

## 安全データシート

## 1. 化学品及び会社情報

化学品の名称:

製品名称: シクロヘキサノン (国産1級)

製品番号(SDS NO): D001881-1

供給者情報詳細

供給者: 国産化学株式会社

住所: 東京都中央区日本橋本町3丁目1番3号

担当部署: 品質保証部

電話番号: 045-328-1715

FAX: 045-328-1716

e-mail address: cs@kokusan-chem.co.jp

緊急連絡先: 国産化学株式会社 横浜事業所 神奈川県横浜市西区北幸2-8-29

## 2. 危険有害性の要約

製品のGHS分類、ラベル要素

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): 区分 3

皮膚腐食性及び刺激性: 区分 2

眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性: 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

特定標的臓器毒性(単回ばく露): 区分 1(呼吸器系)

特定標的臓器毒性(単回ばく露): 区分 2(中枢神経系)

特定標的臓器毒性(単回ばく露): 区分 3(麻酔作用)

特定標的臓器毒性(反復ばく露): 区分 1(中枢神経系、骨)

(注)記載なきGHS分類区分: 該当せず/分類対象外/区分外/分類できない

GHSラベル要素



注意喚起語: 危険

危険有害性情報

引火性液体及び蒸気

飲み込むと有害

皮膚に接触すると有毒

吸入すると有毒(気体、蒸気、粉じん及びミスト)

皮膚刺激

強い眼刺激

アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ

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

**臓器の障害**

眠気又はめまいのおそれ

長期にわたる、又は反復ばく露による臓器の障害

**注意書き****安全対策**

使用前に取扱い説明書入手すること。

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/火花/裸火/高温などの着火源から遠ざけること。一禁煙。

容器を密閉しておくこと。

容器を接地しアースをとること。

防爆型の電気機器/換気装置/照明機器/その他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。

粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーを吸入しないこと。

粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーの吸入を避けること。

屋外又は換気の良い場所でのみ使用すること。

取扱い後は汚染箇所をよく洗うこと。

保護手袋又は保護衣を着用すること。

保護手袋を着用すること。

汚染された作業衣は作業場から出さないこと。

保護手袋及び保護面を着用すること。

保護眼鏡/保護面を着用すること。

指定された個人用保護具を使用すること。

この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしないこと。

**応急措置**

火災の場合:指定された消火剤を使用すること。

気分が悪いときは、医師の診断/手当てを受けること。

ばく露又はばく露の懸念がある場合:医師の診断/手当てを受けること。

医師に連絡すること。

気分が悪いときは医師に連絡すること。

ばく露又はばく露の懸念がある場合: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。

皮膚に付着した場合:多量の水と石けん(鹸)で洗うこと。

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/シャワーで洗うこと。

皮膚刺激が生じた場合:医師の診断/手当てを受けること。

皮膚刺激又は発しん(疹)が生じた場合:医師の診断/手当てを受けること。

汚染された衣類を直ちに全て脱ぎ、再使用する場合には洗濯をすること。

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。

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。

眼の刺激が続く場合:医師の診断/手当てを受けること。

口をすすぐこと。

飲み込んだ場合:気分が悪いときは医師に連絡すること。

**貯蔵**

換気の良い場所で保管すること。容器を密閉しておくこと。涼しいところに置くこと。

施錠して保管すること。

**廃棄**

内容物/容器を地方/国の規則に従って廃棄すること。

**物理的及び化学的危険性**

燃えやすい液体である。蒸気が滞留すると爆発の恐れがある。

3. 組成及び成分情報

単一製品・混合物の区別：

化学物質

化学的特定名：シクロヘキサノン

慣用名、別名：シクロヘキシルケトン、ケトヘキサメチレン

成分名	含有量(%)	CAS No.	化審法番号	化学式
シクロヘキサノン	94≦	108-94-1	3-2376	C6H10O

危険有害成分

安衛法「表示すべき有害物」該当成分

シクロヘキサノン

安衛法「通知すべき有害物」該当成分

シクロヘキサノン

4. 応急措置

応急措置の記述

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。

気分が悪いときは医師に連絡すること。

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/シャワーで洗うこと。

多量の水と石けん(鹼)で洗うこと。

皮膚刺激又は発しん(疹)が生じた場合：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。

眼の刺激が続く場合：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。

気分が悪いときは医師に連絡すること。

急性症状及び遅延性症状の最も重要な徴候症状

吸入：咳、咽頭痛、めまい、嗜眠。

皮膚：吸収される可能性あり！皮膚の乾燥、発赤。

眼：発赤、痛み。

経口摂取：腹痛、灼熱感。

応急措置をする者の保護

救助者はゴム手袋と密閉ゴーグルなどの保護具を着用する。

5. 火災時の措置

消火剤

適切な消火剤

火災の場合は泡、粉末、炭酸ガス、乾燥砂を使用すること。

特有の危険有害性

44℃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。

消火を行う者への勧告

特有の消火方法

関係者以外は安全な場所に退去させる。

霧状水により容器を冷却する。

消火を行う者の保護

保護手袋/保護衣/保護眼鏡/保護面を着用すること。

## 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

- 関係者以外は近づけない。
- 回収が終わるまで十分な換気を行う。
- 適切な保護具を着用する。
- 着火源を取除くとともに換気を行う。

### 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。

### 封じ込め及び浄化の方法及び機材

- 多量に流出した場合、盛土で囲ってのち処理する。
- 少量の場合には、ウエス等に吸収させて、密閉できる容器に回収する。
- 水上に流出した非水溶性の製品は、吸収剤を使用して回収する。

### 二次災害の防止策

- 着火した場合に備えて、消火用器材を準備する。
- 全ての発火源を取り除く(近傍での喫煙、火花や火炎の禁止)

## 7. 取扱い及び保管上の注意

### 取扱い

#### 技術的対策

##### (取扱者のばく露防止)

- 粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーを吸入しないこと。
- 粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーの吸入を避けること。

##### (火災・爆発の防止)

- 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。
- 容器を接地しアースをとること。
- 防爆型の電気機器/換気装置/照明機器/その他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。

#### 局所排気、全体換気

- 排気/換気設備を設ける。

#### 注意事項

- 皮膚に触れないようにする。
- 眼に入らないようにする。

#### 安全取扱注意事項

- 使用前に取扱説明書を入手すること。
- 全ての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。
- 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。
- 指定された個人用保護具を使用すること。
- 取扱中は飲食、喫煙してはならない。

#### 配合禁忌等、安全な保管条件

##### 適切な保管条件

- 換気の良い場所で保管すること。容器を密閉しておくこと。
- 涼しいところに置き、日光から遮断すること。
- 施錠して保管すること。

## 8. ばく露防止及び保護措置

### 管理指標

#### 管理濃度

- 作業環境評価基準(2009) <= 20 ppm

**許容濃度**

日本産衛学会(1970) 25ppm; 100mg/m<sup>3</sup>  
ACGIH(1990) TWA: 20ppm  
STEL: 50ppm (眼および上気道刺激)  
注釈(症状、摂取経路など)  
皮膚吸収

**ばく露防止****設備対策**

排気/換気設備を設ける。  
洗眼設備を設ける。  
手洗い/洗顔設備を設ける。

**保護具****呼吸用保護具**

呼吸用保護具を着用すること。

**手の保護具**

保護手袋を着用する。

**眼の保護具**

側面シールド付安全メガネまたは化学品用ゴーグルを着用する。

**衛生対策**

取扱い後は汚染箇所をよく洗うこと。  
この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしないこと。  
汚染された作業衣は作業場から出さないこと。  
汚染された衣類を直ちに全て脱ぎ、再使用する場合には洗濯をすること。  
取扱い後はよく手を洗う。

**9. 物理的及び化学的性質****基本的な物理的及び化学的性質に関する情報****物理的状态**

形状：油状液体

色：無色

臭い：特有臭

pH：5 (5%水溶液)

**物理的状态が変化する特定の温度/温度範囲**

初留点/沸点：156°C

融点/凝固点：-32.1°C

燃焼性(固体、ガス)：あり

引火点：(シクロヘキサノン)(C.C.) 44°C

自然発火温度：420°C

爆発特性：引火又は爆発範囲

下限：1.1 vol %

上限：9.4 vol %

蒸気圧：500 Pa(20 C)

相対蒸気密度(空気=1)：3.4

20°Cでの蒸気/空気混合気体の相対密度(空気=1)：1.01

比重/密度：0.95

**溶解度**

水に対する溶解度：8.7 g/100 ml (20 C)

n-オクタノール/水分分配係数：log Pow0.81

**10. 安定性及び反応性****反応性**

硝酸で酸化するとアジピン酸になる。

還元すればシクロヘキサノールを生じる。

#### 化学的安定性

通常の保管条件/取扱い条件において安定である。

44°C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。

#### 危険有害反応可能性

強力な酸化剤(硝酸など)と反応し、火災や爆発の危険性をもたらす。

#### 避けるべき条件

混触危険物質との接触

#### 混触危険物質

強酸、強塩基、強酸化性物質

#### 危険有害な分解生成物

炭素酸化物

## 11. 有害性情報

### 毒性学的影響に関する情報

#### 急性毒性

##### 急性毒性(経口)

[日本公表根拠データ]

ラットのLD50値が13件(1620, 1840, 1800, 1400, 1296, 1540, 1550, 800-1600, 1840, 2000, 2650, 3460, 1534 mg/kg)報告されている(SIDS(access on Apr, 2009)、DFGOT vol. 10(1998))。そのうち重複が1件、3002000 mg/kgが3件である。これに基づき区分4とした。

##### 急性毒性(経皮)

[日本公表根拠データ]

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

##### 急性毒性(吸入)

[日本公表根拠データ]

ラットLC50=2450ppm(換算値9.8 mg/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。

#### 労働基準法: 疾病化学物質

シクロヘキサノン

### 局所効果

#### 皮膚腐食性・刺激性

[日本公表根拠データ]

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、徐一に軽快し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。

#### 眼に対する重篤な損傷・刺激性

[日本公表根拠データ]

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2A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))は吸入ばく露によるものであるため採用しない。

### 感作性

#### 皮膚感作性

[日本公表根拠データ]

Frosch接触アレルゲンリスト(FROSCH, TEXTBOOK OF CONTACT DERMATITIS)に記載されているため区分

1とした。

#### 生殖細胞変異原性

[日本公表根拠データ]

ラットの皮下投与による骨髓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髓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(SIDS(access on Apr, 2009))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(SIDS(access on Apr, 2009))の報告がある。

発がん性

[日本公表根拠データ]

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。

IARC-Gr.3 : ヒトに対する発がん性については分類できない

ACGIH-A3(1990) : 確認された動物発がん性因子であるが、ヒトとの関連は不明

生殖毒性

[日本公表根拠データ]

ラットの吸入ばく露による二世世代試験(DFGOT vol.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/m<sup>3</sup>)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ばく露した試験(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。

催奇形性データなし

短期ばく露による即時影響、長期ばく露による遅延/慢性影響

特定標的臓器毒性

特定標的臓器毒性(単回ばく露)

[区分1]

[日本公表根拠データ]

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19.2 mg/Lを90分(4時間補正:7.2 mg/L)吸入ばく露(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び慢性出血の所見(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ばく露事例(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、いずれも混合物のばく露の結果であり、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、ばく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2]

[日本公表根拠データ]

ラットおよびマウスの経口投与 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。

[区分3(麻酔作用)]

[日本公表根拠データ]

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ばく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。

特定標的臓器毒性(反復ばく露)

## [区分1]

## [日本公表根拠データ]

家具製造工場で木材にシクロヘキサノン塗る作業の間にばく露を受けた75人の労働者について、神経毒性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。

吸引性呼吸器有害性データなし

## 12. 環境影響情報

## 生態毒性

## 水生毒性

## 水生毒性(急性)成分データ

## [日本公表根拠データ]

魚類(ファットヘッドミノー)での96時間LC50 = 527 mg/L(SIDS, 1996, 他)、甲殻類(オオミジンコ)での24時間LC50 = 800 mg/L(SIDS, 1996)であることから、区分外とした。

## 水生毒性(長期間)成分データ

## [日本公表根拠データ]

急性毒性区分外であり、難水溶性ではない(水溶解度=25000 mg/L(PHYSROP Database, 2009))ことから、区分外とした。

## 水溶解度

2.5 g/100 ml(PHYSROP Database, 2005)

## 残留性・分解性データなし

## 生体蓄積性

log Pow=0.81(ICSC, 2004)

## 土壌中の移動性データなし

## オゾン層破壊物質データなし

## 13. 廃棄上の注意

## 廃棄物の処理方法

内容物/容器を地方/国の規則に従って廃棄すること。

廃棄の前に可能な限り無害化、安定化及び中和などの処理を行なって危険有害性のレベルを低い状態にする。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

容器は清浄して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。空容器を廃棄する場合は、内容物を完全に除去する事。

## 14. 輸送上の注意

## 国連番号、国連分類

番号 : 1915

品名(国連輸送名) :

シクロヘキサノン

国連分類(輸送における危険有害性クラス) : 3

容器等級 :

指針番号 : 127

バルク輸送におけるMARPOL条約附属書II 改訂有害液体物質及びIBCコード

有害液体物質(Z類)  
シクロヘキサノン

#### 15. 適用法令

当該製品に特有の安全、健康及び環境に関する規則/法令  
毒物及び劇物取締法に該当しない。

労働安全衛生法

有機則 第2種有機溶剤等

シクロヘキサノン

名称表示危険/有害物(令18条)

シクロヘキサノン

別表第1 危険物(第1条、第6条、第15条関係)

危険物・引火性の物(30°C ≤ 引火点 < 65°C)

名称通知危険/有害物(第57条の2、令第18条の2別表9)

シクロヘキサノン

化学物質管理促進(PRTR)法に該当しない。

消防法

第4類 引火性液体第2石油類非水溶性液体 危険等級 III

消防法に該当しない。

化審法

優先評価化学物質

シクロヘキサノン

船舶安全法

引火性液体類 分類3

航空法

引火性液体 分類3

適用法規情報

海洋汚染防止法:有害液体物質(Z類物質)(愛甲令別表第1)

特定有害廃棄物輸出入規制法(バーゼル法):廃棄物の有害成分・法第2条第1項第1号イに規定するもの(平10三省告示1号)

港則法:その他の危険物・引火性液体類(法第21条第2項、規則第12条、危険物の種類を定める告示別表)

道路法:車両の通行の制限(施行令第19条の13、(独)日本高速道路保有・債務返済機構公示第12号・別表第2)

輸入貿易管理令第4条第1項第2号輸入承認品目「2の2号承認」

輸出貿易管理令別表第1の16の項

輸出貿易管理令別表第2(輸出の承認)

労働基準法:疾病化学物質(法第75条第2項、施行子息第35条別表第1の2第4号1)

#### 16. その他の情報

参考文献

Globally Harmonized System of classification and labelling of chemicals, (5th ed., 2013), UN

Recommendations on the TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS 18th edit., 2013 UN

Classification, labelling and packaging of substances and mixtures (table3-1 ECNO6182012)

2012 EMERGENCY RESPONSE GUIDEBOOK(US DOT)

2015 TLVs and BEIs. (ACGIH)

<http://monographs.iarc.fr/ENG/Classification/index.php>

JIS Z 7253 (2012年)

JIS Z 7252 (2014年)

2015 許容濃度等の勧告(日本産業衛生学会)

Supplier's data/information

責任の限定について

本記載内容は、現時点で入手できる資料、情報データに基づいて作成しており、新しい知見によって改訂される事があります。また、注意事項は通常の手扱いを対象としたものであって、特殊な手扱いの場合には十分な安全対策を実施の上でご利用ください。

ここに記載されたデータは最新の知識及び経験に基づいたものです。安全性データシートの目的は当該製品を安全に取り扱って頂くための情報を提供するものです。ここに記載されたデータは製品の性能について何ら保証するものではありません。

ここに記載したGHS分類区分の算定根拠は現時点における日本公表データです。