



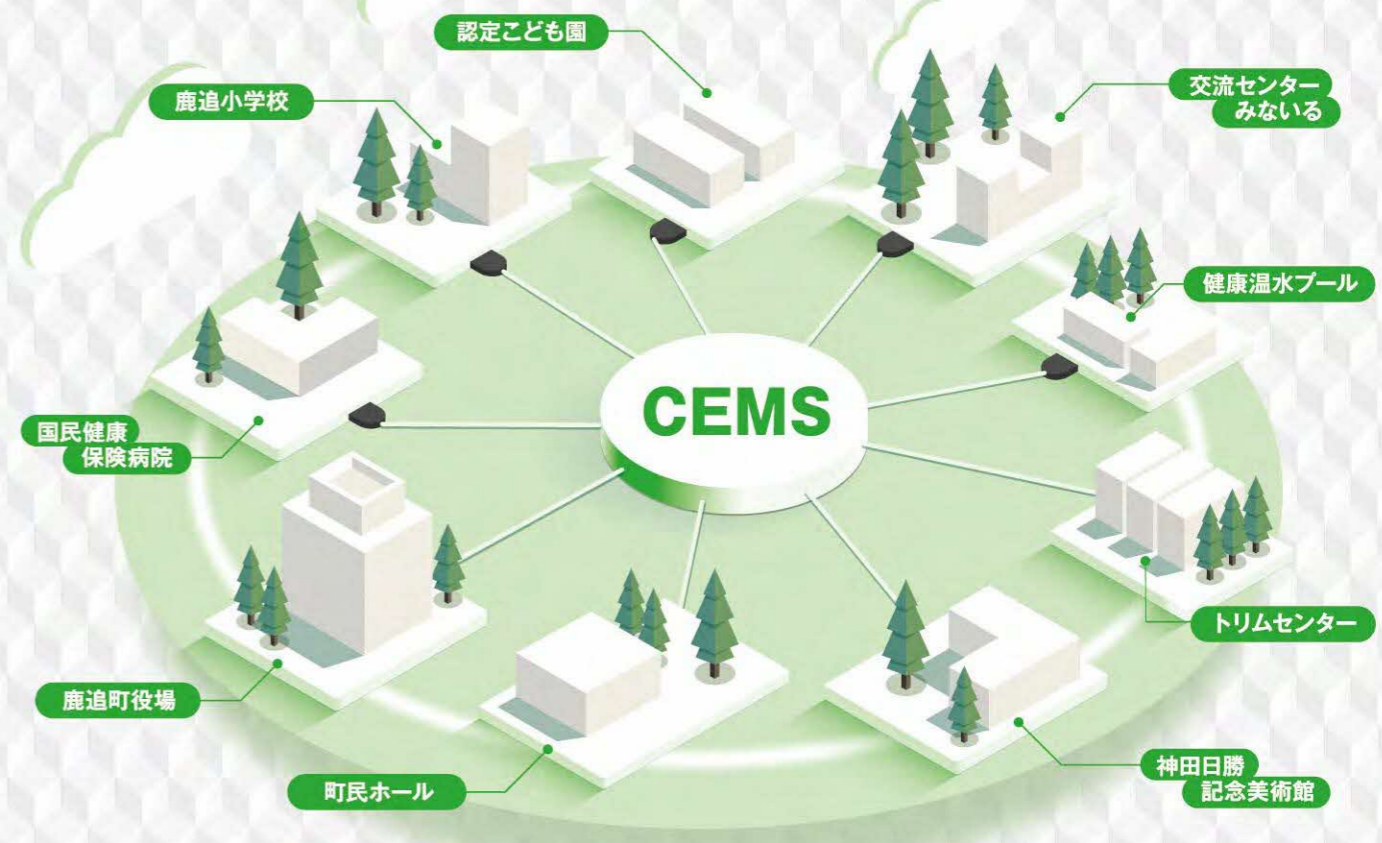
# しかおい 自営線ネットワーク

## 地域がつながり、環境を守り、 安心して暮らせるまちを目指して

鹿追町はバイオガスプラントを核とした地域資源循環型のまちづくりを推進しており、SDGs(持続可能な開発目標)や環境省が提唱する「地域循環共生圏」の理念を踏まえながら、先進的に環境に配慮したまちづくりを進めております。

この自営線ネットワーク事業は、環境性の向上だけでなく、「防災性・経済性」の向上も同時に実現するもので、脱炭素社会におけるモデル事業として普及展開していくものと考えております。

この先も「環境のまちしかおい」として、持続可能な社会の実現に貢献します。



### 北海道 鹿追町

#### 鹿追町役場

〒081-0292 北海道河東郡鹿追町東町1-15-1  
Tel.0156-66-2311(代表) Fax.0156-66-1020  
□ <https://www.town.shikaoi.lg.jp/>



#### 鹿追町へのアクセス

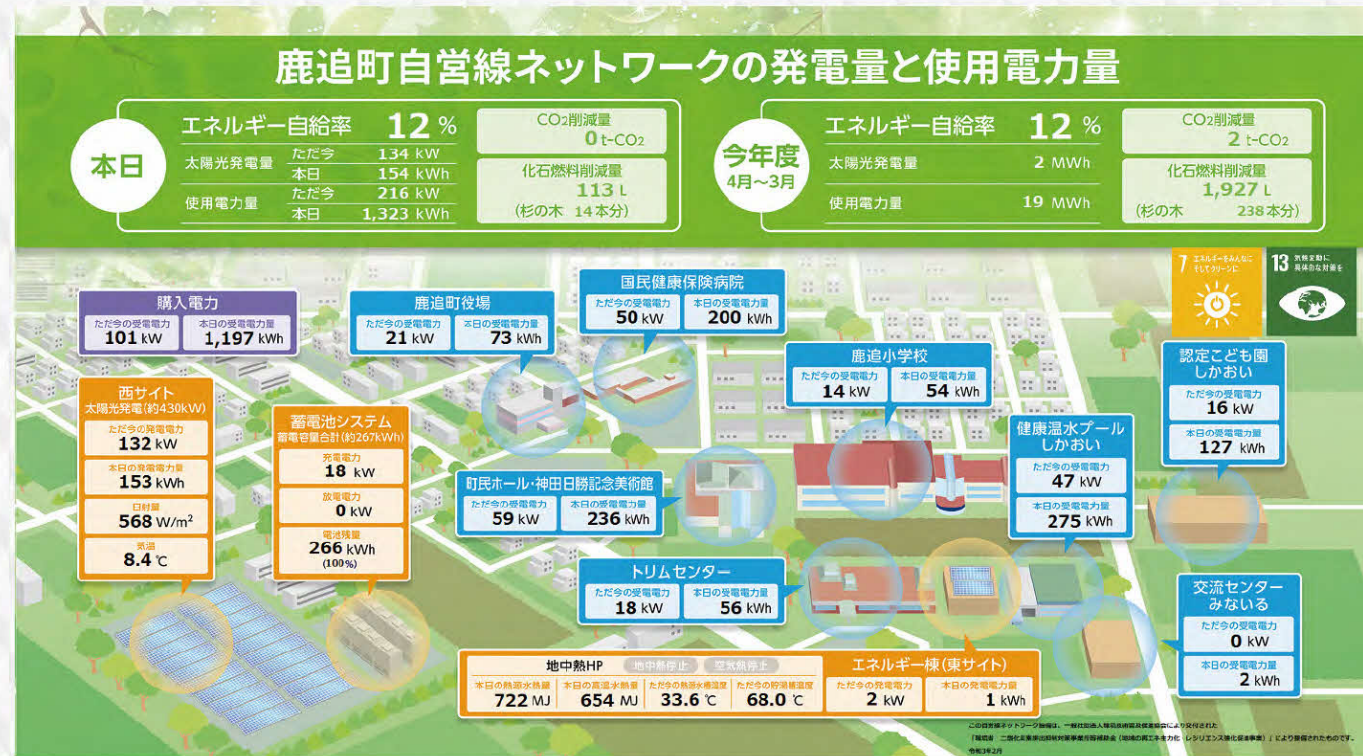
首都圏から	
✈ 飛行機	羽田空港 → とち予帯広空港 1時間35分
🚗 車	とち予帯広空港からレンタカー 約1時間
札幌から	
🚄 JR(特急)	札幌駅 → 帯広駅 約2時間30分
🚌 都市間バス	札幌駅 → 帯広駅 約3時間
🚗 車	帯広駅からレンタカー 約40分

愛・夢・笑顔 あふれる未来へ  
～支え合うまち♥しかおい～

### 北海道 鹿追町

自営線ネットワーク設備及び本パンフレットは、一般社団法人環境技術普及促進協会により交付された「環境省 二酸化炭素排出抑制対策事業費等補助金(地域の再エネ主力化・レジリエンス強化促進事業)」により整備されたものです。(令和3年2月)  
総事業費:約7億7千万円(補助対象外経費含む)

## 鹿追町に環境性・防災性・経済性・波及性を備えた 公共施設等先進的CO<sub>2</sub>排出削減対策モデルが完成しました。



## 事業の目的

**Q** この事業の具体的な目的は何？

**A** 具体的な目的は主に3つあります。

- ★CO<sub>2</sub>の削減
- ★災害対応能力の向上
- ★光熱費の削減

## 事業の経緯

**Q** なぜこの事業を行うことになったの？

**A** 事業を行うことになった経緯は主に3つあります。

- ★「環境のまちしかおい」として、エネルギーの地産地消による地球温暖化対策を進めるためです。
- ★災害時でも、避難所指定されている公共施設に電気を供給し、業務が継続できるようにするためです。
- ★バイオガспラントのFIT売電※1期間が終了することを踏まえて、エネルギーの受け皿を構築するためです。

最上位計画である「第7期鹿追町総合計画」では、

- 新たな再生可能エネルギーの有効活用
- バイオガспラントの有効活用・推進を「重点プロジェクト」として位置付けています。



この目的達成のため、本事業では大きく3つの取り組みを行いました

### ① 再生可能エネルギーの電気を100%使い切るシステムを構築する！

従来のシステムでは、使いきれなかった再生可能エネルギーで発電した電気を、蓄電池や地中熱利用システムで効率的に貯めることで、再生可能エネルギーで発電した電気を100%活用できるシステムとしました。

※1:北海道電力の電線のように、鹿追町独自で設置した配電線のこと。

### ② 複数施設共同で「環境・防災・経済」効果を向上させる！

「個別施設」ではなく、「複数施設をまとめて構築した小規模な電力ネットワーク」に再エネ設備等を導入することで、環境効果・防災効果・経済効果を向上させました。

### ③ FIT後のバイオガспラントの電気の受け皿として、効率的に電気を消費する！

将来、FIT売電期間が終了するバイオガспラントからの電気の受け皿として、施設の需要に合わせて自家消費できるシステムを構築しました。

※1:「固定価格買取制度」のことで、太陽光発電などの再生可能エネルギーで発電した電気を、国が決めた価格で一定期間買い取るよう、電力会社に義務付けた制度。

事業の内容



この事業の内容は?

Q

本事業では、役場周辺の公共施設(9施設)を自営線で結んだ「自営線ネットワーク」を整備し、再生可能エネルギーを最大活用します。

A



自営線ネットワーク

2つのシステム全体の電気や熱の量を管理・制御

防災対応システム

災害で停電した場合に特化したシステム

【主な導入設備】



太陽光発電設備  
(440kW)



蓄電池システム  
(270kWh)



太陽光発電設備

- 町用地を土地造成し、太陽光発電440kW程度を整備
- 余剰電力吸収と防災対応機能のための蓄電池270kWh程度を整備【太陽光発電パネル330W/枚】

電気・熱活用システム

エネルギーをたくさん使う施設に対応したシステム

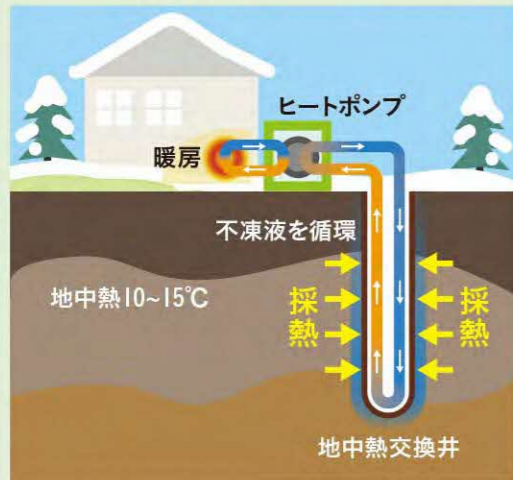
【主な導入設備】



太陽光発電設備  
(7kW)



地中熱利用システム

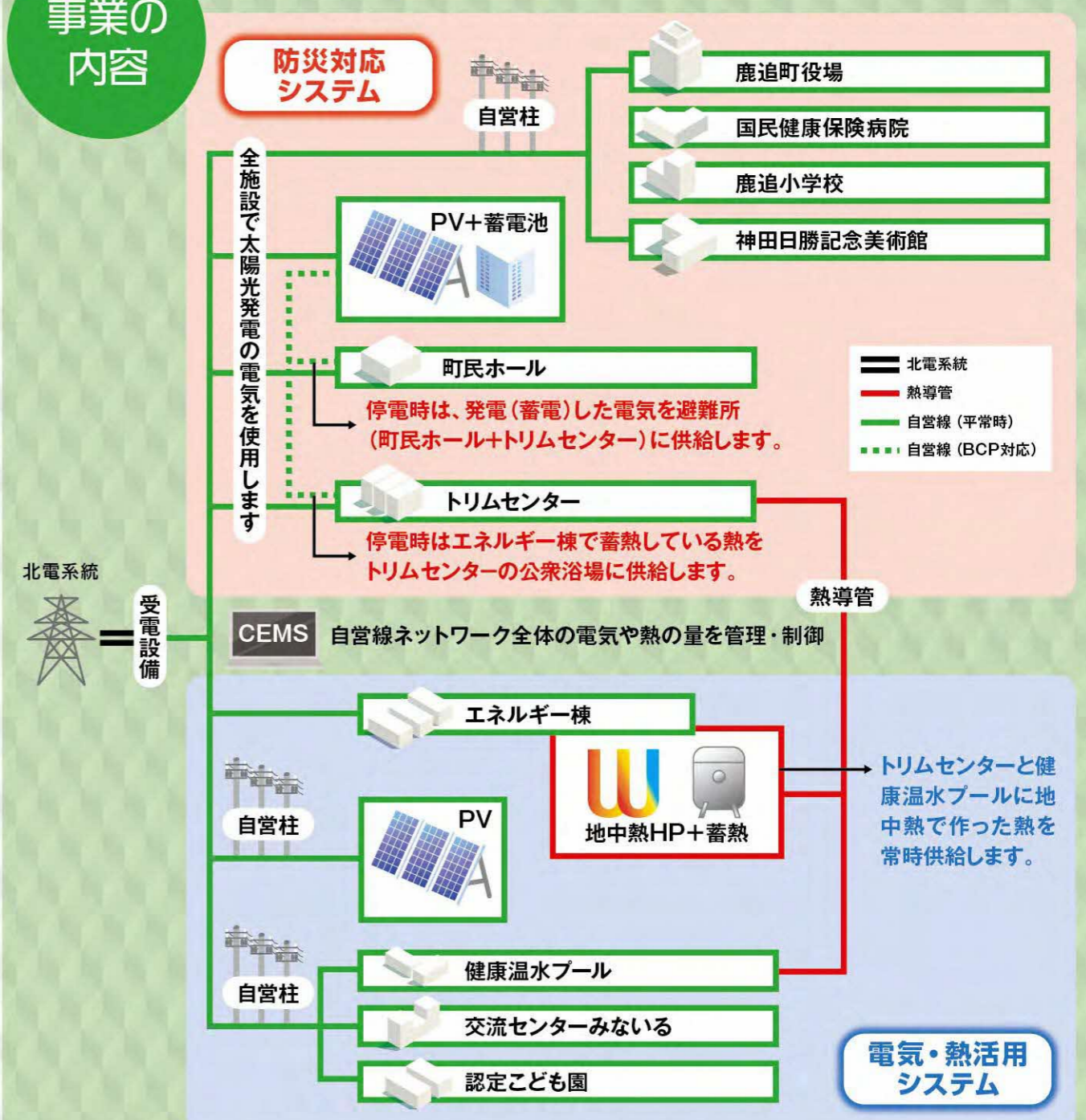


- 現在の化石燃料ボイラーから、地中熱を利用するヒートポンプシステムに置換
- 電気ヒートポンプ(EHP)の効率向上に向け、昇温幅を小さくしたシステムを実現
- 寒冷地域を考慮した中低温度による熱供給により、熱導管の熱ロスを軽減
- 太陽光発電による電気を活用し、運転に伴う低コスト化と地域としての低CO<sub>2</sub>を実現

現在、温水プールとトリムセンター入浴に活用  
冬は安定した地中の熱を、夏は空気中の熱を集めて給湯に利用しています。

事業の内容

自営線ネットワーク



受電設備

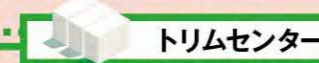
防災対応システム

全施設で太陽光発電の電気を使用します



町民ホール

停電時は、発電(蓄電)した電気を避難所(町民ホール+トリムセンター)に供給します。



トリムセンター  
停電時はエネルギー棟で蓄熱している熱をトリムセンターの公衆浴場に供給します。

CEMS

自営線ネットワーク全体の電気や熱の量を管理・制御

自営柱

エネルギー棟

自営柱



自営柱

健康温水プール

交流センターみないる

認定こども園

熱導管

トリムセンターと健康温水プールに地中熱で作った熱を常時供給します。

電気・熱活用システム



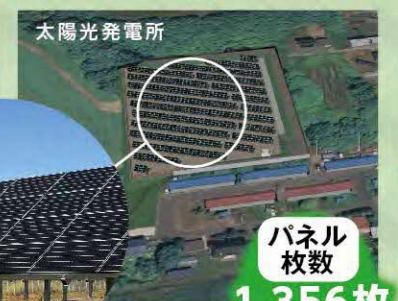
自営柱・自営線

鹿追町の電柱の目印

本事業のために鹿追町独自の自営柱・自営線を整備しています。

自営柱  
44本

自営線  
約3km



太陽光発電所

パネル枚数  
1,356枚

## 事業の 効果



この事業でどんな効果が得られるの？

本事業の実現による主な効果は4つあります。

- ① CO<sub>2</sub>排出量の削減 (環境性)
- ② 災害対応能力の向上 (防災性)
- ③ 財政支出の縮小 (経済性)
- ④ 他地域展開のモデル (波及性)

A



## 対象の 施設



### ① CO<sub>2</sub>排出量の削減 環境性

今回の再エネ設備の導入で  
CO<sub>2</sub>排出量を363トン※削減できます。



※年間の削減効果推定値(\*参考(戸建住宅)の約120軒分の削減効果)

### ② 災害対応能力の向上 防災性

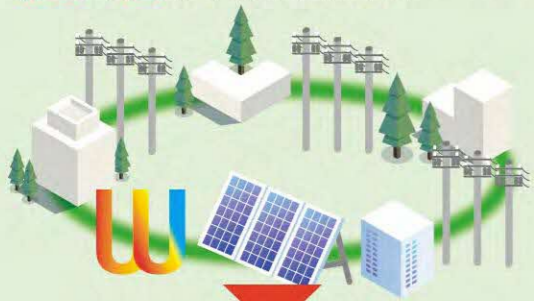
災害で停電した場合でも  
電気を利用できる施設が増えました。



※既設の非常用発電機で電気を供給

### ③ 財政支出の縮小 経済性

システムの導入により、電気料金や燃料購入費の削減により年間約1,000万円※程度の財政支出の縮小ができる見込みです。



約1,000万円削減

※参考(戸建住宅)の約110軒分の経済効果

参考 戸建住宅に太陽光発電設備(4kW)を設置した場合

- CO<sub>2</sub>排出量の削減効果 約3トン
- 電気料金の削減効果 約9万円

### ④ 他地域展開のモデル 波及性

鹿追町での先進的な取り組みが、道内だけでなく、東北や北陸地方といった寒冷地の自治体のモデルとなります。



## 用語 解説

用語	解説
BCP	「Business Continuity Plan」の略で、事業継続計画のこと。災害など有事の際に、被害を最小化し、活動を継続していくための対策を指す。
CEMS	「Community Energy Management System」の略で、地域やコミュニティのエネルギーを管理するシステムのこと。
CO <sub>2</sub>	二酸化炭素のこと。
FIT	「固定価格買取制度」のことで、太陽光発電などの再生可能エネルギーで発電した電気を、国が決めた価格で一定期間買い取るよう、電力会社に義務付けた制度のこと。
HP	「Heat Pump」の略で、ヒートポンプのこと。
PV	「Photo Voltaic」の略で、太陽光発電のこと。
地中熱ヒートポンプ	地中にある安定した熱を汲み上げて、冷暖房などに活用する装置のこと。
自営線	北海道電力の電線のように、鹿追町独自で設置した配電線のこと。
受電設備	受電した電気を負荷設備に適した電圧に変換する電気工作物のこと。
太陽光発電	太陽光を、太陽電池を用いて直接的に電気に変換する発電方式のこと。
蓄電池	電気を蓄え、その電気を必要に応じて取り出すことができる装置のこと。
熱導管	熱を供給するための管のこと。