

作成日 2002年11月28日
改訂日 2006年09月15日
改訂日 2018年03月16日

安全データシート

1. 化学品等及び会社情報

化学品等の名称	モルホリン (Morpholine)
会社名	アーク株式会社
住所	大阪市北区西天満3-10-3
電話番号	06-6809-5970
ファックス番号	06-6809-5975
推奨用途及び使用上の制限	溶剤、乳化剤原料、防錆剤

2. 危険有害性の要約

GHS分類 分類実施日 H30. 3. 16、政府向けGHS分類ガイダンス (H25年度改訂版 (ver1.1) : JIS Z7252:2014準拠) を使用
(物化危険性及び健康有害性)

GHS改訂4版を使用

物理化学的危険性 健康に対する有害性	引火性液体	区分3
	急性毒性(経口)	区分4
	急性毒性(経皮)	区分3
	急性毒性(吸入:蒸気)	区分3
	皮膚腐食性/刺激性	区分1
	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 (単回ばく露)	区分1 (呼吸器)
特定標的臓器毒性 (反復ばく露)	区分1 (呼吸器)	

分類実施日 環境に対する有害性はH18年度、GHS分類マニュアル
(環境有害性) (H18. 2. 10版) を使用

環境に対する有害性	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

注) 上記のGHS分類で区分の記載がない危険有害性項目については、政府向けガイダンス文書で規定された「分類対象外」、「区分外」又は「分類できない」に該当する。なお、これらに該当する場合は後述の11項に記載した。

GHSラベル要素

絵表示



注意喚起語

危険

危険有害性情報

引火性液体及び蒸気
飲み込むと有害
皮膚に接触すると有毒
重篤な皮膚の薬傷及び眼の損傷
重篤な眼の損傷
吸入すると有害
呼吸器の障害
長期にわたる、又は反復ばく露による呼吸器の障害
水生生物に有害
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

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。－禁煙。
容器を密閉しておくこと。
容器を接地すること／アースをとること。
防爆型の電気機器／換気装置／照明機器を使用すること。
火花を発生させない工具を使用すること。
静電気放電に対する予防措置を講ずること。
粉じん／煙／ガス／ミスト／蒸気／スプレーを吸入しないこと。
取扱後はよく手を洗うこと。
この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしないこと。

応急措置

屋外又は換気の良い場所でのみ使用すること。
環境への放出を避けること。
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。
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。
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。
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。
汚染された衣類を直ちに全て脱ぎ、再使用する場合には洗濯をすること。
火災の場合：消火するために適切な消火剤を使用すること。
特別な処置が必要である（このラベルの・・・を見よ）。

保管

注） ”...” は、ラベルに解毒剤等中毒時の情報提供を受けるための連絡先などが記載されている場合のもので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。

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依頼して廃棄すること。

他の危険有害性

情報なし

3. 組成及び成分情報

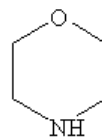
単一製品・混合物の区別

単一製品

化学名又は一般名

モルホリン

別名 テトラヒドロ-1,4-オキサジン
濃度又は濃度範囲 100%
分子式 (分子量) C_4H_9NO (87.12)
化学特性 (示性式又は構造式)



CAS番号 110-91-8
官報公示整理番号 (化審法) 5-859

官報公示整理番号 (安衛法) 8-(7)-425

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

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。半座位をとる。人工呼吸が必要な場合がある。医療機関に連絡する。

皮膚に付着した場合

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。医療機関に連絡する。

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。医療機関に連絡する。

飲み込んだ場合

口をすすぐこと。多量の水を飲ませる。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。

急性症状及び遅発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（症状は遅れて現われることがある）

皮膚：吸収される可能性あり。発赤、痛み、水疱、皮膚熱傷

眼：発赤、かすみ眼、重度の熱傷

経口摂取：腹痛、灼熱感、咳、下痢、吐き気、ショック又は虚脱、嘔吐

応急措置をする者の保護

救助者は、状況に応じて適切な眼、皮膚の保護具を着用する。

医師に対する特別な注意事項

医師又は医師が認定した者が、適切なスプレー剤を直ちに使用することを検討する。

肺水腫の症状は 2～3 時間経過するまで現われない場合が多く、安静を保たないと悪化する。したがって、安静と経過観察が不可欠である。

5. 火災時の措置

消火剤

粉末消火薬剤、水溶性液体用泡消火薬剤、水噴霧、二酸化炭素

使ってはならない消火剤

棒状注水

特有の危険有害性

火災時に刺激性もしくは有毒なヒュームやガスを放出する。

特有の消火方法

蒸気は空気と爆発性混合気を形成する。
蒸気が着火源まで達し、発火するおそれがある。
火元への燃焼源を断ち、消火剤を使用して消火する。
延焼の恐れのないよう水スプレーで周囲のタンク、建物等の冷却をする。
消火活動は風上から行う。
火災場所の周辺には関係者以外の立ち入りを規制する。
危険でなければ火災区域から容器を移動する。

消火を行う者の保護

消火作業の際は、適切な自給式の呼吸器用保護具、眼や皮膚を保護する防護服（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、保護具及び緊急措置

関係者以外の立ち入りを禁止する。
作業者は適切な保護具（自給式呼吸器付完全保護衣等）を着用し、眼、皮膚への接触や吸入を避ける。

環境に対する注意事項

周辺環境に影響がある可能性があるため、製品の環境中への流出を避ける。

封じ込め及び浄化の方法及び機材

すべての着火源を取り除く（現場での喫煙、火花や火炎の禁止）。
危険でなければ漏れを止める。
漏れた液やこぼれた液を密閉式の容器に出来る限り集める。
残留液を砂又は不活性吸収物質に吸収させて安全な場所に移す。

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」に記載の措置を行い、必要に応じて保護具を着用する。

安全取扱い注意事項

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。－禁煙。
容器を密閉しておくこと。
容器を接地すること／アースをとること。
防爆型の電気機器／換気装置／照明機器を使用すること。
火花を発生させない工具を使用すること。
静電気放電に対する予防措置を講ずること。
粉じん／煙／ガス／ミスト／蒸気／スプレーを吸入しないこと。
取扱後はよく手を洗うこと。
この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしないこと。
屋外又は換気の良い場所でのみ使用すること。
環境への放出を避けること。
「10. 安全性及び反応性」を参照。

接触回避

衛生対策

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

保管	安全な保管条件	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。 耐火設備で保管する。 強酸化剤、酸から離しておく。 乾燥した場所で保管する。
	安全な容器包装材料	消防法及び国連輸送法規で規定されている容器を使用する。

8. ばく露防止及び保護措置

管理濃度		未設定
許容濃度	日本産衛学会（2017年度版） ACGIH（2017年版）	未設定 TLV-TWA: 20 ppm、71 mg/m ³ (Skin)
設備対策		取り扱いの場所の近くに、洗眼及び身体洗浄剤のための設備を設ける。 高温下や、ミストが発生する場合は換気装置を使用する。
保護具	呼吸用保護具 手の保護具 眼の保護具 皮膚及び身体の保護具	局所排気又は呼吸用保護具を使用する。 保護手袋を着用する。 顔面シールド又は眼用保護具を併用する。 保護衣を着用する。

9. 物理的及び化学的性質

物理的状态		
形状		液体（20℃、1気圧）（GHS判定）
色		無色の液体[注：23 ° F以下固形]（HSDB（2017））
臭い		弱いアンモニア臭（HSDB（2017））
臭いのしきい（閾）値		大気：0.01 ppm(v/v)（HSDB（2017））
pH		10.6（20℃）（GESTIS（2017））
融点・凝固点		-4.8℃（HSDB（2017））
沸点、初留点及び沸騰範囲		128℃（HSDB（2017））
引火点		31℃（c.c.）（GESTIS（2017））
蒸発速度（酢酸ブチル=1）		情報なし
燃焼性（固体、気体）		該当しない
燃焼又は爆発範囲		1.4～11.2%（NFPA（14th, 2010））
蒸気圧		1.06 kPa（20℃）（ICSC（J）（2000））
蒸気密度		3（空気=1）（HSDB（2017））
比重（相対密度）		1.0（ICSC（J）（2000））
溶解度		水と混和（HSDB（2017）） 有機溶媒に可溶（HSDB（2017））
n-オクタノール／水分配係数		log Kow = -0.86（HSDB（2017））
自然発火温度		275℃（GESTIS（2017））
分解温度		情報なし
粘度（粘性率）		2.23 cP（20℃）（HSDB（2017））

10. 安定性及び反応性

反応性	「危険有害反応可能性」を参照。
化学的安定性	吸湿性

危険有害反応可能性

燃焼すると分解し、有毒なヒューム(窒素酸化物、一酸化炭素)を生じる。中程度の強さの塩基である。強酸化剤と反応し、火災の危険をもたらす。プラスチック、ゴム、被膜剤を侵す。銅、亜鉛容器に貯蔵すると不安定である。

避けるべき条件

湿気、混触危険物質との接触

混触危険物質

強酸化剤

危険有害な分解生成物

火災時に刺激性もしくは有毒なヒュームやガスを放出する。

1 1. 有害性情報

急性毒性 経口

GHS分類： 区分4

ラットのLD50値として、1,050 mg/kg (EHC 179 (1996)、IARC 47 (1989)、ACGIH (7th, 2001)、PATTY (6th, 2012))、1,420 mg/kg (PATTY (6th, 2012))、1,600 mg/kg (EHC 179 (1996)、IARC 47 (1989)、ACGIH (7th, 2001)、PATTY (6th, 2012)、SIDS (2015))、1,610 mg/kg (PATTY (6th, 2012))、1,900 mg/kg (EHC 179 (1996)、IARC 47 (1989)、PATTY (6th, 2012)、SIDS (2015)) の報告に基づき、区分4とした。

経皮

GHS分類： 区分3

ウサギのLD50値として、310 mg/kg (PATTY (6th, 2012))、500 mg/kg (PATTY (6th, 2012))、810 mg/kg (PATTY (6th, 2012))、0.5 mL/kg (504 mg/kg) (EHC 179 (1996)、IARC 47 (1989)、PATTY (6th, 2012)、SIDS (2015)) の報告に基づき、区分3とした。

吸入：ガス

GHS分類： 分類対象外

GHSの定義における液体である。

吸入：蒸気

GHS分類： 区分3

ラットの4時間吸入試験のLC50値として、7.8 mg/L (2,192 ppm) (雌)、8.2 mg/L (2,304 ppm) (雄) (いずれもEHC 179 (1996)) との報告に基づき、区分3とした。なお、LC50値が飽和蒸気圧濃度 (10,495 ppm) の90%より低いため、ミストがほとんど混在しないものとしてppmを単位とする基準値を適用した。

吸入：粉じん及びミスト

GHS分類： 分類できない

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

GHS分類： 区分1

本物質はヒトの皮膚に対して腐食性を示すとの記述 (SIDS (2015))、及びウサギにおける皮膚刺激性試験において本物質の適用により壊死を生じるとの複数の試験報告 (EHC 179 (1996)、IARC 47 (1989)、ACGIH (7th, 2001)、PATTY (6th, 2012)、SIDS (2015)) から、区分1とした。なお、EU CLP分類において本物質はSkin Corr. 1B に分類されている (ECHA CL Inventory (Access on June 2017))。

眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性	GHS分類： 区分1 皮膚腐食性/刺激性が区分1に分類されていることから、区分1とした。なお、ヒトにおいて本物質の適用により角膜浮腫が生じるとの報告（IARC 47（1989））、及び強度の刺激性があるとの記述（ACGIH（7th, 2001）、IARC 47（1989）、PATTY（6th, 2012））があり、ウサギを用いた眼刺激性試験で本物質の適用により浮腫、角膜混濁、ぶどう腫（staphyloma）を生じたとの報告（EHC 179（1996））がある。
呼吸器感作性	GHS分類： 分類できない データ不足のため分類できない。
皮膚感作性	GHS分類： 分類できない データ不足のため分類できない。モルモットを用いた改良ビューラー法による皮膚感作性試験で感作性を示さなかったとの記述がある（EHC 179（1996）、PATTY（6th, 2012））が、本物質2%濃度の検体における結果であり実験条件や結果等の情報が十分ではないため、分類できないとした。
生殖細胞変異原性	GHS分類： 分類できない In vivoでは、ラットの優性致死試験で陰性、シリアンハムスターの胎児を用いた小核試験、染色体異常試験、遺伝子突然変異試験で陰性、ラットの染色体異常試験で陰性（SIDS（2015）、IARC 47（1989）、環境省リスク評価第4巻（2005））、また、ラット及びモルモットの骨髄細胞を用いた染色体異常試験で陽性の報告がある（EHC 179（1996）、PATTY（6th, 2012））が、この試験には欠陥があると記載されている（PATTY（6th, 2012））。In vitroでは、細菌の復帰突然変異試験の多くで陰性、哺乳類培養細胞のマウスリンフォーマ試験で陽性、染色体異常試験で陰性、姉妹染色分体交換試験で陽性、陰性の結果である（IARC 47（1989）、SIDS（2015）、環境省リスク評価第4巻（2005）、EHC 179（1996）、PATTY（6th, 2012））。以上より、ガイダンスに従い分類できないとした。
発がん性	GHS分類： 分類できない 2系統のマウス、1系統のラット及び1系統のハムスターを用いた混餌投与による発がん性試験が実施されており、このうちマウス1系統及びハムスターの試験は動物数が少ない、投与期間が短いなどにより評価に不十分とされた（IARC 47（1989）、IARC 71（1999））。マウスの他の1系統の試験では腫瘍発生率の増加は認められなかった。一方、ラットの試験では肺と肝臓に腫瘍の発生増加が示された。この他、ラットを用いた2年間吸入ばく露試験では腫瘍発生の有意な増加は示されなかった（IARC 47（1989）、IARC 71（1999））。以上、IARCは実験動物での発がん性の証拠は不十分であるとして、グループ3に分類した（IARC 47（1989）、IARC 71（1999））。また、ACGIHはA4に分類している（ACGIH（7th, 2001））。よって、本項は分類できないとした。
生殖毒性	GHS分類： 分類できない データ不足のため分類できない。なお、本物質のオレイン酸塩を妊娠ラットの器官形成期（妊娠6～15日）に強経口投与した結果、母動物に鼻汁、鼻周囲の汚れ、流涎など一過性の症状発現がみられたが、胚・胎児への影響はみられなかったとの報告がある（環境省リスク評価第4巻（2005））。

特定標的臓器毒性（単回ばく露）

GHS分類：区分1（呼吸器）

本物質の液体と蒸気は粘膜刺激性であり、本物質を取り扱っていた研究者自身が鼻の刺激と咳を生じたことを報告している（ACGIH（7th, 2001））。実験動物ではラットの4時間吸入ばく露試験で、区分1範囲の71 ppm（0.252 mg/L）で呼吸数の増加と肺の刺激所見が認められたとの報告がある（PATTY（6th, 2012））。ヒトでの情報は1例のみであるので根拠としなかったが、動物試験で肺への影響が区分1の用量でみられていることから、区分1（呼吸器）とした。

特定標的臓器毒性（反復ばく露）

GHS分類：区分1（呼吸器）

ヒトに関する情報はない。

実験動物については、ラットを用いた蒸気による13週間吸入毒性試験（6時間/日、5日/週）において、区分2のガイダンス値の範囲内である340 mg/m³（90日換算：0.25 mg/L）以上で鼻腔の限局性壊死・壊死性細胞片、920 mg/m³（90日換算：0.66 mg/L）で鼻甲介・上顎甲介・鼻中隔・鼻腔前部の限局性びらん及び扁平上皮化生の増加、慢性肺炎がみられ（環境省リスク評価第4巻（2005）、EHC 179（1996）、ACGIH（7th, 2001）、PATTY（6th, 2012）、IARC 47（1989））、ラットを用いた蒸気による104週間吸入毒性試験において区分1のガイダンス値の範囲内である180 mg/m³（0.18 mg/L）以上で限局性の皮膚の壊死、鼻甲介骨壊死、区分2のガイダンス値の範囲内（蒸気）である540 mg/m³（0.54 mg/L）で鼻腔内で鼻甲介上皮の炎症及び過形成、眼で角膜炎、水腫、潰瘍等がみられている（環境省リスク評価第4巻（2005）、EHC 179（1996）、ACGIH（7th, 2001）、PATTY（6th, 2012））。なお、この104週間の試験において鼻甲介骨壊死が180 mg/m³（0.18 mg/L）で有意にみられているが、環境省リスク評価第4巻（2005）以外の評価書では540 mg/m³（0.54 mg/L）にのみ呼吸器系の影響の記載がある。

以上、主な影響として、刺激性に起因したと考えられるGHS分類：分類できない

データ不足のため分類できない。なお、HSDB（Access on June 2017）に収載された数値データ（粘性率：2.23 mPa・s（20℃）、密度（比重）：1.007）より、動粘性率は2.21 mm²/sec（20℃）と算出される。

吸引性呼吸器有害性

1 2. 環境影響情報

生態毒性 水生環境有害性（急性）

藻類（セテナストラム）の96時間EC50 = 28 mg/L（EHC 179（1996））から、区分3とした。

水生環境有害性（長期間）

急性毒性が区分3、生物蓄積性が低いものの（BCF = 0.65（既存化学物質安全性点検データ））、急速分解性がない（BODによる分解度：0%（既存化学物質安全性点検データ））ことから、区分3とした。

オゾン層への有害性

当該物質はモントリオール議定書の附属書に列記されていない。

1 3. 廃棄上の注意

残余廃棄物

廃棄においては、関連法規ならびに地方自治体の基準に従うこと。
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。
廃棄物の処理を委託する場合、処理業者等に危険性、有害性を十分告知の上処理を委託する。

汚染容器及び包装

容器は洗浄してリサイクルするか、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こと。

14. 輸送上の注意

該当の有無は製品によっても異なる場合がある。法規に則った試験の情報と、12項の環境影響情報とに基づいて、修正が必要な場合がある。

国際規制

国連番号	2054
国連品名	MORPHOLINE
国連危険有害性クラス	8
副次危険	3
容器等級	I
海洋汚染物質	該当しない
MARPOL73/78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	該当する(Y)

国内規制

海上規制情報	船舶安全法の規定に従う。
航空規制情報	航空法の規定に従う。
陸上規制情報	消防法、道路法の規定に従う。

特別な安全上の対策

消防法、道路法の規定によるイエローカード携行の対象物

その他（一般的）注意

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*

132

* 北米緊急時応急措置指針に基づく。米国運輸省が中心となって発行した「2008 Emergency Response Guidebook (ERG 2008)」(一般社団法人日本化学工業協会によって和訳されている(発行元:日本規格協会)に掲載されている。

15. 適用法令

法規制情報は作成年月日時点に基づいて記載されております。事業場において記載するに当たっては、最新情報を確認してください。

化審法

優先評価化学物質(法第2条第5項)
旧第2種監視化学物質(旧法第2条第5項)

労働安全衛生法	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第1号、第2号別表第9） 危険物・引火性の物（施行令別表第1第4号） 名称等を表示すべき危険物及び有害物（法第57条第1項、施行令第18条第1号、第2号別表第9） 危険性又は有害性等を調査すべき物（法第57条の3）
化学物質排出把握管理促進法（PRTR法）	第1種指定化学物質（法第2条第2項、施行令第1条別表第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）
消防法	第4類引火性液体、第二石油類水溶性液体（法第2条第7項危険物別表第1・第4類）
港則法	その他の危険物・腐食性物質（法第21条第2項、規則第12条、危険物の種類を定める告示別表）
航空法	腐食性物質（施行規則第194条危険物告示別表第1）
船舶安全法	腐食性物質（危規則第3条危険物告示別表第1）
大気汚染防止法	有害大気汚染物質に該当する可能性がある物質（中央環境審議会第9次答申）
海洋汚染防止法	有害液体物質（Y類物質）（施行令別表第1）
毒物及び劇物取締法：劇物	

16. その他の情報

参考文献

各データ毎に記載した。

[注意] 本SDSはJIS Z7253:2012 に準拠して作成しています。