

リチウムイオン蓄電池に係る消防法上の 規制及び要望への対応方針について

総務省消防庁

令和3年12月13日

1 リチウムイオン蓄電池の火災危険性

一般に、リチウムイオン蓄電池の電解液には危険物（第4類第2石油類）が使用されており、火災等が発生した場合には、電解液や可燃性ガスがセルの外部に噴出・着火し、激しく火炎を噴き出すこととなる。

火災事例1 ▶ リチウムイオン蓄電池を貯蔵する倉庫の火災（米国イリノイ州）

“On July 11, Morris Fire Chief Tracey Steffes announced that after nearly two weeks, the lithium battery fire which erupted on June 29 at a 70,000-square-foot warehouse in Morris, Illinois has been extinguished and is under control.”

“By Wednesday morning, local officials had ordered the evacuation of approximately 1,000 homes and businesses in the surrounding vicinity, displacing anywhere between 3,000 to 5,000 area residents for more than 3 days until the evacuation order was eventually lifted late Friday, July 2.”

[VelocityEHSのWebサイト (<https://www.ehs.com/2021/07/morris-lithium-battery-fire-highlights-emergency-planning-hazardous-chemical-management/>) から引用]

火災事例2 ▶ リチウムイオン蓄電池設備の火災（米国アリゾナ州）

“Report: Four Firefighters Injured In Lithium-Ion Battery Energy Storage System Explosion - Arizona”

“On April 19, 2019, one male career Fire Captain, one male career Fire Engineer, and two male career Firefighters received serious injuries as a result of cascading thermal runaway within a 2.16 MWh lithium-ion battery energy storage system (ESS) that led to a deflagration event.”

[FSRIのWebサイト (<https://fsri.org/research-update/report-four-firefighters-injured-lithium-ion-battery-energy-storage-system>) から引用]

火災事例3 ▶ リチウムイオン蓄電池設備の火災（オーストラリア ビクトリア州）

“オーストラリアの南東部、ビクトリア州Geelongにある蓄電施設「Victorian Big Battery」において、2021年7月30日（現地時間）に火災が発生した。同施設にある、米Tesla（テスラ）の定置型蓄電池システム「Megapack」が発火したという。地元消防組織「CFA（Country Fire Authority）」などが発表した。CFAによれば、約13tのLiイオン2次電池が燃えたとする。8月2日（同）に鎮火されたものの、8月3日（同）時点で原因は不明で、調査中である。”

[日経クロステックのWebサイト (<https://xtech.nikkei.com/atcl/nxt/news/18/10959/>) から引用]

2 リチウムイオン蓄電池を倉庫に貯蔵する場合

(1) 消防法上の規制

主 な 規 制

- 住居、学校等からの距離
- 保有空地
- 原則、平屋建て※1
- 原則、軒高は6m未満※2
- 床面積は1,000㎡以下
- 壁、柱、床は耐火構造
- 屋根は軽量な不燃材料でふき、天井は設けない

※1 引火点が高い危険物（潤滑油等）を貯蔵する場合などは、平屋建てでなくてもよい

※2 リチウムイオン蓄電池を貯蔵する場合、耐火構造で固定の泡消火設備等を設けることで20m未満とすることができる

- 窓、出入口は防火設備を設ける
- 床は浸透しない構造、傾斜を付け、貯留設備を設ける
- 採光、照明、換気設備
- 可燃性の蒸気を屋外の高所に排出する設備
- 電気設備は防爆構造
- 消火困難性に応じた消火設備 等



保有空地

要望に関連する規制の趣旨

- | | |
|-----------------------|--|
| ● <u>原則、平屋建て</u> | ●火災等の事故が発生した場合にその圧力を上部に放出し、近隣建築物等への影響を小さくするため。 |
| ● <u>原則、軒高は6m未満</u> | ●事業者による消火器等を使用する際の初期消火活動や消防隊が開口部から放水した場合に水が届く高さなど考慮して制限している。 |
| ● <u>床面積は1,000㎡未満</u> | ●火災等の被害を局限化するため。 |

2 リチウムイオン蓄電池を倉庫に貯蔵する場合

(2) 要望概要及び対応方針

要望

- ・ リチウムイオン蓄電池を倉庫に貯蔵する場合の面積、階数、軒高制限の撤廃
電気自動車を普及させるため、大量の車載用リチウムイオン電池を貯蔵できるようにリチウムイオン蓄電池を倉庫に貯蔵する場合の面積、階数、軒高の制限を撤廃すること。

対応方針

消防法においては、国民の生命、身体及び財産を火災から守るという観点から、火災危険性の高いリチウムイオン蓄電池を一定数量以上倉庫に貯蔵する場合について、必要な安全性を確保するための規制を行っている。

最近の国内外の倉庫火災の状況に鑑みると、危険物を貯蔵する倉庫の火災に対する安全性の確保は必須のものと考えており、国外で発生している火災の状況等について調査し、規制を緩和した場合の火災の被害の程度及び安全性を確保するための消火設備の必要性・有効性などについて専門的な議論を行う必要がある。

そのため、これらの事項を検討する検討会を開催し、必要な安全性が確保されれば規制の見直しを行えると考えている。

3 リチウムイオン蓄電池を屋外コンテナに設置する場合

(1) 消防法上の規制

① 危険物としての規制

ア 政令（一般取扱所）の内容

イ 303号通知（リチウムイオン蓄電池の貯蔵及び取扱いに係る運用について（平成23年12月27日付け消防危第303号））の概要

② 蓄電池設備としての規制

(2) 要望概要及び対応方針

3 リチウムイオン蓄電池を屋外コンテナに設置する場合

(1) 消防法上の規制

① 危険物としての規制 ア 政令（一般取扱所）の内容

		屋内※	屋上※	屋外
要望に 関連する 主な規制	消防活動上必要な空地	—	—	○
	容量制限	○	○	—
	換気設備、 強制排出設備	○ (303号通知で特例免除可能)	—	—
	床面 浸透しない構造 適当な傾斜、貯留設備	○ (303号通知で特例免除可能)	○	○
	防爆構造	○ (303号通知で特例免除可能)	—	○
	耐火構造	○	○	—

※ 平成24年に特例基準を制定

○：適用あり

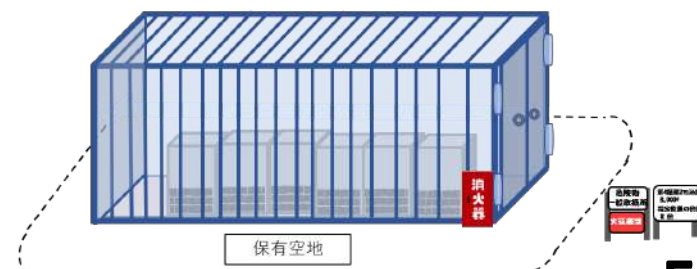
—：適用なし



屋内設置（例）



屋上設置（例）



屋外設置（例）

3 リチウムイオン蓄電池を屋外コンテナに設置する場合

(1) 消防法上の規制

① 危険物としての規制

イ 303号通知（リチウムイオン蓄電池の貯蔵及び取扱いに係る運用について（平成23年12月27日付け消防危第303号））の概要

屋内のものを対象

共通事項

リチウムイオン蓄電池について、落下試験（地上高さ3mからコンクリートの床面に落下させる試験）により、漏液や可燃性蒸気の漏れが確認されない場合は、危険物施設及び指定数量未満の施設における屋内での以下の措置は不要。

- 電気設備を防爆構造とすること
- 床を危険物が浸透しない構造とするとともに、適当な傾斜をつけ、貯留設備（ためます）を設けること。
- 可燃性の蒸気を屋外の高所に排出する設備を設けること。

自家発電設備の付近に蓄電池設備を設置する場合

屋内（建物内の一部）で指定数量未満の危険物を取り扱う自家発電設備の付近に、電解液量が指定数量未満の**リチウムイオン蓄電池設備を厚さ1.6mm以上の鋼板等の箱（原則として出入口以外の開口部がないもの。）**に収納する場合には、自家発電設備とリチウムイオン蓄電池の危険物の量を合算せず、危険物施設としなくてよい。

（箱が複数ある場合、箱同士は合算する。）

3 リチウムイオン蓄電池を屋外コンテナに設置する場合

(1) 消防法上の規制

② 蓄電池設備としての規制

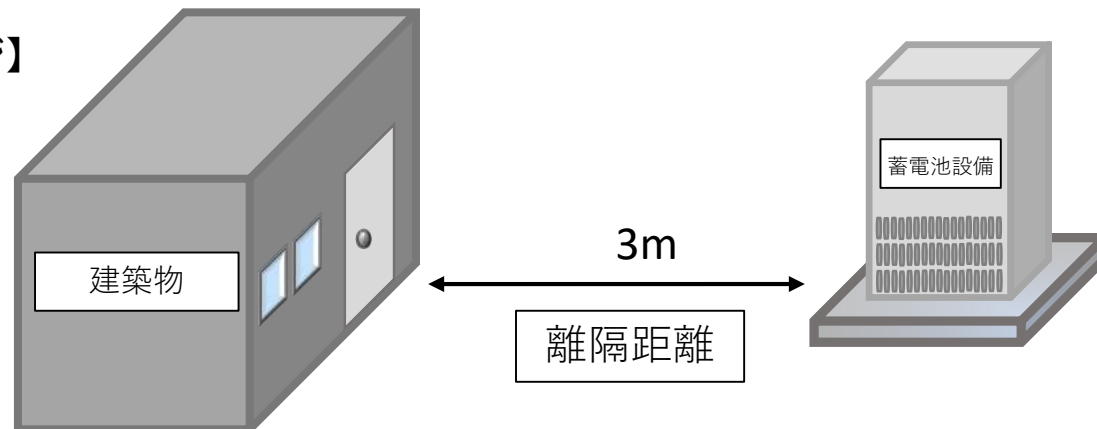
主 な 規 制

定格容量が4,800Ah・セル以上の蓄電池設備については、主に以下の規制がある。

屋外設置の場合

- 耐酸性の床上又は台上に、転倒しないように設けること。
- 雨水等の侵入防止の措置を講じたキュービクル（鋼板等で作られた箱）式のものであること。
- 見やすい箇所に蓄電池設備である旨を表示した標識を設けること。
- 建築物から3メートル以上の距離を保つこと。（消防長（消防署長）が火災予防上支障がないと認める構造（鋼板等の厚さ2.3mm以上等）を有するキュービクル式のものを除く。）
等

【屋外設置のイメージ】



3 リチウムイオン蓄電池を屋外コンテナに設置する場合

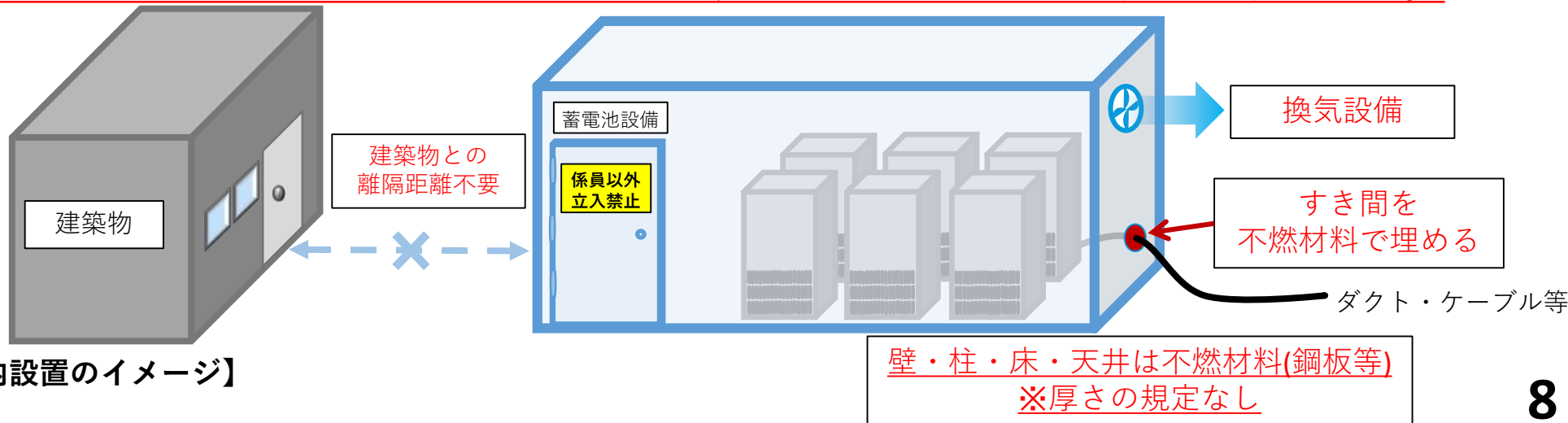
(1) 消防法上の規制

② 蓄電池設備としての規制 (前ページの続き)

屋内設置の場合

- 耐酸性の床上又は台上に、転倒しないように設けること。
- 水が浸入し、又は浸透するおそれのない位置に設けること。
- 不燃材料で造った壁、柱、床及び天井で区画され、窓及び出入口に防火設備を設ける室内に設けること。
- 壁等をダクト、ケーブル等が貫通する部分のすき間は、不燃材料で埋めること。
- **屋外に通ずる有効な換気設備を設けること。**
- 見やすい箇所に蓄電池設備である旨を表示した標識を設けること。 等

※ 蓄電池設備を屋内に設置する建築物と、周辺の建築物との離隔距離は不要。



【屋内設置のイメージ】

3 リチウムイオン蓄電池を屋外コンテナに設置する場合

(2) 要望概要及び対応方針

要望 1

- コンテナ一体型のリチウムイオン蓄電池を屋外に設置する場合の特例

建築物内や屋上に設置するリチウムイオン蓄電池設備については、平成24年に特例基準が制定されている。リチウムイオン蓄電池を屋外コンテナ内に設置した場合についても特例を設けること。

対応方針

消防法においては、国民の生命、身体及び財産を火災から守るという観点から、火災危険性の高いリチウムイオン蓄電池設備の設置について必要な安全性を確保するための規制を行っている。

国外で発生している火災について調査し、屋内や屋上に設置する場合と同等の安全性が確保できると判断できれば、速やかに規制の見直しを行えると考えている。

3 リチウムイオン蓄電池を屋外コンテナに設置する場合

(2) 要望概要及び対応方針 (つづき)

要望2-1

- **蓄電池設備の離隔距離不要化** (要望3 B県b市、D県d市の事例に対応)
コンテナ型・ユニット型の蓄電池システムについても屋内設置とみなすことで離隔距離を不要とすること。

対応方針

内部に人が立ち入ることができる構造のコンテナ等への蓄電池設備の設置は、屋内設置と判断できるため、離隔距離は不要である。この旨、本年度末を待つことなく、できるだけ早期に各消防本部に対し周知を図る。

要望2-2

- **蓄電池設備を収容したコンテナ内の換気設備不要化** (要望3 C県c市の事例に対応)
空調などがある設備では、換気設備の目的が異常時の換気であることから、換気可能な保守用の出入口がある場合は、換気設備が設置されているとみなすこと。

対応方針

換気設備については、通電に伴う室温の上昇による絶縁材料の劣化や、水素・腐食性ガスの発生により、火災に至る可能性があることから、設置が求められている。換気設備としては、強制換気の外、十分な大きさのある屋外に面した開口部等も認められる。今般設置が予定されているコンテナは、屋外に面し、換気可能な開口部を有することから、換気設備を設置していると判断できる。この旨、本年度末を待つことなく、できるだけ早期に各消防本部に対し周知を図る。

3 リチウムイオン蓄電池を屋外コンテナに設置する場合 (2) 要望概要及び対応方針 (つづき)

要望3

・ リチウムイオン蓄電池を複数設置する場合の危険物の量を合算しない要件の明確化

消防危303号について、所轄消防により判断が異なることがあるため、以下を要望

- ・ A県案件は、“箱”の集合体に対し、総量緩和されない事例で、除外要件の明確化を要望
- ・ B、C、D県案件は、火災予防条例との整合を要望

対応方針

303号適用外となった案件例についての対応

場所	内容	対応
A県a市	少量危険物単位のコンテナを数十台設置する計画に対して、危険物一般取扱所として扱うこととして判断をうけ、固定消火設備、熱感知器、換気設備などの設備を追加で設置	左記の内容のみでは303号通知との関係が明らかでないため、その適用の可否を判断するためには該当消防本部に実態を確認する必要がある。
B県b市	火災予防条例により、屋外に設ける蓄電池設備は、消防認定キュービクル式のものとしなければならないと指導を受け、コスト増大となり、先方の予算超過となることから計画中止	要望2-1<蓄電池設備の離隔距離不要化>の対応方針のとおり、屋内設置と判断することで離隔距離が不要となり、 消防認定キュービクル式とする必要がなく なるため、整合可能

3 リチウムイオン蓄電池を屋外コンテナに設置する場合 (2) 要望概要及び対応方針 (つづき)

対応方針

場所	内容	対応
C県c市	消防危303号で求められる記録を提出し準拠していることを了解いただいたものの、火災予防条例を優先するとの消防署長の判断から、屋外に通ずる有効な換気設備の設置を求められ、設計変更および数日間の工期延伸が発生	要望2-2 <蓄電池設備を収納したコンテナ内の換気設備不要化>の対応方針のとおり、 <u>設置予定のコンテナの開口部を換気設備と判断できるため、整合可能</u>
D県d市	消防危303号で求められる記録を提出し準拠していることを了解いただいたものの、火災予防条例を優先するとの消防署長の判断から、屋外に設ける蓄電池設備に対し、消防認定キュービクルのチェックリストを提出	要望2-1 <蓄電池設備の離隔距離不要化>の対応方針のとおり、屋内設置と判断することで離隔距離が不要となり、 <u>消防認定キュービクル式とする必要がなくなるため、整合可能</u>

一般倉庫における国内の大規模火災事例

事例 1

火災発生 平成29年 2月16日(木)
鎮火 2月28日(火) (発生から12日)
鉄筋コンクリート造 一部鉄骨造 3階建て
建面積 26,977m²、延面積 71,891m²
約45,000m² 焼損
所在 埼玉県



事例 2

火災発生 令和 3年11月29日(月)
鎮火 12月 4日(土) (発生から5日)
鉄筋鉄骨コンクリート造 7階建て
建面積 13,615m²、延面積 56,532m²
約38,700m² 焼損
所在 大阪府

