

電気自動車（EV）を導入する前に ～脱炭素経営とBCPへの活用～

2021.06





1. 取り巻く環境
2. 先進的な日本企業の対策
3. 脱炭素、減災・防災におけるEVへの期待と役割
4. 電気自動車／充電設備の現状と今後の普及見通し
5. EV導入が向いている企業とEV導入のタイミング
6. EV関連補助金
7. REXEVについて

バイデン政権発足と同時に環境政策が加速

- **パリ協定に復帰：温暖化ガス削減に向けて、世界をリードしていく国へ**

EVに関わる主な政策

- ◆ 2050年までに温室効果ガスの排出ネットゼロに
- ◆ 2035年までに電力部門における二酸化炭素排出をゼロに
- ◆ 小型・中型自動車の100%電動化を目指す
- ◆ 全米50万か所に電気自動車の充電設備を設置
- ◆ 電気自動車のための税控除制度の復活
- ◆ 連邦・地方政府による排出ガスゼロ車両の調達
- ◆ 10万人以上の年にゼロエミッションの公共機関を提供
- ◆ 政権1期目で気候変動関連に2兆ドルを投資



その他、主要国の脱炭素目標



世界

- パリ協定(2015)世界の平均気温の上昇を産業革命前に比べ2度未満に保つとともに1.5度に抑える努力をする。
- 世界全体の温室効果ガスの排出量を今世紀後半に実質ゼロとする



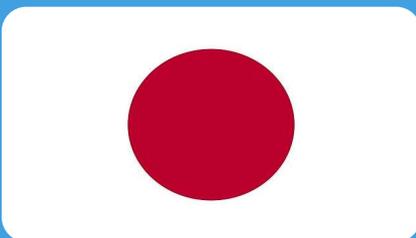
欧州

- 2030年までに1990年比で排出量55%とする。2050年までに域内の温室効果ガスの排出量ネットゼロを目指す
- 2030年までにEV、FCVなどのゼロエミッション車を3000万台普及させる
- 英国は2030年まで、フランスは2040年までにガソリン車とディーゼル車の新車販売を禁止



中国

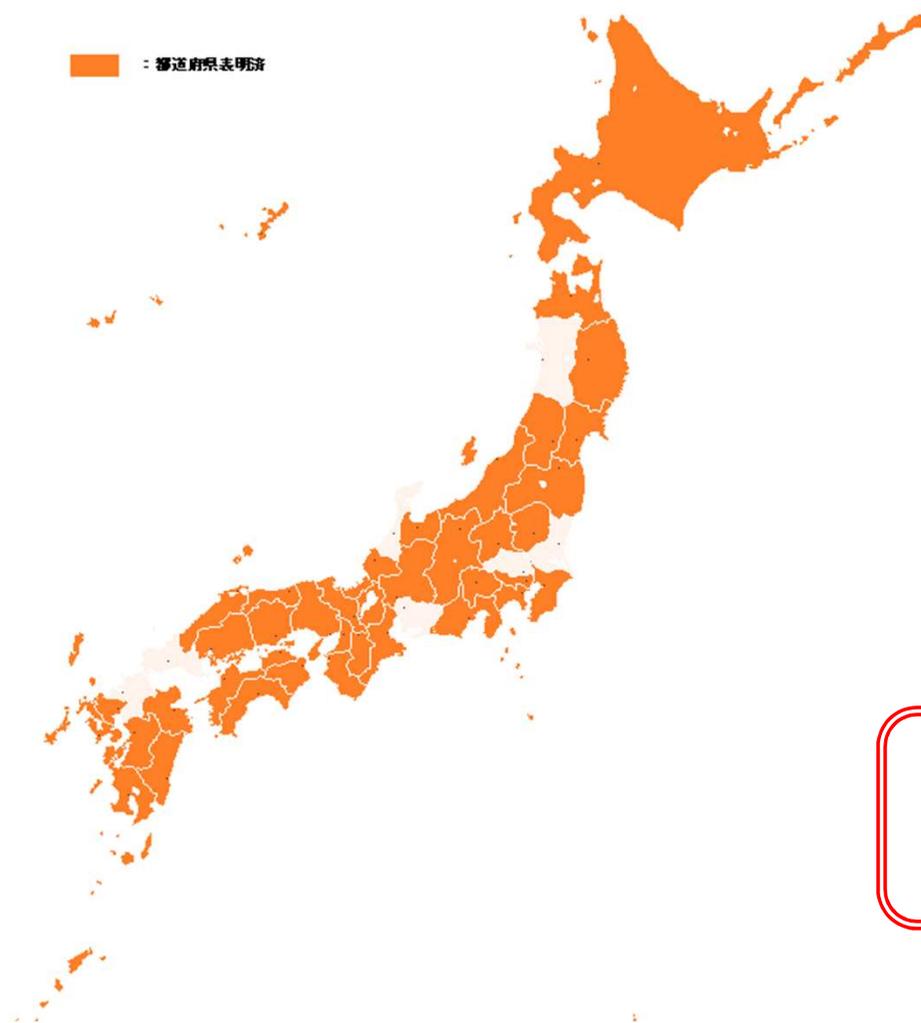
- 2030年までに二酸化炭素排出量がピークに達する
- GDP当たりの排出量を2030年までに2005年比で65%以上削減する
- 新エネルギー車NEV (EV,PHEV,FCV) の中核部品やシステム開発で覇権を握ることを目指す



日本

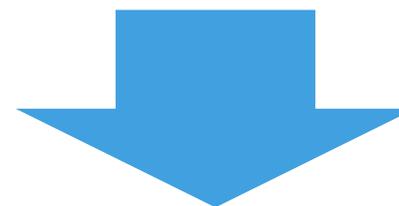
- 温室効果ガスの排出量を2030年に2013年比46%削減する。『2050年カーボンニュートラル』を宣言
- 再エネ導入について、2050年までに太陽光発電は300GW、風力は90GW程度を導入が必要
- 2035年までに乗用車全ての電動化、改正グリーン成長戦略では2040年小型配送車全ての電動化記載を検討中

ゼロカーボンシティー表明済みの都道府県



出所：環境省（2021年5月14日現在）

2050年二酸化炭素実質排出量ゼロ宣言



総合的かつ計画的な施策を策定への落とし込みが急務

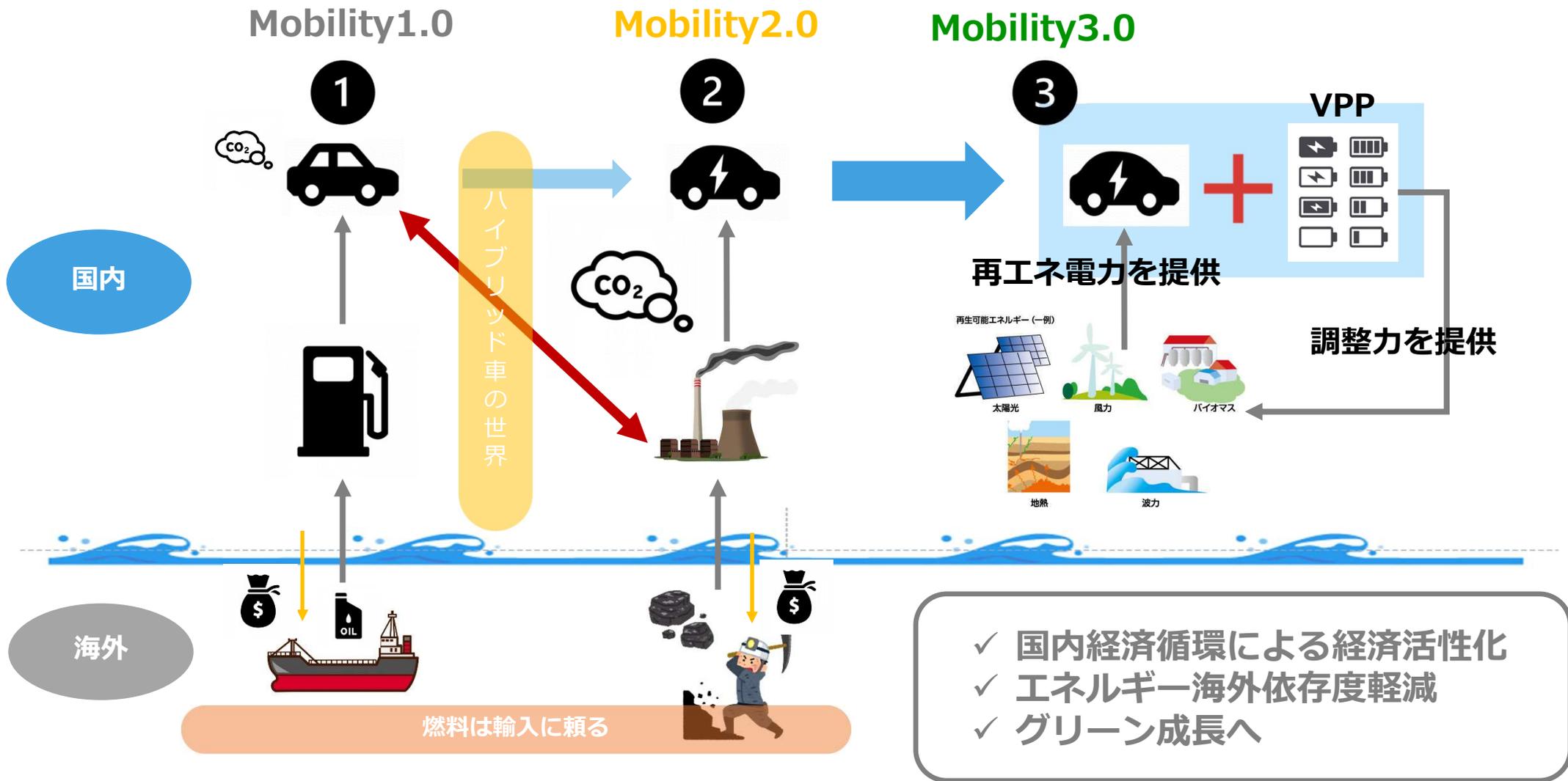
~~遠い未来の理想~~



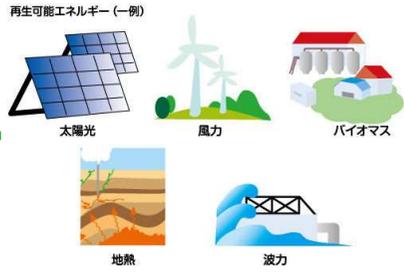
今対処すべき課題

実際は2030年までのActionが重要

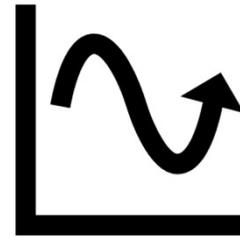
- 現状の電源構成のまま電気自動車（EV）を導入加速させるとかえって環境悪化傾向となるジレンマ
- 再エネ導入とEV導入を同時に加速する必要がある



再エネを増やす！



自然変動！
電力の安定供給に問題が生じる



- ✓ 変動を調整すること
- ✓ それが安価であること

再エネが増える
再エネで充電できる



停まっている時間は
意外と長い！

動く蓄電池

移動のために利用



停車時は蓄電池に



安価な調整力として
EVのバッテリー活用

- Amazonは2040年までに企業としてNetゼロを達成することをコミット
- Amazonは米EVスタートアップのRivianに1,000億米ドルを出資と10万台のEV導入に向け実証中



出典：Amazon.com Webサイト

- Appleは2030年までにサプライチェーンでカーボン・ニュートラルを実現すると表明
- 取引先へも再エネ転換を要望
- エネルギー貯蔵プロジェクトが新たに始動
- アップルカー＝動くiPhone？／動く蓄電池？
- これまでの車の概念が一変、産業構造が大きく変化
- 産業革命以来の大きな変化に、新しい革命



出典：YouTube/Duncan Sinfield



出典：iPhone Mania Webサイト

● 経済産業省と国土交通省が『災害時における電気自動車活用促進マニュアル』を発表

2020-09-02

災害時には電動車が命綱に！？xEVの非常用電源としての活用法

安全・防災 電動車(xEV) 電気自動車(EV) 電力 技術

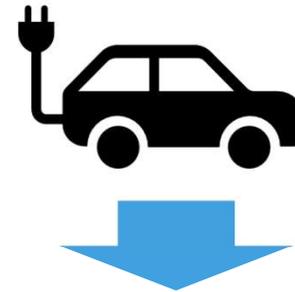
シェア ツイート 四 メルマガ登録 記事のリクエスト



災害時に電気が使えなくなったとき、みなさんがお持ちのハイブリッド自動車や電気自動車などの「電動車」が、非常用電源になることをご存じですか？それくらい知っているよ、という方も、非常用電源としての正しい使い方はわかるでしょうか？ある自動車メーカーがおこなった調査によれば、電源として利用したことのある人はごく少なく、利用方法がわからなかったという声も多いようです。そこで、経済産業省は国土交通省と連携して『災害時における電動車の活用促進マニュアル』を公表しました。電動車ユーザーのみなさん、本格的な台風シーズン到来に備えて、このマニュアルを参考に電動車からの正しい給電方法を確認・試行してみたいかがでしょうか。

2019年の台風15号による停電時にも活躍した電動車の非常用電源

出典：資源エネルギー庁Webサイト



EV一台から取り出せる電力
3,000W ~ 6,000W程度

家電製品の消費電力

機器	消費電力の目安
携帯充電器	5 ~ 10 W
ノートパソコン	20 ~ 30 W
扇風機	50 W
テレビ (55インチ)	100 W
冷蔵庫 (450Lサイズ)	300 W
IH式炊飯器	1200 W
電気ケトル	1200 W
電子レンジ	1000 W
家庭用エアコン (10畳)	1500 W程度 (最大)

【岡山村田製作所】

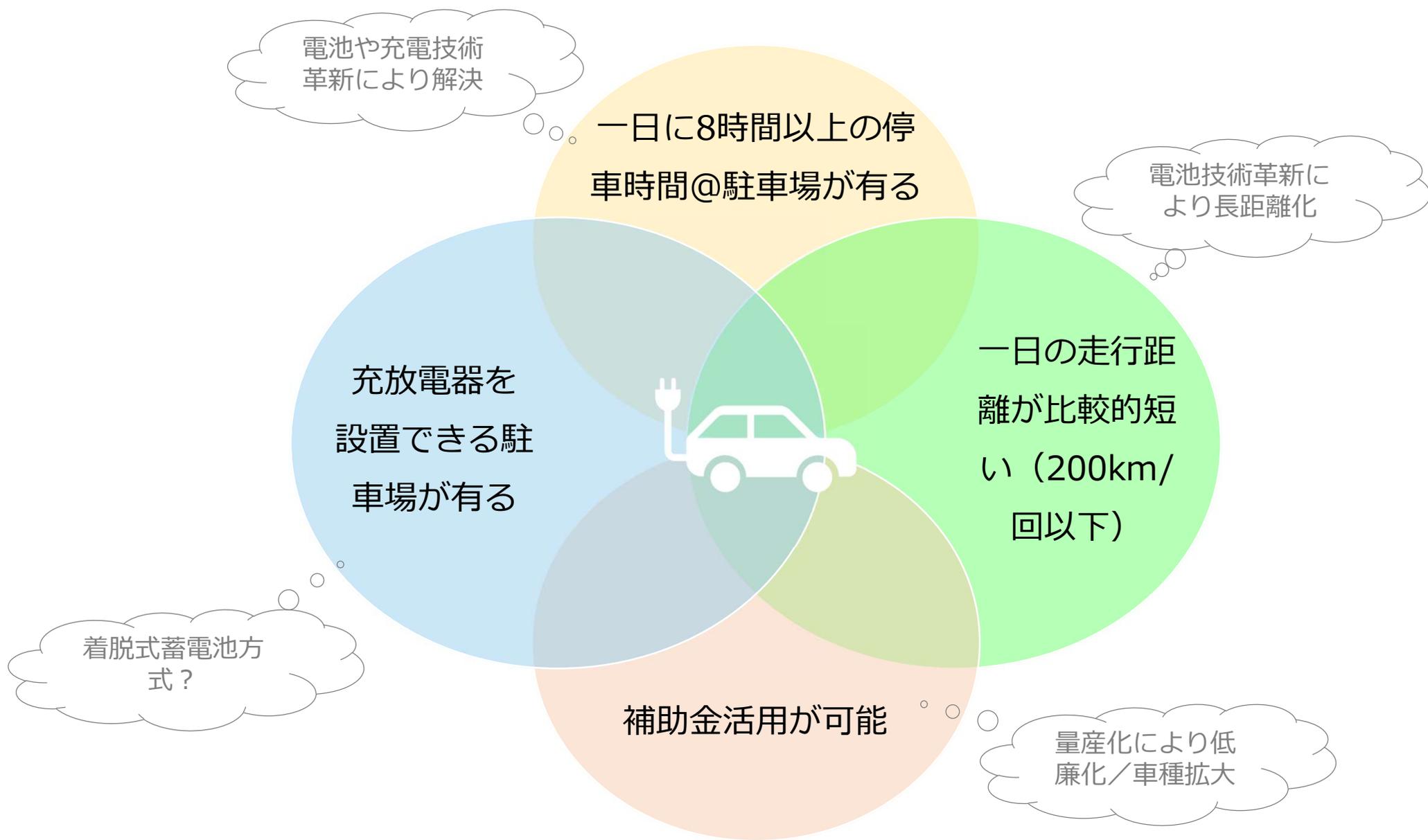
- ✓ 駐車場1,200台分への太陽光発電の設置
- ✓ パネル8,010枚
- ✓ システム容量2,403kW

工場屋根の上にPVを設置するだけでは足りない・・・



写真：岡山村田製作所（岡山県瀬戸内市）の駐車場に設置されたメガソーラー

（出典：村田製作所Webサイト）



リースアップ

- 入れ替えは計画的に

EV補助金

- 2021年は補助金が豊富
- 東京都は手厚い補助を実施

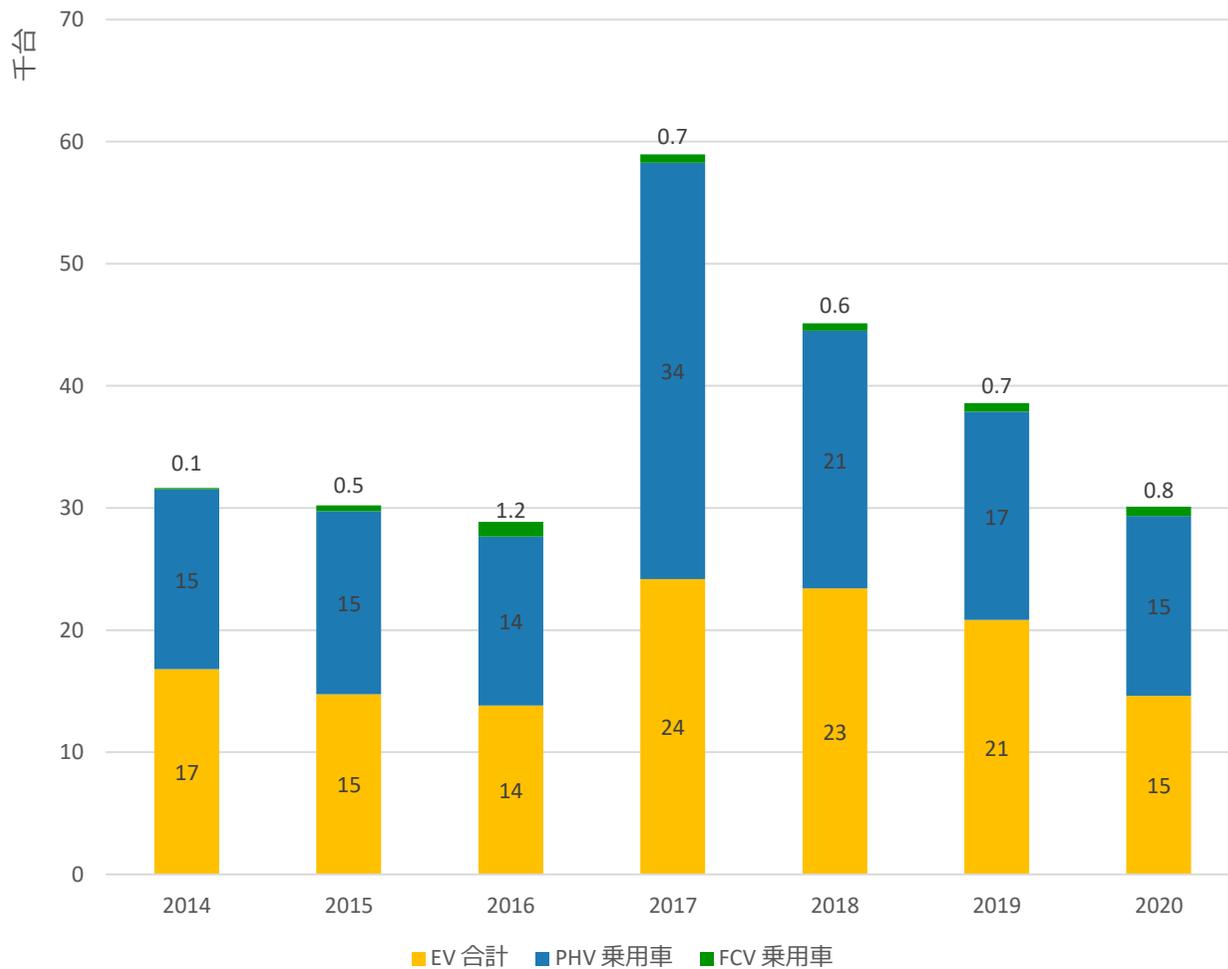
車種

- 2021年からは小型車・大型車が拡大
- 2023年には海外メーカーが参入見込み

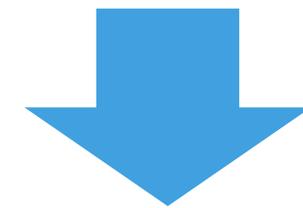
弊社推奨方法

- 21年度は補助金を活用し、小規模導入により試験的導入
- 22年以降、車種多様化、コスト低廉化が進むため、大規模導入へ
- 電力関連とセットで検討（太陽光発電、エネルギーマネジメント、稼ぐEVなど）

● 日本では足元のEV販売は減少傾向

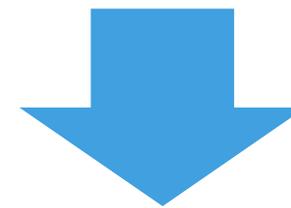


2020年3月のEV台数
11万7300台 (0.2%)



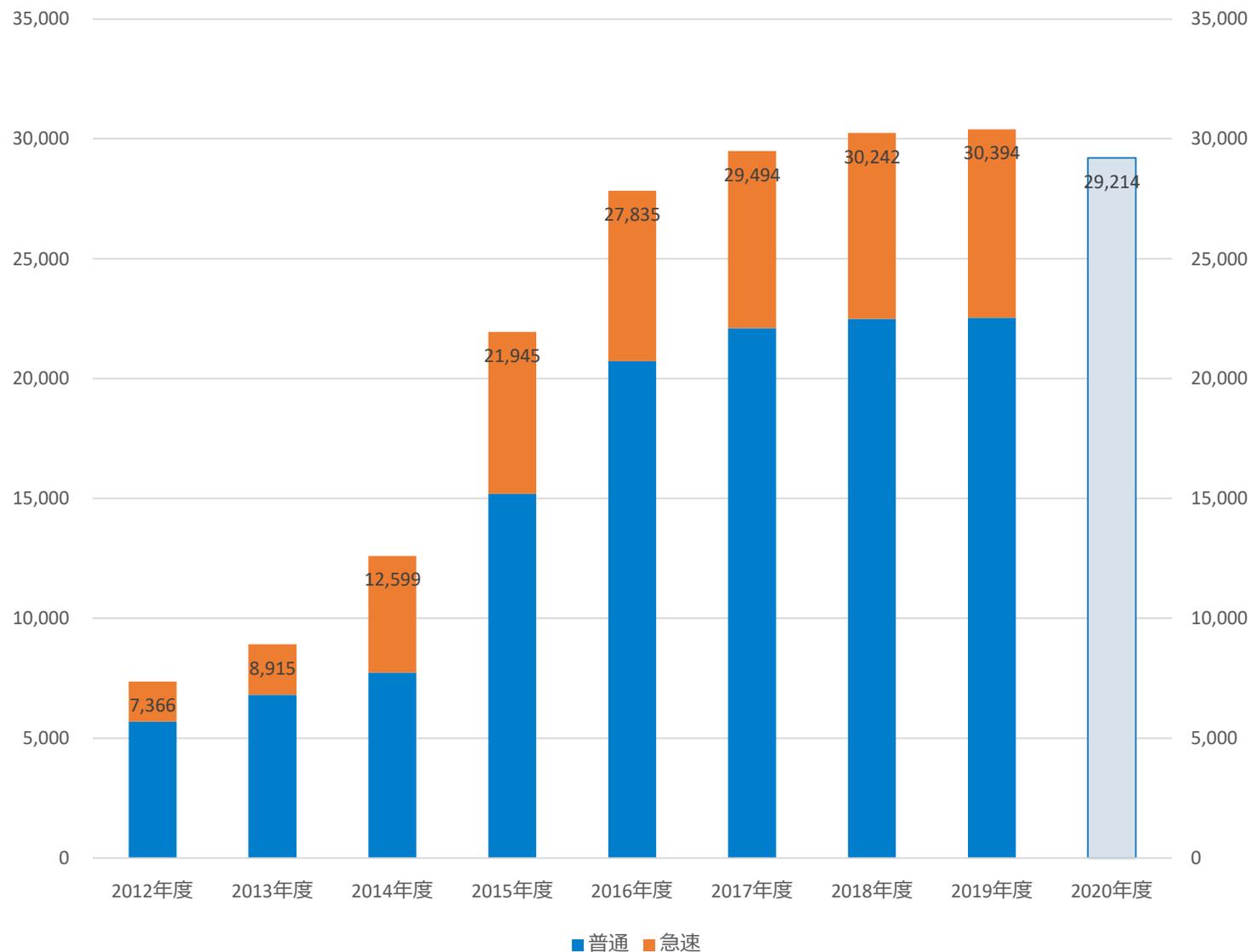
2030年には
普及率20~30%へ

※次世代自動車戦略2010
「2010年4月次世代自動車研究会」における普及目標



2030年CO2排出量46%削減目標
更なる目標の積み増しの見込み

● 日本における充電設備の普及状況



出所：ゼンリンデータから弊社作成 2020年度は合計値

自治体
中小企業

環境省補助金 R2年度三次補正ゼロドラ

「再エネ電力と電気自動車や燃料電池自動車等を活用したゼロカーボンライフ・ワークスタイル先行導入モデル事業」

- 再エネ100%電力調達を条件にEV補助金増額
- EVだけではなくオプションとしてV2Hについても補助金適用

	R2年度補正 CEV 補助事業		従来 CEV 補助事業
	経産省	環境省	
EV	60	80	40
PHV	30	40	20
FCV	250	250	225
放電設備	設備費	75	75
	工事費	個人 40	個人 40、法人等 95
外部給電器	設備費	50	50

経産省補助金 R3年度CEV補助金

<EV> 420千円(LEAF62kWh) / 388千円 (LEAF40kWh)
 <V2H> 本体：1/2
 工事：最大950千円（屋根補修等追加工事を含む）

自治体
一般企業
リース会社

東京都補助金

自動車検査証における「使用の本拠の位置」が東京都内であれば、更にEV補助金が積み増し（環境省ゼロドラは更に増額）

	補助対象者	令和2年度補助額	令和3年度補助額		
			通常	更に上乗せ	(環境省連携 [注])
EV	個人	30万円	45万円	→	60万円
	事業者	25万円	37万5千円		50万円
PHV	個人	30万円	45万円	→	60万円
	事業者	20万円	30万円		40万円
FCV		100万円	110万円		135万円

EV車と同等ガソリン車との「総コスト差」試算 (10年間使用した場合)



	車両	V2H	東京都	最大補助額
ゼロドラ R2補正環境省	最大80万円	本体最大75万円 工事最大95万円	50万円	300万円
CEV R3経産省	最大42万円	同上	37.5万円	249.5万円

環境省ゼロドラ

- ・ゼロドラは環境省認定再エネメニューの契約やCO2オフセット証書により100%再エネ化
- ・申請期限は令和3年9月30日まで
- ・法人は中小企業法で示される中小企業が対象

※世界的半導体不足による製造・納車遅延あり申請期限に厳しい状況

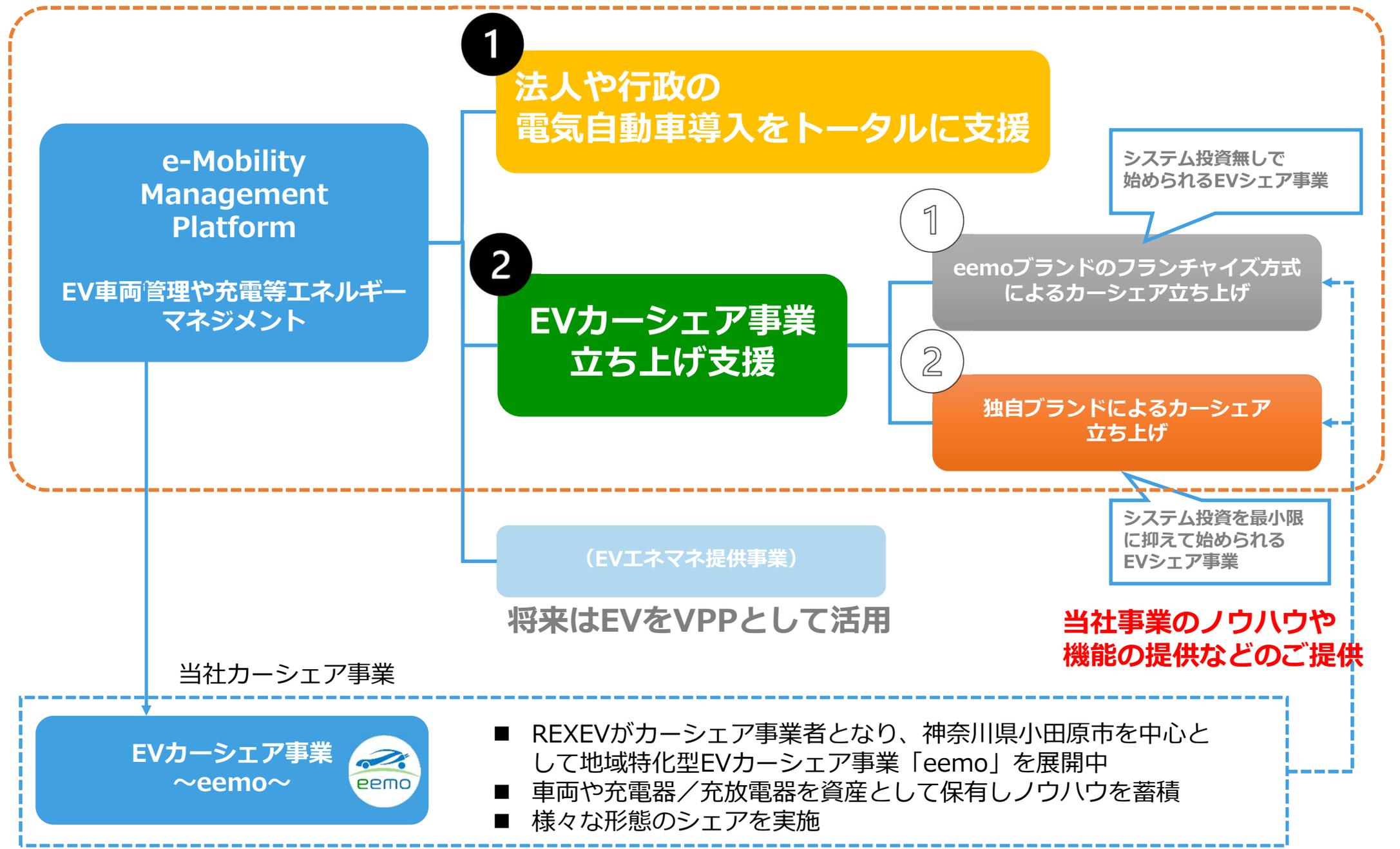
経産省CEV

- ・申請期限は車両登録後で令和4年2月18日まで
- ・V2Hは令和3年10月29日まで、交付決定後の機器発注

※環境省ゼロドラと違い、リース利用の場合はリース事業者が申請者となる

その他詳細は環境省・経産省・執行団体のHPでご確認下さいませ。

REXEVの事例紹介



EVの価値を最大化する！

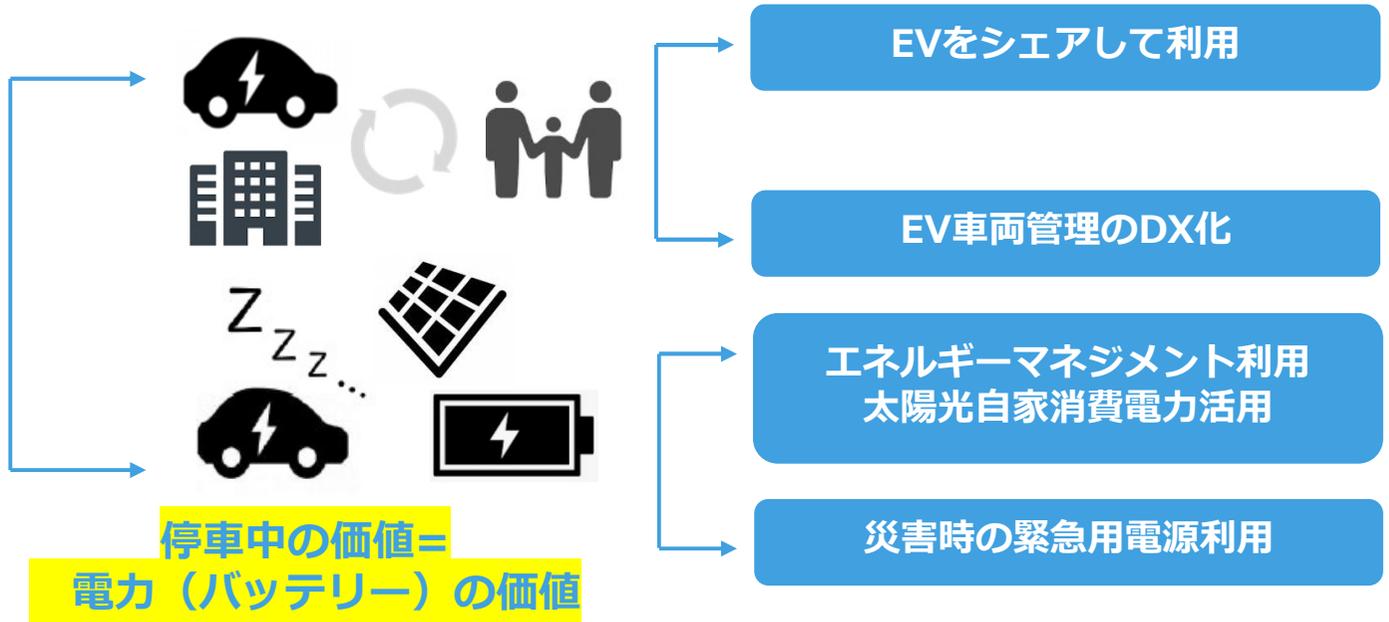
「移動する価値の向上」 × 「停車中の価値創造」 × 「再エネ利用拡大」

よくある話として・・・



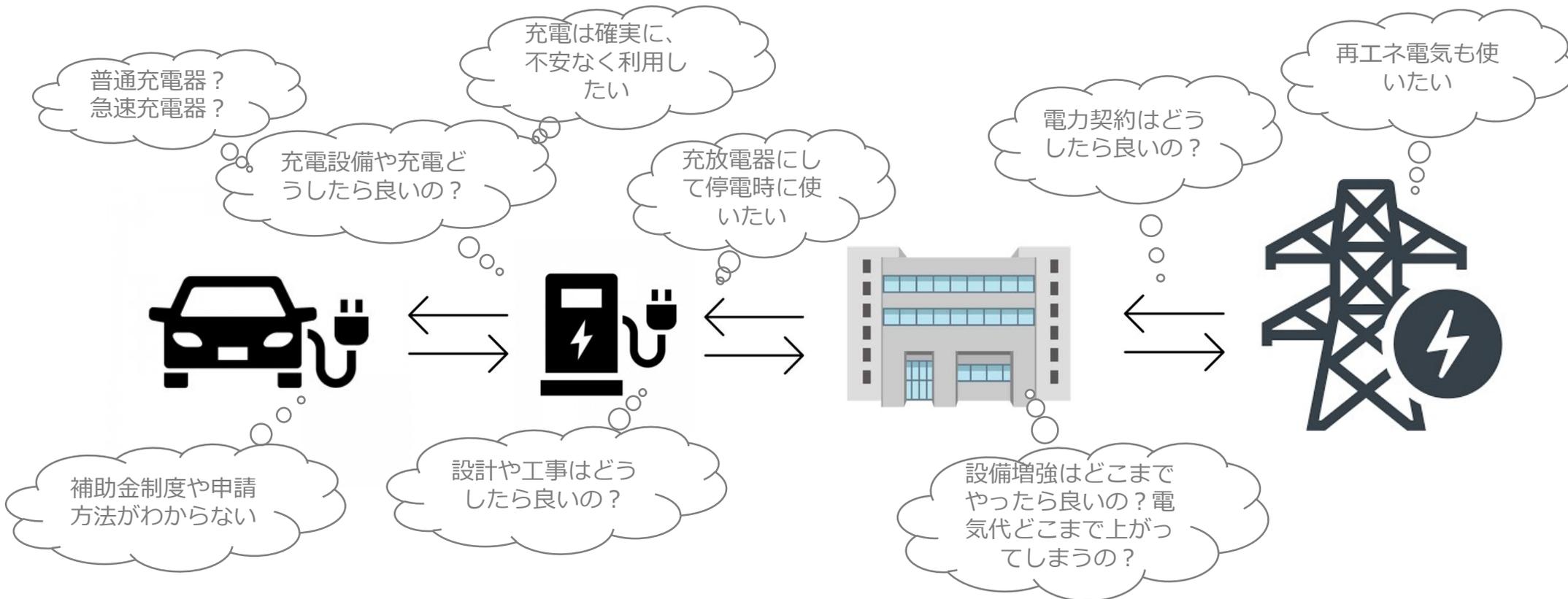
今回のご提案
コンセプト

移動する価値+(キーレスシェアリング+車両管理DX化)



電力とモビリティの融合により、EVの価値を最大限に引き出し使い切る

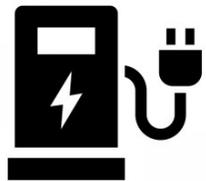
- ガソリン車と違って、EVは電力とのつながりを意識する必要がある
- そのため、検討する事項が多岐に渡る
- 個々に対応すると時間と労力を費やす、専門性も高い



REXEVがEV導入に関する様々な課題をトータルにサポートし、お客様視点で課題を解決



- 用途に合わせた車両選択
- 契約関連（リース／購入）
- 保守メンテナンス
- 補助金活用 など



- 普通充電器／充放電器／急速充電器
- 用途に合わせた必要な充電出力と車両の対応性
- 充電制御の可否
- 災害発生時の防災利用方法
- 補助金活用 など



- 設備側の能力
- 最適な設備設計／現地調査／工事
- 補助金活用
- 防災利用時の設計・運用
- 電力契約最適化 など



- 車両管理のデジタル化
- 充電器等設備管理のデジタル化
- 充電（放電）マネジメント
- 充電（放電）遠隔制御 など

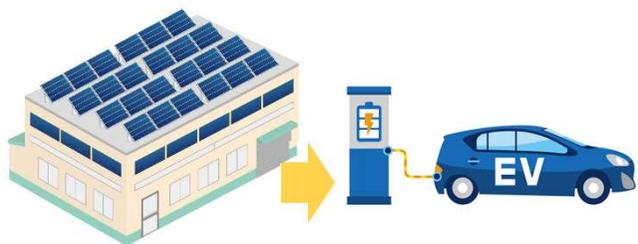
導入

- お客様にとっての最適な機器導入
- お客様の既存設備を考慮した最適な導入計画・設計・施工によるコスト最適化

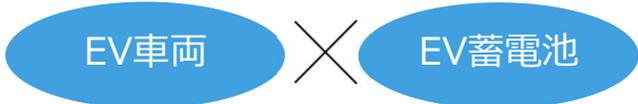
運用

- EVを安心して利用いただくための充電管理や充電状況の見える化
- 車両や充電器設備の状況を管理
- 電気代の上昇を抑えた充電管理

PVとのセット導入



PVの余剰電力をEVに充電
定置用蓄電池を導入するより経済的



ハイブリッド活用

EVをシェアして利用

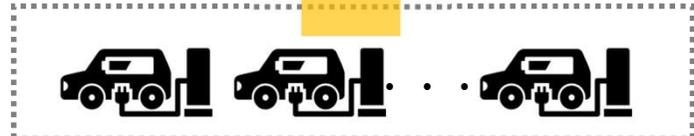


車両の稼働率を上げて
資産を有効に活用する

- 法人間シェア（Gr会社やテナント企業間等）
- 従業員プライベートシェア（福利厚生的）

ヴァーチャルパワープラント

巨大な仮想バッテリー



複数のEVをアグリゲート

EV車載蓄電池を
eMPP上でアグリゲート
再エネ調整力等に抛出



停車中のEVで収益化が可能

- 太陽光発電や不動産関連企業様にてEV転換（4台）、弊社システムでEV管理のDX化対応
- ソーラーカーポート（事務所屋根を併せてDC13kW）設置、再エネ充電訴求と従業員営業マインド向上
- ニチコンV2Hを2台導入し、非常時は特定負荷でのBCP対応が可能
- 現在クローズシェアリング利用、新規事業のEVカーシェア独自ブランド化展開予定

※地元自治体との災害協定に基づき、自治体指定災害拠点へEV配備し給電サービスの実施、自拠点PV13kWで充電も可能



カーポートPVに充放電器とEVを設置する導入スタイルは注目を浴びています

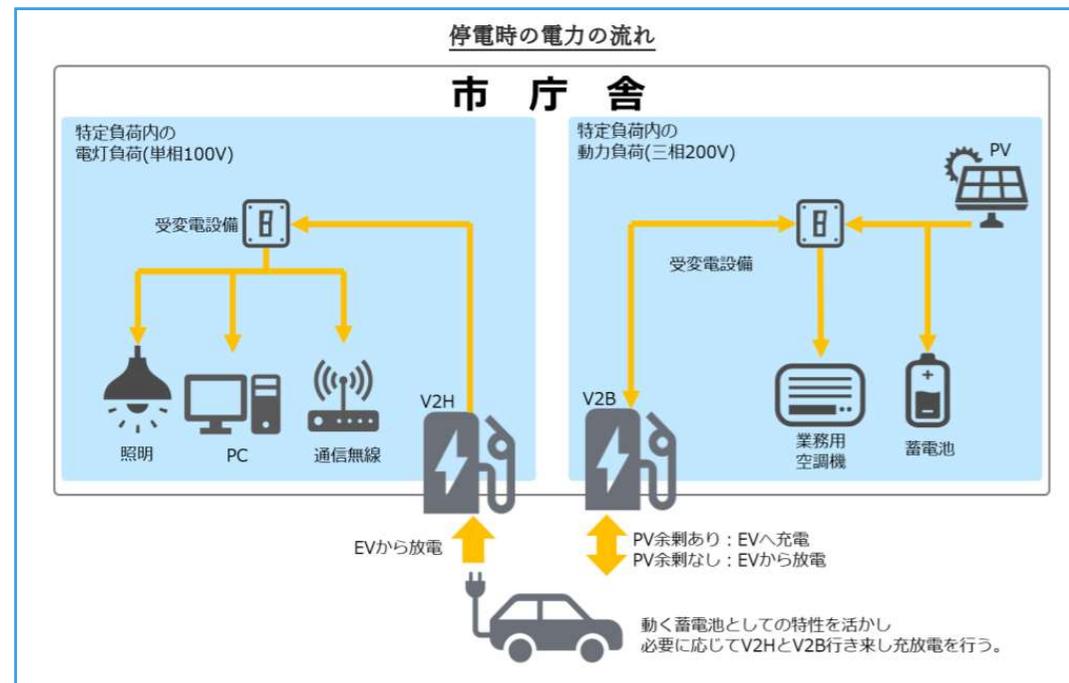
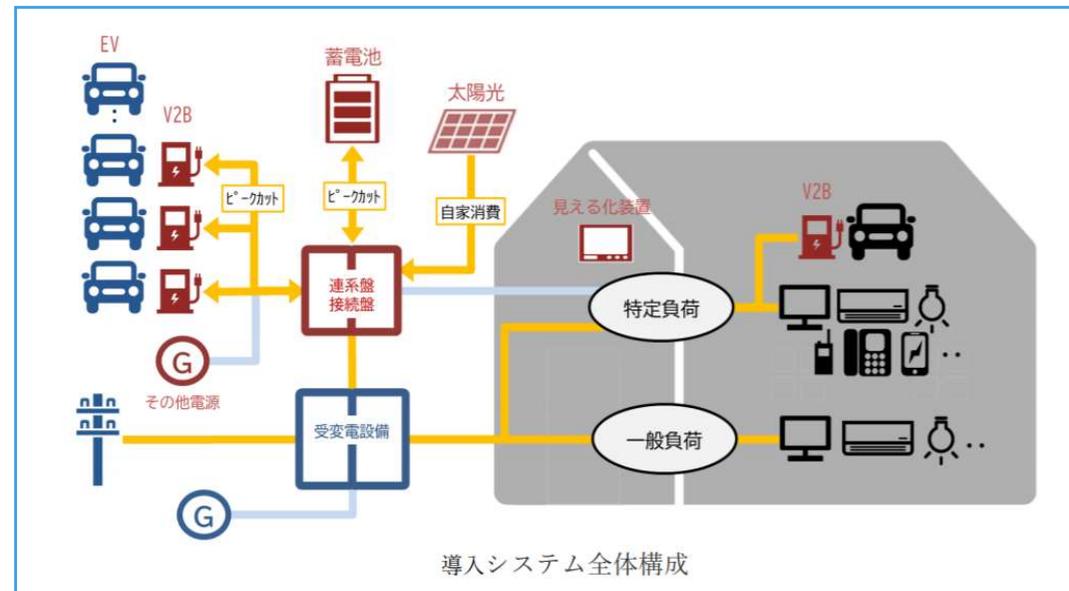
■ 内容

東久留米市と「東久留米市再生可能エネルギー等を活用した非常用電源確保事業」の基本協定を締結。東久留米市役所本庁舎にEV、充放電器、太陽光発電システム、蓄電池を設置しエネルギーマネジメントを行う。

平常時の買電量を抑制するとともに、災害時には外部供給なしに72時間の電力供給体制を確保、また電力供給を通じたエネルギーマネジメントおよび脱炭素化の効果を検証。

■ 共同事業体

- 代表事業者：鈴与商事（調査/施工/OM）
- 構成会社：鈴与電力（電力供給/DR）
- REXEV（EV管理システム）
- 久米設計（設計/施工監理）



住友商事株式会社（本社：東京都千代田区、代表取締役 社長執行役員 CEO：兵頭 誠之、以下「住友商事」）、住友商事九州株式会社（本社：福岡市博多区、取締役社長：高橋 和之、以下「住友商事九州」）、日本瓦斯株式会社（本社：鹿児島市中央町、代表取締役社長：津曲 貞利、以下「日本瓦斯」）、株式会社REXEV（本社：東京都千代田区、代表取締役社長：渡部 健、以下「REXEV」）の4社は、日本瓦斯の本社駐車場で企業間EVカーシェアリング並びにEVを活用したエネルギーマネジメントの検証を目的に実証実験（以下「本取り組み」）を開始しました。



実証実験の概要

1. 背景・目的

新型コロナウイルスの影響による社有車利用の減少などを背景に、企業が移動に利用するモビリティのニーズは変化しています。また、環境意識の高まりにより、EVや再生可能エネルギーの活用を検討する企業も増加していますが、導入コストや航続可能距離への懸念が課題となっています。

住友商事、住友商事九州、日本瓦斯、REXEVの4社は、社有車と複数企業間でのEVカーシェアリングを組み合わせることにより、社有車の運用の最適化と環境への配慮を両立する、e-MaaS for Business（注）の新サービスモデル開発に向けた検証を実施します。

住友商事	本取り組み全体の企画・運営、Beyond Mobility関連の検討
住友商事九州	EVカーシェアリングサービスの提供
日本瓦斯	実証フィールド・再エネ設備の提供、エネルギーマネジメント実証
REXEV	EVカーシェアリング・エネルギーマネジメントシステムの提供

住商EVシェアアプリ



Apple store画像



カーポートPV + EV充電は新たなEV導入モデルとして注目

- 「eemo」は、小田原を中心とした県西エリアにて持続可能な交通システムを作ることを目的としたサービス
- CO2の排出量削減/再生可能エネルギーの導入拡大/災害に対するレジリエンス強化等を意図
- 同時に、地域に暮らす方の新しいライフスタイルを後押しするようなサービスになることを目指している

eemoが目指す未来

あらゆる人が、もっと自由に、もっと便利に移動できる未来。

地域社会が、環境を守りながら、発展し続けていく未来。

eemoはそんな未来のための交通システムです。

電気自動車のカーシェアリングだから、いくら移動しても、まちの空気を汚すことはありません。

しかもeemoの電気自動車は、小田原でつくられた再生可能エネルギーで主に充電され、停車時にはエネルギーリソース、災害時には地域の非常用電源として活用されます。



地域で発電した電気で走る

eemoの電気自動車は小田原でつくられた再生可能エネルギーを最大限に活用。

エネルギーがつくられる過程からCO2を出さないというサステナビリティを追求しつつ、エネルギーの地産地消で、地域のなかに新たなサイクルをつくりだします。



小田原・箱根を中心としたエリアに特化

eemoは、小田原・箱根を中心としたエリアの交通サービスです。小田原市、湘南電力、REXEVが共同で取り組んでいます。eemoの電気自動車はただの移動手段ではなく、地域の「蓄電池」。停車時には、再生可能エネルギーを効率よく使うためのエネルギーリソースとして活用され、小田原市の運営する施設の電気料金軽減に貢献します。また、災害発生時には非常用電源として貸し出されます。



電気自動車専用のカーシェアリング

eemoは電気自動車を専門で扱うカーシェアリングです。運転中に充電が必要かどうかのチェックや、充電スポットの案内など、サポートが充実しているので、電気自動車に乗ったことがない方も安心してご利用いただけます。

「eemo」EVステーションイメージ

セミオープン=法人利用（クローズ）と一般開放（オープン）の融合モデル



小田原市役所ステーション（平日行政車両利用）
セミオープンシェアリング



城山第一ステーション（駅前集合住宅BCPモデル）
オープンシェアリング



単方向
6kW充電器
パナソニック製

芦子橋交差点ステーション（平日法人車両）
セミオープンシェアリング



双方向
ニチコンV2H
プレミアムモデル

SGW
Eネネ
ゲートウェイ

盤内イメージ

鈴廣かまぼこの里（風祭）ステーション
オープンシェアリング

- EVの状態（情報）を適時に把握し、EV防災活用を効果的に実施

EVと弊社システム組み合わせることでEV防災の実効性を高める
EVに特化した弊社IoT車載器を導入することで以下を実現



情報を統制して適時・適切にEVを災害拠点や避難所へ配備することが可能に



REXEV

株式会社REXEV (レクシヴ)
営業部 恩田

〒101-0063 東京都千代田区神田淡路町1丁目9-5

天翔オフィス御茶ノ水 507号室

TEL : 03-3525-8008

FAX : 03-6206-8656

Mail : info@rexev.co.jp

HP : <https://rexev.co.jp/>

EVカーシェアリングサービスeemo : <https://www.eemo-share.jp/>