

資料2-2

地域連携の取り組み事例について

北海道ガス株式会社

酪農業が盛んな上士幌町では、畜産バイオマスをもとに発電した地域資源・エネルギー地産地消の取り組みを進めています。

畜産バイオガス発電

牛の排せつ物をもとに発電



↑ 酪農家が排せつ物を提供
(廃棄物→原料へ付加価値)

→ (株) karch
が北ガスを通して電気を調達

地域新電力会社



北ガスとして、需給バランス調整や契約獲得手法など、電力事業運営を支援

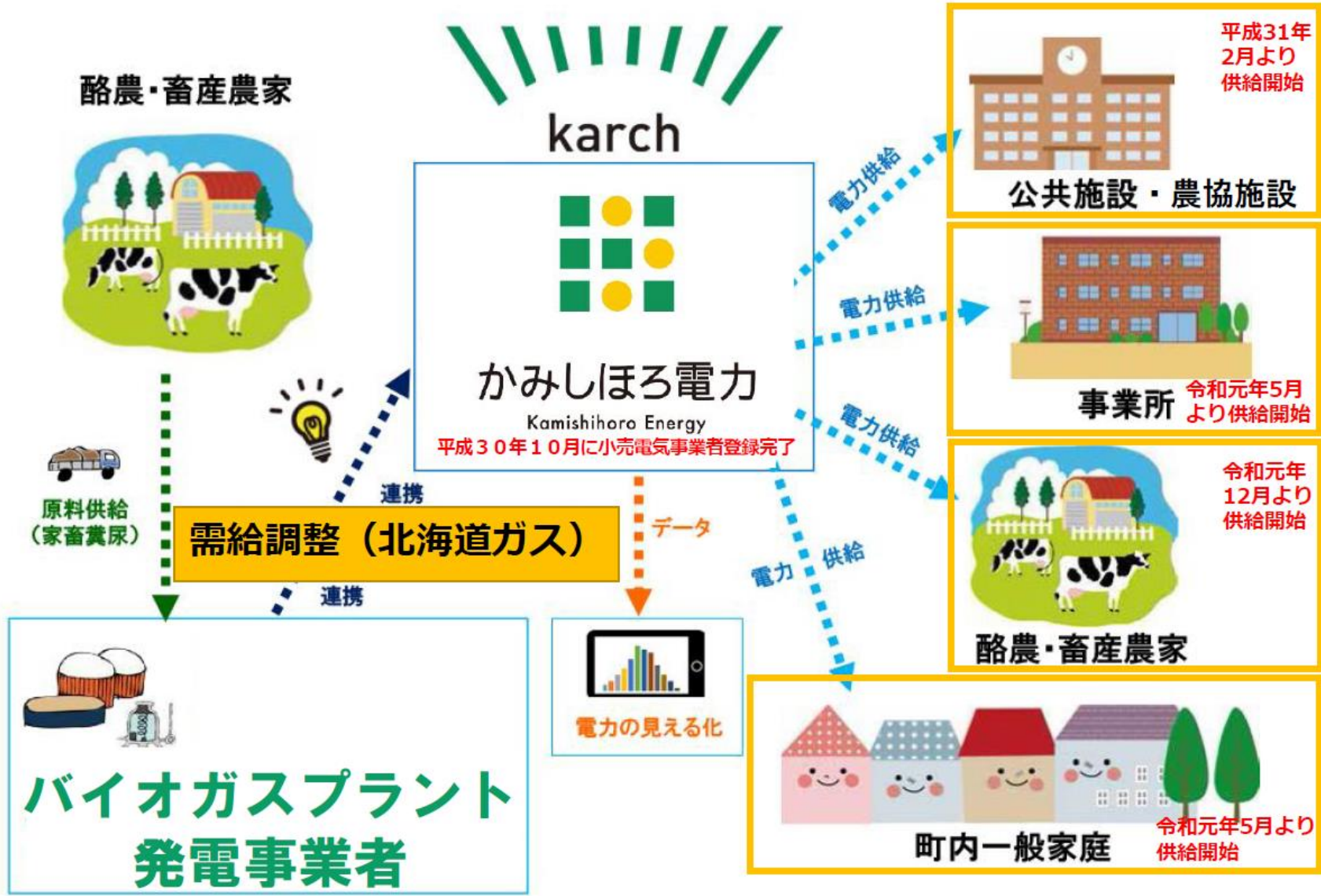
↓ (株) karchがまちへ、地元で作られた電気として電力供給



牛舎環境を見える化し、搾乳量増加や光熱費低減を目指すシステムを共同で開発検討中

畜産版エネルギーマネジメントシステム





畜産版エネルギーマネジメントシステムとは

牛舎内にセンサーを設置し、牛舎内の温度・湿度、CO₂などを計測
計測したデータをサーバーに送り、お客さまのPCやスマートフォンなどに情報を提供し、感覚ではなく、デジタルで見える化するシステム
上士幌町のエネルギー地産地消を中心としたまちづくりを進めるコンソーシアムメンバーと一緒に実証を進めた。当初は省エネルギーのための実証試験としてスタートしたが、酪農家の皆様から温湿度やCO₂の見える化が好評だったため、「牛舎環境の見える化」と生産性の把握が中心となった

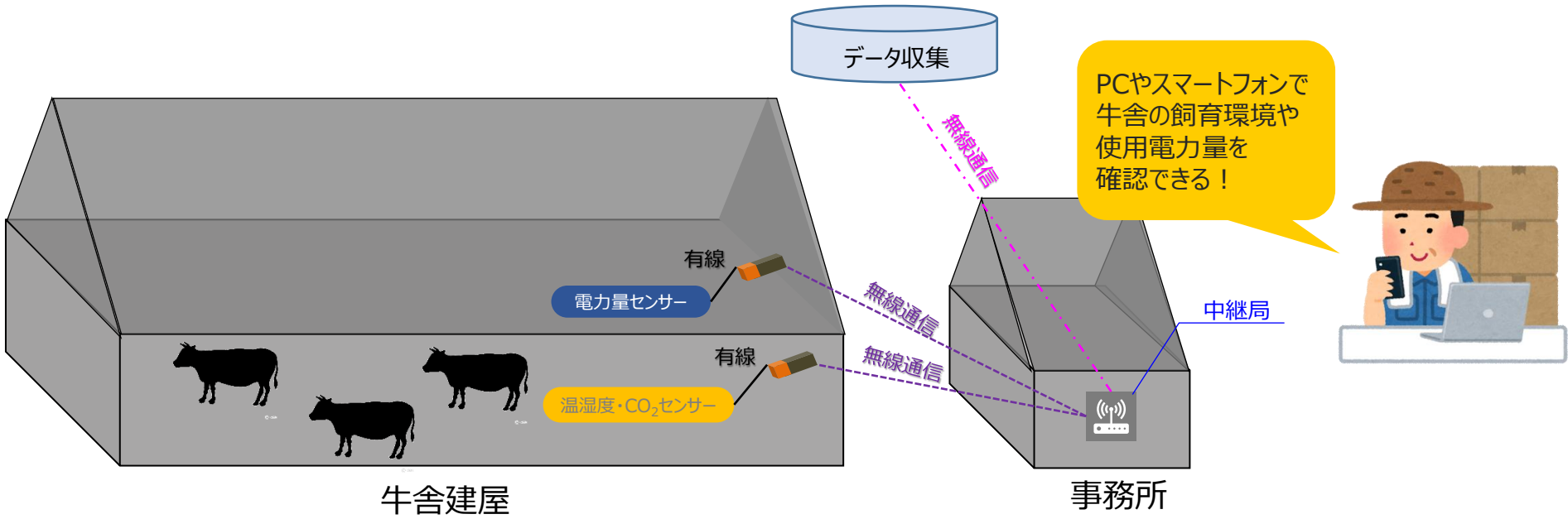
最適な飼育環境の提案と、付加価値向上

牛が快適に過ごすのに欠かせない、牛舎内の温度・湿度・CO₂濃度などが見える化
→牛のストレスを低減し、搾乳量増加や繁殖成績向上、病気発生リスク低減へつなげる

使用するエネルギーの最適化

不要なエネルギー使用への気づきを促し、さらなる省エネ意識を醸成
エネルギーコストの低減へつなげる

システムイメージ





畜産版エネルギーマネジメントシステム詳細



BOX		LITE
温度、湿度、CO2	測定データ	温度、湿度
AC100V電源 (家庭用コンセント)	電源	単3電池×2本 (4~5か月使用可)
4G/LTE(ドコモ)	通信方式	①Sigfox ②LoRa(親機経由)
5分毎	計測粒度	10分毎
縦200mm×横197mm 奥行100mm (BOX部分)	サイズ	縦145mm×横85mm 奥行25mm (アンテナ類除く)
1.2kg	本体重量	280g



北海道SAC

更新時刻: 2022-07-10 16:40

全てのグラフ

THIと生乳生産量

温度 (°C)	湿度 (%)
28.2	70.8
THI	CO2 (ppm)
79	356

データ

2022年05月05日

観測	子機1	子機2	屋外	電力計	生産額
更新: 2022/05/05 13:05	更新: 2022/05/06 13:01	更新: 2022/05/06 13:01	更新: 2022/03/31 19:09	更新: 2022/05/06 12:58	更新: 2022/05/06 12:58
温度 26.8 °C	温度 26.8 °C	温度 25.5 °C	温度 0.4 °C	電力 16.2 kWh	採乳録数 (頭)
湿度 32.3 %	湿度 34.3 %	湿度 42.2 %	湿度 77.8 %		生乳生産量 (kg)
THI 72	THI 72	THI 71			体細胞 (千)
CO2 379 ppm	THIと生乳生産量	THIと生乳生産量			尿素窒素 (mg/L)
	THIと生乳生産量				脂肪 (%)



上士幌町：未来へつなく持続可能なまちづくり-ゼロカーボン上士幌の実現とスマートタウン構築を目指して-

脱炭素先行地域の対象：町全域

主なエネルギー需要家：【民生】住宅2,505戸、公共施設(役場庁舎等)17施設、法人事業所95件、個人事業主89件
【民生以外】工場約11事業場

取組の全体像

町全域の民生需要家に対し、地域において実績のあるかみしほろ電力を通じて、家畜ふん尿処理の過程で発生するメタンガスを利用した**バイオガス発電**、町有地や公共施設を活用した**大規模太陽光発電**や卒FIT電源からの再エネを供給すること等により、**町全域**の民生電力の脱炭素化を図る。また、全公用車両の**EV**、**PHEV更新等**により、運輸部門等の脱炭素化を図る。

1. 民生部門電力の脱炭素化に関する主な取組

- ① 町内の**バイオガスプラント**(6基分 1,950kW)で発電された電気を特定卸供給により供給する「**かみしほろ電力**」の体制強化及び供給件数の拡大
- ② 町有地や公共施設を活用し、官民協働により**大規模太陽光発電を導入**(2,000kW)し、かみしほろ電力に供給
- ③ 一般住宅向け卒FIT電力(600kW)をかみしほろ電力に供給
- ④ 災害時は役場庁舎等防災拠点となる主要な公共施設にレジリエンス強化を目的とした**マイクログリッド**を構築
- ⑤ 一般住宅・事業者向け太陽光発電設備(3,600kW)の導入支援



搾乳設備 (ロータリーバラー)



バイオガスプラント

2. 民生部門電力以外の脱炭素化に関する主な取組

- ① **全公用車両のEV、PHEV更新**及び公用電動自転車の導入を行い、同時に急速充電設備を搭載したEVステーションを整備
- ② 農村部市街地送迎バスを、定時・定路線運行から**デマンド運行**に変更することにより効率化
- ③ 町内の人流・物流について、共同配送や貨客混載、ドローン配送等の複数の手法を組み合わせたサービス提供について検討

3. 取組により期待される主な効果

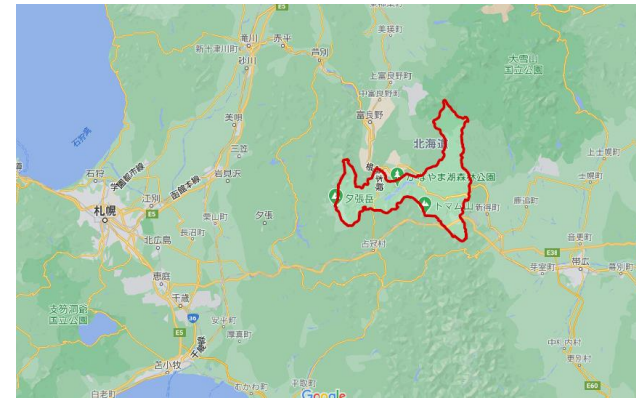
- ① 酪農施設から発生する家畜ふん尿を活用したバイオガス発電をはじめとして地域で生まれた再生可能エネルギーを最大限地産地消することにより、環境負荷の少ない住民生活と自律的な域内循環が生まれるとともに、供給電力を地域で確保し、**安定的なエネルギー供給体制を確保**
- ② 防災の拠点となる役場庁舎を中心として、太陽光発電設備と蓄電池、自営線を設置してマイクログリッドを構築し、**大規模停電などの非常時においても防災拠点として電力を確保**し、レジリエンスを強化

4. 主な取組のスケジュール

2022年度	2023年度	2024年度	2025年度	2026年度	2027年度	...	2030年度
町有地等を活用した大規模太陽光発電設備導入事業							
調査	導入工事				運用		
太陽光発電を活用した公共施設マイクログリッド構築事業							
調査	導入工事				運用		
一般住宅及び事業者向け再エネ・省エネ設備等導入補助							
<ul style="list-style-type: none"> ・一般住宅向け太陽光発電等再エネ設備導入支援事業 ・一般住宅向け太陽光発電の卒FIT電力買取事業 ・事業者向け太陽光発電等再エネ設備導入支援事業 ・ZEH型住宅建設促進補助事業 							

- 面積 665km²
- 人口 2,319人※2023年5月末時点
- 産業 農業（馬鈴薯、人参）
林業（町の90%が森林）
観光（かなやま湖周辺のアウトドア）

- 見どころ
かなやま湖湖水祭り（7月）
かなやま湖周辺のアウトドア
ラフティング、カヌー、サイクリング、
ワカサギ釣り等

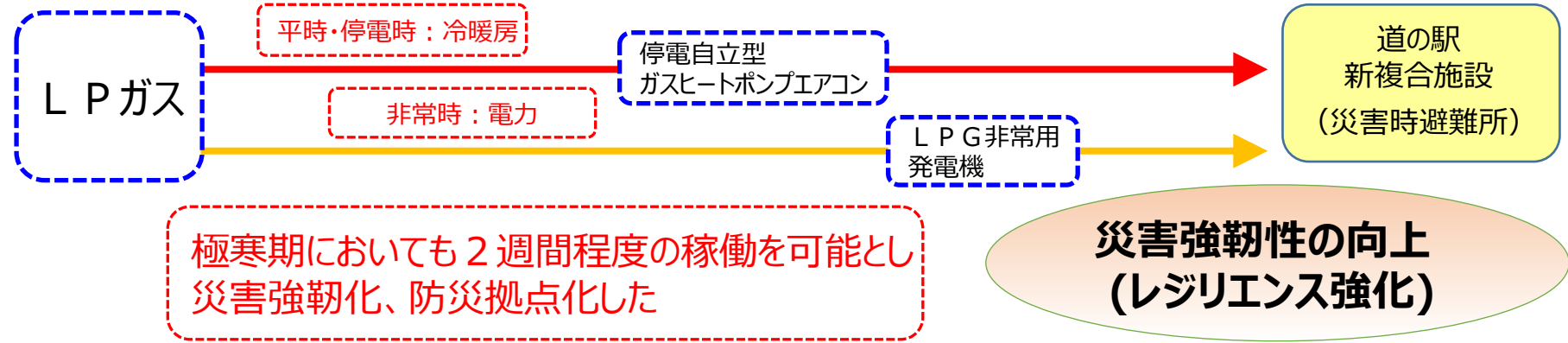


道の駅を中心とした地域の公共施設等の災害強靱性向上に関する取り組み

2022年4月に開業した「道の駅みなみふらの」の新たな複合施設



- エネルギー利用コンセプト
- ・省エネに配慮
- ・雪害、風水害、地震等による災害時の2週間程度のインフラ途絶を想定、最低限の電力や暖房を確保する。



森林及び関連する産業の維持発展に関すること

北海道ガスが南富良野町内の森林を保有



期待効果

南富良野町

信頼を持った森林経営継承

健全な森林経営の維持

雇用維持

水資源の確保

自然災害の防止

生物多様性の保全

地域観光資源の維持

北海道ガス

森林が持つ役割の維持に貢献

企業価値の向上

地域資源を活用した持続的な地域社会の発展に貢献

CSR活動を通じた北海道の自然環境保全へ貢献

森林のCO₂吸収価値の活用
(カーボンニュートラルへの活用)

経営継承、健全な森林経営が課題の
民有林等を取得

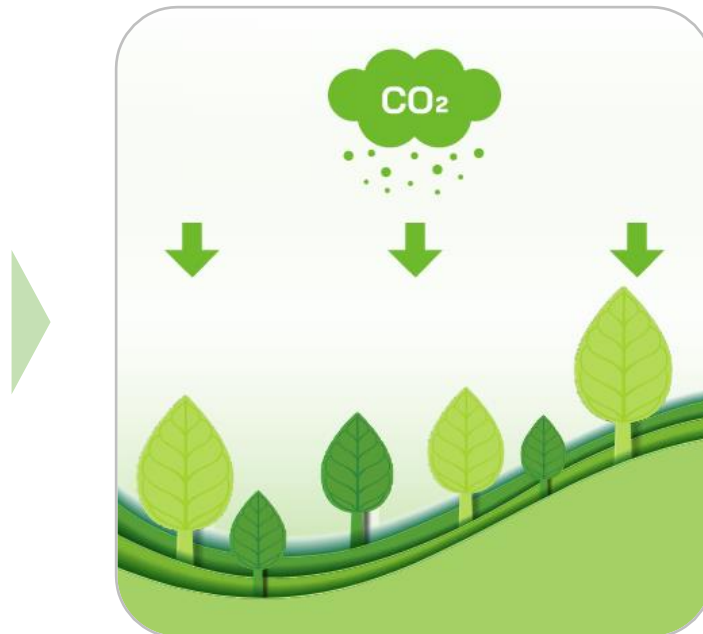
保有した森林
かなやま湖隣接林（約142ha）



地域と連携して長期にわたり森林を適切に管理し、自然環境保全に貢献。
森林のCO₂吸収量をJクレジット化し、カーボンニュートラルに向けた弊社事業の
取り組みに活用していきます。



取得した南富良野町内の森林
（手前は「かなやま湖」）



健全に育成された森林から得られる
CO₂吸収量を、**J-クレジット**として価値化
2022年度実績：359トン/CO₂

設置場所	道の駅 南ふらの
販売開始	2023年6月5日（月）より
価格	税込500円（グッズ分280円、カーボンオフセット分220円・20kg-CO ₂ ）
種類数	10種程度
対象年齢	全世代



CO₂排出量を知る

道内主要都市と南富良野町を自動車で移動した場合のCO₂排出量をパネルで紹介



購入する

南富良野町を訪れた観光客の方などがカプセルトイを購入



オフセットする

1つのカプセル購入につきCO₂排出量20kg分をオフセット

(1)環境保全を考えるきっかけ作り

誰もが気軽にカーボンオフセットに参加できる仕組みを作ること、環境保全の取り組みの理解促進につなげる



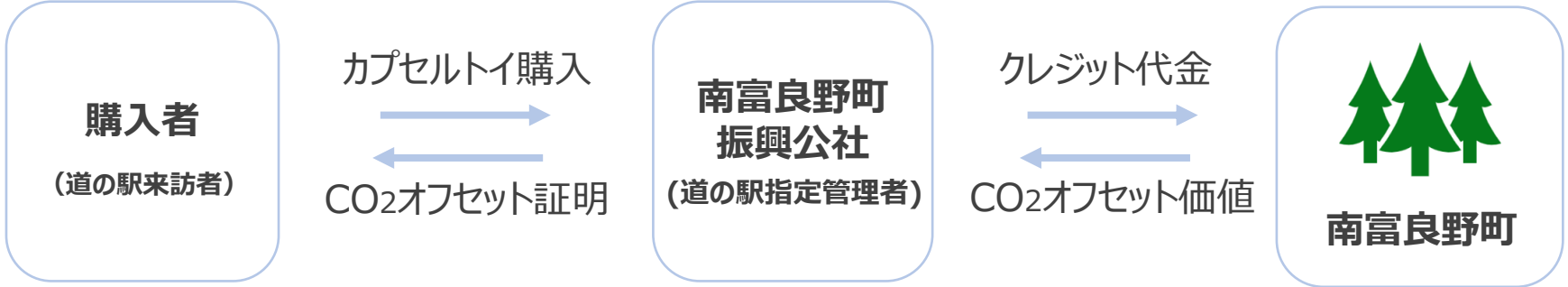
南富良野町
イメージキャラクター
南ちゃん

(2)地域活性化の貢献

南富良野町で創出したCO2吸収による環境価値（CO2クレジット）を、環境保全に向けた取り組みに活用いただく
※南富良野町有林オフセット・クレジット（J-VER）制度を活用



北ガス
マスコットキャラクター
てん太くん



- 人口・世帯数 : 2,852名、1,479世帯
- 基幹産業 : 農業 (メロン、スイートコーン、米)
漁業 (タコ、エビ、ホタテ)



20年以上前から、風力を活用した再生可能エネルギー事業を展開。町内には、町営1か所を含む3か所の風力発電所があり、これらの年間発電量は約1億4千万Kwh/年に及ぶ。

また、環境保全型農業の実践やつくり育てる漁業の導入などにも取り組み、クリーンなまちのクリーンな農水産物としてのブランド化を推進。

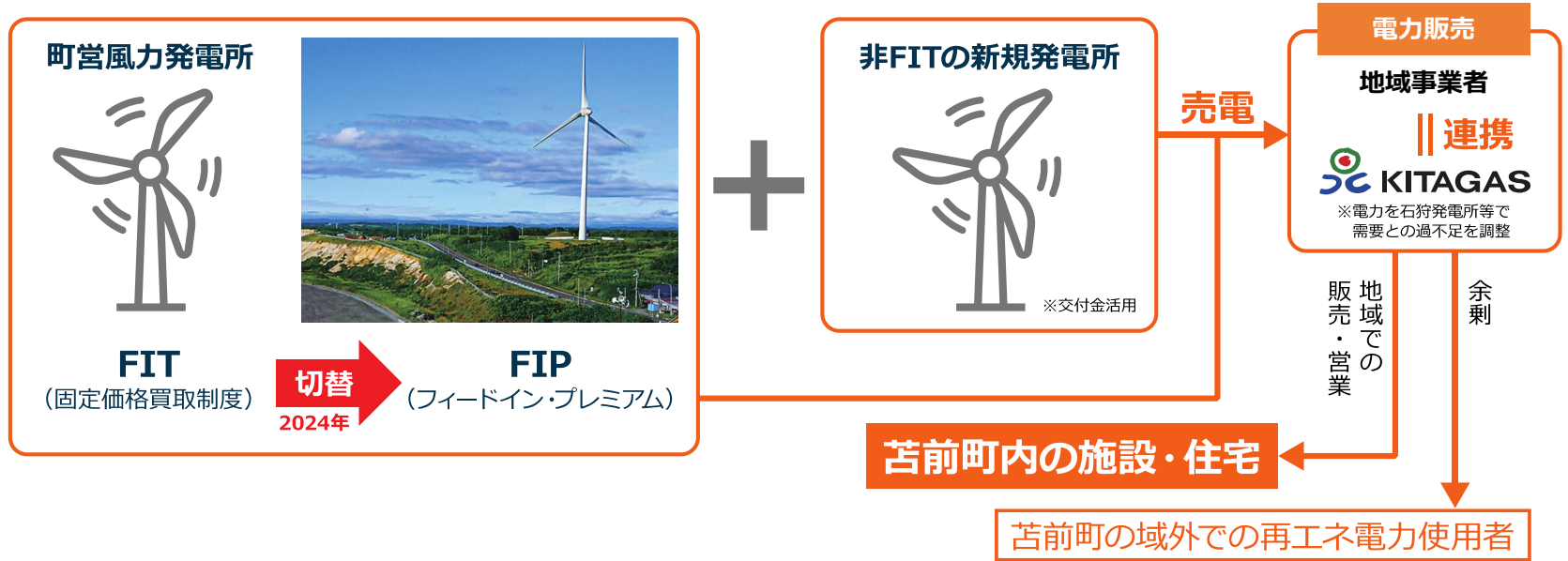


主な脱炭素関連施策の状況

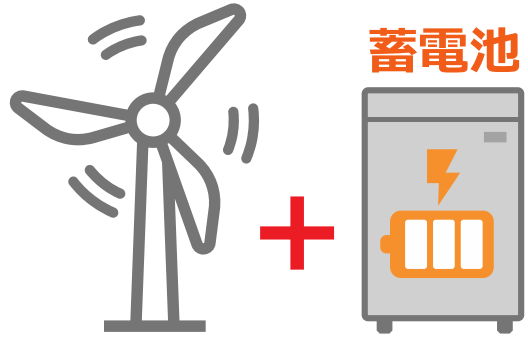
- 2022年1月 苫前町ゼロカーボンシティ宣言
- 2022年6月 苫前町脱炭素推進条例 施行
- 2022年7月 省エネ設備等導入補助事業 創設
- 2023年～ 町有林人工造林工事における広葉樹の導入 など

苫前町での取り組み①

地域の持つ風力発電所の電力を地域の皆様とともに供給し、脱炭素の促進とレジリエンス強化を進める

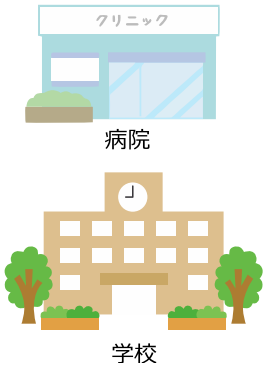


さらに



災害時に避難場所への
電力供給

レジリエンスの強化



魅力発信事業

苫前町Special

苫前町の魅力

観光素材の発掘



魅力既知

事業構築

町出身者



魅力発信

(北ガス経由で北ガスのお客様約60万件にも)