

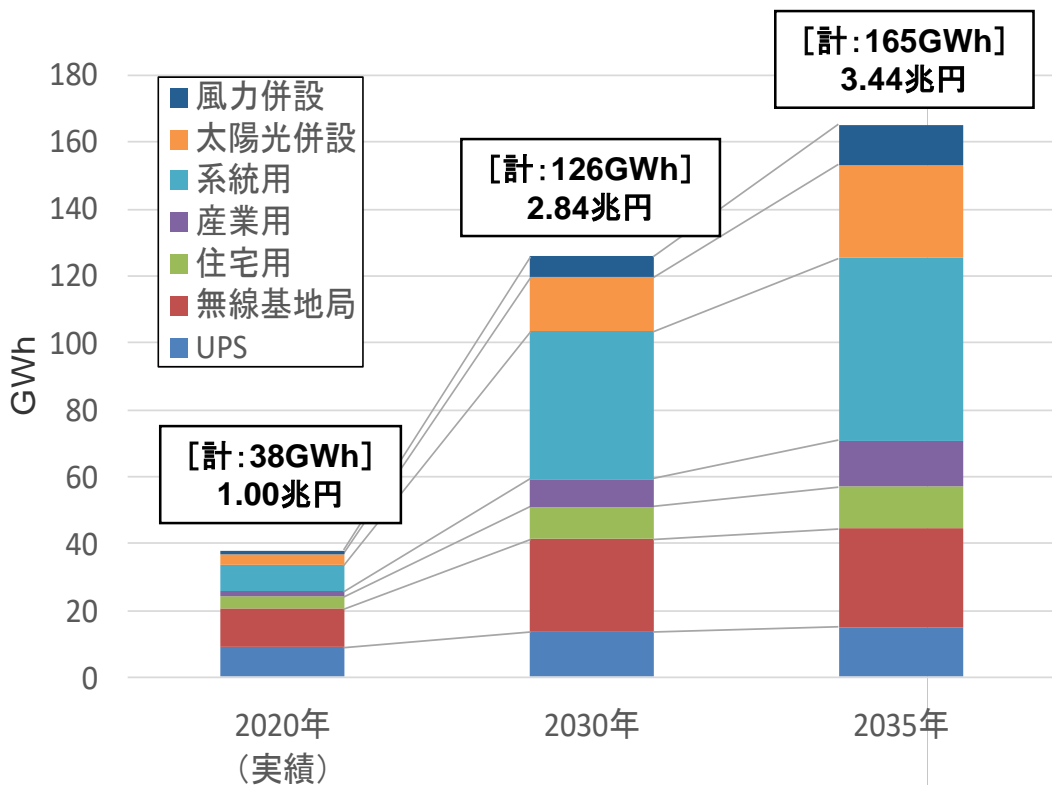
# 屋外コンテナに設置する リチウムイオン蓄電池システムに係る 「消防法」への規制緩和要望

2021年12月13日  
東京電力ホールディングス株式会社

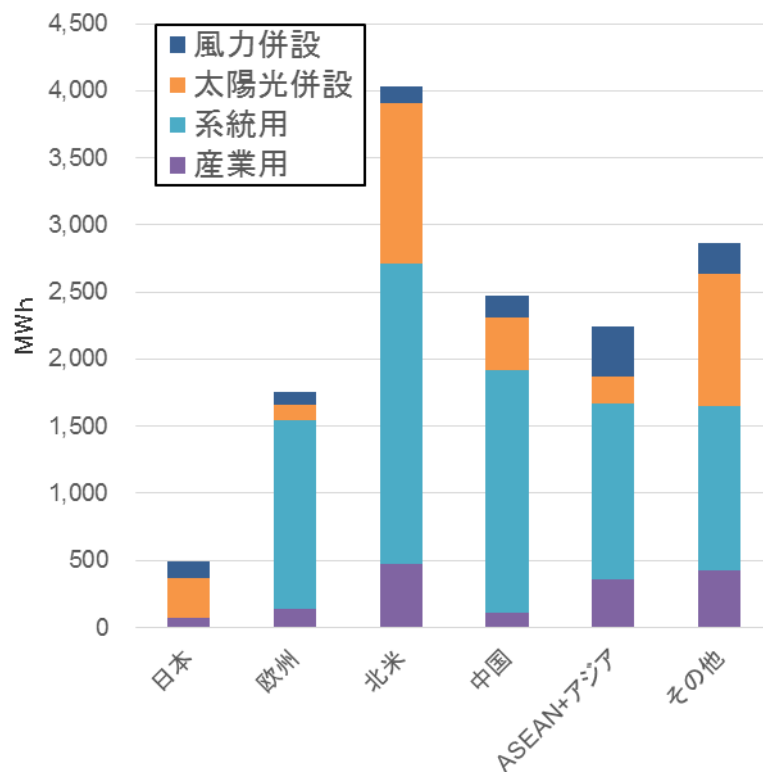
# 定置用蓄電池を取り巻く国内外の概況

- 定置用蓄電池の世界市場は、**2020年; 1兆円、2035年;3兆円と予測**され、全分野で市場規模は拡大
- 国内市場は、2050年カーボンニュートラルの政府表明を受け、今後、世界市場のように**系統用を中心とした再エネ併設や産業用途等へ拡大**すると想定

用途別 世界市場規模予測



2020年 地域別市場実績



出所：富士経済 エネルギー・大型二次電池・材料の将来展望 2021のデータから筆者作成

他への転載はご遠慮願います 東京電力ホールディングス株式会社

# 東京電力グループにおける定置用蓄電池の取組

- 東京電力グループにおいては、カーボンニュートラルへの挑戦として、**2050年度CO<sub>2</sub>排出実質ゼロ**を目標化
- カーボンニュートラル促進の一つとして、**非常時のレジリエンスや分散エネルギーの有効活用**へ向け、**お客さま／ネットワークサイドへ蓄電池の導入・拡大**
- お客さまに安全・安心、かつ低価格でご利用いただける**蓄電池技術の確立**

2030年度目標:

**販売電力由来のCO<sub>2</sub>排出量を  
2013年度比で2030年度に50%削減**

2050年目標:

**2050年におけるエネルギー供給由来の  
CO<sub>2</sub>排出実質ゼロ**

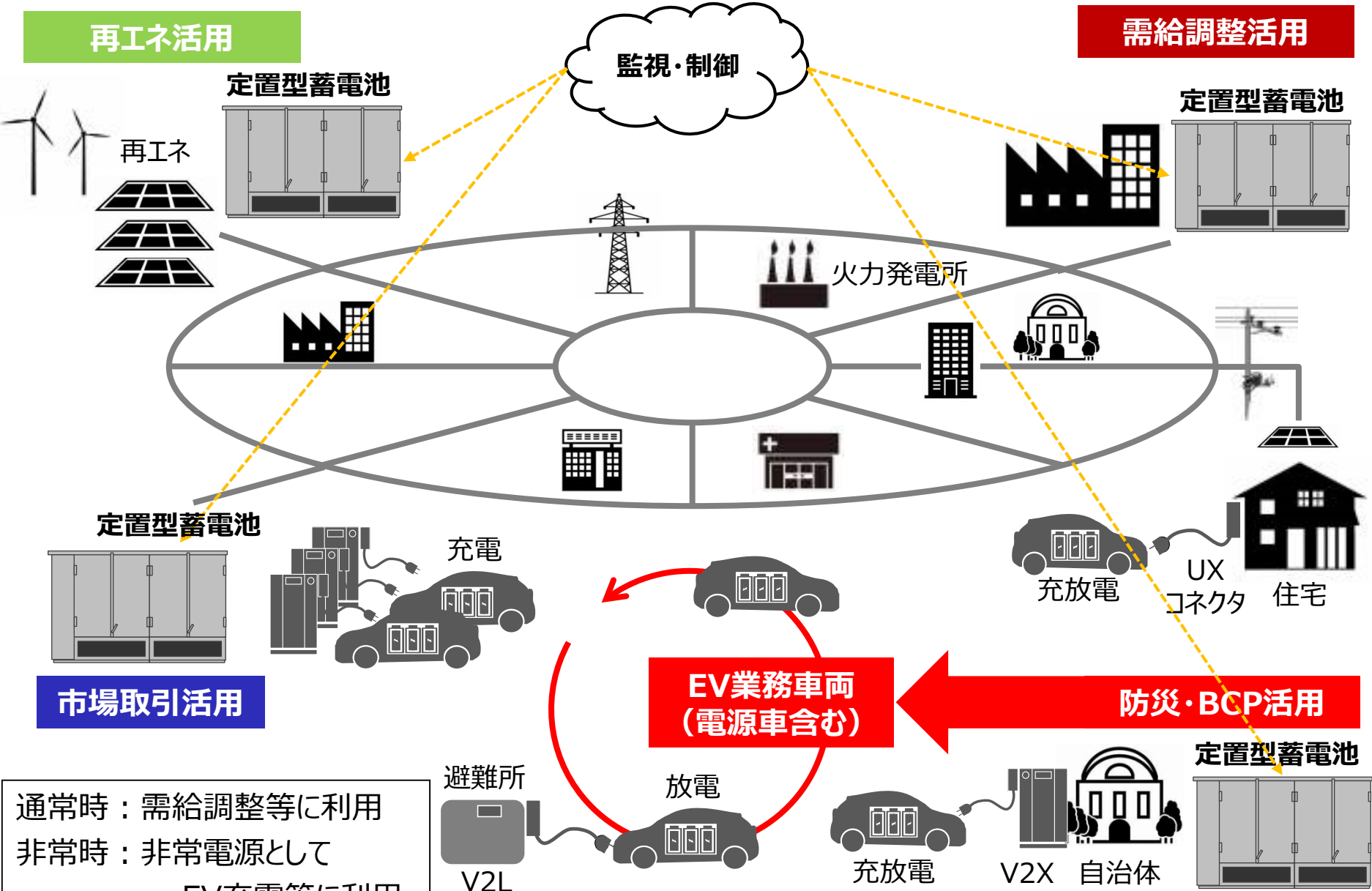
こうした目標を掲げ、ゼロエミッション電源の開発とエネルギー需要の更なる電化促進の両輪でグループの総力をあげた取組を展開し、社会とともにカーボンニュートラルの実現をリードして参ります。



# 東京電力における定置用蓄電池の取組

再エネ活用

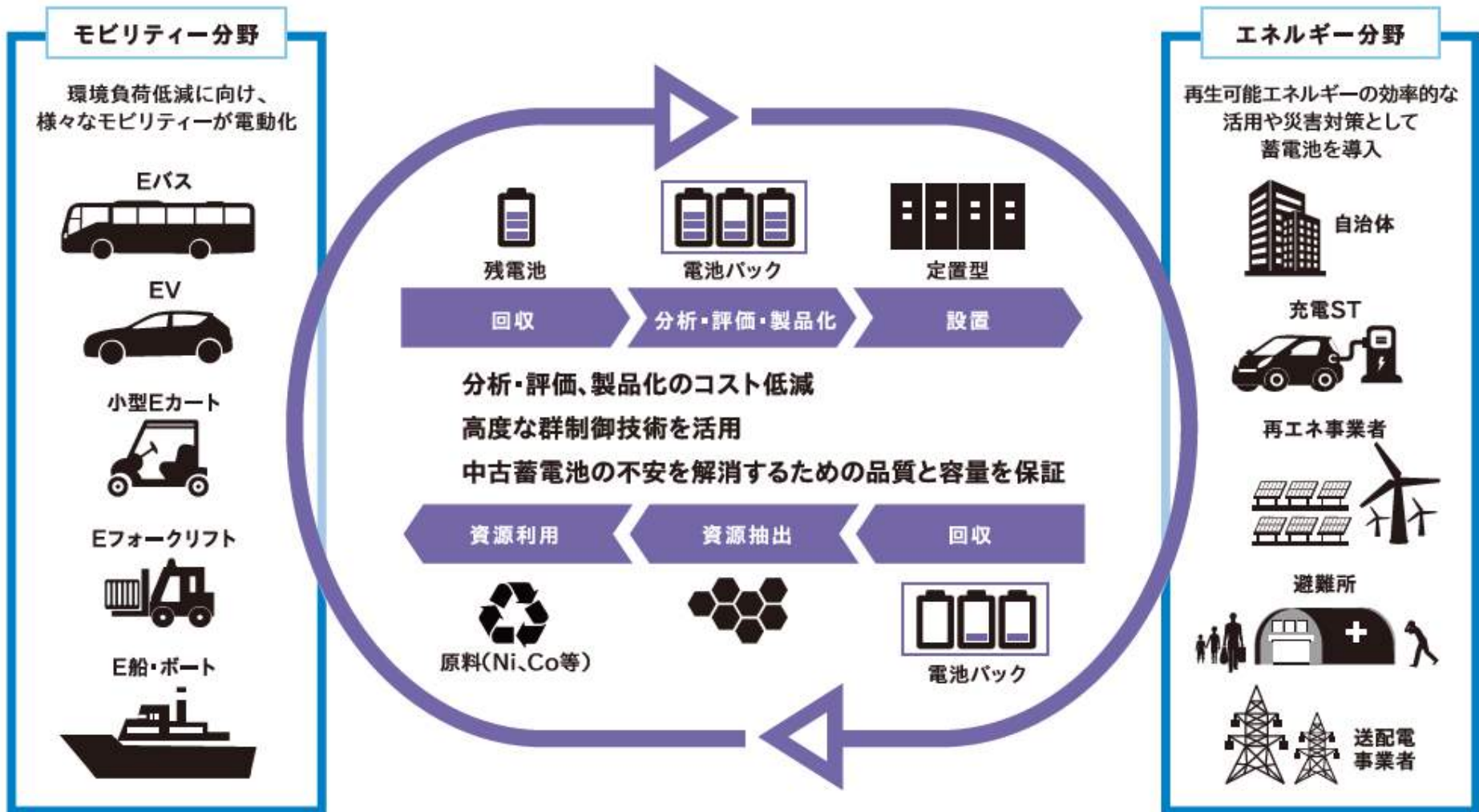
需給調整活用



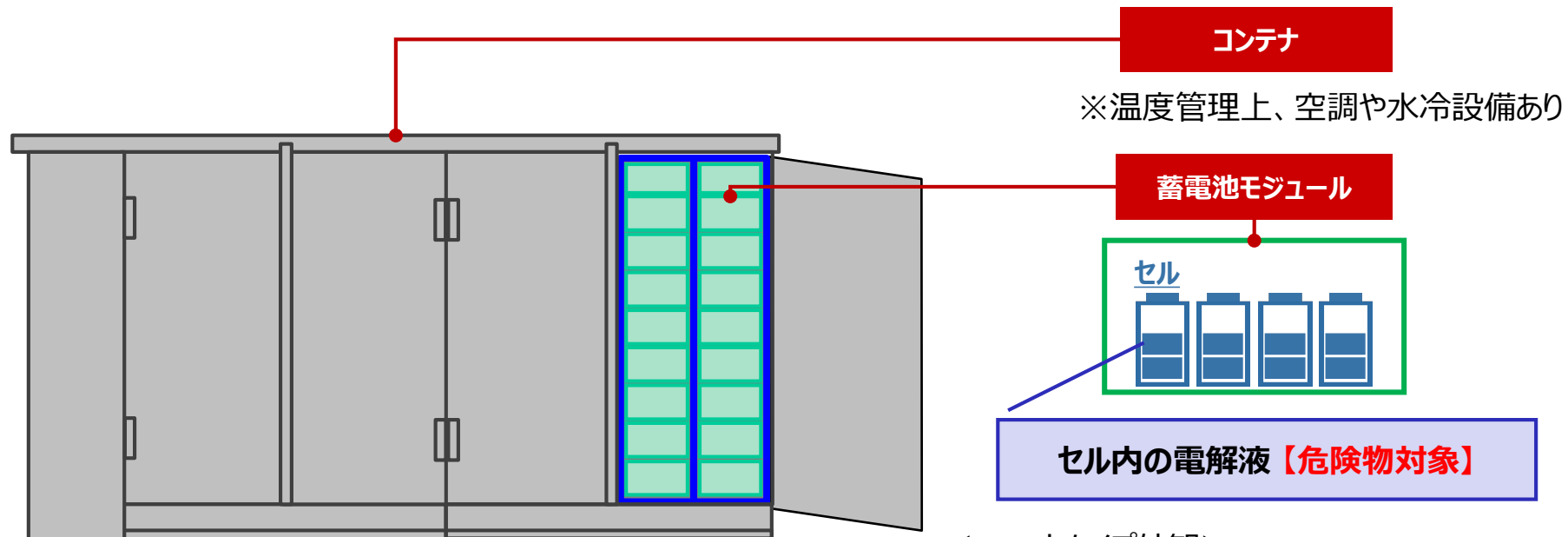
通常時：需給調整等に利用  
 非常時：非常電源として  
 EV充電等を利用

# 東京電力における定置用蓄電池の取組

- 国際的なモビリティ電動化に対応し、**モビリティ電池の定置用活用**へ向け、約20年の蓄電池運用経験・知見を活かし、安全・安心・低価格な**蓄電池サービスの提供**、および**蓄電池バリューチェーンを構築**



# 定置用リチウムイオン蓄電池システムの概要



<ユニットタイプ外観>



<コンテナタイプ外観>



# 定置用リチウムイオン蓄電池システムの概要

- 規模は、数十kWh～数十MWh程度(4,800Ah・セル以上)とし、主にコンテナへ収納

項目	概要
用途	定置用蓄電池 <ul style="list-style-type: none"> <li>・BCP対応</li> <li>・需給調整（需要家エネルギーマネージメント）</li> <li>・再エネ利用（自家消費最大化、系統混雑緩和など）</li> <li>・市場取引</li> </ul>
形態	主に、 <b>コンテナに収納</b>
規模（Wh）	数十kWh～数十MWh程度
規模（Ah）	<b>4,800Ah・セル以上</b>
危険物の種類	主に 第4類 第2石油類（非水溶性・水溶性）
量（リットル）	約1L/kWh（メーカーにより異なるが1,000kWh で 約1,000L）

## 規制緩和要望への背景

- ・**再エネ利用拡大**に併せて、環境先進企業等から**数MWh規模（指定数量以上）**の設置要望が増加
- ・スーパーなどの**多店舗展開企業やマンション等**で**BCP等**の設置要望が増加
- ・一方、**離隔不足**や**コスト増**を理由に十分な蓄電池容量を確保できないお客さまが一部存在

# リチウムイオン蓄電池に係る規制体系（消防法）

- 目的の異なる2つの規制体系が存在
- 指定数量0.2以上は、蓄電池設備を設置する場合、**2種類の申請が必要**

## 危険物の規制

火災発生の大危険性が大きい危険物の貯蔵・取扱・運搬を規制（電解液が該当）

## 対象火気設備等の規制

使用に際し火災発生のある設備（蓄電池設備）を規制

対象	規定
指定数量 1.0以上 (1,000リットル以上)	<b>消防法 危険物規制に関する政令</b>  <b>火災予防条例（例）</b>
指定数量 0.2以上～ 1.0未満	
指定数量 0.2未満	(規制なし)

対象	規定
4,800Ah ・セル以上	<b>消防法 対象火気省令 火災予防条例（例）</b>
4,800Ah ・セル未満	
4,800Ah ・セル未満	(規制なし)



# これまでの緩和処置を含めた規制状況

- 指定数量以上では、**建築物内および屋上に設置する場合の緩和**を政令改定
- 指定数量未満では、出入口以外の**開口部を有しない“箱”に保管する場合**、保管時の**総量緩和**や保管・設置時の**離隔距離不要**を通知
- 一方、対象火気設備等の規制では、**離隔距離**や**換気設備**を要求

## 危険物の規制

## 対象火気設備等の規制

対象	規定	対象	規定
指定数量 1.0以上	消防法 危険物規制に関する政令 政令改正 【H24年規制緩和】	4,800Ah ・セル以上	消防法 対象火気省令 火災予防条例（例）
指定数量 0.2以上～ 1.0未満	消防法 消防危第303号通知 【H23年規制緩和】 火災予防条例（例）	a. 一般取扱所（蓄電池設備）の特例 （離隔距離・不燃材料の緩和等） ・ <b>建築物内</b> に設ける場合 ・ <b>屋上</b> に設ける場合のみ	
指定数量 0.2未満	b. 指定数量1.0未満を <b>出入口以外の開口部を有しない“箱*”</b> に保管する場合の緩和 ・保管時の総量カウントの緩和 ・保管・設置時の箱ごとの <b>離隔不要</b> （*“箱”要件：厚さ1.6mm、延焼防止等）	4,800Ah ・セル未満 c. ・ <b>建築物から3mの離隔距離</b> ・屋外に通じる有効な <b>換気設備</b> 等が求められる	

# 要望事項

- ① 指定数量以上の蓄電池を屋外コンテナ内に設置する場合の規制緩和(構造・設備・配置)
- ② 対象火気設備等の規制による屋外コンテナ設置要件の緩和  
(建築物との離隔不要化、空調などがある設備に対する換気設備の明確化)
- ③ 消防危303号の明確化とその他規制との整合

## 危険物の規制

## 対象火気設備等の規制

対象	規定	対象	規定
指定数量 1.0以上	消防法 危険物規制に関する政令 政令改正 【H24年規制緩和】	4,800Ah ・セル以上	消防法 対象火気省令 火災予防条例 (例)
指定数量 0.2以上～ 1.0未満	消防危第303号通知 【H23年規制緩和】 火災予防条例 (例)		【要望②】 対象火気設備等の規制による屋外コンテナ設置要件の緩和 ・建築物との離隔不要化 ・空調などがある設備に対する換気設備の明確化
指定数量 0.2未満	【要望③】 消防危303号の明確化と その他規制との整合	4,800Ah ・セル未満	
	【要望①】 指定数量以上の蓄電池を 屋外コンテナ内に設置する場合 の規制緩和(構造・設備・配置)		

- 構造・設備は、**指定数量以上も消防危303号の“箱”**に準拠
- 配置は、指定数量10倍を超えた設備の保有空地进行を**NAS電池と同様に5m⇒3mへ緩和**

## 【構造、設備】

- ・**消防危303号における「箱」**は、「リチウムイオン電池に係る危険物施設の安全対策のあり方に関する検討報告書（平成23年12月 総務省消防庁危険物保安室）」に示された**安全対策**である

## <要望> 指定数量以上の蓄電池設備にも適用

## 【設置】

- ・消防危第53号でNAS電池においては、**耐火構造とした建築物以外の建築物である場合に保有空地进行を3m以上**としている

## <要望> NAS電池と同様に、【構造・設備】で安全が担保された蓄電池設備にも適用

### 構造、設備<要件>

- ・コンテナの外装は、鋼板1.6mm以上とすること。
- ・原則、窓は設けない。出入口は防火戸とすること。
- ・床は液体の浸透防止や傾斜、ためますは不要。
- ・電気設備に防爆構造は不要。
- ・取扱いに必要な照明設備を設置すること。
- ・換気装置や通気管などの可燃性蒸気を排出する装置は不要。
- ・消火設備はコンテナ内部または出入口付近の外部に小型粉末消火器（10型）を設置する。

### 配置<規制緩和>

- ・危険物数量が指定数量10倍を超えても保有空地进行は3m以上
- ・コンテナ間の離隔距離は不要である。
- ただし設置時や保守作業などに必要なスペースを確保する。

### リチウムイオン電池に係る危険物施設の安全対策のあり方に関する検討報告書<総務省消防庁危険物保安室>



- 建築物との**離隔不要化**
- 空調などがある設備に対する**換気設備の明確化**

## 【離隔不要化】

- ・コンテナ型データセンターでは、**コンテナおよびコンテナの外壁等を建築物および建築物の外壁等とみなす**としている

＜要望＞ **コンテナ型・ユニット型などの蓄電池設備および変電設備を含む付帯設備についても、建築物とみなす(屋内設置とする)ことで離隔距離は不要**

## 【換気設備の明確化】

- ・換気設備の目的は、①設備の温度上昇による絶縁低下と②ガス排出による火災発生の危険性に対応するものと思慮
  - ①設備の温度上昇による絶縁低下
    - ・空調や水冷により運転温度を管理している環境下では、**絶縁劣化の心配はない**
    - ・換気設備があることで、外部からの**塵埃侵入や空調効率低下により、設備への影響が懸念**
  - ②ガスの排出
    - ・JIS\_C\_4441\_付属書B.5に通常の使用条件化での化学的危険源は「該当せず」と記載の通り、リチウムイオン電池は密閉されており、**通常使用時に水素ガス等は放出しない**
    - ・ただし、故障レベルに応じ、異常状態下では、ガスが放出する可能性あり  
⇒**異常時にのみ換気が必要**であり、**例えば、保守用の出入口から換気は可能**
- ＜要望＞ **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**

## 【要望③】 消防危303号の明確化とその他規制との整合

- 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

### 303号適用外となった案件例 (関係する複数社への聞き取り結果)

場所	影響	内容
A県 a市	設備追加	少量危険物単位のコンテナ数十台を設置する計画に対して、 <b>危険物一般取扱所として扱うこと</b> として判断を受け、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
B県 b市	計画中止	<b>火災予防条例</b> により、 <b>屋外に設ける蓄電池設備</b> 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
C県 c市	設計変更 工期延伸 追加改造	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、 <b>火災予防条例を優先</b> するとの消防署長の判断から、屋外に通ずる有効な <b>換気設備</b> 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
D県 d市	個別リストの提出	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、 <b>火災予防条例を優先</b> するとの消防署長の判断から、 <b>屋外に設ける蓄電池設備</b> に対し、消防認定キュービクルのチェックリストを提出

# 規制緩和スケジュール要望

- 要望①および③の一部は、2024年に想定される蓄電池需要増加に対する適用を考慮し、遅くとも**2022年度第一四半期までの法令改正もしくは通達**を要望
- 要望②および③の一部は、既に顕在化しているため**2021年度内早々の通達**を要望

要望内容	要望の 処置時期	根拠
<p>【要望①】 指定数量以上の蓄電池を屋外コンテナに設置する場合の規制緩和</p> <p>【要望③】 “箱”の集合体に関する除外要件</p>	<p>2021年度 ～ 2022年度 第一四半期</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2024年度から開始予定の需給調整市場メニュー拡大に合わせて<b>蓄電池需要が増加</b>すると想定 ⇒2023年度；設備構築 ⇒2022年度；発注</li> <li>• 以上より、遅くとも<b>2022年度第一四半期</b>の法令改正もしくは通達を要望</li> </ul>
<p>【要望②】 対象火気設備等の規制による屋外コンテナ設置要件の緩和</p> <p>【要望③】 火災予防条例との整合</p>	<p>2021年度内</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>既に顕在化</b>しており、蓄電池導入機会を逃さないためにも<b>早々の通達</b>を要望</li> </ul>

# 以下参考

## (参考)【要望③】 聞き取り詳細

### A県 a市

△△社 変電所構内に気象条件により出力が変動する風力発電や太陽光発電による周波数変動対策として40MW(20MWh)の蓄電池システムを導入した事例。

容量が大きくコンテナ設置台数も多いので、コンテナ単位で消防危303号通知に適合させるのではなく、全体として危険物一般取扱所として設置許可申請を行うよう指導を受ける。また、事前相談で、ためます構造や固定消火設備などの設置についても指導を受ける。

所轄消防署ごとに303号通知の適用可否が異なることは課題。原則として303号通知は全国共通で採用されるべきであり、除外要件があればできるだけ明確化すべきである。例えばコンテナ台数の上限やコンテナ間の最低離隔が確保できない場合などは、指定数量を合算して総量規制にするなど、規定を明確化すべき。

### B県 b市

〇〇社がEV用リチウムイオン電池パックを定置用にリユースの検証を目的に工場構内に蓄電池設備の設置を計画。

EV用電池パックを定置用に収納するコンテナは、消防危第303号通知に適合する仕様で良いか所轄消防本部へ事前説明を実施。

所轄消防本部は消防認定キュービクルに適合した盤に収納するように指導。303号通知を適用しない明確な理由は不明。

危険物としての規制緩和と対象火気省令の蓄電池設備、火災予防条例が整合できていない点が課題であり、「蓄電池設備」についても規制緩和されるべきと考える。



## (参考)【要望③】 聞き取り詳細

### C県 c市

××社の工場に中古フォークリフト電池を使用した急速充電器併設(ピークカット)型蓄電池システムを導入。

リチウムイオン蓄電池(276kWh)ニッケル水素蓄電池(15.5kWh)を設置した事例。

所轄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」指導を受ける。

屋外設置のコンテナのため、換気設備不要という認識だったが、b市火災予防条例を優先するという理由で認められなかった。

消防危303号の第2 第1項の通りにある通り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は必要ないと明記されているなか、b市火災予防条例を優先するという理由で、指導いただくという点は課題であり消防危303号の適用という形で改められるべき。

### D県 d市

□□社研究所へEVバスで用いた蓄電池をリユースする事業の検討を行う目的でリチウムイオン蓄電池(159kWh)を設置しようとした事例。

消防危303号で求められる「国際海事機関が採択した危険物の運送・・・」「蓄電池を地上高さ3mからコンクリートの床面に落下」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、d市火災予防条例を優先するとの所轄消防署長の判断から、消防認定キュービクルチェックリストの提出を求められた。

追加改造等は無し。

消防危303号が適合しているなか、消防認定キュービクル相当品を求められる点は課題であり消防危303号の適用という形で改められるべき。