

安全データシート

1. 化学品等及び会社情報

化学品等の名称	固定液（NB-PO用）
会社名	武藤化学株式会社
住所	東京都文京区本郷2-10-7
電話番号	03-3814-5511
ファックス番号	03-3815-4832
電子メールアドレス	mutopop@mutokagaku.com
緊急連絡電話番号	03-3814-5511
推奨用途及び使用上の制限	検査研究用

2. 危険有害性の要約

GHS分類

健康に対する有害性

引火性液体	区分2
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
皮膚腐食性／刺激性	区分2
眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性	区分2B
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3(呼吸系、中枢神経系、麻酔作用、気道刺激)
特定標的臓器毒性(反復ばく露)	区分2(呼吸系、中枢神経系、血液)
水生環境有害性(急性)	区分2
水生環境有害性(長期間)	区分外

環境に対する有害性

GHSラベル要素

絵表示

注意喚起語
危険有害性情報

危険
皮膚やけど・眼の損傷
呼吸器への刺激のおそれ
発がんのおそれ
長期間にわたる、又は反復ばく露による呼吸器の障害
長期間にわたる、又は反復ばく露による呼吸器の障害のおそれ

注意書き

安全対策	<p>熱／火花／裸火／高温のもののような着火源から遠ざけること。－禁煙。 容器を密閉しておくこと。 粉じん／煙／ガス／ミスト／蒸気／スプレーを吸入しないこと。 粉じん／煙／ガス／ミスト／蒸気／スプレーの吸入を避けること。 取扱後はよく手を洗うこと。 この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしないこと。 屋外又は換気の良い場所でのみ使用すること。 保護手袋／保護衣／保護眼鏡／保護面を着用すること。</p>
応急措置	<p>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。皮膚を流水／シャワーで洗うこと。 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。 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。 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。 気分が悪い時は医師に連絡すること。 気分が悪いときは、医師の診断／手当てを受けること。 眼の刺激が続く場合:医師の診断／手当てを受けること。 飲み込んだ場合は口をすすぐ、 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。</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。 涼しいところに置くこと。 施錠して保管すること。</p>
廃棄	<p>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。</p>
他の危険有害性	<p>情報なし</p>

3. 組成及び成分情報

単一製品・混合物の区別

	単一製品	混合物		
化学名又	ホルムアルデヒド*	メタノール	エタノール	水
濃度	3.5%	0.5%	90%	6%
分子式	CH ₂ O	CH ₃ OH	C ₂ H ₅ OH	
CAS番号	50-00-0	67-56-1	64-17-5	
官報公示 整理番号	(2)-482	(2)-201	(2)-202	
安衛法	既存			

分類に寄与する不純物 情報なし

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。
 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

直ちに、汚染された衣類をすべて脱ぐこと、取り除くこと。
皮膚を流水、シャワーで洗うこと。
眼の刺激が続く場合：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。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。
医師に連絡すること。

飲み込んだ場合

口をすすぐこと。
医師に連絡すること。

応急措置をする者の保護
医師に対する特別な注意事項

保護具(手袋、マスク等)を着用
保護具(手袋、マスク等)を着用

5. 火災時の措置

消火剤

水噴霧、対アルコール性泡消火剤、粉末消火剤、炭酸ガス、乾燥砂類

使ってはならない消火剤

情報なし

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。
極めて燃え易い、熱、火花、火炎で容易に発火する。
消火後再び発火するおそれがある。
火災時に刺激性、腐食性及び毒性のガスを発生するおそれがある。

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。
安全に対処できるならば着火源を除去すること。

消火を行う者の保護

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、保護具及び緊急措置

全ての着火源を取り除く。
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。
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

回収・中和：不活性材料(例えば、乾燥砂又は土等)で流出物を吸収して、化学品廃棄容器に入れる。
封じ込め及び浄化方法・機材：危険でなければ漏れを止める。
二次災害防止策：すべ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。
局所排気・全体換気：『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。

安全取扱い注意事項	熱、火花、裸火、高温のもののような着火源から遠ざけること。ー禁煙。 すべての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。 この製品を使用する時に、飲食または喫煙をしないこと。 屋外または換気の良い場所でのみ使用すること。 ミスト、蒸気、スプレーを吸入しないこと。 皮膚と接触しないこと。 眼に入れないこと。 『10. 安定性及び反応性』を参照。
接触回避	
衛生対策	取扱い後はよく手を洗うこと。
保管	安全な保管条件
	技術的対策: 消防法の規制に従う。 保管条件: 容器を密閉して冷乾所にて保存すること。 熱、火花、裸火、高温のもののような着火源から離して保管すること。ー禁煙。
安全な容器包装材料	情報なし

8. ばく露防止及び保護措置

管理濃度	0.1ppm (ホルマリン)	未設定 (エタノール)
許容濃度	日本産衛学会	1mg/m ³ (ホルムアルデヒド) 1000ppm (エタノール)
	ACGIH	0.3ppm (ホルムアルデヒド) 1000ppm (エタノール)
設備対策	この物質を貯蔵ないし取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、装置の密閉化又は防爆タイプの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。
	眼の保護具	適切な眼の保護具を着用すること。
	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

物理的状态	
形状	液体
色	無色透明
臭い	刺激臭
臭いのしきい(閾)値	情報なし
pH	情報なし
融点・凝固点	-114.14 °C : HSDB(2013) エタノールとして
沸点、初留点及び沸騰範囲	78.5°C : Merck (14th, 2006) エタノールとして
引火点	13°C (密閉式) : Merck (14th, 2006) エタノールとして
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	3.3~19% : ICSC(2000) エタノールとして
蒸気密度	1.59 (Air=1) : HSDB (2013) エタノールとして
比重(相対密度)	データなし
溶解度	水と混和 アルコールに溶ける
n-オクタノール/水分配係数	log Kow = -0.31 : HSDB(2013) エタノールとして
自然発火温度	363°C : ICSC(2000)
分解温度	情報なし

10. 安定性及び反応性 反応性	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。
化学的安定性	光、熱によって変質のおそれ
危険有害反応可能性	強酸化剤と接触すると発火の危険性がある。
避けるべき条件	高温、直射日光、熱、など
混触危険物質	強酸化剤, 強塩基, 強酸、酸化性物質
危険有害な分解生成物	一酸化炭素 (CO), 二酸化炭素 (CO ₂)
11. 有害性情報	
急性毒性 経口	ラット LD50 = 500 mg/kg (ホルムアルデヒド)
経皮	ラビット LD50 = 270 mg/kg (ホルムアルデヒド)
吸入: 蒸気	ラット LC50 = 0.578 mg/L 4 h (ホルムアルデヒド)
皮膚腐食性及び刺激性	(ホルムアルデヒド) ウサギを用いた皮膚刺激性試験結果、ヒトへの影響データ から区分2とした。 (メタノール) ウサギに20時間閉塞適用の試験で刺激性がみられなかった、皮膚刺激性試験データがなく分類できない
眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性	動物を用いた眼刺激性試験結果から、「軽度ではない眼刺激を有する」と考えられ、区分2Aとした(ホルムアルデヒド) ウサギを用いたDraize試験で、適用後24時間、48時間、72時間において結膜炎は平均スコア(2.1)が2以上であり、4時間まで結膜浮腫が見られた(スコア2.00)が72時間で著しく改善(スコア0.50)した。しかし、7日以内に回復しているかどうか不明なため、細区分せず区分2とした。(メタノール)
呼吸器感作性/皮膚感作性	呼吸器感作性: モルモットを用いたIgE特異的免疫学的項目の測定陽性結果、ヒトへの健康影響のデータ、及び日本産業衛生学会分類にて、リストアップされていることから区分1とした。皮膚感作性: 疫学事例、日本産業衛生学会分類、及び日本接触皮膚炎学会にて、リストアップされていることから区分1とした。(ホルムアルデヒド) 呼吸器感作性: データなし。皮膚感作性: 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に基づき、区分外とした。(メタノール)
生殖細胞変異原性	生殖細胞in vivo変異原性試験(マウス精母細胞における染色体異常試験)で陰性、体細胞in vivo変異原性試験(小核試験、染色体異常試験)で陽性(ただし直接暴露部位の胃腸管細胞、肺胞細胞に限る)、生殖細胞in vivo遺伝毒性試験なしであることから、区分2とした(ホルマリン) マウス赤血球を用いたin vivo小核試験(体細胞in vivo変異原性試験)において、吸入暴露で陰性、腹腔内投与で陰性、であることから区分外とした(メタノール)

発がん性	IARC (2005) でGroup 1 に分類されていることから、区分1Aとした。(ホルムアルデヒド) ラット・マウス・サルを試験で発がん性なしとしている。(メタノール)
生殖毒性	データ不足のため分類できない。(ホルムアルデヒド) 呼吸器感受性:データなし。皮膚感受性:モルモットを用いた皮膚感受性試験で感受性は認められなかったとの報告に基づき、区分外とした。なお、ヒトのパッチテストで陽性反応の報告が若干あるが、他のアルコールとの交差反応、あるいはアルコール飲用後の紅斑など皮膚反応の可能性もあり、(メタノール)
特定標的臓器毒性(単回ばく露)	ヒトについては、「気道への刺激性」、「気道への刺激性、鼻や口蓋神経の感受性低下、視床下部への影響」、実験動物については、「気道への刺激性、筋肉など全身の痙攣、肺水腫」等の記述があることから、神経系、呼吸器が標的臓器と考えられた。以上より、分類は区分1(神経系、呼吸器)とした(ホルムアルデヒド) ヒトの急性中毒症状として中枢神経系抑制が見られ、血中での乳酸の蓄積により代謝性アシドーシスに至る。そして視覚障害、失明、頭痛、めまい、嘔気、嘔吐、頻呼吸、昏睡などの症状があり、時に死に至ると記述されている。また、中枢神経系の障害、とくに振せん麻痺様錐体外路系症状の記載もあり、さらに形態学的変化として脳白質の壊死も報告されている。これらのヒトの情報に基づき区分1とした(メタノール) ヒトの吸入ばく露により眼及び気道への刺激症状が報告されている(PATY (6th, 2012))。血中エタノール濃度の上昇に伴い、軽度の中毒(筋協調運動低下、気分、性格、行動の変化から中等度の中毒(視覚障害、感覚麻痺、反応時間遅延、言語障害)、さらに重度の中毒症状(嘔吐、嗜眠、低体温、低血糖、呼吸抑制など)を生じる。さらに、呼吸または循環不全により、あるいは咽頭反射が欠如した場合には胃内容物吸引の結果として死に至ると記述されている(PATY (6th, 2012))。ヒトに加えて実験動物でも中枢神経系の抑制症状がみられている(SIDS (2005))。

特定標的臓器毒性(反復ばく露)

ヒトについては、「刺激性に起因する呼吸器への影響、中枢神経系への影響」、実験動物については、「鼻の組織への扁平上皮化生、咽頭への扁平上皮化生、気管管腔の炎症、体重減少、気管支上皮の化生、呼吸困難、不穩、背彎姿勢、死亡」等の記述があることから、呼吸器、中枢神経系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1に相当するガイダンス値の範囲でみられた。以上より、分類は区分1(呼吸器、中枢神経系)とした。(ホルムアルデヒド)

ヒトの低濃度メタノールの長期暴露の顕著な症状は広範な眼に対する障害だったとする記述や職業上のメタノール暴露による慢性毒性影響として、失明がみられたとの記述から区分1(視覚器)とした。また、メタノール蒸気に繰り返し暴露することによる慢性毒性症例に頭痛、めまい、不眠症、胃障害が現れたとの記述から、区分1(中枢神経系)とした。なお、ラットを用いた経口投与試験で肝臓重量変化や肝細胞肥大などの報告があるが適応性変化と思われ採用しなかった(メタノール)

ヒトでのアルコールの長期大量摂取はほとんど全ての臓器に悪影響を及ぼすが、最も強い影響を与える標的臓器は肝臓であり、障害は脂肪変性に始まり、壊死と線維化の段階を経て肝硬変に進行する(DFGOT vol.12 (1999))との記載に基づき区分1(肝臓)とした。また、アルコール乱用及び依存症患者の治療として、米国FDAは3種類の治療薬を承認しているとの記述がある(HSDB (Access on June 2013))ことから、区分2(中枢神経系)とした。なお、動物実験では有害影響の発現はさほど顕著ではなく、ラットの90日間反復経口投与試験において、ガイダンス値範囲をかなり上回る高用量で肝臓への影響として脂肪変性が報告されている(SIDS (2005)、PATTY (6th, 2012))。(エタノール)

吸引性呼吸器有害性

データ不足のため分類できない。

12. 環境影響情報

生態毒性 水生環境有害性(急性)

魚類(ストライプトバス)の96時間LC50=1.8mg/L (CICAD40, 2002)他から、区分2とした。(ホルムアルデヒド)

水生環境有害性(長期間)

急速分解性があり(BODによる分解度:91%(既存化学物質安全性点検データ))、かつ生物蓄積性が低いと推定される(log Kow=0.35ことから、区分外とした。(ホルムアルデヒド))

13. 廃棄上の注意

残余廃棄物

廃棄の前に、可能な限り無害化、安定化及び中和等の処理を行って危険有害性のレベルを低い状態にする。廃棄においては、関連法規並びに地方自治体の基準に従うこと。

汚染容器及び包装

容器は清浄にしてリサイクルするか、関連法規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

国内規制 海上規制情報

船舶安全法の規定に従う。

航空規制情報
陸上規制情報
特別安全対策

航空法の規定に従う。
消防法の規定に従う。
輸送に際しては、直射日光を避け、容器の破損、腐食、漏れのないように積み込み、荷崩れの防止を確実に
行う。
重量物を上積みしない。

15. 適用法令
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57条(令第18条2) ホルムアルデヒド
名称等を通知すべき危険物及び有害物(法第57条の2、施行令第18条の2別表第9) 61、548、560
特定化学物質第2類物質
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)

消防法
化審法
毒物及び劇物取締法
化学物質管理促進法

第4類引火性液体、アルコール類 (400L)
優先評価化学物質(法第2条第5項)
劇物 包装等級3
特定第1種指定化学物質 No.411

16. その他の情報

参考文献
化学品安全管理データブック 化学工業日報社
製品評価技術基盤機構 GHS分類
化学物質評価研究機構 化学物質ハザードデータ集
化学物質規制・管理実務便覧 新日本法規

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・有毒性の評価は、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。