

ZEH 普及目標(2020年までに標準的な新築住宅で、2030年までに新築住宅の平均でZEHの実現を目指す。エネルギー基本計画)を達成するには、ZEHの経済性が大きな課題。断熱・設備の価格UP分を回収できることが重要。再生可能エネルギー(太陽光)システム価格を下げることも大きな課題

グリッドパリティ

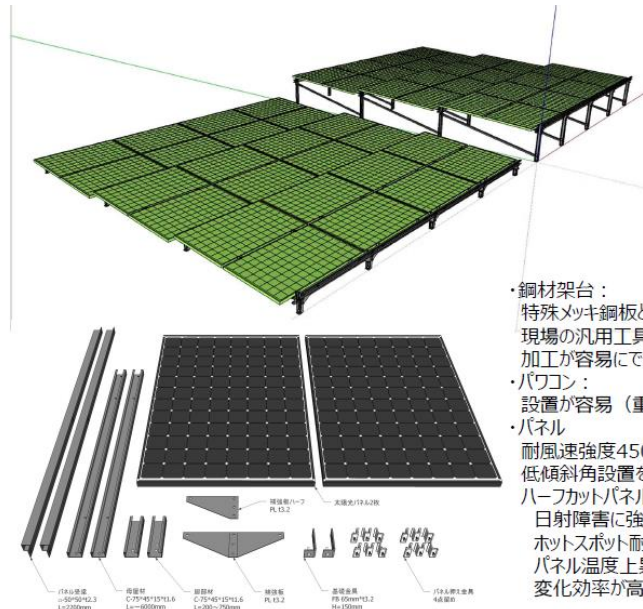
再生エネルギーコストが既存電力コストと同等か、それ以下になる

太陽光発電のシステム価格(設置費)は確実に安価になっており、家庭用小売電気は実質的にグリッドパリティに到達していると見られ、今後もさらにコスト削減が続く見通しである。



住宅用太陽光発電コスト動向

(出展: 2018年度 調達価格等算定委員会 資料)



- 鋼材架台:
特殊メッキ鋼板とする。ロール成形可能な軽量形鋼を用いる。
現場の汎用工具(パンチヤ、ノッチャ、ハンター)での加工が容易にできる。
- パワコン:
設置が容易(重量や設置方法)であること。
- パネル
耐風速強度4500Pa以上。固定金具は4点止め
低傾斜角設置を可能とする。(水切りスリットがあること)
ハーフカットパネル(PERC)
日射障害に強い
ホットスポット耐性向上
パネル温度上昇抑制
変化効率が高い

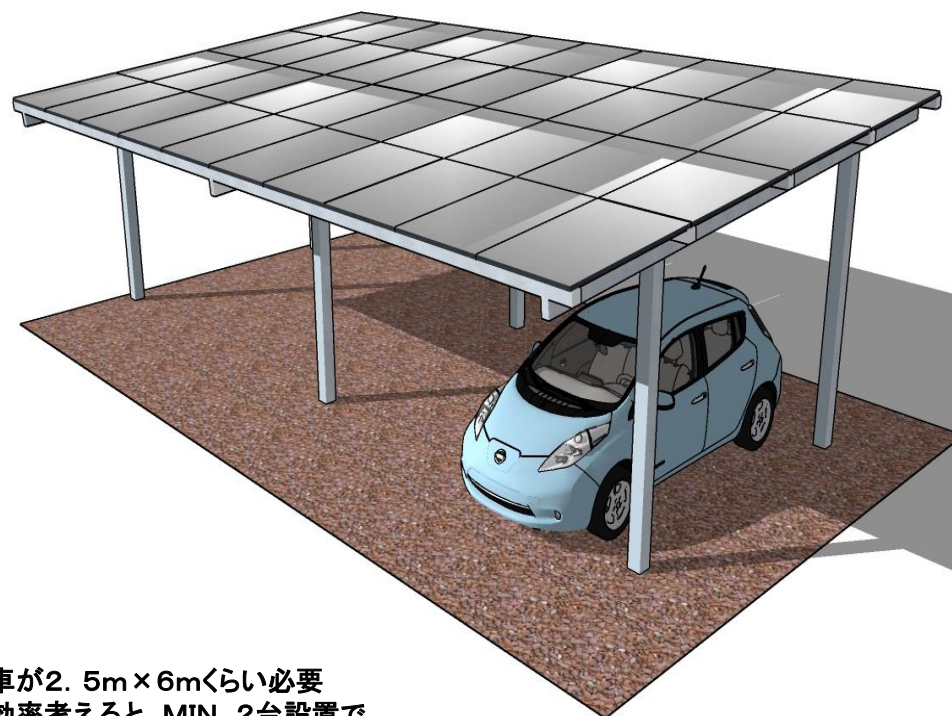
宮古島実証事業より

- ・ 災害時業務継続が必要な商業施設や金融機関駐車場に設置を促す補助を自治体独自で検討（地域防災計画の避難場所への指定も検討）
- ・ FIT売電もある企業では、7年程度で回収可能
- ・ 補助の条件としてコントロール・防災協定をする方向の契約をする。

EV車両充電設備 + EVレンタル

駐車台数:4台
充電台数:4台(同時充電可)
構造:鉄骨構造
仕様触媒:325W
パネル枚:40枚
最大出力:13.0KW
調整出力:9.9KW
(10kw以上にしない)
販売価格:XXXXXXXXXX円税込

※コストバランスを優先した結果、カーポートよりも防滴性能が劣る為に表示をソーラーガレージといっています。



車が2.5m×6mくらい必要
効率考えると、MIN 2台設置で
量産タイプは、4台設置でやると非常に安く作れないか

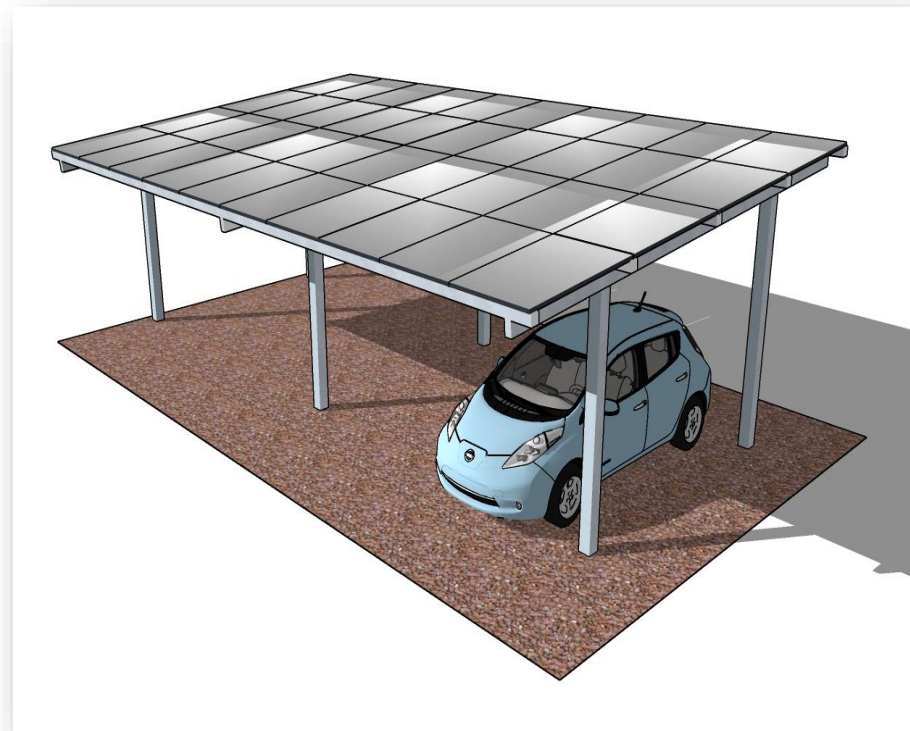
別に試算(多治見電力・浜松SC協議会)したのだが、産業用、ガレージタイプでもグリッドパリティは成立する。
世界流通を考えると、1.5m×1mタイプの300Wタイプを上手に屋根設置なども含めて考えた方がいい

いかに、パネル以外のBOSS価格を下げられるかが課題、鉄骨部材などは地場産業なので地域と一緒に考えないと難しい。
また、パネルも運送などの効率を考えると10kw程度容量、パレット1枚程度を搬送して返品なしにする方が望ましい
⇒ 屋根の大容量化 LCCM住宅やソーラーガレージなどを推進する必要がある



太陽電池モジュール「HIT」を搭載した「HITルーフ」

LCCM住宅モデルハウス:エコワークス株式会社(福岡県)



ソーラーカーポート:エネファント株式会社(岐阜県)

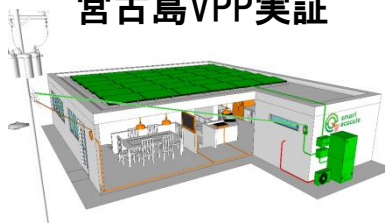
10kw程度の大容量化が非常に望ましいのではないか。

ソーラーガレージ設置に関しては、EVのCASE戦略との連携が重要と思われます。

- ・ パネルメーカー努力: 高効率から総合発電力、30年保証、場所の制約が少ない
- ・ 国への要望としてIEC規格に準拠した延長試験を国際標準へ もしくは、独自認定などの創設

市場努力

宮古島VPP実証



LCCM住宅



多治見 働こCAR



メーカー努力 **これから**

【お役立ち】 高い「生涯発電量」のご提供

➢ メンテ・機会ロス削減、朝夕発電量up、どこでも設置

①より安いkwhコストにするために…

- 【高品質】なシステムでメンテコスト削減
- 【故障センサー】で機会ロス削減



高品質化
&
センサー付きパネル

②より高い価値の時間帯に発電するために…

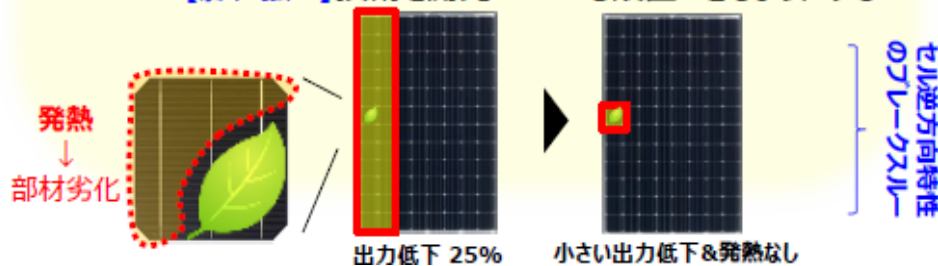
➢ 【朝夕発電量】を高くする



低照度特性up

③TPOなので場所を制限されずたくさん設置したい…

➢ 【影に強い】技術を開発しどこでも設置できるようにする



セル逆方向特性
のブレークスルー

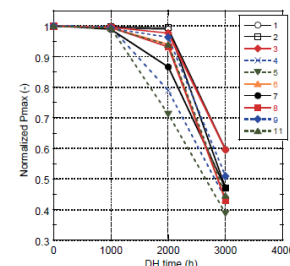
国への要望事項

IEC規格に準拠した延長試験を国際標準に

30年長期信頼性

DH試験 3000時間

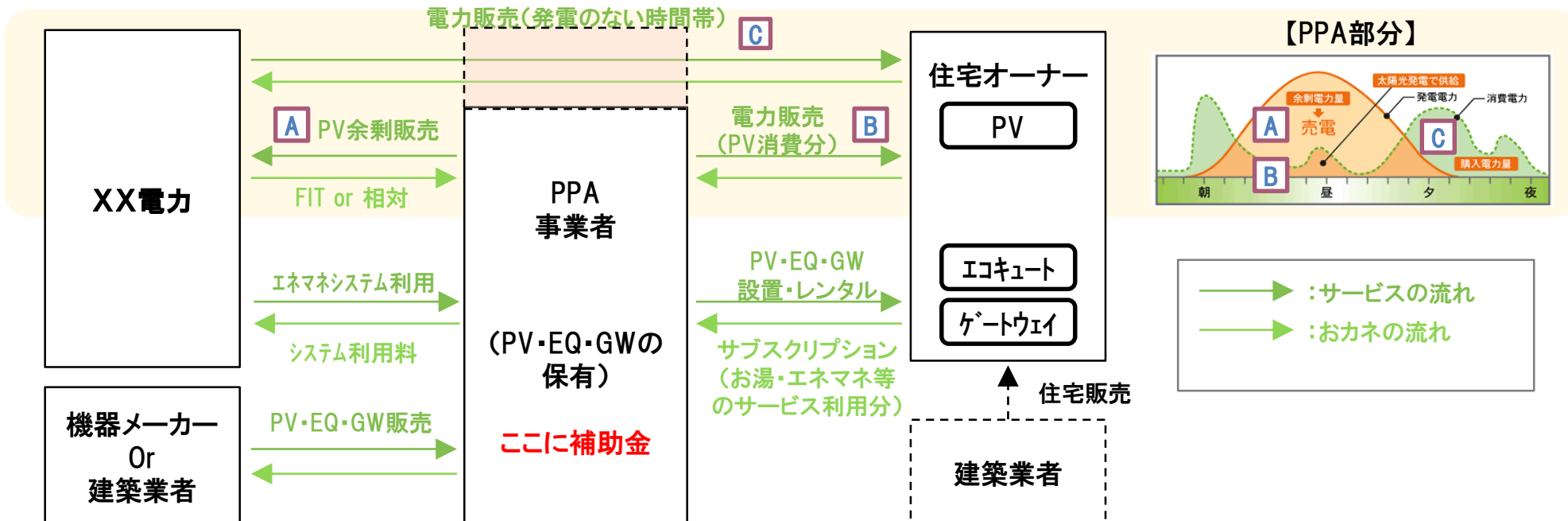
TC600サイクル



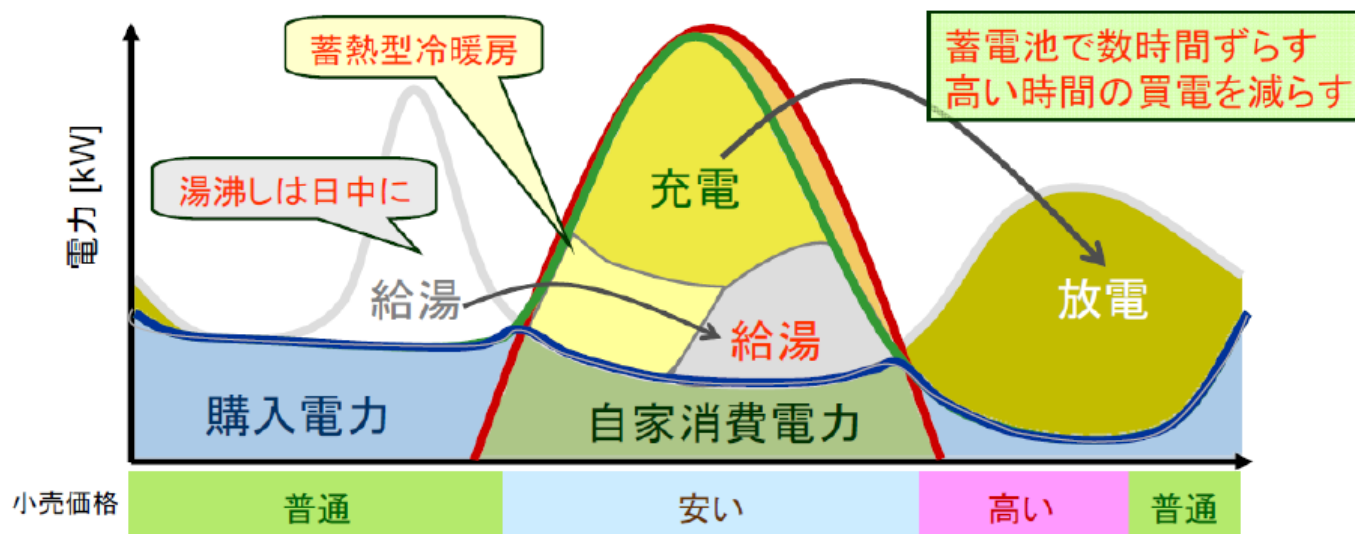
長期信頼性を公表して欲しい

もしくは独自認定制度などが必要

- モデル的には、PV、エコキュート(EQ)、通信用ゲートウェイ(GW)を事業者が所有し、
 - ・ PVに関する費用の一切をPPA(Power Purchase Agreement)が持つ。
 - ・ EQ、GWに関する費用の一切を、「お湯を沸かす」「エネマネ」といったサービスとしてサブスクリプション方式※で回収するビジネスモデル
 ※利用者はEQ,GWを買い取るのではなく、その利用権を借りて利用した期間に応じて料金を支払う方式
- ハウスオーナー様にとっては初期投資ゼロで太陽光発電システム等を搭載できるとともに、ハウスメーカー様にとっては、太陽光発電システム等を住宅ローンの計算枠から切り離しつつオーナー様へは付加価値が高い住宅が販売することができる。
- これが収支レベルがよければ、インフラ投資信託として市場に上場出来て分散化電源的な世の中になっていく。



- ZEHは現状普及のため、売電収入で、機器UP価格を回収するモデル。
⇒これにはもう補助金は要らない。カリフォルニアみたいに義務化のフェーズに入っている。
省エネ法適合義務化が一番必要
- VPPは系統内での実証は、まだやられていない。一番先行しているのは宮古島の実証と思われる。
⇒実証事業は、ENLコントロール実験でしかない。これは企業の研究と思われる。
- ZEHの自家消費率向上とVPPを接続した系統内での実装事業がないことが大きな課題。
⇒ZEHとVPPの補助金を合わせればかなり先進的な実装が可能になる。



国への新しい要望(補助政策)

FSから開始して、有識者と収益性検討をしっかりとプロジェクト型を応援。単年度でなく複数年度検討が可能な仕組み

- 分譲地モデル

複数の住宅会社とエネルギー会社(PPA会社)が新規で分譲する分譲地でLCCM(ZEH+)

VPPコントロール前提で

住宅地規模 50戸以上 参加住宅会社5社以上 エネルギーサービス会社と一緒にいることが条件

運用して自給率と平準化率を報告として求める

- マンションモデル

マンション分譲で一括受電をしてエネファームなどのコージェネレーションを入れてVPPコントロールすることが前提で

50戸以上、運用して自給率、平準化率、総合効率を報告として求める

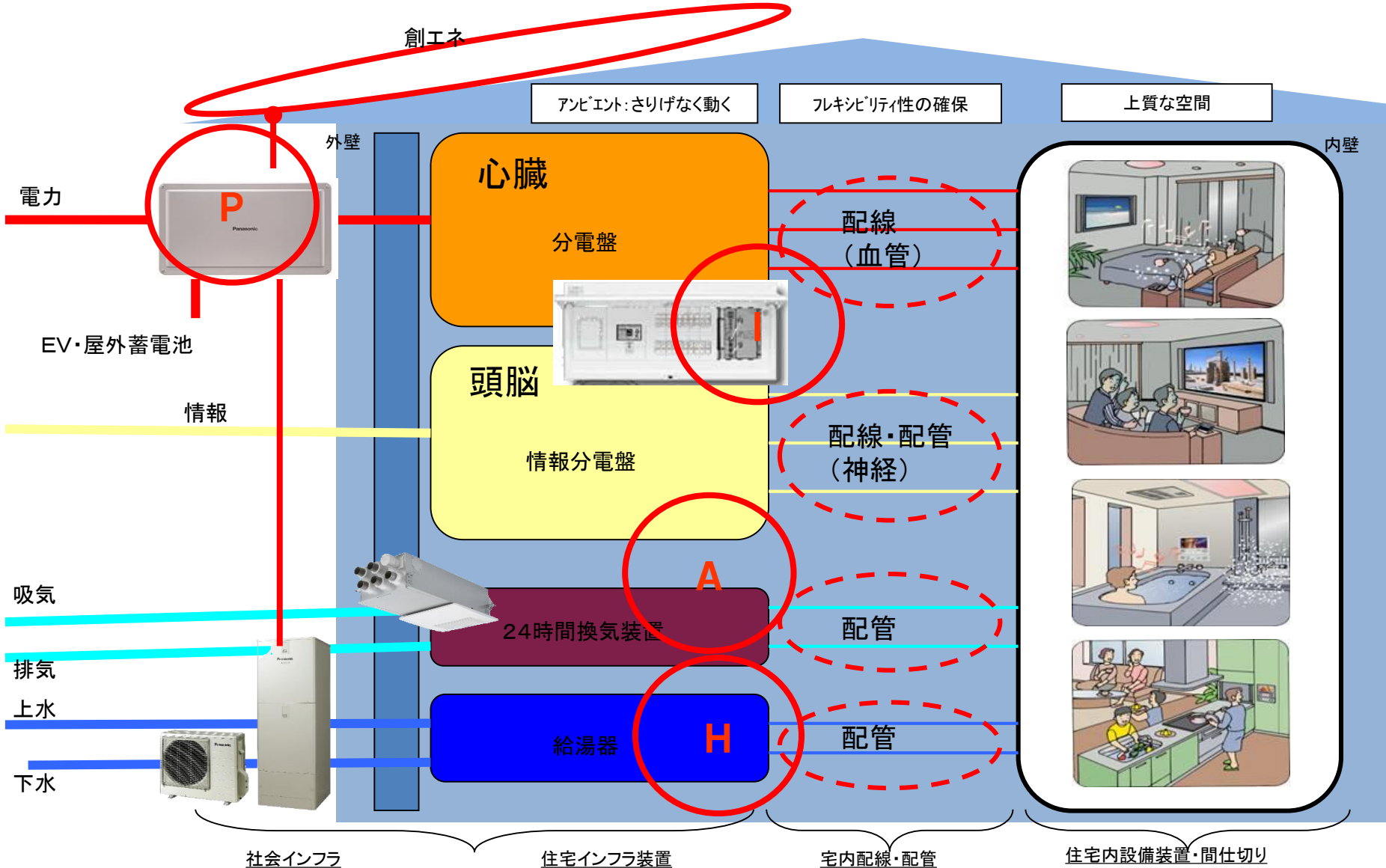
- 既存住宅モデル

ソーラーカーポート、蓄電池、EQ、200Vコンセントなどを一体化したエネルギーシステムを50戸からMIX500戸

同一系統内に設置してVPPコントロールする。

運用して自給率、平準化率などを報告する。

VPP、TPO、PPAなどのビジネスモデルを考えると、システム機器は全て、屋外設置がいいのではとってくる。
施工性、メンテ製なども含めると

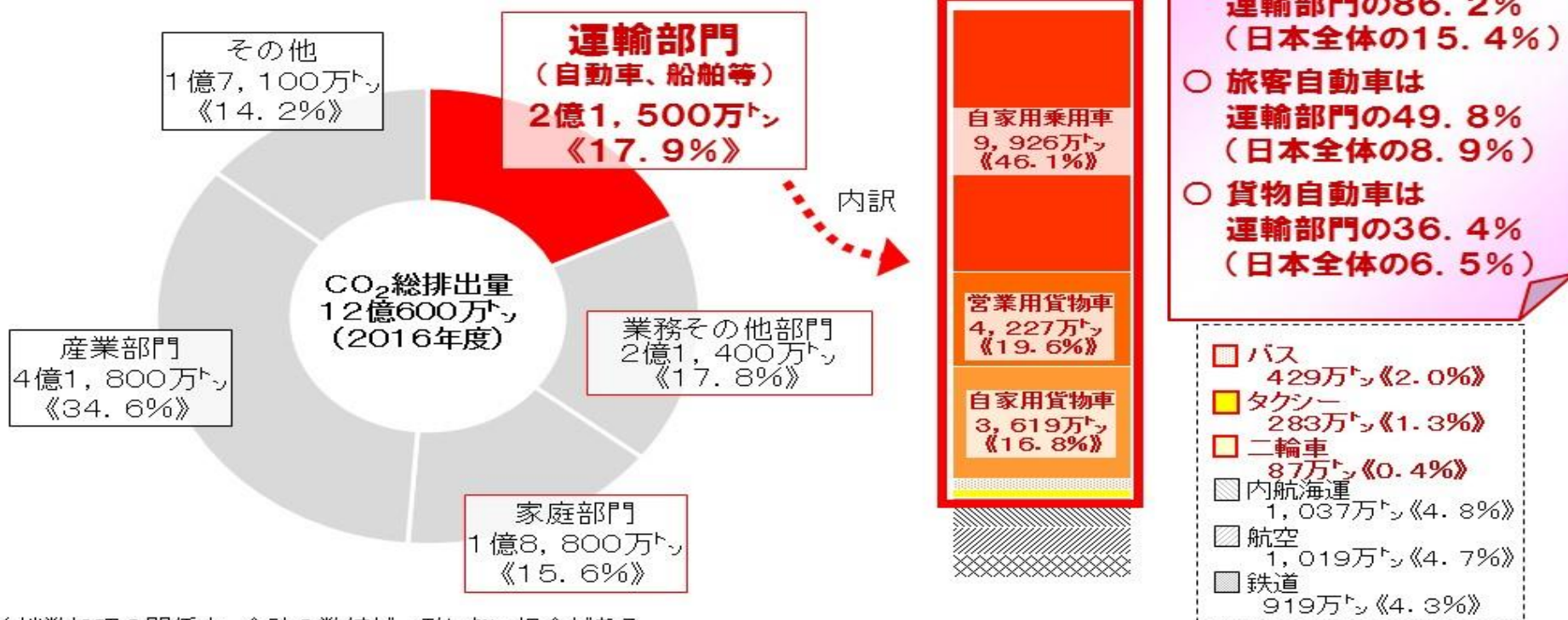


- 効果に関しては、運輸部門のCO2として全体を検討していく必要があると考えています。
- これを取り込むことにより大きくビジネスモデルが変わると思われれます。

運輸部門における二酸化炭素排出量(2016年度)

我が国の各部門における二酸化炭素排出量

運輸部門における二酸化炭素排出量



※ 端数処理の関係上、合計の数値が一致しない場合がある。

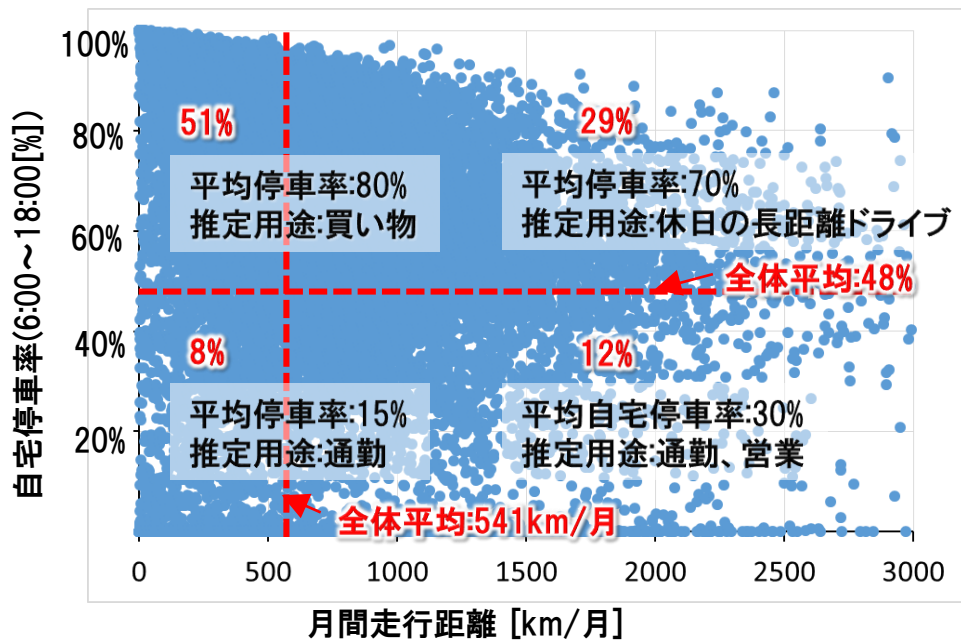
※ 電気事業者の発電の伴う排出量、熱供給事業者の熱発生に伴う排出量は、それぞれの消費量に応じて最終需要部門に配分

※ 温室効果ガスインベントリオフィス「日本の温室効果ガス排出量データ(1990～2016年度)確報値」より国土交通省環境政策課作成

※ 二輪車は、2015年度確報値までは「業務その他部門」に含まれていたが、2016年度確報値から独立した項目として「運輸部門」に算定

- 日産のEVユーザーの80%は、日中の70%以上、自宅に停車している。
- 車載用蓄電池の容量は、定置用蓄電池よりも大きく、調整力の電源として有効利用ができる。

EVユーザーの走行距離と自宅停車率の関係



Data source: Nissan GDC on 2016 March, N=32,786

バッテリー容量

バッテリー				
容量	7kWh	40kWh	20kWh	70~90kWh
バッテリー				
容量	4.4kWh	12kWh	16kWh	

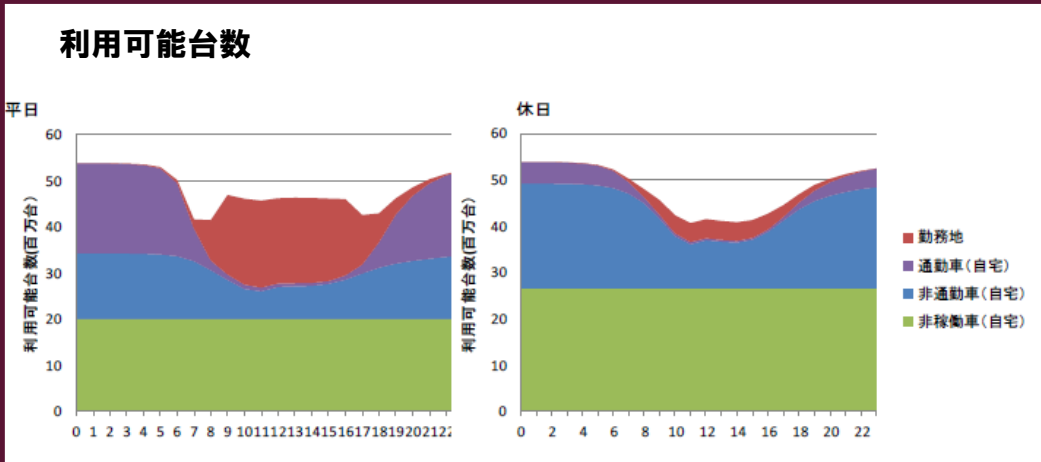
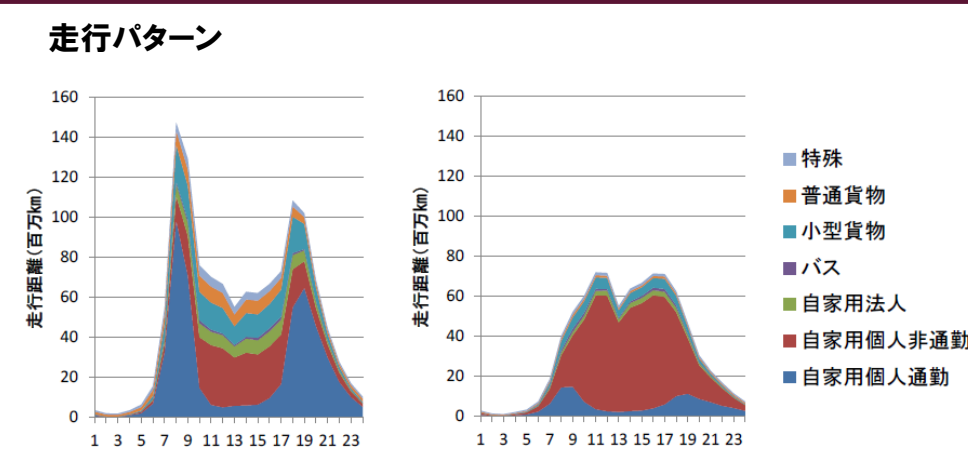
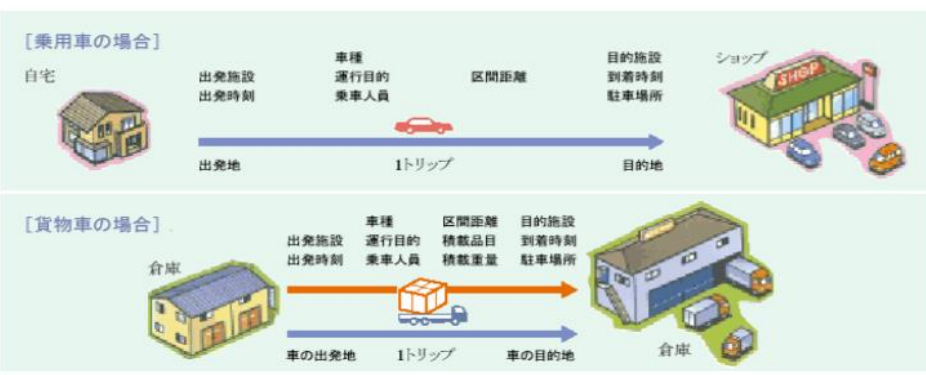
調整力になる可能性は、大いにあり、判明
ただし、・・・費用は大変

道路交通センサス調査 自動車起終点調査(OD調査)を用いて、
 自動車区分、車種区分などから
 自家用個人通勤、非通勤などをわけて走行パターン化させる

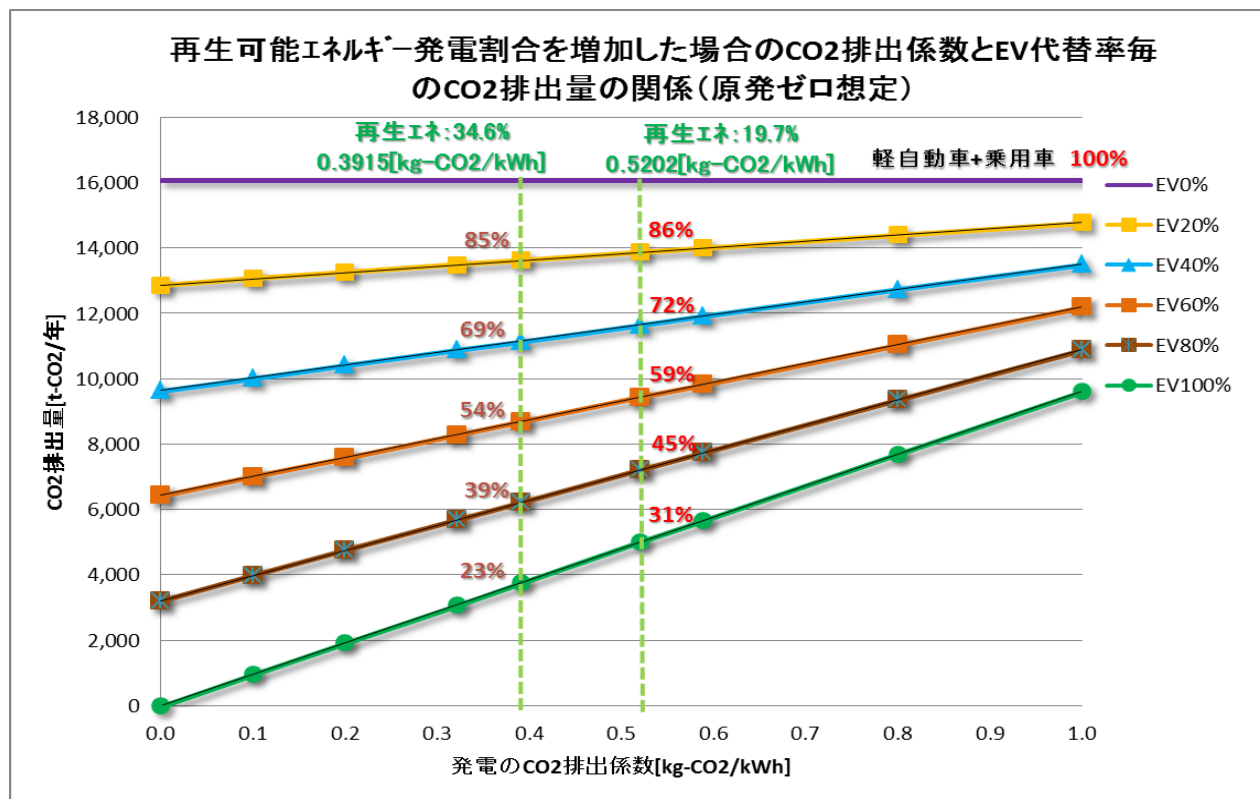
利用パターンを推察して、地域エネルギー利用台数を割り出す

地域でのエネルギーリソースとしての利用を考えると、
自宅と勤務地での充放電整備が必要になる。
 宮古島のEV普及の調査事業でも基礎充電(住宅・勤務地)が85%で経
 路充電は少ない。
 経路充電・目的地充電の割合は少ないが不満は多い。
 希望は目的地充電、スーパー、役所、学校
 ただし、圧倒的に少ないのは、基礎受電の勤務地

**EV代替率及び再生可能エネルギーによる発電割合を更に増やす必要と
 効率的に運用する仕組みが必要。**



- 地域の持続可能なエネルギーシステム導入には、EV代替率及び再生可能エネルギーによる発電割合を更に増やす必要と効率的に運用する仕組みが必要。



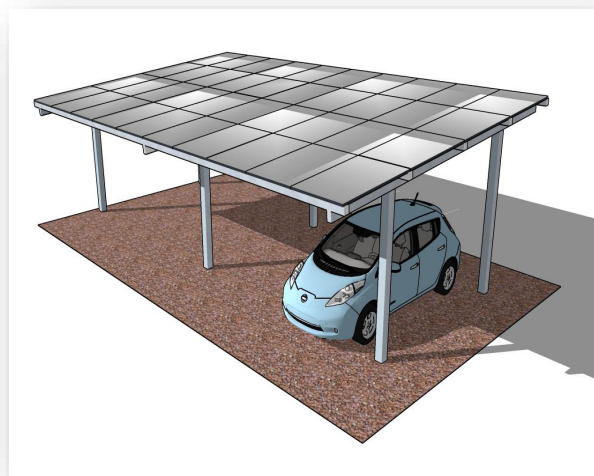
発電CO2係数	0.0	0.1	0.2	再生エネ34.6%		再生エネ19.7%		0.8	1.0
				0.322	0.3915	0.5202	0.589		
EV0%	16,086	16,086	16,086	16,086	16,086	16,086	16,086	16,086	16,086
EV20%	12,869	13,061	13,253	13,487	13,621	13,868	14,000	14,405	14,789
EV40%	9,652	10,036	10,420	10,889	11,155	11,650	11,914	12,724	13,493
EV60%	6,435	7,011	7,587	8,290	8,690	9,432	9,828	11,044	12,196
EV80%	3,217	3,986	4,754	5,691	6,224	7,213	7,742	9,363	10,899
EV100%	0	960	1,920	3,092	3,759	4,995	5,656	7,682	9,602

ガソリン税でインフラ維持されているけど??

低コストで柔軟かつ需給バランスを維持できる電源はどう確保できるだろうか

現在の2倍の電力需要があるEVはどうしたらいいの??

顧客の要望に沿った充電設備位置って??



EV普及による設備増強はどうしたらいいのだろうか。自由化の中でコストONは難しい

車含めて、低コストで使いたいよ!!

小規模・地域でのマーケットをどう取り込めるだろうか?

メーカーのサービス・価値ってなんだろう??

モビリティを活用したスマート化で再エネ型分散電源を最大活用する地方都市を構築。分散型電源による災害につよいまちづくり、交通手段最適化による低炭素化を目指す

