

## 安全データシート

### 1. 化学品及び会社情報

化学品の名称	: シリカゲル、青（中粒）
SDS コード	: C2-19
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
電話番号	: 06-6910-7305
E-mail	: shiyaku_kikaku@hpc-j.co.jp
URL	: <a href="https://direct.hpc-j.co.jp/">https://direct.hpc-j.co.jp/</a>
緊急連絡電話番号	: 06-6910-7305
推奨用途	: 試験研究用
使用上の制限	: 人体又は動物用の医薬品、食品、家庭用品、化粧品等には使用しない事

### 2. 危険有害性の要約

#### GHS 分類

物理的危険性	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
	高压ガス	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
	有機過氧化物	区分に該当しない
	金属腐食性化学品	分類できない
	鈍性化爆発物	分類できない
健康有害性	急性毒性（経口）	区分に該当しない
	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	区分に該当しない
	眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性	区分 2
	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 2
	発がん性	区分 2
	生殖毒性	区分 1B

環境有害性	特定標的臓器毒性(単回ばく露)	区分2(中枢神経系, 消化管, 肝臓, 腎臓)
	特定標的臓器毒性(単回ばく露)	区分3(気道刺激性)
	特定標的臓器毒性(反復ばく露)	区分2(神経系, 呼吸器系, 心臓血管系, 甲状腺, 血液系)
	誤えん有害性	分類できない
	水生環境有害性 短期(急性)	区分3
	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)

GHS07



GHS08

## 注意喚起語 (GHS JP)

: 危険

## 危険有害性 (GHS JP)

: アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ (H317)  
強い眼刺激 (H319)  
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)  
呼吸器への刺激のおそれ (H335)  
遺伝性疾患のおそれの疑い (H341)  
発がんのおそれの疑い (H351)  
生殖能又は胎児への悪影響のおそれ (H360)  
臓器の障害のおそれ(中枢神経系、消化管、肝臓、腎臓) (H371)  
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(神経系、呼吸器系、心臓血管系、甲状腺、血液系) (H373)  
水生生物に有害 (H402)

## 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)  
屋外又は換気の良い場所でだけ使用すること。(P271)  
汚染された作業衣は作業場から出さないこと。(P272)  
環境への放出を避けること。(P273)  
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

: 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)  
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。(P305+P351+P338)  
ばく露又はばく露の懸念がある場合: 医師に連絡すること。(P308+P311)  
気分が悪いときは、医師の診察/手当てを受けること。(P314)  
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)  
目の刺激が続く場合: 医師の診察/手当てを受けること。(P337+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

: 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。(P403+P233)  
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 : 混合物

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	
非晶質シリカ	約 99%	SiO <sub>2</sub> ·nH <sub>2</sub> O	-	-	112926-00-8
塩化コバルト(Ⅱ)	約 1%	CoCl <sub>2</sub>	(1)-207	既存化学物質	7646-79-9

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、全て重量%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。  
多量の水と石鹸で優しく洗うこと。  
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 : 周辺火災に応じて、適切な消火剤を使用する。
- 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。
- 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。

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	
塩化コバルト(Ⅱ)	
管理濃度	0.02mg/m <sup>3</sup> (Co として)
許容濃度(産衛学会)	0.05mg/m <sup>3</sup> (Co として)

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 : 非結晶質粒状

色 : 青色

臭い : データなし

pH : データなし

融点 : > 1000 ° C

凝固点 : データなし

沸点 : データなし

引火点 : 不燃性

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 : 2.1 g/cm<sup>3</sup> (20°C)

相対ガス密度 : データなし

溶解度	: 水に不溶。
n-オクタノール/水分分配係数(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。乾燥時は青色で、水分を吸着すると紫色を経て赤色となる。
危険有害反応可能性	: ふっ化水素と反応して、ふっ化けい素(気体)を発生させる。酸化剤と反応する可能性がある。
避けるべき条件	: 日光、湿気。酸化剤、ふっ化水素との接触。
混触危険物質	: 酸化剤、ふっ化水素
危険有害な分解生成物	: けい素酸化物、塩素、コバルト酸化物

## 11. 有害性情報

製品として	
急性毒性(経口)	区分に該当しない
急性毒性(経皮)	分類できない
急性毒性(吸入)	蒸気:区分に該当しない 気体:区分に該当しない 粉じん、ミスト:分類できない
皮膚腐食性／刺激性	区分に該当しない
眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性	区分 2
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 2
発がん性	区分 2
生殖毒性	区分 1B
特定標的臓器毒性(単回ばく露)	区分 2 区分 3 (気道刺激性)
特定標的臓器毒性(反復ばく露)	区分 2
誤えん有害性	分類できない
非晶質シリカ	
急性毒性(経口)	ラットの LD50 値として、> 5,000 mg/kg (沈降シリカ (Tixosil 53)) 及び> 5,110 mg/kg (沈降シリカ (Sident9)) との報告 (SIDS (2006)、ECETOC JACC (2006)) に基づき、区分外とした。
急性毒性(経皮)	ウサギの LD50 値として、> 2,000 mg/kg (シリカゲル (Syloid 244)) 及び> 5,000 mg/kg (シリカゲル (ZEO 49、ZEOSYL 113、ZEOSYL 200 及び ZEOFREE 153)) との報告 (SIDS (2006)、ECETOC JACC (2006)) に基づき、区分外とした。
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。なお、ラットの LC50 値 (4 時間) として、> 0.691 mg/L (沈降シリカ (SIPERNAT 22S)) (ECETOC JACC (2006)) 及び > 2.08 mg/L (非晶質シリカ (CAB-O-SIL M5)) (SIDS (2006)) との報告があるが、これらのデータのみでは区分を特定できない。被験物質が固体であるため、粉じん、ミストの基準値を適用した。
皮膚腐食性／刺激性	ウサギを用いた皮膚刺激性試験 (OECD TG 404) において、沈降シリカ (Sident9) を適用した結果、刺激性はみられなかったとの報告 (SIDS (2006)、ECETOC JACC (2006)) や、沈降シリカ (SIPERNAT) をウサギに 24 時間適用した試験において、いずれも刺激性はみられなかったとの報告がある (SIDS (2006)、ECETOC JACC (2006))。また、ウサギにシリカゲル (Syloid 244) を 24 時間適用した結果、刺激性はみられなかったとの報告がある (SIDS (2006))。以上から、区分外とした。
眼に対する重篤な損傷又は刺激性	ウサギを用いた眼刺激性試験 (OECD TG 405) において、沈降シリカ (Sident9) を適用した結果、軽度の結膜発赤がみられたが回復性を示したとの報告がある (SIDS

非晶質シリカ	
	(2006)、ECETOC JACC (2006))。また、沈降シリカをウサギに適用した試験の報告が複数あり、眼刺激性はみられなかったとの報告や、軽度の結膜刺激がみられたが回復したとの報告がある (SIDS (2006))。以上から、区分 2Bとした。
呼吸器感受性	データ不足のため分類できない。
皮膚感受性	データ不足のため分類できない。
生殖細胞変異原性	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、経口投与あるいは吸入ばく露によるラットの優性致死試験、遺伝子突然変異試験、染色体異常試験でいずれも陰性 (SIDS (2006))、in vitro では、細菌の復帰突然変異試験、哺乳類培養細胞の遺伝子突然変異試験、染色体異常試験で陰性、哺乳類培養細胞の小核試験であいまいな結果である (SIDS (2006))。
発がん性	本物質は合成型非晶質シリカに分類される (IARC 68 (1997))。ヒトでの合成型非晶質シリカばく露による発がん性情報はない。しかし、IARC は非晶質シリカ全体 (本物質以外に珪藻土、生物起源のシリカ繊維も含む) に対し、発がん性に関する証拠はヒトで不十分、実験動物で合成型非晶質シリカに対する証拠も不十分 (後述) として、非晶質シリカ全体に対して発がん性分類を「グループ 3」とした (IARC 68 (1997))。よって、本物質も IARC の評価に従い、分類できないとした。なお、非晶質シリカに関するヒト発がん性関連の情報としては、生物起源の非晶質シリカ繊維にばく露された 3 つの地域社会を対象とした症例対照研究において、シリカばく露と中皮腫発生との間に相関はみられなかったとの報告がある (IARC 68 (1997))。一方、実験動物では、ラットに本物質又は酸化第二鉄を単独、或いは両者の 1:1 混合物を各々 500 mg/匹の用量で 1 年間吸入ばく露した結果、生存率は対照群と投与各群との間で大差はなく、10 ヶ月以上の生存例における肺腫瘍 (腺腫、がん) 発生率は対照群で 7.9~9.6% (5/53~5/52)、本物質単独投与群で 21.3% (13/61)、酸化第二鉄単独投与群で 32.7% (17/52)、混合物投与群で 19.3% (12/62) であった (IARC 68 (1997))。一方、経口経路による発がん性関連情報として、合成非晶質のシリカゲル (Syloid 244) をラット又はマウスに 2 年間混餌投与した結果、50,000 ppm までの用量で、主要臓器に腫瘍性変化、非腫瘍性変化ともにみられなかった (ECETOC JACC (2006)、IARC 68 (1997)) との記述がある。
生殖毒性	ヒトの生殖影響に関する情報はない。実験動物では合成非晶質シリカゲル (Syloid 244) をラット、マウス、ハムスター、及びウサギの各妊娠雌動物の器官形成期に強制経口投与した催奇形性試験において、いずれの動物種でも、1,340~1,600 mg/kg/day の用量を投与しても、母動物毒性、胎児毒性、催奇形性のいずれも認められなかったとの報告がある (ECETOC JACC (2006))。しかしながら、性機能、及び生殖能への本物質投与による影響については試験報告がなく、本項はデータ不足のため「分類できない」とした。
特定標的臓器毒性(単回ばく露)	シリカゲル (Syloid 244) は気道刺激性があるとの報告 (SIDS (2006)、ECETOC JACC (2006)) から、区分 3 (気道刺激性) とした。
特定標的臓器毒性(反復ばく露)	ヒトにおいては、本物質のダストに平均 8.5 年間ばく露された労働者の肺機能及び胸部レントゲン検査に有害影響はみられなかったとの報告がある (ACGIH (7th, 2001)、ECETOC JACC (2006)、SIDS (2006)、DFGOT vol. 2 (1991))。実験動物については、ラット、モルモット、ウサギに本物質 126 mg/m <sup>3</sup> をラットでは 1 年間、モルモット及びウサギでは 2 年間吸入ばく露した試験において、肺線維症の発症はみられておらず、反応はマクロファージ蓄積と細網線維の軽度増殖に限定されたとの報告がある (ACGIH (7th, 2001))。マウスを用いた 21 ヶ月間混餌投与試験、ラットを用いた 24 ヶ月間混餌投与試験において毒性影響はみられていない (ECETOC JACC (2006))。サル、ラット、モルモットに本物質 15 mg/m <sup>3</sup> を 12~18 ヶ月間吸入ばく露した試験において、肺の単球細胞増加、細網線維の増加がみられたとの報告がある (DFGOT vol. 2 (1991))。以上のようにヒトにおいて影響はみられず、実験動物においては、吸入経路において軽微な影響のみみられ、経口経路では影響はみられていない。したがって、分類できないとした。
誤えん有害性	データ不足のため分類できない。
塩化コバルト(Ⅱ)	
急性毒性 (経口)	ラットの LD50 値として、80 mg/kg (環境省リスク評価第 11 巻 (2013))、93.4 mg/kg (CICAD 69 (2006)、ATSDR (2004))、161.1 mg/kg (ATSDR (2004))、418 mg/kg (CICAD 69 (2006))、418 mg/kg (環境省リスク評価第 11 巻 (2013)) との 5 件の報告がある。3 件が区分 3 に 2 件が区分 4 に該当するので、最も多くのデータが該当する区分 3 とした。今回の調査で入手した情報を追加し、区分を見直した。
急性毒性 (経皮)	データ不足で分類できない。なお、ラットの LDLo 値として、2,000 mg/kg (RTECS (Access on September 2015)) との報告があるが、List 3 の情報であり、原著による確認ができなかったため、分類には採用しなかった。

塩化コバルト(Ⅱ)	
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。
皮膚腐食性/刺激性	本物質はヒトの皮膚に対して刺激性を持つ(HSDB (Access on September 2015))との記載があることから区分 2 とした。
眼に対する重篤な損傷又は刺激性	本物質は眼を刺激するとの記載があることから(環境省リスク評価第 11 巻(2013)、HSDB (Access on September 2015))、区分 2 とした。
呼吸器感作性	本物質の職業ばく露において本物質ばく露による喘息の報告が複数ある(DFGOT vol.23 (2007))。また、日本産業衛生学会はコバルト化合物として気道感作性第 1 群としている(日本産業衛生学会 許容濃度の勧告(2015))。以上から区分 1 とした。なお、感作性に関わる全ての物質が同定されているわけではないとの記載がある(日本産業衛生学会 許容濃度の勧告(2015))。本物質は EU CLP 分類において「Resp. Sens. 1 H334」に分類されている(ECHA CL Inventory (Access on September 2015))。
皮膚感作性	モルモットを用いたマキシマイゼーション試験において本物質適用による感作性がみられたとの報告や(DFGOT vol.23 (2007))、ヒトへのパッチテストで陽性結果が複数報告されている(DFGOT vol.23 (2007))。また、日本産業衛生学会はコバルト化合物として皮膚感作性第 1 群としている(日本産業衛生学会 許容濃度の勧告(2015))。以上から区分 1 とした。なお、感作性に関わる全ての物質が同定されているわけではないとの記載がある(日本産業衛生学会 許容濃度の勧告(2015))。なお、本物質は EU CLP 分類において「Skin sens. 1 H317」に分類されている(ECHA CL Inventory (Access on September 2015))。本物質は EU CLP 分類において「Skin sens. 1 H317」に分類されている(ECHA CL Inventory (Access on September 2015))。
生殖細胞変異原性	In vivo では、マウスの骨髄細胞を用いた小核試験、染色体異常試験で陽性(CICAD 69 (2006)、DFGOT vol. 23 (2007))、in vitro では、細菌の復帰突然変異試験、哺乳類培養細胞の遺伝子突然変異試験、ヒト培養リンパ球の小核試験でいずれも陽性である(DFGOT vol. 23 (2007))。以上より、in vivo 体細胞変異原性試験で陽性であり、ガイダンスに従い、区分 2 とした。
発がん性	本物質を含む可溶性コバルト化合物のヒトでの発がん性に関する情報はない。実験動物では本物質粉末(塩化コバルト)をラットに 40 mg/kg で 9 日おきに 5 回皮下注射し、12 ヶ月後の剖検で、皮下に線維肉腫の発生を認めたとの結果(IARC 52 (1991))、また、水溶性コバルト化合物を用いた発がん性評価として、硫酸コバルト・7 水和物をラット、又はマウスに 2 年間吸入ばく露した発がん性試験において、いずれの種、性でも肺胞/細気管支の腺腫、又はがんの発生頻度に用量依存的な増加が認められた(IARC 86 (2006)) ことから、IARC は実験動物では発がん性の十分な証拠があると結論し、コバルト及びコバルト化合物全体の発がん性を「グループ 2B」に分類した(IARC 52 (1991))。また、2006 年の再評価では、硫酸コバルト及び他の可溶性コバルト(Ⅱ) 塩類に対し、グループ 2B とした(IARC vol. 86 (2006))。この他、ACGIH がコバルト(金属元素及び無機化合物)に対し「A3」に、日本産業衛生学会がコバルト及びコバルト化合物に対し「2B」に分類している(ACGIH (7th, 2001))。以上より、分類ガイダンスに従い、本項は区分 2 とした。なお、EU は本物質の分類を「Carc. 1B」とし、SVHC 指定の根拠とされている(ECHA Candidate List of substances of very high concern for Authorisation (Access on September 2015))。
生殖毒性	【分類根拠】実験動物データも本物質自体の生殖影響に関する情報は限られているが、本物質投与に関連した毒性影響は生体に吸収後のコバルトイオンに起因するものと考えられる。したがって、他の水溶性コバルト化合物の情報も本分類に利用することとした。ヒトへの影響については、(5)のように塩化コバルトの催奇形性は認められないと報告されている。(1)、(3)、(4)より水溶性コバルト化合物は雄に精巣毒性及び精子への有害影響を生じ、雌を受胎させる能力(授精能)を低下させる。(2)から、母動物に顕著な毒性がない用量でラット、マウスに胎児毒性及び催奇形性を生じる報告がある。以上、本物質を含む水溶性コバルト化合物では経口経路で雄生殖器官への有害影響や授精能の低下、並びに母動物毒性のない用量で催奇形性を示すことが報告されているため、本項は区分 1B とした。【根拠データ】(1)硫酸コバルト・七水和物(CAS: 10026-24-1)をマウスに 13 週間吸入ばく露した試験では、3 mg/m <sup>3</sup> 以上で精子の運動性低下、30 mg/m <sup>3</sup> で精巣及び精巣上体重量減少、異常精子の比率の増加が認められた(環境省リスク評価第 11 巻(2013)、NICNAS IMAP (Accessed Oct. 2018))。(2)硫酸コバルト(Ⅱ)(CAS: 10124-43-3)を妊娠ラットに妊娠期間を通して強制経口投与した結果、母動物に軽微な影響(肝臓、副腎、脾臓の相対重量増加)がみられた 100 mg/kg/day よりも低い用量(25, 50 mg/kg/day)で、胎児の体重低値に加え、骨格・内臓の発達遅

塩化コバルト(Ⅱ)	
	<p>延、奇形(主に頭蓋、脊柱、腎盂、尿細管、卵巣、精巣に奇形)の増加がみられた。本物質 50 mg/kg/day を妊娠マウスの器官形成期(妊娠 6~15 日)に強制経口投与した場合も、胎児に骨格の発育遅延、奇形(主に眼瞼、腎臓、頭蓋、脊椎)発生率の増加がみられた(環境省リスク評価第 11 巻(2013))。(3)本物質を雄マウスに 12 週間飲水投与後に無処置雌と交配させた結果、200 ppm(25 mg/kg/day)以上で吸収胚数及び生存胎児数減少、400 ppm(47 mg/kg/day)以上で妊娠雌数及び着床部位数の減少が認められた。雄には精巣・精巣上体等の重量減少、精巣及び精巣上体における精子数の減少、精子形成能の低下が認められており、妊娠雌数の減少は雄の授精能の低下に起因すると考えられている(環境省リスク評価第 11 巻(2013)、NICNAS IMAP(Accessed Oct. 2018)、厚労省初期リスク評価書(2009))。(4)本物質を雄マウスに 72 mg Co/kg/day で 10 週間飲水投与後に無処置雌と交配させた結果、投与群では妊娠動物数の減少、1 腹当たりの生存胎児数の減少、及び同着床前死亡の増加がみられた。以上の結果は、雄の精子濃度の減少による受精率の低下による影響と考えられた。飲水投与し交配後の雄を 6 週間休薬させた回復群では、精子濃度は回復しなかったが、精子の運動量及び運動速度は正常レベルまで回復した(厚労省初期リスク評価書(2009))。【参考データ等】(5)ヒトにおける催奇形性は認められないとの報告、また出産時に抗貧血剤として塩化コバルトを服用した女性から産まれた新生児に臨床学的な変化は認められなかったとの報告がある(厚労省初期リスク評価書(2009))。(6)EU CLP では Repr. 1B に分類されている。</p>
特定標的臓器毒性(単回ばく露)	<p>本物質は気道刺激性がある(環境省リスク評価第 11 巻(2013))。ヒトにおいては、約 1.7 mg を摂取した 6 歳男児の症例報告で、ばく露 7 時間後に好中球減少症(neutropenia)が報告されている(ATSDR(2004))。実験動物では、ラットの経口投与(区分 1 相当の用量)で、自発運動低下、筋緊張低下、接触応答低下、呼吸数減少、肝臓、腎臓、胃腸管への影響、死亡(死亡原因は不明との記載)がある(ATSDR(2004))。その他、動物種や用量は不明ながら、経口投与で鎮静、下痢、体温低下、また、モルモットの吸入ばく露(用量不明)で、肺出血、肺水腫、死亡の報告がある(IARC 52(1991))。ヒトにおける好中球減少症は 1 例の所見であるため、血液系への影響は採用しなかった。以上より、本物質は気道刺激性の他、実験動物の所見から中枢神経系への影響、肝臓、腎臓、消化管への影響が考えられ、区分 1(中枢神経系、消化管、肝臓、腎臓)、区分 3(気道刺激性)とした。なお、旧分類の HSDB(2004)の所見が記載されており、「子供に赤血球の生成の抑制によるチアノーゼ、昏睡及び死に至るとの記述」、及び「本物質による影響には胸骨後面痛、耳鳴り、吐き気及び嘔吐、神経性難聴、気管圧迫を伴う甲状腺過形成、粘液水腫、倦怠感などが記述」いずれの文献も therapeutics との記載があることから、ヒトの治療事例と推察され、単回ばく露の対象とはしなかった。旧分類の区分を見直した。</p>
特定標的臓器毒性(反復ばく露)	<p>ヒトにおいて、貧血の治療用に本物質、又は硫酸コバルトを投与した際の過剰障害として、神経系(食欲不振、吐き気、耳鳴り、難聴、神経障害)、甲状腺(甲状腺腫、甲状腺へのヨウ素の取り込み阻害)への影響、ボランティアに本物質を経口投与した結果、赤血球系の造血亢進がみられた他、自覚症状として頭痛、腹部不快感の主訴が多かった(環境省リスク評価第 11 巻(2013)、CICAD 69(2006))との報告がある。また、かつてビールの泡の安定化目的で、硫酸コバルトが添加されており、多量にコバルトを含むビールの大量消費者に心筋症による死亡例が報告され、コバルトの心筋障害作用が懸念され(CICAD 69(2006)、ACGIH(7th, 2001))、コバルトの添加制限を行うことにより、心筋症の発生、それによる死亡例は消失したとされる(環境省リスク評価第 11 巻(2013))。以上より、ヒトでの本物質を含む可溶性コバルト化合物の反復ばく露による標的臓器として、神経系、心血管系、甲状腺、血液系が挙げられる。実験動物ではラットに本物質を 7 ヶ月間強制経口投与した試験において、0.5 mg/kg/day 以上の用量で、赤血球数及びヘモグロビン量の増加が認められている(環境省リスク評価第 11 巻(2013)、CICAD 69(2006))。また、本物質の 6 水和物をラットに 8 週間強制経口投与した試験でも血液影響がみられている(環境省リスク評価第 11 巻(2013)、CICAD 69(2006))。この他、硫酸コバルト 7 水和物のラット、又はマウスを用いた 13 週間、又は 2 年間吸入ばく露試験において、ラット、マウスともに 0.3 mg/m<sup>3</sup> の低濃度から、呼吸器に炎症性組織変化がみられ、ラット 13 週間ばく露では、加えて血液影響(多血症、血小板数減少、網状赤血球数増加)もみられている(環境省リスク評価第 11 巻(2013)、CICAD 69(2006))。この他、雄マウスに本物質を 200~800 ppm の濃度で 12 週間飲水投与した試験で、400~800 ppm(43~96 mg/kg/day: 区分 2 相当)で精巣重量減少、精巣上体精子数の減少、精子形成能の低下、精細管及び間質組織の変性がみられた(環境省リスク評価第 11 巻(2013)、CICAD 69(2006))との報告がある。以上より、実験動物での本物質を含む可溶性コバルト化合物の標的臓器は呼吸器、血液系、精巣と考えられ、精</p>



塩化コバルト(Ⅱ)	
	巢は区分 2、他は区分 1 の用量範囲での影響であった。以上、ヒト及び実験動物での本物質を含む可溶性コバルト化合物の反復ばく露影響に関する情報に基づき、本項は区分 1 (神経系、呼吸器、心血管系、甲状腺、血液系)、区分 2 (精巣) とした。
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

製品として	
水生環境有害性 短期(急性)	区分 3
水生環境有害性 長期(慢性)	分類できない
残留性・分解性	データなし
生体蓄積性	データなし
土壌中の移動性	データなし
オゾン層への有害性	分類できない
非晶質シリカ	
水生環境有害性 短期(急性)	甲殻類(オオミジンコ)24 時間 EC50 > 10000 mg/L、魚類(ゼブラフィッシュ)96 時間 LC50 = 10000 mg/L (いずれも SIDS, 2006)であることから、区分外とした。
水生環境有害性 長期(慢性)	信頼性のある慢性毒性データが得られていない。急性毒性は区分外であるが、無機化合物であり、急速分解性及び生物蓄積性に関する適切なデータが得られていないことから、分類できないとした。
塩化コバルト(Ⅱ)	
水生環境有害性 短期(急性)	単子葉植物(コウキクサ)7 日間 EC50 (生長、湿重量) = 212 $\mu$ gCo/L (換算値: 0.47 mg CoCl <sub>2</sub> /L 相当) (環境省リスク評価第 11 巻, 2013)であることから、区分 1 とした。
水生環境有害性 長期(慢性)	慢性毒性データを用いた場合、金属で水中での挙動が不明であり、魚類(ゼブラフィッシュ)の 16 日間 NOEC (生存) = 0.06 mg Co/L (換算値: 0.13 mg CoCl <sub>2</sub> /L) (CICAD 69, 2006)であることから、区分 1 となる。慢性毒性データが得られていない栄養段階に対して急性毒性データを用いた場合、金属で水中での挙動が不明であり、甲殻類(オオミジンコ)の 48 時間 LC50 = 1110 $\mu$ gCo/L (換算値: 2.4 mg CoCl <sub>2</sub> /L 相当) (環境省リスク評価第 11 巻, 2013)であることから、区分 2 となる。以上の結果を比較し、区分 1 とした。

## 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) : 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)

- 国連番号 (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

**国内規制**

海上規制情報

: 非該当

航空規制情報

: 非該当

**特別な輸送上の注意**

: 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**

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)  
コバルト及びその化合物(政令番号: 172)  
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

消防法

: 非該当

大気汚染防止法

: 有害大気汚染物質に該当する可能性がある物質(中央環境審議会第9次答申)

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

化学物質排出把握管理促進法(PRTR 法)

: 非該当

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)  
感作性を有するもの(法第75条第2項、施行規則第35条別表第1の2第4号、平8労基局長通達、基発第182号)**16. その他の情報**

参考文献

: 17423 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)  
ERG2020 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。