

Daigasグループにおける 脱/低炭素への取り組みについて

2023年2月6日
大阪ガス株式会社
エネルギーソリューション事業部業務部





1. エネルギー動向

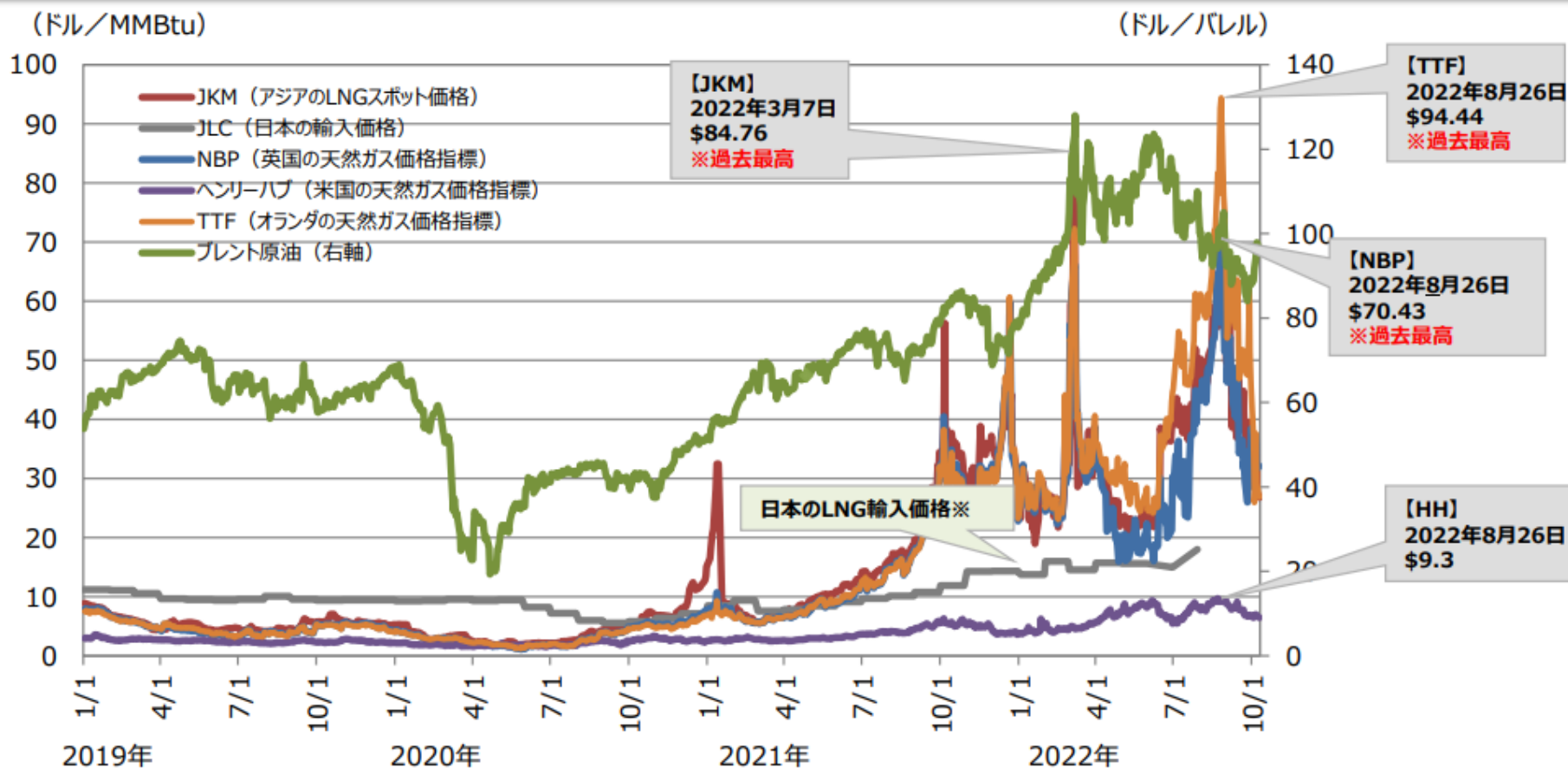
2. 脱/低炭素への取り組み



1. エネルギー動向

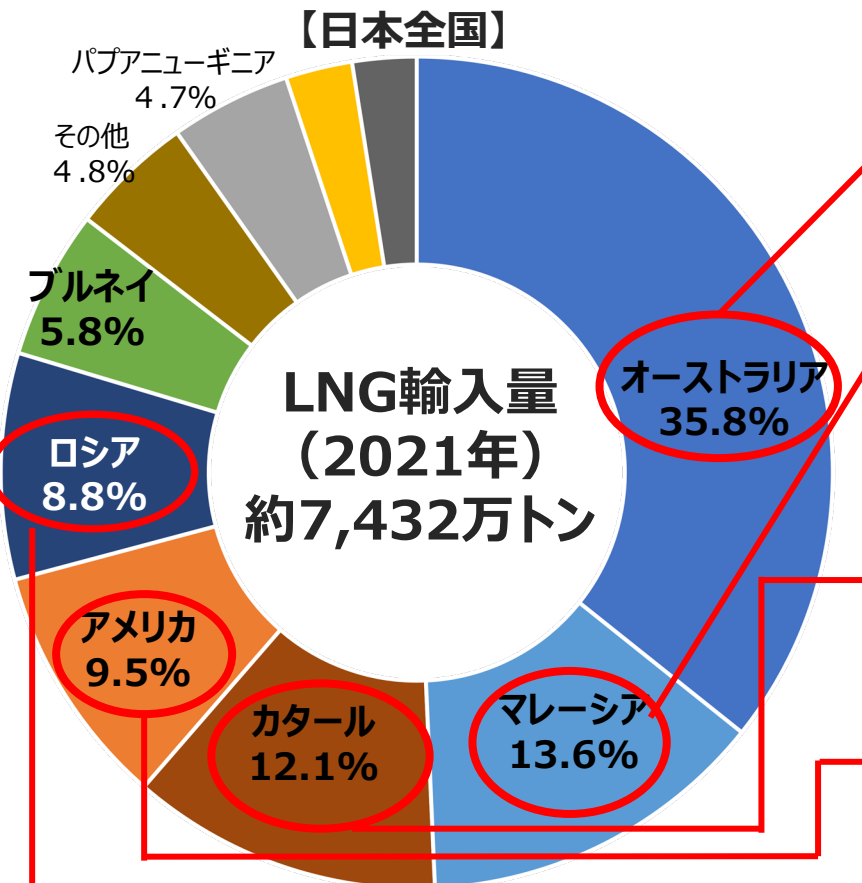
▼ LNG価格の推移

- ロシアのウクライナ侵攻前の2021年の秋頃から、特に欧州において、**再エネを補完する資源**として、LNG・天然ガスの需要が伸びており、価格が高騰。そこにウクライナ危機が重なり、**ロシアから欧州へのパイプライン経由の天然ガスの供給が減少**し、価格が急騰（欧州価格（TTF）は過去最高値）
- 欧州は、**地理的に近接する米国のLNGの輸入を増やしている**ことから、米国の天然ガスの在庫の減少につながり、米国の天然ガス価格も高騰（14年ぶりの高値）
- **アジア価格（JKM）**についても、市場が安定していた**2019年等と比較すると5倍程度の価格**



海外の燃料を取り巻く状況（日本への影響）

- ウクライナ問題および脱炭素への世界的な潮流により天然ガスの重要性は増している。それらの影響や事故等想定外の要因が、シェア8.8%のロシアにとどまらず、**日本のLNG上位輸入国へも波及**しており、日本のLNG確保は予断を許さない状況



・オーストラリア

一時LNG輸出規制の動きが発生。オーストラリア政府が9月末にLNG輸出規制を見送ったことで事態の悪化は回避できたが、今後も予断を許さない状況が続く。

・マレーシア

10月に入り、国内の生産設備の主要なパイプラインでガス漏れのトラブルが発生、この問題が長期化すれば、日本へのLNG供給に支障が出るリスクが生じている。

・カタール

ドイツの大手電力会社がカタールから液化天然ガスを購入する長期契約で合意に近づいている等、今後カタールのLNG輸出先が変わり、日本へ影響が及ぶ可能性も排除できない。

・アメリカ

米国产LNGの増加分がロシア産パイプラインガスの減少分の半分を補っており欧州の生命線。フリーポートの影響で輸出が減少することから、より獲合いの熾烈な市場となる可能性あり。

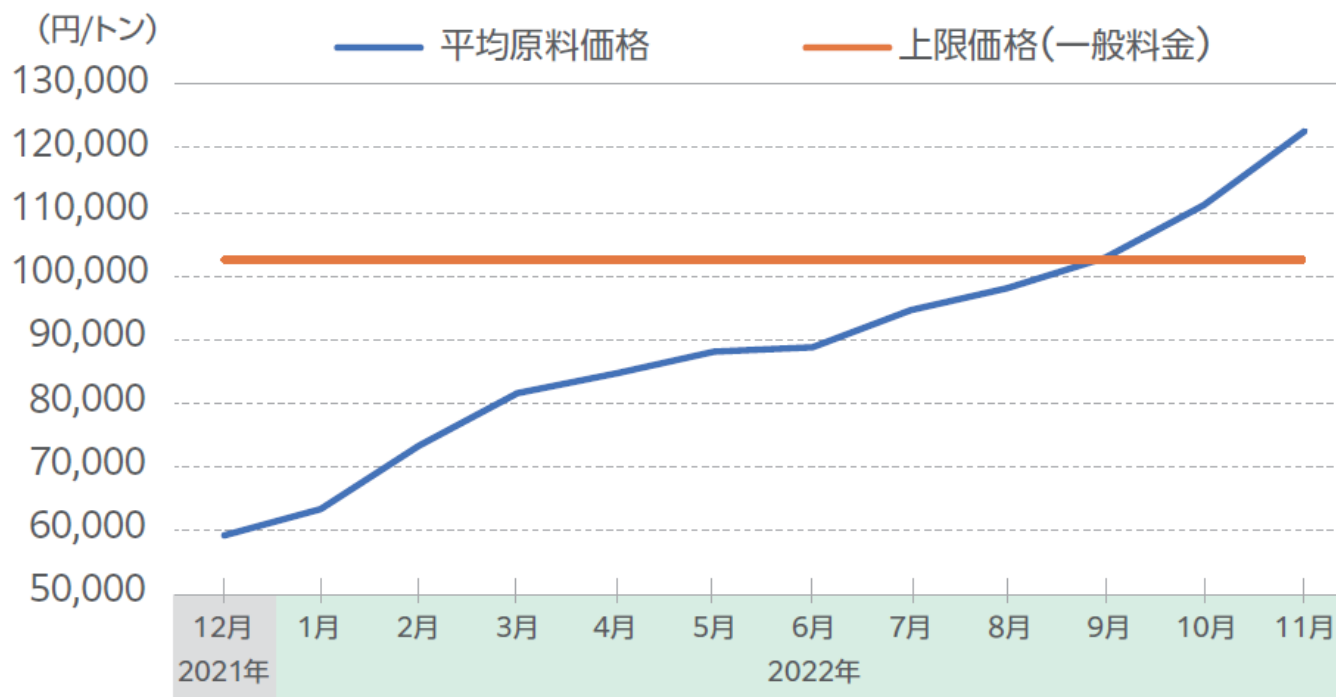
・ロシア

サハリン2について、従来条件の維持が決定されたことで、調達が突然途切れる最悪の事態は回避されたが、ウクライナ情勢等状況は非常に流動的であり、予断を許さない状況。

▼ ガス原料価格高騰への対応①

ガス料金についても、9月検針分より平均原料価格は上限価格を超過。
今後も上限価格の超過が継続するものと見込まれる。

【ガス原料費調整における平均原料価格推移】



※平均原料価格は、2022年4月1日実施のガス基本約款および個別約款（一般料金）に記載の算定式に基づき財務省貿易統計の公表値をもとに算出しています。

※11月検針分に適用される平均原料価格の算定に用いる貿易統計の公表値のうち、2022年8月分については速報値を用いて計算しています。

▼ ガス原料価格高騰への対応②

一般料金について上限価格の見直し（引き上げ）を行う。ただし、顧客への影響を緩和するため、段階的に上限価格を引き上げていく。

【上限価格の変更について】

対 象：一般料金

変更前：102,540円/トン → 変更後：177,860円/トン

【上限価格の段階的な変更について】

検針年月	2022年	2023年				
	12月	1月	2月	3月	4月	5月以降
上限価格(円/トン)	115,090	127,640	140,190	152,740	165,290	177,860

※お客さまにお支払いいただく際の各月の単位料金と、標準家庭(30m³/月)におけるガス料金は、適用月の2か月前の月末より当社ホームページにてお知らせいたします。

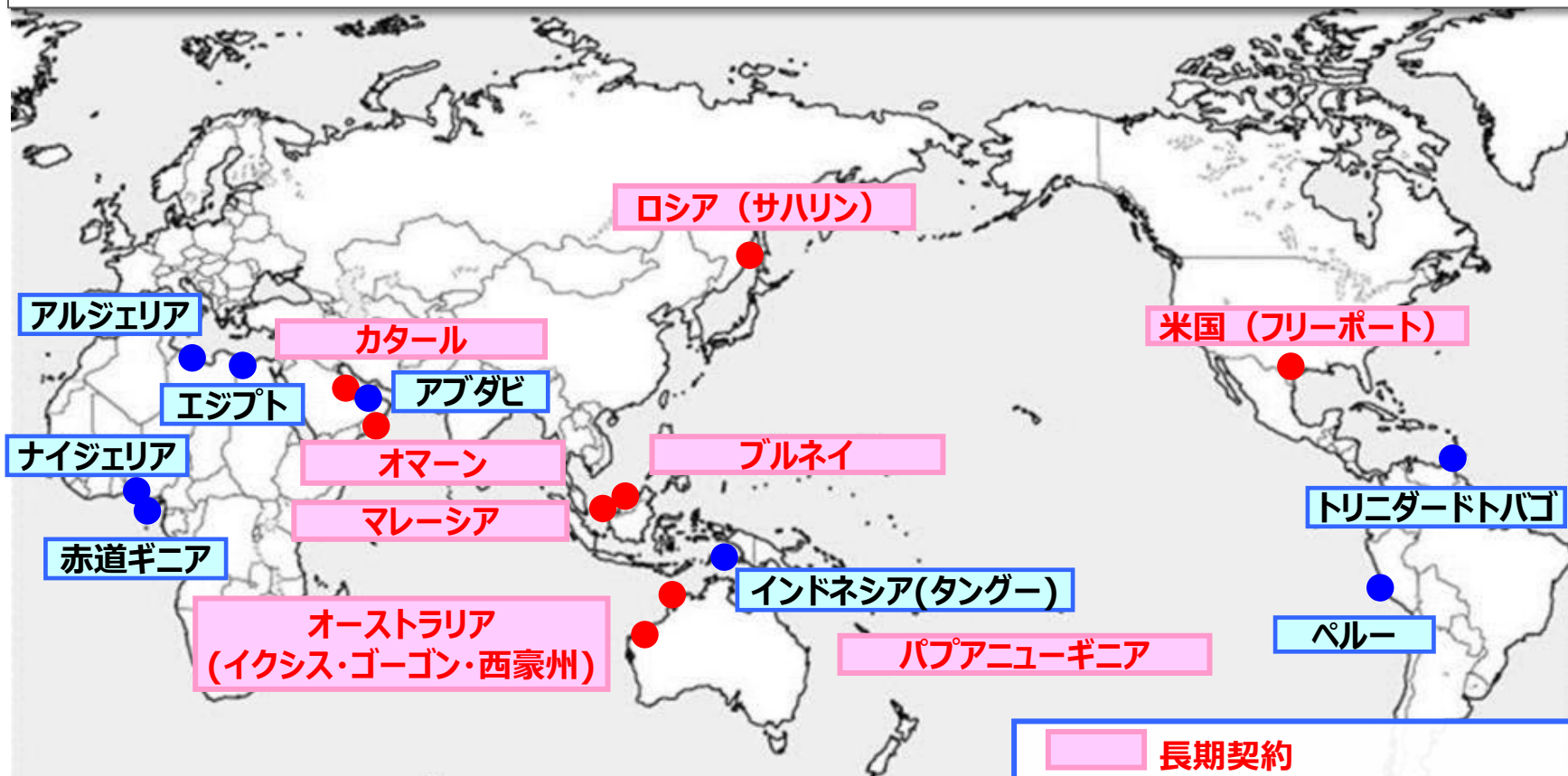
例：12月検針分の単位料金を10月末に公表いたします。

【変更時期について(イメージ)】



▼ 安定供給に向けた当社の取組①

- LNG調達先の多様化によるリスク分散、長期契約を中心することによる**価格変動リスクのヘッジ**および**安定供給**に努めている



(LNG調達ソース (長期契約))

2020年度

9ヶ国

+ シェルポートフォリオ※

インドネシア
契約終了

2021年度

8ヶ国

+ シェルポートフォリオ※

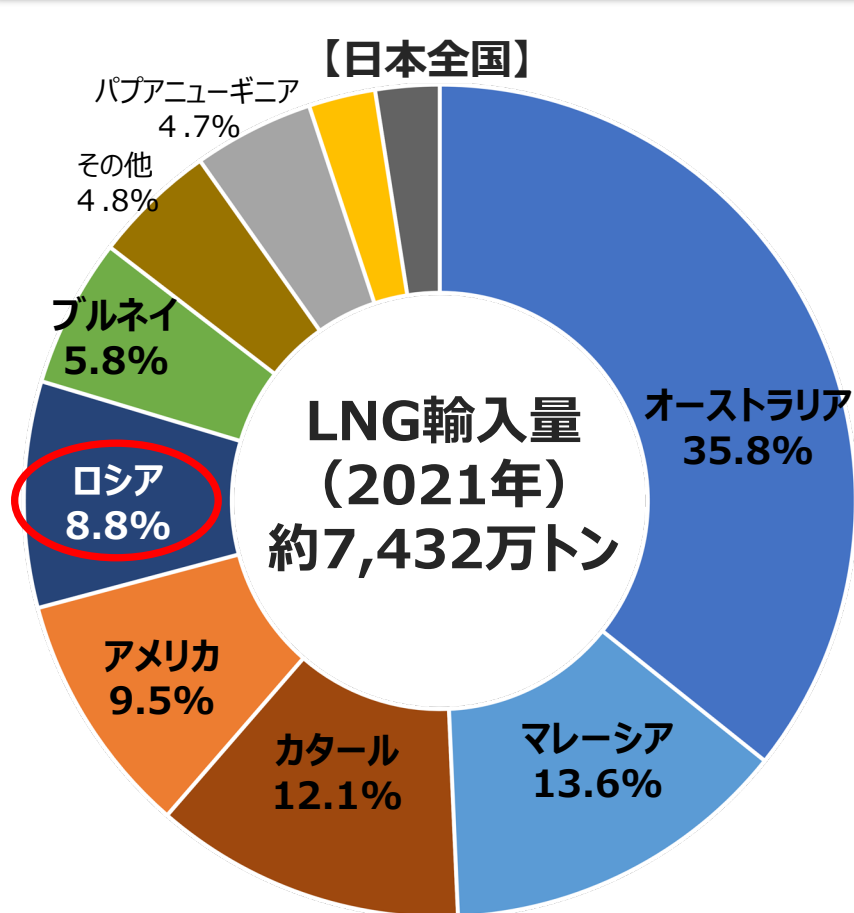
※ シェルが保有するプロジェクトから LNG を供給

長期契約

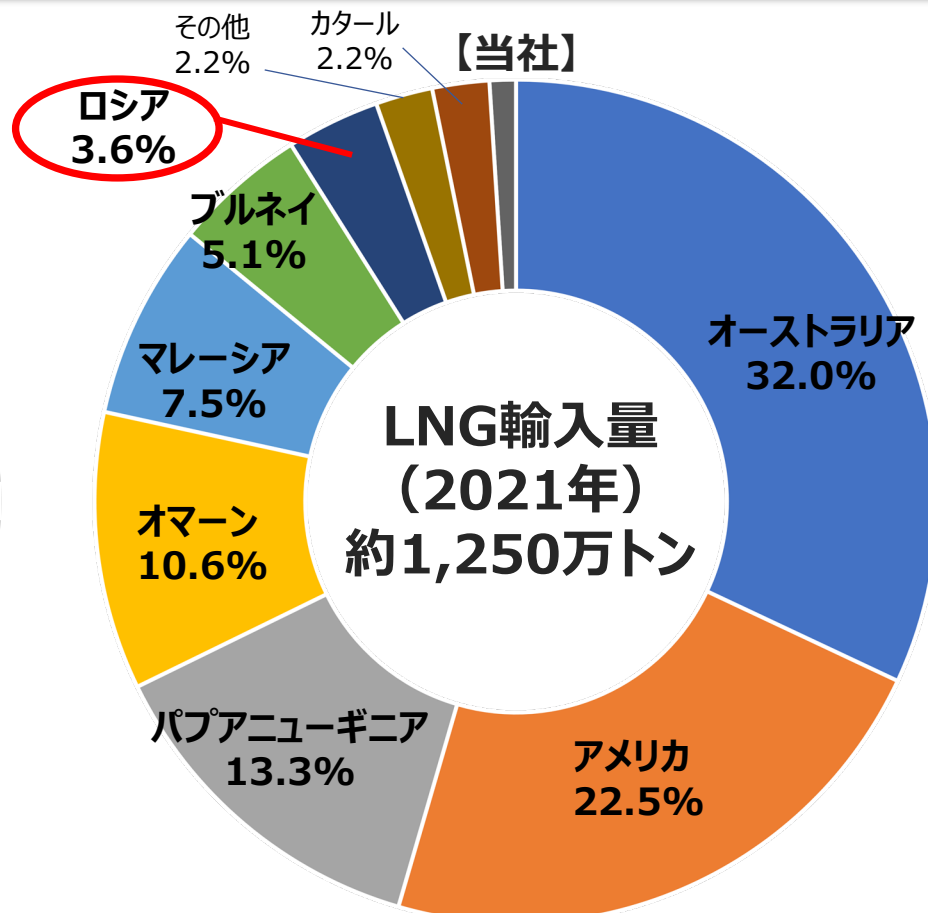
短中期・スポット (購入実績)

▼ 安定供給に向けた当社の取組②

- 2021年度実績で当社輸入におけるロシアシェアは3.6%と、**日本全国（8.8%）と比較して少ない**
- アメリカや中東、オセアニアなど8か国と長期契約を締結し、**LNG供給源の多様化**を図っている



ロシア：657万トン
(8.8%：5位)



ロシア：45万トン
(3.6%：7位)

▼ ガス・電気の需給および価格高騰に関する国の動き

総合経済対策（ガス・電気）：10月28日閣議決定

ガス

▲30円/m³ * 2023年9月使用分より規模縮小
 ※年間契約1,000万m³以上は対象外

電気

(低压) ▲7円/kWh
 (高压) ▲3.5円/kWh
 (特高) 支援対象外

* 2023年9月使用分より規模縮小

支援期間

・ 2月検針分（主に1月使用分）から支援対象。1年以内の終了を想定

支援方法

・ 国⇒事務局⇒小売事業者への支援を通じた、料金引き下げを実施

節電プログラム促進事業（電気）：8月3日概要発表

電気

・事業者が実施する節電プログラムへの参加に対する参加特典と、実際の節電実績見合いで付与される節電達成特典の2つが設定される。

【国の節電プログラム促進事業を受けた当社の取組】

- 国の節電プログラムに準拠し、①登録特典 ②実施特典を設定
- お客様のアクションに応じて、マイ大阪ガス（弊社会員制サイト）で利用できるポイント（1pt=1円）を付与
- 独自策として、節ガ斯特典も設定

区分	付与ポイント	付与条件
節電特典	50pt/月	節電行動登録+ 期間終了後のアンケート回答
節ガ斯特典	25pt/月	節ガス行動登録+ 期間終了後のアンケート回答
kWh削減特典	100pt/月	前年同月よりも3%以上削減できた場合に付与。
kW削減特典	5pt/kW	節電実施期間における削減実績に対して付与

▼ 節電節ガスに関する情報提供①

弊社HPには、光熱費を減らすポイントとして、省エネアイデアを掲載しています。

大阪ガス ご家庭のお客さま

総合TOP 業務用・産業用 企業情報 お問い合わせ ENGLISH 会員専用サイト

サイト内検索

マイ大阪ガス

ガス 電気 インターネット 商品・サービス ショールーム お客様サポート お手続き一覧

ご家庭のお客さま > [さすガッス！ナビ](#) > [くらしのヒント図鑑](#) > [省エネアイデア](#) > [リビングの省エネ](#)

ガス機器を賢く使う

【省エネアイデア】

くらしのヒント図鑑

省エネアイデア

リビングの省エネ

バスルームの省エネ

キッチンの省エネ



省エネアイデア

リビングの省エネ

小さな工夫で省エネを

- カーテンやブラインドで夏の日差しや冬の寒さを上手に防ぎ
- 外気に面した壁から熱を逃がさないように、背の高い家具を
- 壁、天井などに断熱材を入れるなど、小さな工夫が大きくな

暖房温度の設定は低めに

↑
【くらしのヒント図鑑】

マイ大阪ガス

今すぐ会員登録 無料 ログインする

省エネ効果もグッとUPのお掃除術

知っとくお手入れ

リビングのお手入れ術

バスルームのお手入れ術

キッチンのお手入れ術

光熱費を賢く減らすポイント

省エネアイデア

リビングの省エネ

バスルームの省エネ

キッチンの省エネ

▼ 節電節ガスに関する情報提供②

今年度は、節電応援キャンペーン2022冬を実施、節電、節ガスにむけて実施いただきたいことをまとめております

【マイ大阪ガスHP】

マイ大阪ガス

今すぐ会員登録 無料 ログインする

キャンペーン登録期間を2023/1/31（火）まで延長いたしました！

節電応援キャンペーン2022冬
登録期間 2022年10月13日(木)～2023年1月31日(火)

4人家族のモデルケースで **7600** ポイント

【節電ポイント】

マイ大阪ガス

今すぐ会員登録 無料 ログ

節電のためにできること

無理のない範囲で簡単にできることから始めてみませんか。
大阪ガスではこんな節電行動を提案します！

- 暖房（エアコン）のかわりにガスの暖房機器を使用する
- 使っていないところの電気はこまめに消す
- 使用しない電気機器のプラグをコンセントから抜いて待機電力を削減する
- 暖房（エアコン）の設定温度は低めにする

【節ガスポイント】

マイ大阪ガス

今すぐ会員登録 無料 ログイン

節ガスのためにできること

冬は電気だけではなくガスの使用量も増える季節です。
無理のない範囲で「節ガス」にも取り組んでみませんか。

- シャワーやお湯は出しっぱなしにしない
- お風呂はできるだけ時間をあけずに入る
- 銅ややかんの水気をふき取ってからコンロにセットする
- 銅ややかんをコンロにかけるときは蓋をする

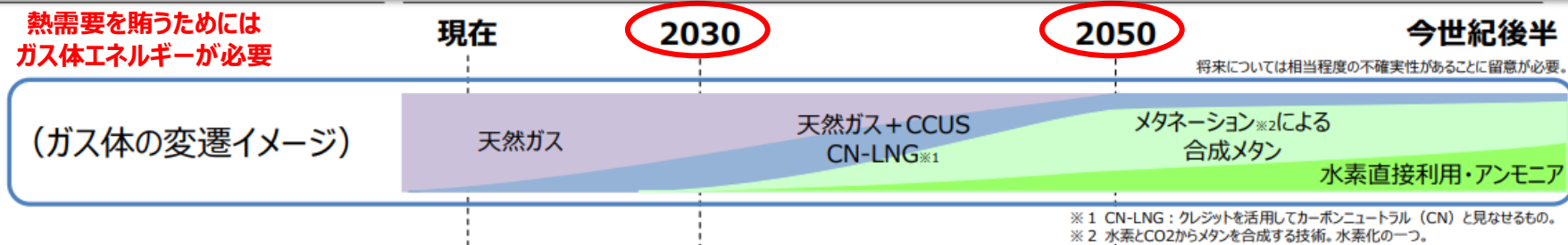


2. 脱/低炭素への取り組み

▼ ガス体エネルギーのロードマップ

- 民生・産業エネルギーの約6割は熱需要であり、炭素燃料は今後もその重要性を持ち続ける。炭素燃料のスムーズかつシームレスなカーボンニュートラル化が将来に向けた重要なポイント。

熱需要を賄うためには
ガス体エネルギーが必要

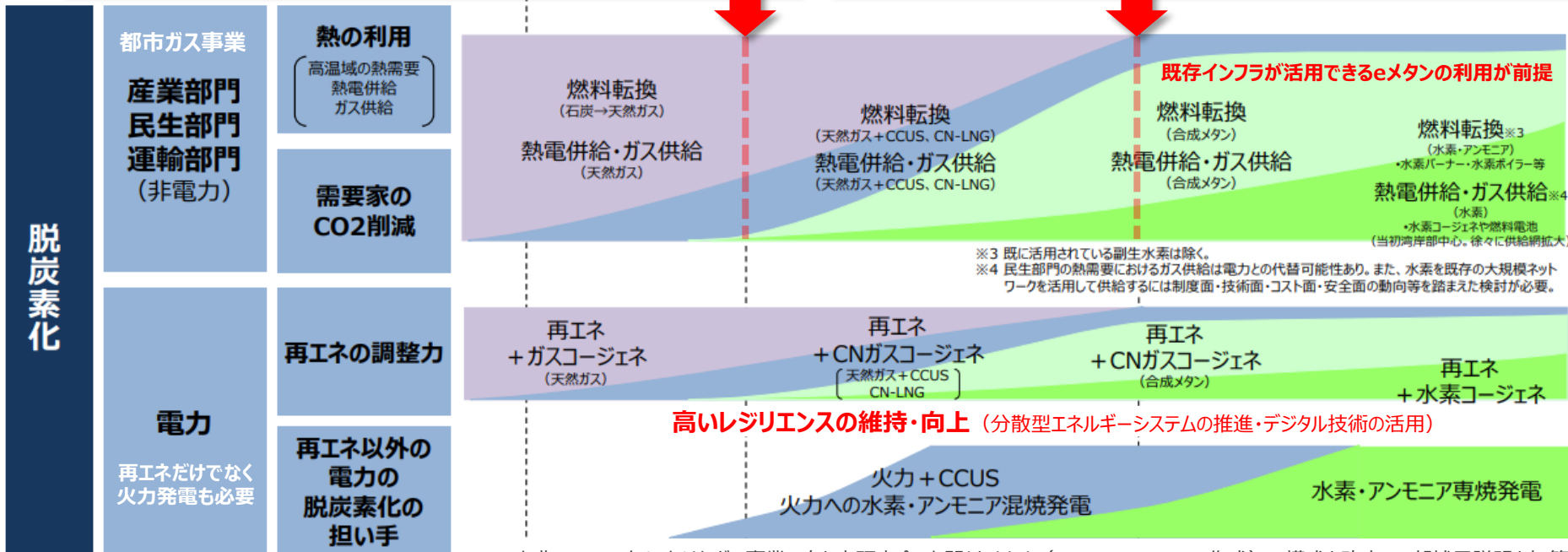


2030年目標（日本ガス協会）

- ガスのカーボンニュートラル化率 5%（CN-LNG、バイオガス等）
- eメタンの都市ガス導管注入 1%（メタネーションによるCR燃料）

2050年目標（日本ガス協会）

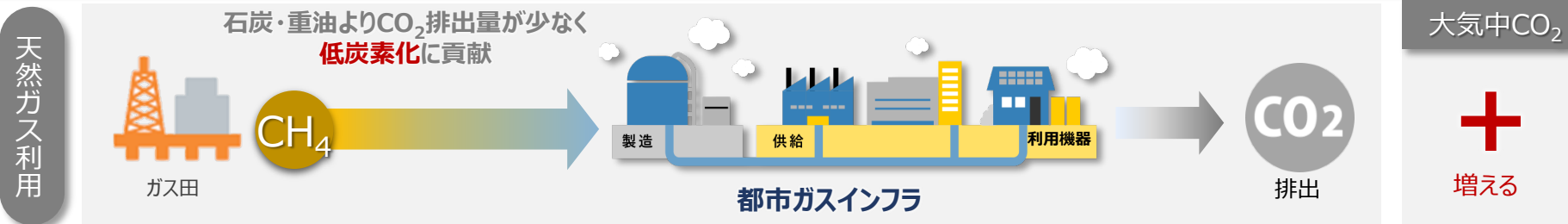
- eメタンの都市ガス導管注入 90%（メタネーションによるCR燃料）
- 水素・バイオガス等の直接利用 10%（水素は新設パイプライン供給）



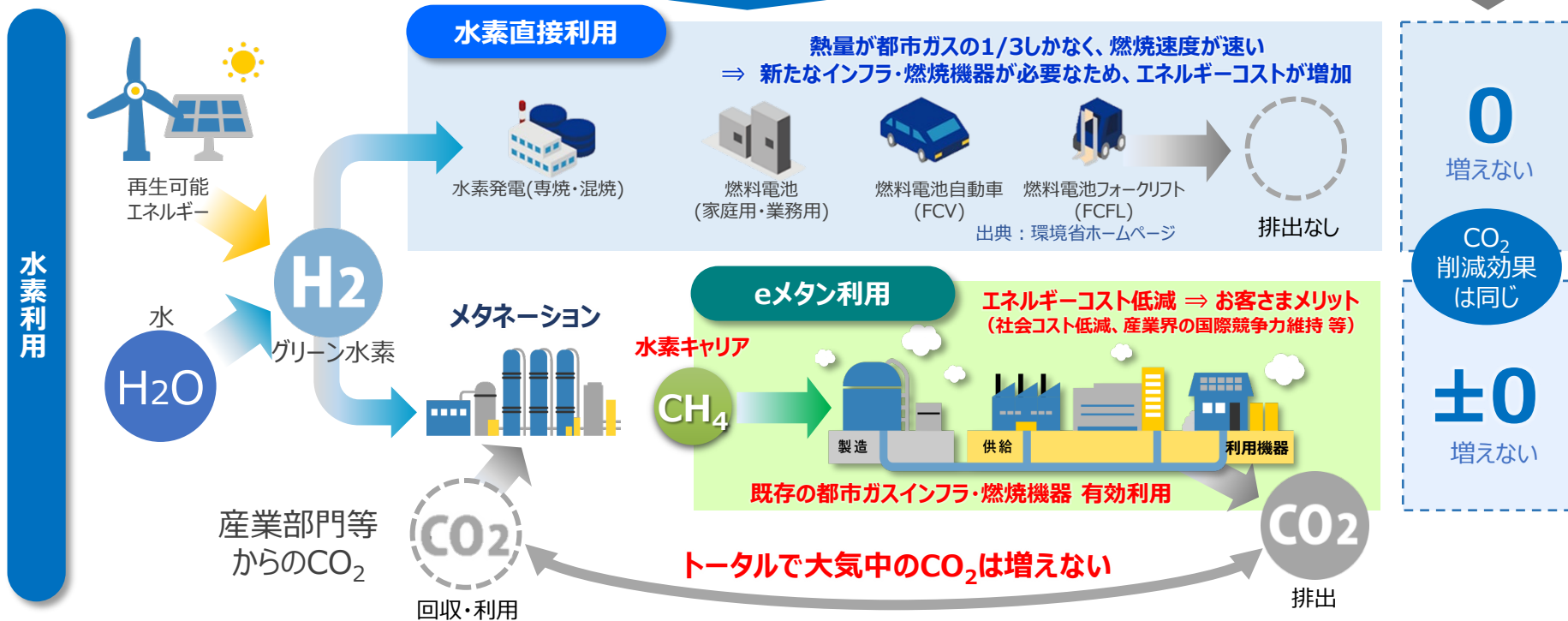
出典：2050年に向けたガス事業の在り方研究会 中間とりまとめ（2021.4.5 METI作成）の構成を改変・一部補足説明を加筆

メタネーション (eメタンのCO₂削減効果)

- 本来であれば**大気中に放出されるCO₂** (または大気中にあるCO₂) を回収し、メタネーションの原料として**カーボンリサイクル (CCUS)** しているため、eメタンを燃焼させても、**大気中のCO₂は実質的に増加しない**。eメタンは**既存インフラが活用できる水素キャリア**の1つ
- **水素とeメタン**は、利用時にCO₂排出の有無という違いはあるものの、化石燃料を代替することによる**CO₂削減効果は同じ**



脱炭素燃料への移行

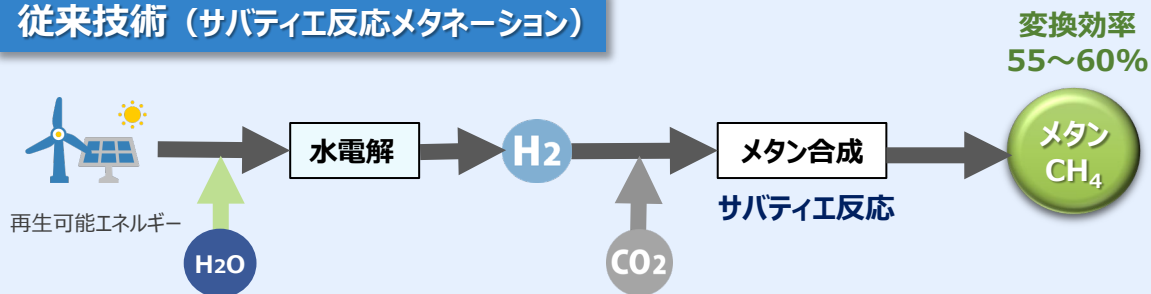


メタネーション社会実装イメージ

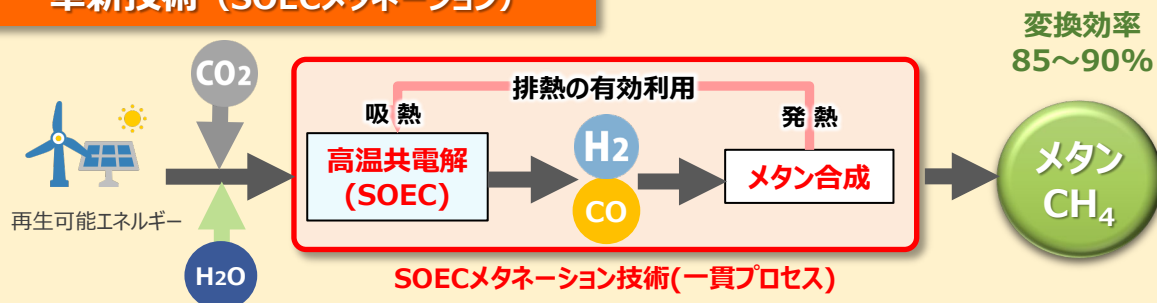
- 2030年のeメタン導入を目指し、**サバティエ反応メタネーション**に加えて、革新技術である**バイオメタネーション**の実用化を目指す
- 2050年に向けて、**グリーンイノベーション基金**を活用し、革新技術である**SOEC※メタネーション**の技術開発に取り組む

※Solid Oxide Electrolysis Cell (固体酸化物をを用いた電気分解素子)

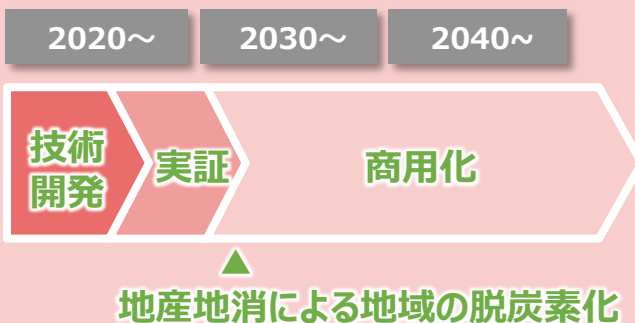
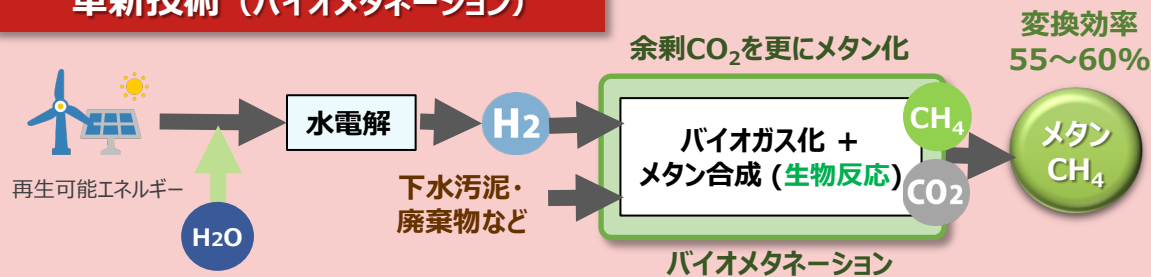
従来技術 (サバティエ反応メタネーション)



革新技術 (SOECメタネーション)



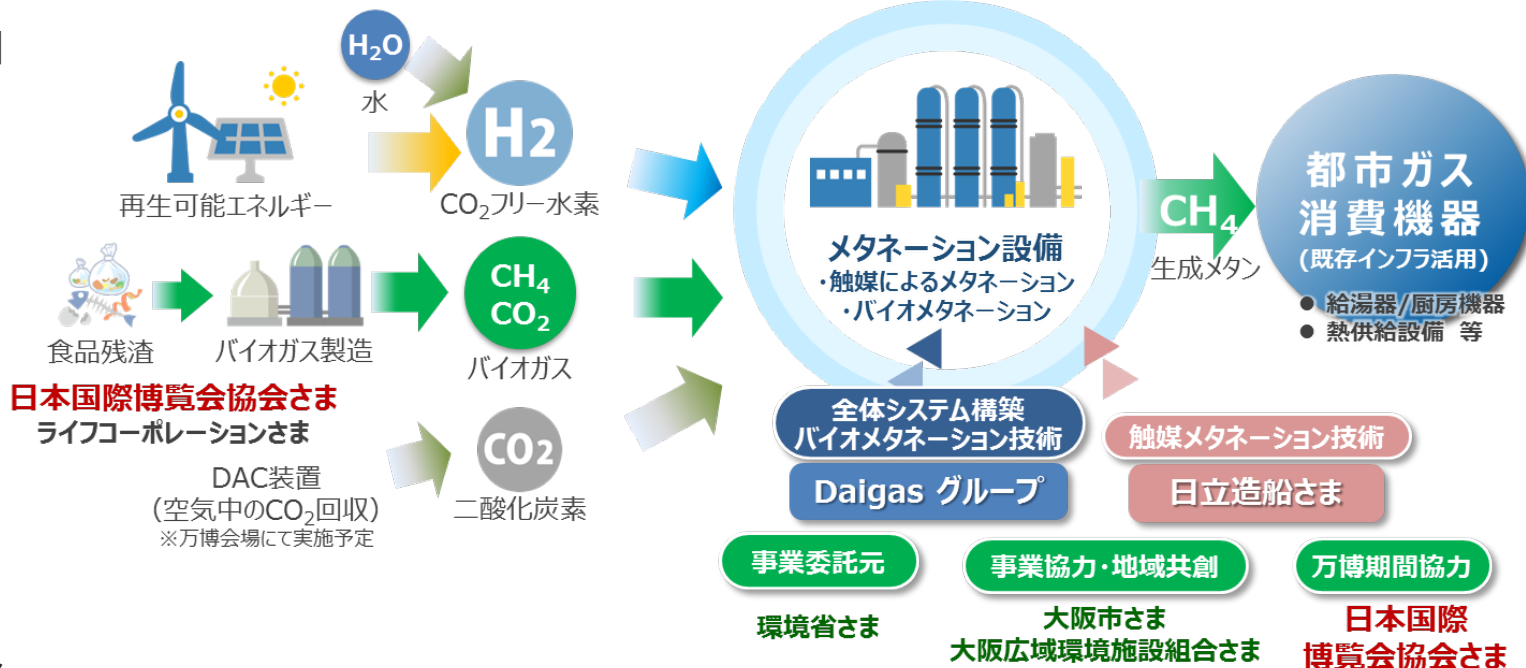
革新技術 (バイオメタネーション)



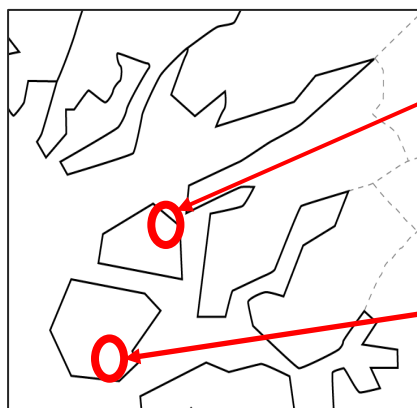
関西万博におけるバイオメタネーション実証事業

- 関西万博会場を舞台にしたバイオメタネーション実証事業を実施いたします。
- 会場内の食品残渣由来バイオガスからメタンを製造し、熱供給設備やガス厨房等で利用予定です。

【実証事業の全体像】



* 検証サイトとスケジュール



実証地 1 サイト目
(’22~’24年)
大阪広域環境施設組合
舞洲工場内

実証地 2 サイト目
(’24~’25年)
関西万博会場内

項目	概要	’24	’25
1 設計製作・工事	<ul style="list-style-type: none"> システム設計、プラント製作 現地工事、移設工事 	→	
2 万博会場実証	<ul style="list-style-type: none"> システム構築と個別機器性能評価 イベントの食品残渣を原料とし、合成メタンを製造、利用 		→
3 適用可能性調査・評価	<ul style="list-style-type: none"> 将来展開に向けた適地調査やコスト・CO₂削減量評価 	→	→

▼ 脱炭素社会の実現に向けたご提案の一覧

- Daigasグループは、お客さま・パートナー企業さまと共に、課題解決を通じて、地域・社会に貢献する最適な商材やサービスをご提供。脱炭素技術の実用化後に必要となるコストを低減する為に、社会全体のCO2排出量を少しでも削減することが重要

I. 脱炭素エネルギー **創エネ** のソリューション

① **D-Solar** (太陽光発電)

② **D-Bio** (バイオガス)

II. CO2 排出量 **削減** のソリューション

① **ガスコージェネレーション**

② **D-Airing** (ガス空調 + エネマネ & RPA制御)

③ **D-Response** (電力デマンドレスポンスサービス)

④ **SPACE COOL** (放射冷却素材)

III. 家庭用部門のソリューション

①・② **新築/既築住宅の脱炭素提案**

IV. 脱炭素エネルギー **調達** のソリューション

① **D-Green** (カーボンニュートラルな電力)

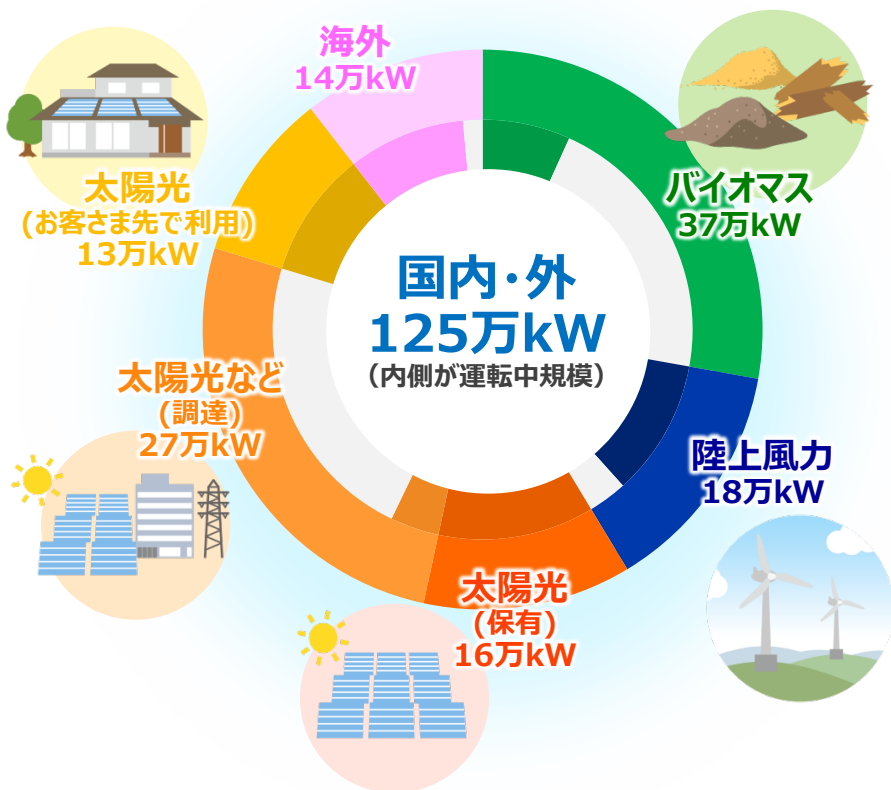
② **CN-LNG** (カーボンニュートラルな都市ガス)

③ **水素を活用したメタネーション** (開発中)

Daigasグループの再エネ電源開発

～ 日本全国で様々なパートナーとともに幅広い再エネ電源種を開発 ～

Daigasグループの再エネ取扱量



Daigasグループ保有の再エネ電源 (開発中含む)

注目!!

19 道府県で
再エネ電源を開発

調達の電源ソースも
含めると44都道府県



様々なパートナーと共同での開発・事業運営を実施

コンソーシアム組成実績

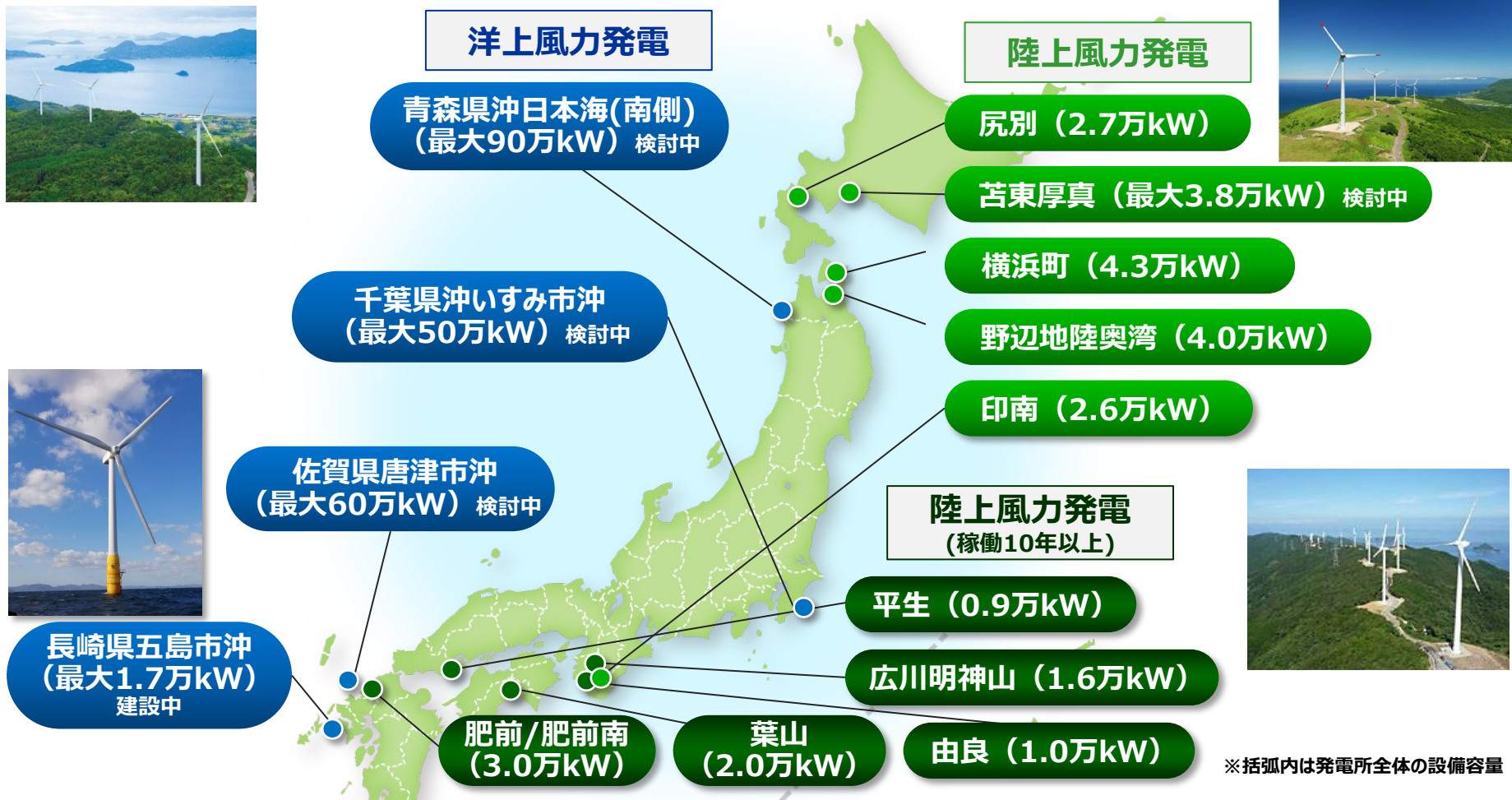
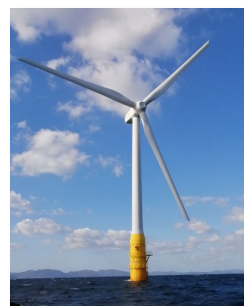
16件 (バイオ6、洋上・陸上風力6、地熱2、太陽光3)

パートナー例

デベロッパー、不動産、金融、商社、同業他社

Daigasグループの再エネ電源開発（風力）

～ 2004年より事業参画、陸上風力事業の経験を活かし洋上風力へ参入 ～



■ 陸上風力：全国10カ所、発電容量22万kWの事業運営・建設を進める
 ■ 洋上風力：4件に参画済（1件で事業者選定、3件で検討中）

▼ 電力デマンドレスポンスサービスとは（D-resoponse）

- ・節電や自家発活用により電力システムの安定化に貢献しながら、報酬を得られるデマンドレスポンスサービス / 2017年4月より開始

電力の需給バランス安定化の課題

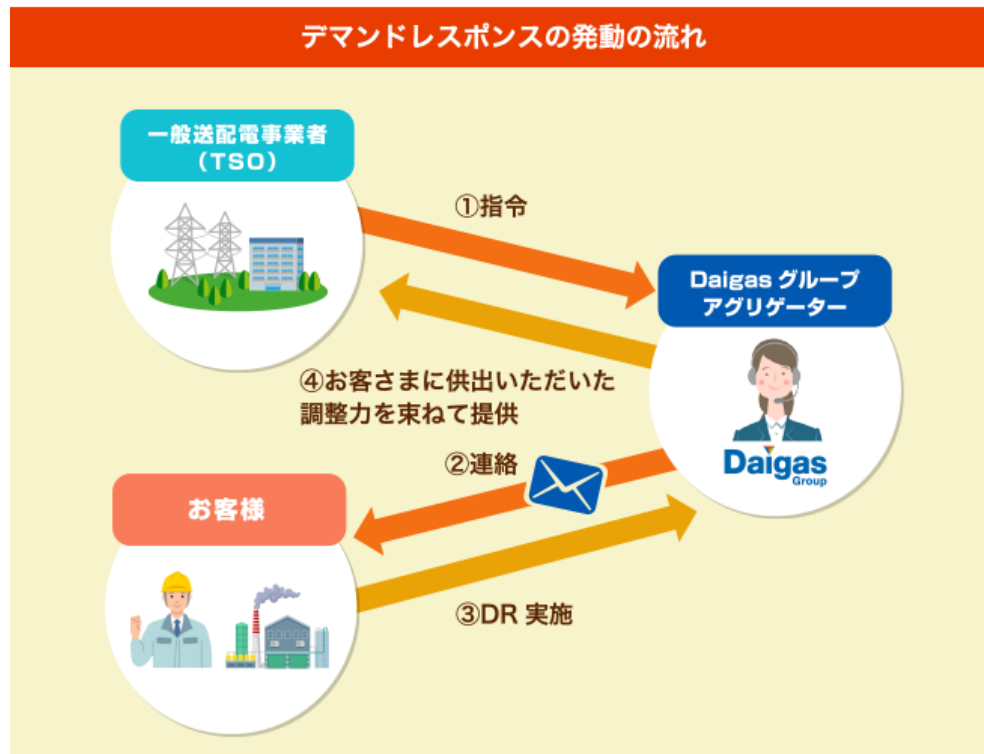
DR によって需給バランスを調整

天候に左右されやすい再エネの普及で出力の変動大



- Daigasグループは、お客さまにデマンドレスポンスいただいたエネルギーをアグリゲートして、VPPを構築することで、**電力システムの安定化、ひいては再エネ電力の普及拡大など、社会に貢献します。**

▼ 電力デマンドレスポンスサービスとは (D-response)



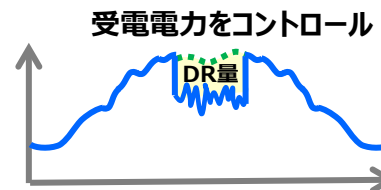
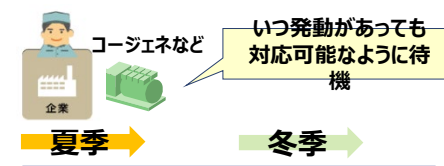
<お客様に対応いただくこと>

① DR待機期間中、発動に待機する

→待機する調整力のkWに応じた基本協力金(円/kW/年)をお支払い

② 発動時にDRを実施する

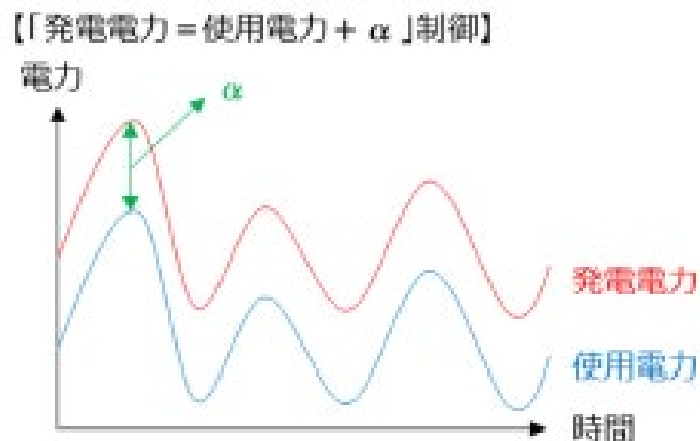
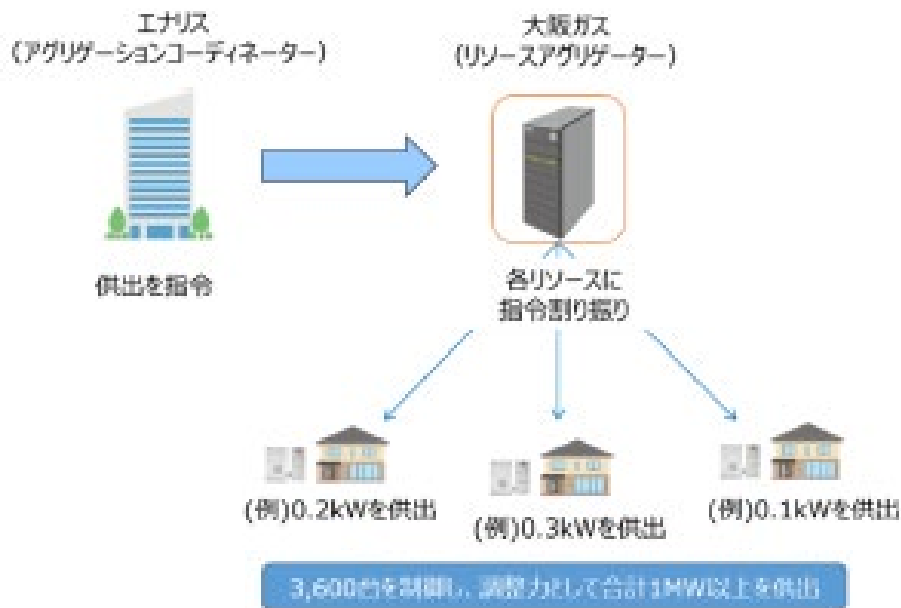
→需要削減したkWhに応じた従量協力金(円/kWh)をお支払い



▼ 家庭用燃料電池エネファームを活用したVPP実証事業への取り組みについて

- ・再生可能エネルギーは天候の影響を受けるため、その調整力となるエネファームなどの分散型電源とのベストミックスが重要。
- ・Daigasグループは、2021年年度に引き続き、2022年度も経済産業省が公募するDER※¹アグリゲーション実証事業に参画。

お客さま宅の家庭用燃料電池エネファームtype S約3600台でVPP(仮想発電所)を構築し、系統需給状況に応じた遠隔制御の更なる精度向上やより速い調整力への対応を目指したVPP実証事業を実施。電力系統安定化と再エネ普及への貢献を目指します。



・遠隔制御で「 α 」を指定すると、使用電力が変化しても逆潮流を「 α 」に維持するようにエネファームが自動制御する。

※¹ DER (Distributed Energy Resource) : 需要家側エネルギーリソースに加えて、系統に直接接続される発電設備、蓄電設備を総称するもの。

以上