

安全データシート

アジボニトリル

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	: アジボニトリル
CB番号	: CB6388968
CAS	: 111-69-3
EINECS番号	: 203-896-3
同義語	: アジボニトリル

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

関連する特定用途	: 還元してヘキサメチレンジアミンとして、6,6-ナイロンの一成分として使用される。
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

H22.2.19、政府向けGHS分類ガイダンス(H21.3版)を使用

物理化学的危険性

- 自然発火性固体 分類対象外
- 自己発熱性化学品 分類できない
- 水反応可燃性化学品 分類対象外
- 酸化性液体 分類対象外
- 酸化性固体 分類対象外
- 有機過氧化物 分類対象外
- 金属腐食性物質 分類できない
- 自然発火性液体 区分外
- 自己反応性化学品 分類対象外
- 可燃性固体 分類対象外
- 引火性液体 区分外
- 高圧ガス 分類対象外

支燃性・酸化性ガス類 分類対象外

可燃性・引火性エアゾール 分類対象外

可燃性・引火性ガス 分類対象外

火薬類 分類対象外

健康に対する有害性

吸引性呼吸器有害性 分類できない

特定標的臓器・全身毒性(反復ばく露) 区分2(血液)

特定標的臓器・全身毒性(単回ばく露) 区分1(神経系)

生殖毒性 区分外

発がん性 区分外

生殖細胞変異原性 区分外

皮膚感作性 区分外

呼吸器感作性 分類できない

眼に対する重篤な損傷・眼刺激性 区分2B

皮膚腐食性・刺激性 区分外

急性毒性(吸入:ミスト) 区分4

急性毒性(吸入:粉じん) 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:ガス) 分類対象外

急性毒性(経皮) 区分3

急性毒性(経口) 区分3

分類実施日

急性毒性:H22.2.19、政府向けGHS分類ガイダンス(H21.3版)を使用

慢性毒性:H18.3.31、GHS分類マニュアル(H18.2.10)を使用

水生環境急性有害性 区分外

水生環境慢性有害性 区分外

2.2 注意書きも含む GHSラベル要素

絵表示

GHS06

注意喚起語

危険

危険有害性情報

H301 飲み込むと有毒。

H315 皮膚刺激。

H319 強い眼刺激。

H330 吸入すると生命に危険。

H335 呼吸器への刺激のおそれ。

注意書き

安全対策

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。

P264 取扱い後は皮膚をよく洗うこと。

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。

P271 屋外又は換気の良い場所だけで使用すること。

P284 換気が不十分な場合、呼吸用保護具を着用すること。

P280 保護手袋 / 保護眼鏡 / 保護面を着用すること。

応急措置

P301 + P310 + P330 飲み込んだ場合：直ちに医師に連絡すること。口をすすぐこと。

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。

P332 + P313 皮膚刺激が生じた場合：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 + P310 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。直ちに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。

保管

P405 施錠して保管すること。

P403 + P233 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。

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
別名	: 1,4-Dicyanobutane
化学特性(示性式、構造式 等)	: C ₆ H ₈ N ₂
分子量	: 108.14 g/mol
CAS番号	: 111-69-3
EC番号	: 203-896-3
化審法官報公示番号	: 2-1512
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

医師に相談する。この安全データシートを担当医に見せる。

吸入した場合

吸い込んだ場合、新鮮な空気の場所に移す。呼吸していない場合には、人工呼吸を施す。医師に相談する。

皮膚に付着した場合

石けんと多量の水で洗い流す。直ちに被災者を病院に連れて行く。医師に相談する。

眼に入った場合

予防措置として、水で眼を洗浄する。

飲み込んだ場合

意識がない場合、口から絶対に何も与えないこと。口を水ですすぐ。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

適切な消火剤

水噴霧、耐アルコール泡消火剤、粉末消火剤、二酸化炭素を使用すること。

5.2 特有の危険有害性

シアン化水素（青酸）

窒素酸化物(NOx)

炭素酸化物

5.3 消防士へのアドバイス

消火活動時には必要に応じて 自給式呼吸装置を装着する。

5.4 詳細情報

データなし

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

呼吸保護（服）を着用。蒸気、ミスト、またはガスの呼吸を避ける。十分な換気を確保する。安全な場所に避難する。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

安全を確認してから、もれやこぼれを止める。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

不活性の吸収材に吸収させ、有害な廃棄物として処分する。廃棄に備え適切な容器に入れて蓋をしておく。

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

皮膚や眼への接触を避けること。蒸気やミストの吸い込みを避けること。

衛生対策

皮膚、眼、そして衣服との接触を避ける。休憩前や製品取扱い直後には手を洗う。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): 6.1C: 可燃性、急性毒性カテゴリ3 / 毒性化合物または慢性効果を引き起こす化合物

保管条件

容器を密閉し、乾燥した換気の良い場所に保管する。一度開けた容器は注意深く再度密封し、漏れを避けるためまっすぐ立てておく。強吸湿性の不活性ガス下で取り扱い、貯蔵する。

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

TWA: 2 ppm - 米国。ACGIH限界閾値 (TLV)

8.2 曝露防止

適切な技術的管理

皮膚、眼、そして衣服との接触を避ける。休憩前や製品取扱い直後には手を洗う。

保護具

眼 / 顔面の保護

顔面シールドおよび保護メガネ 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。

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。

身体の保護

化学防護服, 特定の作業場に存在する危険物質の濃度および量に応じて、保護装置のタイプを選択しなければならない。

呼吸用保護具

リスクアセスメントによりろ過式呼吸用保護具が適切であると示されている場所では、工学的制御のバックアップとして、多目的直結式 (US) または ABEK 型 (EN14387) 呼吸用保護具カ

ートリッジ付き全面形呼吸用保護具を使用する。呼吸用保護具が唯一の保護手段である場合、全面形送気マスクを使用する。NIOSH（US）またはCEN（EU）などの適切な政府機関の規格で試験され、認められた呼吸用保護具および部品を使用する。

環境暴露の制御

安全を確認してから、もれやこぼれを止める。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

形状	液体
色	無色
臭い	無臭
pH	データなし
1℃ : ICSC (1995)	
295℃ : ICSC (1995)	
159℃ (c.c) : ICSC (1995) 163℃ : ホンメル (1996)	
550℃ : ICSC (1995)、NFPA (13th, 2006)、HSDB (2009)	
データなし	
1.7~4.9vol% : ICSC (1995)	
0.000678mmHg (25℃) : HSDB (2009)	
3.73 : HSDB (2009)	
データなし	
0.965g/cm ³ (20℃,4℃) : Sax (11th, 2004)	
水 : 80000mg/L : PHYSPROP Database (2005)	
メタノール、エタノール、塩素化メタン系炭化水素、芳香族炭化水素 : 可溶、二硫化炭素、エチル	
エーテル、脂肪族炭化水素 : 難溶 : HSDB (2009)	
log P =-0.32 : HSDB (2009)	
データなし	
9.1mPa・s (20℃) : HSDB (2009)	
データなし	
データなし	
データなし	

融点・凝固点

1℃ : ICSC (1995)

沸点、初留点及び沸騰範囲

295℃ : ICSC (1995)

引火点

159℃ (c.c) : ICSC (1995) 163℃ : ホンメル (1996)

自然発火温度

550℃ : ICSC (1995)、NFPA (13th, 2006)、HSDB (2009)

燃焼性(固体、ガス)

データなし

爆発範囲

1.7~4.9vol% : ICSC (1995)

蒸気圧

0.000678mmHg (25℃) : HSDB (2009)

蒸気密度

3.73 : HSDB (2009)

蒸発速度(酢酸ブチル=1)

データなし

比重(密度)

0.965g/cm³ (20℃, 4℃) : Sax (11th, 2004)

溶解度

水 : 80000mg/L : PHYSPROP Database (2005)

メタノール、エタノール、塩素化メタン系炭化水素、芳香族炭化水素 : 可溶、二硫化炭素、エチルエーテル、脂肪族炭化水素 : 難溶 : HSDB (2009)

オクタノール・水分配係数

log P = -0.32 : HSDB (2009)

分解温度

データなし

粘度

9.1mPa·s (20℃) : HSDB (2009)

粉じん爆発下限濃度

データなし

最小発火エネルギー

データなし

体積抵抗率(導電率)

データなし

10. 安定性及び反応性

10.1 反応性

データなし

10.2 化学的安定性

推奨保管条件下では安定。

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

データなし

10.5 混触危険物質

強酸化剤強酸, 強塩基類, 強酸化剤, 強還元剤

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

ラットの4件のLD50値(138 mg/kg、300 mg/kg (SIDS (access on May 2009)、155mg/kg(環境省リスク評価 第3巻 (2004))、500mg/kg (ACGIH (2001))のうち、3件が該当する区分3とした。

経皮

ウサギの2件のLD50値(800mg/kg (ACGIH (2001))、2000 mg/kg (SIDS (access on May 2009)))が該当する区分のうち、危険性の高い区分3とした。

吸入

吸入(ミスト): ラットのLC50値 1.71 mg/L /4h(SIDS (access on May 2009))、環境省リスク評価 第3巻 (2004))および3 mg/L/4h(ACGIH (2001))に基づき、区分4とした。(本試験は飽和蒸気圧濃度以上で実施)

吸入(蒸気): データなし

吸入(ガス): GHSの定義における液体である。

皮膚腐食性・刺激性

ウサギを用いた皮膚刺激性試験で刺激性なし(no irritation)の結果(ACGIH (2001))に基づき、区分外とした。なお、ヒトで皮膚ばく露による7症例が詳しく調べられ、6例がばく露後5-15分で皮膚の刺激や炎症を起こした。残る1例では試験物質に浸かった靴を履いた足の皮膚に広範な皮膚組織の破壊が生じ、117日間の休業を余儀なくされた(ACGIH (2001))と報告されている。

眼に対する重篤な損傷・刺激性

ウサギを用いた試験で、8日間の観察で軽度の刺激性(slightly irritating)の結果(SIDS (access on May. 2009)、IUCLID (2000))に基づき、区分2Bとした。

呼吸器感作性又は皮膚感作性

皮膚感作性:モルモットを用いた皮膚感作性試験の陰性結果から、「感作性なし」((SIDS (access on May. 2009))、(ACGIH (2001))、IUCLID

(2000))と記述されていることから区分外とした。

呼吸器感受性:データなし

生殖細胞変異原性

ラットの骨髄を用いた染色体異常試験(OECD TG 475; GLP)(体細胞を用いたin vivo 変異原性試験で陰性(SIDS (access on May 2009)、IUCOLID (2000))に基づき、区分外とした。なお、in vitro試験としては、エームス試験では陰性(ACGIH (2001)、SIDS (access on May 2009))、マウスリンフォーマ試験で陰性(SIDS (access on May 2009))、ラット肝細胞を用いた不定期DNA合成試験で陰性(SIDS (access on May 2009))の情報があ

発がん性

EPA (1991) でD (not classifiable as to human carcinogenicity) に分類されていることから、区分外とした。なお、ラットを用いた2年間の飲水投与の試験(ACGIH (2001))において腫瘍の発生は報告されていない。

生殖毒性

ラットを用いた飲水投与による三世代生殖試験で受胎、妊娠、生存率に関する指標に影響がなく(ACGIH (2001))、また、交配22日前から吸入ばく露した雌ラットに未ばく露の雄を交配し、交配74日前から吸入ばく露した雄ラットには未ばく露の雌を交配した試験で、いずれも親動物の性機能および生殖能に影響が認められなかった(環境省リスク評価 第3巻(2004))。一方、ラットの妊娠6-19日に経口投与した発生毒性試験では中・高用量の母動物各1~2匹が死亡したが、催奇形性を含め仔の発生に対する悪影響は認められなかった(環境省リスク評価 第3巻(2004))。以上の結果により、親動物の性機能、生殖能および仔の発生のいずれも悪影響を及ぼさないことから、区分外とした。

特定標的臓器・全身毒性(単回ばく露)

ヒトで数mLを誤飲の約20分後に嘔吐し、胸部逼迫、脱力、めまい、チアノーゼを起こし、さらに頻脈、頻呼吸、低血圧、散瞳、強直・間代性の四肢及び顔面筋肉の収縮、錯乱がみられた1症例が報告されている(環境省リスク評価 第3巻 (2004)、PATTY (5th, 2001))。さらに、大抵の中毒患者は急性的に死亡するか完全に回復するかのいずれかであるが、稀に人格変化、記憶欠損、錐体外路性脳性麻痺のような神経学的後遺症を起こすと記述されている(HSDS (2009))ことから区分1(神経系)とした。なお、動物の吸入ばく露試験の所見として、マウスで呼吸促進、運動低下、軽度チアノーゼ(ACGIH (2001))、ラットで痙攣、し眠などの症状(CERIハザードデータ集 2001-17 (2002))が記載されている。

特定標的臓器・全身毒性(反復ばく露)

ラットを用いた4週間吸入ばく露試験において、493 mg/m³群で半数以上が死亡し、114 mg/m³群((90日補正值)0.035 mg/L)以上で平均赤血球ヘモグロビン濃度、ヘモグロビン濃度、ヘマトクリット値の減少、脾臓のヘモジデリン色素及び髄外造血が認められている(環境省リスク評価 第3巻 (2004))。さらに、13週間の吸入ばく露試験の結果として0.99 mg/Lで貧血(環境省リスク評価第3巻 (2004))、モルモットに3~16回の経皮投与試験の結果として高色素性貧血(ACGIH (2001))がそれぞれ報告されている。一方、ナイロン製造業者がばく露により軽度の白血球減少と単球増加を伴う溶血型高色素性貧血を示しと報告されているが、混合ばく露であるため本物質との関連性を特定することはできないとしている(ACGIH (2001))。以上の報告によりヒトでの情報が不十分であるため動物試験結果から判断し区分2(血液)とした。なお、ラットの2年間の飲水投与の雄の副腎の変性(環境省リスク評価第3巻 (2004))が見られているが、2年間の試験結果であることと13週の試験では認められないことから、分類には採用しなかった。

吸引性呼吸器有害性

データなし

12. 環境影響情報

12.1 生態毒性

魚毒性

LC50 - Pimephales promelas (ファットヘッドミノウ) - 1,930 mg/l - 96 h

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

非該当

オゾン層への有害性

データなし

13. 廃棄上の注意

13.1 廃棄物処理方法

製品

免許を有する廃棄物処理業者に、余剰物で再使用不可の溶液として処理を依頼する。汚染容器及び包装製品入り容器と同様に処分する。

14. 輸送上の注意

14.1 国連番号

ADR/RID（陸上規制）：2205 IMDG（海上規制）：2205 IATA-DGR（航空規制）：2205

14.2 国連輸送名

IATA-DGR（航空規制）：Adiponitrile

IMDG（海上規制）：ADIPONITRILE

ADR/RID（陸上規制）：ADIPONITRILE

14.3 輸送危険有害性クラス

ADR/RID（陸上規制）：6.1 IMDG（海上規制）：6.1 IATA-DGR（航空規制）：6.1

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

非該当

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

14.6 特別の安全対策

なし

14.7 混触危険物質

強酸化剤強酸, 強塩基類, 強酸化剤, 強還元剤

15. 適用法令

労働安全衛生法

名称等を表示すべき危険有害物(法第57条、施行令第18条別表第9) 名称等を通知すべき危険有害物(法第57条の2、施行令第18条の2別表第9) リスクアセスメントを実施すべき危険有害物(法第57条の3)

毒物及び劇物取締法

劇物(指定令第2条)(政令番号:32)

水質汚濁防止法

有害物質(法第2条、施行令第2条、排水基準を定める省令第1条)

海洋汚染防止法

有害液体物質(Z類物質)(施行令別表第1)

消防法

第4類引火性液体、第三石油類非水溶性液体(法第2条第7項危険物別表第1)

船舶安全法

毒物類・毒物(危規則第3条危険物告示別表第1)

航空法

毒物類・毒物(施行規則第194条危険物告示別表第1)

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。