

安全データシート

1. 化学品等及び会社情報

製品名	ダビッドソン固定液
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	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
	急性毒性（吸入：蒸気）	分類対象外
	皮膚腐食性・刺激性	区分 2
	眼に対する重篤な損傷・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
	生殖毒性	区分 1
	特定標的臓器・全身毒性（単回ばく露）	区分 1 (神経系、呼吸系、中枢神経系、血液)
	特定標的臓器・全身毒性（反復ばく露）	区分 1 (呼吸系、中枢神経系、視覚器、肝臓)
吸引性呼吸器有害性	分類できない	
環境に対する有害性	水生環境急性有害性	区分 2
	水生環境慢性有害性	区分外

注) 上記の GHS 分類で区分の記載がない危険有害性項目については、政府向けガイダンス文書で規定された「分類対象外」、「区分外」または「分類できない」に該当する。なお、健康有害性については後述の 1.1 項に、「分類対象外」、「区分外」または「分類できない」の記述がある。

GHS ラベル要素

絵表示



注意喚起語

危険

危険有害性情報

飲み込むと有害

アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ

吸入すると生命に危険、アレルギー、喘息又は呼吸困難を起こすおそれ

重篤な皮膚の薬傷・眼の損傷

呼吸器への刺激のおそれ

遺伝性疾患のおそれの疑い

生殖能又は胎児への悪影響のおそれ

発がんのおそれ

眠気やめまいのおそれ

神経系、呼吸系、中枢神経系、血液の障害

長期にわたる、又は反復ばく露による呼吸器、中枢神経系、視覚器、肝臓の障害

水生生物に毒性

注意書き

安全対策

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。一禁煙。

容器を密閉しておくこと。

粉塵／煙／ガス／ミスト／蒸気／スプレーを吸入しないこと。

粉塵／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。

応急措置

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、

保管	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。 容器を密閉して、換気の良い涼しい場所で施錠して保管すること。
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。
他の危険有害性	情報なし

3. 組成及び成分情報

単一製品・混合物の区別	混合製品				
化学名	ホルムアルデヒド	メタノール	酢酸	エタノール	水
濃度又は濃度範囲	7%	2%	11.5%	33%	46.5%
分子式	CH ₂ O	CH ₃ OH	C ₂ H ₄ O ₂	C ₂ H ₆ O	H ₂ O
CAS 番号	50-00-0	67-56-1	64-19-7	64-17-5	7732-18-5
官報公示整理番号（化審法）	(2)-482	(2)-201	(2)-688	(2)-202	
官報公示整理番号（安衛法）	公表化学物質				
分類に寄与する不純物及び安定化添加物	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。 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。 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。
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	保護具(手袋、マスク等)を着用
医師に対する特別注意事項	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、 保護具及び緊急時措置	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 回収、中和	環境中に放出してはならない。 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。
封じ込め及び浄化の方法 ・機材	危険でなければ漏れを止める。
二次災害の防止策	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 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。 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。 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。
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。
保管 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、換気の良い涼しい場所で施錠して保管すること。 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。 －禁煙。
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(ホルムアルデヒド)
日本産業衛生学会	1mg/m ³ (ホルムアルデヒド)、200ppm(メタノール)、25mg/m ³ (酢酸)
ACGIH	0.3ppm(ホルムアルデヒド)、200ppm(メタノール)、1000ppm(エタノール)、10ppm(酢酸)
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	酸性
融点・凝固点	データなし
沸点、初留点及び沸騰範囲	データなし
引火点	データなし
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	データなし
蒸気密度	データなし
比重(相対密度)	データなし
溶解度	水と混和、アルコールに可溶
n-オクタノール/水分配係数	データなし
自然発火温度	データなし
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
危険有害な分解生成物	一酸化炭素(CO)、二酸化炭素(CO2)

1 1. 有害性情報

急性毒性	経口	(ホルムアルデヒド)ラット：LD50=500mg/kg(区分4) (メタノール)ラット：LD50=5600mg/kg(区分4) (エタノール)ラット：LD50=6200～13700mg/kg(区分外) (酢酸)ラット：LD50=3310(区分外)
	経皮	(ホルムアルデヒド)ラビット：LD50=270mg/kg(区分3) (メタノール)ラビット：LD50=15800mg/kg(区分外) (エタノール)ラビット：LD50=20000mg/kg(区分外) (酢酸)ウサギ：LD50=1060mg/kg(区分4)
	吸入：ガス	(ホルムアルデヒド)ラット：LC50=480ppm 4h(区分2) (メタノール) GHSの定義における液体である。 (エタノール) GHSの定義における液体である。 (酢酸) GHSの定義における液体である。
	吸入：蒸気	(ホルムアルデヒド)分類対象外 (メタノール)ラット：LC50>22500ppm(区分外) (エタノール)ラット：LC50=63,000ppmV(区分外) (酢酸)ラット：LCL0=16000ppm(分類できない)
	皮膚腐食性・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とする未発表データの報告はあるが、皮膚刺激性試験データがなく分類できない。 (エタノール)ウサギに4時間ばく露した試験において、適用1および24時間後の紅斑の平均スコアが1.0、その他の時点では紅斑及び浮腫の平均スコアは全て0.0であり、「刺激性なし」評価SIDS(2005)に基づき、区分外とした。
	眼に対する重篤な損傷・眼刺激性	(ホルムアルデヒド)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2とした。 (メタノール)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。
	呼吸器感作性	(ホルムアルデヒド)日本産業衛生学会において感作性物質の

	<p>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。</p> <p>（メタノール）データなし</p> <p>（エタノール）データ不足のため分類できない。</p> <p>（酢酸）ヒトに対しての報告や動物による試験報告などはなくデータ不足のため分類できない。</p>
皮膚感作性	<p>（ホルムアルデヒド）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。</p> <p>（メタノール）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。</p> <p>（エタノール）：ヒトでは、アルコールに対するアレルギー反応による接触皮膚炎等の症例報告があるとの記述があるが、「ヒトでは他の一級または二級アルコールとの交叉反応性がみられる場合があること、動物試験で有意の皮膚感作性はみられないことにより、エタノールに皮膚感作性ありとする十分なデータがない」の記述に基づきデータ不足のため分類できないとした。</p> <p>（酢酸）データなし</p>
生殖細胞変異原性	<p>（ホルムアルデヒド）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。</p> <p>（メタノール）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</p>
発がん性	<p>（ホルムアルデヒド）IARC(2005)でGroup 1に分類されていることから、区分1Aとした。</p> <p>（メタノール）ラット・マウス・サルの試験で発がん性なしとしている。</p>
生殖毒性	<p>（ホルムアルデヒド）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。</p> <p>（メタノール）動物による影響は明確な証拠があることから、ばく露量が十分であればメタノールがヒトの発生に悪影響を及ぼす可能性がある結論されている。以上によりヒトに対</p>

して発生毒性が疑われる物質とみなされるので区分1Bとした。

(エタノール) ヒトでは出生前にエタノール摂取すると新生児に胎児性アルコール症候群と称される先天性の奇形を生じることが知られている。奇形には小頭症、短い眼瞼裂、関節、四肢及び心臓の異常、発達期における行動及び認知機能障害が含まれる(PATY (6th, 2012))。これらはヒトに対するエタノールの生殖毒性を示す確かな証拠と考えられるため、区分1Aとした。

(酢酸) ラットを用い出産から18日齢までばく露した試験およびマウスの器官形成期に経口投与した試験、授乳影響あるいは仔の発生に対する悪影響の記載はない。しかし、交配前からのばく露による親動物の性機能および生殖能に及ぼす影響に関してはデータがないので分類できない。

特定標的臓器・全身毒性
(単回ばく露)

(ホルムアルデヒド) 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。

(メタノール) ヒトの急性中毒症状として中枢神経系抑制が見られ、血中でのギ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(中枢神経系)とした。

(エタノール) 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。区分3(気道刺激性、麻酔作用)

(酢酸) ヒトで氷酢酸または大量の酢酸を摂取後、播種性血管内凝固障害、重度の溶血、虚血性腎不全を起こした症例報告が複数あり、区分1(血液)とした。

特定標的臓器・全身毒性
(反復ばく露)

(ホルムアルデヒド) 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、不穏、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。

(メタノール)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。

(エタノール)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との記載に基づき区分1(肝臓)とした。

(酢酸) データ不足で分類できない。

吸引力呼吸器有害性

データ不足のため分類できない。

1 2. 環境影響情報

生態毒性

水生環境有急性害性

(ホルムアルデヒド)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。

水生環境慢性有害性

(ホルムアルデヒド)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。

1 3. 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。

1 4. 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	航空法の規定に従う。
陸上規制情報	消防法の規定に従う。
特別安全対策	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 (法第57条の2、施行令第18条の2別表第9) 名称等を表示すべき危険物及び有害物(施行令第18条) 特定化学物質第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)
化学物質排出把握管理促進法(PRTR法)	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)(政令番号 第411号)
毒物及び劇物取締法	劇物 包装等級3
化審法	優先評価化学物質(法第2条第5項)
消防法	非該当

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。