

リチウムイオン電池の危険性

2023年9月



図1 リチウムイオン電池火災による建物の被害



図2 リチウムイオン電池の発火デモンストレーション

リチウムイオン電池は、長寿命、優れたパワーとエネルギー出力、低いメンテナンス要件、軽量性により、過去10年間にわたり社会的に利用が増加している。これらの利点は、効率の向上とコスト削減にある。ただし、考慮すべき側面もある。防爆エリアで使用される機器を変更し承認する際には、新たな危険性を特定し、理解し、考慮する必要がある。

本Beaconでは、リチウムイオン電池に関連する事故から学んだ教訓、並びにリチウムイオン電池の火災や爆発をよく理解し、防止するために何ができるかについて推奨事項を提供する。

着火源としてのバッテリー駆動機器のレビューと、防爆エリアでの適切な使用に関するガイダンスについては、2023年7月Beaconを参照。

(<https://www.aiche.org/ccps/resources/process-safety-beacon/archives>)

知っていますか

- リチウムイオン電池がノートパソコン、カメラ、スマートフォンなど多くの消費者製品に搭載されるようになったため、電池火災の事故が多発している。
- 充電中の機器は危険性が増大し、大容量の電池ほど火災のリスクが高くなる。
- リチウムイオン電池による火災は、延焼が速く、激しく、封じ込めや消火が難しく、更に有害な煙やガスを発生することもある。また、電池が爆発する可能性もある。消火した後でも、隔離と監視が必要で、再発火することがある。
- 電池の製造不良、損傷、誤用、経年劣化は、電池火災のリスクを高める要因である。
- リチウムイオン電池の安全な取り扱いに関する情報はいろいろなソースから入手可能である。(例：<https://www.usfa.fema.gov/a-z/lithium-ion-batteries.html>)
- 緊急対応を行う人は、リチウムイオン電池火災への適切な消火方法について訓練を受けなければならない。Underwriter's Laboratories (UL)は、このトピックに関するオンラインセミナーを提供している。(<https://ul.org/research/electrochemical-safety/battery-safety-science-webinar-series>)

あなたにできること

- バッテリー内蔵機器は信頼できる小売業者から購入し、信頼できる機関が認定した適正な電池と充電器を使用すること。
- (充電中に)火災が発生した場合、安全に出来るなら充電器のプラグを抜くこと。その後、その場から避難し、消防隊に連絡すること。自分で火を消そうとはしないこと。
- バッテリーは日常点検を行い、ひび割れ、膨らみ、漏れがないことを確認すること。
- リチウムイオン電池を充電している間は熱を発する。充電は、固い表面上でかつ換気の良い場所で行うこと。リチウムイオン電池内蔵機器の充電は、安全な場所で行い、監視すること。電池が完全に充電できたら、プラグを抜くこと。
- リチウムイオン電池は絶対に一般ゴミに捨てないこと。特別な廃棄処理が必要である。適切な処理方法については、地域の廃棄物処理業者に相談すること。
- 工場内でバッテリー駆動の車両を使用する場合、許可された場所のみ駐車し、可燃物の近くに駐車しないこと。

リチウムイオン電池の火災を起こすな！