

安全データシート

改訂日:2023年1月19日

1. 製品及び会社情報
化学品の名称

よう素溶液・よう素-よう化カリウム溶液
*このSDSが適用される製品名は別表1を参照。
米山薬品工業株式会社
大阪市中央区道修町2丁目3番11号
(06)6231-3555(大阪・本社)
(03)3246-2311(東京) (0268)22-5910(上田)
(052)504-2221(名古屋) (082)537-0290(広島)
HC0130S

会社名
住所
電話番号

整理番号

別表1.当SDS適用品名一覧

0.5mol/L(1N)よう素溶液
0.05mol/L(N/10)よう素溶液
3%よう素-よう化カリウム溶液
0.01mol/L(N/50)よう素溶液
0.005mol/L(N/100)よう素溶液

2. 危険有害性の要約
GHS分類

別表2 各よう素溶液 濃度とGHS分類及びラベル要素対照表

GHS分類及びラベル要素	よう素溶液 濃度 (品名)	0.5mol/L(1N)よう素溶液	3%よう素-よう化カリウム溶液	0.05mol/L(N/10)よう素溶液	0.01mol/L(N/50)よう素溶液	0.005mol/L(N/100)よう素溶液
健康に対する有害性	皮膚腐食性及び皮膚刺激性	区分2	区分3	区分3	/	/
	眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性	区分2A	/	/	/	/
	皮膚感作性	区分1	区分1	区分1	区分1	区分1
	生殖毒性	区分2	区分2	/	/	/
	特定標的臓器毒性(反復ばく露)	区分1	区分1	区分1	/	/
環境に関する有害性	水生環境有害性短期(急性)	区分2	区分3	区分3	区分3	/
	水生環境有害性長期(慢性)	区分2	区分3	区分3	区分3	/
ラベル要素	絵表示又はシンボル					
	注意喚起語	危険			警告	
	危険有害性情報(コードのみ)	H315 H317 H319 H361 H372 H401 H411	H317 H319 H361 H372 H402 H412	H317 H319 H372 H402 H412	H317 H402 H412	H317
	注意書き(※1)(コードのみ)					
	【安全対策】	P201 P202 P260 P261 P264 P270 P272	P260 P261 P264 P270 P272 P280	P261 P264 P270 P272 P273 P280	P261 P272 P273 P280	P261 P272 P280
	【応急措置】(※2)	P302+352 P305+351+338 P308+313 P314 P332+313 P333+313 P337+313 P362+364 P391	P302+352 P305+351+338 P308+313 P314 P333+313 P337+313	P302+352 P305+351+338 P314 P333+313 P337+313	P302+352 P333+313	
	【保管】(※2) 【廃棄】(※2)	P405 P501		P501		

※1) 表中にて、危険有害性情報と注意書きはコードのみ記載しております。各コードに割り当てられた文言は、下記をご参照ください。

※2) SDS及びラベル記載の危険有害性情報・注意書きについて、弊社の製品管理方法、弊社製品の化学的性質に基づき、GHSガイダンスに従い、コードの文言を省略又は変更する事があります。

注意書き

軽度の皮膚刺激(H316)
 アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ(H317)
 強い眼刺激(H319)
 生殖能又は胎児への悪影響のおそれの疑い(H361)
 長期にわたる、又は反復ばく露による甲状腺の障害(H372)
 水生生物に毒性(H401)
 水生生物に有害(H402)
 長期継続的影響によって水生生物に毒性(H411)
 長期継続的影響によって水生生物に有害(H412)
【安全対策】
 使用前に取扱い説明書入手すること。(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)
 粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーの吸入を避けること。(p261)
 取扱い後は手などをよく洗うこと。(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)
 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)
【応急措置】
 皮膚に付着した場合、多量の水と石鹼で洗うこと。(P302+352)
 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。(P305+351+338)
 ばく露又はばく露の懸念がある場合、医師の診断/手当を受けること。(P308+313)
 気分が悪いときは、医師の診断/手当を受けること。(P314)
 皮膚刺激が生じた場合、医師の診断/手当を受けること。(P332+313)
 皮膚刺激又は発疹が生じた場合、医師の診断/手当を受けること。(P333+313)
 眼の刺激が続く場合、医師の診断/手当を受けること。(P337+313)
 汚染された衣類を全て脱ぎ、再使用する場合には洗濯すること。(P362+364)
 漏出物を回収すること。(P391)
【保管】
 容器を密閉し、涼しく換気の良いところで保管すること。
 施錠して保管すること。
【廃棄】
 内容物、容器を国又は都道府県の規則に従って廃棄すること。

3. 組成、成分情報

化学物質・混合物の区別

化学名又は一般名

慣用名又は別名

化学式

化学物質を特定できる一般的な番号

濃度又は濃度範囲

官報公示整理番号(化審法、安衛法)

混合物

よう素・よう化カリウム溶液

—

I₂ [よう素]・KI [よう化カリウム]

CAS RN : 7753-56-2 [よう素]

7681-11-0 [よう化カリウム]

①よう素 ②よう化カリウム ③水

※各製品の含有量は、別表3.濃度表を参照

対象外 [よう素]

(1)-439 [よう化カリウム]

別表3.濃度表

表示濃度	成分①	※ ¹ 含有量	成分②	※ ¹ 含有量	成分③	含有量(重量%)
0.5mol/Lよう素溶液	よう素 (CAS RN 7553-56-2)	127g/L	よう化カリウム (CAS RN 7681-11-0)	400g/L	水 (CAS RN 7732-18-5)	残り
0.05mol/Lよう素溶液		12.7g/L		40g/L		
3%よう素-よう化カリウム溶液		10g/L		20g/L		
0.01mol/Lよう素溶液		2.54g/L		8g/L		
0.005mol/Lよう素溶液		1.27g/L		4g/L		

※¹労働安全衛生法(通知物質):1%以上が該当。

製造はよう素及びよう化カリウムを水に溶解しています。

4. 応急措置

吸入した場合

皮膚に付着した場合

眼に入った場合

飲み込んだ場合

気分が悪い時は医師に連絡すること。

水と石鹼で洗うこと。

気分が悪い時は、医師の診断、手当てを受けること。

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:医師に連絡すること。

口をすすぐこと。無理に吐かせないこと。

気分が悪い時は、医師の診断、手当てを受けること。

5. 火災時の措置

適切な消火剤

使ってはならない消火剤

特有の危険有害性

特有の消火方法

消火を行う者の保護

水噴霧、泡消火剤、粉末消火剤、炭酸ガス、乾燥砂類

該当情報なし。

該当情報なし。

周辺の火災に適した消火活動を行う。

適切な空気呼吸器、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、保護具及び緊急時措置

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。

関係者以外の立入りを禁止する。

密閉された場所に立入る前に換気する。

適切な個人用保護具を着用する。

河川等に排出され環境への影響を起こさないように注意する。

乾燥砂、土、おがくず、ウエス等に吸収させて、空容器に回収し、後は多量の水で洗い流す。

環境に対する注意事項

封じ込め及び浄化の方法及び機材

7. 取扱い及び保管上の注意

取扱い

技術的対策(局所排気、全体換気等)

『8. 暴露防止及び保護措置』に記載の設備対策を行い、保護具を着用する。

『8. 暴露防止及び保護措置』に記載の局所排気、全体換気を行う。

全ての安全注意を読み、理解するまで取り扱わないこと。

蒸気、スプレーを吸入しないこと。

『10. 安定性及び反応性』に示す混触危険物質との接触を回避する。

安全取扱注意事項

接触回避

保管

安全な保管条件

保管場所には危険物を貯蔵し、又は取り扱うために必要な採光、照明及び換気の設備を設ける。

容器を遮光し、乾燥した涼しい場所で密閉して保管する。

ガラス

容器包装材料

8. 暴露防止及び保護措置

許容濃度等

管理濃度

日本産業衛生学会

ACGIH

未設定

0.1ppm[よう素]

TWA:0.01ppm[よう素(吸入及び蒸気)]

TWA:0.01ppm[よう化カリウム(インハラブル粒子及び蒸気)]

STEL:0.1ppm[よう素(蒸気及びエアロゾル)]

設備対策

この物質を貯蔵ないし取扱う作業場には洗眼器と安全シャワーを設置すること。

作業場には全体換気装置、局所排気装置を設置すること。

保護具

呼吸器の保護具

適切な呼吸器保護具を着用すること。

手の保護具

適切な保護手袋を着用すること。

目の保護具

適切な眼の保護具を着用すること。

皮膚及び身体の保護具

適切な保護衣を着用すること。

9. 物理的及び化学的性質

物理状態

液体

色

褐色

臭い

無臭

融点/凝固点

該当情報なし。

沸点又は初留点及び沸点範囲

不燃性

可燃性

不燃性

爆発下限界及び爆発上限界/可燃限界

不燃性

引火点

不燃性

自然発火点

該当情報なし。

分解温度

該当情報なし。

pH

該当情報なし。

動粘性率

該当情報なし。

溶解度

該当情報なし。

n-オクタノール/水分分配係数(混合物の場合略可)

該当情報なし。

蒸気圧

該当情報なし。

密度及び/又は相対密度

該当情報なし。

相対ガス密度

該当情報なし。

粒子特性

該当情報なし。

10. 安定性及び反応性

反応性、化学的安定性

通常の手扱いにて安定

危険有害反応可能性

蒸気は多くの金属と常温で反応する。

アンモニアと反応して爆発性の窒化よう素を生成する。

避けるべき条件

直射日光、高温、混触危険物質との接触

混触危険物質

可燃物、金属粉、酸、濃アンモニア、水素

危険有害な分解生成物

該当情報なし。

11. 有害性情報

急性毒性

経口 :

[よう素として]

ラットのLD50値 (EPA TG 870.1100) として、315 mg/kg (EPA Pesticide (2006)), 14,000 mg/kg (PATY (6th, 2012)) との2件の報告がある。

[よう化カリウムとして]

マウスLDLo値: 1862 mg/kg (PATY (5th, 2001))、ラット: LD50 = 4340 mg/kg (GESTIS (Access on May, 2010))。

水溶液は、よう素(平均値)とよう化カリウム(ラットによる急性毒性試験値)の成分濃度による加成分類により分類した。

	<p>経皮 : [よう素として] 該当情報なし [よう化カリウムとして] ヨウ素製剤の局所適用により皮膚反応を示した患者にヨウ化カリウムを試験したところ反応が見られなかったとの報告がある。</p> <p>吸入 : [よう素として] ラットのLC50値 (EPA TG 870.1300) (4時間) 0.363 mg/L (=35 ppm) との報告 (EPA Pesticide (2006)) に基づき、区分1とした。 [よう化カリウムとして] 該当情報なし 水溶液は、加成方式 (100*0.363mg/L/濃度) により分類した。</p>
皮膚腐食性及び皮膚刺激性	<p>[よう素として] 本物質の蒸気はヒトの皮膚に対して刺激性を示した (PATY (6th, 2012)) との記載や、皮膚の水ほうを起こす (産衛学会勧告 (1993)) との記述がある。以上の結果から、区分2とした。 [よう化カリウムとして] ヨウ素製剤の局所適用により皮膚反応を示した患者にヨウ化カリウムを試験したところ反応が見られなかったとの報告がある。 水溶液は、混合物の分類基準となるカットオフ値を鑑みて、10%以上の水溶液を区分2、1%以上のものを区分3とした。</p>
眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性	<p>[よう素として] 本物質の蒸気はヒトの眼や瞼に対して刺激性を示し (PATY (6th, 2012))、動物の粘膜に対して強度の刺激作用を示す (ACGIH (7th, 2001)) との報告がある。以上の結果から区分2とした。 [よう化カリウムとして] ウサギの角膜にヨウ化カリウムの3%溶液を適用したところ、僅かな刺激性 (only slight reaction) を認めたのみで、刺激の程度の評点は最大100に対し17であった (HSDB (2006))。 (GHS分類: 区分2B) 水溶液は、混合物の分類基準となるカットオフ値 (よう素及びよう化カリウムの濃度が合わせて10%以上のものを鑑みて、分類した。</p>
呼吸器感作性又は皮膚感作性	<p>呼吸器: [よう素として] 該当情報なし。(分類できない)</p> <p>皮膚 : [よう素として] 本物質は、日本産業衛生学会許容濃度勧告で感作性物質: 皮膚第2群にリストアップされている (日本産業衛生学会許容濃度勧告 (2014))。また、アレルギー性皮膚炎 (PATY (6th, 2012)) などの報告があることから区分1とした。 [よう化カリウムとして] 本物質に関して皮膚感作性の検討は繰り返し行われたが、陽性反応は見られなかったと記載されている (GESTIS (Access on May 2010))。 (GHS分類: データ不足で分類できない。) 水溶液は、混合物の分類基準となるカットオフ値を鑑みて、分類した。(よう素の濃度が0.1%以上の製品: 区分1)</p>
生殖細胞変異原性	<p>[よう素として] 該当情報なし [よう化カリウムとして] マウスリンパ腫L5178Y細胞を用いた遺伝子突然変異試験およびBalb/c3T3細胞を用いた細胞形質転換試験ではいずれも陰性結果 (CICAD 72 (2009)) が報告されている。 (GHS分類: in vivo試験がなく分類できない。)</p>
発がん性	<p>[よう素として] 該当情報なし [よう化カリウムとして] ACGIHによる発がん性評価において、ヨウ素およびヨウ化物としてA4に分類されている (ACGIH (2008))。なお、ラットに2年間飲水投与した試験で甲状腺の増殖性病変の増加や甲状腺腫瘍の発生は認められなかったが、対照群で観察されなかった唾液腺腫瘍の発生が高用量群で認められている (ACGIH (2008))。 (GHS分類: 分類できない)</p>
生殖毒性	<p>[よう素として] 該当情報なし [よう化カリウムとして] 動物試験では妊娠中のウサギおよびミンクに経口投与により、仔の生存率低下あるいは出生数減少が認められている (CICAD 72 (2009)、HSDB (2006))。ヒトの情報として甲状腺腫を発症した幼児について、母親が妊娠期間中にヨウ化カリウムを摂取していたとする複数の報告 (ATSDR (2004)、Birth Defects (3rd, 2000)) があり、また、幼児の甲状腺機能低下 (ATSDR (2004)) も報告されている。 (GHS分類: 区分2)</p> <p>水溶液は、混合物の分類基準となるカットオフ値を鑑みて、分類した。(よう化カリウムの濃度が3%以上の製品: 区分2)</p>
特定標的臓器毒性 (単回暴露)	<p>[よう素として] ヒトの吸入ばく露で気道刺激性、咳、頭痛、胸部圧迫感、嘔吐、腹痛、下痢、経口摂取で、腹痛、嘔吐、下痢、胃腸管の腐食性傷害の報告がある (産衛学会許容濃度の提案理由書 (1968)、ACGIH (2008)、CICAD 72 (2009)、PATY (6th, 2012)、HSDB (Access on September 2014))。以上より、本物質は気道刺激性を有するため、区分3 (気道刺激性) とした。</p> <p>[よう化カリウムとして] 経口摂取による自殺企図の報告 (CICAD 72 (2009)) が1件あるが、症状およびその経過について詳しい記述がない。また、経口摂取により少なくとも2例で一過性の皮膚病変が発症したと報告されているが、他物質との交差反応の可能性が示唆されている (ATSDR (2004))。 (GHS分類: データ不足で分類できない。)</p>

特定標的臓器毒性(反復暴露)

[よう素として]

ヒトでヨウ素の慢性的な過剰摂取では、甲状腺の機能低下症、又は機能亢進症を引き起こす可能性があり(CICAD 72 (2009)、ATSDR (2004))、8 mg/kg/day (約560 mg/day) 超過量では甲状腺機能亢進を、それ以下では同機能低下症を生じる(ACGIH (2008))。自己免疫性甲状腺炎を多発する系統のラット、又は胸腺除去処置した汎用ラットに、0.05%ヨウ素飲水投与により、自己免疫性甲状腺炎の頻度増加がみられた(CICAD 72 (2009))。また、ラットに本物質を混餌投与した試験において、0.015-0.23 mg/kg/dayの用量範囲で甲状腺重量の増加がみられた(CICAD 72 (2009))。以上より、区分1(甲状腺)とした。

[よう化カリウムとして]

上記のヨウ素中毒と同じ知見。

水溶液は、特定標的臓器毒性(反復暴露)のカットオフ値は1%であるが、臓器系に影響を与える毒性物質が組み合わせられる場合、1%未満の濃度で特定臓器毒性を引き起こす可能性があるため、区分1(甲状腺)とした。

誤えん有害性

該当情報なし。(分類できない)

12. 環境影響情報

生態毒性

短期:
(急性)

[よう素として]

甲殻類(オオミジンコ)の48時間LC50=0.16mg/Lから、区分1とした。

[よう化カリウムとして] 該当情報なし。

長期:
(慢性)

[よう素として]

急性毒性が区分1、水中での挙動及び生物蓄積性が不明であるため、区分1とした。

[よう化カリウムとして] 該当情報なし。

水溶液は、ガイダンスに従い加算式[混合物のLC50=100/(よう素の濃度/よう素のLC50)]により分類した。

該当情報なし。

該当情報なし。

該当情報なし。

残留性・分解性

生体蓄積性

土壌中の移動性

オゾン層への有害性

当該物質はモンリオール議定書の附属書に列記されていない。(分類できない)

13. 廃棄上の注意

化学品、汚染容器及び包装の安全でかつ環境上望ましい廃棄、又はリサイクルに関する情報

都道府県知事の許可を受けた産業廃棄物処理業者に委託して処理する。廃棄物の処理を委託する場合、処理業者等に危険性、有害性を十分告知の上処理を委託する。

空容器の処理を委託する場合は、内容物を完全に除去すること。

14. 輸送上の注意

国連番号

該当しない

品名(国連輸送名)

—

国連分類

—

副次危険性

—

容器等級

—

輸送又は輸送手段に関する特別の安全対策

食品や飼料と一緒に輸送してはならない。

輸送に際しては、直射日光を避け、容器の破損、腐食、漏れのないように積み込み、荷崩れの防止を確実にを行う。

重量物を上積みしない。

国内規制がある場合の規制情報

陸上輸送

該当法規制特定できず。

海上輸送

船舶安全法の規定に従う。

航空輸送

航空法の規定に従う。

応急措置指針番号

—

15. 適用法令

化審法

特定化学物質には該当しない。

化学物質管理促進法(PRTR法)

指定化学物質には該当しない。

毒物及び劇物取締法

毒劇物には該当しない。

労働安全衛生法

名称等を表示すべき危険物及び有害物(第57条・施行令18条)[よう素](濃度1%未満は除く)・[沃化物(よう化カリウム)](濃度 1%未満は除く。)

名称等を通知すべき危険物及び有害物(第57条の2・施行令18条の2)[沃素](濃度0.1%未満は除く)・[沃化物(よう化カリウム)](濃度 1%未満は除く。)

消防法

危険物には該当しない。

別表4.法規制該非一覧

品名 (表示濃度)	よう素	よう化カリウム	労働安全衛生法	
			名称等を表示すべき有害物	名称等を通知すべき有害物
0.5mol/Lよう素溶液	約13%	約40%	該当(よう素・よう化カリウム)	該当(よう素・よう化カリウム)
0.05mol/Lよう素溶液	約1.3%	約4%	該当(よう素・よう化カリウム)	該当(よう素・よう化カリウム)
3%よう素-よう化カリウム溶液	約1%	約2%	該当(よう素・よう化カリウム)	該当(よう素・よう化カリウム)
0.01mol/Lよう素溶液	約0.25%	約0.8%	非該当	該当(よう素)
0.005mol/Lよう素溶液	約0.13%	約0.4%	非該当	該当(よう素)

16. その他の情報

参考文献

NITE-CHRIP(製品評価技術基盤機構HP)

16615の化学商品(化学工業日報社)

職場のあんぜんサイト(厚労省HP)

記載内容のうち、含有量、物理／化学的性質等の数値は保証値ではありません。危険・有害性の評価は、現時点で入手できる資料・情報データ等に基づいて作成しておりますが、すべての資料を網羅した訳ではありませんので取り扱いには十分注意して下さい。