

## 安全データシート(SDS)

作成日:2014年10月30日

## 1. 化学物質等及び会社情報

製品名	ヒトアクアポリン2 ELISA キット
会社名	大塚製薬株式会社
住所	東京都千代田区神田司町2-9
担当部門	診断事業部
電話番号	0120-489324
推奨用途及び使用上の制限	製品中の各構成試薬は、研究用試薬「ヒトアクアポリン2 ELISA キット」の構成試薬として使用してください。

## 2. 危険有害性の要約

## 【反応停止液】

## GHS分類

急性毒性（吸入：ミスト）	区分2
皮膚腐食性・刺激性	区分1A
眼に対する重篤な損傷・眼刺激性	区分1
特定標的臓器・全身毒性（単回ばく露）	区分1(呼吸器系)
特定標的臓器・全身毒性（反復ばく露）	区分1(呼吸器系)

## GHSラベル要素



絵表示又はシンボル：

注意喚起語：危険

危険有害性情報：

吸入すると有毒（ミスト）  
 重篤な皮膚の薬傷・眼の損傷  
 重篤な眼の損傷  
 呼吸器系の障害  
 長期又は反復ばく露による臓器の障害のおそれ（呼吸器系）

注意書き：

## 【安全対策】

適切な呼吸用保護具を着用すること。  
 適切な保護手袋、保護衣、保護眼鏡、保護面を着用すること。  
 ミスト、蒸気、スプレーを吸入しないこと。  
 使用中に吸入されうる粒子が発生するかもしれない場合は、ミストを吸入しないこと。  
 屋外又は換気の良い区域でのみ使用すること。  
 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。  
 環境への放出を避けること。

## 【救急処置】

飲み込んだ場合、口をすすぐこと。無理に吐かせないこと。  
 皮膚又は毛に付着した場合、直ちに、汚染された衣類をすべて脱ぎ又は取り除くこと。皮膚を流水又はシャワーで洗うこと。  
 汚染された衣類を再使用する前に洗濯すること。  
 吸入した場合、被災者を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こと。  
 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。  
 皮膚に付着した場合、眼に入った場合、飲み込んだ場合、吸入した場合は、直ちに医師に連絡すること。  
 気分が悪い時は、医師の手当て、診断を受けること。

## 【保管】

施錠して保管すること。  
 容器を密閉して換気の良い場所で保管すること。

## 【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。

## 3. 組成及び成分情報

## 【反応停止液】

化学物質・混合物の区分	混合物
化学名又は一般名	硫酸
濃度	2.7%
化学特性（化学式）	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
分子量	98.08
官報公示整理番号	化審法：1-430
CAS No.	7664-93-9

## 4. 応急措置

吸入した場合	被災者を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こと。 直ちに医師に連絡すること。 気分が悪い時は、医師の手当て、診断を受けること。
皮膚に付着した場合	直ちに、汚染された衣類をすべて脱ぐこと、又は取り去ること。 直ちに医師に連絡すること。 皮膚を速やかに洗浄すること。 皮膚を流水又はシャワーで洗うこと。 気分が悪い時は、医師の手当て、診断を受けること。
目に入った場合	汚染された衣類を再使用する前に洗濯すること。 直ちに医師に連絡すること。 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。
飲み込んだ場合	気分が悪い時は、医師の手当て、診断を受けること。 直ちに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、医師の手当て、診断を受けること。

## 5. 火災時の措置

消火剤	炭酸ガス、乾燥砂 周辺火災に応じて適切な消火剤を用いる。
特有の危険有害性	加熱により容器が爆発するおそれがある。 火災によって刺激性、腐食性又は毒性のガスを発生するおそれがある。
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。 消火後も、大量の水を用いて十分に容器を冷却する。 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。
消火を行う者の保護	消火作業の際は、適切な空気呼吸器、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

作業者は適切な保護具（「8. 暴露防止及び保護措置」の項を参照）を着用し、眼、皮膚への接触や吸入を避ける。 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。 関係者以外の立入りを禁止する。 作業者は適切な保護具（「8. 暴露防止及び保護措置」の項を参照）を着用し、眼、皮膚への接触や吸入を避ける。 適切な防護衣を着けていないときは破損した容器あるいは漏洩物に触れてはいけな い。 風上に留まる。 低地から離れる。	
環境に対する注意事項	河川等に排出され、環境へ影響を起こさないように注意する。 環境中に放出してはならない。 回収、中和：少量の場合、乾燥土、砂や不燃材料で吸収し、あるいは覆って密閉できる空容器に回収する。後で廃棄処理する。 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	すべての発火源を速やかに取除く（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

暴露防止

取扱いは換気のよい場所で行う。  
取扱い場所の近くに、緊急時に洗眼及び身体洗浄を行うための設備を設置する。漏れ、溢れ、飛散しないようにし、みだりに蒸気を発生させない。

取扱いの都度、容器を密栓する。

保護眼鏡、保護手袋等の適切な保護具を着用する。

取扱い後は、手、顔等をよく洗い、うがいをする。

目及び皮膚への接触を避ける。

火災・爆発の防止

本品が金属を侵しガスを発生しているときは、周辺での高温物、スパーク、火気の使用を禁止する。

その他の注意

容器を転倒させ、落下させ、衝撃を加え、又は引きずる等の乱暴な取扱いをしてはならない。

注意事項

取扱う場合は、局所排気内、又は全体換気の設備のある場所で取扱う。

安全取扱い注意事項

【反応停止液】は酸性なので、アルカリ性の製品との接触を避ける。金属と反応するので適切な材質を選択する。

可燃物と接触若しくは混合、分解を促す物品との接近又は過熱を避ける。

保管

技術的対策

直射日光を避け、換気の良い冷暗所で密栓した容器に保管する。

施錠できる場所に保管する。可燃物を近くに置かない。

混触禁止物質

「10.安定性及び反応性」を参照

保管条件

【反応停止液】は酸性なので、アルカリ性の製品とは同一場所に貯蔵しないこと。

混触禁止物質と一緒に保管してはならない。

安全な容器包装材料

硫酸が漏出しても地下に浸透しないように床は耐酸材料で施工する。金属に対する腐食性が強いので、取扱い時の材質に注意する。

ポリエチレン、FRP等の樹脂系の材質が有効。密閉した容器に保存し、直射日光を避ける。

8. 暴露防止及び保護措置

呼吸器の保護具

適切な呼吸器保護具を着用すること。

ばく露の可能性のあるときは、マスク、送気マスク、空気呼吸器、又は酸素呼吸器を着用する。

手の保護具

適切な保護手袋を着用すること。

ニトリルゴム及び塩ビは適切な保護材料ではない。ネオプレンが推奨される。

眼の保護具

飛沫がとぶ可能性のあるときは、全身の化学用保護衣（耐酸スーツ等）を着用する。

適切な眼の保護具を着用すること。

化学飛沫用のゴーグル及び規格にあった顔面保護具を着用すること。安全眼鏡を着用すること。撥ね飛び又は噴霧によって眼及び顔面接触が起こりうる時は、包括的な化学スプラッシュゴーグル、及び顔面シールドを着用すること。

皮膚及び身体の保護具

適切な保護衣、顔面用の保護具を着用すること。

適切な顔面用の保護具を着用すること。

一切の接触を防止するにはネオプレン製の、手袋、エプロン、ブーツ、又は全体スーツ等の不浸透性の防具を適宜着用すること。

しぶきの可能性がある場合は、全面耐薬品性防護服（例えば、酸スーツ）及びブーツが必要である。

衛生対策

取扱い後はよく手を洗うこと。

9. 物理的及び化学的性質

外観：

【反応停止液】

無色透明の液体

臭い：

無臭

pH：

0.3

融点・凝固点：

知見無し。

沸点、初留点及び沸騰範囲：

知見無し。

比重（相対密度）：

1.03 g/cm<sup>3</sup>

溶解度：

水、アルコールに可溶。

## 10. 安定性及び反応性

安定性	通常の取り扱いでは安定である。
危険有害反応可能性	硫酸水溶液は各種の金属を腐食して水素ガスを発生し、これが空気と混合して引火爆発することがある。
避けるべき条件	加熱すると、刺激性又は有毒なヒュームやガス（イオウ酸化物）を生成する。
混触危険物質	可燃性物質、還元性物質、強酸化剤、強塩基、混触危険物質などとの接触に注意する。
危険有害な分解生成物	燃焼の際は、イオウ酸化物などが生成される。

## 11. 有害性情報

## 【硫酸（95%以上）の情報】

急性毒性	経口：ラット LD50 値：2140mg/kg 及びヒトでの経口摂取（摂取量は不明）による死亡例の報告があるとの記述に基づき区分 5 とした。 飲み込むと有害のおそれ（経口） 経皮：情報がなく分類できない。 吸入（蒸気）：情報がなく分類できない。 吸入（ミスト）：ラット LC50 値（4 時間ばく露）：0.375mg/L 及び（1 時間ばく露）：347ppm（4 時間換算値：0.347mg/L）に基づき、区分 2 とした。 吸入すると生命に危険（ミスト）
皮膚腐食性・刺激性	濃硫酸の pH は 1 以下であることから、GHS 分類基準に従い腐食性物質と判断され、区分 1A-1C と分類した。 重篤な皮膚の薬傷・眼の損傷
眼に対する重篤な損傷・刺激性	ヒトでの事故例では前眼房の溶解を伴う眼の重篤な損傷が認められたとの記述、ウサギの眼に対して 5%液で中等度、10%液では強度の刺激性が認められたとの記述及び本物質の pH が 2 以下であることから区分 1 とした。 重篤な眼の損傷
呼吸器感作性又は皮膚感作性	呼吸器感作性：情報がなく分類できない。 皮膚感作性：硫酸の皮膚感作性に関する試験データはない。硫酸は何十年と工業的に利用されているが、皮膚刺激作用による皮膚障害がよく知られている一方、皮膚感作性の症例報告は皆無である。体内には硫酸イオンが大量に存在する（血清中の硫酸イオンは～33mmol/L、細胞内にはその 50 倍）が、アレルギー反応は起こらない。金属の硫酸塩のアレルギー性試験では、金属によるアレルギー性陽性となることはあっても、硫酸イオンでは陰性となることは、硫酸亜鉛での陰性の結果から推定される。以上の結果から硫酸はヒトに対してアレルギー性を示さないとの結論が得られる、との記述から、区分外とした。
生殖細胞変異原性	in vivo では生殖細胞、体細胞を用いたいずれの試験データもなく、in vitro 変異原性試験では単一指標（染色体異常試験）の試験系でのみ陽性の結果があるが、他の指標では陰性であることから、分類できないとした。
発がん性	硫酸を含む無機強酸のミストへの職業的ばく露については、IARC グループ 1、ACGIH で A2、NTP で K に分類されていることから、IARC の評価及び最近の NTP の評価を尊重し、区分 1 に分類されるが、硫酸そのものについては、DFGOT でカテゴリー 4 に分類している他、いずれの機関においても発がん性の分類をしていないことから、分類できないとした。
生殖毒性	ウサギ及びマウスでの胎児器官形成期に吸入ばく露した試験では、母獣に毒性が認められない用量では、両種ともに胎児毒性及び催奇形性は認められず、また、慢性毒性試験及び発がん性試験においても雌雄の生殖器官への影響は認められず、刺激性/腐食性による直接作用が主たる毒性であることから、生殖毒性を示す懸念はないと判断されていることから、区分外とした。
特定標的臓器・全身毒性 （単回ばく露）	ヒトでの低濃度の吸入ばく露では咳、息切れなどの気道刺激症状が認められており、高濃度ばく露では咳、息切れ、血痰排出などの急性影響のほか、肺の機能低下及び繊維化、気腫などの永続的な影響が認められたとの記述及びモルモットでの 8 時間吸入ばく露で肺の出血及び機能障害が認められたとの記述から、区分 1（呼吸器系）とした。

特定標的臓器・全身毒性  
(反復ばく露)

ラットでの 28 日間吸入ばく露試験では区分 1 のガイダンス値範囲で喉頭粘膜に細胞増殖が認められ、モルモットでの 14~139 日間反復吸入ばく露試験では区分 1 のガイダンス値範囲内の濃度で鼻中隔浮腫、肺気腫、無気肺、細気管支の充血、浮腫、出血、血栓などの気道及び肺の障害が、さらに、カニクイザルでの 78 週間吸入ばく露試験では、肺の細気管支に細胞の過形成、壁の肥厚などの組織学的変化が、区分 1 のガイダンス値の範囲の用量 (0.048mg/L、23.5Hr/Day) で認められたことから、区分 1 (呼吸器系) とした。  
長期又は反復ばく露による呼吸器系の障害情報がなく分類できない。

吸引性呼吸器有害性

## 12. 環境影響情報

### 【硫酸 (98%) の情報】

水生環境急性有害性	魚類 (ブルーギル) の 96 時間 LC50 = 16-28mg/L 13) から、区分 3 とした。水生生物に有害
水生環境慢性有害性	水溶液が強酸となることが毒性の要因と考えられるが、環境水中では緩衝作用により毒性影響が緩和されるため、区分外とした。

## 13. 廃棄上の注意

残余廃棄物	多量の水と共に流しに廃棄する。【反応停止液】は大量の水で希釈するか又はアルカリで中和した後に処分する 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処理する。
汚染容器及び包装	空容器を廃棄する場合、内容物を完全に除去した後に処分する。

## 14. 輸送上の注意

品名	硫酸
国連番号	2796
国連分類	クラス 8
容器等級	II
船舶安全法 (危規則)	危規則第 2、3 条危険物告示別表第 1
航空法	施行規則第 194 条危険物告示別表第 1 腐食性物質
港則法	施行規則第 12 条危険物告示腐食性物質
注意事項	輸送前に容器の破損、腐しよく、漏れ等がないことを確認する。転倒、落下、破損がないように積み込み、荷くずれの防止を確実に行う。直射日光を避ける。

## 15. 適用法令

薬事法	非該当
消防法	非該当
毒物劇物取締法	非該当
労働安全衛生法	硫酸：特定化学物質第 3 類物質 第 57 条の 2、施行令第 18 条の 2 別表第 9 名称 等を通知すべき有害物 (政令番号 第 613 号)
化審法	非該当
PRTR 法	非該当
大気汚染防止法	硫酸：施行令第 10 条特定物質
海洋汚染防止法	硫酸：施行令別表第 1 有害液体物質 C 類
水質汚濁防止法	非該当
下水道法	非該当

## 16. その他の情報

引用文献	1) 和光純薬工業株式会社 製品安全データシート (MSDS No. JW191170 10%硫酸 改訂日：2009/08/04)
	2) 独立行政法人製品評価技術基盤機構 GHS 分類結果データベース ID626 硫酸
	3) キンダ化学株式会社 製品安全データシート (整理番号 7 4 6 9 硫酸 最終改訂日 2014 年 2 月 20 日)

本データシートは対象試薬を研究用試薬「ヒトアクアポリン 2 ELISA キット」の構成試薬として取扱うこと考慮して記載しております。新たな情報を入手した場合には追加又は訂正されることがあります。記載されている値は安全な取扱いを確保するための参考情報であり、いかなる保証をするものではありません。