 (1999)、ACGIH (7th, 2001)、環境省リスク評価第12巻 (2014))。 (3) o-フェニレンジアミンはEU CLP調和分類で区分2に分類されている。

発がん性

【分類根拠】(1)~(3)より、動物種2種に悪性腫瘍を含む明らかな発がん性の証拠が認められたこと及び(4)より健康障害防止指針(がん原性指針)の対象物質であることを重視し、区分1Bとした。旧分類からIARC及び日本産業衛生学会の分類が変更されたため、発がん性項目のみ見直した(2021年)。

【根拠データ】(1)本物質を被験物質としたラットの2年間飲水投与による発がん性試験(OECD TG451、GLP)において、雌雄の肝臓で肝細胞腺腫及び肝細胞がんの顕著な発生増加がみられ、さらに、雄の膀胱に移行上皮乳頭腫及び移行上皮乳頭腫と移行上皮がんを合わせた発生増加がみられた。これらの結果は本物質の雌雄ラットに対するがん原性を示す明らかな証拠であると結論された(厚生労働省委託がん原性試験結果 (2004)、IARC 123 (2020))。 (2)本物質を被験物質としたマウスの2年間飲水投与による発がん性試験(OECD TG451、GLP)において、雄では肝臓に肝細胞腺腫の発生増加が、雌では肝細胞腺腫及び肝細胞がんの顕著な発生増加が、さらに雌雄の胆嚢に乳頭状腺腫の発生増加がみられた。これらの結果は本物質の雄マウスに対するがん原性を示す証拠と雌マウスに対するがん原性を示す明らかな証拠と結論された(厚生労働省委託がん原性試験結果 (2004)、IARC 123 (2020))。 (3)体内では本物質と遊離塩基のo-フェニレンジアミン(CAS番号 95-54-5)との間でpH依存性の酸-塩基平衡関係が成立すると考えられることから、一方の発がん性試験結果を他方の発がん性評価に関する情報として利用できる(IARC 123 (2020))。 (4)本物質は厚生労働省化学物質による健康障害防止指針(がん原性指針)の対象物質である(令和2年2月7日付け健康障害を防止するための指針公示第27号)。 (5)国内外の評価機関による既存分類結果として、IARCではグループ2Bに(IARC 123 (2020))、日本産業衛生学会では第2群Bに(産衛誌62巻5号 (2020):2019年提案)、EUではCarc. 2に(CLP分類結果 (Accessed Sep. 2021))それぞれ分類されている。

【参考データ等】(6)本物質を雄ラット及び雌雄マウスに18ヵ月間混餌投与(ラットは6ヵ月後に剖検)した発がん性試験においても、肝細胞がんの発生増加がみられている(IARC 123 (2020)、厚労省リスク評価書 (2014)、MOE初期評価 (2014)、AICIS (旧NICNAS) IMAP (2013)、ACGIH (7th, 2001)、Patty (6th, 2012))。 (7)本物質の発がん性の評価に関して、利用可能なヒトのデータはない(IARC 123 (2020))。

生殖毒性

【分類根拠】 本物質自体のデータはない。また、本物質の遊離塩基であるo-フェニレンジアミンについては、データ不足のため分類できないとされている (o-フェニレンジアミン (CAS番号 95-54-5) の分類結果を参照のこと)。

【参考データ等】(1) ラットにo-フェニレンジアミン0.8 mg/kg/day を経口投与した結果、胎児への影響を認めたという報告があるが、詳細は不明である (厚労省初期リスク評価書 (2014))。 (2) 妊娠10日の雌マウスにo-フェニレンジアミンを腹腔内投与したマウススポット試験の結果、妊娠の維持率の低下、出生前/出生後死亡の増加がみられた (環境省リスク評価第12巻 (2014)、DFGOT vol.13 (1999))。 (3) 雄ラットにo-フェニレンジアミンを腹腔内投与後、未処置の雌と交配させた優性致死試験の結果、着床数や吸収胚数、生存胎児数に影響はなかった (同

上)。 (4) o-フェニレンジアミンを含む毛染剤を妊娠1、4、7、10、13、16、19 日の雌ラットに塗布した結果、黄体数、着床数、生存胎児数、吸収胚数に有意な影響はなく、奇形の発生もなかった (産衛学会許容濃度の提案理由書 (1999)、PATTY (6th, 2012)、厚労省初期リスク評価書 (2014))。

特定標的臓器毒性 (単回ばく露)

【分類根拠】 本物質自体のヒト及び実験動物での単回ばく露に関する報告はない。本物質の遊離塩基であるo-フェニレンジアミン (CAS番号 95-54-5) では、(1)~(3) のように、実験動物で血液系及び中枢神経系への影響と気道刺激性がみられている。(4) の情報に基づき、o-フェニレンジアミンと同様に区分1 (血液系)、区分2 (中枢神経系)、区分3 (気道刺激性) とした。
【根拠データ】 (1) ネコの単回経口投与試験において、o-フェニレンジアミン25~50 mg/kg (本物質換算: 42~84 mg/kg、区分1相当) の用量で、血中メトヘモグロビン濃度増加がみられた (DFGOT vol.13 (1999)、ACGIH (7th, 2001)、BUA 97 (1992))。 (2) ラットの単回経口投与試験において、o-フェニレンジアミン500~2,000 mg/kg (本物質換算: 837~3,349 mg/kg、区分2~区分2超相当) の用量で、一般状態悪化、興奮、抑うつ、呼吸困難、振戦、痙攣、麻痺が認められた (DFGOT vol.13 (1999)、BUA 97 (1992))。 (3) ラット及びマウスにo-フェニレンジアミンの蒸気と粉じんの混合物0.0905 mg/L (本物質換算: 0.1515 mg/L) を4時間、吸入ばく露した試験で、鼻粘膜の軽度の刺激がみられた (DFGOT vol.13 (1999))。 (4) o-フェニレンジアミンと本物質の急性毒性は同等であるとの記載がある (DFGOT vol.13 (1999))。

特定標的臓器毒性 (反復ばく露)

【分類根拠】 (1)、(2) より、実験動物への経口投与で区分2の範囲で鼻腔、腎臓、膀胱、血液系への影響がみられていることから、区分2 (鼻腔、腎臓、膀胱、血液系) とした。ハーダー腺についてはヒトへの外挿性がないと考えられることから標的臓器としなかった。なお、新たな情報源の情報を加えて検討した結果、旧分類から分類結果を変更した。
【根拠データ】 (1) ラットに本物質250~3,000 ppm (概ね区分2の範囲) を13週間飲水投与した結果、ハーダー腺の炎症、血液系への影響 (赤血球数とヘマトクリット値の減少等)、腎臓への影響 (乳頭変性、尿素窒素増加等)、鼻腔への影響 (嗅腺の管拡張、嗅上皮の壊死)、膀胱への影響 (移行上皮細胞の単純過形成) がみられた (厚生労働省委託がん原性試験結果 (Access on May 2019))。 (2) マウスに本物質500~5,000 ppmを13週間飲水投与した結果、1,000 ppm (雄: 区分2~区分2超、雌: 区分2超) 以上で血液系への影響 (MCV及び血小板数増加)、腎臓への影響 (尿素窒素増加等) がみられた (厚生労働省委託がん原性試験結果 (Access on May 2019))。
【参考データ等】 (3) ラット、マウスに本物質を104週間飲水投与した結果、区分2の範囲以上で鼻腔と腎臓に本物質の投与による影響と考えられる非腫瘍性病変がみられた (厚生労働省委託がん原性試験結果 (Access on May 2019)) 。

誤えん有害性*

【分類根拠】 データ不足のため分類できない。

*** JIS Z7252の改訂により吸引性呼吸器有害性から項目名が変更となった。**

---

12. 環境影響情報

12.1 生態毒性

データなし

12.2 残留性・分解性

データなし

12.3 生体蓄積性

データなし

12.4 土壌中の移動性

データなし

12.5 PBT および vPvB の評価結果

化学物質安全性評価が必要ではない/行っていないため、PBT/vPvB評価データはない。

12.6 内分泌かく乱性

データなし

12.7 他の有害影響

データなし

---

13. 廃棄上の注意

13.1 廃棄物処理方法

製品

内容物及び容器は、関連法規及び各自治体の条例等の規制に従い、産業廃棄物として適切に処理すること。

---

14. 輸送上の注意

14.1 国連番号

ADR/RID （陸上規制）: 3077　IMDG （海上規制）: 3077　IATA-DGR （航空規制）: 3077

14.2 国連輸送名

レンジアミン二塩酸塩)

IMDG （海上規制）: ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S. (1,2-

phenylenediamine dihydrochloride)

IATA-DGR （航空規制）: Environmentally hazardous substance, solid, n.o.s. (1,2-

ADR/RID （陸上規制）: ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S. (o-フェニ

phenylenediamine dihydrochloride)

14.3 輸送危険有害性クラス

ADR/RID （陸上規制）: 9　IMDG （海上規制）: 9　IATA-DGR （航空規制）: 9

14.4 容器等級

ADR/RID （陸上規制）: III IMDG （海上規制）: III IATA-DGR （航空規制）: III

14.5 環境危険有害性

該当

ADR/RID: 該当 IMDG 海洋汚染物質(該当・非該当): IATA-DGR （航空規制）: 該当

14.6 特別の安全対策

14.7 混触危険物質

ジ

EHSマーク(ADR 2.2.9.1.10, IMDGコード 2.10.3)5 kg / L 以下で、危険物クラス 9 に該当しないパッケー

危険物（液体 >5Lまたは固体 >5kg）を有する内装容器を含む、単一容器および複合容器に必要とされる

詳細情報

強酸化剤

---

15. 適用法令

労働安全衛生法

該当しない

化学物質排出把握管理促進法(PRTR法)

該当しない

毒物及び劇物取締法

劇物(指定令第2条)

船舶安全法

毒物類(危規則第3条危険物告示別表第1)

航空法

毒物類(施行規則第194条危険物告示別表第1)

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)

---

16. その他の情報

略語と頭字語

TWA: 時間加重平均

STEL: 短期暴露限度

RID: 鉄道による危険物の国際運送に関する規則

LD50: 致死量 50%

LC50: 致死濃度 50%

IMDG: 国際海上危険物

IATA：国際航空運送協会

EC50: 有効濃度 50%

CAS: ケミカルアブストラクトサービス

ADR: 道路による危険物の国際輸送に関する欧州協定

参考文献

【1】労働安全衛生法 ウェブサイト https://www.mhlw.go.jp

【2】化学物質審査規制法（化審法）https://www.env.go.jp

【3】化学物質排出把握管理促進法（PRTR法） https://www.chemicoco.env.go.jp

【4】NITE化学物質総合情報提供システム （NITE-CHRIP）https://www.nite.go.jp/

【5】カメオケミカルズ公式サイト http://cameochemicals.noaa.gov/search/simple

【6】ChemIDplus、ウェブサイト http://chem.sis.nlm.nih.gov/chemidplus/chemidlite.jsp

【7】ECHA - 欧州化学物質庁、ウェブサイト https://echa.europa.eu/

【8】eChemPortal - OECD 化学物質情報グローバルポータル、ウェブサイトhttp://www.echemportal.org/echemportal/index?pageID=0&request_locale=en

【9】ERG - 米国運輸省による緊急対応ガイドブック、ウェブサイトhttp://www.phmsa.dot.gov/hazmat/library/erg

【10】有害物質に関するドイツ GESTIS データベース、ウェブサイトhttp://www.dguv.de/ifa/gestis/gestis-stoffdatenbank/index-2.jsp

【11】HSDB - 有害物質データバンク、ウェブサイト https://toxnet.nlm.nih.gov/newtoxnet/hsdb.htm

【12】IARC - 国際がん研究機関、ウェブサイト http://www.iarc.fr/

【13】IPCS - The International Chemical Safety Cards (ICSC)、ウェブサイトhttp://www.ilo.org/dyn/icsc/showcard.home

【14】Sigma-Aldrich、ウェブサイト https://www.sigmaaldrich.com/

免責事項：
本MSDS中の情報は指定された製品にのみ適用され、特に規定がない限り、本製品とその他の物質の混合物には適用されません。本MSDSは、製品使用者の適切な専門的なトレーニングを受けた者にのみ製品安全情報を提供します。本MSDSの使用者は、本SDSの適用性について独自に判断しなければならない。本MSDSの著者は、本MSDSの使用によるいかなる傷害にも責任を負わない。