

安全データシート

改訂日:2024年10月11日

1. 製品及び会社情報

製品名
推奨用途
会社名
住所
電話番号

ホルムアミド
試験研究用
米山薬品工業株式会社
大阪市中央区道修町2丁目3番11号
(06)6231-3555(大阪・本社)
(03)3246-2311(東京) (0268)22-5910(上田)
(052)504-2221(名古屋) (082)537-0290(広島)
FE0216

整理番号

2. 危険有害性の要約

GHS分類
物理化学的危険性
健康に対する有害性

金属腐食性化学品:区分1
発がん性:区分2
生殖毒性:区分1B
特定標的臓器毒性:区分3(麻酔作用)
(単回ばく露)
特定標的臓器毒性:区分2(雄性生殖器)
(反復ばく露)

ラベル要素

絵表示又はシンボル



注意喚起語
危険有害性情報

危険
金属腐食のおそれ
発がんのおそれの疑い
生殖能又は胎児への悪影響のおそれ
眠気またはめまいのおそれ
長期にわたる、又は反復ばく露による雄性生殖器の障害のおそれ

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。
他の容器に移し替えないこと。
粉じん／煙／ガス／ミスト／蒸気／スプレーを吸入しないこと。
保護手袋／保護衣／保護眼鏡／保護面を着用すること。

【応急処置】
気分が悪いときは、医師の診察／手当てを受けること。
物的被害を防止するためにも流出したものを吸収すること。
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。

【保管】
施錠して保管すること。
耐腐食性／耐腐食性内張りのある容器に保管すること。

【廃棄】
内容物／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依頼して廃棄すること。

3. 組成、成分情報

化学物質・混合物の区別
化学名
別名
化学式
化学物質を特定できる一般的な番号

化学物質
ホルムアミド
ギ酸アミド
 HCONH_2
CAS RN:75-12-7

濃度及び濃度範囲	ホルムアミド 100%(純度98%以上のもの)
官報公示整理番号(化審法、安衛法)	(2)-681 / 公表
その他	HSコード: 2924.19
4. 応急措置	
吸入した場合	空気の新鮮な場所に移動し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。 ばく露又はばく露の懸念がある場合: 医師の診察／手当を受けること。 気分が悪い時は、医師に連絡すること。
皮膚に付着した場合	水と石鹼で洗うこと。 皮膚刺激が生じた場合、医師の診断、手当てを受けること。 気分が悪い時は、医師に連絡すること。
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。
飲み込んだ場合	眼の刺激が持続する場合は、医師の診断、手当てを受けること。 口をすすぐこと。
急性症状及び遅発性症状の最も重要な兆候症状	気分が悪い時は、医師に連絡すること。 吸入した場合: 嗜眠、頭痛、吐き気、意識喪失。 皮膚に付着した場合: 皮膚を刺激する(発赤する)。 眼に入った場合: 充血。 飲み込んだ場合: 腹痛、(さらには「吸入」参照)。
5. 火災時の措置	
適切な消火剤	粉末消火剤、耐アルコール性泡消火剤、二酸化炭素、砂、噴霧水
使ってはならない消火剤	棒状注水
特有の危険有害性	加熱により容器が爆発するおそれがある。
特有の消火方法	火災によって刺激性又は毒性のガスを発生するおそれがある。
消火を行う者の保護	危険でなければ火災区域から容器を移動する。 消火後も、大量の水を用いて十分に容器を冷却する。 消火作業の際は、適切な空気呼吸器、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	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。 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。 風上に留まる。 低地から離れる。
環境に対する注意事項	河川等に排出され、環境へ影響を起こさないように注意する。
封じ込め及び浄化の方法及び機材／二次対策防止策	環境中に放出してはならない。 危険でなければ漏れを止める。 回収、中和: 漏れた液やこぼれた液を密閉式のスチール(銅は不可)容器に出来る限り集める。 多量の水でこぼれた液を洗い流す。 二次災害の防止策: 漏れた液やこぼれた液を密閉式のスチール(銅は不可)容器に出来る限り集める。 多量の水でこぼれた液を洗い流す。
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。
安全取扱い注意事項	『8. ばく露防止及び保護措置』に記載の局所排気、全体換気を行う。 火気注意。 ミスト、蒸気、スプレーの吸入を避けること。 眼、皮膚との接触を避けること。 飲み込みを避けること。
接触回避	『10. 安定性及び反応性』を参照。
衛生対策	取扱い後はよく手を洗うこと。 この製品を使用する時に、飲食または喫煙をしないこと。
保管	
安全な保管条件	容器を密閉して換気の良い冷所で保管すること。 酸化剤から離して保管する。 技術的対策: 保管場所は屋根を不燃材料で作るとともに、金属板その他の軽量な不燃材料でふき、かつ天井を設けないこと。 保管場所の床は、床面に水が浸入し、又は浸透しない構造とすること。

容器包装材料	保管場所の床は、危険物が浸透しない構造とするとともに、適切な傾斜をつけ、かつ、適切なためすを設けること。 保管場所には危険物を貯蔵し、又は取り扱うために必要な採光、照明及び換気の設備を設ける。 ガラス
8. ばく露防止及び保護措置	
管理濃度	未設定
許容濃度	未設定
日本産業衛生学会	TLV-TWA 1ppm(皮膚吸収性)
ACGIH	8時間: 未設定
濃度基準値	短時間: 未設定
設備対策	この物質を貯蔵ないし取り扱う作業場には洗眼器と安全シャワーを設置すること。 ばく露を防止するため、装置の密閉化又は局所排気装置を設置すること。
保護具	
呼吸器の保護具	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。
目の保護具	適切な眼の保護具を着用すること。(普通眼鏡型、側板付き普通眼鏡型、ゴーグル型)
皮膚及び身体の保護具	適切な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	無色透明の粘性のある液体
臭い	無臭
融点/凝固点	1.5～3.0℃(凝固点、JIS規格値)
沸点又は初留点及び沸点範囲	210℃(分解)
可燃性	非該当(液体)
爆発下限界及び爆発上限界/可燃限界	下限2.7vol% 上限19vol%
引火点	165℃(グリーブランド開放式)
自然発火温度	500℃
分解温度	180℃
pH	7.1(0.5M)
動粘性率(粘度)	該当情報なし。
溶解度	1000g/L(水)
n-オクタノール/水分配係数	エタノール: 易溶、エーテル: 難溶
蒸気圧	logKow=-1.51
密度及び/又は相対密度	0.08hPa(20℃)
相対ガス密度	1.133～1.138g/mL(密度,20℃・JIS規格値)
粒子特性	1.13340(20℃/4℃)
	1.56
	該当情報なし。
10. 安定性及び反応性	
反応性、化学的安定性	吸湿性がある。 燃焼すると有毒なヒューム(窒素酸化物)を生じる。180℃以上に加熱すると分解し、アンモニア、水、一酸化炭素、シアン化水素を生成する。 化学的にかなり活性で構成分子中の水素はいずれも他の基と置換する。
危険有害反応可能性	酸化剤と接触すると反応することがある。
避けるべき条件	日光、熱
混触危険物質	酸化剤、ヨウ素、ピリジン、三酸化イオウ
危険有害な分解生成物	銅、天然ゴムを侵す。 窒素酸化物、アンモニア、水、一酸化炭素、シアン化水素
11. 有害性情報	
急性毒性	経口 : ラットのLD50値として、3,200 mg/kg、5,325 mg/kg (SIDS (2013))、約6,000 mg/kg (ACGIH (7th, 2001)) との報告に基づき、区分外とした。 経皮 : ラットのLD50値として、3,000 mg/kg (SIDS (2013))、ウサギのLD0値として、6,000 mg/kg、> 17,000 mg/kg (ACGIH (7th, 2001)) との報告に基づき、区分外とした。 吸入 : (ミスト) ラットのLC50値(4時間)として、> 21 mg/L (SIDS (2013))、及びラットのLC50値(6時間)として、3,900 ppm(4時間換算値: 10.8 mg/L) (ACGIH (7th, 2001)) との報告に基づき、区分外とした。なお、いずれのLC50値も飽和蒸気圧濃度(2.36 mg/L)より高いため、ミストの基準値を適用した。

皮膚腐食性及び皮膚刺激性

モルモットを用いた刺激性試験の結果、軽度の刺激性があり回復性であったとの報告がある (ACGIH (7th, 2001))。また、ウサギに本物質の原液を20時間適用した皮膚刺激性試験において、軽度から中等度の紅斑がみられ、適用8日後に表皮剥離がみられたとの結果から、軽度の刺激性と判断されている (SIDS (2013))。以上の結果から区分外 (国連分類基準の区分3) とした。SIDS (2013) の情報を追加し、ガイダンスの改訂に伴い区分を変更した。

眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性

ウサギを用いた眼刺激性試験3報において、いずれも軽度の刺激性を示した (SIDS (2013)、ACGIH (7th, 2001)) との報告があることから、区分2Bとした。

呼吸器感作性又は皮膚感作性

呼吸器：該当情報なし。(分類できない)

皮膚：モルモットを用いた皮膚感作性試験で、感作性は認められなかったとの報告が3報ある (SIDS (2013)、ACGIH (7th, 2001)) が、試験方法等詳細について不明であるため、分類に用いるには不十分なデータと判断した。

生殖細胞変異原性

In vivoでは、マウスの優性致死試験で陰性、腹腔内投与によるマウス骨髓細胞の小核試験で陽性、90日間強制経口投与による末梢血赤血球の小核試験で陰性、皮下投与によるラット骨髓細胞の染色体異常試験で陰性である (SIDS (2013)、NTP DB (Access on October 2014))。In vitroでは、細菌の復帰突然変異試験、哺乳類培養細胞の染色体異常試験で陰性である (SIDS (2013)、NTP DB (Access on October 2014)、ACGIH (7th, 2001))。マウス骨髓細胞小核試験の陽性知見は、高用量の腹腔内投与によるものであり (SIDS (2013))、in vitro染色体異常試験並びに経口投与による末梢血小核試験の陰性知見から、証拠の重みづけに基づき、妥当性のある小核誘発性の証拠とは判断されないものの、データの相反性のため小核誘発性はあいまいであり、「分類できない」とした。

発がん性

(1) 国外の評価機関による既存分類結果として、ACGIHではA3に分類している (ACGIH (8th, 2020))。

(2) ラットを用いた2年間強制経口投与 (5日/週) による発がん性試験 (20～80 mg/kg/day) では、雌雄とも発がん性の証拠は認められなかった (NTP TR541 (2008)、SIAR (2007)、Health Canada Screening Assessment (2009)、AICIS IMAP (2013)、AICIS IMAP (2016)、ACGIH (8th, 2020)、REACH登録情報 (Accessed Sep. 2021))。

(3) マウスを用いた2年間強制経口投与 (5日/週) による発がん性試験 (20～80 mg/kg/day) において、雄では肝臓における血管肉腫の用量相関的な増加及び中用量 (40 mg/kg/day) 以上で発生頻度に有意な増加が認められ、発がん性の明らかな証拠とされた。雌では高用量 (80 mg/kg/day) で肝細胞腺腫又は肝細胞がん (組合せ) の頻度に有意な増加が認められたが、背景データ (発生頻度) の範囲内で不確かな (equivocal) 証拠とされた (NTP TR541 (2008)、SIAR (2007)、Health Canada Screening Assessment (2009)、AICIS IMAP (2013)、AICIS IMAP (2016)、ACGIH (8th, 2020)、REACH登録情報 (Accessed Oct. 2021))。

ヒトの発がん性に関する情報は無い。(1)のACGIHの分類結果、ならびに(2)、(3)より、動物種1種 (マウス) で雄に発がん性の明らかな証拠 (肝臓の血管肉腫)、雌に不確かな証拠 (肝細胞腺腫肝細胞がんの組合せ) が認められたことから、区分2とした。

生殖毒性

(1) マウスを用いた飲水投与 (100～750 ppm) による連続交配 (RACB) 試験において、F0及びF1雌雄親動物に体重の低値/体重増加抑制・摂水量の減少など一般毒性発現用量 (高用量: 750 ppm) において、F0では同腹児数の軽度減少/同腹生存児数の減少、初回分娩の遅延、5日目の交配において受胎率の低下がみられた。投与群と対照群との交差交配試験の結果、750 ppm投与群の雌と対照群雄との交配による受胎率低下が顕著にみられた。F1の交配成績でも受胎率低下、生存児数の減少、分娩の遅延、性周期の延長、発情期の短縮傾向/発情休止期の延長傾向等がみられたとの報告がある (SIAR (2007)、Health Canada Screening Assessment (2009)、DFG MAK (2013)、ACGIH (8th, 2020))。

(2) 雌マウスの妊娠6～15日に強制経口投与した発生毒性試験では、最高用量 (396 mg/kg/day) 群では母動物毒性が著しく途中で投与が中断されたが、その下の用量 (198 mg/kg/day) では母動物に重大な影響はみられないが、胎児には着床後胚/胎児死亡の増加、生存児の奇形発生増加がみられた。主な奇形は頭蓋 (外脳症・前蝶形骨形成不全・短頸症・口蓋裂)、肋骨 (癒合肋骨)、脊髄 (椎体の裂及び低形成) であったとの報告がある (SIDS Dossier (2007)、SIAR (2007)、DFG MAK (2013))。

(3)妊娠マウスに対して、妊娠6日から14日のいずれか1日に強制経口投与した試験では、母動物毒性が明瞭でない高用量(991 mg/kg)を妊娠8日、9日及び10日に投与した場合の生存胎児に占める奇形児の発生率はそれぞれ58、68及び13%であったとの報告がある(SIDS Dossier (2007)、SIAR (2007)、Health Canada Screening Assessment (2009)、DFG MAK (2013))。

(4)ラット及びウサギの妊娠動物を用いた経口投与による多数の発生毒性試験において、両者ともに母動物の著しい毒性用量で奇形発生を含む発生毒性がみられたとの報告がある(SIAR (2007)、AICIS IMAP (2013))。

(5)雌ラットの妊娠9日、10+11日、11+12日、又は12+13日に本物質600 mg/kgを経皮投与した試験では、胎児の5～13%に胎児毒性がみられ、妊娠12+13日に投与した母動物からの胎児4/60例に異常(皮下出血)がみられ、本物質は極めて弱い胎児毒性を示すと判断された(SIDS Dossier (2007)、SIAR (2007)、Health Canada Screening Assessment (2009)、DFG MAK (2013)、ACGIH (8th, 2020))。

(6)雌マウスの妊娠11日に本物質113 mg (0.1 mL)を1回又は2回経皮投与した試験では、1回投与で胚/胎児死亡率が50%、生存胎児の50%に奇形(口蓋裂)がみられた。2回投与では胚/胎児死亡率が80%に増加し、1回投与時と同様の奇形に加え無肢症もみられた(SIDS Dossier (2007)、SIAR (2007)、Health Canada Screening Assessment (2009)、DFG MAK (2013)、ACGIH (8th, 2020))。

(1)より、親動物の一般毒性用量で本物質の受胎能・性機能への有害影響がみられた。また(2)～(6)より、本物質は経口及び経皮経路において、母動物への一般毒性影響が明確でない用量においても、胚/胎児毒性(致死的影响)、催奇形性(口蓋裂、外脳症)など重篤な発生毒性を生じることが示唆されていることから、区分1Bとした。

特定標的臓器毒性(単回ばく露)

(1)ラットを用いた単回吸入ばく露試験(ミスト、4時間)において、14～21 mg/L(区分に該当しない範囲)で嗜眠、円背姿勢、透明又は赤色の眼分泌、赤色鼻汁、部分閉眼、下痢、下腹部褐色汚染がみられ、ばく露後8日目には症状がほぼ消失したとの報告がある(SIAR (2007)、Health Canada Screening Assessment (2009)、AICIS IMAP (2013))。

特定標的臓器毒性(反復ばく露)

(1)より、区分3(麻酔作用)とした。

(1)ラットを用いた強制経口投与による4週間反復経口投与試験(5日/週)において、113及び340 mg/kg/day(90日換算:25.1及び76.5 mg/kg/day、区分2の範囲)で血液系(赤血球数・ヘマトクリット値の増加、血小板数の減少、凝固時間の延長)、副腎(萎縮、赤褐色化、皮質の壊死、血管拡張)、腎臓(萎縮、灰白色ないし白色放射状線状斑)、精巣(萎縮、変性)への影響がみられたとの報告がある(SIAR (2007)、DFG MAK (2013)、AICIS IMAP (2013))。

(2)ラットを用いた強制経口投与による14週間反復経口投与試験(5日/週)において、40及び80 mg/kg/day(90日換算:31及び62 mg/kg/day、区分2の範囲)で血液系(赤血球の増加、MCVの増加、分葉核好中球の増加等)、雌の性周期(発情期の延長・発情休止期の短縮)への影響がみられ、160 mg/kg/day(90日換算:114 mg/kg/day、区分に該当しない範囲)で精巣毒性(精細管胚上皮の変性)がみられたとの報告がある(SIAR (2007)、NTP TR541 (2008)、Health Canada Screening Assessment (2009)、AICIS IMAP (2013)、ACGIH (8th, 2020)、REACH登録情報(Accessed Sep. 2021))。

(3)ラット及びマウスを用いた強制経口投与による2年間慢性毒性/がん原性併合試験において、80 mg/kg/day(区分2の範囲)でラットに骨髄の過形成、マウスに精巣動脈と精巣鞘膜の石灰化及び脾臓の造血細胞増殖がみられたとの報告がある(NTP TR541 (2008)、AICIS IMAP (2016)、ACGIH (8th, 2020))。

(4)ラットを用いた2つの90日間反復経皮投与試験において、300 mg/kg/day(90日換算:217 mg/kg/day、区分に該当しない範囲)で血液影響(赤血球数・ヘモグロビンの増加)がみられたとの報告がある(SIAR (2007)、Health Canada Screening Assessment (2009)、DFG MAK (2013)、AICIS IMAP (2013)、ACGIH (8th, 2020)、REACH登録情報(Accessed Sep. 2021))。

(5)ラット(雄)を用いた2週間反復吸入ばく露試験(6時間/日、5日/週)において、500 ppm(0.93 mg/L、90日換算:0.10 mg/L、区分2の範囲)以上で血小板数の減少がみられ、1,500 ppm(2.8 mg/L、90日換算:0.31 mg/L、区分に該当しない範囲)で腎臓影響(変性、壊死)、精巣の変性等がみられたとの報告がある(SIAR (2007)、Health Canada Screening Assessment (2009)、DFG MAK (2013)、AICIS IMAP (2013)、ACGIH (8th, 2020)、REACH登録情報(Accessed Sep. 2021))。

誤えん有害性	(1)～(5)より、区分2の用量範囲で精巢への影響がみられることから区分2(雄性生殖器)とした。(1)でみられる副腎影響(皮質の壊死)は、他の長期試験で症状がみられないため、分類に採用しなかった。 該当情報なし。(分類できない)
12. 環境影響情報 生態毒性	短期：藻類(<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>)の72時間 ErC50 > 1000 mg/L (環(急性)境庁生態影響試験, 1998)、甲殻類(オオミジンコ)の48時間 EC50 > 500 mg/L (SIDS, 2013)、魚類(メダカ)の96時間 LC50 > 100 mg/L (環境庁生態影響試験, 1998)から区分に該当しないとした。 長期：慢性毒性データを用いた場合、急速分解性があり(OECD TG301Aにもと(慢性)づいて実施された分解性試験の28日後のDOCによる分解度:99%(SIDS, 2013)が、藻類(<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>)の72時間NOEC > 10 mg/L(環境庁生態影響試験, 1998)であることから、区分に該当しないとなる。 慢性毒性データが得られていない栄養段階に対して急性毒性データを用いた場合、魚類の急性毒性が区分に該当しない相当であり、難水溶性ではない(水溶解度=100,000 mg/L、PHYSPROP Database 2009)ことから、区分に該当しないとなる。 以上の結果から、区分に該当しないとした。
残留性・分解性 生体蓄積性 土壤中の移動性 オゾン層への有害性	該当情報なし。 該当情報なし。 該当情報なし。 当該物質はモントリオール議定書の附属書に列記されていない。(GHS分類: 分類できない)
13. 廃棄上の注意 化学品、汚染容器及び包装の安全でかつ環境上望ましい廃棄、又はリサイクルに関する情報	廃棄においては、関連法規ならびに地方自治体の基準に従うこと。 都道府県知事などの許可を受けた産業廃棄物処理業者、もしくは地方公共団体がその処理を行っている場合にはそこに委託して処理する。 廃棄物の処理を委託する場合、処理業者等に危険性、有害性を十分告知の上処理を委託する。 容器は洗浄してリサイクルするか、関連法規制並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 国連番号 品名(国連輸送名) 国連分類 容器等級 輸送又は輸送手段に関する特別の安全対策 国内規制がある場合の規制情報 陸上輸送 海上輸送 航空輸送 応急措置指針番号	1760 その他の腐食性物質(液体)、n.o.s 8 III 運搬に際しては容器に漏れのないことを確かめ、転倒、落下、損傷がないよう積み込み、荷くずれの防止を確実に行う。 消防法の規定に従う。 船舶安全法の規定に従う。 航空法の規定に従う。 154
15. 適用法令 化学物質管理促進法(PRTR法) 毒物及び劇物取締法 労働安全衛生法 消防法 海洋汚染防止法	第二種指定化学物質[ホルムアミド](2023年(令和5年)4月1日以降)毒物及び劇物に該当しない。 名称等を表示すべき危険物及び有害物(第57条・施行令18条)[ホルムアミド] 名称等を通知すべき危険物及び有害物(第57条の2・施行令18条の2)[ホルムアミド] 皮膚等障害化学物質等及び特別規則に基づく不浸透性の保護具等の使用義務物質 第4類引火性液体第3石油類水溶性液体(第2条第7項危険物別表第1)有害物質(Y類)(施行令別表第1)[ホルムアミド]
16. その他の情報 参考文献	職場のあんぜんサイト(厚労省HP) NITE-CHIRP(製品評価技術基盤機構HP) 17423の化学商品(化学工業日報社) 国際化学物質安全性カード(ICSC)

記載内容のうち、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。危険・有害性の評価は、現時点で入手できる資料・情報 データ等に基づいて作成しておりますが、すべての資料を網羅した訳ではありませんので取り扱いには十分注意して下さい。