

「環境のまち」北海道 鹿追町の取組み —地域課題解決 × 脱炭素—



草野 礼行 (くさの ひろゆき)

北海道鹿追町 企画課長

1 はじめに

鹿追町は、十勝平野の北西に位置し、農業と観光を基幹産業とする人口約5,000人の純農村地帯です。農業では、酪農と畑作を中心に2023（令和5）年度の生産額約250億円となっており、持続性に富み活力ある産業づくりを推進するため、農業全般にわたる基盤整備、鳥獣害及び家畜伝染病対策を実施するほか、種々の施策を展開しています。

観光面では雄大な大雪山国立公園の自然に恵まれ、標高 800mに豊かな水を湛える神秘の湖「然別湖」を中心として、年間60万人の観光客が訪れています。そのほか、町内に咲き誇る花や2か所ある美術館も重要な観光資源となっています。また、2013（平成25）年にはジオパーク（とち鹿追ジオパーク）として認定され、2017（平成29）年及び2022（令和4）年には再認定を受けました。「火山と凍れが育む命の物語」をテーマに、地域にある学術的に貴重な資源を活用し、持続可能な地域づくりを推進しています。

また、2021（令和3）年3月12日に開催された鹿追町議会定例会において、十勝管内では初めて、ゼロカーボンシティ「バイオガスプラントを核とした鹿追型ゼロカーボンシティ」に挑戦することを表明しました。

2 これまでの主な環境施策

2-1 バイオガスプラント（主に家畜ふん尿を資源とした地域資源循環型農業の確立）

前述のとおり、本町は「農業」と「観光」を基幹産業としていますが、観光客が増加する中、市街地を中心に乳牛ふん尿の適正処理（臭気改善）を望む声が高まってきました。このことから、市街地から排出される生ゴミや下水汚泥を適正処理するとともにバイオマス資源として有効活用を図るため、「鹿追町環境保全センター（中鹿追バイオガスプラント）」を2007（平成19）年10月より稼働しており、成牛換算1,870頭分の乳牛ふん尿処理が可能となっています。また、2016（平成28）年4月からは、町内2基目となる「瓜幕うりまくバイオガスプラント」が稼働し、成牛換算3,000頭分のふん尿処理が行われています。

家畜ふん尿の処理過程で生産される「消化液」は、環境に優しい有機質肥料として地力の向上が図られ、同じく処理過程で生成される「バイオガス」からは電気と熱が生産され、再生可能エネルギーとして有効活用を図っています。電気については、中鹿追バイオガスプラントが出力290kW、瓜幕バイオガスプラントが1,000kWを備え、2基合わせて約700万kwh/年の発電量があります。これは鹿追町の一般家庭の約9割の電気使用量に相当するものです。

熱については、原料槽・発酵槽の加温、消化液の殺菌のためのボイラ利用に加え、余剰熱の利活用として、チョウザメ飼育、マンゴー栽培、水耕栽培ハウスにて地域経済の活性化、農福連携による新たな雇用の創出を実現しています。また、バイオガス中のメタンガスを精製圧縮してバイオガス自動車、役場庁舎ガス代替に利用することも行っており、この取組みが資源循環分野からも評価され、2020（令和2）年度リデュース・リユース・リサイクル推進功労者等表彰 内閣総理大臣賞（最高賞）を受賞しました。



2-2 しかおい水素ファーム（家畜ふん尿由来水素の製造と供給）

2015（平成27）年度より環境省の地域連携・低炭素水素技術実証事業として、中鹿追バイオガスプラントにてバイオガスから水素を製造し、水素ステーションからFCEV（水素燃料電池自動車）、FCフォークリフト利用、水素カードル運搬による燃料電池コジェネ利用など、サプライチェーンの実証が行われました。実証事業終了後の2022（令和4）年度からはこの成果を活用して商用の水素製造・供給事業を開始し、道東初の水素ステーションをオープンしています。また、役場、地域の事業者、一般町民が合計で22台の「FCEV」を導入し、水素の利活用を図っています。今後は大型の水素燃料電池や産業用ガス等としての活用を進め、先導的に水素イノベーションを推進していきます。

本事業は、EST（環境的に持続可能な交通）の面からも評価され、2023（令和5）年度の第46回EST交通環境大賞 環境大臣賞（最高賞）を受賞しました。

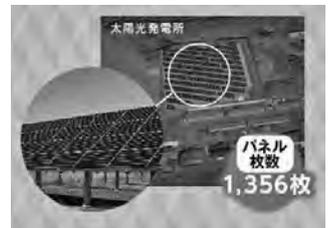
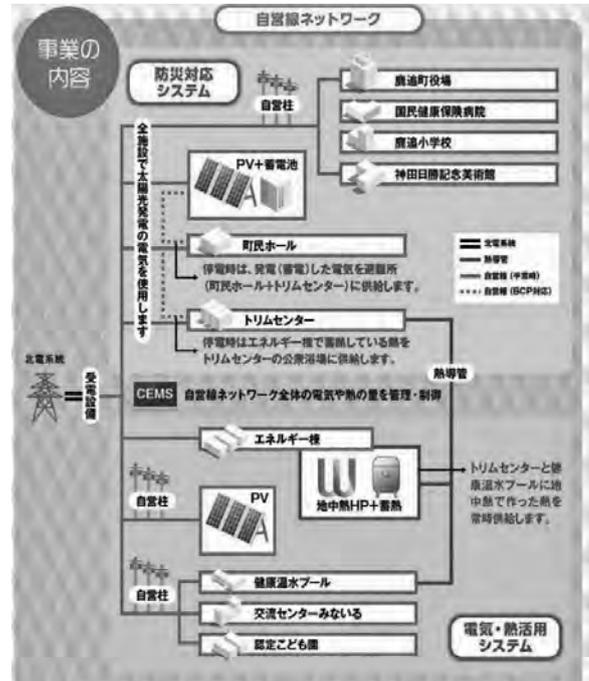


2-3 しかおい自営線ネットワーク（完全自家消費型地域マイクログリッド）

2021（令和3）年度より、「太陽光」と「地中熱」をエネルギー源とした「しかおい自営線ネットワーク」の運用が始まりました。太陽光発電447kW、リチウムイオン蓄電池270kWh、自営線約3kmによる自営線ネットワーク、地中熱ヒートポンプ103kW（ボアホール18本）、電気ヒートポンプ126kW、蓄熱槽45m³による熱源ネットワークをCEMS*1で統合的に管理し、ネットワーク内の電力及び熱融通の最適化を図っています。CO₂排出削減はもとより、蓄電池によるBCP（事業

継続計画）機能の向上、光熱費削減による経済性の向上、モデルとしての波及性の向上を確立しています。

本事業は省エネ・新エネ推進の面からも評価され、2021（令和3）年度の北国の省エネ・新エネ大賞 大賞（最高賞）を受賞、2022（令和4）年度には新エネ大賞 新エネルギー財団会長賞、2023（令和5）年度には、ソーラーウイーク大賞 特別賞を受賞しました。



2-4 官民連携による地域の面的な脱炭素推進

本町は、2021（令和3）年度に、町内の主要団体、国、北海道、企業、大学関係者にて組織する「鹿追町ゼロカーボンシティ推進協議会」を組織し、2050年までの

* 1 CEMS (Community Energy Management System)の略) 地域全体のエネルギーを管理するシステムのこと。

中長期計画「鹿追町ゼロカーボンシティ推進戦略」をまとめ、地域全体の面的な脱炭素施策を管理しています。2023（令和5）年度には、環境省重点対策加速化事業の採択を受け、住民・事業者にとっての「光熱費高騰対策」「ブラックアウト対策」等につながるよう、太陽光発電・蓄電池・エネルギーマネジメントシステム・ソーラーカーポート・高効率給湯器・断熱改修に補助を行っているほか、省エネ性能の高い電気冷蔵庫や脱炭素自動車（水素・電気・プラグインハイブリッド）、さらに北海道と連携し、「住まい」に焦点を当てた高性能エアコンや節水型トイレ、開口部の省エネ改修等の補助を実施しております。

3 脱炭素先行地域事業の取組み

本町は「多様なエネルギーの循環とレジリエンス強化、環境価値の向上による地方創生モデル「MIRAI COUNTRY」の提唱」というテーマで、2022（令和4）年4月26日に環境省脱炭素先行地域（第1回）において選定を受けました。本プロジェクトでは、町にある課題解決を図りながら、エネルギーを削減するエリアを3つ（役場周辺エリア、瓜幕エリア、然別湖エリア）、エネルギーを供給するエリアを1つ設定しています。エリア毎の事業概要については以下のとおりです。



* 2 Nearly ZEB
ZEBに限りなく近い建築物として、ZEB Readyの要件を満たしつつ、再生可能エネルギーにより年間の一次エネルギー消費量をゼロに近付けた建築物。

① 役場周辺エリア（市街地）

役場周辺エリアは、町内及び町外から人が集まる「生涯学習・学校教育・観光・福祉」の機能を持ち合わせた本町の主要公共施設群エリアであり、町内にゼロカーボンの取組みを普及させるとともに、町外にもゼロカーボンの価値を啓発する機能を有します。「エネルギー融通」というマイクログリッドにおける最大の利点を生かした「ZEC（ゼロ・エネルギー・コミュニティ）」の確立として、自営線ネットワーク内に新たに道の駅を加えて、水素燃料電池、太陽光発電、蓄電池、NearlyZEB*²・ZEBReady*³改修、化石燃料ボイラの電化、EVステーションの導入などを進めます。

特にNearlyZEB・ZEBReady改修を行う施設はどれも「長寿命化修繕」が必要な施設群となっており、解決すべき課題と脱炭素を掛け合わせることで優位な財源の確保が可能となり、多くの自治体が抱える課題解決の手法のひとつのモデルになると考えています。

② 瓜幕エリア（支所機能がある第2市街地）

瓜幕エリアは、町外からの山村留学の受け入れ拠点、小中学校やウリマックホール、道の駅など、町民の交流施設を有する交流・教育機能を持つ施設群エリアとなっています。本エリアでは、「Zero Carbon教育・交流拠点の創出」をコンセプトに、山村留学センターを核とした脱炭素と自然体験の現場がある交流拠点を目指し、水素燃料電池、太陽光発電、蓄電池、ZEB*⁴による山村留学センターの新設、太陽熱、自営線ネットワークの構築を進めます。

山村留学センターは築50年が経過しており、地域や議会からも建替えを望む声を頂いていたところでした。今回のプロジェクトで施設の充実化はもとより、脱炭素による魅力化を図りながら課題解決を実現していきたいと考えています。

③ 然別湖エリア（大雪山国立公園内唯一の自然湖）

国立公園内に2つのホテルと観光拠点であるネイチャーセンターを持つ自然エリアであり、ジオパークの中心でもあります。溶岩が崩れてできた岩場の下には日本最古の永久凍土が存在し、夏でも冷たい風の吹く風穴地帯を形成し、ナキウサギ等も生息する特殊な生態系を有しており、温暖化の進行が永久凍土の融解をもたらす危機感を背景に、希少で豊かな自然環境を守り引き継ぎながら利用することを実践し、町内及び町外に伝えることが求められています。本エリアでは、

* 3 ZEB Ready
ZEBを見据えた先進建築物として、外皮の高断熱化及び高効率な省エネルギー設備を備えた建築物。

* 4 ZEB
年間の一次エネルギー消費量が正味ゼロまたはマイナスの建築物。

自然公園法など関連法令との調整や規制緩和について協議を行いながら、「ゼロカーボンパーク化」の達成をコンセプトに、休業ホテルZEB化再建や既存ホテルの省エネ改修や太陽光・温泉熱ヒートポンプの導入など、自然環境に十分に配慮しながら、より現実的なゼロカーボンパークを創っていきます。

この脱炭素先行地域に係る交付金は、民間にもその財源を交付することができるのがひとつの特徴となっていますが、特に前述した休業ホテルの再建は本町の最大の課題といっても過言ではありません。「脱炭素先行地域・ゼロカーボンパーク・ジオパーク」のブランドと優位な財源を呼び水とし、再建を図って参ります。

④ エネルギー供給エリア（バイオガスプラント×地域エネルギー会社）

既に町内で展開している中鹿追バイオガスプラント、瓜幕バイオガスプラントに加え、これから新設する3基目のバイオガスプラントから構成し、家畜ふん尿の処理及び再生可能エネルギー供給の拠点となる施設群エリアとなっています。地域エネルギー会社を設立し、地域資源で発電した電力を地域で活用する、非化石価値を地域に還元する仕組みづくりを構築します。脱炭素先行地域の条件は、定めたエリア内の施設等は全て電力におけるCO₂排出量を実質ゼロにしなければなりませんので、上記①～③で実施する施策+地域エネルギー会社からのバイオガスプラントの電力供給によりその条件を満たすものです。発電される電力としては、おおよそ2,000万kwh/年にのぼり、本町の「全需要家（家庭・事業者全て含む）の電力量」に相当します。

【脱炭素先地域 電力供給イメージ図】



4 おわりに
鹿追型ゼロカーボンシティ「MIRAI COUNTRY」

おわりになりますが、下記の絵は「2050年（未来）にあるべき鹿追町」のイメージです。テーマを「MIRAI COUNTRY」とし、本町が総合計画に掲げる将来像「愛・夢・笑顔 あふれる未来」を創造する、持続可能で豊かな地方の姿を体現しています。

地域資源を最大活用するバイオガスプラントを核とし、臭気対策及び有機消化液を農地に返す資循環型農業と、バイオガスで得た電気・熱・水素等の多様なエネルギー循環を両立する「地域資源循環型社会」を構築。また「十勝晴れ」を生かした太陽光等の再生可能エネルギーの積極活用やコンパクトシティを生かした自営線による小規模電力網を構築し、レジリエンスで人が集う「ゼロカーボン・コミュニティ」を形成します。

ライフスタイルにおいては脱炭素車両のシェアリングと併せて、徒歩や自転車利用も活発に行われるような、先進技術と自然が身近にある鹿追町らしい日常を提案し、町民の「Well-Being」を追求します。そして、希少で豊かな大自然がある「ジオパーク・ゼロカーボンパーク」を生かした体験型の教育・観光・交流事業を展開し、ゼロカーボン人材の育成と地方創生の実現を図り、カーボンニュートラルの先、「カーボンマイナス」を追求し、持続可能な地球環境の確立に貢献していきたいと考えております。

【MIRAI COUNTRY】

