

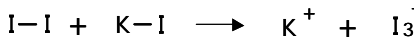


安全データシート (SDS)

1. 化学品及び会社情報

昭和化学株式会社
東京都中央区日本橋本町4-3-8
担当
TEL (03) 3270-2701
FAX (03) 3270-2720
緊急連絡 同上
改訂日 2024/07/10
SDS整理番号 09045950

製品等のコード : 0904-5950
製品等の名称 : N/2(0.25mol/L) よう素溶液
推奨用途 : 試薬 (容量分析用)
使用上の制限 : 推奨用途以外の用途へ使用する場合は化学物質専門家等の判断を仰ぐこと



2. 危険有害性の要約

GHS分類

物理化学的危険性
引火性液体 : 区分に該当しない
自然発火性液体 : 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

健康に対する有害性

皮膚腐食性/刺激性 : 区分に該当しない [区分3(国連GHS分類)]
皮膚感受性 : 区分1
特定標的臓器毒性 (反復ばく露) : 区分1(甲状腺)

環境に対する有害性

水生環境有害性 短期(急性) : 区分2
水生環境有害性 長期(慢性) : 区分2

注意喚起語 : 危険

危険有害性情報

軽度の皮膚刺激
アレルギー性皮膚反応を引き起こすおそれ
長期又は反復ばく露による甲状腺の障害
水生生物に毒性
長期的影響により水生生物に毒性

注意書き

【安全対策】
ミスト、蒸気などを吸入しないこと。
取扱い後は、よく手を洗うこと。
この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。
汚染された作業衣は作業場から出さないこと。
保護手袋、保護衣、保護眼鏡、保護面を着用すること。
環境への放出を避けること。

【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。
気分が悪い時は、医師の診察、手当を受けること。
皮膚刺激又は発疹が生じた場合: 医師の診察、手当を受けること。
汚染された衣類を再使用する場合には洗濯をすること。

漏出物を回収すること。

【保管】

遮光した容器を密閉して冷暗所に保管すること。

【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業務委託すること。

(注) 物理化学的危険性、健康に対する有害性、環境に対する有害性に関し、上記以外の項目は、現時点で「区分に該当しない(分類対象外も該当)」又は「分類できない」である。

3. 組成及び成分情報

化学物質・混合物の区別	: 混合物(よう素、よう化カリウム、水の混合物)
化学名、製品名	: N/2(0.25mol/L)よう素溶液 (英名) N/2(0.25mol/L)Iodine solution
成分及び含有量	: よう素、5.67w/w% (6.35v/v%) よう化カリウム、17.9w/w% (20.0v/v%) 水
化学式及び構造式	: I (又は I ₂) KI H ₂ O よう素自体は水に溶けにくい、よう化カリウムを溶解補助剤として使用すると水に溶ける(I ₂ + I ₂ O ₂ → I ₃ O ₂)。 よう素とよう化カリウムの反応を上図(1ページ目)に示す。
分子量	: 原子量(AW) = 126.90447 (分子量 = 253.81) 166.00 18.02
官報公示整理番号(化審法, 安衛法)	: 元素のため、対象外。 (1)-439 既存化学物質
CAS No	: 7553-56-2 7681-11-0 7732-18-5
危険有害成分	: よう素

4. 応急処置

吸入した場合	: 呼吸が困難になった時は、新鮮な空気のある場所に移動し、呼吸しやすい姿勢で休息させる。 気分が悪い時は、医師の手当を受ける。
皮膚に付着した場合	: 皮膚を5%チオ硫酸ナトリウム溶液で十分に洗浄した後、多量の水で洗い流す。 5%チオ硫酸ナトリウム溶液がなければ、皮膚を多量の水と石鹸で洗う。 皮膚刺激又は発疹が生じた時は医師の手当を受ける。 汚染された衣類を再使用する前に洗濯する。
目に入った場合	: 直ちに、水で15分以上注意深く洗う。その際、顔を横に向けてからゆっくり水を流す。水道の場合、弱い流れの水で洗う。勢いの強い水で洗浄すると、かえって目に障害を起こすことがあるので注意する。 まぶたを親指と人さし指で上げ眼を全方向に動かし、眼球、まぶたの隅々まで水がよく行き渡るように洗浄する。 次に、コンタクトレンズを着用していれば除去し、洗浄を続ける。 目の刺激が持続する場合は、医師の診断、治療を受ける。
飲み込んだ場合	: コップ数杯の約5%チオ硫酸ナトリウム溶液を飲ませ、指を喉に差し込んで吐かせる。 チオ硫酸ナトリウム溶液がなければ、コップ数杯の水を飲ませ、指を喉に差し込んで吐かせる。 気分が悪い時は、医師の診察、手当を受ける。

予想される急性症状及び遅発性症状: 情報なし

5. 火災時の措置

適切な消火剤	: この製品自体は燃焼しない。 周辺火災の種類に応じた消火剤を用いる。 水噴霧、泡消火剤、粉末消火剤、炭酸ガス、乾燥砂類
使ってはならない消火剤	: 棒状放水(本品があふれ出し、生物に対する有害性や環境汚染を引き起こすおそれがある。)
特有の危険有害性	: 火災中に刺激性又は毒性のガス、蒸気を発生する可能性がある。 消火水は環境汚染を引き起こすおそれがある。
特有の消火方法	: 危険でなければ火災区域から容器を移動する。 移動不可能な場合、容器及び周囲に散水して冷却する。 火災発生場所の周辺に関係者以外の立入りを禁止する。

消火を行う者の保護 : 有毒ガス等の接触を避けるため、消火作業の際は風上から行き、空気呼吸器、化学用保護衣を着用する。

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
 : 漏洩区域は、関係者以外の立入りを禁止する。
 漏洩エリア内に立入る時は、保護具を着用する。
 風上から作業し、ミスト、蒸気、ガスなどを吸入しない。
 密閉された場所に立入る時は、事前に換気する。

環境に対する注意事項
 回収、中和 : 河川、下水道、土壌に排出されないように注意する。
 : 漏洩物をウエス等で吸収し、密閉できる空容器に回収する。
 回収した漏洩物は、後で適正に廃棄処分する。
 後処理として、漏洩場所は約5%チオ硫酸ナトリウム溶液で還元処理した後、大量の水で洗浄する。

封じ込め及び浄化の方法・機材
 : 危険でなければ漏れを止める。
 二次災害の防止策 : 周辺の発火源を速やかに取除く。
 排水溝、下水溝、地下室あるいは閉鎖場所への流入を防ぐ。

7. 取扱い及び保管上の注意

取扱い
 技術的対策 : 本製品を取扱う場合、必ず保護具を着用する。
 粉じん、ミスト、蒸気、ガスの発生を防止する。

局所排気・全体換気
 安全取扱い注意事項 : 換気装置を設置し、局所排気又は全体換気を行なう。
 : すべての安全注意を読み理解するまで取扱わない。
 容器を転倒させ、落下させ、衝撃を加え、又は引きずるなどの取扱いをしてはならない。
 この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしない。
 取扱い後はよく手を洗う。

接触回避
 保管 : 湿気、水、高温体との接触を避ける。

技術的対策 : 使用する時は、容器をよく振ってから使用する。
 容器を開封すると、保管条件により本製品のファクターが変動すること
 があるので、開封した場合は、なるべく早く使い切る。
 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。
 保管場所は、製品が汚染されないよう清潔にする。

保管条件 : 容器は遮光し、容器を密閉して冷暗所で保管する。
 空気酸化により徐々によう素が遊離し黒ずむので容器は密栓する。
 光のばく露を避けて保管する。
 酸化性があるので、還元性物質と離して保管する。

混触危険物質 : 水反応可燃性物質、還元性物質
 容器包装材料 : ガラス、ポリエチレン、ポリプロピレン等

8. ばく露防止及び保護措置

管理濃度 : 設定されていない。
 許容濃度(ばく露限界値、生物学的ばく露指標) :
 日本産衛学会 0.1ppm(よう素として)
 よう化カリウムは設定されていない。
 ACGIH TLV-STEL 0.1ppm(よう素として)
 よう化カリウムは設定されていない。

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。
 取扱場所には局所排気又は全体換気装置を設置する。

保護具
 呼吸器の保護具 : 保護マスク(防じんマスク等)を着用する。
 手の保護具 : 保護手袋(塩化ビニル製、ニトリル製など)を着用する。
 眼の保護具 : 眼の保護具を着用する。
 保護眼鏡(普通眼鏡型、側板付き普通眼鏡型、ゴーグル型)

皮膚及び身体の保護具 : 長袖作業衣を着用する。
 必要に応じて保護面、保護長靴を着用する。

衛生対策 : この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしない。
 取扱い後はよく手を洗う。
 保護具は保護具点検表により定期的に点検する。
 汚染された作業衣は作業場から出さない。

9. 物理的及び化学的性質

物理状態	
性状	: 液体
色	: 濃い褐色
臭い	: 弱い刺激臭
pH	: 中性
融点	: データなし
凝固点	: データなし
沸点	: データなし
引火点	: 不燃性
可燃性	: 不燃性
爆発範囲	: 爆発性なし
蒸気圧	: データなし
相対ガス密度 (空気 = 1)	: データなし
密度又は相対密度	: データなし
比重	: 約1.12 (20/4)
溶解度	: 水に溶ける (混和する)。 エタノールに溶けやすい (混和しやすい)。 但し、エタノール混和比率が高いと、よう化カリウムの結晶が析出する。
オクタノール/水分配係数	: データなし
発火点	: 不燃性
分解温度	: データなし
粘度	: データなし
動粘度	: データなし
粒子特性	: データなし
GHS分類	
引火性液体	: 本品は水溶液で不燃性であることから、区分に該当しないとした。
自然発火性液体	: 本品は水溶液で不燃性であることから、区分に該当しないとした。
自己発熱性化学品	: 本品は水溶液で不燃性であることから、区分に該当しないとした。
水反応可燃性化学品	: 本品は水溶液で安定である (水との混触で可燃性ガスの発生がない) ことから、区分に該当しないとした。

10. 安定性及び反応性

安定性 (反応性・化学的安定性)	: 光のばく露により徐々によう素が遊離し黒ずむので遮光保管する。 空気酸化により徐々によう素が遊離し黒ずむので容器は密栓する。 不燃性である。 よう素自体は水に溶けにくいですが、よう化カリウムを溶解補助剤として使用すると水に溶ける (I2 + I ₂ I3 ₂)。
危険有害反応可能性	: 酸化性があるので、可燃性や還元性の物質と反応することがある。
避けるべき条件	: 光、高温
混触危険物質	: 水反応可燃性物質、還元性物質
危険有害な分解生成物	: 燃焼で熱分解すると、有害なハロゲン化物が生成する。

11. 有害性情報

【本製品のデータがないため、5.67%よう素、17.9%よう化カリウム及び76.43%水の混合物として分類】

急性毒性	: 経口 区分に該当しない。 経皮 分類できない。 吸入 (蒸気) 分類できない。 吸入 (ミスト) 分類できない。
皮膚腐食性/刺激性	: 区分3と判定した (国連GHS分類)。 ただし、分類JISでは区分に該当しないである。 軽度の皮膚刺激 (区分3)
眼に対する重篤な損傷/刺激性	: 区分に該当しない。
呼吸器感作性又は皮膚感作性	: 呼吸器感作性: 分類できない。 皮膚感作性: アレルギー性皮膚反応を引き起こすおそれ (区分1)
生殖細胞変異原性	: 分類できない。
発がん性	: 分類できない。 知見データがなく、産衛学会やIARC、ACGIH、NTP、EPA、OHSAの国際評価機関の報告がないため、分類できない。
生殖毒性	: 分類できない。
特定標的臓器毒性 (単回ばく露)	: 区分に該当しない。
特定標的臓器毒性 (反復ばく露)	: 長期又は反復ばく露による甲状腺の障害 (区分1)

誤えん有害性 : 分類できない。

参考【よう素〔CAS No.7553-56-2〕のデータ】

急性毒性 : 経口 区分に該当しない。
ラットLD50 = 14000mg/kg (PATTY 4th, 1994)
経皮 分類できない。

皮膚腐食性/刺激性 : 吸入(蒸気) 分類できない。
吸入(粉じん) 分類できない。
具体的な症例報告はないが、産衛学会勧告(1993)の局所作用として皮膚の水ぼうを起こすとの記述から、皮膚刺激性があると判断し、区分2とした。
皮膚刺激(区分2)

眼に対する重篤な損傷/刺激性 : 具体的な症例報告はないが、産衛学会勧告(1993)の局所作用として結膜炎をおこすとの記述から、眼刺激性であると判断し、区分2Aとした。
強い眼刺激(区分2A)

呼吸器感受性 : 分類できない。

皮膚感受性 : 日本接触皮膚炎学会の皮膚感受性物質にリストアップされており、日本産業衛生学会許容濃度勧告には感受性物質:皮膚第2群に、また日本職業・環境アレルギー学会では皮膚感受性物質としてリストアップされており(日本職業・環境アレルギー学会雑誌, 2004)、ACGIH(7th, 2001)およびPATTY(4th, 1994)にそれぞれ別々の接触皮膚炎の症例報告があることから、区分1とした。
アレルギー性皮膚反応を引き起こすおそれ(区分1)

生殖細胞変異原性 : 分類できない。
in vitro 試験(ほ乳類培養細胞を用いる遺伝子突然変異試験:陰性)のデータしかないため分類できない。

発がん性 : 分類できない。
知見データがなく、産衛学会やIARC、ACGIH、NTP、EPA、OHSАの国際評価機関の報告がないため、分類できない。

生殖毒性 : 分類できない。

特定標的臓器毒性(単回ばく露) : ACGIH(7th, 2001)、PATTY(4th, 1994)、産衛学会勧告(1993)のヒトで蒸気や溶液のミストの吸入により気道刺激性が認められるとの記述から、区分3(気道刺激性)とした。
呼吸器への刺激のおそれ(区分3)

特定標的臓器毒性(反復ばく露) : ATSDR(2004)のヒトで経口摂取により甲状腺の疾患(甲状腺機能低下、機能亢進または甲状腺炎)を起こすとの記述から、区分1(甲状腺)とした。
長期又は反復ばく露による甲状腺の障害(区分1)

誤えん有害性 : 分類できない。

なお、よう化カリウム〔CAS No.7681-11-0〕はデータないが、有害性は低い。

12. 環境影響情報

【本製品のデータがないため、5.67%よう素、17.9%よう化カリウム及び76.43%水の混合物として分類】

生態毒性

水生環境有害性 短期(急性) : 水生生物に毒性(区分2)
水生環境有害性 長期(慢性) : 急性毒性が区分2、水中での挙動及び生物蓄積性が不明であるため、区分2とした。
長期的影響により水生生物に毒性(区分2)

残留性・分解性 : データなし
生物蓄積性 : 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 : 本品はモントリオール議定書の附属書にリストアップされていないため、分類できないとした。

参考【よう素〔CAS No.7553-56-2〕のデータ】

生態毒性

水生環境有害性 短期(急性) : 甲殻類(オオミジンコ)48時間LC50=0.16mg/L(ECETOC TR91, 2003)
水生生物に非常に強い毒性(区分1)
水生環境有害性 長期(慢性) : 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。
長期的影響により水生生物に非常に強い毒性(区分1)

残留性・分解性 : データなし
生物蓄積性 : 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 : 本品はモントリオール議定書の附属書にリストアップされていないため、分類できないとした。

なお、よう化カリウム〔CAS No.7681-11-0〕はデータないが、有害性は低い。

13. 廃棄上の注意

残余廃棄物 : 関連法規ならびに地方自治体の基準に従って廃棄する。
都道府県知事などの許可(収集運搬業許可、処分業許可)を受けた産業廃棄物処理業者に、産業廃棄物管理票(マニフェスト)を交付して廃棄物処理を委託する。
廃棄物の処理にあたっては、処理業者等に危険性、有害性を充分告知の上、処理を委託する。
必要に応じて、廃棄の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。
本製品を含む廃液及び洗浄排水を直接河川等に排出したり、そのまま埋め立てたり投棄することは避ける。
(参考)還元法
約5%チオ硫酸ナトリウム溶液(濃度は必要に応じて増減する)を徐々に添加して、還元脱色する。これを大量の水と共に排水処分する。

汚染容器及び包装 : 内容物により汚染された容器及び包装材は、関連法規の基準に従って適切に処分する。
空容器を廃棄する場合は、内容物を除去した後、産業廃棄物処理業者に処理を委託する。

14. 輸送上の注意

緊急時応急処置指針番号 : 171

国際規制

海上規制情報(IMDGコード/IMOの規定に従う)

UN No. : 3082
Proper Shipping Name : ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, LIQUID, N.O.S.
Class : 9(有害性物質)
Sub risk : -
Packing Group : III
Marine Pollutant : Yes(該当)
Limited Quantity : 5L

航空規制情報(ICA0-TI/IATA-DGRの規定に従う)

UN No. : 3082
Proper Shipping Name : Environmentally hazardous substance, liquid, n.o.s.
Class : 9
Sub risk : -
Packing Group : III

国内規制

陸上規制情報(特段の規制なし)

海上規制情報(船舶安全法/危険物船舶輸送及び貯蔵規則/船舶による危険物の運送基準等を定める告示に従う)

国連番号 : 3082
品名 : 環境有害物質(液体)
クラス : 9
副次危険 : -
容器等級 : III
海洋汚染物質 : 該当
MARPOL73/78付属書II及びIBCコードによるばら積み輸送の有害液体物質の汚染分類 : 非該当

少量危険物許容量 : 5L

航空規制情報(航空法/航空法施行規則/航空機による爆発物等の輸送基準を定める告示に従う)

国連番号 : 3082
品名 : 環境有害物質(液体)
クラス : 9
副次危険 : -
等級 : III

少量輸送許容物件

許容量 : 30kg(包装込みの質量)
特別の安全対策 : 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行う。
重量物を上積みしない。

食品や飼料と一緒に輸送してはならない。
必要に応じ移送時にイエローカードを運搬人に保持させる。

15. 適用法令

- 労働安全衛生法 : 名称等を表示すべき危険物及び有害物
(政令番号 第606号「沃素を1%以上含有するもの」)
(政令番号 第606号「沃化物を1%以上含有するもの」)
名称等を通知すべき危険物及び有害物
(政令番号 第606号「沃素を0.1%以上含有するもの」)
(政令番号 第606号「沃化物を1%以上含有するもの」)
(令別表第9)
(注) 令和7年4月1日以降、政令番号: 令別表第9の第32号に変更
- 皮膚等障害化学物質等及び特別規則に基づく不浸透性の保護具等の
使用義務物質「皮膚刺激性有害物質」
「沃素を1%以上含有するもの」
(安衛則第594条の2)
- 毒物及び劇物取締法 : 非該当
化学物質排出把握管理促進法 (PRTR法) : 非該当 [2023年 (R5年) 4月1日施行の法改正にも非該当]
消防法 : 非該当
船舶安全法 : 有害性物質
航空法 : その他の有害性物質
輸出入貿易管理令 : キャッチオール規制 (別表第1の16項)
HSコード: 3822.19
第38類 (各種の化学工業生産品)
・輸出統計番号 (2024年1月版): 3822.19-000
「理化学用の調製試薬: その他のもの」
・輸入統計番号 (2024年4月1日版): 3822.19-000
「理化学用の調製試薬: その他のもの」

16. その他の情報

(注) 本品を試験研究用以外には使用しないで下さい。

- 参考文献 :
- | | |
|--|-----------------------------|
| 化学物質管理促進法PRTR・MSDS対象物質全データ | 化学工業日報社 |
| 労働安全衛生法MSDS対象物質全データ | 化学工業日報社(2007) |
| 化学物質の危険・有害便覧 | 中央労働災害防止協会編 |
| 化学大辞典 | 共同出版 |
| 安衛法化学物質 | 化学工業日報社 |
| 産業中毒便覧(増補版) | 医歯薬出版 |
| 化学物質安全性データブック | オーム社 |
| 公害と毒・危険物(総論編、無機編、有機編) | 三共出版 |
| 化学物質の危険・有害性便覧 | 労働省安全衛生部監修 |
| Registry of Toxic Effects of Chemical Substances | NIOSH CD-ROM |
| GHS分類結果データベース | nite (独立行政法人 製品評価技術基盤機構) HP |
| GHSモデルMSDS情報 | 中央労働災害防止協会 安全衛生情報センター HP |

このデータは作成の時点における知見によるものですが、必ずしも十分ではありませんし、何ら保証をなす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。なお、この安全データシート(SDS)はJIS Z 7253:2019に準じ作成しています。