



多拠点電力融通と水素混焼対応型CGS導入による省エネ・脱炭素への挑戦

～日清オイリオグループ横浜磯子事業場における導入事例～

2026年2月5日

日清オイリオグループ株式会社

J F E エンジニアリング株式会社



1. 導入背景と取組み概要
2. 横浜磯子事業場における導入設備
3. 水素混焼対応型CGSの導入
4. 導入効果
5. まとめ

1-1. 導入背景

- 日清オイリオグループは、国内に4つの製造拠点を有する植物油のリーディングカンパニー。
- 最大拠点である横浜磯子事業場では、1995年よりCGSの運用を行い省エネを推進。



横浜磯子事業場



名古屋工場



堺工場



水島事業場

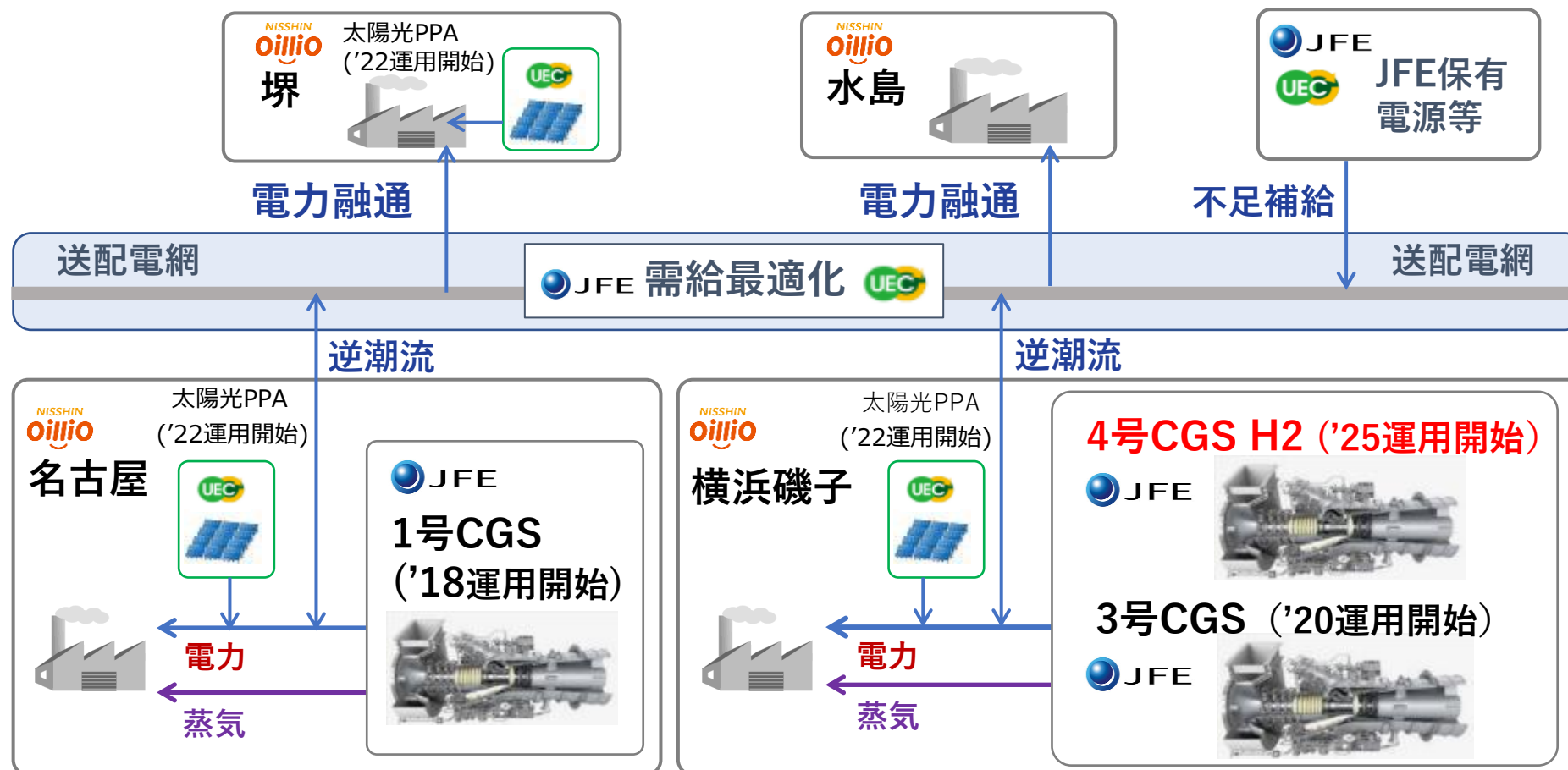


- 2015年度より、更なる省エネ・省CO₂を目指し、全社レベルでエネルギー供給体制見直しを検討。
⇒ JFEエンジニアリングと全体最適案を検討し、2020年4月**多拠点電力融通システム**を完成（8MW級CGS2台導入）。
更に、横浜磯子事業場の既設CGSの更新に伴い、2025年4月に**水素混焼対応型CGS**を導入。



1 - 2. 取組み概要

- 熱需要に応じ最適となる大型化したCGSを導入し、**オンサイトエネルギーサービス**を実施(磯子、名古屋)。
- CGSで発電した環境負荷の低い電力を全製造拠点でシェア(**多拠点一括エネルギーサービス : JFE-METS®**)。
- 水素混焼対応型CGSの導入(磯子)。



【名古屋1号CGS外観】



【磯子3号・4号CGS外観】

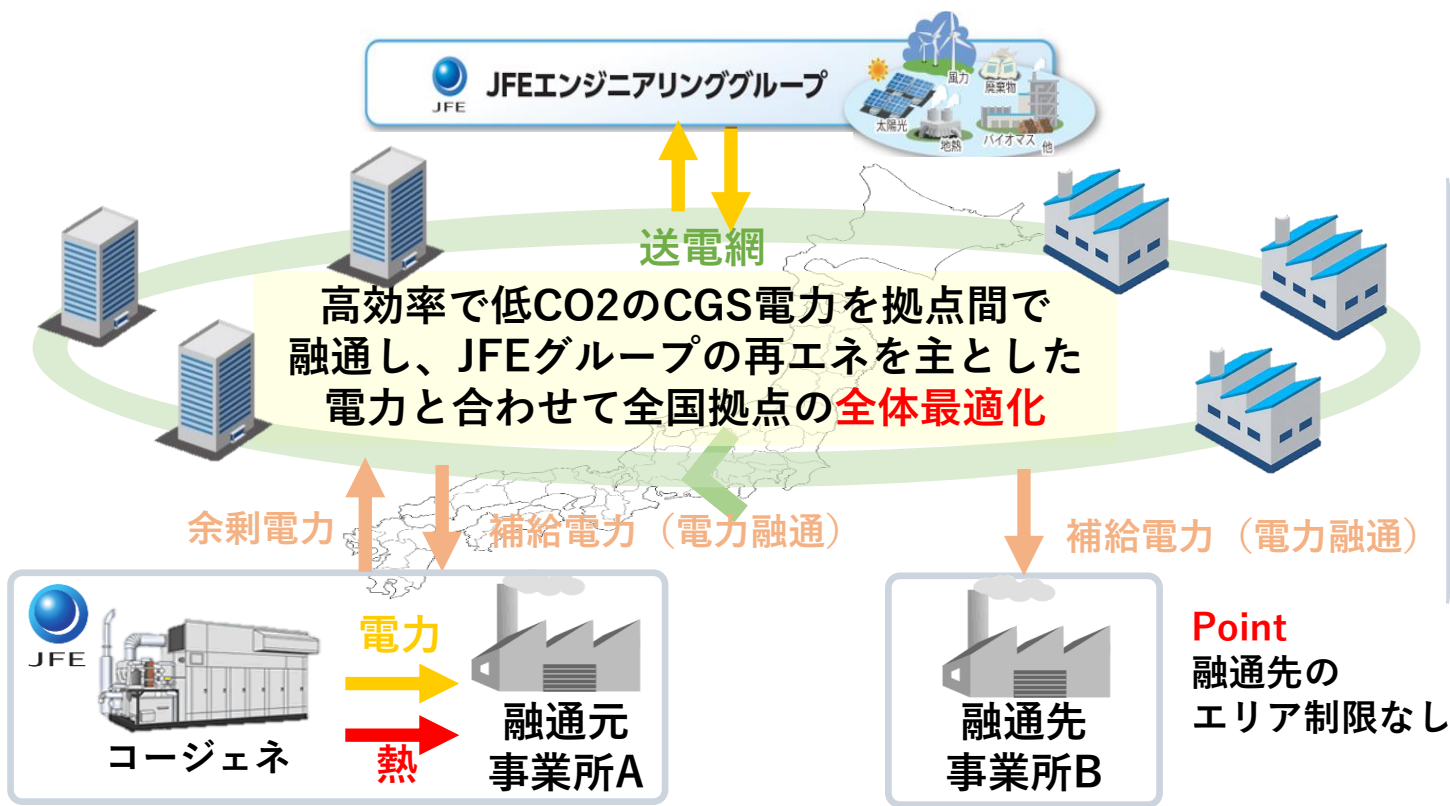


UEC アーバンエナジー(株) : JFEエンジニアリング100%子会社の新電力



“多拠点一括”エネルギーサービス (JFE-METS®)

エネルギーの**全体最適**により、**省コスト、省エネ、省CO2**を**複数規模**で実施



- 01 **CGSの大型化**によるスケールメリット (高効率化、省コスト、ピークカット等)
- 02 アーバンエナジー (※) により、**系統補給電力も低CO₂電源**で供給可能
- 03 **電源二重化による安定供給** (災害時や電力不足時の電力供給強靱化)

※アーバンエナジー(株)：JFEエンジニアリング100%子会社の新電力

1 - 4. CGS大型化の効果(スケールメリット)

高効率化

・発電効率UP

×

設備費用

・設備単価低

×

運転費用

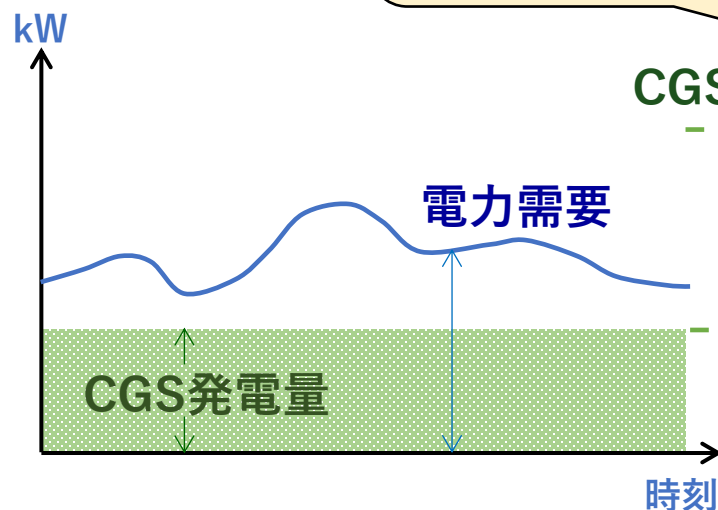
・メンテナンス単価低
・燃料調達条件改善
・電力市場への参入
・受電量削減・ピークカット

×

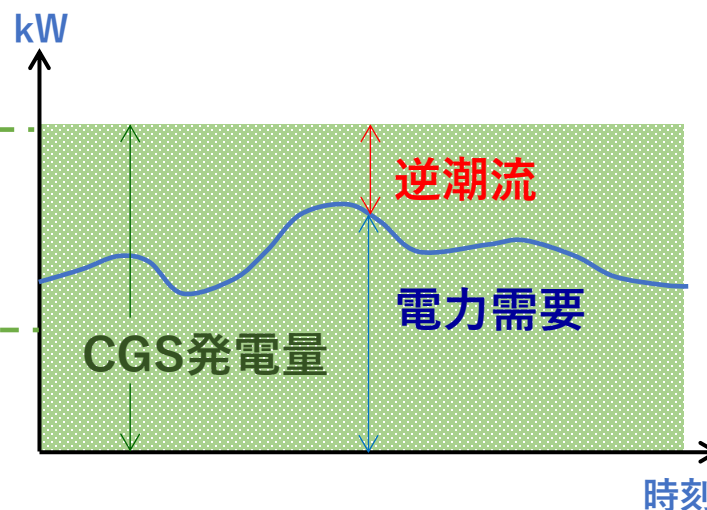
強靱化

・停電・災害時も
工場フル稼働可

①熱電バランス
課題 ②系統空き容量
③最適運用



CGS大型化

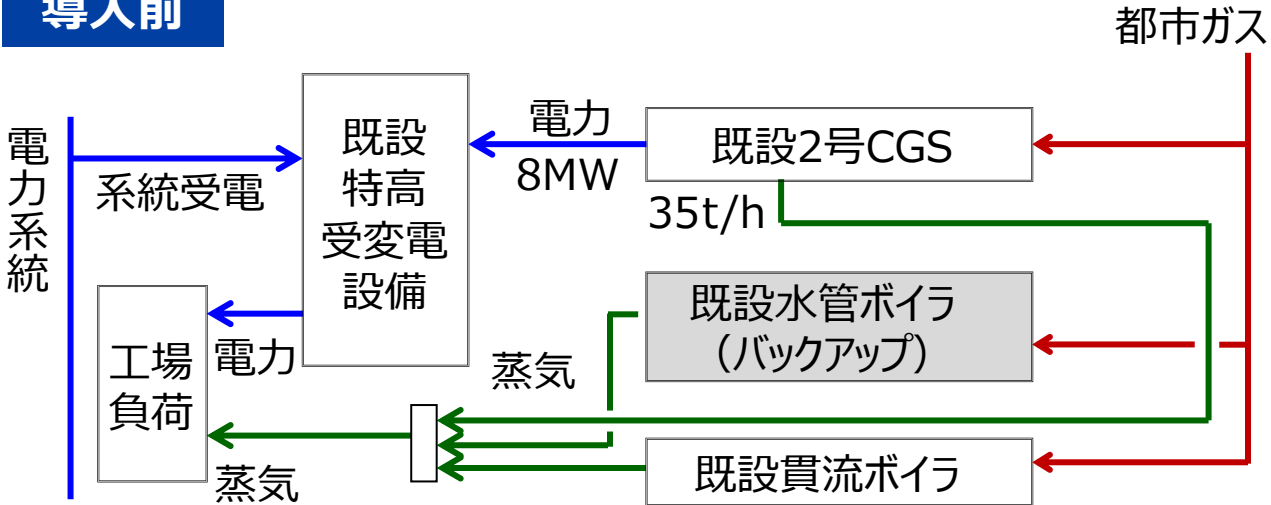


【課題への対応】

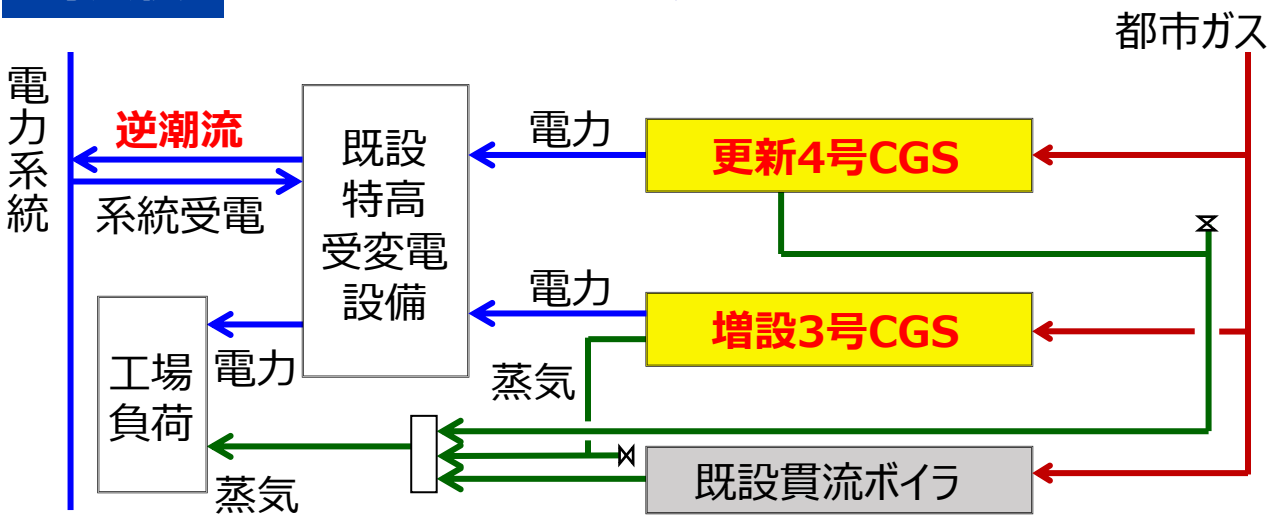
- ① 需要分析に基づき磯子・名古屋に大型化したCGSを設置
- ② 磯子では大掛りな**系統対策工事**実施
- ③ **アーバンエネルギー**と連携した需給調整・最適運用、エリアを跨ぐ融通

2 - 1. 横浜磯子事業場における導入設備

導入前



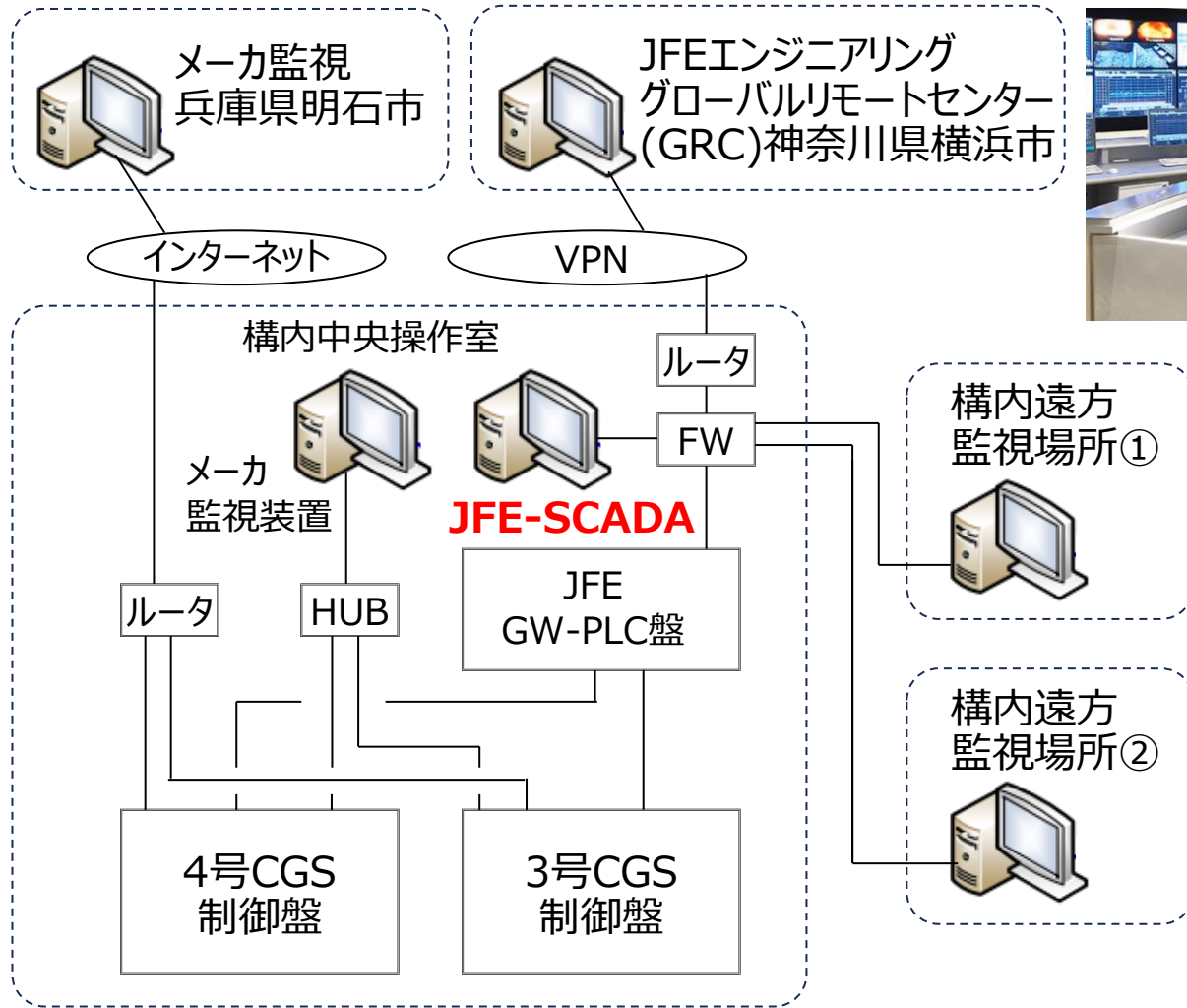
導入後



項 目	3号CGS	4号CGS
メーカ	川崎重工業(株)	川崎重工業(株)
型式	PUC80D	PUC80D 水素混焼対応型
運用開始	2020.4	2025.4
燃料	都市ガス	都市ガス
最大発電出力(kW)	8,130	8,110
蒸気出力(t/h)	追焚きバーナ停止 追焚きバーナ運転	追焚きバーナ停止 追焚きバーナ運転
発電効率(%)	33.4	33.3
総合効率(%)	追焚きバーナ停止 追焚きバーナ運転	追焚きバーナ停止 追焚きバーナ運転
その他	脱硝設備あり	脱硝設備あり

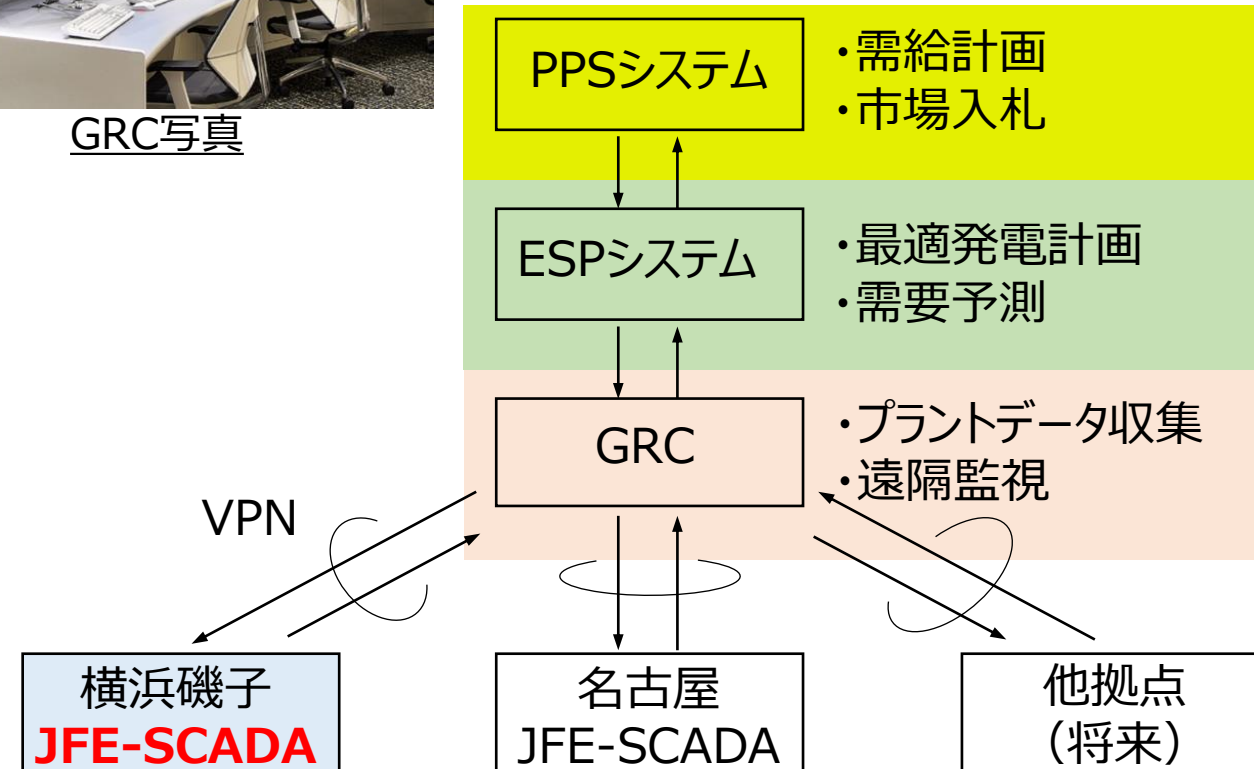
2-2. 運転監視体制及び運用システム

- 工場内の複数箇所かつ工場外の複数箇所で監視可能とし、万全の監視体制を構築。
- プラント監視装置からアーバンエネルギーの需給管理システムまでが連結し、多拠点電力融通を実現。



GRC写真

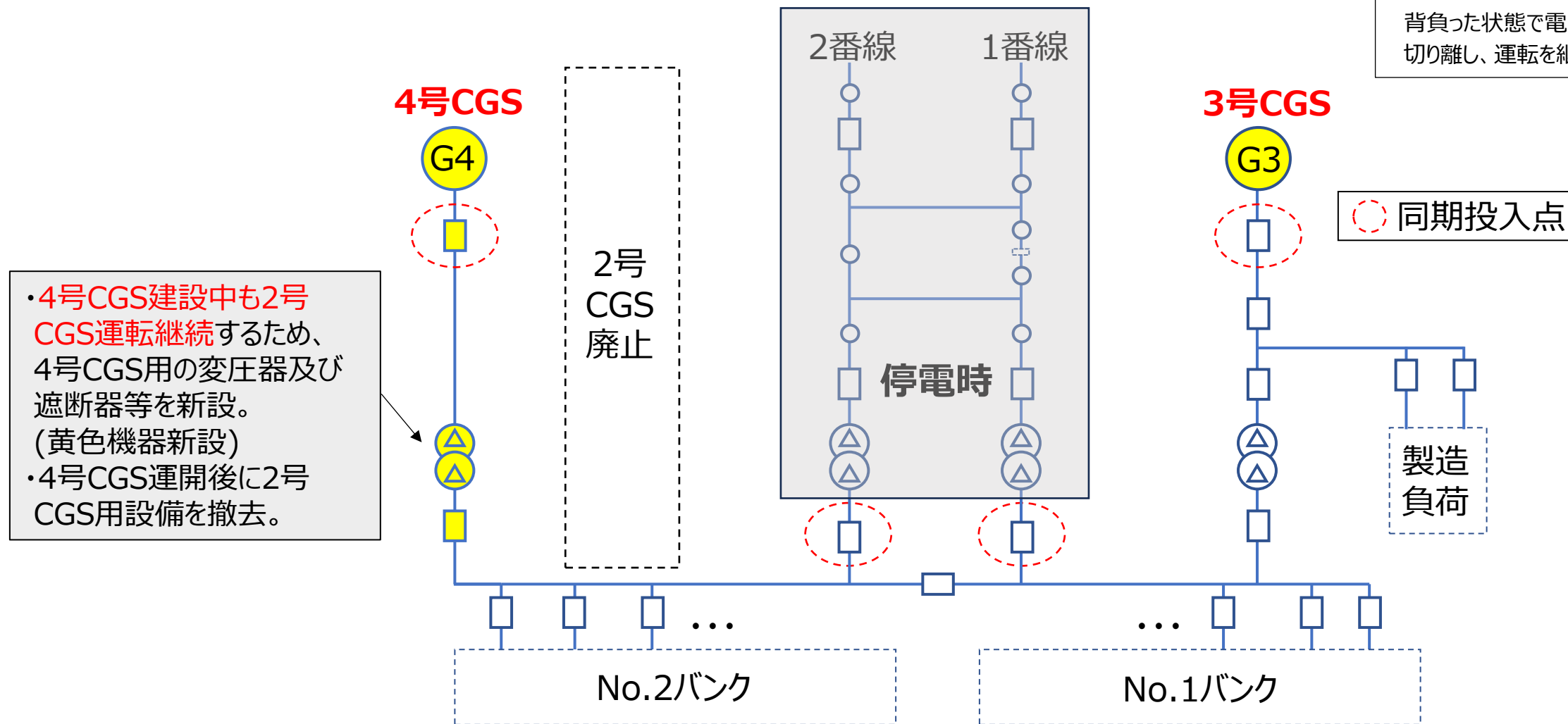
最適運用管理システム



2 - 3. BCP対応(強靱化)

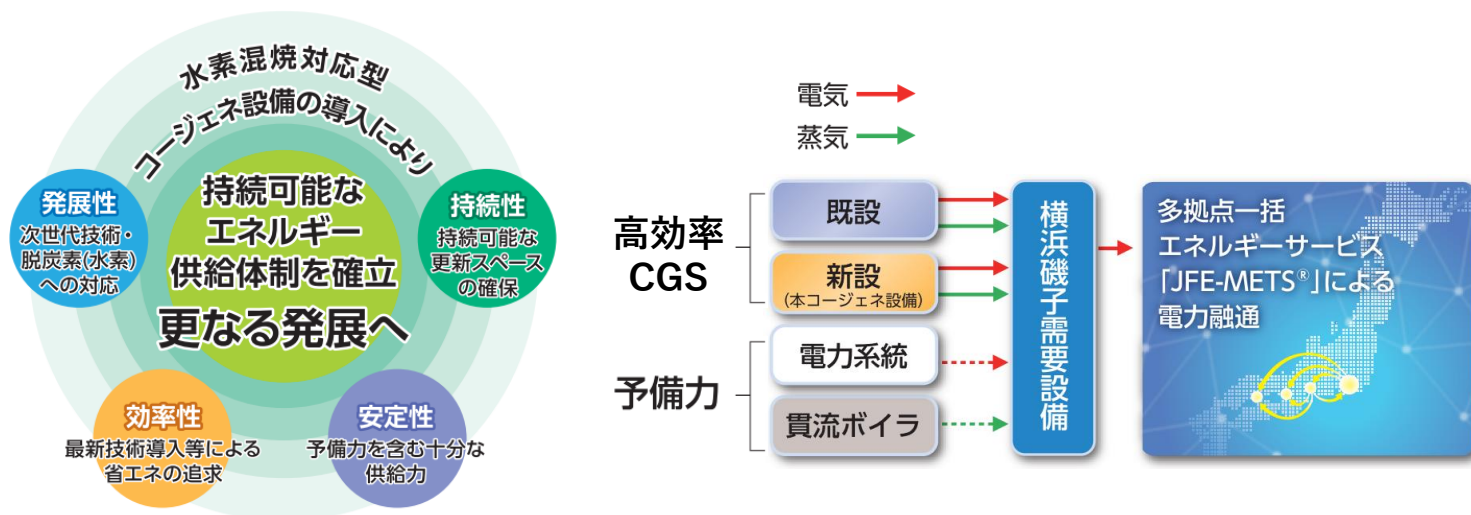
- 瞬低/停電時は電力系統から切り離し「**有負荷生き残り**」※を実施、系統復電時は無瞬断で系統に復帰可能。
- 系統事故時においても、ガスタービンの保護を図りつつ、構内のほぼ全ての負荷を賄うことが可能。

※停電・瞬低等に、CGSが負荷を背負った状態で電力系統から切り離し、運転を継続すること。



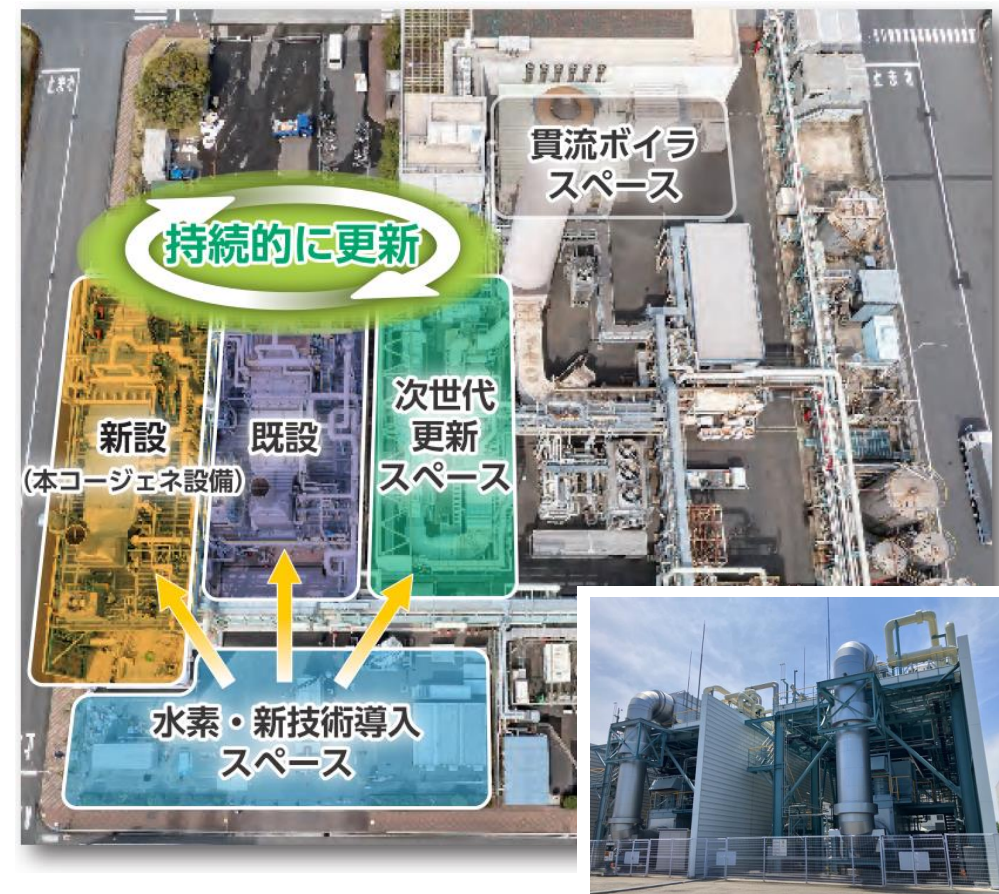
3 - 1. 水素混焼対応型CGSの導入

- 既設2号CGSの老朽化更新に合わせて導入。
- 計画に際し、安定性、効率性、持続性、発展性の4つの基本方針を掲げ、将来に向けた持続可能なエネルギー供給体制を確立。

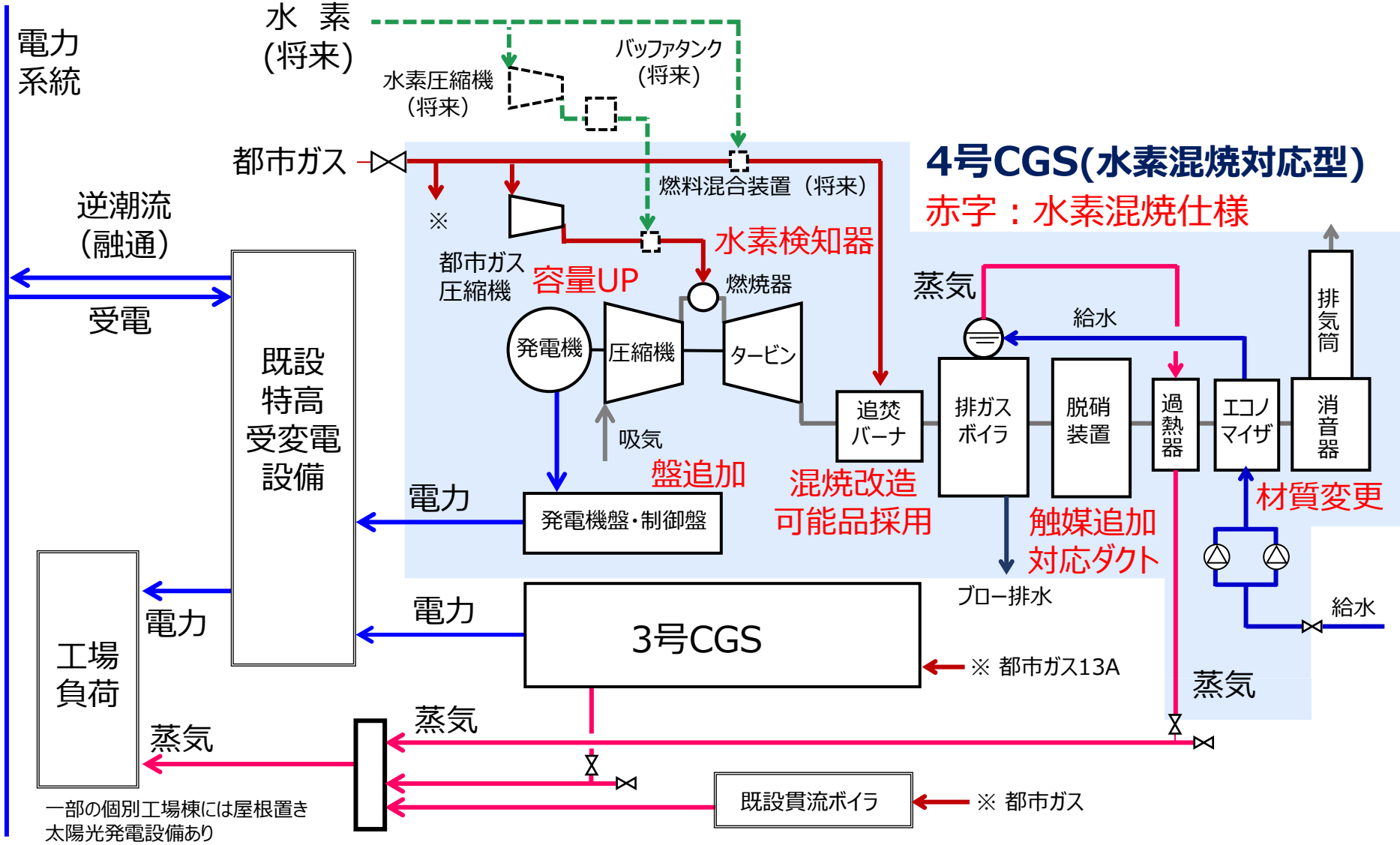


- **安定性**：予備力を含む十分なエネルギー供給力の確保
- **効率性**：最新機種導入と多拠点一括エネルギーサービス「JFE-METS®」 活用による最適運用で省エネを追求
- **持続性**：供給力を維持したまま継続的に設備更新可能なレイアウト
- **発展性**：次世代技術・新燃料（水素等）へ積極的に対応していくためのゾーニング

【持続可能なボイラーヤードゾーニング】



3 - 2. 水素混焼対応仕様（混焼率30vol%+ α）



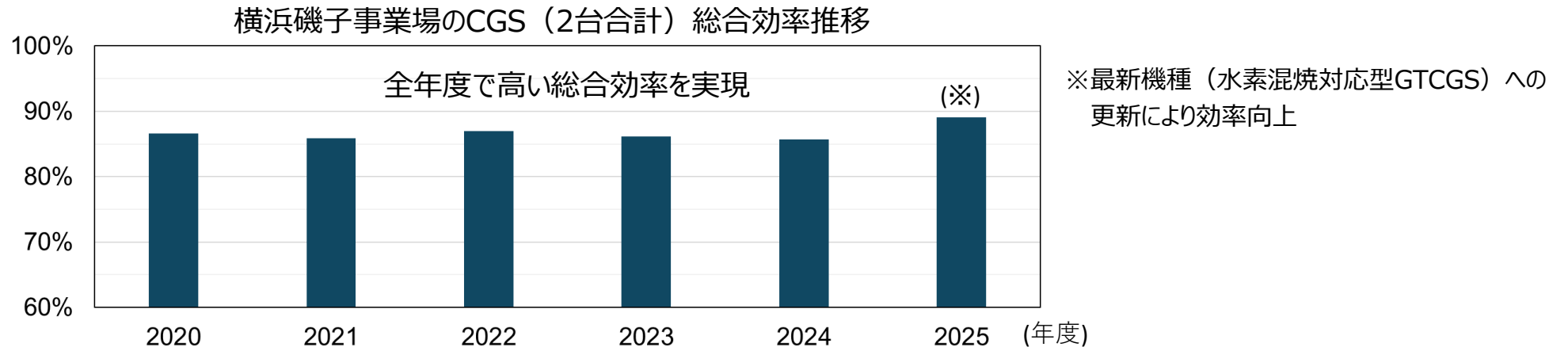
項目	対応	将来
タービン・発電機パッケージ	○	△
追焚きボイラ	△	○
都市ガス圧縮機	○	
燃料混合装置		○
冷却塔・ポンプ	○	
脱硝装置	○	△
エコマイザ	○	
電気制御装置	△	○
水素供給設備		○

△：一部対応済または60%混焼時対応要

4. 導入効果（横浜磯子事業場）

- 多拠点電力融通システムによりCGSの稼働率を最大限に高めることができ、**27%のエネルギー削減効果※**が得られた。

※ コージェネで供給した電力・熱を商用系統からの給電とボイラからの熱供給とした場合と比較した時の一次エネルギー削減率

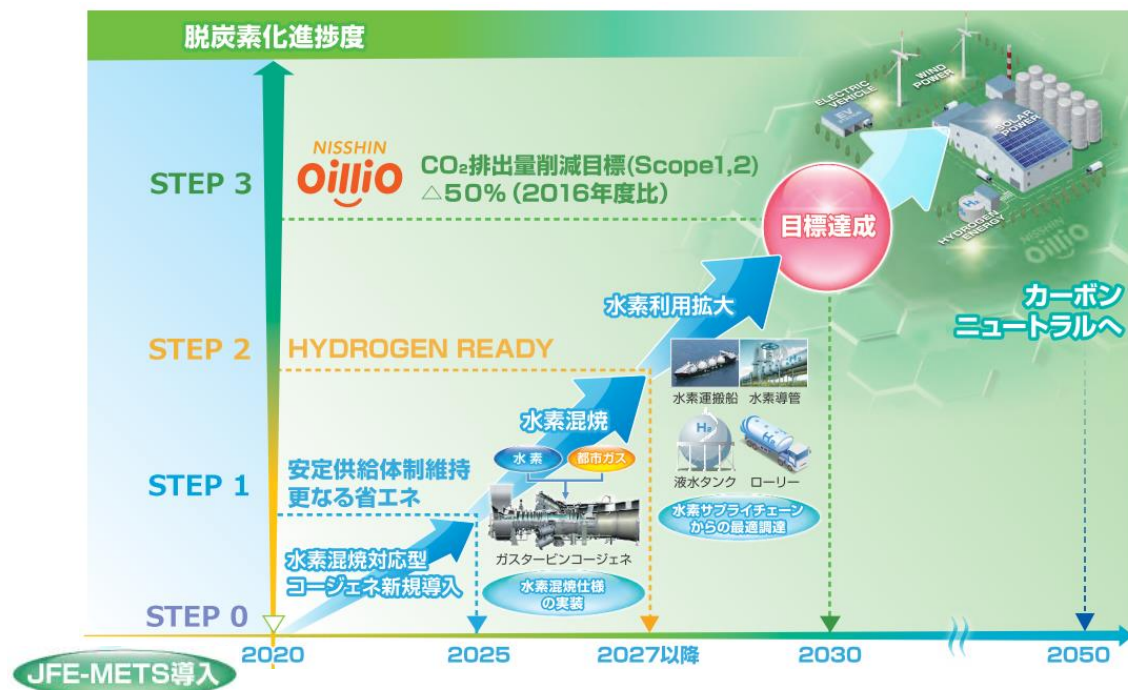


- 複数台のCGSの運用と盤石な監視体制の構築により、**エネルギー供給の強靱性が高まった。**
2020年の運用開始以降、2回の系統トラブルに対し、**問題無く有負荷生き残り運転に移行。**
- 8 MWクラスとしては、国内で初めて水素混焼対応型CGS（ガスタービン本体だけでなく、補機類を含めて水素混焼に対応可能な仕様で、かつ将来必要な付帯設備の設置スペースも確保したもの）の商用運転を開始した。
水素設備導入の「現実的な進め方」の一例を社会に示すことができた。

5. まとめ

- 日清オイリオグループのエネルギー供給の全体最適を目指し、高効率で発電した電力を国内製造4拠点でシェアする電力融通システムを構築した。
- これにより、横浜磯子事業場で導入した2台のCGSにおいて、27%の高いエネルギー削減効果が得られた。
- また、早期の水素Ready実現を目指し、横浜磯子事業場において水素混焼対応型CGSを導入した。
⇒ 2027年以降の混焼運転を目指し、水素調達形態や供給方式、助成制度活用等の詳細検討を実施中。

【日清オイリオグループの水素導入ステップ】



【4号CGS（1階：ガスタービン・発電機）外観】



ご清聴ありがとうございました。
