


安全データシート

1. 化学品及び会社情報	
化学品の名称	mutaFISH RNA Accessory Kit
コンポーネント名	3% Paraformaldehyde
商品コード	ABN社 商品コード:KA4915
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	DEL1414V03 (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	可燃性／引火性ガス(化学的に不安定なガスを含む) 区分1 高圧ガス 液化ガス
健康有害性	急性毒性(経口) 区分4 急性毒性(経皮) 区分3 急性毒性(吸入:ガス) 区分2 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2 呼吸器感作性 区分1 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1A 特定標的臓器毒性(単回ばく露) 区分1(神経系、呼吸器) 特定標的臓器毒性(反復ばく露) 区分1(中枢神経系、呼吸器)
環境有害性	水生環境有害性 短期(急性) 区分2 水生環境有害性 長期(慢性) 区分3 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
危険有害性情報	H220 極めて可燃性の高いガス H302 飲み込むと有害 H311 皮膚に接触すると有毒 H315 皮膚刺激 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 H334 吸入するとアレルギー、ぜん息又は呼吸困難を起こすおそれ H341 遺伝性疾患のおそれの疑い H350 発がんのおそれ 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 H401 水生生物に毒性 H412 長期継続的影響によって水生生物に有害
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) 粉じん、煙、ガス、ミスト、蒸気、スプレーを吸入しないこと。(P260)

応急措置	<p>取扱い後は眼や手をよく洗うこと。(P264)</p> <p>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)</p> <p>屋外又は換気の良い場所でだけ使用すること。(P271)</p> <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>呼吸に関する症状が出た場合、医師に連絡すること。(P342+P311)</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>漏えいガス火災の場合、漏えいが安全に停止されない限り消火しないこと。(P377)</p> <p>漏えいした場合、着火源を除去すること。(P381)</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	ホルムアルデヒド
CAS番号	50-00-0
濃度又は濃度範囲	3%
化学式	HCHO
化審法官報公示番号	(2)-482
安衛法官報公示番号	2-(8)-379
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> <p>呼吸に関する症状が出た場合、医師に連絡すること。</p>
皮膚に付着した場合	<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> <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>

眼に入った場合	気分が悪いときは医師に連絡すること。 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、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。 口をすすぐこと。
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	吸入：咳、咽頭痛、胸部の灼熱感、頭痛、息切れ。皮膚：発赤。眼：流涙、発赤、痛み、かすみ眼。 救助者は、状況に応じて適切な保護具を着用する。 医師又は医師が認定した者による適切な吸入療法の迅速な処置を検討する。

5. 火災時の措置

適切な消火剤	粉末消火剤、二酸化炭素。
使ってはならない消火剤	棒状注水。
特有の危険有害性	供給源を遮断する。それが不可能でかつ周辺に危険が及ばなければ、燃え尽きるにまかせる。 漏えいガス火災の場合、漏えいが安全に停止されない限り消火しないこと。 加熱により容器が爆発するおそれがある。 気体を放出すると、急速に冷たい腐食性の霧となり、広範囲に広がる。
特有の消火方法	水を噴霧して圧力容器を冷却するが、この物質に水が直接かからないようにする。
消火を行う者の保護	消火活動は、有効に行える十分な距離から行う。 適切な自給式の呼吸器用保護具、眼や皮膚を保護する防護服(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。 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。 漏えいした場合、着火源を除去すること。 密閉された場所に入る前に換気する。
環境に対する注意事項 封じ込め及び浄化の方法 及び機材	環境への放出を避けること。 危険でなければ漏れを止める。 散水や水噴霧等により拡散させ、ガスを吸収する措置を取る。 ガスが拡散するまでその場所を隔離する。
二次災害の防止策	すべての発火源を速やかに取除く。

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。 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。 屋外又は換気の良い区域でのみ使用すること。 ガス、ヒューム、蒸気、ミスト、スプレーを吸入しないこと。 眼、皮膚との接触、飲み込まないこと。
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。 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	耐火設備で保管すること。 強酸化剤、強酸及び強塩基から離しておくこと。 日光から遮断し、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	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	0.1ppm
許容濃度(産衛学会)	0.1ppm、0.12mg/m ³
許容濃度(ACGIH)	TLV-TWA:0.1ppm、0.12mg/m ³ 、TLV-STEL:0.3ppm、0.37mg/m ³
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	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。換気が不十分な場合、呼吸用保護具を着用すること。
9. 物理的及び化学的性質	
物理状態	気体(ガス)、液体(水溶液)
色	無色
臭い	特異臭(刺激臭)
融点/凝固点	-92°C(ガス)、-117°C(凝固点)
沸点又は初留点及び沸騰範囲	-19.5°C(ガス)、-20°C(ガス)、98°C(37%水溶液)
可燃性	燃焼性
爆発下限界及び上限界/可燃限界	下限:7.0vol%、上限:7.3vol%(ガス)
引火点	引火性ガス(ガス)、85°C(37%水溶液)(密閉式)
自然発火点	430°C(ガス)
分解温度	データなし
pH	2.8~4.0(37%水溶液)
動粘性率	データなし
溶解度	水:4.00×10 ⁵ mg/L(20°C)。エタノール、クロロホルムに可溶。エーテル、アセトン、ベンゼンと混和。
n-オクタノール/水分分配係数(log値)	log Pow = 0.35(測定値)(ガス)
蒸気圧	5,176~5,185hPa(25°C)
密度及び/又は相対密度	0.815(水溶液)
相対ガス密度	1.067(空気 = 1)(計算値)
粒子特性	データなし
10. 安定性及び反応性	
反応性	アルカリとの接触や、水に溶解している場合、重合する。
化学的安定性	水の存在下で徐々に重合する。
危険有害反応可能性	加熱すると、有毒なヒュームを生成する。 強酸化剤、強酸及び強塩基と激しく反応し、爆発の危険をもたらす。
避けるべき条件	加熱昇温、混触危険物質との接触。
混触危険物質	強酸化剤、強酸、強塩基。
使用、保管、加熱の結果生じる危険有害な分解生成物	加熱すると、有毒なヒュームを生成する。
その他	
11. 有害性情報	
急性毒性	
経口	本物質の水溶液であるホルマリンを用いたウサギの経皮ばく露試験のLD ₅₀ = 270mg/kg(HSDB Acc.June(2017))との報告がある。この報告に基づき、区分3とした。
経皮	本物質の2~4%水溶液をラットに経口投与した試験のLD ₅₀ = 600~700mg/kg、800mg/kg(SIDS(2003))との報告に基づき、区分4とした。
吸入(ガス)	ラットの4時間吸入ばく露試験のLC ₅₀ = 480ppm(SIDS(2003))との報告に基づき、区分2とした。

皮膚腐食性／刺激性

ヒトに対する本物質(ガス)の短期ばく露の知見はないが、本物質に2.4±0.49ppmの濃度で15時間/日、2ヵ月間ばく露されたボランティアの試験で27%のボランティアに皮膚刺激がみられたとの報告がある。また、解剖学実験室に換気ファンを設置することにより本物質(ガス)の濃度が2.70ppmから0.715ppmに低下した結果、皮膚炎の程度が減少したとの報告(ATSDR Addendum(2010))があることから、区分2とした。

なお、本物質の水溶液については、1%水溶液のヒト皮膚への閉塞適用で試験に参加した者の約5%に刺激性を示したとの記載や、0.1~20%水溶液がウサギの皮膚に軽度から中等度の刺激性を示したとの記載がある(いずれもEHC89(1989))。EUCLP分類において本物質はSkinCorr.1Bに分類されている(ECHA CL Inventory Acc.June(2017))。

眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性

本物質(ガス)に0.06mg/m³以上の濃度で短時間ばく露されたヒトに眼刺激性がみられた事例や、0.39~0.6mg/m³で8時間/週、8週間ばく露された医学生53人中9人で眼に灼熱感を認めたなど、本物質が眼刺激性を示す複数の事例(EHC89(1989))がある。また、マウスの本物質(ガス)0.6mg/m³による眼刺激性試験において眼刺激性を示したとの記述(EHC89(1989))から、区分2とした。なお、本物質の水溶液については、ウサギの眼刺激性試験で、5%及び15%水溶液がグレード8(最大値10)の眼刺激性を示したとの記載(EHC89(1989))がある。

呼吸器感作性

日本産業衛生学会において感作性物質の気道第2群に分類されている(産衛学会許容濃度の提案理由書(2007))ことから、区分1とした。なお、マウス及びモルモットの感作性試験において本物質が吸入性アレルゲンへの感作性を増強させたとの記述(CICAD40(2002))、ヒトにおける本物質の継続ばく露による呼吸障害の発症などの複数の事例の記述(DFGOT(2014) Acc.June(2017))がある。

皮膚感作性

日本産業衛生学会において感作性物質の皮膚第1群に分類されている(産衛学会許容濃度の提案理由書(2007))ことから、区分1とした。なお、EUCLP分類において本物質はSkinSens.1に分類されている(ECHA CL Inventory Acc.June(2017))。

生殖細胞変異原性

In vivoでは、吸入ばく露、腹腔内投与によるラット、マウスの優性致死試験で弱陽性及び陰性の結果が得られているが、弱陽性の結果については遺伝毒性を示す証拠でないと評価されている(NITE初期リスク評価書(2006)、ACGIH7th(2015)、NICNAS(2006)、ECETOCTR2(1981))。本物質の蒸気によるヒトの職業ばく露事例で、鼻粘膜細胞に小核誘発が認められ、またラットの経口投与において胃腸管細胞に小核誘発が認められている(ATSDR(1999)、NITE初期リスク評価書(2006))が、マウスの腹腔内投与において骨髄細胞の小核試験は陰性である(NITE初期リスク評価書(2006)、NICNAS(2006))。

さらに、本物質の蒸気によるヒトの職業ばく露事例で末梢血リンパ球に染色体異常及び姉妹染色分体交換が、また、ラットの末梢血、肺細胞、マウスの脾臓リンパ球を用いた染色体異常試験で陽性結果が認められている(CICAD40(2002)、NITE初期リスク評価書(2006)、NICNAS(2006)、ATSDR(1999))、ラットの骨髄細胞、マウスの末梢血を用いた染色体異常試験、ラットの末梢血を用いた姉妹染色分体交換試験で陰性、マウス精母細胞の染色体異常試験で陰性の報告もある(NITE初期リスク評価書(2006)、NICNAS(2006)、ATSDR(1999))。

in vitroでは、細菌の復帰突然変異試験、哺乳類培養細胞の遺伝子突然変異試験、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(2006)、NICNAS(2006)、ATSDR(1999))。以上より、ガイダンスに従い区分2とした。

発がん性

多くの疫学研究から、ホルムアルデヒドは鼻咽頭がん及び白血病を生じること、また本物質へのばく露と副鼻腔がんとの間に正の相関のあることが報告されており、IARCはヒトでの発がん性について十分な証拠があると結論した(IARC100F(2012))。実験動物でもラット、又はマウスに吸入ばく露した発がん性試験において、ラットで鼻腔の腫瘍(主に扁平上皮がん、その他扁平上皮乳頭腫、ポリープ状腺腫・がんなど)、マウスで鼻腔の扁平上皮がん、リンパ腫がみられたとの報告など発がん性を示す十分な証拠があるとされた(IARC100F(2012))。

生殖毒性

以上より、IARCは本物質をグループ1に分類した(IARC100F(2012))。この他、EPAがB1に(IRIS(1989))、NTPがKに(NTPRoC 14th(2016))、ACGIHがA1に(ACGIH7th(2017))、EUがCarc.1Bに(ECHACLInventory Acc.June(2017))、日本産業衛生学会が第2群Aに(許容濃度の勧告(2016):1991年提案)それぞれ分類している。

以上、既存分類結果からは区分1A又は区分1Bとなるが、IARC、ACGIH等の分類結果を優先し、区分1Aとした。

ホルムアルデヒドにばく露された女性作業員では妊娠期間の増加がみられたとの報告、及びばく露された作業員において女性の妊娠及び男性の精子数及び精子の形態には対照群との間に差はなかったとの報告はいずれも研究計画等の制限から信頼性のある結論を導けないとNICNASは記述している(NICNAS(2006))。実験動物では妊娠ラットに吸入ばく露した2つの発生毒性試験において、母動物に体重増加抑制が生じる濃度(10ppm、39ppm)で胎児には軽微な影響(胎児体重の低値)がみられただけであった(CICAD40(2002)、NITE初期リスク評価書(2006))。

その他、妊娠マウスに飲水投与した試験でも母動物の致死量でも発生影響はみられていない(NITE初期リスク評価書(2006))。ヒト及び実験動物のデータに基づくと、ホルムアルデヒドは生殖毒性物質、発生毒性物質としての分類基準を満たさないと結論している(NICNAS(2006))。また、ホルムアルデヒドによるばく露が動物やヒトに有害な生殖発生影響を生じるという決定的な証拠はないとの記述がある(ACGIH7th(2015))。以上、ヒトの情報は不十分で、かつ実験動物では発生影響はないと考えられるものの、生殖能・性機能に関する情報が欠落している。したがって、データ不足のため分類できない。

特定標的臓器毒性(単回ばく露)

ヒトでは本物質の急性吸入ばく露により、鼻、喉の刺激を生じ、濃度依存的に不快感、流涙、くしゃみ、咳、吐き気、呼吸困難を伴い、死に至る場合もあるとの記載がある(NITE初期リスク評価書(2006))。鼻及び喉への刺激性は0.6mg/m³(0.48ppm)以上で認められたと報告されている(NITE初期リスク評価書(2006))。

実験動物では、ラットの単回吸入ばく露試験で、10ppm、4時間の吸入ばく露で鼻腔粘膜における線毛損傷、細胞の腫脹、杯細胞の粘液分泌が認められたとの報告がある(SIDS(2003))。

また、別のラットの30分単回吸入ばく露試験で、120mg/m³(100ppm相当。4時間換算値:35.36ppm)以上で流涎、呼吸困難、嘔吐、筋肉及び全身の痙攣、死亡がみられ、病理組織学的解析の結果、気道の炎症、細気管支肺胞部の狭窄、肺水腫が認められたとの報告がある(SIDS(2003)、EHC89(1989)、NITE初期リスク評価書(2006))。

以上より、実験動物で影響がみられた用量は、区分1範囲に該当することから、区分1(神経系、呼吸器)とした。

特定標的臓器毒性(反復ばく露)

ヒトについては、0.07~0.7ppmのホルムアルデヒドに10.5年間ばく露された75名の木製品製造労働者に、鼻粘膜上皮の線毛消失及び杯細胞過形成(11%)、扁平上皮化生(78%)及び軽度の異形性(8%)等が観察されている(産衛学会許容濃度の提案理由書(2007))等、鼻腔の刺激が複数報告されている。また、職業的にホルムアルデヒドにばく露された組織学研究所の技術者において、ふらつき、めまい、平衡感覚の消失、手先の器用さの低下がみられたとの報告もある(ACGIH7th(2015))。

実験動物については、ラットの蒸気による13週間吸入毒性試験(6時間/日、5日/週)において、区分1の範囲内である3.6mg/m³(90日換算値:0.0026mg/L)以上で鼻部前方に局所的に扁平上皮過形成・化生・配列不正の報告(NITE初期リスク評価書(2006)、CICAD40(2002)、CaPSAR(1999)、EHC89(1989))がある。

ラット、マウスの蒸気による2年間吸入毒性試験において、ラットでは区分1の範囲内である2ppm(0.0025mg/L)以上で鼻腔の上皮異形成、扁平上皮化生、鼻炎、杯細胞過形成、15ppm(0.018mg/L)で嗅上皮萎縮、過角化、扁平上皮異形性、呼吸上皮過形成、嗅上皮の杯細胞化生・扁平上皮過形成、気管の上皮異形成・扁平上皮化生、骨髄の過形成、マウスでは区分1の範囲内である6ppm(0.0074mg/L)以上で鼻腔の上皮異形成、扁平上皮化生、15ppm(0.018mg/L)で鼻炎、嗅上皮萎縮、鼻涙管の上皮過形成の報告がある(ECETOCTR6(1982))。

誤えん有害性

また、経口経路では、ラットの飲水投与による24ヵ月間反復経口投与毒性試験において区分2の範囲内である1,900mg/L(82mg/kg/day)で腺胃の過形成、前胃の限局性角化亢進、胃炎がみられている(NITE初期リスク評価書(2006)、CICAD40(2002)、CaPSAR(1999)、環境省リスク評価第1巻(2002))。
 以上より、区分1(中枢神経系、呼吸器)とした。なお、経口経路での胃の所見は刺激に起因したと考えられるため分類根拠としなかった。
 データなし

12. 環境影響情報

水生環境有害性 短期(急性)	甲殻類(オオミジンコ)24時間LC50 = 2mg/L(WHOEHC(1989))であることから、区分2とした。
水生環境有害性 長期(慢性)	急速分解性があり(良分解性、BODによる分解率:91%(化審法DB(1989)))、蓄積性がない(LogPow = 0.35(PHYSPROPDB.(2017)))、甲殻類(ニセネコゼミジンコ)の7日間NOEC(生残率) = 1.0mg/L(NICNASPEC(2006))であることから、区分3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.	2209
Proper Shipping Name	FORMALDEHYDE SOLUTION
Class	8
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
UN No.	1198
Proper Shipping Name	FORMALDEHYDE SOLUTION, FLAMMABLE
Class	3
Sub Risk	8
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	ICAO/IATAの規定に従う。
UN No.	2209
Proper Shipping Name	FORMALDEHYDE SOLUTION
Class	8
Sub Risk	
Packing Group	III
UN No.	1198
Proper Shipping Name	FORMALDEHYDE SOLUTION, FLAMMABLE
Class	3
Sub Risk	8

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	2209	
品名	ホルムアルデヒド(水溶液)	
国連分類	8	
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		
国連番号		1198
品名	ホルムアルデヒド(水溶液)(引火性のもの)	
国連分類		3
副次危険		8
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		2209
品名	ホルムアルデヒド(水溶液)	
国連分類		8
副次危険		
等級	III	
国連番号		1198
品名	ホルムアルデヒド(水溶液)(引火性のもの)	
国連分類		3
副次危険		8
等級	III	
特別の安全対策		
緊急時応急措置指針番号		132

15. 適用法令

毒物及び劇物取締法	劇物(法第2条別表第2)【81 ホルムアルデヒド】 ホルムアルデヒド 原体(工業用純品)
	劇物(指定令第2条)【97 ホルムアルデヒドを含有する製剤】 ホルムアルデヒド 含製剤。1%以下を含有するものを除く
化学物質排出把握管理促進法 (PRTR法)	第1種指定化学物質、特定第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、施行令第4条)【464 ホルムアルデヒド】 ホルムアルデヒド 含有する製品は、特定第1種指定化学物質質量の割合が0.1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548号 ホルムアルデヒド】 ホルムアルデヒド

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)

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548号 ホルムアルデヒド】

ホルムアルデヒド

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。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)

特定化学物質第2類物質、特定第2類物質(特定化学物質障害予防規則第2条第1項第2, 3号)【31の2 ホルムアルデヒド】

ホルムアルデヒド

含有する製剤その他の物。ただし、含有量が重量の1%以下のものを除く。(特化則別表第1)

特定化学物質特別管理物質(特定化学物質障害予防規則第38条3)【31の2 ホルムアルデヒド】

ホルムアルデヒド

含有する製剤その他の物。ただし、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)【29の2 ホルムアルデヒド】

ホルムアルデヒド

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】

ホルムアルデヒド

化審法

優先評価化学物質(法第2条第5項)【25 ホルムアルデヒド】

大気汚染防止法

有害大気汚染物質、優先取組物質(中央環境審議会第9次答申)【22
ホルムアルデヒド】
排気

特定物質(法第17条第1項、政令第10条)【5 ホルムアルデヒド】
排気

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

自主管理指針対象物質(環境庁通知)【11 ホルムアルデヒド】
排気

水質汚濁防止法

指定物質(法第2条第4項、施行令第3条の3)【1 ホルムアルデヒド】

水道法

有害物質(法第4条第2項)、水質基準(平15省令101号)【31 ホルムアルデヒド】

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】1198
ホルムアルデヒド(水溶液)】
引火点60°C以下のもの

腐食性物質(施行規則第194条危険物告示別表第1)【【国連番号】2209 ホルムアルデヒド(水溶液)】
濃度が25質量%以上のもの

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】1198
ホルムアルデヒド(水溶液)】

腐食性物質(危規則第3条危険物告示別表第1)【【国連番号】2209 ホルムアルデヒド(水溶液)】
濃度が25質量%以上のもの

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)【ホルムアルデヒド】

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	mutaFISH RNA Accessory Kit
コンポーネント名	Formamide
商品コード	ABN社 商品コード:KA4915
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	OTH0098V05 (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	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(単回ばく露) 区分3(麻酔作用) 特定標的臓器毒性(反復ばく露) 区分2(雄性生殖器) 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 H290 金属腐食のおそれ H336 眠気又はめまいのおそれ H351 発がんのおそれの疑い H360 生殖能又は胎児への悪影響のおそれ H373 長期にわたる、又は反復ばく露による臓器の障害のおそれ
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。(P202) 他の容器に移し替えないこと。(P234) 粉じん、煙、ガス、ミスト、蒸気、スプレーを吸入しないこと。(P260) 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	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) 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) 気分が悪いときは、医師の診察、手当てを受けること。(P314) 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。(P390) 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)
保管	施錠して保管すること。(P405)
廃棄	耐腐食性、耐腐食性内張りのある容器に保管すること。(P406) 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)
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	ホルムアミド

CAS番号	75-12-7
濃度又は濃度範囲	40%超
化学式	HCONH2
化審法官報公示番号	(2)-681
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	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。 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。 気分が悪いときは、医師の診察、手当てを受けること。
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。
眼に入った場合	水で数分間注意深く洗うこと。 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。
飲み込んだ場合	口をすすぐこと。 気分が悪い時は、医師に連絡すること。
急性症状及び遅発性症状の最も重要な徴候症状	吸入：し眠、頭痛、吐き気、下痢。皮膚：発赤。眼：充血。経口摂取：「吸入」参照。
応急措置をする者の保護	データなし
医師に対する特別な注意事項	データなし

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	棒状注水。
特有の危険有害性	可燃性。 火災の場合、有害物質（アンモニア、シアン化水素、窒素酸化物、一酸化炭素）が放出される可能性がある。
特有の消火方法	危険でなければ、火災の場所から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ー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。 消火後も大量の水を用いて容器を冷却する。
消火を行う者の保護	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。 火災の危険性がない時は、耐薬品用保護衣を着用する。 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。 流出や漏れている場所から、全ての方向に適切な距離をとる。 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。 漏出物が地面や河川や下水に流出することを避ける。
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、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、後で廃棄処理する。 不燃性物質で吸収し、あるいは覆って容器に移す。 排水溝、下水溝、地下室や狭い場所への流入を防ぐ。
二次災害の防止策	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。

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り扱わないこと。 他の容器に移し替えないこと。 煙、ガス、ミスト、蒸気、スプレーを吸入しないこと。 ミストの発生を防ぐこと。 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。 静電気放電に対する措置を講ずること 裸火禁止。
接触回避 衛生対策 保管	「10. 安定性及び反応性」を参照。 取扱い後は眼と手をよく洗うこと。
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。 酸化剤、酸、及び塩基から離しておく。 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。 施錠して保管すること。
安全な容器包装材料	耐腐食性、耐腐食性内張りのある容器に保管すること。 アルミニウム、真鍮、銅、鉄、鉛製の容器は使用不可。 消防法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)	未設定
許容濃度(ACGIH)	TLV-TWA: 1ppm (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。 防爆型の電気機器、換気装置、照明機器を使用すること。
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。

9. 物理的及び化学的性質

物理状態	液体(20°C、1気圧)
色	無色～黄色
臭い	アンモニア臭
融点/凝固点	2°C、2.5°C、2.55°C
沸点又は初留点及び沸騰範囲	210°C、210.5°C
可燃性	可燃性
爆発下限界及び上限界/可燃限界	2.7～19.0vol%
引火点	120°C(密閉式)、152°C(密閉式)、310°F(開放式)
自然発火点	> 500°C
分解温度	180～210°C
pH	7.1(0.5M)、8～1(20°C、200g/L)
動粘性率	データなし
溶解度	水: 1.0X10⁶mg/L(25°C)。水に完全に混合する。
n-オクタノール/水分分配係数(log値)	log Pow = -1.51
蒸気圧	0.08hPa(20°C)
密度及び/又は相対密度	1.1334(20°C/4°C)、1.13 g/cm ³ (20°C)
相対ガス密度	1.56(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	酸化剤、酸、及び塩基と反応し、火災や中毒の危険を生じる。
化学的安定性	可燃性。吸湿性。
危険有害反応可能性	火災時に、アンモニア、シアン化水素、窒素酸化物、一酸化炭素などの有毒で腐食性のガスを生じる。
避けるべき条件	熱。
混触危険物質	酸化剤、酸、塩基。
使用、保管、加熱の結果生じる危険有害な分解生成物	アンモニア、シアン化水素、窒素酸化物、一酸化炭素。
その他	アルミニウム、真鍮、銅、鉄、鉛、及びある種のプラスチックを侵す。
11. 有害性情報	
急性毒性 経口	<p>【分類根拠】</p> <p>(1)～(3)より、区分に該当しない。</p> <p>【根拠データ】</p> <p>(1)ラットのLD50 = 3,200mg/kg (SIAR (2007))</p> <p>(2)ラットのLD50 = 5,325mg/kg (SIAR (2007)、Health Canada Screening Aces (2009))</p> <p>(3)ラットのLD50 = 6,000mg/kg (DFG MAK (2013)、ACGIH 8th (2020))</p>
経皮	<p>【分類根拠】</p> <p>(1)～(3)より、区分に該当しない。</p> <p>【根拠データ】</p> <p>(1)ラットのLD50 = > 13,500mg/kg (DFG MAK (2013)、Health Canada Screening Aces (2009))</p> <p>(2)ウサギのLD50 = > 6,000mg/kg (DFG MAK (2013)、ACGIH 8th (2020))</p> <p>(3)ウサギのLDLo > 17,000mg/kg (DFG MAK (2013)、ACGIH 8th (2020))</p>
吸入(ミスト)	<p>【分類根拠】</p> <p>(1)、(2)より、区分に該当しない。なお、ばく露濃度は飽和蒸気圧濃度(0.15mg/L)より高いため、ミストと判断した。</p> <p>【根拠データ】</p> <p>(1)ラットのLC50 = > 21mg/L/4h (SIAR (2007)、Health Canada Screening Aces (2009))</p> <p>(2)ラットのLC50 = > 3,900ppm/8h (4時間換算値: 5,515ppm (14.4mg/L)) (ACGIH 8th (2020))</p>
皮膚腐食性／刺激性	<p>【分類根拠】</p> <p>(1)より、区分に該当しない(国連分類基準の区分3)とした。</p> <p>【根拠データ】</p> <p>(1)本物質は皮膚と眼に対して軽度の刺激性を示したとの報告がある(DFG MAK (2013))。</p> <p>【参考データ等】</p> <p>(2)ウサギ(n = 2)の皮膚刺激性試験(閉塞、20時間適用、5日観察)で、処置開始24時間後に顕著な紅斑、同24及び48時間後に軽度の紅斑が各1例みられた。紅斑は5日後に消失し、処置部位に痂皮がみられた(REACH登録情報 Acc.Oct (2021))。</p>
眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性	<p>【分類根拠】</p> <p>(1)より、区分に該当しない。</p> <p>【根拠データ】</p> <p>(1)ウサギ(n = 6)の眼刺激性試験(OECD TG405相当、原液0.1mL、96時間観察)で、24/48/72時間の全体の平均スコアは結膜発赤が1.91、浮腫0.44、角膜混濁0.17であり、本物質はウサギの眼に軽微な刺激性を示す(SIAR (2007)、REACH登録情報 Acc.Oct (2021))。</p>
呼吸器感作性	データなし
皮膚感作性	<p>【分類根拠】</p> <p>データ不足のため分類できない。なお、(1)～(3)の知見は試験方法等の詳細が不明であり、分類には用いなかった。</p> <p>【根拠データ】</p>

生殖細胞変異原性	<p>(1)モルモットの皮膚に適用した本物質の接触皮膚炎誘発ポテンシャルは軽度であった(ACGIH 8th(2020))。</p> <p>(2)モルモットの試験で一過性の軽微な皮膚刺激性がみられたが、速やかに消失し、アレルギー性の皮膚感作性は全くみられなかった(ACGIH 8th(2020))。</p> <p>(3)モルモットの試験でアレルギー性皮膚反応を生じなかった(DFG MAK(2013))。</p> <p>【分類根拠】 データ不足のため分類できない。(1)のin vivo小核試験の知見は反復経口投与で陰性、単回腹腔内投与で陽性と相反しており、それぞれの試験の制約からヒトばく露経路の経口投与における小核誘発性は不明確であり、データ不足で分類できないとした。</p> <p>【根拠データ】 (1)In vivoでは、マウスの優性致死試験(腹腔内投与)で陰性、マウスの末梢血赤血球の小核試験(13週間経口投与)で陰性、マウスの骨髄細胞の小核試験(単回腹腔内投与)で陽性の結果であった(SIAR(2007)、Health Canada Screening Aces(2009)、DFG MAK(2013)、AICIS IMAP(2013))。</p> <p>(2)In vitroでは、細菌復帰突然変異原性試験で陰性である(SIAR(2007)、Health Canada Screening Aces(2009)、DFG MAK(2013)、AICIS IMAP(2013)、ACGIH 8th(2020))。</p>
発がん性	<p>【分類根拠】 ヒトの発がん性に関する情報はない。(1)のACGIHの分類結果、(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。</p> <p>【根拠データ】 (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))。</p> <p>(2)ラットの2年間強制経口投与(5日/週)による発がん性試験(20~80mg/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 Aces(2009)、AICIS IMAP(2013)、AICIS IMAP(2016)、ACGIH 8th(2020)、REACH登録情報 Acc.Sep(2021))。</p> <p>(3)マウスの2年間強制経口投与(5日/週)による発がん性試験(20~80mg/kg/day)で、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(40mg/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(80mg/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 Aces(2009)、AICIS IMAP(2013)、AICIS IMAP(2016)、ACGIH 8th(2020)、REACH登録情報 Acc.Oct(2021))。</p>
生殖毒性	<p>【分類根拠】 (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で、母動物への一般毒性影響が明確でない用量でも、胚/胎児毒性(致死的影響)、催奇形性(口蓋裂、外脳症)等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。</p> <p>【根拠データ】 (1)マウスの飲水投与(100~750ppm)による連続交配試験で、F0とF1雌雄親動物に体重の低値/体重増加抑制・摂水量の減少等一般毒性発現用量(高用量:750ppm)で、F0で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日目の交配で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、750ppm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(SIAR(2007)、Health Canada Screening Aces(2009)、DFG MAK(2013)、ACGIH 8th(2020))。</p>

(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(396mg/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(198mg/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・短顎症・口蓋裂)、肋骨(癒合肋骨)、脊髄(椎体の裂及び低形成)であった(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(991mg/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58、68及び13%であった(SIDS Dossier(2007)、SIAR(2007)、Health Canada Screening Aces(2009)、DFG MAK(2013))。

(4) ラットとウサギの妊娠動物の経口投与の多数の発生毒性試験で、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(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600mg/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、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 Aces(2009)、DFG MAK(2013)、ACGIH 8th(2020))。

(6) 雌マウスの妊娠11日に本物質113mg(0.1mL)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 Aces(2009)、DFG MAK(2013)、ACGIH 8th(2020))。

【参考データ等】

(7) EU CLPでRepr.1Bに分類している(CLP分類結果 Acc.Sep(2021))。

特定標的臓器毒性(単回ばく露) 【分類根拠】

(1) より、区分3(麻酔作用)とした。

【根拠データ】

(1) ラットの単回吸入ばく露試験(ミスト)で、14～21mg/L/4h(区分に該当しない範囲)でし眠、円背姿勢、透明又は赤色の眼分泌物、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(SIAR(2007)、Health Canada Screening Aces(2009)、AICIS IMAP(2013))。

【参考データ等】

(2) ラットの単回経口投与試験で、3.626mg/kg(区分に該当しない範囲)で一般状態悪化、不規則呼吸、アパシー及び摂餌量低下がみられ、剖検では異常はみられなかった(SIAR(2007)、Health Canada Screening Aces(2009))。

(3) ラットの単回吸入ばく露試験(ミスト)で、3,900ppm/6h(4時間換算値: 5,515ppm(14.4mg/L)、区分に該当しない範囲)で症状はみられなかった(ACGIH 8th(2020))。

特定標的臓器毒性(反復ばく露) 【分類根拠】

(1)～(5)より、区分2の用量範囲で精巣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。

【根拠データ】

(1) ラットの強制経口投与の4週間反復経口投与試験(5日/週)で、113及び340mg/kg/day(90日換算: 25.1及び76.5mg/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(SIAR(2007)、DFG MAK(2013)、AICIS IMAP(2013))。

(2)ラットの強制経口投与の14週間反復経口投与試験(5日/週)で、40及び80mg/kg/day(90日換算:31及び62mg/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、160mg/kg/day(90日換算:114mg/kg/day、区分に該当しない範囲)で精巢毒性(精細管胚上皮の変性)がみられた(SIAR(2007)、NTP TR541(2008)、Health Canada Screening Aces(2009)、AICIS IMAP(2013)、ACGIH 8th(2020)、REACH登録情報 Acc.Sep(2021))。

(3)ラット及びマウスの強制経口投与の2年間慢性毒性/がん原性併合試験で、80mg/kg/day(区分2の範囲)でラットに骨髄の過形成、マウスに精巢動脈と精巢鞘膜の石灰化及び脾臓の造血細胞増殖がみられた(NTP TR541(2008)、AICIS IMAP(2016)、ACGIH 8th(2020))。

(4)ラットの2つの90日間反復経皮投与試験で、300mg/kg/day(90日換算:217mg/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(SIAR(2007)、Health Canada Screening Aces(2009)、DFG MAK(2013)、AICIS IMAP(2013)、ACGIH 8th(2020)、REACH登録情報 Acc.Sep(2021))。

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

誤えん有害性 データなし

12. 環境影響情報

水生環境有害性	短期(急性)	藻類(Pseudokirchneriella subcapitata)の72時間ErC50>1000mg/L(環境庁生態影響試験(1998))、甲殻類(オオミジンコ)の48時間EC50 > 500mg/L(SIDS(2013))、魚類(メダカ)の96時間LC50 = > 100mg/L(環境庁生態影響試験(1998))から区分外とした。
水生環境有害性	長期(慢性)	慢性毒性データを用いた場合、急速分解性があり(OECDTG301Aに基づき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(Pseudokirchneriella subcapitata)の72時間NOEC > 10mg/L(環境庁生態影響試験(1998))であることから、区分外となる。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外相当であり、難水溶性ではない(水溶解度 = 100,000mg/L、PHYSROPDB(2009))ことから、区分外となる。以上の結果から、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	該当しない。
UN No.	
Proper Shipping Name	
Class	
Sub Risk	
Packing Group	

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	該当しない。
UN No.	
Proper Shipping Name	
Class	
Sub Risk	
Packing Group	
国内規制	
陸上規制情報	該当しない。
海上規制情報	該当しない。
国連番号	
品名	
国連分類	
副次危険	
容器等級	
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	該当しない。
国連番号	
品名	
国連分類	
副次危険	
等級	
特別の安全対策	
緊急時応急措置指針番号	なし

15. 適用法令

化学物質排出把握管理促進法 (PRTR法)	第2種指定化学物質(法第2条第3項、施行令第2条別表第2)【118 ホルムアミド】 ホルムアミド 含有する製品は、第2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6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2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547号 ホルムアミド】 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) 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547号 ホルムアミド】 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)

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)【256 ホルムアミド】

ホルムアミド

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0.3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、第三石油類水溶性液体(法第2条第7項危険物別表第1・第4類)【5 第三石油類水溶性液体】

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(危険物令第1条の3第6項)。

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。