

明日から実践！みんなの脱炭素セミナー

クリーンエネルギー拡大に向けたEV蓄電池の 充放電調整活用とEV導入促進

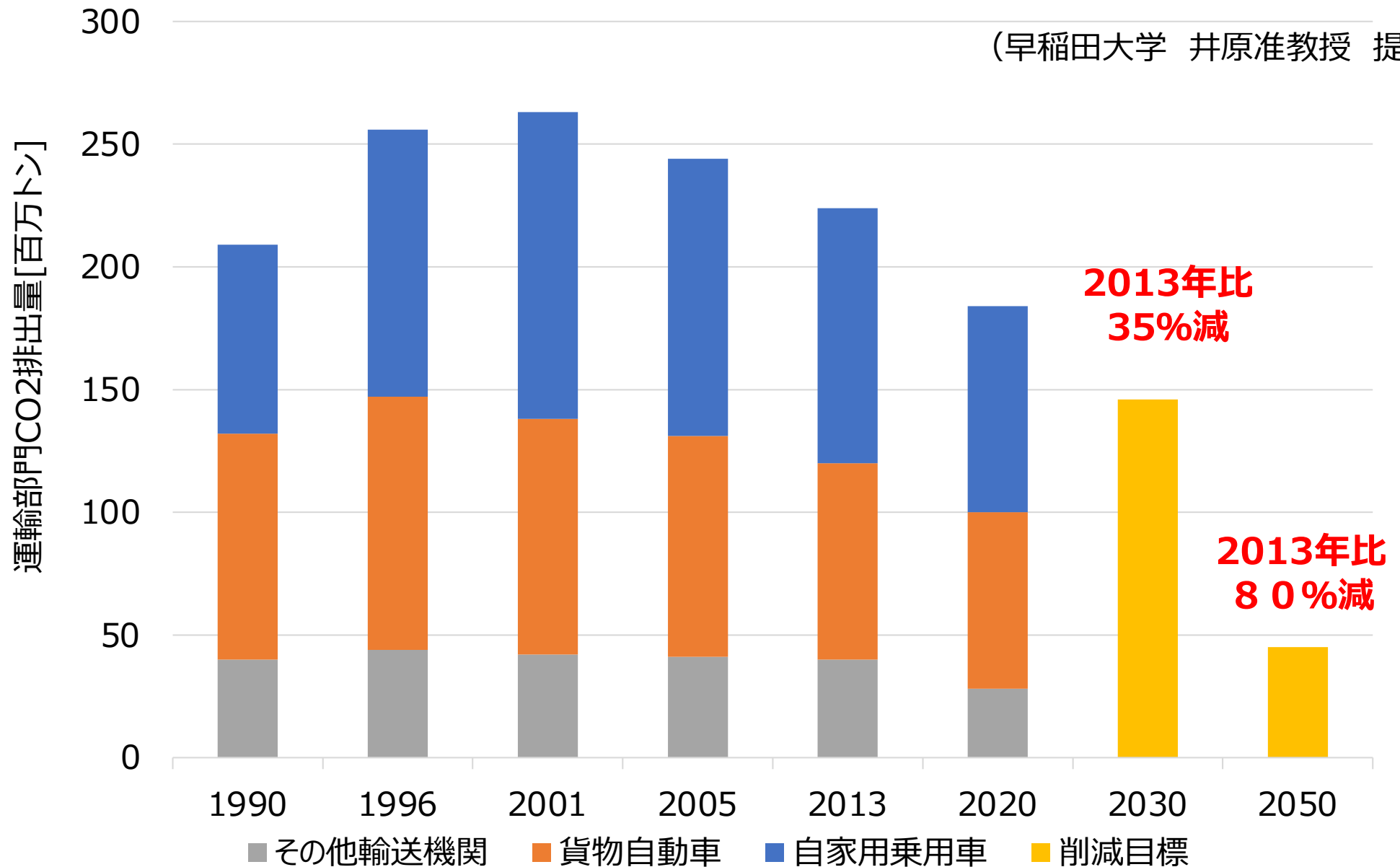
沖縄型クリーンエネルギー導入促進実証事業採択事業

株式会社OTSサービス経営研究所

山田 真久

運輸部門のCO2排出量と削減目標

(早稲田大学 井原准教授 提供)



国土交通省, 運輸部門における二酸化炭素排出量

https://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/environment/sosei_environment_tk_000007.html

Research Institute of Electric-driven Vehicles, WASEDA University

【沖縄型クリーンエネルギー導入促進実証事業の目的】

- 沖縄は自動車社会である為に、自動車から排出されるCO2排出量が県全体のCO2排出量の32.1% (2019年)を占め、環境負荷の大きな原因になっている
- 車両数そのものの増加が見込まれる沖縄では、自動車のBEV (Battery Electric Vehicle) への転換は、車社会である沖縄の特殊性において大きなCO2削減効果を期待できる



【課題】

- 沖縄県の自動車が排出するCO2排出量は、環境負荷の大きな原因になっている
- 内燃機関自動車による渋滞は、CO2排出量を大きく増加させることが明らかになってる
- 2050年カーボンニュートラルの実現において、BEV購入の機会となる車の買い替えタイミングは2回ほどしか無い
- 沖縄では、レンタカーに新車が多く、一般は中古車購入に特徴がある

【沖縄でBEVが市民権を得る為に】



リース会社

EVをレンタカーに導入

リース期間は通常 **2** 年間



レンタカー事業者



中古車市場



レンタカーアップ車



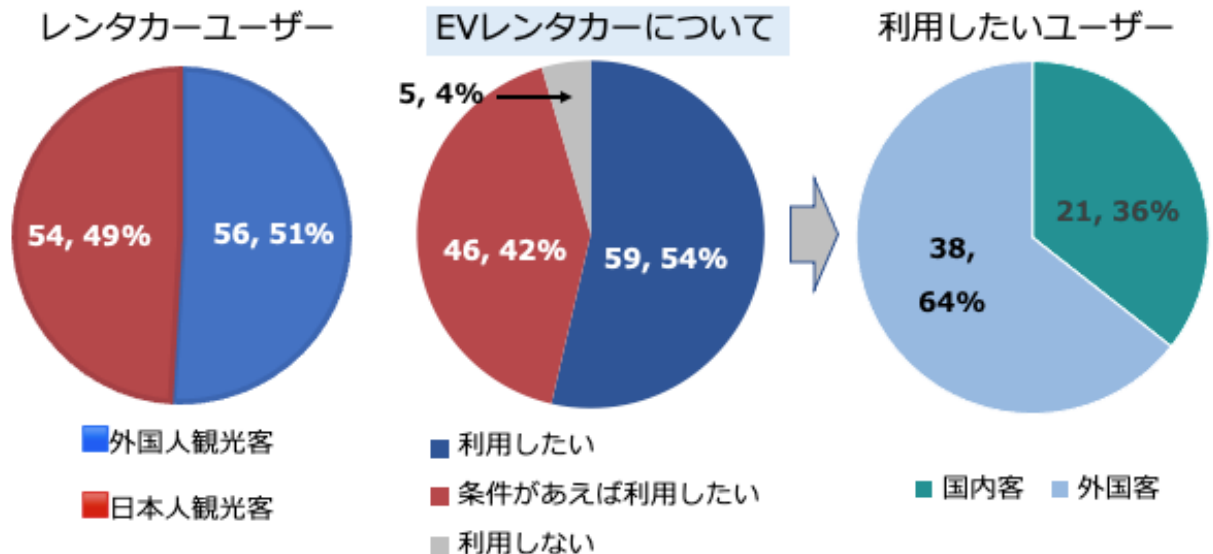
マイカー

- EVレンタカー台数の拡大
- 利用に合った充電設備の拡大

沖縄の中古車保有率が
全国に比べ高い (2.3倍)
(2人以上の世帯別)

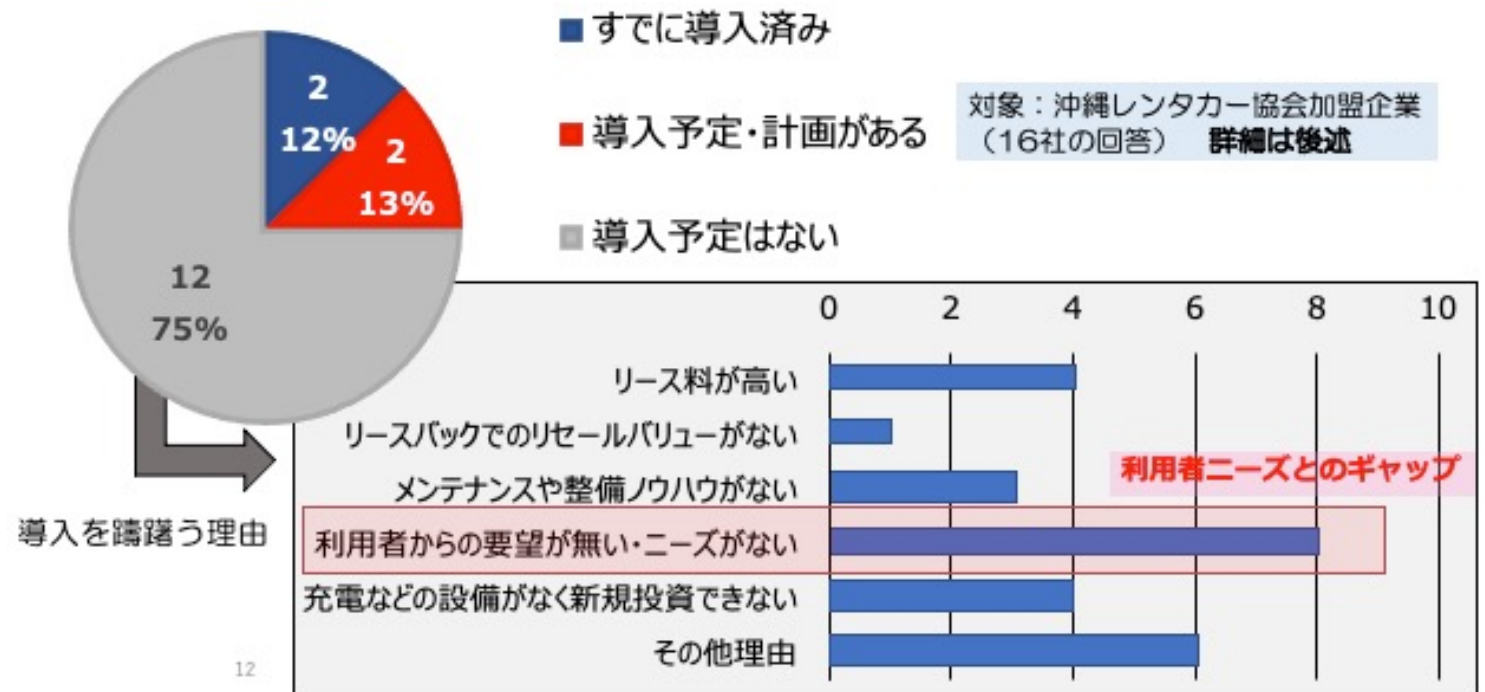
平成26年度全国消費実態調査
(沖縄県版)

BEV利用に関するレンタ カー利用者向けアンケート 結果 (n=110人)

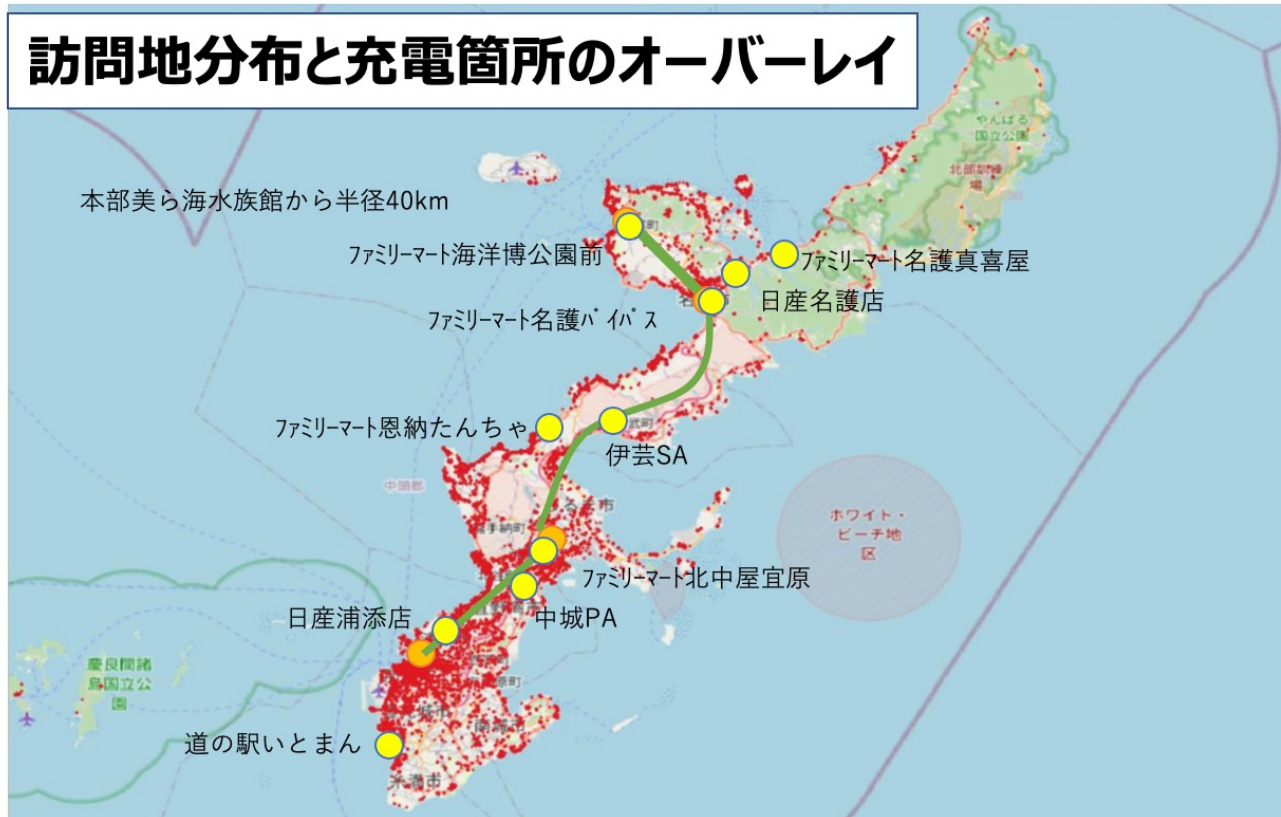


調査日：11/6(日)、11/13(日)、11/17(木)、11/18(金) 調査場所：OTSレンタカー受付(対面)

レンタカー事業者の BEV導入実績と 計画がない理由



179回の運行記録から抽出した充電タイミングから分かる「心理的な壁」



伊芸SA	3回
日産名護店	3回
ファミリーマート海洋博公園前	3回
ファミリーマート名護真喜屋	3回
中城PA	2回
ファミマ恩納たんちゃ	2回
ファミリーマート名護バypass	1回
ファミリーマート北中屋宜原	1回
日産浦添店	1回
道の駅いとまん	1回

計20回

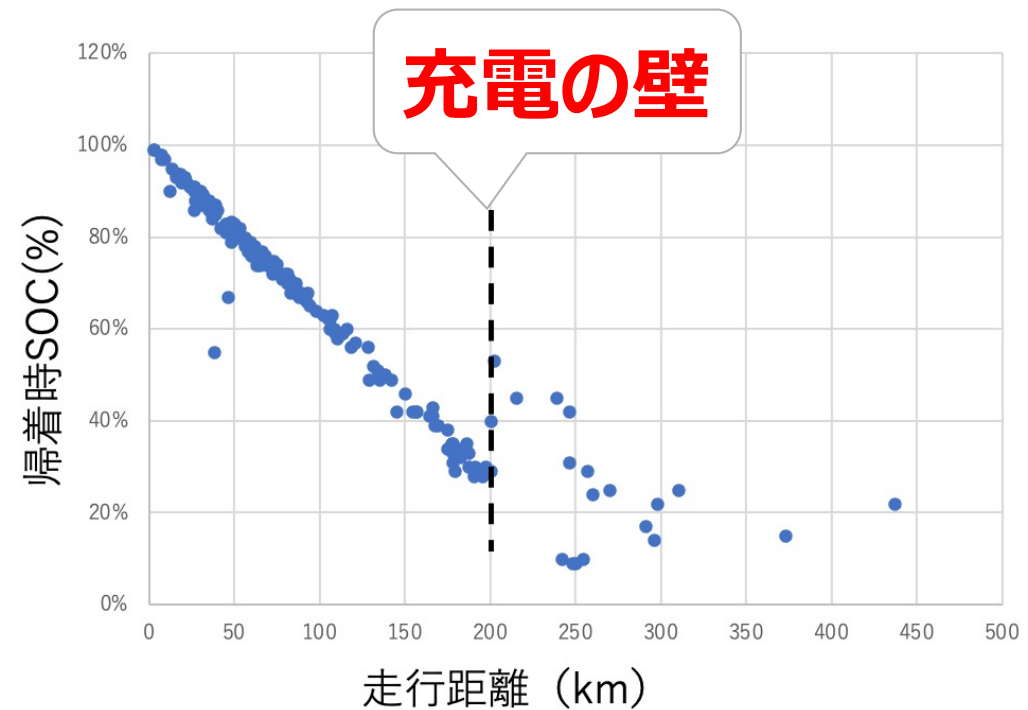
満充電走行可能距離280km



帰着時SOC（充電率）と走行距離により、充電機会を分析

200kmを超える走行距離では、「心理的な壁」が発生

- 走行距離200 kmまで帰着時SOCは走行距離に対して線形に減ずる。その傾向は200 kmで変わる。
 - いくつかの走行は無充電で250 kmまで走行した履歴がある。
 - 現地調査は両日とも概ね、この傾向に則していると考えられる。
- 200 km以上の走行では帰着時SOCが不規則になることから充電によって走行距離を延長したとみられる。
- **無充電の走行距離が殆ど200 km未満であることから、200kmを「充電の壁」と呼ぶことにする。**



【目指す沖縄の社会基盤】

- BEV普及により増加する電力消費は、化石燃料に依存した発電からクリーンエネルギーへの転換を図ることで、BEV化と同時に取り組むべき課題と考える
- クリーンエネルギーの放充電に対して、柔軟性を生むBEVバッテリーの利用拡大は、総合的なカーボンニュートラルを実現する

【目指す沖縄の社会基盤】

社会基盤：放充電ネットワーク

グリーンエネルギーの放充電調節



Vehicle to Home



段階的な
脱炭素



BEVの普及

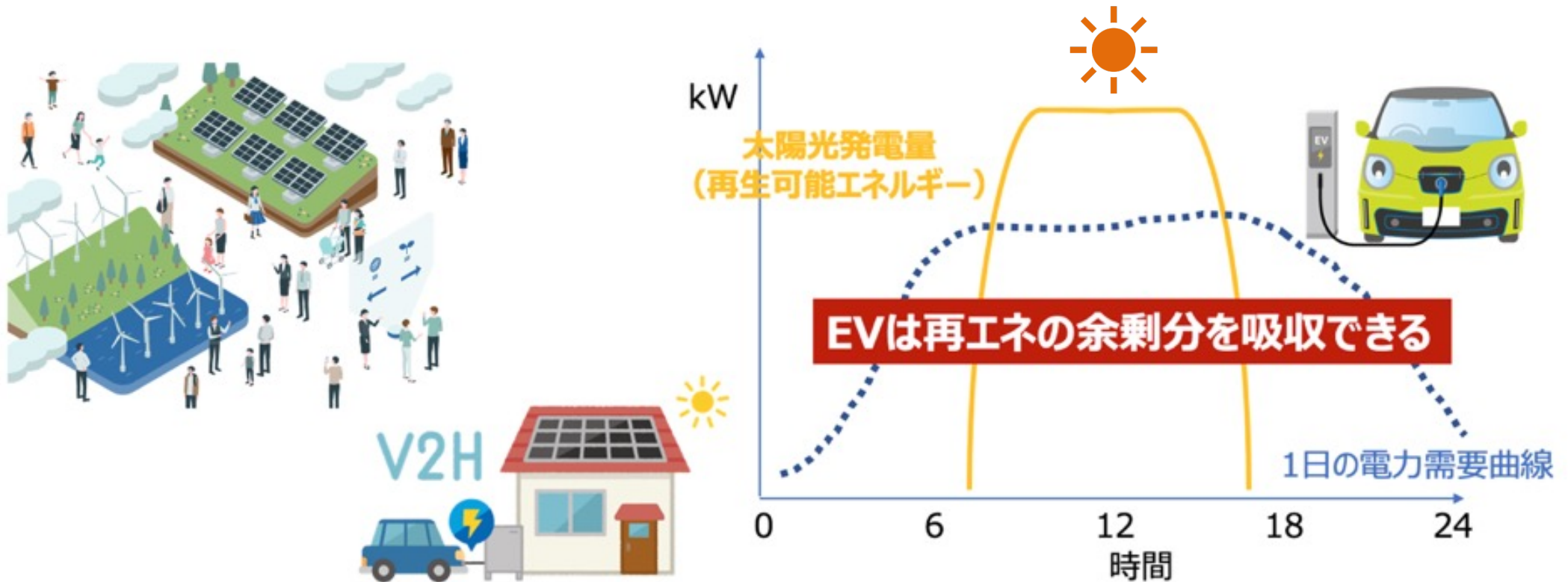
内燃機関
自動車の
BEV化

BEV共通プラットフォーム

旅行者が運転するBEVが目的地に到達
する為に必要な充電量を計算し、適切な
充電タイミング・充電位置を提供する

【目指す沖縄の社会基盤：重放電ネットワーク】

クリーンエネルギーの放充電に対して、柔軟性を生む
BEVバッテリーの利用

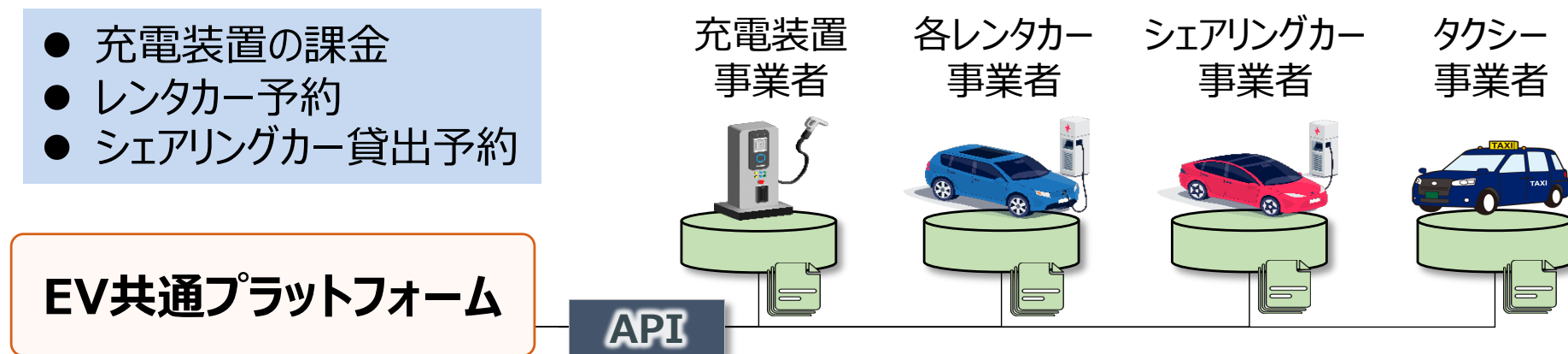


【BEV共通プラットフォーム】

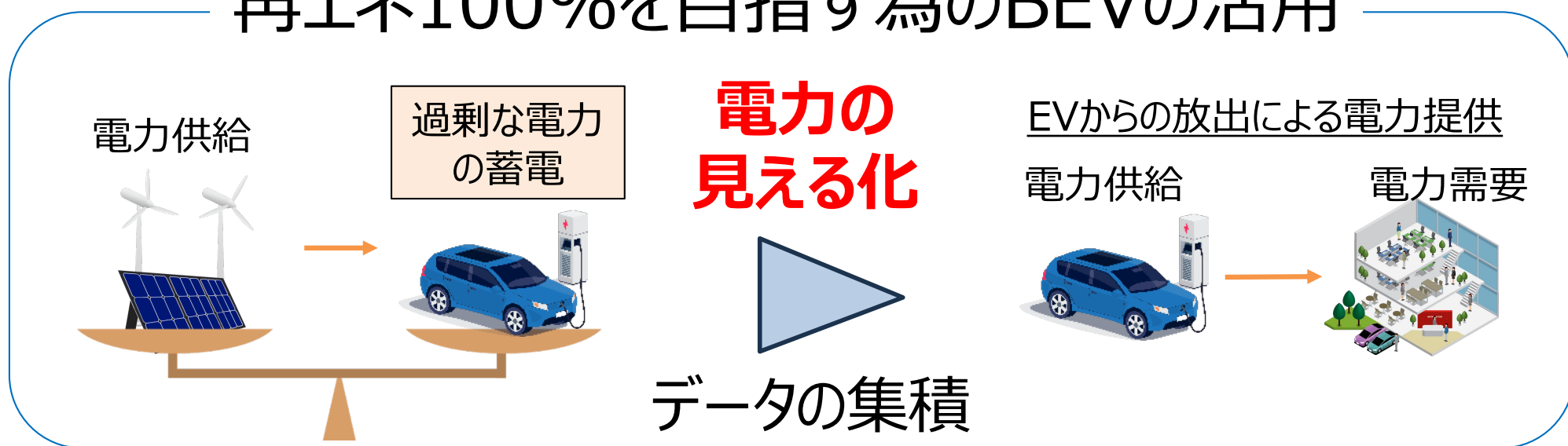
10年前に沖縄レンタカー協会が主導したBEVレンタカー普及の失敗は、BEV利用者の「充電不安」を払拭できなかったことが大きい

BEV走行に係るデータ分析結果の活用は、BEV運転者に対し最適化された充電時間と位置情報を提供し、行動変容を促すことを可能にする

本実証事業を通じてBEV走行記録等を活用したBEV 共通プラットフォームを構築し、運転者の安心を担保する

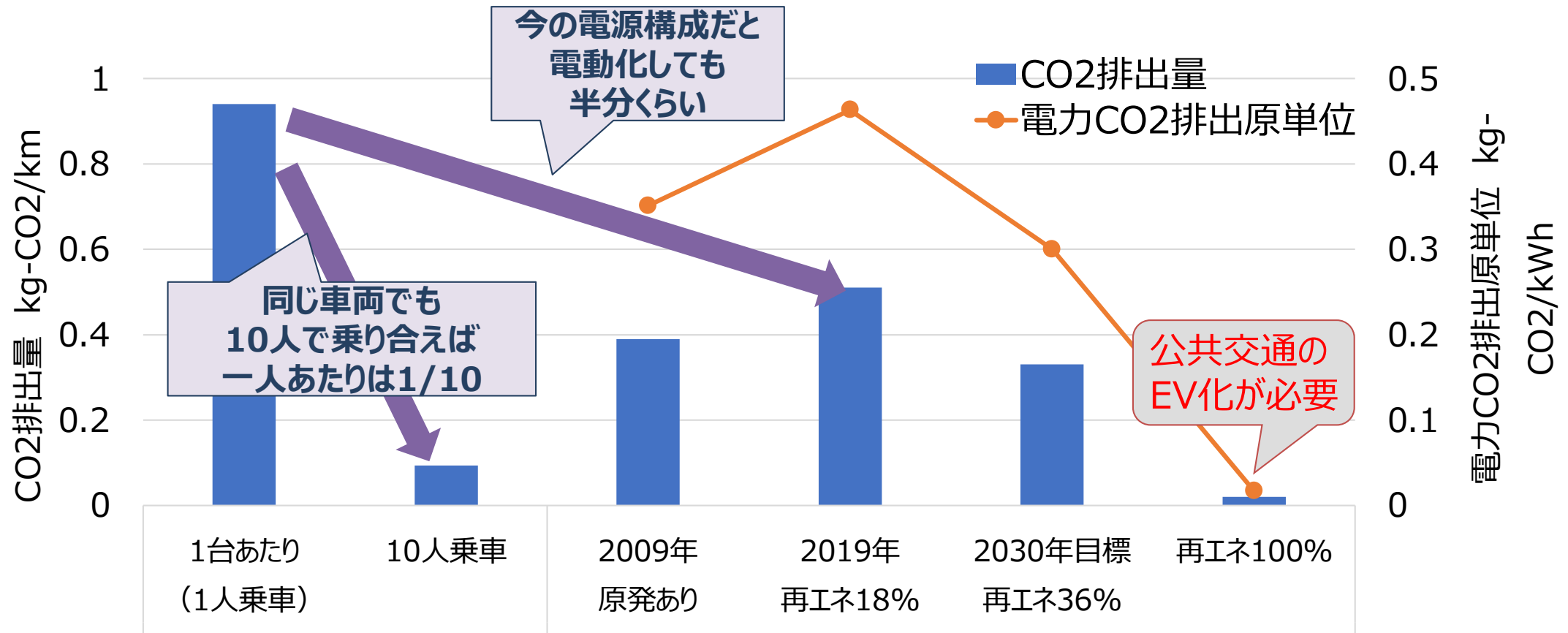


再エネ100%を目指す為のBEVの活用



電動化と乗合によるCO2削減効果の比較

- 電動化した際の車両1台あたりのCO2削減量と乗合を促進することによるCO2削減量を比較
- 電気バスのCO2削減効果を推計にするにあたり電力のCO2排出原単位の変化を考慮



電動化しただけではあまり減らないし、どんなに乗り合っても「脱」にはならない

環境省, 温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度における算定方法・排出係数一覧

<https://ghg-santeikohyo.env.go.jp/calc>

(早稲田大学 井原准教授 提供)

Research Institute of Electric-driven Vehicles, WASEDA University

BEV利用者に移動の安心を提供する観光DX (BEV共通プラットフォーム)

EV化と社会基盤



観光地域MaaS



既存の
高速バス等

BEVデマンドバス

ホテル

普通充電

BEVカーシェア

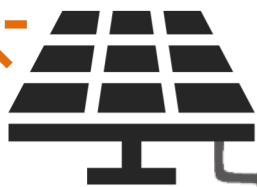
使い方を考える (乗り合う)

- 公共交通を使う
- カーシェアリングを使う

公共交通の利便性向上

充電方法を変える (放充電)

- 再生可能エネルギーによる発電の多い時間に充電する (夜より昼間)
- 使い切れない太陽光発電を優先的に充電する



再エネの導入促進



BEVレンタカー

急速充電

BEV導入の課題克服

- BEVの導入拡大
- 充電不安の解消

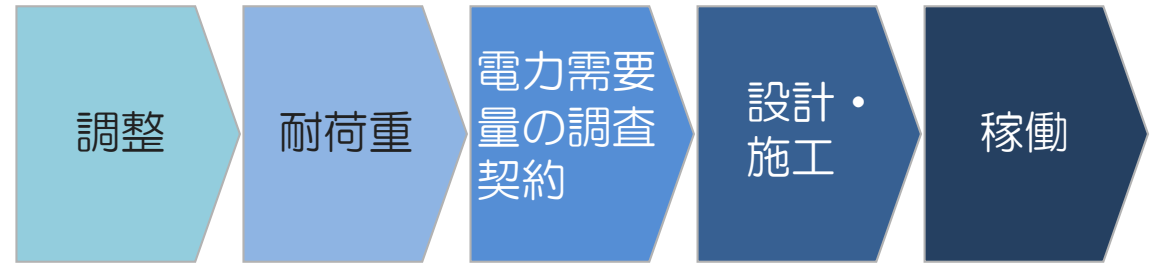
導入およびDX支援

かりーるーふの運用(太陽光第三者所有モデル)

株式会社沖縄ツーリストのレンタカー営業所 X 沖縄電力 & 沖縄新エネ開発株式会社

導入を検討したきっかけ

- ① 沖縄ツーリストの取り組みとして、施設のCO2削減を目指す
- ② 豊崎営業所が使用する年間使用電力量の約**50%が太陽光発電により供給**され、年間約84トン(杉の木約9,600本分)のCO2削減が見込まれます



通常約**1年間**ですが、国際情勢の影響により、**3~4か月余分**に時間がかかりました

かりーるーふのメリット

- ・従来と比べた電気料金の負担軽減見込み
- ・蓄電池による、停電時の電力確保
- ・メンテナンスや納税の負担が無い

かりーるーふのデメリット

- ・長期契約（15年）が必要



GXを推進する県内企業の集まりであるNPO法人のご紹介

NPO法人

沖縄時空間情報活用推進協議会（時空間情報協議会）

旧（沖縄地理情報システム協議会/沖縄GIS協議会）

■ 協議会の定款

この法人は、第3条の目的を達成するため、次の特定非営利活動に係る事業を行う。

- (1) 空間データエコシステム基盤に関する調査及び研究事業
- (2) 空間データの流通及び管理運用事業
- (3) 空間データ活用に関連した人材育成事業
- (4) 空間データエコシステムに関する普及啓発事業
- (5) 空間データ整備及びオープンイノベーションに関する事業

・平成9年 「沖縄県地理情報システム協議会」を設立

・平成17年 「特定非営利活動法人 沖縄地理情報システム協議会」として設立認証(8月)

・令和4年 第11回全国組込み産業フォーラム 主催:組込みシステム産業振興機構、NPO法人沖縄地理情報システム協議会

・令和5年 「特定非営利活動法人 沖縄時空間情報活用推進協議会」へ名称変更(8月)

ご質問は、OTSサービス経営研究所へお願い致します
<https://otssmrc.co.jp>

