

## 安全データシート

作成日: 2024年8月7日

## 1. 製品及び会社情報

化学品の名称  
推奨用途  
会社名  
住所  
電話番号

フルフリルアルコール  
試験研究用  
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)  
FC0910

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3  
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・眼刺激性: 区分2  
皮膚感作性: 区分1B  
発がん性: 区分2  
特定標的臓器・全身毒性: 区分3(気道刺激性、麻酔作用)  
(単回ばく露)  
特定標的臓器・全身毒性: 区分1(呼吸器)  
(反復ばく露) 区分2(肝臓、腎臓)

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  
飲み込むと有毒(経口)  
皮膚に接触すると有毒(経皮)  
吸入すると生命に危険(蒸気)  
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  
呼吸器への刺激のおそれ  
眠気又はめまいのおそれ  
発がんのおそれの疑い  
長期又は反復ばく露による呼吸器の障害  
長期又は反復ばく露による肝臓、腎臓の障害のおそれ

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。—禁煙  
この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。  
保護手袋、保護衣、保護眼鏡、保護面を着用すること。  
屋外又は換気の良い区域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。  
ミスト、蒸気、スプレーを吸入しないこと。  
取扱い後はよく手を洗うこと。  
換気が不十分な場合、呼吸用保護具を着用すること。  
【応急措置】  
火災の場合には適切な消火方法をとること。  
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。  
飲み込んだ場合、直ちに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。コンタクトレンズを容易に外せる場合には外して洗うこと。

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。

皮膚に付着した場合: 多量の水と石鹼で洗うこと。

皮膚刺激があれば、医師の診断、手当てを受けること。

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。

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。

汚染された保護衣を再使用する場合には洗濯すること。

気分が悪い時は医師に連絡すること。

#### 【保管】

容器を密閉して涼しく換気の良い場所で施錠して保管すること。

#### 【廃棄】

内容物、容器を国又は都道府県の規則に従って廃棄すること。

### 3. 組成、成分情報

#### 化学物質・混合物の区別

化学名

別名

化学式

化学物質を特定できる一般的な番号

含有量

官報公示整理番号(化審法、安衛法)

その他

化学物質

フルフリルアルコール

2-フランメタノール

C<sub>4</sub>H<sub>8</sub>O-CH<sub>2</sub>OH

CAS RN: 98-00-0

97.5%以上

(5)-31 / 公表

労安法 通知対象物質: フルフラール (0.5%以下)

### 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。

皮膚を速やかに多量の水と石鹼で洗うこと。

皮膚刺激が生じた場合、医師の診断、手当てを受けること。

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、手当てを受けること。

#### 飲込んだ場合

口をすすぐこと。

直ちに医師に連絡すること。

予測できる急性症状及び遅発性症状の最も重要な徴候症状

吸入: 咳、頭痛、吐き気、喘鳴、めまい、下痢、息切れ、咽頭痛。

皮膚: 発赤、痛み、皮膚乾燥。吸収される可能性がある。

眼: 充血、痛み。

経口摂取: 意識喪失、灼熱感。「吸入」の項参照。

症状は遅れて現れることがある。

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である。

応急処置をするものの保護

医師に対する特別な注意事項

### 5. 火災時の措置

#### 適切な消火剤

耐アルコール性泡消火薬剤、水噴霧、粉末消火薬剤、二酸化炭素、砂棒状注水

#### 使ってはならない消火剤

加熱により容器が爆発するおそれがある。

#### 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を発生するおそれがある。

危険でなければ火災区域から容器を移動する。

容器内に水を入れてはいけない。

#### 特有の消火方法

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ニター付きノズルを用いて消火する。

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

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。

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。

作業者は適切な保護具(『8. 暴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。

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。

漏れた液やこぼれた液を密閉式の容器に出来る限り集める。

危険でなければ漏れを止める。

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。

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

## 7. 取扱い及び保管上の注意

取扱い

技術的対策(局所排気、全体換気等)

『8. 暴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。

『8. 暴露防止及び保護措置』に記載の局所排気、全体換気を行う。

すべての安全注意を読み理解するまで取扱わないこと。

火気注意。

眼に入れないこと。

接触、吸入又は飲み込まないこと。

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。

この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。

屋外又は換気の良い区域でのみ使用すること。

取扱い後はよく手を洗うこと。

環境への放出を避けること。

『10. 安定性及び反応性』を参照。

安全取扱注意事項

接触回避

保管

安全な保管条件

保管場所は壁、柱、床を耐火構造とし、かつ、はりを不燃材料で作ること。

保管場所は屋根を不燃材料で作るとともに、金属板その他の軽量な不燃材料でふき、かつ天井を設けないこと。

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、適切なためますを設けること。

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

消防法及び国連輸送法規で規定されている容器を使用する。

容器包装材料

## 8. 暴露防止及び保護措置

管理濃度

許容濃度

日本産業衛生学会

ACGIH

未設定

5ppm 20mg/m<sup>3</sup>

TLV-TWA 10ppm (skin)

TLV-STEL 15ppm (skin)

濃度基準値

0.2ppm〔フルフリルアルコール〕

0.2ppm〔フルフラール〕

設備対策

気中濃度を推奨された許容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。

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

呼吸器の保護具

適切な呼吸器保護具を着用すること。

ばく露の可能性のあるときは、送気マスク、空気呼吸器、又は酸素呼吸器を着用する

手の保護具

適切な保護手袋を着用すること。

目の保護具

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

適切な顔面用の保護具、保護衣を着用すること。

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。

取扱い後はよく手を洗うこと。

衛生対策:

## 9. 物理的及び化学的性質

物理状態

色

臭い

融点/凝固点

沸点又は初留点及び沸点範囲

爆発下限界及び爆発上限界/可燃限界

引火点

自然発火温度

分解温度

pH

動粘性率(粘度)

溶解度

n-オクタノール/水分分配係数

蒸気圧

密度及び/又は相対密度

相対ガス密度

粒子特性

液体

無色～こはく色。

特徴的な臭気

-15°C(融点)

170～171°C

1.8-16.3vol%

77°C(密閉式) 75°C(開放式)

491°C

該当情報なし。

該当情報なし。

4.09mm<sup>2</sup>/s (25°C)

水に混和する。

アルコール、ベンゼン、クロロホルムに可溶。トルエンに易溶。

log Pow = 0.28

53Pa (20°C) 81.2Pa(25°C)

1.1296 g/cm<sup>3</sup>

3.4(空気=1)

該当情報なし。

## 10. 安定性及び反応性

反応性、化学的安定性

危険有害反応可能性

避けるべき条件

混触危険物質

危険有害な分解生成物

通常の取り扱い条件においては安定。

保存中酸化し黒褐色となる。

酸化剤と激しく反応し、火災や爆発の危険をもたらす。

塩酸、硝酸、硫酸と激しく反応して発火することがある。

酸の影響下で重合する。

ある種のプラスチックを侵す。

高温、混触危険物質との接触、ある種のプラスチックとの接触。

強酸化剤、強酸

燃焼により、一酸化炭素、二酸化炭素などを発生する。

## 11. 有害性情報

急性毒性

経口: ラットLD<sub>50</sub> 値:110mg/kg 132mg/kg 275mg/kg 451mg/kg に基づき、計算を適用した。計算値は141mg/kgであったことから区分3とした。

経皮: ウサギLD<sub>50</sub> 値:657mg/kg に基づき、区分3とした。

吸入: (蒸気) ラットLC<sub>50</sub> (4時間) 値:233ppm(換算値0.933mg/Lに基づき、233ppmは蒸気圧からミストをほとんど含まない蒸気と判断し、ppm濃度基準値から区分2とした。

皮膚腐食性及び皮膚刺激性

ウサギを用いた試験において刺激性が認められたとの記述、ならびに皮膚を刺激するとの記述から、区分2とした。

眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性

ウサギの眼に適用した試験において可逆性の炎症及び角膜混濁が認められ、目に刺激性を示すとの記述から区分2とした。

呼吸器感受性又は皮膚感受性

呼吸器: データがなく、分類できない。

皮膚: TG 429に準拠したマウス局所リンパ節試験(LLNA) 2試験において陽性となり、EC3値はそれぞれ4.63%及び25.6%であったことにより、区分1Bとした。(EU REACH CoRAP (2018)、AICIS IMAP (2016)、REACH登録情報(Access on June 2020))。

生殖細胞変異原性

体細胞を用いる in vivo 変異原性試験であるマウス骨髄細胞を用いた染色体異常試験及びマウス赤血球を用いた小核試験において陰性の結果があることから、区分外とした。

## 発がん性

国内外の分類機関による既存分類では、IARCでグループ2B (IARC 119 (2019))、産衛学会で第2群B (産業衛生学会誌許容濃度の勧告 (2019年提案))、ACGIHでA3 (ACGIH (7th, 2017))、EU-CLPでCarc.2 (EU CLP分類 (Access on April 2020))、MAK (DFG) で3B (MAK (DFG) (2016)) に分類されている。

また雌雄のラット及びマウスに本物質を105週間吸入ばく露した発がん性試験において、ラットの雄で鼻腔の腫瘍(呼吸上皮の腺腫、がん及び扁平上皮がん)の合計の発生率の有意な増加がみられた。ラットの雌では鼻腔及び腎尿細管の腫瘍発生率がわずかに増加した。マウスの雄では腎尿細管腺腫及びがんの合計の発生率の有意な増加がみられた。マウスの雌では腫瘍発生率の増加はみられなかった (NTP TR482 (1999)、IARC 119 (2019)、ACGIH (7th, 2017))。これらより、本物質の発がん性に関して、雄ラットにはある程度の証拠 (some evidence) が、雌ラットには曖昧な証拠 (equivocal evidence) が、雄マウスにはある程度の証拠 (some evidence) があることにより、区分2とした。

## 生殖毒性

## 特定標的臓器毒性(単回暴露)

データ不足のため分類できない。

ラットを用いた吸入ばく露試験において睡眠状態が認められたとの記述、ならびにヒトへの影響として気道を刺激するとの記述から、区分3(麻酔作用、気道刺激性)とした。

## 特定標的臓器毒性(反復暴露)

- (1) 鋳造工場労働者を対象とした研究では、28人の労働者で気道症状(咳、鼻、喉)及び眼の刺激が報告された。時間加重ばく露レベルは7 mg/m<sup>3</sup>であり、ピーク値は40 mg/m<sup>3</sup>を超えていた (SCOEL (2011)、MAK (DFG) (2016))。
  - (2) ラットに2、4、8、16、32 ppm (ガイダンス値換算: 0.0062、0.0125、0.0250、0.0499、0.0999 mg/L; いずれも区分1の範囲) の本物質を14週間吸入ばく露した試験(6時間/日、5日/週)において、鼻腔への影響(2 ppm以上で移行上皮の扁平上皮化生、4 ppm以上で嗅上皮の変性、8 ppm以上で呼吸上皮に扁平上皮化生と杯細胞過形成、16 ppm以上で鼻咽頭管を覆う呼吸上皮の肥大、嗅上皮の過形成、粘膜固有層の細胞浸潤、32 ppmで嗅上皮の化生等)がみられている (NTP TR482 (1999)、MAK (DFG) (2016))。
  - (3) マウスに2、4、8、16、32 ppm (ガイダンス値換算: 0.0062、0.0125、0.0250、0.0499、0.0999 mg/L; いずれも区分1の範囲) の本物質を14週間吸入ばく露した試験(6時間/日、5日/週)において、ラットと同様に鼻腔への影響が区分1の範囲(2 ppm以上)でみられている (NTP TR482 (1999)、MAK (DFG) (2016))。
  - (4) ラットを用いた強制経口投与による13週間反復投与毒性試験において、75 mg/kg/day (区分2の範囲) で肝臓・腎臓の絶対重量増加、肝臓及び腎臓の病変(肝臓: 肝細胞の変性、細胞質の空胞化、腎臓: 皮質の尿細管上皮の病変)がみられている (NTP TR482 (1999)、AICIS IMAP (2016))。
  - (5) マウスを用いた強制経口投与による13週間反復投与毒性試験において、75 mg/kg/day (区分2の範囲) で肝臓・腎臓の絶対重量増加、肝臓及び腎臓の病変(肝臓: 肝細胞の変性、細胞質の空胞化、腎臓: 皮質の尿細管上皮の病変)がみられている (NTP TR482 (1999)、AICIS IMAP (2016))。
  - (6) ラット、マウスを用いた2年間吸入ばく露試験においても、非腫瘍性変化として区分1の範囲の用量で鼻腔への影響のほか、腎症の重症化がみられている (NTP TR482 (1999)、AICIS IMAP (2016))。
- (1) より、ヒトでは呼吸器に対する影響がみられ、実験動物では(2)～(6)より、区分1の範囲で呼吸器、区分2の範囲で肝臓・腎臓に影響がみられている。したがって、区分1(呼吸器)、区分2(肝臓・腎臓)とした。なお、旧分類で中枢神経系への影響の根拠としたと考えられる(7)については、一般的な試験でないこと、他の試験において中枢神経系への影響がみられていないことから分類根拠としなかった。したがって、旧分類から分類結果を変更した。

## 誤えん有害性

データなし。

## 12. 環境影響情報

## 生態毒性

短期:  
(急性)

データ不足のため分類できない。

長期:  
(慢性)

データ不足のため分類できない。

## 残留性・分解性

良分解性

## 生体蓄積性

生物蓄積性が低いと推定される(log Kow = 0.28)

## 土壌中の移動性

該当情報なし。

## オゾン層への有害性

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。

## 13. 廃棄上の注意

残余廃棄物	廃棄においては、関連法規ならびに地方自治体の基準に従うこと。 都道府県知事などの許可を受けた産業廃棄物処理業者、もしくは地方公共団体がその処理を行っている場合にはそこに委託して処理する。 廃棄物の処理を依頼する場合、処理業者等に危険性、有害性を十分告知の上、処理を委託する。
汚染容器及び包装	空容器を廃棄する時は、内容物を完全に除去した後に処分する。 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を委託すること。
14. 輸送上の注意	
国連番号	2874
品名(国連輸送名)	FURFURYL ALCOHOL
国連分類	6.1
容器等級	Ⅲ
輸送又は輸送手段に関する特別の安全対策	危険物は当該危険物が転落し、又は危険物を収納した運搬容器が落下し、転倒もしくは破損しないように積載すること。 危険物又は危険物を収納した容器が著しく摩擦又は動揺を起こさないように運搬すること。 危険物の運搬中危険物が著しく漏れる等災害が発生するおそれがある場合には、災害を防止するための応急措置を講ずると共に、もよりの消防機関その他の関係機関に通報すること。輸送前に容器が密閉されているか、又、液やガスの漏れがないかを確認する。 食品や飼料と一緒に輸送してはならない。
国内規制がある場合の規制情報	
陸上輸送	消防法の規定に従う。
海上輸送	船舶安全法の規定に従う。
航空輸送	航空法の規定に従う。
応急措置指針番号	153
15. 適用法令	
化審法	優先評価化学物質
化学物質管理促進法(PRTR法)	指定化学物質に該当しない。
毒物及び劇物取締法	毒物及び劇物に該当しない。
消防法	第4類引火性液体、第三石油類水溶性液体
労働安全衛生法	名称等を表示し、又は通知すべき危険物及び有害物（第57条及び施行令18条、第57条の2及び施行令18条の2）〔フルフリルアルコール、表示・通知 1%以上〕(2025年(令和7年)3月31日まで) 名称等を表示し、又は通知すべき危険物及び有害物（第57条及び施行令18条、第57条の2及び施行令18条の2）〔フルフリルアルコール、表示1%以上、通知 0.1%以上〕(2025年(令和7年)4月1日以降) 名称等を表示し、又は通知すべき危険物及び有害物（第57条及び施行令18条、第57条の2及び施行令18条の2）〔フルフリルアルコール、表示1%以上 通知0.1%以上〕
海洋汚染防止法	皮膚等障害化学物質等及び特別規則（規則第594条の2）に基づく不浸透性の保護具等の使用義務物質〔フルフリルアルコール〕
船舶安全法	有害である物質（Y類）
航空法	毒物類・毒物 毒物類・毒物
16. その他の情報	
参考文献	NITE-CHRIP(製品評価技術基盤機構HP) 17423の化学商品(化学工業日報社) 職場のあんぜんサイト(厚労省HP)

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。