



小～中型リチウムイオンバッテリーの 安全な保管・管理ガイド

AM PRODUCTS, INC.
エー・エム・プロダクツ株式会社

概要

リチウムイオンバッテリーは、スマートフォンや電動工具、EVなどに広く搭載され、私たちの生活に欠かせない存在となっています。

その一方で普及に伴い、LiBが原因となる火災事故が急増しています。

本資料では、製造現場でのLiBによる火災の原因や、適切な管理方法、火災対策製品の活用方法について解説します。



目次

【リチウムイオンバッテリー火災の現状】

リチウムイオンバッテリーの火災発生数	P.3
リチウムイオンバッテリーの火災事例	P.4
リチウムイオンバッテリー火災の増加要因	P.5

【リチウムイオンバッテリー火災の特徴と対策方法】

リチウムイオンバッテリー発火時の特徴	P.7
リチウムイオンバッテリーの主な発火要因と対策方法	P.8
リチウムイオンバッテリーの定期チェック	P.10

【リチウムイオンバッテリー火災対策製品】

「セーフティケース」	P.12
「セーフティビーズ」「セーフティピロー」	P.16
「ファイヤーブランケット」	P.19

会社概要・お問い合わせ	P.25
-------------	------

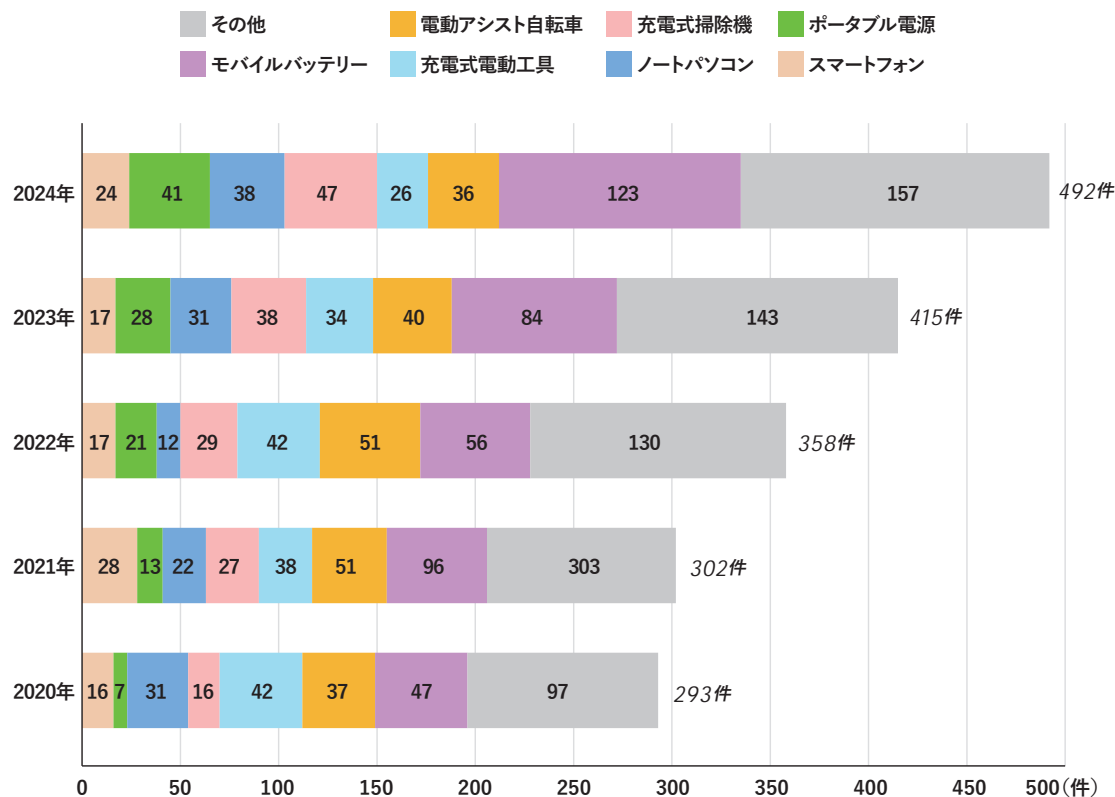
※本資料では、「リチウムイオン電池」「充電式電池」などの総称を含め、「リチウムイオンバッテリー (LiB)」と表記・統一しています。

リチウムイオンバッテリー火災の現状

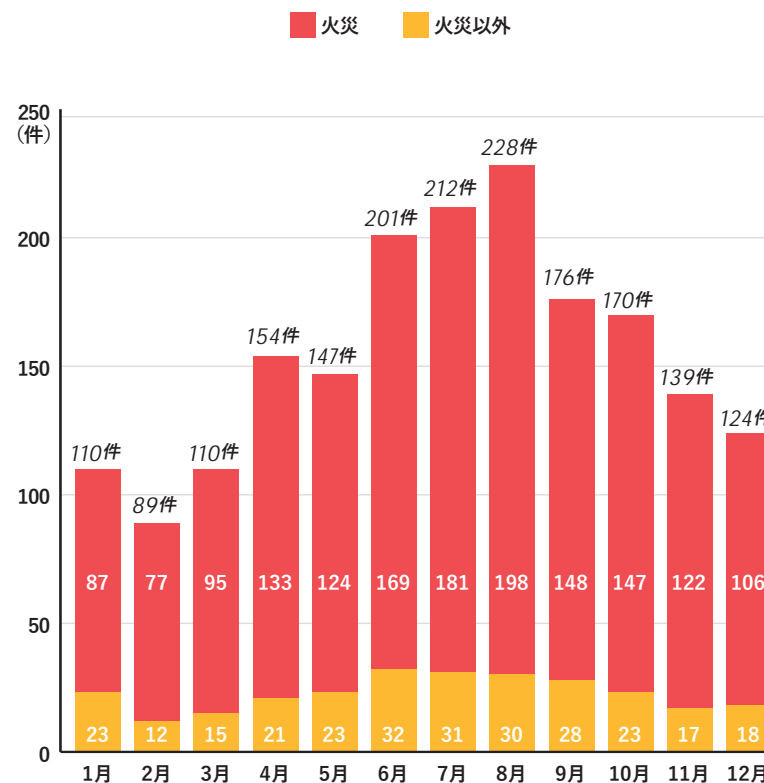


リチウムイオンバッテリーの火災発生数

年別・製品別の事故発生件数



月別事故発生件数



※出典:製品評価技術基盤機構(NITE)「リチウムイオン電池搭載製品による火災事故の発生状況について」

近年、リチウムイオンバッテリー（以下:LiB）に関連する火災事故が急増しています。

製品評価技術基盤機構(NITE)の調査によると、過去5年間で報告された事故は1,860件にのぼり、そのうち約85%(1,587件)が火災に発展しています。

月別の推移では、暑さが厳しくなる6~8月にかけて火災事故が増える傾向にあります。

リチウムイオンバッテリーの火災事例

事例 1

夜間、電動工具のLiB充電中に発火、工場が全焼

製造工場にて、充電中のLiBを搭載した工具から火災が発生しました。発生時は夜間の無人時間帯であったため初期対応が遅れ、これが被害拡大の一因となり、結果として作業棟が全焼し、鎮火までに約2日近い時間を要した大規模な火災となりました。



事例 2

電動バイクのLiB充電中に発火、車庫が全焼

業務用の電動バイクを充電中に火災が発生し、作業員が異常に気づいて消防へ通報しました。火は約1時間で消し止められましたが、停めてあった十数台の電動バイクと車庫が全焼し、建物も含めて大きな被害となりました。



事例のように、LiB火災は保管・管理方法のわずかな不備によって、施設の全焼という甚大な被害につながる可能性があります。火災による損失は、建物や設備の焼失にとどまらず、製品・資材などの資産の喪失、操業停止による経済的損害、そして人命にも危険が及びます。

リチウムイオンバッテリー火災の増加要因

増加要因 1

性能の高さと利便性による 急速な普及

LiBは、他の蓄電池と比較して高いエネルギー密度を持ち、小型・軽量であることから、スマートフォンや電動工具などの携帯機器に広く採用され、急速に普及しています。

しかしその一方で、PSEマークのない製品や、安価で粗悪な製品の流通も増加しており、発火事故の一因となっています。



増加要因 2

不適切な取り扱いと 発火リスクに関する周知不足

LiBの特性や発火リスクについて、使用者が十分に理解していないことも発火事故の要因です。適切な使用・管理方法を理解し、日常的に注意を払うことで、発火事故は未然に防ぐことが可能です。発火リスクに関する知識の普及と教育が、火災対策の重要な鍵となります。



増加要因 3

廃棄方法の周知不足と インフラ整備の遅れ

社会全体でのLiBの廃棄方法に関する認識不足や、インフラ整備の遅れも、発火事故の増加要因となっています。ごみ収集車や処理施設での火災事故は増加傾向にあり、施設が全焼する深刻なケースも発生しています。

これらの課題に対応するには、社会全体でのリスク認識と包括的な対策が必要です。



✔ 急増するリチウムイオンバッテリー火災に対し、早急な対策が不可欠です。

リチウムイオンバッテリー火災の特徴と対策方法



リチウムイオンバッテリー発火時の特徴



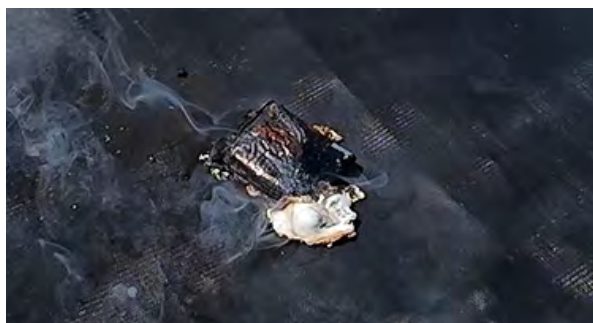
① 数百度の高温になり発火、破裂の危険性がある

LiBが発火すると、内部で急激な化学反応が起こり、数百度に達する高温が発生します。特に「熱暴走」と呼ばれる現象では、バッテリー内部の温度が制御不能な状態となり、連鎖的にセルが発火・爆発する危険があります。発火時にはスパーク（火花）や破裂による飛散物が発生することがあり、周囲の可燃物や人に直接危害を及ぼす可能性があります。高温の金属片や火花が飛び散ることで、二次火災の誘発や作業者の火傷・眼の損傷などのリスクが高まります。



② 有毒なガスが発生する

LiB発火時には、電解液の分解や絶縁材の燃焼により、有毒なガス（例：フッ化水素、一酸化炭素、有機溶剤由来の揮発性化合物など）が発生します。これらのガスは目や喉への刺激だけでなく、長時間吸引すると呼吸器系への深刻な健康被害を引き起こす可能性があります。密閉空間での発火は特に危険であり、作業者の避難や換気が遅れると、二次災害につながる恐れがあります。



③ 完全な消火が難しく、再燃の危険性がある

LiB火災は、水による消火が困難で、場合によっては内部の化学反応を促進して炎が激しくなることがあります。また通常の消火器でも鎮火が難しいのが特徴です。そのため、化学反応火災専用の消火剤や、バッテリーをLiB火災対応ブランケットなどで隔離して、反応を封じ込める処置が必要です。完全な鎮火には、水没（※）による冷却と酸素遮断が有効です。
※専門的な設備・手順をご確認ください。

✓ リチウムイオンバッテリーは通常の火災とは異なる特徴があり、特別な対策が必要です。

リチウムイオンバッテリーの主な発火要因と対策方法①



① 劣化・欠陥

LiBは、長期間の使用による劣化でセパレータ（絶縁体）の損傷や電解液の分解が進行し、セル内部で短絡が発生して熱暴走による発火の可能性があるほか、製造時の異物混入や絶縁不良などの微細な欠陥によっても同様に発火の危険性があります。

対策方法

- 購入時期、使用履歴を記録する。
- 使用目安期間を過ぎたLiBは、使用しない。



② 落下・衝撃

LiBは、落下や強い衝撃によって内部構造が損傷し、セル内で短絡が発生して熱暴走による発火につながる可能性があります。外装が破損すると、電極が露出して即座に発火する危険もあります。見た目にも異常がなくても内部にダメージが蓄積している場合があります、そのまま使用すると危険です。

対策方法

- 落下・強い衝撃を受けたLiBは使用しない。
- 落下・衝撃履歴を記録し、発火リスクがあることを共有する。
- 廃棄する場合、廃棄まで安全な場所で保管する。



③ 過充電・過放電

LiBは、定格電圧を超えて充電されると、発火のリスクが高まります。特に保護回路が故障している場合には、電圧や電流が異常に上昇し、危険性が増します。また、過放電によっても保護回路が正常に機能しなくなる可能性があり、その状態で再充電を行うと電流制御ができずに、熱暴走を引き起こすことがあります。

対策方法

- 夜間など、無人の状態に充電しない。
- 異常な充電パターンがある場合、記録・共有する。
- 延焼しやすいものの近くで充電しない。

リチウムイオンバッテリーの主な発火要因と対策方法②



④ 不適切な使用

説明書に記載されていない使い方や、設計外の用途で使用すると、内部に過負荷や異常が生じ、発火につながる可能性があります。

故障やパーツの破損、端子への汚れや金属接触、水や湿気の多い場所での使用などの場合も、接触不良・ショートなどによって、発火のリスクが高まります。

対策方法

- 説明書などに記載のない使い方はしない。
- 故障やパーツ破損などがあるLiBは使用しない。
- 端子への汚れや金属接触到気を付ける。
- 水や湿気の多い場所では使用しない。



⑤ 高温環境

高温環境下での使用や保管は、内部温度が上昇し、セルの安定性が損なわれることで熱暴走を引き起こす可能性があります。

特に、直射日光下や密閉空間での放置は、発火や爆発のリスクを高めます。

対策方法

- 高温になりやすい環境で使用しない。
- 夏場の車内などに、LiB製品を放置しない。
- 凹面鏡などの収斂火災や、高温になりうる場所にLiBを置かない。



⑥ 模造・非純正品

模造品や非純正のLiBは、品質管理や安全設計（過充電防止機能や温度制御機能）が不十分な場合が多く、発火リスクが高い傾向にあります。

さらに、正規品と偽った販売や、正規品とのすり替えによって、使用者が気づかないまま危険なバッテリーを使用するケースもあるので注意が必要です。

対策方法

- メーカー非推奨の非純正製品は、購入・使用しない。
- 非純正製品との、すり替え防止のための目印をつける。

✔ LiBを安全に使用するには、発火要因の周知と、管理方法の徹底が重要です。

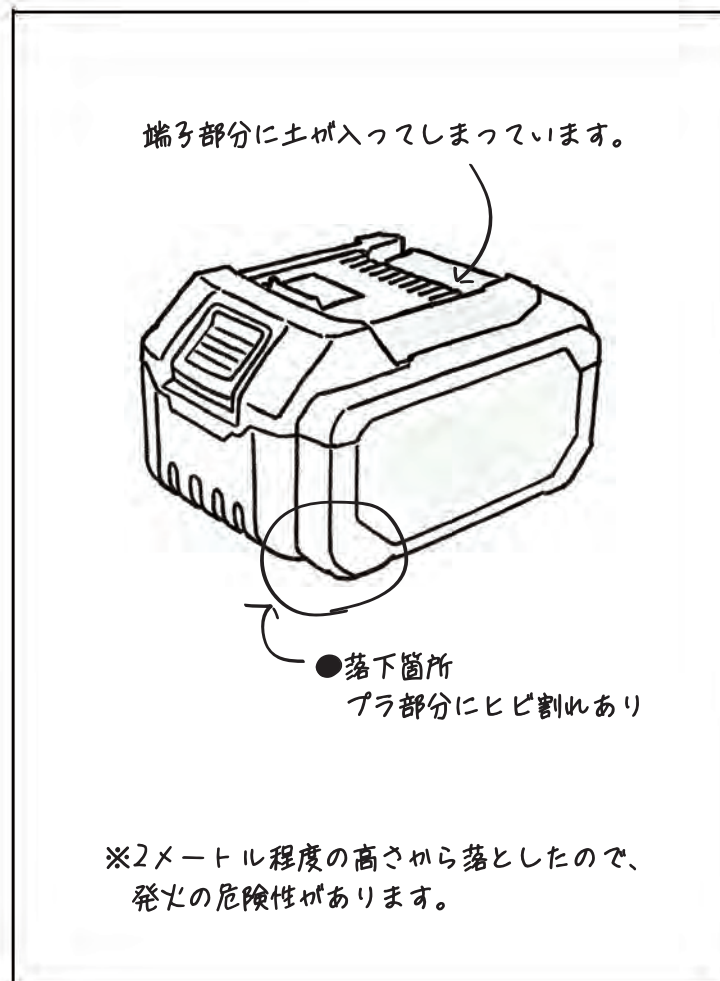
リチウムイオンバッテリーの定期チェック

リチウムイオンバッテリー定期チェック表

品名/メーカー	電動ドリル(AMP製)
管理ナンバー	250/AMP
購入日	2025年/月/6日
使用開始日	2025年/月/22日
交換時期	2028年/月/22日

チェック項目

- 落下など強い衝撃があった
- 高温・多湿など、過酷な環境下で使用・放置した
- パーツの破損などがあった
- 充電切れが早くなった
- 充電ができなくなった・遅くなった
- 使用時に今までと異なる高温になった
- 異音・異臭がした
- その他の不調
- 問題なし



PDF <チェック表>
ダウンロード

Word <チェック表>
ダウンロード

定期的にLiBをチェックできる仕組みがあると、社内で発火リスクを共有しやすくなります。運用しやすいLiB定期チェック表などを準備して、発火リスクに備えましょう。

リチウムイオンバッテリー火災対策製品

ピグ™ オブシーディアン™ リチウムイオンバッテリー セーフティケース



ピグ™ オブシーディアン™ リチウムイオンバッテリー セーフティビーズ/セーフティピロー



ピグ™ オブシーディアン™ リチウムイオンバッテリー ファイヤーブランケット



製品詳細資料



製品動画



AM PRODUCTS, INC.

エー・エム・プロダクツ株式会社

会社概要

- 社名 エー・エム・プロダクツ株式会社
- 所在地 〒154-0011
東京都世田谷区上馬2丁目14-1
駒沢神興ビル8階
- 拠点 札幌・仙台・名古屋・大阪・広島・福岡
- 創業 1987年8月20日
- 代表者 代表取締役 八尾雄一
- 資本金 2,000万円
- 事業内容 油・液体吸収材の輸入及びその販売
液体危険物吸収材の輸入及びその販売
環境管理機器の輸入及びその販売
保管容器の輸入及びその販売
安全保護具の輸入及びその販売
フロアマットの輸入及びその販売
その他上記に関する一切の業務

お問い合わせ **TEL:03-5481-9001**

エーエムプロダクツ株式会社 (ampro.co.jp)

