

製品安全データシート

1, 化学物質等及び会社情報

製品名 ホルムアルデヒド液（ホルマリン） Formaldehyde solution

（化学）ホルマリン

作成日 2000 年 10 月 28 日

改訂日 2022 年 4 月 1 日

会社名 東工薬株式会社

住所 〒340-0813 埼玉県八潮市木曽根 744

●連絡先及び緊急連絡先

担当部門 SDS 作成担当

担当住所 〒340-0813 埼玉県八潮市木曽根 744

電話番号 048-996-9235 FAX 番号 048-997-2597

2, 危険有害性の要約

【GHS 分類】（NITE (ID=69)分類）

物理化学的危険性

引火性液体 : 区分 4

健康に対する有害性

急性毒性 経口 : 区分 4

経皮 : 区分 3

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

／刺激性 : 区分 2 A

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 1 A

生殖毒性：区分 1 B

特定標的臓器／全身毒性（単回暴露）：区分 1（神経系、呼吸器(H)中枢神経系、視覚器、全身毒性(M)）

特定標的臓器／全身毒性（反復暴露）：区分 1（呼吸器、中枢神経系(H)中枢神経系、視覚器(M)）

環境に対する有害性

水性環境急性有害性：区分 2

水性環境慢性有害性：区分外

（注）危険有害性の分類で、「分類対象外」及び「分類出来ない」は項目を省いた。

【GHS ラベル要素】



【GHS 絵表示】

【注意喚起語】

危険

【危険有害性情報】

- 可燃性液体
- 飲み込むと有害（経口）
- 皮膚に接触すると有毒（経皮）
- 吸入すると生命に危険（気体）
- 皮膚刺激
- 強い眼刺激
- 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
- アレルギー性皮膚反応を引き起こすおそれ
- 遺伝性疾患のおそれの疑い

●発がんのおそれ

●生殖能又は胎児への悪影響のおそれ

●臓器の障害（神経系、呼吸器(H)中枢神経系、視覚器、全身毒性(M))

●長期又は反復暴露による臓器の障害（呼吸器、中枢神経系(H)中枢神経系、視覚器(M))

●水生生物に毒性

【注意書】

【安全対策】

- ・使用前に取扱説明書を入手する。
- ・すべての安全注意を読み理解するまで取扱わない。
- ・この製品を使用する時に、飲食または喫煙をしない。
- ・取扱い後はよく手を洗う。
- ・屋外または換気の良い場所でのみ使用する。
- ・汚染された作業衣は作業場から出さない。
- ・炎および高温のものから遠ざける。
- ・個人用保護具や換気装置を使用し、暴露を避ける。
- ・保護手袋、保護衣、保護眼鏡、保護面、呼吸用保護具を着用する。
- ・ミスト、蒸気、スプレーを吸入しない。
- ・環境への放出を避けること。

【救急処置】

- ・眼に入った場合：水で数分間注意深く洗う。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。その後も洗浄を続ける。
- ・眼の刺激が続く場合は、医師の診断、手当を受ける。
- ・皮膚に付着した場合：多量の水と石鹼で洗う。
- ・皮膚刺激が生じた場合、医師の診断、手当を受ける。
- ・皮膚についた場合：多量の水と石鹼で洗うこと。

- ・皮膚刺激または発疹が生じた場合は、医師の診断、手当てを受ける。
- ・汚染した衣類を再使用する場合には洗濯する。
- ・飲み込んだ場合：気分が悪いときは、医師に連絡する。
- ・吸入した場合：呼吸が困難な場合は、空気の新鮮な場所に移し、呼吸しやすい姿勢で休息させ、直ちに医師に連絡すること。
- ・呼吸に関する症状が出た場合には、医師に連絡する。
- ・暴露または暴露の懸念がある場合：医師の診断、手当を受ける。
- ・気分が悪い時は、医師の診断、手当を受ける。

【保管】

- ・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。

【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。

3, 組成、成分情報

単一製品・混合物の区別：混合物

成分 1

化学名：ホルムアルデヒド

化学式：HCHO

分子量：30.03

CAS No：50-00-0

含有量：（特級）36.0%以上、（一級）35.0%以上

化審法：2-482

安衛法：2-(8)-379

成分 2

化学名：メタノール

化学式：CH₃OH

分子量 : 32.04

CAS No : 67-56-1

含有量 : 8% (安定剤)

化審法 : 2-201

安衛法 : 公表

成分 3

化学名 : 水

化学式 : H₂O

CAS No : 7732-18-5

含有量 : 成分 1 と 2 の残量

化審法 : 局方

安衛法 : 公表

4, 応急措置

- 吸入した場合 : 新鮮な空気と安静。必要な場合には人工呼吸。医師に連絡。
- 皮膚に付着した場合 : 汚染された衣服を脱がせ、水と石けんで皮膚を洗浄。医師に連絡。
- 眼に入った場合 : 先ず数分間、多量の水で洗い流す（できればコンタクトレンズをはずす）。医療機関に連れて行く。
- 飲み込んだ場合 : 吐かせない。意識あるなら、口をすすぎ、2 - 4 杯の牛乳か水を与える。意識なければ、何も与えず医師に連絡。

予想される急性症状及び遅発性症状

吸入 : 灼熱度、咳、頭痛、吐き気、息切れ

皮膚に付着 : 発赤

眼に付着 : 催涙性、発赤、痛み、かすみ眼

経口摂取 : 灼熱感、吐き気、ショック/虚脱

遅発性症状 : 喘息様症状、肺水腫、排尿障害、血尿

応急措置をする者の保護に必要な注意事項

救助者は、状況に応じて保護具を着用する。

医師に対する特別な注意事項

安静と医学的な経過観察が必要。

5, 火災時の措置

消火剤

水スプレー、粉末消火薬剤、AFFF（水性膜泡消火薬剤）、泡消火薬剤、二酸化炭素。

使ってはならない消火剤 データなし

消火方法

周辺火災の場合、出切る限り速やかに容器を火災現場より遠ざける。移動不可能な場合は容器及び周囲に散水して冷却する。

着火した場合は風下の人を退避させ火元への燃料源を断ち、風上より消火剤を使用して消火する。消火に当たっては保護具を着用する。

特有の危険有害性 : データなし

特有の消火方法 : データなし

消火を行う者の保護のために着用する保護具：防火保護服、手袋に加え、空気呼吸器等を着用する。

6, 漏出時の措置

人体に対する注意事項

暴露しないよう十分な換気のもと保護具着用して行う。

保護具及び緊急時措置

「8. 暴露防止及び保護措置」における、保護具着用

環境に対する注意事項

上水源、河川、湖沼、海洋、地下水に漏洩しないようにする。

回収、中和

漏出物をふた付の容器に集め、残留物を砂または不活性吸収剤に吸収させて安全な場所に移す。

7, 取扱い及び保管上の注意

取扱い

蒸気、ミスト、ガスが皮膚に触れたり、吸入することがないように 局所排気し、保護具を着用。

作業場を換気する。

作業中は飲食、喫煙をしない。

強酸化剤との接触に注意する。

保管

火気厳禁。

密栓して換気のよい冷暗所に保管する。

強酸化剤から離しておく。

8, 暴露防止及び保護措置

通気：換気装置を用いて、ミスト、ほこり、蒸気濃度を低く保つ。

許容濃度

(ホルマリン)

ACGIH (2006 年) TLV-CL : 0.3ppm(sen)

日本産業衛生学会勧告値 (2004 年) : 0.5ppm(0.61mg/m³)

OSHA PEL: CL 5ppm(6mg/m³) (1994 年)

MSHA TWA : air-CL 2ppm (3mg/m³)

(メタノール)

日本産業衛生学会勧告値 (2004 年) : 200ppm(260mg/m³)

ACGIH TLV-TWA; STEL250ppm(skin) (2006 年)

OSHA PEL: 8H TWA 200ppm(260mg/m³) (1994 年)

MSHA STANDARD-air :TWA 200ppm (260mg/m³)

設備対策

局所排気装置

保護具

有機ガス用防毒マスク。送気マスク、空気呼吸器等。

不浸透性保護手袋。

安全ゴーグル。

不浸透性保護衣。

9, 物理的及び化学的性質

溶液の状態

1. ホルマリンはホルムアルデヒドの 40%前後の水溶液のことである。
2. 水溶液中では水和したメチレングリコール $\text{CH}_2(\text{OH})_2$ およびその重合体 $\text{HO}(\text{CH}_2\text{O})_n\text{H}$ の形で存在するが、不溶性となって析出しやすいので、普通 0~13%のメタノールを加え、 $\text{CH}_2(\text{OH})\text{OCH}_3$ の形で安定化させてある。

外観 : 無色又はほとんど無色透明の液体

臭い : 窒息性の刺激臭がある。

pH : 2.8-5.0

沸点 : 約 100°C

融点 : 重合物が沈殿するため不明瞭

蒸気圧 : 170Pa (1.3mmHg, 20°C)

蒸気密度 : 1.03

引火点 : 62-70.3°C (密閉式) (メタノール 5-12%)

発火点 : 430°C

300°C (純ホルムアルデヒド)

爆発限界 : 下限 7vol%、 上限 73vol% (空气中ホルムアルデヒド)

比重 : 約 1.1 (13/4°C)

粘度 : $1.7-2.5 \times 10^{-3} \text{Pa} \cdot \text{s}$ (1.7-2.5 cP)

比熱 : 3.49kJ/kg°C (0.83kcal/kg°C) (7%メタノール)

導電率 : 3.03mS/m

溶解度 : 水に易溶、アルコール類に可溶

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 : データなし

10, 安定性及び反応性

反応性と安定性 : 常温常圧で安定

避けるべき条件（静電放電、衝撃、振動など） : データなし

混触不可物質 : 強い酸化剤

危険な分解生成物 : ホルムアルデヒドのガス

危険な重合反応 : 重合する

11, 有害性情報

急性毒性 経口

ラットを用いた経口投与試験の LD50 600mg/kg (SIDS (2002))、700mg/kg (SIDS (2002))、800mg/kg (SIDS (2002))に基づき、計算式を適用して得た LD50=605mg/kg から区分 4 とした。

急性毒性 経皮

ウサギを用いた経皮投与試験の LD50 270mg/kg (EHC 89 (1989))から区分 3 とした。

急性毒性 吸入：ガス

ラットを用いた吸入暴露試験（ガス）の LC50 480ppm (SIDS (2002))から区分 2 とした。

急性毒性 吸入：蒸気 データなし

急性毒性 吸入：粉塵ミスト データなし

皮膚腐食性／刺激性

ウサギを用いた皮膚刺激性試験結果 (EHC 89 (1989)) 「mild to moderate」、及びヒトへの影響データ (EHC 89 (1989)) から区分 2 とした。

眼に対する重篤な損傷性／刺激性

疫学事例（EHC 89 (1989)）、及び動物を用いた眼刺激性試験結果（SIDS (2002)、EHC 89 (1989)）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。

呼吸器感作性

"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（CICAD 40 (2002)）、ヒトへの健康影響のデータ（EHC 89 (1989)）、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

皮膚感作性：疫学事例（EHC 89 (1989)、CERI・NITE 有害性評価書 No.71 (2005)）、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。

生殖細胞変異原性

CERI・NITE 有害性評価書 No.71 (2005)、SIDS (2004) の記述から、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。なお、ラットにおける優性致死試験で弱陽性/ambiguous の報告があるものの、評価に適切な試験とは認識されておらず、「陽性」とは判断しなかった。

発がん性

ARC (2005) で Group 1 (carcinogenic to humans) に分類されているため、区分 1A とした。

生殖毒性

ホルムアルデヒド：データ不足のため分類できない。

メタノール：区分 1 B

特定標的臓器／全身毒性（単回暴露）

"ヒトについては、「気道への刺激性」（ACGIH (7th、2001)）、「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」（CERI・NITE 有害性評価書 No.71 (2005)）、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」（SIDS (2004)）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。"

神経系、呼吸器(H)、中枢神経系、視覚器、全身毒性(M)

特定標的臓器／全身毒性（反復暴露）

"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」(ECETOC TR1 (1979))、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」（CERI ハザードデータ集 96-7 (1997)）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。"

吸引性呼吸器有害性

"ホルムアルデヒドは常温で気体であるため、分類対象外である。

また、その水溶液であるホルマリンについての吸引性呼吸器有害性のデータはない。よって、分類できないとした。"

12, 環境影響情報

－生態毒性

水性環境急性有害性

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。

水性環境慢性有害性

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（PHYSPROP Database、2005））ことから、区分外とした。

－残留性・分解性（化審法既存化学物質の安全性点検）：ホルマリン良分解性(1989-12-28)

メタノール良分解性(1993-12-28)

13, 廃棄上の注意

中身及び容器の廃棄は、都道府県知事の許可を受けた産業廃棄物の処理業者に依頼する。

14, 輸送上の注意

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こなう。

国連番号 : 2209

品名 : ホルムアルデヒド（水溶液）（濃度が25%以上のもの）

国連分類 : 8（腐食性物質）

容器等級 : 3

海洋汚染物質 : 非該当

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
 （政令番号 第548号、第560号）
 : 名称等を表示すべき危険物及び有害物
 （政令番号 第548号、第560号）
 第2類物質、特定第2類物質「ホルムアルデヒドを1%超含有するもの」
 （特定化学物質等障害予防規則第2条第3号）
 有機溶剤中毒予防規則 第二種有機溶剤
 「メタノールを5%超含有するもの」
 作業環境測定基準、作業環境評価基準「ホルムアルデヒド」「メタノール」

化審法 : 優先評価化学物質 NO, 25「ホルムアルデヒド」
 評価対象：人健康影響
 旧第二種監視化学物質相当 NO, 1030 「ホルムアルデヒド」

化学物質排出把握管理促進法（PRTR 法）
 ・種 別 「特定第1種指定化学物質」
 ・政令番号 「1-411」
 ・政令名称 「ホルムアルデヒドを0.1%以上含有するもの」

消防法 : 貯蔵等の届出を要する物質 200 kg以上を貯蔵する場合（第9条の3）

「ホルムアルデヒドを 1 % 超含有する製剤」

指定可燃物可燃性液体類 (2 m³ 以上貯蔵) (第 9 条の 4、政令別表第 4)

「ホルムアルデヒド」

毒物劇物取締法 : 劇物「ホルムアルデヒドを 1 % 超含有する製剤」(法別表第 2 の 8 1)

包装等級Ⅲ

船舶安全法 : 腐食性物質(危規則第 2, 3 条危険物告示別表第 1)

航空法 : 腐食性物質(施行規則第 194 条危険物告示別表第 1)

海洋汚染防止法 : 有害液体物質 Y 類物質 (施行令別表第 1)

水質汚染防止法 : ①指定物質 (施行令第三条第一項)

「生物化学的酸素要求量及び化学的酸素要求量」

(排水基準) 160 mg/L 以下 (日間平均 120 mg/L 以下)

大気汚染防止法 : 特定物質「ホルムアルデヒド」(政令番号: 政令第 10 条第 5 号)

有害大気汚染物質/優先取組物質 「ホルムアルデヒド」

(政令番号: 中環審第 9 次答申の 2 2 4)

輸出貿易管理令 : 別表第 1 の 1 6 項 キャッチオール規制 第 2 9 類 有機化学品

HS コード 2 9 1 2 . 1 1 - 0 0 0

「メタナール (ホルムアルデヒド)」

コメント

記載内容は当社の最善の調査に基づいて作成しておりますが、記載のデータや評価に関しては必ずしも安全性を十分に保証するものではありません。

全ての化学製品には未知の有害性が有り得るため、取扱いには細心の注意が必要です。ご使用者各位の責任において、安全な使用条件を設定くださるようお願いいたします。また、特別な取扱いをする場合には、新たに用途、用法に適した安全対策を実施の上でご使用下さい。