

## 安全データシート

## 1. 化学品及び会社情報

化学品の名称:

製品名称: ヒドロキノン (国産1級)

製品番号(SDS NO): D002751-1

供給者情報詳細

供給者: 国産化学株式会社

住所: 東京都中央区日本橋本町3丁目1番3号

担当部署: 品質保証部

電話番号: 045-328-1715

FAX: 045-328-1716

e-mail address: cs@kokusan-chem.co.jp

緊急連絡先: 国産化学株式会社 横浜事業所 神奈川県横浜市西区北幸2-8-29

## 2. 危険有害性の要約

製品のGHS分類、ラベル要素

GHS分類

健康に対する有害性

急性毒性(経口): 区分 4

眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性: 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 2

特定標的臓器毒性(単回ばく露): 区分 1(中枢神経系)

特定標的臓器毒性(反復ばく露): 区分 2(腎臓、肝臓)

環境有害性

水生環境有害性(急性): 区分 1

水生環境有害性(長期間): 区分 1

(注)記載なきGHS分類区分: 該当せず/分類対象外/区分外/分類できない

GHSラベル要素



注意喚起語: 危険

危険有害性情報

飲み込むと有害

重篤な眼の損傷

アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ

遺伝性疾患のおそれ

発がんのおそれの疑い

臓器の障害

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

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

使用前に取扱い説明書入手すること。

全ての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。

- 環境への放出を避けること。
- 粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーを吸入しないこと。
- 粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーの吸入を避けること。
- 取扱い後は汚染箇所をよく洗うこと。
- 保護手袋を着用すること。
- 汚染された作業衣は作業場から出さないこと。
- 保護眼鏡/保護面を着用すること。
- 指定された個人用保護具を使用すること。
- この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしないこと。

#### 応急措置

- 漏出物を回収すること。
- 気分が悪いときは、医師の診断/手当てを受けること。
- ばく露又はばく露の懸念がある場合: 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。
- 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。
- 皮膚に付着した場合: 多量の水と石けん(鹼)で洗うこと。
- 皮膚刺激又は発しん(疹)が生じた場合: 医師の診断/手当てを受けること。
- 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。
- 眼に入った場合: 水で数分間注意深く洗うこと。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。
- 口をすすぐこと。
- 飲み込んだ場合: 気分が悪いときは医師に連絡すること。

#### 貯蔵

- 施錠して保管すること。

#### 廃棄

- 内容物/容器を地方/国の規則に従って廃棄すること。

### 3. 組成及び成分情報

単一製品・混合物の区別:

化学物質

化学的特定名: ヒドロキノン

慣用名、別名: ベンゼン-1,4-ジオール、1,4-ジヒドロキシベンゼン

成分名	含有量(%)	CAS No.	化審法番号	化学式
ヒドロキノン	99 $\leq$	123-31-9	3-543	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> O <sub>2</sub>

#### 危険有害成分

安衛法「表示すべき有害物」該当成分

ヒドロキノン

安衛法「通知すべき有害物」該当成分

ヒドロキノン

化管法「指定化学物質」該当成分

ヒドロキノン

### 4. 応急措置

#### 応急措置の記述

##### 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。

気分が悪いときは医師に連絡すること。

##### 皮膚(又は髪)に付着した場合

多量の水と石けん(鹼)で洗うこと。

皮膚刺激又は発しん(疹)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。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。

気分が悪いときは医師に連絡すること。

**急性症状及び遅延性症状の最も重要な徴候症状**

吸入: 咳、息苦しさ。

皮膚: 発赤。

眼: 発赤、痛み、かすみ眼。

経口摂取: めまい、頭痛、吐き気、息切れ、痙攣、嘔吐、耳鳴り。

**応急措置をする者の保護**

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****消火剤****適切な消火剤**

火災の場合は霧状水、泡、粉末、炭酸ガスを使用すること。

**特有の危険有害性**

空気中で粒子が細かく拡散して爆発性の混合気体を生じる。

**消火を行う者への勧告****特有の消火方法**

関係者以外は安全な場所に退去させる。

安全に対処できるならば着火源を除去すること。

**消火を行う者の保護**

保護手袋/保護衣/保護眼鏡/保護面を着用すること。

**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**

関係者以外は近づけない。

回収が終わるまで十分な換気を行う。

適切な保護具を着用する。

**環境に対する注意事項**

上水源、河川、湖沼、海洋、地下水に漏洩しないようにする。

下水、排水中に流してはならない。

**封じ込め及び浄化の方法及び機材**

掃き集めて、容器に回収する。

**二次災害の防止策**

漏出物を回収すること。

着火した場合に備えて、消火用器材を準備する。

全ての発火源を取り除く(近傍での喫煙、火花や火炎の禁止)

**7. 取扱い及び保管上の注意****取扱い****技術的対策**

(取扱者のばく露防止)

粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーを吸入しないこと。

(火災・爆発の防止)

熱/火花/裸火/高温のもののような着火源から遠ざけること。一禁煙。

防爆型の電気機器/換気装置/照明機器/その他機器を使用すること。

**局所排気、全体換気**

排気/換気設備を設ける。

**注意事項**

皮膚に触れないようにする。

眼に入らないようにする。

粉じんの堆積を防止する。

**安全取扱注意事項**

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。

保護手袋を着用すること。

保護眼鏡/保護面を着用すること。

指定された個人用保護具を使用すること。

取扱い後は手、汚染個所をよく洗う。

**配合禁忌等、安全な保管条件****適切な保管条件**

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。

涼しいところに置き、日光から遮断すること。

施錠して保管すること。

**8. ばく露防止及び保護措置****管理指標**

管理濃度データなし

**許容濃度**

ACGIH(2007) TWA: 1mg/m<sup>3</sup> (眼刺激; 眼障害)

注釈(症状、摂取経路など)

皮膚感作性

**ばく露防止****設備対策**

排気/換気設備を設ける。

洗眼設備を設ける。

**保護具****呼吸用保護具**

呼吸用保護具を着用すること。

**手の保護具**

保護手袋を着用する。

**眼の保護具**

側面シールド付安全メガネまたは化学品用ゴーグルを着用する。

**衛生対策**

取扱い後は汚染個所をよく洗うこと。

この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしないこと。

汚染された作業衣は作業場から出さないこと。

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。

取扱い後はよく手を洗う。

**9. 物理的及び化学的性質****基本的な物理的及び化学的性質に関する情報****物理的状态**

形状：結晶または結晶性粉末

色：無色

臭い：ほとんど無臭

**物理的状态が変化する特定の温度/温度範囲**

初留点/沸点：287°C

融点/凝固点 : 172°C  
燃焼性(固体、ガス) : あり  
引火点 : (ヒドロキノン)165°C  
自然発火温度 : 515°C  
蒸気圧 : 0.12 Pa (20 C)  
相対蒸気密度(空気=1) : 3.8  
20°Cでの蒸気/空気混合気体の相対密度(空気=1) : 1  
比重/密度: 1.3  
溶解度  
水に対する溶解度 : 5.9 g/100 ml (15 C)  
溶媒に対する溶解度 : エタノール、エーテルに易溶、ベンゼンに微溶。  
n-オクタノール/水分分配係数 : log Pow0.59

## 10. 安定性及び反応性

### 化学的安定性

通常の保管条件/取扱い条件において安定である。

### 危険有害反応可能性

爆発性の粉塵－空気混合物を形成するおそれがある。

水酸化ナトリウムと激しく反応する。

### 避けるべき条件

混触危険物質との接触

### 混触危険物質

強塩基、食品や飼料

## 11. 有害性情報

### 毒性学的影響に関する情報

#### 急性毒性

##### 急性毒性(経口)

[日本公表根拠データ]

ラットのLD50値として7件のデータ[390 mg/kg、302 mg/kg、323 mg/kg、298 mg/kg(以上4件 SIDS(Access on Apr. 2012))、320 mg/kg、743 mg/kg、627 mg/kg(以上3件 EHC 157(1994))]が報告されており、うち6件が区分4、1件が区分3に該当することから、該当数の多い区分4とした。なお、通常は試験に絶食動物が用いられるため、非絶食動物の試験データは採用しなかった。

##### 急性毒性(経皮)

[日本公表根拠データ]

ラットおよびマウスの14日間反復経皮投与試験において、両動物種とも最高用量(ラット 3840 mg/kg/day、マウス 4800 mg/kg/day)で死亡が認められず(SIDS(Access on Apr. 2012))、1回分の投与量がガイダンス値範囲を超えることから、JIS分類基準の区分外とした。

#### 局所効果

##### 皮膚腐食性・刺激性

[日本公表根拠データ]

モルモットに10%水溶液を適用した試験で、軽度の刺激性との結果(EHC 157(1994))、また、モルモットに0.25～1.0 g/kgを適用24時間後に軽度～中等度の浮腫および中等度の紅斑が観察されたが、それ以降は皮膚反応を認めなかったこと(SIDS(Access on Apr. 2012))、さらにウサギに閉塞適用した試験では、刺激性の平均スコアは1.22(1～4)で刺激性なしとの結果(IUCLID(2001))がそれぞれ報告されている。以上の結果に基づき、JIS分類基準の区分外(国連分類基準の区分3に相当)とした。なお、ヒトでは、皮膚の脱色剤として調合使用されている本物質の5%剤の使用はしばしば皮膚症、紅斑、灼熱感を伴う(DFGMAK-Doc. 10(1998))との記載、また、2%脱色クリームを使用した事例で、白斑が4例みられたが、炎症性のもではなく、1%剤のパッチテストでは72時間後に陽性結果は得られなかった(化学物質の初期リスク評価書 114(2008))との報告などがある。

##### 眼に対する重篤な損傷・刺激性

[日本公表根拠データ]

ウサギの結膜嚢に100 mgを適用し、腐食性の傷害(corrosive damage)に至ったと(DFGMAK-Doc. 10(1998))の報告に基づき、区分1とした。なお、ウサギの眼に本物質の結晶粉末を適用した試験で、眼瞼、瞬膜に発赤が現われ、眼瞼、眼窩、瞬膜の発赤は適用後48時間まで持続したが、14日後には認められなかった(SIDS(Access on Apr. 2012))との報告もあるが、一方、ヒトでは本物質の粉塵ばく露により、眼の刺激、角膜上皮などの傷害及び角膜潰瘍が現れ、長期間のばく露では角膜及び結膜の着色、角膜の混濁から、視力の喪失、乱視を生じる事例もみられた(環境省リスク評価第3巻(2004))と報告されている。

#### 感作性

##### 皮膚感作性

[日本公表根拠データ]

モルモットのマキシマイゼーション試験(OECD TG 406)で陽性率は70%(7/10)を示し、強い感作性(strong sensitizer)との評価結果(EHC 157(1994))に基づき区分1とした。なお、その他にもモルモットのマキシマイゼーション試験は実施され、陽性率50%(5/10)との結果(EHC 157(1994))、あるいは強い感作性(strong sensitizer)との結果(EHC 157(1994))が得られている。さらに、本物質は接触アレルギー物質としてContact Dermatitis(5th, 2011)に記載がある。

#### 生殖細胞変異原性

[日本公表根拠データ]

ラットの経口投与による優性致死試験(生殖細胞 vivo経世代変異原性試験)で陰性(EHC 157(1994))であったが、マウスの腹腔内投与による精母細胞を用いた染色体異常試験(生殖細胞 in vivo変異原性試験)での陽性結果(EHC 157(1994))に基づき、区分1Bとした。また、マウスの腹腔内投与による骨髓細胞を用いた染色体異常試験、及びマウスの経口投与による骨髓細胞を用いた小核試験で陽性(化学物質の初期リスク評価書 114(2008))、マウスの腹腔内投与によるスポット試験で陽性(EHC 157(1994))(いずれも体細胞 in vivo変異原性試験)が報告されている。なお、in vitro試験としては、エームス試験で陰性(NTP DB(1979))であったが、V79細胞を用いた小核試験で陽性(IARC 71(1991))、ヒトリンパ球を用いた小核試験で陽性(IARC 71(1999))の結果が報告されている。

[厚労省局長通達]

(ヒドロキノン)

#### 発がん性

[日本公表根拠データ]

発がん性評価として、ACGIHではA3に分類され(ACGIH(2008))、区分2に該当し、また、IARCではグループ3に分類され(IARC 71(1999))、「分類できない」となる。両者で区分が異なるが、年度の新しいACGIHの評価を採用し区分2とした。なお、ラットおよびマウスの2年間経口投与による発がん性試験において、ラットについては雄で腎臓の尿細管細胞腺腫の著しい増加により、また、雌で単核球性白血病の増加により、雌雄共に発がん性の限定的な証拠が得られた(NTP TR 366(1989))と報告されている。一方、マウスについては雄では発がん性の証拠は認められず、雌で肝細胞腫瘍の主に腺腫の増加により、発がん性の限定的な証拠が得られた(NTP TR 366(1989))と報告されている。EU分類ではCat. 3; R40(EC-JRC(ESIS)(Access on Apr. 2012))である。

IARC-Gr.3: ヒトに対する発がん性については分類できない

ACGIH-A3(2007): 確認された動物発がん性因子であるが、ヒトとの関連は不明

EU-発がん性カテゴリ2; ヒトに対する発がん性が疑われる物質

#### 生殖毒性

[日本公表根拠データ]

ラットの経口投与による2世代生殖試験(OECD TG 416)において、50mg/kg/日以上で親動物に振戦および体重増加抑制がみられたが、受精率、受胎率等の生殖能に異常は認められず、また、新生児の出産数及び性比、離乳時までの体重等に異常はみられなかった(化学物質の初期リスク評価書 114(2008))。一方、妊娠ラットおよび妊娠ウサギの器官形成期に経口投与した試験(OECD TG 414)において、ラットでは300 mg/kg/日群の母動物が投与期間中に体重増加抑制を示したが、妊娠黄体数、着床数、吸収胚数、生存胎児数、胎児性比等に異常はみられず、同用量で胎児に外表、内臓及び骨格奇形も観察されなかった(化学物質の初期リスク評価書 114(2008))。ウサギの場合も150 mg/kg/日で母動物に体重の増加抑制がみられたが、胎児検査により、150 mg/kg/日で、外表系、内臓系、骨格系の奇形発生率に統計学的に有意な変化はみられなかった(化学物質の初期リスク評価書 114(2008))。以上の2世代生殖試験および発生毒性試験により、性機能・生殖能に対し、また、仔の発生に対しいずれも悪影響を見出されなかったことから、区分外とした。

#### 催奇形性データなし

短期ばく露による即時影響、長期ばく露による遅延/慢性影響

特定標的臓器毒性

特定標的臓器毒性(単回ばく露)

[区分1]

[日本公表根拠データ]

ヒトでの主な中毒症状として、振戦、痙攣、反射喪失、昏睡などの神経症状が報告されている(EHC 157(1994)、DFGMAK-Doc. 10(1998))。一方、ラットの急性経口毒性試験(LD50値:627~743 mg/kg)では、緊張性痙攣の発現の間に死亡の発生が認められ(EHC 157(1994))、また、イヌの急性経口毒性試験(LD50値:200 mg/kg)では、過剰興奮、振戦、痙攣、後肢の協調不能などが報告されている(EHC 157(1994))。以上のヒトでばく露による神経症状に加え、動物試験で中枢神経系への影響を示す症状が認められ、特にイヌでは症状発現がガイダンス値区分1に相当する用量であることから、区分1(中枢神経系)とした。なお、F344系ラットでは単回経口投与が腎毒性を引き起こしたが、SD系ラットやB6C3F1系マウスでは腎臓に対する毒性影響は見られなかった(DFGMAK-Doc. 10(1998))との知見もあり、ラットでの腎臓病変は分類の根拠としなかった。

特定標的臓器毒性(反復ばく露)

[区分2]

[日本公表根拠データ]

ラットに15か月間経口投与した試験において、25 mg/kg/day以上で雄のみに腎症の程度の増強がみられた(NTP TR 366(1989))が、ラットに13週間経口投与した試験においては、雄は200 mg/kg/day、雌は100 mg/kg/day以上の用量で腎皮質に尿細管上皮細胞の変性を伴う中毒性の腎症が見られた(NTP TR 366(1989))。以上より、25および100 mg/kg/dayはガイダンス値区分2に相当することから、区分2(腎臓)とした。また、マウスに15か月間および2年間経口投与した試験において、ガイダンス値区分2に相当する100 mg/kg/dayの用量で核の大小不同、合胞体形成、好塩基性病巣の発生率増加が認められた(NTP TR 366(1989))ことから、区分2(肝臓)とした。

吸引性呼吸器有害性データなし

## 12. 環境影響情報

生態毒性

水生毒性

水生生物に非常に強い毒性

長期継続的影響により水生生物に非常に強い毒性

水生毒性(急性)成分データ

[日本公表根拠データ]

魚類(ファットヘッドミノー)の96時間LC50 = 0.044 mg/L(NITE初期リスク評価書, 2008)であることから、区分1とした。

水生毒性(長期間)成分データ

[日本公表根拠データ]

慢性毒性データを用いた場合、急速分解性があり(良分解性(2週間でのBODによる分解度:70%)(既存点検, 1975))、藻類(*Pseudokirchneriella subcapitata*)の72時間NOEC = 0.0015 mg/L(環境省リスク評価第10巻, 2010)、甲殻類(オオミジンコ)の21日間NOEC = 0.003 mg/L(環境省リスク評価第10巻, 2010)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、魚類(ファットヘッドミノー)の96時間LC50 = 0.044 mg/L(NITE初期リスク評価書, 2008)であるが、急速分解性があり(良分解性(2週間でのBODによる分解度:70%)(既存点検, 1975))、生物蓄積性が低いと推定される(log Kow= 0.59(PHYSPROP Database, 2009))ことから、区分外となる。以上の結果を比較し、区分1とした。

水溶解度

5.9 g/100 ml (15 C)(ICSC, 2001)

残留性・分解性

BODによる分解度:70%(既存化学物質安全性点検データ)

生体蓄積性

log Pow=0.59(PHYSPROP Database, 2005)

土壤中の移動性データなし

オゾン層破壊物質データなし

### 13. 廃棄上の注意

#### 廃棄物の処理方法

環境への放出を避けること。

内容物/容器を地方/国の規則に従って廃棄すること。

廃棄の前に可能な限り無害化、安定化及び中和などの処理を行なって危険有害性のレベルを低い状態にする。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。

#### 汚染容器及び包装

容器は清浄して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事。

### 14. 輸送上の注意

#### 国連番号、国連分類

国連番号に該当しない

#### 特別の安全対策

食品、飼料と一緒に輸送してはならない。

### 15. 適用法令

当該製品に特有の安全、健康及び環境に関する規則/法令  
毒物及び劇物取締法に該当しない。

#### 労働安全衛生法

有機溶剤等に該当しない製品

名称表示危険/有害物(令18条)

ヒドロキノン

有害物ばく露作業報告対象物質(平成28年対象・29年報告)

ヒドロキノン

名称通知危険/有害物(第57条の2、令第18条の2別表9)

ヒドロキノン

#### 化学物質管理促進(PRTR)法

第1種指定化学物質

ヒドロキノン99%

消防法に該当しない。

#### 化審法

優先評価化学物質

ヒドロキノン

#### 大気汚染防止法

有害大気汚染物質(中環審第9次答申)

ヒドロキノン

#### 適用法規情報

特定有害廃棄物輸出入規制法(バーゼル法):廃棄物の有害成分・法第2条第1項第1号イに規定するもの(平10三省告示1号)

輸入貿易管理令第4条第1項第2号輸入承認品目「2の2号承認」

輸出貿易管理令第1条の16の項

輸出貿易管理令別表第2(輸出の承認)

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

Globally Harmonized System of classification and labelling of chemicals, (5th ed., 2013), UN



Recommendations on the TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS 18th edit., 2013 UN  
Classification, labelling and packaging of substances and mixtures (table3-1 ECNO6182012)  
2012 EMERGENCY RESPONSE GUIDEBOOK(US DOT)  
2015 TLVs and BEIs. (ACGIH)  
<http://monographs.iarc.fr/ENG/Classification/index.php>  
JIS Z 7253 (2012年)  
JIS Z 7252 (2014年)  
2015 許容濃度等の勧告 (日本産業衛生学会)  
Supplier's data/information

#### 責任の限定について

本記載内容は、現時点で入手できる資料、情報データに基づいて作成しており、新しい知見によって改訂される事があります。また、注意事項は通常の取扱いを対象としたものであって、特殊な取扱いの場合には十分な安全対策を実施の上でご利用ください。

ここに記載されたデータは最新の知識及び経験に基づいたものです。安全性データシートの目的は当該製品を安全に取り扱って頂くための情報を提供するものです。ここに記載されたデータは製品の性能について何ら保証するものではありません。

ここに記載したGHS分類区分の算定根拠は現時点における日本公表データです。