



安全データシート

SDS 制度では、密閉された状態で使用される製品は対象外であり、電池はこれに該当します。したがって本資料は、参考用として提供しています。本資料は、作成時点で入手できた情報に忠実かつ正確であるよう作成されていますが、記載されたデータや評価について、いかなる保証もすることはできません。

1. 製品及び会社情報

製品名 二酸化マンガンリチウム二次電池 (ML)	サイズ 全品種	作成日 2021 年 1 月 1 日
会社名 マクセル株式会社 エナジー事業本部	電話番号 0794-63-8054	
住所 〒675-1322 兵庫県小野市匠台 5 番地	FAX番号 0794-63-8445	

2. 危険有害性の要約

この電池は、リチウム、有機溶媒など可燃性物質を内蔵しており、使い方を誤ると電池が変形、漏液(電池内部の液体が外部に出てくること)、発熱、破裂、発火する原因となる。これらは、けがや機器故障の原因となるので、警告事項、注意事項を必ず遵守すること。

3. 組成、成分情報

主な成分(化学式)	CAS 番号	含有量(%)
二酸化マンガン (MnO_2)	1313-13-9	5~20
プロピレンカーボネイト ($\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_3$)	108-32-7	2~10
1,2-ジメトキシエタン ($\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}_2$)	110-71-4	1~3
6 フッ化リン酸リチウム (LiPF_6)	21324-40-3	0.1~2
リチウム (Li)	7439-93-2	0.1~3
アルミニウム (Al)	7429-90-5	3~20
炭素 (C)	7782-42-5 1333-86-4	0.1~2

リチウム含有量(電池あたり)

品 名	Li 含量 (g)	品 名	Li 含量 (g)
ML2016	0.015	ML2032	0.03

4. 応急措置

通常の状態では問題なし。ただし、電池から内容物が漏れ出した場合には、以下の処置をとる。

- | | |
|------------|--|
| ・吸入した場合 | 蒸気を吸い込んだ場合は、呼吸器を刺激する可能性がある。新鮮な空気のある場所に移し、医師の診断を受ける。 |
| ・皮膚に付着した場合 | 多量の流水で洗うこと。かゆみや炎症等の症状がある場合は、速やかに医師の診断を受ける。 |
| ・目に入った場合 | 流水で最低 15 分間洗眼した後、医師の手当てを受ける。 |
| ・飲み込んだ場合 | 電池の場合、直ちに医師の手当てを受ける。内容物の場合、水で口の中をよく洗った後、直ちに医師の手当てを受ける。 |

5. 火災時の措置

- | | |
|----------|---|
| ・消火剤 | リチウム用消火器を使用すること。
類焼を防ぐために周辺を冷やす目的で注水することは有効である。ただし、注水すると、リチウムと反応して爆発性の水素ガスを発生するので、狭い場所で大量のリチウム金属電池が燃えている場合は、二酸化炭素や乾燥砂のような窒息性の消火剤を使用すること。 |
| ・特定の消火方法 | 消火作業の際には有害なガスを吸い込まないように呼吸用保護具を着用し、風上から消火作業を行う。 |

6. 漏出時の措置

電池から液体が漏れているときは、乾布で拭き取り、電池を火気より遠ざけること。

7. 取扱い及び保管上の注意

① 取扱い

● 電池を飲み込まないようにしてください。

電池を乳幼児の手の届く所に置かない。

万一、電池を飲み込んだ場合は、すぐ医師に相談してください。

● 電池の交換はしないでください。

万一、電池交換が必要な場合には、弊社製の同一品種の新品と交換ください。また、この電池は二次電池ですので類似形状であっても一次電池とは全く異なった特性を有しております。二次電池の回路に誤って一次電池を使用しますと、充電されてガス発生、内部ショート等の異常により電池が変形、漏液、発熱、破裂、発火する原因となります。したがって、このような誤った交換をエンドユーザー様が行えないような機器設計としてください。

● 電池を複数個接続して使用しないでください。

回路設計上の警告事項で指定しております規定の充電電圧・電流を個々の電池に対して遵守することが設計上困難なためです。

● 機器に電池を取り付ける際に、電池を逆に接続しないでください。

電池の(+)極と(-)極を逆に接続しますと、電気回路によっては機器を損傷したり、ショートによって電池を変形、漏液、発熱、破裂、発火させる原因となります。

● 電池をショートさせないでください。

電池の(+)極と(-)極を針金などで接続したり、また金属製のネックレスやヘアピンなどと一緒を持ち運んだり、保管しないでください。また、機器取り付け時に機器の金属部品と電池が接触しないようにしてください。電池がショート状態となり、過大電流が流れて、電池を変形、漏液、発熱、破裂、発火させる原因となります。

● 電池を加熱しないで下さい。

100℃以上に加熱すると電池内圧が上昇し、電池の変形、漏液、発熱、破裂、発火の原因となります。

● 電池を火の中に投入しないでください。

火の中に電池を投入すると金属リチウムが溶融して電池は激しく破裂、発火します。

● 電池を分解しないでください。

絶縁物などを損傷させ、電池を変形、漏液、発熱、破裂、発火させる原因となります。

● 電池に端子やリード線などを直接溶接しないで下さい。

はんだなどの溶接の熱により、絶縁物や内部構造などが破損して、電池を変形、漏液、発熱、破裂、発火させる原因となります。

● 電池から出た液体に触れないでください。

電池の液が目に入ったり、液が口の中に入ったり、唇に付着した時は、4. 応急措置を参照ください。

● 電池の液に火気を近づけないでください。

この電池に変形、漏液や異臭があるときは、漏れた電解液に引火することがありますので、すぐに火気から遠ざけてください。

● 電池を皮膚に固着させないでください。

テープなどで電池を皮膚に固着させると、皮膚に傷害を起こす原因となります。

② 保管

水に濡らさないこと。高温、高湿の場所を避けること。

8. 暴露防止及び保護措置

呼吸の保護	NA
換気処置	NA
保護手袋	NA
目の保護	NA
その他の保護用衣類、設備	NA

9. 物理的及び化学的性質

コイン形の形状をした公称電圧が 3V の二次電池である。

10. 安定性及び反応性

- | | |
|-----------|-------------------|
| ・安定性 | 安定(環境によって性能劣化あり) |
| ・相反性、回避物質 | 水 |
| 危険な重合 | 起こらないと思われる。 |
| ・避けるべき条件 | セクション 7 参照 |
| ・危険な分解生成物 | 水素(リチウムと水との反応で生成) |

11. 有害性情報

内容物は電池容器の中に密封されているので、有害性はない。

12. 環境影響情報

電池を土中や水中に廃棄した場合、電池容器が腐食して内容物が漏れ出す可能性があるが、環境影響への情報はない。

13. 廃棄上の注意

事業者でない場合(家庭での廃棄の場合等)は、電池1個毎に(+)極と(-)極を絶縁性テープで絶縁し、市町村が指示する分別ルールに従って「使用済みリチウム電池」として廃棄すること。
事業者の場合は、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」に従い、事業者自身が産業廃棄物処理業者と契約した上で適正に処理すること。

14. 輸送上の注意

- ・出荷品名: Lithium Metal Batteries
- ・国連分類: クラス 9
- ・国連番号: 3090(機器に装着、または同梱している場合は、3091)
- ・輸送方法: 弊社の電池は、ISO9001 を取得した工場で、品質管理プログラムのもとで生産しており、UN Manual of Tests and Criteria, Part III, sub-section 38.3 の各試験を満足している。したがって、弊社の単電池を輸送する場合に適用される包装基準(PI)または特別条項(SP)と具体的な品種は以下になる。
ここで、いずれかの包装基準のセクション II または SP188 に分類される電池は、その要求事項を満足することで、クラス 9 適用除外扱いになる。ただし、リチウム金属電池単独の場合、いずれのセクションでも旅客機での輸送は禁止。

(注)リチウム金属電池を機器と同梱または機器に組込んで空輸する場合は、従来通り旅客機輸送が可能。

Li量/単電池	製品名	航空輸送 (参照:15.-4))			海上輸送 (参照: 15.-5))
		電池単独	機器同梱	機器組込	
0.3g以下	ML1220、ML2016、 ML2032	PI968 Section II	PI969 Section II	PI970 Section II	SP188
0.3gを超えて、 1g以下	(単電池の該当品なし)	PI968 Section IB (8個以下:Section II)	PI969 Section II	PI970 Section II	SP188
1gを超える	(単電池の該当品なし)	PI968 Section IA	PI969 Section I	PI970 Section I	SP230

なお、国や地域あるいは輸送会社によって独自の規制(陸上輸送を含む)を設けている場合があるので、事前に輸送会社に確認すること。

組電池については、構成電池数によって総リチウム量が異なるので、別途ご相談ください。

15. 適用法令

輸送に関する主な適用法令は以下の通りである。

- 1) UN(United Nations) Recommendations on the Transport of Dangerous Goods: Model Regulations 21st revised edition
- 2) UN(United Nations) Recommendations on the Transport of Dangerous Goods: Manual of Test and Criteria
- 3) International Civil Aviation Organization (ICAO): Technical Instructions for Safety Transport of Dangerous Goods by Air, 2021-2022 Edition
- 4) International Air Transport Association (IATA): Dangerous Goods Regulations, 62nd Edition
- 5) International Maritime Organization (IMO): International Maritime Dangerous Goods (IMDG) Code, 2020 Edition
- 6) 航空法第 86 条、航空法施行規則第 194 条
- 7) 船舶安全法第 28 条、危険物船舶運送および貯蔵規則

環境に関する法令として以下が有る。

- ・ EU BATTERY DIRECTIVE 2006/66/EC (2013/56/EU)

16. その他の情報

さらに詳細な情報が必要な場合は、営業部門にご連絡ください。