安全データシート

N-メチルホルムアミド

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	: N-メチルホルムアミド
CB番号	: CB9109065
CAS	: 123-39-7
EINECS番号	: 204-624-6
同義語	: N-メチルホルムアミド

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	: 溶剤，医薬・農薬原料
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(物化危険性及び健康有害性)

GHS改訂4版を使用

H31.3.15、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

物理化学的危険性

-

健康に対する有害性

急性毒性(経皮)　区分4

眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性　区分2

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)

特定標的臓器毒性 (反復ばく露)　区分1(呼吸器、肝臓)

分類実施日(環境有害性)

環境に対する有害性はH18年度、GHS分類マニュアル(H18.2.10版)を使用

環境に対する有害性

-

2.2 注意書きも含むGHSラベル要素

絵表示

GHS07	GHS08

注意喚起語

危険

危険有害性情報

H312 皮膚に接触すると有害。

H360 生殖能又は胎児への悪影響のおそれ。

注意書き

安全対策

P280 保護手袋 / 保護衣を着用すること。

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。

応急措置

P308 + P313 ばく露又はばく露の懸念が ある場合：医師の診断/手当てを受けること。

P302 + P352 + P312 皮膚に付着した場合：多量の水と石けん（鹸）で洗うこと。 気分が悪いときは医師に連絡すること。

保管

P405 施錠して保管すること。

廃棄

専門的な使用者に限定。

P501 残余内容物・容器等は産業廃棄物として適正に廃棄すること。

---

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	: N-Formylmethylamine
化学特性(示性式、構造式 等）	: C2H5NO
分子量	: 59.07 g/mol
CAS番号	: 123-39-7
EC番号	: 204-624-6
官報公示整理番号	: 2-679
安衛法	: -

---

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。 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

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

炭素酸化物, 窒素酸化物(NOx)

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

保護具を使用する。 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

曝露を避けるー使用前に特別指示を受ける。皮膚や眼への接触を避けること。 蒸気や噴霧の吸い込みを避けること。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

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。

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

許容濃度が設定されている物質を含有していない。

8.2 曝露防止

適切な技術的管理

十分な衛生的作業を行い安全規定に従って取扱う。 休憩前や終業時には手を洗う。

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。

フルコンタクト

材質: クロロプレン

最小厚: 0.6 mm

破過時間: 480 min

試験物質：Camapren? (KCL 722 / Aldrich Z677493, Size M)

飛沫への接触

材質: 天然ラテックス/クロロプレン

最小厚:0.6 mm

破過時間: 60 min

試験物質：Lapren? (KCL 706 / Aldrich Z677558, Size M)

データソース：KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, 電話 +49 (0)6659 87300, e-mail sales@kcl.de,

試験方法： EN374

EN374とは違った条件の下で、溶液の中、または他の物質と混ぜて使われる場合は、EC認可手袋の供給業者に問い合わせる。 この勧告は単なる助言であり、予想される用途の特定状況に精通した産業衛生専門家並びに安全管理者により評価されなければならない。 任意の使用方法について許可を受けていると理解すべきではない。

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	粘稠液体
色	無□
臭い	かすかな固有の臭い。
臭いのしきい(閾)値	情報なし
pH	情報なし

2.04(GESTIS (Accessed 2018)、ICSC (2001))

0.9961(25℃/4℃)(Merck (2006)) 1.01(19℃)(SAX'S (2000))

水: 1000000 mg/L(25 ℃、実測値)(Howard (1997)、SRC) 水: (水に可溶。) その他の情報: アセトン, アルコールに可溶。(Merck (2006))

log Kow = -0.97(実測値)(GESTIS (Accessed 2018)、Howard (1997)、SRC)

425 ℃(GESTIS (Accessed 2018))

情報なし

情報なし

0.253 mmHg(25 ℃、実測値)(Howard (1997)、SRC) 0.2 hPa(20 ℃)(GESTIS (Accessed 2018)) 1.41 hPa(40 ℃)(GESTIS (Accessed 2018))

情報なし

情報なし

情報なし

111 ℃(GESTIS (Accessed 2018)) 98 ℃(ICSC (2001))

199.5 ℃(Howard (1997)、SRC) 180~185 ℃(SAX'S (2000)、Merck (2006)) 182.5 ℃(ICSC (2001))

-3.8 ℃(Howard (1997)、SRC) -3.2 ℃(GESTIS (Accessed 2018)) -3 ℃(ICSC (2001))

融点・凝固点

-3.8 ℃(Howard (1997)、SRC) -3.2 ℃(GESTIS (Accessed 2018)) -3 ℃(ICSC (2001))

沸点、初留点及び沸騰範囲

199.5 ℃(Howard (1997)、SRC) 180~185 ℃(SAX'S (2000)、Merck (2006)) 182.5 ℃(ICSC (2001))

引火点

111 ℃(GESTIS (Accessed 2018)) 98 ℃(ICSC (2001))

蒸発速度(酢酸ブチル=1)

情報なし

燃焼性(固体、気体)

情報なし

燃焼又は爆発範囲

情報なし

蒸気圧

0.253 mmHg(25 ℃、実測値)(Howard (1997)、SRC) 0.2 hPa(20 ℃)(GESTIS (Accessed 2018)) 1.41 hPa(40 ℃)(GESTIS (Accessed 2018))

蒸気密度

2.04(GESTIS (Accessed 2018)、ICSC (2001))

比重(相対密度)

0.9961(25℃/4℃)(Merck (2006)) 1.01(19℃)(SAX'S (2000))

溶解度

水: 1000000 mg/L(25 ℃、実測値)(Howard (1997)、SRC) 水: (水に可溶。) その他の情報: アセトン, アルコールに可溶。(Merck (2006))

n-オクタノール/水分配係数

log Kow = -0.97(実測値)(GESTIS (Accessed 2018)、Howard (1997)、SRC)

自然発火温度

425 ℃(GESTIS (Accessed 2018))

分解温度

情報なし

粘度(粘性率)

情報なし

---

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, 酸, 塩基類, 酸塩化物

10.6 危険有害な分解生成物

火災の場合:項目5を参照

その他の分解生成物 - データなし

有害な分解生成物が火があるとき生成される。 - 炭素酸化物, 窒素酸化物(NOx)

---

11. 有害性情報

急性毒性

経口

【分類根拠】(1)より、区分外(国連分類基準区分5)とした。

【根拠データ】(1)ラットのLD50:4,000 mg/kg(HSDB(Accessed Aug. 2018)、REACH登録情報(Accessed Aug. 2018))

経皮

【分類根拠】(1)より、区分4とした。

【根拠データ】(1)ラットのLD50:1,289 mg/kg(REACH登録情報(Accessed Aug. 2018))

吸入:ガス

【分類根拠】GHSの定義における液体である。

吸入:蒸気

【分類根拠】データ不足のため分類できない。

吸入:粉じん及びミスト

【分類根拠】(1)より、区分4~区分外に該当するが、当該情報のみでは区分を特定できないため、分類できないとした。なお、本物質の20℃での飽和蒸気圧濃度は332 ppm(0.8 mg/L)であり、飽和蒸気濃度を超えた範囲で試験が行われていることから、ミストの吸入試験として取り扱った。

【根拠データ】(1)ラットのLC50(4時間):> 4.1 mg/L(4.1 mg/Lで死亡率は、雄0/10、雌0/10)(REACH登録情報(Accessed Aug. 2018))

皮膚腐食性及び皮膚刺激性

【分類根拠】動物試験データ(1)、(2)は刺激性を示さないとしているが、例数が不足しており区分外を判断できる十分な証拠が得られていないため、分類できないとした。

【根拠データ】(1)ウサギを用いた皮膚刺激性試験(OECD TG404相当、n=2)で、本物質原体を1、5、15分開放適用(Lutrol又は50%Lutrol水溶液で洗浄)したところ、浮腫スコアは0、紅斑スコアは1.67で7日以内に回復したとの報告がある(REACH登録情報(Accessed Aug. 2018))。 (2)ウサギを用いた皮膚刺激性試験(OECD TG404相当、n=2)で、本物質原体を20時間開放適用(未洗浄)したところ、紅斑スコア1.67が得られたが6日以内に回復したとの報告がある(REACH登録情報(Accessed Aug. 2018))。

眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性

【分類根拠】(1)、(2)より、区分2とした。
【根拠データ】(1)ウサギを用いた眼刺激性試験(n=6)で本物質を適用したところ、適用後24、48及び72時間後の結膜発赤スコアは2.13であり、4日では完全に回復しなかったとの報告がある(REACH登録情報(Accessed Aug. 2018))。 (2)本物質は眼刺激性を有するとの記載がある(HSDB(Accessed Aug. 2018))。

呼吸器感作性

【分類根拠】データ不足のため分類できない。

皮膚感作性

【分類根拠】本物質は皮膚感作性がないことを示す情報(1)も得られているが、区分外を判断できる十分な証拠が得られていないため、分類できないとした。
【参考データ等】(1)マウスを用いたLLNA試験(OECD TG406、n=6)で本物質調剤(アセトン・オリーブオイル(4:1 v/v)中)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(REACH登録情報(Accessed Aug. 2018))。

生殖細胞変異原性

【分類根拠】(1)、(2)より、ガイダンスに従い分類できないとした。 なお、REACH登録情報はList外であるが、データの信頼性区分を考慮の上、利用可能なデータを用いて分類を行った。
【根拠データ】(1)In vivoでは、マウスの優性致死試験において陰性であった(REACH登録情報(Accessed Aug. 2018))。 (2)In vitroでは、細菌を用いた復帰突然変異試験において陰性であった(REACH登録情報(Accessed Aug. 2018))。

発がん性

【分類根拠】データ不足のため分類できない。

生殖毒性

【分類根拠】(1)、(2)より、ラットを用いた経口及び吸入経路での発生毒性試験において、母動物毒性発現量、又はそれ以下の用量で奇形発生増加を含む発生影響が認められたことから、区分1Bとした。
【根拠データ】(1)妊娠7~16日のラットに吸入投与した発生毒性試験では、150 ppmの投与により、胚吸収の増加、同腹児数の減少、児動物の体重減少などが有意に認められた。また頭部の嚢胞、小眼球症、水頭症などの奇形の増加が報告されている。50 ppm の投与では、児動物の体重の有意な減少が認められた(REACH登録情報(Accessed Aug. 2018))。 (2)妊娠6~15日のラットに強制経口投与した発生毒性試験では、最高投与群の200 mg/kg/dayまで明らかな母動物毒性はみられなかったが、胎児には中用量の67 mg/kg/dayでは胎児の体重及び体長の減少、変異(詳細不明)及び奇形(発生率:51%、髄膜瘤、肋骨・脊椎の奇形など)の増加がみられた。200 mg/kg/dayでは着床胚の99.6%が早期吸収され、生存胎児は1例で外脳症、内臓転位など奇形を認めた(REACH登録情報(Accessed Aug. 2018))。
【参考データ等】(3)妊娠7~14日のラットに経皮投与した試験では、87%の胎児の死亡と、すべての生存胎児の奇形(水腎症、水頭症)がみられ、経口経路でも1 cc/kg/dayの投与により同様の結果が得られている(HSDB(Accessed Aug. 2018))。

特定標的臓器毒性(単回ばく露)

【分類根拠】(1)~(3)より、区分1(肝臓)とした。(3)における心臓における所見は非特異的な変化であると判断し、標的臓器とはしなかった。なお、肝臓以外の他の臓器において重大な影響の報告がないこと、また悪心、嘔吐は全身毒性の所見としては採用しないこととして、旧分類における「全身毒性」を標的臓器から削除した。
【根拠データ】(1)ヒトで本物質の急性毒性を呈する一次標的臓器は肝臓との報告がある(HSDB(Accessed Aug. 2018))。 (2)ヒトで15 mg/kgを上限として単回経口ばく露した場合に、さほど高くない用量において悪心、嘔吐、肝機能障害が見られたとの報告がある(GESTIS(Accessed Aug. 2018))。 (3)ウサギに経皮投与した単回投与試験において、400~2,000 mg/kg(区分1~2の範囲)で死亡動物で心臓の急性拡張、充血、肝小葉の灰色化が見られたとの報告がある(REACH登録情報(Accessed Aug. 2018))。

【参考データ等】(4)マウスを単回腹腔内投与した単回投与試験において、200~800 mg/kgでソルビトールデヒドロゲナーゼ酵素(SDH)および肝毒性指標の血漿中濃度増加が見られたとの報告がある(HSDB(Accessed Aug. 2018))。

特定標的臓器毒性(反復ばく露)

【分類根拠】本物質は抗腫瘍剤として開発されていたことがあり、(1)~(4)の臨床試験報告及び(5)の動物実験データから、ヒトで肝毒性を示すことが明らかと考えられる。また(6)より、吸入経路では呼吸器も標的臓器と考えられた。よって、区分1(呼吸器、肝臓)とした。なお(4)より、肝臓以外の臓器で毒性が認められていないことから、「全身毒性」を標的臓器とするのは妥当性を欠くと判断し標的臓器から削除した。なお、更新された情報源の利用により旧分類から標的臓器を変更した。
【根拠データ】(1)複数名の患者に100~4,000 mg/kgの用量を2~36日間経口投与した症例において、患者全員(総投与量80~870mg)で肝傷害がみられた。1患者の剖検から、肝臓に不規則な小葉組織破壊、肝細胞の大型化、肝再生部位の存在が認められた(HSDB(Accessed Aug. 2018))。 (2)ヒトに初回投与量300 mg/m2/dayで5日間静注ないし経口投与後、2週間ごとに5日間投与のサイクルで投与量を1,200 mg/m2/dayまで増量し治療した患者19人と、週当たり125~3,125 mg/m2の用量を6週ごとに投与した患者35人において、数人に可逆性の血清トランスアミナーゼ活性の上昇がみられた(HSDB(Accessed Aug. 2018))。 (3)ヒトに200~1,200 mg/m2/dayを3回/週、4週間経口又は静脈内投与した試験において可逆性の肝機能変化として、血清AST・ALT・アルカリホスファターゼ活性の増加、高ビリルビン血症、及び肝腫大が認められた(GESTIS(Accessed Aug. 2018))。 (4)ヒトに経口又は静脈内投与した症例において、肝臓以外の他の臓器(腎臓、心臓、血液、骨髄)には有害影響は検出されなかったとの記述がある(GESTIS(Accessed Aug. 2018)。 (5)雄ラットに2週間吸入ばく露(6時間/日、5日/週)した試験において、130 ppm(0.12 mg/L、ガイダンス値換算:0.036 mg/L、区分1の範囲)以上で肝臓の相対重量増加及び組織変化(細胞質の淡色化、細胞分裂指数の増加、細胞質に脂質空胞、変性性・再生性変化)、400 ppmで血清AST・ALT活性の増加が認められたとの報告がある(REACH登録情報(Accessed Aug. 2018)、GESTIS(Accessed Aug. 2018))。 (6)ラットに2週間吸入試験において、50 ppm(0.12 mg/L、ガイダンス値換算:0.013 mg/L、区分1の範囲)以上で喘鳴とラッセル音がみられたとの報告がある(GESTIS(Accessed Aug. 2018))。

吸引性呼吸器有害性

【分類根拠】データ不足のため分類できない。

---

12. 環境影響情報

12.1 生態毒性

データなし

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。

---

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）: - IMDG （海上規制）: - IATA-DGR （航空規制）: -

14.2 国連輸送名

IMDG （海上規制）: Not dangerous goods

IATA-DGR （航空規制）: Not dangerous goods

ADR/RID （陸上規制）: 非危険物

14.3 輸送危険有害性クラス

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

14.4 容器等級

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

14.5 環境危険有害性

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

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, 酸, 塩基類, 酸塩化物

---

15. 適用法令

該当しない

---

16. その他の情報

略語と頭字語

ADR: 道路による危険物の国際輸送に関する欧州協定

CAS: ケミカルアブストラクトサービス

EC50: 有効濃度 50%

IATA：国際航空運送協会

IMDG: 国際海上危険物

LC50: 致死濃度 50%

LD50: 致死量 50%

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

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。