北のくらし、もっとできること
北ガスグループ

北ガス石狩風力発電所の概要　と
カーボンニュートラルの取組み

2025年4月

北海道ガス株式会社

北海道を取り巻く課題

北のくらし、もっとできること
北ガスグループ

北海道におけるエネルギー事情

- 高い石油依存度
- 積雪寒冷地のエネルギー多消費

頻発する大規模災害

- 地震や台風などの災害対応力強化
- エネルギーセキュリティの重要性

気候変動リスクを踏まえた環境問題

- 2050年カーボンニュートラル※に向けた地球環境問題への対応

社会構造の変化

- 少子高齢化の進展
- 人口減少、地方過疎化の加速

※ 2050年までに、CO_2 などの温室効果ガスの排出量を実質ゼロにする（排出量と吸収・除去量を均衡させる）目標

北ガスグループが目指す姿

「エネルギー」と「環境」の最適化による「快適な社会」を創造

**あらゆる可能性を追求しながら、地域とともに低・脱炭素化を進め、
効率的で安定したエネルギー供給により、北海道の持続的な発展に貢献**

北ガスグループ経営計画「challenge 2030」

北のくらし、もっとできること
北ガスグループ

1 総合エネルギーサービス事業の進化による分散型社会の形成

- 環境に優しい天然ガスの普及拡大
- エネルギーマネジメントシステム（EMS）を活用した省エネの徹底
- 分散型電源（マイホーム発電、コージェネレーション）による熱と電気の効率化
- ガス+電気+EMSによる新たなエネルギーシステムの取組み

ガスマイホーム発電

地域エネルギーマネジメントシステム

2 カーボンニュートラルへの挑戦

- 再生可能エネルギー電源の積極活用
- カーボンニュートラルエネルギーの提供（カーボンオフセットLNG、e-メタン実証）
- 省エネの定量化と価値化（森林資源等のクレジット化）
- 地域の低・脱炭素化への貢献

稚内風力発電所

上士幌町・地産地消型エネルギー

3 デジタル技術の活用による事業構造変革

- あるゆる情報を高度に連携し、エネルギー需要と供給システムを最適化
- AIや双方向のデジタル技術を活用したお客さまサービスの向上
- DXの推進による業務プロセスの見直しと事業コストの削減

EMINEL

スマートメーター

北ガスグループの取組み例

- カーボンオフセットLNGの導入

2021年3月（石狩LNG基地）

- 森林資源のJ－クレジット化

南富良野町「北ガスの森」

- デジタルツールを活用した省エネサービス（EMINEL・Mys[3]）
- e-メタン（メタネーション）実証
- エネルギー地産地消の取組み

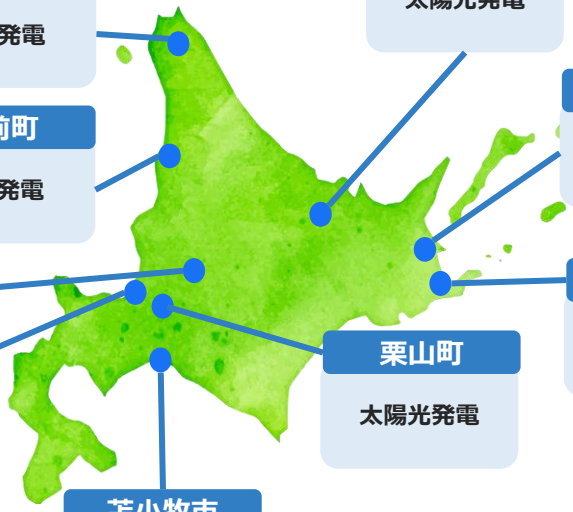
ほか

再生可能エネルギー電源の取組み

北のくらし、もっとできること
北ガスグループ

2030年度、再生可能エネルギー電源取扱量150MWを目標に、積極的に開発を推進し、地域と連携した新たな地産地消エネルギーモデルの構築に取組み中

北ガスの主な再生可能エネルギー電源



- 稚内市：風力発電
- 北見市：太陽光発電
- 別海町：太陽光発電
- 苫前町：風力発電
- 芦別市：太陽光発電
- 根室市：風力発電
- 石狩市：太陽光発電、風力発電
- 栗山町：太陽光発電
- 苫小牧市：バイオマス発電所

稼働済みの発電設備を取得・運用するなど、再生可能エネルギーを積極的に導入

風力発電所 4か所7基、高圧太陽光発電所 5か所ほか、
低圧太陽光は、全道各地に約200か所以上設置

再エネ電源導入実績（2024年度末）

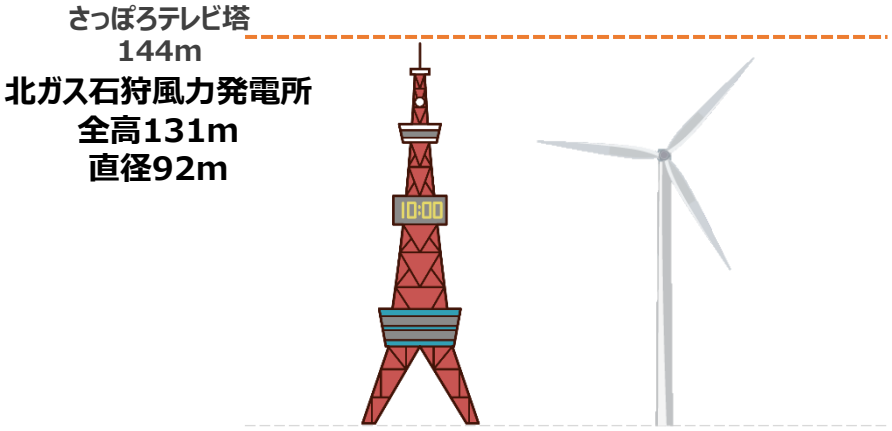
※一般家庭：約3万世帯分

太陽光	風力	バイオマス	合計
13.1MW	7.4MW	5.1MW	25.6 MW

北ガス石狩風力発電所の概要

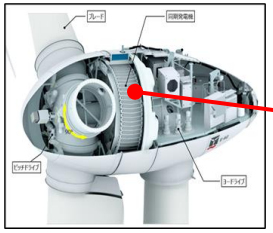
北のくらし、もっとできること
北ガスグループ

名称	北ガス石狩風力発電所
建設地	石狩市新港中央4丁目 （当社所有地内）
風車 仕様	ENERCON製 発電能力：2,350kW×1基 年間想定発電量：600万kWh （一般家庭　約2,000世帯分）
付帯 設備	蓄電池（1,800kWh） パワーコンディショナー、受変電設備
発注先	株式会社　日立パワーソリューションズ JFEエンジニアリング　株式会社 株式会社　竹中土木
工期	2023年4月着工　2025年3月運転開始



▲高さは「さっぽろテレビ塔」とほぼ同等

➢ **最新の発電機･ブレードにより、高い可動域を確保し、騒音を低減**



➢ **発電した電力は、FIP制度を利用し、「北ガスの電気」の非化石電源として活用**

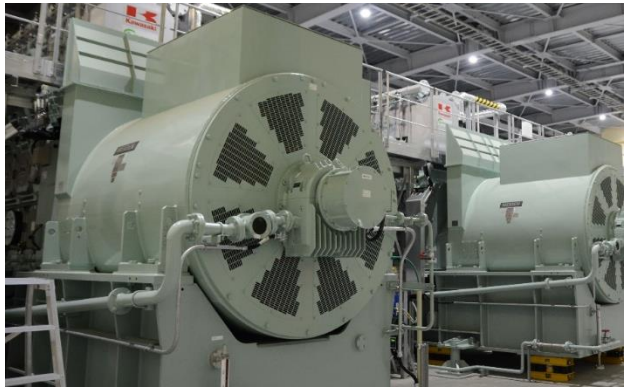
FIP制度（Feed In Premium：2022年4月スタート）

- 固定価格買取（FIT）制度に代わる、再エネの自立電源化を目的とする制度
- 発電事業者がインバランス管理や電力･環境価値の販売業務を負うため、収益変動リスクへの対応が必要

北ガス石狩風力発電所の特長

北のくらし、もっとできること
北ガスグループ

風況に応じて変化する風力発電の出力変動に対し、異なる連系点にあるガスエンジン発電所を調整電源として活用する新たな変動調整モデルを確立



北ガス石狩発電所

最新鋭のガスエンジンにより、「北ガスの電気」の主力電源として、需給調整にも活用
（7,800kW×12台）

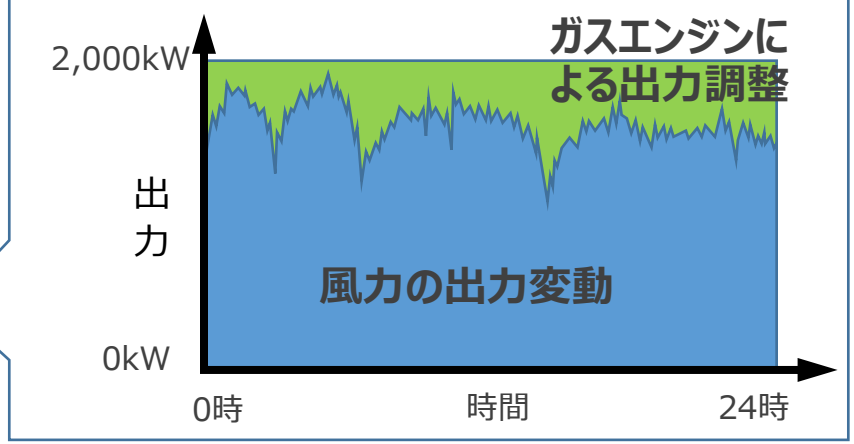
蓄電池

風力の発電量にあわせ、リアルタイムで発電調整

連系

連系

変電所

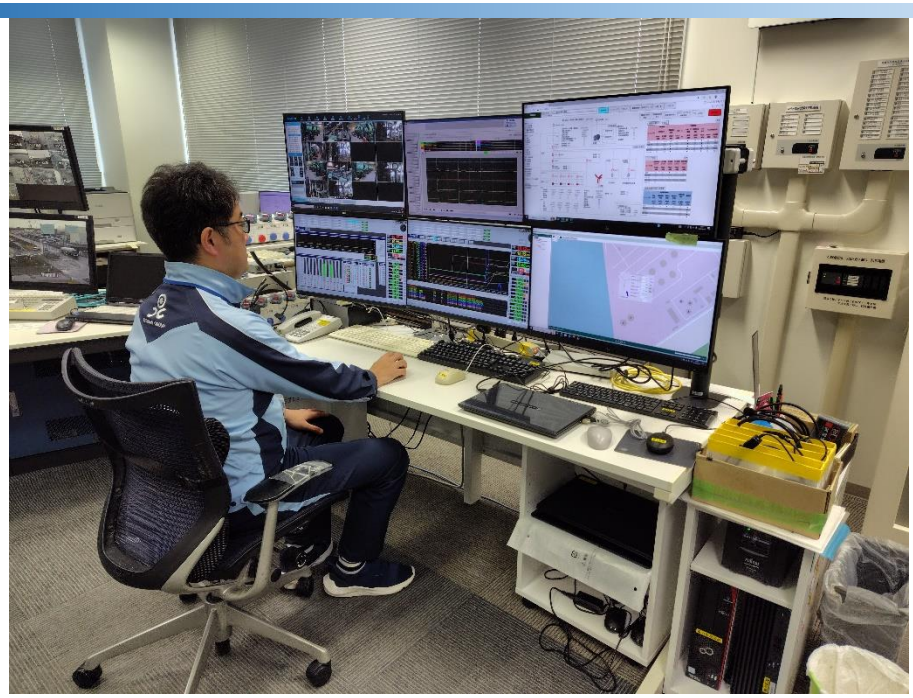


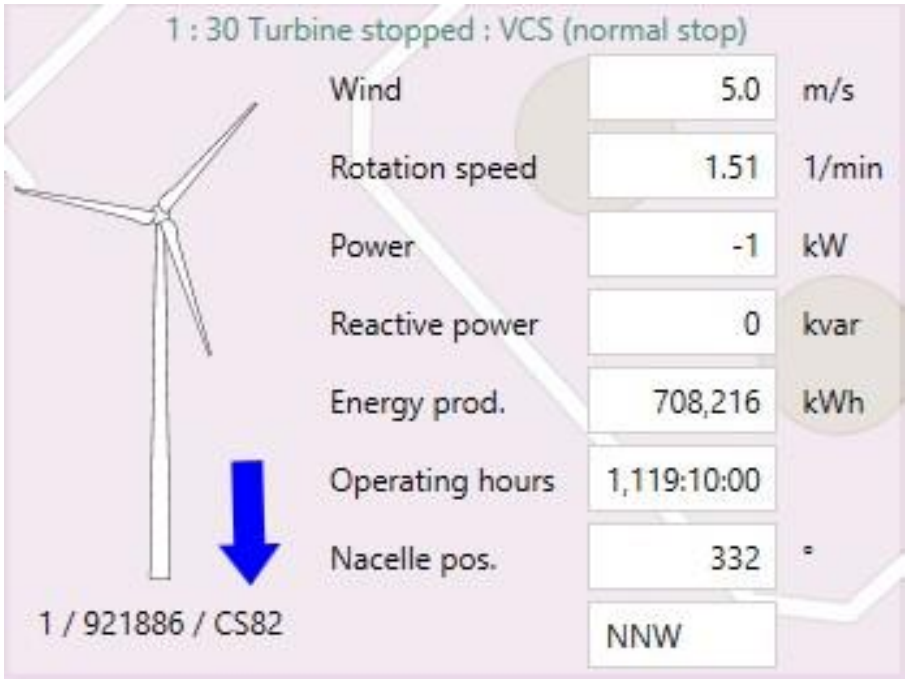
異なる連系点で風力発電量の変動を吸収し、常に約2,000kWの出力で安定して送電

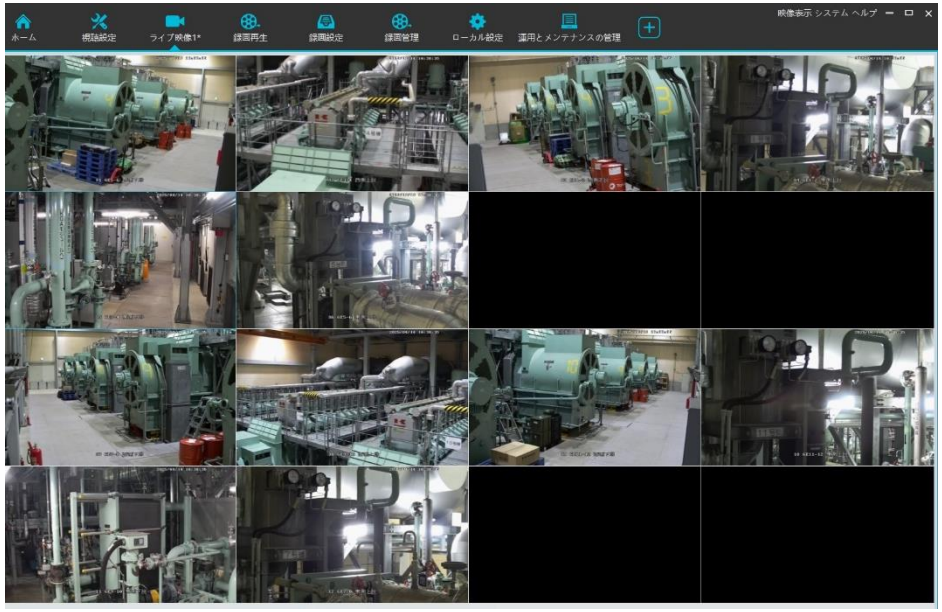
- ✓ 送電網の負荷軽減
- ✓ 道内全体の再エネ促進に貢献

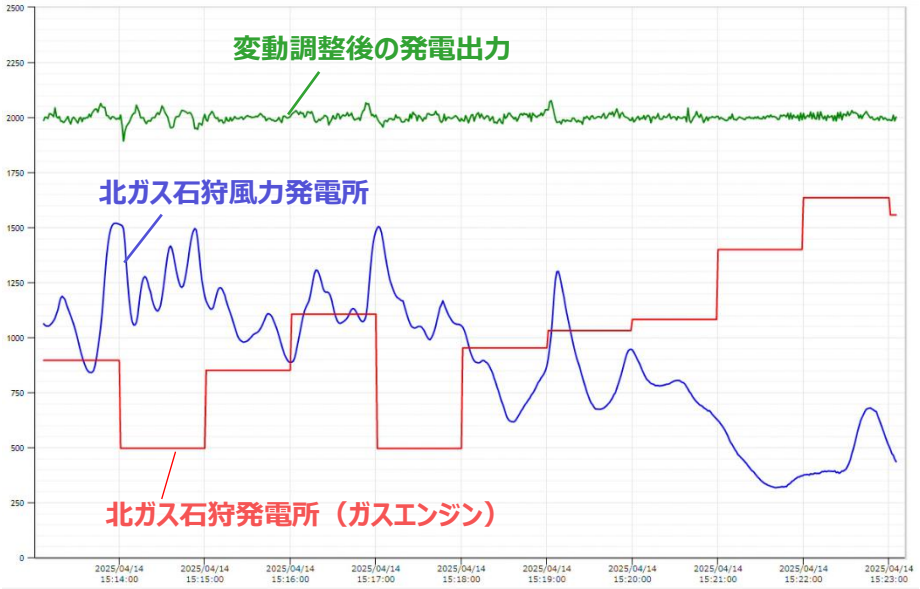
北ガス石狩風力発電所とガスエンジンの監視・制御

北のくらし、もっとできること
北ガスグループ









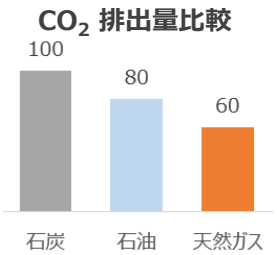
カーボンニュートラル実現に向けた今後の取り組み

北のくらし、もっとできること
北ガスグループ

2050年カーボンニュートラルの実現に向けて、北ガスグループは環境に優しい天然ガスの普及拡大と省エネルギーの推進とともに、再生可能エネルギーの積極的な導入や次世代技術に挑戦

ガス

- 天然ガスは、CO_2排出量が少なく、NOxやSOxがほぼ排出されない、環境に優しいエネルギー
- エネルギーの高度利用・省エネの推進で、CO_2を徹底的に削減
- カーボンオフセット都市ガスの普及拡大を通じて、北海道の低・脱炭素を推進



第7次エネルギー基本計画において、「天然ガスはカーボンニュートラル実現後も重要なエネルギー源」として位置づけ

電気

- 再生可能エネルギーの推進により、「北ガスの電気」の電源を脱炭素化
- 道内に賦存する地域資源を活用した地産地消型エネルギーを促進
- ペロブスカイト太陽電池、小水力、国産風力発電などの導入

厚沢部町（脱炭素先行地域）での小水力発電の開発

次世代技術への挑戦

- カーボンオフセットエネルギーの供給
- メタネーション等、次世代技術の取組み
- 水素、バイオガス等の活用

環境価値の活用

- 地方自治体や民間企業と連携したJ-クレジット創出支援

南富良野町の森林由来J-クレジット創出

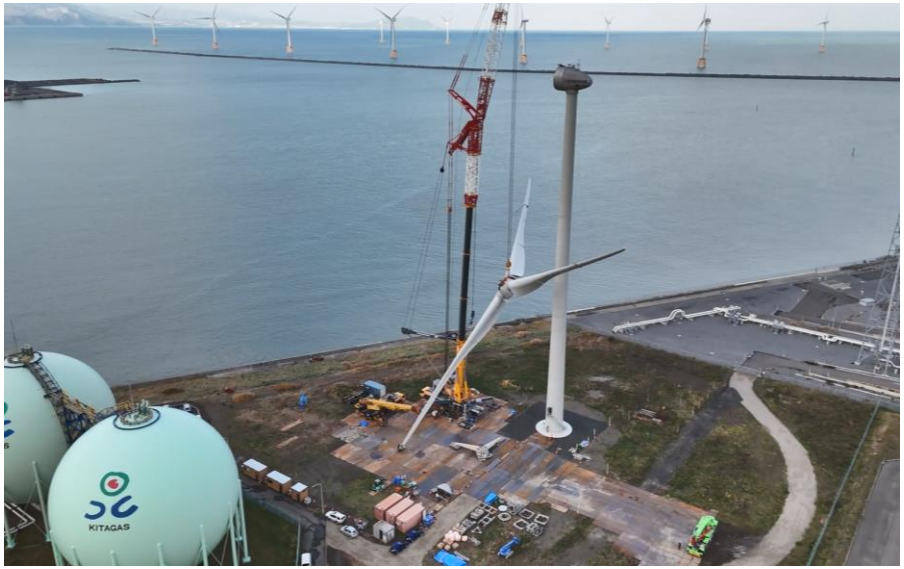
＜参考＞北ガス石狩風力発電所　工事状況

北のくらし、もっとできること
北ガスグループ

2024年4月17日　ドイツ･韓国から風力発電機の資材が到着

風車資材の運搬は、車通りの少ない深夜に実施

タワーの組み立て



ブレードの吊り上げ

＜参考＞石狩LNG基地の概要

北のくらし、もっとできること
北ガスグループ

2012年　石狩LNG基地 運転開始（No.1タンク 18万kL）

2016年　No.2タンク 増設（20万kL）

2018年　北ガス石狩発電所 運転開始（78,000kW）

2020年　北ガス石狩発電所 増強（93,600kW）

2021年　LNGローリー出荷累計 5万台突破
LNG船累積受入 100隻達成
カーボンニュートラルLNG 導入

2022年　運転開始10周年（11月）

2025年　北ガス石狩風力発電所　運転開始

▲LNG船初入港(2012年10月)

▲北ガス石狩発電所 完成(2018年10月)

＜参考＞北ガスの省エネサービス例

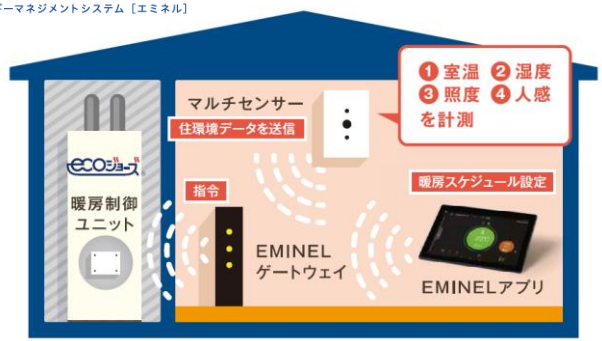
北のくらし、もっとできること
北ガスグループ

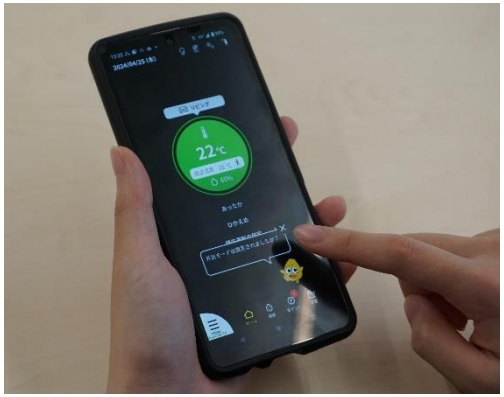
エネルギーマネジメントとは
供給するエネルギーと、家・ビル・地域単位で消費するエネルギーを
デジタル技術を活用してトータルで管理・制御することで、エネルギーを最適化するしくみ

家庭用のエネルギーマネジメントシステム

北ガス独自開発のEMINELで、“省エネ性と快適性を両立”

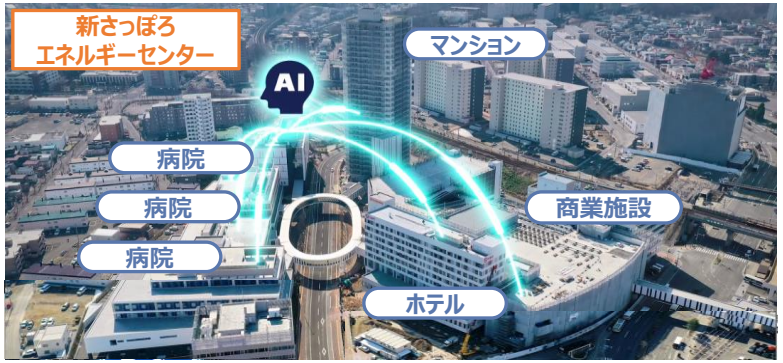
EMINEL
北ガスのエネルギーマネジメントシステム［エミネル］





地域のエネルギーマネジメントシステム

街全体の省エネ、災害に強い街づくりを実現するCEMS
（地域エネルギーマネジメントシステム）



業務用の省エネサービス「Mys3」

業務用ボイラーや建物への取り付けで、効果的な省エネを実現

Mys³
ミース

＜参考＞メタネーション実証事業の取組み

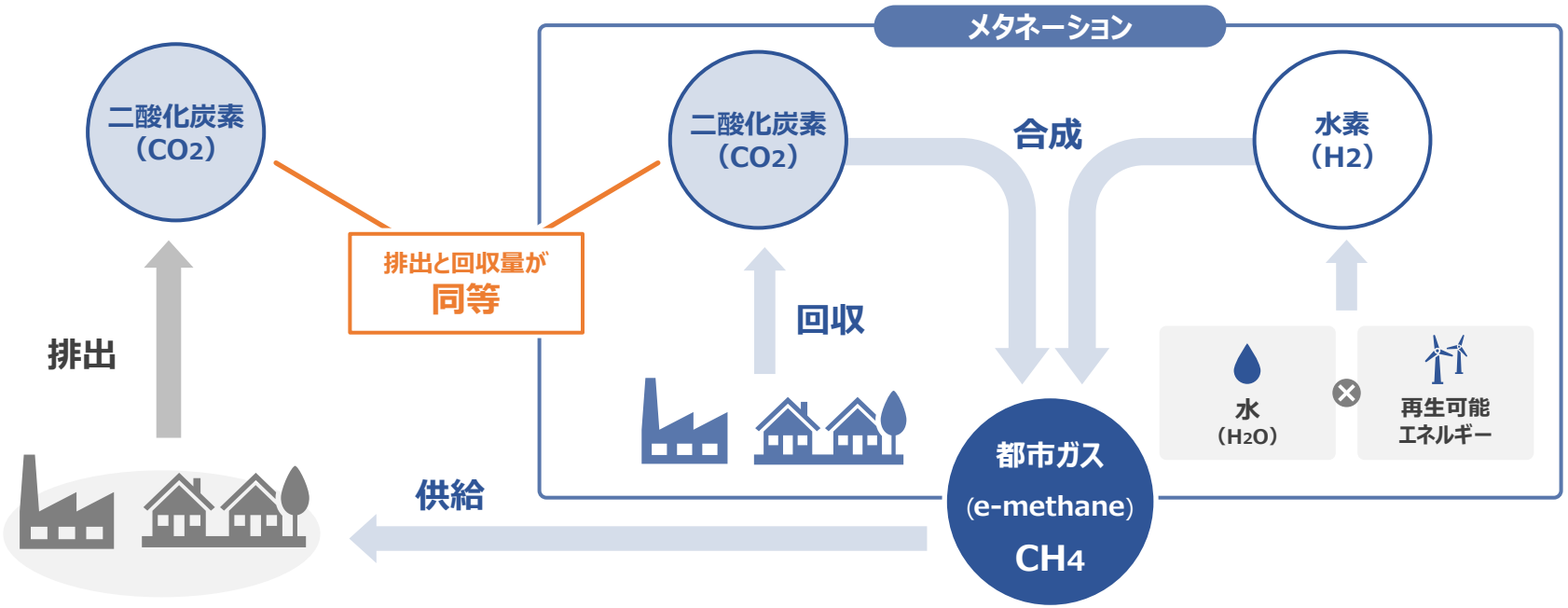
北のくらし、もっとできること
北ガスグループ

将来のガスの脱炭素化に向けて、2023年12月より、e-メタン※製造のコスト低減・環境価値提供を目指す実証事業に取組み中

※ e-メタン：メタネーションにより製造された合成メタンの統一呼称

メタネーション

水素とCO_2を結び付け、都市ガスの主原料であるメタンを作る技術（CO_2の排出と回収が同等に）
現在の都市ガスインフラ、ガス機器がそのまま利用可能



ガスの脱炭素化を実現するメタネーションにより、北海道での地産地消モデルを検討

＜参考＞地方自治体との連携例

北のくらし、もっとできること
北ガスグループ

苫前町（2023/6）
風力発電を活用したエネルギー地産地消の促進とレジリエンス向上、水産業・農業の魅力発信を目指す

上士幌町（2017/9）
畜産バイオマスを核とした、資源循環・エネルギー地産地消のまちづくりを目指す（5者で協力・連携）

赤井川村（2024/6）
当社が独自開発した省エネサービス「Mys^3」の導入や再エネ資源の活用により、低・脱炭素化の推進を目指す

南富良野町（2021/6）
森林の一部を保有し、CO_2吸収価値をクレジット化してCO_2排出と相殺。また自然環境の維持保護や賦存する再生可能エネルギー地産地消・災害レジリエンス向上のまちづくりを目指す

夕張市（2017/5）
夕張市の拠点整備事業と連動した省エネの推進や、地域エネルギーの地産地消を目指す

厚沢部町（2022/6）
水力、太陽光などのエネルギー地産地消を促進し、基幹産業である農業振興を基軸としたまちづくりに寄与することを目指す

函館市（2020/8、2023/1 ）
資源や技術を有効活用し、カーボンニュートラルの実現、安心・健康に暮らせるまちづくり等の8分野23項目に連携して取り組む

地域の再生可能エネルギーを活用した電源整備により災害に強いまちづくりを支援

自治体や地域の人・企業と連携したビジネスにより地域の経済循環を支援

地域ニーズをふまえたサービスを提供することにより快適な生活を支援

地域特性を活かした地産エネルギー高度利用モデルの構築により、北海道における地域活力の向上と低・脱炭素化に貢献