

千葉県脱炭素先行地域推進コンソーシアム

エリアエネルギーマネジメントシステム（AEMS）の構築



2025年7月10日

東京電力ホールディングス(株)
エリアエネルギーイノベーション事業室

会社紹介：東京電力グループ

TEPCO

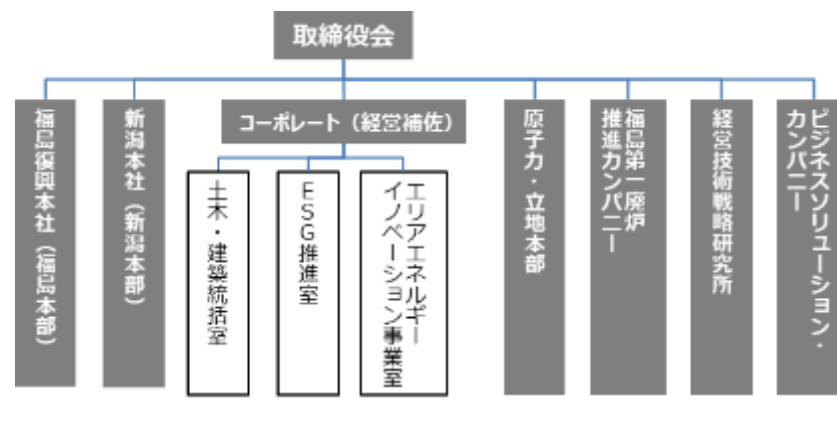
脱炭素に資する取組をグループ全体で強力に推進

- ✓ 再エネの主力電源化を目指し、東京電力リニューアブルパワーを設立（2019年10月）するとともに、「カーボンニュートラル」や「防災」を軸とした新たな価値提供を実現すべくエリアエネルギーイノベーション事業室を設置（2022年4月）
- ✓ 2022年に「GX基本構想」に賛同を示し、**2023年4月1日「GXリーグ」に参画**
- ✓ 弊社カーボンニュートラル（CN）戦略
 - 2030年度目標：「販売電力由来のCO2排出量を2013年度比で2030年度に50%削減」
 - 2050年度目標：「2050年におけるエネルギー供給由来のCO2排出実質ゼロ」
 - 取組体制：2019年に経営企画ユニットESG推進室を設置
 - ガバナンス：気候変動のリスク及び機会を含むESG対応を重要な経営課題と認識し、取締役会はESG担当役員を選任

【東京電力グループ】（※一部抜粋）



【東京電力HD】

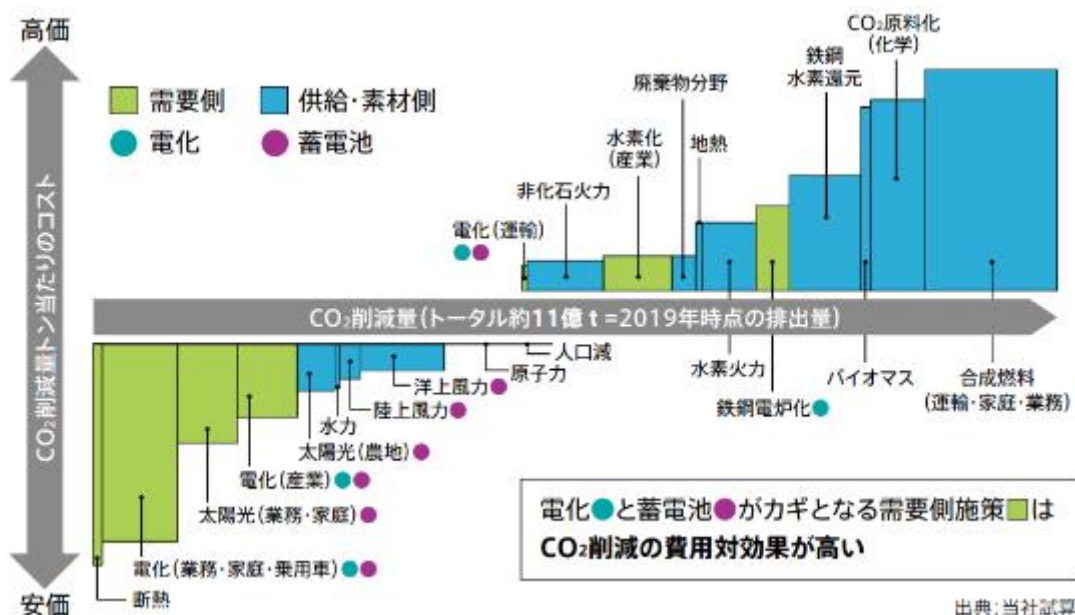


カーボンニュートラルに向けた取組

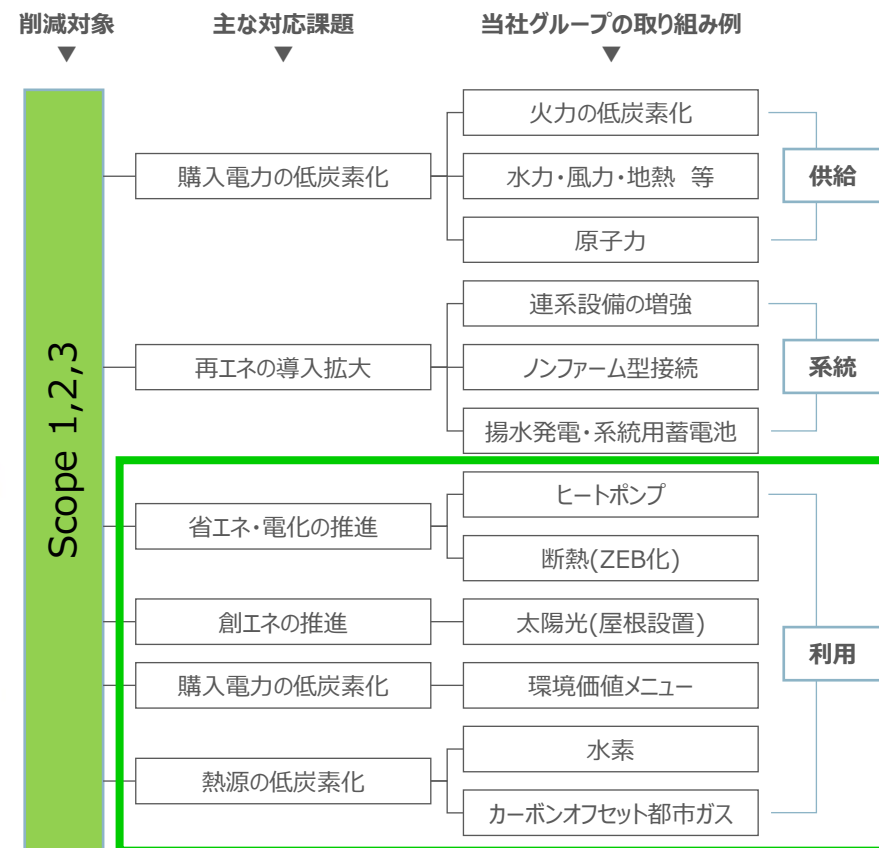
- 脱炭素社会転換には、電化や蓄電池設備等の導入によりお客さま側のエネルギー利用転換を進めることが有効。
 - ✓ 具体的には、省エネ機器の導入や断熱化による「省エネ」、エネルギー利用転換等による「創エネ」を一体的に進め、あわせて調整力を活用し、自家消費・地産地消率を高めていく
 - ✓ 再エネ導入拡大に向けた系統整備（制度面・設備面）、電源の低炭素化を進めている

【脱炭素方策と社会的コスト】

限界削減費用曲線（2050年カーボンニュートラルシナリオ）



【お客さまのCO₂削減に向けた施策】



脱炭素まちづくりとAEMSの位置づけ

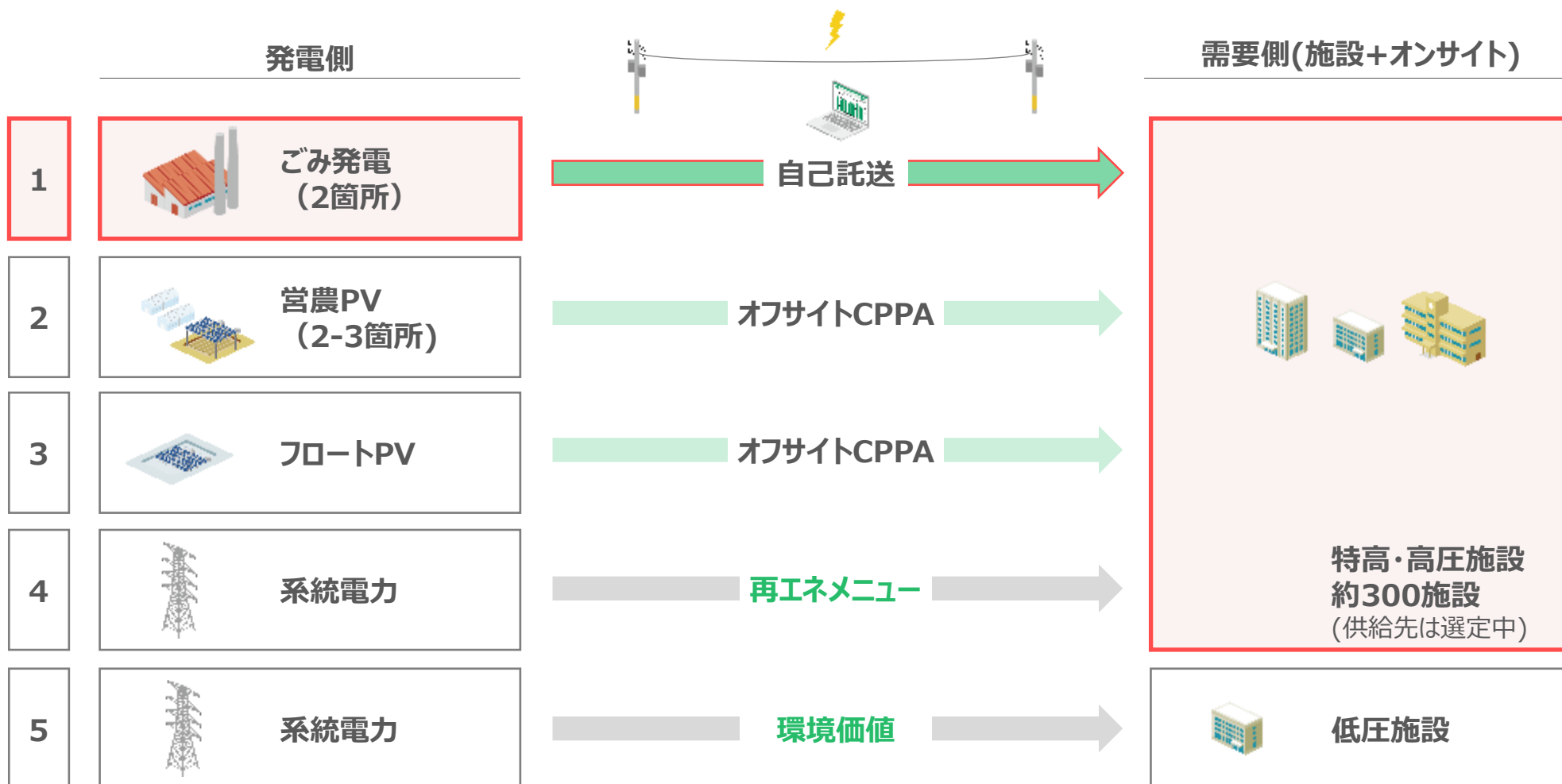
- 分散型再エネ設備や調整力設備（蓄電池、エコキュート、EV、水素等）を面的に導入し、**AEMSにより、これらを束ねて運用**（既存の配電設備を活用）

- ✓ 面的な需給運用により**エネルギーの地産地消を促進**
- ✓ 電力系統の安定化により、**再エネ電源の受入れ余力が拡大**
- ✓ **自家発余剰電力等の有効活用**により、エネルギー料金の低減を図る

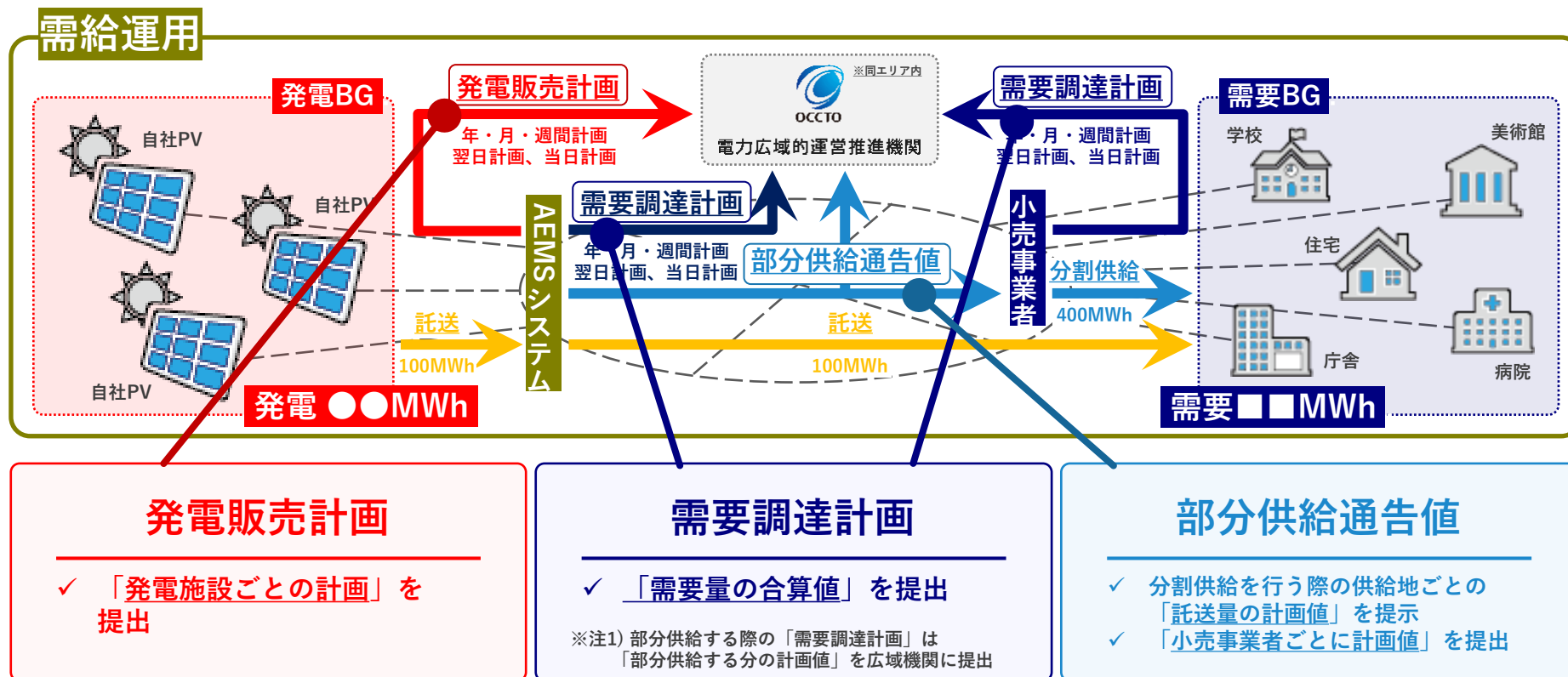


千葉市：エリアエネルギーマネジメントシステムの対象範囲

- 複数種類の電源と多様な需要箇所との間の需給運用を実施（需要・供給の予測、需給計画作成）
- 電力供給は、自己託送、CPPA、系統電力を組合せ、これらの需給状況を見える化
- 地産地消を最大化のうえ、必要な環境価値調達量を算出、エリア全体のカーボンニュートラル化を達成



- 発電予測、需要予測に基づき、「発電販売計画」「需要調達計画」「部分供給通告値」を作成、これらを関係機関（電力広域的運営機関、小売電気事業者）に提出。
- 予測精度の向上により、計画と実績との差（＝インバランス）を最小化
- AEMSシステム：「需給運用機能」、「調整力設備の制御機能」、「需給見える化機能」の統合システム



- 4つのサブシステムの組み合わせにより需給運用を実施。
- このうち、リソース接続システムでは、各施設にゲートウェイ機器を設置

著作権により非公表

①リソース接続システム（ゲートウェイ機器設置）

- 電気室の壁面等に設置
- 電力1分値（順潮流、逆潮流、PV発電量）をAEMSに入力／AEMSからの制御指令を受配信



- 発電計画策定に必要な翌日以降の予測値について、外部気象データおよび太陽光発電設備の情報や発電実績等を元に各地点の予測モデルを構築。
 - 予測モデルに気象予測データを入力することにより翌日以降の予測値を算出する。

著作権により非公表

③需要量予測システム

- 当社が開発したAI-Deep learning を活用した予測モデルを活用
- リソース接続システムから継続的に得られる実績値により、学習・評価を蓄積、予測精度を継続的に向上

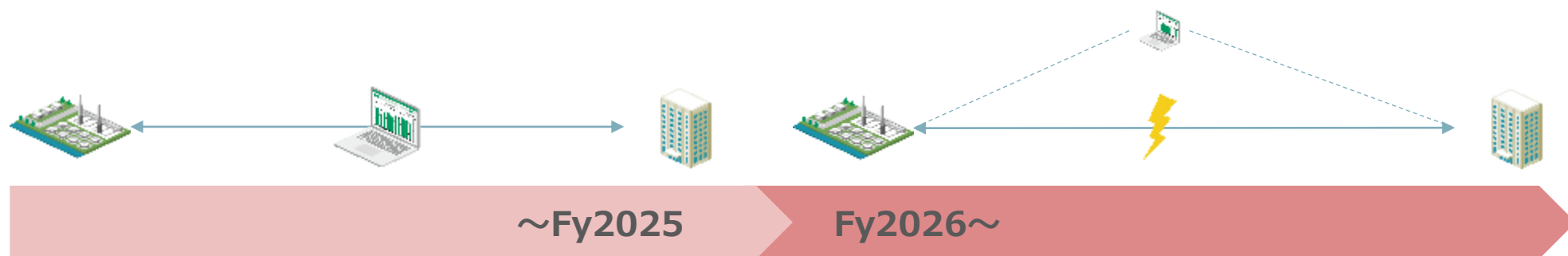
著作権により非公表

④見える化システム

- エリア全体、グルーピング施設（教育、行政 等）、個別施設ごとに需給状況を見る化、比較可能
- 視覚的に分かりやすい画面を志向し、広く市民の皆さまへの啓発となることを企図



- 2023年度にシステム概念設計・要件定義、2024年度からシステム設計、ゲートウェイの設置工事を開始。
- 2025年12月を目標にシステム構築を完了、試験運用を経て、2026.4月に運用開始を目指す。
- システム構築と合わせて、自己託送、CPPA等の開始に向けた手続きや、各種契約・出納等の準備を並行して進めていく（千葉市様）。



- | | |
|-------------------|------------------------|
| ■ システム開発 | ■ ごみ発電電力の供給開始(4/1~) |
| ■ システム運用機器の整備 | ■ 営農型太陽光、フロート式太陽光の順次運開 |
| ■ 需給分析、供給先・供給量の検討 | ■ 自己託送・CPPA運用 |
| ■ 各種契約申請手続き | ■ 需給・脱炭素推進状況の見える化 |

- 脱炭素社会の実現に向けては、お客さま・需要側でのエネルギー利用転換（分散型再エネ、蓄電池等の調整力の活用）が有効であり、AEMSは、これらを面的に束ねて運用することにより、エネルギー地産地消型のまちづくり実現を目指すもの。
- これは、とりまなおさず、大規模・集中型のエネルギーシステムから、分散・DX型のエネルギーシステムへの転換（大規模システムとのハイブリッド型）を図るもの。
- 千葉市環境局の皆さまの大変な熱意とご指導のもと、このような先進的な取組みに関与させていただいていることに感謝申し上げたい。
- 26.4月目途の運用開始以降も、システムの実運用を通じた知見の蓄積、カイゼンの積み重ねが重要と思料