

**Next  
Generation  
Energy  
Project**



by HAZAMA ANDO CORPORATION



# 次世代 エネルギープロジェクト 始動

私たち安藤ハザマは、水素社会を見据えた新しいエネルギー活用の在り方が求められる今、インフラ事業に携わる総合建設会社の知見と先端技術を活かし、省CO<sub>2</sub>エネルギーを広域にとどける統合エネルギーマネジメントシステムを構築しています。

「つくる」CO<sub>2</sub>フリー水素を活用できるプラントを運用して熱や電力をつくる技術。

「つかう」つくったエネルギーを賢くスマートにつかう技術。

「ひろめる」つくったエネルギーを遠隔施設にもひろめる技術。

3つの技術を統合したエネルギーマネジメントシステムにより、広域的な省CO<sub>2</sub>化の実現を目指すことが次世代エネルギープロジェクトの目的です。

同等  
した  
「需  
量」  
を意

# つくる

## 水素からエネルギーをつくる

CO<sub>2</sub>フリーの水素を燃料として利用できる燃料電池とガスエンジン発電設備、そして大容量NAS電池を組み合わせたプラント。これが、「次世代型省CO<sub>2</sub>コージェネレーションプラント」です。

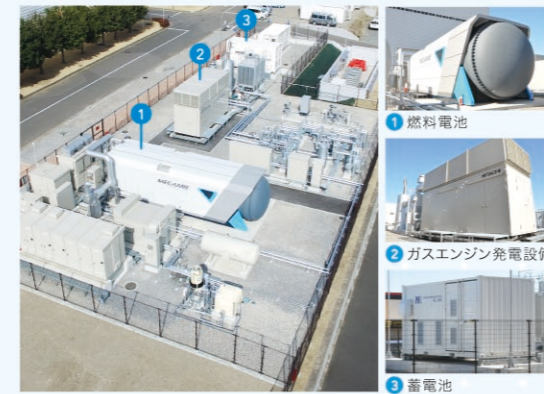
### How to make energy? → 組み合わせる



電気を効率よくつくる燃料電池、負荷追従しながら電気と熱をバランス良くつくるガスエンジン発電設備、「負荷追従の切り札」の蓄電池。異なる特徴を持つ機器をバランスよく組み合わせています。

## ビジネスと環境保全を両立する仕組みをつくる

水素備蓄タンクを設置しているため災害時に燃料供給が遮断された場合も、継続して電気と熱をつくる事が可能です。既存設備も組み合わせながらBCP対策と省CO<sub>2</sub>化の両立に取り組んでいます。



### How to make energy? → 組み合わせる



# つかう

## 省エネ技術をつかいこなす

技術研究所・本館の躯体は外皮高断熱や窓の複層化を採用し、執務室にもLED照明やCO<sub>2</sub>制御の換気設備を導入。節電(省エネ)した電力を発電した電力と同じ価値とするネガワットに取り組み、多くの電力を広域に融通します。

### How to use energy? → 融合する



快適な室内環境を実現しながら建物で消費する年間の一次エネルギーの収支をゼロにすることを目標とした建物「ZEB(ネットゼロエネルギービル)」。技術研究所・本館のZEB改修は、IoT制御システムなどを活用して「人」をモニタリング。快適性・知的生産性向上に向け建築設備の最適制御を行います。これにより、「つくる」と「つかう」そして「快適性」を最適化しています。

ネガワット  
節電した電力を「発電したこと」と同等にみなす考え方です。「節電所」ともいわれています。

# ひろめる

## 省CO<sub>2</sub>エネルギーを遠隔地へひろめる

電気を「つかう」需要サイドでは、さまざまな情報から複数の建物の電力需要を予測します。電気を「つくる」供給サイドでは、需要サイドに合わせて発電量を調整します。この同時同量の供給量調整を行うためのマネジメントが、「統合エネルギーマネジメント」です。つくられた電気は、遠隔の工場や工事現場にも届けられ広域的な省CO<sub>2</sub>化に貢献します。

### How to circulate energy? → 融通する

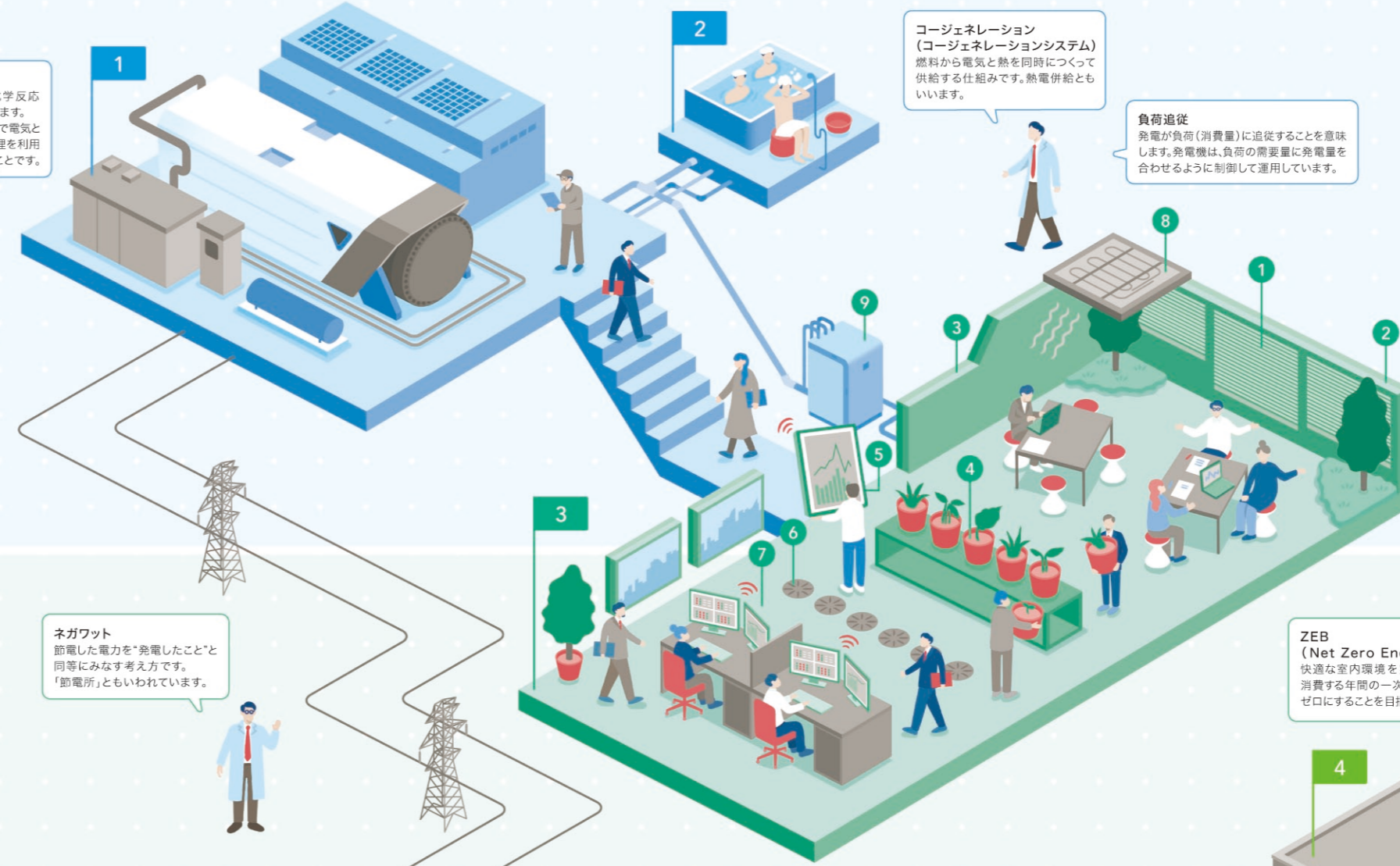
- 一般送配電事業者の送電網を通じて、発電した電気を遠隔地へ送電する自己託送制度を活用して広域的に電気を融通します。
- 発電・需要計画を立案し、広域的運営推進機関(OCCTO)へ事前申請することで融通を実現します。
- 分散型電源などを設置するスペースがない建物やこれ以上節電余地がない建物などにも融通可能です。



統合エネルギーマネジメント  
需要量を予測し、供給側において同時同量の供給量の調整を行うマネジメントです。

同時同量  
安定した電力供給のために常に「需要(消費量)」と供給(発電量)のバランスをとることを意味します。

# つなぐ



燃料電池  
水素と酸素を化学反応させると水ができます。そのときの水分解で電気と熱が発生する原理を利用した発電設備のことで。

コージェネレーション(コージェネレーションシステム)  
燃料から電気と熱を同時に供給する仕組みです。熱電供給ともいいます。

負荷追従  
発電が負荷(消費量)に追従することを意味します。発電機は、負荷の需要量に発電量を合わせるように制御して運用しています。

## 安藤ハザマ技術研究所(茨城県つくば市)

- 1 次世代型省CO<sub>2</sub>コージェネレーションプラント
- 2 TTCつくば(研修用宿泊施設)
- 3 安藤ハザマ技術研究所の執務スペース
- 1 ブラインド自動制御システム
- 2 窓の二重化
- 3 外断熱
- 4 室内緑化(バイオフィリックデザイン)
- 5 IoT制御システム
- 6 デシカント空調機+床染み出し空調システム
- 7 照明(明るさ感)制御・タスク&アンビエント照明方式
- 8 放射冷暖房(天井部)
- 9 吸着式冷凍機(排熱から冷水変換し空調利用)

## 遠隔地の工場と工事現場

- 4 安藤ハザマ 千葉工場
- 5 土木工事現場

ZEB(Net Zero Energy Building)  
快適な室内環境を実現しながら建物で消費する年間の一次エネルギーの収支をゼロにすることを目標とした建物のことです。

自己託送制度  
発電側と需要側は同一の会社などの関係性がある場合において、送配電ネットワークを利用し、電力市場を通さず発電した電気を同時に遠隔地の事業所へ送る(託送)制度です。

どうして  
安藤ハザマが取り組むのか...

## ものづくりから 新しい関係をつくる

ものづくりは、「新しい関係づくり」だと安藤ハザマは思います。世界がサステナブルな未来を求める今、私たちがエネルギー事業に取り組む先にある「つながり」はなにか。インフラづくりに携わる企業として省CO<sub>2</sub>エネルギーを利用できる建物をつくり、人と社会と地球との新しい関係を築いていきます。

## 経験と情熱をつかう

私たち安藤ハザマの使命は、先端技術とこれまで蓄積してきた確かな技術や経験からこだわり抜いてつくったものをお客様に提供し、心地よいライフスタイルやビジネス環境を支え続けること。本プロジェクトのエネルギーマネジメントは、お客様の期待に応えるために必要な要素技術のひとつです。

## エネルギーの新しい常識を ひろめる

確かな技術と情熱でお客様満足度を追求してきた安藤ハザマが目指すのは、私たちが生み出す価値を通じて末長くあたりまえの日常に貢献すること。いつか「普通」になるであろう水素社会が、暮らす人や働く人の安心や安全、健康や快適につながることを信じて脱CO<sub>2</sub>エネルギーを社会全体に広めていきます。



安藤ハザマ 本社 〒105-7360 東京都港区東新橋1-9-1 TEL 03-3575-6117  
安藤ハザマ 技術研究所 〒305-0822 茨城県つくば市苅間515-1 TEL 029-858-8800