



安全データシート (SDS)

1. 化学品及び会社情報

昭和化学株式会社
東京都中央区日本橋本町4-3-8
担当
TEL(03)3270-2701
FAX(03)3270-2720
緊急連絡 同上
改訂日 2022/08/29
SDS整理番号 16183132

製品等のコード : 1618-3132

製品等の名称 : フタロニトリル (オルト - フタロジニトリル)

推奨用途 : 試薬

参考: その他の用途 (当該製品規格に限定されない一般的な用途。規格により用途は相違。)
フタロシアニン系染料、顔料原料 など

使用上の制限 : 推奨用途以外の用途へ使用する場合は化学物質専門家等の判断を仰ぐこと



2. 危険有害性の要約

GHS分類

物理化学的危険性
自然発火性固体

: 区分に該当しない

健康に対する有害性

急性毒性 (経口)

: 区分3

特定標的臓器毒性 (単回ばく露)

: 区分1 (中枢神経系)

特定標的臓器毒性 (反復ばく露)

: 区分1 (神経系)、

区分2 (精巣、眼)

環境に対する有害性

水生環境有害性 短期 (急性)

: 区分3

水生環境有害性 長期 (慢性)

: 区分3

注意喚起語 : 危険

危険有害性情報

飲み込むと有毒 (経口)

中枢神経系の障害

長期又は反復暴露による神経系の障害

長期又は反復暴露による精巣、眼の障害のおそれ

水生生物に有害

長期的影響により水生生物に有害

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。

取扱後は、よく手を洗うこと。

この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。

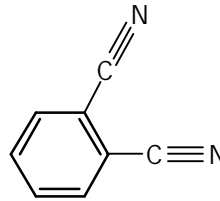
環境への放出を避けること。

【応急措置】

飲み込んだ場合: 口をすすぐこと。直ちに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。

気分が悪い時は、医師の診察、手当を受けること。



【保管】

日光を避け、容器を密閉し冷暗所に施錠して保管すること。

【廃棄】

内容物や容器を、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を委託すること。

(注) 物理化学的危険性、健康に対する有害性、環境に対する有害性に関し、上記以外の項目は、現時点で「区分に該当しない(分類対象外も該当)」又は「分類できない」である。

3. 組成及び成分情報

化学物質・混合物の区別	:	化学物質
化学名	:	フタロニトリル
	:	(別名) ベンゼン-1,2-ジカルボニトリル、1,2-ジシアノベンゼン、1,2-ベンゼンジカルボニトリル、o-ジシアノベンゼン、o-フタロジニトリル、o-フタロニトリル、オルト - フタロジニトリル
	:	(英名) Phthalonitrile (EC名称)、Benzene-1,2-dicarbonitrile、1,2-Dicyanobenzene、1,2-Benzenedicarbonitrile (TSCA名称)、o-Dicyanobenzene、o-Phthalodinitrile
成分及び含有量	:	フタロニトリル、98.0%以上
化学式、構造式	:	C6H4(CN)2、C8H4N2、構造式は上図参照(1ページ目)。
分子量	:	128.13
官報公示整理番号	:	(3)-1779
	:	化審法
	:	安衛法
	:	公表化学物質(化審法番号を準用)
CAS No.	:	91-15-6
EC No.	:	202-044-8
危険有害成分	:	フタロニトリル

4. 応急措置

吸入した場合	:	呼吸が困難になった時は、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。 気分が悪い時は、医師の治療を受ける。
皮膚に付着した場合	:	直ちに、汚染された衣類、靴などを脱ぐ。 速やかに、皮膚を多量の水と石鹼で洗う。 皮膚刺激などが生じた時は、医師の手当を受ける。 汚染された作業衣は作業場から出さない。 汚染された衣類を再使用する前に洗濯する。
目に入った場合	:	直ちに、水で15分以上注意深く洗う。その際、顔を横に向けてからゆっくり水を流す。水道の場合、弱い流れの水で洗う。
飲み込んだ場合	:	まぶたを親指と人さし指で拵げ眼を全方向に動かし、眼球、まぶたの隅々まで水がよく行き渡るように洗浄する。 次に、コンタクトレンズを着用して容易に外せる場合は外す。 その後も洗浄を続ける。 目の刺激が持続する場合は、医師の診断、治療を受ける。
予想される急性症状及び遅発性症状:	:	直ちに医師に連絡する。 速やかに、口をすすぎ、うがいをする。 水に活性炭を懸濁した液(コップ数杯)を飲ませ、指を喉に差し込んで吐かせる。 意識がない時は、何も与えない。もし、嘔吐が自然に生じた時は、気管への吸入が起きないように、頭を尻より下に身体を傾斜させ、肺への還流を防ぐ。嘔吐後、意識が戻れば、水を飲ませる。体の保温に努め、速やかに医師の診察を受ける。 気分が悪い時は、医師の診断、治療を受ける。
吸入	:	めまい、頭痛、吐き気、嘔吐、けいれん、意識喪失
皮膚に付着	:	症状については「吸入」参照。
眼に付着	:	症状については「吸入」参照。
経口摂取	:	めまい、頭痛、吐き気、嘔吐、けいれん、意識喪失

5. 火災時の措置

適切な消火剤	:	本製品は可燃性である。 粉末消火剤、泡消火剤、水噴霧、二酸化炭素、乾燥砂
使ってはならない消火剤	:	大火災の場合、空気を遮断できる泡消火剤が有効である。 棒状放水(本品があふれ出し、火災を拡大するおそれがある。)
特有の危険有害性	:	火災中に熱分解し、刺激性又は毒性のガスを発生する可能性がある。

- 特有の消火方法 : 加熱により容器が爆発することがある。
危険でなければ火災区域から容器を移動する。
移動不可能な場合、容器及び周囲に散水して冷却する。
消火後も、大量の水を用いて十分に容器を冷却する。
火災発生場所の周辺に関係者以外の立入りを禁止する。
- 消火を行う者の保護 : 有毒ガス等の接触を避けるため、消火作業の際は風上から行き、
空気呼吸器、化学用保護衣を着用する。

6. 漏出時の措置

- 人体に対する注意事項、保護具及び緊急時措置
: 漏洩区域は、関係者以外の立入りを禁止する。
: 漏洩エリア内に立入る時は、保護具を着用する。
: 皮膚、眼などの身体とのあらゆる接触を避ける。
: 風上から作業し、粉じん、蒸気、ガスなどを吸入しない。
: 粉じんが飛散する場合は、水噴霧し飛散を抑える。
: 密閉された場所に立入る時は、事前に換気する。
- 環境に対する注意事項 : 河川、下水道、土壌に排出されないように注意する。
回収、中和 : 裸火禁止。
: 漏洩物を掃き集め、密閉できる空容器に回収する。
: 漏洩物が飛散する場合は、水を散布し湿らしてから回収する。
: 回収した漏洩物は、後で産業廃棄物として適正に処分廃棄する。
: 後処理として、漏洩場所は大量の水を用いて洗い流す。
- 封じ込め及び浄化の方法・機材
: 危険でなければ漏れを止める。
- 二次災害の防止策 : 事故の拡大防止を図るため、必要に応じて関係機関に通報する。
: 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. 取扱いおよび保管上の注意

- 取扱い
技術的対策 : 本製品を取扱う場合、必ず保護具を着用する。
: 粉じん、ミスト、蒸気、ガスの発生を防止する。
: 粉じんの堆積を防止する。
- 局所排気・全体換気 : 作業場には囲い式フードの局所排気装置又はプッシュプル型換気装置を
設置する。
- 安全取扱い注意事項 : 裸火禁止。
: すべての安全注意を読み理解するまで取扱わない。
: 容器を転倒させ、落下させ、衝撃を加え、又は引きずるなどの
取扱いをしてはならない。
: この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしない。
: 取扱い後はよく手を洗う。
- 接触回避 : 湿気、水、高温体との接触を避ける。
- 保管
技術的対策 : 保管場所は耐火構造とし、出入口は施錠する。
: 保管場所は、採光と換気装置を設置する。
- 保管条件 : 光のばく露や高温多湿を避けて保管する。
: 容器を密閉して冷暗所に保管する。
: 一定の場所を定めて、施錠して保管する。
: 貯蔵する所には、白地に赤字、赤文字で「医薬用外劇物」の表示を行う。
: 混触危険物質、食料、飼料から離して保管する。
- 混触危険物質 : 強酸化剤
容器包装材料 : ポリエチレン、ポリプロピレン、ガラスなど

8. ばく露防止及び保護措置

- 管理濃度 : 0.01 mg/m³
許容濃度（ばく露限界値、生物学的ばく露指標） :
日本産衛学会 : 0.01 mg/m³（経皮吸収あり）
ACGIH : 未設定
- 設備対策 : この物質を貯蔵ないし取扱う作業場には洗眼器と安全シャワーを設置
する。
: 作業場には囲い式フードの局所排気装置またはプッシュプル型換気装置
を設置する。
- 保護具
呼吸器の保護具 : 呼吸器保護具(防じんマスク)を着用する。
手の保護具 : 保護手袋（ニトリル製、塩化ビニル製）を着用する。
眼の保護具 : 保護眼鏡（普通眼鏡型、側板付き普通眼鏡型、ゴーグル型）を着用
する。
皮膚及び身体の保護具 : 長袖作業衣を着用する。

衛生対策 : 必要に応じて保護面、保護長靴を着用する。
この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしない。
取扱い後はよく手を洗う。
作業衣を家に持ち帰ってはならない。
保護具は保護具点検表により定期的に点検する。

9. 物理的及び化学的性質

物理状態
性状 : 粉末
色 : 淡赤橙色
臭い : 無臭 ~ 弱い特異臭
pH : 中性 (飽和水溶液)
融点 : 141
凝固点 : データなし
沸点 : 304.5
引火点 : 162
可燃性 : 可燃性
爆発範囲 : データなし
蒸気圧 : 4 Pa(20)
相対ガス密度 (空気 = 1) : 4.42
密度又は相対密度 : 1.24 g/cm3
比重 : データなし
溶解度 : 水に溶けにくい(0.06g/100mL、25)。
エタノール、ジエチルエーテル、アセトンに溶ける。
オクタノール/水分配係数 : log Po/w = 0.59
発火点 : > 580
分解温度 : データなし
粘度 : データなし
動粘度 : データなし
粒子特性 : データなし

GHS分類

自然発火性固体 : 発火点が>580 (ICSC (Oct. 2004))という記述があり、常温では発火しないと考えられることから、区分に該当しないとした。

10. 安定性及び反応性

安定性 (反応性・化学的安定性)

: 通常の実験条件下において安定である。
光の曝露により、徐々に分解する。
昇華性がある。
危険有害反応可能性 : 強酸化剤 (硝酸、硝酸銀、硝酸第二水銀、過塩素酸マグネシウム等) と混触すると激しく反応することがある。
加熱すると分解し、有毒なフューム(シアン化物など)を生じる。
避けるべき条件 : 日光、光、高熱
混触危険物質 : 強酸化剤 (硝酸、硝酸銀、硝酸第二水銀、過塩素酸マグネシウム等)
危険有害な分解生成物 : シアン化物、窒素酸化物、一酸化炭素、二酸化炭素

11. 有害性情報

急性毒性 : 経口 ラット LD50 = 85mg/kg (厚労省報告 (2009))
飲み込むと有毒 (経口) (区分3)
経皮 分類できない。
吸入 (蒸気) 分類できない。
吸入 (粉じん) 分類できない。
皮膚刺激性/刺激性 : 区分に該当しない。
ウサギの皮膚に50%乳濁液を1分~20時間適用した試験で、「刺激性なし」との結果 (SIDS (2001))。
眼に対する重篤な損傷/刺激性 : 区分に該当しない。
ウサギを用いた試験 (SIDS (2001), IUCLID (2000)) で刺激性が見られない。
呼吸器感受性 : 情報分類できない。
皮膚感受性 : 分類できない。
生殖細胞変異原性 : 分類できない。
マウスの経口投与による骨髄細胞を用いた小核試験 (体細胞を用いる in vivo 変異原性試験) で、陰性報告 (SIDS (2001)) があった。
また、in vitro試験のエームス試験で陰性 (厚労省報告 (2009))、
チャイニーズ・ハムスター-V79細胞を用いた遺伝子突然変異試験で陰性 (SIDS (2001))、
チャイニーズ・ハムスター-CHL細胞を用いた染色体異常試験で陽性 (SIDS (2001)) の結果がそれぞれ報告されている。

- 発がん性 : 分類できない。
ラットとマウスの試験 (SIDS (2001)) で腫瘍が見られたが、対照群の腫瘍発生頻度が記載されていないと報告されている。ラットに腫瘍が見られる (IUCRID (2000)) が、対照群の腫瘍発生率および背景対照について記載がなく、信頼性に欠けると報告されている (SIDS (2001))。以上のことから、データ不足のため分類できないとした。
- 生殖毒性 : 分類できない。
ラットを用いた反復経口投与毒性・生殖発生毒性併合試験 (0, 1, 6, 30 mg/kg/day) の結果、高用量 (30 mg/kg) では妊娠末期に全例が死亡したが、各用量とも親動物の性機能および生殖能に悪影響は見られず、かつ、新生児の一般状態、生存率、外表などにも被験物質に起因する変化は認められていない (厚労省報告 (2009))。しかし、催奇形性を含む仔の発生に及ぼす影響に関してはデータ不十分であり、分類できないとした。
- 特定標的臓器毒性 (単回ばく露) : ラットを用いた経口投与試験の結果、雌雄ともに区分1に相当する60 mg/kg以上の用量で死亡が発生し、痙攣、口周囲の汚れ、自発運動の低下、歩行異常、腹臥位、異常発声、挙尾およびチアノーゼが認められた (厚労省報告 (2009)) こと、および本物質の主要な影響は神経毒性であり (SIDS (2001))、中枢神経系への影響が顕著であるとの記載 (SIDS (2001)) に基づき、区分1 (中枢神経系) とした。
中枢神経系の障害 (区分1)
- 特定標的臓器毒性 (反復ばく露) : フタロジニトリル製造工場の労働者20人中10人が数ヵ月～2年の職業ばく露により、突発的意識障害を呈し、発作時に間代性痙攣と徐脈、一過性の逆行性健忘症が見られたとの報告 (産業中毒便覧 第2版 (1994) : 元文献: 上田 久, 横浜医学, 11(1961))、およびフタロジニトリル作業に従事する作業員32人中3人に作業開始後3～8ヵ月に突然の痙攣を伴う意識障害が現れたとの報告 (産業中毒便覧 第2版 (1994) : 元文献: 労働省安全衛生部労働衛生課, 労働衛生, 6(1965)) もあり、区分1 (神経系) とした。
ラットの反復経口毒性・生殖発生毒性併合試験 (OECD TG 422 : GLP) において、高用量 (30 mg/kg/day) 群の雌が妊娠19～23日に痙攣を起こし全例が死亡したことから神経系への影響が示唆されるが、この試験ではさらに同用量の雄で肝臓の小葉中心性肝細胞肥大、腎臓の近位尿管上皮における硝子滴沈着と好塩基性尿管、精巣の精細管萎縮に伴い精巣上皮管腔内に細胞残屑出現と精子の減少が認められた (厚労省報告 (2009))。また、ラットの13週間混餌投与試験 (OECD TG 408, US EPA guideline) では、約10 mg/kg/day相当以上の用量の雄で腎尿管の硝子滴形成に加え、投与4週目では認められなかった水晶体混濁 (白内障) が雌雄ともに13週目に観察された (SIDS (2001))。
以上の結果より、反復経口毒性・生殖発生毒性併合試験 (44日間投与) の30 mg/kg/day (90日換算用量14.7 mg/kg/day) において精巣への影響、13週間混餌投与試験の10 mg/kg/day以上の用量において白内障が認められたことから、区分2 (精巣、眼) とした。
長期又は反復ばく露による神経系の障害 (区分1)
長期又は反復ばく露による精巣、眼の障害のおそれ (区分2)
- 誤えん有害性 : 分類できない。

12. 環境影響情報

- 生態毒性
- 水生環境有害性 短期 (急性) : 魚類 ヒメダカ LC50 = 22.6mg/L/96H (SIDS (2003))
水生生物に有害 (区分3)
- 水生環境有害性 長期 (慢性) : 急性毒性が区分3、生物蓄積性が低いものの (BCF=1.3 (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=3.3% (既存化学物質安全性点検データ)) ことから、区分3とした。
長期的影響により水生生物に有害 (区分3)
- 残留性・分解性 : 難分解性。BOD分解度 = 3.3%
- 生物蓄積性 : 低濃縮性。BCF=1.3
- 土壤中の移動性 : データなし
- オゾン層への有害性 : 本品はモントリオール議定書の附属書にリストアップされていないため、分類できないとした。

13. 廃棄上の注意

- 残余廃棄物 : 関連法規ならびに地方自治体の基準に従って廃棄する。
都道府県知事などの許可 (収集運搬業許可、処分業許可) を受けた産業廃棄物処理業者に、産業廃棄物管理票 (マニフェスト) を交付して廃棄物処理を委託する。

汚染容器及び包装 : 廃棄物の処理にあたっては、処理業者等に危険性、有害性を充分告知の上処理を委託する。
本製品を含む廃液及び洗浄排水を直接河川等に排出したり、そのまま埋め立てたり投棄することは避ける。
(参考) 燃焼法
可燃性の溶剤等と共に噴霧するか、又はケイソウ土、木粉(おが屑)等に吸収させて、アフターバーナー及びスクラパー付き焼却炉の火室で焼却する。
内容物により汚染された容器及び包装材は、関連法規の基準に従って適切に処分する。
空容器を廃棄する場合は、内容物を除去した後、産業廃棄物処理業者に処理を委託する。

14. 輸送上の注意

緊急時応急処置指針番号 : 151

国際規制

海上規制情報 (IMDGコード/IMOの規定に従う)

UN No. : 3439
Proper Shipping Name : NITRILES, TOXIC, SOLID, N.O.S. (Phthalonitrile)
Class : 6.1 (毒物)
Sub risk : -
Packing Group : III
Marine Pollutant : No (非該当)
TRANSPORT IN BULK ACCORDING TO ANNEX II OF MARPOL 73/78 AND THE IBC CODE
POLLUTANT CATEGORY : No (非該当)
Limited Quantity : 5kg

航空規制情報 (ICAO-TI/IATA-DGRの規定に従う)

Proper Shipping Name : Nitriles, toxic, solid, n.o.s. (Phthalonitrile)
Class : 6.1
Sub risk : -
Packing Group : III

国内規制

陸上規制情報 (毒劇法、道路法の規定に従う)

海上規制情報 (船舶安全法/危険物船舶輸送及び貯蔵規則/船舶による危険物の運送基準等を定める告示に従う)

国連番号 : 3439
品名 : ニトリル類 (毒性のもの) (固体) [有機シアン化物類]
クラス : 6.1
副次危険 : -
容器等級 : III
海洋汚染物質 : 非該当
MARPOL73/78付属書II及びIBCコードによるばら積み輸送の有害液体物質の汚染分類 : 非該当
少量危険物許容量 : 5kg

航空規制情報 (航空法/航空法施行規則/航空機による爆発物等の輸送基準を定める告示に従う)

国連番号 : 3439
品名 : ニトリル類 (毒性のもの) (固体) [有機シアン化物類]
クラス : 6.1
副次危険 : -
等級 : III
少量輸送許容量物件 : 10kg

特別の安全対策

: 輸送に際しては、直射日光を避け、容器の破損、腐食、漏れの無いように積み込み、荷崩れの防止を確実に行う。
食品や飼料と一緒に輸送してはならない。
重量物を上積みしない。
車輛等による運搬の際にはイエローカードを運搬人に保持させる。

15. 適用法令

労働安全衛生法

: 名称等を表示すべき危険物及び有害物
(政令番号 第125号「オルト - フタロジニトリル」、
対象重量%は 1)
名称等を通知すべき危険物及び有害物
(政令番号 第125号「オルト - フタロジニトリル」、
対象重量%は 1)
(別表第9)

	特定化学物質等障害予防規則 特定化学物質等 第二類物質 管理第二類物質
	作業環境評価基準
化審法	: 旧第二種監視化学物質 No.877 (官報公示日 : 2011/04/01)
化学物質排出把握管理促進法 (PRTR法)	: 非該当 [2023年(R5年)4月1日改正にも非該当]
消防法	: 非該当
毒劇法	: 劇物「有機シアン化合物」、包装等級
船舶安全法	: 毒物類・毒物
航空法	: 毒物類・毒物
海洋汚染防止法	: 非該当
水質汚濁防止法	: 有害物質 (施行令第二条) 「シアン化合物」 〔排水基準〕 1mg/L (CNとして) 生活環境項目 (施行令第三条第一項) 「生物化学的酸素要求量及び化学的酸素要求量」 〔排水基準〕 160mg/L 以下 (日間平均 120mg/L 以下) 「窒素の含有量」 〔排水基準〕 120mg/L 以下 (日間平均 60mg/L 以下) (注) 排水基準に別途、条例等による上乘せ基準がある場合は それに従うこと。
土壌汚染対策法	: 特定有害物質「シアン化合物」(第二条)
輸出貿易管理令	: キャッチオール規制 (別表第1の16項) HSコード : 2926.90 第29類 有機化学品 ・輸出統計番号 (2022年版) : 2926.90-000 「ニトリル官能化合物 - その他のもの」 ・輸入統計番号 (2022年4月1日版) : 2926.90-000 「ニトリル官能化合物 - その他のもの」

16. その他の情報

(注) 本品を試験研究用以外には使用しないで下さい。

取扱注意事項 :

本製品の取扱いは毒物劇物取締法の規定に従い、購入、保管、使用及び廃棄には細心の注意を払うこと。毒物劇物取扱等の責任者は、必要に応じ取扱う者に対し労働安全衛生、漏洩防止、緊急時の対応、環境影響、使用記録、保管庫施設、紛失盗難防止などについて教育、訓練を実施し、事故の予防に努めること。

参考文献 :

化学物質管理促進法PRTR・MSDS対象物質全データ	化学工業日報社
労働安全衛生法MSDS対象物質全データ	化学工業日報社(2007)
化学物質の危険・有害便覧	中央労働災害防止協会編
化学大辞典	共同出版
安衛法化学物質	化学工業日報社
産業中毒便覧(増補版)	医歯薬出版
化学物質安全性データブック	オーム社
公害と毒・危険物(総論編、無機編、有機編)	三共出版
化学物質の危険・有害性便覧	労働省安全衛生部監修
Registry of Toxic Effects of Chemical Substances	NIOSH CD-ROM
GHS分類結果データベース	nite (独立行政法人 製品評価技術基盤機構) HP
GHSモデルMSDS情報	中央労働災害防止協会 安全衛生情報センター HP

このデータは作成の時点における知見によるものですが、必ずしも十分ではありませんし、何ら保証をなすものではありませんので、取扱いには十分注意して下さい。なお、この安全データシート(SDS)はJIS Z 7253:2019に準じ作成しています。