

製品安全データシート

1. 製品及び会社情報

製品の名称	メタロアッセイ リチウムTDM測定 LS
会社名	メタロジェニクス株式会社
住所	千葉市中央区亥鼻1-8-15 千葉大亥鼻イノベーションプラザ
担当者	鈴木 裕子
担当部門	研究開発部
電話番号	043-227-6767
FAX番号	043-227-6768
商品コード	LI01M
緊急連絡先	メタロジェニクス株式会社
電話番号	043-227-6767

2. 組成、成分情報

単一製品・混合製品の区別:	混合製品																		
成分及び含有量:																			
<b>Chelate color</b> (発色液)	<table border="0"> <tr> <td>・水</td> <td>&gt;</td> <td>89 %</td> </tr> <tr> <td>・Perfluoro-5,10,15,20-tetraphenyl-21H,23H-porphyrin</td> <td>&lt;</td> <td>0.05 %</td> </tr> <tr> <td>・ジメチルスルホキシド</td> <td>&lt;</td> <td>5 %</td> </tr> <tr> <td>・トリエタノールアミン</td> <td>&lt;</td> <td>2 %</td> </tr> <tr> <td>・非イオン性界面活性剤 (ポリエチレングリコール-<math>\epsilon</math>-オクチルフェニルエーテル)</td> <td>&lt;</td> <td>2 %</td> </tr> <tr> <td>・ドデシル硫酸ナトリウム</td> <td>&lt;</td> <td>2 %</td> </tr> </table>	・水	>	89 %	・Perfluoro-5,10,15,20-tetraphenyl-21H,23H-porphyrin	<	0.05 %	・ジメチルスルホキシド	<	5 %	・トリエタノールアミン	<	2 %	・非イオン性界面活性剤 (ポリエチレングリコール- $\epsilon$ -オクチルフェニルエーテル)	<	2 %	・ドデシル硫酸ナトリウム	<	2 %
・水	>	89 %																	
・Perfluoro-5,10,15,20-tetraphenyl-21H,23H-porphyrin	<	0.05 %																	
・ジメチルスルホキシド	<	5 %																	
・トリエタノールアミン	<	2 %																	
・非イオン性界面活性剤 (ポリエチレングリコール- $\epsilon$ -オクチルフェニルエーテル)	<	2 %																	
・ドデシル硫酸ナトリウム	<	2 %																	
<b>standard</b> (リチウム標準液)	<table border="0"> <tr> <td>・水</td> <td>&gt;</td> <td>99 %</td> </tr> <tr> <td>・硝酸</td> <td>&lt;</td> <td>0.01 %</td> </tr> </table>	・水	>	99 %	・硝酸	<	0.01 %												
・水	>	99 %																	
・硝酸	<	0.01 %																	
官報公示整理番号(化審法):	<table border="0"> <tr> <td>・ジメチルスルホキシド</td> <td>(2)-1553</td> </tr> <tr> <td>・トリエタノールアミン</td> <td>(2)-308</td> </tr> <tr> <td>・ドデシル硫酸ナトリウム</td> <td>(2)-1679</td> </tr> <tr> <td>・ポリエチレングリコール-<math>\epsilon</math>-オクチルフェニルエーテル</td> <td>(7)-172</td> </tr> </table>	・ジメチルスルホキシド	(2)-1553	・トリエタノールアミン	(2)-308	・ドデシル硫酸ナトリウム	(2)-1679	・ポリエチレングリコール- $\epsilon$ -オクチルフェニルエーテル	(7)-172										
・ジメチルスルホキシド	(2)-1553																		
・トリエタノールアミン	(2)-308																		
・ドデシル硫酸ナトリウム	(2)-1679																		
・ポリエチレングリコール- $\epsilon$ -オクチルフェニルエーテル	(7)-172																		

3. 危険有害性の要約

<b>Chelate color</b> (発色液)	<table border="0"> <tr> <td>危険性:</td> <td>・区分外</td> <td></td> </tr> <tr> <td>有害性:</td> <td>・飲み込んだり、吸入。皮膚から吸収したりすると有害刺激作用がある。 アレルギー性皮膚反応を引き起こすおそれ 呼吸器への刺激のおそれ</td> <td>皮膚刺激 強い眼刺激</td> </tr> </table>	危険性:	・区分外		有害性:	・飲み込んだり、吸入。皮膚から吸収したりすると有害刺激作用がある。 アレルギー性皮膚反応を引き起こすおそれ 呼吸器への刺激のおそれ	皮膚刺激 強い眼刺激
危険性:	・区分外						
有害性:	・飲み込んだり、吸入。皮膚から吸収したりすると有害刺激作用がある。 アレルギー性皮膚反応を引き起こすおそれ 呼吸器への刺激のおそれ	皮膚刺激 強い眼刺激					
<b>standard</b> (リチウム標準液)	<table border="0"> <tr> <td>危険性:</td> <td>・金属に対する腐食性を有する</td> <td></td> </tr> <tr> <td>有害性:</td> <td>・皮膚、粘膜に付着すると炎症を起こす可能性がある。 ・長期暴露により歯、呼吸器の障害を起こす可能性がある。</td> <td></td> </tr> </table>	危険性:	・金属に対する腐食性を有する		有害性:	・皮膚、粘膜に付着すると炎症を起こす可能性がある。 ・長期暴露により歯、呼吸器の障害を起こす可能性がある。	
危険性:	・金属に対する腐食性を有する						
有害性:	・皮膚、粘膜に付着すると炎症を起こす可能性がある。 ・長期暴露により歯、呼吸器の障害を起こす可能性がある。						

4. 応急処置

一般的な処置:	事故が起きたとき、あるいは気分が悪い場合、直ちに医師の診察を受ける。 (できれば本データシートを見せる。)
吸入した場合:	呼吸が弱かったり停止している場合は、衣類をゆるめて呼吸気道を確保した上で人工呼吸を行う
皮膚に付着した場合:	汚染された衣類を直ちに脱ぐ。皮膚に触れたら、直ちに大量の水で洗う。

目に入った場合:	直ちに多量の水で洗い流し、医師の診察を受ける。コンタクトレンズは外すこと。
飲み込んだ場合:	直ちに医師の診察を受け、医師にその容器、本データシートを見せる。水でよく口の中を洗わせる。意識がある場合、水をコップ1-2杯飲ませた上で指をのどに差し込んで吐き出させる。
応急措置をする者の保護:	救助者はゴム手袋と密栓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:	火災の場合は水噴霧、水溶性液体用泡、泡、粉末、炭酸ガスを使用する。 周辺の状況に適した消火剤を使用する。
火災時の特定危険有害性:	蒸気/空気の混合気体は爆発性である。 沸点まで加熱すると、わずかに分解してホルムアルデヒドが生成され、眼、粘膜が刺激される。 更に熱分解して硫化メチル、メチルメルカプタンの悪臭物質が生成し、燃焼すると有害な亜硫酸ガスが発生する。
特定の消火方法:	速やかに容器を安全な場所に移す。移動不可能な場合は、容器及び周囲に散水して冷却する。 消火作業は風上から行う。初期の火災には、水、粉末などを用いる。 大規模な火災には、噴霧、泡消火剤で一挙に消火する。
消火を行う者の保護:	消火作業従事者はガスの吸入を避ける、また呼吸保護具など適切な保護具を着用する。

## 6. 漏出時の措置

人体に対する注意事項:	関係者以外の立ち入りを禁止し、付近の着火源を取り除く。 適切な保護具を着用する。 十分に換気を行い、ガスを吸入しないようにする。
環境に対する注意事項:	漏出した製品が、河川などに排出され、環境へ影響を起ささないよう注意する。
除去方法:	・漏出源を遮断し、漏れを止める。 ・流出した場合には、流出した物質を適切な処理容器に集め、法律に従って処理する。 ・少量の場合は乾燥砂、土、おがくず、ウエス等に吸収させて、密閉出来る空容器に回収する。 ・大量の場合は、盛土等で囲って流出を防止し安全な場所に導いて回収する。 ・必要な場合、散水により蒸気濃度を低下させてから処理する。
二次災害の防止策:	・付近の着火源となるものを速やかに取り除くと共に消火剤を準備する。 ・完全に回収後、残留物は下水や他の排水溝に捨てない。 ・河川等へ排出されて、環境への影響を与えることのないよう注意する。 ・室内への流出の場合には適切な換気を使用する。

## 7. 取扱い及び保管上の注意

技術的対策:	・作業者は暴露防止のため取扱いは換気の良い場所で行う。 ・作業場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。 ・発散した製品を吸い込まないように、風上から作業する。 ・作業の都度、容器を密閉する。 ・取扱い場所に関係者以外の立入を禁止する。 ・電気機器類は防爆構造のものを用いる。機器、設備には静電気対策を行う。 ・出来るだけ皮膚に付けたり吸入したりしないように、適切な保護具を着用する。 ・容器を開く前に内圧を除く。 ・粉塵を吸入しないよう適切な保護具を着用する。
--------	--

注意事項：  
・適切な換気を使用する。  
・屋外での取扱いはできるだけ風上から作業する。  
・全ての発火原因から離れる。

安全取扱い注意事項：  
・容器は転倒させる、衝撃を加える、引きずる等の粗暴な扱いをしない。  
・直射日光を避け、冷蔵(2～8℃)貯蔵し、密封保存する。  
・熱、火花、炎や他の発火の原因になるところから離して保管する。  
・長期間の保管を避ける。  
・酸化性物質との接触を避ける。

安全な容器包装材料：  
・堅牢で不活性な材質の容器を用いる。

---

## 8. 暴露防止措置及び保護措置

設備対策：  
・密閉する装置や適切な全体、又は局所排気装置を使用する。  
・取扱い場所の近くに洗眼設備や洗身シャワーを設け、その位置を明確にする。

保護具：  
呼吸器 防毒マスク(有機ガス用)、送気マスク  
眼/顔 保護眼鏡、ゴーグル等  
皮膚 保護手袋  
その他 適当な保護服、靴、帽子、フェイスシールド等

---

## 9. 物理的及び、化学的性質

### 【発色液】

外観： 濃紫色透明液体  
臭気： なし  
pH： <11.0  
沸点、融点： データなし  
水への溶解度： 本品はアルカリ性水溶液  
溶媒への溶解度： データなし  
かさ比重： データなし  
引火点： データなし  
爆発限界： データなし(ただしDMSOとして 2.6%～42 vol%、空气中)

### 【standard】

外観： 無色液体  
臭気： なし  
pH： 弱酸性  
沸点： データなし  
水への溶解度： 本品は希硝酸水溶液  
溶媒への溶解度： データなし  
かさ比重： データなし  
引火点： データなし

---

## 10. 安定性及び反応性

反応性： 取扱い条件では安定  
回避： 発火原因となるものは、直射日光、熱源、直火、火花、高温、その他。  
不適合： 酸化剤  
有害分解物質： 熱分解はCO、CO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、HCl、Cl<sub>2</sub>を生成する恐れがある。  
有害重合： 情報なし

## 11. 有害性情報

### 【発色液】:

#### ジメチルスルホキシド:

急性毒性: 経口 ラット LD50=14,500 mg/kg (RTECS) から、区分外とした。  
経皮 ラット LD50=40,000 mg/kg (RTECS) から、区分外とした。  
吸入(蒸気) データがないため分類できないとした。  
吸入(ミスト) データ不足のため分類できないとした。

#### 皮膚腐食性・刺激性:

ウサギ 10 mg/24H 軽度 (RTECS)  
ウサギ 500 mg/24H 軽度 (RTECS)  
に基づき、区分3とした(国連GHS分類)。  
ただし、分類JISでは区分外である。  
軽度の皮膚刺激(区分3)

#### 眼に対する重篤な損傷・刺激性:

ウサギ 500 mg/24H 軽度 (RTECS)  
に基づき、区分2Bとした。  
眼刺激(区分2B)

#### 呼吸器感受性: データなし

#### 皮膚感受性: データなし

#### 生殖細胞変異原性:

復帰突然変異原性試験(エームス試験) ネズミチフス菌では、陰性。  
DMSOは、エームス試験の溶媒として使用されることから、区分外とした。

#### 発がん性: IARC, ACGIH, NTP, EPAに記載がないため、分類できない。

#### 生殖毒性: データなし

#### 特定標的臓器・全身毒性

(単回ばく露): データ不足のため分類できない。

#### 特定標的臓器・全身毒性

(反復ばく露): 繰り返し皮膚に接触すると皮膚炎が生じることがある。  
また、長期のばく露により、肝機能障害、血球損傷を生じることがある  
ことから、区分2(皮膚、肝臓、血液)とした。  
長期又は反復ばく露による皮膚、肝臓、血液の障害のおそれ(区分2)  
吸引性呼吸器有害性: データがないため分類できない。

#### トリエタノールアミン:

急性毒性: 経口 ラット LD50=8680mg/kg、9110mg/kg (ACGIH 7th, 2001)、  
8000-9110mg/kg (PATTY 4th, 1994)、8000-9000mg/kgおよび  
4200-11300mg/kg (NTP TR 518, 2004)に基づき、計算を適用した。  
計算値は7269.3mg/kgであったことから、区分外とした。  
経皮 NTP TR 518 (2004)のウサギの皮膚に2000mg/kgを24時間経皮暴露  
した試験で死亡が認められていないことから、区分外とした。

吸入(蒸気): データがないため分類できない。

吸入(ミスト): データがないため分類できない。

#### 皮膚腐食性・刺激性:

ACGIH (7th, 2001)、SIDS (2005)、IARC 77 (2000)およびNTP TR 518  
(2004)のヒトで高濃度暴露または反復暴露により皮膚刺激性が認められ  
たとの記述から、区分2とした。  
皮膚刺激(区分2)

#### 眼に対する重篤な損傷・眼刺激性:

ACGIH (7th, 2001)、PATTY (4th, 1994)およびNTP TR 518  
(2004)のウサギを用いた眼刺激性試験で刺激性が認められ、14日後に完全  
に回復したとの記述から、区分2Aとした。  
強い眼刺激(区分2A)

#### 呼吸器感受性: 情報がないため分類できない。

皮膚感受性: ACGIH (7th, 2001)、IARC 77 (2000)およびNTP TR 518 (2004)のヒトで  
アレルギー性接触皮膚炎の報告があるとの記述から、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:

体細胞を用いるin vivo変異原性試験であるマウス赤血球を用いた小核試  
験で陰性の結果(IARC 77, 2000およびNTP TR 518, 2004)があること  
から、区分外とした。

#### 発がん性: IARC 77 (2000)でグループ3に分類されていることから、区分外とした。

生殖毒性： IARC 77 (2000)のラットおよびマウスを用い2000mg/kg以上の濃度で13週間経皮投与した試験で精子および雌の性周期に影響が認められなかったとの記述、NTP TR 518 (2004)の妊娠中マウスに1125mg/kgを経口投与した試験で胎児/出生児に影響が認められなかったとの記述、ならびにIARC 77 (2000)およびNTP TR 518 (2004)のラットに500mg/kg、マウスに2000mg/kgを交配前から授乳期間終了まで経皮投与した試験で繁殖能および子に影響が認められなかったとの記述から、区分外とした。

特定標的臓器・全身毒性—単回暴露：  
NTP TR 518 (2004)のヒトへの影響として蒸気が鼻を刺激するとの記述から、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・全身毒性—反復暴露：  
ACGIH (7th, 2001)、PATTY (4th, 1994)、IARC 77 (2000)およびNTP TR 518 (2004)に記載されたラット、マウスまたはモルモットを用いた経皮、経口または吸入暴露試験において、区分2のガイダンス値範囲の投与量では重大な毒性作用が認められなかったことから、区分外とした。

吸引性呼吸器有害性：  
情報なし

ドデシル硫酸ナトリウム：

急性毒性： 飲み込むと有害(区分4)  
皮膚に接触すると有毒(区分3)  
吸入(蒸気)：データ不足のため分類できない  
吸入(粉塵・ミスト)：データ不足のため分類できない  
ラット 経口 LD50=1288mg/kg  
ウサギ 経皮 LD=580mg/kg

皮膚腐食性・刺激性：  
皮膚に対して刺激性がある(区分2)  
ウサギを用いた皮膚刺激性試験において、軽度の刺激性が見られた

目に対する重篤な損傷・刺激性：  
目に対して刺激性がある(区分2B)  
ウサギに対して中程度の刺激性がある

呼吸感作性または皮膚感作性：  
呼吸器感作性：データ不足のため分類できない  
皮膚感作性：区分外  
皮膚感作性：モルモットを用いたマキシマイゼーションテストにおいて皮膚感作性は認められなかった

生殖細胞変異原性：  
区分外  
生殖細胞in vivo変異原性の小核試験で陰性

発がん性： データ不足のため分類できない

生殖毒性： データ不足のため分類できない  
マウス皮膚塗布による催奇性試験において、母動物の体重増加が抑制された要領で、受胎率の低下、胎仔重量が低下し、発育遅延を認めた。口蓋裂や骨化遅延もみられるが有意なものではなく、本実験の口蓋裂の発生や着床の問題も含め、経口投与での試験の必要性のある旨の記述があり、データ不足からも分類できない

特定標的臓器・全身毒性—単回暴露：  
呼吸器への刺激のおそれ(区分3)  
マウス、ウサギ、モルモットでのエアロゾル暴露で気道刺激性がみられる、短期暴露で気道刺激性が見られるとの記述がある。

特定標的臓器・全身毒性—反復暴露：  
長期または反復暴露による腎臓の障害のおそれ(区分2)  
ラットを用いた2週間混餌投与試験において、肝臓重量増加がみられたラットの病理組織検査で、幹細胞がわずかに膨張して分裂間細胞数が増加していた。これらは本物質の投与に順応したものと考えられる。また、腎尿管の上皮細胞の空胞変性、腎糸球体の委縮がみられた旨の記述がある。これらの症状は区分2のガイダンス値の範囲内で見られているが、肝臓における症状は、本物質の投与による有害影響とは考えられないので採用せず、区分2(腎臓)とした。

吸引性呼吸器有害性：  
データ不足のため分類できない

ポリエチレングリコール-t-オクチルフェニルエーテル：

刺激性： 皮膚刺激 ウサギ 500 μL/24H 軽度 (RTECS)  
目刺激 ウサギ 10 μL/24H 中程度 (RTECS)

急性毒性： 経口：ラット LD50: 1800mg/kg (RTECS)

慢性毒性： データなし

がん原性： データなし

変異原性： データなし

生殖毒性： データなし

催奇形性： データなし

その他： なし

---

## 12. 環境影響情報

発色液、standard	生態毒性:	データなし
	残留性:	データなし
	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

---

## 13. 廃棄上の注意

化学物質(残余廃棄物):

- ・焼却する場合、十分な可燃性溶剤、重油等の燃料とともにアフターバーナー、スクラバー等を具備した焼却炉でできるだけ高温で少量ずつ焼却し、排ガスは中和処理する。
- ・処理施設がない等の理由で廃棄できない場合は、都道府県の許可を得た廃棄物処理業者に委託処理する。
- ・洗浄水等は、凝集沈殿、活性汚泥などの処理により清浄にしてから排出する。
- ・全ての適切な法律や専門家の助言に従って焼却炉にて燃焼してください。  
政府の規制に従った廃棄や地方の助言に従って用意をする。空の容器は十分に洗浄し、残留物は下水溝や他の水路には流さないで下さい。

汚染容器・包装: 十分に洗浄して廃棄する。

---

## 14. 輸送上の注意

国内規制:	危険物第4類第3石油類水溶性液体(4000L) (DMSOとして) 施行規則第194条危険物告示別表第一その他の有害性物質 (n-ドデシル硫酸ナトリウム) 船舶安全法 危規則第3条危険物告示別表第一有害性物質(n-ドデシル硫酸ナトリウム)
国連分類:	クラス9(その他の危険性物質)等級III 「n-ドデシル硫酸ナトリウム」
国連番号:	3077(n-ドデシル硫酸ナトリウム)

輸送の特定の安全対策及び条件:

運搬に際しては直射日光を避け、容器の漏れのないことを確かめ、落下、転倒、損傷の無いように積み込み、荷崩れ防止を確実に行う。

---

## 15. 適用法令

労働安全衛生法:	名称等を通知すべき有害物 (政令番号 第381号「トリエタノールアミン」) (法第57条の2、施行令第18条の2別表第9)
航空法:	施行規則第194条危険物告示別表第一その他の有害性物質 (n-ドデシル硫酸ナトリウム)
船舶安全法:	危規則第3条危険物告示別表第一有害性物質(n-ドデシル硫酸ナトリウム)
毒物及び劇物取締法:	該当しない
化審法:	優先評価化学物質No.108 「トリエタノールアミン」 優先評価化学物質の評価対象: 人健康影響 第三種監視化学物質No. 42
改正PRTR法:	第一種指定化学物質 第275号 n-ドデシル硫酸ナトリウム 第408号 ポリ(オキシエチレン)＝オクチルフェニルエーテル
消防法:	危険物第4類(引火性液体) 第3石油類 水溶性 指定数量4000L～ 危険等級III(法第2条第7項危険物別表第一) (ジメチルスルホキシド) (トリエタノールアミンとして)
海洋汚染防止法:	有害液体物質、Z類物質「トリエタノールアミン」(施行令別表第一)
化学兵器禁止法:	第2種指定物質-原料物質「トリエタノールアミン」 (政令別表3項第4欄の(13))

## 16. その他の情報

### 責任の限定について

- ・ 全ての資料や文献を調査したわけではないため情報漏れがあるかもしれません。
- ・ また新しい知見の発表や従来の説の訂正により内容に変更が生じます。
- ・ 重要な決定等にご利用される場合は、出展等をよく考慮されるか、試験によって確かめられることをお勧めします。
- ・ なお、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。
- ・ また、注意事項は、通常の取扱いを対象としたものなので、特殊な取扱いの場合には、この点にご配慮をお願いします。

### 引用文献

- |                               |               |
|-------------------------------|---------------|
| 1) 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       |
| 2) 労働安全衛生法MSDS対象物質全データ        | 化学工業日報社(2007) |
| 3) 化学物質の危険・有害便覧               | 中央労働災害防止協会編   |
| 4) 化学大辞典                      | 共同出版          |
| 5) 安衛法化学物質                    | 化学工業日報社       |
| 6) 産業中毒便覧(増補版)                | 医歯薬出版         |
| 7) 化学物質安全性データブック              | オーム社          |
| 8) 公害と毒・危険物(総論編、無機編、有機編)      | 三共出版          |
| 9) 化学物質の危険・有害性便覧              | 労働省安全衛生部監修    |

※ メタロアッセイ™ は、メタロジェニクス(株)の試薬キットの名称です。