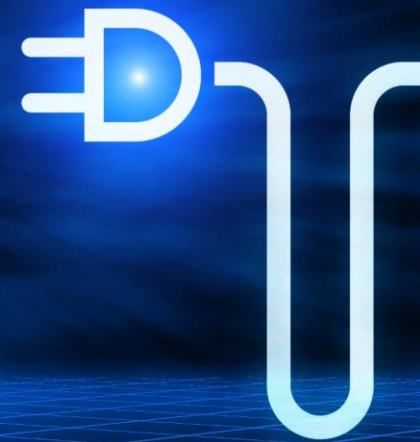


ETAC Electrification Technical Assessment Center

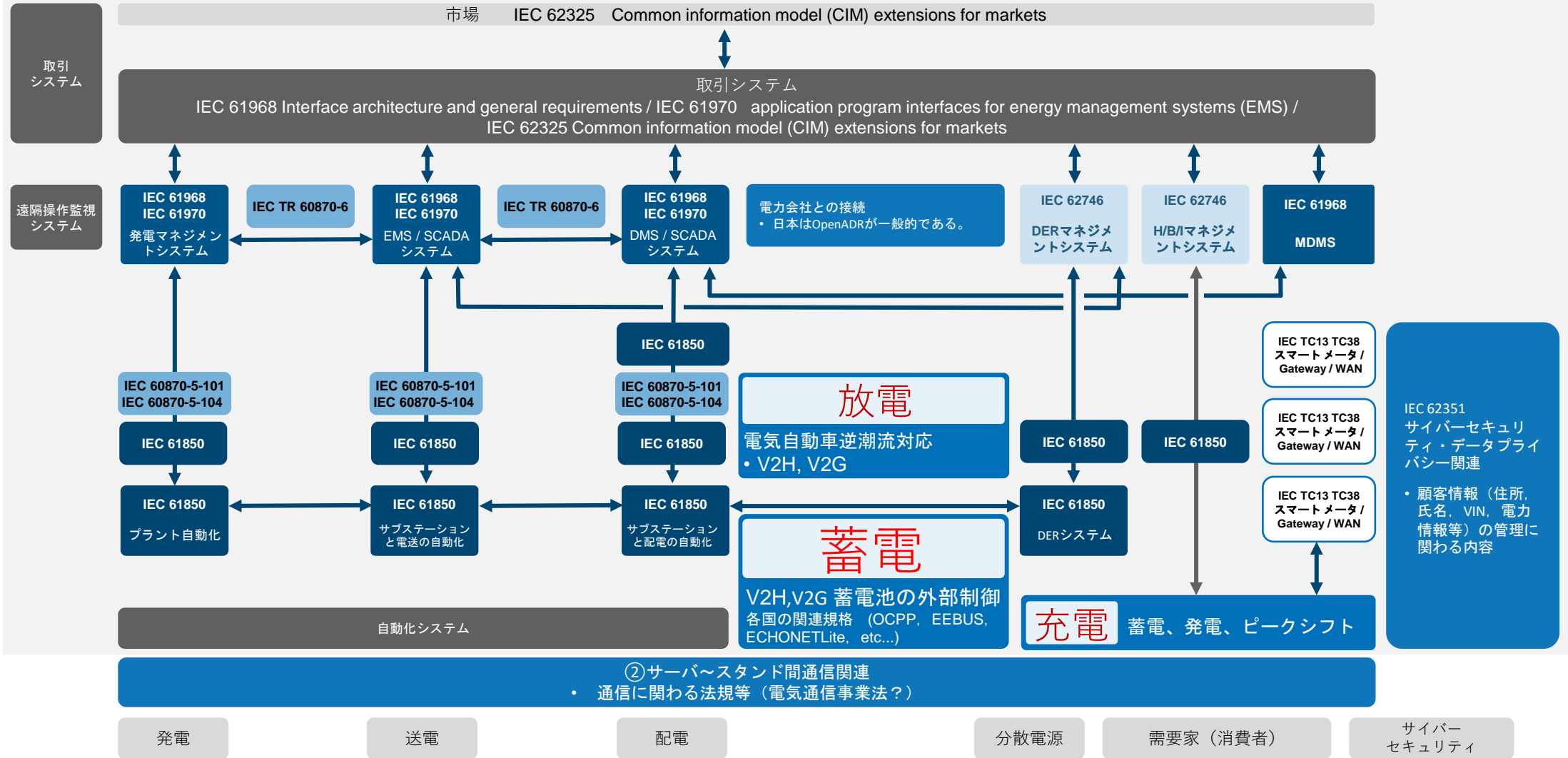
～電動化の推進をアシストする～



電動化戦略とカーボンフットプリント

電気自動車普及と分散化電源の法規マップ

- 各領域における要求規格
- 1. アーキテクチャー
 - 2. アプリケーション
 - 3. システムインターフェース
 - 4. 通信ネットワーク
 - 5. サイバーセキュリティ

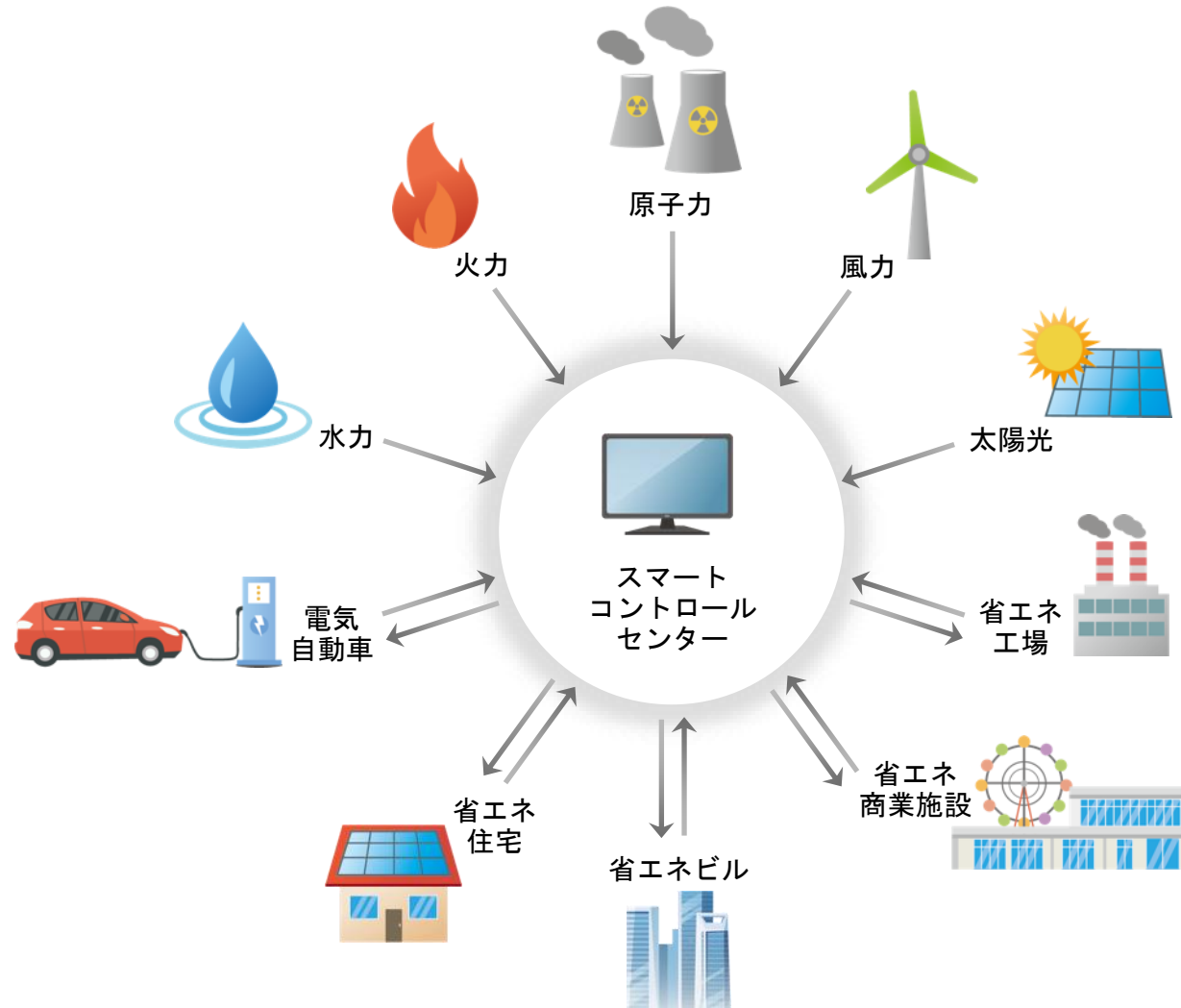


電動化戦略とカーボンフットプリント

電気自動車普及と分散化電源の法規マップ 分散化電源の全体像

キーコンテンツ

- ・スマートハウス
- ・V2H
- ・V2G
- ・V2F
- ・EV
- ・家庭用ヒートポンプ
- ・各種省エネ家電製品
- ・EVバス
- ・急速充電ステーション
- ・電気充電スタンド
- ・ハイブリットフォークリフト



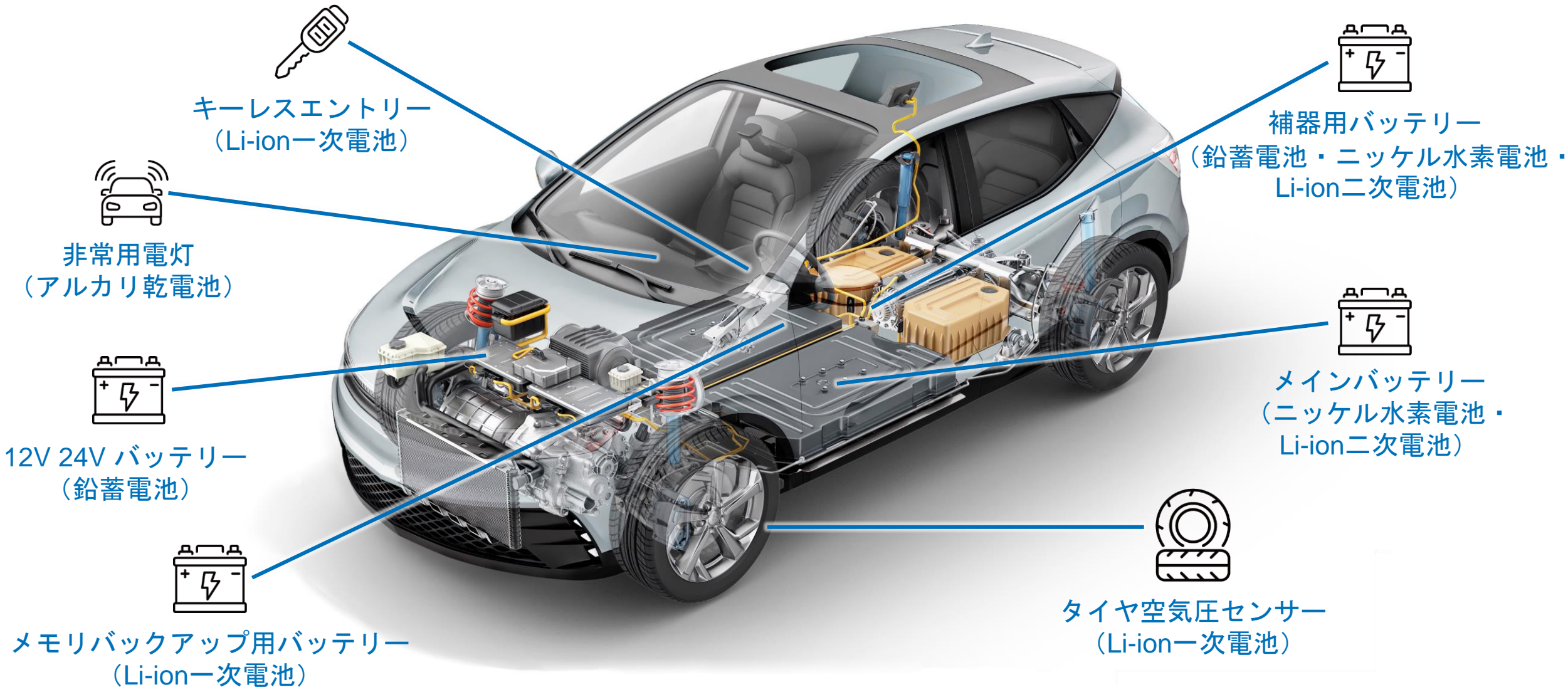
- ・発電所の更新
- ・海水淡水化
- ・陸上風車
- ・洋上風車
- ・小型水力発電
- ・木質バイオマス
- ・水処理施設
- ・太陽電池関連
- ・電力貯蓄リチウム電池
- ・太陽熱ガスタービン発電
- ・地熱発電

- ・電池デリバリー
- ・バッテリーコンテナ
- ・エネルギー供給センター
- ・工業用ヒートポンプ
- ・地域エネルギーマネジメント
- ・大型蓄電システム

蓄電



電気自動車に搭載されるさまざまな電池



改正: 電池指令から電池規則へ

From Directive to Regulation

電池指令
Battery Directive
2006/66/EC

- 2025-08-18 廃止

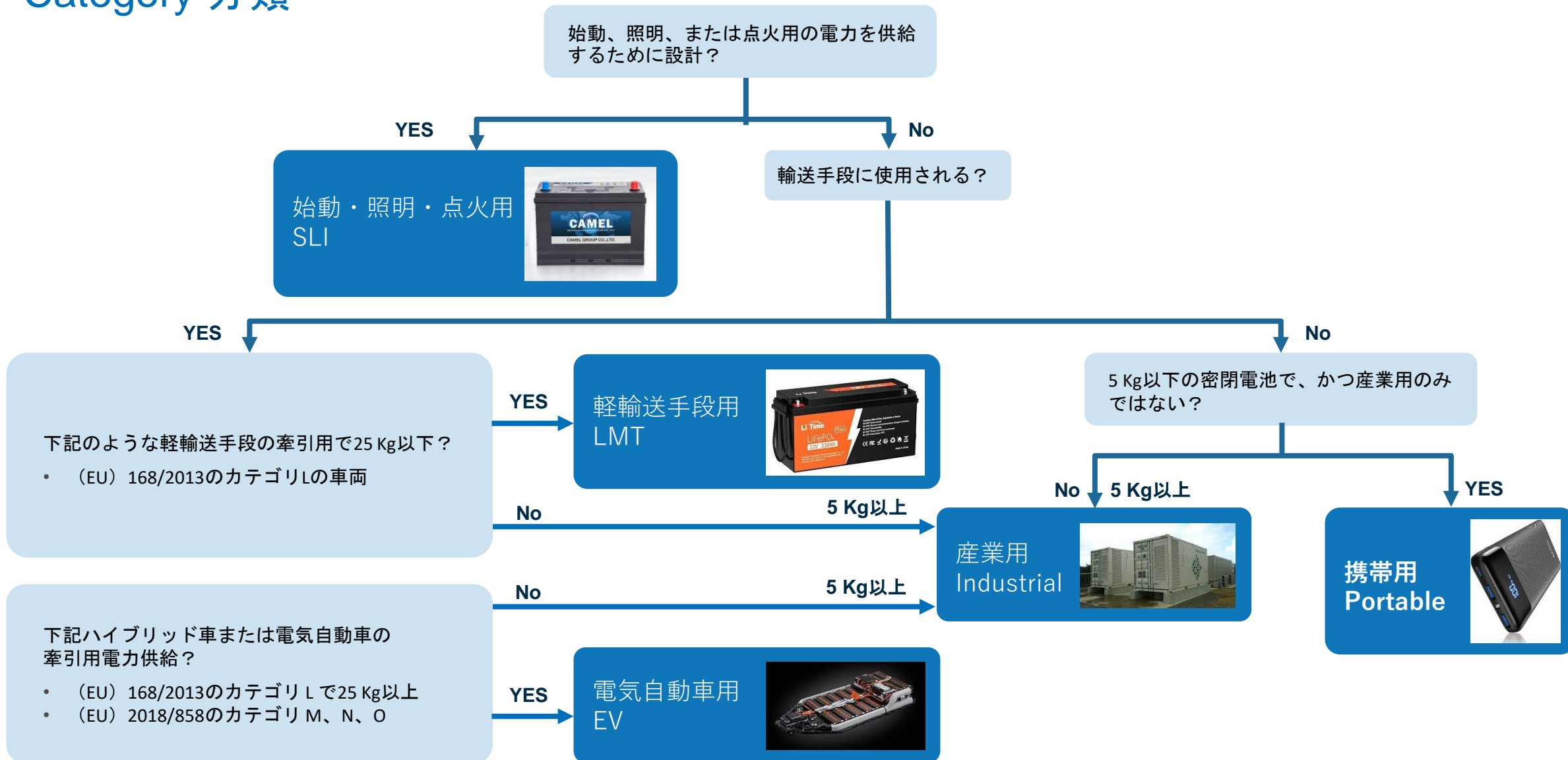


- 対象電池の分類
- 要求事項の拡大
- 指令から規則へ

電池規則
Battery Regulation
(EU)2023/1542

- 2023-07-28 官報掲載
- 2023-08-17 発効
- 2024-02-18 規則適用

Category 分類



対策	オプション2 – 中レベルの野心
1. 分類と定義	EVバッテリーの新しいカテゴリー ポータブルバッテリーと産業用バッテリーを区別するための5 kgの重量制限
2. 産業用バッテリーのセカンドライフ	最初の寿命の終わりに、使用済みバッテリーは廃棄物と見なされます（再利用を除く）。転用は廃棄物処理操作と見なされます。再利用された（セカンドライフ）バッテリーは、市場に出されるときに製品要件に準拠する必要がある新製品と見なされます。
3. ポータブルバッテリーの回収率	2025年の65%の収集目標 2030年の70%の収集目標
4. 自動車および産業用バッテリーの回収率	自動車、EV、産業用バッテリーの新しいレポートシステム
5. リサイクル効率と材料の回収	リチウムイオン電池とCo、Ni、Li、Cu： リチウムイオン電池リサイクル効率：2025年までに65% Co、Ni、Li、Cuの材料回収率：それぞれ。2025年には90%、90%、35%、90% 鉛蓄電池と鉛： 鉛蓄電池リサイクル効率：2025年までに75% 鉛の材料回収：2025年に90%
6. 産業用およびEVバッテリーのカーボンフットプリント	必須のカーボンフットプリント宣言

対策	オプション2 – 中レベルの野心
7. 充電式産業用およびEVバッテリーの性能と耐久性	パフォーマンスと耐久性に関する情報要件
8. 非充電式ポータブルバッテリー	ポータブル一次電池の性能と耐久性に関する技術的パラメータ
9. 産業用、EV、自動車用バッテリーのリサイクルコンテンツ	2025年のリサイクルコンテンツのレベルの強制宣言
10. 拡大生産者責任	産業用バッテリーの拡大生産者責任義務の明確な仕様 PROの最低基準
11. ポータブルバッテリーの設計要件	取り外し可能性に関する義務の強化
12. 情報の提供	技術的な基礎情報の提供（ラベル、ドキュメント、またはオンラインとして） エン ドユーザーおよび経済事業者へのより具体的な情報の提供（選択的アクセス）
13. 産業用およびEVバッテリーの原材料に対するサプライチェーンのデュー・ディリジェンス	自主的なサプライチェーンのデュー・ディリジェンス（適当かつ相当な調査）

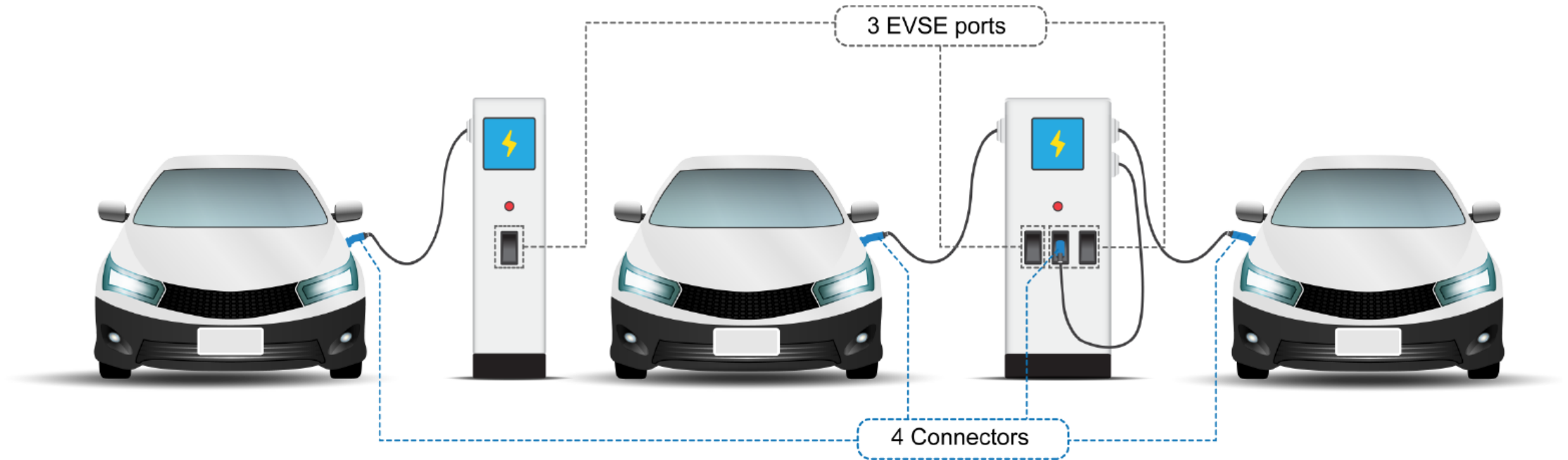
- 今回は電池に関して重要と思われる電池規制での新たな4つ課題

充電



急速充電器インフラの現状と将来

急速充電器インフラ形態



- 現在の米国市場における急速充電の現状
 - ポートの使用は平均3つ
 - 使用できるコネクタの数は4つ

急速充電器インフラの現状と将来

充電器の種類

EVSEのタイプ		
AC	DC普通	DC急速
LEVEL1	DC50kW	DC150kW
LEVEL2		DC250kW
		DC350kW
		DC350kW+

急速充電器インフラの現状と将来

設置コスト

充電器容量		充電器の費用 (ポートあたり)		充電器の設置費用 (ポートあたり)		合計費用	
DC150kW	最小コスト	\$66,400	¥9,960,000	\$45,800	¥6,870,000	\$112,200	¥16,830,000
	最大コスト	\$102,200	¥15,330,000	\$94,000	¥14,100,000	\$196,200	¥29,430,000
DC250kW	最小コスト	\$91,400	¥13,710,000	\$54,750	¥8,212,500	\$146,150	¥21,922,500
	最大コスト	\$134,800	¥20,220,000	\$105,950	¥15,892,500	\$240,750	¥36,112,500
DC350kW+	最小コスト	\$116,400	¥17,460,000	\$63,700	¥9,555,000	\$180,100	¥27,015,000
	最大コスト	\$167,400	¥25,110,000	\$117,900	¥17,685,000	\$285,300	¥42,795,000

出展 : (Nicholas 2019; Bloomberg New Energy Finance 2020; Borlaug et al. 2021; Gladstein, Neandross & Associates 2021; Bennett et al. 2022)

急速充電器インフラの現状と将来

2030年までの急速充電器の普及予測（米国）

急速充電器	182000
DC150kW	63000
DC250kW	55000
DC350kW+	64000
DC500kW（4ポート）	?????

出展：Eric Wood, National Renewable Energy Laboratory (NREL)

急速充電器インフラの現状と将来

市場規模：

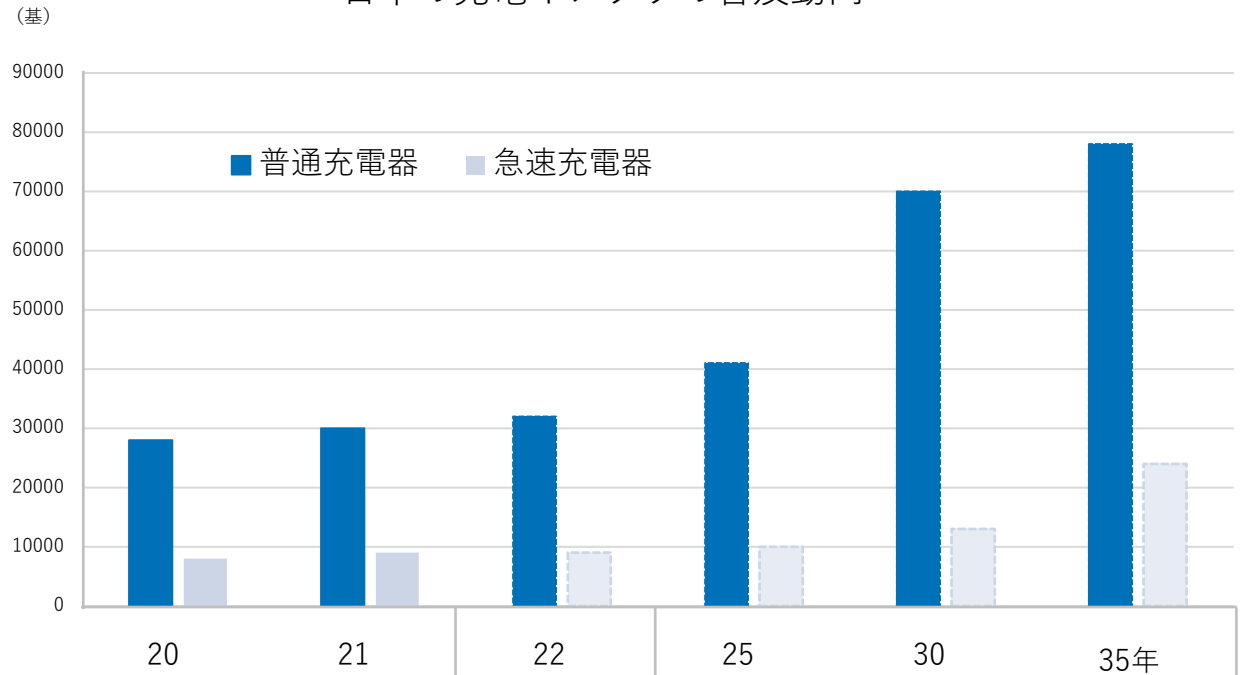
電気自動車充電器の設置台数の推移と予測

日本 充電器設置台数 2020年～2035年

普通充電 2万8千 ➡ 7万6千 基

急速充電 8千 ➡ 2万4千 基

日本の充電インフラの普及動向



出典：富士経済 EV/PHEV充電インフラの国別整備実態と普及計画 2022

テュフラインランドジャパン マッチングテストセンター 結論

最大供給エネルギー	定格
入力	AC200V—AC 480V, AC100A—AC250A
出力	DC250V—AC1000V, DC50A to DC500A

- 米国での想定は350kW+を想定
- 4ポートの急速充電器が想定としては主力と考える
- 一般的な使用頻度としては平均3ポートである。
- 複数ポートが主力である。1ポートあたりの平均が150kWであり4ポートは最大550kWであるが3ポート平均で350kW+αが現実的である。
- 充電器の総費用は約150Wの1700万から350kW+の4300万まで幅がある。
- 弊社としては500kW相当までを考慮して2030年に備える

⇒ EV試験センター（長野県）を開設

（仮称：テュフラインランドジャパン コラボレイテッド EV試験センター）

Draft : TUV Rheinland Japan collaborated laboratory ETAC

(Electrification Technical Assessment Center)

テュフラインランドジャパン マッチングテストセンター 概略

設置場所案

お客様からのアクセスを考慮して複数個所を想定



テュフラインランドジャパン
関西テクノロジーセンター
(大阪府東大阪市)



東陽テクニカ
EVテクノロジーセンター
(東京都江東区)



EV試験センター
(長野県)

電源能力	400V 120kW	400V 360kW	400V 200～500kw予定
設置可能台数	都度搬入	都度搬入	約20台予定
特色	元自動車メーカーラボ 以前より、充電器 CNG バッテリー、 車載部品ラボとして業務を実施しています。	プロトコル解析、シュミレーション に特化したラボ 大型の電源確保	新設の電気自動車試験ラボ 降雪エリアでの低温試験 走行試験なども可能

放電 (V2G,V2H) ピークシフト



災害時、電気復旧の為の発電

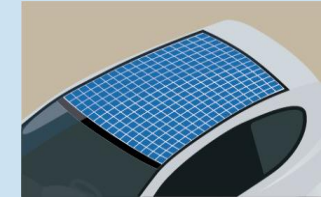
発電機

シリーズハイブリッドとしてエンジンを発電機として使用



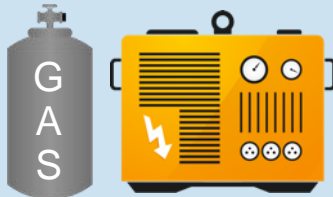
太陽光発電

少量の電気ではあるがスマートホンやパソコン程度の動作は確保



ガスタービン/ガス発電

ガソリンが手に入りにくい場合は地方などでシリンダーを入手しガスエンジンとして発電



UPS

無停電電源装置としての使用バッテリー20kW/hあれば2日～3日は家一軒カバー





ご清聴ありがとうございました。

お問い合わせ：

テュフラインランド ジャパン 株式会社

製品事業部 太陽光発電・産業機器部

sangyokiki-ej@jpn.tuv.com

当資料に含まれる情報は、2024年1月現在のものです。今後の規格動向、個別の製品特性に応じ、要求事項に差異が出ることにご注意ください。当資料ならびに弊社サービスについてのお問合せは、上記までご連絡ください。

©TÜV Rheinland Japan Ltd. セミナーテキスト内容を本来の目的以外に使用することや、許可なくして、複製・転載することを禁止します。