

## 製品情報シート(PIS)

鉛蓄電池は SDS(安全データシート)提供対象の製品ではありません。このシートは製品の安全な取扱いを確保するための「参考情報」を提供するために発行するものです。

### 1 製品及び会社情報

製品名	:電気車用鉛蓄電池 V型、GC型
会社情報	
会社名	:株式会社GSユアサ
担当部署	:産業電池電源事業部 産業電池生産本部 品質保証部
住所	:〒601-8520 京都市南区吉祥院西ノ庄猪之馬場町1
電話番号	:075-312-0702
Fax 番号	:075-312-0379

### 2 危険有害性の要約

#### GHS 分類

物理化学的危険性	:分類対象外
健康に対する有害性	:分類対象外
環境に対する有害性	:分類対象外

#### GHS ラベル要素

絵表示	:なし
注意喚起語	:なし
危険有害性情報	:なし
注意書き	:なし
他の危険有害性	:情報なし
急性毒性	:非該当(分類対象外)
急性水生毒性	:非該当(分類対象外)
慢性水生毒性	:非該当(分類対象外)

### 3 組成及び成分情報

#### 組成および成分情報

単一製品・混合物の区別:混合物

No.	化学名又は一般名	構成部分	含有率 (質量比)	化学記号	CAS 番号
1	鉛、鉛化合物(二酸化鉛、硫酸鉛など)	端子、極板	50~70%	Pb	7439-92-1
				PbO <sub>2</sub>	1309-60-0
				PbSO <sub>4</sub>	7446-14-2
2	アンチモン	端子、極板	1~2%	Sb	7440-36-0
3	砒素	端子、極板	0.1%以下	As	7440-38-2
4	バリウム化合物	極板	0.3%以下	Ba	7440-39-3
				BaSO <sub>4</sub>	7727-43-7
5	希硫酸(35~45%)	電解液	20~40%	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	7664-93-9
6	PP樹脂	電槽、ふた	2~5%	(C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> ) <sub>n</sub>	9003-07-0
7	ガラス繊維	極板	0.5~1.5%	SiO <sub>2</sub>	65997-17-3
8	ABS, PP, PE, PS樹脂、 ゴム	極板 セパレータ その他樹脂	1~3%	C <sub>15</sub> H <sub>17</sub> N, (C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> ) <sub>n</sub>	9003-56-9 (ABS) 9003-07-0(PP)

### 4 応急措置

#### 吸入した場合

- :(鉛、二酸化鉛、硫酸鉛、希硫酸)
- ・被災者を新鮮な空気のある場所に移動すること。
  - ・呼吸しやすい姿勢で休息すること。
  - ・医師の診断/手当てを受けること。

#### 皮膚に付着した場合

- :(鉛、二酸化鉛、硫酸鉛)
- ・多量の水と石鹼で洗うこと。
  - ・皮膚刺激が生じた場合、医師の診断/手当てを受けること。
- (希硫酸)
- ・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。
  - ・皮膚を流水又はシャワーで洗うこと。
  - ・皮膚刺激や薬傷が生じた場合、医師の診断/手当てを受けること。

#### 眼に入った場合

- :(鉛、二酸化鉛、硫酸鉛、希硫酸)
- ・瞼を指でよく開いて、流水で15分間以上よく洗うこと。
  - ・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し、その後も洗浄を続けること。
  - ・医師の診断/手当てを受けること。

#### 飲み込んだ場合

- :(鉛、二酸化鉛、硫酸鉛)
- ・口をすすぐこと。
  - ・医師の診断/手当てを受けること。
- (電解液)
- ・口をすすぐこと。
  - ・多量の水を飲ませること。
  - ・無理に吐かせないこと。
  - ・医師の診断/手当てを受けること。

最も重要な急性および遅発性症状	: (鉛、二酸化鉛、硫酸鉛) 胃痙攣、し眠、頭痛、吐き気、嘔吐、脱力感、喘鳴、蒼白、ヘモグロビン尿症、虚脱。 (希硫酸) 腐食性、灼熱感、咽頭痛、咳、息苦しさ、息切れ、発赤、痛み、水泡、重度の皮膚熱傷、重度の熱傷、腹痛、ショック又は虚脱。
応急措置をする者の保護 医師に対する特別な注意事項	: 救助者はゴム手袋、ゴーグルなどの保護具を着用すること。 : (希硫酸) 肺水腫の症状は2~3時間経過するまで現われない場合が多く、安静を保たないと悪化する。したがって、安静と経過観察が不可欠である。

## 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	: 粉末消火剤、泡消火剤、不燃性ガスの消火器で消火する。 : 特になし : 火災によって刺激性、腐食性または毒性のヒュームまたはガスを発生するおそれがある。 熱で製品が爆発する恐れがある。
特有の消火方法	: 安全に対処出来、製品を機器に接続・通電の場合、電源を遮断する。危険でなければ火災区域から製品を移動する。 消火後も、大量の水を用いて十分に製品を冷却する。 周辺火災の場合、移動可能な製品は速やかに安全な場所に移す。 移動不可能なときは、散水して製品を冷却する。 周辺に延焼しないように可燃物を遠ざける。
消火を行う者の保護	: 風上から消火する。 消火作業の際は適切な空気呼吸器、保護眼鏡などの化学用保護具を着用する。

## 6 漏出時の措置

人体に対する注意事項、保護具 及び緊急時措置	: 漏出時の処理を行う際には、適切な保護具(手袋、保護眼鏡、保護衣等)を着用すること。 漏出物に触れたり、その中を歩かないこと。 粉じん、ミスト、蒸気を吸入しないこと。
環境に関する注意事項 封じ込め及び浄化の方法 及び機材	: 河川、下水道、土壌に排出されないように注意すること。 : 希硫酸が漏出した場合、土砂、吸着マット等でその流れを止め、これに吸着させて取り除き、重炭酸ソーダまたは消石灰で中和し、多量の水で洗い流すこと。ガスが発生した場合は霧状の水をかけて吸収させる。 回収物は「13. 廃棄上の注意」の項の記載に準じて処分する。
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こと。 着火した場合に備え、消火器などを準備すること。

## 7 取扱い及び保管上の注意

### 取扱い:

- 技術的対策** :「8. ばく露防止及び保護措置」に記載の措置を行い、適切な保護具を着用すること。
- 局所排気・全体換気** :換気の良い場所で作業を行い、必要に応じて局所排気、全体換気を行うこと。
- 安全取扱い注意事項** :製品には火気を近づけないこと。  
製品を分解、改造しないこと。  
端子間のショートはさせないこと。  
製品の取り扱い、充電は換気の良い場所で行うこと。  
製品の転倒、落下を防止し、衝撃を加えないよう注意すること。  
製品を破損させないようにすること。  
製品の液口栓を開ける際に希硫酸が噴き出すことがあるので注意すること。  
希硫酸をこぼさないように注意をすること。  
製品を取り扱う時に、飲食または喫煙をしないこと。

### 保管:

- 技術的対策** :保管場所には取扱いに必要な採光、照明および換気の設定を設けること。
- 適切な保管条件** :火気の無いところに保管すること。  
高温、高湿、雨露、直射日光を受けるところや火気、有害なガス、液滴、粉塵の発生や侵入および水没のおそれのない場所に保管すること。

## 8 ばく露防止及び保護措置

- 管理濃度** :鉛(極板、端子)、二酸化鉛(極板)、硫酸鉛(極板)  
鉛及びその化合物(鉛として)  
TLV = 0.05 mg/m<sup>3</sup>
- 許容濃度**
- 日本産業衛生学会 (2014)** :鉛(極板、端子)、二酸化鉛(極板)、硫酸鉛(極板)  
鉛及びその化合物(鉛として): TLV = 0.1 mg/m<sup>3</sup>  
希硫酸(電解液)  
硫酸: 最大許容濃度 = 1mg/m<sup>3</sup>
- ACGIH (2014)** :鉛(極板、端子)、酸化鉛(極板)、硫酸鉛(極板)  
LEAD AND INORGANIC COMPOUNDS, AS Pb  
TLV-TWA = 0.05 mg/m<sup>3</sup>  
希硫酸(電解液)  
硫酸: TLV-TWA = 0.2mg/m<sup>3</sup>
- 設備対策** :必要に応じて取扱い場所の近くに手洗い、洗眼および身体洗浄のための設備を設置する。

**保護具**

- 呼吸器保護具 : 必要に応じて呼吸器保護具(送気マスク、防じんマスク、防毒マスク(酸性ガス用))を着用すること。
- 手の保護具 : 不浸透性保護手袋(耐酸性)を着用すること。
- 目の保護具 : 保護眼鏡、ゴーグル等を着用すること
- 皮膚及び身体の保護具 : 必要に応じて保護衣、保護エプロン等を着用すること。
- 衛生対策 : 取扱う時に飲食または喫煙をしないこと。  
 取扱い後はよく手を洗うこと。  
 保護具は保護具点検表により定期的に点検すること。

**9 物理的及び化学的性質**

構成部材についての情報を以下に記載する。

	鉛	二酸化鉛	硫酸鉛	希硫酸
外観 (物理化学的状態、形状、色など)	銀白色固体	茶色の結晶または粉末	白色の結晶	無色透明液体
臭い	情報なし	情報なし	情報なし	無臭(常温)
臭いの閾値	情報なし	情報なし	情報なし	情報なし
pH	情報なし	情報なし	情報なし	1以下
融点	327.4°C	888°C	1170°C	-40°C以下(s.g.1.30)
沸点、初留点及び沸騰範囲	1,749°C	1,480°C	情報なし	114°C(s.g.1.30)
引火点	不燃性	不燃性	不燃性	不燃性
燃焼性(固体、気体)	不燃性	不燃性	不燃性	対象外
比重(密度)	11.35g/cm <sup>3</sup> (20°C)	9.53g/cm <sup>3</sup>	6.2	約1.2~1.4
溶解度	水:溶けない	水:溶けない	水:難溶	水に混和。 アルコールに可溶。
n-オクタノール/水 分配係数	情報なし	情報なし	情報なし	情報なし
自然発火温度	不燃性	不燃性	不燃性	不燃性
分解温度	情報なし	290°C	1000°C	情報なし
粘度	情報なし	情報なし	情報なし	情報なし
その他の情報	情報なし	情報なし	情報なし	情報なし

**10 安定性及び反応性**

**反応性及び化学的安定性**

- (鉛)  
 酸素が存在すると、純水、弱有機酸により侵される。常温でフッ素や塩素に侵される。
- (二酸化鉛・硫酸鉛)  
 通常の手扱い、保管においては安定であると考えられる。
- (希硫酸)  
 加熱すると最初水蒸気を発生し、加熱を続けると硫酸蒸気を発生する。水と急激に接触すると多量の熱を発生し、酸が飛散することがある。水で薄めて生じた希硫酸は、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。吸湿性がある。

<b>危険有害反応可能性</b>	: (鉛) 通常の条件では危険有害な反応は起こらない。 (二酸化鉛) 可燃性物質、有機物(硫酸、過酸化水素、リン酸)と激しく反応し、火災の危険をもたらす。 (硫酸鉛) 強酸化剤と反応する場合がある。 (希硫酸) 多くの反応により火災または爆発を生じることがある。強力な酸化剤であり、可燃性物質や還元性物質と反応する。強酸であり、塩基と激しく反応し、ほとんどの普通金属に対して腐食性を示して引火性／爆発性気体(水素)を生成する。水、有機物と激しく反応して熱を放出する。
<b>避けるべき条件 混触危険物質</b>	: 加熱や裸火、スパークなどの発火源との接触。 : (鉛): 酸化剤。 (二酸化鉛): 引火性物質、還元性物質。 (硫酸鉛): 強酸化剤。 (希硫酸): 可燃性物質、還元性物質、強酸化剤、強塩基。
<b>危険有害な分解生成物</b>	: 刺激性の有毒なガスやフェーム(三酸化硫黄、一酸化炭素、酸霧、二酸化硫黄、硫化水素)が発生する可能性がある。

## 11 有害性情報

下記に鉛蓄電池構成部材の各成分について情報を示す。

### ○鉛(極板、端子)

<b>急性毒性(経口)</b> <b>急性毒性(経皮)</b> <b>急性毒性(吸入:気体)</b> <b>急性毒性(吸入:蒸気)</b> <b>急性毒性</b> <b>(吸入:粉じんおよびミスト)</b> <b>皮膚腐食性／刺激性</b> <b>眼に対する重篤な損傷性</b> <b>／眼刺激性</b> <b>呼吸器感作性／皮膚感作性</b> <b>生殖細胞変異原性</b>	: データなし : データなし : GHS の定義における固体であるため分類対象外。 : データなし : データなし : データなし : データなし : データなし : データなし : データなし : データなし : IARC suppl.7 (1987)、EHC 3 (1977)、DFGOT vol.17 (2002)、ACGIH (7th, 2001)では、鉛関連労働者の末梢血リンパ球における染色体異常に関しては相反する結果が得られているが、鉛そのものに染色体異常／小核誘発作用があるとの記述があることから、区分2とした。 <b>発がん性</b> : IARC Supplement 7 (1987)および日本産業衛生学会で 2B、ACGIH (7th, 2001)で A3、EPA (IRIS (1993))で B2 に分類されていることから、区分2とした。
--	---

生殖毒性	: EHC 3 (1977)、ACGIH (7th, 2001)、DFGOT vol.17 (2002)、PATTY (4th, 1994)、IARC 23 (1980)のヒト暴露例で精子形成に影響があるとの記述、EHC 3 (1977)の女性職業暴露例で排卵機能障害がみられたとの記述から、区分 1A とした。ACGIH (7th, 2001)、DFGOT vol.17 (2002)、PATTY (4th, 1994)、IARC 23 (1980)で新生児の認知機能発達障害との関連、DFGOT vol.17 (2002)、PATTY (4th, 1994)で流産増加との関連についての記述があるが、明確な結論はえられていない。
特定標的臓器毒性(単回ばく露)	: ヒトでの急性中毒では腎機能障害が認められたとの症例報告がある(DFGOT, vol.17 (2002))が、同じ出典に、その後の疫学調査では、腎障害は無かったとの記述があり、腎臓を標的臓器とするにはデータ不足であるため分類できないとした。
特定標的臓器毒性(反復ばく露)	: DFGOT vol.17 (2002)の標的臓器は造血系、神経系、腎臓および心血管系であるとの記述、EHC 3 (1977)、ACGIH (7th, 2001)、PATTY (4th, 1994)、IARC 23 (1980)のヒト暴露例でヘム合成阻害、腎症、脳疾患が認められるとの記述、EHC 3 (1977)、ACGIH (7th, 2001)、PATTY (4th, 1994)のヒト暴露例で末梢神経及び中枢神経機能に影響があるとの記述、EHC 3 (1977)、ACGIH (7th, 2001)のヒト暴露例で高血圧など心臓血管系に影響があるとの記述、PATTY (4th, 1994)のヒト暴露例で免疫抑制作用がみられるとの記述から、標的臓器は造血系、腎臓、中枢神経系、末梢神経系、心血管系および免疫系と考えられ、いずれも区分 1 とした。EHC 3 (1977)に甲状腺または副腎機能低下の症例報告があるとの記述があるが、いずれも 1970年以前の症例報告で、その後は同様の報告がなく、DFGOT vol.17 (2002)には甲状腺に影響がないとの記述もあることから、甲状腺と副腎が標的臓器とは考えられなかった。
吸引性呼吸器有害性	: データなし。
その他	: 情報なし
○二酸化鉛(極板)	
急性毒性(経口)	: データなし
急性毒性(経皮)	: データなし
急性毒性(吸入:気体)	: GHS の定義における固体であるため分類対象外。
急性毒性(吸入:蒸気)	: データなし
急性毒性 (吸入:粉じんおよびミスト)	: データなし
皮膚腐食性/刺激性	: HSDB (2006)の記述に「Probably a severe eye, skin, and mucous membrane irritant. (おそらく、眼、皮膚、粘膜に対する重度の刺激性)」という記述があるため、皮膚に対して重度の刺激性を示すと考え、区分 2 とした。
眼に対する重篤な損傷性 /眼刺激性	: HSDB(2006)の記述に「Probably a severe eye, skin, and mucous membrane irritant. (おそらく、眼、皮膚、粘膜に対する重度の刺激性)」という記述があるため、眼に対して重度の刺激性を有すると考え、区分 2A とした。
呼吸器感作性/皮膚感作性	: データなし

生殖細胞変異原性	:NTP DB (Access on February 2006)の記述から、経世代変異原性試験なし、生殖細胞/体細胞 in vivo 変異原性試験なし、生殖細胞/体細胞 in vivo 遺伝毒性試験なし、in vitro 変異原性試験で複数指標の(強)陽性結果なし、であることから分類できないとした。
発がん性	:NTP (2005)で R、IARC (1987)で Group 2B、ACGIH (2001)で A3、日本産業衛生学会で 2B に分類されていることから、区分 2 とした。
生殖毒性	:鉛はヒトで、発生神経毒性物質、生殖毒性物質として知られていることから、専門家の判断に基づき、区分 1A とした。
特定標的臓器毒性 (単回ばく露、反復ばく露)	:本物質については、無機鉛化合物の影響を基に分類するものとする。無機鉛化合物の毒性として、ヒトについては、「無機鉛の急性影響及び慢性影響はほぼ同様の症状が認められている。無機鉛の吸入もしくは経口摂取により口内の収斂、渇き、消化器への影響として吐き気、嘔吐、上腹部不快感、食欲不振、腹痛、便秘などを引き起こすと報告されている。造血機能への影響は無機鉛の代表的な作用であり、 $\delta$ -アミノレブリン酸及びヘム合成酵素の阻害に起因したヘモグロビン合成阻害、赤血球寿命の短縮による貧血が認められている。腎臓への影響として間質性腎障害 (interstitial nephropathy)、尿量減少のほか、蛋白尿、血尿、尿円柱、糖尿及びアミノ酸尿などに代表される Fanconi 症候群を呈する近位尿細管障害が報告されている。無機鉛は末梢神経系に作用し、特に四肢の筋の虚弱、疼痛、痙攣が認められている。また、成人においては非常にまれであるが、極めて高濃度(詳細不明)の暴露を受けた場合、運動失調、頭痛、知覚異常、抑うつ、昏睡などの中枢神経系への影響が認められている。しかしながら、中枢神経系への影響は、特に小児において感受性が高く、落ち着きがない、攻撃的性格、集中困難、記憶力低下などを伴う症状が米国で問題となっている。」(CERI ハザードデータ集 2001-9 (2002))の記述があることから、血液系、腎臓、神経系が標的臓器と考えられた。以上より、区分 1 (血液系、腎臓、神経系)とした。
吸引性呼吸器有害性	:データなし。
その他	:情報なし
○硫酸鉛(極板)	
急性毒性(経口)	:データなし
急性毒性(経皮)	:データなし
急性毒性(吸入:気体)	:GHS の定義における固体であるため分類対象外。
急性毒性(吸入:蒸気)	:データなし
急性毒性 (吸入:粉じんおよびミスト)	:データなし
皮膚腐食性/刺激性	:データなし。なお、ヒトへの影響として、鉛または無機鉛化合物の皮膚および粘膜に対する局所的影響について入手し得るデータはないが、皮膚に重度の刺激性および熱傷を生ずるおそれがあるとの記述がある。
眼に対する重篤な損傷性 /眼刺激性	:データなし。なお、ヒトへの影響として鉛および無機鉛化合物による粘膜への局所的影響を示すデータはない、眼に重度の刺激性および熱傷を生ずるおそれがあるとの記述がある。
呼吸器感作性/皮膚感作性	:データなし

**生殖細胞変異原性**

: in vivo 試験のデータがなく分類できない。なお、in vitro 試験では、エームス試験で陰性の報告がある。また、鉛の職業ばく露を受けた労働者の末梢血を用いた染色体分析で必ずしも一致した結果が得られているわけではないが、陽性結果の報告もある。しかし、ほとんどの試験において、用いられた方法が不十分であり、全体的にヒトでの遺伝毒性の結論的な評価はできないと述べられている。MAK/BAT (2010)では無機鉛化合物は生殖細胞変異原性 3A に分類されている。

**発がん性**

: IARC の発がん性評価において、無機鉛化合物としてグループ 2A に分類されていることから区分 1B とした。なお、産衛学会では鉛化合物として 2B、ACGIH では無機鉛化合物として A3 に分類されている。

**生殖毒性**

: 当該物質のデータはないが無機鉛化合物のヒトへの影響として、症例や疫学的研究で母親の高濃度ばく露により妊娠 20 週以前の自然流産の増加が認められ、妊娠期間中のばく露は催奇性および低体重新生児の増加、出産後の体重増加抑制に関係するとの記述があることから、区分 1A とした。なお、職業的ばく露により、精子数と精液量の減少、精子の運動性の低下および精子の形態学的変化が観察されたが、ほとんどの研究でこれらの影響と鉛のばく露濃度との間に用量反応関係が見られず精子に対する毒性は不明確であった報告されている。

**特定標的臓器毒性  
(単回ばく露)**

: 当該物質のデータはないが、鉛の神経毒性作用は知られており、末梢神経および中枢神経ともに鉛の影響を受け、鉛脳症は急性ばく露の初期症状の一つであり、また職業ばく露で下垂手や神経伝導速度の抑制の報告があることから区分 1(神経系)とした。鉛および無機鉛化合物の高濃度の急性ばく露では、近位尿管の機能障害を引き起こし、急性鉛中毒の腎性症状として、ファンコニー症候群(糖尿、アミノ酸尿症、リン酸塩尿症など)を起こすとの記載から区分 1(腎臓)とした。また、鉛は血液系に変化を与えることも知られており、 $\delta$ -アミノレブリン酸およびヘム合成酵素が阻害され、ヘモグロビン合成阻害、赤血球寿命の短縮による小血球性貧血や低色素性貧血が引き起こされとの記載により区分 1(血液系)とした。その他に、疝痛は職業ばく露や高濃度の急性ばく露の初期症状であり、便秘、激しい腹痛、吐き気、嘔吐、食欲不振、体重減少などの症状を伴うとの記載により区分 1(消化器系)とした。

**特定標的臓器毒性  
(反復ばく露)**

:当該物質のデータはないが、鉛および無機鉛化合物による高濃度の反復ばく露では尿細管萎縮、間質性線維症、糸球体硬化症を含む腎臓に不可逆的な変化をもたらし、最終的には慢性的腎炎を引き起こすとの記載により区分 1(腎臓)とした。また、鉛中毒患者の疫学調査でヘモグロビン濃度とヘマトクリット値が非ばく露の対照被験者と比べ有意に減少したとの報告があり、鉛によりδ-アミノレブリン酸およびヘム合成酵素が阻害され、ヘモグロビン合成阻害、赤血球寿命の短縮による小血球性貧血や低色素性貧血が引き起こされるとの記載により区分 1(血液系)とした。一方、慢性鉛中毒と心筋障害との関係を支持する調査研究があり、鉛中毒の労働者に心電図異常が認められたとの報告、および疫学調査のデータから、鉛の体内吸収は心臓の拡張期および収縮期ともに有意な血圧上昇を引き起こすと結論付けられていることから区分 1(心血管系)とした。さらに、鉛の血中濃度が高い作業者に運動神経伝導速度の抑制が見られ、鉛電池に30年以上曝された9人中7人にパーキンソン症候群が観察されたとの報告もあることから区分 1(神経系)とした。

**吸引性呼吸器有害性  
その他**

:データなし。  
:情報なし

○希硫酸(電解液)

**急性毒性(経口)**

:ラットLD<sub>50</sub>値: 2,140mg/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 (JIS 区分では区分外)とした。

**急性毒性(経皮)**

:データなし

**急性毒性(吸入:気体)**

:GHSの定義における液体であるため分類対象外。

**急性毒性(吸入:蒸気)**

:データなし

**急性毒性**

:ラットLC<sub>50</sub>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:粉じんおよびミスト)**

**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。

**眼に対する重篤な損傷性  
/眼刺激性**

: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から区分 1とした。

**呼吸器感作性/皮膚感作性**

:呼吸器感作性:データなし

**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 でグループ 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。
吸引性呼吸器有害性	: データなし。
その他	: 情報なし

## 12 環境影響情報

下記に鉛蓄電池構成部材の各成分について情報を示す。

### ○鉛(極板、端子)

生態毒性	: データなし
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	: 情報なし
オゾン層への有害性	: モントリオール議定書の付属書にリストアップされている成分を含まない。

○酸化鉛(極板)

生態毒性 :データなし  
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 :情報なし  
オゾン層への有害性 :モンリオール議定書の付属書にリストアップされている成分を含まない。

○硫酸鉛

生態毒性 :甲殻類:オオミジンコ, 48hr-IC<sub>50</sub> = 0.5mg/L  
(水生環境急性有害性:区分1)  
信頼性のある慢性毒性データは得られていない。金属化合物につき水中での挙動が不明であり、急性毒性区分1であることから、水生環境慢性有害性を区分1とした。  
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 :情報なし  
オゾン層への有害性 :モンリオール議定書の付属書にリストアップされている成分を含まない。

○希硫酸(電解液)

生態毒性 :魚類:ブルーギル, 96hr-LC<sub>50</sub> = 16-28mg/L  
(水生環境急性有害性:区分3)  
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、水生環境慢性有害性を区分外とした。  
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 :モンリオール議定書の付属書にリストアップされている成分を含まない。

---

13 廃棄上の注意

廃棄上の注意 :廃棄においては、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」ならびに地方自治体の基準に従うこと。  
製品の廃棄をする場合は、都道府県知事などの許可を受けた産業廃棄物処理業者、または地方公共団体が廃棄物処理を行っている場合はそこに委託して処理すること。

---

14 輸送上の注意

国際規制(危険物)

陸上輸送 :ADR/RIDの規定に従う。  
海上輸送 :IMOの規定に従う。  
航空輸送 :ICAO/IATAの規定に従う。

国連番号 :2794

国連分類／国連等級	:腐食性物質／Class 8
輸送品名	:BATTERIES, WET, FILLED WITH ACID, electric storage
容器等級	:-
特別要件	:IMO SP295 IATA A51, A164, A183, A802
海洋汚染物質	:非該当
<b>国内規制</b>	
陸上規制情報	:消防法、毒物及び劇物取扱法に従う。
海上規制情報	:船舶安全法に従う。
航空規制情報	:航空法に従う。
<b>輸送時の特定の安全対策 および条件</b>	:他の物質との混載はなるべく避けること。 転倒させたり、落下させたりして希硫酸が漏出しないよう取り扱うこと。 落下、転倒、損傷がないように積み込み、荷崩れ防止を確実にを行う。 直射日光及び高温下での輸送は避ける。 その他関係法規の基準に従い輸送を行う。
<b>緊急対応時指針番号(北米)</b>	:154
<b>HSコード</b>	:8507.20(ピストンエンジンの始動以外に使用する種類の鉛蓄電池)
<b>原産国</b>	:日本

---

## 15 適用法令

鉛蓄電池自体については該当する法規制はない。

構成部材についての情報を以下に記載する。

労働安全衛生法	:名称等を表示すべき物質 (法第 57 条) 鉛化合物: 二酸化鉛、硫酸鉛 アンチモン及びその化合物: アンチモン 砒素及びその化合物: 砒素 名称等を通知すべき物質 (法第 57 条の 2) 鉛及びその無機化合物: 鉛、二酸化鉛、硫酸鉛 硫酸: 希硫酸 アンチモン及びその化合物: アンチモン 砒素及びその化合物: 砒素 腐食性液体 (規則第 326 条) 硫酸: 希硫酸 特定化学物質 (特定化学物質障害予防規則第 2 条第 1 項) 第 3 類物質 硫酸: 希硫酸 鉛(施行令別表第 4、鉛中毒予防規則第 1 条第 1 号) 鉛 鉛化合物 (施行令別表第 4、鉛中毒予防規則第 1 条第 4 号) 二酸化鉛、硫酸鉛
---------	---

労働基準法	: 疾病化学物質 (法第 75 条第 2 項、施行規則第 35 条別表第 1 の 2 第 4 号) 鉛及びその化合物 鉛、二酸化鉛、硫酸鉛 アンチモン及びその化合物: アンチモン 砒素及びその化合物: 砒素
毒物及び劇物取締法	: 毒物(指定令第 1 条) 砒素 : 劇物 (指定令第 2 条) 鉛化合物: 二酸化鉛 硫酸: 希硫酸
化学物質排出把握管理促進法	: 第一種指定化学物質 (法第 2 条第 2 項、施行令第 1 条別表第 1) 鉛 アンチモン及びその化合物 : 特定第一種指定化学物質 (法第 2 条第 2 項、施行令第 4 条) 鉛化合物: 二酸化鉛、硫酸鉛 砒素及びその無機化合物: 砒素
消防法	: 危険物 第 1 類 酸化性固体 クロム、鉛またはよう素の酸化物 二酸化鉛 : 消防活動阻害物質 二酸化鉛 ひ素: 砒素 硫酸: 希硫酸
海洋汚染防止法	: 有害液体物質 Y 類: 硫酸 (希硫酸)
航空法	: 施行規則第 194 条 告示別表第 1 酸化性物質類: 二酸化鉛 腐食性物質: 硫酸鉛 (遊離酸の含有率が 3 重量%を超えるもの) 腐食性物質: 希硫酸 毒物類: 無機アンチモン化合物(固体) 毒物類: 無機砒素化合物(固体)
船舶安全法	: 危規則第 2、3 条 危険物告示別表第 1 酸化性物質類: 二酸化鉛 腐食性物質: 硫酸鉛 (遊離酸の含有率が 3 重量%を超えるもの) 腐食性物質: 希硫酸 毒物類: 無機アンチモン化合物(固体) 毒物類: 無機砒素化合物(固体)
水質汚濁防止法	: 有害物質 (法第 2 条第 2 項第 1 号) 鉛およびその化合物: 鉛、二酸化鉛、硫酸鉛 砒素及びその化合物: 砒素 指定物質 (法第 2 条第 4 項) アンチモン及びその化合物: アンチモン 硫酸: 希硫酸

港則法

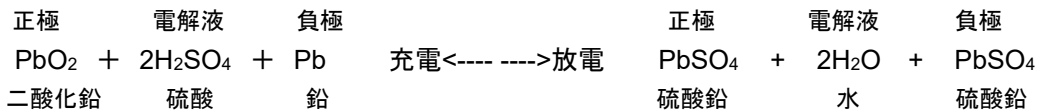
酸化性物質類:二酸化鉛  
 腐食性物質:硫酸鉛(遊離酸の含有率が3重量%を超えるもの)  
 毒物類:無機ヒ素化合物(固体)  
 腐食性物質:硫酸

16 RoHS 指令

鉛蓄電池に含有される鉛及び鉛化合物は、RoHS 指令の対象外である。

17 その他の情報

電気化学反応式:



USA 及びカナダでの内陸輸送

USA 運輸省規則により、電池本体もしくは梱包への適切な出荷品名は“ Batteries, wet, filled with acid” と記載されなくてはならない。

下記物質は TSCA(米国の毒性物質規制法)でリストされている。

構成物	CAS 番号	TSCA でのリスト
電解液	硫酸(H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> )	リストされている
無機鉛化合物	鉛(Pb)	リストされている
	二酸化鉛(PbO <sub>2</sub> )	リストされている
	硫酸鉛(PbSO <sub>4</sub> )	リストされている
	アンチモン(Sb)	リストされている
	バリウム(Ba)	リストされている
	砒素(As)	リストされている

California Proposition 65

Battery posts, terminals and related accessories contain lead and lead compounds, and other chemicals known to the state of California to cause cancer and birth defects or other reproductive harm. Wash hands after handling.

(抄訳 米国カルフォルニア州においては、蓄電池の極柱、端子とアクセサリ類に含まれている、鉛、鉛化合物、及びその他化学物質は、癌や先天的欠損症または生殖への危害を引き起こす物質とされています。蓄電池取り扱いの後は手を洗って下さい。)

参考文献:

Globally Harmonized System of classification and labeling of chemicals, (5th ed., 2013), UN  
JIS Z 7253:2012

- 1) NITE GHS 分類データ
- 2) ECHA Home Page (<http://echa.europa.eu/information-on-chemicals>)
- 3) NITE CHRIP ([http://www.safe.nite.go.jp/japan/sougou/view/SystemTop\\_jp.faces](http://www.safe.nite.go.jp/japan/sougou/view/SystemTop_jp.faces))

【注意】

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ますが、含有量、物理化学的性質、危険・有害性等に関しては、いかなる保証をなすものではありません。

本製品は、この製品情報シートをご参照の上、使用者の責任において取り扱って下さい。

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、用途・用法に適した安全対策を実施の上、ご利用ください。