

地方自治体と連携した 脱炭素化・EV化の取り組みについて

2024年10月9日

三菱自動車工業株式会社

モビリティビジネス本部 モビリティビジネス戦略部

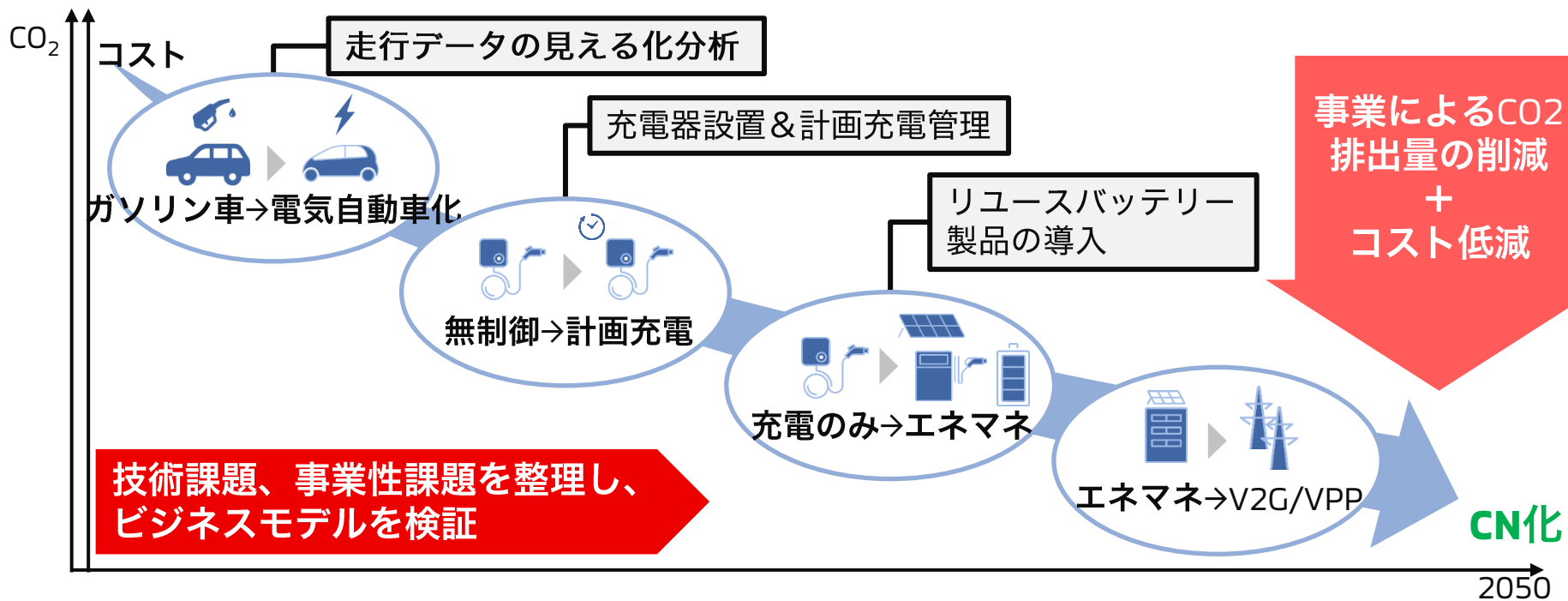
児島 晶良

岡山県様との脱炭素化・EV化の取り組み背景

- 岡山県様は2018年から「岡山県におけるEVシフト対応方針」に取り組む。
- 弊社水島製作所が岡山県倉敷市にある繋がりから、岡山県様とは連携する機会が多く、2018年には「EVシフトに対応した産業と地域づくり連携協定」を締結。弊社と岡山県様が双方が保有する「EV・PHEV」に関する資源を有効活用し、EVシフトに対応した産業の振興と地域の実現を図ることを目指した取り組みを進めることとした。
- 2018年度から「次世代自動車活用検討会」というEV普及に関する取り組みを、岡山県様とともに継続している。
 - ✓ **EV普及推進分科会**：電動車試乗会等の普及活動の検討や推進をおこなう。「**充電環境整備ビジョン**」も本分科会で共有をいただく。
 - ✓ **EV等活用推進分科会**：岡山県内のEV普及を軸としたカーボンニュートラル化の推進をおこなう。具体的には公用車のEV化や基礎充電設備の設置に取り組んでいる。

「EV等活用推進分科会」の活動の狙い

- 岡山県内のカーボンニュートラル化がゴール。その推進のため、県内自治体や企業のEVシフトやリユースバッテリー製品の導入等を進めている。



■ 岡山県様

- EVシフトに対応した産業と地域づくり連携協定
- 次世代自動車活用検討会
➢EV等活用推進分科会

■ 倉敷市様：CN実現に向けた包括連携協定

2022年に倉敷市様とカーボンニュートラル社会の実現に向けた包括連携協定を締結。
本包括連携協定は「2050年ゼロカーボンシティ」へのチャレンジを宣言した倉敷市と更なる連携強化を図るものである。



■ 倉敷市のカーボンニュートラル化に向けた取り組み

①EV導入検討

EV導入効果/台 (イメージ)		
	燃料費	CO2排出量
ガソリン車	123千円/年 (ガソリン代)	1.7t/年
EV	42千円/年 (電気代)	1.2t/年
削減額	81千円/年	0.5t/年



②充電設備導入 (基礎充電/公共充電)



③リユース蓄電池 製品導入検討



EV導入検討 (ガソリン車からEVへの置き換え)

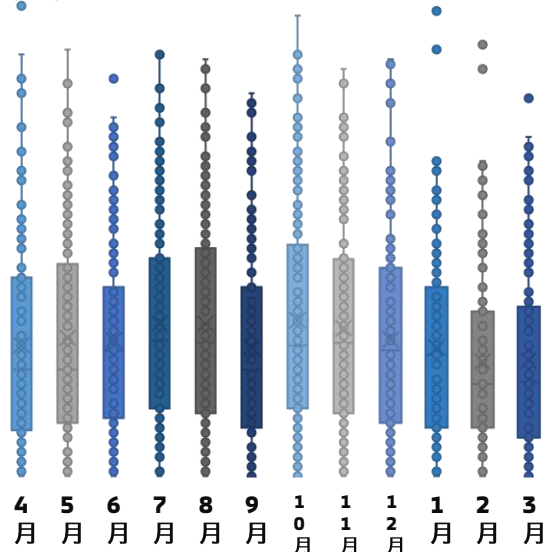


EV導入検討 (ガソリン車からEVへの置き換え)

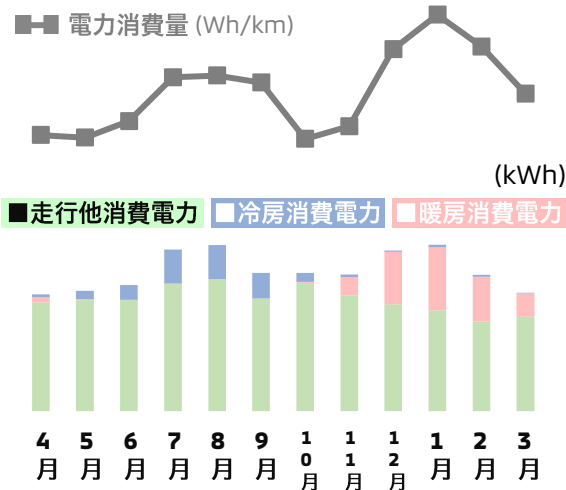
- 倉敷市様が保有する車両の「平均走行距離・電費(電力消費)・走行終了時のバッテリー残量等」の実走行データを分析(EV/ガソリン車)。
- 公用車使用実態を可視化し、どの程度EVに置き換えられるかを確認。

1日の走行距離分布推移

(km/日)

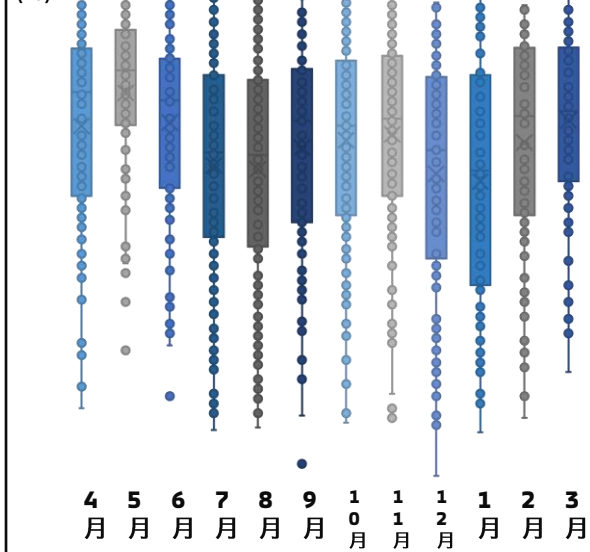


電力消費・消費率



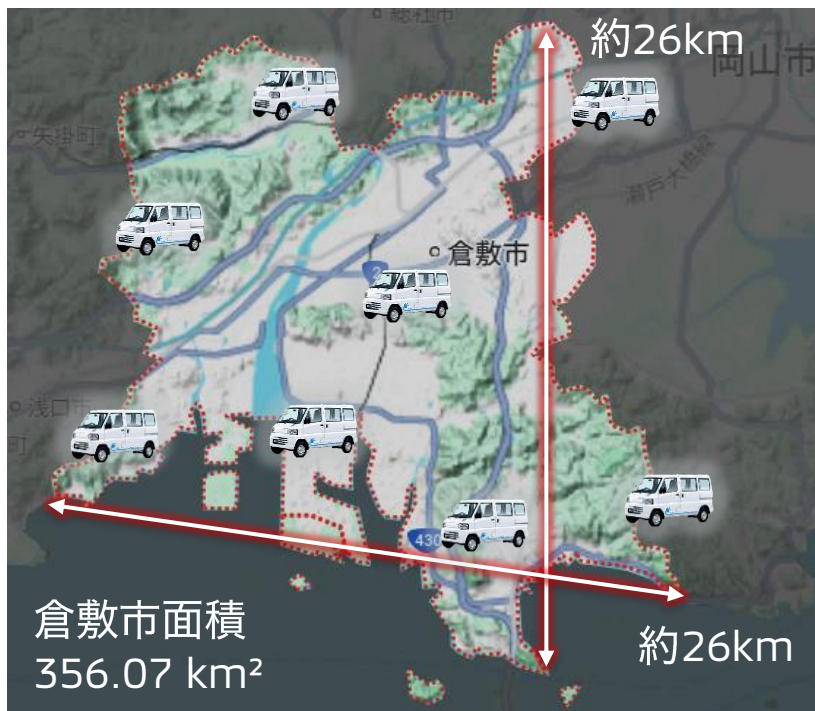
1日の走行終了時SOC値分布推移

(%)



倉敷市様 EV公用車使用実績 (23年度)

- 昨年度、倉敷市様は9台のミニキャブMiEV(バッテリー容量：16kWh)を業務で利用していたが、走行距離的な問題は存在しなかった。
- さらに、最新のミニキャブ EVはバッテリー容量アップ(20kWh)等により走行距離が伸びており、さらに安心して利用可能となっている。



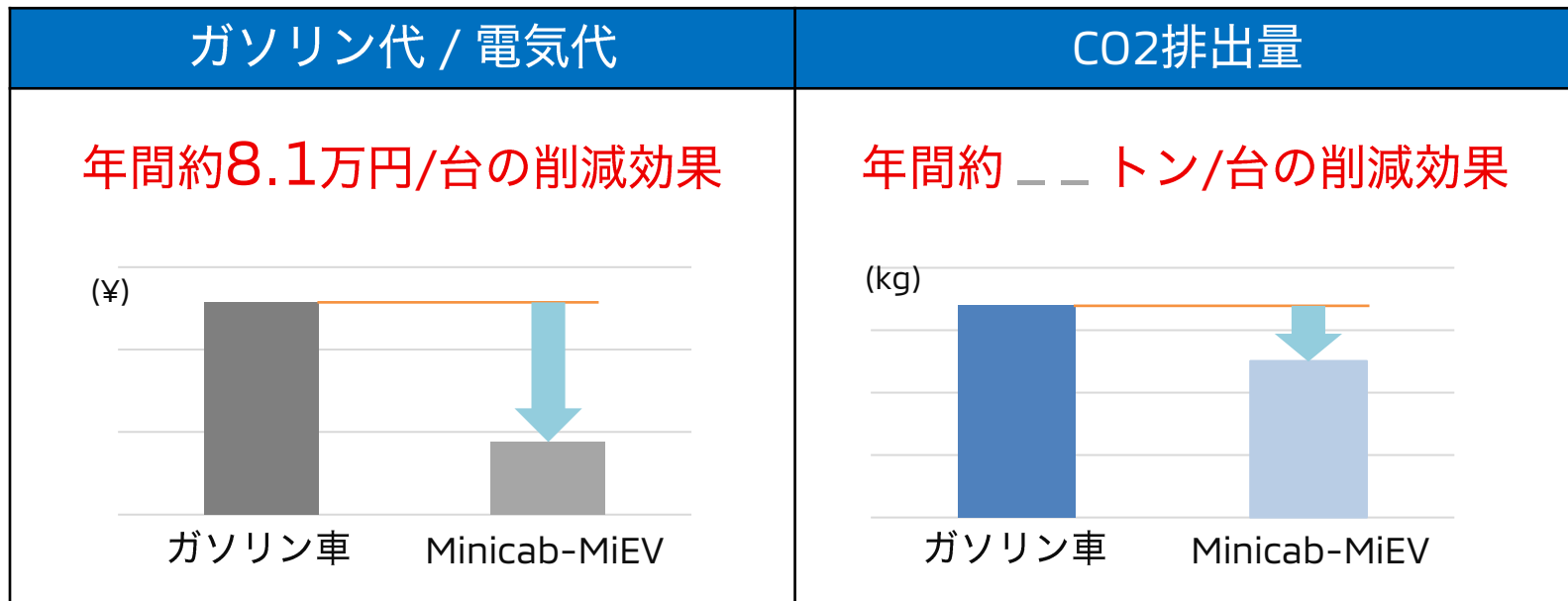
倉敷市様23年度ミニキャブMiEV走行実績

- 平均走行距離：約**30km**/日
- 平均電費：約**6km/kWh**
- 電欠回数：**1回**

- 分析車両台数：9台
- データ取得期間：2023年4月～2024年3月
- 倉敷市様が保有する電動公用車：30台
i-MiEV12台、ミニキャブEV11台、ekクロスEV5台、
アウトランダーPHEV&エクリプスクロスPHEV2台

EV導入検討 (ガソリン車からEVへの置き換え)

- EVシフトによる燃料コストやCO2の削減量を可視化した。
- 倉敷市様の公用車の実走行データを基に試算するため、公用車の入れ替えや環境政策を検討する際にご活用をいただいている。



- ✓ 燃料代：ガソリン170.9円/L(エネ庁調査2024年1~3月度岡山県平均価格170.9円/L)
- ✓ 年間の削減効果は20稼働日×12か月で算出

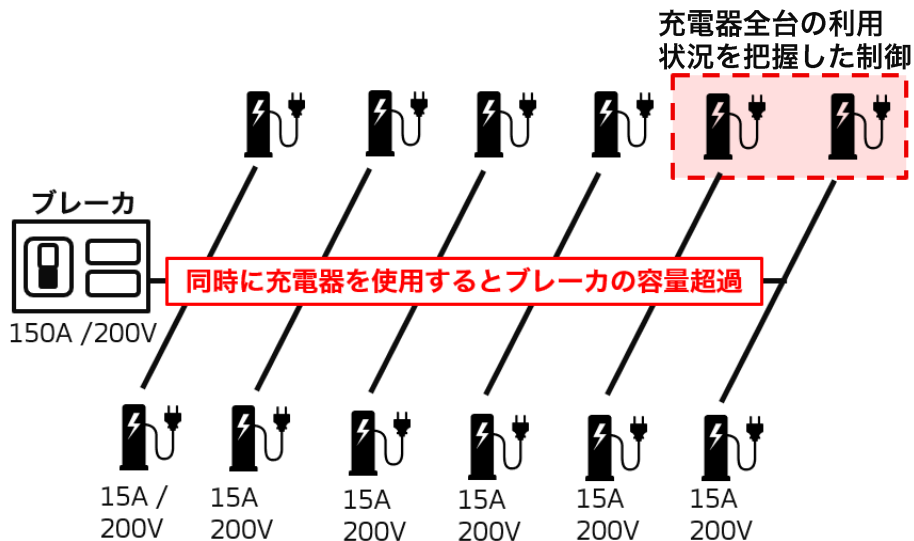
充電設備導入



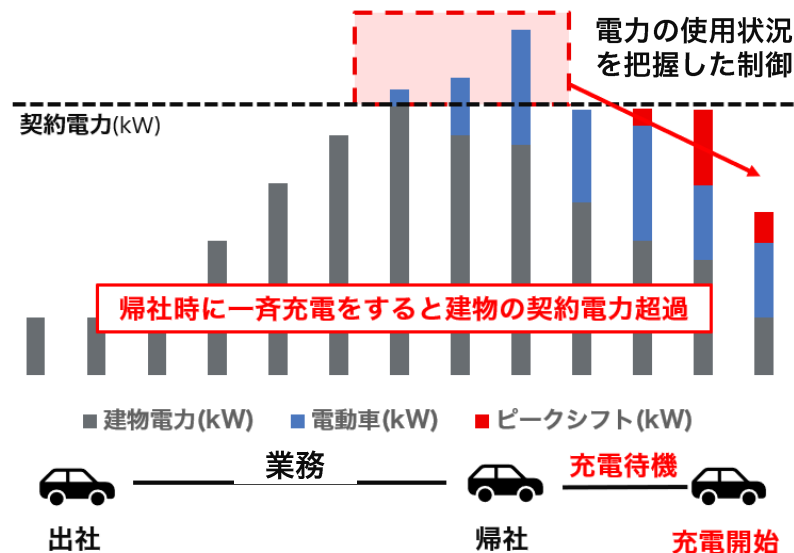
充電マネジメント(計画充電)の必要性

- EV増車&充電設備増設にともない発生する、既存電気設備の容量不足や、同時充電による新たな電力ピークを防ぐため、計画充電の導入検討は必要である。
- 倉敷市様の場合も、駐車場のブレーカーは20台同時充電できる容量が無く、EVを増車するにあたり、充電タイミングを制御する必要があった。

既存電気設備への対応



電気料金の増加への対応



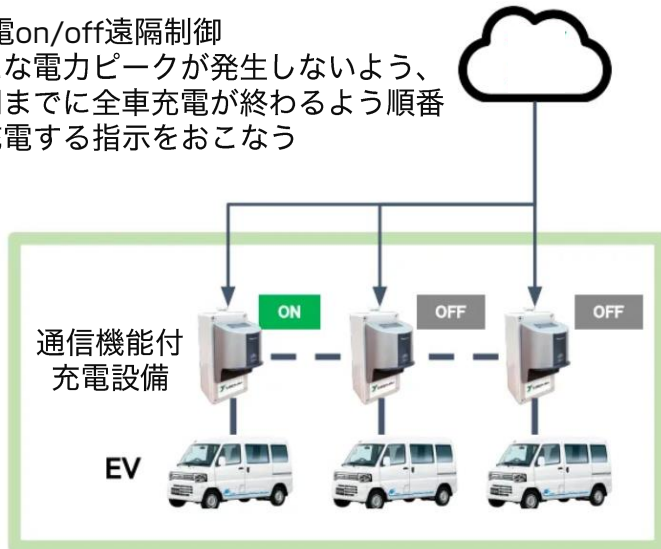
倉敷市の計画充電導入内容・コストイメージ

- 倉敷市様の状況に合わせ、充電設備と計画導入サービスの導入をご提案した。
- さらに、経産省の充電インフラ補助金を使用することで負担を軽減予定である。

計画充電導入 (イメージ)

■ 充電on/off遠隔制御

新たな電力ピークが発生しないよう、翌朝までに全車充電が終わるよう順番に充電する指示をおこなう



導入コスト (イメージ)

	初期費			運用費
	充電 コンセント (5千円×20基)	工事費 (20基分実費)	消費税	月額 利用料
充電インフラ 補助金内容	1/2 (▲2千円)	1/1	-	-
倉敷市 負担	60千円 (3千円×20基)	全額補助 対象	(要負担)	10千円 (5百円×20基)

<参考> EV行動分析レポートの活用

- 9/20にリリースした「EV行動分析レポート」を活用すれば、たとえば走行量とバッテリー残量等を参考にしながら、公共充電器の設置場所検討が可能となる。

三菱自動車工業株式会社
株式会社ゼンリン
株式会社ゼンリンデータコム
2024年9月20日

三菱自動車とゼンリングループ

電動車の走行・充電データと地図情報を活用した国内初のサービス「EV行動分析レポート」の提供開始

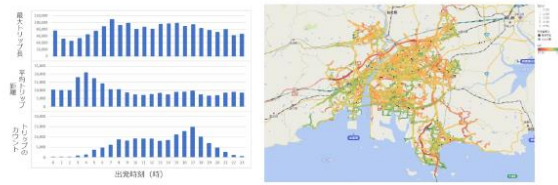
三菱自動車工業株式会社、株式会社ゼンリン及び株式会社ゼンリンデータコムの3社は、国内初となる電動車の走行傾向等を可視化する「EV行動分析レポート」の提供を開始します。

「EV行動分析レポート」は、三菱自動車の電動車から取得した1日の走行距離や走行エリア、充電場所、SOC(充電率)および公共充電器での充電履歴などを匿名化し、ビックデータとして、ゼンリンが保有する地図情報やゼンリンデータコムの位置情報解析プラットフォームとかけ合わせることで、国内における電動車の利用傾向を可視化し有償で提供します。

政府は、2050年までに温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする、カーボンニュートラルを目指すことを宣言し、電動車の普及促進は社会的に必要とされています。また経済産業省の「充電インフラ整備促進に向けた指針」において、公共用の急速充電器3万口を含む充電インフラ30万口の整備を2030年に向けて目指す事を掲げています。

お客様となる自治体やインフラ事業者等は、将来的な電力需要やインフラコストの試算、充電器設置場所の検討を行う際に「EV行動分析レポート」を役立てていただけます。3社はお客様の要望に応じたレポートを作成し、計画的な充電インフラの整備・拡充による電動車の普及促進への貢献、カーボンニュートラル社会の実現をサポートします。

分析イメージ



電動車の走行特性分析

走行地点とSOC(充電率)の関係分析

■3社の概要

三菱自動車は、2009年に世界初の量産EVである「アイ・ミーブ」、2013年に世界初のSUVタイプのプラグインハイブリッドEVである「アウトランダーPHEV」を発売するなど電動車の普及に取り組みしてきました。2035年度までに電動車の販売比率を100%にすることを目指しており、また電動車から取得した各種データを活用することで、充電インフラの更なる普及の後押しをしたいと考えています。

ゼンリンは、現実世界を構成するあらゆる情報を現地調査等で収集し、「時空間データベース」として整備しています。本取り組みで提供するEV充電スタンド情報は、出力情報や営業時間、到着地点、満空情報など、詳細かつ豊富な属性情報を管理しており、ナビメーカーや自治体など各種事業者へのデータ提供を通じ、EV普及・利用者満足度向上への貢献を目指しています。

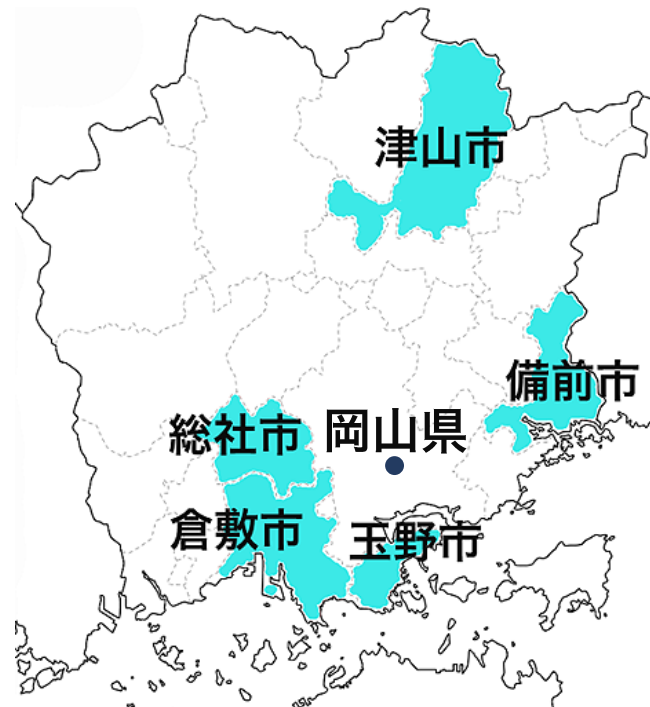
ゼンリンデータコムは、ゼンリンが保有する地図情報や当社が保有する位置情報を活用した位置情報解析技術による各種統計データや人流データを様々な業界に向け提供しています。また、2023年からはEV・PHEVの車両データ管理システム「e-mobilog」の提供を開始し、自治体や企業が抱えるEVシフトによる課題解決に寄与してまいります。

以上

岡山県内の自治体様への取り組み拡大状況

- これらの取り組みを、岡山県内の自治体様でも実施できるよう連携を進めている。
- 今後は岡山県内に関わらず**全国規模**で取り組みたいと考えている。

公用車のEV化	
充電設備導入	

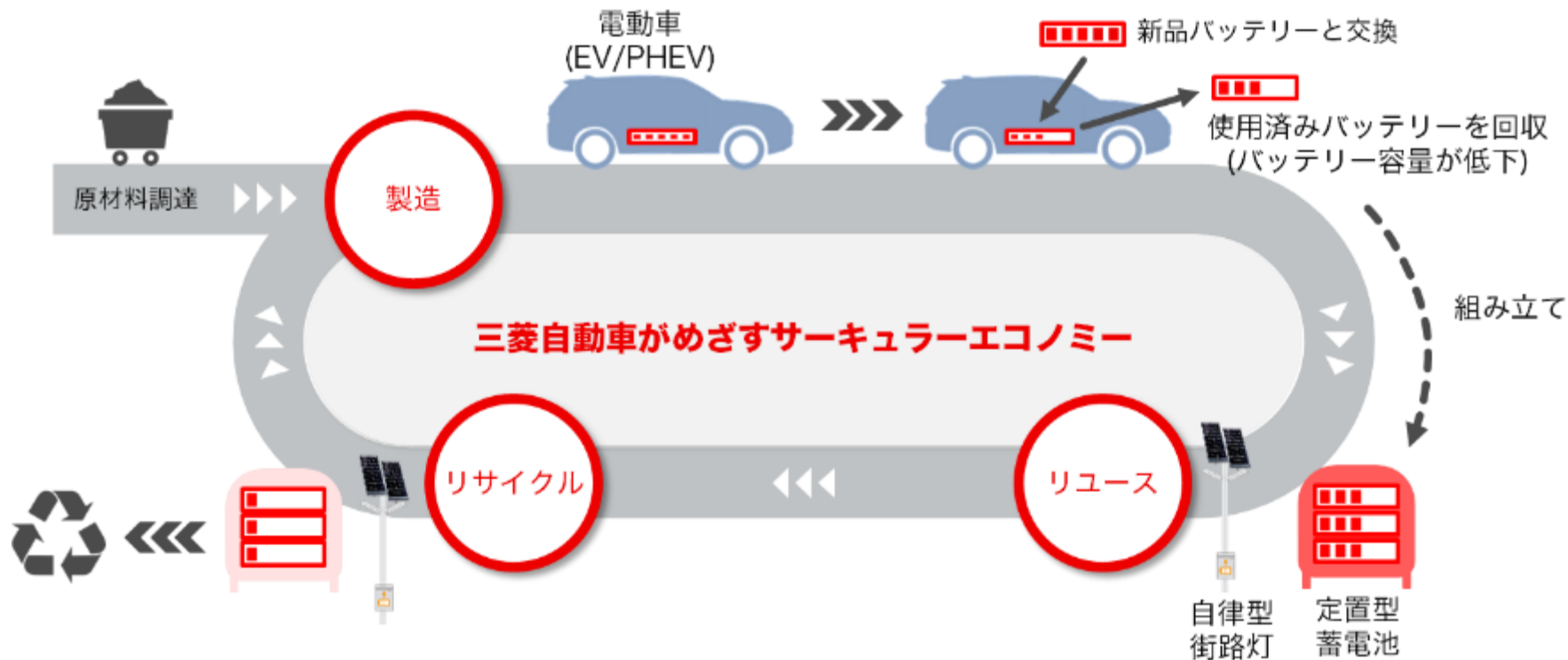


リユース蓄電池製品導入検討



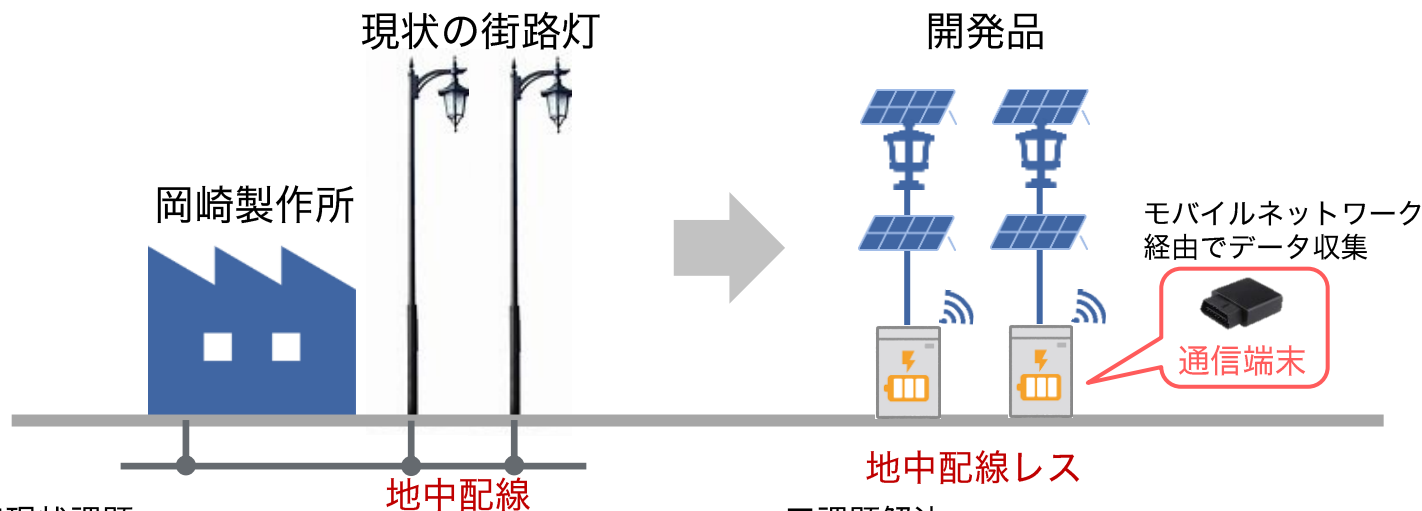
三菱自動車がめざすサーキュラーエコノミー(イメージ)

- 繰り返し電池を利用することでEVの寿命を延ばし、廃車後はバッテリーを取り出し再利用する。環境に優しいリパーパスの製品であり、普及を進めていきたいと考えている。



自律型街路灯のご紹介

- 使用済み電池モジュールとPVを組み合わせた街路灯は、電力代及びCO2排出がゼロであるだけでなく、地中配線が不要であるため維持が簡易であり、災害時等停電時にも利用が可能でレジリエンス強化に役立てられる。



■現状課題

- ・地中配線のためメンテナンスコストが高い
(一般的には敷設時期や電気工事者変更等により、配線図が保存されていないことが頻発)

■課題解決

- ・地中配線レスのため、配線図が無くても工事が可能
- ・地中配線レスのため、メンテナンスコストが低減可能
- ・再生能源によりCO2排出が低減可能
- ・防災拠点への活用

自律型街路灯のご紹介

CONFIDENTIAL



- 2023年3月から実証を開始(20本以上を設置済)。1年以上の運用実績がある。
- リユースバッテリーの製品化は、消費電力が少なく安定している街路灯からスタート。今年度中の市販化を予定している。



電気配線工事が不要なため、
資材置き場など、敷地内の
建物やキュービクルから
距離がある場所でも設置が容易



↑設置は基礎工事のみ、建物からの電気配線工事は不要



↑キャビネットの背面には、コン
セント、**Type A**と**C**の**USB**ポ
ートを設置。電池から外部給電が可能

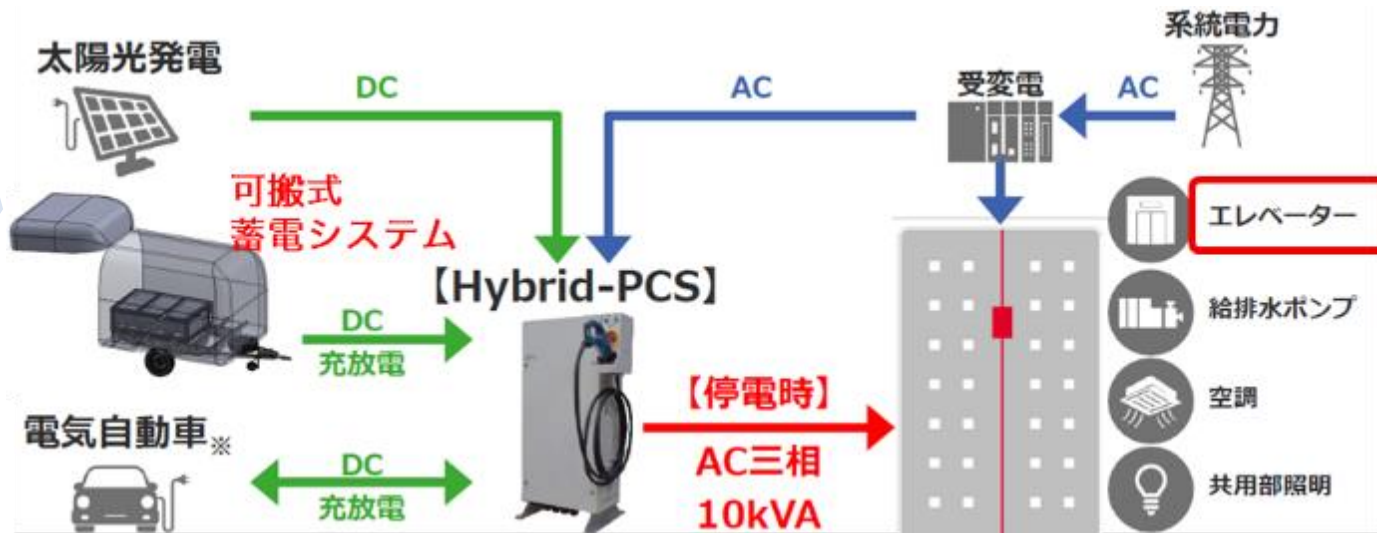
可搬式リユース蓄電システム

- ❑ 充放電器経由で建物に電力供給するタイプの蓄電池も市販化に向けた準備を進めている。
- ❑ 日立製作所と開発し、日立標準型のエレベーターが駆動することを確認した。

可搬式リユース蓄電システム



アウトランダーPHEVの3台分の電池パックを使用



リユース蓄電池製品の導入検討事例

- 環境省の脱炭素先行地域に選定された愛知県岡崎市様の取り組みにおいて、弊社は共同提案者の立場からリユース蓄電池製品の導入等で携わっている。

岡崎市：どうする脱炭素？岡崎城下からはじまる、省エネ・創エネ・蓄エネ・調エネのまちづくり

脱炭素先行地域の対象： **QRUWAエリア内の7町内会全域**（亀井一・二丁目、籠田、伝馬通一丁目、蓮尺通、康生通東一・二丁目、南康生、唐沢）等
 主なエネルギー需要家：戸建住宅510戸、集合住宅16棟（395戸）、民間施設302施設、公共施設7施設
 共同提案者：愛知県、三菱自動車工業株式会社

取組の全体像

町内会の加入率が非常に高いという地域特性を活かし、中心市街地である「**QRUWAエリア**」において、町内会活動を核として太陽光発電・蓄電池を最大限導入するとともに、新設の木質バイオマス発電や既存のごみ発電を活用して、脱炭素化を実現。公用車のEV化やカーシェアリングを進め、EV製造事業者である三菱自動車と連携してEV車から回収される**バッテリー**を定置型蓄電池として住宅や防犯灯などに**再利用**するなど、**資源の有効活用とサプライチェーン全体の環境負荷低減**により、**産業構造の転換**を図る。

1. 民生部門電力の脱炭素化に関する主な取組

- 戸建住宅やオフィスビルなどに、太陽光発電(1,432kW)・蓄電池を最大限導入し、自家消費を推進
- エリア外に大規模太陽光発電(4,118kW)・大型蓄電池、木質バイオマス発電(1,990kW)を新たに導入し、地域新電力「**岡崎さくら電力**」を介して再エネ電力を供給
- 岡崎さくら電力では、事業収益の一部を子育て支援・空き店舗対策などの**地域貢献事業**に活用
- 三菱自動車と連携し、オフサイトPPAによる太陽光発電(1,000kW程度)からの再エネ供給と、EV車から回収される**バッテリー**を定置型蓄電池として**住宅や防犯灯**などに**再利用**

3. 取組により期待される主な効果

- 町内会加入率が非常に高いという地域特性を活かし、脱炭素を通して住民、企業、行政が一体となったまちづくりを行うことにより、多様な主体が協働・活躍できる**地域をともに創っていく社会**を実現
- 公用車のEV化やカーシェアリングを進めるとともに、EV製造事業者である三菱自動車と連携し、リユースバッテリーを住宅や防犯灯などへの活用することで、**資源の有効活用・産業構造の転換**を図る

4. 主な取組のスケジュール

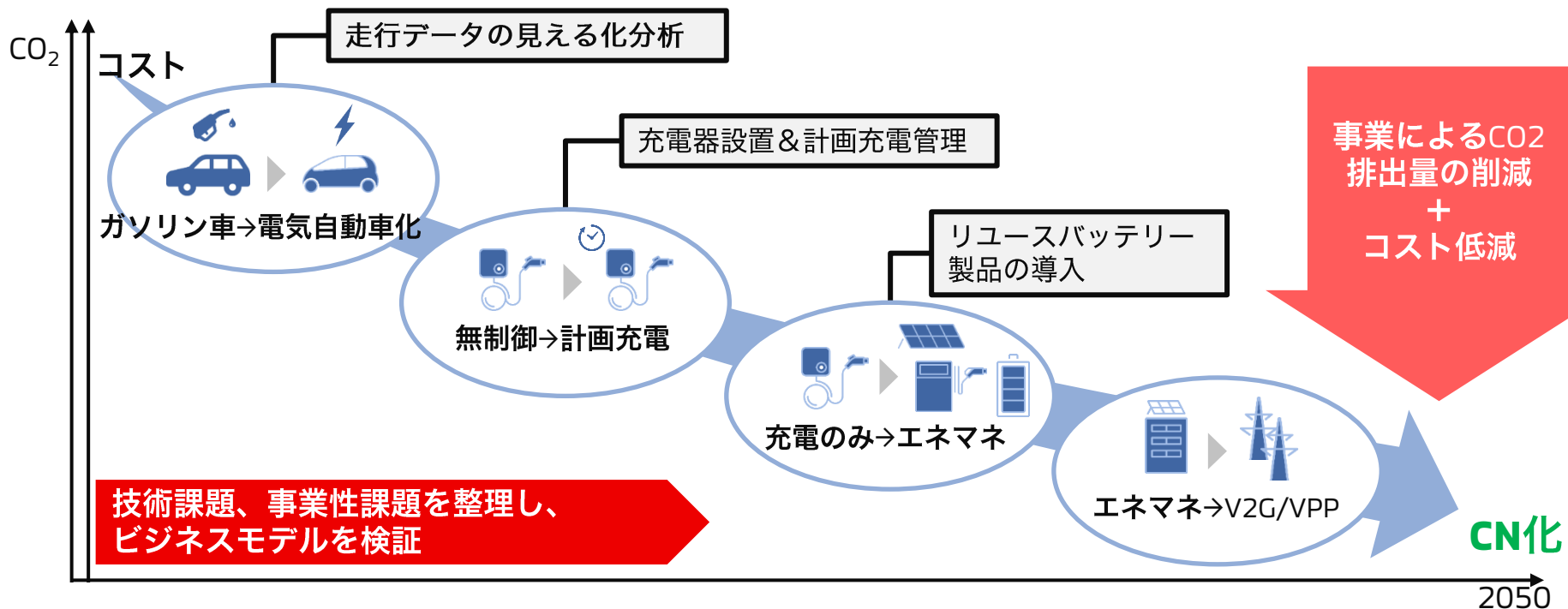
	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度	2026年度	2027年度	2028年度	2029年度	2030年度
EVカーシェア事業									
EV・PHEV・FCV導入									
オフサイト太陽光発電導入									
住宅への太陽光・蓄電池・省エネ導入									
事業者への太陽光・蓄電池・省エネ導入									
木質バイオマス発電導入									
グリッド導入									

2. 民生部門電力以外の脱炭素化に関する主な取組

- 公用車(98台)をEV・PHEV・FCVに順次更新し、休日はカーシェアリングとして市民や観光客に貸し出すほか、事業者にはEV・充電設備の導入支援を行い、**ゼロカーボンドライブ**の実現に繋げる
- 中心市街地エリアにグリーンズローモビリティ(10台)を導入することで**渋滞緩和**を図るとともに、**ウォーカーブルなまちづくり**を実現

「EV等活用推進分科会」の活動の狙い（再掲）

- 岡山県内のカーボンニュートラル化がゴール。その推進のため、県内自治体や企業のEVシフトやリユースバッテリー製品の導入等を進めている。





**MITSUBISHI
MOTORS**

Drive your Ambition

