

## 安全データシート

### 1. 製品及び会社情報

Cat.No. : 502940  
製品名 : Sulfide No.2  
会社名 : セントラル科学株式会社  
住所 : 〒104-0053 東京都中央区晴海 2-1-40 晴海プライムスクエア  
担当部門 : 技術サポート部  
電話番号 : (03) 3812-9186  
FAX 番号 : (03) 3814-7538

### 2. 危険有害性の要約

GHS 分類 : 健康有害性 急性毒性：経皮：区分4  
急性毒性：吸入（粉塵及びミスト）：区分5  
皮膚腐食性/刺激性：区分2  
眼に対する重篤な損傷/眼刺激性：区分2A  
呼吸器感作性：区分1  
皮膚感作性：区分1  
生殖細胞変異原性：区分1B  
発がん性：区分1A  
生殖毒性：区分1B  
特定標的臓器/全身毒性（単回暴露）：区分1（消化管、神経系）  
特定標的臓器/全身毒性（反復暴露）：区分1（腎臓、自律神経系）  
水生毒性（慢性）：区分3

環境有害性

GHS ラベル要素 :



危険

危険有害性情報 : 皮膚に接触すると有害（経皮）  
皮膚刺激  
アレルギー性皮膚反応を引き起こすおそれ  
重篤な眼への刺激性  
吸入すると有害のおそれ（気体、蒸気、粉塵、ミスト）  
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  
遺伝性疾患のおそれ  
発がんのおそれ  
生殖能または胎児への悪影響のおそれ  
臓器の障害（消化管、神経系）  
長期または反復曝露による臓器障害（腎臓、自律神経系）  
水生生物に有害

注意書き :

<安全対策>  
適切な保護手袋および保護衣、保護眼鏡、保護面を着用すること。  
粉塵、ヒューム、ミスト、ガス、蒸気を吸入しないこと。  
環境への放出を避けること。  
この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。  
すべての安全注意を読み理解するまで取扱わないこと。  
使用前に取扱説明書を入手すること。  
取扱い後はよく手を洗うこと。

屋外又は換気の良い場所でのみ使用すること。  
換気が十分でない場合には、呼吸用保護具を着用すること。  
汚染された作業衣は作業場から出さないこと。

<応急措置>

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は医師の診断/手当を受けること。

気分が悪い場合：医師の診断/手当を受けること。

皮膚（又は毛）に付着した場合：多量の水と石けんで洗うこと。皮膚刺激又は発疹が生じた場合は、医師の手当を受けること。

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。

口をすすぐこと。呼吸に関する症状が出た場合には医師の手当を受けること。

暴露した場合：医師の手当を受けること。

汚染した衣類は再使用する場合には洗濯すること。

<保管>

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委託処理する。

上記で記載がない危険有害性は分類対象外または分類できない。

### 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	含有量	化学式	官報公示整理番号 (化審法)	CAS No.
硫酸水素ナトリウム	60～70%	NaHSO <sub>4</sub>	1-501	7681-38-1
アジピン酸	10～20%	C <sub>6</sub> H <sub>10</sub> O <sub>4</sub>	2-858	124-04-9
二クロム酸カリウム	<0.1%	K <sub>2</sub> Cr <sub>2</sub> O <sub>7</sub>	1-278	7778-50-9
クロム酸カリウム	<0.1%	K <sub>2</sub> CrO <sub>4</sub>	1-661	7789-00-6
ホウ酸	10～20%	H <sub>3</sub> BO <sub>3</sub>	1-63	10043-35-3

### 4. 応急処置

吸入した場合：新鮮な空気のある場所に移し、呼吸しやすい姿勢で休息させる。医師の手当を受ける。

皮膚に付着した場合：汚染された衣類を全て脱ぐ/取り除き、直ちに付着部を多量の水と石けんで洗い流す。医師の手当を受ける。

眼に入った場合：直ちに多量の流水で15分以上洗い流す。きれいな指で瞼を開いて洗い流す。直ちに医師の手当を受ける。

飲み込んだ場合：よく口をすすぎ、コップ1, 2杯の水を飲ませる。直ちに医師の手当を受ける。

重要な徴候：  
 吸収した場合：アレルギー性反応  
 吸入した場合：呼吸困難、咳、粘膜の刺激  
 多量に飲み込んだ場合：胃腸不調、体温低下、中枢神経系障害、疲労、運動失調（運動機能障害）、心臓血管障害、痙攣、刺激

### 5. 火災時の措置

消火剤：周囲の状況に適した消火剤を使用する。

火災時特有の危険有害性：本製品は不燃性である。

火災時に有害なガスが発生するため、消火の際には適切な保護具を着用する（窒素酸化物（NO<sub>x</sub>）、硫黄酸化物（SO<sub>x</sub>）、ナトリウム酸化物）。

特定の消火方法： 火元への燃焼源を断ち、適切な消火剤を使用して消火する。移動可能な容器は速やかに安全な場所に移す。移動不可能な場合は周辺に散水して冷却する。消火のための放水などにより環境に影響を及ぼす物質が流出しないよう適切な処置をする。

消火を行う者の保護： 消火活動は風上から行い、有害なガス又はミストの吸入を避ける。適切な保護具を着用する。

## 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： 作業の際は適切な保護具を着用し、飛沫等が皮膚に付着したり、粉塵、蒸気を吸入しないようにする。関係者以外の立ち入りを禁止する。屋内の場合、処理が終わるまで十分に換気を行う。風上から作業して、風下の人を退避させる。

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、環境へ影響を起ささないように注意する。汚染された排液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。

封じ込め及び浄化の方法・  
機材： 飛散したものを掃き集めて、密閉できる空容器に回収する。こぼした場所は大量の水で洗い流す。

## 7. 取扱い及び保管上の注意

### 取扱い

技術的対策： 取扱いは換気の良い場所で行う。局所排気施設内で使用する。使用の際は適切な保護具を着用する。取扱い後は手を洗淨する。金属との接触を避ける。本製品は吸湿性である。

注意事項： 開封や取扱う際に粗暴な扱いをしない。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。漏れ、溢れ、飛散等しないようにし、みだりにダスト、蒸気、エアロゾルを発生させない。使用中に飲食、喫煙をしてはならない。使用後は容器を密閉する。取扱い後は手を洗淨する。

接触回避： アルカリ、金属、アルコール、還元剤、酸化剤

安全取扱い注意事項： 吸入したり、目、皮膚および衣服に触れないように適切な保護具を着用する。使用の際は適切な換気を行う。

### 保管

適切な保管条件： 金属、直射日光、湿気、水分を避ける。  
指定された鍵のかかる場所で保管する。  
換気の良いなるべく涼しい乾燥した暗所で保管する（20±5℃）。

安全な容器包装材料：

## 8. 暴露防止及び保護措置

設備対策： 局所排気装置を設置する。  
取扱い場所の近くに洗眼施設及び身体洗淨施設を設置する。

管理濃度： 0.05mg/m<sup>3</sup> (Crとして)

### 許容濃度

ACGIH TLV (s)： TWA 5mg/m<sup>3</sup> (アジピン酸として)  
TWA 0.05mg/m<sup>3</sup> (Crとして)  
TWA 2mg/m<sup>3</sup> (ホウ酸として)  
STEL 6mg/m<sup>3</sup> (ホウ酸として)

日本産業衛生学会： 0.05mg/m<sup>3</sup> (Crとして)

### 保護具

呼吸器の保護具： 防塵マスク

手の保護具： 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

## 9. 物理的及び化学的性質

物理的状态・形状：	固体・粒状
色：	白色
臭い：	無臭
pH：	1.7@20°C (11.1g/L)
融点：	データなし
沸点（初留点）	適用なし
引火点：	適用なし
燃焼性：	不燃性
燃焼又は爆発範囲 （上限・下限）：	不燃性
蒸気圧：	データなし
比重：	1.885g/cm <sup>3</sup>
溶解性	水に可溶

## 10. 安定性及び反応性

安定性：	安定。
危険有害反応可能性：	アルコールと反応する。水、アルコールと接触すると酸を生成する。
避けるべき条件：	加熱
混触危険物質：	アルカリ、金属、アルコール、還元剤、酸化剤
危険有害な分解生成物：	窒素酸化物（NO <sub>x</sub> ）、硫黄酸化物（SO <sub>x</sub> ）、ナトリウム酸化物

## 11. 有害性情報

製剤についてのデータは無い。

急性毒性：	<p>硫酸水素ナトリウムについて 経口 ラット LD50=2940mg/kg N,N-ジエチル-p-フェニレンジアミン硫酸塩について 経口 ラット LD50=497mg/kg アジピン酸について 経口 ラット LD50&gt;11000mg/kg 吸入 ラット LC50=7.7mg/L ニクロム酸カリウムについて ラットを用いた経口投与試験の LD50 = 177mg/kg、 149mg/kg、74mg/kg、48mg/kg に基づき、計算式を適用し、 LD50=62mg/kg ラットを用いた経皮投与試験の LD50=1150mg/kg ウサギを用いた吸入暴露試験（粉塵・ミスト）の LC = 0.099mg/L ホウ酸について ラットを用いた経口投与試験の LD50 = 2660mg/kg、 5140mg/kg、3160mg/kg、3450mg/kg、4080mg/kg、5000mg/kg に基づき、計算式を適用し、LD50=3241mg/kg</p>
皮膚腐食性・刺激性：	<p>硫酸水素ナトリウムについて ウサギを用いた2試験(OECD ガイドライン 404、GLP 対応) において刺激性が認められなかった (IUCLID(2000))。 アジピン酸について 「ヒトに乾燥肌を起こす」(ACGIH(2001)) 及び「ウサギを 用いた試験で軽度の刺激性を示した」(CERI ハザードデータ 集(1998)、BUA 68(1991)) の記載がある。 ニクロム酸カリウムについて</p>

ウサギを用いた皮膚刺激性試験結果「生食水で溶液又は湿らせて適用し、グレード3以下の紅斑と浮腫。反応は減弱するが6日後にも見られた。一般に擦過皮膚でも同じ反応であった」(EU-RAR No.53(2005))、モルモットを用いた皮膚刺激性試験結果「skin sores」(EU-RAR No.53(2005))、「皮膚潰瘍」(ATSDR(2000))及び、職業暴露症例報告により、反復又は長期間暴露にても、腐食性を示している。

クロム酸カリウムについて

「クロム酸カリウムを含む膏薬の使用により、皮膚で壊死と落瘡が起こる」「潰瘍化は高濃度のクロム酸ナトリウム、ニクロム酸カリウム、クロム酸カリウムと接触する労働者の間で起こる」という記述がある(ATSDR(2000))。

ホウ酸について

4時間適用試験かは不明だが、モルモットを用いた皮膚刺激性試験において「24及び72時間後に中等度の刺激性」がみられている(CERIハザードデータ集 2001-30(2002))。

眼に対する重篤な損傷・刺激性：

硫酸水素ナトリウムについて

ウサギの24時間曝露試験での評価結果は「刺激性(irritating)」であった(IUCLID(2000); OECDガイドライン405、GLP対応)。なお、EU分類においてR41である。

N,N-ジエチル-p-フェニレンジアミン硫酸塩について

目刺激 ウサギ 500mg/24H 軽度(RTECS)

アジピン酸について

ウサギを用いた試験で中等度から重度の刺激性を示した(CERIハザードデータ集(1998)、PATTY(5th,2001))。

ニクロム酸カリウムについて

職業暴露報告「事故で労働者の眼に結晶状又は液状のニクロム酸カリウムが入り、角膜に小水疱がみられた」(ATSDR(2000))及びEU-RAR No.53(2005)の六価クロムによる暴露報告の記述

ホウ酸について

ヒトへの健康影響の記述において、その程度、回復期間については不明だが、刺激性があるとの報告が得られている(ATSDR(1992)、ACGIH(7th,2005))。

呼吸器感作性又は皮膚感作性：

硫酸水素ナトリウムについて

呼吸器感作性：ヒトによる二重盲検試験(IUCLID(2000))で、本物質を含む4種の硫酸化合物を吸入曝露した結果、「硫酸(sulphate)によって、喘息患者の気道コンダクタンスおよび気流量が著しく減少した」と記述。

ニクロム酸カリウムについて

呼吸器感作性：日本職業・環境アレルギー学会特設委員会はクロムを呼吸器感作性がある物質、日本産業衛生学会はクロムを気道感作性物質「第2群」に分類している。

皮膚感作性：ATSDR(2000)、EHC 61(1988)、EU-RAR No.53(2005)のモルモットを用いた感作性試験の記述「陽性」、及びCaPSAR(1994)、DFGOT vol.15(2001)、EHC 61(1988)、ECETOC TR45(1994)の職業暴露報告、パッチテストの結果「接触皮膚炎になった(皮膚感作性あり)」に基づく。日本産業衛生学会はクロムを皮膚感作性物質「第1群」に分類している。

クロム酸カリウムについて

呼吸器感作性：日本職業・環境アレルギー学会特設委員会はクロムを呼吸器感作性がある物質、日本産業衛生学会はクロ

ムを気道感作性物質「第2群」に分類している。

皮膚感作性: ATSDR(2000)にてクロム酸カリウムを用いたヒトパットテストの結果から皮膚感作性「あり」という記述ある。なお、既存分類情報に基づく、日本職業・環境アレルギー学会特設委員会はクロムを皮膚感作性物質「第1群」に分類している。

生殖細胞変異原性:

アジピン酸について

生殖細胞及び体細胞 in vivo 変異原性試験はいずれも陰性である (CERI ハザードデータ集(1998)、BUA 68(1991)) との報告がある。

ニクロム酸カリウムについて

経世代変異原性試験(優性致死試験)で陽性(IARC 49(1990)、EHC 61(1988)、NTP DB(access on October 2005))

クロム酸カリウムについて

IARC 49(1999)、ATSDR(2000)、EHC 61(1988)の記述から、経世代変異原性試験なし、生殖細胞 in vivo 変異原性試験なし、体細胞 in vivo 変異原性試験(小核試験)で陽性、生殖細胞 in vivo 遺伝毒性試験なし

ホウ酸について

経世代変異原性試験なし、生殖細胞 in vivo 変異原性試験なし、体細胞 in vivo 変異原性試験(小核試験)陰性(NTP DB(Access on Apr.,2006)、ECETOC TR63(1995)、CERI ハザードデータ集 2001-42(2002)、ACGIH(7th,2005))。

発がん性:

ニクロム酸カリウムについて

IARC: 1 (人に対して発がん性がある)

NTP(2005)で K (Chromium hexavalent (VI) compounds として)、ACGIH(2001)で AI (Water-soluble Cr VI Compounds として)、IARC(1990)で 1 (Chromium (VI) として) に分類されている。

クロム酸カリウムについて

NTP(2005)で K (Chromium hexavalent(VI) compounds として)、IARC(1990)で Group1 (chromium(VI)として)、日本産業衛生学会で 1 (クロム化合物(6 価)として) 分類されている。

ホウ酸について

ACGIH(2005) A4 (無機ホウ酸化合物として)

生殖毒性:

ニクロム酸カリウムについて

親動物に他の毒性影響のみられない用量で親動物の生殖、児動物の発生に影響がみられる (EU-RAR No.53(2005)、ATSDR(2000)、EHC 61(1988)、IARC 49(1990))。

ホウ酸について

親動物に一般毒性影響が出ない用量で親動物の生殖能や児動物の発生に対して影響がみられる (NTP DP(Access on May,2006)、CERI ハザードデータ集 2001-30(2002))。

特定標的臓器・全身毒性(単回暴露): アジピン酸について

「ダストなどはヒトの上部気道粘膜に軽度の刺激性を示す」(ACGIH(2001)、CERI ハザードデータ集(1998)) との記載がある。

ニクロム酸カリウムについて

ヒトについて、「乏尿、尿閉、水分過剰」(EHC 61(1988))、「脳の拡張と浮腫、肝臓の壊死、腎臓の蒼白、肥大、尿細管の壊死、浮腫、ヘモグロビン濃度の減少、ヘマトクリット値の減少、総白血球数の増加、網状赤血球の増加、血漿ヘモグ

ロビンの増加、肺のうっ血、胸水、心拍出量、心拍数、血圧の低下、左心室の前乳頭筋の出血、尿細管壊死」(ATSDR(2000))等の記述

ホウ酸について

ヒトについては、「悪心、嘔吐、腹痛、下痢等の消化管症状、嗜眠、頭痛、発熱、被刺激性の亢進、筋肉痙攣等の中樞神経系症状」(CERIハザードデータ集 2001-30(2002))、「上気道への刺激性」(ATSDR(1992))等の記述、事件動物については、「チアノーゼ、四肢の硬直、痙攣、ショック様症状」(CERIハザードデータ集 2001-30(2002))等の記述。

特定標的臓器・全身毒性(反復暴露):アジピン酸について

ヒトでの職業的ダスト吸入暴露で自律神経系および消化器官の失調を起こした(CERIハザードデータ集(1998)、ACGIH(2001)、PATTY(5th,2001))。なお、ラットに24か月間1%混餌投与(500mg/kg/dayに相当)した試験で有害な影響はみられなかった(CERIハザードデータ集(1998)、ACGIH(2001)、PATTY(5th,2001))の記載がある。また、ヒトが100mg/kg/day摂食しても毒性影響なし(PATTY(5th,2001))の記述がある。

ニクロム酸カリウムについて

ヒトについて、「肝臓の壊死、うっ血」(EHC 61(1998))等の記述。なお、六価クロムの慢性毒性として、「鼻粘膜、咽喉頭の炎症や潰瘍、鼻中隔穿孔」(CERIハザードデータ集 97-18(1998))がみられたとの報告がある。

ホウ酸について

ヒトについては、「乏尿、無尿及び尿細管の壊死を含む腎障害」(CERIハザードデータ集 2001-30(2002))等の記述。

## 1 2. 環境影響情報

製剤についてのデータは無い。

生態毒性:

魚毒性

硫酸水素ナトリウムについて

甲殻類(オオミジンコ)の48時間 EC50=190mg/L (IUCLID 2000)

アジピン酸について

甲殻類(オオミジンコ)の48時間 EC50=46mg/L (環境省生態影響試験 1997)

ニクロム酸カリウムについて

甲殻類(タマミジンコ)の48時間 EC50=0.022mg/L (ECETOC TR91(2003))

クロム酸カリウムについて

甲殻類(オオミジンコ)の48時間 EC50=19.2 $\mu$ g/L

ホウ酸について

魚類(ニジマス)の96時間 LC50=78.1mg boron/L (ホウ酸濃度換算値: 447mg/L) (EHC204,1998)

残留性・分解性:

アジピン酸について

分解度: 81% by BOD、98% by TOC、100% by HPLC (経産省既存化学物質安全性点検)

## 1 3. 廃棄上の注意

残余廃棄物:

廃棄前に、可能な限り無害化、安定化及び中和等の処理を行って危険有害性のレベルを低い状態にする。

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。廃棄においては関連法規ならびに地方自治体の条例に従うこと。

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。

#### 1 4. 輸送上の注意

国連分類： 非該当  
 国連番号： 非該当  
 海洋汚染物質： 非該当  
 注意事項： 輸送に際しては直射日光を避け、容器の漏れのないことを確かめ、落下、転倒、損傷がないように積み込み荷くずれの防止を確実に行う。

#### 1 5. 適用法令

毒物及び劇物取締法： 劇物（ニクロム酸カリウム、クロム酸カリウム）  
 化学物質管理促進法： 第1種指定化学物質 No.88（ニクロム酸カリウム、クロム酸カリウム）  
 第1種指定化学物質 No.405（ホウ酸）  
 労働安全衛生法： 施行令第18条名称等を表示すべき有害物（ニクロム酸カリウム、クロム酸カリウム）  
 施行令18条の2名称等を通知すべき有害物（No.10 アジピン酸）  
 （No.142 ニクロム酸カリウム、クロム酸カリウム）  
 政令別表第3特定化学物質障害予防規則（第2類物質 ニクロム酸カリウム、クロム酸カリウム）  
 消防法： 危険物第1類重クロム酸塩類第3種酸化性固体（ニクロム酸カリウム）  
 大気汚染防止法：  
 海洋汚染防止法：  
 水質汚濁防止法： 施行令第2条有害物質（ニクロム酸カリウム、クロム酸カリウム、ホウ酸）  
 土壌汚染対策法： 施行令第1条特定有害物質（ニクロム酸カリウム、クロム酸カリウム、ホウ酸）  
 船舶安全法（危規則）： 腐食性物質（硫酸水素ナトリウム）  
 毒物類（ニクロム酸カリウム、クロム酸カリウム）  
 航空法： 腐食性物質（硫酸水素ナトリウム）  
 毒物（ニクロム酸カリウム、クロム酸カリウム）  
 港則法： 腐食性物質（硫酸水素ナトリウム）  
 毒物類（ニクロム酸カリウム）

#### 1 6. その他の情報

##### 引用文献

Lovibond Sulfide No.2 (Cat.No.502940) 2010.10.11  
 13901の化学商品 化学工業日報社  
 化学物質安全情報 研究会編 オーム社  
 化学大辞典 東京化学同人  
 関東化学株式会社 製品安全データシート（硫酸水素ナトリウム、アジピン酸、ニクロム酸カリウム、クロム酸カリウム、ホウ酸）  
 和光純薬工業株式会社 製品安全データシート（硫酸水素ナトリウム、アジピン酸、ニクロム酸カリウム、クロム酸カリウム、ホウ酸）  
 安全衛生情報センター <http://www.jaish.gr.jp/>  
 独立行政法人 製品評価技術基盤機構 <http://www.nite.go.jp/>

この製品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、取扱いには十分注意して下さい。

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。

なお、注意事項は通常の手扱いを対象としたものであり、特殊な手扱いをする場合には、その用途・用法に適した安全対策を実施して下さい。