

(タイトルページ)


アメリカ合衆国労働省職業安全衛生局 (Occupational Safety and Health Administration。略称: US-OSHA) は、このたび (2025 年 9 月に)、Lithium-ion Battery Safety (リチウムイオン蓄電池の安全) と題する資料をそのウェブサイトで公表しました。

我が国でもリチウムイオン蓄電池による火災事故の発生が注目されていることから、本稿では上記の資料の全文について、「英語原文—日本語仮訳」の形式で紹介するものです。

なお、リチウムイオン電池の安全対策については、我が国でも重要な関心事であって、例えば一般社団法人 電池工業会では、そのウェブサイトで「[リチウムイオン二次電池の安全で正しい使い方](https://www.baj.or.jp/battery/safety/safety16.html)」 (<https://www.baj.or.jp/battery/safety/safety16.html>) を公表しているので、必要に応じて参考にさせていただきたい。

○本稿の作成年月：2025 年 9 月

○本稿の作成者：中央労働災害防止協会技術支援部国際課

事項	英語原文	左欄の日本語仮訳
原典の標題	 Lithium-ion Battery Safety	アメリカ合衆国労働省職業安全衛生局事実関係資料 リチウムイオン電池の安全
原典の所在	https://www.osha.gov/sites/default/files/publications/OSHA4480.pdf	—
著作権について	Freedom of Information Act (情報の自由法) によって、自由に利用できます。	—

アメリカ合衆国労働省職業安全衛生局事実資料

Lithium-ion Battery Safety

Lithium-ion batteries are one type of rechargeable battery technology (other examples include sodium ion and solid state) that supplies power to many devices we use daily. In recent years, there has been a significant increase in the manufacturing and industrial use of these batteries due to their superior energy storage characteristics. This increased use of lithium-ion batteries in workplaces requires an increased understanding of the health and safety hazards associated with these devices.

The hazards and controls described below are important in facilities that manufacture lithium-ion batteries, items that include installation of lithium-ion batteries, energy storage facilities, and facilities that recycle lithium-ion batteries.

リチウムイオン電池の安全

リチウムイオン電池は、日常的に使用する多くの機器に電力を供給する充電式電池技術の一種である（他の例としてはナトリウムイオン電池や固体電池等がある）。近年、優れたエネルギー貯蔵特性により、これらの電池の製造と産業利用が大幅に増加している。職場におけるリチウムイオン電池の使用増加に伴い、これらの機器に関連する健康と安全上の危険性についての理解を深める必要がある。

以下に説明する危険性及び管理策は、リチウムイオン電池を製造する施設、リチウムイオン電池の設置を含む製品、エネルギー貯蔵施設及びリチウムイオン電池をリサイクルする施設において重要です。

Lithium-ion Batteries	リチウムイオン電池
<p>A lithium-ion battery contains one or more lithium cells that are electrically connected. Like all batteries, lithium battery cells contain a positive electrode, a negative electrode, a separator, and an electrolyte solution. Atoms or molecules with a net electric charge (i.e., ions) are transferred from a positive electrode to a negative electrode through an electrolyte solution. Lithium cells store and release power by converting chemical potential energy into electrical energy using lithium ions or lithium metal. Electrolyte solutions allow ions to flow freely between the electrodes. There are several types of lithium cells, including cylindrical cells, prismatic pouch cells, and prismatic metal can cells.</p> <p>Lithium-ion batteries use lithium in ionic form instead of in solid metallic form and are usually rechargeable, often without needing to remove the battery from the device. They power devices such as mobile telephones, laptop computers, tablets, cameras, power tools, electric vehicles, and machinery, and are also used in large Energy Storage Systems (ESS).</p>	<p>リチウムイオン電池は、電氣的に接続された 1 つ以上のリチウムセルで構成される。他の電池と同様に、リチウム電池セルは正極、負極、セパレータ及び電解液を含む。正電荷又は負電荷を帯びた原子若しくは分子（すなわちイオン）が、電解液を介して正極から負極へ移動する。リチウムセルは、リチウムイオン又はリチウム金属を用いて化学ポテンシャルエネルギーを電気エネルギーに変換することで、電力を蓄積及び放出する。電解液は電極間でイオンが自由に流れることを可能にします。リチウム電池セルには円筒形セル及び角形パウチセル、角形金属缶セル等複数の種類があります。</p> <p>リチウムイオン電池は、固体金属形態ではなくイオン形態のリチウムを使用し、通常は充電可能で、多くの場合デバイスから電池を取り外す必要がありません。携帯電話、ノートパソコン、タブレット、カメラ、電動工具、電気自動車及び機械等のデバイスに電力を供給し、大規模なエネルギー貯蔵システム（ESS）にも使用されています。</p>

Potential Hazards	潜在的な危険有害性
Lithium-ion batteries may present several health and safety hazards during manufacturing, use, emergency response, disposal, and recycling. These	リチウムイオン電池は、製造、使用、緊急対応、廃棄及びリサイクルの各段階で、いくつかの健康及び安全上の危険をもたらす可能性があります。これらの

hazards can be associated with the chemicals used in the manufacture of battery cells, stored electrical energy, and hazards created during thermal runaway, (see below) which can include fire, explosions, and chemical byproducts.

危険は、電池セルの製造に使用される化学物質、蓄積された電気エネルギー及び熱暴走（下記参照）の際に生じる危険（火災、爆発、化学副生成物等）に関連している場合があります。



Chemical Hazards	化学的危険有害性
<p>Lithium-ion batteries contain various components that present different chemical hazards to workers, such as flammability, toxicity, corrosivity, and reactivity hazards. These chemicals may enter the workplace as raw materials or recycled materials. As processes change, any new chemicals must be thoroughly assessed for potential safety and health impacts to the workplace and workers.</p> <p>A lithium-ion battery cathode is made of a lithium metal oxide material. The choice of cathode material depends on the desired characteristic of the battery. These materials can include lithium cobalt oxide (LiCoO₂), lithium manganese oxide (LiMn₂O₄), lithium nickel manganese cobalt oxide (LiNiMnCoO₂), lithium nickel cobalt aluminum oxide (LiNiCoAlO₂), or lithium iron phosphate (LiFePO₄).</p>	<p>リチウムイオン電池には、可燃性、毒性、腐食性及び反応性のような作業員に様々な化学的危険をもたらす成分が含まれています。これらの化学物質は、原材料又は再生材料として職場に持ち込まれる可能性があります。工程が変更される際には、新たな化学物質が職場と作業員に及ぼす潜在的な安全衛生上の影響について、徹底的に評価する必要があります。</p> <p>リチウムイオン電池の正極は、リチウム金属酸化物材料で構成される。正極材料の選択は、電池に求める特性によって決まる。</p> <p>これらの材料には、酸化リチウムコバルト (LiCoO₂)、酸化リチウムマンガン (LiMn₂O₄)、酸化リチウムニッケルマンガンコバルト (LiNiMnCoO₂)、酸化リチウムニッケルコバルトアルミニウム (LiNiCoAlO₂) MATAHA 又はマリン酸鉄リチウム (LiFePO₄) が含まれる。</p>
<p>Common materials for a lithium-ion battery anode include carbon-based materials such as graphene, nanofibers, carbon nanotubes, graphite, and titanium-based materials such as lithium titanate and titanium dioxide.</p> <p>Lithium-ion batteries contain electrolytes that are a combination of solvents with an electrolytic salt. Lithium hexafluorophosphate, the most common salt</p>	<p>リチウムイオン電池の負極に一般的に用いられる材料には、グラフェン、ナノファイバー、カーボンナノチューブ、グラファイト等の炭素系材料及びチタン酸リチウムや二酸化チタン等のチタン系材料が含まれる。</p> <p>リチウムイオン電池には、溶媒及び電解質塩を組み合わせた電解液が含まれています。リチウムイオン電池で最も一般的に使用される塩である六フッ化リン</p>

<p>used in lithium-ion cells, can react with water to form hydrogen fluoride (HF). The most common solvents used in lithium-ion batteries include ethylene carbonate (EC), propylene carbonate (PC), dimethyl carbonate (DMC), ethyl methyl carbonate (EMC), and diethyl carbonate (DEC). Some of these electrolytes are flammable liquids and requirements within OSHA's Process Safety Management standard may apply to quantities exceeding 10,000 lb.</p> <p>Many of the chemicals used in lithium-ion battery manufacturing have been introduced relatively recently. Consequently, there may be limited toxicological information and few established OSHA permissible exposure limits (PELs). Additionally, because some of OSHA's PELs may be outdated and inadequate for protecting worker health, employers should consider alternative occupational exposure limits (OELs) developed by technical, professional, industrial and/or government organizations to ensure worker protection. For chemicals without occupational exposure limits, Occupational Exposure Banding and Control Banding can be used with the Hierarchy of Controls to manage risks and prevent exposure to hazardous chemicals. See the NIOSH Control Banding webpage and the OSHA Permissible Exposure Limits – Annotated Tables for additional information and explanation.</p> <p>Additionally, when a lithium-ion battery or cell does not meet exemptions under OSHA's Hazard Communication Standard (HCS) as an “article,” the manufacturer or importer is required to classify the chemical hazards and</p>	<p>酸リチウムは、水と反応してフッ化水素（HF）を生成する可能性があります。リチウムイオン電池で最も一般的に使用される溶媒には、炭酸エチレン（EC）、炭酸プロピレン（PC）、炭酸ジメチル（DMC）、炭酸エチルメチル（EMC）及び炭酸ジエチル（DEC）が含まれます。これらの電解液の一部は可燃性液体であり、10,000 ポンド（454kg）を超える量については、OSHA のプロセス安全管理基準の要件が適用される場合があります。</p> <p>リチウムイオン電池製造に使用される化学物質の多くは比較的最近導入されたものである。その結果、毒性に関する情報が限られており、確立された OSHA 許容ばく露限界値（PEL）が少ない可能性がある。さらに、OSHA の PEL の一部は時代遅れであり、労働者の健康保護に不十分である可能性があるため、使用者は労働者保護を確保するために、技術的・専門的・産業的及び／又は政府機関によって策定された代替的な職業ばく露限界値（OEL）を検討すべきである。職業ばく露限界値が設定されていない化学物質については、危険化学物質へのばく露を防止してリスクを管理するため、管理階層と併せて「職業ばく露バンディング」及び「コントロールバンディング」を活用できる。詳細情報及び解説については、NIOSH コントロールバンディングウェブページ及び OSHA 許容ばく露限界値注釈付き表を参照のこと。</p> <p>さらに、リチウムイオン電池又はセルが OSHA の危険物情報伝達基準（HCS）における「物品」としての適用除外要件を満たさない場合、製造業者又は輸入業者は化学的危険性を分類し、川下ユーザーに危険情報を提供することが義務</p>
--	---

provide the hazard information to downstream users. For additional information, see OSHA's Letters of Interpretation regarding the Coverage of lithium-ion batteries under the Hazard Communications Standard (6/23/2021) and Applicability of the HCS to Lithium-ion Batteries (12/1/2022).	付けられます。詳細については、OSHA の解釈書「危険物情報伝達基準におけるリチウムイオン電池の適用範囲に関する解釈書（2021 年 6 月 23 日付）」及び「リチウムイオン電池への危険物情報伝達基準の適用性に関する解釈書（2022 年 12 月 1 日付）」を参照のこと。
--	--

Safety Hazards	安全上の危険
<p>In addition to electrical hazards, lithium-ion batteries can also present hazards resulting from thermal runaway. Because lithium-ion batteries combine a flammable electrolyte with a significant amount of stored energy, thermal runaway reactions are possible. Thermal runaway is a chain reaction where the heat released from the failure of one cell damages nearby cells. This can be initiated by internal short circuiting due to defects during manufacturing, mechanical damage to the battery, exposure to excessive heat or cold, and improper charging.</p> <p>Thermal runaway can be identified by several indicators including a rise in battery temperature, venting of gas, vapor, or smoke from the battery, or the presence of fire. Fires caused by thermal runaway can produce additional chemical hazards that may include hydrogen fluoride (HF), hydrogen chloride (HCl), hydrogen cyanide (HCN), phosphoryl fluoride (POF3), carbon monoxide (CO), carbon dioxide (CO2), black carbon, and other potentially hazardous</p>	<p>電氣的危険に加え、リチウムイオン電池は熱暴走に起因する危険性も有する。リチウムイオン電池は可燃性の電解質と大量の蓄積エネルギーとを組み合わせているため、熱暴走反応が発生する可能性がある。熱暴走とは、1 つのセルの故障から放出される熱が隣接するセルを損傷させる連鎖反応である。製造時の欠陥による内部短絡、電池への機械的損傷、過度の熱や寒冷へのばく露、不適切な充電等が原因で発生する可能性がある。</p> <p>熱暴走は、電池温度の上昇、電池からのガス・蒸気・煙の放出又は火災の発生等、いくつかの指標によって特定できる。熱暴走による火災は、フッ化水素（HF）、塩化水素（HCl）、シアン化水素（HCN）、フッ化ホスホリル（POF3）、一酸化炭素（CO）、二酸化炭素（CO2）、黒色炭素及びその他の潜在的に有害な化学物質や粒子状物質を含む追加の化学的危険を生じさせる可能性がある。</p>

chemicals and particulates.	
For additional information see OSHA's Safety and Health Information Bulletin on Preventing Fire and/or Explosion Injury from Small and Wearable Lithium Battery Powered Devices.	詳細については、OSHA の「小型及びウェアラブル（携行可能な）リチウム電池駆動機器による火災及び爆発による負傷の防止に関する安全衛生情報通達」を参照してください。

Safety by Design	安全設計
Whether manufacturing or using lithium-ion batteries, anticipating and designing out workplace hazards early in a process adoption or a process change is one of the best ways to prevent injuries and illnesses. Hazard controls must be addressed in the initial design and construction phases, as well as implemented through changes to management and manufacturing processes as production methods and energy storage technologies evolve. Safety by design includes the proactive substitution and adoption of less hazardous technologies. See the NIOSH webpage, Prevention through Design, for additional information.	リチウムイオン電池の製造又は使用において、プロセス導入時やプロセス変更時に早期に職場の危険を予測し設計段階で排除することは、負傷や疾病を防止する最良の方法の一つである。危険要因の管理は、初期設計及び建設段階において対応するとともに、生産方法やエネルギー貯蔵技術が進化するにつれ、管理プロセスや製造プロセスの変更を通じて実施されなければならない。 設計段階での安全対策には、より危険性の低い技術の積極的な代替及び採用が含まれる。詳細は NIOSH ウェブページ「設計による予防」を参照のこと。

Safety and Health Management System	安全衛生マネジメントシステム
Establishing a safety and health management system (SHMS) (i.e., safety	安全衛生マネジメントシステム（SHMS）（すなわち安全プログラム）の確立

<p>program) is an effective way of protecting workers from potential hazards associated with lithium-ion batteries. A mature and effective SHMS can prevent workplace injuries and illnesses by using proactive approaches to find and fix workplace hazards before they cause injury and illness to workers. To be effective, the SHMS must have meaningful worker engagement and participation. In many workplaces, worker participation may include a safety committee that can bring workers and management together to identify and find solutions, and to promote safety and health. See the OSHA webpage Recommended Practices for Safety and Health Programs for additional information on implementing a successful SHMS or program.</p>	<p>は、リチウムイオン電池に関連する潜在的な危険から労働者を保護する効果的な方法である。</p> <p>成熟した効果的な SHMS は、労働者に傷害や疾病を引き起こす前に職場の危険を発見し修正するための積極的なアプローチを用いることで、職場での負傷や疾病を防止できる。</p> <p>効果を発揮するためには、SHMS には労働者の実質的な関与及び参加が不可欠です。多くの職場では、労働者参加の一形態として安全委員会を設置し、労働者と管理職とが協力して危険要因を特定し、及び解決策を模索して、安全衛生を推進することが挙げられます。成功する SHMS 又はプログラムの実施に関する追加情報は、OSHA ウェブページ「安全衛生プログラムのための推奨実践」を参照してください。</p>
---	---

Hazard Controls	危険有害性管理
<p>Lithium-ion battery hazard controls should be implemented according to the Hierarchy of Controls. Controlling hazards at the source is the most effective method to eliminate or reduce hazards. . OSHA’s Transitioning to Safer Chemicals Toolkit is a step-by-step resource with information, methods, tools, and guidance for employers and workers to proactively reduce or eliminate chemical hazards at the source through informed substitution.</p> <p>Additionally, hazard controls that can be implemented in workplaces that manufacture or use lithium-ion batteries include:</p>	<p>リチウムイオン電池の危険管理は、管理手段の優先順位に従って実施すべきである。発生源での危険管理は、危険を除去又は低減する最も効果的な方法である。 OSHA の「より安全な化学物質への移行ツールキット」は、情報、方法、ツール及びガイダンスを段階的に提供するリソースであり、使用者と労働者とが情報に基づいた代替を通じて発生源での化学物質の危険を積極的に低減又は除去するための支援を行う。</p> <p>さらに、リチウムイオン電池を製造又は使用する職場で実施可能な危険管理対策には以下が含まれます：</p>

<ul style="list-style-type: none"> •Ventilation, including local exhaust ventilation (LEV) and enclosures • Process automation and isolation of hazardous materials • Storage of lithium-ion batteries and devices in dry, cool locations • Following National Fire Protection Association (NFPA) guidance for the installation of Energy Storage Systems <ul style="list-style-type: none"> • Following manufacturer's instructions for storage, use, charging, and maintenance of lithium-ion batteries • Limiting the quantity of stored lithium-ion batteries • Following the manufacturer's guidance on how to extinguish small battery fires • Continuous monitoring for flammable and toxic gases in large storage locations • Using shipping guidance provided by the US Department of Transportation and International Air Transport Association (IATA) and following proper shipping and packaging requirements provided in 49 CFR 173.185 <ul style="list-style-type: none"> •Disposing of lithium-ion batteries and devices containing these batteries, at designated recycling facilities and not placing them in municipal trash or recycling bins •Not mixing battery types (e.g. lithium-ion, alkaline, lead acid) in recycling facilities •Providing safety showers and eyewash stations in locations where exposure 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 換気（局所排気装置（LEV）および囲い込みを含む。） ・ 工程の自動化及び危険物質の隔離 ・ リチウムイオン電池及び機器の乾燥した涼しい場所での保管 ・エネルギー貯蔵システムの設置に関する全米防火協会（NFPA）の指針に従う。 <ul style="list-style-type: none"> ・ リチウムイオン電池の保管、使用、充電及び保守に関する製造元の指示に従う。 ・ 保管するリチウムイオン電池の数量を制限する。 ・ 小規模な電池火災の消火方法に関する製造元の指示に従うこと。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 大規模な保管場所における可燃性及び有毒ガスの継続的監視 <ul style="list-style-type: none"> ・ 米国運輸省及び国際航空運送協会（IATA）が提供する輸送ガイドラインを使用し、49 CFR 173.185 に規定される適切な輸送及び包装要件に従うこと。 <ul style="list-style-type: none"> ・リチウムイオン電池及びそれらを含む機器は、指定のリサイクル施設で廃棄し、自治体のゴミ箱やリサイクル容器に入れないでください。 ・リサイクル施設では、異なる種類の電池（例：リチウムイオン、アルカリ、鉛蓄電池）を混ぜて廃棄しないでください。 ・電解液へのばく露が発生する可能性のある場所に、安全シャワー及び洗眼ステ
---	---

<p>to electrolytes may occur</p> <ul style="list-style-type: none"> • Developing and implementing an emergency response plan, including emergency procedures, and creating training for response personnel that addresses possible physical and chemical hazards, including hazardous decomposition products (e.g., hydrogen fluoride) • Conducting a hazard assessment and using proper personal protective equipment (PPE), when appropriate 	<p>ーションを設置してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・緊急時対応計画（緊急時対応手順を含む。）を策定し、及び実施し、危険な分解生成物（例：フッ化水素）を含む、起こりうる物理的及び化学的危険性に対処するための対応要員の訓練を実施してください。 ・必要に応じて、危険性評価を実施し、適切な個人用保護具（PPE）を使用してください。
--	--

Training	訓練
<p>Education and training are important tools for informing workers and managers about workplace hazards and controls. Workers must be trained in a language and at a literacy level they understand. Appropriate training may include, but is not limited to, Hazard Communication (29 CFR 1910.1200) training, Hazardous Waste Operations and Emergency Response (HAZWOPER) (29 CFR 1910.120) training, and Process Safety Management (29 CFR 1910.119) training . OSHA’s publication Training Requirements in OSHA Standards provides a general overview of the training requirements in specific OSHA standards.</p> <p>In workplaces with lithium-ion batteries, it is important that employers ensure that an emergency action plan (EAP) includes lithium-related incident</p>	<p>教育及び訓練は、労働者と管理職とに職場の危険と管理策について知らせる重要な手段である。労働者は、理解できる言語と識字レベルで訓練を受けなければならない。適切な訓練には、危険有害性情報伝達（29 CFR 1910.1200）訓練、有害廃棄物処理作業及び緊急対応（HAZWOPER）（29 CFR 1910.120）訓練、プロセス安全管理（29 CFR 1910.119）訓練等が含まれますが、これらに限定されません。OSHA の刊行物『OSHA 基準における訓練要件』は、特定の OSHA 基準における訓練要件の概要を概説している。</p> <p>リチウムイオン電池を扱う職場では、使用者が緊急時対応計画（EAP）に、製造元の指示及び NFPA の電池故障対応ガイドラインに基づくリチウム関連事故</p>

<p>response procedures based on the manufacturer's instructions and NFPA guidance for responding to battery failures, including fires and/or explosions caused by thermal runaway, and that workers are trained on these procedures.</p> <p>For workplaces involved in the manufacturing, repair, use, and recycling of lithium-ion batteries, it is important for employers to ensure that exposed workers receive appropriate information about the hazards associated with lithium-ion batteries and that workers receive training on the physical and health hazards associated them.</p>	<p>対応手順（熱暴走による火災や爆発を含む。）を盛り込み、被雇用者がこれらの手順について訓練を受けることが重要である。</p> <p>リチウムイオン電池の製造、修理、使用及びリサイクルに関わる職場においては、使用者が、ばく露される労働者がリチウムイオン電池に関連する危険性について適切な情報を受け、また、それらに関連する物理的危険及び健康上の危険に関する訓練を受けることを確保することが重要である。</p>
---	--

OSHA Standards	OSHA 基準
<p>While there is not a specific OSHA standard for lithium-ion batteries, many of the OSHA general industry standards may apply, as well as the General Duty Clause (Section 5(a)(1) of the Occupational Safety and Health Act of 1970). These include, but are not limited to the following standards:</p> <ul style="list-style-type: none"> •1910 Subpart L - Fire Protection •1910 Subpart S - Electrical •1910.39 Fire Prevention Plans •1910.119 Process Safety Management of Highly Hazardous Chemicals 	<p>リチウムイオン電池に関する特定の OSHA 基準は存在しないものの、多くの OSHA 一般産業基準が適用される可能性があるほか、一般義務条項（1970 年職業安全衛生法第 5 条(a)(1)項）も適用される可能性がある。</p> <p>これには以下の基準が含まれますが、これらに限定されるものではありません：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・1910 サブパート L - 防火 ・1910 サブパート S - 電気 ・1910.39 防火計画 ・1910.119 高危険性化学物質のプロセス安全管理



<ul style="list-style-type: none"> •1910.120 Hazardous Waste Operation and Emergency Response •1910.132 Personal Protective Equipment •1910.134 Respiratory Protection •1910.147 The Control of Hazardous Energy (Lockout/Tagout) •1910.151 Medical Services and First Aid •1910.178 Powered Industrial Trucks •1910.1000 Air Contaminants •1910.1020 Access to employee exposure and medical records •1910.1200 Hazard Communication <p>These standards are also representative of the types of protections that apply to the manufacture and use of other energy storage technology, whether in use now or under development.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・1910. 120 有害廃棄物処理及び緊急時対応 ・1910. 132 個人用保護具 ・1910. 134 呼吸用保護具 ・1910. 147 危険エネルギーの管理（ロックアウト（立ち入り禁止）／タグアウト（立ち入り禁止掲示） ・1910. 151 医療サービス及び応急手当 ・1910. 178 動力式産業用トラック ・1910. 1000 空気汚染物質 ・1910. 1020 従業員の曝露記録及び医療記録への閲覧 ・1910. 1200 危険有害性情報伝達 <p>これらの基準は、現在使用されているか開発中のかを問わず、他のエネルギー貯蔵技術の製造及び使用に適用される保護措置の種類も代表している。</p>
--	---

Consensus/Industry Standards and Programs	コンセンサス（合意を得ている）／業界標準及びプログラム
<ul style="list-style-type: none"> • National Fire Protection Association, NFPA 855 Standard for the Installation of Stationary Energy Storage Systems • International Electrotechnical Commission, IEC 62281 Safety of Primary and Secondary Lithium Cells and Batteries During Transport • Underwriters Laboratories, UL 2054 Standard for Household and 	<ul style="list-style-type: none"> ・米国防火協会（NFPA）、固定式エネルギー貯蔵システムの設置に関する規格 NFPA 855 ・国際電気標準会議（IEC）、輸送中の一次・二次リチウム電池の安全性 IEC 62281 ・第三者安全試験認証機関（UL）、家庭用・商業用電池の規格 UL 2054

<p>Commercial Batteries</p> <ul style="list-style-type: none"> • Underwriters Laboratories, UL 9540 Standard for Energy Storage Systems and Equipment • The American Society of Safety Professionals, ANSI/ASSP Z10.0 Occupational Health and Safety Management Systems • International Organization for Standardization, ISO 45001 Occupational Health and Safety Management Systems 	<ul style="list-style-type: none"> ・第三者安全試験認証機関、UL 9540 エネルギー貯蔵システム及び機器に関する規格 ・ 米国安全専門家協会、ANSI/ASSP Z10.0 労働安全衛生マネジメントシステム ・ 国際標準化機構、ISO 45001 労働安全衛生マネジメントシステム
--	--

How to Contact OSHA	OSHA への連絡方法
<p>OSHA's mission is to assure America's workers have safe and healthful working conditions free from unlawful retaliation. For more information, visit www.osha.gov or call OSHA at 1-800-321-OSHA (6742), TTY 1-877-889-5627.</p>	<p>OSHA の使命は、米国の労働者が安全で健康的な労働環境を確保し、違法な報復行為から守られることを保証することです。詳細については、www.osha.gov をご覧いただくか、OSHA (1-800-321-OSHA (6742))、TTY (1-877-889-5627) までお問い合わせください。</p>

<p>This is one in a series of informational fact sheets highlighting OSHA programs, policies or standards. It does not impose any new compliance requirements. For a comprehensive list of compliance requirements of OSHA standards or regulations, refer to Title 29 of the Code of Federal Regulations. This information will be made available to sensory-impaired individuals upon</p>	<p>これは、OSHA のプログラム、方針又は基準を説明する一連の情報シートの一つです。新たな遵守要件を課すものではありません。</p> <p>OSHA 基準又は規制の遵守要件の包括的な一覧については、連邦規則集第 29 編を参照してください。この情報は、要請に応じて感覚障害のある方にも提供されます。音声電話：(202) 693-1999、テレタイプライター (TTY) 番号：</p>
--	--

request. The voice phone is (202) 693-1999; teletypewriter (TTY) number: (877) 889-5627.	(877) 889-5627。
  OSHA[®] Occupational Safety and Health Administration	職業安全衛生局（OSHA）