

## 安全データシート

## 1,1'-エチレン-2,2'-ピピリジニウム=ジブロミド

改訂日: 2024-01-29 版番号: 1

## 1. 化学品及び会社情報

## 製品識別子

製品名 : 1,1'-エチレン-2,2'-ピピリジニウム=ジブロミド  
CB番号 : CB4384274  
CAS : 85-00-7  
同義語 : 1,1'-エチレン-2,2'-ピピリジニウム=ジブロミド

## 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 : 農薬(除草剤)  
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 : 400-158-6606

## 2. 危険有害性の要約

## GHS分類

## 分類実施日

## (物化危険性及び健康有害性)

GHS改訂4版を使用

H30.3.16、政府向けGHS分類ガイダンス (H25年度改訂版 (ver1.1):JIS Z7252:2014準拠) を使用

## 物理化学的危険性

## 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、眼) 区分2 (消化管)

特定標的臓器毒性 (単回ばく露) 区分1 (中枢神経系、腎臓)

生殖毒性 区分2

眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性 区分2

皮膚腐食性/刺激性 区分2

急性毒性 (吸入:粉塵、ミスト) 区分2

急性毒性(経皮) 区分3

急性毒性(経口) 区分4

## 分類実施日

## (環境有害性)

環境に対する有害性はH18年度、GHS分類マニュアル(H18.2.10版)を使用

### 環境に対する有害性

水生環境有害性(長期間) 区分1

水生環境有害性(急性) 区分1

## GHSラベル要素

### 絵表示

GHS08	GHS09	GHS06

### 注意喚起語

危険

### 危険有害性情報

飲み込むと有害 皮膚に接触すると有毒 皮膚刺激 強い眼刺激 吸入すると生命に危険 生殖能又は胎児への悪影響のおそれの疑い 中枢神経系、腎臓の障害 長期にわたる、又は反復ばく露による呼吸器、眼の障害 長期にわたる、又は反復ばく露による消化管の障害のおそれ 水生生物に非常に強い毒性 長期継続的影響によって水生生物に非常に強い毒性

### 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り扱わないこと。粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーを吸入しないこと。取扱後はよく手を洗うこと。この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしないこと。屋外又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。保護手袋/保護衣/保護眼鏡/保護面を着用すること。【換気が不十分な場合】呼吸用保護具を着用すること。注【】の文言は、化学品の使用時に関する追加的な情報が、安全な使用のために十分であろう換気の種類を説明している場合に使用できません。

### 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。皮膚に付着した場合:多量の水と石けん(鹸)で洗うこと。皮膚刺激が生じた場合:医師の診断、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。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:医師の診断/手当てを受けること。直ちに医師に連絡すること。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。漏出物を回収すること。特別な処置が緊急に必要な(このラベルの・・・を見よ)。注) "...”は、ラベルに解毒剤等中毒時の情報提供を受けるための連絡先などが記載されている場合のもので、ラベル作成時には、"...”を適切に置き換えてください。

### 保管

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。施錠して保管すること。

### 廃棄

内容物/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依頼して廃棄すること。

### 他の危険有害性

情報なし

## 3. 組成及び成分情報

単一製品・混合物の区別 : 単一製品

化学名又は一般名 : 1,1'-エチレン-2,2'-ピピリジニウム=ジプロミド

別名 : ジクワット ジクワットジプロミド

濃度又は濃度範囲	: 100%
分子式 (分子量)	: C12H12Br2N2 (344.05)
CAS番号	: 85-00-7
官報公示整理番号	: 5-3913
(特許)整理番号	: 情報なし
(特許)与する不純物及び安定化添加物	: 情報なし

---

## 4. 応急措置

### 吸入した場合

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。直ちに医療機関に連絡する。

### 皮膚に付着した場合

多量の水と石けん(鹼)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。

### 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:医師の診断/手当てを受けること。

### 飲み込んだ場合

口をすすぐこと。多量の水、あるいはベントナイトクレイを入れた水、水に活性炭を懸濁した液を飲ませる。意識がある場合のみ、吐かせる。気分が悪いときは医師に連絡すること。

### 急性症状及び遅発性症状の最も重要な徴候症状

吸入:咳、咽頭痛、鼻出血

皮膚:発赤

眼:発赤。痛み

経口摂取:吐き気、嘔吐、口腔内潰瘍形成、腹痛、下痢、その他(「吸入」参照)

### 応急措置をする者の保護

救助者は、状況に応じて適切な眼、皮膚の保護具を着用する。

### 医師に対する特別な注意事項

情報なし

---

## 5. 火災時の措置

### 消火剤

小火災:粉末消火剤、二酸化炭素又は散水 大火災:散水、水噴霧又は一般の泡消火剤

### 使ってはならない消火剤

棒状注水

## 特有の危険有害性

火災時に刺激性、腐食性、毒性のガスを発生するおそれがある。

## 特有の消火方法

消火活動は風上から行う。火災場所の周辺には関係者以外の立ち入りを規制する。危険でなければ火災区域から容器を移動する。

## 消火を行う者の保護

消火作業の際は、適切な保護具や耐火服を着用する。

---

## 6. 漏出時の措置

### 人体に対する注意事項、保護具及び緊急措置

関係者以外の立ち入りを禁止する。

作業者は適切な保護具(有毒粒子用フィルター付マスク等)を着用し、眼、皮膚への接触や吸入を避ける。

### 環境に対する注意事項

周辺環境に影響がある可能性があるため、製品の環境中への流出を避ける。

### 封じ込め及び浄化の方法及び機材

こぼれた物質を容器内に掃き入れる。湿らせてもよい場合は、粉塵を避けるために湿らせてから掃き入れる。

残留分を注意深く集め、安全な場所に移す。

この物質を環境中に放出してはならない。

---

## 7. 取扱い及び保管上の注意

### 取扱い

#### 技術的対策

「8. ばく露防止及び保護措置」に記載の措置を行い、必要に応じて保護具を着用する。

#### 安全取扱い注意事項

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。

粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーを吸入しないこと。

取扱後はよく手を洗うこと。

この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしないこと。

屋外又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。

作業衣を家に持ち帰ってはならない。

保護手袋/保護衣/保護眼鏡/保護面を着用すること。

【換気が不十分な場合】呼吸用保護具を着用すること。

注【】の文言は、化学品の使用時に関する追加的な情報が、安全な使用のために十分であろう換気のタイプを説明している場合に使用できません。

#### 接触回避

「10. 安全性及び反応性」を参照。

#### 衛生対策

この製品を使用する時に、飲食又は喫煙しないこと。

取扱い後はよく手を洗うこと。

#### 保管

##### 安全な保管条件

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。

施錠して保管すること(毒劇物)。

食品や飼料から離しておく。

##### 安全な容器包装材料

国連輸送法規で規定されている容器を使用する。

---

## 8. ばく露防止及び保護措置

#### 管理濃度

未設定

#### 許容濃度

##### 日本産衛学会(2017年度版)

未設定

#### 許容濃度

##### ACGIH(2017年版)

TLV-TWA: 0.5 mg/m<sup>3</sup> (Inhalable fraction of the aerosol)\* TLV-TWA: 0.1 mg/m<sup>3</sup> (Respirable fraction of the aerosol)\*\* Diquat (Skin)

#### 設備対策

粉じんが発生する作業所においては、必ず密閉された装置、機器又は局所換気装置を使用する。

#### 保護具

##### 呼吸用保護具

局所排気又は呼吸用保護具を使用する。

##### 手の保護具

保護手袋を着用する。

##### 眼の保護具

安全ゴーグル、又は眼用保護具を併用する。

##### 皮膚及び身体の保護具

保護衣を着用する。

---

## 9. 物理的及び化学的性質

### Information on basic physicochemical properties

形状

固体 (20℃、1気圧) (GHS判定)

Chemical Book

色	無色から黄色の結晶 (HSDB (2017))
臭い	情報なし
臭いのしきい(閾)値	情報なし
pH	情報なし
log Kow = -4.60 (HSDB (2017))	
情報なし	
融点以下335°Cで分解する (ICSC (J) (2001))	
情報なし	
水: 708,000 mg/L (20°C) (HSDB (2017)) アルコール、ヒドロキシル溶媒に微溶。非極性有機溶媒にはほとんど溶けない。(HSDB (2017))	
1.22~1.27 (20°C/20°C) (HSDB (2017))	
情報なし	
0.0001 Pa (ICSC (J) (2001))	
情報なし	
難燃性(GESTIS (2017))	
情報なし	
> 90°C (GESTIS (2017))	
情報なし	
337°C (HSDB (2017)) 加熱すると分解する (ca.325°C) (GESTIS (2017))	
<b>融点・凝固点</b>	
337°C (HSDB (2017)) 加熱すると分解する (ca.325°C) (GESTIS (2017))	
<b>沸点、初留点及び沸騰範囲</b>	
情報なし	
<b>引火点</b>	
> 90°C (GESTIS (2017))	
<b>蒸発速度(酢酸ブチル=1)</b>	
情報なし	
<b>燃焼性(固体、気体)</b>	
難燃性(GESTIS (2017))	
<b>燃焼又は爆発範囲</b>	
情報なし	
<b>蒸気圧</b>	
0.0001 Pa (ICSC (J) (2001))	
<b>蒸気密度</b>	
情報なし	
<b>比重(相対密度)</b>	

1.22~1.27 (20°C/20°C) (HSDB (2017))

#### 溶解度

水: 708,000 mg/L (20°C) (HSDB (2017)) アルコール、ヒドロキシル溶媒に微溶。非極性有機溶媒にはほとんど溶けない。(HSDB (2017))

#### n-オクタノール/水分配係数

log Kow = -4.60 (HSDB (2017))

#### 自然発火温度

情報なし

#### 分解温度

融点以下335°Cで分解する (ICSC (J) (2001))

#### 粘度(粘性率)

情報なし

---

## 10. 安定性及び反応性

### 反応性

「危険有害反応可能性」を参照。

### 化学的安定性

通常の手扱い条件下では安定である。

### 危険有害反応可能性

335°Cで加熱すると分解し、窒素酸化物、臭化水素などの有毒なヒュームを生じる。

### 避けるべき条件

加熱

### 混触危険物質

アルカリ性物質、陰イオン界面活性剤(アルキルスルホン酸塩、アリルスルホン酸)、ホルモン型除草剤のアルカリ金属塩

### 危険有害な分解生成物

火災時に刺激性、腐食性、毒性のガスを発生するおそれがある。

---

## 11. 有害性情報

### 急性毒性

経口

GHS分類: 区分4

ラットのLD50値として、214 mg イオン/kg (雄) (本物質換算値: 400 mg/kg)、222 mg イオン/kg (雌) (本物質換算値: 415 mg/kg)、231 mg イオ

ン/kg (雌雄) (本物質換算値: 432 mg/kg) (いずれも JMPR (1993))、600 mg/kg (雌)、810 mg/kg (雄) (いずれも EPA Pesticide (1995)) との報告に基づき、区分4とした。

#### 経皮

GHS分類: 区分3

ウサギのLD50値として、50~100 mg イオン/kg (本物質換算値: 93~187 mg/kg) (JMPR (1993))、262 mg/kg (雄)、288.5 mg/kg (雌雄)、315 mg/kg (雌) (いずれも EPA Pesticide (1995))、> 400 mg イオン/kg (雌) (本物質換算値: > 747 mg/kg) (JMPR (1993)) の5件の報告がある。1件は区分2、3件は区分3に該当し、1件は区分不能である。件数の多い区分を採用し、区分3とした。

#### 吸入:ガス

GHS分類: 分類対象外

GHSの定義における固体である。

#### 吸入:蒸気

GHS分類: 分類対象外

GHSの定義における固体である。

#### 吸入:粉じん及びミスト

GHS分類: 区分2

本物質のエアロゾルを用いたラットの4時間吸入ばく露試験のLC50値として、0.121 mg イオン/L (雄) (本物質換算値: 0.226 mg/L) 及び0.132 mg イオン/L (雌) (本物質換算値: 0.247 mg/L) (いずれも JMPR (1993)) に基づき、区分2とした。

#### 皮膚腐食性及び皮膚刺激性

GHS分類: 区分2

ラットを用いた皮膚刺激性試験において、本物質が中等度の刺激性を有するとの報告 (JMPR (1993)) から、区分2とした。なお、EU CLP分類において本物質はSkin Irrit. 2 に分類されている (ECHA CL Inventory (Access on June 2017))。

#### 眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性

GHS分類: 区分2

ウサギを用いた眼刺激性試験において、本物質が重度から軽度の刺激性を有するとの報告 (EPA Pesticide (1995)) から、区分2とした。なお、EU CLP分類において本物質はEye Irrit. 2 に分類されている (ECHA CL Inventory (Access on June 2017))。

#### 呼吸器感作性

GHS分類: 分類できない

データ不足のため分類できない。

#### 皮膚感作性

GHS分類: 分類できない

データ不足のため分類できない。なお、EU CLP分類において本物質はSkin Sens. 1 に分類されている (ECHA CL Inventory (Access on June 2017))。

#### 生殖細胞変異原性

GHS分類: 分類できない

ガイダンスの改訂により区分外が選択できなくなったため、分類できないとした。すなわち、in vivoでは、マウスの優性致死試験、マウスの骨髓細胞を用いた小核試験、ラットの肝臓細胞を用いた不定期DNA合成試験で陰性 (EPA Pesticide (1995))、in vitroでは、細菌の復帰突然変異試験で陰性、哺乳類培養細胞を用いたマウスリンフォーマ試験、染色体異常試験で陽性である (EPA Pesticide (1995))。

#### 発がん性

GHS分類: 分類できない

ラット及びマウスに2年間混餌投与した発がん性試験において、ラット、マウスともに発がん性の証拠はないと結論された (ACGIH (7th, 2001)、EPA Pesticide (1995))。ただし、ラットの雄では高用量 (375 ppm) で骨肉腫の頻度増加 (3/49例 (6%)) がみられた (背景データ頻度は 0~2%) が、EPAでは本物質投与による影響ではなく自然発生的なものと結論された (EPA Pesticide (1995))。既存分類として、EPAはグループ Eに (EPA Pesticide (1995))、ACGIHはA4に分類した (ACGIH (7th, 2001))。より新しいACGIHの分類結果を基に、分類できないとした。

## 生殖毒性

GHS分類: 区分2

ラットを用いた混餌投与による2世代試験において、F0及びF1の高用量群 (F0は400 ppm、F1は400 ppmを4週間投与後に240 ppmに減量) の親動物では、一般毒性として体重増加抑制に加え、口蓋及び舌の潰瘍、眼の病変 (眼球混濁、白内障) などがみられ、生殖発生影響として、一腹当たりのF1児数の減少、F1及びF2児動物の離乳時 (生後22日) の体重増加抑制がみられた (EPA Pesticide (1995)、環境省リスク評価第5巻: 暫定的有害性評価シート (2006))。妊娠ラット又は妊娠ウサギの器官形成期に強制経口投与した発生毒性試験において、ラットの試験では母動物毒性発現用量 (4 mg/kg/day以上で体重増加抑制、摂餌量減少) を超える40 mg/kg/dayで腎出血を呈する胎児の頻度増加が、ウサギの試験では母動物毒性用量 (3 mg/kg/day以上で体重増加抑制、摂餌量減少) を超える10 mg/kg/dayで肝臓の脆弱化や斑状の肝臓を呈した胎児の頻度増加が報告された (EPA Pesticide (1995))。

以上、ラット2世代試験で同腹児数の減少、ラット及びウサギの発生毒性試験で肝臓・腎臓に肉眼的異常を認めた胎児の頻度増加がいずれも親動物の一般毒性用量でみられたことから、区分2とした。

---

## 12. 環境影響情報

### 生態毒性

#### 水生環境有害性(急性)

藻類 (緑藻) の96時間EC50 = 19 µgジクワットイオン/L (農薬登録申請資料 (2003))から、区分1とした。

#### 水生環境有害性(長期間)

急性毒性が区分1、生物蓄積性が低いものの (BCF = 1.4 (既存化学物質安全性点検データ)) 急速分解性がない (BODによる分解度:0% (既存化学物質安全性点検データ))ことから、区分1とした。

#### 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。

---

## 13. 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。廃棄物の処理を委託する場合、処理業者等に危険性、有害性を十分告知の上処理を委託する。

### 汚染容器及び包装

容器は洗浄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。空容器を廃棄する場合は、内容物を完全に除去すること。

---

## 14. 輸送上の注意

## 国際規制

### 国連番号

2781

### 国連品名

BIPYRIDILIUM PESTICIDE, SOLID, TOXIC

### 国連危険有害性クラス

6.1

### 副次危険

-

### 容器等級

II

### 海洋汚染物質

該当する

**MARPOL73/78**附属書II及び

**IBC**コードによるばら積み

### 輸送される液体物質

該当しない

## 国内規制

### 海上規制情報

船舶安全法の規定に従う。

### 航空規制情報

航空法の規定に従う。

### 陸上規制情報

道路法、毒物及び劇物取締法の規定に従う。

### 特別な安全上の対策

道路法、毒物及び劇物取締法の規定によるイエローカード携行の対象物

### その他(一般的)注意

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。

### 緊急時応急措置指針番号\*

151

---

## 15. 適用法令

### 化審法

旧第2種監視化学物質(旧法第2条第5項)

### 労働安全衛生法

名称等を表示すべき危険物及び有害物(法第57条第1項、施行令第18条第1号、第2号別表第9) 名称等を通知すべき危険物及び有害物(法第57条の2、施行令第18条の2第1号、第2号別表第9) 危険性又は有害性等を調査すべき物(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(法第2条第2項、施行令第1条別表第1)

## 毒物及び劇物取締法

劇物(法第2条別表第2)

## 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)

## 航空法

毒物類・毒物(施行規則第194条危険物告示別表第1)

## 船舶安全法

毒物類・毒物(危規則第3条危険物告示別表第1)

---

## 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

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

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

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

【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>

【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>

【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>

【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

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

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

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

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

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

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

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

**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。