



## 安全データシート (SDS)

### 1. 製品及び会社情報

昭和化学株式会社  
 東京都中央区日本橋本町4-3-8  
 担当  
 TEL(03)3270-2701  
 FAX(03)3270-2720  
 緊急連絡 同上  
 改訂日 2020/02/18  
 SDS整理番号 13714950

製品等のコード : 1371-4950、1371-4940、1371-4930、1371-4980

製品等の名称 : 混合指示薬溶液

推奨用途 : 試薬 (pH試験用、適用範囲：pH4～10)

pH4 (オレンジ)～pH6 (黄)～pH7 (緑)～pH9 (青)～pH10 (紫)  
 製品には、識別色表が添付されている。



### 2. 危険有害性の要約

GHS分類

混合指示薬  $C_2H_5-OH$   $H-O-H$

物理化学的危険性	
引火性液体	: 区分3
自然発火性液体	: 区分外
自己発熱性化学品	: 区分外
水反応可燃性化学品	: 区分外
健康に対する有害性	
眼に対する重篤な損傷・眼刺激性	: 区分2A
生殖細胞変異原性	: 区分1B
生殖毒性	: 区分1A
特定標的臓器・全身毒性 (単回暴露)	: 区分3 (気道刺激、麻酔作用)
特定標的臓器・全身毒性 (反復暴露)	: 区分1 (肝臓) 区分2 (神経)

注意喚起語 : 危険

#### 危険有害性情報

引火性液体及び蒸気  
 強い眼刺激  
 遺伝性疾患のおそれ  
 生殖能又は胎児への悪影響のおそれ  
 呼吸器への刺激のおそれ  
 眠気又はめまいのおそれ  
 長期又は反復ばく露による肝臓の障害  
 長期又は反復ばく露による神経の障害のおそれ

#### 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、高温のもの、火花、裸火及び他の着火源から遠ざけること。禁煙。  
 容器を密閉しておくこと。  
 容器を接地すること、アースをとること。  
 防爆型の電気機器、換気装置、照明機器を使用すること。  
 火花を発生させない工具を使用すること。  
 静電気放電に対する予防措置を講ずること。  
 ミスト、蒸気、スプレーなどを吸入しないこと。  
 取扱い後は、よく手を洗うこと。

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。  
保護手袋、保護眼鏡、保護衣、保護面を着用すること。

## 【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。  
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。  
皮膚を流水又はシャワーで洗うこと。  
眼に入った場合：水で15分以上注意深く洗うこと。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：医師の診察、手当を受けること。  
気分が悪い時は医師に連絡すること。  
眼の刺激が続く場合：医師の診察、手当を受けること。

## 【保管】

日光を避け、容器を密閉し換気の良い冷暗所に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。

（注）物理化学的危険性、健康に対する有害性、環境に対する有害性に関し、上記以外の項目は、現時点で「分類対象外」、「分類できない」又は「区分外」である。

## 3. 組成、成分情報

単一製品・混合物の区別	:	混合物（混合指示薬、エタノール、水の混合物）
化学名、製品名	:	混合指示薬溶液 （英名）Mixed indicator solution
成分及び含有量	:	混合指示薬 0.59 w/w% エタノール 48.8 w/w% 水 残部
化学式及び構造式	:	非公開 C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH H <sub>2</sub> O 構造式は上図参照(1ページ目)。
分子量	:	非公開 46.07 18.02
官報公示整理番号	:	非公開 (2)-202 既存化学物質
化審法	:	非公開 公表化学物質 既存化学物質 （化審法番号を準用）
CAS No.	:	非公開 64-17-5 7732-18-5
EC No.	:	非公開 200-578-6 231-791-2
危険有害性成分	:	エタノール ・労働安全衛生法 通知対象物 政令番号 61 表示対象物 政令番号 61

## 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。 気分が悪い時は、医師の手当を受ける。
皮膚に付着した場合	:	直ちに、汚染された衣類、靴などを脱ぐ。 皮膚を速やかに多量の水と石鹸で洗う。 皮膚刺激などが生じた時は、医師の手当を受ける。 汚染された衣類を再使用する前に洗濯する。
目に入った場合	:	直ちに、水で15分以上注意深く洗うこと。次に、コンタクトレンズを着用して固着していなければ除去し、洗浄を続ける。 まぶたを指でよく開いて、眼球、まぶたの隅々まで水がよく行き渡るように洗浄する。 眼の刺激が持続する場合は、医師の診断、治療を受ける。
飲み込んだ場合	:	直ちに、口をすすぎ、うがいをする。 大量の水を飲ませ、体内で希釈する。 意識がない時は、何も与えない。 気分が悪い時は、医師の診断、治療を受ける。
予想される急性症状及び遅発性症状	:	【エタノールの情報】 眼の発赤、痛み、灼熱感、皮膚の乾燥、吸入による咳、頭痛、疲労感、 し眠及び、飲み込みによる灼熱感、頭痛、錯乱、めまい、意識喪失 など
応急措置をする者の保護	:	救助者は、状況に応じて適切な保護具を着用する。 火気に注意する。 有機溶剤用の保護マスクが有ればそれを着用する。

## 5. 火災時の処置

消火剤	:	本品は引火性の液体である。 粉末、二酸化炭素、泡（耐アルコール泡）、水噴霧など
使ってはならない消火剤	:	棒状注水（本品があふれ出し、火災を拡大するおそれがある。）

特有の危険有害性	: 引火性がある。 燃焼するので、熱、火花、火炎で発火することがある。 引火点以上では蒸気/空気の爆発性混合気体を生じることがある。 加熱により容器が爆発するおそれがある。 火災によって刺激性又は毒性のガスを発生するおそれがある。
特有の消火方法	: 火元への燃焼源を遮断する。 火災周辺の設備、可燃物に散水し、火災延焼を防ぐ。 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。 火災発生場所の周辺に関係者以外の立入りを禁止する。
消火を行う者の保護	: 消火作業の際は風上から行き、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	: 漏洩区域は、関係者以外の立入りを禁止する。 漏洩エリア内に立入る時は、保護具を着用する。 風上から作業し、ミスト、蒸気、ガスなどを吸入しない。 蒸気が多量に発生する場合は、水噴霧し蒸気発生を抑える。 密閉された場所に立入る時は、事前に換気する。
環境に対する注意事項 回収、中和	: 河川、下水道、土壤に排出されないように注意する。 乾燥土、砂や不燃材料で吸収し、密閉できる空容器に回収する。後で廃棄処理する。 大量の場合、盛土で困って流出を防止し、安全な場所に導いて密閉できる空容器に回収する。
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。 漏洩エリア内で稼働させる設備・機器類は接地する。
二次災害の防止策	: 事故の拡大防止を図るため、必要に応じて関係機関に通報する。 周辺の発火源を速やかに取除く。 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	: 裸火禁止、火花禁止、禁煙。強力な酸化剤との接触禁止。 ミスト、蒸気、ガスの発生を防止する。 炎、火花または高温体との接触を避ける。 静電気対策を行い、作業衣、靴等も導電性の物を用いる。 本製品を取扱う場合、必ず保護具を着用する。
局所排気・全体換気 安全取扱い注意事項	: 防爆型の換気装置を設置し、局所排気又は全体換気を行なう。 すべての安全注意を読み理解するまで取扱わない。 屋外又は換気の良い区域でのみ使用する。 周辺での高温物、スパーク、火気の使用を禁止する。 容器を転倒させ、落下させ、衝撃を加え、又は引きずるなどの取扱いをしてはならない。 この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしない。 取扱い後はよく手を洗う。
接触回避	: 炎、火花または高温体との接触を避ける。
保管 技術的対策	: 保管場所は壁、柱、床等を耐火構造とする。 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。 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。 保管場所で使用する電気器具は防爆構造とし、器具類は接地する。
保管条件	: 光のばく露や高温を避けて保管する。 容器を密閉し換気の良い冷暗所に保管する。 必要に応じ施錠して保管する。 混触危険物質、食料、飼料から離して保管する。
混触危険物質 容器包装材料	: 強酸化剤（硝酸、硝酸銀、硝酸第二水銀、過塩素酸マグネシウムなど） ガラス、ポリエチレン、ポリプロピレンなど

## 8. ばく露防止及び保護措置

管理濃度	: 設定されていない。
許容濃度（ばく露限界値、生物学的ばく露指標）:	
日本産衛学会（2019年版）	設定されていない。
A C G I H（2019年版）	TLV-TWA 1000ppm 1880mg/m3（エタノール）
設備対策	: 防爆の電気・換気・照明機器を使用する。

静電気放電に対する予防措置を講ずる。  
作業場には防ばく型の換気装置を設置し局所排気又は全体換気を行なう。  
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。

保護具	
呼吸器の保護具	： 呼吸器保護具（有機ガス用防毒マスク）を着用する。
手の保護具	： 保護手袋（塩化ビニル製、ニトリル製など）を着用する。
眼の保護具	： 保護眼鏡（普通眼鏡型、側板付き普通眼鏡型、ゴーグル型）を着用する。
皮膚及び身体の保護具	： 長袖作業衣を着用する。
衛生対策	： この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしない。 取扱い後はよく手を洗う。

## 9. 物理的及び化学的性質

物理的状態、形状、色など	： 赤紫色の液体
臭い	： エタノール臭
pH	： データなし
融点	： データなし
沸点	： データなし（参考：エタノールの沸点；78.5）
引火点	： 約24
爆発範囲	： データなし （参考：エタノールの爆発範囲；下限3.3vol%、上限19vol%）
蒸気圧	： データなし（参考：エタノールの蒸気圧；5731Pa(20)）
蒸気密度（空気 = 1）	： データなし
比重（密度）	： データなし
溶解度	： 水、エタノールに混和する。
オクタノール/水分配係数	： データなし（参考：エタノールのデータ；log Kow = -0.31）
自然発火温度	： データなし（参考：エタノールの自然発火温度；422.78）
分解温度	： データなし
粘度	： データなし
GHS分類	
引火性液体	： 引火点は約24 で、23 かつ 60 であることから、 区分3とした。 引火性液体及び蒸気（区分3）
自然発火性液体	： エタノールの自然発火温度は422.78 であり、本製品は常温の空気 と接触しても自然発火しないことから、区分外とした。
自己発熱性化学品	： 空気との接触により自己発熱性がないことから、区分外とした。
水反応可燃性化学品	： 本品はエタノール水溶液であり、水に対して安定である（水との 混触で可燃性ガスの発生がない）と考えられるので、区分外とした。

## 10. 安定性及び反応性

安定性	： 通常の取扱条件において安定である。 光により変質するので、遮光保管すること。
危険有害反応可能性	： 強酸化剤との混触で激しく反応することがある。
避けるべき条件	： 日光、高温、スパーク、裸火、静電気
混触危険物質	： 強酸化剤（硝酸、硝酸銀、硝酸第二水銀、過塩素酸マグネシウムなど）
危険有害な分解生成物	： 火災等で強熱分解すると、一酸化炭素、窒素酸化物、硫黄酸化物などを 発生する。

## 11. 有害性情報

【本製品のデータがないため、混合指示薬、エタノール、水の混合物として、GHS分類した。】

急性毒性	： 経口 主成分のエタノールが区分外であるため、本品も区分外とした。 経皮 データがないため分類できない。 吸入（蒸気） 主成分のエタノールが区分外であるため、 本品も区分外とした。 吸入（ミスト） 主成分のエタノールが区分外であるため、 本品も区分外とした。
皮膚腐食性・刺激性	： 主成分のエタノールが区分外であるため、本品も区分外とした。
眼に対する重篤な損傷・刺激性	： 刺激性：加成性の適用判定の結果、区分2Aと分類した。 強い眼刺激（区分2A）
呼吸器感作性	： データがないため分類できない。
皮膚感作性	： データがないため分類できない。
生殖細胞変異原性	： カットオフ値の適用判定から、区分1Aとした。 遺伝性疾患のおそれ（区分1A）
発がん性	： データがないため分類できない。

- 生殖毒性 : カットオフ値の適用判定から、区分1 Aと分類した。  
生殖能または胎児への悪影響のおそれ(区分1A)
- 特定標的臓器・全身毒性  
(単回ばく露) : カットオフ値の適用から、区分外と判定した。
- 特定標的臓器・全身毒性  
(反復ばく露) : カットオフ値の適用判定から、区分1(肝臓)、区分2(神経)と分類した。  
長期又は反復暴露による肝臓の障害(区分1)  
長期又は反復暴露による神経の障害のおそれ(区分2)
- 吸引性呼吸器有害性 : データがないため分類できない。

## 参考【エタノール〔CAS No.64-17-5〕のデータ】

- 急性毒性 : 経口 ラット LD50 6.2-17.8g/kg  
経口 ラット LD50 >5g/kg  
経口 ラット LD50 13.7g/kg から、区分外とした。  
経皮 情報がないため分類できない。  
吸入(蒸気) ラット LC50 2000ppm/10h (31600ppm/4h)  
から、区分外とした。  
吸入(ミスト) ラット LC50 63000ppm/4h (118mg/L)  
から、区分外とした。
- 皮膚腐食性・刺激性 : OECD TG404試験 ラビット not irritating  
American guidelines ラビット not irritating  
に基づき、区分外とした。
- 眼に対する重篤な損傷・眼刺激性 : OECD TG404試験 ラビット moderate  
ドレイズ法 ラビット moderately  
ヒトで角膜上皮の傷害、結膜充血は1、2日間で回復する。  
強い眼刺激(区分2A)
- 呼吸器感受性 : 情報がないため分類できない。  
皮膚感受性 : 動物試験で有意の皮膚感受性は見られない。  
生殖細胞変異原性 : ラット及びマウスにおける優勢致死の報告及びマウス生殖細胞における  
異数性誘発の報告がある。  
遺伝性疾患のおそれ(区分1B)
- 発がん性 : IARCでは「アルコール性飲料としてヒトに発がん性がある」としてグル  
ープ1に分類しているが、これはアルコール性飲料を習慣的に摂取する  
ヒトの多数の疫学調査に基づき、アルコール性飲料と食道系及び肝臓の  
がんの因果関係を認めたものである。他方、ACGIHは、主として作業環境  
での有害性因子としてエタノールをA4(ヒト発がん性に分類できない物  
質)に分類している。  
以上、データ不足により分類できない。
- 生殖毒性 : アルコールの習慣的な大量摂取によりヒト胎児に対する奇形その他の悪  
影響が多数報告されている。  
生殖能又は胎児への悪影響のおそれ(区分1A)
- 特定標的臓器・全身毒性  
(単回ばく露) : ヒトでエタノールの経口摂取により中枢神経系に急性中毒作用を及ぼし、  
死に至ることがある。  
ヒトで5000ppm(9.4mg/L)の吸入により気道刺激性、昏迷、病的睡眠を  
起こす。  
呼吸器への刺激のおそれ(区分3)  
眠気又はめまいのおそれ(区分3)
- 特定標的臓器・全身毒性  
(反復ばく露) : 「ヒトでアルコールの長期大量摂取によりほとんど全ての器官に障害を  
起こすが、最も悪影響を与える標的臓器は肝臓である。障害は脂肪变性  
に始まり、壊死と線維化を経て肝硬変に至る」の記載に基づき区分1  
(肝臓)とした。また、「アルコール中毒患者の禁断症状(振戦症状、て  
んかん、精神錯乱)」の記載に基づき区分2(神経)とした。  
長期又は反復ばく露による肝臓の障害(区分1)  
長期又は反復ばく露による神経の障害のおそれ(区分2)
- 吸引性呼吸器有害性 : 情報がないため分類できない。

## 12. 環境影響情報

【本製品のデータがないため、混合指示薬、エタノール、水の混合物として、GHS分類した。】

- 水生環境急性有害性 : 下記のエタノールと同様に、区分外とした。  
水生環境慢性有害性 : 下記のエタノールと同様に、区分外と分類した。  
オゾン層への有害性 : 本品はモントリオール議定書の附属書にリストアップされていない  
ため、分類できないとした。

## 参考【エタノール〔CAS No.64-17-5〕のデータ】

- 水生環境急性有害性 : 甲殻類（オオミジンコ）の48時間LC50=5463.9mg/L から、区分外とした。
- 水生環境慢性有害性 : 難水溶性でなく（水溶解度=1000g/L）、急性毒性が低いことから、区分外とした。
- オゾン層への有害性 : 本品はモントリオール議定書の附属書にリストアップされていないため、分類できないとした。

## 13. 廃棄上の注意

- 残余廃棄物 : 関連法規ならびに地方自治体の基準に従って廃棄する。  
都道府県知事などの許可（収集運搬業許可、処分業許可）を受けた産業廃棄物処理業者に、産業廃棄物管理票（マニフェスト）を交付して廃棄物処理を委託する。  
廃棄物の処理にあたっては、処理業者等に危険性、有害性を充分告知の上処理を委託する。  
必要に応じて、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。  
本製品を含む廃液及び洗浄排水を直接河川等に排出したり、そのまま埋め立てたり投棄することは避ける。  
（参考）燃焼法  
可燃性の溶剤等と共に噴霧するか、又はケイソウ土、木粉（おが屑）等に吸収させて、アフターバーナー及びスクラバー付き焼却炉の火室で焼却する。
- 汚染容器及び包装 : 内容物により汚染された容器及び包装材は、関連法規の基準に従って適切に処分する。  
空容器を廃棄する場合は、内容物を除去した後、産業廃棄物処理業者に処理を委託する。

## 14. 輸送上の注意

- 国際規制  
 国連番号 [UN No.] : 1993  
 品名 [Proper Shipping Name] : その他の引火性液体（他の危険性を有しないもの）  
 [FLAMMABLE LIQUID, N.O.S.]  
 国連分類 [UN Hazardous Class] : クラス 3 [CLASS 3]  
 [引火性液体 [Flammable liquids]]  
 容器等級 [UN Packing Group] : III
- 海上規制情報 : IMO の規定、IMDG に従う。  
 海洋汚染物質（海洋汚染面からの危険物）：非該当（No）
- 航空規制情報 : ICAO/IATA の規定に従う。  
 陸上規制情報 : ADR/RID の規定に従う。

## 国内規制 :

- 陸上規制情報 : 特段の規制なし。  
 海上規制情報 : 船舶安全法、危規則の規定に従う。  
 航空規制情報 : 航空法に従う。
- 特別の安全対策 : ・ 収納容器に漏れがないことを確かめ、転倒、落下、損傷のないように積載し、荷崩れ防止を確実にし、収納容器が著しく摩擦または動揺を起こさないように運搬する。その他一般的な注意事項は、7. 取扱いおよび保管上の注意の項による。  
 ・ 食品や飼料と一緒に輸送してはならない。重量物を上積みしない。  
 ・ 運搬中に収納容器から著しく漏れる等の災害が発生する恐れがある場合、災害防止の応急処置を講ずると共に、最寄りの消防機関その他の関係機関に通報する。  
 ・ 必要に応じ移送時にイエローカードを運搬人に保持させる。

緊急時応急処置指針番号 : 128

## 15. 適用法令

- 労働安全衛生法 : 名称等を表示すべき危険物及び有害物  
 （政令番号 第61号「エタノールを0.1%以上含有するもの」）  
 名称等を通知すべき危険物及び有害物  
 （政令番号 第61号「エタノールを0.1%以上含有するもの」）  
 （別表第9）
- 毒物及び劇物取締法 : 非該当

消防法	： 非該当（エタノール濃度が60wt%未満のものは危険物から除外）
化学物質管理促進法（PRTR法）	： 非該当
船舶安全法	： 引火性液体類（危規則第2，3条危険物告示別表第1）
航空法	： 引火性液体（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 Z類物質「エタノール」（施行令別表第1）
水質汚濁防止法	： 生活環境項目（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〕160mg/L以下（日間平均 120mg/L以下） （注）排水基準に別途、条例等による上乘せ基準がある場合はそれに従うこと。
輸出貿易管理令	： キャッチオール規制（別表第1の16項） HSコード（輸出統計品目番号、2020年1月1日版）：3822.00-000 第38類（各種の化学工業生産品） 「理化学用の調製試薬」

## 16. その他の情報

（注）本品を試験研究用以外には使用しないで下さい。

参考文献	：
化学物質管理促進法PRTR・MSDS対象物質全データ	化学工業日報社
労働安全衛生法MSDS対象物質全データ	化学工業日報社(2007)
化学物質の危険・有害便覧	中央労働災害防止協会編
化学大辞典	共同出版
安衛法化学物質	化学工業日報社
産業中毒便覧(増補版)	医歯薬出版
化学物質安全性データブック	オーム社
公害と毒・危険物(総論編、無機編、有機編)	三共出版
化学物質の危険・有害性便覧	労働省安全衛生部監修
Registry of Toxic Effects of Chemical Substances NIOSH CD-ROM	
GHS分類結果データベース	nite(独立行政法人 製品評価技術基盤機構) HP
GHSモデルMSDS情報	中央労働災害防止協会 安全衛生情報センター HP

このデータは作成の時点における知見によるものですが、必ずしも十分ではありませんし、何ら保証をなすものではありませんので、取扱いには十分注意して下さい。なお、この安全データシート(SDS)はJIS Z 7253:2019に準じ作成しています。