集合住宅向けEV充電設備導入セミナー

2024年2月18日

ユアスタンド株式会社　北海道事業部



アジェンダ

1．EVを推進する背景

2．EV充電のしくみ

3．集合住宅向けEV充電器の整備状況と導入事例

4．EV充電器導入に向けた課題

5．補助金制度

6．まとめ

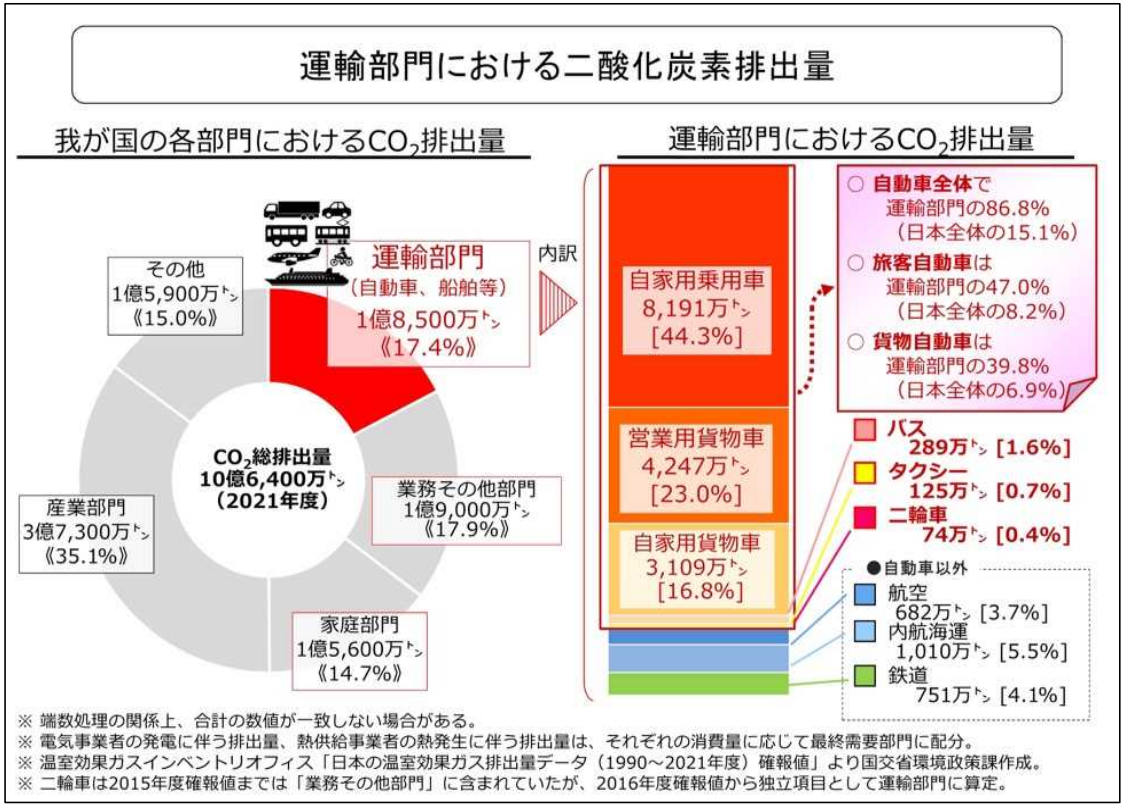
１．EVを推進する背景

EVを推進する背景

日本は2050年に「カーボンニュートラル」＝「温室効果ガス排出をゼロにする」目標を掲げており、「カーボンニュートラル」達成には、車両におけるCO2削減が不可欠な状況です。

	カーボンニュートラル目標	グリーン×成長戦略 の記載ぶり
日本	2050年 カーボンニュートラル <総理所信演説(2020年10月)>	成長戦略の柱に**経済と環境の好循環**を掲げ、**グリーン社会の実現**に最大限注力（中略）もはや、温暖化への対応は経済成長の制約ではありません。積極的に温暖化対策を行うことが、**産業構造や経済社会の変革**をもたらし、**大きな成長につながる**という発想の転換が必要です。 <第203回総理所信演説(2020年10月)>
アメリカ	2050年 カーボンニュートラル <2020年7月バイデン氏の公約>	**高収入の雇用**と**公平なクリーンエネルギー**の未来を創造し、**近代的で持続可能なインフラを構築**し、連邦政府全体で科学的完全性と証拠に基づく政策立案を回復しながら、**国内外の気候変動対策**に取り組む。気候への配慮を**外交政策**と**国家安全保障**の**不可欠な要素**に位置付け。 <気候危機対処・雇用創出・科学的十全性の回復のための行政行動に関するファクトシート（2021年1月）>
EU	2050年 カーボンニュートラル <長期戦略提出(2020年3月)>	**欧州グリーンディール**は、公正で繁栄した社会に変えることを目的とした新たな**成長戦略**であり、2050年に温室効果ガスのネット排出がなく、経済成長が資源の使用から切り離された、近代的で資源効率の高い**競争力のある経済**。 <The European Green Deal（2019年12月）>
英国	2050年 カーボンニュートラル <長期戦略提出(2020年12月)>	2世紀前、英国は世界初の産業革命を主導した。（中略）英国は、クリーンテクノロジー（風力、炭素回収、水素など）に投資することで世界を新しい**グリーン産業革命に導く。** <The Ten Point Plan for a Green Industrial Revolution（2020年12月）>
中国	2060年 カーボンニュートラル <国連総会一般討論(2020年9月)>	**エネルギー革命**を推進しデジタル化の発展を加速。経済社会全体の全面的**グリーンモデルチェンジ**、**グリーン低炭素の発展**の推進を加速。 <第14次五か年計画 原案(2020年11月)>
韓国	2050年 カーボンニュートラル <長期戦略提出(2020年12月)>	カーボンニュートラル戦略を**将来の成長の推進力**として利用 将来世代の生存と持続可能な未来のために、GHG排出量を削減するという課題は守らなければならない国際的な課題であり、この課題は**将来の成長の機会**と見なされるべき。 <韓国の長期低排出発展戦略（2020年12月）>

出典：経済産業省資源エネルギー庁
https://www.enecho.meti.go.jp/about/special/johoteikyo/carbon_neutral_02.html



出典：国土交通省 運輸部門における二酸化炭素排出量(2023年5月17日)
https://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/environment/sosei_environment_tk_000007.html

各国のEV施策方針

	2022年EV普及率（※）	
	29%	中国政府は2035年を目途に新車販売のすべてを環境対応車にする方針。50%を電気自動車（EV）を柱とする新エネルギー車とし、残りの50%を占めるガソリン車はすべてハイブリッド車（HV）にする。
	31%	ドイツ政府は2035年までハイブリッド車を含むにガソリン車の新車販売を禁止を発表。但し、2035年以降も合成燃料（e-fuel）車に限り、継続的に販売する。
	23%	イギリス政府は2035年までに国内のガソリン車とディーゼル車の販売を終了と発表。
	21%	フランス政府は2040年までに国内のガソリン車とディーゼル車の販売を終了と発表。 また、首都パリでは2030年までにガソリン車の市内への乗り入れを全面禁止する計画も発表している。
	8%	カリフォルニア州は2022年にガソリン車の新車販売禁止を発表。 ニューヨーク州などを含む10以上の州では同様の政策を採用。また、連邦政府は2030年までにアメリカ全土の新車販売の50%を電気自動車（EV）にする目標を発表。
	88%	ノルウェー政府は2025年までにガソリン車・ディーゼル車の新車販売を禁止すると発表。また、2022年の新車販売における電気自動車(EV)の割合は約8割。

出典：Global EV Outlook 2023　※EV普及率＝新車販売台数におけるEV･PHEV比率



日本政府

2035年までに新車販売をすべて「電動車＊」

充電インフラ拡大が急務

＊電動車･･･HV(ハイブリッド)、FCV(燃料電池車)、PHEV、EV

電気自動車とは

BEV (Battery Electric Vehicle)

テスラ モデル3



トヨタ bz4x



スバル　ソルテラ



メインの動力源

電気100%

PHV (Plug-in Hybrid Vehicle)

ベンツ GLC



マツダ　CX-60



三菱 アウトランダー



メインの動力源

電気＋ガソリン

各自動車メーカーのBEV・PHV販売計画と導入モデル

TESLA	EV界を牽引するパイオニア。日本導入モデルはセダン：モデル3、モデルS、SUV：モデルX、モデルYの計4モデル。	モデル３ 
BMW	2030年までに世界販売の50%以上をバッテリーEV(BEV)にする目標。既にBEVは8モデル、PHEVは12モデルあり。	iX3 
Mercedes-Benz	2025年までに新車販売の50%以上をEVまたはPHEVとし、2030年に可能な市場では販売の100%をEVとする計画。既にBEVは8モデル、PHEVは7モデルあり。	EQC400 
PORSCHE	2025年に世界販売台数の50%、2030年には80%をEVとする計画。既にBEVは1モデル、PHEVは5モデルあり。	タイカン 
Audi	2027年までに主要なすべてのセグメントにEVを投入することを目指している。既にBEVは4モデル、PHEVは1モデルあり。	e-tron 
Volkswagen	2030年までに新車販売の50%をEVにする計画。2040年に世界の主要市場の新車の100%を目指す。既にBEVは2モデル、PHEVは3モデルあり。	ID.3 

TOYOTA	2026年までにEV10車種投入し、2030年までにトヨタとレクサスで年間350万台を販売する計画。BEVはbZ4Xがあり、PHEVはプリウス・ハリアー・RAV4の3モデル。	bZ4X 
HONDA	2040年までに100%EV・FCEVにする計画。2020年にHonda-eを販売。24年春に軽商用車「N-VAN」を皮切りに順次EVへ切り替える。既にBEVは2モデル、PHEVは3モデルあり。	HONDA e 
NISSAN	2030年までにEV15車種を投入し、グローバルでの電動車(PHEV・HEVを含む)で50%以上する。既にBEVはサクラ・リーフ・アリアとあり、SUV：ジュークもEVへ移行することを発表した。	ARIYA 
mazda	2030年のグローバルにおけるEV比率を25～40%と想定し、電動化を段階的に進めていく。2021年よりMX-30 EVを販売開始。	MX-30 
SUBARU	2030年に新車販売の50%をEVにする計画。2022年よりSUV：ソルテラ(4WD)を販売開始。	ソルテラ 
MITSUBISHI MOTORS	2030年に新車販売の50%のEVにする計画。BEVはeKクロスなど軽自動車。PHEVはアウトランダーやエクリプスクロスの2モデルあり。	アウトランダーPHEV 

エネルギー補給場所の市場変化

現在のエネルギー補給場所

ガソリンスタンド



今後のエネルギー補給場所

急速充電

EV充電の8割は自宅と職場。

人が長時間滞在する場所で充電が標準になる方向性



経路充電

例：高速道路SA/PA、道の駅

非公共用

公共用



基礎充電　例：自宅・職場



目的地充電

例：商業施設・宿泊施設

普通充電

2．EV充電のしくみ

EV充電器のしくみ

EV、PHEVの充電口は、普通充電と急速充電の2口用意されています。
充電する場合は、充電器ケーブルを車両側プラグに差し込んで利用します。
※海外メーカーの一部車両では例外あり。

急速充電器



ケーブル



車両側
差し込み口



日産リーフ

普通充電器



ケーブル



車両側
差し込み口

EV充電器の種類

	普通充電器			急速充電器
	コンセント	ケーブル		
				
出力	3kW	3kW	6kW	50kW～
利用場所	自宅（マンション、戸建）・職場(オフィス/工場)			道の駅/高速SA
価格	3,500円～	170,000円～	264,000円～	5,000,000円～
メリット	機器が安価	専用ケーブルあり	・専用ケーブルあり ・比較的充電時間が短い	充電時間が短い
デメリット	・専用ケーブルがない。 ・充電に時間がかかる	充電に時間がかかる	車種によっては出力制限がかかる可能がある	・保守費用が高額 ・車両移動が必要

各充電器ごとにメリット・デメリットがございますので、
利用場所に応じて選定する必要がございます。

マンションに導入する充電器の比較

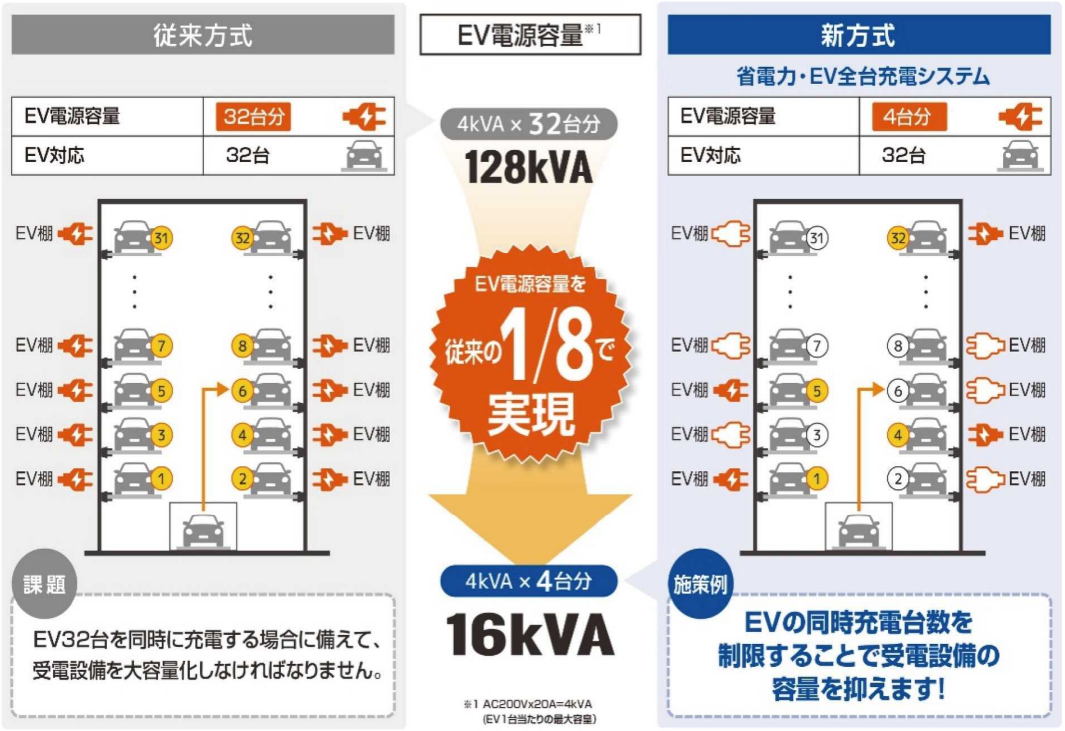
	普通充電器	急速充電器（50kW～120kW）
充電時間	EVで８～16時間（満充電） PHVで2～3時間（満充電）	約２０分～2時間程度（EV・PHV） ※満充電が不可（８０%までしか充電ができない）
導入費用(実質負担額) （１基）	約30万円～50万円	約400～600万円程度
補助金	補助金対象	補助対象
対応 自動車メーカー	全てのメーカーの車種に対応	欧州メーカーの車種やPHVに非対応 ※規格が異なるため
車のバッテリーへの 負荷	小さい	大きい
維持費 メンテナンス費	不要	メーカー保守 年間20万円～30万円
使用電気	電灯	動力 消防への届出が必要　審査有

マンションに導入する充電器95%以上が普通充電器

機械式駐車場の取組みについて

機械式駐車場についてEV充電器(普通充電器)の設置が可能*です。パレット部分に充電器を設置し、パレットと充電器が一体となって移動することで、移動中も安全に充電が可能です。
＊設置可能な種類：地上二段式、ピット二段式、昇降横行式、エレベーター式。

IHI運搬機械のタワーパーキング



提供元：IHI 運搬機械

ニッパツパーキングシステムズの横行昇降式



EV車種ごとのバッテリー容量と充電時間

メーカー	車種		航続距離(WTLCモード)	バッテリー容量	満充電時間の目安		備考
					3kW	6kW	
NISSAN	サクラ		180km	20kWh	8時間	ー	車両側の受電が2.9kWである為、6kWを差し込みしても充電時間は3kWと同じ時間となります。
	リーフ		350km	40kWh	16時間	8時間	
	アリア		470km	66kWh	25.5時間	12時間	
トヨタ	bZ4X		551km	71.4kWh	21時間	12時間	Gモデル・AWD表示
SUBARU	ソルテラ		542km	71.4kWh	21時間	12時間	ET-SS・AWD表示
マツダ	MX-30		281km	35.5kWh	12時間	5時間	
三菱自動車	eKクロス		180km	20kWh	8時間	ー	車両側の受電が2.9kWである為、6kWを差し込みしても充電時間は3kWと同じ時間となります。

EV車種ごとのバッテリー容量と充電時間

メーカー	車種		航続距離(WLTCモード)	バッテリー容量	満充電時間の目安		備考
					3kW	6kW	
BMW	iX3		508km	80kWh	27時間	14時間	AWDモデル
VW	ID.4		561km	82kWh	26時間	13時間	PRO・AWDモデル
Audi	E-tron		562km	82kWh	27時間	14時間	Q4・AWDモデル
Mercedes	EQE		528km	90kWh	30時間	15時間	AWDモデル
BYD	ATTO3		470km	58.56kWh	15時間	7.5時間	ZAA-SC2EXSQモデル
Tesla	model3		706km	82kWh	非公開	非公開	ロングレンジAWDモデル

３．集合住宅向けEV充電器の整備状況と導入事例

集合住宅向け充電器設置の整備状況とその課題

【補助金を活用した充電器の整備状況】

集合住宅向けの充電器設置台数

国の補助制度を活用した集合住宅への充電器の導入は、2021年度から2022年度で**約４倍に増加**。



項目		普通充電器（口数）
	東京	564
	東京以外	653
合計(全国)		1,217

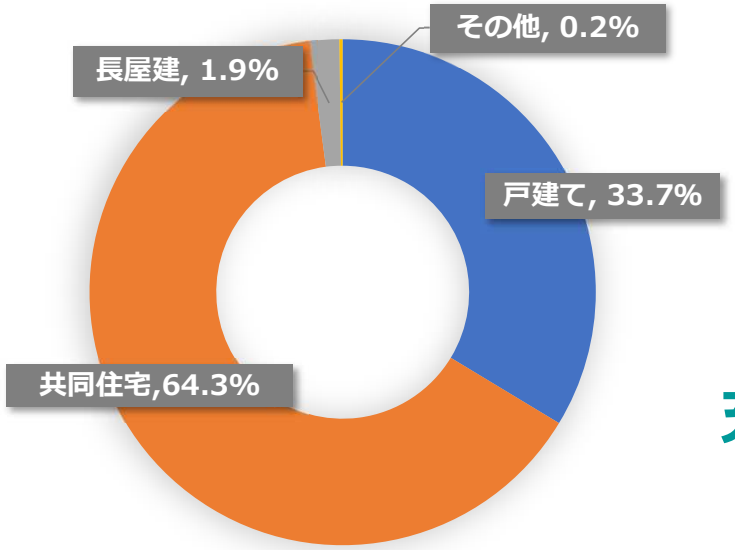
出典：経済産業省：充電インフラ整備推進に関する検討会事務局資料(2023年)

【集合住宅における課題】

①住宅に占める集合住宅の比率は高く、今後も比率が高まっていく傾向にあることから、**集合住宅向けのEV充電インフラ拡充が喫緊の課題。**

②また、分譲マンションにおいては、居住者の合意形成のハードルが高く、**集合住宅における充電器設置率は1.0%以下**。

【札幌市における住宅比率】



出典：札幌市まちづくり政策局政策企画部企画課
平成30年「住宅・土地統計調査」結果の概要

今後EV普及していくと
自宅でEV充電ができない
充電難民が出てくる。

充電インフラの拡充が社会的課題

札幌におけるEV充電器導入事例

2023.11.21

桑園JR社宅跡地賃貸マンションにEV充電インフラサービス「ユアスタンド」の導入が決定

北海道エリアの集合住宅では初の導入、EV充電スタンドの普及拡大を図る

エコモット株式会社（本社：北海道札幌市、代表取締役　入澤　拓也、以下「エコモット」）は、JR北海道グループの北海道ジェイ・アール都市開発株式会社（本社：北海道札幌市、代表取締役社長　横山 浩二、以下「北海道ジェイ・アール都市開発」）が、桑園社宅用地を活用して開発中の賃貸マンション「Junord（ジュノール）桑園」において、エコモットが提供しているEV（電気自動車）充電インフラサービス「ユアスタンド」が導入されることをお知らせします。

「ユアスタンド」は集合住宅を中心に全国で導入実績を伸ばしておりますが、北海道エリアに導入するのは今回が初となります。これを機に北海道エリアでのEV充電スタンドの普及拡大を図り、カーボンニュートラルの実現に貢献します。

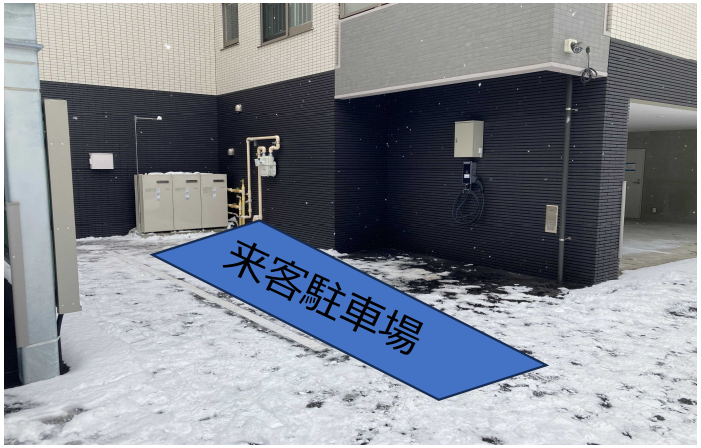
※「Junord（ジュノール）桑園」は2024年3月1日入居開始予定



出典：エコモット株式会社ホームページ　https://www.ecomott.co.jp/topics/4715/

【ジュノール桑園】6kWのケーブル付き普通充電器を設置





４．EV充電器の導入に向けた課題

EV充電器の導入に向けた課題

導入前の課題

①設置場所の検討
⇒共用部 or 専有部どちらに設置する？

②電気容量の確保
⇒空きの電気容量がない場合、どうする？

③分譲マンションの場合の理事会決議方法
⇒普通決議 or 特別決議？

導入後の課題

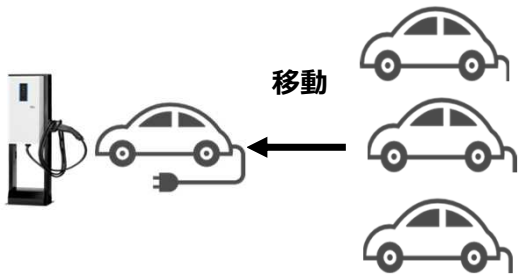
①使用した電気料金の徴収方法
⇒誰がいつ、どのように徴収するのか？

②充電器の運用方法
⇒全区画に設置できない場合、運用上のトラブルになる？

③電気容量の確保
⇒複数台を同時充電した場合、ブレーカーが落ちる？

【課題①】設置場所について（共用部 or 専有部）

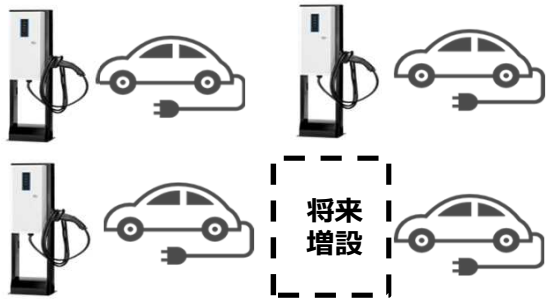
■共用部に設置し、充電器シェアする場合　例）来客駐車場



◆**メリット**
- 日中は来客駐車場として、夜間は充電することも可能。
- 来客駐車場に設置してシェアすることで、設置コスト抑えることができる。

◆**デメリット**
- 充電時の開始と終了時に車移動が必要。

■専有部に設置する場合



◆**メリット**
- 車の移動が不要。
- 共用部設置と比較し、管理トラブルが少ない。

◆**デメリット**
- 設置コストがかかる。
- 既設：電灯盤から電気を引き込む為、使用ニーズによって、設置区画・設置台数等、事前協議が必要。

弊社導入事例

共用部への導入事例





【基本情報】
- マンション名：キャナルワーフタワーズ（東京都）
- 来客駐車場に6kWスタンドの普通充電器：3口設置。

【管理組合様の声】
- 共用部電源で使用可能な電力を鑑みて設置。
- 当初は急速充電器を検討するもイニシャル/ラーニングコストが高かった為、見送り。
- 今後はEV普及が予想される為、駐車場の利便性を高め、マンション全体の付加価値を向上させたい。

専有部への導入事例

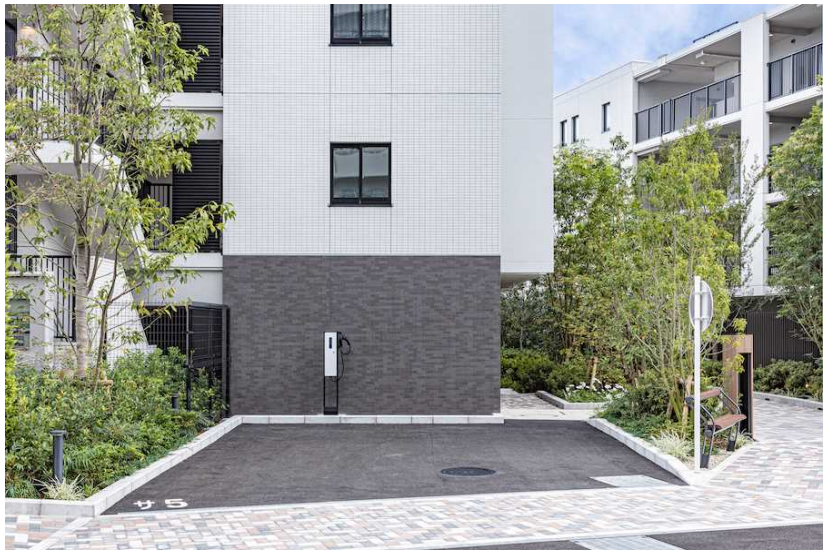


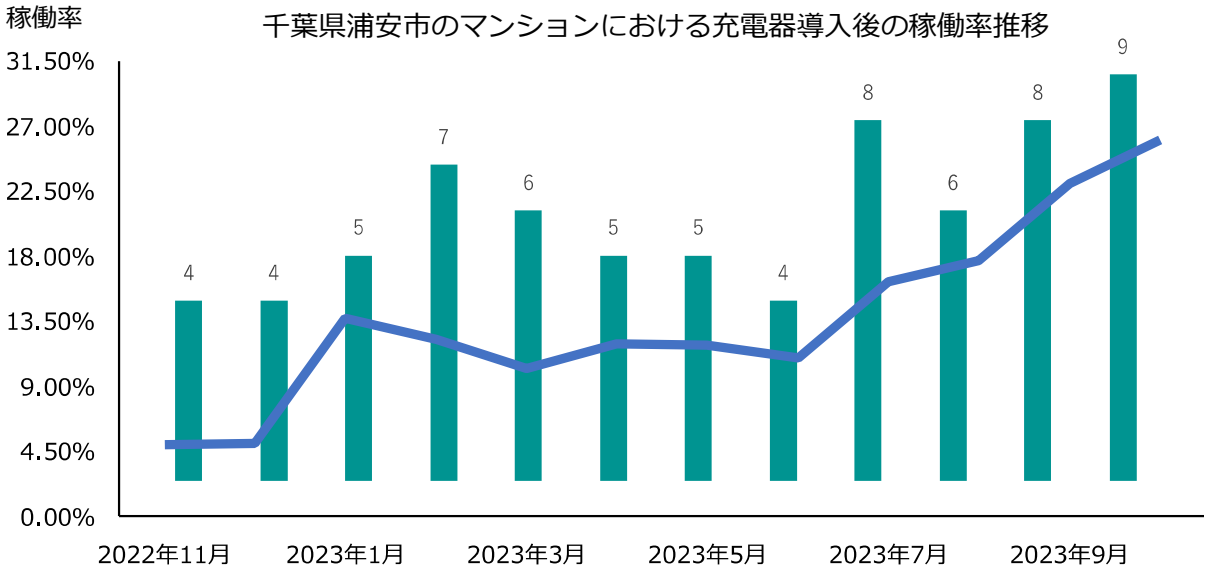


【基本情報】
- UR都市機構：ひばりが丘パークヒルズ（東京都）
- 自走式駐車場に6kW壁掛けの普通充電器： 2 口設置。

【管理会社様の声】
- カーボンニュートラルの要請が強まっていることやEVの普及状況を踏まえ、徐々にEV充電器の設置を進めていく必要がある。
- 設置コストの観点から引き込み可能な電源の近くに設置。

導入後の稼働率

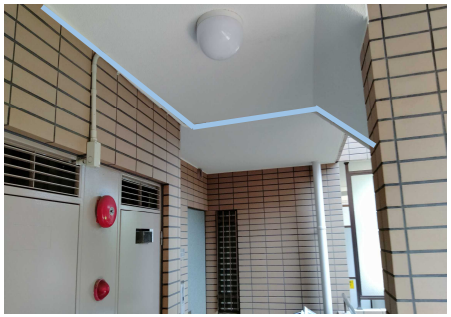
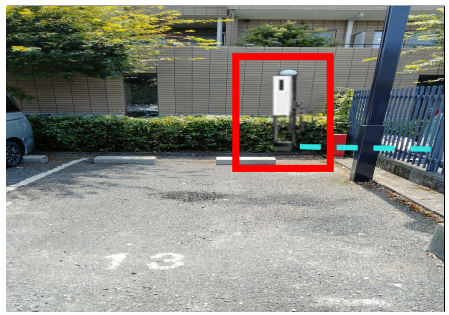




【設置パターン：共用区画への設置】
当マンションでは契約区画は抽選区画：2区画に普通充電器が設置されているが、ガソリン車が止まっていて利用出来ない。これにより、充電器を利用したい方が使用出来ない問題が発生したことから、共用区画に設置。当初の利用者は2名であったが徐々に増加し、直近1年では、4名の利用者が9名になり、稼働率も5%⇒26%（※）まで上昇。既に土日は混雑が発生しているため、来年度の補助金制度を活用して増設する計画。

※稼働率の定義＝月間720時間として、充電されていた時間の割合。

候補場所の選定・配線ルートのイメージ

	【①】 ・管理室の電灯分電盤から電源200Vを分岐する。 ・分岐新規盤を設置する。 ・管理室扉前の天井に点検口を設置して天井裏配線する。 ※梁の部分は一部露出配管。		【④】 ・既存配管と同様に、PFD管を使用し、露出配線する。
	【②】 ・既存配管と同様に、PFD管を使用し、露出配線する。		【⑤】 ・既存配管と同様に天井からPFD管で立下げて、植栽内を配線する。
	【③】 ・既存配管と同様に、PFD管を使用し、露出配線する。		【⑥】 ・植栽を一部取り除き、充電器を設置する。

【課題②】電気容量確保（電気の空き容量がない）

2021年までの電気託送制度においては、「1需要場所、1引き込み、1契約」が原則となっておりましたが、2021年4月から規制が緩和され、1つの建物（マンション等）に複数の需要場所があった場合、特例需要場所（※）として認められれば、電柱から新たに引き込むことができるようになりました。これにより、**電気容量が足りない場合でも、電柱から新規に引き込むことで充電器設置が可能**となりました。

※特例需要場所：電化モビリティー（EV・PHEV等）の急速充放電器・普通充放電器の設置が事例として挙げられています。

【既存の集合住宅から電気容量が足りない場合の特例措置】



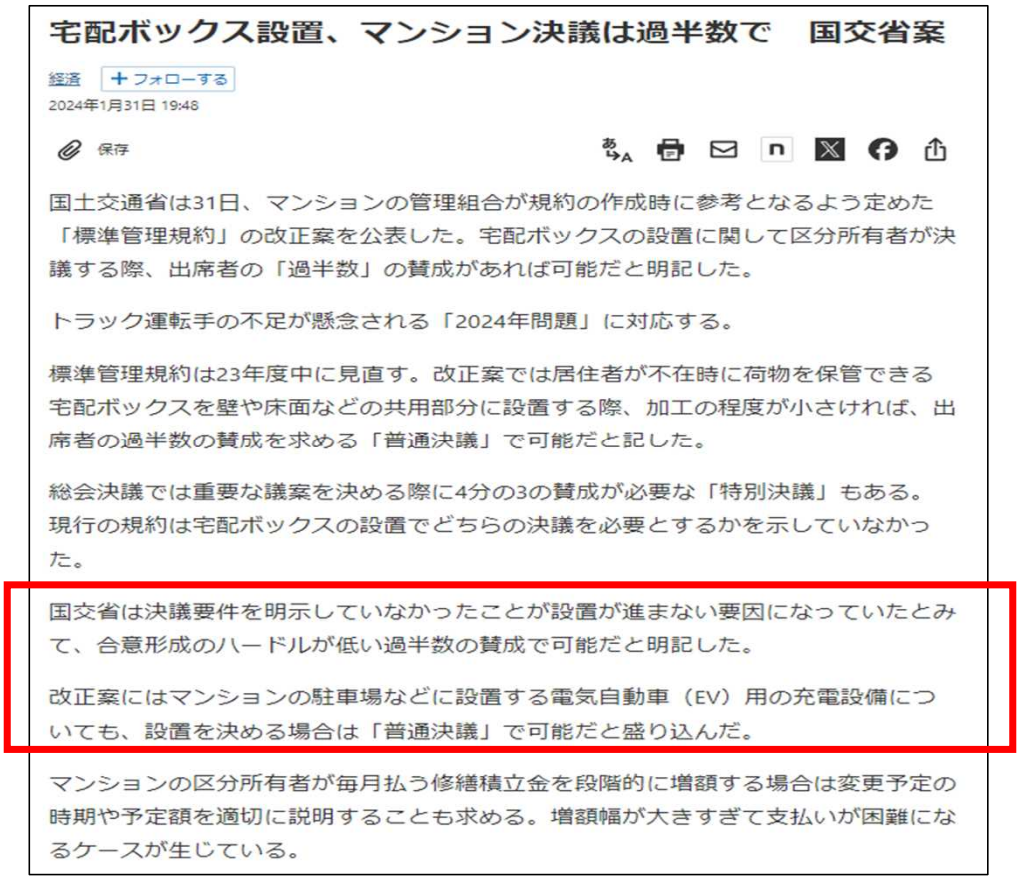
出典：経済産業省・資源エネルギー庁HP

【新規引き込み事例】



【課題③】分譲マンションの決議方法について

24年度より、区分所有者が決議する際、**総会出席者の「過半数」の賛成（普通決議）**があれば、**EV充電器の設置が可能**となります（※）



宅配ボックス設置、マンション決議は過半数で　国交省案

経済　＋フォローする

2024年1月31日 19:48

保存

国土交通省は31日、マンションの管理組合が規約の作成時に参考となるよう定めた「標準管理規約」の改正案を公表した。宅配ボックスの設置に関して区分所有者が決議する際、出席者の「過半数」の賛成があれば可能だと明記した。

トラック運転手の不足が懸念される「2024年問題」に対応する。

標準管理規約は23年度中に見直す。改正案では居住者が不在時に荷物を保管できる宅配ボックスを壁や床面などの共用部分に設置する際、加工の程度が小さければ、出席者の過半数の賛成を求める「普通決議」で可能だと記した。

総会決議では重要な議案を決める際に4分の3の賛成が必要な「特別決議」もある。現行の規約は宅配ボックスの設置でどちらの決議を必要とするかを示していなかった。

国交省は決議要件を明示していなかったことが設置が進まない要因になっていたとみて、合意形成のハードルが低い過半数の賛成で可能だと明記した。

改正案にはマンションの駐車場などに設置する電気自動車（EV）用の充電設備についても、設置を決める場合は「普通決議」で可能だと盛り込んだ。

マンションの区分所有者が毎月払う修繕積立金を段階的に増額する場合は変更予定の時期や予定額を適切に説明することも求める。増額幅が大きすぎて支払いが困難になるケースが生じている。

※国土交通省は、マンション「標準管理規約」改正案を公表。改正案では普通決議：総会の出席者の「過半数」の賛成があれば、EV充電器の設置が可能となる旨を明記し、23年度中に見直する方針を示した。これにより、早くて24年度から普通決議でEV充電器の設置が可能となる。

出典：日本経済新聞社2024年1月31日記事より

EV充電器の導入前・導入後における課題

導入前の課題

①設置場所の検討
⇒共用部 or 専有部どちらに設置する？

②電気容量の確保
⇒空きの電気容量がない場合、どうする？

③分譲マンションの場合の理事会決議方法
⇒普通決議 or 特別決議？

導入後の課題

①使用した電気料金の徴収方法
⇒誰がいつ、どのように徴収するの？

②充電器の運用方法
⇒全区画に設置できない場合、運用上のトラブルになる？

③電気容量の確保
⇒複数台を同時充電した場合、ブレーカーが落ちる？

【課題①】使用した電気料金の徴収方法について

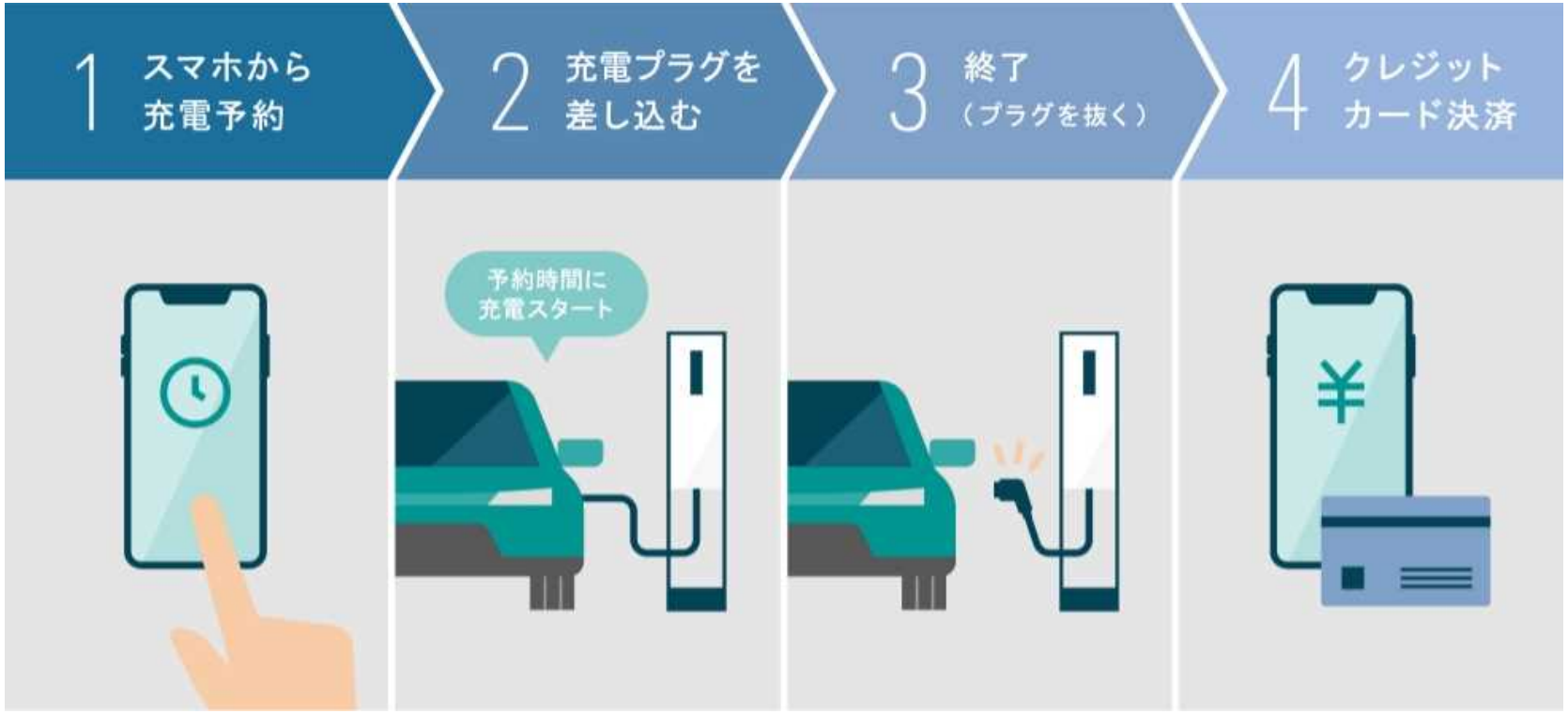
使用した電気料金を利用者ごとに負担する仕組みを作れば、電気料金を徴収することは可能です。

【STEP1】利用者がアプリを利用し予約・決済を行う。
【STEP2】充電事業者にて電気料金を徴収・管理する。
【STEP3】徴収した電気料金を月単位で充電事業者からオーナー様他へお支払い。



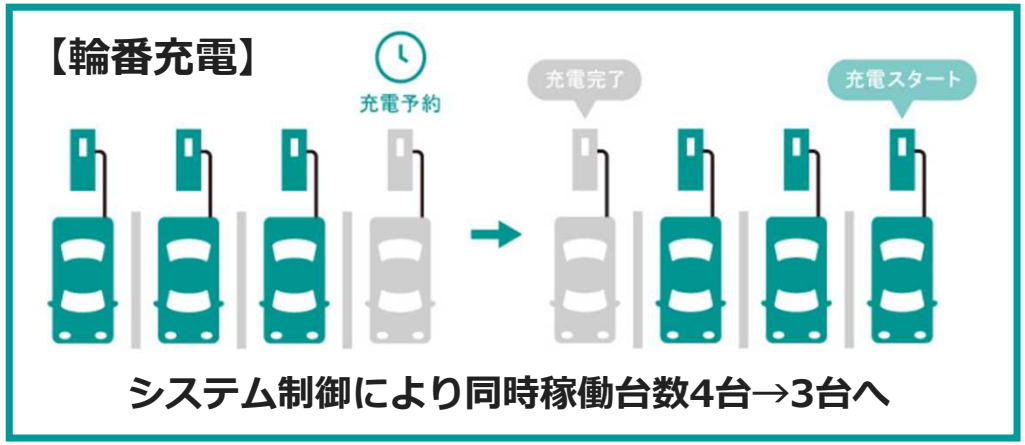
【課題②】充電器の運用方法

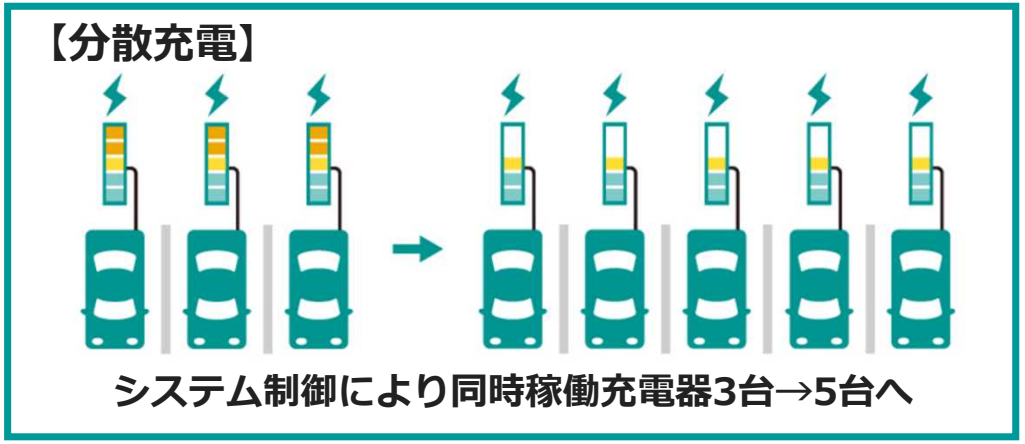
全区画に充電器を設置していない場合、充電器を居住者内でシェアすることになります。
その為、充電器を利用する場合は「予約」の概念が必要で、充電器用のアプリ等で予約を管理していく必要があります。



【課題③】複数台同時に稼働したらブレーカーが落ちる？

複数台同時に稼働した場合はブレーカーが落ちる可能性があり、同時に稼働できる充電器を制御させる必要があります。





【輪番充電（台数制御）】

充電器に使用できる電気容量が60Aで20Aの充電器を4台設置する場合、同時充電可能な台数を3台までとし、4台目以降は自動的に充電が出来ないように台数制限（システム制御）することで、電気容量内にて運用することが可能です。

【分散充電（出力制限）】

充電器に使用できる電気容量が100Aで30Aの充電器を5台設置する場合、出力制御（出力コントロール）することで、同時充電可能な台数を5台まで増加させることができます。

５．補助金制度

補助金制度について　参考：23年度版

【国の制度】※24年度制度は24年4月以降に公表される予定。



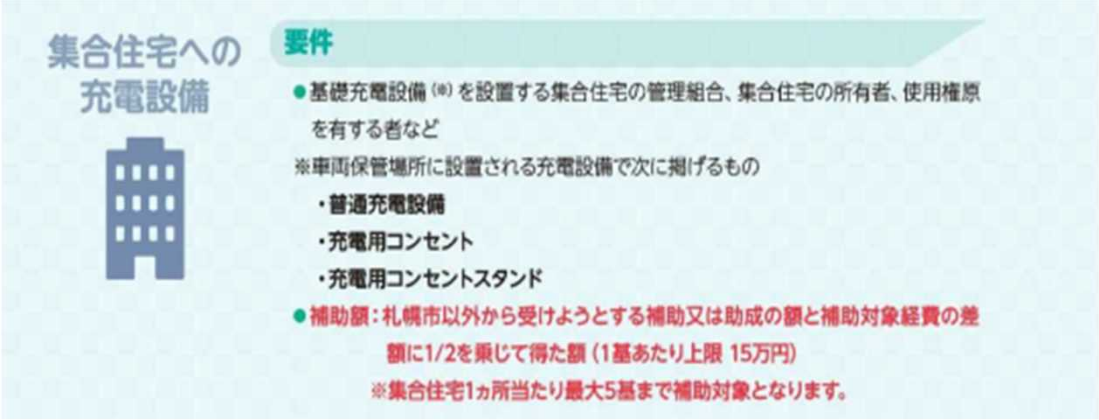
設置費用イメージ例（マンション／平置き駐車場の場合）※4

費用項目	コンセントタイプ(4基)		ケーブル付タイプ(1基)	
	費　用	補助額	費　用	補助額
充電設備※1	4万円	2万円	30万円	15万円
充電設備設置工事費※3	150万円	150万円	100万円	100万円
合　計	154万円	152万円	130万円	115万円
持ち出し費用	**2万円**		**15万円**	

※1　補助対象となる充電設備はセンターHPの補助対象充電設備一覧をご確認ください。
※2　工事の規模等により費用・補助額は異なります。また充電設備設置に必要と認められた経費のみが、補助対象となります。
※3　工事項目ごとに補助上限額があります。
※4　費用は標準的な規模での工事を行った場合のイメージです。設置台数や工事内容により変動しますのでご留意ください。

出典：一般社団法人 次世代自動車振興センター　https://www.cev-pc.or.jp/lp_evphvcharge/

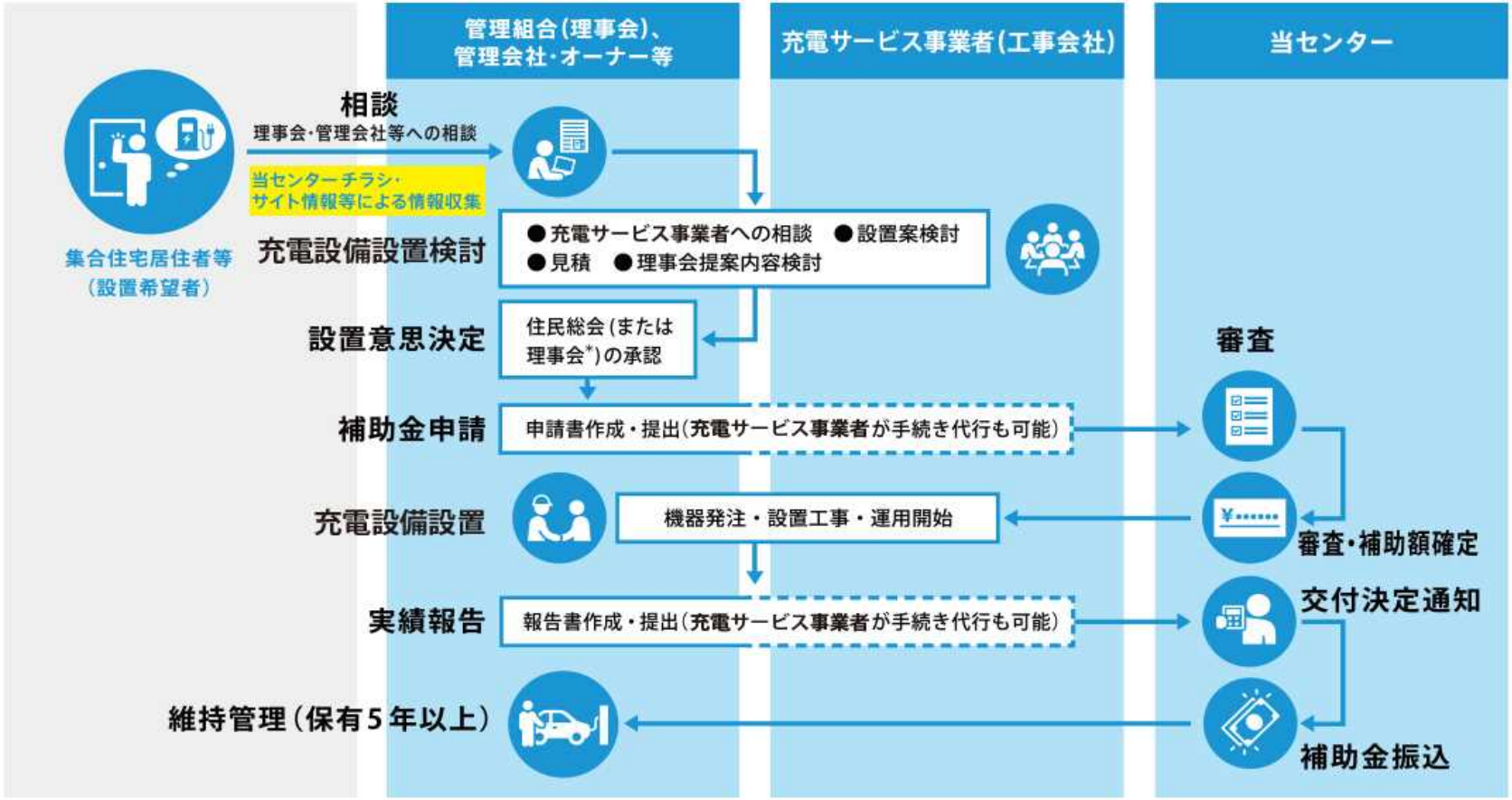
【札幌の制度】※24年度制度は24年4月以降に公表される予定。



出典：2023年度版札幌市ゼロエミッション自動車購入等補助金制度
https://www.city.sapporo.jp/kankyo/zidousya_kankyo/documents/panfuretto.pdf

◆国の補助金は、自治体の補助金との併用ができます。
自治体に補助制度がある場合、自治体に要件等をご確認頂いた上、併用をご検討ください。
◆補助金はなくなり次第、受付終了となります。

補助金申請の流れ　参考：23年度版



＊補助金申請書の提出は理事会の承認のみで可
交付決定日後に、交付決定内容を変更する場合は、センターへ申告し承認を得る必要があります。

出典：一般社団法人 次世代自動車振興センター
https://www.cev-pc.or.jp/lp_evphvcharge/

6．まとめ

まとめ

EV充電器を設置するにあたり各物件の特性に合わせたプラン設計が不可欠となります。まずは、それぞれの物件に応じて、どのようなプランが適切か、検討するところから始めましょう。



移動をもっとクリーンに



Yourstand