

## 安全データシート

### 1. 化学品及び会社情報

化学品の名称 : 硫酸ニッケル(Ⅱ)六水和物

SDS コード : B8-04

供給者の会社名称 :

林 純薬工業株式会社

住所 : 大阪府大阪市中央区内平野町 3 丁目 2 番 12 号

担当部門 : 試薬化成部品 企画グループ

電話番号 : 06-6910-7305

E-mail : shiyaku\_kikaku@hpc-j.co.jp

URL : <http://www.hpc-j.co.jp/>

緊急連絡電話番号 : 06-6910-7305

### 2. 危険有害性の要約

#### GHS 分類

物理的危険性	鈍性化爆発物	分類できない	
	爆発物	区分に該当しない	
	可燃性ガス	区分に該当しない	
	エアゾール	区分に該当しない	
	酸化性ガス	区分に該当しない	
	高圧ガス	区分に該当しない	
	引火性液体	区分に該当しない	
	可燃性固体	区分に該当しない	
	自己反応性化学品	区分に該当しない	
	自然発火性液体	区分に該当しない	
	自然発火性固体	区分に該当しない	
	自己発熱性化学品	区分に該当しない	
	水反応可燃性化学品	区分に該当しない	
	酸化性液体	区分に該当しない	
	酸化性固体	分類できない	
	有機過酸化物	区分に該当しない	
	金属腐食性化学品	分類できない	
	健康有害性	急性毒性(経口)	区分 3
		急性毒性(経皮)	分類できない
急性毒性(吸入: 気体)		区分に該当しない	
急性毒性(吸入: 蒸気)		区分に該当しない	
急性毒性(吸入: 粉じん、ミスト)		分類できない	
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		区分 1	
皮膚感作性		区分 1	
生殖細胞変異原性		分類できない	
発がん性		区分 1A	
生殖毒性	分類できない		
特定標的臓器毒性(単回ばく露)	分類できない		

環境有害性	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(反復ばく露)	区分2(肝臓, 精巣)
	誤えん有害性	分類できない
	水生環境有害性 短期(急性)	分類できない
	水生環境有害性 長期(慢性)	分類できない
	オゾン層への有害性	分類できない

絵表示  
(GHS JP)



GHS06



GHS08

- 注意喚起語(GHS JP) : 危険
- 危険有害性情報(GHS JP) : 飲み込むと有毒(H301)  
アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ(H317)  
吸入するとアレルギー、ぜん(喘)息又は呼吸困難を起こすおそれ(H334)  
発がんのおそれ(H350)  
長期にわたる、又は反復ばく露による臓器の障害(呼吸器系)(H372)  
長期にわたる、又は反復ばく露による臓器の障害のおそれ(肝臓、精巣)(H373)

注意書き(GHS JP)

- 安全対策 : 使用前に取扱説明書を入手すること。(P201)  
全ての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。(P202)  
粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーを吸入しないこと。(P260)  
取扱い後は手、前腕および顔をよく洗うこと。(P264)  
この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしないこと。(P270)  
汚染された作業衣は作業場から出さないこと。(P272)  
保護手袋/保護衣/保護眼鏡/保護面を着用すること。(P280)  
[換気が不十分な場合]呼吸用保護具を着用すること。(P284)
- 応急措置 : 飲み込んだ場合: 直ちに医師に連絡すること。(P301+P310)  
皮膚に付着した場合: 多量の水で洗うこと。(P302+P352)  
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。(P304+P340)  
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。(P308+P313)  
気分が悪いときは、医師の診察/手当てを受けること。(P314)  
口をすすぐこと。(P330)  
皮膚刺激又は発しん(疹)が生じた場合: 医師の診察/手当てを受けること。(P333+P313)  
呼吸に関する症状が出た場合: 医師に連絡すること。(P342+P311)  
汚染された衣類を脱ぎ、再使用する場合には洗濯をすること。(P362+P364)
- 保管 : 施錠して保管すること。(P405)
- 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。(P501)

### 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	濃度又は濃度範囲	化学式	官報公示整理番号		CAS RN
			化審法番号	安衛法番号	
硫酸ニッケル(Ⅱ)六水和物	98.0-103.0%	NiSO <sub>4</sub> ·6H <sub>2</sub> O	(1)-813	既存化学物質	10101-97-0

上記濃度又は濃度範囲は、規格値ではありません。

上記濃度又は濃度範囲に記載の%は、個別表記があるものを除き、全て質量%となります。

## 4. 応急措置

### 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。  
直ちに医師に診断／手当てを受けること。
- 皮膚に付着した場合 : 汚染された衣類を直ちに全て脱ぐこと。  
多量の水と石鹼で優しく洗うこと。  
直ちに医師に診断／手当てを受けること。
- 眼に入った場合 : 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。  
直ちに医師に診断／手当てを受けること。
- 飲み込んだ場合 : 口をすすぐこと。  
直ちに医師に診断／手当てを受けること。

## 5. 火災時の措置

- 適切な消火剤 : 水噴霧、泡消火剤、乾燥粉末消火剤、二酸化炭素、砂
- 使ってはならない消火剤 : 強い水流は使用しない。
- 火災危険性 : この製品自体は不燃性である。
- 爆発の危険 : 加熱により、容器が爆発するおそれがある。
- 火災時の危険有害性分解生成物 : 火災時に刺激性もしくは有毒なフュームまたはガスを発生する。
- 消火方法 : 着火した場合、初期消火は、火元(燃焼源)を断ち、適切な消火剤を用いて一挙に  
消火する。  
周辺火災の場合、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、容器及び周囲の設備等に散水し、冷却する。  
消火に使用した水が環境中に流出しないようにする。  
消火後も大量の水を用いて容器を冷却する。
- 消火時の保護具 : 消火作業の際は、空気呼吸器を含め防護服(耐熱性)を着用する。

## 6. 漏出時の措置

### 人体に対する注意事項、保護具および緊急時措置

- 一般的措置 : 立ち入る前に、密閉された場所を換気する。  
関係者以外の立ち入りを禁止する。  
直ちに、全ての方向に適切な距離を漏洩区域として隔離する。  
作業の際には、吸い込んだり、眼、皮膚及び衣類に触れないように、必ず適切な  
保護具を着用し、風下で作業行わない。

### 環境に対する注意事項

- 環境に対する注意事項 : 環境への放出を避けること。  
下水道や公共用水域への侵入を防ぐ。

### 封じ込め及び浄化の方法及び機材

- 浄化方法 : 粉塵を発生させないように注意し、できるだけ掃き集めて密閉できる空容器に回収  
し、安全な場所に移動する。  
回収跡は多量の水で洗い流す。

## 7. 取扱い及び保管上の注意

### 取扱い

- 技術的対策 : 吸い込んだり、眼、皮膚及び衣類に触れないように、適切な保護具を着用して作業  
する。  
漏れ、あふれ、飛散しないように取扱い、ミスト、蒸気の発生を少なくし、換気を十分にする。

- 安全取扱注意事項 : この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしないこと。  
 取扱い後はよく手を洗いうがいをする事。  
 作業所の十分な換気を確保する。  
 接触、吸入又は飲み込まないこと。

- 接触回避 : 長時間または反復の暴露を避ける。

### 保管

- 安全な保管条件 : 施錠して保管すること。  
 直射日光を避け、換気の良い場所に保管する。容器を密閉し、火気、熱源より遠ざける。
- 安全な容器包装材料 : 気密容器。
- 技術的対策 : 適用法令を遵守する。
- 保管温度 : 冷暗所保管

## 8. ばく露防止及び保護措置

ばく露限界値	
硫酸ニッケル(Ⅱ)六水和物	
管理濃度	0.1mg/m <sup>3</sup> (Niとして)
許容濃度(産衛学会)	0.01mg/m <sup>3</sup> (Niとして、ニッケルカルボニル、精錬粉塵を除く)
許容濃度(ACGIH)	TWA 0.1 mg/m <sup>3</sup> (I),STEL – (as Ni (1996) Soluble inorganic compounds (NOS));TWA 0.2 mg/m <sup>3</sup> (I),STEL – (as Ni (1996) Insoluble inorganic compounds (NOS))

- 設備対策 : 取扱場所での発生源の密閉化、または局所排気装置、全体換気装置の設置。取扱い場所の近くに安全シャワー、洗眼設備を設け、その位置を明瞭に表示する。

### 保護具

- 皮膚及び身体の保護具 : 保護服、保護長靴、保護前掛け
- 眼の保護具 : 保護眼鏡(普通眼鏡型、側板付き普通眼鏡型、ゴーグル型)
- 手の保護具 : 保護手袋
- 呼吸用保護具 : 防塵マスク

## 9. 物理的及び化学的性質

- 物理状態 : 固体
- 外観 : 結晶 ~ 結晶性粉末
- 色 : 緑色
- 臭い : 無臭
- pH : データなし
- 融点 : 53 ° C
- 凝固点 : データなし
- 沸点 : データなし
- 引火点 : データなし
- 自然発火点 : データなし
- 分解温度 : データなし
- 可燃性 : データなし
- 蒸気圧 : データなし
- 相対密度 : データなし
- 密度 : 2.07 g/cm<sup>3</sup>
- 相対ガス密度 : データなし
- 溶解度 : 水に易溶。エタノールに不溶。
- n-オクタノール/水分配係数 (Log Pow) : データなし
- 爆発限界 (vol %) : データなし

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 : データなし  
 化学的安定性 : 通常の取扱い条件では安定である。吸湿性がある。53℃で結晶水に溶解する。  
 危険有害反応可能性 : 強酸化剤と反応する。  
 避けるべき条件 : 日光、熱、湿気。強酸化剤との接触。  
 混触危険物質 : 強酸化剤  
 危険有害な分解生成物 : 硫黄酸化物、ニッケル酸化物

## 11. 有害性情報

硫酸ニッケル(Ⅱ)六水和物	
急性毒性(経口)	ラットの経口 LD50 値として、300 mg/kg(ECETOC TR33(1989))、275 mg/kg(雌)、325 mg/kg(雄)(NITE 初期リスク評価書(2008))の3件の報告がある。うち、2件が該当する区分3とした。なお、硫酸ニッケル・無水物(CAS 番号 7786-81-4)のラットのLD50 値は46 mg/kg(雄)、39 mg/kg(雌)(区分2に該当)(ATSDR(2005))、500 mg/kg(区分4に該当)(ECETOC TR33(1989))、275 mg/kg(区分3に該当)(ECETOC TR33(1989))、325mg/kg(区分4に該当)(ECETOC TR33(1989))の報告がある。
急性毒性(経皮)	データ不足のため分類できない。
急性毒性(吸入:気体)	GHS の定義における固体である。
急性毒性(吸入:蒸気)	GHS の定義における固体である。
急性毒性(吸入:粉末)	データ不足のため分類できない。
急性毒性(吸入:ミスト)	データなし
皮膚腐食性/刺激性	データ不足のため分類できない。なお、NITE 初期リスク評価書(2008)にはウサギを用いた試験で皮膚刺激性は認められなかったとの記述がある。しかしガイドラインに準拠した試験であるか不明で、その他に情報が無いことから、分類できないとした。
眼に対する重篤な損傷又は刺激性	データ不足のため分類できない。NITE 初期リスク評価書(2008)には1件の試験結果が報告されており、刺激性はみられなかったとの記述があるが、ガイドラインに準拠した試験であるか不明で、その他に情報が無いことから、分類できないとした。
呼吸器感作性	NITE 初期リスク評価書(2008)には、数は少ないが硫酸ニッケルについて喘息発症の例が報告されている。ニッケル及びニッケル無機化合物として、産衛学会勧告(2013年度)で気道感作性物質(第2群)に分類され、EU DSD 分類において「R42」、EU CLP 分類において「Resp. Sens. 1 H334」に分類されている。以上のことから、区分1とした。
皮膚感作性	NITE 初期リスク評価書(2008)には、モルモットを用いたマキシマイゼーション試験などの結果が複数記載されているが、結果はいずれも感作性を示し陽性結果が得られている。ヒトの疫学調査あるいは症例報告においても複数の陽性結果の記載がある。ニッケル及びニッケル無機化合物として、産衛学会勧告(2013年度)で皮膚感作性物質(第1群)に分類され、EU DSD 分類において「R43」、EU CLP 分類において「Skin Sens. 1 H317」に分類されている。以上のことから、区分1とした。
生殖細胞変異原性	分類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、硫酸ニッケル・6水和物は、マウス骨髄 MN での陰性知見がある(Mutat. Res., 1997)。当該論文では、硫酸ニッケル・6水和物、塩化ニッケル・6水和物、酸化ニッケル(Ⅲ)いずれも MN 陰性であった。硫酸ニッケル(無水物か6水和物か不明)に関する in vivo の試験データでは、ラット精原細胞の染色体異常試験、ラット及びマウス骨髄細胞の小核試験、ラット骨髄細胞の染色体異常試験で陰性と報告されている(NITE 初期リスク評価書(2008)、ATSDR(2005))。一方、マウスの小核試験、マウス及びラットの DNA 損傷試験で陽性結果がある(NITE 初期リスク評価書(2008))が、ATSDR(2005)ではこれについて評価されていない。in vitro 試験では、本物質と特定できるデータが細菌の復帰突然変異試験の陰性結果と哺乳類培養細胞の遺伝子突然変異試験の陽性結果のみである(NTP DB (Access on August 2013))。硫酸ニッケル(無水物か6水和物か不明)では、細菌の復帰突然変異試験は陰性、哺乳類培養細胞の染色体異常試験、遺伝子突然変異試験は陽性の結果である(NITE 初期リスク評価書(2008)、ECETOC TR 33(1989)、ATSDR(2005))。以上より、in vitro の試験データからは陽性と判断されるが、in vivo 試験で陰性結果が示唆されていることから分類できない

硫酸ニッケル(Ⅱ)六水和物	
	とした。なお、硫酸ニッケル(CAS 番号 7786-81-4)は区分外に分類されている。
発がん性	本物質の無水物である硫酸ニッケルは、IARC でニッケル化合物としてグループ 1 (IARC(2012))、EU DSD 分類は「Carc. Cat. 1; R45」、EU CLP 分類は「Carc.1A H350i」、日本産業衛生学会では第 2 群 B(産衛学会勧告(2013))、NTP では K(NTP(2002))、ACGIH は水溶性ニッケル化合物として A4(ACGIH(1996))に分類している。また、NTP TR454(1996)では、2 年間吸入試験でラット、マウスとも腫瘍の増加なしとしている。以上の情報より、年号重視により IARC(2012)の分類を採用し、区分 1A とした。
生殖毒性	データ不足のため分類できない。なお、ラットを用いた経口経路(強制)での 2 世代生殖毒性試験、3 世代生殖毒性試験において、生殖、発生毒性に関する影響はみられていない(NITE 初期リスク評価書(2008))。しかし、催奇形性についての十分なデータは得られていないことから、データ不足のため分類できないとした。
特定標的臓器毒性(単回ばく露)	データ不足のため分類できない。なお、二才半の少女が硫酸ニッケル無水物 5 g を誤飲した事例では、4 時間後心不全となり 8 時間後死亡した。病理検査では、胃腸管に刺激性変化がみられた(NITE 初期リスク評価書(2008)、ECETOC TR 33(1989))。
特定標的臓器毒性(反復ばく露)	ラットに 90 日間飲水又は強制経口投与、並びにラットに 2 年間強制経口投与した各試験において、区分 2 のガイダンス値の範囲内の用量(15-30 mg/kg/day)で、体重増加抑制、死亡率増加がみられたが、腎臓など一部の臓器に重量変化が示されたものの、病理組織学的変化を示した臓器はなかった(NITE 初期リスク評価書(2008))。また、ラット又はマウスに 90 日間又は 2 年間吸入ばく露した試験では、区分 1 の範囲内の濃度(ガイダンス値換算濃度:0.0002 mg/L 以下)から、肺や気管支に炎症性変化、嗅上皮の萎縮などがみられた(NITE 初期リスク評価書(2008)、NTP TR454(1996)、ACGIH (7th, 2001))との記述があり、区分 1(呼吸器)とした。さらに、ラットに 30 日間経皮ばく露した試験において、区分 2 に該当する用量(ガイダンス値換算:20-30 mg/kg/day)で、適用部位の皮膚以外に肝臓(肝細胞腫張、肝臓の部分的壊死、類洞の膨張とうっ血)、精巣(精細管の水腫、変性)に毒性変化が認められた(NITE 初期リスク評価書(2008))。以上より、区分 1(呼吸器)、区分 2(肝臓、精巣)に分類した。
誤えん有害性	データ不足のため分類できない。

## 12. 環境影響情報

硫酸ニッケル(Ⅱ)六水和物	
水生環境有害性 短期(急性)	データなし。
水生環境有害性 長期(慢性)	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
土壤中の移動性	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(残余廃棄物) : 都道府県知事の許可を受けた産業廃棄物処理業者に、内容を明示して処理を委託する。
- 汚染容器及び包装 : 容器の内容物を完全に除去してから廃棄する。  
空容器は地域の条例に準拠してリサイクル、再利用または廃棄する必要がある。

## 14. 輸送上の注意

### 国際規制

#### 海上輸送(IMDG)

- 国連番号(IMDG) : 3077
- 正式品名(IMDG) : ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S.
- 容器等級(IMDG) : III

輸送危険物分類 (IMDG)	: 9
危険物ラベル (IMDG)	: 9
クラス(IMDG)	: 9
特別規定 (IMDG)	: 274、335、966、967、969
少量危険物(IMDG)	: 5 kg
微量危険物(IMDG)	: E1
包装要件(IMDG)	: LP02、P002
特別包装規定 (IMDG)	: PP12
IBC 包装要件(IMDG)	: IBC08
IBC 特別規定(IMDG)	: B3
ポータブルタンク包装規定 (IMDG)	: BK1、BK2、BK3、T1
輸送特別規定-タンク(IMDG)	: TP33
積載区分 (IMDG)	: A
緊急時応急措置指針番号	: 171

**航空輸送(IATA)**

国連番号 (IATA)	: 3077
正式品名 (IATA)	: Environmentally hazardous substance, solid, n.o.s.
容器等級 (IATA)	: III
輸送危険物分類 (IATA)	: 9
危険物ラベル (IATA)	: 9
クラス (IATA)	: 9
PCA 微量危険物(IATA)	: E1
特別管制区(PCA)少量危険物(IATA)	: Y956
特別管制区(PCA)数量限定物の最大積載量(IATA)	: 30kgG
PCA 包装要件(IATA)	: 956
特別管制区(PCA)最大積載量(IATA)	: 400kg
CAO 包装要件(IATA)	: 956
貨物機専用(CAO)最大積載量 (IATA)	: 400kg
特別規定(IATA)	: A97、A158、A179、A197
ERG コード (IATA)	: 9L

**海洋汚染物質** : 非該当

**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。
緊急時応急措置指針番号	: 171
<b>特別な輸送上の注意</b>	: 運搬に際しては、容器の転倒、損傷、落下、荷崩れ等しないように積み込み、漏出のないことを確認する。

**15. 適用法令****国内法令**

化審法	: 優先評価化学物質(法第2条第5項)
労働安全衛生法	: 特定化学物質第2類物質、管理第2類物質(特定化学物質障害予防規則第2条第1項第2、5号) 作業環境評価基準(法第65条の2第1項) 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) ニッケル及びその化合物(政令番号: 418) 特定化学物質特別管理物質(特定化学物質障害予防規則第38条3) 特殊健康診断対象物質・現行取扱労働者(法第66条第2項、施行令第22条第1項) 特殊健康診断対象物質・過去取扱労働者(法第66条第2項、施行令第22条第2項)
毒物及び劇物取締法	: 非該当
水質汚濁防止法	: 指定物質(法第2条第4項、施行令第3条の3)

消防法	:	非該当
大気汚染防止法	:	有害大気汚染物質、優先取組物質(中央環境審議会第9次答申) 自主管理指針対象物質(環境庁通知)
外国為替及び外国貿易法	:	輸出貿易管理令別表第1の16の項
船舶安全法	:	有害性物質(危規則第2, 3条危険物告示別表第1)
航空法	:	その他の有害物質(施行規則第194条危険物告示別表第1)
化学物質排出把握管理促進法(PRTR 法)	:	第1種指定化学物質、特定第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、施行令第4条) ニッケル化合物(政令番号: 309) ニッケルとして(22-23%)
労働基準法	:	疾病化学物質(法第75条第2項、施行規則第35条別表第1の2第4号1)

## 16. その他の情報

参考文献	:	17120 の化学商品(化学工業日報社) 国際化学物質安全性カード(ICSC) 独立行政法人 製品評価技術基盤機構(NITE) ERG2016 版 緊急時応急措置指針(日本規格協会)
その他の情報	:	この SDS は林 純薬工業株式会社の著作物です。当該製品の化学物質製品を取り扱う事業者に対して提供するものであり、安全を保証するものではありません。現時点における該当化学物質の情報を全て検証しているわけではありません。当該化学物質について常に未知の危険性が存在するという認識で、製品運搬・開封から廃棄に至るまで、安全を最優先して使用者自己の責任においてご使用下さい。当該化学物質を使用する際は、使用者自ら安全情報を収集すると共に使用される場所・機関・国などの、法規制等については使用者自ら調査し最優先させてください。国または地方の規制についての調査は、当社としては行いかねますので、この問題については使用者の責任で処理願います。当該物質の日本語による SDS と他国言語にて翻訳された SDS が存在する場合、内容の相違があるなしに関わらず日本語で記述された文書が優先され他国言語による文書は参考文書とします。