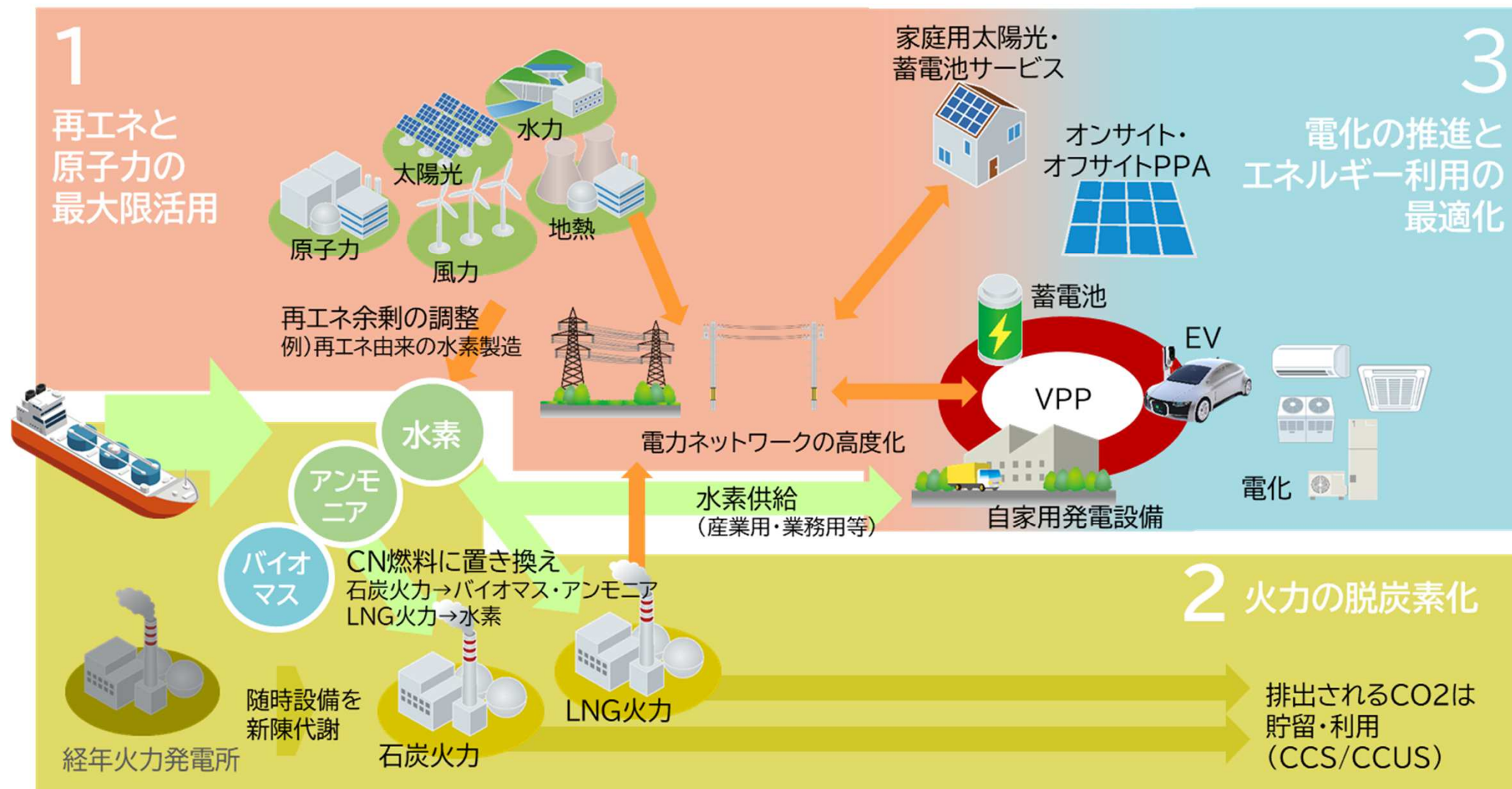


カーボンニュートラル推進における デマンドレスポンス(DR)の役割について

東北電力株式会社

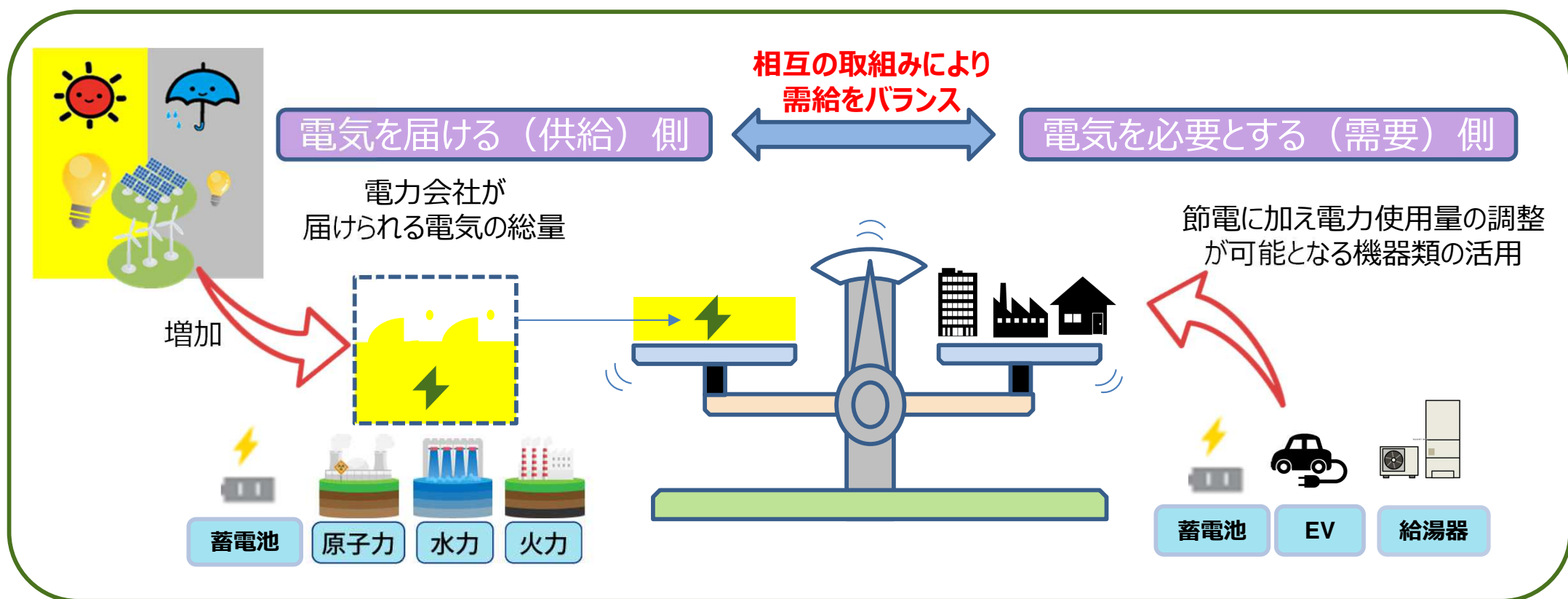
1. カーボンニュートラル達成に向けた東北電力グループの取り組み全体像

- 東北電力グループは、①再エネと原子力の最大限の活用、②火力の脱炭素化、③電化の推進とエネルギー利用の最適化により2050年カーボンニュートラル社会の実現を目指しています。
- 一方、変動性再エネ(特に太陽光)増加や、電化推進(熱需要の脱炭素化)による電力需要の増加等により、需給構造が変化していくため、より高度な需給調整が必要となることが想定されます。



2. 高度な需給バランス調整の手段としてのデマンドレスポンス

- 電気は、電力会社がお届けする電力量(供給量)と、お客さまに使用していただく電力使用量(需要量)を一致させる必要があります(同時同量の原則), このバランスが崩れると大規模停電につながる虞があります。
- 従来はお客様の電気の使用量に合わせて供給側でバランスを取っていましたが, 昨今, 太陽光や風力といった供給量をコントロールができない再生可能エネルギーが増加しており, 需要側からも様々な機能を活用して需要量の調整(デマンドレスポンス; DR)を行うことで, 需給バランスをとることが有用となってきております。



3. 主なDRの種類について①

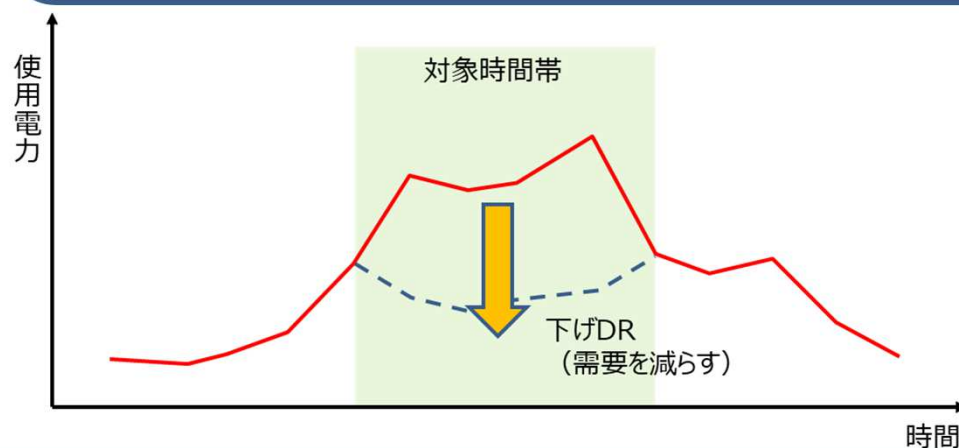
3

- 主なDRの手法としては、「下げ」および「上げ」があり、需給バランス調整に貢献するだけでなく、化石燃料の燃焼減らしや再生可能エネルギーの利用拡大にも資することから、カーボンニュートラル推進にも貢献します。

下げDR

夏・冬の電力需要が厳しくなる時間帯(ピーク)で、使用する電力量を抑制(ピークカット)したり、電力使用をピーク時以外の時間帯にずらす(ピークシフト)取り組み。

(具体例:こまめな消灯,不在箇所の空調停止)



ピーク時の非効率火力の依存を減らしCO2削減

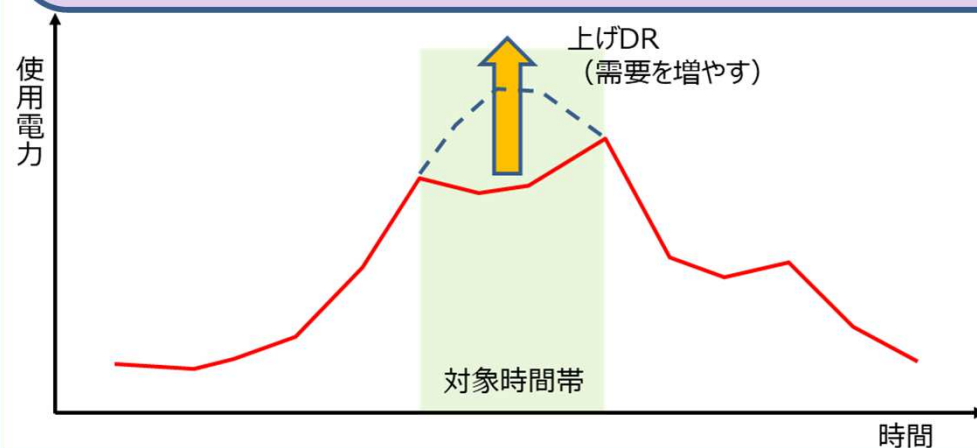


カーボンニュートラル推進に貢献

上げDR

太陽光発電量の増加など、電力供給が需要を上回る昼間時間帯では、契約電力の範囲内で、電気の使用を昼間時間帯にシフトまたは創出し、再生可能エネルギーを無駄なく使用。

(具体例:蓄電池・EVの充電,生産計画変更)



再生可能エネルギーを最大限利用



カーボンニュートラル推進に貢献

3. 主なDRの種類について②

4

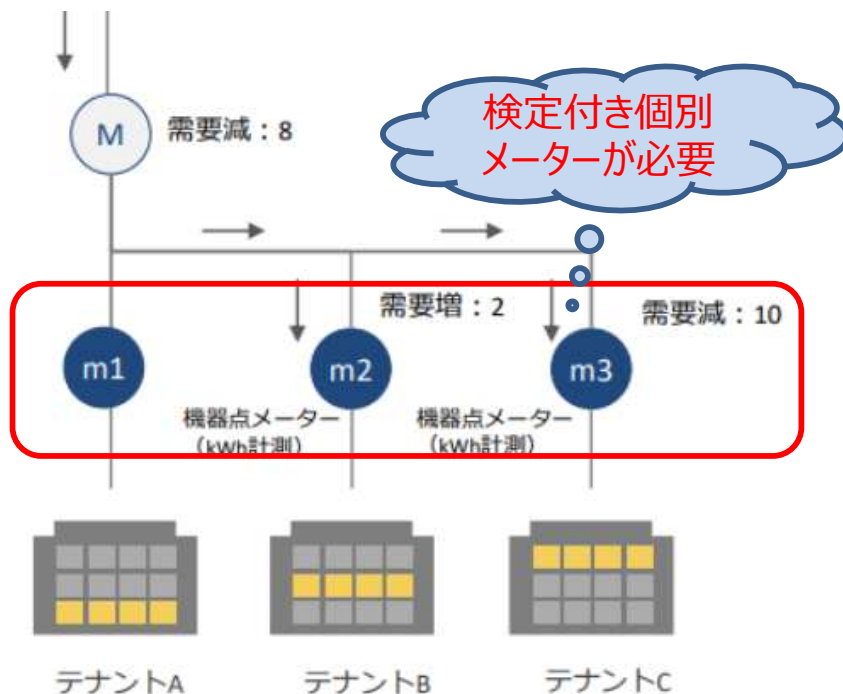
- DRを促すための手段として、主に電気料金型、インセンティブ型と呼ばれる手法があります。

電気料金型：小売電気事業者が、ピーク時に電気料金を値上げする、再エネ出力制御発生時に電気料金を値下げする等、多様な電気料金を設定することで、お客様にDRを促すもの。

インセンティブ型：事前の契約に基づき、小売電気事業者からの指令により、お客様がDRを実施し、対価として報奨金を得るもの。

- インセンティブ型DRは、その性質から、DR実施状況を適切に評価する仕組みが重要(計測, 制御状況の見える化等)となります。

【計測点の例（業務用ビルの場合）】



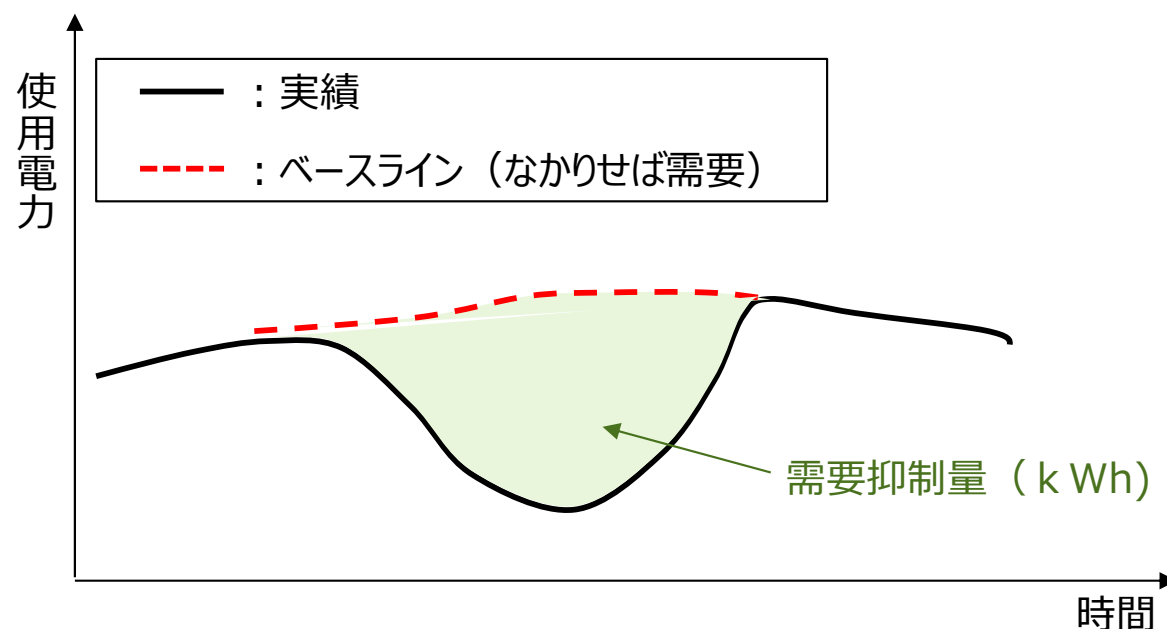
- 東北電力では、以下特徴を有するインセンティブ型のDRサービスを提供中です。

【東北電力DRサービスの特徴】

1. 東北電力との需給契約者であれば誰でも参加可能(無料), 未達成のペナルティなし。
2. 取組み実績に応じた成功報酬※を受け取れる(1kWhごとに単価を設定)。
3. 下げDR発動時にお客さまの空調機の使用量削減を支援が可能(DR連動機器の導入および東北電力exEMS(エグゼムズ) with Aサービスを契約が必要)

※成功報酬算定のための需要抑制量の考え方

- 需要抑制量を評価するためには、ベースライン(なかりせば需要)の算定が重要
- ベースラインは、「過去5日間のうち、最も高い4日間の平均値をベースラインとする」所謂, high 4 to 5という考え方で設定し, 実績との差分で需要抑制量を評価



- DRの発動日の前日から、成功報酬のお振込みの流れは以下のとおり。

STEP 01

通知

(発動日の前日まで)

当社よりメールにて発動時間帯と特典単価をお知らせ。



STEP 02

実施

(発動日当日)

DR発動時間帯において、お客さまにて電力使用量の抑制または創出などを実施。



STEP 03

確認

(発動日翌日以降)

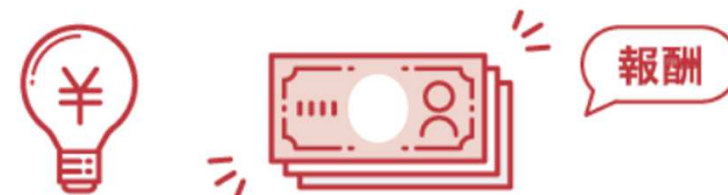
DR実績をDRサービス専用WEBサイトにログインのうえ確認。



STEP 04

成功報酬の
お振込み

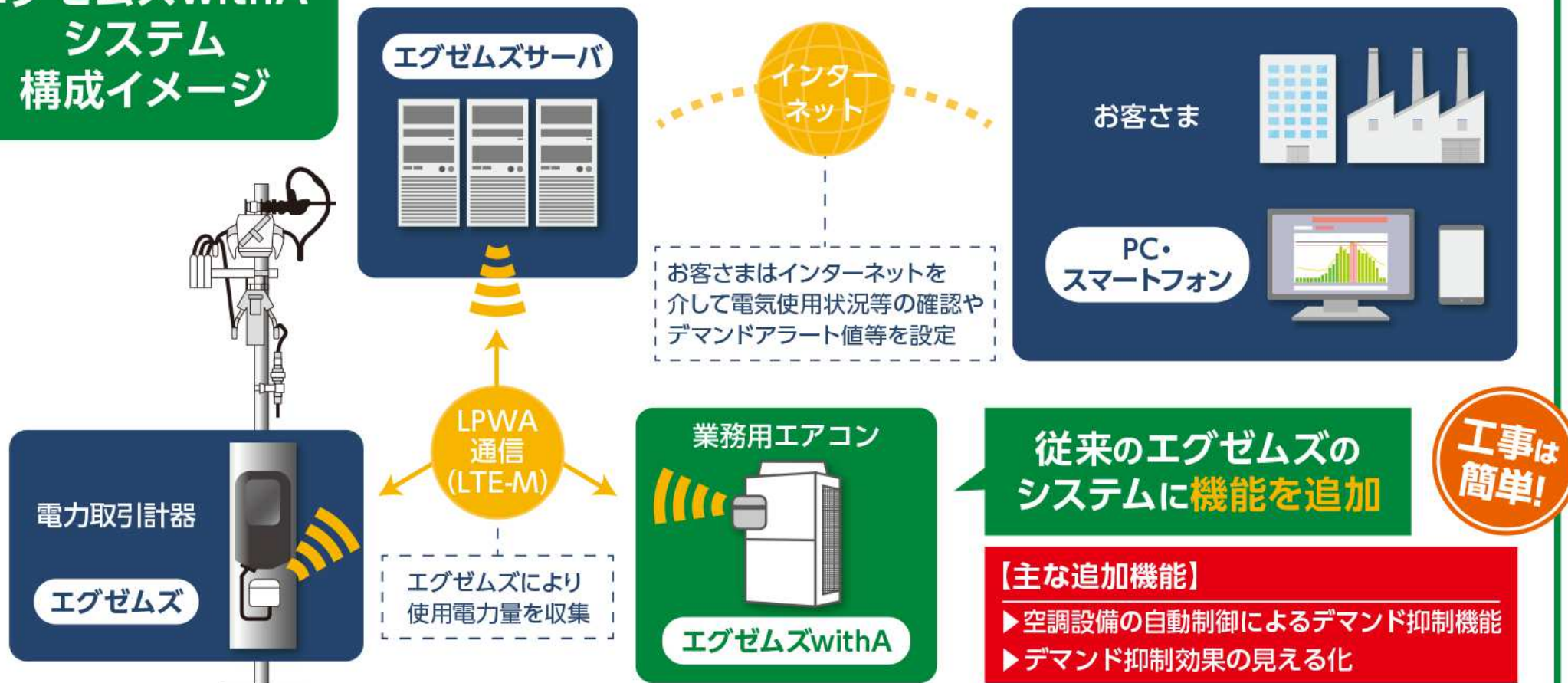
使用電力量の抑制、創出が達成できた場合、達成した電力使用量1kWhにつきSTEP01にてお知らせした単価を乗じて、成功報酬のお支払い。



【参考】exEMS(エグゼムズ)とexEMS(エグゼムズ) with A

- exEMS(エグゼムズ) は、24時間先までのデマンドを予測し、契約電力の超過を防ぐことで電気料金を抑えることを基本機能とするエネルギーマネジメントシステムです。
- デマンド予測・監視, 電気料金照会, 電気の使い方グラフ, 省エネアドバイスレポートなど, お客様の省エネ・省コストを支援する機能が揃っています。
- exEMS(エグゼムズ) with Aは, exEMS (エグゼムズ)の基本機能に、空調設備に対するデマンド自動制御機能を加え、お客様の省エネ、省コスト対策の省力化をご支援します。

エグゼムズwithA システム 構成イメージ



5. まとめ

- 電気事業においては、経済・暮らしの基盤となる電力を供給している点を踏まえ、カーボンニュートラル実現・脱炭素化の取り組みを進めるに当たり、安定供給確保と安定的な電気料金水準への配慮との同時達成を追求することが必要です。
- デマンドレスポンスは、再生可能エネルギーや化石燃料の効率的な利用に貢献するものであり、これらを支えていく重要な要素です。

