

都市ガスのカーボンニュートラル化
e-methaneと環境クレジット付き都市ガス

-2024年3月26日-

いつもの暮らしを、いちばんに。



事業者名 四国ガス株式会社 エネルギー営業部
790-0814 愛媛県松山市味酒町1丁目10-6四国ガス第1ビル6F
お問合せ先：TEL:089-909-8733 担当 前田

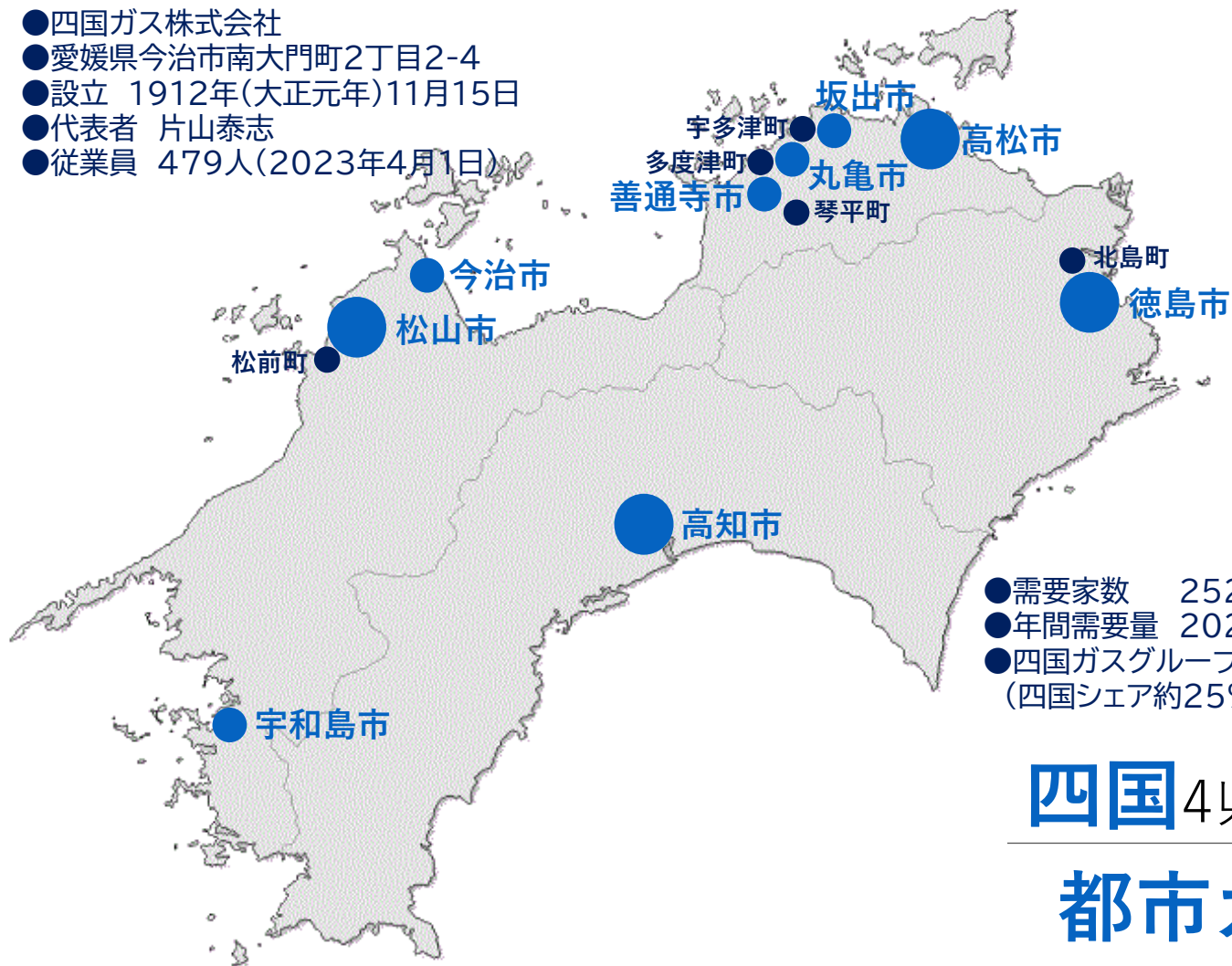
目次

Agenda

- 01 四国ガスについて
- 02 都市ガスの脱炭素
- 03 J-クレジットの活用

四国ガスの概要

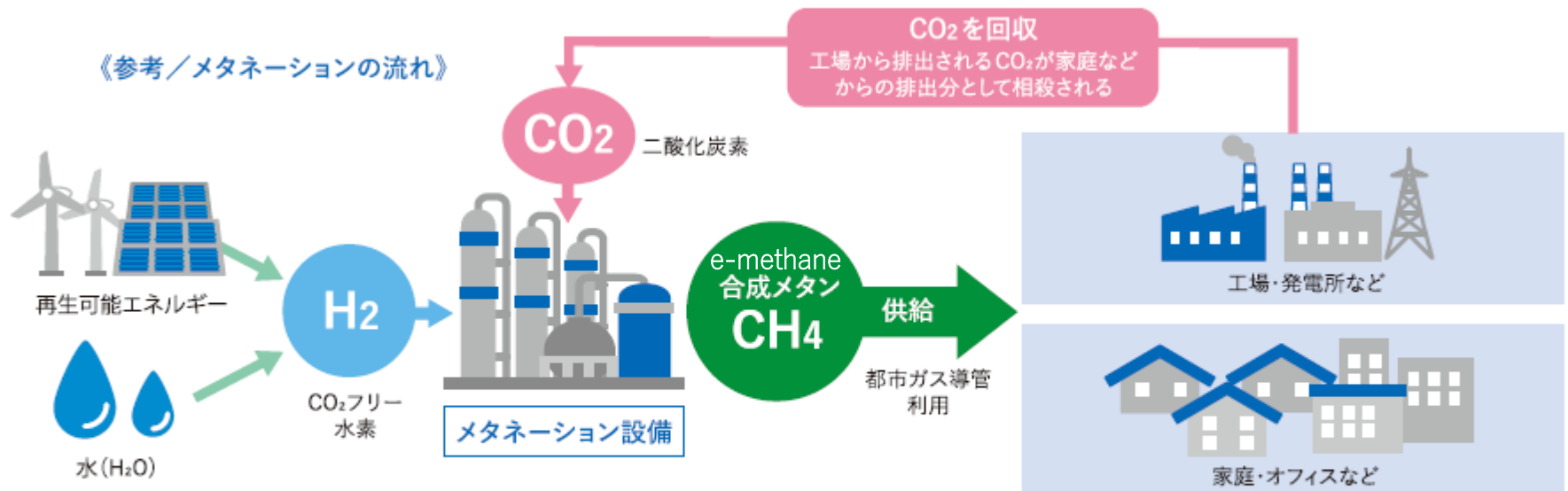
- 四国ガス株式会社
- 愛媛県今治市南大門町2丁目2-4
- 設立 1912年(大正元年)11月15日
- 代表者 片山泰志
- 従業員 479人(2023年4月1日)



- 需要家数 252,300戸(2023年6月)
- 年間需要量 202,000km³(2022年実績)
- 四国ガスグループ(LP供給含む)では約43万戸(四国シェア約25%)

四国4県の**9市5町**に
都市ガスを供給

- 水素とCO₂から都市ガス原料の主成分であるメタンを合成することを「メタネーション」と言う。
- メタネーションは水素利用の一形態であり、大気中に排出されるCO₂を回収して利用するため、**e-methane(合成メタン)の利用では大気中のCO₂は増加しない。**
- e-methane(合成メタン)はガス利用機器も含む**既存のインフラを有効活用できるため社会コストが抑制**できる。



STEP 1

再生可能エネルギーを利用して設備を稼働し、水(H₂O)を電気分解して、水素(H₂)を作ります。

STEP 2

水素(H₂)と二酸化炭素(CO₂)を合成し、メタン(CH₄)を作ります。これをメタネーションと言います。

STEP 3

合成したメタン(CH₄)は、都市ガス導管などの既存インフラを活用し、家庭やオフィス、工場などに供給します。

STEP 4

工場から排出された二酸化炭素(CO₂)を回収し、メタン(CH₄)の原料として再利用します。

2030年

天然ガスへの転換やカーボンニュートラルLNGの活用により、CO₂排出削減に貢献
ガスのカーボンニュートラル化率5%以上を実現
メタネーションの実用化を図る（「e-methane」の都市ガス導管への注入1%以上）

2050年

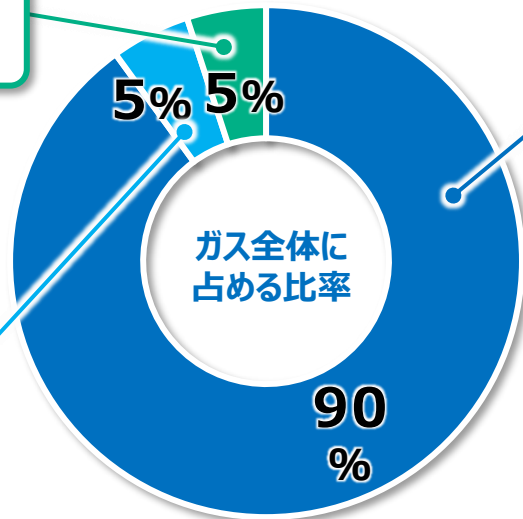
複数の手段を活用し、**ガスのカーボンニュートラル化の実現を目指す**

※メタネーション設備の大容量化の課題、安定的かつ低廉な水素調達等、大きな課題への解決にチャレンジ
※不確実性は多いが、脱炭素化に資する様々な手立てを駆使し、実現に向けてチャレンジ

バイオガス
その他脱炭素化の手立て

- CCU/CCS
- カーボンニュートラルLNG (CNL)^{※1}
- 海外貢献、DACCS^{※2}、植林

水素直接利用



e-methane^{※3}
(合成メタン)

- ※1. 天然ガスの採掘から燃焼に至るまでの工程で発生する温室効果ガスを森林の再生支援などによるCO₂削減分で相殺したLNG（液化天然ガス）
- ※2. Direct Air Carbon Capture with Storage（CO₂の直接回収・貯留技術）
- ※3. グリーン水素など非化石エネルギー源を原料として製造された合成メタン

- グラフの数値はイノベーションが順調に進んだ場合の到達点の一例を示すもの
- 水素やCO₂等は政策等と連動し、経済的・物理的にアクセス可能であるという前提

出典：日本ガス協会資料を一部加工

2050年脱炭素化までの移行期における取り組み

2050年の脱炭素化をいかに実現するかに加えて、今後もエネルギーの供給を途絶させることなく、徹底した低炭素化を進め、累積CO₂を削減しながらエネルギー転換を図っていくことも重要であり、①天然ガスシフト、②高効率・高付加価値ガスシステムの開発・普及拡大、③コージェネの普及拡大・エネルギーの面的利用、④ガスシステムを活用したレジリエンス性の高いZEBの普及拡大等に取り組んでいく。

①天然ガス転換の推進利用（天然ガスシフト）



天然ガス転換に加え、エネルギー計測やバーナー開発等の技術支援を実施し、天然ガスの高度利用を促進。

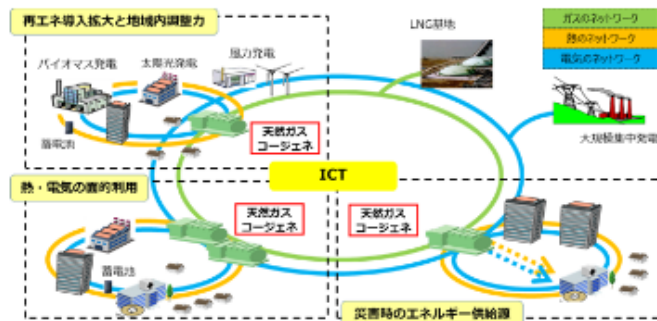
②高効率・高付加価値ガスシステムの開発・普及拡大



高効率燃料電池 高効率ガスエンジン 停電対応型GHP

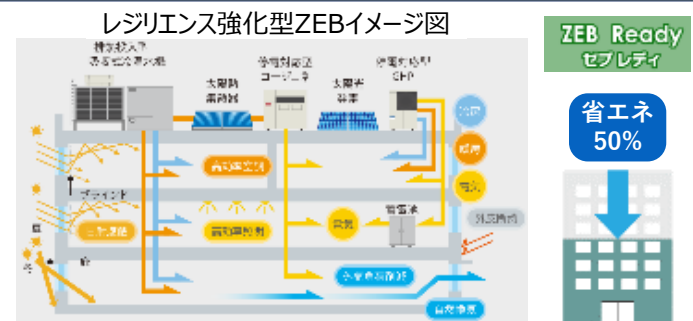
高効率ガスシステムや、停電対応ガスシステム、再エネ調整力として活用可能なガスシステムの開発・普及により、省エネ、レジリエンス、再エネ主力電源化に貢献。

③コージェネの普及拡大・エネルギーの面的利用



地域ごとに熱と電気のネットワークを構築し、ICTで制御することで、再エネ導入拡大や省エネ、エネルギー供給強靱化などに貢献。

④ガスシステムを活用したZEBの普及拡大



高効率で省コストにも貢献するガスシステムを採用した「ガスZEB」の普及拡大により、建物および地域のレジリエンス向上にも貢献

出典：第6回「2050年に向けたガス事業の在り方研究会」日本ガス協会資料（p20）を一部加工

あなたとともに、
新しいワクワクを。

VISION 2030

MISSION 3

脱炭素社会の
実現のために

CO₂排出削減に
貢献するために、
再生可能エネルギーや水素、
メタネーションなど、新技術への対応、
技術革新にチャレンジしていく。



MISSION 1

エネルギー事業を
さらに発展させるために

ガス事業に重点をおき、
より多くのお客さまに
安定して届ける。
また、非常時や自然災害を想定し、
防災対策(レジリエンス)を強化していく。



MISSION 2

人・社会・環境へ、持続可能な
価値を生み出すために

現状に満足することなく、新たな
サービスを提供していくことで、
お客さまアカウントの拡大、
さらには、自治体や地元企業との
連携を強めていく。



MISSION 4

新しい四国ガスグループの
創造のために

より地域や社会に
貢献していくことを目指し、
既存の事業やビジネスモデル、
働き方を見直し、新規事業や
新たなサービスを生み出す
環境を創っていく。



MISSION 5

誰もが働きやすい
四国ガスグループになるために

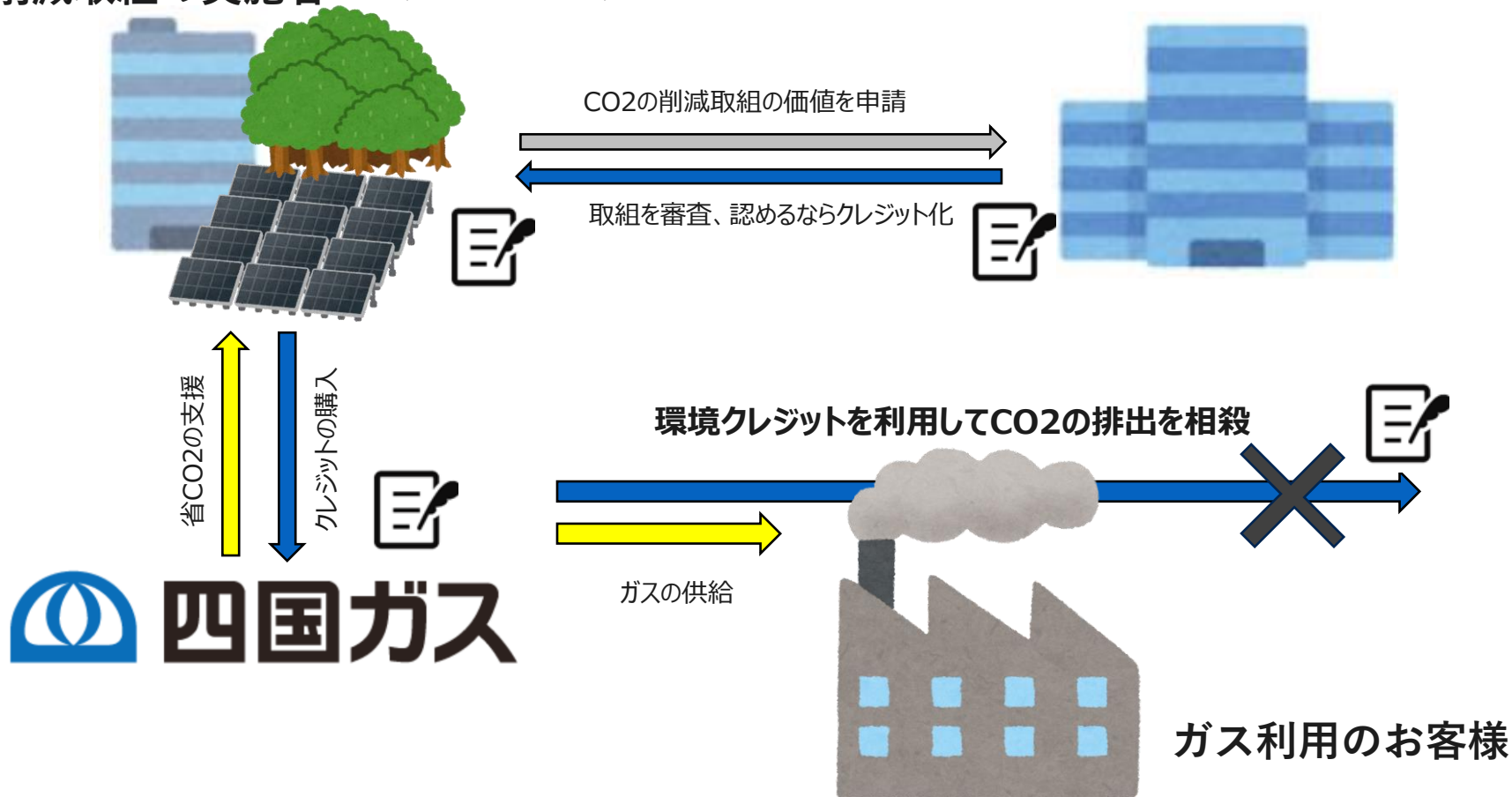
社員誰もが働きやすく、
グループ全体の生産性が
向上するような
職場環境を目指し、
コンプライアンス意識の強化や、
人材育成も充実させていく。



環境クレジット付き都市ガスについて

削減取組の実施者 植林、太陽光パネル、燃料転換など

クレジットの審査機関



四国内での炭素循環（二酸化炭素の地産地消）

四国ガス自家消費分の環境クレジット付き都市ガス

2021年7月7日

今治市南大門町2丁目2番地の4
四国ガス株式会社

カーボンニュートラルLNG売買に関する基本合意書締結のお知らせ

四国ガス株式会社（代表取締役社長：片山泰志、以下、四国ガス）は、大阪ガス株式会社（代表取締役社長：藤原正隆、以下、大阪ガス）が、2021年7月6日にブルネイより受け入れたカーボンニュートラルLNG[※]の一部を購入するため、基本合意書を締結しましたのでお知らせいたします。

本合意書締結により、四国ガスが今回購入予定のカーボンニュートラルLNGは、四国ガスの事務所ならびに各工場の設備において使用を予定しております。なお、今後は、お客さま向けの販売につきましても検討を進めてまいります。

四国ガスは、この度のカーボンニュートラルLNGの購入のみならず、お客さまへの省エネルギー提案や天然ガスシフトの提案などを積極的に進め、四国地域のCO₂排出量削減に貢献し、SDGs（持続可能な開発目標）の達成に向け取り組んでまいります。今後につきましても、グループスローガン「いつもの暮らしを、いちばんに。」のもと、お客さまから信頼され、選択される企業グループであり続けることを目指し、持続可能な社会の実現や地域の課題解決に貢献してまいります。

※大阪ガスが、シェル・イースタン・トレーディング社（以下、シェル）から購入する際、天然ガスの採掘・輸送・製造・燃焼の工程で発生する温室効果ガスをシェルが保有するクレジットで相殺（カーボンオフセット）したLNGです。

以上



四国ガスの今後の取り組み

- ・メタネーション技術による **e-methane** への移行対応
- ・移行期における徹底した省エネルギー支援
天然ガス への **燃料転換** で、社会全体の **CO2** を削減
- ・**環境クレジット付き都市ガス** の普及による四国内 **炭素循環** の実施
- ・コージェネや燃料電池などの **分散型エネルギーシステム** の普及
- ・省エネルギー対策を実施 **ZEB、ZEH** への **対応**
- ・震災、風水害によるエネルギー途絶に対する **レジリエンス性の強化**
(停電対応コージェネレーション、停電対応GHP、都市ガス臨時供給システムなど)

四国ガス徳島支店ZEB取得

ZEB2023L-00039-P

ZEBリーディング・オーナー 導入計画 ①

一般社団法人 **sii** 環境共創イニシアチブ
Sustainable open innovation initiative

オーナー名	四国ガス株式会社	登録年度	2023
建築物の名称	四国ガス徳島支店		



建築物のコンセプト

建物の高断熱化および高効率機器の採用により、平時の温室効果ガス排出を抑制する。地方公共団体との協定に基づき、ガス施設の防災対策及び災害時における応急対策及び供給復旧を行うための拠点施設となる為、災害時でも事業継続性を維持できるような、太陽光設備、蓄電池、自立型GHP、ガスコージェネレーション設備、PAジェネレーターを導入。再生可能エネルギーとガスエネルギーで運用できるモデルとして位置づける。



建築物概要

都道府県	地域区分	新/既	建物用途
徳島県	6	新築	事務所等
延べ面積	階数(塔屋を除く)	主な構造	竣工年
2,514 m ²	地下 - 地上 4階	S造	2025年
省エネルギー認証取得			
BELS		CASBEE	
LEED		ISO50001	
その他			
一次エネルギー削減率 (その他含まず)			
創エネ含まず	53 %	創エネ含む	58 %

技術	設備	仕様
建築省エネルギー技術 (パッシブ)	外皮断熱	外壁 ウレタンフォーム断熱材
		屋根 ポリスチレンフォーム断熱材
		窓 Low-E複層ガラス (空気層)
		遮蔽 庇
		遮熱 太陽光パネル
	自然利用	
その他		
設備省エネルギー技術 (アクティブ)	空調	機器 (熱源) ビルマル(GHP)/パッケージエアコン/ルームエアコン/全熱交換器
		システム タイムスケジュール制御システム/設定温度制限システム
	換気	機器
		システム -

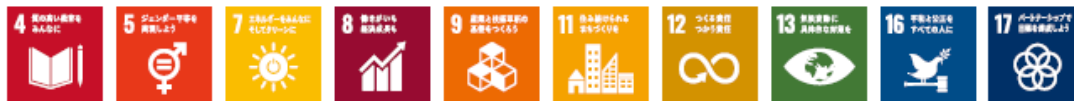
技術	設備	仕様
設備省エネルギー技術 (アクティブ)	照明	機器 LED照明器具
		システム 明るさ検知制御/在室検知制御
	給湯	機器 潜熱回収型給湯機
		システム -
	昇降機 (ロープ式) VVVF制御 (電力回生なし、ギアレス)	
変圧器 -		
効率化	コージェネ	機器 ガスエンジン*
		システム 給湯利用
	再エネ	機器 太陽光発電
		システム 全量自家消費
蓄電池	機器 リチウムイオン蓄電池	
その他技術	機器	
	システム	
BEMS	システム 設備間統合制御システム	

省エネルギー性能

	一次エネルギー消費量(MJ/年m ²)		BPI/BEI
	基準値	設計値	
PAL*	501	430	0.86
空調	973.17	468.38	0.49
換気	120.06	29.88	0.25
照明	388.97	180.61	0.47
給湯	26.05	21.35	0.82
昇降機	19.09	16.97	0.89
CGS	0.00	0.00	-
PV	0.00	-76.64	-
その他	374.23	374.23	-
合計	1,902	1,015	0.54
創エネ含まず 合計	1,902	1,092	0.58

ZEB実現に資するシステムのみ記載しています。/* WEBPRO未評価技術15項目

四国ガスはCO2排出削減に貢献するために、
再生可能エネルギーや水素、メタネーションなど、
新技術への対応、技術革新にチャレンジしていきます。



四国ガス株式会社 エネルギー営業部

790-0814 愛媛県松山市味酒町1丁目10-6四国ガス第1ビル6F

TEL:089-909-8733 FAX:089-945-1201