

安全データシート

1. 製品および会社情報

製品名	:	有機分解用UVランプ RF001030 TOC計用UVランプ RF001040 純水殺菌用UVランプ RF003300 タンク内殺菌用UVランプ RF003170
会社名	:	株式会社東洋製作所
本社住所	:	〒277-0861 千葉県柏市高田1335
担当部門	:	製造部 大阪工場 品質管理課
電話番号	:	072-967-1360
FAX	:	072-967-1370
推奨用途および使用上の制限	:	蒸留水製造装置 超純水製造装置 純水製造装置 電気透析純水製造装置 高純度純水製造装置 別置きタンク



2. 危険有害性の要約

通常使用時の場合。

GHS分類	:	分類対象外
GHSラベル要素	:	—
注意喚起語	:	—
危険有害性	:	通常の手扱いは有害性はない。

点灯中または消灯直後のUVランプをジャケットまたはTOC計から取り出した場合。

皮膚腐食性・刺激性	:	区分外 直接接触するとやけどの虞がある。 光が直接皮膚に当たると、皮膚に炎症を起す可能性がある。
-----------	---	--

眼損傷性・刺激性 : 区分外
 直視すると眼の痛み、視力障害、炎症を起こす。

破損し、UVランプ内部の水銀が漏出した場合、UVランプ構成物が粉じんになった場合。

GHS分類

物理化学的危険性 :

- 火薬類 : 分類対象外
- 可燃性・引火性ガス : 区分外
- エアゾール : 区分外
- 支燃性・酸化性ガス : 区分外
- 高压ガス : 区分外
- 引火性液体 : 分類対象外
- 可燃性固体 : 区分外
- 自己反応性化学品 : 区分外
- 自然発火性液体 : 分類対象外
- 自然発火性固体 : 区分外
- 自己発熱性化学品 : 区分外
- 水反応可燃性化学品 : 区分外
- 酸化性液体 : 分類対象外
- 酸化性固体 : 区分外
- 有機過酸化物 : 分類対象外
- 金属腐食性物質 : 区分外

健康に対する有害性 :

- 急性毒性(吸入：蒸気、気体、ミスト) : 区分1 (水銀)
- 急性毒性(吸入：蒸気、気体、ミスト) : 分類対象外 (UVランプ)
- 急性毒性(経口、経皮、粉じん) : 分類不可 (UVランプ)
- 皮膚腐食性・刺激性 : 分類不可 (UVランプ)
- 眼損傷性・刺激性 : 区分2 (水銀)
- 眼損傷性・刺激性 : 分類不可 (UVランプ)
- 呼吸器・皮膚感作性 : 区分1 (水銀)
- 呼吸器・皮膚感作性 : 分類不可 (UVランプ)
- 変異原性 : 区分外 (UVランプ)
- 発がん性 : 区分1A (UVランプ)
- 生殖毒性 : 区分1A (水銀)
- 生殖毒性 : 区分不可 (UVランプ)
- 特定標的臓器毒性(単回ばく露) : 区分1 呼吸器系、心血管系、腎臓、肝臓、中枢神経 (水銀)
- 特定標的臓器毒性(単回ばく露) : 区分1 呼吸器系 (UVランプ)

特定標的臓器毒性 (反復ばく露)	:	区分1 神経系、心血管系、血液、肝臓、 歯肉 (水銀)
		区分1 呼吸器系、腎臓 (UVランプ)
吸引性呼吸器有害性	:	分類不可 (UVランプ)
環境に対する有害性	:	
水生環境有害性(急性)	:	区分1 (水銀)
		分類不可 (UVランプ)
水生環境有害性(長期間)	:	区分1 (水銀)
		分類不可 (UVランプ)
GHSラベル要素	:	絵表示あり。



注意喚起語	:	危険
危険有害性情報	:	吸入すると生命に危険。 強い眼刺激。 アレルギー性皮膚反応を起こす虞。 生殖能又は胎児への悪影響の虞。 臓器の障害(呼吸器系、心血管系、腎臓、肝臓、中枢神経系)。 長期にわたる、又は反復ばく露による臓器の障害(神経系、心血管系、血液、肝臓、歯肉)。 長期継続的影響により水生生物に非常に強い毒性。 (水銀) 発がんの疑い (UVランプ)
注意書き	:	すべての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。 破損し、UVランプ内部の水銀が漏出した場合、UVランプ構成物が粉じんになった場合、粉じん、ガス、ミスト、蒸気を吸入しないこと。 破損時は飲食又は喫煙をしないこと。 破損時には換気をよくすること。 破損品の水銀に汚染された作業衣は、作業場から出さないこと。 破損品から漏出した水銀は、環境への放出を避けること。 破損時は、水銀へのばく露を避けるため、保護手袋、保護衣、保護眼鏡、保護面を着用すること。

3. 組成および成分情報

単一製品・混合物の区別	:	混合物	
化学名または一般名	:	有機分解用UVランプ RF001030 TOC計用UVランプ RF001040 純水殺菌用UVランプ RF003300 タンク内殺菌用UVランプ RF003170	
主成分	:	シリカ セラミックス 銅	
化学式又は構造式	:	シリカ 銅 水銀	(SiO ₂) (Cu) (Hg)
官報公示整理番号(化審法、安衛法)	:	シリカ	化審法：(1)-548 安衛法：なし
CAS番号	:	シリカ 水銀	14808-60-7 7439-97-6
PRT法 含有量	:	水銀 水銀	第1種指定化学物質
		有機分解用UVランプ RF001030	約0.009g/1本
		TOC計用UVランプ RF001040	約0.0012g/1本
		純水殺菌用UVランプ RF003300	約0.006g/1本
		タンク内殺菌用UVランプ RF003170	約0.009g/1本

4. 応急措置

吸入した場合	:	破損品から漏出した水銀を吸入した場合、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。人工呼吸が必要な場合がある。 直ちに医師に連絡する。 水銀を吸い込まなかった場合でも、破損品の粉じんや水銀へのばく露またはその懸念がある場合、気分が悪い場合は、医師の診察を受ける。
--------	---	--

- 皮膚に付着した場合
- ： 破損品から漏出した水銀が皮膚に付着した場合、汚染された衣服の脱ぎ、多量の水と石けんで洗う。
- 水銀に汚染された衣類を再使用する場合には洗濯をする。
- 水銀を吸い込まなかった場合でも、皮膚を速やかに洗浄する。
- いずれの場合でも、医師の診察を受ける。
- 眼に入った場合
- ： 破損品から漏出した水銀が眼に入った場合、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、医師の診察を受ける。
- 水銀以外の破碎片が眼に入った場合、異物感がなくなるまで流水で洗浄する。
- 眼への刺激が続く場合、医師の診察を受ける。
- 飲み込んだ場合
- ： 破損品から漏出した水銀および水銀以外の破碎片を飲み込んだ場合、口の中のは水で洗い流し、医師の診察を受ける。
- 予想される急性症状および遅発性症状および最も重要な兆候および症状
- ： 水銀を吸入した場合、腹痛、赤、下痢、息切れ、嘔吐、発熱、体温上昇が見られる。
- 肺臓炎を起こすことがある。
- 中枢神経系、腎臓に影響を与えることがある。
- これらの影響は遅れて現われることがある。
- 医学的な経過観察が必要である。
- 水銀以外の破碎片を吸入した場合、咳が見られる。
- 水銀が皮膚に付着した場合、吸収される可能性あり、発赤が見られ、皮膚を刺激する。

5. 火災時の措置

装置使用時に火災が発生した場合、直ちに電源を切る。

強化液消火器は装置の漏電や故障の原因となるため、消火後に電源を再投入しないこと。

UVランプそのものに可燃性はない。

火災時に破損した場合、水銀蒸気が発生するため、関係者以外は速やかに退去し、火災発生場所の周辺は関係者以外立ち入り禁止とする。

消火による流出物を收容する用意をする。

消火作業では、適切な保護具(手袋、眼鏡、マスク等)を着用する。

6. 漏出時の措置

UVランプのガラス管内に密封された水銀が破損して漏出した場合。

ガムテープ、薄紙等で回収する。

漏出した周囲を30分以上換気する。

回収後は法規制に沿って廃棄する。

水銀は、水生生物に対して毒性が非常に強く、魚類で生物濃縮が起こることがあるため、河川や下水に直接流さない。

保護具および緊急時措置 : 接触を避けるため、保護服、保護眼鏡、呼吸装置、ゴムブーツを使用する。

7. 取扱いおよび保管上の注意

取扱い上の注意 : ガラス管部分への油脂が付着しないよう保護手袋を着用する。

リード線を持って、ぶら下げない。

落下等、無理な力を加えて傷をつけない。

保管上の注意 : 直射日光及び高温多湿を避け、保管する。

火気、熱源を避け、保管する。

8. ばく露防止および保護措置

通常使用時。

規定された製品の部品としてのみ使用する。

規定以外の製品、他社製品、他社インバーターやジャケット、TOC計で点灯させない。

点灯中にジャケットまたはTOC計から取り出す場合、紫外線をカットする保護眼鏡を着用する。

ランプの光が直接皮膚に当たらないよう、保護服を着用すること。

UVランプが破損した場合。

管理濃度	:	水銀	…0.025 g/m ³
	:	シリカ	…設定なし
許容濃度	:	水銀	
		ACGIH 2011	…TWA : 0.025mg/m ³ (Skin;BEI)
		日本産業衛生学会 2010	…0.025 g/m (蒸気)
	:	シリカ	
		ACGIH 2006	…0.025mg/m ³ (吸入性粉じん)
		日本産業衛生学会 2006	…TVL-TWA0.03mg/m ³ (A2)
設備対策	:	破損した場合、局所排気装置を使用する。	
保護具	:	保護服、保護眼鏡、呼吸装置、ゴムブーツ。	
含有量	:	水銀	約0.018g/1本

9. 物理的および化学的性質

物理的状态

外観（物理状態、形状、色など）

物理的状态	:	石英管とシリカを組み立てた状態。	
色	:	無色透明	(石英管)
		白色	(シリカ)
引火点	:	非引火性。	
発火点	:	なし。	
溶解性	:	なし。	

10. 安定性および反応性

安定性	:	安定。
反応性	:	なし。
自己反応性	:	なし。

11. 有害性情報

点灯中または消灯直後のUVランプをジャケットから取り出した場合。

- 皮膚腐食性・刺激性 : 直接接触するとやけどの虞がある。
光が直接皮膚に当たると、皮膚に炎症を起こす。
GHS分類：区分外。
- 眼損傷性・刺激性 : 直視すると目の痛み、視力障害、炎症を起こす。
GHS分類：区分外。

破損し、UVランプ内部の水銀が漏出した場合、およびUVランプ構成物が粉じんになった場合。

- 経口 : データなし。
GHS分類：分類できない。(水銀、シリカ)
- 経皮 : データなし。
GHS分類：分類できない。(水銀、シリカ)
- 吸入 : ラットに0.027 mg/Lの濃度の水銀蒸気を2時間のばく露(4時間換算値：0.019 mg/L)により32匹中20匹死亡との結果(CICAD 50 (2003))から、LC50値は0.019 mg /L/4h以下となる。
GHS分類：区分1 (水銀)
データなし。
GHS分類：分類できない。(シリカ)
- 皮膚腐食性及び刺激性 : データ不足。なお、ヒトへの影響としては、水銀の吸入、経口、あるいは経皮ばく露による皮膚反応には、紅斑性および掻痒性発疹、大量の発汗および掌や足底の皮膚の紅潮や剥離があり、一般的に先端疼痛を伴ってみられると報告されている(CICAD(J) (2005))が、この記述からは皮膚との接触による直接的影響が判別できない。
GHS分類：分類できない。(水銀)
データなし。
GHS分類：分類できない。(シリカ)
- 眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性 : 高濃度の水銀蒸気への暴露により、眼の充血や灼熱感ならびに結膜炎が観察されている。(CICAD(J) (2005)、ATSDR (1999))との報告がある。
GHS分類：区分2 (水銀)
眼刺激性を示す記載があるが、裏づけとなるデータなし。
GHS分類：分類できない。(シリカ)

呼吸器および皮膚感作性 : 日本産業衛生学会により感作性物質として皮膚：第1群に分類されている（産衛誌53巻（2011））。なお、ヒトでは金属水銀に対するアレルギー性接触皮膚炎が報告されており、パッチテストで陽性反応を示した歯科医の症例、また、アマルガムを充填し口腔内扁平苔癬を有する患者29名において、対照群の3%に対し、62%が水銀に陽性反応を示したパッチテストの結果（IARC 58（1993））が報告されている。

GHS分類：区分1 (水銀)
データなし。

GHS分類：分類できない。 (シリカ)

生殖細胞変異原性 : 本物質自体について、実験動物や培養細胞を用いた試験のデータは見当たらない。しかし、ヒトでの疫学調査はいくつかの報告があり、金属水銀の職業ばく露により、染色体の構造異常の発生増加はなかったが、異数性や無動原体断片の発生率の有意な増加が見られた（IARC 58（1993））こと、また、染色体への影響は認められなかった（IARC 58（1993））との陰性結果、さらに、体細胞での姉妹染色分体の発生率の増加が見られた（IARC 58（1993））ことなどが報告されている。しかし、不十分な方法、交絡因子が考慮されていない、あるいは水銀の尿中濃度（ばく露濃度）と観察結果との間に用量反応関係が見られないなどの理由により、結果の有意性は限定的であり、水銀の遺伝毒性について結論的な評価はできない。（DFGMAK-Doc 15（2001））と述べられている。

GHS分類：分類できない (水銀)

In vivo変異原性のマウスの骨髄小核試験が陰性であった。なお、OECDガイドラインにはない特殊なIn vivo試験系（気管内投与されたラットの肺上皮細胞におけるhprt変異の測定）において突然変異した陽性を示す（炎症作用による可能性あり）など、「試験結果が相反しており、遺伝毒性の評価はまだ確定していない」とされている。また、In vitro変異原性においては、Ames試験のデータはなく、染色体異常試験で陰性、小核試験で陽性の知見がある。

GHS分類：区分外。 (シリカ)

発がん性

： IARCの発がん性評価でグループ3（IARC 58(1993)）、さらにACGIHではA4、EPAではDに分類されている。なお、動物試験の適切なデータはなく、ヒトでは米国、スウェーデン、オーストラリア、イタリア、カナダにおいてコホート研究やケース・コントロール研究による疫学調査が実施され、水銀のばく露により肺がんや脳腫瘍などのリスク増加を示す複数の報告（IARC 58（1993））がある一方、腫瘍の発生とばく露との関連はなかった（IARC 58（1993））との相反する結果も報告されており、分類にはデータ不十分である。

GHS分類：分類できない（水銀）

IRAC68(1997)は1、NTPはK、産衛学会勧告は1に分類している。

GSH分類：区分1（シリカ）

生殖毒性

： ヒトで水銀蒸気のばく露による生殖への影響について複数の疫学調査の報告がある。職業的にばく露された女性歯科医師らを対象とした調査では、非曝露のコントロール群に比べて頭髪中の総水銀濃度は高く、自然流産、死産、先天異常（二分脊椎）等の異常もコントロールよりも多かった（産衛誌第40巻(1998)）との報告、また、作業環境で水銀元素蒸気に暴露した女性349人を調べた研究で、215人の非曝露コントロールに比較し、妊娠合併症(中毒症、流産、遅延分娩、分娩時の大量出血)が多数みられた

（CICAD(J)（2005））との報告など、水銀のばく露による女性の生殖に及ぼす悪影響が報告されている。なお、実験動物では、ラットに受胎前3週間および妊娠7～20日に2.5 mg/m³を吸入ばく露により、非ばく露の対照群と比べ出生後の生存仔数の著しい減少が報告され、仔の死亡は一部は母動物の授乳不能によるともされたが、死因は不明である（IRIS（2002））。

GHS分類：区分1A（水銀）

データなし。

GHS分類：分類できない。（シリカ）

特定標的臓器毒性（単回ばく露）

： 高濃度水銀蒸気の短期ばく露の結果、タンパク尿、血尿、乏尿、さらに急性腎不全に至る一連の影響が近位尿細管の変性または壊死を伴ってみられた（CICAD(J)（2005））との報告もある。

GHS分類：区分1（呼吸器系、腎臓）

また、ヒトで高濃度の金属水銀を急性吸入ばく露後に心拍数と血圧の増加（ATSDR(1999)）が報告され、一方、ウサギに0.0288 mg/m³の濃度を2～30時間ばく露（ガイダンス値区分1相当濃度）により、心組織の壊死を伴った著しい細胞変性がみられた。（CICAD(J)（2003））との報告がある。

GHS分類：区分1（心血管系）

さらに金属水銀の蒸気ばく露に対し中枢神経系がおそらく最も鋭敏な標的臓器である（CICAD 50（2003））と述べられ、ウサギに0.0288 mg/m³の濃度を2～30時間ばく露（ガイダンス値 区分1相当濃度）し、脳に顕著な細胞変性と広範囲の壊死がみられた。（CICAD（J）（2003））との報告がある。

GHS分類：区分1（中枢神経系）

一方、幼児が水銀蒸気の吸入で急性中毒に陥り、ALTや血清ビリルビンの上昇など肝細胞への影響がみられたとの報告に加え、男性1人が水銀蒸気への短期、高濃度ばく露により死亡し、剖検で肝腫大および小葉中心性空胞化が認められた症例（CICAD(J)（2005））が報告されている。

GHS分類：区分1（肝臓）
（水銀）

反復ばく露に比べると大幅にデータが少ないが、ヒトにおいて短期ばく露でも吸入濃度が高い場合は呼吸器系の障害がある。

GHS分類：区分1（シリカ）

特定標的臓器毒性（反復ばく露）

： ヒトの慢性ばく露で濃度が高い場合には、振戦や行動・性格の変化が認められ、口腔内にも歯痛などの自覚症状を始め、歯根炎や唾液分泌過剰が起きる（産衛誌第40巻（1998））。また、工場で一定年数働いていた労働者が職業ばく露により、振戦、めまい、不安定歩行、鈍いメンタルレスポンス、歯肉炎、歯肉痛などの症状を示した（CICAD(J)（2005））こと、クロールアルカリ工場の作業員で神経伝導速度の異常、衰弱、感覚異常、筋けいれんなどの症状が報告されている（CICAD(J)（2005））。

GHS分類：区分1（神経系、歯肉）

また、家庭での水銀元素の漏出により、水銀蒸気に6ヵ月間ばく露した12歳の少女に白血球数の増加が観察され、家庭での水銀蒸気にばく露した別の事例では、家族4人のうち2人に頻発する鼻血と血小板減少がみられた（CICAD(J)（2005））との報告がある。

GHS分類：区分1（血液）

さらに、少なくとも5年間水銀蒸気の職業ばく露した労働者での心悸亢進と僅かな心血管反射の低下、別の工場労働者では高血圧の頻度増加、虚血性、脳血管性障害による死亡の可能性の増大が報告されている（ATSDR（1999））。

GHS分類：区分1（心血管系）

一方、ウサギに12週間吸入ばく露（0.86～6 mg/m³、ばく露期間：7 hrs/day）により、肝臓で病理学的変化が中等度の変化から顕著な細胞変性に至るまでみられ、壊死が生じた（CICAD 50（2003））との結果に基づき、ばく露濃度はガイダンス値 区分1の範囲にある。

GHS分類：区分1（肝臓）

なお、腎臓については反復ばく露による悪影響を示すデータは見出せず、標的臓器として採用しなかった。

GHS分類：分類できない。（腎臓）

（水銀）

ヒトにおいて呼吸器系、腎臓に影響を及ぼすとの記述がある。

GHS分類：区分1（呼吸器系、腎臓）

（シリカ）

吸引性呼吸器有害性 : データなし。
GHS分類：分類できない。

12. 環境影響情報

UVランプが破損し、UVランプ内部の水銀が漏出した場合、UVランプ構成物が粉じんになった場合。

生態毒性

水生環境有害性（急性）： 甲殻類（ブラインシュリンプ）の96時間LC50 = 0.006 mg/L (AQUIRE, 2011)から、区分1とした。

GHS分類：区分1 (水銀)
データ不足。

GHS分類：分類できない。 (シリカ)

水生環境有害性（長期間）

: 慢性毒性データを用いた場合、金属であり水中での挙動が不明であり、藻類 (Pseudokirchneriella subcapitata) の72時間EC10 = 0.001 mg/L (AQUIRE, 2012)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、金属であり水中での挙動が不明であり、甲殻類（ブラインシュリンプ）の96時間LC50 = 0.006 mg/L (AQUIRE, 2012)であることから、区分1となる。

GHS分類：区分1 (水銀)
データ不足。

GHS分類：分類できない。 (シリカ)

オゾン層への有害性 : 当該物質はモントリオール議定書の附属書に列記されていない。

GHS分類：分類できない。 (水銀)

13. 廃棄上の注意

使用済みのUVランプは割らずに都道府県知事の許可を受けた専門の廃棄物処理業者に委託すること。

UVランプが割れた場合は、密閉できる容器に入れ、都道府県知事の許可を受けた専門の廃棄物処理業者に委託すること。

外部環境に漏出しないよう注意すること。

14. 輸送上の注意

UVランプが破損しないよう緩衝材を用いて梱包すること。
直射日光を避け、落下、損傷がないようにすること。
常温で輸送すること。

HSコード	: 8539.39000
水銀含有量	: 有機分解用UVランプ
	RF001030 約0.009g/1本
	TOC計用UVランプ
	RF001040 約0.0012g/1本
	純水殺菌用UVランプ
	RF003300 約0.006g/1本
	タンク内殺菌用UVランプ
	RF003170 約0.009g/1本

15. 適用法令

UVランプが破損し、UVランプ内部の水銀が漏出した場合、およびUVランプ構成物が粉じんになった場合。

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	(水銀)
毒物及び劇物取締法	: 毒物	(水銀)

特定化学物質の環境への排出量の把握等および管理の改善の促進に関する法律

PRTR法	: 第1種指定化学物質	(水銀)
船舶安全法	: 腐食性物質	(水銀)
航空法	: 腐食性物質	(水銀)

16. その他の情報

記載内容について

本データシートの記載内容は、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、新しい知見により改訂されることがあります。

危険・有害性の評価は、現時点で入手できる資料・データなど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わけではありません。

また、含有量、物理・化学的性質、危険・有害性などに関しては、いかなる保証をなすものではなく、注意事項は、通常の手扱いを対象としたものですので、特殊な手扱いの場合には、用途・用法に適した安全対策を実施の上、ご利用ください。

本シートを参考にして、自らの責任において、個々手扱いなどの実態に応じた適切な措置をお取りくださいますよう、お願いいたします。

参考文献

- ・ NITE 科学部氏何時総合情報提供システム
 - ・ 安全衛生情報センター
 - ・ GSH対応ラベルおよびSDSの作成マニュアル
 - ・ 職場のあんぜんサイト
-