

安全データシート(SDS)

シクロヘキサノン

作成日 2017年 3月 1日

1. 化学物質等及び会社情報

化学物質等の名称：シクロヘキサノン

会社名：三協化学株式会社

住所：〒461-0011 愛知県名古屋市東区白壁4丁目68番地

電話番号：052-931-3111

FAX番号：052-931-0976

緊急連絡先：052-931-3111

担当部門：技術部 中村 喜一郎

推奨用途：工業用の溶剤、洗浄剤。

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3	
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3	
	急性毒性（吸入：蒸気）	区分3	
	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	
	皮膚感作性	区分1	
	生殖細胞変異原性	区分2	
	生殖毒性	区分2	
	特定標的臓器	全身毒性（単回曝露）	区分1（呼吸器） 区分2（中枢神経系） 区分3（麻酔作用）
		全身毒性（反復曝露）	区分1（中枢神経系、骨）
	吸引性呼吸器有害性	区分2	

環境に対する有害性

絵表示又はシンボル



注意喚起語 危険。

危険有害性情報 引火性の液体及び蒸気。飲み込むと有害（経口）。
皮膚に接触すると有毒（経皮）。吸入すると有毒（蒸気）。
強い眼刺激。皮膚刺激。
アレルギー性皮膚炎を起こすおそれ。
遺伝性疾患のおそれの疑い。
生殖能又は胎児への悪影響のおそれの疑い。
臓器（呼吸器）の障害。
臓器（中枢神経系）の障害のおそれ。
眠気又はめまいのおそれ。
長期又は反復曝露による臓器（中枢神経系、骨）の障害。
飲み込み、気道に侵入すると有害のおそれ。

注意書き 【安全対策】

すべての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。
この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。
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。一禁煙。
防爆の電気機器、換気装置、照明機器を使用すること。静電気放電や火花による引火を防止すること。個人用保護具や換気装置を使用し、曝露を避けること。
保護手袋、保護眼鏡、保護面を着用すること。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。環境への放出を避けること。

【救急処置】

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動し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。
吐かせないこと。気分が悪い時は、医師の診断、手当てを受けること。
飲み込んだ場合：無理して吐かせないこと。直ちに医師の診断、手当てを受けること。
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（又は毛髪）に付着した場合：直ちにすべての汚染された衣類を脱ぎ、多量の水と石鹸で洗うこと。
曝露又はその懸念がある場合：医師の診断、手当てを受けること。

【保管】

容器を密閉して涼しく換気の良いところで施錠して保管すること。

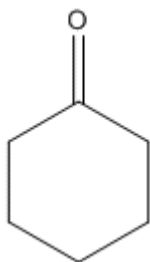
【廃棄】

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。

国／地域情報

3. 組成、成分情報

化学名又は一般名	シクロヘキサノン
別名	ケトシクロヘキサノン
化学式	C ₆ H ₁₀ O



構造式

CAS番号	108-94-1
官報公示整理番号	3-2376
分類に寄与する不純物及び安定化	情報なし。
濃度	99.5%以上。

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。

気分が悪い時は、医師の診断、手当てを受けること。

皮膚に付着した場合

汚染された衣類を脱ぐこと。皮膚を速やかに多量の水と石鹸で洗浄すること。

皮膚刺激が生じた場合や気分が悪い時は医師の診断、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。

目に入った場合

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。目の刺激が持続する場合や気分が悪い時は医師の診断、手当てを受けること。

飲み込んだ場合

口をすすぐこと。吐かせないこと。医師の診断、手当てを受けること。

予想される急性症状及び遅発性症状

眼への曝露では、発赤、痛み。皮膚に対して乾燥、発赤。吸入により、咳、めまい、し眠、咽頭痛、意識喪失。

最も重要な兆候及び症状

めまい。

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。

医師に対する特別注意事項

症状は遅れて発現することがあり、過剰に曝露したときは医学的な経過観察が必要である。

5. 火災時の措置

消火剤：小火災：二酸化炭素、粉末消火剤、散水、耐アルコール性泡消火剤。

大火災：散水、噴霧水、耐アルコール性泡消火剤。

使ってはならない消火剤：棒状注水。

特有の危険有害性

火災によって刺激性、毒性、又は腐食性のガスを発生するおそれがある。

燃え易い、熱、火花、火炎で容易に発火する。加熱により容器が爆発するおそれがある。

引火性の液体及び蒸気である。

特有の消火方法

散水によって逆に火災が広がるおそれがある場合には、上記に示す消火剤のうち、散水以外の適切な消火剤を利用すること。

散水以外の消火剤で消火の効果がない大きな火災の場合には散水する。

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、化学用保護衣を着用する。風上から消火する。

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. 曝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。漏洩物に触れたり、その中を歩いたりしない。

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。関係者以外の立入りを禁止する。

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。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

排水溝、下水溝、地下室あるいは閉鎖場所への流入を防ぐ。

河川等に排出され、環境へ影響を起ささないように注意する。環境中に放出してはならない。

回収

少量の場合、乾燥土、砂や不燃材料で吸収し、あるいは覆って密閉できる空容器に回収する。後で廃棄処理する。

少量の場合、吸収したものを集めるとき、清潔な帯電防止工具を用いる。

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回収する。

大量の場合、散水は、蒸気濃度を低下させる。しかし、密閉された場所では燃焼を抑えることが出来ないおそれがある。

封じ込め及び浄化方法と機材

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。

蒸気抑制泡は蒸発濃度を低下させるために用いる。

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。

蒸気発生が多い場合は、噴霧注水により蒸気発生を抑制する。関係箇所に通報し応援を求める。

7. 取扱い及び保管上の注意

取扱い

技術的対策

電気設備及び工具は防爆型の物を使用し、静電気放電に対する予防措置を講ずること。

周辺での高温物、スパーク、火気の使用を禁止する。－禁煙。

『8. 曝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。

静電気対策のために、装置、機器などの接地を確実に行う。

局所排気・全体換気

『8. 曝露防止及び保護措置』に記載の局所排気、全体換気を行なう。

液の漏洩や蒸気の発散を極力防止する。

安全取扱注意事項

すべての安全注意を読み理解するまで取扱わないこと。

周辺での高温物、スパーク、火気の使用を禁止する。眼への刺激性があるので眼に触れないようにする。

眠気又はめまい、呼吸器の刺激、器官の損傷のおそれがあるので、本製品に接触、吸入、飲み込みをしてはならない。

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。

ミスト、蒸気、スプレーを吸入しないこと。この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。

眼に入れないこと。接触、吸入又は飲み込まないこと。

取扱い後はよく手を洗うこと。屋外又は換気の良い区域でのみ使用すること。

接触回避

『10. 安定性及び反応性』を参照。

保管

技術的対策

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。

保管場所の床は適当な傾斜をつけ、かつ、適当な溜桝を設けること。

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、照明及び換気の設定を設ける。

保管条件

熱、火花、裸火のような着火源から離して保管すること。－禁煙。

冷所、換気の良い場所で貯蔵すること。酸化剤から離して保管する。

容器は直射日光や火気を避けること。

容器を密閉して換気の良いところで貯蔵すること。

指定数量1／5以上の量は危険物貯蔵所以外の場所でこれを貯蔵してはならない。施錠して貯蔵すること。

混触危険物質

『10. 安定性及び反応性』を参照。

容器包装材料

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。

8. 曝露防止及び保護措置

管理濃度	20 ppm	
日本産衛学会（2015年版）	25 ppm	100 mg/m ³
ACGIH（2010年版）	TLV-TWA	20 ppm

設備対策

防爆の電気、換気、照明機器を使用すること。

静電気放電に対する予防措置を講ずること。

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。

空気中の濃度を曝露限度以下に保つために排気用の換気を行なうこと。

「火気厳禁」、「関係者以外立入禁止」等の必要な標識を見やすい箇所に掲示すること。

安全管理のため状況に応じて、ガス検知器等を設置する。

保護具

保護具は保護具点検表により定期的に点検する。

呼吸器の保護具

適切な呼吸器保護具（防毒マスク（有機ガス用）、高濃度の場合、送気マスク空気呼吸器、）を着用すること。

手の保護具

保護手袋を着用すること。

眼の保護具

眼の保護具を着用すること。

皮膚及び身体の保護具

保護長靴、耐油性（不浸透性・静電気防止対策用）前掛け、防護服（静電気防止対策用）等保護具を着用すること。

衛生対策

取扱い後はよく手を洗うこと。

9. 物理的及び化学的性質

物理的状態、形状、色など	無色透明液体。
臭い	アセトン類似臭。
pH	データなし。
融点・凝固点	-31℃
沸点、初留点及び沸騰範囲	155℃
引火点	44℃
爆発範囲	下限 1.1 vol%、上限 9.4 vol%
蒸気圧	0.45 kPa (20℃)
蒸気密度（空気=1）	3.4
比重（密度）	0.948 (20/4℃)
オクタノール／水分配係数	log Pow = 0.81
自然発火温度	420℃
蒸発速度（酢酸ブチル=1）	0.23
粘度	2.3 cP (20℃)

10. 安定性及び反応性

安定性

通常の実験においては安定である。流動、攪拌などにより、静電気が発生することがある。

危険有害反応可能性

酸化剤、硝酸と激しく反応し、火災や爆発の危険性をもたらす。

避けるべき条件

高温、混触危険物質との接触回避。

混触危険物質

酸化剤。

危険有害な分解生成物

燃焼により一酸化炭素、二酸化炭素を生じる。

1 1. 有害性情報

急性毒性

経口 ラット LD50 1 5 4 4 mg/kg

吸入 ラット LC50 2 4 5 0 ppm/4h

経皮 ウサギ LD50 9 4 7 mg/kg

区分4 飲み込むと有害。

急性毒性（経皮）

ウサギ LD50=947mg/kg (DFGOT, 1998;PATTY, 2001) により、区分3とした。

区分3 皮膚に接触すると有毒。

急性毒性（吸入：蒸気）

ラット LC50=2450ppm (換算値 9.8mg/L) (ACGIH (2003)) に基づき、区分3とした。

なお、飽和蒸気圧濃度=5700ppm (25°C) (Howard, 1997) より、蒸気での試験とみなす。

区分3 吸入すると有毒。

急性毒性（吸入：ミスト）

ラット LC50 = 8000 ppm (32.1 mg/L) (ACGIH (2003)) に基づき、区分外とした。

なお、飽和蒸気圧濃度=5700ppm(25°C) (Howard, 1997) より、ミストでの試験とみなす。

区分外

皮膚腐食性・刺激性

ウサギの皮膚に2種類のシクロヘキサノンのサンプルを閉塞適用し、その1種で壊死を認め腐食性と判定された (SIDS (access on Apr, 2009)) 結果がある。しかし、ウサギを用いた腐食性評価の試験で腐食性なし (SIDS (access on Apr, 2009))、また、原液を開放適用した別の試験で刺激性なし (SIDS (access on Apr, 2009))、さらに、試験物質の99%液を24時間閉塞適用した試験では著しい刺激性が見られたが、徐々に軽快し7日目までに消失した (PATTY (5th, 2001)) など、腐食性を否定する複数の証拠に基づき、区分2とした。

区分2 皮膚刺激。

眼に対する重篤な損傷・眼刺激性

ウサギの眼に試験物質原液を適用により著しい刺激性と角膜損傷を起こした (ACGIH (2003))。軽度の虹彩炎と結膜炎を伴う角膜傷害は可逆的であったが、適用14日後に未だ角膜に軽度の影響が残っており (SIDS (access on Apr, 2009))、区分2 Aとした。なお、水溶液で適用した場合に一部で腐食性の結果 (SIDS (access on Apr, 2009)) も報告されている。また、眼に関するヒトの情報 (PATTY (5th, 2001)) は吸入曝露によるものであるので採用しない。

区分2 A 強い眼刺激。

呼吸器感作性又は皮膚感作性

皮膚感作性：Frosch 接触アレルギーリスト (FROSCHE, TEXTBOOK OF CONTACT DERMATITIS) に記載

されているため区分1とした。

区分1 アレルギー性皮膚炎を起こすおそれ。

生殖細胞変異原性

ラットの皮下投与による骨髄細胞を用いた染色体異常試験（体細胞 in vivo 変異原性試験）の陽性結果

（SIDS(access on Apr, 2009)）に基づき、区分2とした。なお、その他の in vivo 試験として、マウスの吸入投与による優性致死試験（経世代変異原性試験）において陰性（SIDS(access on Apr, 2009)）、ラットの吸入投与による骨髄細胞を用いた染色体異常試験（体細胞 in vivo 変異原性試験）で陰性の報告がある。

また、in vitro 試験では Ames 試験（IARC 47（1989）、SIDS(access on Apr, 2009)）では陰性ならびに陽性、CHO 細胞またはヒトリンパ球を用いた染色体異常試験（IARC 47（1989）、SIDS(access on Apr, 2009)）ではそれぞれ陰性または陽性、マウスリンパ腫 L51784 を用いた前進突然変異試験で陰性の報告がある。

区分2 遺伝性疾患のおそれの疑い。

発がん性

IARCによる発がん性評価がグループ3であり（IARC 47（1989）、IARC 71（1999））、ACGIHはA3に分類している（ACGIH（2003））が、ACGIH（2003）では新たな知見による評価でなないため、総合的に IARC による評価を採用し区分外とした。なお、ラットおよびマウスに2年間飲水混入により投与した試験において、ラットでは雄の低用量群で副腎皮質の腺腫の有意な増加、雄の高用量群で甲状腺濾胞細胞の腺腫・癌腫の（有意でない）増加が報告されている（IARC 47（1989））。一方、マウスでは雄の低用量群で肝細胞の腺腫・癌腫の有意な増加、雌の低用量群で悪性リンパ腫および白血病の増加が報告されている（IARC 47（1989））が、いずれも低用量群の動物においてであり、この系統のマウスによく見られる腫瘍の軽度の発生増加であった。

区分外

生殖毒性

ラットの吸入曝露による二世世代試験（DFGOTvol.10（1998）、SIDS（access on Apr, 2009））において、流涙、不規則呼吸、運動失調など毒性症状が発現する高用量（5700 mg/m³）群でF1世代の仔の数が減少したが、この影響は雄生殖能の低下と捉えられ、次世代の生存率低下を招いたことから、区分2とした。なお、ラット、マウスおよびウサギの器官形成期あるいは妊娠期間中に吸入または経口曝露した試験

（SIDS（access on Apr, 2009）、DFGOT Vol.10（1998））では、いずれ動物種も催奇形性を含め仔の発生に対し悪影響は認められていない。

区分2 生殖能又は胎児への悪影響のおそれの疑い。

特定標的臓器・全身毒性（単回曝露）

ラットおよびマウスの経口投与により催眠症状が現れ（SIDS（access on Apr, 2009））、さらにモルモットの吸入曝露およびウサギの経口投与後の症状として麻酔が記載されている（SIDS（access on Apr, 2009））ことから区分3（麻酔作用）とした。また、高用量の場合は死亡に至り、急性毒性用量（LD50：1300～3500 mg/kg）における症状は中枢神経系の抑制であると記述されているので、区分2（中枢神経系）とした。また、ラットに475

～3800 mg/kg の経口投与試験における肺の出血 (SIDS (access on Apr, 2009))、マウスに 19.2mg/L を 90 分 (4 時間補正 : 7.2 mg/L) 吸入曝露 (蒸気) した試験における肺のうっ血と水腫、肺実質の限局性または慢性出血の所見 (SIDS (access on Apr, 2009)) に基づき、区分 1 (呼吸器系) とした。なお、ヒトのボランティア試験で認められた鼻と咽喉の著しい刺激性 (ACGIH (2003)) は、気道刺激性とせず呼吸器系への影響に含めた。また、ヒトの事故または自殺による曝露事例 (DFGOT Vol.10 (1998)、(PATTY (5th, 2001))) で、肝炎、肝酵素の上昇、肝細胞の膨化と炎症性浸潤など肝障害を示す所見が得られているが、いずれも混合物の曝露の結果であり、他の成分による可能性を否定できず本物質によるものとは断定できないので採用せず、PATTY (5th, 2001) に脾臓についての記述もあるが、動物種、用量、曝露期間などを特定できず、かつ他の評価書にも関連情報の記載がないことから、採用しなかった。

区分 1 臓器 (呼吸器) の障害。

区分 2 臓器 (中枢神経系) の障害のおそれ。

区分 3 麻酔作用。

特定標的臓器・全身毒性 (反復曝露)

家具製造工場では木材にシクロヘキサノン塗る作業の間に曝露を受けた 75 人の労働者について、神経毒学的影響の調査が行われた。その結果、気分不良、記憶困難、睡眠障害などの神経毒性症状の報告割合が増加している (PATTY (5th, 2001)) ことが明らかになったことと併せ、本物質には中枢神経抑制作用があるとされている (ACGIH (2003)) ことから、区分 1 (中枢神経系) とした。以上の調査で同時に報告率が増加した症状として、リウマチ症状 (骨痛、関節痛、筋肉痛) があるが、これらの症状の中で骨痛については別の評価書でも記載されている (ACGIH (7th, 2003)) ので採用し、区分 1 (骨) とした。なお、肝臓と腎臓に関しては、PATTY (5th, 2001) に "Liver and kidney effects" との記述があるが、それ以上の具体的な記載がなく、他の評価書でも記載または引用されていないので採用しなかった。

区分 1 長期又は反復曝露による臓器 (中枢神経系、骨) の障害。

吸引性呼吸器有害性

動粘性率 (40°C) < 14mm²/s と考えられ (動粘性率 = 2.13mm²/s (24°C) (Renzo (3rd, 1986) に基づく)、また、13 を超えない炭素原子で構成されたケトンであることから分類の区分 2 相当である。

区分 2 飲み込み、気道に侵入すると有害のおそれ。

1 2. 環境影響情報

水生環境急性有害性

魚類 ファットヘッドミノー LC₅₀ 527mg/L/96H

区分外

水生環境慢性有害性

難水溶性でなく (水溶解度=25000mg/L (PHYSPROP Database, 2005))、急性毒性が低いことから、区分外とした。

区分外

残留性・分解性

情報なし。

生体蓄積性

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。

1 3. 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。

汚染容器及び包装

容器は清浄にしてリサイクルするか、関連法規ならびに地方自治体の基準に従って適切な処分を行う。

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。

1 4. 輸送上の注意

国際規制 海上規制情報 IMOの規定に従う。

UN No. : 1 9 1 5 Class : 3 Packing Group : III

航空規制情報 ICAOの規定に従う。

UN No. : 1 9 1 5 Class : 3 Packing Group : III

国内規制 陸上規制情報 消防法の規定に従う。

海上規制情報 船舶安全法の規定に従う。

国連番号 : 1 9 1 5 クラス : 3 容器等級 : III

航空規制情報 航空法の規定に従う。

国連番号 : 1 9 1 5 クラス : 3 等級 : III

特別の安全対策

消防法の規定に従う。

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。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。移送時にイエローカードの保持が必要。

緊急時応急措置指針番号 1 2 7

1 5. 適用法令

労働安全衛生法	名称等を通知すべき有害物。 名称等を表示すべき有害物。 有機溶剤中毒予防規則 第2種有機溶剤。 特定化学物質障害予防規則 該当せず。 危険物 引火性の物（4-4）
労働基準法	疾病化学物質。
消防法	危険物 第四類 第二石油類 非水溶性液体 危険等級Ⅲ
毒物劇物取締法	該当せず。
悪臭防止法	該当せず。
化審法	優先評価化学物質（政令番号131）
P R T R法	該当せず。
船舶安全法	高引火性液体類。
海洋汚染防止法	施行令 海洋汚染物質：Z類

16. 参考文献

溶剤ポケットブック。

メルクインデックス。

溶剤ハンドブック。

危険防止救済便覧。

厚生労働省 職場の安全サイト GHSモデルSDS情報。

シグマアルドリッチ SDS情報。