



株式会社 寅福

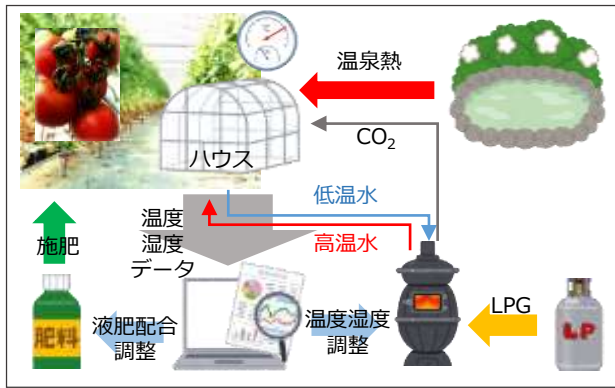
AIでCO2削減!

「サステイナブルトマト」の生産



上ノ国町

取組の全体像



取組の経緯・背景

北海道のトマト栽培は、本州で難しいとされる夏季での出荷が可能な点が強みですが、ハウス栽培では、温度管理など栽培コストに占める光熱費の割合が高いとされ、採算性の改善には、光熱費の削減が必要です。

株式会社寅福では、温泉熱を活用した温度・湿度等の自動管理システムを導入し、トマト栽培に必要な光熱費の削減に取り組んでいます。

取組の概要

上ノ国町字大留にある大規模トマト栽培施設では、ビニルハウスの熱源に温泉熱を活用。また、低温となった水をLPGボイラーで再加熱して廃熱が出ないよう工夫しています。

また、AIを用いて、トマト栽培に最適なビニルハウス内の温度・湿度を調整することで、従来の化石燃料を用いた栽培方法より、3割の燃料使用量削減を実現しました。

ボイラーの排ガスも活用

トマトの育成に必要な肥料についても、最適な投入量となるように自動制御しています。

また、ボイラーより排出されるCO₂は、ハウス内に導入し、トマトの育成促進に活用しています。総合的な効果として、一般的なトマト栽培での生産量は10アールあたり7トですが、ここでは10アールあたり57トまで生産量が増加しています。

ブランド効果

剪定した茎や葉などの残渣を堆肥化し循環させ、持てる資源を徹底的に使い切る「もったいない精神」のもと、



▲ 本社農場

「サステイナブルトマト」としてブランド化しています。その効果もあり、納入先の企業やスーパーからも好評です。

担当者インタビュー

Q 工夫した点は?

「農業はエネルギーの変換事業」と考え、北海道で植物工場事業を行う上でデメリットであるエネルギーコストを削減するために1200m掘削し温泉熱利用することで年間のエネルギーコストの約30%を削減し、化石燃料使用量を削減しています。

Q 苦労した点は?

自社の取り組みを商品化すること。資材、物流、販売先と生産から販売までのバリューチェーンの構築が大変でした。また、お客様への脱炭素の取り組みをしているという新しい切り口の売り方のため理解いただくのに大変でした。



(株)寅福 加藤 夢人
代表取締役兼CEO

▼ 更別村

スマート農業が未来をつくる!

北海道の一次産業従事者は減少しているとともに高齢化も進んでおり、生産力の維持や労働力不足の解消が課題となっている中、各分野におけるデジタル化はこうした課題を解決するだけではなく、脱炭素の取組にも貢献することから、注目されています。

十勝の更別村では、トラクターの自動運転やドローンの自動飛行などの実証事業が行われ、スマート農業の取組が進められています。

具体的には、事前にプログラムした圃場でGPSを活用し播種、除草、収穫などの作業に自動走行のトラクターを活用するほか、事前にセンシング用ドローンで計測した圃場で大型のドローンを使用し、設定したルートに沿って広範囲の畑に上空から作物の生育に応じた農薬等をまく取組などを行っています。従来型のトラクター使用時と比べ、約1/4の時間で作業が完了しますが、機器の価格や正確性、散布可能な農薬の種類の少なさ等の解消が今後の課題です。

実証事業の目的は、一次産業における課題の解決がメインですが、加えて、正確で効率の良い農業により、燃料や施肥量の削減や省エネなどゼロカーボンへの取組にも繋がります。今後ますますスマート農業の展開が期待されます。



▲ ロボットトラクター



▲ 自動飛行ドローン

実現に向けた道の取組

オホーツク総合振興局

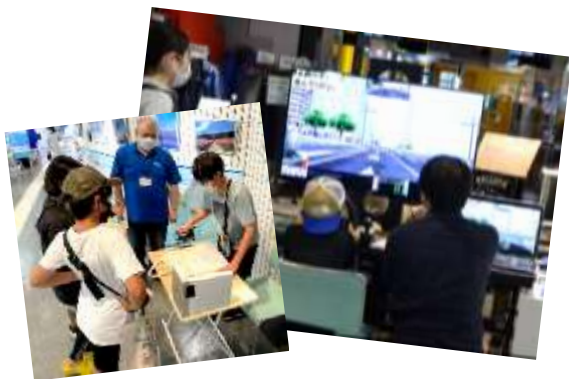
▼ 流水を守ろう！ 流水トラスト運動！

オホーツク総合振興局では、流水や世界自然遺産知床をはじめとする豊かな自然環境の保全と合わせたゼロカーボン北海道の実現に向けた「ゼロカーボンオホーツク」の取組を推進しており、「流水を守ろう！」を合言葉にオホーツク流水トラスト運動を展開しています。

その一環として、公共交通の利用促進を図る公共交通に乗って流水を守ろう！キャンペーンや、本物の流水展示等を行う真夏の流水ミニ講座をイオン北見店にて開催し、道民の方に流水の成り立ちや私たちの暮らしに与える影響について学んでいただけるイベントを実施しました。



▲ 流水ミニ講座の様子



▲ 流水科学センターで開催したイベントの様子

また、紋別市にある道立施設の北海道立オホーツク流水科学センターと連携し、夏休み期間中に夏の科学教室「ゼロカーボン・地球環境を考える」と、夏のギザ祭りの2イベントを共催で開催し、ソーラーカーづくりやセミナー、エコドライブシミュレーター体験、オリジナルエコバッグづくり等を実施し、環境やゼロカーボンについて楽しく学んでいただきました。

今後引き続き北海道立オホーツク流水科学センターと連携したイベントを実施していく予定です。是非その際はご来場ください。

ゼロカーボン
オホーツクHP



根室振興局

▼ エコスクール・地球環境モニタリング ステーション 落石岬見学会を実施 しました！（6月27日）

根室振興局では毎年、根室内内の小学校において「エコスクール」を開催しています。

根室市落石には、国立環境研究所が設置している、地球温暖化の原因となる二酸化炭素の濃度などを測定する地球環境モニタリングステーション落石岬があることから、近隣小学校の子どもたちに施設見学とあわせて地球温暖化について学んでもらっています。

今回は、地球温暖化防止活動推進員による学習会でゼロカーボンに関する内容を盛り込み、子どもたちは、カーボンニュートラルを達成しないと、地球の温度が上が



▲ 見学会の様子

り続け、大気汚染・異常気象など、人間の生活に大きな影響があることを、クイズを交え楽しく学びました。

見学会では、観測機器の見学から始まり、二酸化炭素濃度の観測結果グラフから年々濃度が増加していることなどを学びました。最後には、人為的に放出された二酸化炭素の一部を海洋が吸収しているという説明を受けた上で、BTB溶液を使った海水の酸性化実験を行い、身近な海が吸収していることを楽しみながら勉強しました。

子どもたちに地球温暖化やゼロカーボンについて学んでもらう機会として、来年度以降もエコスクールを続けていきたいと考えています。



▲ 環境学習会の様子

『ゼロカーボン北海道』の

胆振総合振興局

TEAM「ゼロカーボンいぶり」を発足しました！

胆振総合振興局では、胆振地域でゼロカーボンに取り組む団体が交流できるネットワークとして、『TEAM「ゼロカーボンいぶり」』を、令和4年2月に結成しました。

誰でも気軽に参加できる「脱炭素版井戸端会議」を目指しており、チームメンバーは、管内市町、国出先機関、企業、大学、各種団体など、多種多様なメンバーとなっています。令和4年8月31日時点で、110団体が参加しており、現在もメンバー募集中です。

令和4年2月28日に「キックオフセミナー」を開催したほか、チームメンバーへの定期的な情報配信や、チームメンバーの活動をSNSやFMラジオで広く情報発信しています。

▼ 行動デザイン・ナッジ理論研修を開催しました！

ナッジ等を推進する北海道行動デザインチーム(HOBIT)と連携し、室蘭市の職員を対象とした「行動デザイン・ナッジ理論研修」を開催しました。今後、HOBITと連携のうえ、胆振管内の行動変容策を推進していきます。

☆ナッジとは・・・？
行動科学の知見を活用し、人々が自分自身もしくは社会にとってより良い選択を自発的に取れるように手助けする政策手法です。



▲ 行動デザイン・ナッジ理論研修の様子



▲ チームロゴマーク

「ゼロカーボン北海道」事例集【事務所編】

事務所編

● 九所地区：庁舎のケース (HOBIT0001)

【概要】
事務所が自然光を取り入れ、日よけ効果で日射を抑制し、冷暖房の負荷を低減させた。

【特徴】
・外装壁に断熱材を施工(250mm)
・断熱材厚：50mm 気密等級：2011年水準
・気密等級：1.54
・CO2削減量：18.75kg-CO2/年

● 東北地区：高層階級建築事例のケース (HOBIT0002)

【概要】
空調を省エネモードで稼働させることにより、電力消費を削減した。

【特徴】
・断熱材厚：200mm
・断熱材厚：100mm
・断熱材厚：50mm
・断熱材厚：20mm
・断熱材厚：10mm
・断熱材厚：5mm
・断熱材厚：2mm
・断熱材厚：1mm
・断熱材厚：0.5mm
・断熱材厚：0.2mm
・断熱材厚：0.1mm
・断熱材厚：0.05mm
・断熱材厚：0.02mm
・断熱材厚：0.01mm
・断熱材厚：0.005mm
・断熱材厚：0.002mm
・断熱材厚：0.001mm
・断熱材厚：0.0005mm
・断熱材厚：0.0002mm
・断熱材厚：0.0001mm
・断熱材厚：0.00005mm
・断熱材厚：0.00002mm
・断熱材厚：0.00001mm

● 札幌地区：庁舎のケース (HOBIT0003)

【概要】
事務所が自然光を取り入れ、日よけ効果で日射を抑制し、冷暖房の負荷を低減させた。

【特徴】
・外装壁に断熱材を施工(250mm)
・断熱材厚：50mm 気密等級：2011年水準
・気密等級：1.54
・CO2削減量：18.75kg-CO2/年

「ゼロカーボン北海道」事例集【工場編】

新築工場の省エネ

投資額：388万円 効果額：702千円/年
投資回収年数：1.3年
CO2削減量：4,118kg-CO2/年

工場編

● スチームトラップ周辺の改修

【改修内容と特徴】
・上流側に蒸気多量供給する設備に設置されているスチームトラップ周辺の蒸気配管は、運用に多種が混在し、不具合が頻発化していく。蒸気ロスに繋がっているため、以下の不具合の発生が懸念される。

不具合発生率	4箇所/年
スチームトラップ	約15%
トラップバイパス弁	約17%

・蒸気消費コストは5,733円/トン(LNG単価：110円/kg)
・ボイラの稼働率は12時間/日、250t/日

【投資額】
1) トラップバイパス弁 (250円/個) 10個/年
2) トラップバイパス弁 (250円/個) 10個/年
3) トラップバイパス弁 (250円/個) 10個/年
4) トラップバイパス弁 (250円/個) 10個/年
5) トラップバイパス弁 (250円/個) 10個/年
6) トラップバイパス弁 (250円/個) 10個/年
7) トラップバイパス弁 (250円/個) 10個/年
8) トラップバイパス弁 (250円/個) 10個/年
9) トラップバイパス弁 (250円/個) 10個/年
10) トラップバイパス弁 (250円/個) 10個/年

● 6コンプレッサ 吐出圧力の低減

投資額：0万円 効果額：333千円/年
投資回収年数：-
CO2削減量：1,048kg-CO2/年

▲ 取組事例集の一部

北海道環境生活部ゼロカーボン戦略課では、2050年「ゼロカーボン北海道」の実現に向けて、事業者の皆様と一緒にゼロカーボンに向けた取組の事例を紹介する取組事例集を作成しました。ゼロカーボンに向けては、①自身の排出量を知る、②省エネルギーを徹底的に実施する、③使用するエネルギーを再エネへ変更する

る、の順で取組むのが効果的とされています。ここでは、何から取組んだら良いのかわからない方へも、簡単に実施できる内容を中心に、事務所編と工場編に分けて、事例を紹介いたします。この事例集を参考に、多くの皆様の職場でも、ゼロカーボンへの取組へ踏み出す一助になると幸いです。

事例集のダウンロードはこちらから ▶



地域の取組



足寄町

**バイオマスを活用
した自立的で持続
可能なまちづくり**

【足寄町経済課商工観光振興室】
商工観光・エネルギー担当
〒0893797 足寄町足寄町
北1条4丁目481
01562833863 (直通)



▲ 足寄町ゼロカーボンシティ2050のイメージ

▼これまでの取組概要

足寄町では、町の基幹産業である農林業で発生するバイオマス資源を利用した自立的で持続可能なまちづくりに取り組んでいます。

町では平成14年に策定した『新エネルギービジョン』に基づいて木質バイオマスに早くから着目し、同17年から『とかちペレット協同組合』によって、廃校となった中学校を活用したペレット製造事業が営まれています。

一方、地域材の活用にも力を入れ、平成18年の役場庁舎新築を機に公共施設は基本的に木造とし、ペレットを燃料とする暖房の導入も進めています。

また、畜産バイオガスプラントの導入にも継続的に取組み、中山間地のハンディを克服する新たな仕組みの構築を目指し、平成30年にJAAあしよるバイオマスセンターを稼働させています。

▼地域脱炭素に向けた今後の取組

足寄町は、2021年9月にゼロカーボンシティを表明し、実現に向けて具体的な取組がはじまっています。

2022年4月には「足寄町再生可能エネルギー導入計画」の策定に着手し、バイオマスのみならず恵まれた自然エネルギーも活かし、脱炭素化と地域活性化を図ろうと、町を挙げて新たな一歩を踏み出しています。

▲町産材を使用し、ペレット暖房を行う庁舎



ご担当者様
足寄町経済課
商工観光振興室
井上 嘉明 主査

▼工夫した点

平成17年に庁舎を木造で建替え、木質燃料の暖房システムを導入したことは、本町にとって画期的な出来事でした。その原動力となったのは産官学の強力な連携体制です。

▼苦労された点

温暖化対策は世界共通かつ喫緊の課題と言われる一方、実感が湧きにくいのが現実です。対策は緒に就いたばかりですが、まずは情報発信やコミュニケーションを重視し、仲間づくりから始めます。



▲JAあしよるバイオマスセンター

脱炭素化や地域活性化にかつむ必要は、真剣に取組む必要がある現在、まず必要なのは体制づくりだと考えています。

地域の取組



釧路市

**地域マイクロ
グリッドの構築
による地域振興**

【株式会社
阿寒マイクログリッド】
〒0850231 北海道釧路市
阿寒町下徹別32線47番地1
09047306473



▲ ふん尿はバイオマス資源として発電に使うほか、発生した熱は乳牛の飲み水の加温に使用することで摂取量が増え乳量増加が期待される。

▼取組の概要

ゼロカーボン
ブレッジ
構築支援事業
(北海道 経済部)



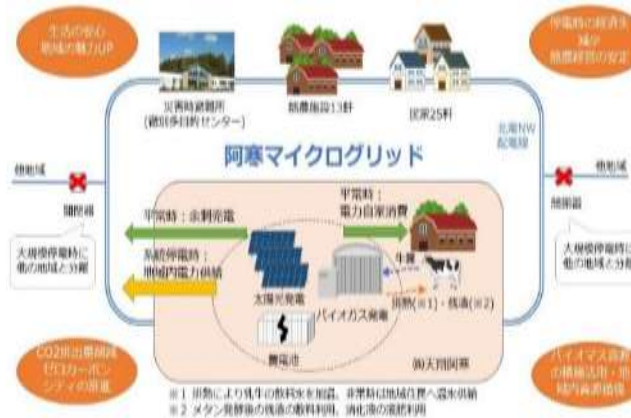
2018年9月6日3時7分、胆振地方中東部を震源とする大地震を引き金に、道内では大規模な停電が発生しました。釧路市阿寒町では最大3日間の停電が発生し、町内の酪農家でも、乳牛の搾乳機械やバルククーラーが使用できない等の大きな経営的ダメージを被りました。

これを教訓に、釧路地域では災害などの系統停電時にも安定した営業ができる仕組みの構築に向けた協議を重ね、今年度から、(株)阿寒マイクログリッド、阿寒農業協同組合及び釧路市は、(てしべつ)中央地区に太陽光発電設備、蓄電池、バイオガス発電設備及びエネルギーマネジメントシステム(EMS)を導入し、系統停電時(非常時)には、発電設備や蓄電池の電力供給量、需要家の電力

▼期待される効果

酪農業の非常時電源確保の他にも、家畜ふん尿の有効活用による臭気の低減による観光地のイメージ改善や、発生した熱の有効活用による乳量の増加などが期待されています。

道では、「ゼロカーボン・ブレッジ構築支援事業」を通じて、こうした地域のエネルギー需給一体型の取組を推進しています。



▲ 阿寒マイクログリッドの概要

