



# 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 2019/06/25  
 SDS整理番号 09149350

製品等のコード : 0914-9350  
 製品等の名称 : イソホロン  
 推奨用途 : 試薬

参考: その他の用途(当該製品規格に限定されない一般的な用途。規格により用途は相違。)  
 顔料、塗料、溶剤、洗浄剤、農薬全般(中間体を含む)、合成中間体、  
 缶コーティング など

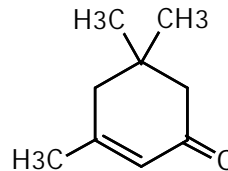


## 2. 危険有害性の要約

### GHS分類

物理化学的危険性  
 引火性液体 : 区分4  
 自然発火性液体 : 区分外

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4  
 急性毒性(吸入:ミスト) : 区分5 【国連GHS分類】  
 皮膚腐食性・刺激性 : 区分3 【国連GHS分類】  
 眼に対する重篤な損傷・眼刺激性 : 区分2A  
 発がん性 : 区分2  
 特定標的臓器・全身毒性(単回ばく露) : 区分3(気道刺激性)  
 区分3(麻酔作用)



環境に対する有害性  
 水生環境急性有害性 : 区分3

注意喚起語 : 警告

### 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害(経皮)  
 吸入すると有害のおそれ(ミスト)  
 軽度の皮膚刺激  
 強い眼刺激  
 発がんのおそれの疑い  
 呼吸器の刺激のおそれ  
 眠気又はめまいのおそれ  
 水生生物に有害

### 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。  
 ミスト、蒸気などの吸入を避けること。

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。  
環境への放出を避けること。

## 【応急措置】

飲み込んだ場合：口をすすぐこと。気分が悪い時は医師に連絡すること。  
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。  
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：大量の水と石鹼で洗うこと。  
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。  
皮膚刺激が生じた場合：医師の診察、手当を受けること。  
眼の刺激が続く場合：医師の診察、手当を受けること。  
汚染された衣類を脱ぎ、再使用する場合には洗濯をすること。

## 【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	: 単一製品
化学名	: イソホロン (別名) 1,5,5-トリメチルシクロヘキセン-3-オン、 3,5,5-トリメチルシクロヘキサ-2-エン-1-オン、 1,5,5-トリメチル-1-シクロヘキセン-3-オン、 1,1,3-トリメチル-3-シクロヘキセン-5-オン、 3,5,5-トリメチル-2-シクロヘキセン-1-オン、 イソアセトフロン、 -イソホロン (英名) Isophorone、 1,5,5-Trimethylcyclohexen-3-one、 3,5,5-Trimethylcyclohexa-2-en-1-ol、 1,5,5-Trimethyl-1-cyclohexen-3-one、 1,1,3-Trimethyl-3-cyclohexen-5-one、 3,5,5-Trimethyl-2-cyclohexen-1-one、 Isoacetophrone、 Isophoron、 3,5,5-trimethylcyclohex-2-enone (EC名称)、 2-Cyclohexen-1-one, 3,5,5-trimethyl- (TSCA名称)
成分及び含有量	: イソホロン、 97.0%以上
化学式及び構造式	: C <sub>9</sub> H <sub>14</sub> O、 構造式は上図参照(1ページ目)。
分子量	: 138.21
官報公示整理番号	化審法: (3)-2381、 (3)-2389 安衛法: 公表化学物質(化審法番号を準用)
CAS No.	: 78-59-1
EC No.	: 201-126-0
危険有害成分	: イソホロン ・労働安全衛生法 通知対象物 政令番号 49 表示対象物 政令番号 49 ・消防法 危険物第四類引火性液体 第三石油類 非水溶性液体

## 4. 応急処置

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	: 汚染された衣類、靴などを脱ぐ。 皮膚を多量の水と石鹼で洗う。 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。その際、顔を横に向けてからゆっくり水を流す。水道の場合、弱い流れの水で洗う。勢いの強い水で洗浄すると、かえって目に障害を起すことがあるので注意する。  まぶたを親指と人さし指で広げ眼を全方向に動かし、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。

- 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 : 口をすすぎ、うがいをする。  
 水に活性炭を懸濁した液を飲ませる。  
 意識がない時は、何も与えない。  
 気分が悪い時は、医師の診察を受ける。
- 予想される急性症状及び遅発性症状 :  
 吸入: 灼熱感、咽頭痛、咳、めまい、頭痛、吐き気、息切れ  
 皮膚: 発赤  
 眼 : 発赤、痛み、かすみ眼  
 経口摂取: 腹痛。その他の症状は「吸入」参照。

## 5. 火災時の処置

- 消火剤 : 本品は可燃性である。  
 二酸化炭素、粉末消火剤、散水、噴霧水、通常の泡消火剤
- 使ってはならない消火剤 : 大火災の場合、空気を遮断できる泡消火剤が有効である。  
 特有の危険有害性 : 棒状放水(本品があふれ出し、火災を拡大するおそれがある。)  
 可燃性液体  
 可燃性物質: 燃えるが、容易に発火しない。  
 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、腐食性又は毒性のガスを発生するおそれがある。  
 84 以上では、蒸気と空気の爆発性混合気体を生成することがある。
- 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 : 消火作業の際は、空気呼吸器を含め完全な防護服(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 :  
 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。  
 防護衣を着けていないときは破損した容器あるいは漏洩物に触れてはいけません。  
 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 : 河川、下水道、土壌に排出されないように注意する。  
 油又は有害液体物質による海洋の汚染の防止のため、海上で薬剤を使用する場合は、国土交通省令・環境省令の規定に適合すること。  
 環境への排出を避ける。
- 回収、中和 : 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、盛土で囲って流出を防止し、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。  
 引火点(84 )以上で使用する場合は、工程の密閉化および防爆型換気装置を使用する。  
 ミスト、蒸気、ガスの発生を防止する。  
 指定数量以上の量を取扱う場合、法で定められた基準に満足する製造所、貯蔵所、取扱所で行なう。  
 指定数量以上の危険物を貯蔵し、取り扱う場合は消防法に基づく許可が必要で、危険物貯蔵所に保管する。  
 指定数量の1/5以上、1未満(少量危険物)の場合も、少量危険物貯蔵所に保管し、法の規制を受け、最寄の消防署に届出を行う必要がある。  
 指定数量の1/5未満の危険物の貯蔵・取り扱いについては届出の必要はない。  
 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。  
 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	: 換気装置を設置し、局所排気又は全体換気を行なう。
安全取扱い注意事項	: 引火点以上で取扱う場合は防ばくの換気装置を設置する。 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場所でのみ使用する。 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	: 光のばく露や高温多湿を避けて保管する。 容器を密閉して冷暗所に保管する。 必要に応じ施錠して保管する。 必要に応じて、貯蔵する所には、「火気厳禁」の表示を行う。 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	: 強酸化剤（硝酸塩、塩素酸塩、過酸化物、過塩素酸塩など）、強塩基
容器包装材料	: ガラスなど。 アクリル樹脂、塩化ビニル樹脂など多くのプラスチック、ゴムを侵す。

## 8. ばく露防止及び保護措置

管理濃度	: 未設定
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（2018年版）	未設定
ACGIH（2018年版）	TLV-Ceiling（天井値） 5ppm
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。 取扱場所には局所排気又は全体換気装置を設置する。 引火点以上で取扱う場合は防ばくの換気装置を設置する。
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など）を着用する。
手の保護具	: 保護手袋（ネオプレン製など）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。 必要に応じて保護面、保護長靴を着用する。
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。 汚染された作業衣は作業場から出さない。 保護具は保護具点検表により定期的に点検する。

## 9. 物理的及び化学的性質

物理的状態、形状、色など	: 無色～うすい黄色の液体
臭い	: 特異臭（ペパーミント様の臭い）
pH	: 中性（水溶液）
融点	: -8
沸点	: 215
引火点	: 84（密閉式）
爆発範囲	: 下限 0.8 vol%      上限 3.8 vol%
蒸気圧	: 40 Pa（20）
蒸気密度（空気 = 1）	: 4.8
比重	: 0.921～0.923（20/20）
溶解度	: 水に溶ける（混和する）（1.2g/100mL、25）。 エタノール、クロロホルム、エーテル、アセトン、その他、多くの有機溶剤に混和しやすい。
オクタノール/水分配係数	: log Pow = 1.67
自然発火温度	: 460
分解温度	: データなし
粘度	: データなし
GHS分類	
引火性液体	: 開放式測定装置による引火点は96.1 であるが、密閉式引火点測定

装置による引火点<sup>84</sup>を採用し、区分4（GHS基準：引火点60 超、93 以下）とした。  
 可燃性液体（区分4）  
 自然発火性液体：常温の空気と接触しても自然発火しない（発火点460～462（ICSC(J),2000））ことから、区分外とした。

## 10. 安定性及び反応性

安定性：通常取扱条件において安定である。  
 危険有害反応可能性：光により徐々に分解し、褐変する。  
 加熱すると分解して非常に有毒な窒素酸化物を発生する。  
 濃硝酸と混触すると、激しく反応し発火や爆発の危険性がある。  
 強酸化剤と混触すると、激しく反応し発火や爆発を生じることがある。  
 強塩基またはアミンと混触すると反応する。  
 避けるべき条件：日光、高熱、裸火、高温  
 混触危険物質：強酸化剤（硝酸塩、塩素酸塩、過氧化物、過塩素酸塩など）、強塩基、アミン  
 危険有害な分解生成物：窒素酸化物、一酸化炭素、二酸化炭素

## 11. 有害性情報

急性毒性：経口 ラット LD50 = 1,500、1870 mg/kg(SIDS (2003)) に基づき、区分4とした。  
 飲み込むと有害（経口）（区分4）  
 経皮 ウサギ LD50 = 1,700、1380、1390、1500 mg/kg(SIDS (2003)) から、区分4とした。  
 皮膚に接触すると有害（経皮）（区分4）  
 吸入（蒸気） データ不足のため分類できない。  
 吸入（ミスト） 飽和蒸気圧濃度以上の濃度で実施され、ミストによる試験と考えられるラット吸入試験のLC50=7mg/L（SIDS（2003））に基づき、区分5とした（国連GHS分類）。  
 ただし、分類JISでは区分外である。  
 吸入すると有害のおそれ（ミスト）（区分5）  
 皮膚腐食性・刺激性：ウサギあるいはモルモットを用いた4時間以内の試験で軽度の皮膚刺激がある、または刺激性なしと報告されている（SIDS（2003）, EHC 174（1995）, PATTY（5th, 2001））ことに基づき、区分3とした（国連GHS分類）。  
 ただし、分類JISでは区分外である。  
 軽度の皮膚刺激（区分3）  
 眼に対する重篤な損傷・ヒトに眼刺激性があるとの記載（ACGIH（2001）、SIDS（2003））があり、ウサギの試験でmoderateまたはmildな眼刺激性があるとの記載（SIDS（2003）、EHC 174（1995））、および中等度～重度の障害を生じたが14日以内に回復したとの記載（SIDS（2003））があることに基づき、区分2Aとした。  
 強い眼刺激（区分2A）  
 呼吸器感受性：モルモット試験(SIDS (2003))で感受性が認められていない。  
 ヒトでも感受性がない(SIDS (2003))と記載していることから、区分外とした。  
 皮膚感受性：モルモット試験(SIDS (2003))で感受性が認められていない。  
 ヒトでも感受性がない(SIDS (2003))と記載していることから、区分外とした。  
 生殖細胞変異原性：2つのin vivoの体細胞変異原性試験（マウス骨髄細胞小核試験）で陰性(SIDS (2003))(EHC174(1995))(ECETOC JACC 10 (1989))であった。  
 データ不足のため分類できない。  
 発がん性：ACGIH (2001)でA3(動物実験では発がん性が確認されているが、人との関連は不明な物質)、カテゴリー3 (EU-CLP, Annex 1)に分類されR40が付与されていることから、区分2とした。  
 発がんの疑い（区分2）  
 生殖毒性：ラットまたはマウスを用いた試験（SIDS（2003）、EHC 174（1995）、PATTY（5th, 2001））およびイヌを用いた試験（SIDS（2003））において、親の生殖器に対する悪影響および子の発生に対する悪影響がみられないことに基づき、区分外とした。  
 特定標的臓器・全身毒性（単回ばく露）：ヒト暴露報告で、気道刺激性（鼻・のどの刺激）および麻酔作用（吐き気、頭痛、めまい、失神、窒息感など）が見られ（ACGIH（2001）、EHC 174（1995））、ラットおよびウサギでも気道刺激性があるとの記載（EHC 174（1995））ならびに運動失調、抑制状態、昏睡など麻酔作用を示す症状が記載されている（EHC 174（1995）、SIDS（2003））ことに基づき、区分3（気道刺激性、麻酔作用）とした。  
 呼吸器の刺激のおそれ（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) : SIDS(2003)に記載されたヒトでの暴露例では、特定臓器への影響を認めず、疲労、倦怠感のみが報告されている。動物試験では、経口投与で区分2のガイダンス値より高い用量で特定臓器に対する重大な影響を認めない(SIDS(2003)、EHC 174(1995))。しかし、動物の吸入試験で、区分2のガイダンス値より高い用量で肺への影響(出血、浮腫、炎症、組織変化)および腎臓への影響(組織変化)が記載(EHC 174(1995)、PATTY(5th, 2001))されている。以上の情報から、分類の決め手となるデータが無いため、分類できないとした。
- 吸引性呼吸器有害性 : 化学肺炎の情報がなく、分類できない。

## 12. 環境影響情報

- 水生環境急性有害性 : 甲殻類(ミシッドシュリンプ)の96時間LC50=12.9mg/L(SIDS, 2005)から、区分3とした。
- 水生環境慢性有害性 : 水生生物に有害(区分3)急速分解性があり(OECDテストガイドライン301Aによる28日間の分解度:95%(SIDS, 2003))、かつ生物蓄積性が低い(BCF=1.8(既存化学物質安全性点検データ))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)(1)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、アフターバーナ及びスクラバ付き焼却炉の火室で焼却する。(2)活性汚泥法
- 汚染容器及び包装 : 生分解性があるので、活性汚泥処理が可能である。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

- 国内規制(適用法令)
- 陸上規制 : 消防法、道路法の規定に従う。
- 海上規制 : 非該当
- 航空規制 : 非該当
- 国連番号 : 非該当
- 国連分類 : 非該当
- 品名 : 非該当
- 海洋汚染物質 : 非該当
- 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。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。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。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を行う。重量物を上積みしない。食品や飼料と一緒に輸送してはならない。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。

## 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49号「イソホロン」、対象重量%は 1 ) 名称等を通知すべき危険物及び有害物 (政令番号 第49号「イソホロン」、対象重量%は 0.1 ) (別表第9)
化審法	: 優先評価化学物質 No.132 (官報公示日:2012/12/21) 優先評価化学物質の評価対象;人健康影響
化学物質排出把握管理促進法 (PRTR法)	: 非該当
毒物及び劇物取締法	: 非該当
消防法	: 危険物第四類引火性液体 第三石油類 非水溶性液体 指定数量2000L 危険等級
船舶安全法	: 非該当
航空法	: 非該当
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	: 別表第1の16項 (キャッチオール規制) 第29類 有機化学品 HSコード (輸出統計品目番号、2019年4月1日版): 2914.29-090 「ケトン - 不飽和脂環式ケトン - その他のもの - 2その他のもの」

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

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。