安全データシート

ジイソシアン酸イソホロン

改訂日：2024-05-09 版番号：1

1. 化学品及び会社情報

製品識別子

製品名	: ジイソシアン酸イソホロン
CB番号	: CB4130253
CAS	: 4098-71-9
同義語	: IPDI,イソホロンジイソシアネート

物質または混合物の関連する特定された用途、および推奨されない用途

関連する特定用途	: 粉体塗料・水性塗料原料；ポリウレタン原料，ポリウレタン塗料・接着剤・表面処理剤原料
推奨されない用途	: なし

会社ID

会社名	： Chemicalbook
住所	： 北京市海淀区上地十街匯煌国際1号棟
電話	： 010-86108875

2. 危険有害性の要約

GHS分類

分類実施日

環境に対する有害性はGHS改訂4版を使用

H24.3.1、政府向けGHS分類ガイダンス(H22.7月版)を使用

健康に対する有害性

特定標的臓器毒性(反復ばく露)　区分1(呼吸器系)

特定標的臓器毒性(単回ばく露)　区分1(呼吸器系)

皮膚感作性　区分1

呼吸器感作性　区分1

眼に対する重篤な損傷/眼刺激性　区分2A

皮膚腐食性/刺激性　区分1

急性毒性(吸入:粉じん及びミスト)　区分1

環境に対する有害性

水生環境有害性 (長期間)　区分3

水生環境有害性 (急性)　区分3

他の危険有害性

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委託す

ること。

容器を密閉して換気の良いところで保管すること。

施錠して保管すること。

飲み込んだ場合：口をすすぐこと。無理に吐かせないこと。直ちに医師に連絡すること。

皮膚(または髪)に付着した場合：直ちに、汚染された衣類をすべて脱ぐこと。皮膚を流水、シャワーで洗うこと。直ちに医師に連絡すること。汚染された衣類を再使用する場合には洗濯すること。

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。直ちに医師に連絡すること。

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。直ちに医師に連絡すること。

気分が悪いときは、医師の診断、手当てを受けること。

ミスト、蒸気、スプレーを吸入しないこと。

屋外または換気の良い場所でのみ使用すること。

環境への放出を避けること。

この製品を使用する時に、飲食また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。

取扱い後は手や顔をよく洗うこと。

呼吸用保護具を着用すること。

保護手袋、保護衣、保護面を着用すること。

---

3. 組成及び成分情報

化学物質 / 混合物の区別：	: 化学物質
化学名又は一般名：	: ジイソシアン酸イソホロン (異性体混合物)
濃度又は濃度範囲：	: >99.0%(GC)
CAS RN:	: 4098-71-9
別名	: 3-Isocyanatomethyl-3,5,5-trimethylcyclohexyl Isocyanate (mixture of isomers)
化学式：	: C12H18N2O2
官報公示整理番号 化審法：	: (3)-2492
官報公示整理番号 安衛法：	: 公表化学物質

---

4. 応急措置

吸入した場合：

に医師に連絡すること。

被災者を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。直ち

皮膚に付着した場合：

洗うこと。直ちに医師に連絡すること。

直ちに、汚染された衣類をすべて脱ぐこと、取り除くこと。多量の水と石鹸で

目に入った場合：

て洗うこと。直ちに医師に連絡すること。
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はずせる場合は外し

飲み込んだ場合：

直ちに医師に連絡すること。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：

救助者はゴム手袋、密閉ゴーグルなどの保護具を着用する。

---

5. 火災時の措置

適切な消火剤：

粉末, 泡, 水噴霧, 二酸化炭素

使ってはならない消火剤：

棒状水

火災時の特定危険有害性：

火災時、温度上昇などにより急激に重合し、容器が破裂する恐れがある。安全な場所から消火すること。

特有の消火方法：

消火作業は、風上から行い、周囲の状況に応じた適切な消火方法を用いる。関係者以外は安全な場所に退去させる。周辺火災時、容器に水を噴霧して冷却する。安全に対処できるならば着火源を除去すること。

消火を行う者の保護：

消火作業の際は、必ず保護具を着用する。

---

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：

十分に換気を行う。
漏出した場所の周辺に、ロープを張るなどして関係者以外の立入りを禁止す
る。
漏出場所の風上から作業し、風下の人を退避させる。
個人用保護具を着用する。

環境に対する注意事項：

製品が排水路に排出されないよう注意する。

封じ込め及び浄化の方法及び機材：

乾燥砂、不燃性吸収剤などに吸収させてふた付きの容器に回収する。

付着物、回収物などは、関係法規に基づき速やかに処分する。

大量の流出には盛土で囲って流出を防止する。

---

7. 取扱い及び保管上の注意

取扱い

技術的対策：

取扱いは換気のよい場所で行う。適切な保護具を着用する。漏れ、あふれ、飛散しないよう注意し、みだりに蒸気を発生させない。取扱い後は手や顔などをよく洗う。

注意事項：

できれば、密閉系で取扱う。蒸気やエアゾールが発生する場合には、換気、局所排気を用いる。

安全取扱い注意事項：

皮膚、眼および衣類との接触を避ける。

保管

適切な保管条件：

容器を密栓して冷蔵庫に保管する。不活性ガスを充填する。湿気を避ける。施錠して保管する。酸化剤などの混触危険物質から離して保管する。

避けるべき保管条件：

熱, 湿気

安全な容器包装材料：

法令の定めるところに従う。

---

8. ばく露防止及び保護措置

設備対策：

密閉化した設備又は局所排気装置を設ける。取扱い場所の近くに洗眼及び身体洗浄用の設備を設ける。

管理濃度：

設定されていない。

許容濃度：

ACGIH TLV(TWA)：

0.005 ppm

保護具

呼吸用保護具：

防毒マスク、自給式呼吸器、送気マスク等。

手の保護具：

不浸透性の手袋。

眼、顔面の保護具：

保護眼鏡(ゴーグル型)。状況に応じ保護面。

皮膚及び身体の保護具：

不浸透性の保護衣。状況に応じ、保護長靴。

---

9. 物理的及び化学的性質

Information on basic physicochemical properties

形状	液体 (IMDG (2010))
色	無色または黄色味を帯びている (IMDG (2010))
臭い	鋭い、刺すようなにおい (ホンメル (1996))
臭いのしきい(閾)値	データなし。
pH	データなし。
-60℃ (HSDB (2009))	
158℃ (1.3kPa) (Ullmanns(E)(6th,2003))	
155℃ (CC)(ICSC (2008))	
データなし。	
データなし。	
0.7~4.5 vol%(空気中) (ICSC(J) (2008))	
0.0003Torr(20℃) (HSDB (2009))	
1.0 (20℃, 空気=1) (ICSC(J) (2008))	
1.056 (HSDB (2009))	
水:15 mg/l 、反応する (ICSC(J) (2008))	
エステル、ケトン、エーテル、芳香族及び脂肪族炭化水素と完全に混和する。 (HSDB (2009))	
log pow: 4.75 (計算値) (ICSC(J) (2008))	
430℃ (ICSC (2008))	
データなし。	
データなし。	

融点・凝固点

-60℃ (HSDB (2009))

沸点、初留点及び沸騰範囲

158℃ (1.3kPa) (Ullmanns(E)(6th,2003))

引火点

155℃ (CC)(ICSC (2008))

蒸発速度(酢酸ブチル=1)

データなし。

燃焼性(固体、気体)

データなし。

燃焼又は爆発範囲

0.7~4.5 vol%(空気中) (ICSC(J) (2008))

蒸気圧

0.0003Torr(20℃) (HSDB (2009))

蒸気密度

1.0 (20℃, 空気=1) (ICSC(J) (2008))

比重(相対密度)

1.056 (HSDB (2009))

溶解度

水:15 mg/l 、反応する (ICSC(J) (2008))
エステル、ケトン、エーテル、芳香族及び脂肪族炭化水素と完全に混和する。 (HSDB (2009))

n-オクタノール/水分配係数

log pow: 4.75 (計算値) (ICSC(J) (2008))

自然発火温度

430℃ (ICSC (2008))

分解温度

データなし。

粘度(粘性率)

データなし。

---

10. 安定性及び反応性

反応性：

情報なし

化学的安定性：

熱、光などの影響や過酸化物などの重合開始剤との接触により重合することがある。

危険有害反応可能性：

特別な反応性は報告されていない。

避けるべき条件：

熱, 光

混触危険物質：

酸化剤, 酸, 塩基, アルコール類, アミン類, アミド類, メルカプタン, フェノール類

危険有害な分解生成物：

11. 有害性情報

急性毒性

経口

ラットのLD50値[4814 mg/kg、5490 mg/kg、>2645 mg/kg(以上SIDS (2006))、4825 mg/kg(環境省リスク評価第3巻 (2004))]。GHS分類:区分外(国連GHS分類基準:区分5または区分外)。

経皮

ラットのLD50値は >7000 mg/kg [OECD TG 402](SIDS (2006))。GHS分類:区分外。

吸入:ガス

GHSの定義における液体である。GHS分類:分類対象外　GHSの定義における液体である。

吸入:蒸気

データなし。GHS分類:分類できない　データなし。

吸入:粉じん及びミスト

ラットのLC50値(ミスト)は0.04 mg/L/4hおよび0.031 mg/L/4h [OECD TG 403; GLP](SIDS (2006))。GHS分類:区分1。

皮膚腐食性及び刺激性

ウサギの皮膚に試験物質原液0.5 mLを4時間の閉塞(または半閉塞)適用した3件の試験(いずれもOECD TG 404)において、皮膚一次刺激指数(PDII)はそれぞれ6.87、4.5および3.71であり、いずれも腐食性あり(corrosive)との評価(SIDS (2006))。GHS分類:区分1。なお、EU分類はR36/37/38(EC-JRC (ESIS) (Access on Sept. 2011))。

眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性

ウサギの眼に試験物質原液0.1 mLを適用した試験(OECD TG 405)で、腐食性あり(corrosive)との結果(SIDS (2006))であったが、刺激指数(AOIに相当)は36.4(/110)であることから、刺激指数に基づき区分2Aとした。なお、別のウサギの試験(OECD TG 405)で、刺激指数(AOIに相当)9.96(/110)で刺激性なし。(not irritating)との報告もあるが、この試験では1時間および24時間後に眼に滲出液が観察され、適用10日後に眼周囲の脱毛と眼瞼の肥厚に関連する痂皮形成が全例に認められたが、これら所見はスコアに反映されていないと述べられている(SIDS (2006))。その結果を踏まえ、SIDS(2006)では本物質の総合評価として眼に対して強い刺激性ありと結論付けている(SIDS (2006))。GHS分類:区分2A　ウサギの眼に試験物質原液0.1 mLを適用した試験(OECD TG 405)で、腐食性あり(corrosive)との結果(SIDS (2006))であったが、刺激指数(AOIに相当)は36.4(/110)であることから、刺激指数に基づき区分2Aとした。なお、別のウサギの試験(OECD TG 405)で、刺激指数(AOIに相当)9.96(/110)で刺激性なし(not irritating)との報告もあるが、この試験では1時間および24時間後に眼に滲出液が観察され、適用10日後に眼周囲の脱毛と眼瞼の肥厚に関

呼吸器感作性

ヒトで職業ばく露により重度の喘息を発症し、気管支吸入試験で本物質に対して反応を示し、呼吸器過敏症となった症例が報告されている(環境省リスク評価第3巻 (2004)、SIDS (2006))。また、本物質は呼吸器感作性物質として、日本職業・環境アレルギー学会(ALGY学会(感)物質リスト)、ドイツ学術振興会(DFG)(MAK/BAT (2010))、米国産業衛生専門家会議(ACGIH (2001))でそれぞれリストアップされ、さらにEUではR42/43(EC-JRC (ESIS) (Access on Sept. 2011))に分類されている。GHS分類:区分1。　ヒトで職業ばく露により重度の喘息を発症し、気管支吸入試験で本物質に対して反応を示し、呼吸器過敏症となった症例が報告されている(環境省リスク評価第3巻 (2004)、SIDS (2006))。また、本物質は呼吸器感作性物質として、日本職業・環境アレルギー学会(ALGY学会(感)物質リスト)、ドイツ学術振興会(DFG)(MAK/BAT (2010))、米国産業衛生専門家会議(ACGIH (2001))でそれぞれリストアップされ、さらにEUではR42/43(EC-JRC (ESIS) (Access on Se

皮膚感作性

モルモットのマキシマイゼーション法による2件の試験(OECD TG 406)において、各試験の陽性率は75%(15/20)および95%(19/20)でいずれも

感作性あり(sensitizing)との結果(SIDS (2006))、さらにモルモットを用いたビューラー法による試験においても陽性率はそれぞれ75%(15/20)および95%(19/20)でいずれも感作性あり(sensitizing)(SIDS (2006))。一方、ヒトでもばく露後に皮膚の異常が見られ、パッチテストで本物質に陽性反応を示した複数の事例(環境省リスク評価第3巻 (2004)、SIDS (2006))が報告あり。GHS分類:区分1。　モルモットのマキシマイゼーション法による2件の試験(OECD TG 406)において、各試験の陽性率は75%(15/20)および95%(19/20)でいずれも感作性あり(sensitizing)との結果(SIDS (2006))、さらにモルモットを用いたビューラー法による試験においても陽性率はそれぞれ75%(15/20)および95%(19/20)でいずれも感作性あり(sensitizing)(SIDS (2006))。一方、ヒトでもばく露後に皮膚の異常が見られ、パッチテストで本物質に陽性反応を示した複数の

生殖細胞変異原性

マウスの吸入投与による赤血球を用いた小核試験(体細胞in vivo変異原性試験)で陰性結果(SIDS (2006))。GHS分類:区分外。なお、in vitro試験においては、エームス試験で陰性(SIDS (2006)、NTP DB Study ID 225422 (1982))、チャイニーズハムスターの卵巣細胞を用いた染色体異常試験で陽性の結果(SIDS (2006))の報告あり。

発がん性

データなし。GHS分類:分類できない　データなし。

生殖毒性

ラットを用い妊娠6~19日に吸入ばく露による発生毒性試験において、高用量群で体重増加抑制と摂餌量低下、気道に対する影響など母動物の一般毒性が観察され、一方、発生毒性としては同用量で仔の体重低下、精巣下降遅延、骨化遅延が認められたのみで、催奇形性を含むその他の影響は見出されなかった(SIDS (2006))。子の発生に対する悪影響はないが、性機能および生殖能に及ぼす影響については不明であり、データ不十分のためGHS分類はできない。GHS分類:分類できない　ラットを用い妊娠6~19日に吸入ばく露による発生毒性試験において、高用量群で体重増加抑制と摂餌量低下、気道に対する影響など母動物の一般毒性が観察され、一方、発生毒性としては同用量で仔の体重低下、精巣下降遅延、骨化遅延が認められたのみで、催奇形性を含むその他の影響は見出されなかった(SIDS (2006))。子の発生に対する悪影響はないが、性機能および生殖能に及ぼす影響については不明であり、データ不十分のためGHS分類はできない。

特定標的臓器毒性(単回ばく露)

ラットに吸入ばく露(ミスト)により、0.020 mg/L/4h以上で呼吸窮迫症状(頻呼吸、徐呼吸、喘鳴)が見られ、0.533 mg/L/4hで10匹中6匹が死亡した。死亡例の剖検では肺に軽度の虚脱と局所性の褪色が散発的に見られ、鼻周囲に赤味がかった痂皮形成、鼻粘膜に赤色化、胸腔に液体の貯留、肺に虚脱気味の肺気腫が観察された(SIDS (2006))。また、マウスに吸入ばく露(ミスト)により0.005 mg/L/6h(4時間換算:0.0075 mg/L)以上で徐呼吸、努力呼吸、喘鳴が見られた(SIDS (2006))。以上の所見はガイダンス値範囲区分1に相当する濃度で認められている。GHS分類:区分1(呼吸器系)。なお、ヒトボランティアに1~5分間ばく露した試験の0.00137 mg/Lの濃度で気道への強い刺激性が報告されている(環境省リスク評価第3巻 (2004)。　ラットに吸入ばく露(ミスト)により、0.020 mg/L/4h以上で呼吸窮迫症状(頻呼吸、徐呼吸、喘鳴)が見られ、0.533 mg/L/4hで10匹中6匹が死亡した。死亡例の剖検では肺に軽度の虚脱と局所性の褪色が散発的に見られ、鼻周囲に赤味がかった痂皮形成、鼻粘膜に赤色化、胸腔に液体の貯留、肺に虚脱気味の肺気腫が観察された(SIDS (2006))。また、マウスに吸入ばく露(ミスト)により0.005 mg/L/6h(4時間換算:0.0075 mg/L)以上で徐呼吸、努力呼吸、喘鳴が見られた(SIDS (2

特定標的臓器毒性(反復ばく露)

ラットにおける4週間吸入曝露試験(蒸気)において、1.37 mg/m3/4h(6時間換算および90日換算:0.31 mg/m3/6h/day)の濃度で肺水腫が認められた(環境省リスク評価第3巻 (2004))。また、ラットに4週間吸入ばく露(蒸気)した別の試験(OECD TG 412; GLP)では、4 mg/m3/6h(90日換算:約1.3mg/m3/6h)で気道の刺激に加え、咽頭、気管および肺に影響が見られ、肺と気管については4週間の回復期間内に治癒したが、鼻腔、咽頭および喉頭の病変は一部の動物で軽微または軽度ながら持続した(SIDS (2006))。以上の所見はガイダンス値範囲区分1に相当する用量で認められている。GHS分類:区分1(呼吸器系)。　ラットにおける4週間吸入曝露試験(蒸気)において、1.37 mg/m3/4h(6時間換算および90日換算:0.31 mg/m3/6h/day)の濃度で肺水腫が認められた(環境省リスク評価第3巻 (2004))。また、ラットに4週間吸入ばく露(蒸気)した別の試験(OECD TG 412; GLP)では、4 mg/m3/6h(90日換算:約1.3mg/m3/6h)で気道の刺激に加え、咽頭、気管および肺に影響が見られ、肺と気管については4週間の回復期間内に治癒したが、鼻腔、咽頭および喉頭の病変は一部の動物で軽微

吸引性呼吸器有害性

データなし。GHS分類:分類できない　データなし。

---

12. 環境影響情報

生態毒性：

魚類：

情報なし

甲殻類：

情報なし

藻類：

情報なし

残留性・分解性：

0 % (by BOD) , 100 % (by GC)＊既存化学物質安全性点検による判定結果：難分解性

生体蓄積性(BCF)：

情報なし＊既存化学物質安全性点検による判定結果：低濃縮性

土壌中の移動性

ｵｸﾀﾉｰﾙ/水分配係数：

4.75

土壌吸着係数(Koc)：

情報なし

ﾍﾝﾘｰ定数(PaM 3/mol)：

6.7

オゾン層への有害性：

情報なし

---

13. 廃棄上の注意

地方条例や国内規制に従う。

焼却処理する場合には、アフターバーナー及びスクラバーを備えた焼却炉で焼却する。

空容器を処分する時は、内容物を完全に除去した後に行う。

処理施設がないなどの理由で廃棄できない場合は、許可を受けた産業廃棄物処理業者に委託する。

適切な保護具を着用する。

---

14. 輸送上の注意

国連番号：

2290

品名(国連輸送名):

Isophorone diisocyanate

国連分類:

ｸﾗｽ6.1(毒物)

容器等級:

III

輸送の特定の安全対策及び条件:

運搬に際しては容器に漏れのないことを確かめ､転倒､落下､損傷のないように
積み込み､荷崩れの防止を確実に行い､法令の定めるところに従う。

---

15. 適用法令

労働安全衛生法

名称等を表示すべき危険有害物(法第57条、施行令第18条別表第9) 名称等を通知すべき危険有害物(法第57条の2、施行令第18条の2別表第9) リスクアセスメントを実施すべき危険有害物(法第57条の3)

化学物質排出把握管理促進法(PRTR法)

第1種指定化学物質

消防法

第4類引火性液体、第三石油類非水溶性液体

船舶安全法

毒物類・毒物

航空法

毒物類・毒物

海洋汚染防止法

有害液体物質(X類物質)

化審法

優先評価化学物質

---

16. その他の情報

略語と頭字語

TWA: 時間加重平均

STEL: 短期暴露限度

RID: 鉄道による危険物の国際運送に関する規則

LD50: 致死量 50%

LC50: 致死濃度 50%

IMDG: 国際海上危険物

IATA：国際航空運送協会

EC50: 有効濃度 50%

CAS: ケミカルアブストラクトサービス

ADR: 道路による危険物の国際輸送に関する欧州協定

参考文献

【1】労働安全衛生法 ウェブサイト https://www.mhlw.go.jp

【2】化学物質審査規制法（化審法）https://www.env.go.jp

【3】化学物質排出把握管理促進法（PRTR法） https://www.chemicoco.env.go.jp

【4】NITE化学物質総合情報提供システム （NITE-CHRIP）https://www.nite.go.jp/

【5】カメオケミカルズ公式サイト http://cameochemicals.noaa.gov/search/simple

【6】ChemIDplus、ウェブサイト http://chem.sis.nlm.nih.gov/chemidplus/chemidlite.jsp

【7】ECHA - 欧州化学物質庁、ウェブサイト https://echa.europa.eu/

【8】eChemPortal - OECD 化学物質情報グローバルポータル、ウェブサイトhttp://www.echemportal.org/echemportal/index?pageID=0&request_locale=en

【9】ERG - 米国運輸省による緊急対応ガイドブック、ウェブサイトhttp://www.phmsa.dot.gov/hazmat/library/erg

【10】有害物質に関するドイツ GESTIS データベース、ウェブサイトhttp://www.dguv.de/ifa/gestis/gestis-stoffdatenbank/index-2.jsp

【11】HSDB - 有害物質データバンク、ウェブサイト https://toxnet.nlm.nih.gov/newtoxnet/hsdb.htm

【12】IARC - 国際がん研究機関、ウェブサイト http://www.iarc.fr/

【13】IPCS - The International Chemical Safety Cards (ICSC)、ウェブサイトhttp://www.ilo.org/dyn/icsc/showcard.home

【14】Sigma-Aldrich、ウェブサイト https://www.sigmaaldrich.com/

免責事項：
本MSDS中の情報は指定された製品にのみ適用され、特に規定がない限り、本製品とその他の物質の混合物には適用されません。本MSDSは、製品使用者の適切な専門的なトレーニングを受けた者にのみ製品安全情報を提供します。本MSDSの使用者は、本SDSの適用性について独自に判断しなければならない。本MSDSの著者は、本MSDSの使用によるいかなる傷害にも責任を負わない。