

安全データシート

改訂日：2020年11月21日

1. 化学品及び会社情報
化学品の名称(製品名)
会社名
住所
電話番号

ホルムアルデヒド液
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)
FE0209

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

引火性液体：区分4
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2A
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1B
標的臓器・全身毒性：区分1(神経系、視覚器、呼吸器、全身毒性)
(単回ばく露) 区分3(麻酔作用)
標的臓器・全身毒性：区分1(中枢神経系／呼吸器／視覚器)
(反復ばく露)
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

環境に対する有害性

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
可燃性液体
飲み込むと有害
皮膚に接触すると有毒
皮膚刺激
アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ
強い眼刺激
吸入すると生命に危険
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
遺伝性疾患のおそれの疑い
発がんのおそれ
生殖脳又は胎児への悪影響のおそれ
神経系、視覚器、呼吸器、全身毒性の障害
長期にわたる、又は反復ばく露による中枢神経系、視覚器、呼吸器の障害
水生生物に毒性

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。
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
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。
取扱い後は手などをよく洗うこと。
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。
汚染された作業衣は作業場から出さないこと。
環境への放出を避けること。
保護手袋／保護衣／保護眼鏡／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。
【救急処置】
飲み込んだ場合、気分が悪いときは医師に連絡すること。
皮膚に付着した場合、多量の水と石鹸で洗うこと。
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、医師の連絡をすること。

ばく露又はばく露の懸念がある場合、医師の診断／手当を受けること。
直ちに医師に連絡すること。
気分が悪いときは医師に連絡すること。
気分が悪いときは、医師の診断／手当を受けること。
口をすすぐこと。
皮膚刺激が生じた場合、医師の診断／手当を受けること。
皮膚刺激又は発疹が生じた場合、医師の診断／手当を受けること。
眼の刺激が続く場合、医師の診断／手当を受けること。
呼吸に関する症状が出た場合、医師に連絡すること。
汚染された衣類をただちに全て脱ぎ、再使用する場合には洗濯をすること。
汚染された衣類を全て脱ぎ、再使用する場合には洗濯すること。
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。
【保管】
換気がよく涼しい場所で保管すること。容器を密閉し施錠して保管すること。
【廃棄】
内容物や容器を、都道府県知事の許可を受けた専門の廃棄物処理業者に業務委託すること。

3. 組成、成分情報

化学物質・混合物の区別

化学名又は一般名

別名

成分

成分名

化学式

化学物質を特定できる一般的な番号

濃度又は濃度範囲(含有率)

官報公示整理番号(化審法/安衛法)

混合物

ホルムアルデヒド液

ホルマリン

ホルムアルデヒド	メタノール	水
HCHO	CH ₃ OH	H ₂ O
50-00-0	67-56-1	7732-18-5
35～38%	5～10%	残り
(2)-482	(2)-201	対象外

4. 応急措置

吸入した場合

被災者を新鮮な空気のある場所に移動し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。

直ちに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、又は取り去ること。

多量の水と石鹼で洗うこと。

気分が悪い時は、医師に連絡すること。

汚染された衣類を再使用する前に洗濯すること。

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、手当を受けること。

飲み込んだ場合

直ちに医師に連絡すること。

口をすすぐこと。

予測できる急性症状及び遅発性症状の最も重要な兆候症状

鼻・喉の灼熱感、咳、息苦しさ、頭痛、吐き気、催涙、視力喪失。

応急処置をするものの保護

遅発性症状：喘息様症状、肺水腫、排尿障害、血尿。

医師に対する特別な注意事項

救助者は、状況に応じて適切な保護具を着用する。

安静と医学的な経過観察が必要。

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、耐アルコール性泡消火剤

使ってはならない消火剤

該当情報なし。

特有の危険有害性

火災によって刺激性、腐食性、又は毒性のガス及びヒュームを発生するおそれがある。

加熱により容器が爆発するおそれがある。

加熱により蒸気が空気と爆発性混合気を生成するおそれがある。

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。

移動不可能な場合、容器及び周囲に散水して冷却する。

消火後も、大量の水を用いて十分に容器を冷却する。

消火を行う者の保護

消火を行う者の保護：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

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、皮膚への接触やガスの吸入を避ける。

漏洩しても火災が発生していない場合、密閉性の高い、不浸透性の保護衣を着用する。

漏洩物に触れたり、その中を歩いたりしない。

関係者以外の立入りを禁止する。

風上に留まる。

低地から離れる。

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	環境中に放出してはならない。 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。
回収、中和	屋内の場合、換気をよくして、蒸気の吸入を避ける。 少量の場合、水で希薄な水溶液とし、次亜塩素酸塩水溶液を散布して分解する。 大量の場合、盛土で囲って流出を防止し、乾燥した土、砂や不活性不燃材料に吸収させ、あるいは防水シートで覆った後、密閉可能な空容器に回収する。
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る。 漏出物を取扱うとき用いる全ての設備は接地する。
二次災害の防止策	すべての発火源を速やかに取除く(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、全体排気)	局所排気または全体換気を行なう。
安全取扱い注意事項	すべての安全注意を読み理解するまで取扱わないこと。 この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。 作業衣、安全靴は導電性のものを用いる。 屋外又は換気の良い区域でのみ使用すること。 液の漏洩及び蒸気の発散を極力防止する。 充填、取り出し、取扱い時に圧縮空気を使用してはならない。 接触、吸入又は飲み込まないこと。 汚染された作業衣は作業場から出さないこと。 ガス、ヒューム、蒸気、ミスト、スプレーを吸入しないこと。 酸化剤との接触を避ける。 この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。 取扱い後は手などをよく洗うこと。
接触回避	
衛生対策	
保管	
安全な保管条件	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。 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。 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。 施錠して保管すること。 ガラス
安全な容器包装材料	
8. 暴露防止及び保護措置	
許容濃度(出典)	
管理濃度	0.1ppm
日本産業衛生学会	0.5ppm
ACGIH	TLV-STEL 0.3ppm
設備対策	空気中の濃度をばく露限度以下に保つために排気用の換気を行なうこと。 気中濃度を推奨された管理濃度以下に保つために、工程の密閉化、局所排気、その他の設備対策を使用する。 密閉された装置、機器又は局所排気を使用しなければ取扱ってはならない。 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。
保護具	
呼吸用保護具	適切な呼吸用保護具を着用すること。 換気が十分でない場合には、適切な呼吸用の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。 保護眼鏡(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	適切な衣類を着用すること。 しぶきの可能性がある場合は、全面耐薬品性防護服(例えば、酸スーツ)及びブーツが必要である。
9. 物理的及び化学的性質	
物理状態	液体
色	無色
臭い	特異臭(刺激臭)
融点・凝固点	-117℃(ホルムアルデヒド)
沸点、初留点及び沸騰範囲	98℃(37%水溶液)、臨界温度:133℃
可燃性	燃焼性
爆発下限界及び爆発上限界/可燃限界	下限 7.0vol %、上限 7.3vol %(ホルムアルデヒドガス)

引火点	85℃ (37%水溶液, メタノールフリー) (密閉式) 62℃ (37%水溶液, メタノール10%) (密閉式) 50℃ (37%水溶液, メタノール15%) (密閉式)
自然発火温度	430℃
分解温度	該当情報なし。
pH	2.8～4.0
動粘性率(粘度)	該当情報なし。
溶解度	水に易溶。アルコール、アセトンに混和(37%水溶液)
n-オクタノール/水分分配係数	log Kow = 0.35(測定値)(ホルムアルデヒドガス)
蒸気圧	518.6KPa(3890mmHg)(25℃)
密度及び/又は相対密度	1.085～1.100g/mL(20℃密度)
相対ガス密度	1.04(空気=1)(計算値)
蒸発速度	該当情報なし。
10. 安定性及び反応性	
反応性、化学的安定性	常温常圧下では安定。 加熱すると可燃性ガスを発生し、他の着火源により燃焼する。
危険有害反応可能性	酸化剤と激しく反応し、火災や爆発の危険をもたらす。 反応性に富む物質で、主にメチロール化合物を生成する。
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	酸性物質
危険有害な分解生成物	燃焼による一酸化炭素、二酸化炭素、ホルムアルデヒド蒸気。
11. 有害性情報	
急性毒性	経口： ラット LD50 605mg/kg(ホルマリリン), 1400mg/kg(メタノール)から、混合物の成分に基づく混合物の分類(加算式)により、1429mg/kgとなるので、区分4とした。 経皮： ウサギ LD50 270mg/kg (ホルマリリン)から、混合物の成分に基づく混合物の分類(加算式)により、710mg/kgとなるので、区分3とした。 吸入(ガス)： 吸入：ラット LC50 480ppm(ホルマリリン), LC50 31500ppm(メタノール、飽和蒸気圧濃度116713ppmV 気体の基準値)との報告がある。加算式の使用に適さない。吸入(ガス)において区分2に区分されるホルマリリン(38%)のため、区分2とした。
皮膚腐食性及び皮膚刺激性	ホルマリリン： ウサギを用いた皮膚刺激試験及びヒトへの健康影響データで、中等度～軽度の刺激性が認められた。 ヒト 150 µg/3D 軽度の刺激性 ウサギ 200mg/24H 軽度の刺激性 (区分2)
眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性	ホルマリリン： 本物質(ガス)に0.06 mg/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、0.39～0.6 mg/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(EHC 89(1989))がある。また、マウスを用いた本物質(ガス)0.6 mg/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(EHC 89(1989))から、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(EHC 196(1997))。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。
呼吸器感受性又は皮膚感受性	呼吸器感受性： ホルマリリン： モルモットを用いたIgE特異的免疫学的項目の測定で陽性。17) ヒトへの健康影響のデータ及び日本産業衛生学会で、気道感受性物質として報告されている。(区分1) 皮膚感受性： ホルマリリン： 疫学事例、CERI・NITE有害性評価書、日本産業衛生学会分類、及び日本接触皮膚炎学会で、皮膚感受性物質として報告されている。(区分1) メタノール： モルモットを用いた皮膚感受性試験(Magnusson-Kligman maximization test)で感受性は認められなかったとの報告[EHC 196(1997)]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、メタノールが感受性を有するとは結論できないとしている((DFGOT vol.16 (2001)))。(区分外)
生殖細胞変異原性	ホルマリリン： 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(ただし直接ばく露部位の胃腸管細胞、肺細胞に限る)、生殖細胞 in vivo 遺伝毒性試験はない。(区分2)

	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、吸入ばく露で陰性[EHC 196 (1997)]、腹腔内投与で陰性[DFGOT vol.16 (2001)、PATTY (5th, 2001)]、であることから区分外とした。なお、マウスリンフォーマ試験の代謝活性化(S9+)のみで陽性結果[EHC 196 (1997)、DFGOT vol.16 (2001)]はあるが、その他Ames試験[EHC 196 (1997)、DFGOT vol.16 (2001)、PATTY (5th, 2001)]やマウスリンフォーマ試験[EHC 196 (1997)、DFGOT vol.16 (2001)]やCHO細胞を用いた染色体異常試験[DFGOT vol.16 (2001)]などin vitro変異原性試験では陰性であった。（区分外）
発がん性	ホルマリン： IARCはグループ1（ヒト発がん性がある物質）。ACGIHはグループA2（ヒト発がん性が確認された物質）。日本産業衛生学会は2A（人間に対して恐らく発がん性があると考えられる物質で、証拠がより十分な物質）。EPAはグループB1（恐らくヒト発がん性物質、疫学的研究で限定されたヒトへの影響を示す物質）。（区分1A）
	メタノール： 新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）による未発表報告ではラット・マウス・サルで試験で発がん性なしとしている[EHC 196 (1997)]。また、ラットを用いた8週齢より自然死するまで飲水投与した試験で、雌雄に頭部と頸部のがん及び雌に血液リンパ網内系腫瘍の発生が有意かつ用量依存的に増加したと報告されている（ACGIH (2009)）。しかし腫瘍の判定が標準的方法と異なり、動物の自然死後に行われていないため、評価あるいは比較が困難と考えられる。以上の相反する情報により分類できない。
生殖毒性	ホルマリン： ラットの催奇形性試験において、吸入ばく露（妊娠6～20日目/投与頻度6H/D）39ppmで、親動物に体重増加減少及び胎児の平均体重の減少（21%）の他は、生存児数、胚吸収数に影響はみられない。（分類できない）
	メタノール： 妊娠マウスの器官形成期に吸入ばく露した試験において、胎児吸収、脳脱出などが見られ[PATTY (5th, 2001)]、さらに別の吸入または経口ばく露による試験でも口蓋裂を含め、同様の結果が得られている[EHC 196(1997)、DFGOT vol.16 (2001)]。メタノールの生殖への影響に関して、証拠の重みに基づく健康障害としての科学的判断がなされ、ヒトのデータは欠如しているが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として結論されている[NTP-CERHR Monograph (2003)]。以上によりヒトに対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。
特定標的臓器毒性（単回暴露）	ホルマリン： ヒトで、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、視床下部への影響及び実験動物で、気道への刺激性、筋肉など全身の痙攣、肺水腫の報告がある。神経系、呼吸器の障害（区分1）
	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（DFGOT vol.16(2001)、EHC 196 (1997)）。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（DFGOT vol.16 (2001)）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（DFGOT vol.16 (2001)）。これらのヒトの情報に基づき区分1（中枢神経系）とした。標的臓器としてさらに、眼に対する障害が特徴的であるので視覚器を、また、代謝性アシドーシスを裏付ける症状として頭痛、嘔気、嘔吐、頻呼吸、昏睡などの記載もあるので全身毒性をそれぞれ採用した。一方、マウスおよびラットの吸入ばく露による所見に「麻酔」が記載され（EHC 196 (1997)、PATTY (5th, 2001)）、ヒトの急性中毒に関する所見にも、中枢神経系の抑制から麻酔作用が生じていると記述されている（PATTY (5th, 2001)）ので、区分3（麻酔作用）とした。
特定標的臓器毒性（反復暴露）	ホルマリン： ヒトで、刺激性に起因する呼吸器への影響、中枢神経系への影響及び実験動物で、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、死亡等の報告がある。なお、実験動物に対する影響は、区分1に相当するガイド値の範囲でみられた。長期又は反復ばく露による呼吸器、中枢神経系の障害（区分1）
	メタノール： ヒトの低濃度メタノールの長期ばく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[EHC 196 (1997)]や職業上のメタノールばく露による慢性毒性影響として、失明がみられたとの記述[ACGIH (7th, 2001)]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ばく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[ACGIH (7th, 2001)]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[PATTY (5th, 2001)、IRIS (2005)]などの報告があるが適応性変化と思われるため採用しなかった。
誤えん有害性	該当情報なし。（分類できない）

生態毒性	短期: (急性)	ホルマリン: 魚類(ストライプトバス)の96時間LC50=1.8mg/L 他から、区分2とした。ホルマリンの濃度38%(>25%)により、ガイドラインの加算法にのっとり、区分2とした。 メタノール: 魚類(ブルーギル)での96時間LC50 = 15400mg/L (EHC 196,1998)、甲殻類(ブラウンシュリンプ)での96時間LC50 = 1340mg/L (EHC196, 1998) (区分外)
	長期: (慢性)	ホルマリン: 急速分解性があり(BODによる分解度:91%)、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。 メタノール: 難水溶性でなく(水溶解度=1.00 × 106mg/L (PHYSPROPDatabase、2005))、急性毒性が低いことから、区分外とした。 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。
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		
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		産業廃棄物処理認定業者に委託して処理する。
14. 輸送上の注意		
国連番号		2209
品名(国連輸送名)		ホルムアルデヒド水溶液、濃度が25%以上のもの
国連分類		クラス8
容器等級		Ⅲ
輸送又は輸送手段に関する特別の安全対策		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。 毒物劇物取締法の規定に従う。
国内規制がある場合の規制情報		消防法の規定に従う。
陸上輸送		船舶安全法の規定に従う。
海上輸送		航空法の規定に従う。
航空輸送		
応急措置指針番号		132
15. 適用法令		
化学物質管理促進法(PRTR法)		第1種指定化学物質(第2条・施行令第1条別表第1)[ホルムアルデヒド]
毒物及び劇物取締法		劇物(第2条別表第2)[ホルムアルデヒド及びこれを含有する製剤その他のもの]
労働安全衛生法		名称等を表示し、又は通知すべき見物及び有害物(第57条及び施行令第18条、第57条の2及び施行令第18条の2)[ホルムアルデヒド、メタノール] 特定化学物質第2類物質(法56条・施行令別表3の2及び特化則第2条)[ホルムアルデヒド] 第2種有機溶剤(施行令別表6の2・有機溶剤中毒予防規則第1条第4号)[メタノール] 危険物・引火性のもの(施行令別表1) 指定可燃物可燃性液体類(第9条の4 政令別表4) 優先評価化学物質(第2条第5項)[ホルムアルデヒド] 指定物質(施行令第3条の3)[ホルムアルデヒド] 有害液体物質Y類物質(施行令別表1)[ホルムアルデヒド] 腐食性物質、引火性液体類(危規則第3条・危険物告示別表第1) 腐食性物質、引火性液体(施行規則第194条・告示別表第1)
消防法		
化審法		
水質汚濁防止法		
海洋汚染防止法		
船舶安全法		
航空法		
16. その他の情報		
参考文献		NITE CHIRIP(製品評価技術基盤機構) 職場の安全サイト(経済産業省HP) GHS対応ガイドライン(日本化学工業協会) GHSの挑戦(化学工業日報社) 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。