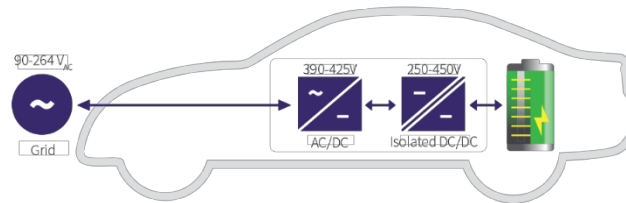


# 脱炭素社会を目指した モビリティ×エネルギーの融合 災害時にも活躍する太陽光発電のEV充電利用

Panasonic GREEN IMPACT



## 自ら実践をしながらアップデートさせる お客様と一緒に創る価値

### 自社ビル・工場・SSTなど自ら実践

汐留ビル



京都ビル



草津工場



藤沢SST



宮古島  
ゼロカーボンアイランド



北米 ユタ州  
交通管制



お客様と一緒にインテグレーションできるS I力

利便性・快適性向上

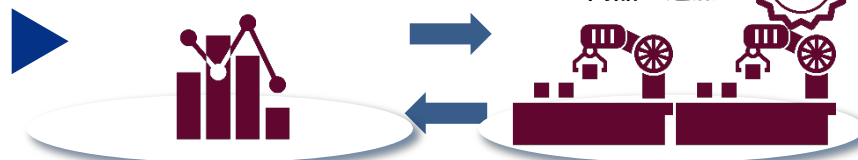
商品化



継続的な改善サイクル

利用状況を把握

新たなサービス  
商品・追加



脱炭素・地域循環の世の中



生活が変わる  
豊かになる喜び

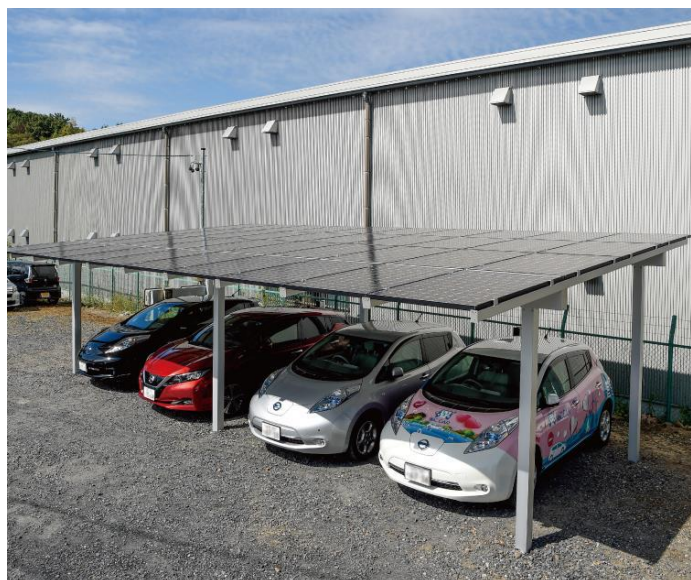
設備商品や自動車部品などを作るメーカー





## 地域の電気工事会社(株式会社エネファント)が地域新電力(たじみ電力)を設立。 事業提案・受注を行う

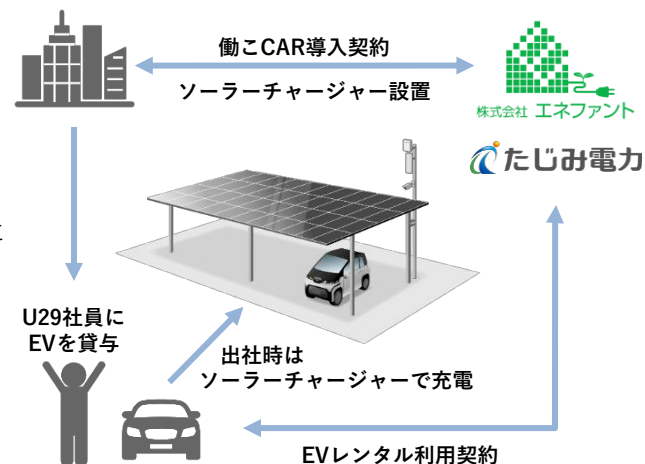
再生可能エネルギーによるEV導入推進と、通勤車が必要な若者を支援して企業の人材確保を後押し。



### 事業モデル2 働こCAR (カーシェア)

導入契約した法人の駐車スペースにソーラーガレージを設置して29歳以下社員に月額約2万円でEVをレンタル。ガソリン・車検代不要。残りの費用は企業が負担するが、優秀な若者を採用する後押しに。

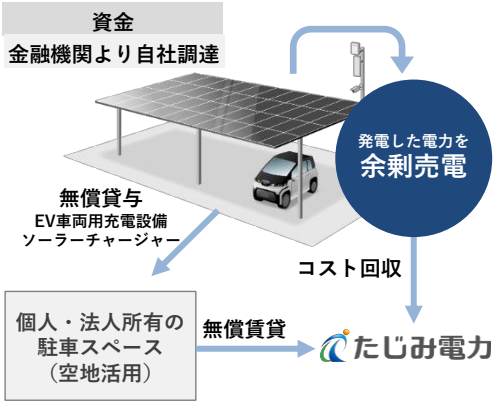
- 日産リーフ計12台
- トヨタC+pod 約40台



### 事業モデル1 ソーラーガレージ

個人・法人所有の駐車スペースを無償貸し、ソーラーガレージとEV用充電設備を無償貸与。余剰電力を、たじみ電力が利用してコストを回収。

- 多治見市中心に200箇所に設置 (EVは50台程度保有)



### 事業モデル3 フリーエネハウス (住宅PPA)

20年間にわたって電気代とメンテナンス費が無料になる、建売住宅向けのフリーエネルギーサービス。太陽光・蓄電池・エコキュートを無料設置し、遠隔制御により消費電力を最適化。電気代は余剰電力の売却益や建設会社からの協力金でまかなう。

- 約10棟建設予定



- ・ 脱炭素社会の実現には、多様なモビリティとエネルギーをシームレスにつなぎ、移動の選択肢を提供しながら、新しいライフスタイルを創出していく仕掛けが必要
- ・ 日常的には、街の賑わい作りの一環としてイベントや季節の催事を開催し、非常時では、地域の防災拠点としての役割を担う



ソーラーカーポートとカーシェアの例  
中国電力サービス実証

## モビリティ・エネルギーハブに求められる機能

- オンデマンドバス乗降場
- カーシェアリングポート
- モビリティシェアポイント
- 待合スペース
- EV充電スポット
- 災害時の防災拠点
- イベントスペース（フードトラック／イベント）
- 観光／域内のスポット情報機能
- 物流のライトワンマイル拠点
- ワークスペース

4台タイプのソーラーカーポート設置から開始して、  
2台、住宅向けサービスと市場を広げていく。

## ソーラーカーポート (検討中)

駐車台数：4台 (×2 = 8台もあり)

充電台数：1台 (初期は不要)

蓄電池オプション

構造：

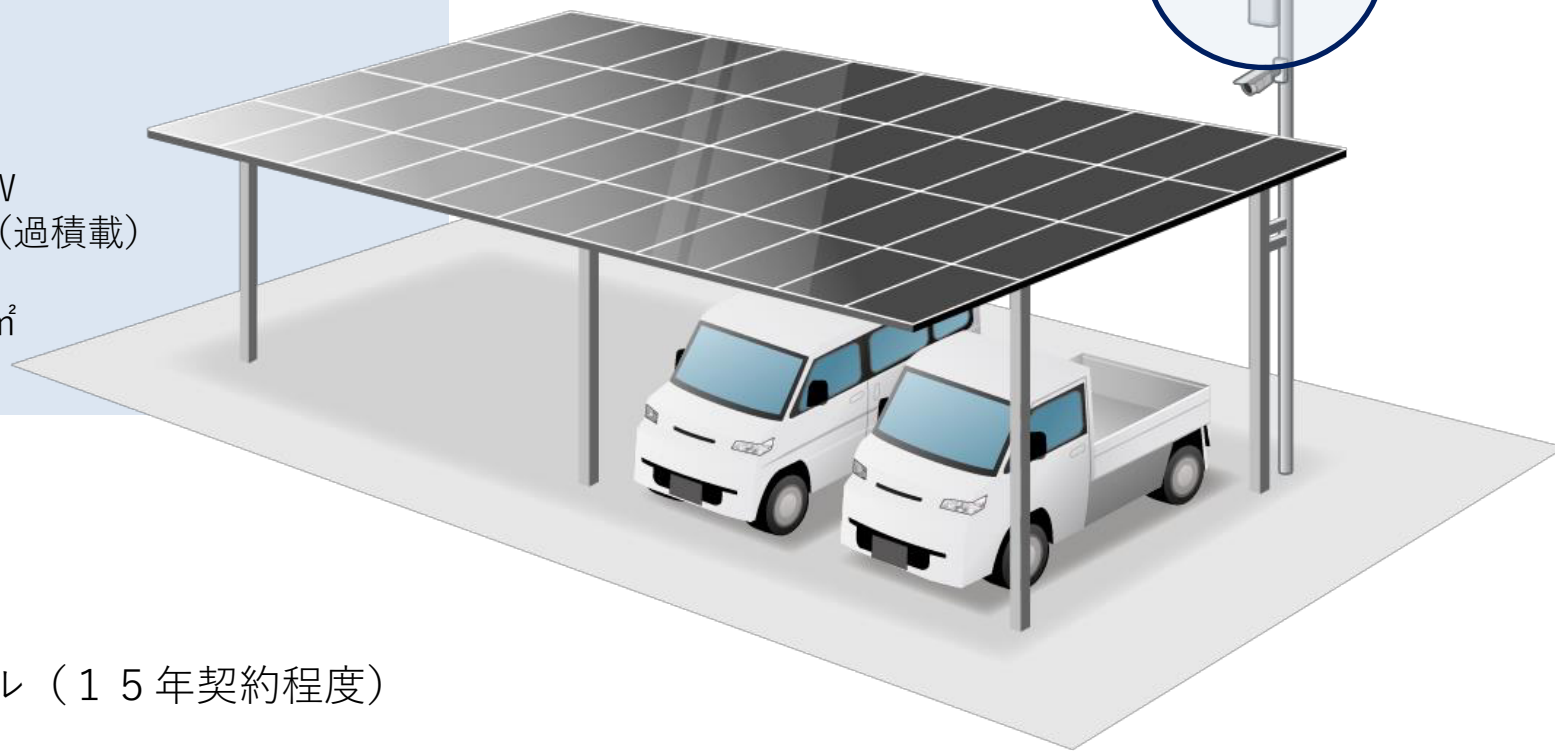
仕様触媒：330W

パネル枚：36枚

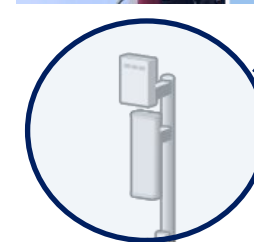
最大出力：11.88KW

調整出力：9.9KW (過積載)

面積 およそ 60㎡

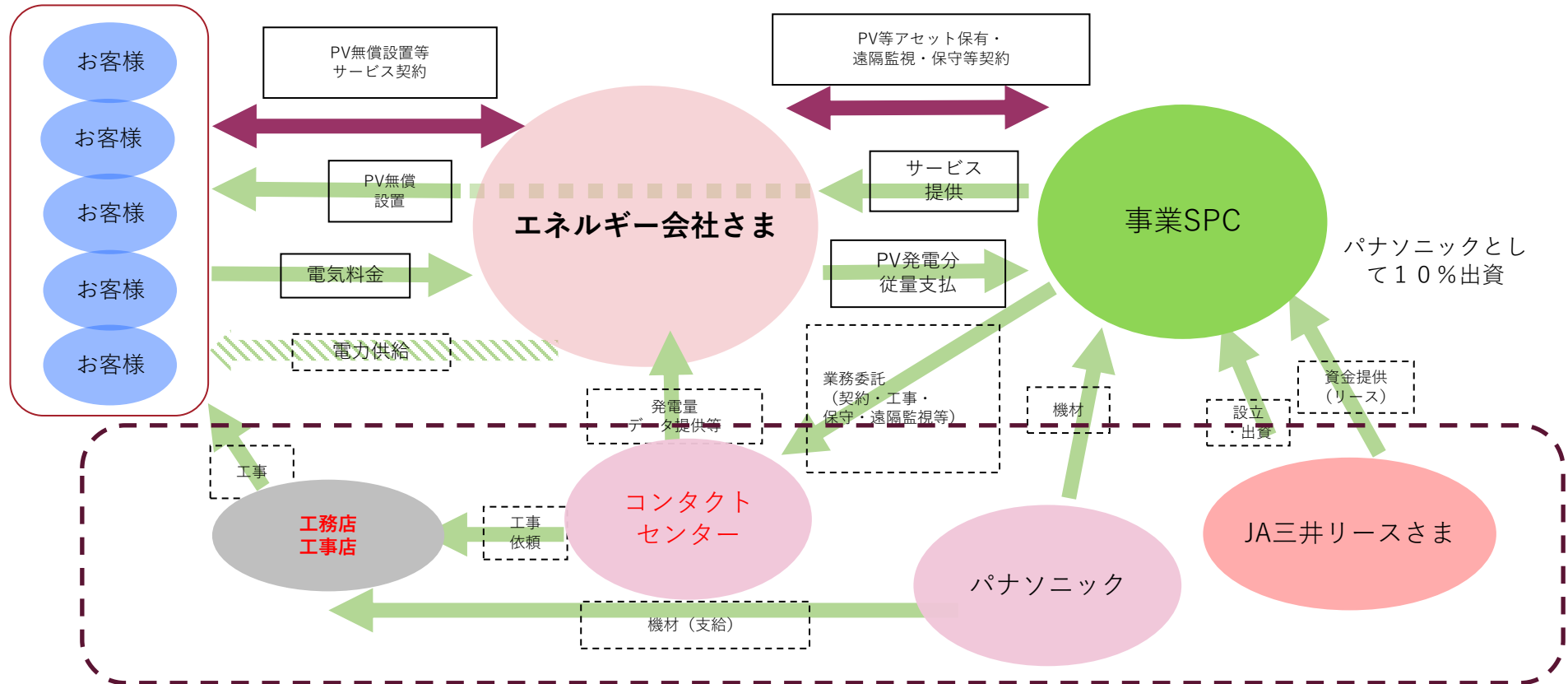


将来的には  
2025年をメドに5G  
(ミリ波)の基地にもなる



無料設置モデル (15年契約程度)

電力会社さまとお客様の協議により、設備規模・サービス料金を合意して、事業SPCからサービス調達をする。ビジネス展開中  
 SPC側で資産を管理することで、オフバランス化して再エネ普及事業が推進可能  
 電力会社さまは、既存の電気契約に加えて、サービス契約を締結して、料金等を回収する



一体運用：運用・設計はパナソニックで実施

\* 中国電力さまでは、サービス開始。推進中ですので是非WEBをご覧ください：<https://biz.energia.co.jp/solarcarport-ppa/>





社と共同開発：建築物としての品質と長期保証を実現

- ① 建築確認申請に対応した構造評価を実施：建築物としての品質
- ② パナソニックのパネル採用による搭載量 パナソニック 単結晶 VBMS330AJ10
- ③ 安心の15年長期保証

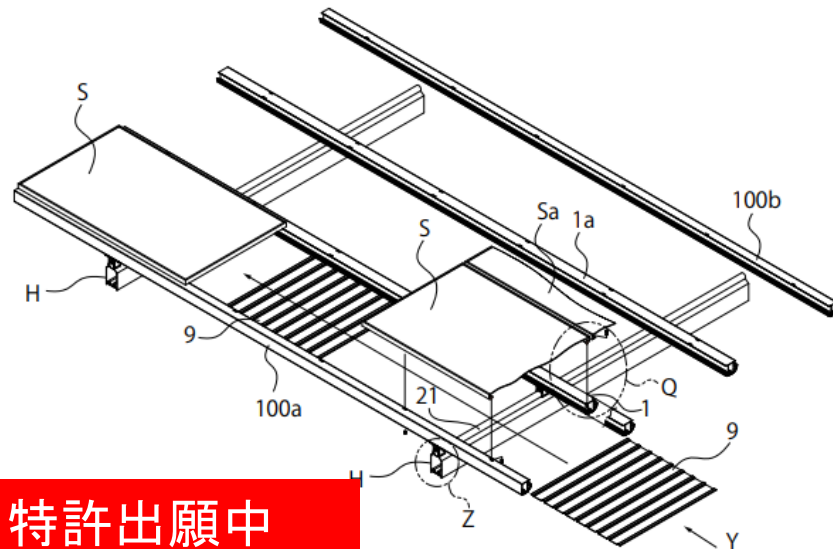


排水機能

背面カバー

パネル裏留め工法

一体型 縦レール



### 施工性の向上

排水機能と背面カバーを縦レールへ一体化。

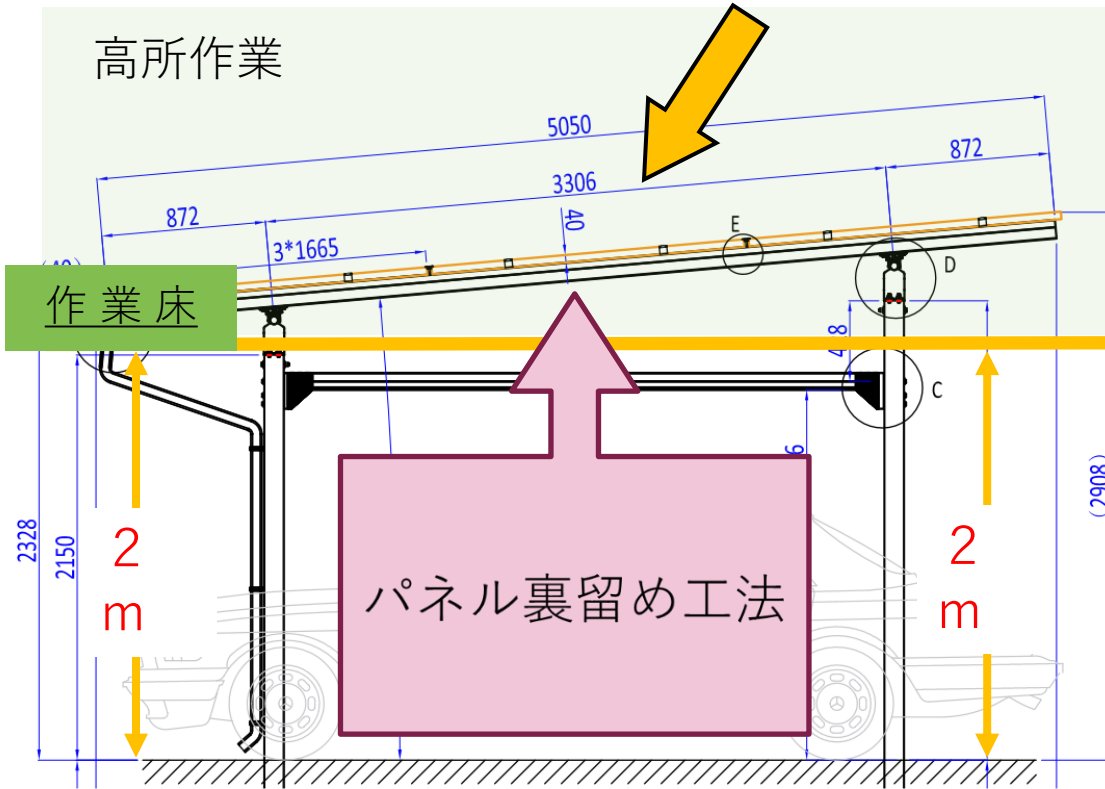
更に パネル裏留め工法を可能にし、高所作業が伴わないように安全面へも配慮。施工性が大幅に向上。

特許出願中



## パネル裏留め工法

一般的には  
上留め固定が必要



## 第一節 墜落等による危険の防止

(作業床の設置等)

第五百十八条 事業者は、高さが二メートル以上の箇所（作業床の端、開口部等を除く。）で作業を行なう場合において墜落により労働者に危険を及ぼすおそれのあるときは、足場を組み立てる等の方法により作業床を設けなければならない。

2 事業者は、前項の規定により作業床を設けることが困難なときは、防網を張り、労働者に要求性能墜落制止用器具を使用させる等墜落による労働者の危険を防止するための措置を講じなければならない。

※イメージ図です。  
作業方法は必ず工事店様へご確認ください。

出展元：労働安全衛生規則 第二編 第九章 第五百十八条

特許出願中

側面図

## 事業者用スマートメーター一体型・分離可能型へ



15年間計測してサービス料金を請求しないといけない  
(通常の検定メーターは、10年検定)

通信環境や信頼性試験、JIS基準なども含めて確認をして特定計量制度を用いて申請

15年を考慮すると、  
系統の分散化、レジリエンス強化、VPP、需給一体管理などのサービスがどのような形になってくるかわからないので、スマートメーター内部にGWを一体化して、サービスによってGWを取り換え可能にして、  
系統用の次世代スマートメーターに対応可能とする。

### スマートメーター(子メーター)

あすかスマートメーター系列は、各種用途でのスマートメーターや子メーターに総合的な柔軟性を提供します。モジュラー通信機は、メーターの機能拡張やメーター設置後でも最新通信技術への追従を可能にします。

#### あすかスマートメーターの主な特徴 -

- ① 小型で単相三線100V60A定格に対応
- ② 順潮流、逆潮流有効電力計量
- ③ 電力品質モニター - 電圧、電流、周波数
- ④ 5分値 / 30分値の自動更新
- ⑤ 環境センサー、パソコンとのRS485接続
- ⑥ メーター動作、セキュリティのイベントログ
- ⑦ システム統合にパルス入力或は補助リレー出(オプション)

IIL2302スマートメーターは、自動検針の難問に対応すべく設計されており、特に小型発電のメーターデータ収集に適しています。LTE-M/NB-IoT通信機は再生可能エネルギー装置からの読取値を収集し、クラウドサーバーに情報伝達します。またECHONET-LiteプロトコルのWi-SUNとWi-Fi通信機で各種ECHONET-Lite端末と簡単に交信できます。



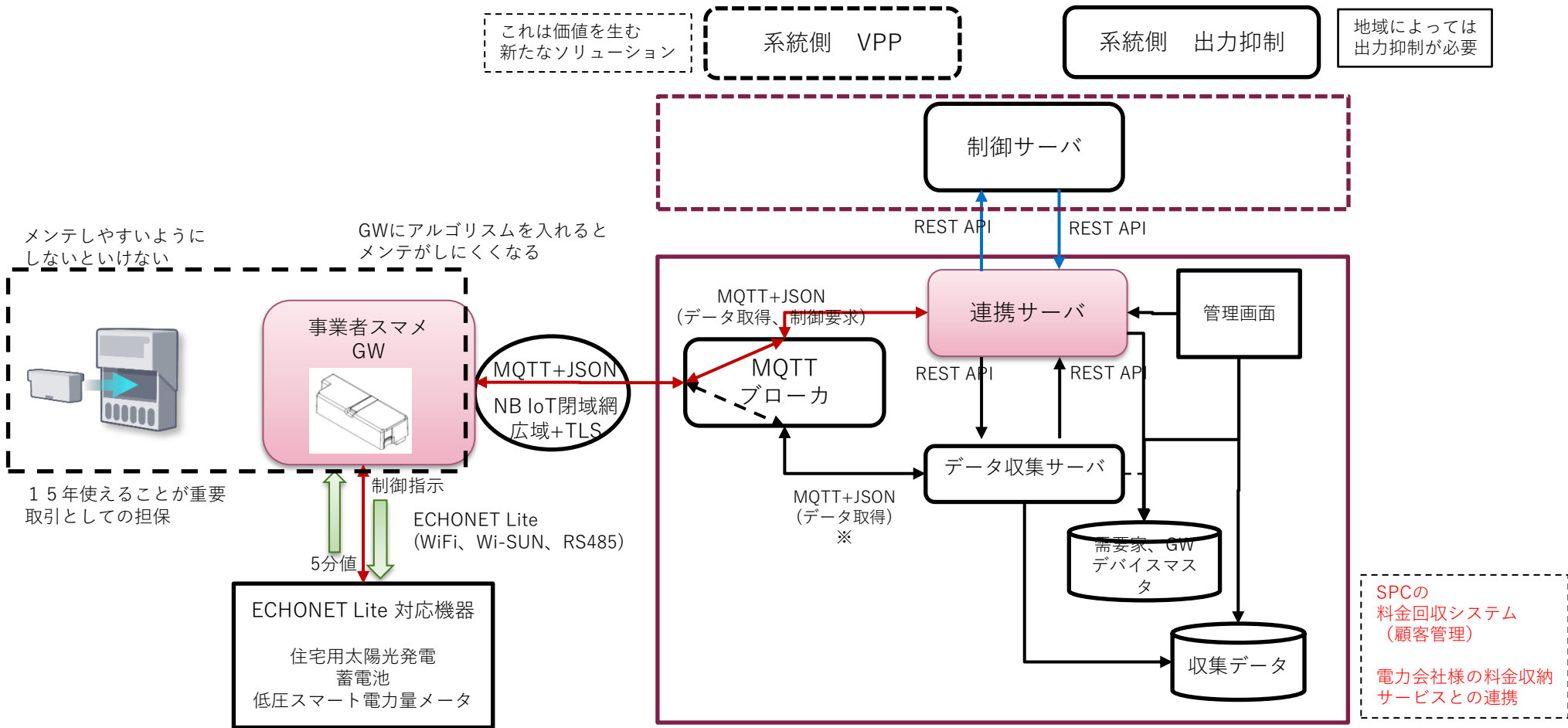
### スマートメーター通信機の主な特徴 -

- ① LTE-M 或はNB-IoTネットワーク経由のグローバル、プライベートIPアドレスをサポート
- ② Wi-Fi経由で8台までのECHONET-Lite端末と、Wi-SUN経由で電力会社のメーターと接続
- ③ 内蔵アンテナの最適化設計
- ④ パソコン遠隔出力制御をサポート
- ⑤ クラウドサーバーからの遠隔制御で取付けの単純化



機種	通信	用途
IIL2302+CM02	LTE-M/NB-IoT, Wi-SUN	太陽光発電或はスマートメーターシステム
IIL2302+CM03	Wi-SUN	電力会社メーターと接続の子メーターシステム
IIL2302+CM04	LTE-M/NB-IoT, Wi-SUN, Wi-Fi	ECHONETゲートウェイとしての太陽光発電或はスマートメーターシステム
IIL2302+CM05	LTE-M/NB-IoT, Wi-SUN, Wi-Fi	ECHONETゲートウェイ、パソコン出力制御用としての太陽光発電或はスマートメーターシステム
IIL2302+CM07	LTE-M/NB-IoT, Wi-SUN	パソコン出力制御用としての太陽光発電或はスマートメーターシステム

15年を考慮すると、  
 系統の分散化、レジリエンス強化、VPP、需給一体管理などのサービスがどのような形になってくるか  
 分からないので、連携可能なシステムとオープン言語を使ったメンテしやすいタイプにして、  
 セキュリティなどは閉域網を使うことで対応  
 バージョンUPとサーバー連携で制御コントロールを追加出来る仕組み



最終端末と上位サーバーのみで管理しないと各バージョン管理は不可能

出力抑制はRS485が必要

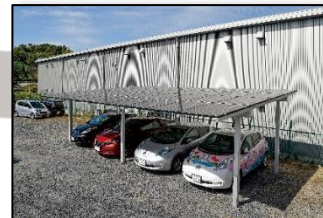
C-RISE社、エナジーソリューションズ社との共同

## ソーラーガレージ・PPAと次世代インバータ（双方向OBC）と需要調整型ビジネス

可搬式  
バッテリー

多治見実証

宮古島実証

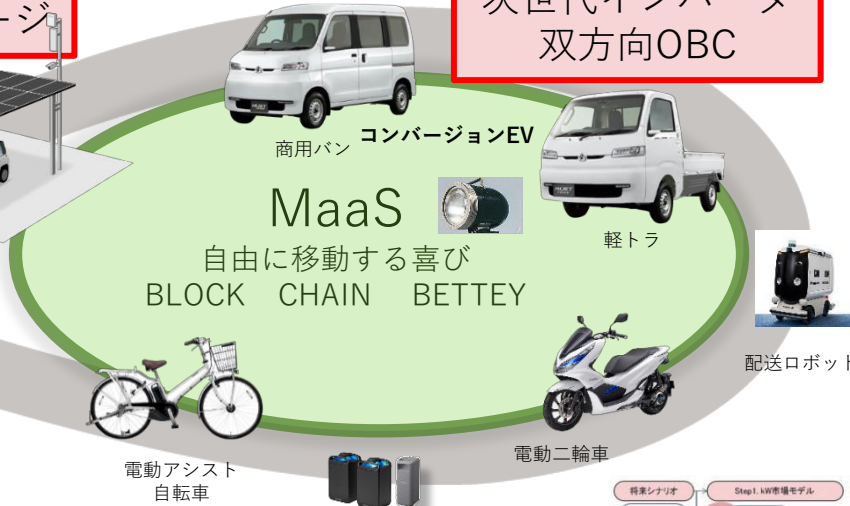


再生可能エネルギー拡大



次世代インバータ  
双方向OBC

ソーラガレージ

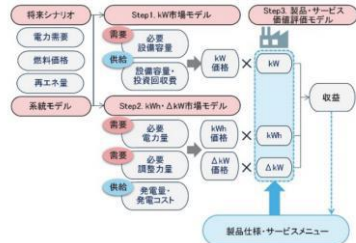


住宅PPA



生活が変わる  
豊かになる喜び

PPA・リース事業は脱炭素の切り札  
このメニューや仕組みは東南アジア等へ  
サブクリビジネス展開可能



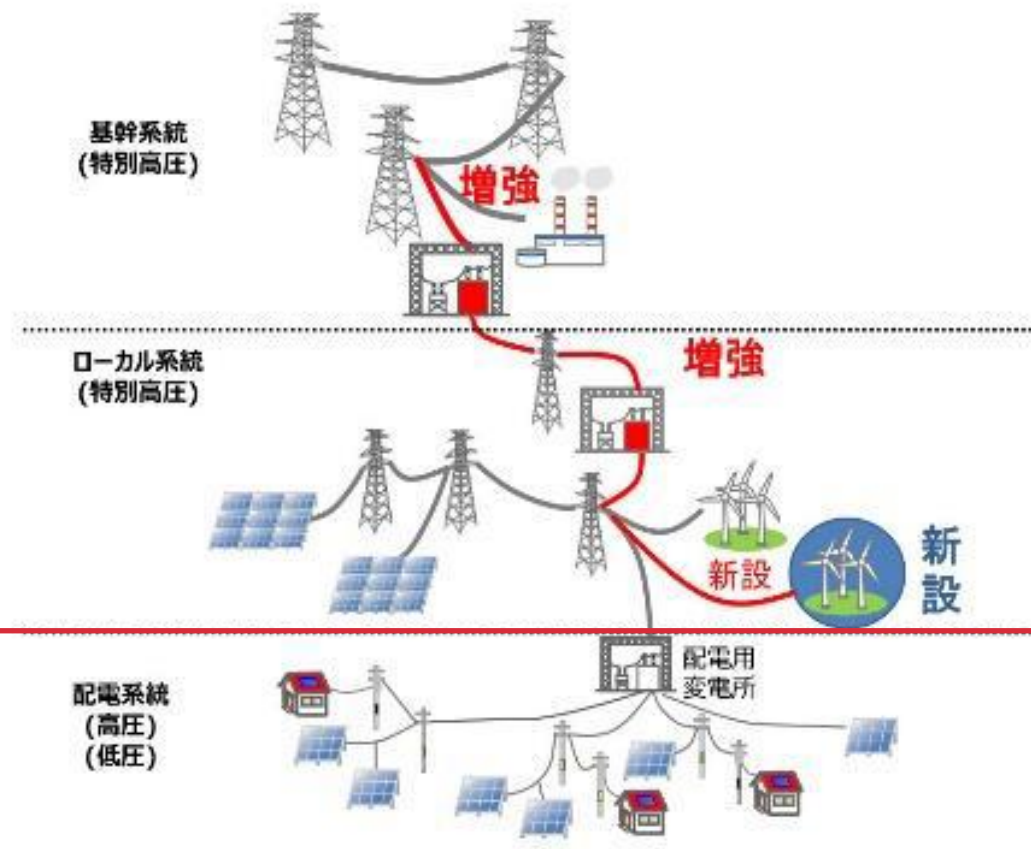


PV・EVの多くは配電系統に導入されるため、PV・EVの電力系統への影響は、系統全体への影響に加えてローカルな影響がある。

・ 2000kwh未満の電源は、配電系統に連携される。

・ **国内のPV導入量の85%が配電系統接続 (EVも同じになる)**

→ 配電系統内での電圧コントロールが重要(負荷の平準化が大きなカギ)  
供給のPV、需要のEQ、GHPやEVなどの**インバータにグリッドコードなど制定が必要**  
日本国の産業のためには、**双方接続に不可欠な車載用インバーター開発が重要**



**インバータ技術  
グリッドコード**

カーボンニュートラルを目指す系統には不安定な電源(PV)や急速な需要変動をきたすEV充電など双方向接続が入ってくる。系統はさらに不安定になる。社会インフラであるために需要者の大幅な負担は期待できないので、電力側が大きな負担を強いられる。ただし電力自由化によってその能力は電力側にも少なくなってきた。 **(日本電力系統で資産すると43兆円系統蓄電池投資がPV50%2030年には必要となる)**

<p>欧州のDER ビジネス</p>	<p>欧米では、配電網レベルで接続されたPV/蓄電池/EV/デマンドレスポンス等のDER（分散型資源）を統合的に制御することで、需要家のピークカット/電気料金削減、個人間の余剰電力取引、送配電事業者向け系統安定化サービスを実現する<b>DERビジネスが出現している</b></p> <p>その大半はベンチャー企業が手がけるものであるが、一部の大手電力会社の参入も見られる</p>
<p>米国のDER 関連方向性</p>	<p>実証段階から事業化へと移行しているDERビジネスが多く、その規模的・量的拡大が期待されている<b>DERビジネスに対する米国での制度対応の考え方は、規制主義</b>（カリフォルニア州等）と<b>市場主義</b>（ニューヨーク州）に大別される</p> <p>カリフォルニア州は、法律と補助金政策により送配電事業者をコントロールし、系統維持のための費用負担をDER側に求め、送配電事業者のデススパイラルを回避</p> <p>ニューヨーク州は、市場原理に基づいた配電レベルでのDER最適配置を目指し、送配電事業者にDERビジネス以外の収益源（プラットフォーム事業やDER仲介等）を推奨、そのデススパイラルを回避</p>
<p>EVが電気事業に 及ぼす影響</p>	<p><b>世界的なEV導入促進</b>（米国カリフォルニア州ZEV規制/中国NEV規制/欧州燃費規制が三大規制）が進展し、ハイブリッド車が排除される方向。欧米・中国自動車メーカーがリード、日本メーカーは出遅れ</p> <p>EV導入が進んだ場合、<b>電力需給においてkW（充電タイミング：3層目）とΔkW（急速充電の集中：2層目）の問題が発生</b>、送配電系統への負荷は極めて甚大。</p> <p>一方、EVを動く蓄電池と捉えると、EVや充電はデマンドレスポンスやDERビジネスでの制御対象となり、送配電系統への負荷を軽減する手段となる。制御する方法は、チャージングポイント（充電器）かEV本体（OBC）の2通りが想定されている。</p>

日本：EVの普及が日本の電力需要に及ぼす影響で問題となるのは、kW（充電タイミング：3層目）とΔkW（急速充電の集中：2層目）

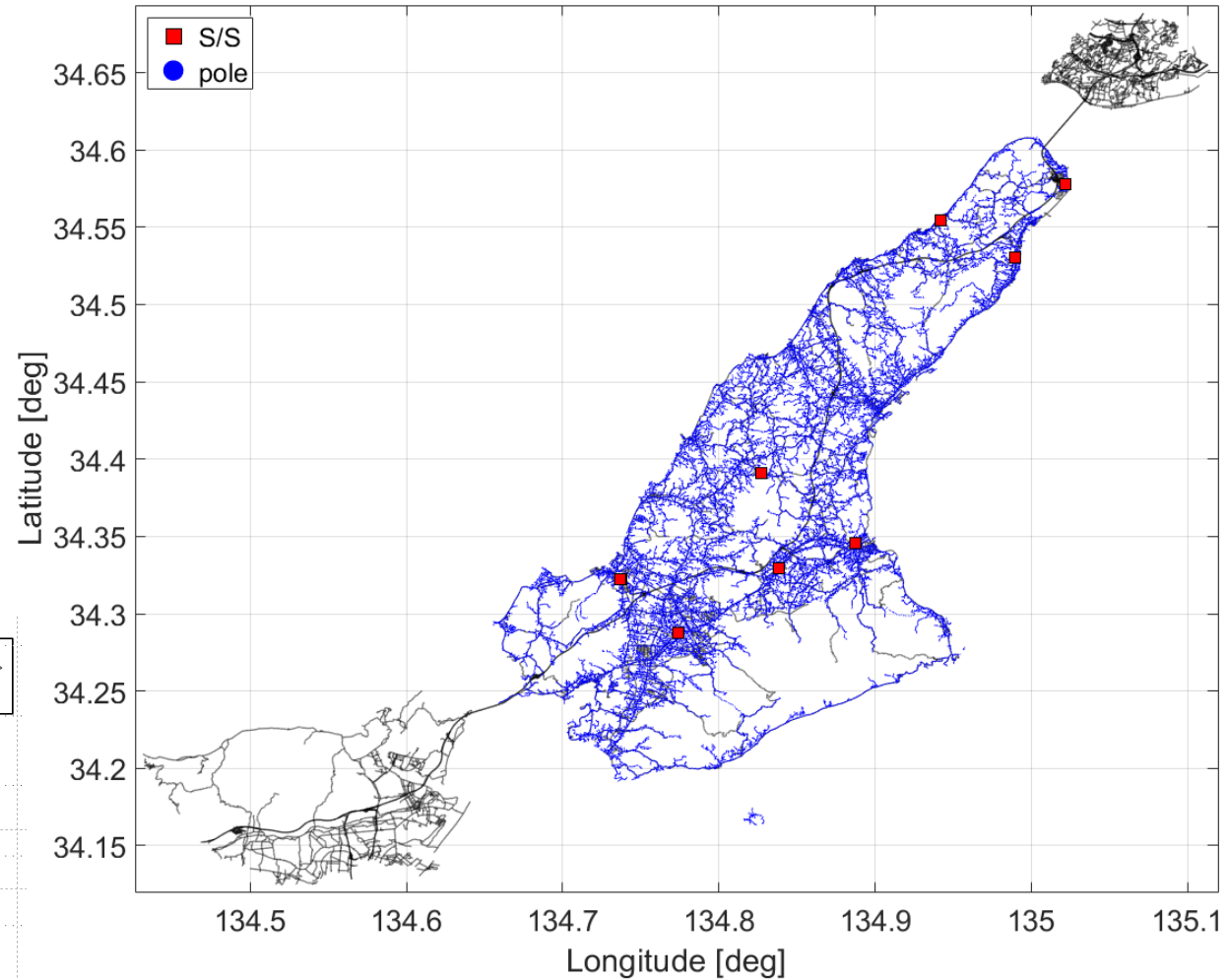
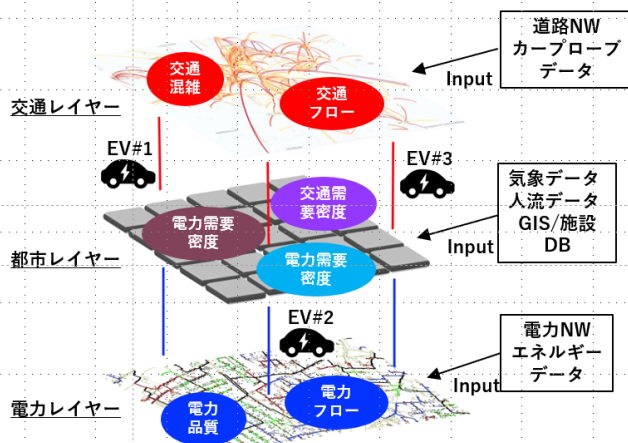
<p>Δ k w （2層目）</p>	<p><b>急速充電の同時稼働による局所的な影響</b></p> <p>将来の急速充電ステーションで、一箇所（同一の場所）に350kW機が10基設置されれば、最大3500kWの出力（特高接続、大型ビルピーク同等）、カリフォルニア型のTeslaの充電（120kW）集中による、送配電網への影響を懸念。</p>
<p>K w （3層目）</p>	<p><b>EVの充電タイミングが重なることの影響</b></p> <p>トップダウンの試算ではEVが960万台普及で7GWのインパクト、ボトムアップの試算では4~10GWのインパクト</p> <p>週末、お盆や年末など、自家用乗用車の稼働が高まる、すなわち、これまで電力需要が低い日時に充電によるピークが立つと想定される。このため、設備容量的には余裕があると想定される。賢く制御が必要 <b>(運用なので、充電器でなく、EVサイドにその機能が必要)</b></p>
<p>K w h</p>	<p>ガソリンが電気に置き換わることの影響</p> <p>EV充電に必要な電力量は、自家用乗用車であれば年間1200kWh程度で、家族が1人増えるようなイメージ</p> <p>EVが960万台普及しても、原子力発電所が2基稼働すれば十分な電力消費量である。 <b>(賢く運用出来れば電力会社は収益性がよくなる)</b></p>

配電ラインをプロットすると当たり前だが、道路インフラになる

配電変電所  
柱上トランス  
需要負荷  
のトポロジーが重要

電源運用シミュレーションモ  
デルを活用した  
電力市場分析が重要

モデルベースで  
シミュレーションモデルを統  
合していく



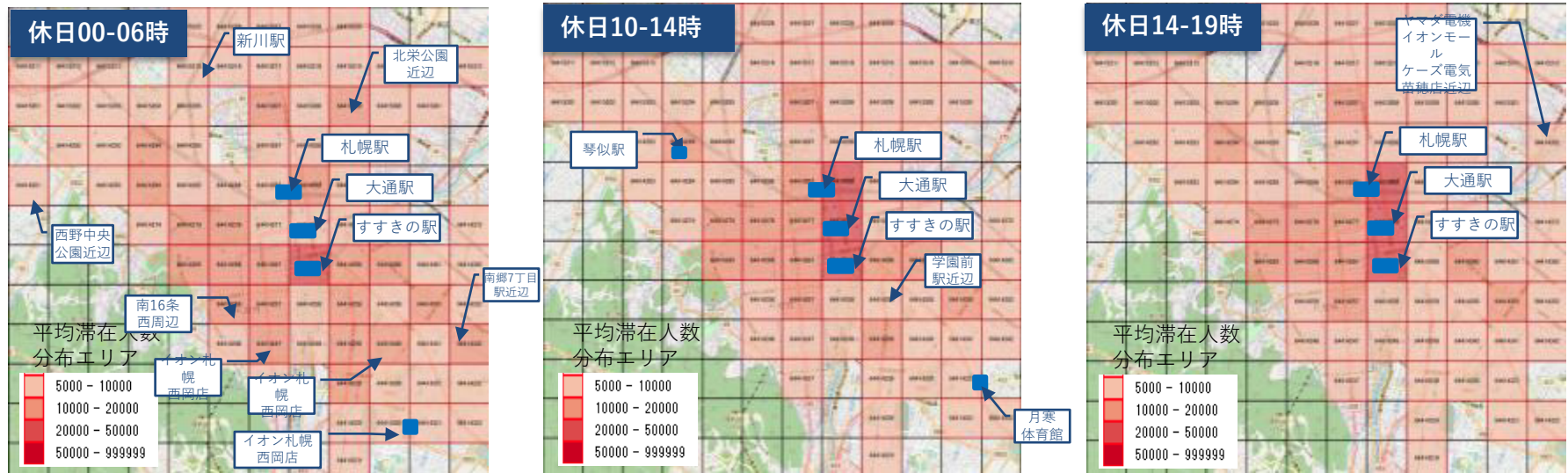
淡路島における道路NW, 変電配電所(S/S), 配電柱(pole)のマッピング



## 国籍別



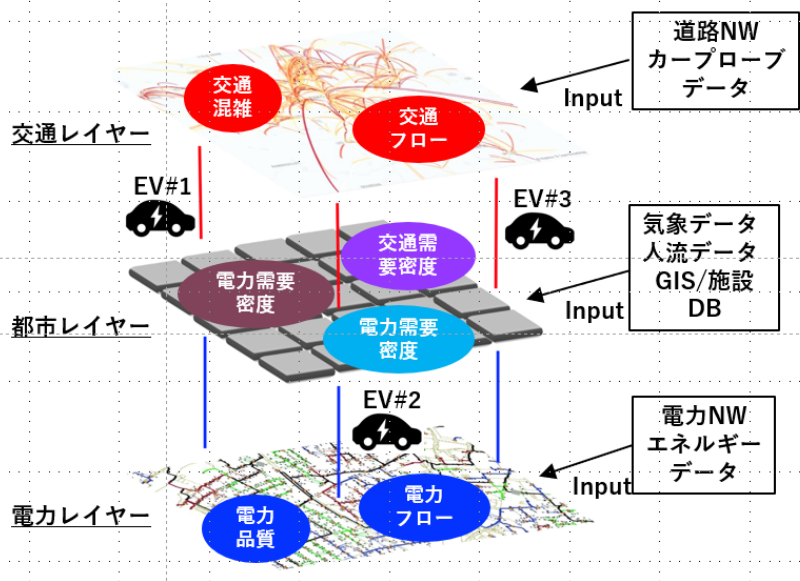
## 時間帯別



携帯の移動データを解析して、新たなチャージャ設置場所を地域自治体に提案すればいい。  
エネルギー供給チェーンと立地的価値を解析する。 → 交通接続点と公共施設がポイントになる。



低圧配電下でのエネルギーの需要調整に関しては、交通インフラの渋滞予測とかITS技術などナビゲーションや信号制御に近い技術でもあり、それを上手に活用できる。日本の強み



配電側のトポロジーは最終的にはフィード単位になるので、その情報といかに一致させるかが重要。

小都市レベルので地域交通管制の概念と低圧DER管理概念が同じ。

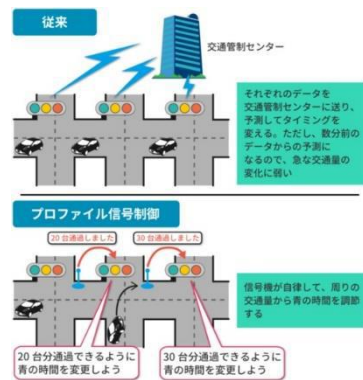
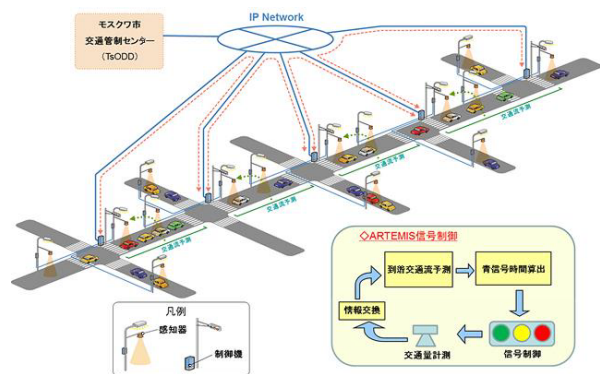
(配電運用が双方向なのでまるで道路と同じ、しかも電柱を考えると道路と経路は一緒になる)

交通管制

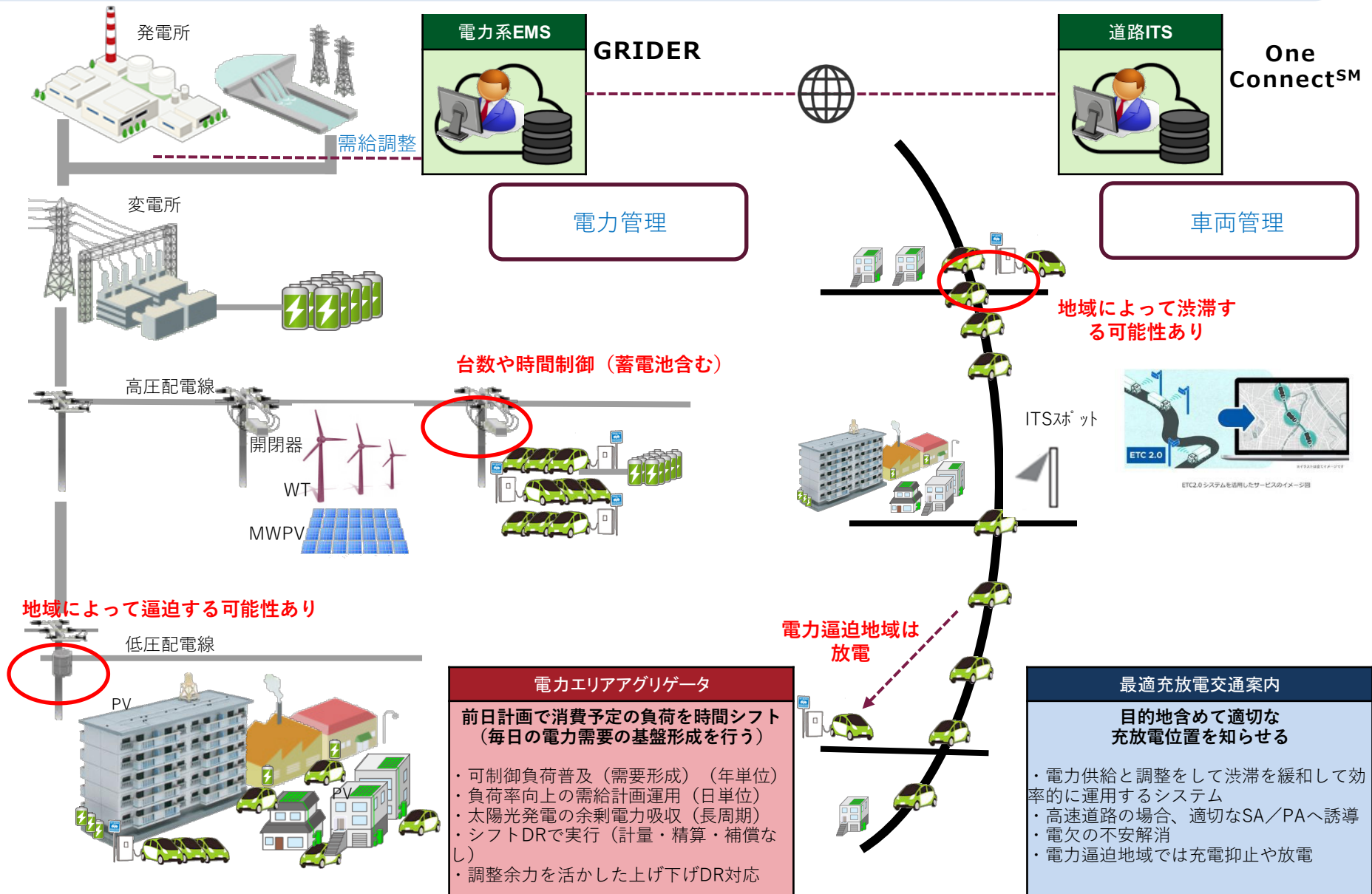
- 都市に流入・流出するクルマの全体量も把握して、個別交差点の信号での停止する車両をできる限り少なくなるように各信号機の点灯周期(矢印信号含)を制御。

また大都市では左折・右折専用矢印信号は、レーンに流入してくる・停車台数を常時監視しており、昼間など当該都市内にクルマが多く滞留している場合、都度微妙に矢印信号の点灯周期を調整しています。

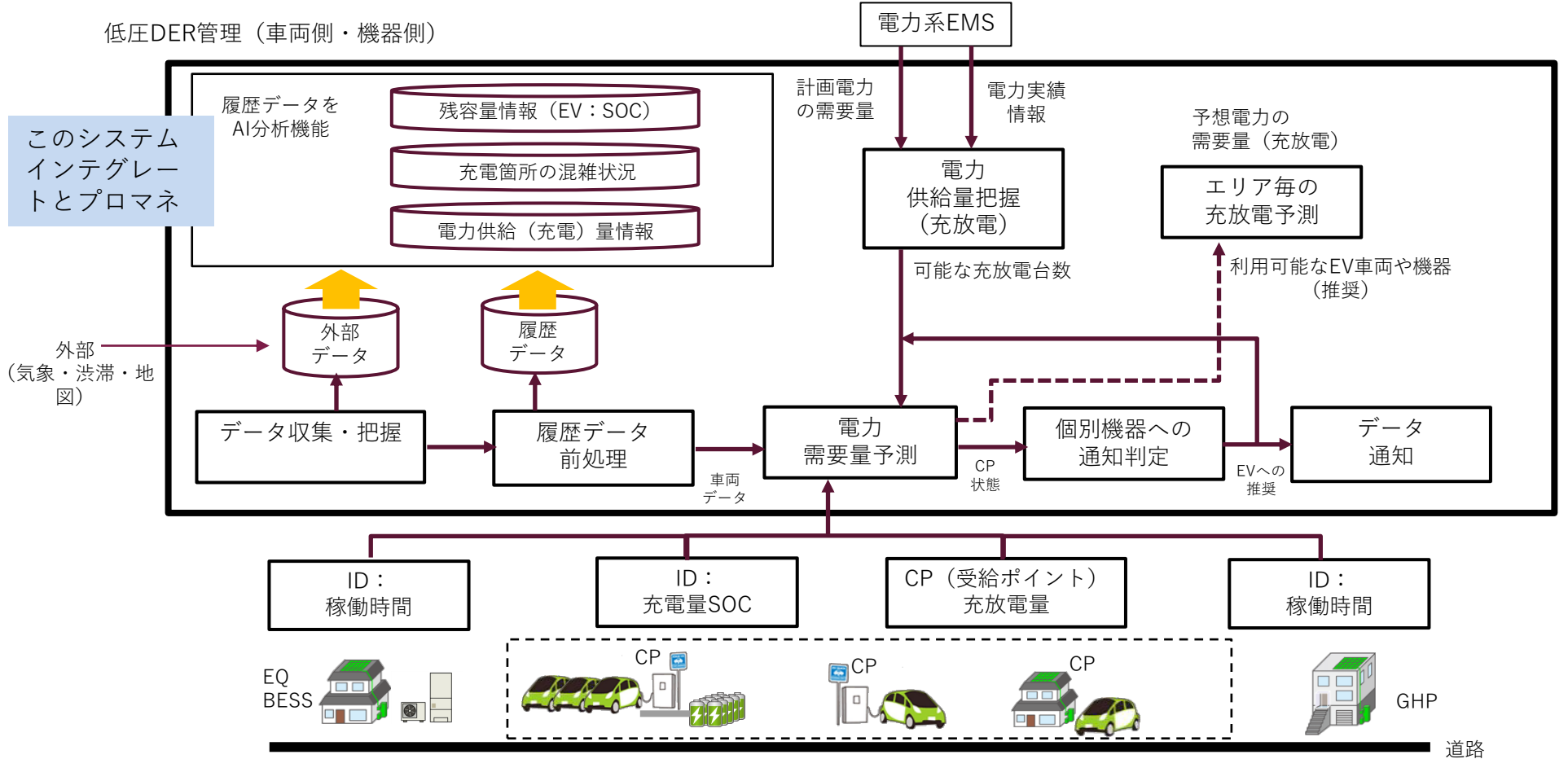
- 最近、当社のアメリカオフィスでは、地域行政(ユタ州ジョージア州など)と協力して、特に大型車両(具体的には、ユタ州では除雪車・地域循環バス)が信号でできる限り停車させないように、V2Xの技術を活用して、位置情報と走行速度を監視して、信号機の制御を実施。



電力系EMSと道路系ITSは情報を交換し最適化を図る



低圧DER管理 (車両側・機器側)



コアの強み  
インバータ制御技術  
日本コアデバイスへ

基盤イメージ

エアコン・エコキュートと共用

双方向OBC

太陽光パワコン・EVと共用

将来Eアクスルー一体型

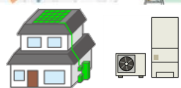
GHP・小型EVと共用



EQ・EVの増加による配電線新設の延期の実現に向けて、EQ・双方向OBC及び遠隔制御を用いて、配電線、開閉器区間単位でのDER見える化、および紐づけ、制御実施



STEP1



PV・EQなど

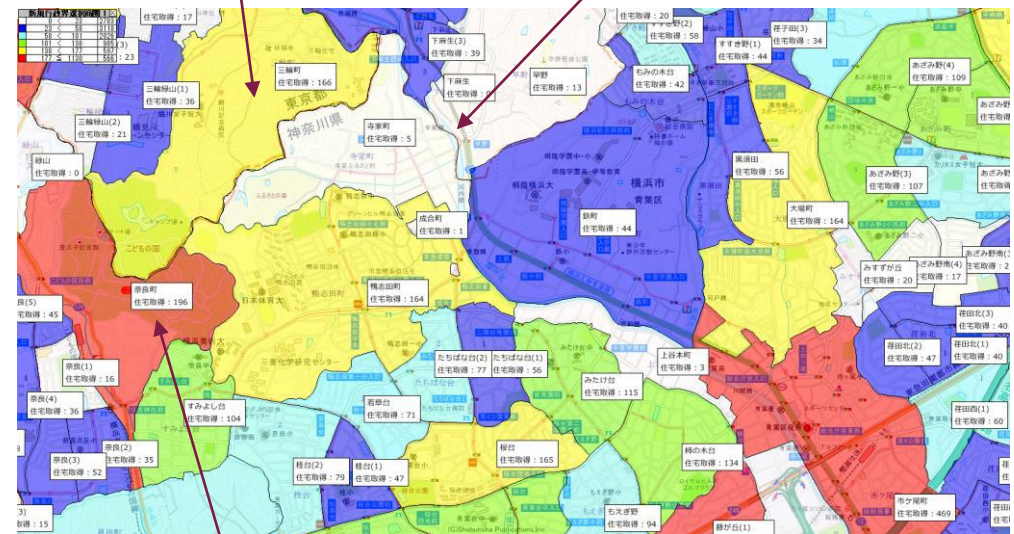
STEP 2



EV等新たな需要

急速抑制地区

自由区域



電力逼迫地域は、充電禁止、放電可能にEQも制御可能

再エネの増加より、配電線(ローカル)系統の一部で送電容量が超過し、発電された電気を送ることができない状態(=系統混雑)等に対し、EVを調整力(フレキシビリティ)に活用し解消。2030年に想像できる内容

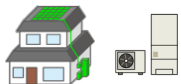
太陽光発電 → 上りの系統混雑が生じると、変電所から近い太陽光が売電できない状態になる

EV → 下りの系統混雑が生じると、変電所から遠いEVは充電できない状態になる。

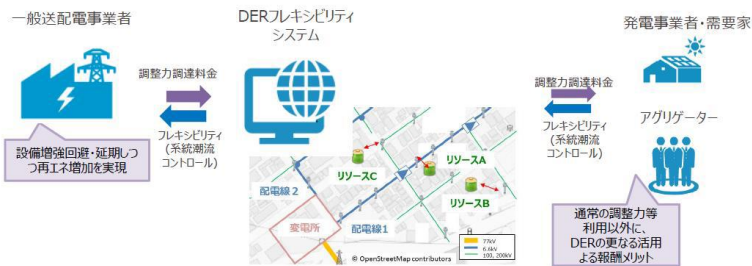
従ってフィーダ内の負荷をコントロールして①タイミングをずらす

②インバータ整定値を変更する機能が重要になってくる

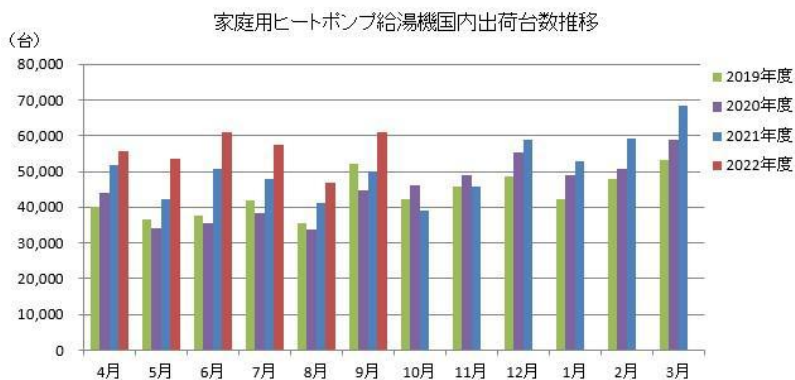
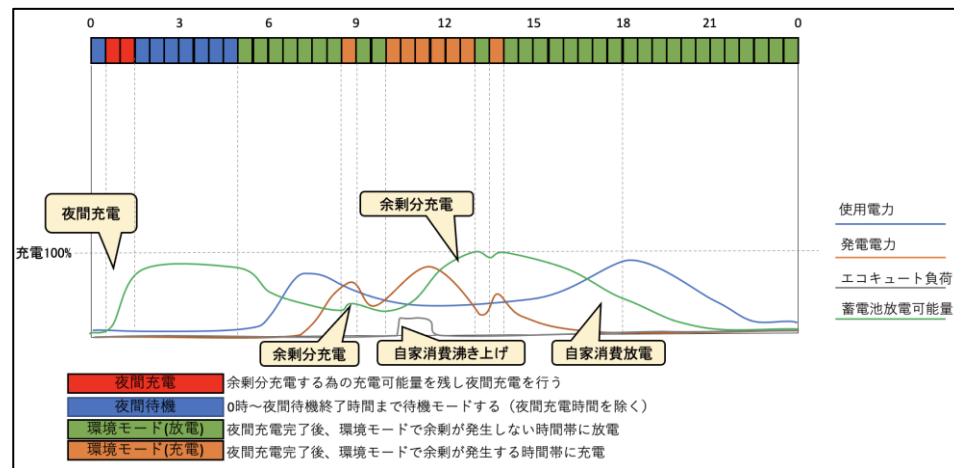




- ・近年は、月3万台から5万台を維持（買い換えキャンペーンなど含めて今後も推移は非常に良好と考えられる） ⇒ 年間60万台規模
- ・エコキュートのシフト出来る電力は、1kwであるのでWIFI接続をなるだけ推奨で天気連動を強化することで、10年で600万kwのエコキュートシフトが誕生する。
- ・これに合わせて、EVの双方向OBCが完成すれば、EV充電も充電指示ができて強固なDERフレキシビリティが誕生する



自家消費制御 自家消費が最大化するようにエコキュート運転時間と夜間充電量を制御



エネファームでは逆潮流、売電制御になり、逆の考え方で系統安定化に寄与します

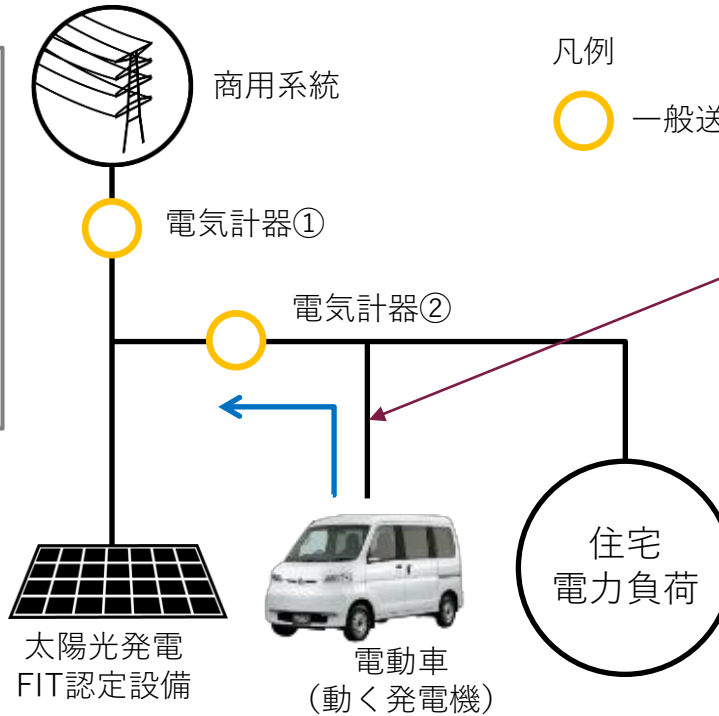
定置型VtoHは普及を考えても限界があり、（欧州から加速される可能性あり）  
グローバル含めて共通で双方向オンボード充電に

## ビジネス面での課題

住宅用と限定して差分計量とFIT併用も含めて対応可能

動く蓄電池分を電力会社が非FITで買い取る仕組みが必要

[事業者さま向けご説明資料<低圧FIT卒業電源・差分計量> \(energia.co.jp\)](#)



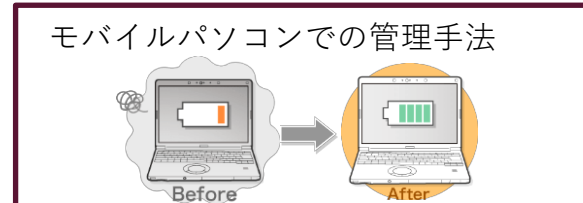
## 接続の安全性などガイドライン

EVPOSSAガイドライン

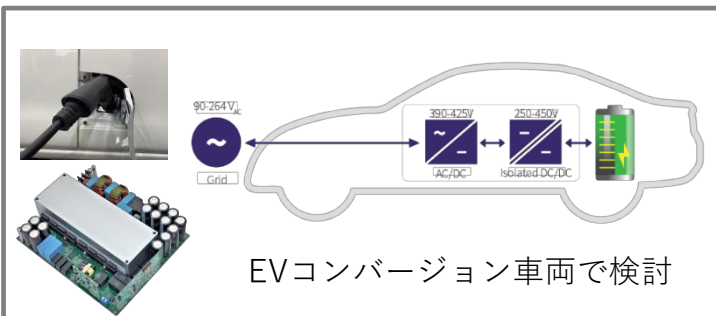
<https://evpossa.or.jp/download/index.html>

JARIとCEV規定

[http://www.cev-pc.or.jp/hojo/pdf/r03/R3\\_kouhukitei.pdf](http://www.cev-pc.or.jp/hojo/pdf/r03/R3_kouhukitei.pdf)



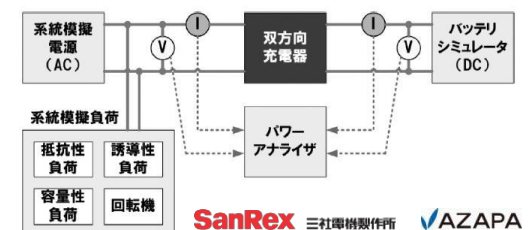
## 双方向オンボードチャージャー搭載 (開発)



## 必要な品質

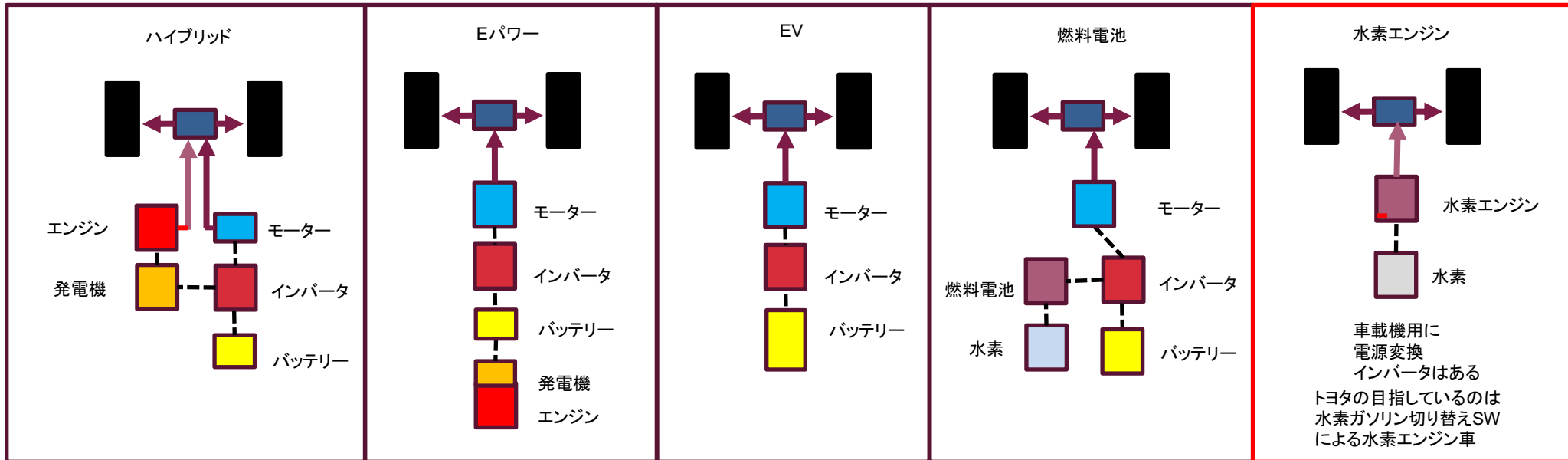
	項目	仕様
電力品質	力率	0.95 以上
	電流歪率	総合 5%以下、各次 3%以下
	連系運転範囲	電圧：定格値±10%以内 周波数：定格値±1%以内
系統保護	電圧	過電圧 (OVR)、不足電圧 (UVR)
	周波数	周波数上昇 (OFR)、周波数低下 (UFR)
	単独運転	受動方式、能動方式

モデルベース開発とシミュレーションのCPS開発で加速





モビリティとエネルギーの融合を考えていくと電動車（水素）を見越した制度や取引ルールの考え方整理が重要。・・・動く蓄電池でなく動く電源として考える  
ムービングインバータとして考えていくことが重要



LOCo2で比べる必要あり ハイブリッド20万kmでEVと同等？

共通の接続基準： 双方向OBC(グリッドコード、ムービングインバータ) 蓄電池だけでなく水素を考えた分散電源としての考え方重要

共通の決済基準： ITS ETC2.0 でチャージポイント決済 スマホ活用もある

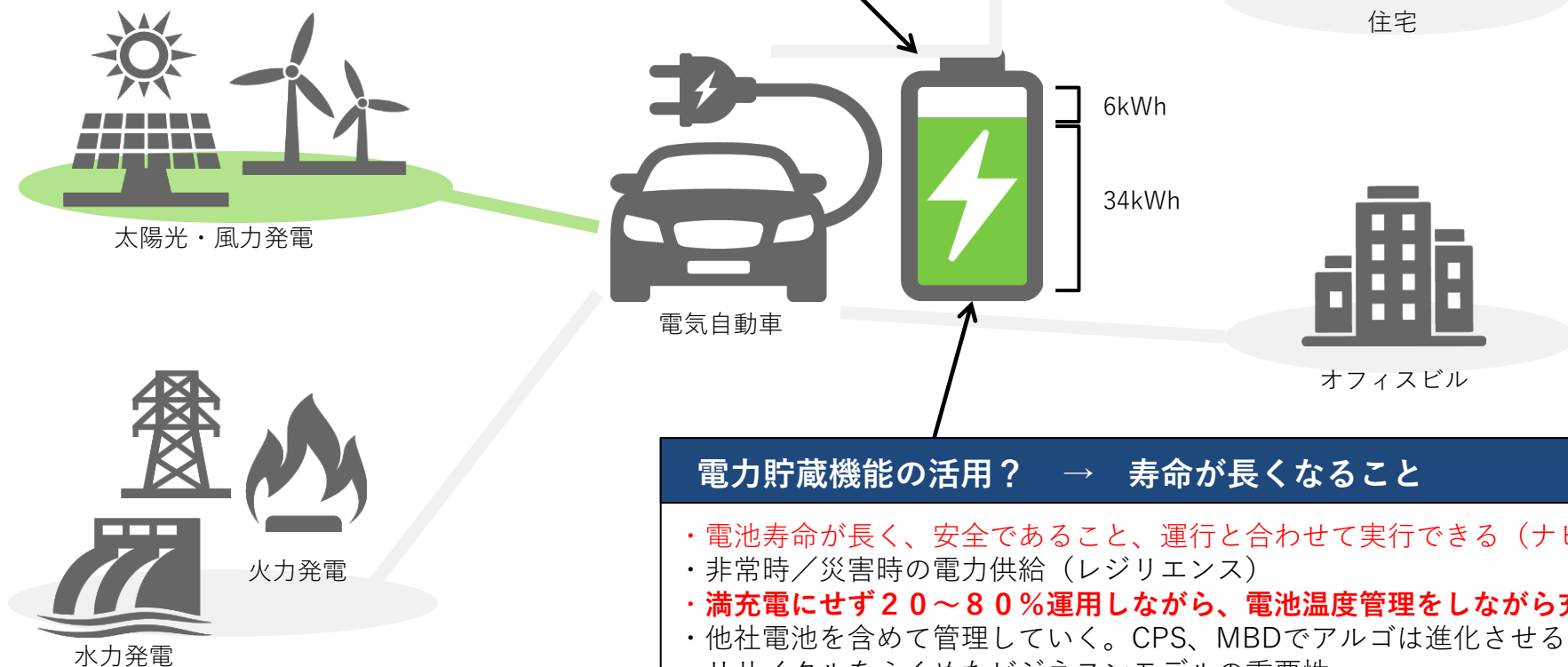


社会的価値（系統安定化）と顧客価値（バッテリーの長寿命・安全性確保）  
この両立モデルは世界的にも実証されていない



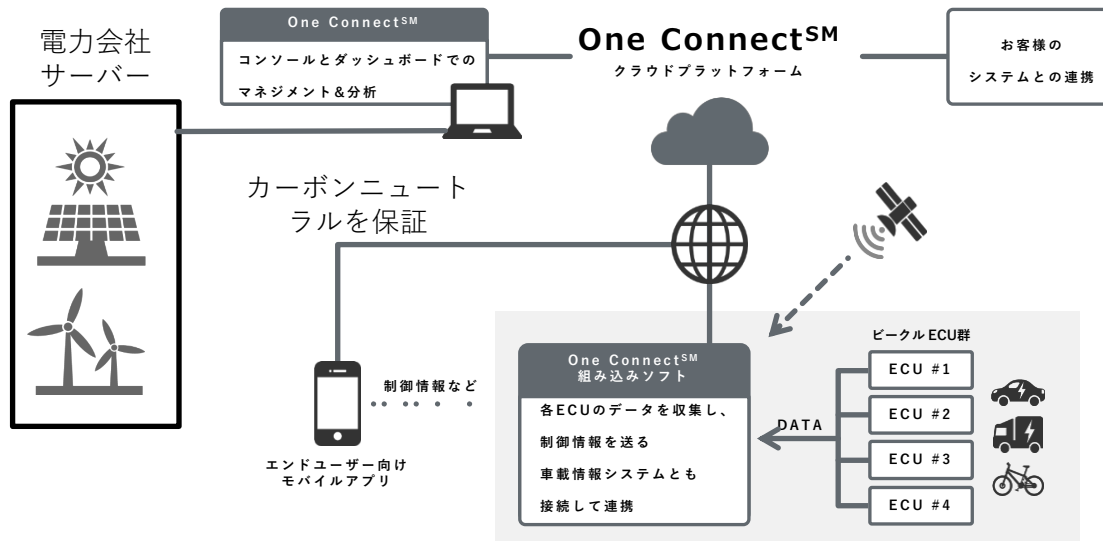
## スマートな充電？ → ゼロカーボンチャージ

- ・電気自動車充電のデマンドレスポンス（最適充電）
- ・電化メニューによる充電プログラム
- ・再生可能エネルギーとの相対取引：ゼロカーボンチャージ
- ・カーボンフリーやフリート管理の提供



## 電力貯蔵機能の活用？ → 寿命が長くなること

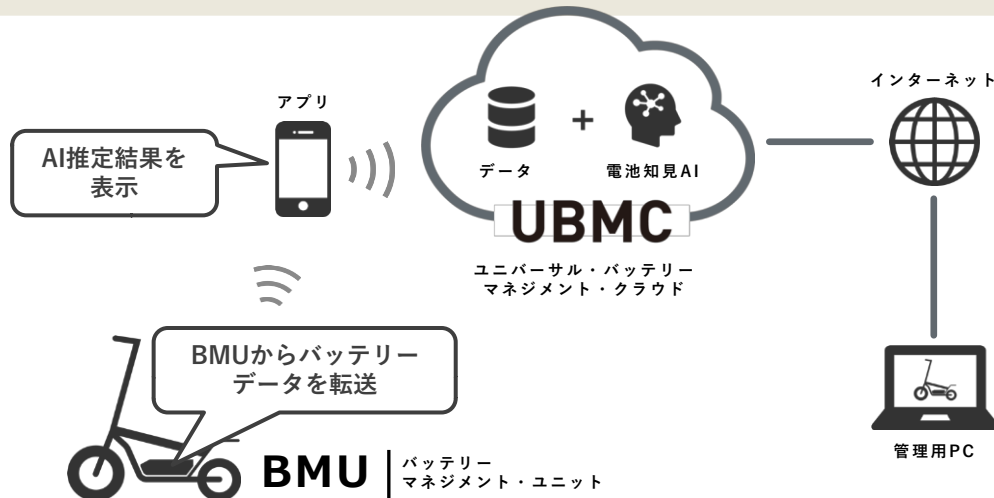
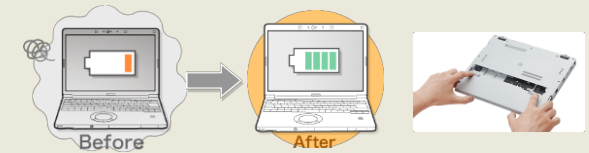
- ・電池寿命が長く、安全であること、運行と合わせて実行できる（ナビ技術）
- ・非常時／災害時の電力供給（レジリエンス）
- ・満充電にせず20～80%運用しながら、電池温度管理をしながら充放電
- ・他社電池を含めて管理していく。CPS、MBDでアルゴは進化させる
- ・リサイクルをふくめたビジネスモデルの重要性



アメリカ EV事例  
<https://www.troposmotors.com/>

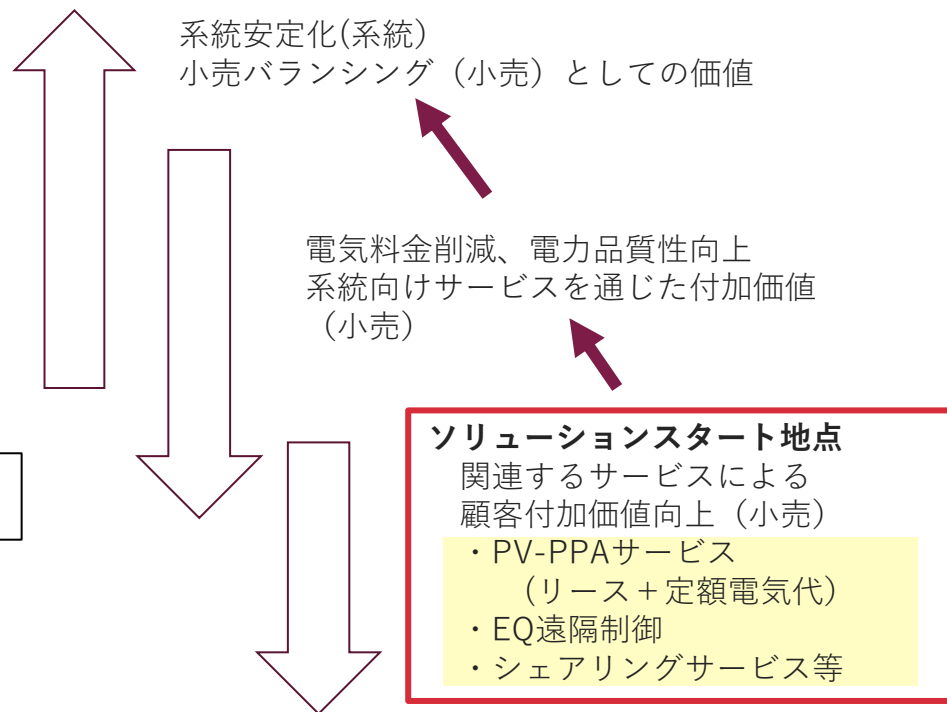
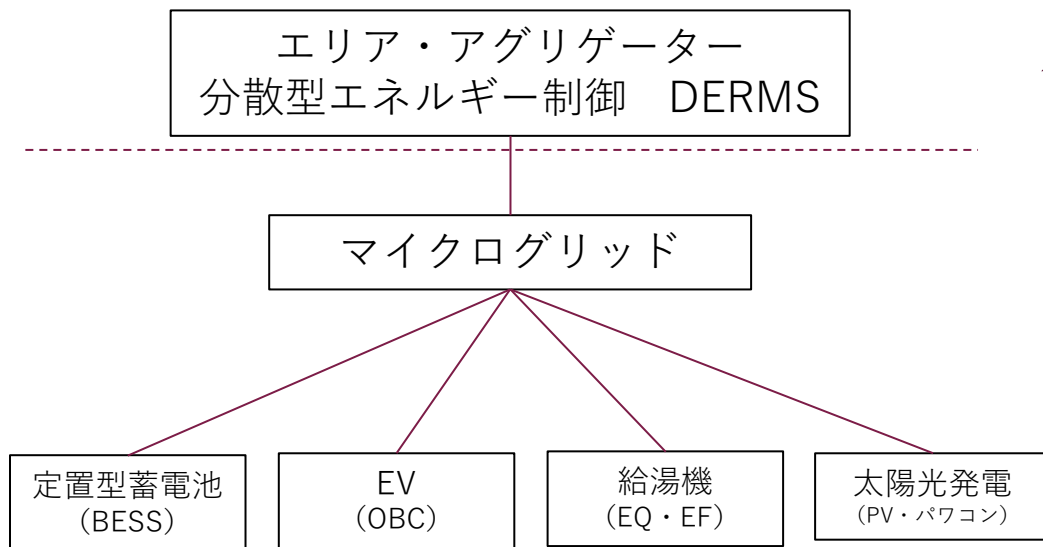
EV蓄電池の遠隔制御に関しては、パソコン充電の応用で長期信頼性を確保している **パナソニックの充電コントロールが活用可能** (顧客メリットは電池寿命が伸びる方向)  
 この履歴管理が2層目リサイクル電池活用のビジネスになる

電池の知見 AI化



Glafit 事例





接続機器はすべてインバータ制御機器 → 強みの商品  
 インダ・PAS・空調社など創業から強み

電池の循環を見据えた保証の考え方 → 製造者責任  
 エネジー社や出資電池会社の強み  
 車載電池→定置型蓄電池への新たなモデル構築

Blockchain: P2Pの認証、決済 → PFの信頼性  
 コネクト社・北米社の強み

統合的に需要家設備を制御しサービス提供する力  
 規模の大きさをマイクログリッド (特定) とDERMSとなる

その他要因：MasSや自動運転が進化すると、所有方法、  
 単体の走行距離、利用方法が大きく変化する  
**◆各地域単位での実動作知見を蓄える**

△kwの複数台制御が求められるのは、先行してEV活用の  
 タクシー、バス、カーシェア、レンタカー、営業フリート  
**◆電力会社/ヤマト運輸/日本郵政等の象徴的件名で鍛える**

定置型蓄電池の増強が不可欠であるが、EV普及が優先され、  
 EV搭載電池の最適活用が求められる  
**◆双方向OBCの試作開発と実証を先行**



地域において、行政・金融機関・中核企業等が主体的に参画した体制を構築し、脱炭素と地域課題を同時解決する事業や政策を実行していく。



① ニーズ課題 & 強み機会の把握

② 事業政策 企画立案

③ 実施体制 事業資金

④ 合意形成 計画策定

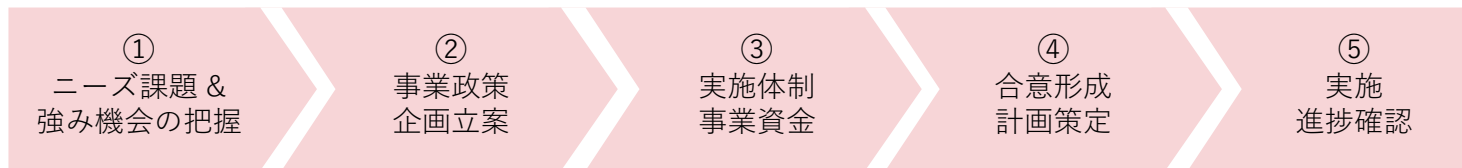
⑤ 実施 進捗確認

この策定 業務が重要

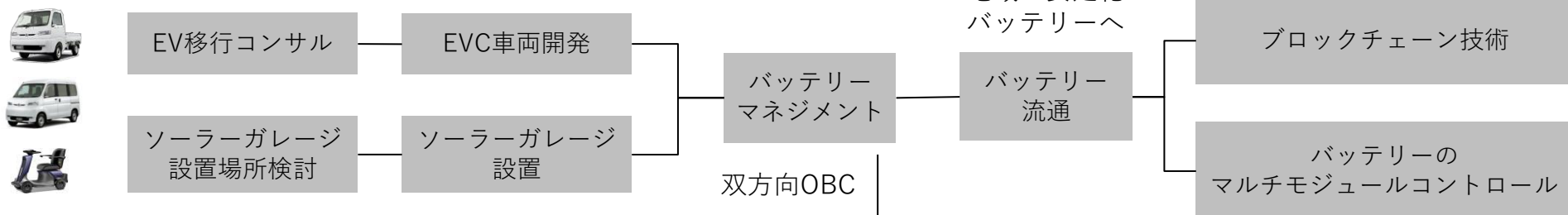
★地域の実情に沿って、実行する政策・事業の一例（環境省例示）

- 温対法に基づく地域共生型再エネの促進(ポジティブゾーニング等)、再エネ電気や設備の共同購入
- 地域ごとのCO<sub>2</sub>削減ポイントの運営、行政と小売店等が協力する食品廃棄対策の研修
- CO<sub>2</sub>排出ゼロ電気で走る公共交通(自動運転バスやLRT等)、公用車の電動化

★地域の公用車やEV化の推進 → 再エネ設備の導入（PPA） → 地域ポイントなどの運用

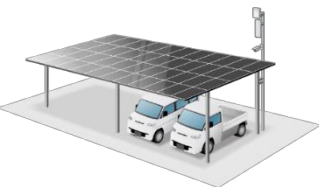


## EV 地域の足である小型車両のEV化



Co2ゼロで供給できる仕組み

ソーラー  
ガレージ



不動産（場所）は5G基地局  
↓  
自動運転等に必要な  
マイクロデータセンター  
設置位置  
（エッジ処理）



マイクロ  
データセンター

クラウド  
コネクテッド



- 車両予約
- 電子キー
- ドライバーモニタ
- CAN
- インテリジェント  
タイヤ

BaaS

MaaS

トヨタ自動車：2030年までにバッテリーEVを350万台製造すると発表。日産自動車と三菱自動車も続々とEV車を発表。  
販売台数の変化としては、世界で売られる新車の約4分の1が2025年を目安にEVになり、30年までに約半分の新車がEVになると予測

攻めの姿勢が重要

**EVやEVに付随するエネルギー商品によって脱炭素潮流の中での競争優位性を高め、新たに事業ドメインを広げていくアプローチ。**  
欧米ではこの捉え方が多く、脱炭素市場に機会を見出そうと取り組む流れがある。市場への投資予測を見ても、2050年までの脱炭素関連投資予測は1.36京円。日本でも脱炭素市場は拡大していく、**その中でEVと関連した領域で新たな収益機会を創出することが重要。**

情緒的価値

体験ベース

地域コミュニティ  
活性化

モビリティ

充電スポットがあることで地域販売店・整備工場に寄る機会が増えてくる  
モビリティ・エネルギーが身近に感じる仕掛け・連携

生活・くらし

モビリティ・エネルギーハブ

移動・生活にかかわる  
コンシェルジュ

データ活用  
地域経済活性化サービス



機能的価値

やってみるからわかることが営業トークになり、やっていけるようになる コンテクトデザイン



↑コンバージョンEVへの作業風景。AZAPAでは2025年までに100万円程度でコンバージョンEVを実現するとしている

大変なのはメンテ → 地元の自動車整備工で組み立てられる

**コンバージョン = 修理が出来る**



- 電動モビリティとインフラを簡単に、ハイスピードに社会実装可能
  - ✓ 10平米以下建築確認申請不要で、即設置可能
- 需給一体管理をしながら、最適な形で基礎充電を実施
- 拠点で創るエネルギーを防災時の拠点、通信 (5G/公衆Wi-Fi) 自動搬送ロボット (AMRなど) による電源整備など街に必要な機能を集約

再生エネルギー (PV) を活用した  
マルチモビリティプラットフォーム

- 太陽電池モジュール
  - 種類 : 両面受光型 320W (W5,157×D4,069)
  - 発電出力: 3.84kW (パネル 12枚)
  - 年間発電量:
- コンテナ
  - サイズ : 12フィートコンテナ W3,175×D2,450×H2,500
- その他
  - 充電設備 : 16A 200V AC (単相)
- オプション
  - 自立パッケージ (鉛電池 19.2kWh、インバーター 200V/4.0kW、100V/1.5kW)



交通(足)って・・・自転車も含めて考える  
系統でやりたくない。自立電源でやる  
スマホで1IDで予約出来たらいいよね

**シェアモデル**



↑AZAPAが手掛けるコンバージョンEVに搭載されるモーターを含むEVの心臓部「Eアクスル」

地域の足  
軽車両

【多治見市エリア】  
2021年10月より  
シェアサイクル14カ所90ラック  
2021年12月より  
シェアEV2カ所 4台  
多治見駅北口・南口に配置



順次拡大中

【多治見市様ご公認】  
公示情報

名称	多治見市Eバイクステーション
所在地	多治見市北行舎
設置台数	10台
開始時期	2021年11月10日
備考	...

多治見駅前(多治見市北行舎)  
シェアサイクル10台/小型4輪EV(トヨタC+Pod)2台  
11月10日~プレサービス開始

EV車 組み立ては出来るけど、実は中国では無理と理解出来る  
実は車の剛性や総合コントロールなどは難しいので国産しか無理

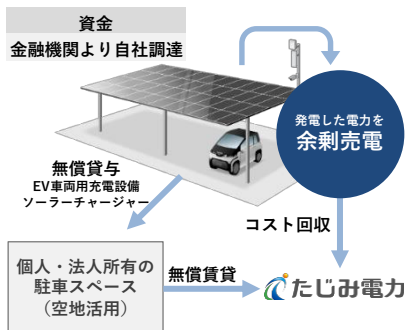


## フードチケットで地域に送客 場所の囲い込み



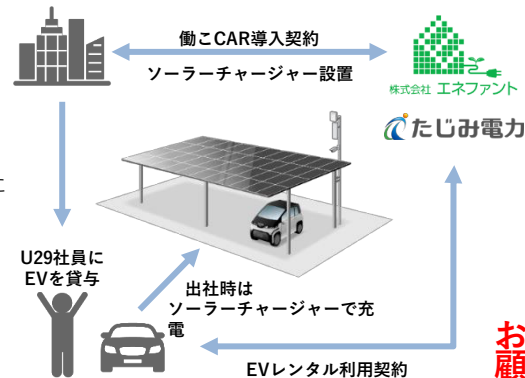
### 事業モデル1 ソーラーガレージ

個人・法人所有の駐車スペースを無償貸し、ソーラーガレージとEV用充電設備を無償貸与。余剰電力を、たじみ電力が利用してコストを回収。  
●東濃地区に200箇所に設置



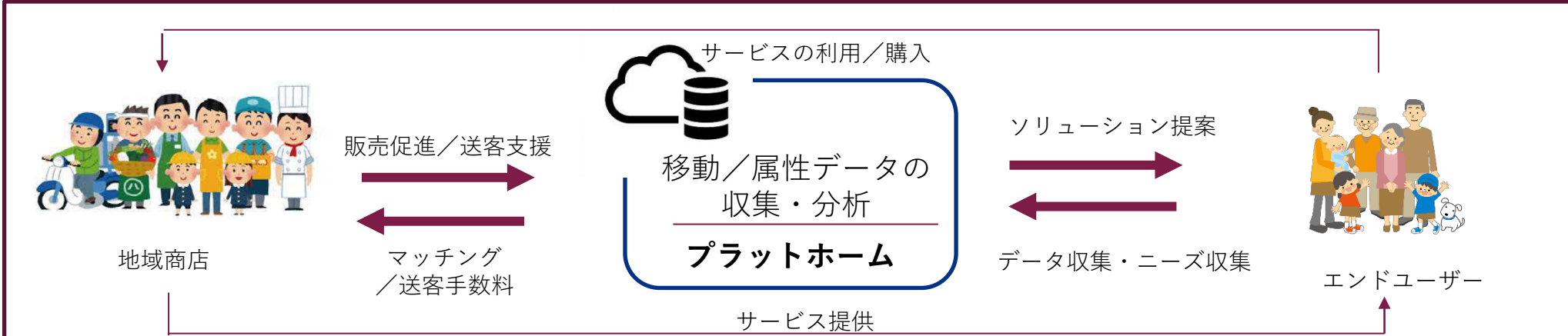
### 事業モデル2 働こCAR

導入契約した法人の駐車スペースにソーラーガレージを設置して29歳以下社員に月額約2万円でEVをレンタル。ガソリン・車検代不要。残りの費用は企業が負担するが、優秀な若者を採用する後押しに。  
●日産リーフ計12台  
●トヨタC+pod 約20台



### 事業モデル3 フリーエネハウス

20年間にわたって電気代とメンテナンス費が無料になる、建売住宅向けのフリーエネルギーサービス。太陽光・蓄電池・エコキュートを無料設置し、遠隔制御により消費電力を最適化。電気代は余剰電力の売却益や建設会社からの協力金でまかなう。  
●約10棟建設予定



- ・ 住まい、行動履歴、生活パターンなどのデータをもとに、その街に根差した販売店・整備工が自動車の購入に限らず長期的な視点でその人にあった**総合的なモビリティライフをオーダーメイドで提供**
- ・ エネルギーや住まい、医療のコンシェルジュとともに連携する（保険代理店業）ことで、複雑な世の中でも最適なプランをご提案
- ・ **地域の衣食住などのコミュニティの維持、活性化を促進するためのコンテンツ提供を実施**
- ・ **コミュニティの中心に自動車が存在する世の中に、販売店・整備工場が存在する、地域でなくてはならないポジションを確立**
- ・ リアル／デジタル上で移動実績・移動ニーズ・属性データを収集・分析し、パーソナライズされたリレーション提案を実施
- ・ 地域の事業者への販促・送客支援をする事で**地域内経済の活性化に寄与する**

充電＝SOC＝バッテリー状態  
タイヤ＝走行状態・全体状態を  
フィードバックする



新たな保険サービス

モビリティ

30分充電の価値  
点検

インテリジェントタイヤモデル

生活・暮らし

再エネ充電＝ゼロカーボンドライブ  
モビリティ・エネルギーハブ



タイヤのリカーシングビジネスを考えることで  
販売店の新たな商品ソリューションを作る  
タイヤの履き替え・保管をサポート

新たなエネルギーサービス

自宅でもゼロカーボンチャージの設置・販売



EVなのか水素エンジンなのか?? 客は解らない



トヨタが水素エンジンの市販を2022年10月に表明(背景)

言ってもBEVのバッテリーはCATL・BYD・LG・パナソニックとなりコアの強みのエンジン製造が生かせない  
分かりやすい豊田社長の行動

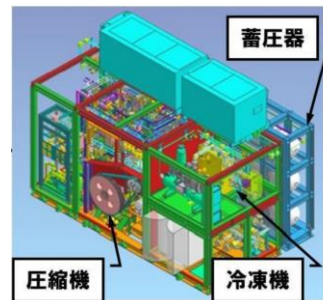
- ・発売していく車でレースに出てチューニングしていく
- ・しかも自社の市販ブランドヤリス、カローラで実証

これに欧州自動車メーカーも追従する構え  
実際的には水素がメインになる可能性もある。



混在型ガソリンスタンドの実証開始

パッケージ型  
水素ステーション



分散電源がそこらじゅうに  
設置される



どっちにしてもいい場所は  
早めに確保したい



水素  
カートリッジ





家（建築物）+自動車の時代へ バッテリーマネジメントとデマンドサイドマネジメントが重要。

無電柱



ソーラー在り、将来FCVで発電の場合、簡易オフグリッド



接続点部材：機材が必要

電柱



5G基地局も設置可能

移動グリッドの接続先

## 自動車は動く蓄電池、発電機となる

スマートメーターや通信、ガス（水素）などの切り替えを実施  
ソーラーポートと一緒にEV、電動車価値も追及出来る  
水素社会時にも切替が可能な  
ハイブリッドインフラ用の切り替えが可能な設備  
ポールがある場合、5G基地局にも可能



試作状況

宅配ボックスやエクステリア機能  
融合モデルとして設計  
→一部宅地で試作設置検討中



## Panasonic GREEN IMPACT

---

GREEN GRID INVERTOR

BLOCKCHAIN BATTERY

ONE CONNECT

MODEL-BASED DESIGN

## 新しい時代を作ってきたインバータ 取り替えるならインバータ

<https://youtu.be/psinU0JO50E>

## 電気の価値を可搬式にする楽しさ エボルタ チャレンジ

<https://youtu.be/SZ0L0bPZ0Jk>

## つながる世界の新たな価値 ワンコネクト

<https://youtu.be/Tq316EdVFJk>

## すべての開発を モデルベース開発に

<https://youtu.be/wTa40XJ-5X8>



図A. EV全体のモデル化



図B. EV性能シミュレータ