

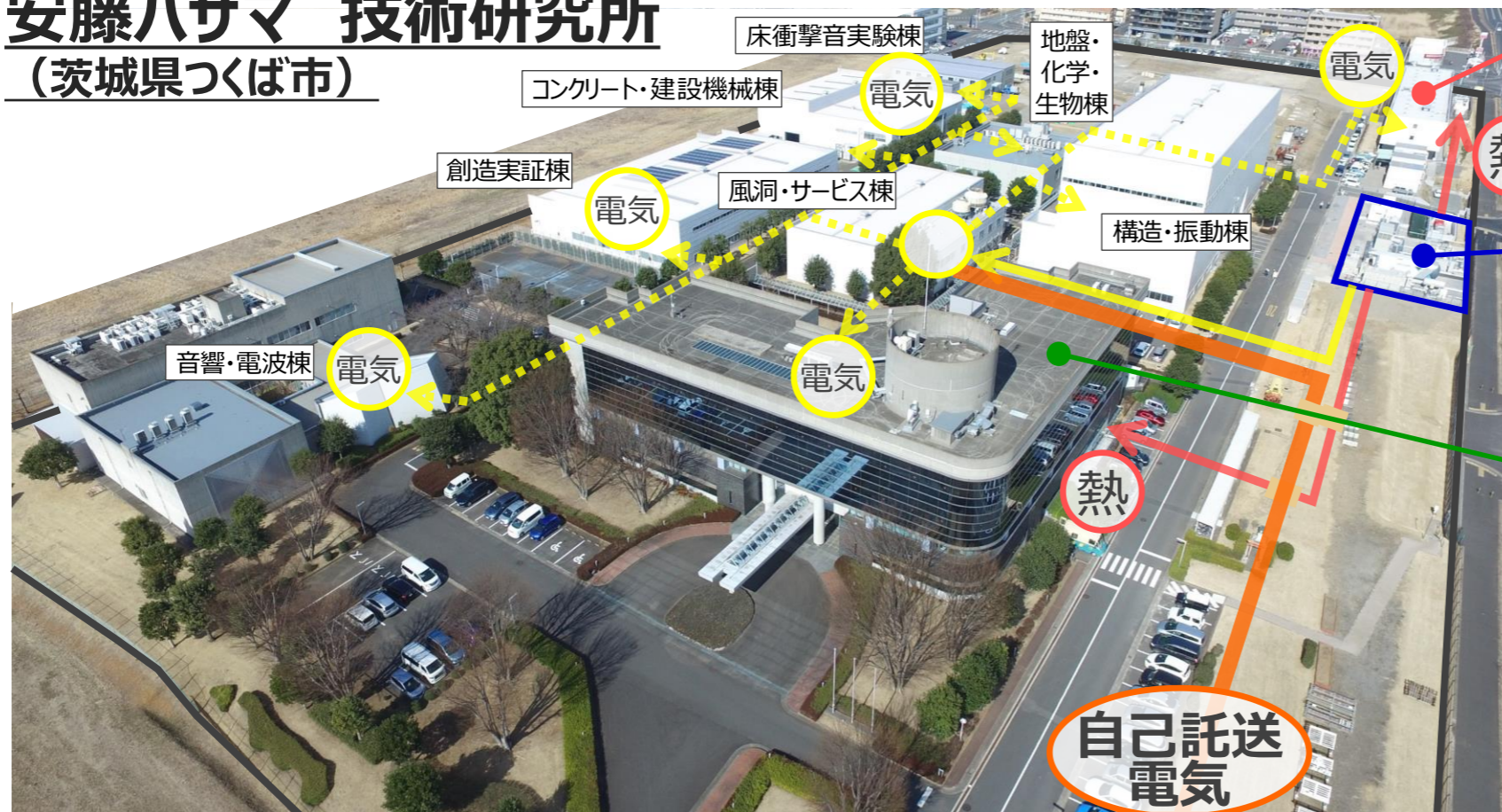
カーボンニュートラルに向けたエネマネ、ZEB、太陽光PPAの技術紹介

2023年11月17日

株式会社 安藤・間

- ・ **供給サイド**：水素等の利用を見据えた省CO₂分散型エネルギーシステムの構築
- ・ **需要サイド**：既往技術と建物運用マネジメントを融合した省エネ・省CO₂技術の実践
- ・ **広域電力グリッドの利活用による需要統合エネルギーマネジメントシステムの構築**

安藤ハザマ 技術研究所 (茨城県つくば市)



研修宿泊棟 (TTCつくば)

- ・ 排熱利用先① (浴槽給湯)

次世代型省CO₂ コージェネレーションプラント

- ・ 水素混合・切替可能燃料電池
- ・ 水素混焼可能ガスエンジン発電設備
- ・ 大容量ナトリウム硫黄電池

本館棟

- ・ 外皮高断熱、窓複層化
- ・ センサー連動DALI制御LED照明
- ・ 全熱交換器CO₂制御
- ・ IoTサーバー
- ・ 需要予測・発電管理システム
- ・ 排熱利用先② (空調機)
- ・ 排熱利用先③ (厨房給湯)

広域電力グリッド

大型土木工事現場 (東京都内) (東京電力パワーグリッド管内)

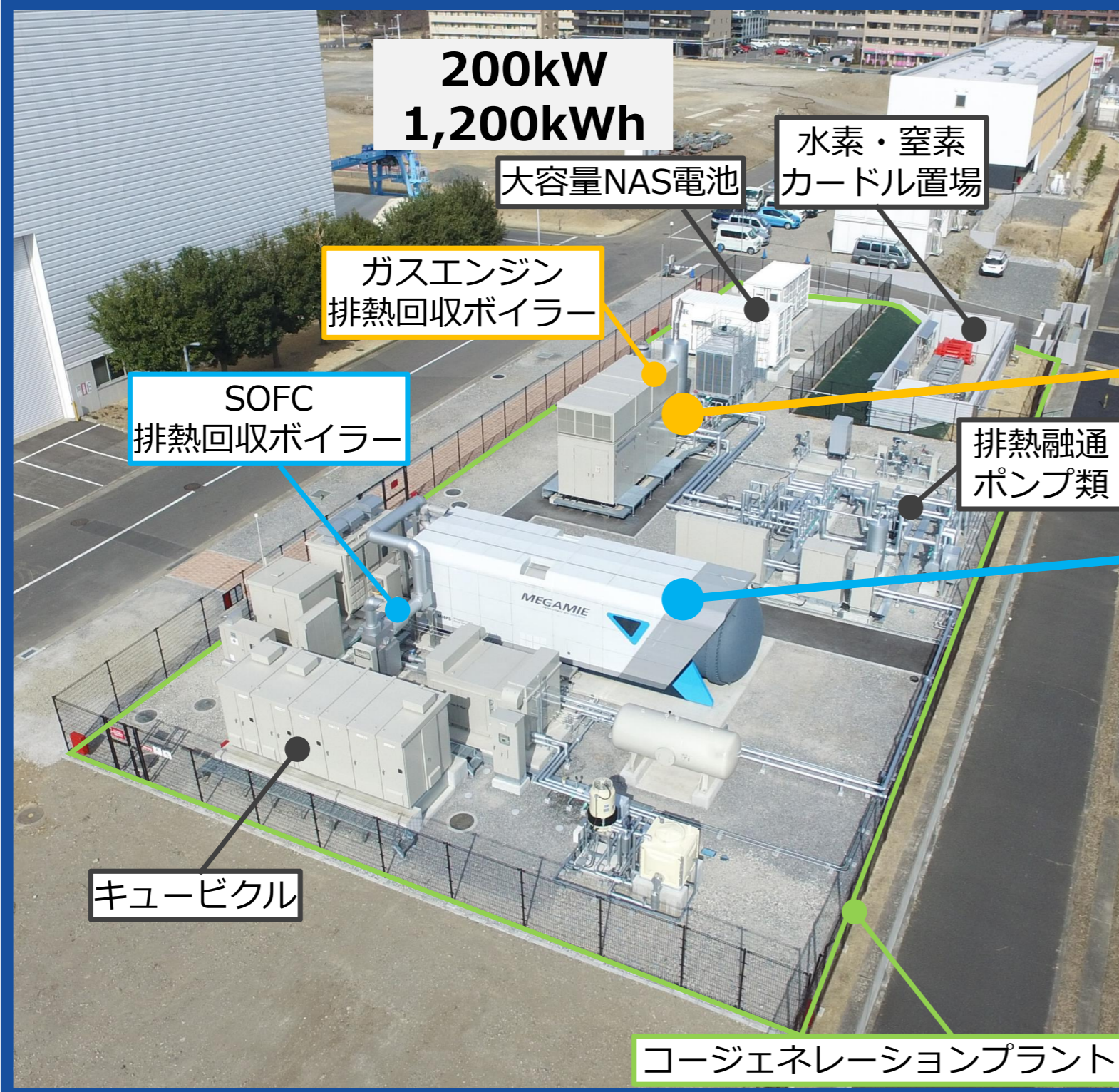


安藤ハザマ 千葉工場 (千葉県千葉市)



- ・ **供給サイド**：水素等の利用を見据えた省CO₂分散型エネルギーシステムの構築
- ・ **需要サイド**：既往技術と建物運用マネジメントを融合した省エネ・省CO₂技術の実践
- ・ 広域電力グリッドの利活用による需要統合エネルギーマネジメントシステムの構築

次世代型省CO₂ コージェネレーションプラント



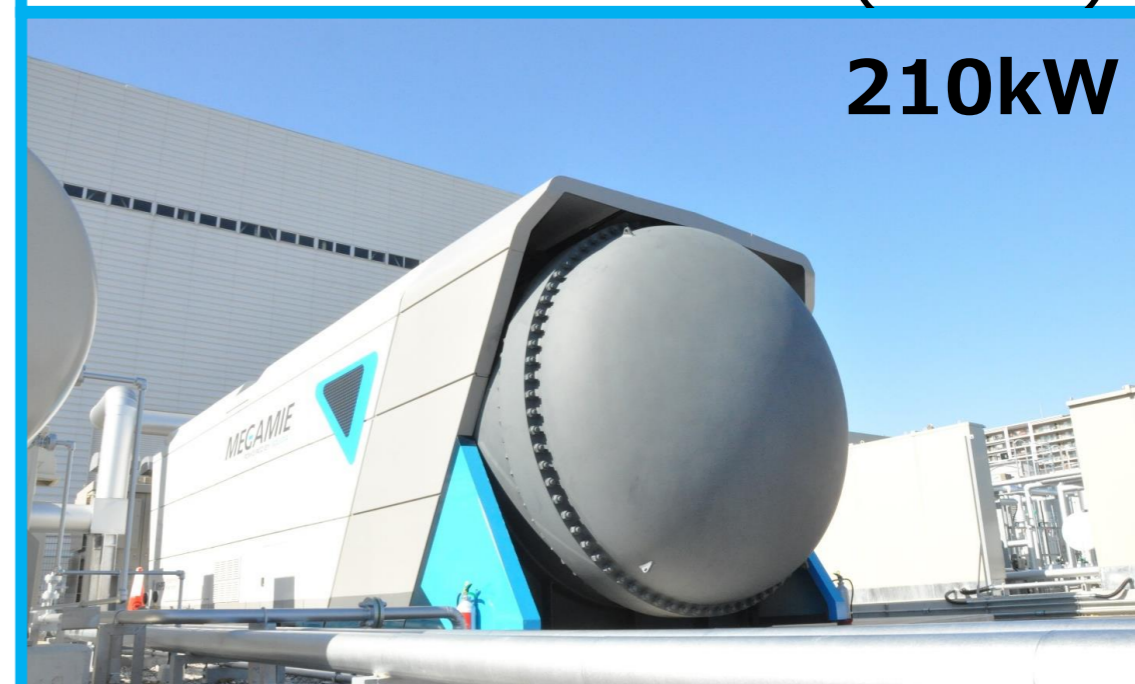
水素混焼可能
ガスエンジン発電設備

550kW

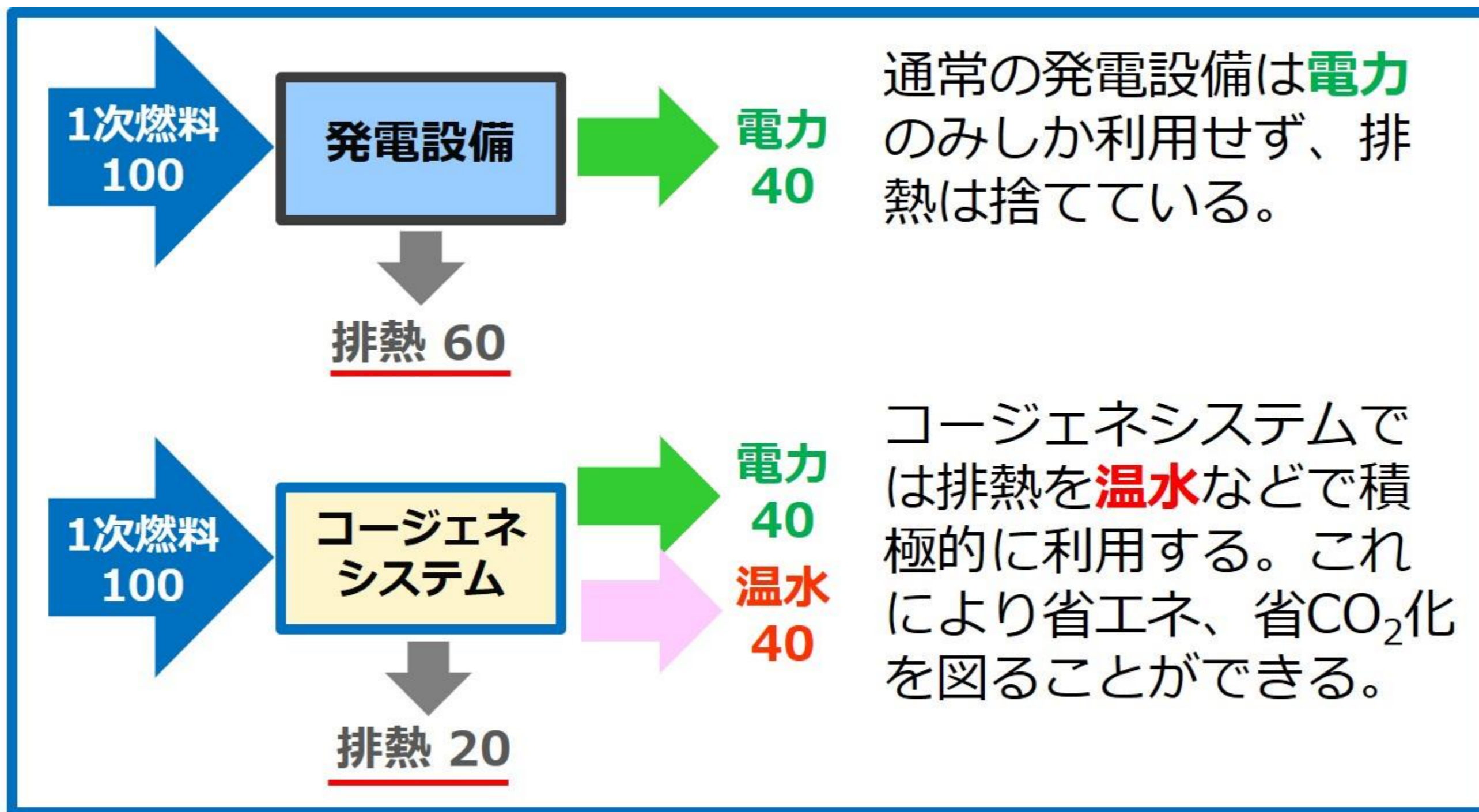


水素混合/切替可能
固体酸化物形燃料電池(SOFC)

210kW



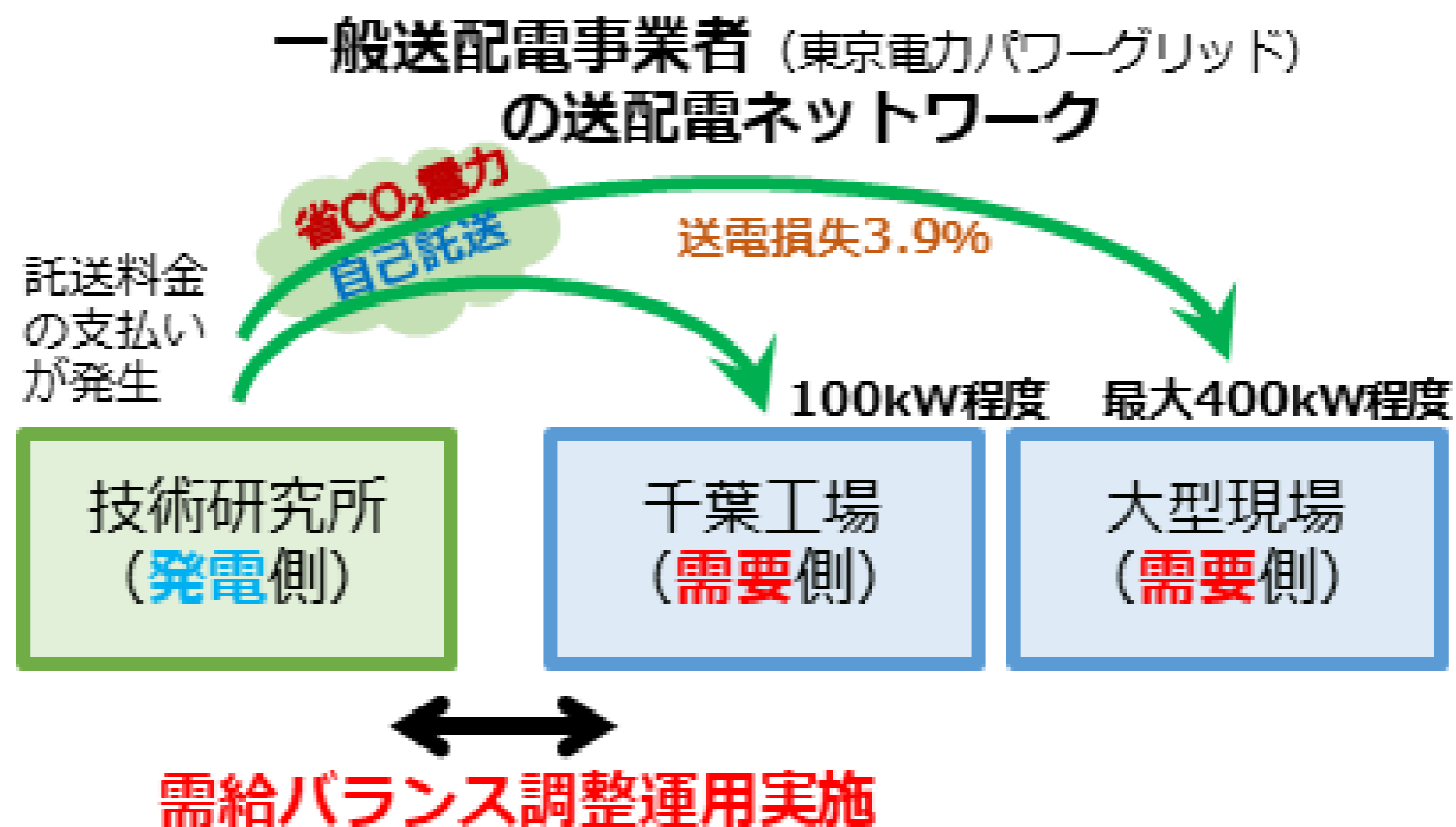
コージェネシステムの仕組み



自己託送制度の概要

自己託送制度とは、一般送配電事業者の保有する送配電ネットワークを利用し需給計画に基づくエネマネを行うことで、発電した電気を遠隔地の自社施設へ送ることができる制度です。

一般送配電事業者：電力自由化により電力10社送配電部門法的分離により誕生した、東京電力パワーグリッド等10社

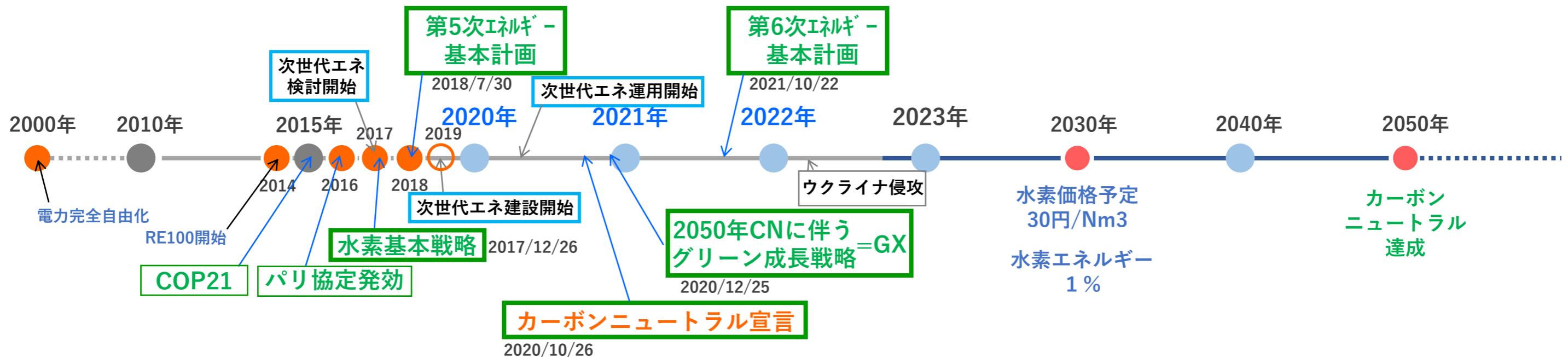


安藤ハザマは、ものづくりを通じて
社会・お客様の発展に寄与することを目的する総合建設会社です。

安藤ハザマ 企業理念

1. **ものづくり**を通じて、社会の発展に寄与します。
2. **確かな技術と情熱**で、お客様満足を追求します。
3. **新たな価値を創造**し、豊かな未来を実現します。

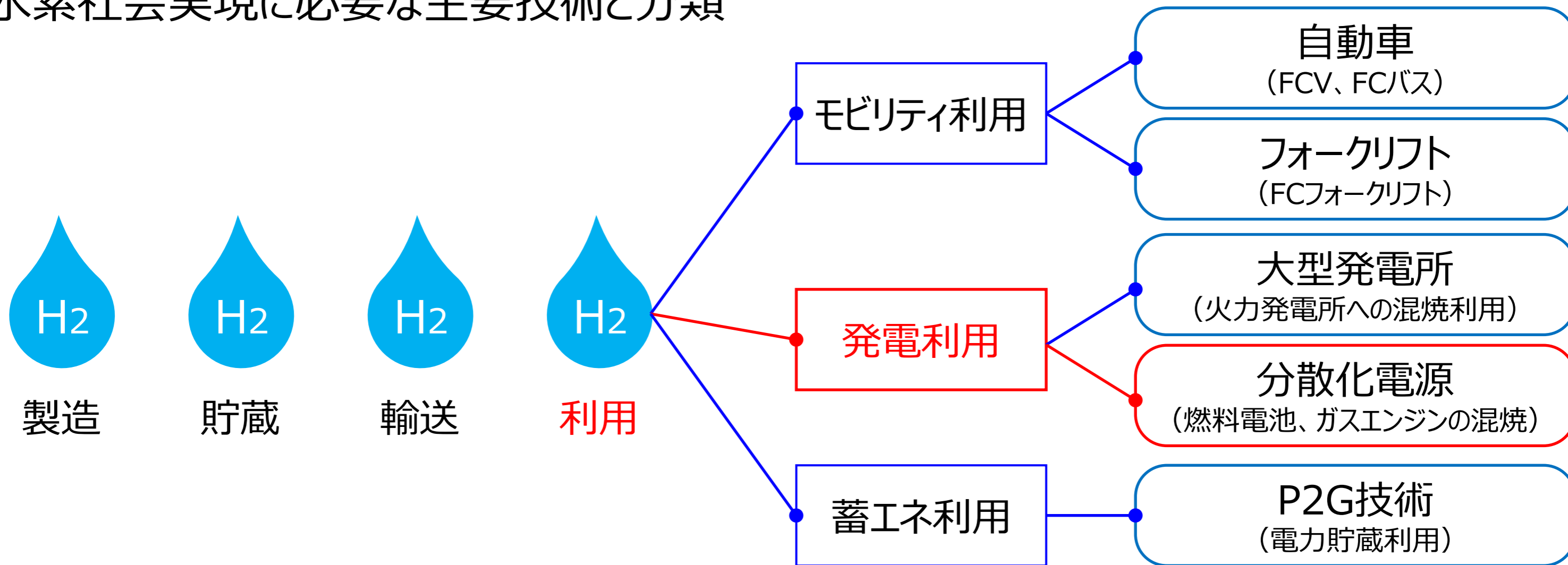
～CN（Carbon Neutral）GX（Green Transformation）の流れ～



CN（カーボンニュートラル）とは、温室効果ガスの排出量と吸収量を均衡させること。
2020年10月、政府は2050年までに温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする、カーボンニュートラルを目指すことを宣言した。

GX（グリーントランスフォーメーション）とは、化石燃料をできるだけ使わず、クリーンなエネルギーを活用していくための変革やその実現に向けた活動のこと。

・水素社会実現に必要な主要技術と分類



水素社会実現にむけた取り組みとして本プロジェクトは、
水素利用可能な分散化電源（燃料電池、ガスエンジン）を運用し
水素需要拡大へ寄与すべく、水素の発電利用を行います。

建物消費エネルギーの
大幅な省CO₂化を目指す。

電力インフラ（旧一般電気事業者）の
調整力を緩和し、系統全体の
省CO₂化への波及を目指す。

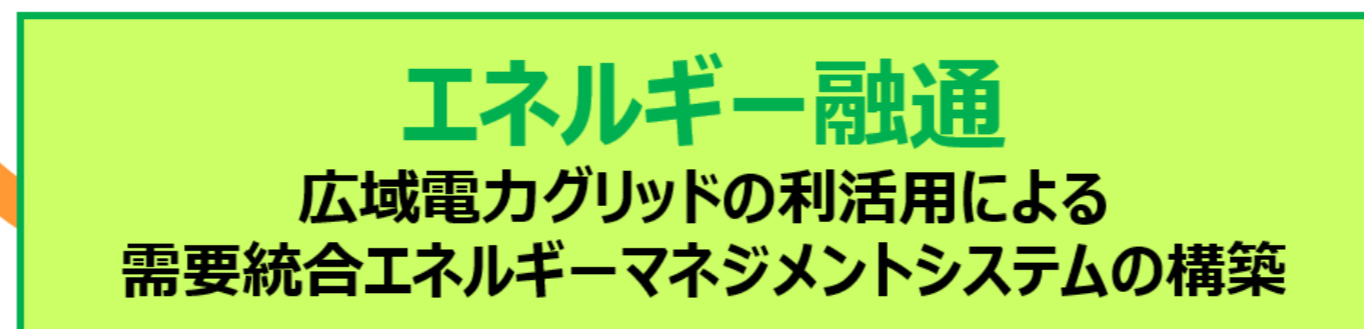
離れた敷地にある複数の遠隔建物（事業所）全体のエネルギーを統合・最適化することで、新たな広域的省CO₂化を図ることで。

3つの省CO₂技術（分散型電源、エネルギー融通、省エネルギー）を統合した新たな統合エネルギーマネジメントシステムを構築



安藤ハザマ 次世代エネルギープロジェクト

次世代に向けた新たな統合エネルギーマネジメントシステム

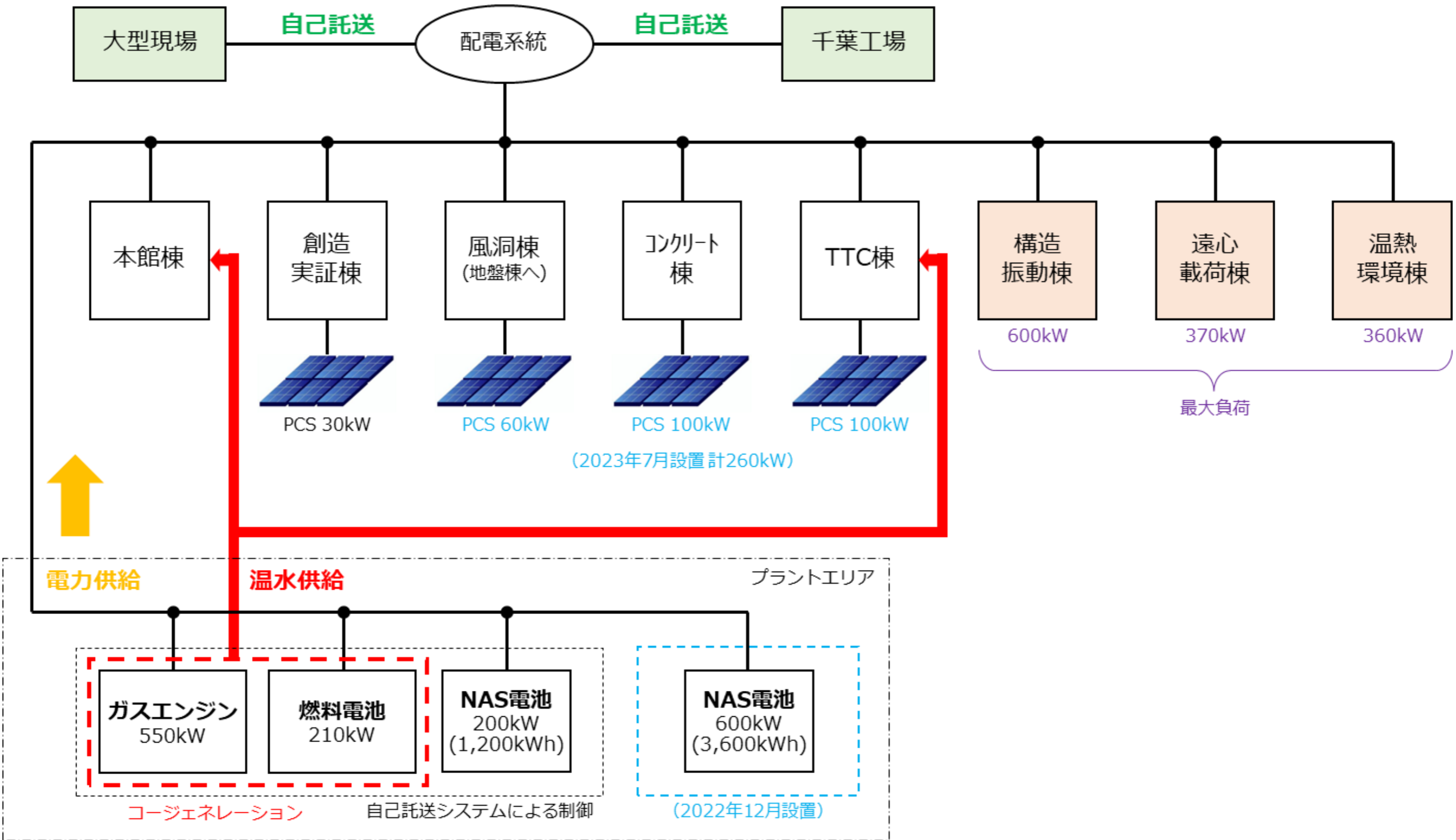


・Phase 1 : 水素社会に至るまでの過渡期

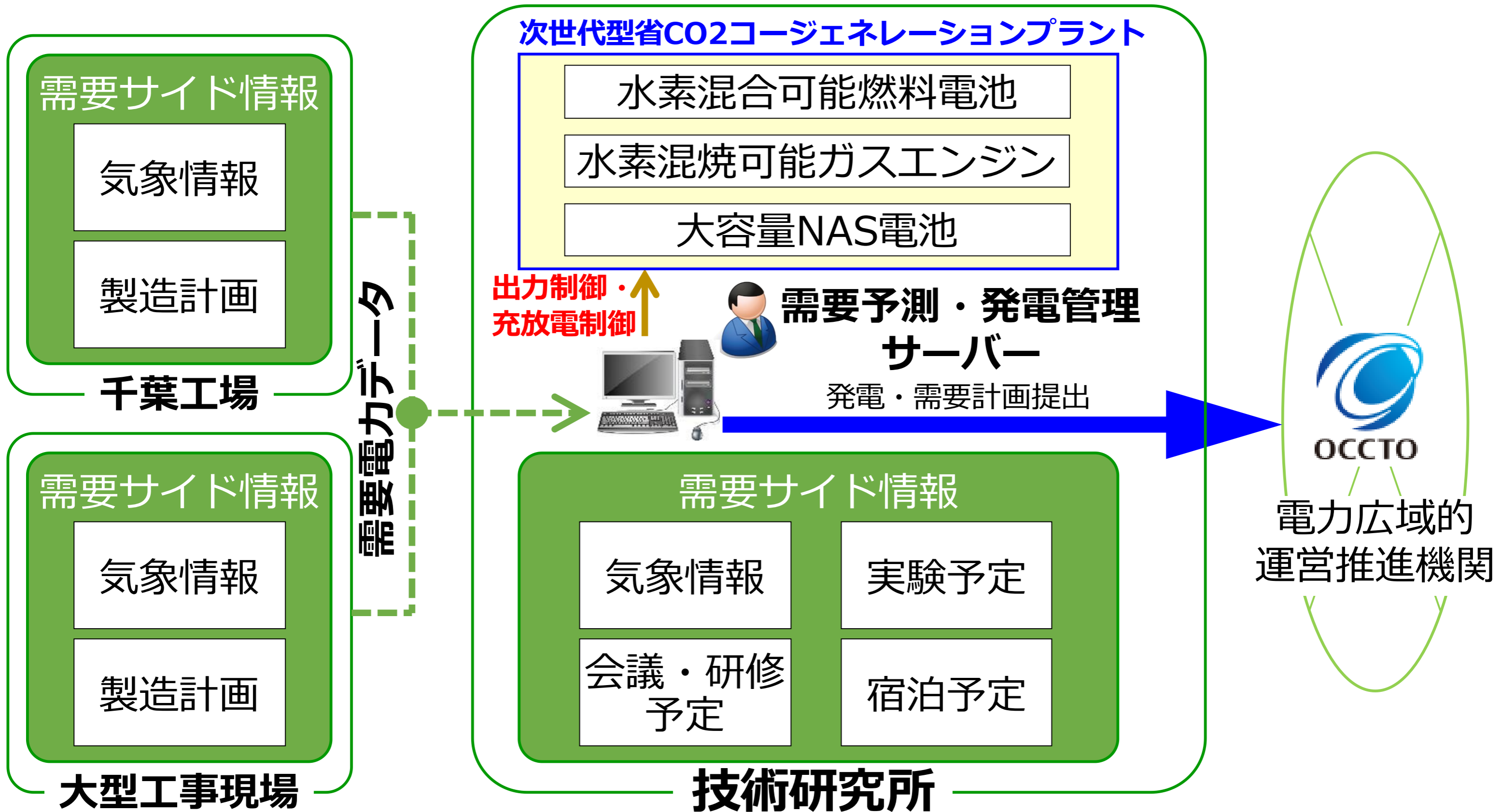
統合エネルギーマネジメントシステムにより分散化電源を運用し、広域的に建物の省CO₂化を目指す。

・Phase 2 : 水素社会の到来

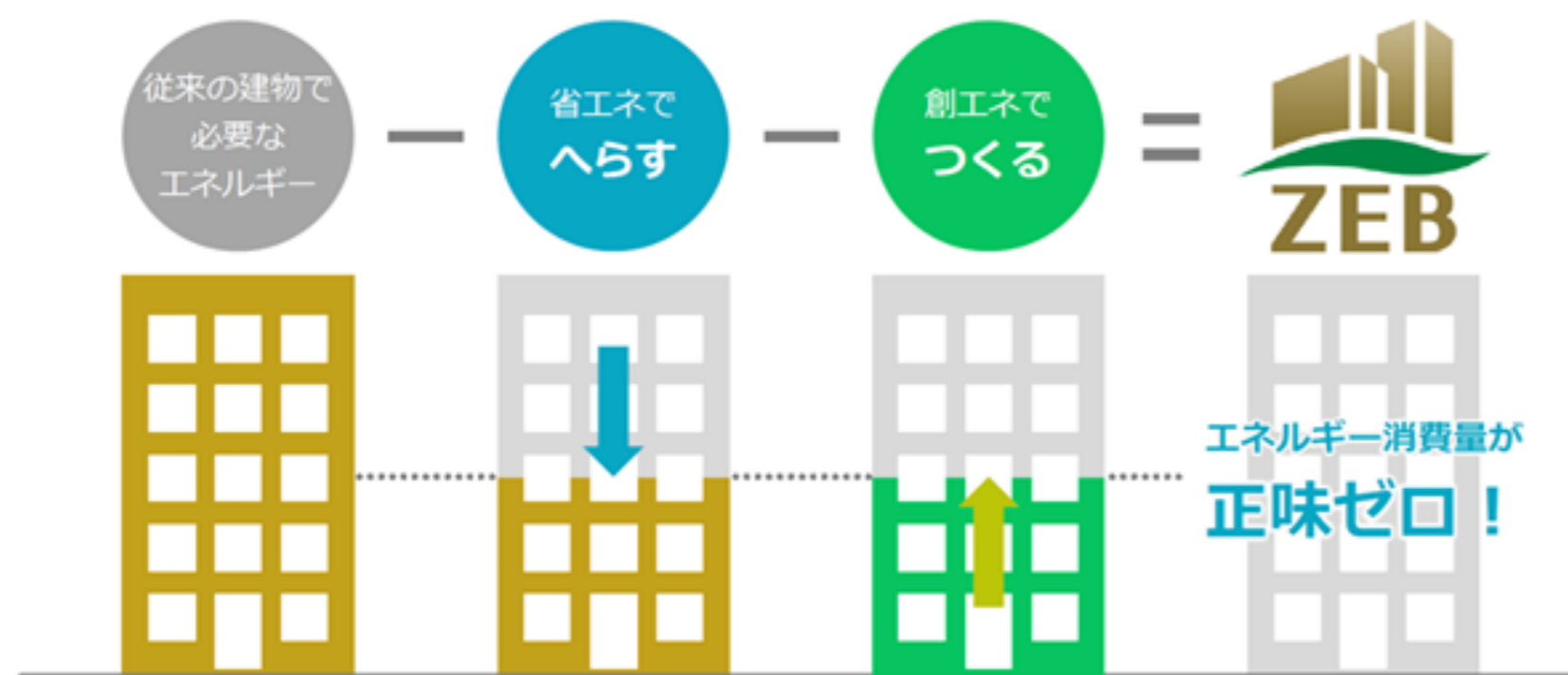
都市ガスからCO₂フリー由来の水素に変えて分散化電源を運用し、広域的に建物のさらなる省脱CO₂化を目指す。



- ・ 供給サイド：水素等の利用を見据えた省CO₂分散型エネルギーシステムの構築
- ・ 需要サイド：既往技術と建物運用マネジメントを融合した省エネ・省CO₂技術の実践
- ・ 広域電力グリッドの利活用による需要統合エネルギーマネジメントシステムの構築



ZEBとは



- 『ZEB』
Net Zero Energy Building (ネット・ゼロ・エネルギー・ビル) の略称で、年間の一次エネルギー消費量が正味ゼロまたはマイナスの建築物
- **Nearly ZEB**
『ZEB』に限りなく近い建築物として、ZEB Readyの要件を満たしつつ、再生可能エネルギーにより年間の一次エネルギー消費量をゼロに近付けた建築物
- **ZEB Ready**
『ZEB』を見据えた先進建築物として、外皮の高断熱化及び高効率な省エネルギー設備を備えた建築物
- **ZEB Oriented**
ZEB Readyを見据えた建築物として、外皮の高性能化及び高効率な省エネルギー設備に加え、更なる省エネルギーの実施に向けた措置を講じた建築物

東北支店ビルFM事業への取り組み

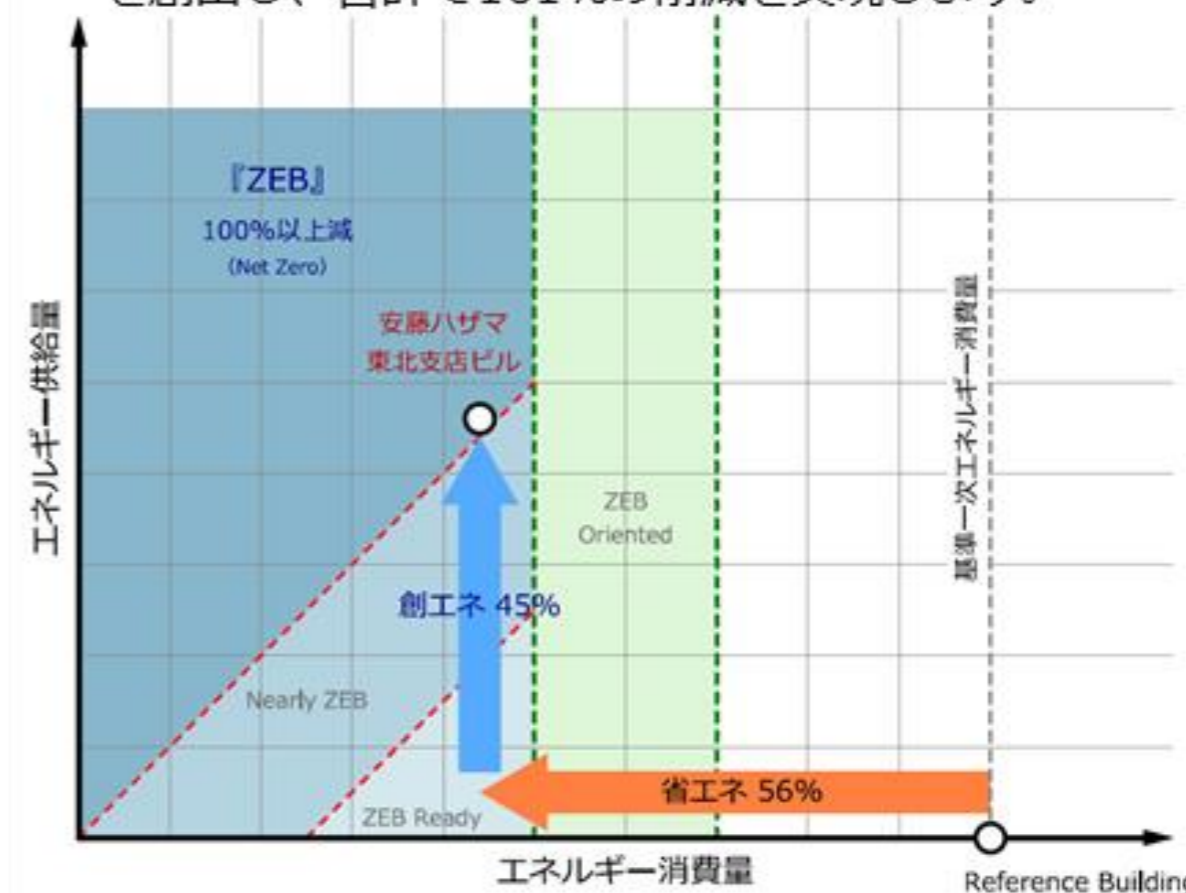
仙台市青葉区で建設中の（仮称）安藤ハザマ東北支店ビルにおいて、事務所部分でNet-ZEB認証（100%以上エネルギー削減）、賃貸共同住宅部分でZEH-M※ Oriented認証（20%以上のエネルギー削減）を取得しました。

※ ZEH-M・・・ZEHとは、net Zero Energy House（ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）の略称で、「エネルギー収支をゼロ以下にする家」という意味で、ZEH-MはマンションタイプのZEH住宅のことを指します。



東北支店ビル完成予想イメージ

井水利用による天井輻射空調方式をはじめ、さまざまな環境技術を採用することで一次エネルギー消費量を56%削減、さらに太陽光発電により45%のエネルギーを創出し、合計で101%の削減を実現します。



ZEBチャート



- ZEH-M Oriented 技術**
 - LOW-E 複層ガラス + 外皮断熱強化
 - バルコニーによる日射抑制
 - LED 照明
 - 高効率空調機 / 給湯器

- Net-ZEB 技術**
 - 井水利用による天井輻射空調方式
 - LOW-E 複層ガラス + 外皮断熱強化
 - トップライト + 重力換気窓
 - 太陽光発電設備
 - LED 照明 + 昼光センサー

- 環境に優しい建設材料**
 - CFT 柱充填コンクリート (省 CO2)
 - 地下マットスラブ (省 CO2)

トップライト + 重力換気窓

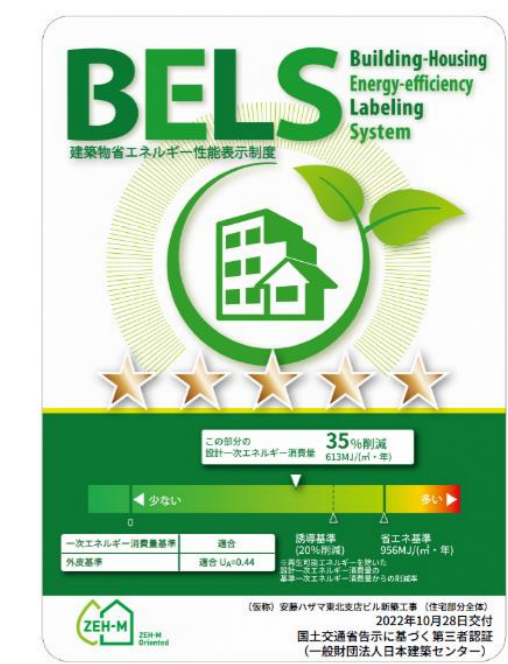
LOW-E 複層ガラス + 外皮断熱強化

井水利用による天井輻射空調方式

地下マットスラブ 低炭素コンクリート



Net-ZEB認証ラベル



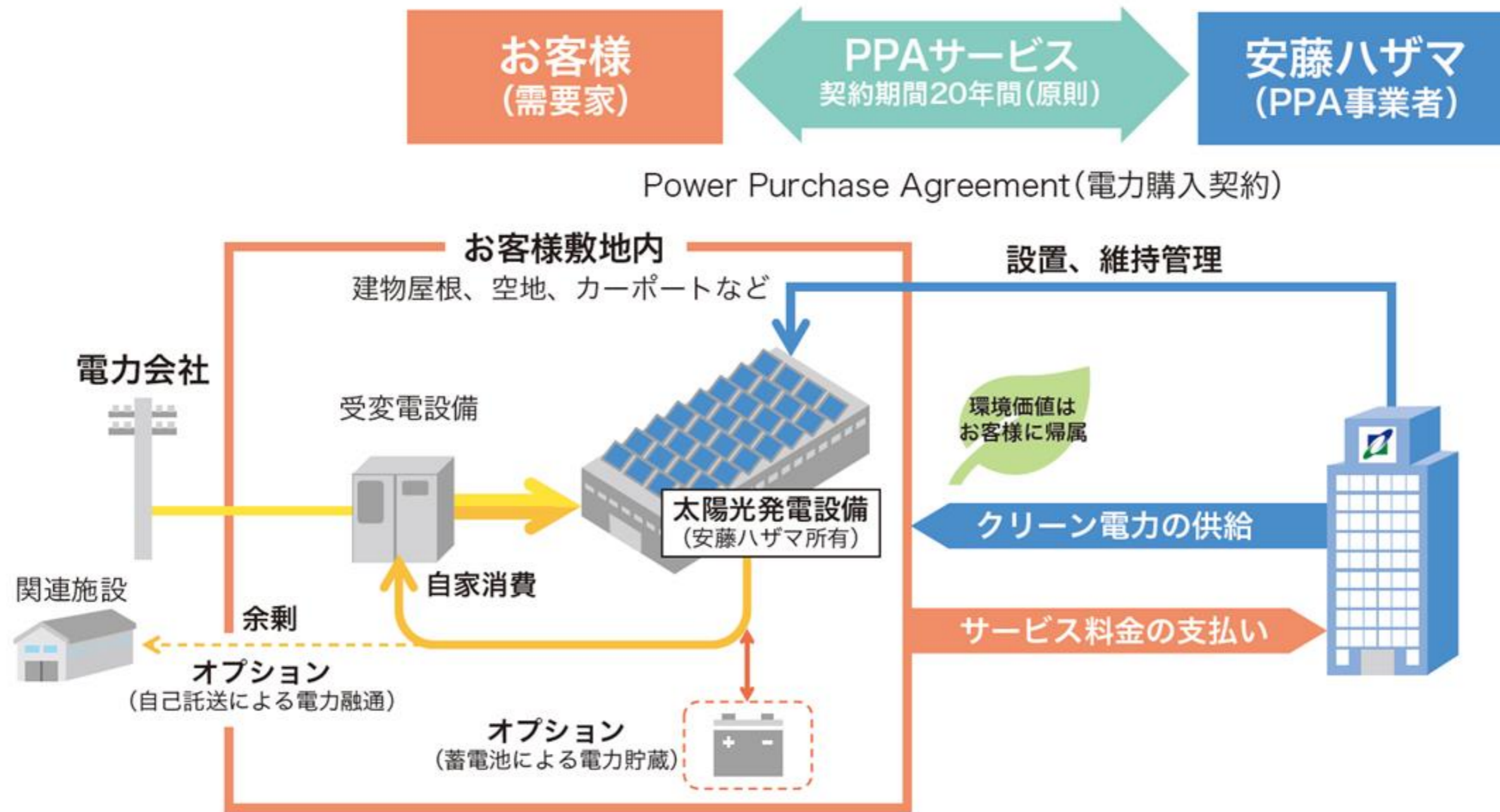
ZEH-M Oriented
認証ラベル

採用する環境技術のイメージ

初期投資ゼロでCO2削減、BCP対策の実現

概要

本サービスは、お客様の敷地内に太陽光発電設備を安藤ハザマの負担で設置し、所有・維持管理をした上で、環境価値の付いたクリーン電力をお客様に供給するサービスです。お客様は太陽光発電設備で発電した電力を自家消費し、負担は使用量に応じたサービス料金（太陽光発電電気料金）のみとなります。



特徴

① 初期投資（イニシャルコスト）がゼロ

お客様による太陽光発電設備および設置費用の負担はありません。

※系統連系に伴う受変電設備の改造、構造補強、避雷針等が発生する場合は、別途協議とさせていただきます。

② お客様によるメンテナンスが不要

契約期間中、安藤ハザマが運用・保守にあたります。

太陽光発電システムを24時間365日遠隔監視いたします。

③ 電気料金変動リスクの低減

サービス料金の単価は、契約期間中固定で提供します。

サービス料金に再エネ賦課金や燃料調整費はかかりませんので、それらの影響を受けません。

安藤ハザマの強み

① 総合建設業の技術力

② 大型蓄電池による平準化・再エネ発電の最大化

③ 自己託送による電力の広域的利用

総合建設業として培った、技術力およびノウハウを活かし、
お客様建物を含めた、ワンストップなサービスをご提供いたします。