

2050年カーボンニュートラルに向けた小規模分散電源の価値探索

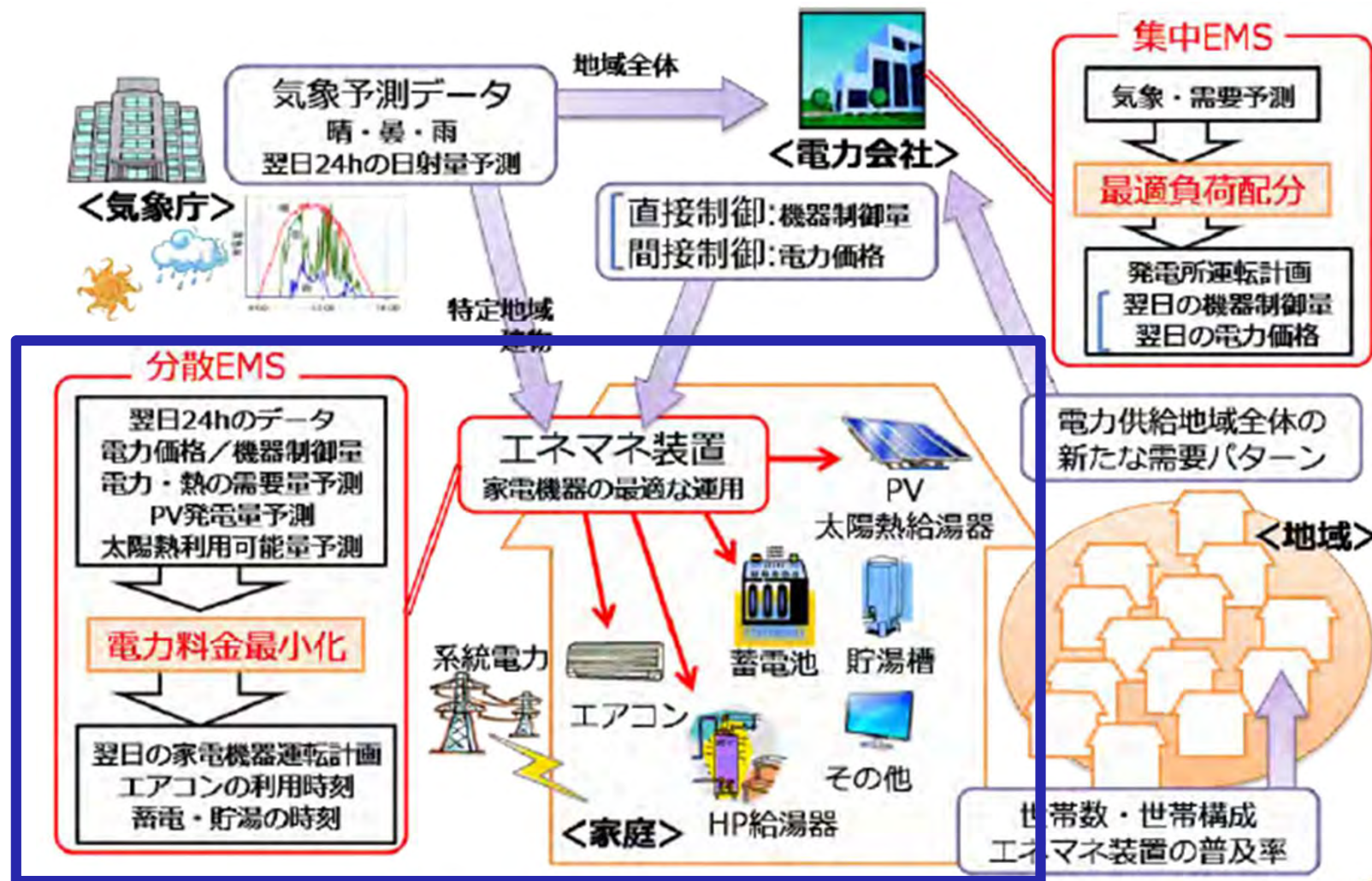
第21回ESIシンポジウム エネルギーシステムインテグレーション -ESI II期の取り組み-
パネルディスカッション【PD2: ツール解析・評価が示す変革への選択肢】

2024年4月9日(火)

パナソニック株式会社 エレクトリックワークス社

発表者: 具 利晟

当社の
強み領域

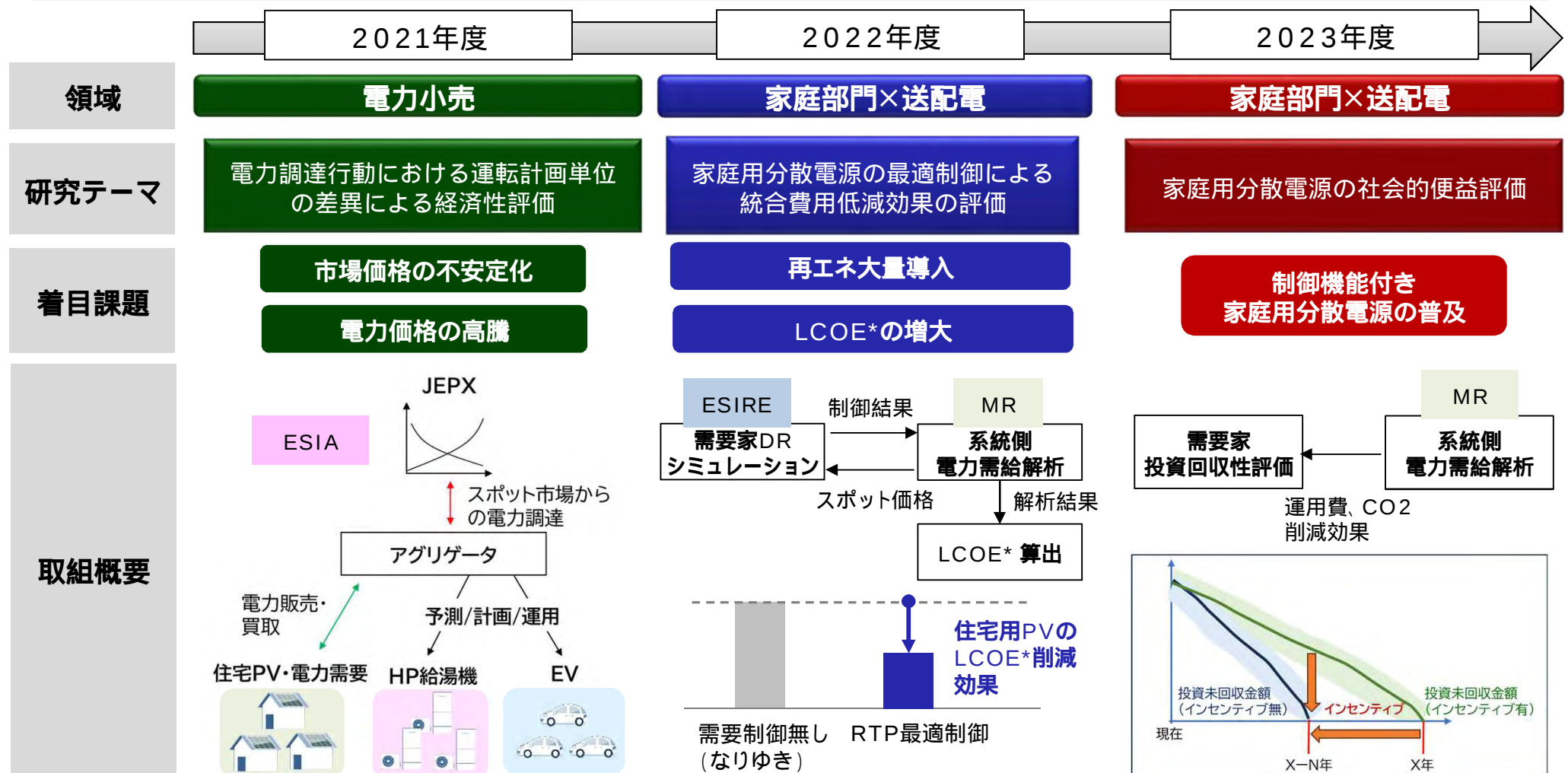


集中/分散のエネルギーマネジメントの協調

* エネルギー工学連携研究センター中間報告(2011年4月8日)
「エネルギーインテグレーションの研究(荻本和彦)」P10より抜粋

ESI参画目的

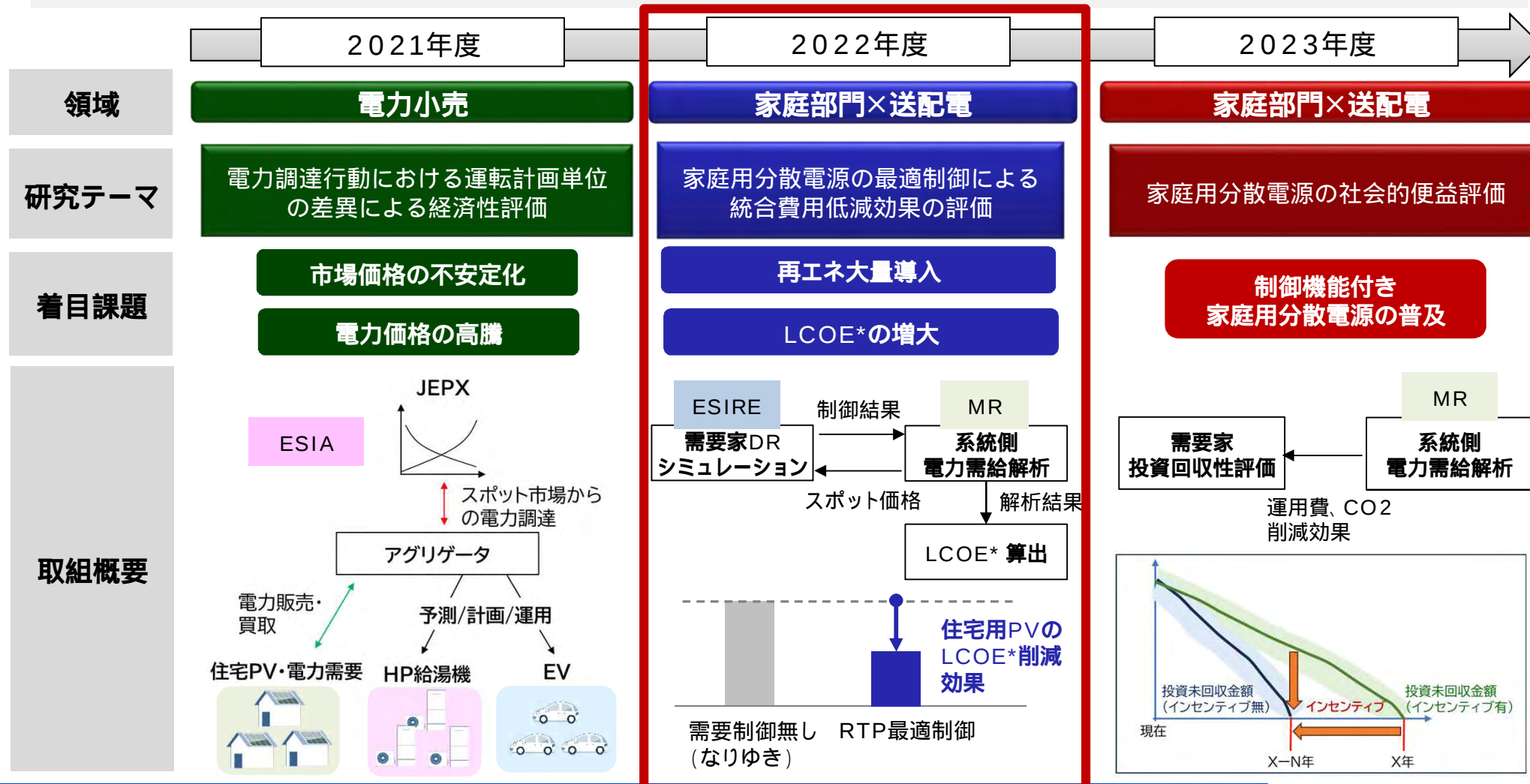
2050年カーボンニュートラルに向けた電力/エネルギー分野のシナリオ分析
3E+S に資するDER活用ルール整備に向けた政策誘導
Energy Security, Economic Efficiency, Environment + Safety



ESI参画目的

2050年カーボンニュートラルに向けた電力/エネルギー分野のシナリオ分析
3E+S に資するDER活用ルール整備に向けた政策誘導
Energy Security, Economic Efficiency, Environment + Safety

本で紹介



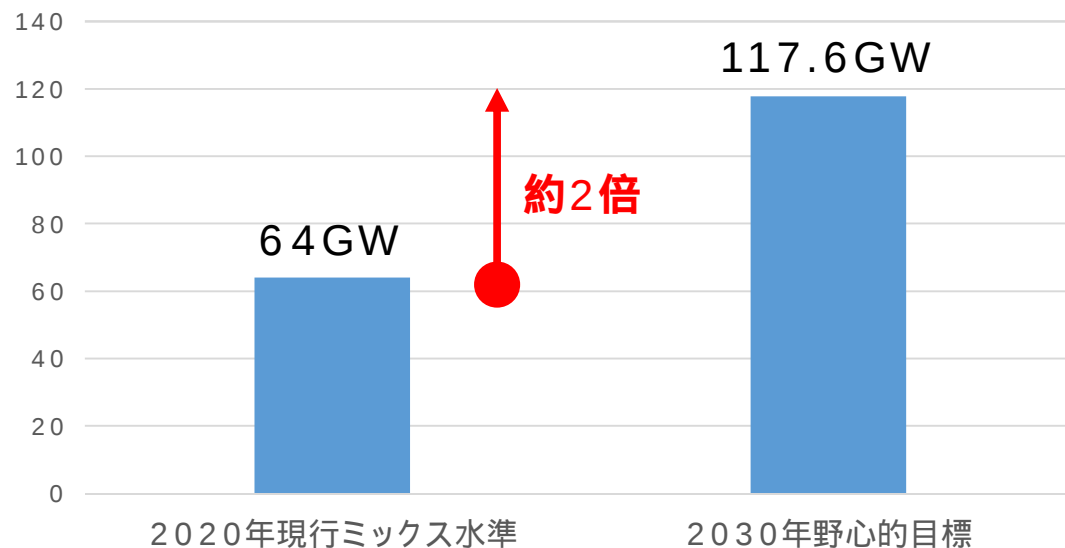
- 背景
2030年目標の要諦は住宅用PV導入促進であり、再エネ大量導入と統合費用低減の両立が課題
- 目的
個別の需要家モデル/制御手段(RTP)を考慮したLCOE* (統合費用の一部) 削減効果の定量化
Real Time Pricing ~ 市場価格連動型電気料金プラン

* 本発表は当社の第II期ESI活動(FY2021~2023)における2022年度研究成果であり、エネルギー・資源学会論文誌45巻(2024)1号に基づく内容

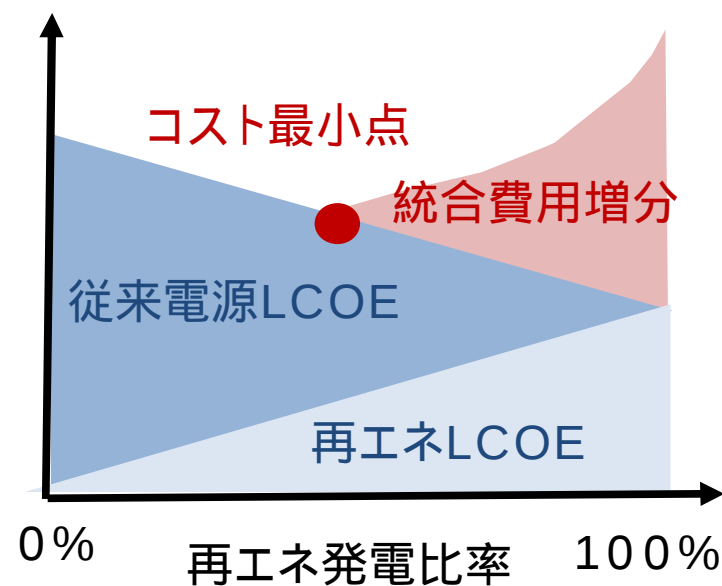
2030年野心的目標水準(PV)

変動性再エネ(VRE)の性質

PV発電容量[GW]



統合費用



* 資源エネルギー庁
「2030年度におけるエネルギー需給の見通し(関連資料)」より作成

- 第6次エネ基2030年目標実現に向けて、家庭用分散電源の電力系統視点の価値評価に着目
- 研究テーマ：家庭用分散電源の最適制御による統合費用低減効果の評価

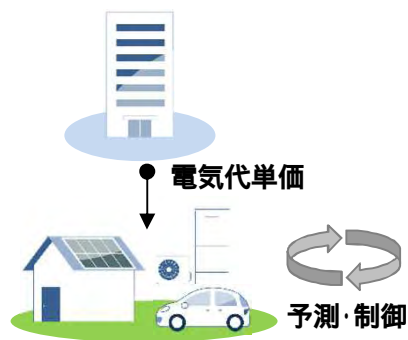
解析の想定

制御対象の需要側モデル



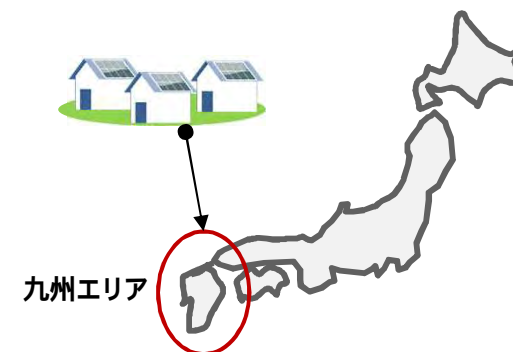
個別世帯毎のPV、EV、HP、需要

需要制御方式



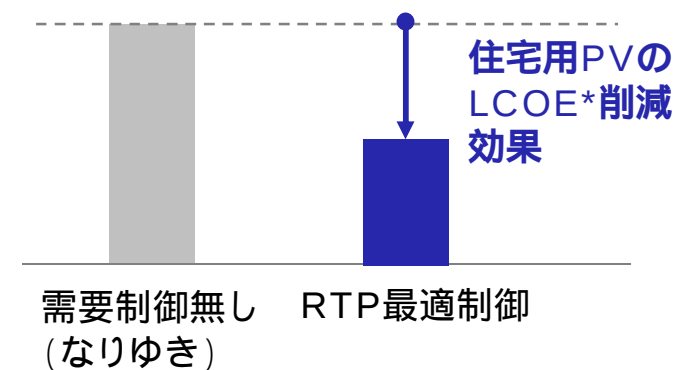
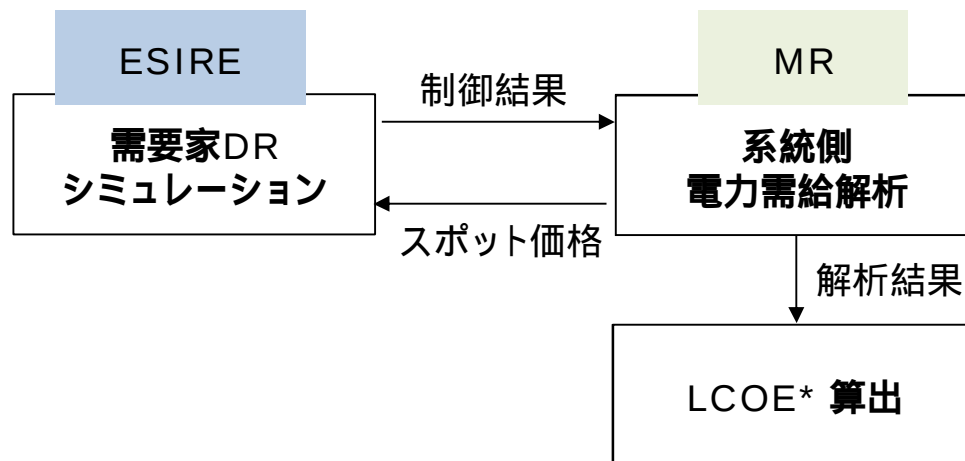
RTPに基づく個別世帯の
電気代最小化制御

追加電源の増分想定



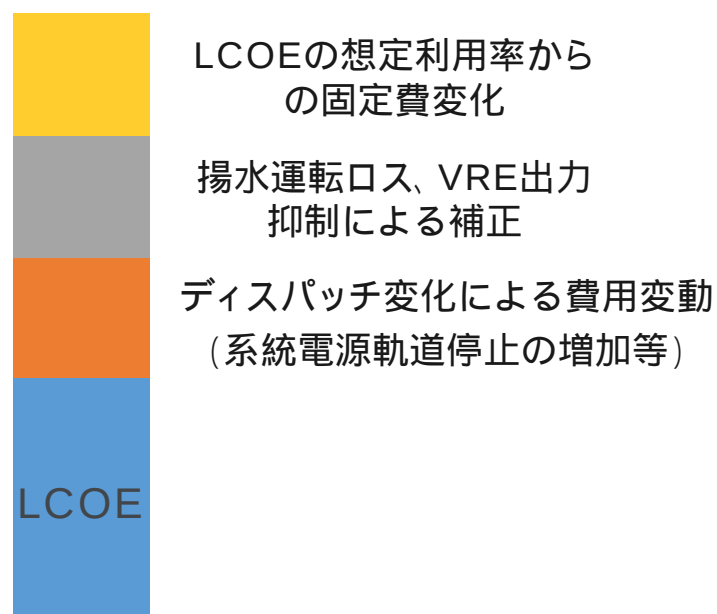
九州の住宅用PV微小量追加
@2030年

アプローチ



- EV, HP運転を全国なりゆき制御とした場合のLCOE*が36.96 円/kWh、九州のみ需要最適制御とした場合のLCOE*が30.80 円/kWh 6.16 円/kWh のLCOE*削減効果
- RTPに基づくEV, HPの最適制御が、再エネ大量導入と統合費用低減に資することを示唆
家庭部門において、系統需給と連動した電気料金プランと制御機能付きDERの普及促進が重要

LCOE*の要素毎の解釈



住宅用PVのLCOE*削減効果

