

## 安全データシート

1. 化学品及び会社情報	
化学品の名称	Protein-Oligo Conjugation Kit
コンポーネント名	Anhydrous DMF
商品コード	VEC社 商品コード:S-9011-1
供給者の会社名称	フナコシ株式会社
住所	東京都文京区本郷2-9-7
担当部門	コンプライアンス管理部
電話番号	03-5684-5107
FAX番号	03-5802-5218
推奨用途及び使用上の制限	研究用試薬
整理番号	OTH0107V04 (2024/4/1)

  

2. 危険有害性の要約(以下、SDSは単一物質としての評価に基づき作成)	
化学品のGHS分類	引火性液体 区分3 急性毒性(吸入:蒸気) 区分3 皮膚腐食性/刺激性 区分2 眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性 区分2B 生殖細胞変異原性 区分2 発がん性 区分1B 生殖毒性 区分1B 特定標的臓器毒性(単回ばく露) 区分1(肝臓)、区分2(呼吸器) 特定標的臓器毒性(反復ばく露) 区分1(肝臓) 上記で記載がない危険有害性は、区分に該当しないか分類できない。
GHSラベル要素 絵表示	
注意喚起語 危険有害性情報	危険 H226 引火性液体及び蒸気 H315+H320 皮膚及び眼刺激 H331 吸入すると有毒 H341 遺伝性疾患のおそれの疑い H350 発がんのおそれ H360 生殖能又は胎児への悪影響のおそれ H370 臓器の障害 H371 臓器の障害のおそれ H372 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	全ての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。(P202) 熱、高温のもの、火花、裸火及び他の着火源から遠ざけること。禁煙。 (P210) 防爆型の電気機器、換気装置、照明機器を使用すること。(P241) 火花を発生させない器具を使用すること。(P242) 静電気放電に対する措置を講ずること。(P243) 粉じん、煙、ガス、ミスト、蒸気、スプレーを吸入しないこと。(P260) 取扱い後は眼や手をよく洗うこと。(P264) この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしないこと。(P270) 屋外又は換気の良い場所でだけ使用すること。(P271) 保護手袋、保護衣、保護眼鏡、保護面を着用すること。(P280)
応急措置	皮膚に付着した場合、多量の水で洗うこと。(P302+P352) 皮膚や髪に付着した場合、直ちに汚染された衣類を全て脱ぐこと。皮膚 を水又はシャワーで洗うこと。(P303+P361+P353) 吸入した場合、医師に連絡すること。(P304+P311)

保管	<p>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。(P304+P340)</p> <p>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。(P305+P351+P338)</p> <p>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。(P308+P313)</p> <p>気分が悪いときは、医師の診察、手当てを受けること。(P314)</p> <p>皮膚刺激が生じた場合、医師の診察、手当てを受けること。(P332+P313)</p> <p>眼の刺激が続く場合、医師の診察、手当てを受けること。(P337+P313)</p> <p>汚染された衣類を脱ぎ、再使用する場合は洗濯をすること。(P362+P364)</p> <p>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。(P370+P378)</p> <p>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。(P403+P233)</p> <p>換気の良い場所で保管すること。涼しいところに置くこと。(P403+P235)</p> <p>施錠して保管すること。(P405)</p>
廃棄	<p>内容物や容器を、国、都道府県又は市町村の規則に従って廃棄すること。(P501)</p>
他の危険有害性 重要な徴候及び想定される非常 事態の概要	

### 3. 組成及び成分情報

化学物質・混合物の区別	単一製品
化学名又は一般名	N, N-ジメチルホルムアミド
CAS番号	68-12-2
濃度又は濃度範囲	100%
化学式	C3H7NO
化審法官報公示番号	(2)-680
安衛法官報公示番号	
分類に寄与する不純物及び安定化添加物	データなし

以下、該当する単一成分のSDSを記載する。

### 4. 応急措置

吸入した場合	<p>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。</p> <p>ばく露又はその懸念がある場合、医師の手当、診断を受けること。</p> <p>気分が悪い時は、医師の手当て、診断を受けること。</p>
皮膚に付着した場合	<p>直ちに汚染された衣類をすべて脱ぎ、皮膚を多量の流水又はシャワー、石鹸で洗うこと。</p> <p>皮膚刺激が生じた場合、医師の診断、手当てを受けること。</p> <p>汚染された衣類を再使用する場合は洗濯をすること。</p>
眼に入った場合	<p>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。</p> <p>眼の刺激が続く場合、医師の診察、手当てを受けること</p>
飲み込んだ場合	<p>口をすすぐこと。</p> <p>気分が悪い時は、医師の手当て、診断を受けること。</p>
急性症状及び遅発性症状の最も重要な徴候症状 応急措置をする者の保護 医師に対する特別な注意事項	<p>吸入：咽頭痛、腹痛、下痢、嘔吐。皮膚：「吸入」参照。吸収される可能性がある。眼：充血、痛み。経口摂取：腹痛、黄疸。誤嚥の危険性がある。</p> <p>データなし</p> <p>毒性の症状は、2～3時間あるいは数日経過するまで現れない。アルコール飲料の摂取により、有害作用が増大する。</p>

### 5. 火災時の措置

適切な消火剤	泡消火剤、粉末消火剤、炭酸ガス、乾燥砂類。
使ってはならない消火剤	棒状注水、水噴霧。
特有の危険有害性	<p>火災によって刺激性、腐食性及び毒性のガスを発生するおそれがある。</p> <p>極めて燃え易く、熱、火花、炎で容易に発火する。</p> <p>消火後再び発火するおそれがある。</p>

特有の消火方法	危険でなければ火災区域から容器を移動する。 容器が熱に晒されているときは、移さない。
消火を行う者の保護	安全に対処できるならば着火源を除去すること。 適切な空気呼吸器、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、保護具及び緊急時措置	作業者は適切な保護具(「8. ばく露防止及び保護措置」の項を参照)を着用し、眼、皮膚への接触や吸入を避ける。 密閉された場所に立入る前に換気する。
環境に対する注意事項	環境中に放出してはならない。
封じ込め及び浄化の方法及び機材	危険でなければ漏れを止める。漏れた液やこぼれた液を、密閉式の容器にできる限り集める。
二次災害の防止策	全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」に記載の設備対策を行い、保護具を着用する。
安全取扱注意事項	すべての安全注意を読み理解するまで取扱わないこと。 眼、皮膚との接触、飲み込まないこと。 ミスト、蒸気、スプレーを吸入しないこと。 屋外又は換気の良い場所でだけ使用すること。 火花を発生させない用具を使用すること。
接触回避 衛生対策	「10. 安定性及び反応性」を参照。 この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。 取扱い後はよく眼と手を洗うこと。
保管	
安全な保管条件	保管場所には危険物を貯蔵し、又は取扱うために必要な採光、照明及び換気の設備を設ける。 保管場所は壁、柱、床を耐火構造とし、かつ、屋根とはりを不燃材料で作成し、床は、危険物や水が浸透しない構造とする。 熱、火花、裸火のような着火源から離して保管すること。禁煙。 容器を密閉して換気の良い冷所で保管すること。 施錠して保管すること。
安全な容器包装材料	消防法又は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	10ppm
許容濃度(産衛学会)	10ppm(30mg/m3)(経皮吸収)
許容濃度(ACGIH)	TWA 10ppm, STEL - (Skin)
設備対策	取り扱いの場所の近くに、洗眼及び身体洗浄のための設備を設ける。 作業場には全体換気装置、局所排気装置を設置すること。 防爆の電気・換気・照明機器を使用すること。 静電気放電に対する予防措置を講ずること。
保護具	
呼吸用保護具	適切な呼吸器保護具を着用すること。
手の保護具	適切な保護手袋を着用すること。
眼、顔面の保護具	適切な保護眼鏡(普通眼鏡型、側板付き普通眼鏡型、ゴーグル型)を着用すること。
皮膚及び身体の保護具	適切な保護衣、保護面を着用すること。必要に応じて個人用の自給式呼吸器付化学保護衣を着用すること。

**9. 物理的及び化学的性質**

物理状態	液体
色	無色～黄色
臭い	特徴的な臭気
融点/凝固点	-61℃
沸点又は初留点及び沸騰範囲	153℃

可燃性	データなし
爆発下限界及び上限界／可燃限界	2.2～15.2vol%(100℃)
引火点	58℃(密閉式)
自然発火点	445℃
分解温度	データなし
pH	
動粘性率	データなし
溶解度	水、ほとんどの一般的な有機溶媒と混和する。
n-オクタノール／水分配係数(log値)	log Pow = -1.01(測定値)
蒸気圧	3.87mmHg(25℃)(換算値:515Pa(25℃))
密度及び／又は相対密度	0.9445(25℃/4℃)
相対ガス密度	2.52(空気 = 1)(計算値)
粒子特性	データなし

6.7

**10. 安定性及び反応性**

反応性	酸化剤、硝酸塩、ハロゲン化炭化水素と激しく反応する。
化学的安定性	法規制に従った保管及び取扱においては安定と考えられる。
危険有害反応可能性	酸化剤、硝酸塩、ハロゲン化炭化水素と激しく反応する。
避けるべき条件	混触危険物質との接触。
混触危険物質	酸化剤、硝酸塩、ハロゲン化炭化水素。
使用、保管、加熱の結果生じる危険有害な分解生成物	加熱や燃焼により分解し、窒素酸化物を含む有毒なフェームを生じる。
その他	ある種のプラスチックやゴムを侵す。

**11. 有害性情報**

急性毒性	
経口	ラットのLD50 = 3,000mg/kg、3,920mg/kg、4,000mg/kg、4,320mg/kg、3,200mg/kg、7,170mg/kg(EHC114(1991))より、区分外とした。
経皮	ラットのLD50 = 3,500mg/kg(環境省リスク評価 第1巻(2002))、5,000mg/kg、11,140mg/kg、11,000mg/kg(EHC114(1991))より区分外とした。
吸入(蒸気)	マウスのLC50 = 9400mg/m <sup>3</sup> /2h(換算値:4.7mg/L/4h、この値は飽和蒸気圧の90%より低く蒸気と判断される)である(HSDB(2005))ことから区分3とした。
皮膚腐食性／刺激性	<p><b>【分類根拠】</b>                      (1)～(6)より、本物質は刺激性を有するとの複数の証拠があることから、区分2とした。</p> <p><b>【根拠データ】</b>                      (1)本物質をヒトがばく露することによる皮膚刺激性と発疹の症状を示す情報が複数あり、軽微から中等度の皮膚刺激性を示すとの報告がある(ACGIH(2018)、CICAD(2001))。                      (2)本物質と偶発的接触(体の約20%)した52歳男性は、肌を洗浄後、再び着衣し、車で帰宅したところ、45分後の症状として皮膚の炎症と充血が報告されている(PATTY 6th(2012)、厚労省有害性評価書(2017))。                      (3)工作中に偶発的にばく露した21歳及び28歳の男性は、手と前腕の紅斑性発疹が生じたとの報告がある((厚労省有害性評価書(2017))。                      (4)マウスの皮膚に本物質500mg/kg bwを適用したところ、2～3時間後に一過性の刺激性がみられ、2,500及び5,000mg/kg bwでは軽度の刺激性がみられたとの報告がある(EHC(1991)、NITE初期リスク評価書(2005)、厚労省有害性評価書(2017))。                      (5)ラットの皮膚に本物質94,472,944mg/kg bwを適用したところ、944mg/kg bwで皮膚刺激性を示した(PATTY 6th(2012))。                      (6)ウサギの皮膚に本物質100、200、400mg/kg bwを適用したところ、400mg/kg bwで皮膚刺激性を示した(PATTY 6th(2012))。                      (7)本物質は、健康障害を防止するための指針に係る通達の中で、皮膚、目、粘膜を強く刺激する物質とされている(厚労省労働基準局長基発第0614001号、平成28年3月31日基発0331第26号により廃止)。</p>

## 【参考データ等】

(8)本物質は、平成8年労働省告示第33号(平成25年厚生労働省告示第316号により改正)において、労働基準法施行規則別表第一の二第四号1の厚生労働大臣が指定する単体たる化学物質及び化合物(合金を含む。)にジメチルホルムアミドとして指定されており、本物質にさらされる業務による、特定の症状又は障害を主たる症状又は障害とする疾病(頭痛、めまい、嘔吐等の自覚症状、皮膚障害、前眼部障害、気道障害、肝障害又は胃腸障害)が、業務上の疾病として定められている。

(9)本物質は、平成15年厚生労働省労働基準局長通知基発第0811001号において、労働安全衛生規則第593条に規定する有害物で保護眼鏡等の眼障害防止用保護具を備えなければならないもののうちジメチルホルムアミドとして指定されている。

眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性

## 【分類根拠】

(1)～(5)より、本物質は刺激性を有すると考えられる。GLP試験(1)の証拠の重みを踏まえて区分2Bとした。

## 【根拠データ】

(1)ウサギの眼刺激性試験(GLP準拠、n=6)で本物質原液を適用したところ、1、4時間後に上眼瞼及び下眼瞼の内側に大きな水疱がみられたが、24時間後には縮小し、48時間後には回復したとの報告がある(REACH登録情報 Acc.Dec(2018))。

(2)ウサギの眼刺激性試験(n=3)において、本物質原液、10%、50%溶液(0.9%NaCl)を適用したところ、1時間後に結膜浮腫及び紅斑がみられたが、6日後には回復したとの報告がある(REACH登録情報 Acc.Dec(2018))。

(3)ウサギの眼刺激性試験において、結膜嚢に本物質水溶液(25%)0.1mLを適用したところ影響はみられなかったが、50%水溶液で軽度の刺激性が、75%水溶液及び原液では重篤な刺激性がみられたとの報告がある(EHC(1991)、厚労省有害性評価書(2017))。

(4)ウサギの眼刺激性試験において、本物質0.1mLを適用したところ、中等度の角膜傷害と結膜の充血がみられ、2～3日後で顕著になり、14日後には軽度の結膜充血と重篤な傷害、軽度の表面歪み及び下層の血管新生を伴った中等度の角膜傷害がみられたとの報告がある(EHC(1991)、厚労省有害性評価書(2017))。

(5)本物質は、健康障害を防止するための指針に係る通達の中で、皮膚、目、粘膜を強く刺激する物質とされている(厚生労働省労働基準局長基発第0614001号、平成28年3月31日基発0331第26号により廃止)。

データなし

呼吸器感作性  
皮膚感作性

## 【分類根拠】

(1)～(3)より、感作性陰性を示す複数の証拠はあるが、感作性の有無を判断する十分な情報が得られず、分類できないとした。

## 【参考データ等】

(1)マウスのLLNA試験(OECDTG406、n=6)で本物質溶液(アセトン/オリーブ油(4:1v/v))を適用したところ、感作性を示す明らかな兆候はみられなかったとの報告がある(SIAR(2001)、ACGIH(2018)、REACH登録情報 Acc.Dec(2018))。

(2)マウスのLLNA試験で本物質を適用したところ、対照群と処置群で差はみられなかったとの報告がある(CICAD(2001)、ACGIH(2018))。

(3)モルモットのMaximization試験で本物質を適用したところ、感作性を示さなかったとの報告がある(EHC(1991)、SIAR(2001)、REACH登録情報 Acc.Dec(2018))。

生殖細胞変異原性

経世代変異原性試験で陰性、生殖細胞In vivo変異原性試験がなく、体細胞In vivo変異原性試験で陽性の結果(CERI・NITE有害性評価書No.8(2005))、生殖細胞In vivo遺伝毒性試験がないことから、区分2とした。

発がん性

吸入によるがん原性試験の結果、ラットの雌雄に肝臓の肝細胞腺腫と肝細胞がんの発生増加が認められ、マウスの雌雄に肝臓の肝細胞腺腫、肝細胞がんの発生増加が最低用量の200ppmから、さらにマウスの雄に特に悪性度の高い肝芽腫が認められ、ラット、マウスの雌雄とも明らかながん原性が示された(厚生労働省委託がん原性試験(2000))。

	<p>肝臓腫瘍の発生に種差、性差がなく悪性度も高い腫瘍が発生している。この結果に基づき労働者の健康障害を防止するための指針(厚労省指針(2005))が出されていることから区分1Bとした。</p> <p>なお、日本産業衛生学会(1991)は第2群B、IARC71(1999)がグループ3、ACGIH-TLV(2001)がA4に分類しているが、これらの評価にはこの試験結果は含まれていない。</p>
生殖毒性	<p>親動物に一般毒性影響のみられない濃度で、次世代に奇形(口蓋裂、外脳症、水頭症、蝶形骨欠損、癒合肋骨、尾欠損)などがみられている(CERI・NITE有害性評価書No.8(2005))ことから、区分1Bとした。</p>
特定標的臓器毒性(単回ばく露)	<p>ヒトについては摂食障害、嘔吐、腹部、腰部、大腿部の痛みがみられ、症状が消えた後でも肝臓で線維化、組織球の集簇(CERI・NITE有害性評価書No.8(2005))の記述があり、実験動物では肺胞壁の肥厚(CERI・NITE有害性評価書No.8(2005))等の記述があることから、肝臓、呼吸器が標的臓器と考えられた。なお実験動物に対する影響は、区分2に相当するガイダンス値の範囲でみられた。</p> <p>以上より分類は区分1(肝臓)、区分2(呼吸器)とした。</p>
特定標的臓器毒性(反復ばく露)	<p>ヒトについては肝機能障害、アルコール不耐性の兆候がみられた。(IRIS(1990))、肝障害の増加AST又はALTの上昇、限局性肝細胞壊死、滑面小胞体の微小胞の脂肪変性の記述があり、実験動物では小葉中心性の肝細胞肥大(NTPTOX22(1992))、急性肝細胞傷害を示唆する、SGPT及びSGOT活性の上昇、幼若動物の肝臓に病理組織学的な変化(IRIS(1990))、100ppm以上:ALP活性上昇200ppm以上:ALT活性上昇、200ppm以上:肝臓の単細胞壊死(CERI・NITE有害性評価書No.8(2005))等の記述がある。なお実験動物に対する影響は、区分2に相当するガイダンス値の範囲でみられた。</p> <p>以上より分類は区分1(肝臓)とした。</p>
誤えん有害性	<p>データなし</p>

12. 環境影響情報

水生環境有害性 短期(急性)	魚類(ヒメダカ)の96時間LC50 = > 100mg/L(環境省生態影響試験(1995))他から、区分外とした。
水生環境有害性 長期(慢性)	難水溶性でなく(水溶解度 = 1.00 × 106mg/L(PHYSROP DB(2005))), 急性毒性が低いことから、区分外とした。
生態毒性	データなし
残留性・分解性	データなし
生体蓄積性	データなし
土壤中の移動性	データなし
オゾン層への有害性	データなし

13. 廃棄上の注意

残余廃棄物	本品を廃棄する際には、国、都道府県並びにその地方の法規、条例に従うこと。廃棄処理中に危険が及ばないように十分注意すること。
汚染容器及び包装	関連法規制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

国際規制	
海上規制情報	IMOの規定に従う。
UN No.	2265
Proper Shipping Name	N,N-DIMETHYLFORMAMIDE
Class	3
Sub Risk	
Packing Group	III
Marine Pollutant	Not Applicable
Transport in bulk according to MARPOL 73/78,Annex II, and the IBC code.	Not Applicable
航空規制情報	
UN No.	2265
Proper Shipping Name	N,N-DIMETHYLFORMAMIDE

Class	3
Sub Risk	
Packing Group	III
国内規制	
陸上規制情報	該当しない。
海上規制情報	船舶安全法の規定に従う。
国連番号	2265
品名	N,N-ジメチルホルムアミド
国連分類	3
副次危険	
容器等級	III
海洋汚染物質	非該当
MARPOL 73/78 附属書II 及び	非該当
IBCコードによるばら積み輸送	
される液体物質	
航空規制情報	航空法の規定に従う。
国連番号	2265
品名	N,N-ジメチルホルムアミド
国連分類	3
副次危険	
等級	III
特別の安全対策	
緊急時応急措置指針番号	129

## 15. 適用法令

化学物質排出把握管理促進法 (PRTR法)	<p>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)【253 N, N-ジメチルドデシルアミン=N-オキシド】 N, N-ジメチルホルムアミド&lt;DMF&gt; 含有する製品は、第1種指定化学物質質量の割合が1質量%以上であって、次の各号のいずれにも該当しないもの。(施行令第5条) 1 事業者による取扱いの過程において固体以外の状態にならず、かつ、粉状又は粒状にならない製品 2 第1種指定化学物質が密封された状態で取り扱われる製品 3 主として一般消費者の生活の用に供される製品 4 資源の有効な利用の促進に関する法律第2条第4項に規定する再生資源</p>
労働安全衛生法	<p>名称等を通知すべき危険物及び有害物(法第57条の2第1項、施行令第18条の2第1号～第2号別表第9)【第298号 N, N-ジメチルホルムアミド】 N, N-ジメチルホルムアミド 含有する製剤その他の物。ただし、含有量が0.1重量%未満のものを除く。(施行令第18条の2第2号、安衛則第34条の2別表第2)</p> <p>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)【第298号 N, N-ジメチルホルムアミド】 N, N-ジメチルホルムアミド 含有する製剤その他の物。ただし、含有量が0.3重量%未満のものを除く。また、運搬中及び貯蔵中において固体以外の状態にならず、かつ、粉状にならない物(次の各号のいずれかに該当するものを除く。)を除く。1号 令別表第1に掲げる危険物 2号 危険物以外の可燃性の物等爆発又は火災の原因となるおそれのある物 3号 酸化カルシウム、水酸化ナトリウム等を含有する製剤その他の物であって皮膚に対して腐食の危険を生ずるもの(施行令第18条第2号、安衛則第30条別表第2)</p> <p>第2種有機溶剤等(施行令別表第6の2・有機溶剤中毒予防規則第1条第1項第4号)【30 N, N-ジメチルホルムアミド】 N, N-ジメチルホルムアミド 第1種、第2種有機溶剤を5重量%を超えて含有するもの(有機則第1条四八)</p>

皮膚等障害化学物質等・皮膚吸収性有害物質(安衛則第594条の2第1項、令和4年5月31日基発0531第9号、令和5年7月4日基発0704第1号・5該当物質の一覧)【140 N, N-ジメチルホルムアミド】

N, N-ジメチルホルムアミド<DMF>

化学物質又は化学物質を含有する製剤(安衛則第594条の2)。含有量が0.1重量%未満のものを除く。特化則等の特別規則において、皮膚又は眼の障害等を防止するために不浸透性の保護衣等の使用が義務付けられているものを除く。

がん原性物質(安衛則第577条の2第5項、令和4年12月26日告示第371号、令和4年12月26日基発1226第4号)【N, N-ジメチルホルムアミド】

N, N-ジメチルホルムアミド<DMF>

日本産業規格Z7252(GHSに基づく化学品の分類方法)の附属書Bに定める方法により国が行う化学物質の有害性の分類の結果、発がん性の区分が区分1に該当する物・含有する製剤その他の物。ただし、含有量が0.1重量%未満のものを除く。(施行令第18条の2第2号、安衛則第34条の2別表第2)

特殊健康診断対象物質・現行取扱労働者(法第66条第2項、施行令第22条第1項)【6 N, N-ジメチルホルムアミド】

N, N-ジメチルホルムアミド

第1種有機溶剤又は第2種有機溶剤を5重量%を超えて含有するもの。ただし、第1種有機溶剤を5重量%を超えて含有するものを除く。(有機則第1条第1項第4号)

健康障害防止指針公表物質(法第28条第3項・厚労省指針公示)【N, N-ジメチルホルムアミド】

N, N-ジメチルホルムアミド

含有する物。含有量が重量の1%以下のものを除く。

作業環境評価基準(法第65条の2第1項)【59 N, N-ジメチルホルムアミド】

危険物・引火性の物(施行令別表第1第4号)【4の4 その他の引火点30°C以上65°C未満のもの】

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)【4 第二石油類水溶性液体】

1気圧において、液体であって、危険物令第1条の6で定める試験において引火性を示し、引火点が21°C以上70°C未満のもの(法別表第1備考14)。ただし可燃性液体量が40%以下であって、引火点が40°C以上、かつ、燃焼点が60°C以上のものを除く(危険物則第1条の3第5項)。

化審法

優先評価化学物質(法第2条第5項)【27 N, N-ジメチルホルムアミド】

大気汚染防止法

揮発性有機化合物(法第2条第4項)(環境省から都道府県への通達)【揮発性有機化合物】

排気

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)【105 N, N-ジメチルホルムアミド】

排気

航空法

引火性液体(施行規則第194条危険物告示別表第1)【【国連番号】2265 N, N-ジメチルホルムアミド】

船舶安全法	引火性液体類(危規則第3条危険物告示別表第1)【【国連番号】2265 N, N-ジメチルホルムアミド】
労働基準法	疾病化学物質(法第75条第2項、施行規則第35条別表第1の2第4号 1)【ジメチルホルムアミド】

---

## 16. その他の情報

---

参考文献	経済産業省 事業者向けGHS分類ガイダンス 日本ケミカルデータベース ezCRIC+ 安全衛生情報センター GHS対応モデルSDS 国際化学物質安全性カード(ICSC)日本語版
その他	◆危険・有害性の評価は必ずしも十分でないので、取扱いには十分注意して下さい。 ◆本データシートは情報を提供するもので、記載内容を保証するものではありません。 ◆表記の試験研究用試薬以外に本データシートを適用しないで下さい。 ◆輸送中、保管中、廃棄後も含めて、内容物や容器が、製品知識を有しない者の手に触れぬよう、厳重に注意して下さい。





## 安全データシート

## 1. 化学品及び会社情報

化学品の名称	Protein-Oligo Conjugation Kit
コンポーネント名	10X TurboLink Catalyst Buffer
商品コード	VEC社 商品コード:S-9011-1
供給者の会社名称	フナコシ株式会社
住所	東京都文京区本郷2-9-7
担当部門	コンプライアンス管理部
電話番号	03-5684-5107
FAX番号	03-5802-5218
推奨用途及び使用上の制限	研究用試薬
整理番号	DEL1435V04 (2024/4/1)

## 2. 危険有害性の要約(以下、SDSは単一物質としての評価に基づき作成)

## 化学品のGHS分類

物理化学的危険性  
健康有害性

引火性液体 区分4  
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2  
急性毒性(吸入:ミスト) 区分4  
眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性 区分2A

環境有害性

皮膚感作性 区分1  
生殖細胞変異原性 区分2  
発がん性 区分1B  
生殖毒性 区分2  
特定標的臓器毒性(単回ばく露) 区分1(血液系、神経系)  
特定標的臓器毒性(反復ばく露) 区分1(血液系、神経系)  
水生環境有害性 短期(急性) 区分1  
水生環境有害性 長期(慢性) 区分1  
上記で記載がない危険有害性は、区分に該当しないか分類できない。

## GHSラベル要素

絵表示



注意喚起語

危険有害性情報

危険  
H227 引火性液体  
H302+H332 飲み込んだ場合や吸入した場合は有害  
H311 皮膚に接触すると有毒  
H317 アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ  
H319 強い眼刺激  
H330 吸入すると生命に危険  
H341 遺伝性疾患のおそれの疑い  
H350 発がんのおそれ  
H361 生殖能又は胎児への悪影響のおそれの疑い  
H370 臓器の障害  
H372 長期にわたる、又は反復ばく露による臓器の障害  
H410 長期継続的影響によって水生生物に非常に強い毒性

注意書き

安全対策

全ての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。(P202)  
熱、高温のもの、火花、裸火及び他の着火源から遠ざけること。禁煙。  
(P210)  
粉じん、煙、ガス、ミスト、蒸気、スプレーを吸入しないこと。(P260)  
取扱い後は眼や手をよく洗うこと。(P264)  
この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしないこと。(P270)  
屋外又は換気の良い場所でだけ使用すること。(P271)

応急措置	<p>汚染された作業衣は作業場から出さないこと。(P272)</p> <p>環境への放出を避けること。(P273)</p> <p>保護手袋、保護衣、保護眼鏡、保護面を着用すること。(P280)</p> <p>換気が不十分な場合、呼吸用保護具を着用すること。(P284)</p> <p>飲み込んだ場合、気分が悪いときは医師に連絡すること。(P301+P312)</p> <p>皮膚に付着した場合、気分が悪いときは医師に連絡すること。(P302+P312)</p> <p>皮膚に付着した場合、多量の水で洗うこと。(P302+P352)</p> <p>吸入した場合、直ちに医師に連絡すること。(P304+P310)</p> <p>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。(P304+P340)</p> <p>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。(P305+P351+P338)</p> <p>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。(P308+P313)</p> <p>気分が悪いときは、医師の診察、手当てを受けること。(P314)</p> <p>口をすすぐこと。(P330)</p> <p>皮膚刺激又は発疹が生じた場合、医師の診察、手当てを受けること。(P333+P313)</p> <p>眼の刺激が続く場合、医師の診察、手当てを受けること。(P337+P313)</p> <p>汚染された衣類を直ちに全て脱ぎ、再使用する場合は洗濯をすること。(P361+P364)</p> <p>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。(P370+P378)</p> <p>漏出物を回収すること。(P391)</p>
保管	<p>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。(P403+P233)</p> <p>施錠して保管すること。(P405)</p>
廃棄	<p>内容物や容器を、国、都道府県又は市町村の規則に従って廃棄すること。(P501)</p>

他の危険有害性  
重要な徴候及び想定される非常  
事態の概要

### 3. 組成及び成分情報

化学物質・混合物の区別	混合物
化学名又は一般名	アニリン
CAS番号	62-53-3
濃度又は濃度範囲	0.1-1%未満
化学式	C6H7N
化審法官報公示番号	(3)-105
安衛法官報公示番号	
分類に寄与する不純物及び安定化添加物	データなし

以下、該当する単一成分のSDSを記載する。

### 4. 応急措置

吸入した場合	<p>直ちに医師に連絡すること。</p> <p>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。</p> <p>ばく露又はその懸念がある場合、医師の手当、診断を受けること。</p> <p>気分が悪い時は、医師の手当て、診断を受けること。</p>
皮膚に付着した場合	<p>多量の水で洗うこと。</p> <p>皮膚刺激又は発疹が生じた場合は、医師の診断、手当てを受けること。</p> <p>気分が悪い時は医師に連絡すること。</p> <p>汚染された衣類を直ちに全て脱ぎ、再使用する場合は洗濯をすること。</p>
眼に入った場合	<p>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。</p> <p>眼の刺激が持続する場合、医師の診断、手当てを受けること。</p>
飲み込んだ場合	<p>口をすすぐこと。</p>

急性症状及び遅発性症状の最も重要な徴候症状	気分が悪い時は医師に連絡すること。 吸入：紫色(チアノーゼ)の唇や爪、皮膚。頭痛、めまい、息苦しさ、痙攣、頻脈、嘔吐、脱力感、意識喪失。皮膚：発赤。他の症状については、「吸入」参照。眼：発赤、痛み。経口摂取：「吸入」参照。
応急措置をする者の保護 医師に対する特別な注意事項	データなし チアノーゼの唇、爪、皮膚を起こした場合は、100%酸素での処置が必要な場合があるため、指示のもとに適切な手段をとれるようにしておく。この物質により中毒を起こした場合は、特別の処置が必要であるため、指示のもとに適切な手段をとれるようにしておく。 メチレンブルー等の解毒剤を用いた特別な処置は、妊娠中の女性およびG6PD(グルコース6リン酸脱水素酵素)欠乏者には使えないため、これらの者はあらゆる接触を避けること。

## 5. 火災時の措置

適切な消火剤	小火災：粉末消火剤、二酸化炭素、散水。 大火災：粉末消火剤、二酸化炭素、耐アルコール泡消火剤、散水。
使ってはならない消火剤 特有の危険有害性	棒状注水。 可燃性。
特有の消火方法	火災の場合、有害な窒素酸化物、一酸化炭素を放出する可能性がある。安全にできるのであれば、損傷していない容器を移動する。 消火水をせき止め、後で廃棄する。 消火活動は、有効に行える最も遠い距離から、無人ホース保持具やモニター付きノズルを用いて消火する。 容器内に水を入れてはいけない。
消火を行う者の保護	消火後も大量の水を用いて容器を冷却する。 適切な自給式の呼吸器用保護具、密閉型防護服を着用する。 防火服は、熱に対する防護はするが化学物質に対しては限定的である。

## 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	作業者は適切な保護具(「8. ばく露防止及び保護措置」の項を参照)を着用し、眼、皮膚への接触や吸入を避ける。 直ちに、全ての方向に適切な距離を漏洩区域として隔離する。 関係者以外の立入りを禁止する。 適切な防護衣を着けていないときは、破損した容器あるいは漏洩物に触れてはいけない。 全ての発火源を速やかに取除く(近傍での喫煙、火花や火災の禁止)。 必要により、風下に適切な隔離距離をとる。
環境に対する注意事項	環境中に放出してはならない。 漏出物を地面や河川や下水に直接流してはいけない。
封じ込め及び浄化の方法及び機材	危険でなければ漏れを止める。漏れた液を密閉式の化学品廃棄容器に集め、廃棄処理する。 容器内に水をいれてはいけない。
二次災害の防止策	付近の着火源となるものを速やかに除くとともに消火剤を準備する。 火花を発生しない安全な用具を使用する。 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」に記載の設備対策を行い、保護具を着用する。
安全取扱注意事項	全ての安全注意を読み理解するまで取扱わないこと。 ミスト、蒸気、スプレーを吸入しないこと。 屋外又は換気の良い場所でのみ使用すること。 眼や皮膚との接触、飲み込まないこと。 酸化剤との接触禁止。
接触回避 衛生対策	「10. 安定性及び反応性」を参照。 この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。 取扱い後はよく眼と手を洗うこと。 汚染された作業衣は作業場から出さないこと。

## 保管

## 安全な保管条件

保管場所には危険物を貯蔵し、又は取扱うために必要な採光、照明及び換気の設備を設ける。

保管場所は壁、柱、床を耐火構造とし、かつ、屋根とはりを不燃材料で作成し、床は、危険物や水が浸透しない構造とする。

熱、火花、裸火のような着火源から離して保管すること。禁煙。

強酸化剤、強酸および食品や飼料から離しておく。

容器を密閉して換気の良い冷乾所で保存すること。

施錠して保管すること。

## 安全な容器包装材料

消防法又は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(産衛学会)

1ppm(3.8mg/m<sup>3</sup>)(皮)

## 許容濃度(ACGIH)

TLV-TWA: 2ppm(Skin)

## 設備対策

取り扱いの場所の近くに、洗眼及び身体洗浄のための設備を設ける。

作業場には全体換気装置、局所排気装置を設置すること。

## 保護具

## 呼吸用保護具

換気が不十分な場合、呼吸用保護具を着用すること。

## 手の保護具

適切な保護手袋を着用すること。

## 眼、顔面の保護具

適切な保護眼鏡(普通眼鏡型、側板付き普通眼鏡型、ゴーグル型)を着用すること。

## 皮膚及び身体の保護具

火災の危険性がない時は、耐薬品用保護衣を着用する。

## 9. 物理的及び化学的性質

## 物理状態

液体

## 色

無色～淡黄色。空気または光にばく露すると茶色になる。

## 臭い

特徴臭、アミン臭

## 融点/凝固点

-6℃

## 沸点又は初留点及び沸騰範囲

184℃

## 可燃性

可燃性

## 爆発下限界及び上限界/可燃

1.2～11vol%(空気中)、1.3～11%

## 限界

## 引火点

70～76℃(密閉式)

## 自然発火点

615～630℃

## 分解温度

= > 190℃

## pH

8.8

## 動粘性率

4.26mm<sup>2</sup>/sec(20/20℃)(計算値)

## 溶解度

水: 3.4g/100ml(20℃)。アルコール、エーテル、ベンゼンに可溶。

## n-オクタノール/水分係数

log Pow = 0.94、log Pow = 0.9

## (log値)

## 蒸気圧

40Pa(20℃)、68.1Pa(20℃)

## 密度及び/又は相対密度

1.02g/cm<sup>3</sup>(20℃)

## 相対ガス密度

3.2(空気 = 1)、3.22(同じ温度と圧力での乾燥空気に対する密度の比率)

## 粒子特性

データなし

## 10. 安定性及び反応性

## 反応性

強酸化剤、強酸と反応し、火災や爆発の危険を生じる。

## 化学的安定性

法規制に従った保管及び取扱においては安定と考えられる。

## 危険有害反応可能性

190℃以上で加熱すると分解し、窒素酸化物、アンモニアの有毒で腐食性のヒュームや引火性の蒸気を生じる。

76℃以上では、蒸気/空気の爆発性混合気体を生じることがある。

## 避けるべき条件

熱、空気。

## 混触危険物質

強酸化剤、強酸。

## 使用、保管、加熱の結果生じる

アンモニア、窒素酸化物、引火性の蒸気。

## 危険有害な分解生成物

## その他

銅および銅合金を侵す。

## 11. 有害性情報

## 急性毒性

経口	<p>ラットのLD50 = 250mg/kg (HSDB Acc. June (2016))、440mg/kg (環境省リスク評価 第1巻(2002)、IARC27(1982)、ACGIH 7th(2001)、PATTY 6th(2012)、DFGOT vol.26(2010))、442mg/kg、780mg/kg、930mg/kg (EU-RAR(2004)、DFGOT vol.26(2010))、440~1,072mg/kg (CEPA (1994))との6件の報告がある。</p> <p>1件が区分3、5件が区分4であることから、件数の最も多い区分4とした。</p>
経皮	<p>ラットのLD50 = 670mg/kg (DFGOT vol.26(2010))、1,400mg/kg (HSDB Acc. June (2016))の2件の報告があり、1件は区分3に、1件は区分4に該当する。ウサギのLD50 = 820mg/kg (環境省リスク評価 第1巻(2002)、EU-RAR(2004)、DFGOT vol.26(2010))、840mg/kg (IARC27(1982))、1,540mg/kg (EU-RAR(2004)、DFGOT vol.26(2010))の3件の報告があり、2件が区分3に、1件が区分4に該当する。</p> <p>件数の最も多い区分3とした。</p>
吸入(蒸気)	<p>ラットのLC50 = 250ppm/4h (換算値: 0.95mg/L) (EU-RAR(2004)、IARC27(1982)、PATTY 6th(2012))に基づき、区分2とした。</p> <p>なお、LC50が飽和蒸気圧濃度(405.94ppm(1.55mg/L))の90%より低い濃度であるため、ミストを含まないものとしてppmを単位とする基準値を適用した。</p>
吸入(ミスト)	<p>ラットのLC50 = 478ppm/4h (換算値: 1.82mg/L) (EU-RAR(2004))、479ppm (換算値: 1.82mg/L) (DFGOT vol.26(2010))、2,100mg/m<sup>3</sup> (換算値: 551.3ppm(2.10mg/L)) (CEPA(1994))、839ppm (換算値: 3.19mg/L) (DFGOT vol.26(2010)、EU-RAR(2004))の報告に基づき、区分4とした。</p> <p>なお、LC50が飽和蒸気圧濃度(405.94ppm(1.55mg/L))より高い濃度であるため、ミストとしてmg/Lを単位とする基準値を適用した。</p>
皮膚腐食性/刺激性	<p>ウサギの皮膚刺激性試験において紅斑が3日以上観察されたが浮腫の発生はなかった(EU-RAR(2004))、また、ウサギの皮膚にごく軽度の紅斑がみられたが8日以内に回復したこと(EU-RAR(2004))から、区分外(国連分類基準の区分3)とした。</p>
眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性	<p>ウサギに適用したドレイズ試験で重度の角膜混濁、重度の結膜発赤及び浮腫が観察され、適用8日以内では回復せず8日目にはパンヌス形成が確認されたこと、ウサギ6匹に適用後3日以内の角膜、虹彩、結膜の平均スコアが約52/110であったこと、また、ウサギに適用した別のドレイズ試験では角膜混濁は適用後2日以内に回復し、結膜刺激は2日以内に最大に達したが観察期間の4日以内には回復しなかったことが報告されている(EU-RAR(2004))。以上を総合すると、ウサギの眼に重度の刺激性を示し、角膜、虹彩、結膜の平均スコアが52(最大110に対し)であり、かつ7日以内に回復しなかった知見があることから、区分2Aとした。</p>
呼吸器感作性 皮膚感作性	<p>データなし</p> <p>日本産業衛生学会は皮膚感作性第1群を勧告し(産衛誌55(2013))、モルモットの皮膚感作性試験のSingle Injection Adjuvant Test (SIAT)では陽性率50%、Magnusson Kligmantestでは陽性率10%であった(EU-RAR(2004))ことから、区分1とした。</p>
生殖細胞変異原性	<p>本物質の分類には塩酸アニリン(CAS: 142-04-1)のデータを含む。</p> <p>in vitroでは、細菌の復帰突然変異試験で陰性、哺乳類培養細胞の遺伝子突然変異試験、マウスリンフォーマ試験で陽性、哺乳類培養細胞の小核試験、染色体異常試験、姉妹染色分体交換試験で陽性である(NITE 初期リスク評価書(2007)、EU-RAR(2004)、IRIS(1990)、ACGIH 7th(2001)、DFGOT vol.26(2010)、CEPA(1994)、NTPDB Acc. June</p> <p>In vivoでは、ラットの腹腔内投与の優性致死試験で陰性及び不明確な結果、マウスの腹腔内投与、経口投与、ラットの経口投与の骨髓細胞小核試験で陽性、陰性、マウスの混餌投与の末梢血の小核試験で陽性、マウスの腹腔内投与の骨髓細胞染色体異常試験で陰性、ラットの経口投与の骨髓細胞染色体異常試験で陽性、陰性、マウスの腹腔内投与の骨髓細胞姉妹染色分体交換試験で陽性、マウス又はラットの腹腔内投与の肝臓、腎臓、脾臓等のDNA鎖切断試験、コメットアッセイで陽性、陰性の結果が報告されている(NITE 初期リスク評価書(2007)、EU-RAR(2004)、CEPA(1994)、DFGOT vol.26(2010)、IRIS(1990)、NTPDB Acc. June(2016))。以上より、ガイダンスに従い区分2とした。</p>
発がん性	<p>【分類根拠】</p>

(1)～(6)より、区分1Bとした。

**【根拠データ】**

(1) 国外の分類機関の既存分類として、IARCでは(2)～(6)のデータを踏まえて従来のグループ3(IARC(1987))からグループ2Aに変更した(IARC 127(2021))。

(2) 塩酸アニリン(CAS:142-04-1)を用いたラットの2年間混餌投与の発がん性試験で、3,000～6,000ppmで雄に脾臓や体腔内臓器の線維肉腫又は肉腫(非特定)、血管肉腫の発生増加がみられた。また、雄に副腎の褐色細胞腫、雌に脾臓や体腔内臓器の線維肉腫又は肉腫(非特定)の増加傾向がみられたとの報告がある(IARC 127(2021)、NITE初期リスク評価書(2007)、AICIS IMAP(2013)、EU RAR(2004)、IRIS(1990)、NTP TR130(1978))。

(3) 塩酸アニリンを用いたラットの2年間混餌投与の発がん性試験で、10～100mg/kg/dayで雄に脾臓(間質性肉腫、血管肉腫)、精巣鞘膜中皮腫(30mg/kg/dayのみ)の発生増加がみられた。なお、雌では腫瘍の発生増加がみられなかったとの報告がある(IARC 127(2021)、NITE初期リスク評価書(2007)、AICIS IMAP(2013)、EU RAR(2004)、IRIS(1990))。

(4) 塩酸アニリンを用いたマウスの2年間混餌投与の発がん性試験で、6,000～12,000ppmで腫瘍の発生増加はみられなかったとの報告がある(IARC 127(2021)、NITE初期リスク評価書(2007)、AICIS IMAP(2013)、EU RAR(2004)、IRIS(1990)、NTP TR130(1978))。

(5) 本物質は生体内ではその塩酸塩との間でpH依存性の酸-塩基平衡が成立する。したがって、発がん性の分類は本物質と塩酸アニリンの双方に適用できる(IARC 127(2021))。

(6) 本物質とその塩酸塩の発がん性に関して、ヒトの証拠は不十分であるが、実験動物での証拠は十分であり、さらに機序的にヒトに対して発がん性のある芳香族アミンのクラスに属することから、グループ2Aとした(IARC 127(2021))。

**【参考データ等】**

(7) 本物質は機序的に、芳香族アミンのクラスに属し、このクラスの複数の物質(4-アミノビフェニル(p-フェニルアニリン)、2-ナフチルアミン、o-トルイジン(o-メチルアニリン)等)はグループ1(ヒトに対して発がん性がある)に分類されている(IARC 127(2021))。

(8) 本物質のヒトの発がん性に疫学研究として、コホート研究や症例対照研究で膀胱がんの誘発を懸念する報告はあるが、いずれも本物質単独ばく露ではなく、o-トルイジン等、他の膀胱がん誘発物質との共ばく露下における研究報告に限られる(IARC 127(2021)、DFG MAK(2018)、NITE初期リスク評価書(2007)、EU RAR(2004)、IRIS(1990))。

生殖毒性

ヒトの生殖影響に関する情報はない。実験動物も本物質自体のデータはないが、塩酸アニリン(CAS:142-04-1)の試験結果が本物質の分類に利用可能と考えられる。塩酸アニリンを妊娠ラットに強制経口投与した発生毒性試験で、母動物にメヘモグロビン血症がみられる用量で、胎児に肝臓相対重量の増加、平均赤血球容積(MCV)の増加が、また出生児には生後0日にMCVの増加、生後2日に雌の体重減少がみられた(厚生労働省アニリン有害性評価書Acc. August(2016)、EU-RAR(2004))。また、塩酸アニリンをラットに皮下投与した試験でも、母動物にメヘモグロビン血症(25～42%メヘモグロビン)、胎児に口蓋裂、心臓及び肋骨の奇形がみられ、母動物毒性の二次的影響といえ(厚生労働省アニリン有害性評価書Acc. August(2016))、無視できない発生影響と考えられる。以上、塩酸アニリンを用いた実験動物での発生影響に基づき、塩酸アニリンの生殖毒性を区分2としたことから、本項も区分2とした。

特定標的臓器毒性(単回ばく露)

本物質の急性中毒はメヘモグロビン形成に因るものであり、チアノーゼ、意識障害、呼吸困難、痙攣などを引き起こし死に至る可能性があること述べられている(ACGIH 7th(2001)、EU-RAR(2004)、NITE初期リスク評価書(2007))。実際にヒトで誤飲や自殺企図の摂取、あるいは職業ばく露により、めまい、昏睡、錯乱、蒼白、チアノーゼ、呼吸困難などの症状が報告されており、その症状は総ヘモグロビン中に占めるメヘモグロビンの量に依存すると記述されている(EU-RAR(2004)、NITE初期リスク評価書(2007))。

以上より区分1(血液系、神経系)とした。

なお、実験動物でもラットの急性経口又は吸入ばく露で振戦、チアノーゼ、虚脱など(EU-RAR(2004))、ネコの急性経口ばく露で喘ぎやチアノーゼなどの症状とメヘモグロビン生成(NITE初期リスク評価書(2007)、EU-RAR(2004))が報告されている。

特定標的臓器毒性(反復ばく露)

ヒトにおいて、アニリン製造工場従業員の多くにチアノーゼのほか、頭痛、めまい、嚥下困難、悪心、嘔吐、胸部及び腹部の痛み又は痙攣、脱力、動悸、不整呼吸、瞳孔収縮(光に対する反応性あり)、体温異常、呼吸気及び汗のアニリン臭、暗色尿がみられ、重症時には肺浮腫、尿及び便の失禁がみられている(NITE初期リスク評価書(2007))。

実験動物では、経口経路、吸入経路とも複数の試験が実施されており、いずれの経路においても区分1の範囲で血液系への影響(メヘモグロビン血症、溶血)とそれに関連する二次的影響が認められている。

以上のように主に血液系と神経系に影響が認められた。

したがって、区分1(血液系、神経系)とした。

誤えん有害性

データ不足のため分類できない。なお、HSDB Acc.May(2016)に記載された数値データ(粘性率:4.35mPa・s(20°C)、密度(比重):1.0217(20/20°C))より、動粘性率は4.26mm<sup>2</sup>/sec(20/20°C)と算出される。

## 12. 環境影響情報

水生環境有害性	短期(急性)	甲殻類(ミジンコ)48時間EC50 = 0.1mg/L(CEPA(1994)、EU-RAR(2004))であることから、区分1とした。
水生環境有害性	長期(慢性)	急速分解性があり(BODの分解度:85%(既存点検(1993)))、甲殻類(オオミジンコ)の21日間NOEC(繁殖) = 0.004mg/L(ECETOC TR91(2003)、NITE初期リスク評価書(2007)、環境省リスク評価 第1巻(2002))から、区分1とした。
生態毒性		データなし
残留性・分解性		データなし
生体蓄積性		データなし
土壤中の移動性		データなし
オゾン層への有害性		データなし

## 13. 廃棄上の注意

残余廃棄物	本品を廃棄する際には、国、都道府県並びにその地方の法規、条例に従うこと。廃棄処理中に危険が及ばないように十分注意すること。
汚染容器及び包装	関連法規制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

国際規制	
海上規制情報	IMOの規定に従う。
UN No.	1547
Proper Shipping Name	ANILINE
Class	6.1
Sub Risk	
Packing Group	II
Marine Pollutant	Not Applicable
Transport in bulk according to MARPOL 73/78,Annex II, and the IBC code.	Not Applicable
航空規制情報	
UN No.	1547
Proper Shipping Name	ANILINE
Class	6.1
Sub Risk	
Packing Group	II
国内規制	
陸上規制情報	該当しない。
海上規制情報	船舶安全法の規定に従う。

国連番号	1547
品名	アニリン
国連分類	6.1
副次危険	
容器等級	II
海洋汚染物質	非該当
MARPOL 73/78 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	非該当
航空規制情報	航空法の規定に従う。
国連番号	1547
品名	アニリン
国連分類	6.1
副次危険	
等級	II
特別の安全対策	
緊急時応急措置指針番号	153

## 15. 適用法令

毒物及び劇物取締法	劇物(法第2条別表第2)【3 アニリン】 アニリン 原体(工業用純品)
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)【20 アニリン】 アニリン 含有する製品は、第1種指定化学物質質量の割合が1質量%以上であって、次の各号のいずれにも該当しないもの。(施行令第5条) 1 事業者による取扱いの過程において固体以外の状態にならず、かつ、粉状又は粒状にならない製品 2 第1種指定化学物質が密封された状態で取り扱われる製品 3 主として一般消費者の生活の用に供される製品 4 資源の有効な利用の促進に関する法律第2条第4項に規定する再生資源
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第1項、施行令第18条の2第1号～第2号別表第9)【第19号 アニリン】 アニリン 含有する製剤その他の物。ただし、含有量が0.1重量%未満のものを除く。(施行令第18条の2第2号、安衛則第34条の2別表第2)  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)【第19号 アニリン】 アニリン 含有する製剤その他の物。ただし、含有量が1重量%未満のものを除く。また、運搬中及び貯蔵中において固体以外の状態にならず、かつ、粉状にならない物(次の各号のいずれかに該当するものを除く。)を除く。1号 令別表第1に掲げる危険物 2号 危険物以外の可燃性の物等爆発又は火災の原因となるおそれのある物 3号 酸化カルシウム、水酸化ナトリウム等を含有する製剤その他の物であつて皮膚に対して腐食の危険を生ずるもの(施行令第18条第2号、安衛則第30条別表第2)  濃度基準値設定物質(安衛則第577条の2第2項、令和5年4月27日告示第177号、令和5年4月27日公示第24号)【アニリン】 アニリン  皮膚等障害化学物質等・皮膚刺激性有害物質(安衛則第594条の2第1項、令和4年5月31日基発0531第9号、令和5年7月4日基発0704第1号・5該当物質の一覧)【アニリン】 アニリン

化学物質又は化学物質を含有する製剤(安衛則第594条の2)。含有量が0.1重量%未満のものを除く。特化則等の特別規則において、皮膚又は眼の障害等を防止するために不浸透性の保護衣等の使用が義務付けられているものを除く。

皮膚等障害化学物質等・皮膚吸収性有害物質(安衛則第594条の2第1項、令和4年5月31日基発0531第9号、令和5年7月4日基発0704第1号・5該当物質の一覧)【11 アニリン】

アニリン

化学物質又は化学物質を含有する製剤(安衛則第594条の2)。含有量が0.1重量%未満のものを除く。特化則等の特別規則において、皮膚又は眼の障害等を防止するために不浸透性の保護衣等の使用が義務付けられているものを除く。

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)【5 第三石油類非水溶性液体】

1気圧において、20℃で液状であって、危険物令第1条の6で定める試験において引火性を示し、引火点が70℃以上200℃未満のもの(法別表第1備考15)。ただし可燃性液体量が40%以下のものを除く(危険物則第1条の3第6項)。

化審法

優先評価化学物質(法第2条第5項)【54 アニリン】

大気汚染防止法

揮発性有機化合物 法第2条第4項(平成14年度VOC排出に関する調査報告)【揮発性有機化合物】

排気

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)【11 アニリン】

排気

航空法

毒物類・毒物(施行規則第194条危険物告示別表第1)【【国連番号】1547 アニリン】

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)【【国連番号】1547 アニリン】

労働基準法

疾病化学物質(法第75条第2項、施行規則第35条別表第1の2第4号1)【アニリン】

## 16. その他の情報

参考文献

経済産業省 事業者向けGHS分類ガイダンス  
日本ケミカルデータベース ezCRIC+  
安全衛生情報センター GHS対応モデルSDS  
国際化学物質安全性カード(ICSC)日本語版  
化学物質総合情報提供システム(CHRIP)

その他

- ◆危険・有害性の評価は必ずしも十分でないので、取扱いには十分注意して下さい。
- ◆本データシートは情報を提供するもので、記載内容を保証するものではありません。
- ◆表記の試験研究用試薬以外に本データシートを適用しないで下さい。
- ◆輸送中、保管中、廃棄後も含めて、内容物や容器が、製品知識を有しない者の手に触れぬよう、厳重に注意して下さい。