

作成日 : 2008年12月 1日

改訂日 : 2022年 1月 5日

## 安全データシート

### 1. 化学品及び会社情報

製品名 : アストロマスター加筆ペン  
推奨用途 : 印刷用 / 静電マスター加筆ペン  
会社名 : 株式会社日研化学研究所  
住所 : 愛知県名古屋市中区栄二丁目16番1号  
電話番号 : 052-204-0556  
FAX 番号 : 052-204-0550  
担当部署 : 技術部  
緊急連絡先電話番号 : 052-503-7659  
製品番号 (SDS番号) : A010012\_J-3

### 2. 危険有害性の要約 (内容液)

化学品のGHS分類、GHSラベル要素

GHS分類

物理化学的危険性

引火性液体 : 区分 2

健康有害性

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 / 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、血液、肝臓、腎臓)

特定標的臓器毒性 (単回ばく露) : 区分 3 (気道刺激性、麻酔作用)

特定標的臓器毒性 (反復ばく露) : 区分 1 (骨、神経系)

(注) 記載なきGHS分類区分 : 区分に該当しない / 分類できない



注意喚起語 : 危険

危険有害性情報

引火性の高い液体及び蒸気

飲み込むと有害

皮膚に接触すると有毒

吸入すると有毒

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（呼吸器系）

臓器の障害のおそれ（中枢神経系、血液、肝臓、腎臓）

呼吸器への刺激のおそれ

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（骨、神経系）

**注意書き****安全対策**

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扱わないこと。

取扱い場所には局所排気装置を設けること。

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措置を講ずること。

取扱い後は手をよく洗うこと。

汚染された作業衣は作業場から出さないこと。

保護手袋／保護衣／保護眼鏡／保護面を着用すること。

ガス／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ときに、飲食又は喫煙をしないこと。

屋外又は換気の良い場所でだけ使用すること。

**応急措置**

飲み込んだ場合：気分が悪いときは医師に連絡すること。口をすすぐこと。

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。

眼の刺激が続く場合：医師の診察／手当てを受けること。

皮膚に付着した場合：多量の水／石けんで洗うこと。

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（又は髪）を水又はシャワーで洗うこと。

皮膚刺激又は発しんが生じた場合：医師の診察／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。

ばく露又はばく露の懸念がある場合：医師の診察／手当てを受けること。

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。医師に連絡すること。

気分が悪いときは、医師の診察／手当てを受けること。

火災の場合：消火するために適切な消火剤を使用すること。

**保管**

施錠して一定の場所に保管すること。

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。

**廃棄**

内容物／容器を地方／国の規則に従って廃棄すること。

---

**3. 組成及び成分情報（内容液）**

単一製品／混合物の区別：混合物

アストロマスター加筆ペン, 株式会社日研化学研究所, A010012\_J-3, 2022/01/05

成分名	含有量 (%)	CAS No.	官報公示整理番号
シクロヘキサノン	20 - 30	108-94-1	3-2376
ジアセトンアルコール	20 - 30	123-42-2	2-587
メチルエチルケトン	20 - 30	78-93-3	2-542
染料	20 - 30	あり	-
クロム及びその化合物*	< 1	あり	-

\*染料に由来

#### 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こと。

気分が悪いときは、医師の診察／手当てを受けること。

##### 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(又は髪)を水又はシャワーで洗うこと。

汚染された衣類を再使用する場合には洗濯をすること。

多量の水と石けんで洗うこと。

皮膚刺激又は発しんが生じた場合：医師の診察／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。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。

眼の刺激が続く場合：医師の診察／手当てを受けること。

##### 飲み込んだ場合

口をすすぐこと。無理に吐かせないこと。

##### 応急措置をする者の保護

適切な保護具を着用すること。

適切な換気を確保すること。

#### 5. 火災時の措置

##### 消火剤

泡、粉末、炭酸ガス、乾燥砂を使用すること。

##### 使ってはならない消火剤

棒状の水

##### 特有の消火方法

安全に対処できるなら着火源を除去すること。

危険を避けられれば燃焼源の供給を止める。

霧状水により容器を冷却すること。

安全な距離から散水冷却して周囲の設備を保護すること。

消火水の下水への流入を防ぐこと。

消火作業は風上から行い、有毒なガスの吸入を避けること。

##### 消火活動を行う者の特別な保護具及び予防措置

呼吸用保護具／防火服／防炎服／耐火服を着用すること。

#### 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

適切な保護具を着用すること。

- 着火源を取除くとともに換気を行うこと。
- 風上から作業し、風下の人を退避させること。
- 安全に対処できる場合は漏えいを止めること。

#### 環境に対する注意事項

- 漏れ出した物質の下水、排水溝、低地への流出を防止すること。

#### 封じ込め及び浄化の方法及び機材

- 不活性の物質（乾燥砂、土など）に吸収させて、容器に回収すること。

---

## 7. 取扱い及び保管上の注意

### 取扱い

#### 技術的対策

- ガス／ミスト／蒸気／スプレーを吸入しないこと。
- ペンを分解しないこと。
- 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措置を講ずること。
- 適切な排気／換気設備を設けること。

#### 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扱わないこと。
- 屋外又は換気の良い場所だけで使用すること。
- 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。

#### 衛生対策

- 取扱い後は手をよく洗うこと。
- 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。

### 保管

#### 安全な保管条件

- 施錠して一定の場所に保管すること。
- 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。

#### (避けるべき保管条件)

- 日光から遮断し、50℃以上の温度にばく露しないこと。
- 0℃以下になるような場所には保管しないこと。
- 強酸、強アルカリ、酸化性物質との接触並びに同一場所での保管を避けること。
- 消防法危険物第四類に該当するので非危険物（可燃性液体類を除く）及び危険物（第四類を除く）と同一場所に貯蔵しないこと。

---

## 8. ばく露防止及び保護措置

### 職業ばく露限界値、生物学的限界値等の管理指標

#### 管理濃度

- (シクロヘキサノン)  
作業環境評価基準(2009) <= 20ppm
- (メチルエチルケトン)  
作業環境評価基準(1995) <= 200ppm

**許容濃度**

- (シクロヘキサノン)  
日本産衛学会(1970) 25ppm; 100mg/m<sup>3</sup>
- (メチルエチルケトン)  
日本産衛学会(1964) 200ppm; 590mg/m<sup>3</sup>
- (シクロヘキサノン)  
ACGIH(2003) TWA: 20ppm;  
STEL: 50ppm (眼及び上気道刺激)
- (ジアセトンアルコール)  
ACGIH(1987) TWA: 50ppm (上気道及び眼刺激)
- (メチルエチルケトン)  
ACGIH(1992) TWA: 200ppm;  
STEL: 300ppm (上気道刺激; 中枢及び末梢神経系障害)

**設備対策**

- 取扱いについては局所排気装置を設置した場所で行うこと。
- 洗眼設備を設けること。
- 手洗い/洗顔設備を設けること。

**保護具**
**呼吸用保護具**

- 適切な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こと。

**眼の保護具**

- 保護眼鏡/保護面を着用すること。

**皮膚及び身体の保護具**

- 適切な保護衣を着用すること。

**9. 物理的及び化学的性質 (内容液)**

物理状態	: 液体
色	: 赤色
臭い	: 特有の刺激臭
融点/凝固点	: データなし
沸点又は初留点	: 79.5°C(メチルエチルケトン)
沸点範囲	: データなし
可燃性 (ガス、液体及び固体)	: 引火性液体
爆発下限界及び爆発上限界/可燃限界	: データなし
引火点	: -6°C(メチルエチルケトン)
自然発火点	: データなし
分解温度	: データなし
pH	: 適用外
動粘性率	: データなし
溶解度 (水に対する溶解度)	: 一部溶解
n-オクタノール/水分配係数	: データなし
蒸気圧	: データなし
密度及び/又は相対密度	: データなし
相対ガス密度(空気=1)	: データなし
粒子特性	: 適用外

## 10. 安定性及び反応性 (内容液)

## 安定性

通常の保管条件/取扱条件において安定である。

## 危険有害反応可能性

軽金属と反応し、水素を発生することがある。

---

## 11. 有害性情報 (内容液)

物理的、化学的及び毒性学的特性に関係した症状

## 急性毒性

## 経口毒性成分データ

(シクロヘキサノン) rat LD50=800- 1840mg/kg (SIDS, 2009)

## 経皮毒性成分データ

(シクロヘキサノン) rabbit LD50=947mg/kg (PATTY, 2001)

## 吸入毒性成分データ

(シクロヘキサノン) vapor: rat LC50=2450ppm (ACGIH, 2003)

(メチルエチルケトン) vapor: rat LC50=11700ppm/4hr (PATTY 6th, 2012)

## 局所効果

## 皮膚腐食性/刺激性

(シクロヘキサノン) ラビット (SIDS, Access on Apr. 2009)

(ジアセトンアルコール) ラビット 軽度から中等度の刺激性 (PATTY 5th, 2001 et al)

(メチルエチルケトン) ラビット 中等度の刺激性 (SIDS, 2011 et al)

## 眼損傷性/刺激性

(シクロヘキサノン) ラビット (SIDS(access on Apr, 2009))

(ジアセトンアルコール) ラビット 顕著な眼の刺激と角膜の傷害 (PATTY 5th, 2001)

(メチルエチルケトン) ラビット 重度の刺激 (SIDS, 2011 et al)

## 感作性

呼吸器感作性: データなし

## 皮膚感作性

(シクロヘキサノン) cat.1; FROSCHE, TEXTBOOK OF CONTACT DERMATITIS

## 生殖細胞変異原性

(シクロヘキサノン) cat.2; rat : SIDS, 2009

発がん性: データなし

## 生殖毒性

(シクロヘキサノン) cat.2; rat : SIDS, 2009

(ジアセトンアルコール) cat.2; rat : SIDS, 2000

催奇形性: データなし

## 特定標的臓器毒性

特定標的臓器毒性 単回ばく露区分1 成分データ

(シクロヘキサノン) 呼吸器系 (SIDS, 2009)

特定標的臓器毒性 単回ばく露区分2 成分データ

(シクロヘキサノン) 中枢神経系 (SIDS, 2009)

(ジアセトンアルコール) 血液、肝臓

(メチルエチルケトン) 腎臓 (HSDB, 2014)

特定標的臓器毒性 単回ばく露区分3 成分データ

(ジアセトンアルコール) 気道刺激性 (PATTY 5th, 2001)

(メチルエチルケトン) 気道刺激性 (環境省リスク評価第6巻, 2008)

特定標的臓器毒性 単回ばく露区分3 成分データ

アストロマスター加筆ペン, 株式会社日研化学研究所, A010012\_J-3, 2022/01/05

(シクロヘキサノン) 麻酔作用 (SIDS, 2009)  
(ジアセトンアルコール) 麻酔作用 (ACGIH, 2001)  
(メチルエチルケトン) 麻酔作用 (環境省リスク評価第6巻, 2008)

特定標的臓器毒性 反復ばく露区分1 成分データ

(シクロヘキサノン) 中枢神経系、骨 (ACGIH, 2003)  
(メチルエチルケトン) 神経系 (ACGIH 7th, 2001)

誤えん有害性：データなし

---

## 12. 環境影響情報 (内容液)

生態毒性：データなし  
残留性・分解性：データなし  
生体蓄積性：データなし  
土壌中の移動性：データなし  
オゾン層への有害性：データなし

---

## 13. 廃棄上の注意

化学品、汚染容器及び包装の安全で、かつ、環境上望ましい廃棄、又はリサイクルに関する情報  
廃棄方法

内容物／容器を国、都道府県、又は市町村の規則に従って廃棄すること。  
下水、地中、水中への廃棄を行ってはならない。

本製品を未使用のままあるいは使用途中で廃棄する場合は、廃棄物の処理及び清掃に関する法律で特別管理産業廃棄物 (廃油) に規定されているため、法令に従って適正に処理すること。

汚染容器及び包装

使用後の製品は産業廃棄物として処理すること。包装材料は産業廃棄物として処理すること。

---

## 14. 輸送上の注意 (内容液)

国連番号：1993  
品名：その他の引火性液体  
国連分類：クラス3  
容器等級：II

特別の安全対策

消防法危険物第四類に該当するので第一類及び第六類の危険物と混載しないこと。

直射日光、雨にばく露されないように運搬すること。

運搬に際しては、容器の漏れのないことを確かめ、転倒、落下、破損がないように積み込み、荷崩れの防止を確実にすること。

国内規制がある場合の規制情報

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

---

## 15. 適用法令

毒物及び劇物取締法 : 該当しない  
労働安全衛生法  
特定化学物質障害予防規則 : 該当しない



アストロマスター加筆ペン, 株式会社日研化学研究所, A010012\_J-3, 2022/01/05

有機溶剤中毒予防規則	: 第二種有機溶剤等
危険物 (別表第一)	: 引火性の物
健康障害防止指針 (がん原性指針)	: 該当しない
名称表示危険/有害物	: シクロヘキサノン; ジアセトンアルコール; メチルエチルケトン
名称通知危険/有害物	: シクロヘキサノン; ジアセトンアルコール; メチルエチルケトン ; クロム及びその化合物
化学物質管理促進法 (P R T R 法)	: 該当しない
消防法	: 第四類引火性液体第一石油類非水溶性液体 危険等級 II
化審法	: 優先評価化学物質 (シクロヘキサノン; メチルエチルケトン)

## 16. その他の情報

### 参考文献

Globally Harmonized System of classification and labelling of chemicals, UN  
Recommendations on the TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS 21th edit., 2019 UN  
IMDG Code, 2018 Edition (Incorporating Amendment 39-18)  
IATA 航空危険物規則書 第62版 (2021年)  
2020 EMERGENCY RESPONSE GUIDEBOOK (US DOT)  
2021 TLVs and BEIs. (ACGIH)  
JIS Z 7252 : 2019  
JIS Z 7253 : 2019  
2020 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ことがあります。また、注意事項は通常の取扱いを対象としたものであって、特殊な取扱いの場合には十分な安全対策を実施の上でご利用してください。  
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 (NITE 令和2年度 (2020年度)) です。