

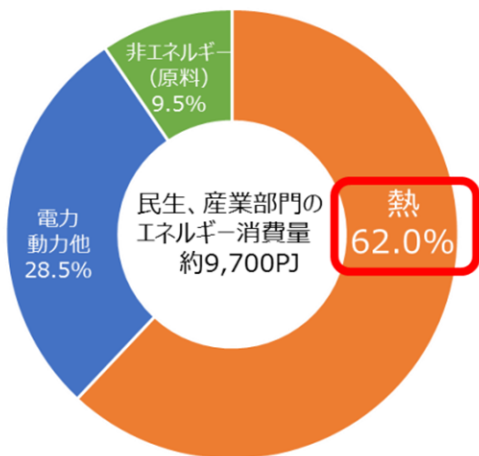
広島ガスグループにおける
お客さま先の省エネルギー・省CO₂に向けた
ソリューション提案について



このまち思いエネルギー。

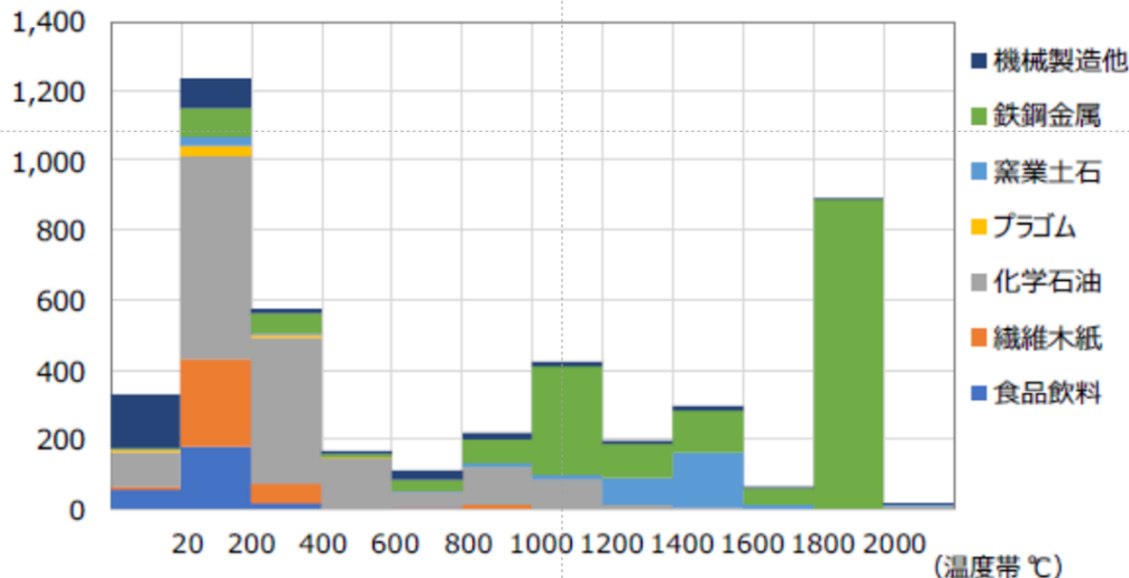
広島ガス

民生、産業部門の 用途別エネルギー消費量



(出典) 2020年エネルギー白書を基に日本ガス協会作成

産業部門の業種別・温度帯別の熱需要 イメージ



- 民生、産業用部門における **エネルギー使用量の約6割が熱需要**
- 熱需要においては技術、コスト面から電化が難しい場合がある ⇒ **ガスと電気のベストミックス**
- 現時点は脱炭素化に向けた技術実用化までの移行期であり、**下記の低炭素化促進が重要**

① 省エネルギー化

CO₂排出源となる
エネルギー使用量の低減

② CO₂排出原単位の低減

単位エネルギー量あたりで
排出されるCO₂量の低減

③ エネルギーの効率的利用

エネルギーシステムの最適化
省エネ・省CO₂効果の底上げ

2. 脱炭素化へのロードマップ

現時点で実施可能		官民連携による試み	将来展望	2030年	2050年
低炭素化推進	① 省エネルギー化	最適運転化・高効率機器更新 等 省エネルギー率 ≒ 省CO ₂ 率 ※エネルギー由来CO ₂ の場合	エネルギー消費側における高効率化		
	② CO ₂ 排出原単位の低減	ガス体エネルギー高度利用 約25%の省CO ₂ 効果 ※A重油から都市ガス化、同熱量投入時	石炭・石油からの天然ガス転換	天然ガスから e-methane [※] へ転換	
	③ エネルギーの効率的利用	分散型電源(CGS)・エネルギーロス低減 電気と熱の需給バランスを最適化 ※省CO ₂ 量は運用条件で変動	分散型エネルギーシステムの普及拡大		
脱炭素化挑戦	技術革新	e-methane (メタネーション)・CCUS等の実装に向けた研究			低コスト化と拡大
	<p>➤ 燃料転換を行った需要サイドは将来的にe-methane等の供給を受けることにより、2050年に向けてコストを抑えつつ、脱炭素化へより円滑な移行が期待できる</p>		商用化		

温室効果ガス排出量低減

- ✓ 2050年カーボンニュートラル実現に向けて、メタネーション等e-methaneが実用化するまでの間をどのように繋げていくかが重要であり、脱炭素化に向けた技術実用化までの移行期においては熱需要の低炭素化を進めていくことが重要。
- ✓ 天然ガスは化石燃料の中でCO₂排出量が最も少なく、熱需要の低炭素化のためには、石炭・石油から天然ガスへの燃料転換や高効率機器の導入が有効であり、需要サイドの排出削減に貢献。
- ✓ メタネーション等e-methaneが実用化すれば、現在の天然ガスを代替できるため、将来円滑な脱炭素化に繋がる。

※ 「e-methane」とは、グリーン水素等の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に対して用いる呼称です。

Step.1 省エネルギー診断・ヒアリング

- お客さま先のエネルギー(特に熱需要)使用状況、設備状況等を確認・ヒアリング
- 最適運転化、都市ガス化等による省エネ・CO₂排出原単位の低減を基本としたベース提案を実施

Step.2 都市ガス利用機器による省CO₂+補助金活用サポート

用途区分	(概算)省CO ₂ 効果※1	主な対象業種
空調	約16%※2	事務所・飲食店・商業施設 ホテル・学校・病院 等
厨房	約10%※3	
給湯・蒸気	約23%※4	+ 工場
工業炉		

+

補助金情報の提供
// 申請サポート

補助金では、省CO₂効果30%等を条件としている
場合があり、都市ガス利用機器への更新が◎

※ 1 機器更新の場合は、機器効率向上による省エネルギー効果が上乗せされ、さらに省CO₂化できます。

※ 2 同能力の電気式空調と比較(定格出力の50%接続想定)

※ 3 // の電気式厨房機器と比較

※ 4 // のA重油焚き機器と比較

※2,3,4 算定に使用したCO₂排出係数: 都市ガス(2.29 kg-CO₂/m³)、電気(0.435 kg-CO₂/kWh)、A重油(2.71 kg-CO₂/L)

出典 都市ガス: 広島ガス公表値、電気・A重油: 算定・報告・公表制度における算定方法・排出係数一覧※電気はR5年報告用全国平均値

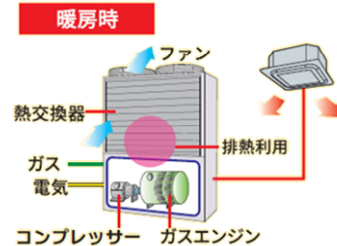
+ α エネルギーシステム最適化提案 等

- ガスコージェネレーションシステムによる更なる省CO₂効果の向上
- 省エネ・省CO₂効果にBCP機能の強化を追加でご提案(停電対応型機器)
- ファイナンスを活用したESCO事業による総合提案

4. ご参考:ガス機器ご紹介(1/2)

空調 (GHP:ガスヒートポンプエアコン)

- GHPはガスエンジンでコンプレッサーを駆動し、ヒートポンプサイクルにより冷暖房を行うシステム
※電気空調との違いはコンプレッサーの駆動動力(暖房時はエンジン排熱も有効利用)
- 高効率化が進み、既設GHPの更新でも高い省エネ・省CO₂効果が期待できます
- 近年は災害時への対策として、発電機能付きの電源自立型GHPの導入が進んでおります
※停電時の空調利用+ガスエンジンの余力で照明等への電力供給が可能



厨房

- 立ち上がりが早く、ガス火なら火加減の調節が自在で、均一な加熱を実現
- 小電力のため、ピーク電力対策や受電設備の容量節約が可能
- 一次エネルギー換算比較で、電気厨房と同等以上のエネルギー効率

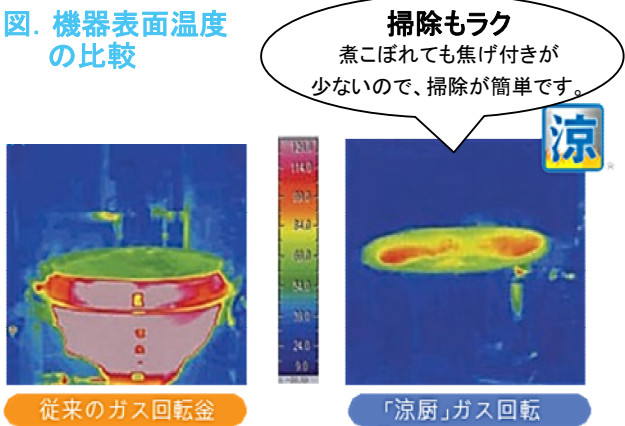
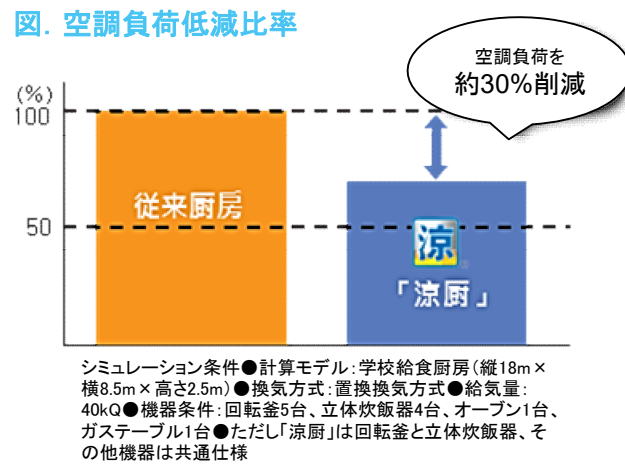
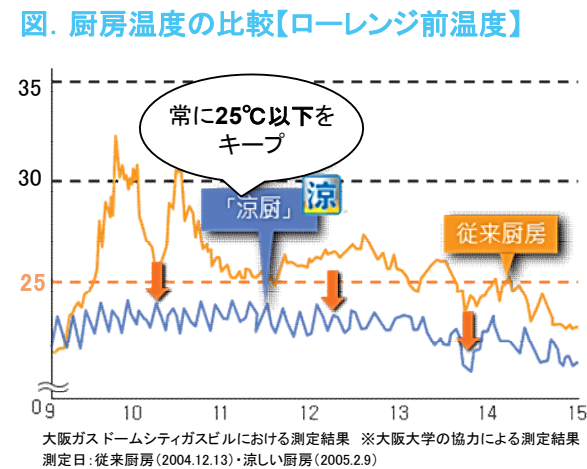


さらに涼しい厨房(涼厨®)なら... すずちゆう ●商標「涼厨®」、「」は、大阪ガス(株)の登録商標です。

厨房が暑くならず、快適

涼しいから空調負荷も低減

機器表面が熱くならない



4. ご参考:ガス機器ご紹介(2/2)

給湯・蒸気(ボイラ)

- 潜熱回収により高効率に温水・蒸気を生産し、省エネ・省CO₂に貢献
⇒給湯効率(エコジョーズ)95%、蒸気効率(貫流ボイラ)98% ※代表例(機器仕様による)
- 都市ガスは硫黄分を含まないため、他燃料よりも低温域まで潜熱回収が可能
- 豊富なラインアップで熱需要に最適化
⇒給湯器・マルチ給湯器・温水ボイラ・各種蒸気ボイラ 等

出典: 日本ガス協会HP



工業炉

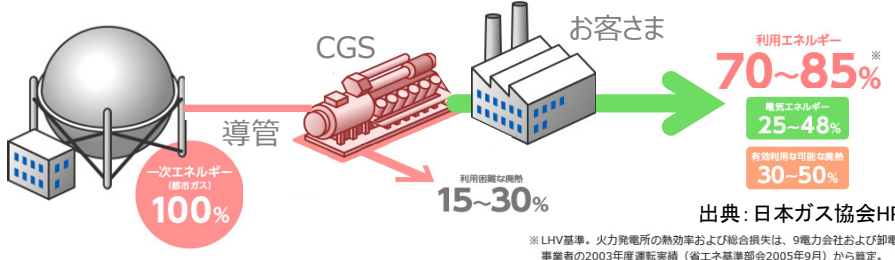
- 液体燃料と比較して、低空気比燃焼・広い制御範囲(高TDR)による高効率化(省エネ・省CO₂)が可能



- リジェネレイティブバーナ等の省エネ・省CO₂な燃焼
- 燃焼排ガスがクリーンなため、バーナー周り(蓄熱体含む)のメンテナンス負担も軽減

ガスコージェネレーションシステム(CGS)

- オンサイトで発電するため送電ロスがなく、排熱利用が可能
- 排熱を冷暖房や給湯需要等に有効利用することで、総合エネルギー効率が上昇(省エネ・省CO₂の底上げ)
- BCP(事業継続計画)強化の観点でも、分散型電源として活躍



出典: 日本ガス協会HP

※ LHV基準。火力発電所の熱効率および総合損失は、9電力会社および卸電力事業者の2003年度運転実績(省エネ基準部会2005年9月)から算定。

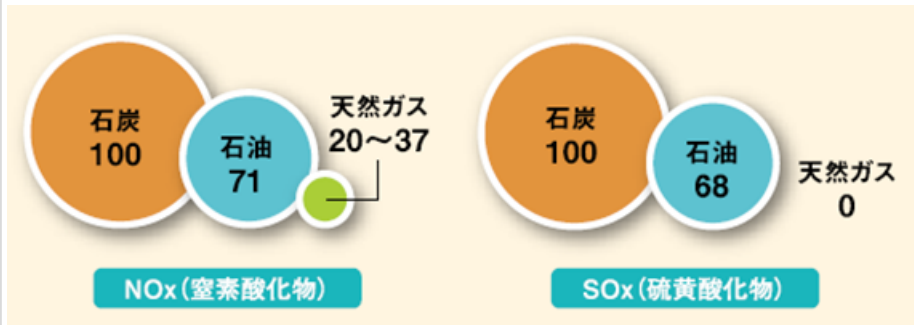
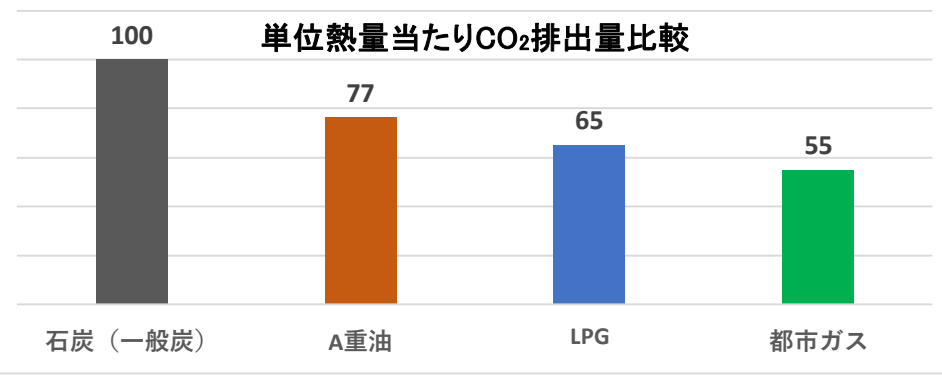
ファイナンスを活用したESCO事業による総合提案

- ESCO (Energy Service Company)事業とは、ビルや工場の省エネルギー化に必要な「**技術**」、「**設備**」、「**人材**」、「**資金**」等を包括的に提供する事業のこと
- 初期投資無しで省エネを実現し、削減されたコストを事業者とシェアし改修費用を償還するのが特長
- ESCO事業も含めた総合的なご提案により、省エネ・省CO₂をサポート致します

5. ご参考：都市ガスの環境優位性と政策の位置づけ

都市ガス(天然ガス)の環境優位性

※石炭を100とした場合の比較



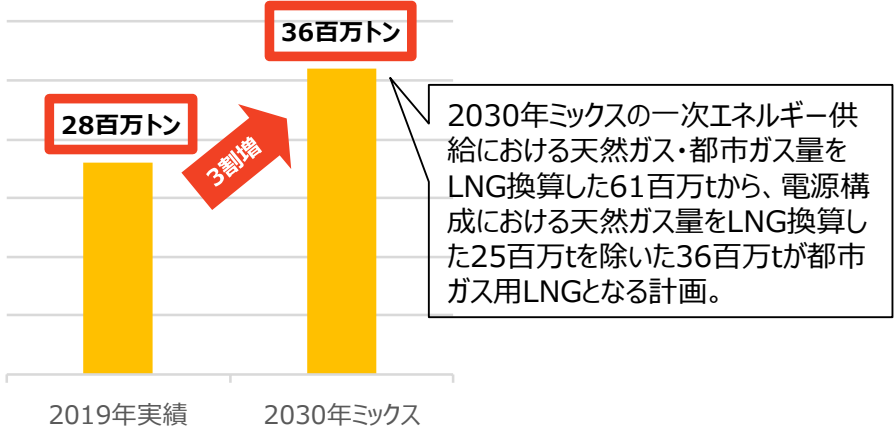
出典：「天然ガス-2010年-の展望(OECD・IEA)」より

※環境省：算定・報告・公表制度における算定方法・排出係数一覧より算定

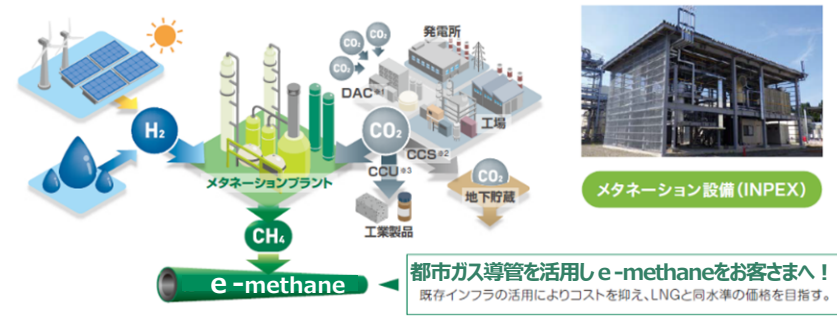
第6次エネルギー基本計画における都市ガス(天然ガス)の位置づけ

- ▶「天然ガスは化石燃料の中でCO₂排出量が最も少ないため、天然ガスへの燃料転換等によって熱需要の低炭素化に貢献できる」と位置づけ
- ▶最終エネルギー需要の天然ガスシフトが進展

- ▶メタネーション等の技術が社会実装されれば、ガス導管等既存のインフラを活用可能なe-methaneが天然ガスを代替できるようになるため、燃料転換を行った需要サイドは将来的にe-methane等の供給を受けることにより、2050年に向けてコストを抑えつつ、脱炭素化へより円滑な移行が期待できる



e-methaneの社会実装に向け、水素製造、CO₂回収およびメタネーションのコスト低減、技術開発などの取組が進んでいます。



出典：第46回基本政策分科会資料および第6次エネルギー基本計画より作成

広島銀行における
お客さまの省エネルギー・省CO₂への対応に向けた
資金調達のご支援について



◆ 国のガイドライン等に整合するサステナビリティ関連のローン商品で、多様な資金調達ニーズに対応

● **環境省等が定めるガイドラインに整合した2商品を用意**

「サステナビリティ・リンク・ローン」と「グリーンローン」の2商品を用意し、ニーズに応じて利用可能

● **対外PR支援を実施**

融資実行時に当行よりニュースリリースを行い、自社のサステナビリティへの取組みのPRを支援

【商品概要】

商品名	〈ひろぎん〉サステナブルローン	
	サステナビリティ・リンク・ローン	グリーンローン
取扱店	全店	
ご利用 いただける方	以下のすべてを満たす法人のお客さま	
	<p>・ESGやSDGsに関する目標設定を行うこと</p> <p>・外部レビュー※・年1回のレポート実施</p> <p>※原則ひろぎんエリアデザインにより実施</p>	<p>・グリーンプロジェクトへの設備投資を行うこと</p> <p>・年1回のレポート実施</p>
お使いみち	運転資金・設備資金	グリーンプロジェクトにかかる設備資金
ご融資金額	30百万円以上	
ご融資期間	2年以上（固定金利は10年以内）	1年以上（固定金利は10年以内）
ご融資利率	当行所定の金利	
	<p>目標達成の場合、金利引下げ※を実施</p> <p>※金利引下げのみ、もしくは金利引下げ幅の一部を寄付するタイプのいずれかを選択</p>	-
ご融資形式	証書貸付・当座貸越	証書貸付
ご返済方法	当行所定の審査によります	
担保・保証人		
取扱手数料	組成難易度に応じてスキーム構築手数料が必要となります	

◆ SDGsやカーボンニュートラルをテーマとして、ニーズや取組状況に応じたメニュー充実を図り、お取引先企業のサステナビリティ向上支援を強化

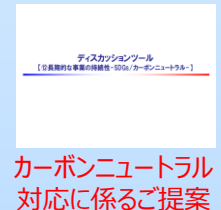
サステナビリティ経営の促進・支援メニュー

カーボンニュートラル関連

対話ツール (2022/3～)

- 情報提供と対話により、対応必要性の理解と取組着手を後押し

ディスカッションツール



- なぜ中小企業もカーボンニュートラル?
・カーボンフットプリント(国産品)の削減
・なぜ今さら世界でこんな話を聞いている?
・企業価値の向上につながる
・中小企業としての成長チャンス
- 中小企業は何をすればいい?
・カーボンフットプリント削減の目標設定
・自社CO2排出量削減が第一歩
・CO2削減の具体的な方法
- 広島銀行からのご案内

3部構成

- なぜ中小企業もカーボンニュートラル? **Why**
- 中小企業は何をすればいい? **What**
- 広島銀行からのご案内 **How**

SDGs取組支援サービス (2020/1～)

- SDGsの取組状況を確認し、必要対応事項を整理のうえ、「フィードバックシート」をご提供
- 「SDGs宣言」策定をサポートし、対外PRをご支援

フィードバックシート



SDGs宣言



サステナビリティ経営 導入サポートサービス (2022/1～)

- 経営者との複数回の対話によって、企業のサステナビリティ経営の主軸となるマテリアリティの特定をご支援
- 「サステナビリティ経営方針」の策定をご支援

サステナビリティ経営方針



サステナブルローン (2021/12～)

- サステナビリティへの取組みを資金面から後押し

サステナビリティ・リンク・ローン
ESG・SDGsに関する目標を設定し、達成した場合は金利引下げを実施

グリーンローン
国際原則等に掲げるグリーンプロジェクトにかかる設備資金を対象

サステナビリティ・リンク・デリバティブ(2022/4～)

- サステナビリティへの取組みを為替リスクヘッジの面から後押し

カーボンニュートラル対応支援コンサルティング(2021/12～)

- カーボンニュートラル対応強化に向けた現状把握から実践までを一貫してご支援

グループ機能とアライアンスを活用し、非金融分野を含めたソリューションをご提供

自社の温室効果ガス排出量の把握支援

自社の温室効果ガス排出量の削減に向けた対策提案

サプライチェーン全体の温室効果ガス排出量測定から削減に向けた計画策定～実行支援

金融・非金融両面で削減支援
資金調達(サステナブルローン等)
リースによる脱炭素設備等の導入
省エネ実現に向けたDX導入