

## 安全データシート

### 1. 製品及び会社情報

製品名 : ZC用低濃度電解液  
パーツNo. : E370109-A, E370109-B, E370114-A, E370114-B

**会社情報**

供給社名 : 株式会社 HIRANUMA  
住 所 : 〒310-0836 茨城県水戸市元吉田町 1739  
担当部門 : 品質保証部  
電話番号 : (0120)47-6411 FAX 番号 : (029)240-0381  
推奨用途 : 試験研究用  
使用上の制限 : 推奨用途以外で使用する場合は専門家の判断を仰ぐこと。

### 2. 危険有害性の要約

#### GHS分類

##### 健康有害性

呼吸器感作性 : 区分1  
生殖毒性 : 区分1B  
特定標的臓器毒性(単回ばく露)  
: 区分2 (甲状腺)  
特定標的臓器毒性(反復ばく露)  
: 区分2 (皮膚、甲状腺、全身毒性)

絵表示またはシンボル



注意喚起語 : 危険  
危険有害性情報 : 吸引するとアレルギー、喘息または呼吸困難を起こすおそれ  
生殖能または胎児への悪影響のおそれ  
授乳中の子に害を及ぼすおそれ  
甲状腺の障害のおそれ  
長期にわたる、または反復ばく露による皮膚、甲状腺、全身毒性の障害のおそれ

#### 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。  
粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーを吸入しない。  
妊娠中および授乳期中は接触を避ける。

- この製品を使用するときに、飲食または喫煙をしない。  
適切な保護手袋/保護衣/保護眼鏡/保護面を着用する。  
換気が不十分な場合は、適切な呼吸用保護具を着用する。  
取扱い後はよく手を洗う。
- 応急措置** : 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。  
呼吸に関する症状が出た場合：医師に連絡する。  
ばく露またはばく露の懸念がある場合：医師の診察/手当を受ける。  
気分が悪い時は、医師の診察/手当を受ける。
- 保管** : 施錠して保管する。
- 廃棄** : 内容物/容器を国際、国、都道府県又は市町村の規則に従って廃棄すること。

### 3. 組成及び成分情報

化学物質・混合物の区別

: 混合物

化学名または一般名 : 下記の物質を含有する水溶液

化学名	濃度 (%)	化学式	官報公示整理番号		CAS RN
			化審法番号	安衛法番号	
ヨウ化カリウム	2.0	KI	1-439	既存化学物質	7681-11-0
塩化カリウム	0.2	KCl	1-228	既存化学物質	7447-40-7
チオ硫酸ナトリウム	0.1	Na <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	1-503	既存化学物質	7772-98-7
酢酸	0.3	CH <sub>3</sub> COOH	2-688	既存化学物質	64-19-7
3-メチル-1-ブタノール	0.1	(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> CHCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OH	2-217	既存化学物質	123-51-3
水	97.3	H <sub>2</sub> O	-	-	7732-18-5

### 4. 応急措置

#### 応急措置

- 吸入した場合 : 直ちに新鮮な空気のある場所に移し、鼻をかませ、うがいをさせる。
- 皮膚に付着した場合 : 直ちに付着部を多量の水で十分に洗い流す。
- 眼に入った場合 : 直ちに流水で15分以上洗い流し、必要に応じて眼科医の処置を受ける。
- 飲み込んだ場合 : 直ちに水または食塩水を飲ませて吐かせる。必要に応じて医師の処置を受ける。

#### 応急処置をする者の保護

：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

適切な消火剤：この製品自体は燃焼しない。

使ってはならない消火剤

：特になし。

消火方法

：速やかに容器を安全な場所に移す。移動不可能な場合は、容器および周囲に散水して冷却する。

消火作業は、風上から行う。

初期の火災には、粉末・二酸化炭素、乾燥砂などを用いる。大規模火災の際には、泡消火器などを用いて空気を遮断することが有効である。

消火を行う者の保護：消火作業は、風上から行う。

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

一般的措置：作業の際は適切な保護具を着用し、漏洩した液が皮膚に付着したり、蒸気を吸入しないようにする。風上から作業し、風下の人を退避させる。付近の着火源となるものを速やかに取り除く。露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ち入りを禁止する。

#### 環境に対する注意事項

環境に対する注意事項

：流出した製品が河川などに排出され、環境へ影響を起こさないように注意する。大量の水で希釈する場合は、汚染された排水が適切に処理されずに環境へ流出しないように注意する。

#### 封じ込め、浄化の方法及び機材

封じ込め方法：漏洩した液はけいそう土などに吸着させて、空容器に回収する。漏洩した場所は、水で十分に洗い流す。

---

### 7. 取扱い及び保管上の注意

#### 取扱い

技術的対策：皮膚に付いたり、蒸気を吸入しないように適切な保護具を着用する。火気に注意する。

安全取扱注意事項：密閉された装置、機械、または局所排気装置を使用する。取り扱いは換気のよい場所で行う。

## 保管

- 安全な保管条件 : 容器は密栓して冷暗所に保管する。  
安全な容器包装材料 : ガラス、ふっ素樹脂、ポリエチレン、ポリプロピレン等。

## 8. ばく露防止及び保護措置

管理濃度	設定されていない
産衛学会 許容濃度	10 ppm (酢酸)
ACGIH TWA	10 ppm (酢酸)
ACGIH STEL	15 ppm (酢酸)

- 設備対策 : 取扱いについては、できるだけ密閉された装置、機器または局所排気装置を使用する。

## 保護具

- 呼吸器用保護具 : 必要に応じて防毒マスク（有機ガス用）を着用する。  
手の保護具 : 耐酸性保護手袋  
目の保護具 : ゴーグル型保護眼鏡  
皮膚及び身体の保護具 : 保護衣（長袖作業衣）、保護長靴、保護服等

## 9. 物理的及び化学的性質

- 物理状態 : 液体  
色 : 無色  
臭い : わずかな刺激臭がある。  
pH : 約2.2  
融点 : 約0 °C  
凝固点 : データなし  
沸点 : 約100 °C  
引火点 : 不燃性である。  
自然発火点 : データなし  
分解温度 : データなし  
可燃性 : 不燃性である。  
蒸気圧 : データなし  
密度 : 約1.01 g/cm<sup>3</sup>  
相対ガス密度 : データなし  
溶解度 : 水 : 自由に混合  
n-オクタノール/水分配係数(log Pow)  
: データなし  
爆発限界 (vol %) : 上限：19.9 vol% 下限：4.0 vol%

動粘性率 : データなし  
粒子特性 : データなし

## 10. 安定性及び反応性

反応性 : アルカリ性物質と接触すると反応する。  
化学的安定性 : 通常条件で安定である。  
危険有害反応可能性 : 通常の使用条件下では安定。  
避けるべき条件 : 日光、熱。  
混触危険物質 : アルカリ性物質、酸化剤。  
危険有害な分解生成物 : 一酸化炭素。

## 11. 有害性情報

急性毒性（経口） : 分類できない  
急性毒性（経皮） : 分類できない  
急性毒性（吸入） : 区分に該当しない（気体）  
分類できない（蒸気）  
分類できない（粉じん、ミスト）  
（ヨウ化カリウムとして）  
マウス 経口 LDLo=1862mg/kg  
マウス 腹腔内注射 LDLo=1117mg/kg  
（塩化カリウムとして）  
ラット 経口 LD50=3020mg/kg  
モルモット 経口 LD50=2500mg/kg  
（チオ硫酸ナトリウムとして）  
イヌ 静脈注射 LDLo=3000mg/kg  
（酢酸として）  
ラット 経口 LD50=551600mg/kg  
ウサギ 経口 LD50=176000mg/kg  
皮膚腐食性／刺激性 : 分類できない  
眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性 : 分類できない  
呼吸器感作性 : 吸入するとアレルギー、喘息または呼吸困難を起こすおそれ（区分1）  
人の吸入暴露で気管支喘息など呼吸器過敏症が誘発された。  
皮膚感作性 : 分類できない  
生殖細胞変異原性 : 分類できない  
発がん性 : 分類できない

生殖毒性

：（ヨウ化カリウムとして）

生殖能又は胎児への悪影響のおそれ（区分1B）

授乳中の子に害を及ぼすおそれ（授乳に対するまたは授乳を介した影響に関する追加区分）

ヒトでヨウ素の過剰摂取により、甲状腺機能障害をきたし、二次的影響として月経異常など性機能への影響が生じる可能性があること、吸収されたヨウ素が母乳中に排泄されるとの知見があること、母乳を介して新生児に移行したヨウ素が乳幼児の発達障害を及ぼす可能性が考えられる。ヨウ化物への過剰ばく露による生殖毒性のヒトでの証拠は十分とは言えず、区分1Bとして、授乳影響の区分を追加した。

特定標的臓器毒性（単回ばく露）

：（ヨウ化カリウムとして）

甲状腺の障害のおそれ（区分2）

ヨードの急性過剰摂取は、一過性の甲状腺ホルモンの産生を低下させるとの記載があり、ヨウ化カリウムは甲状腺の影響があり、区分1（甲状腺）に分類されているが、本製品のヨウ化カリウムの含有量により、区分2（甲状腺）とした。

特定標的臓器毒性（反復ばく露）

：（ヨウ化カリウムとして）

長期にわたる、または反復ばく露による皮膚、甲状腺、全身毒性の障害のおそれ（区分2）

ヨウ化カリウムは肺疾患治療の一部として、ヨウ化カリウムを含む薬剤の投与を受けていた患者で、顔、頭皮、体幹、腕などに増殖性皮膚病変の発症が見られた複数の事例があり、また、経口摂取していた患者がよう素薬疹を発症した報告もあり、区分1（皮膚）とした。また、当該物質を含む薬剤を投与された患者に甲状腺肥大や血清中T4濃度の低下とTSH濃度の上昇を伴う甲状腺機能低下が見られ、一方、甲状腺機能亢進を示す複数の事例もあることから、区分1（甲状腺）とした。さらに、重大な副作用として、あるいは長期の摂取によりよう素中毒を起こす可能性が指摘され、よう素中毒の所見には皮膚と甲状腺に関する症状以外に、眼、口および呼吸器に対する刺激性、喘息、耳下腺炎、胃炎、全身衰弱などが記載され、また、経口摂取した患者では免疫機能に基づくと見なされている発熱の報告が目立ち、これらの諸症状について標的臓器の特定が困難なため区分1（全身毒性）に分類されているが、本製品のヨウ化カリウムの含有量により、区分2（皮膚、甲状腺、全身毒性）とした。

誤えん有害性 : 分類できない

---

## 12. 環境影響情報

### 生態毒性

水生環境有害性 短期（急性）

: 分類できない

（塩化カリウムとして）

甲殻類（オオミジンコ） LC50=660mg/L/48h

（チオ硫酸ナトリウムとして）

魚類（ガダヤシ） LC50=24000mg/L/96h

（酢酸として）

甲殻類（オオミジンコ） EC50=7800mg/L/24h

水生環境有害性 長期（慢性）

: 分類できない

### 残留性・分解性

追加情報なし

### 生体蓄積性

追加情報なし

### 土壌中の移動性

追加情報なし

### オゾン層への有害性

オゾン層への有害性 : 分類できない

---

## 13. 廃棄上の注意

残余廃棄物 : 多量の水で希釈し、pHを中性に調製した後、下水に流す。または、都道府県知事の許可を得た廃棄物処理業者に委託処理をする。

汚染容器及び包装 : 空容器を廃棄する場合は、内容物を完全に除去した後に処分する。

---

## 14. 輸送上の注意

### 国際規制

#### 海上輸送（IMDG）

国連番号（IMDG） : 非該当

正式品名（IMDG） : 非該当

容器等級（IMDG） : 非該当

輸送危険物分類（IMDG）

: 非該当

### 航空輸送 (IATA)

国連分類 (IATA) : 非該当

正式品名 (IATA) : 非該当

容器等級 (IATA) : 非該当

輸送危険物分類 (IATA)  
: 非該当

海洋汚染物質 : 非該当

### MARPOL 73/78 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

汚染物質カテゴリー  
: Z

### 国内規制

陸上規制 : 消防法、毒物及び劇物取締法、道路法の規定に従う。

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。

その他の情報 : 補足情報なし

緊急時応急措置指針番号  
: 指針番号なし (非危険物)

---

## 15. 適用法令

### 国内法令

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)  
名称等を通知すべき危険物及び有害物 (法第57条2)  
ヨウ化カリウム, 酢酸, 3-メチル-1-ブタノール  
皮膚等障害化学物質等 (規則第594条の2 第1項)  
酢酸, 3-メチル-1-ブタノール

毒物及び劇物取締法 : 非該当

消防法 : 非該当

海洋汚染防止法 : 有害液体物質 (Z類) (施行令別表第1)

化学物質管理促進法  
(PRTR法) : 非該当

---

## 16. その他の情報

参考文献および参照ホームページ等

- 1) NITE化学物質総合情報提供システム(NITE-CHRIP)、(独)製品評価技術基盤機構
- 2) 社内資料 (原料メーカーのSDS)

\* この安全データシートは、各種の文献などに基づいて作成していますが、必ずしもすべての情報を網羅しているものではありませんので、取り扱いには充分注意して下さい。なお、注

意事項は通常の手扱を対象としたものであり、特殊な手扱をする場合には、その用途・用法に適した安全対策を実施して下さい。また、含有量、物理／化学的性質、危険有害性などの記載内容は、情報提供であり、いかなる保証をなすものではありません。組成及び成分情報に記載している濃度又は濃度範囲は製造時の配合量を元に算出した一例であり、製品中の濃度を保証するものではありません。また、端数処理により合計値が100%とならない場合があります。この安全データシート(SDS)は、JIS Z7253 に基づいて作成しております。