

Zero Carbon Report



特集 **グリーン×デジタル
が未来をつくる！**

道内各地域での
ゼロカーボンの達成

コベネフィット*

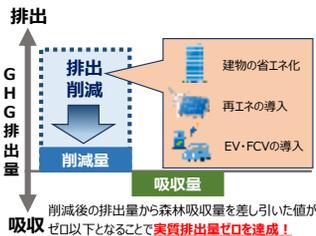
持続可能な地域づくりに
繋がる新たな価値の創出

ゼロカーボン北海道



■ 2030年までに温室効果ガス排出量を2013年度比で48%削減、2050年までに実質ゼロを達成。

- 地域資源を最大限活用して脱炭素と地域課題の同時解決により、環境・経済・社会が統合的に向上する地域づくりを目指す。
- 地方創生の概念を根本とし、持続可能な地域づくりが目的。地域の抱える課題を脱炭素の切り口から解決するもの。



地域の抱える諸課題



デジタル技術

- AI (人口知能)
- IoT
- ビッグデータ
- クラウド技術
- ロボット化 など

Topics

新技術の導入で 地域を豊かに

▼ デジタル技術を活用した脱炭素の取組で地域課題を解決

2050年「ゼロカーボン北海道」の実現に向けては、様々な分野に省エネ・再エネ技術が導入される必要があり、脱炭素技術分野でのイノベーション(改善、特に、脱炭素技術のデジタル化(デジタルトランスフォーメーション(DX))がその鍵を握っているとされています。再エネの導入拡大には、

電力ネットワークのデジタル制御など、強靱なデジタルインフラが求められることもその理由として挙げられます。道内各地でもデジタル技術を活用した脱炭素の取組が民間企業を中心に始まりつつあります。本号では、最新のデジタル技術を活用した脱炭素の取組を、地域の抱える課題について紹介いたします。

《表紙写真》：江別市 株式会社 Kalm 角山の乳牛

2014年1月に設立。企業理念は、「Aim to Kalm future ! (穏やかな未来を目指す)」。生産基盤を強化して生乳を安定的に供給し、消費者への安全・良質な牛乳提供を実現しています。(株式会社Kalm角山 牛舎内)

* コベネフィット：1つの活動が様々な利益に繋がっていくこと。
(例：地域の脱炭素に資する取組が持続可能な地域を創る事に繋がる。)



「まちなか」での取組事例



北海道ガス 株式会社

最新のAI技術を活用したCEMSで まち全体のエネルギー需給を管理



札幌市



取組の経緯・背景

脱炭素社会の実現に向けて、再生可能エネルギーの導入拡大とともにエネルギーを使う量を減らし、いく省エネが非常に重要となります。徹底した省エネを実現するためには、エネルギーを製造・供給

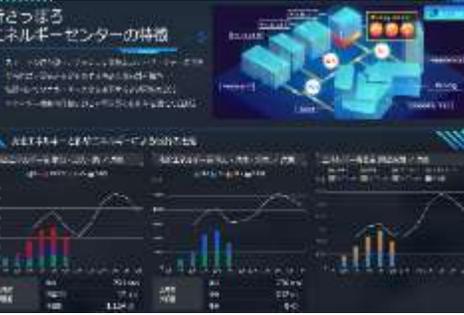
する側とエネルギーを利用する需要側の双方が一体となって取り組む必要があります。新さっぽろ駅周辺地区ではCEMS(地域エネルギーマネジメントシステム)を導入し、街区一体となった省エネを実現しています。

取組の概要

本地区では、病院と、メディカルビル、マンション、ホテル、商業施設の全7棟・3.9haの開発が進められており、このエリアで北海道ガスは新さっぽろEC(エネルギーセンター)を建設し、街区内にエネルギー供給を行うとともに、AIを活用したCEMSによるエネルギーマネジメントを実施し、街区一体となった省エネを実現することとしています。

将来展望

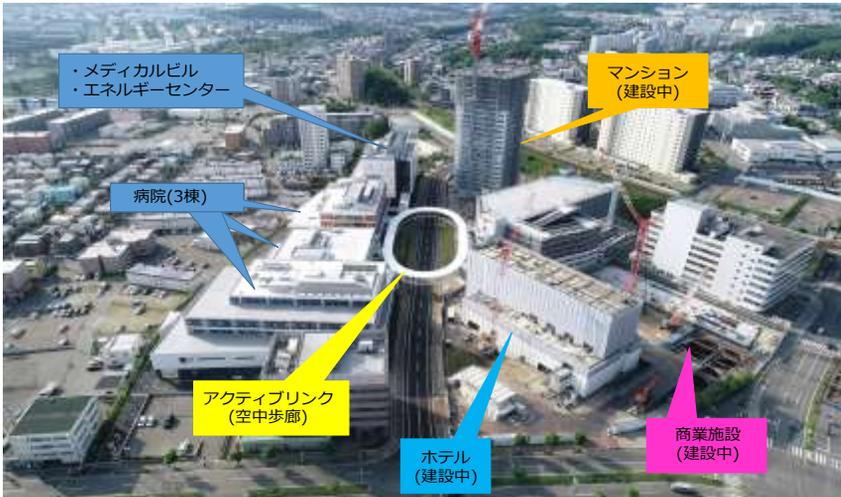
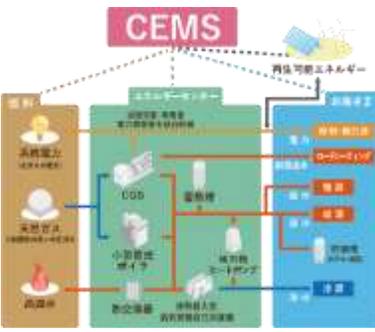
省エネと再生エネの導入拡大に繋がるエネルギーモデルとして地方都市にも普及させていく予定です。また、この先導的な取組みを広くPRすることで、多くの方に興味を持っていただき、街区のエリアマネジメント組織と連携することで、街の活性化につなげていきたいと考えています。下記QRコードから見学のお申込みはこちらから！



▲ CEMSによる画面管理

◀ エネルギーフロー図

取組の全体像



▲ 実際の写真

担当者へのインタビュー

Q 苦労した点は？

CEMSの機能を実現するためには需要家様、建物設計者様、現場担当者様との密な連携が重要でした。限られた時間の中でCEMSの機能を満たすように他システムとの連携を進めることに大変苦労しました。

Q 工夫した点は？

今回のCEMSはAIにより自動で



取組の効果

CEMS(コージェネレーションシステム)を導入し、強靱化を図るのに加え外部の再生エネ電源を連携し、発電出力が不安定な再生エネ電源の調整を行います。

ECの熱源機器の自動最適運転による効率化、省力化
・需要側・供給側双方の徹底した省エネ実現
・街全体として、CO2削減35%を実現
・再生エネ電源の変動調整を行いながら、省エネと強靱化を両立させるモデルの確立

最適な運用を行います。AIの判定結果やその導入効果について、分析・検証を行える機能を設けました。CEMSの運用を行う中で、運用者自身がデータを基にその機能を進化させていくことができるようにシステムを構築しています。



北海道ガス(株) エネルギーシステム部 深浦 主任





「交通」分野の取組事例



十勝バス 株式会社

AIが予約に応じて最適ルートを実行

帯広市



▼取組の背景と経緯

帯広市大空町は、帯広市の中でも特に高齢化が進んでいる地域です。そのため、持続可能な地域交通の確保、ひいては、地域内の住民の方々の生活利便性の確保という地域課題がありました。

そこで、十勝バス株式会社（以下、十勝バス）では、2022年5月1日より、Via Mobility Japan株式会社（以下、Japan株式会社）が提供するAIデマンド交通向けのシステムを導入した「おおぞライナー」の運行を開始しました。

▼デマンド交通の仕組み

十勝バスでは、運行経路・乗降地点・運行時刻の定めがない、利用者の要求に応じてエリア間を運行するデマンド交通を実施しています。Aエリアの大空団地は自宅前まで、他のエリアでは約130か所の既存のバス停間を自由に移動することが可能です。

デマンド交通はバスとタクシーの間のような乗り物で、電話やアプリから予約が可能です。予約がある場合のみの運行なため、路線バスと比べて燃料の使用やCO2排出量を抑えることができます。

また、予約が入るとAIによって効率的なルートを検索し、移動時の無駄を減らすことができます。現在デマンド交通で稼働している「おおぞライナー」は従来型の自動車ですが、今後は新エネルギー車への転換を考えています。

▼利用者からの反応

「おおぞライナー」は1日平均で6〜7人、多い日では20人ほどの利用があります。利用者の多くは高齢者で、買い物や病院など、「好きな時間に呼べてありがたい」と好評です。

運行開始時はAエリアのみでしたが、徐々にエリアを広げ、今年4月からDエリアの範囲まで拡大しています。

▼アプリの活用で

オペレーターの負担減

アプリと電話から予約することができ、「おおぞライナー」ですが、高齢の利用者が多く、9割が電話による予約です。十勝バスでは高齢者にアプリ操作を教えることでオペレーターの負担を減らす取組を始め、今後はアプリ利用者が増やしていく予定です。



▲十勝バスのデマンド交通「おおぞライナー」

取組の全体像



担当者へのインタビュー



Q 苦労した点は？

取組の認知が必要な点です。Aエリアの大空団地では全戸にチラシを配布しているのですが、他のエリアにも周知していきます。バスやタクシーとの違いは一度乗ってもらえれば伝わると思うので、ぜひ利用してもらいたいです。

Q 今後の展望は？

利用者の増加やエリアを拡大し、既存の路線バスから転換を行うことにより、マイカーがなくても暮らせる町を目指します。デマンド交通を利用することで、ゼロカーボンに貢献できることを知ってもらいたいです。



十勝バス乗合部 近藤 次長

取組事例をご紹介します



株式会社 Kalm 角山

かーむ

AIによる循環型農業の支援



江別市

取組の経緯・背景

酪農業界は、これまで個々の家族経営努力で生産基盤を維持してきました。しかしながら、後継者の不足、離農者や荒廃地の増加などにより地域経済が衰退しているという地域課題を抱えています。

株式会社Kalm角山は、江別市角山地区において、大規模法人化によるスケールメリット創出や生産コストのカットなど、個々の農家を支援する仕組みづくりにより、持続可能な酪農経営を行うことで地域経済を維持する取組を進めています。

基本理念

株式会社Kalm角山では、消費者に対し安心・安全な生乳を安定的に供給することはもちろんのこと、「飼料」、「生乳」、「糞尿」、「エネルギー」の環境バリューを達成していくという考え方のもと、事業を展開しています。

取組の概要

江別市角山にある、同社の牛舎では、自動搾乳ロボットを8台導入し、飼育牛にセンサー付きの首輪を付け、牛の状態を24時間管理しています。

ロボットは、搾乳が必要となった牛だけを専用ブースに入れ搾乳するので、人が一頭一頭の搾乳時間を判断し搾乳するよりも、素早く、効率よく行われるので、搾乳にかかる電力が、従来よりも約三分の一カットされています。

バイオガス発電と資源の再利用サイクル

牛が排せつする大量の糞尿は、バイオガスプラントに運ばれてメタン発酵することにより、可燃ガス（バイオガス）に変え、これを燃焼して創った電気を電力会社に売却しています。

その他、牛の糞尿等の発酵により生じた物質を活用し、牛のベッドとなる敷きわらを作ったり、デントコーン畑や牧草畑の液体肥料として使用することにより、牛のエサを作ったりして、資源の再利用サイクルを確立しています。



▲ 首輪のセンサーで搾乳が必要かを判断

取組の全体像



牛舎



バイオガスプラント

担当者へのインタビュー

Q 苦労した点は？

Kalm角山は、5戸の酪農家が、共同法人となり設立したところから始まり、社長が5人いるという状況からスタートしました。5戸の目的がそれぞれバラバラでした。それぞれの目的を集約



し達成するための動機付けが非常に難しく感じています。これからのスタッフ全員が、明確に将来の食の安定ということにコミットメントしていないとすぐにはバラバラになってしまいうので大きな課題として考えられています。



(株)Kalm角山 川口谷 代表取締役兼CEO