

安全データシート

作成日 2001年 9月 6日

改訂日 2020年 6月 9日 1/7頁

SDS No.1021-31205

1 化学品及び会社情報

化学品の名称 : N,N-Dimethylformamide
供給者名 : ジーエルサイエンス株式会社
住所 : 東京都新宿区西新宿6-22-1 新宿スクエアタワー30F
電話番号 : 03-5323-6611
FAX番号 : 03-5323-6622
緊急連絡先 : ジーエルサイエンス(株)福島工場 品質保証課 電話 024-533-2244(代表)
製品コード : 1021-31205
整理番号(SDS No.) : 1021-31205
推奨用途 : 標準物質(日本産業規格(JIS)Q0030に定めるもの)
使用上の制限 : 試験・研究用

2 危険有害性の要約

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/皮膚刺激性 : 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)

GHSラベル要素

絵表示又はシンボル



注意喚起語 : 危険

危険有害性情報 :

H226 引火性液体および蒸気
H331 吸入すると有毒
H315 皮膚刺激
H320 眼刺激
H341 遺伝性疾患のおそれの疑い
H350 発がんのおそれ
H360 生殖能または胎児への悪影響のおそれ
H370 臓器の障害(肝臓)
H371 臓器の障害のおそれ(呼吸器)
H372 長期にわたる、または反復ばく露により臓器の障害(肝臓)

注意書き

[安全対策]

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。
P210 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。
P233 容器を密閉しておくこと。
P240 容器を接地しアースをとること。
P241 防爆型の機器を使用すること。
P242 火花を発生させない工具を使用すること。
P243 静電気放電に対する措置を講ずること。
P260 粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーを吸入しないこと。

P264	取扱い後は手をよく洗うこと。
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でだけ使用すること。
P280	保護手袋/保護衣/保護眼鏡/保護面を着用すること。
[応急措置]	:
P302+P352	皮膚に付着した場合、多量の水と石鹼で洗うこと。
P303+P361+P353	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。皮膚をシャワーで洗うこと。
P304+P340	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。
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。
P308+P311	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。
P311	医師に連絡すること。
P314	気分が悪いときは医師の手当てを受けること。
P332+P313	皮膚刺激が生じた場合、医師の手当てを受けること。
P337+P313	眼の刺激が続く場合、医師の手当てを受けること。
P362+P364	汚染された衣類を脱ぎ、再使用する場合には洗濯をすること。
P370+P378	火災の場合、消火するために適した消火剤を使用すること。
[保管]	:
P403+P233+P235	換気の良い場所で保管すること。涼しいところに容器を密閉しておくこと。
P405	施錠して保管すること。
[廃棄]	:
P501	内容物や容器を廃棄する場合は、都道府県知事の許可を得た専門の廃棄物処理業者に委託すること。

上記で記載がない危険有害性は分類できない、分類対象外または区分に該当しない。

3 組成及び成分情報

化学物質・混合物の区分	: 化学物質
化学名または一般名	: N,N-Dimethylformamide
慣用名または別名	: N,N-ジメチルホルムアミド、ホルミルジメチルアミン、DMF
濃度	: --
化学式	: C ₃ H ₇ NO
官報公示整理番号	: 化審法：2-680 安衛法：設定されていない
CAS RN	: 68-12-2

4 応急措置

吸入した場合	: 新鮮な空気のある場所へ移動し、安静保温に努め、直ちに医師の手当てを受けること。気分が悪い場合は医師の手当てを受けること。
皮膚に付着した場合	: 石鹼と大量の水で洗い流す。刺激が直らない場合、炎症を生じた場合には医師の手当てを受けること。
目に入った場合	: 直ちに、コンタクトレンズを外し、少なくとも15分以上大量の水で眼を洗う。直ちに医師の手当てを受けること。
飲み込んだ場合	: 口をすすぎ、直ちに医師の手当てを受けること。無理に吐かせないこと。
暴露した場合	: 医師に連絡すること。汚染された衣類は再使用する場合には洗濯をすること。
急性症状および遅発性症状の 最も重要な徴候症状	: 蒸気吸入により、一時的な呼吸器刺激性、めまい、衰弱、疲労、悪寒や頭痛などの症状を生じる。 接触により眼や皮膚の発赤、痛み、皮膚の乾燥などが生じる。 誤飲により腹痛やめまいが生じる。
応急措置をする物の保護	: 救助者は適切な保護具を着用すること。

5 火災時の措置

- 適切な消火剤 : 水噴霧、泡消火剤、粉末消火剤、炭酸ガスなど
- 使ってはならない消火剤 : 棒状水
- 火災時の特有危険有害性 : 火災時に刺激性もしくは有害なヒューム(またはガス)が発生するため、消火の際には煙を吸い込まないように適切な保護具を着用する。
- 特有の消火方法 : 移動可能な容器は速やかに安全な場所に移す。移動不可能な場合には周辺を水噴霧で冷却する。作業は風上から行い、必ず保護具を着用する。
- 消火を行う者の保護 : 燃焼又は高温により有害なガスが発生するので、呼吸保護具及び耐熱性の防護服を着用する。

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 : 屋内の場合、処理が終わるまで十分に換気を行う。漏出した場所の周辺に、ロープを張るなどして関係者以外の立ち入りを禁止する。作業の際には適切な保護具を着用し、飛沫等が皮膚に付着したり、粉塵、ガスを吸入しないようにする。風上から作業して、風下の人を退避させる。
- 環境に対する注意事項 : 漏出した製品が河川等に排出され、環境への影響を起こさないように注意する。汚染された排水が適切に処理されずに環境へ排出しないように注意する。
- 封じ込めおよび浄化の方法
および機材 : 適切な保護具をつけて処理すること。土砂・吸着剤などに吸着させて取り除くか、またはある程度水で徐々に希釈した後、消石灰、ソーダ灰等で中和し、多量の水を用いて洗い流す。

7 取扱い及び保管上の注意

取扱い

- 技術的対策 : 火気厳禁。高温物、スパークを避け、強酸化剤との接触を避ける。
アンプル開口時には保護眼鏡及び保護手袋を着用し、注意して切断する。
屋内作業場における取扱場所では局所排気装置を使用する。
機器類は防爆構造とし、設備は静電気対策を実施する。
作業衣、作業靴は導電性のものを用いる。
- 安全取扱注意事項 : 容器を転倒させ落下させ衝撃を与え又は引きずる等の粗暴な扱いをしない。
漏れ、溢れ、飛散などしないようにし、みだりに粉塵や蒸気を発生させない。
使用後は、適切な方法で残液及び空容器を処分すること。
吸い込んだり目、皮膚及び衣類に触れないように、適切な保護具を着用する。
取扱場所には関係者以外の立ち入りを禁止する。
- 衛生対策 : 取扱い後は手、顔等をよく洗い、うがいをする。
指定された場所以外では飲食、喫煙をしてはならない。
休憩場所では手袋その他汚染した保護具を持ち込んではいない。

保管

- 適切な保管条件 : 保管場所で使用する電気機器は防爆構造とし、機器類はすべて接地する。
容器は直射日光を避け、冷蔵庫(2~10℃)に密閉して保管する。
- 避けるべき保管条件 : 火花、高温、スパーク、混触危険物質との接触を避ける。
- 技術的対策 : 換気のみより場所で容器を密閉し保管する。日光から遮断すること。火気厳禁。
- 混触危険物質 : 強酸化剤、強塩基、強酸、火源の近くに保管しない。
- 安全な容器包装材料 : ガラスアンプル等

8 ばく露防止及び保護措置

- 設備対策 : 屋内作業場での使用の場合は発生源の密閉化、局所排気装置を設置する。
取り扱い場所の近くに安全シャワー、手洗い・洗眼設備を設け、その位置を明瞭に表示する。

管理濃度 作業環境評価基準 : 10 ppm

許容濃度

- 日本産業衛生学会 : 10 ppm
- ACGIH TLV-TWA : 5 ppm
- OSHA PEL-TWA : 10 ppm

保護具

呼吸器の保護具	: 保護マスク
手の保護具	: 不浸透性保護手袋
目の保護具	: 保護眼鏡
皮膚及び身体の保護具	: 保護衣・保護長靴
適切な衛生対策	: マスク等の吸着剤の交換は定期又は使用の都度行う。

9 物理的及び化学的性質

物理状態	: 液体
色	: 無色～薄い黄色
臭い	: 微かなアミン臭
融点/凝固点	: -61℃
沸点または初留点	: 153℃
可燃性	: データなし
爆発下限界及び爆発上限界	: 2.2%(下限)～15.2%(上限)
引火点	: 58℃ (密閉式)
自然発火点	: 445℃
分解温度	: データなし
pH	: 6.7
動粘性率	: データなし
溶解度	: 水と混和
溶媒に対する溶解性	: ほとんどの有機溶剤と混和
<i>n</i> -オクタノール/水分配係数	
log Po/w	: -1.01
蒸気圧	: 3.87 mmHg (25℃)
密度及び/または相対密度	: 0.9445 (25℃/4℃)
相対ガス密度(空気=1)	: 2.52
粒子特性	: 該当しない

10 安定性及び反応性

反応性	: 適切な保管条件下では安定。
化学的安定性	: 情報なし
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。 ある種のプラスチックやゴムを侵す。
避けるべき条件	: データなし
混触危険物質	: 酸化剤、硝酸塩、ハロゲン化炭化水素
危険有害な分解生成物	: 一酸化炭素、二酸化炭素、窒素酸化物

11 有害性情報

急性毒性(経口)	: ラットを用いた試験の LD50値が 3,000 mg/kg, 3,920 mg/kg, 4,000 mg/kg, 4,320 mg/kg, 3,200 mg/kg, 7,170 mg/kg(EHC 114(1991))。
急性毒性(経皮)	: ラットを用いた試験の LD50=3,500 mg/kg(環境省リスク評価第1巻(2002))、5,000 mg/kg, 11,140 mg/kg, 11,000 mg/kg(EHC 114(1991))。
急性毒性(吸入：蒸気)	: マウスを用いた試験のLC50値が9400mg/m ³ /2時間(換算値4.7mg/L 4時間、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)。
急性毒性(吸入：粉じん、ミスト)	: データなし

- 皮膚腐食性/皮膚刺激性 : 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))。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))。仕事で本物質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))。マウスの皮膚に本物質500 mg/kg体重を適用したところ、2~3時間後に一過性の刺激性がみられ、2,500及び5,000 mg/kg体重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))。ラットの皮膚に本物質94, 472, 944 mg/kg体重を適用したところ、944 mg/kg体重で皮膚刺激性を示したとの報告がある(PATTY(6th、2012))。ウサギの皮膚に本物質100, 200, 400 mg/kg体重を適用したところ、400 mg/kg体重で皮膚刺激性を示したとの報告がある(PATTY(6th、2012))。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)。
- 眼に対する重篤な損傷性/
眼刺激性 : ウサギを用いた眼刺激性試験(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見られたが、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(Accessed Dec. 2018))。ウサギを用いた眼刺激性試験(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見られたが、6日後には回復したとの報告がある(REACH登録情報(Accessed Dec. 2018))。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見られたとの報告がある(EHC(1991)、厚労省有害性評価書(2017))。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))。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)。
- 呼吸器感受性 : データなし
- 皮膚感受性 : マウスを用いたLLNA試験(OECD TG406、n=6)で本物質溶液(アセトン/オリーブ油(4:1 v/v))を適用したところ、感受性を示す明らかな兆候は見られなかったとの報告がある(SIAR(2001)、ACGIH(2018)、REACH登録情報(Accessed Dec. 2018))。マウスを用いた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見られなかったとの報告がある(CICAD(2001)、ACGIH(2018))。モルモットを用いたMaximization試験で本物質を適用したところ、感受性を示さなかったとの報告がある(EHC(1991)、SIAR(2001)、REACH登録情報(Accessed Dec. 2018))。
- 生殖細胞変異原性 : CERi・NITE有害性評価書 No.8(2005)の記述から、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があり、生殖細胞in vivo遺伝毒性試験がない。
- 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癌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、肝細胞癌の発生増加が最低用量の200 ppm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癌原性が示された(厚生労働省委託癌原性試験,2000)。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。この結果に基づき厚生労働省より「N,N-ジメチルホルムアミドによる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。なお、日本産業衛生学会(1991)は第2群B、IARC 71(1999)がグループ3、ACGIH-TLV(2001)がA4に分類している。
- 生殖毒性 : CERi・NITE有害性評価書 No.8(2005)から、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。
- 特定標的臓器毒性
(単回ばく露) : 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見られた。

特定標的臓器毒性

(反復ばく露)

: ヒトについては「肝機能障害」、「アルコール不耐性の兆候が見られた。」(IRIS(1990))、「肝障害の増加ASTまたは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」(NTP TOX22(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))、「100 ppm 以上:ALP 活性上昇200 ppm 以上:ALT 活性上昇」、「200 ppm 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見られた。

誤えん有害性

: データなし

1 2 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)。

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 Database、2005))、急性毒性が低い。

生態毒性 : データなし

残留性・分解性 : データなし

生態蓄積性 : データなし

土壌中の移動性 : データなし

オゾン層への有害性 : 本製品に含まれる成分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条例に従うこと。
都道府県知事の許可を得た専門の廃棄物処理業者に委託処理する。

汚染容器及び包装 : 空容器を廃棄する場合、内容物を完全に除去した後に処分する。

1 4 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

品名 : N,N-DIMETHYLFORMAMIDE

国連分類 : 3

容器等級 : III

海洋汚染物質 : Not applicable

航空規制情報 : ICAO/IATAの規定に従う。

UN No. : 2265

品名 : N,N-Dimethylformamide

国連分類 : 3

容器等級 : III

国内規制

陸上規制 : 道路法、消防法の規定に従う。

海上規制 : 船舶安全法に従う。

国連番号 : 2265

品名 : N,N-ジメチルホルムアミド

クラス : 3

容器等級 : III

海洋汚染物質 :

航空規制情報 : 航空法の規制に従う。

UN No. : 2265

品名 : N,N-ジメチルホルムアミド

国連分類 : 3

容器等級 : III

緊急時応急措置指針番号 : 129

1 5 適用法令

毒物及び劇物取締法	: 非該当
労働安全衛生法	: 名称等を表示し、又は通知すべき危険物及び有害物 別表第9 No.299 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) No.30 作業環境評価基準(法第65条の2第1項) No.59 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) No.6 危険物・引火性の物(施行令別表第1第4号) No.4-4
化管法	: 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) No.232
化審法	: 優先評価化学物質(法第2条第5項) No.27
消防法	: 危険物第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) No.4
船舶安全法(危規則)	: 引火性液体類(危機則第3条危険物告示別表第1) No.2265
航空法	: 引火性液体(施行規則第194条危険物告示別表第1) No.2265
海洋汚染防止法	: 有害液体物質 Y類物質(施行令別表第1) No.234
水質汚濁防止法	: 非該当
大気汚染防止法	: 有害大気汚染物質(中環審第9次答申) No.105 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】
土壤汚染対策法	: 非該当
廃掃法	: 非該当
オゾン層保護法	: 非該当

1 6 その他の情報

引用文献等

ezSDS、ezCRIC 日本ケミカルデータベース株式会社
独立行政法人 製品評価技術基盤機構 化学物質総合情報提供システム(CHRIP)
化学品安全管理データブック、化学工業日報社
16918の化学商品、化学工業日報社(2018)
航空危険物規則書 第52版邦訳 等・他

記載内容の取扱い

全ての資料や文献を調査したわけではないため情報漏れがあるかもしれません。また、新しい知見の発表や従来の説の訂正により内容に変更が生じます。重要な決定等にご利用される場合は、出典等をよく検討されるか、試験によって確かめられることをお勧めします。なお、含有量、物理化学的性質等の数値は保証値ではありません。また、注意事項は、通常的な取扱いを対象としたものなので、特殊な取扱いの場合には、この点にご配慮をお願い致します。