

産業用顧客向け

LG Energy Solutionは、常にお客様満足の向上に努めるとともに、お客様の安全を最優先に考えています。リチウムイオン電池の誤使用・不適切な取り扱いによる事故を防止するため、本「リチウムイオン電池 安全ガイド」を必ず遵守してください。

(本ガイドは、ESS用バッテリーを除くLG Energy Solutionのリチウムイオン電池製品を対象として作成されています。)

ESS用バッテリーを安全に使用するためには、「エネルギー貯蔵システム (ESS) 製品 安全ガイド」を必ず遵守してください。)

本ガイドは最低限の要求事項を定めたものであり、完成品メーカーは、これに加えて必要な安全対策を講じる責任を負います。

本ガイドに記載された事項および注意事項を遵守しなかったことにより発生した製品の損傷、火災、爆発、ならびにそれに伴う人的・物的被害について、LG Energy Solutionは法的責任を負いません。

また、本ガイドは製品に関連する環境規制の適用範囲拡大等に伴い、内容が定期的に補足・改訂される場合があります。

※1) 電池ユニット：電池セル / モジュール / パック / ※2) システム：バッテリーパックが搭載される最終製品

1. リチウムイオン電池ユニットは大量のエネルギーを蓄えているため、誤使用や不適切な取り扱いにより、火災や爆発の危険があり、重大な人的・物的被害が発生する恐れがあります。
2. リチウムイオン電池のセル / モジュールには制御機能が搭載されていないため、火災、爆発、または異常動作を防止できる適切な保護回路機能を備えたバッテリーパックの形態で使用してください。
3. リチウムイオン電池ユニットは、個別消費者に対して直接または間接的に 販売・流通またはLG Energy Solutionと協議されていない製品に使用してはならないものとします。LG Energy Solutionは、これらの行為を許可、承認、または推奨するものではありません。
4. LG Energy Solutionの産業用顧客は、本「リチウムイオン電池 安全ガイド」を必ず遵守してください。

第1章 使用および取り扱い時の注意事項

※電池ユニット：電池セル / モジュール / パック

(1) 使用

①リチウムイオン電池ユニットは、LG Energy Solutionと事前に協議・承認された用途にのみ使用してください。

②リチウムイオン電池ユニットを使用する前に、最新バージョンの製品仕様書を十分に理解し、遵守してください。

③リチウムイオン電池ユニットを静電気の多い環境で使用または取り扱わないでください。静電気は、リチウムイオンバッテリーパックの保護回路機能を損なう恐れがあります。

④リチウムイオン電池ユニットの使用および取り扱い時には、感電ややけどの危険から身体を保護できる保護具を必ず着用してください。

⑤リチウムイオン電池ユニットの使用および取り扱い時には、製品が損傷しないよう十分注意してくだ

さい。

⑥リチウムイオン電池ユニットを使用する際は、(+) (-)タブ / 端子を確認のうえ、正しく使用してください。

(2) 充電

①リチウムイオン電池ユニットの充電時には、当該製品の製品仕様に記載された充電電圧、電流、時間などの詳細な充電条件を遵守し、充電マニュアルに従って充電してください。

② リチウムイオン電池ユニットの充電には、必ず専用充電器のみを使用してください。

※専用充電器：当該システム専用に設計された純正充電器、またはUL / IEC / CE / KC / PSE / CCC等の公的認証を取得したグローバル標準充電器

③以下のような異常が確認された場合は、リチウムイオン電池ユニットを充電しないでください。また、直ちにLG Energy Solutionへご連絡ください。

- ・充電中に煙が発生した場合
- ・電池内部から液体の漏出が認められる、または異臭がする場合
- ・電池ユニットが膨張、変形、または変色している場合
- ・電池ユニットが異常に高温になっている場合
- ・その他の異常な挙動が確認された場合

④リチウムイオン電池ユニットを長時間充電器に接続した状態で放置または保管しないでください。満充電後は必ず充電器を取り外してください。

(3) 保管

①リチウムイオン電池ユニットは、LG Energy Solutionが指定する詳細な保管条件（温度・湿度、積載段数等）を遵守して保管してください。

②保管または輸送時には、リチウムイオン電池ユニットを指定された積載段数を超えて重ねて積載しないでください。圧力による電池内部の損傷を防止するためです。

③使用していないリチウムイオン電池ユニットは、タブ / 端子に絶縁処理を施したうえで保管し、短絡が発生しないよう管理してください。

④リチウムイオンバッテリーパックを、充電器に接続した状態、満充電（フルチャージ）状態、または完全放電（フルディスチャージ）状態で保管しないでください。

⑤リチウムイオン電池ユニットは、使用するまで梱包を開封せずに保管することを推奨します。製品を使用する際に梱包を取り外してください。

⑥システムを数か月以上使用しない予定の場合は、リチウムイオン電池ユニットをシステムから取り外し、製品仕様に従って保管してください。

第2章 禁止事項

① LG Energy Solutionが供給したリチウムイオン電池ユニットを、LG Energy Solutionの許可なく、任意での分解は行わないでください。

② 以下の事項を遵守しない場合、発熱、発火、爆発につながる恐れがあります。必ず遵守してください。

- リチウムイオン電池ユニットを投げたり、電池ユニットに衝撃を与えたりしないでください。
- リチウムイオン電池ユニットを踏みつけたり、電池ユニットに過度な圧力を加えたりしないでください。
- リチウムイオン電池ユニットに穴を開ける、ハンマー等で叩くなど、製品の内外部に損傷を与える行為をしないでください。
- リチウムイオン電池ユニットの全部または一部を加熱したり、直射日光、熱、火気の近くにさらしたりしないでください。
- リチウムイオン電池ユニットを高温環境や熱源の近くに置いたり、保管したりしないでください。
- リチウムイオン電池ユニットを水または海水に浸さないでください。また、濡れたリチウムイオン電池ユニットを使用または充電しないでください。
- リチウムイオン電池ユニットの(+) (-)端子を金属等の導体で接続し、強制的に放電させないでください。
- リチウムイオン電池ユニットを金属物と一緒に保管しないでください。

③ 落下させたり、損傷したリチウムイオン電池ユニットは、内部短絡の危険があるため使用しないでください。

④ リチウムイオン電池ユニットを分解して開封する、切断するなど、電池を任意で改造して使用しないでください。

⑤ 種類や形式の異なる電池ユニット（一次電池と二次電池、リチウムイオン電池とニッケル水素電池、パウチ型電池と円筒形電池等）、サイズの異なる電池ユニット、または仕様（使用電圧、容量等）の異なる電池ユニットを混在させて使用しないでください。

第3章 リチウムイオンバッテリーパック / システムに関する注意事項

※電池ユニット：電池セル / モジュール

(1) バッテリーパック組立時の注意事項

① パックまたはシステムの組立に使用する前に、リチウムイオン電池ユニットの外観を必ず確認してください。外観や梱包材の損傷、液漏れ、異臭、腐食等が確認された場合は、当該製品を使用せず、直ちにLG Energy Solutionへご連絡ください。廃棄する場合は、該当地域で定められた規則およびLG Energy Solutionのウェブサイトに掲載されている廃棄ガイドに従って廃棄してください。

② 落下、衝撃、または損傷を受けたリチウムイオン電池ユニットは、パック製造等に使用しないでください。

③ リチウムイオン電池ユニットの端子が導体と接触して短絡が発生しないよう注意するとともに、製品

の損傷や汚染を引き起こす恐れのない整理された環境で取り扱ってください。

- ④ 常にリチウムイオン電池ユニットの(+)(-)端子の状態を確認し、正しい向きで接続してください。
- ⑤ 溶接工程においては、溶接箇所以外の部分にリチウムイオン電池ユニットへ過度な熱や圧力が加わらないようにしてください。
- ⑥ バッテリーパックまたはシステムに、他社製の電池ユニット、またはモデルや仕様(使用電圧、容量等)の異なるリチウムイオン電池ユニットを混在させて使用しないでください。

(2) バッテリーパック / システムの要求事項

- ① リチウムイオン電池のバッテリーパックおよび充電器は、使用国・地域の法令、規制、ならびに安全基準(UL、IEC等)を満たす必要があります。
- ② バッテリーパック製造業者およびシステム製造業者は、個別消費者が製品特性に応じて開発された正規充電器を使用し、充電マニュアルに従って充電するよう案内しなければなりません。
- ③ バッテリーパック製造業者およびシステム製造業者は、個別消費者が使用時間の著しく低下した、またはEOL(End of Life)に到達したリチウムイオン電池ユニットを使用しないよう制限する必要があります。
- ④ リチウムイオン電池ユニットの電圧が、製品仕様に定められた最小放電電圧(Minimum Discharge Voltage)以下に低下した場合、バッテリーパック製造業者およびシステム製造業者は、個別消費者が当該製品を再充電または再使用しないようにしなければなりません。
- ⑤ リチウムイオンバッテリーパックには、電圧測定・管理システムを備える必要があります。当該システムで、バッテリーを正常動作モードに維持するし、ユニット(セル、バンク、モジュール)間の電圧差を防止する為に、充電または放電を制御しなければなりません。
- ⑥ リチウムイオン電池の充電器には、過温(Over Temperature)、過電圧(Over Voltage)、過電流(Over Current)に対する保護機能または警告システムを備える必要があります。
- ⑦ リチウムイオンバッテリーパックには、以下の共通診断機能を必須で搭載する必要があります。さらに、電気自動車(Electric Vehicle)に使用されるバッテリーパックについては、追加の診断機能も必須となります。
これらの機能に関する詳細なレベル、値、条件については、必ずLG Energy Solutionと協議のうえ合意された文書(チェックシート、製品仕様書等)に記載された内容を遵守してください。
いずれかの機能が欠落している、または変更が生じた場合には、パック製造業者(システムインテグレーター)は、必ずLG Energy Solutionへ通知しなければなりません。
LG Energy Solutionは、上記機能のうち、搭載することについて合意された機能の不実装または欠落

に起因して発生したすべての社外品質問題について、法的責任を負いません。

円筒形バッテリー	
共通診断機能	電気自動車向け 追加診断機能
<ul style="list-style-type: none"> • 一次過電圧保護機能 • 二次過電圧保護機能 • 過電圧故障保護機能 (Permanent Failure) • 低電圧保護機能 • 低電圧故障保護機能 (Permanent Failure) • 過充電電流保護機能 • 過放電電流保護機能 • 短絡保護機能 • 高温保護機能 • FET 故障保護機能 (FET が使用不能となった場合) • セルアンバランス保護機能 (1 パック内に 2 セル以上が直列接続される場合) • セル電圧バランシング機能 (1 パック内に 2 セル以上が直列接続される場合) • SOH 保護機能 (Permanent Failure) (1 パック内に 1 直列構成かつ 2 セル以上が並列接続される場合) 	<ul style="list-style-type: none"> • 絶縁診断機能 • 過電流診断機能 • センサー、コンタクト、HVIL 等の主要部品に対する異常診断機能 • 過電圧 / 低電圧を検知した際のディレーティング (De-rating) 機能 • DTC (Diagnostic Trouble Code) の記録およびシステム警告灯点灯時における継続使用防止機能 • 仕様を超える出力使用を禁止する機能
パウチ型バッテリー	
共通診断機能	電気自動車向け 追加診断機能
<ul style="list-style-type: none"> • 過電圧警告機能 • 過電圧故障保護機能 • 低電圧警告機能 • 低電圧故障保護機能 • 過電流警告機能 • 過電流故障保護機能 • 短絡保護装置 • 過熱警告機能 • 過熱故障保護機能 • セルバランシング機能 • 低 SOH 保護機能 • SOH 偏差保護機能 • SOC 偏差保護機能 • パック絶縁警告機能 • パック絶縁故障保護機能 • BMS シャットダウン / スリープモード機能 • リレー / コンタクト故障保護機能 • 通信 (内部 / 外部) 故障保護機能 • 過電力保護機能 	<ul style="list-style-type: none"> • 電圧センサー故障検知機能 • 温度センサー故障検知機能 • 電流センサー故障検知機能 • HVIL (高電圧インターロック) 検知機能 • 過電圧 / 低電圧検知時のディレーティング (De-rating) 機能 • DTC (Diagnostic Trouble Code) の記録およびシステム警告灯点灯時における継続使用防止機能