

## リチウムイオン蓄電池を貯蔵する倉庫に関する法規制について

- 1 調査依頼機関：総務省消防庁
- 2 希望回答期限：令和4年2月末日
- 3 調査の趣旨

日本のリチウムイオン蓄電池を貯蔵する倉庫の基準の見直しにあたり、海外の法規制を参考にするため。

### 4 調査内容質問事項

(1) ドイツ国及びフランス国において、中央政府又は地方政府が定めているリチウムイオン蓄電池を貯蔵する倉庫に関する公的な法規制について

We would like to ask for a survey on public law regulations of the warehouse storing lithium-ion batteries established by the central or local government, in Germany and France.

例：倉庫の構造や面積、高さに関する制限

スプリンクラーや泡消火設備等の自動消火設備の設置義務等

Ex) Is there a restriction on the structure, area, and height of the warehouse?

Obligation of installation automatic extinguishing systems such as sprinkler and foam extinguishing systems?

※ドイツ保険協会作成の民間規格（別添「Lithium Batteries」、「Sprinkler Protection of Lithium Batteries」参照）については入手済み。

(2) リチウムイオン蓄電池を貯蔵する倉庫やリチウムイオン蓄電池設備に関するここ3年間の火災事例

・概要、火災原因、消火設備等の規制遵守状況、所轄消防の連絡先等

Fire cases during 3 years for warehouses storing lithium-ion batteries and lithium-ion battery energy storage systems.

## 5 調査結果（ドイツについて）

### （1）リチウム電池の保管に関する規制状況

リチウム電池の保管については、公法上の拘束力のある規制はないが、ドイツ保険協会等が民間規格を公表している。ただし、電池には、電池酸（硫酸）や鉛などの有害物質が含まれているため、これらの取り扱いについては、労働安全衛生の観点から有害物質について規制する法律「[Gefahrstoffverordnung-GefStoffV](#)」が該当する。<sup>1</sup>

#### 【法規の内容】

危険物に起因する安全や健康への被害から労働者を保護する目的から、危険物を製造又は保管する施設における火災、爆発のリスク除去又は被害軽減のため、次の安全対策を講ずることとされている。

- ・ 建築物は、火災や爆発に起因する衝撃を最小限にし、火災や爆発の被害を拡大しないような措置を講ずること。
- ・ 避難経路や非常口や消火設備を設置すること
- ・ 静電気を含む発火源が発生しない措置を講ずること。
- ・ 危険物が漏れ、飛散しないような措置を講ずること/等

### （2）リチウムイオン蓄電池を貯蔵する倉庫やリチウムイオン蓄電池設備に関するここ3年間の火災事例

- ・ 概要、火災原因、消火設備等の規制遵守状況、所轄消防の連絡先 等

Fire cases during 3 years for warehouses storing lithium-ion batteries and lithium-ion battery energy storage systems.

---

<sup>1</sup> <https://www.komnet.nrw.de/sitertools/dialog/6765>

- ① 2021年11月：アフアルターバッハ市（南ドイツ、バーデン・ヴュルテンベルク州、ルートヴィヒスブルク郡）のAMG社におけるリチウムイオン電池2個の火災事故<sup>2</sup>

**【概要等】**

AMG社の建物の一つで、リチウムイオン電池が出火。電池の試験運転中に発生した火災の正確な原因は、まだ明らかになってない。警察によると、2つのバッテリーは当初、会社独自の冷却容器に入れられていたが、その後、消防隊の冷却容器に移された。消防隊が煙の残留物を確認するために大気の測定を実施。

- ② 2019年4月：ショールンドルフ工業団地地帯（南ドイツ、バーデン・ヴュルテンベルク州、シュトゥットガルト市の近く）のAkku Power社におけるリチウムイオン電池の火災<sup>3</sup>

**【概要等】**

ショールンドルフの工業地帯にあるAkku Power社の生産棟から、リチウムイオン電池が出火。警察によると、火災の原因はまだ明らかになっていない。消火用水は有害廃棄物に分類されるため、廃棄物処理業者が特別な容器に汲み上げて処理を行った。また、消火用水にコバルトとニッケルの化合物が溶け込んでいると考えられたため、下水道や水路へ流入していないか行政による検査が行われた。

- ③ 2018年3月 エールブロン＝デュルン町（南ドイツ、バーデン・ヴュルテンベルク州、カールスルーエ市の近く）のRKB electronics社におけるリチウムイオン電池工場の火災<sup>4</sup>

**【概要等】**

---

<sup>2</sup> <https://www.swr.de/swraktuell/baden-wuerttemberg/stuttgart/amg-affalterbach-brand-batterien-100.html>

<https://www.swr.de/swraktuell/baden-wuerttemberg/stuttgart/amg-betrieb-nach-batteriebrand-100.html>

<sup>3</sup> [https://www.zvw.de/lokales/schorndorf/kreberregende-stoffe-und-einsturzgef%C3%A4hrdetehalle\\_arid-38782](https://www.zvw.de/lokales/schorndorf/kreberregende-stoffe-und-einsturzgef%C3%A4hrdetehalle_arid-38782)

<sup>4</sup> [https://www.pz-news.de/startseite\\_artikel,-Fuenf-Millionen-Euro-Schaden-nach-Grossbrand-in-Oelbronn-Duerrn-War-technischer-Defekt-der-Ausloeser-arid,1217647.html](https://www.pz-news.de/startseite_artikel,-Fuenf-Millionen-Euro-Schaden-nach-Grossbrand-in-Oelbronn-Duerrn-War-technischer-Defekt-der-Ausloeser-arid,1217647.html)

RKB electronics 社リチウムイオン電池工場で保管されていたリチウムバッテリーが発火した。警察によると、原因は製造過程に起因する欠陥による可能性が高いという。消防隊が市民に対しドアや窓を閉めておくように警告したが、待機測定の結果、有毒ガスの危険性は特になかった。

※ 参考：「[Gefahrstoffverordnung-GefStoffV](#)」

(関連する条文についてドイツ語から機械翻訳したもの)

#### 第1条第1項

この規則は、物質に起因する環境への被害を保護するとともに、危険物の安全や健康に及ぼす被害から労働者を保護するため、市場に流通する物質又は混合物及び製品に適用する。

#### 第6条（情報収集及び危険の評価）

雇用主は、当該企業内において規制の対象となるすべての物質について、危険を評価し、危険の程度に関する適切な情報を収集しなければならない。（リスク評価の義務付け）

#### 第7条（基本的な義務事項）

雇用主は職場安全衛生法(Arbeitsschutzgesetz)に基づき、従業員の安全衛生を確保するために必要なすべての措置を講じなければならない。危険物に関する規則で特記されている措置も同様に講じなければならない。

#### 第8条（一般的な安全対策）

雇用主は、職場環境に危険物が存在する場合には、安全対策を講じなければならない。特に、問題となる労働環境及び作業を適切に調整及び整備することが求められる。（これには、安全対策に必要となる装置の設置、危険物に関与する従業員を限定すること、すべての危険物について把握しておくこと等が含まれる。）また雇用主は、人の健康及び環境に危険を及ぼさない状態で、危険物を保管しなければならない。

#### 第11条（化学反応、特に火災及び爆発に対する特別な安全対策）

3 雇用主は、リスク評価に基づいて、火災及び爆発の危険を最小化する対策を講じなければならない。これには、爆発を引き起こす可能性のある物質の滞留を防ぐ措置を講じること等が含まれる。より具体的な措置については、別表による。

### 【別表1】

#### 1.2 火災及び爆発の危険に対する保護に関する基本要件

(1) 6項に基づくリスクアセスメントに基づき、雇用者は、従業員またはその他の人々の健康と安全を火災および爆発の危険から保護するために必要な、現状に応じた組織的および技術的な保護手段を決定しなければならない。

(2) 火災曝露、延焼および爆発の危険性に関する危険物質の量は、火災および爆発による危険性ができるだけ低くなるように制限されなければならない。

- 1 可燃性蒸気等の爆発するおそれのある状況を形成しないよう措置を講ずること。
- 2 可燃性蒸気等に引火しないよう措置を講ずること。
- 3 爆発の影響を最少限にとどめる措置を講ずること。

(3) 火災や爆発の危険性につながる危険物質の意図しない放出を防ぐために、適切な措置を講じなければならない。特に、次のことをしなければならない。

1. 危険物質は作業装置やシステムに安全に保持され、危険な温度、過剰な圧力や負圧、過充填、腐食などの危険な状態は回避されていること。
2. 危険な物質の流れは、搬送を停止することにより、迅速かつ支障なく到達できる場所から遮断できる。
3. 危険物質の危険な混合物が回避されていること。リスク評価後に必要であれば、危険物質の流れを自動的に制限または中断することが可能でなければならない。

(4) 火災や爆発の危険をもたらす可能性のある放出された危険物質は、現状で可能な限り、その発生地点または出現地点で安全に処分されなければならない。漏洩した液体有害物質は回収されること。液体の水たまりや粉塵の堆積物は安全に除去されなければならない。

#### 1.3 火災や爆発の危険がある作業場での保護措置

#### (1) 火災または爆発の危険のある作業区域

1.従業員が危険な状態に陥ったときに、迅速かつ妨げられることなく安全に作業区域を離れ、事故に遭った人がいつでも救助されるように、十分な数の避難経路と非常口を設けること。

2.火災や爆発の伝播や近隣への影響を回避するように設計・解釈されること。

3.消火設備は、自動で作動しない場合は、表示され、簡単にアクセスでき、使いやすいものでなければならない。

4.消火設備や作業設備に迅速に到達できるように設計され、表示された消火経路を提供すること。

(2) 火災又は爆発の危険がある作業場では、喫煙及び裸火・裸灯の使用を禁止しなければならない。火災又は爆発のおそれのある区域に関係者以外の者が立ち入ることを禁止しなければならない。禁止事項は、明確かつ恒久的に表示されなければならない。

(3) 危険が発生した場合、適時、適切、容易に感知でき、かつ、紛らわしくない方法で人々に警告できるよう適切な措置を講じなければならない。

#### (4) 省略

#### 1.5 保管に関する保護措置

(1) 危険物は、適切な場所と適切な設備にのみ保管することができる。また、従業員や他の人に危険を及ぼす可能性のある場所やその近辺に保管してはならない。

(2) 危険物は、従業員の保護に適合し、最新技術に対応した特別な設備で保管される場合のみ、作業室内に保管することができる。

(3) 危険物は、特に危険な混合物によって火災または爆発の危険性を増大させる可能性がある場合、あるいは貯蔵された危険物が互いに危険な反応をする可能性がある場合は、一緒に貯蔵してはならない。さらに、火災や爆発の際に従業員や他の人々への危険を増大させる可能性がある場合、危険物質と一緒に保管してはならない。

(4) 火災のリスクが高まるような量の可燃性危険物質が保管されている場所には、職場における安全および／または健康保護標識の最低要件に関する 1992 年 6 月 24

日の欧州経済共同体理事会指令の付属書 II 3.2 番に従って「可燃物質または高温注意」の標識で表示すること。

1.6 危険で爆発性のある混合物がある場所での活動に対する防爆のための最低規則

(1) 特に第 11 条(2)項第 1 号に基づいて保護措置を決定する場合には、次の優先順位に従って措置を講じなければならない。

1. 技術的に可能な限り、爆発性混合物を形成しない物質および混合物を使用すること。

2. これが不可能な場合は、技術的に可能な限り、危険な爆発性混合物の生成を防止または制限しなければならない。

3. 危険で爆発性のある混合物は、最新の技術に基づいて安全に除去されなければならない。リスクアセスメントの後に必要とされる限り、危険な爆発性混合物を回避するための措置は、適切な技術的装置によって監視されなければならない。

(2) 第 1 項による措置が実施された後に、危険な爆発性混合物の生成が確実に防止できない場合、使用者は以下を評価しなければならない。

1. 危険な爆発性混合物の発生の可能性及び継続時間。
2. 静電気放電を含む着火源の存在、形成及び有効性の可能性
3. 爆発の予想される影響の程度。