

# 鹿追町における鹿島建設の取り組み

2022/08/24

鹿島建設株式会社 環境本部 大野 直

# 1 はじめに（取り組みの背景）

# 1 はじめに

## 鹿島建設株式会社（かじまけんせつ）

業種 総合建設業  
 従業員 約8000名（単体）  
 代表取締役会長 押味 至一  
 代表取締役社長 天野 裕正

環境関連部署 環境本部  
 エンジニアリング事業本部  
 開発事業本部  
 建築設計本部 など

鹿島環境エンジニアリング（株）  
 などの関連会社

## 環境分野での取り組み



風力発電  
 太陽光発電  
 資源リサイクル  
 下水汚泥・生ごみ  
 家畜ふん尿

- ・陸上風力／洋上風力
- ・メガソーラー
- ・上下水施設
- ・廃棄物処理／メタン発酵
- ・地域エネルギーサービス
- ・建物ZEB化
- ・グリーンインフラ
- ・土壌汚染対策

などの分野に対応

高温メタン発酵技術、環境配慮型コンクリート「CO2-SUICOM」等の技術開発も実施

環境インフラの計画・建設・運営／技術開発の取り組みを実施

# 1 はじめに（取り組みの背景）

鹿島グループ中期経営計画（2021～2023年）において「2030年にありたい姿」を念頭に置き、3つの柱により施策を推進

## 「新たな価値創出への挑戦」

- ・社会課題解決型ビジネスの主体的推進
- ・オープンイノベーションの推進による新ビジネスの探索・創出
- ・未来社会を構想する機能の強化

事業からのCO2排出削減のみならず、カーボン・オフセット、サプライチェーンCO2削減も含めた2050年「カーボンニュートラル」達成を目指しています。



## マテリアリティ（重要課題）

鹿島グループ中期経営計画（2021～2023年）、公表2021/05より  
「2030年にありたい姿」につながる重要課題



## 2 鹿追町との連携

## 2 鹿追町との連携

### (1) 水素事業の取り組み

2015年 環境省「地域連携・低炭素水素技術実証事業」

“**家畜ふん尿由来水素を活用した水素サプライチェーン実証事業**” を鹿追町にて開始

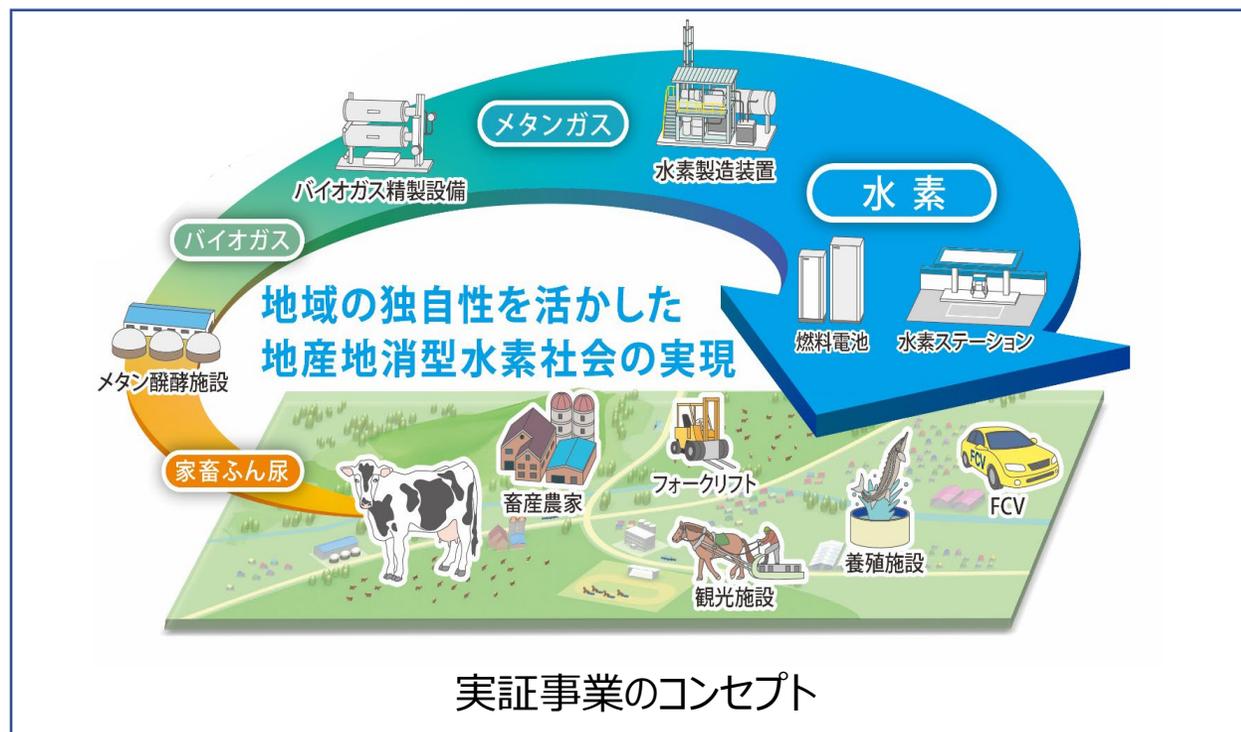
共同事業者：エア・ウォーター株式会社（代表企業）

鹿島建設株式会社

日鉄パイプライン&エンジニアリング株式会社

日本エアプロダクツ株式会社

協力：鹿追町（実証フィールド 製造～利用）、帯広市（実証フィールド 利用）、北海道、北海道大学、トヨタ自動車など



#### 【key-point】

○北海道大学の研究会に参加

○北海道庁の助言を得て実証事業に応募

※先導的なバイオガスプラントの事業を実施している鹿追町に協力を依頼し、快諾頂いた。

※鹿追町では約2万頭の乳牛が飼育

1300頭規模と3000頭規模のバイオガスプラントを所有・運用

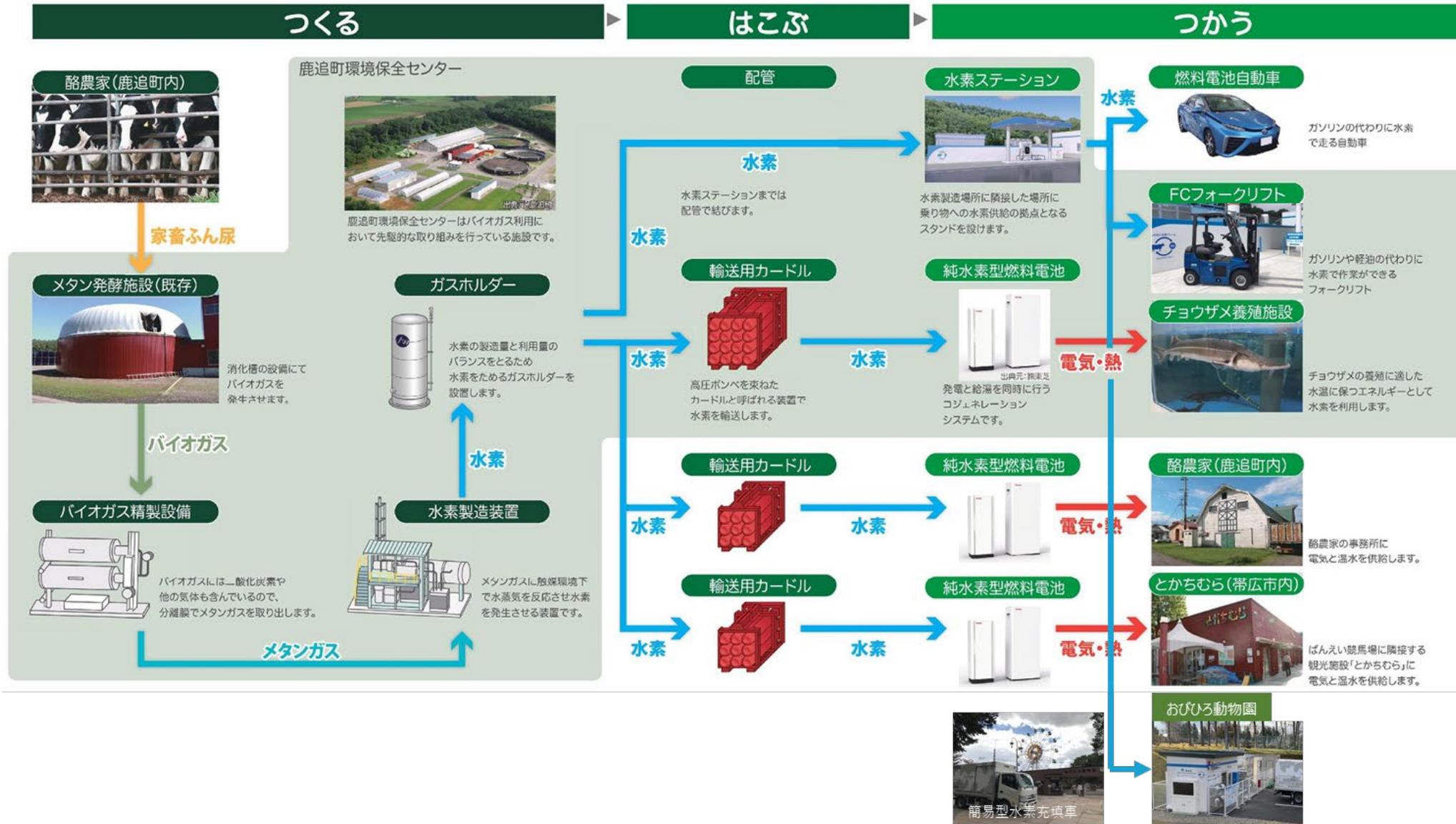
○鹿追町は、地産地消エネルギーや水素に対する関心が高く、フィールド提供に留まらず、運営・PR面でも協力頂いた

# (1) 水素事業の取り組み

## 環境省「水素サプライチェーン実証事業」の概要

### 事業の概要

地産地消の一貫したサプライチェーンづくり、様々な水素利用技術の導入。継続した運用。



# (1) 水素事業の取り組み

◇実証事業において当社は「水素利用プロセス」を担当



**バイオガスプラント内 燃料電池**  
 ※町のチョウザメ養殖事業に  
 電気と温水を供給  
 ※2018年のブラックアウト時には、  
 非常用電源として電力供給



**酪農家事務所内 燃料電池**  
 ※事務所内の電力・給湯で使用



**水素ステーションとFCV運用**  
 ※北海道での利用、厳冬期での利用など検証



**JAでのFCフォークリフトの運用**  
 ※分散した農業地域でのFCフォークリフト活用



**2021年 鹿追町水素展（町との共催イベント）**



○バイオガスプラントの運営を理解

○酪農家のエネルギー事情を把握

○役場や町民のエネルギー・低炭素への意識を理解

○実証を通じて町や地域からの信頼を獲得

住民対象の水素利用に係るアンケートを実施

- ・水素に対する理解の高さを把握
- ・FCVなどの導入意識の高さを確認

# (1) 水素事業の取り組み ◇実証の成果を、事業化展開（町と連携）

## 実証事業の成果

|                |            |             |
|----------------|------------|-------------|
| CO2削減          | エネルギーの地産地消 | 酪農業など地域への貢献 |
| BCP対応能力        | 観光面への貢献    | その他相乗効果     |
| 卒FIT後のバイオガス価値化 |            |             |

※本実証事業の視察者総数は約7000名、对外発表は約70件

鹿追町 = 水素のまち

鹿島・エア・ウォーター社等 → 水素に取り組む企業

のイメージをともに形成

## 水素を活用した地域課題解決の意識・・・町と共有

2021年度 実証事業を終了

水素実証の成果を受け、鹿追町のカーボンニュートラルへの取り組みを背景に、水素サプライ事業を開始することを決定。

設備を町が所有し、当社はエア・ウォーター北海道株式会社と運営会社を設立。

2022年度 事業開始

# (1) 水素事業の取り組み

## 株式会社 しかおい水素ファーム



|      |                                 |
|------|---------------------------------|
| 会社名  | 株式会社しかおい水素ファーム                  |
| 所在地  | 北海道河東郡鹿追町<br>(鹿追町 中鹿追環境保全センター内) |
| 事業概要 | バイオガスから水素を製造、販売                 |
| 設立   | 2022年2月                         |
| 出資者  | エア・ウォーター北海道株式会社<br>鹿島建設株式会社     |

家畜ふん尿を由来とする水素の製造・供給は、国内初・現在は唯一の事例です。

### 連携・分担して事業化、運営

- ・町：設備所有、補助金申請、他
- ・資格所有社員を現地に配置、メンテナンス作業などを今後地域対応に移行

### 事業化にあたっての地元での水素需要拡大に、町と連携して対応

- ・商工会を通じ、町内企業へのアンケートによるFCEV導入意識調査を実施  
→アンケート結果を反映し導入につなげた。町も大量導入。  
→地元販売店との連携体制を構築

地元自動車販売会社の協力を得た（整備施設設置）



しかおい水素ファーム 水素ステーションの商用化

地元企業/JAも導入



鹿追地区へのMIRAI=約20台 の導入を実現<sub>10</sub>

# (1) 水素事業の取り組み

しかおい水素ファームの位置・存在のメリット



**TOYOTA MIRAI 航続距離（実用） 500km程度**  
 ※半径200km程度の範囲が行動範囲と考えられる。  
 （鹿追実証では札幌往復など確認済み）

全道への波及効果が大きい  
 本州からの観光目的でのFCEVでの訪問が既に活性化



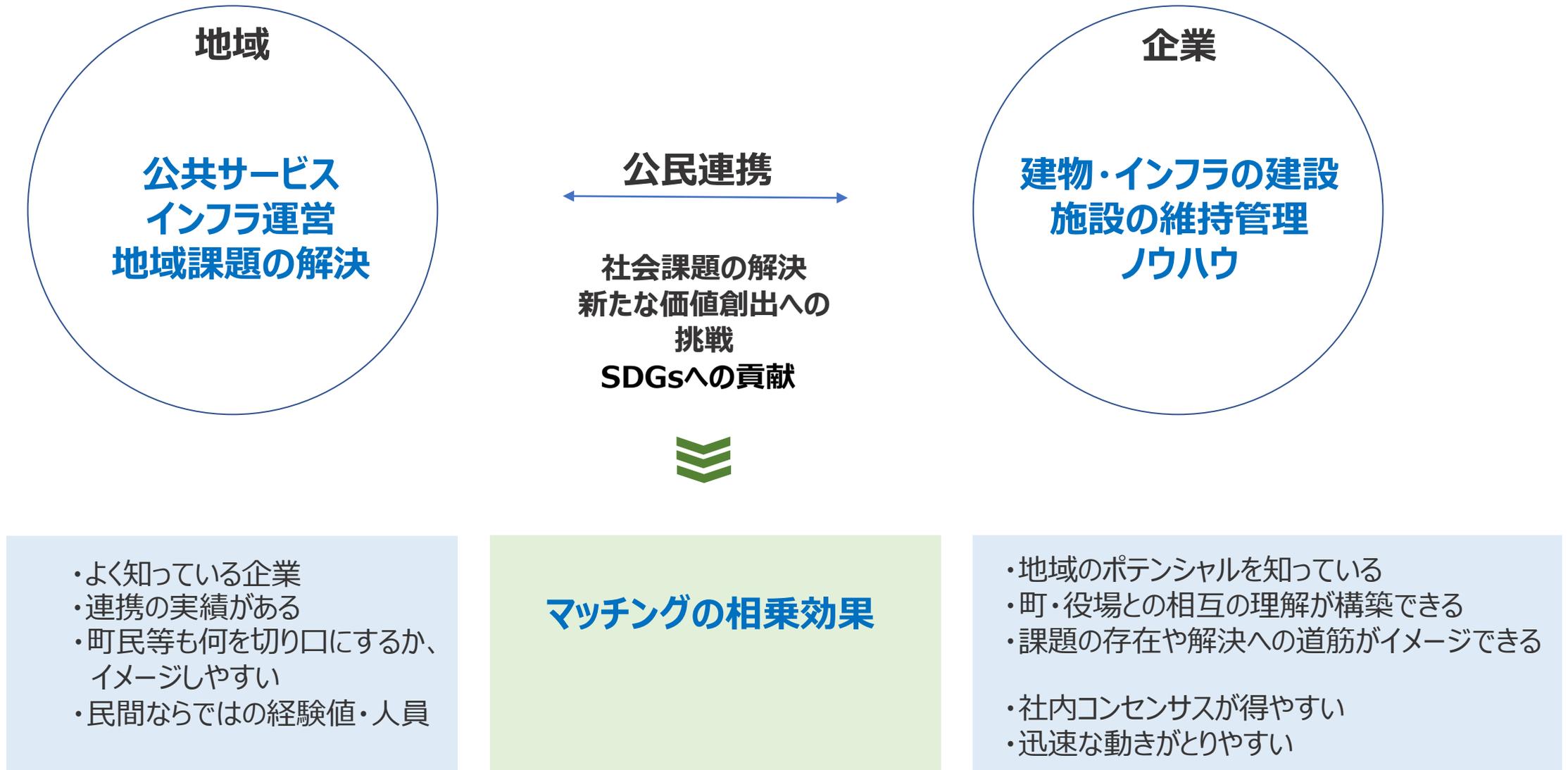
## しかおい水素ファーム

道東・道央を中心に水素の出荷が可能  
 （燃料電池用、水素ステーション用。産業用）

エア・ウォーター北海道（株）との連携による水素販売。

札幌、室蘭、東京（苫小牧、釧路経由）での来町が可能

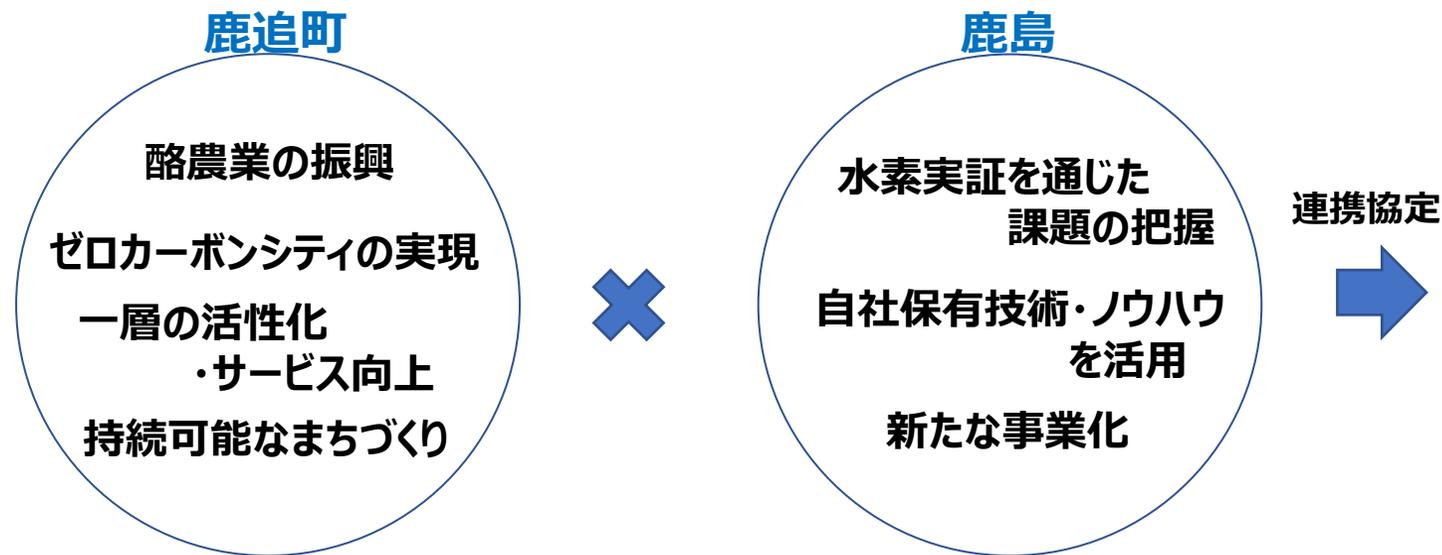
## (2) スマートソサエティ公民連携協定 ◇協定のねらいと実施体制



## (2) スマートソサエティ公民連携協定 ◇協定のねらいと実施体制

ねらい

異常気象が常態化するなか、災害に強いまちづくりといった国土強靱化を図りつつ、エネルギー、社会インフラ、情報ネットワーク、産業振興などのテーマについて、地域に合った公民連携モデルを立案し、実現に向けて取り組む。



両者の信頼関係が存在した鹿追町とマッチング



2020年10月1日 連携協定を締結

### 鹿追町の体制

- ・役場内横断的な体制を構築
- ・連携窓口は農業振興課、分野・内容により各部署が対応

### 鹿島の体制

- ・社内横断的な体制を構築
- ・連携窓口は環境本部、技術・事業内容により各部署が対応
- ・**鹿追事務所を現地に設置、社員常駐**

「自治体が持ち合わせていない知見やノウハウを借りながら将来構想を描ければ」とのコメント

## (2) スマートソサエティ公民連携協定

### ◇取組テーマと進め方

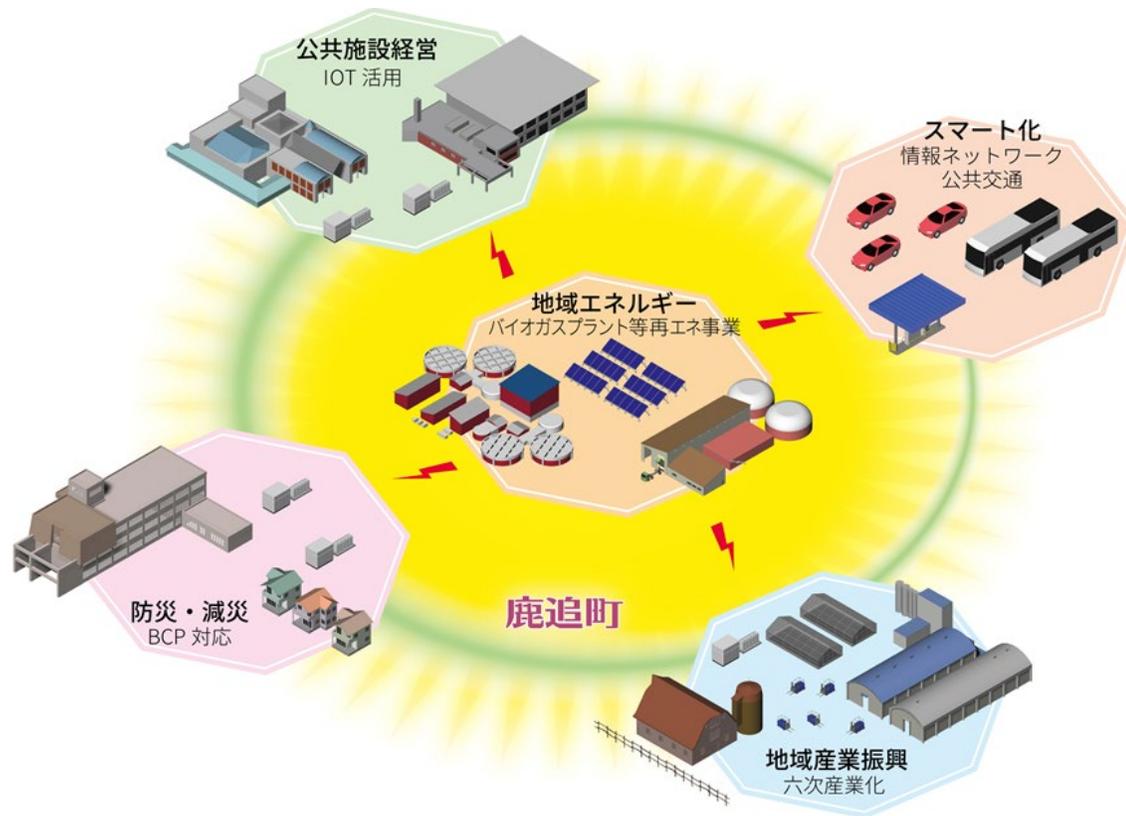


図 バイオガスプラント等再エネ事業を起点とした鹿追町地域スマートソサエティ概念図

2020～2022年

5つのテーマについて検討

ワーキングチームを設置 (WG1～3)

#### ①地域エネルギー供給

バイオガスの有効活用調査 (データ分析・提案を実施)

卒FIT後のエネルギー活用の検討 (将来像を議論)

→脱炭素先行地域への応募につながる

#### ②防災・減災

自然災害ハザード調査実施→降雨シミュレーションなど実施

水害対策 (グリーンインフラ案) の提案

地震後の建物の安全性把握・「災害アラートQ」を提案・導入

#### ③公共施設経営

観光・コワーキング拠点調査

ワーケーションメニューの検討

→ワーケーション実施につながる

#### ④スマート化

水素事業と連動したコミュニティ交通へのFCバス導入を検討中

#### ⑤地域産業振興

バイオガス発電の余剰熱利用による農業検討

## (2) スマートソサエティ公民連携協定 ◇取り組み内容（事例）

将来：鹿追町モデルを、道内・道外他自治体に展開

|  |   |  |   |  |
|--|---|--|---|--|
| <p><b>地域エネルギー：将来像検討</b><br/>         →現状把握、将来構想の整理<br/>         事例情報、検討案提供など</p> | <p><b>公共施設の coworking 機能調査</b><br/>         →現地調査、ヒアリング、観光部門との協議</p> <p>画像省略</p>  | <p><b>弊社社食での鹿追町産品活用</b><br/>         現地企業とタイアップで実施</p> <p>画像省略</p> |   |  |
| <p>画像省略</p>  | <table border="1"> <tr> <td data-bbox="1075 719 1778 1383"> <p><b>地震被害情報発信：災害アラートQ</b><br/>           →システムを紹介、試験導入開始</p> <p>画像省略</p> </td> <td data-bbox="1788 719 2448 1383"> <p><b>BCP防災減災：自然災害ハザード調査</b><br/>           →リスクシミュレーションを実施、<br/>           リーンインフラによる対応案を検討</p> </td> </tr> </table> |  | <p><b>地震被害情報発信：災害アラートQ</b><br/>           →システムを紹介、試験導入開始</p> <p>画像省略</p> | <p><b>BCP防災減災：自然災害ハザード調査</b><br/>           →リスクシミュレーションを実施、<br/>           リーンインフラによる対応案を検討</p> |
| <p><b>地震被害情報発信：災害アラートQ</b><br/>           →システムを紹介、試験導入開始</p> <p>画像省略</p>        | <p><b>BCP防災減災：自然災害ハザード調査</b><br/>           →リスクシミュレーションを実施、<br/>           リーンインフラによる対応案を検討</p>  |  |   |  |

# (2) スマートソサエティ公民連携協定

## ◇派生プロジェクト

### ワーケーションの共同実施 (2021年度)

観光庁 「新たな旅のスタイル」促進事業

「環境」をテーマに全3回実施

(鹿島社員が各自の業務を持ち込みながら参加)

各回テーマ

#### 第1回 (10月) 生態系

- ・国立公園内 然別湖の外来種「ウチダザリガニの駆除」及び試食、自然環境体験など

#### 第2回 (11月) エネルギー

- ・持続可能な農業 (食・生産)、まちづくり

#### 第3回 (1月) 気候変動

- ・しかりべつ湖コタンの設営、雪体験など

町内の行政・観光・教育・農業などの関係者との交流を行いながら、様々な地域課題を確認。解決方法をワークショップ形式で共同検討。

→ **新たなワーケーションスタイルを模索中**



第1回 然別湖でのカヌー体験



第1回 ウチダザリガニ捕獲・試食



第2回 バイオガスプラント・トラクター試乗



第2回 地元食材利用メニュー

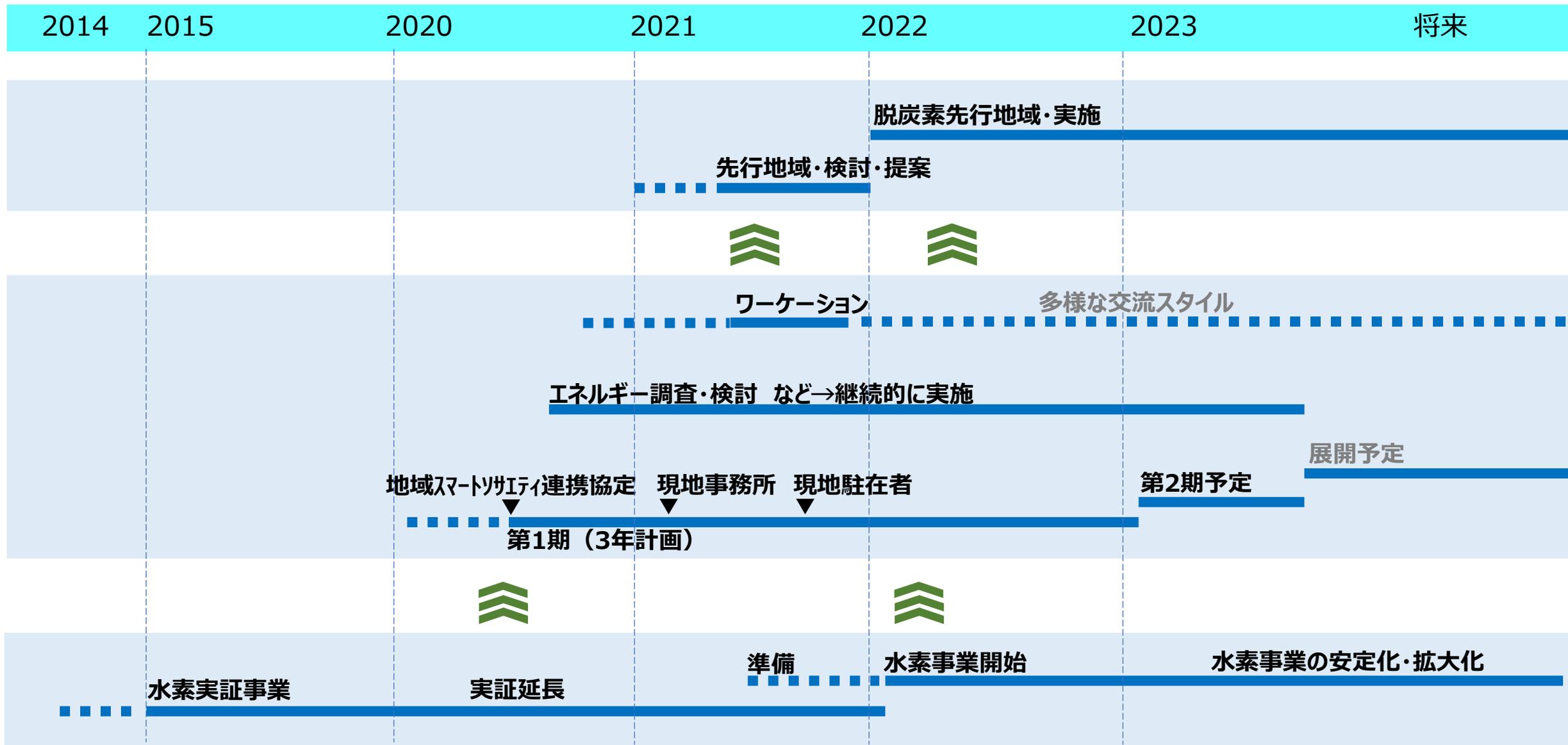


第3回 然別湖でのコタン準備



各回実施 ワークショップ

# (3) 連携の全体像



※脱炭素先行地域提案では、提案内容検討／規模・仕様検討等のコンセプト・全体計画作成を支援、また提案書作成・ヒアリング時の助言を実施。提案書作成・実施効果試算などの実務面は、町は他のコンサル会社に業務委託、協働。

### 3 今後の対応

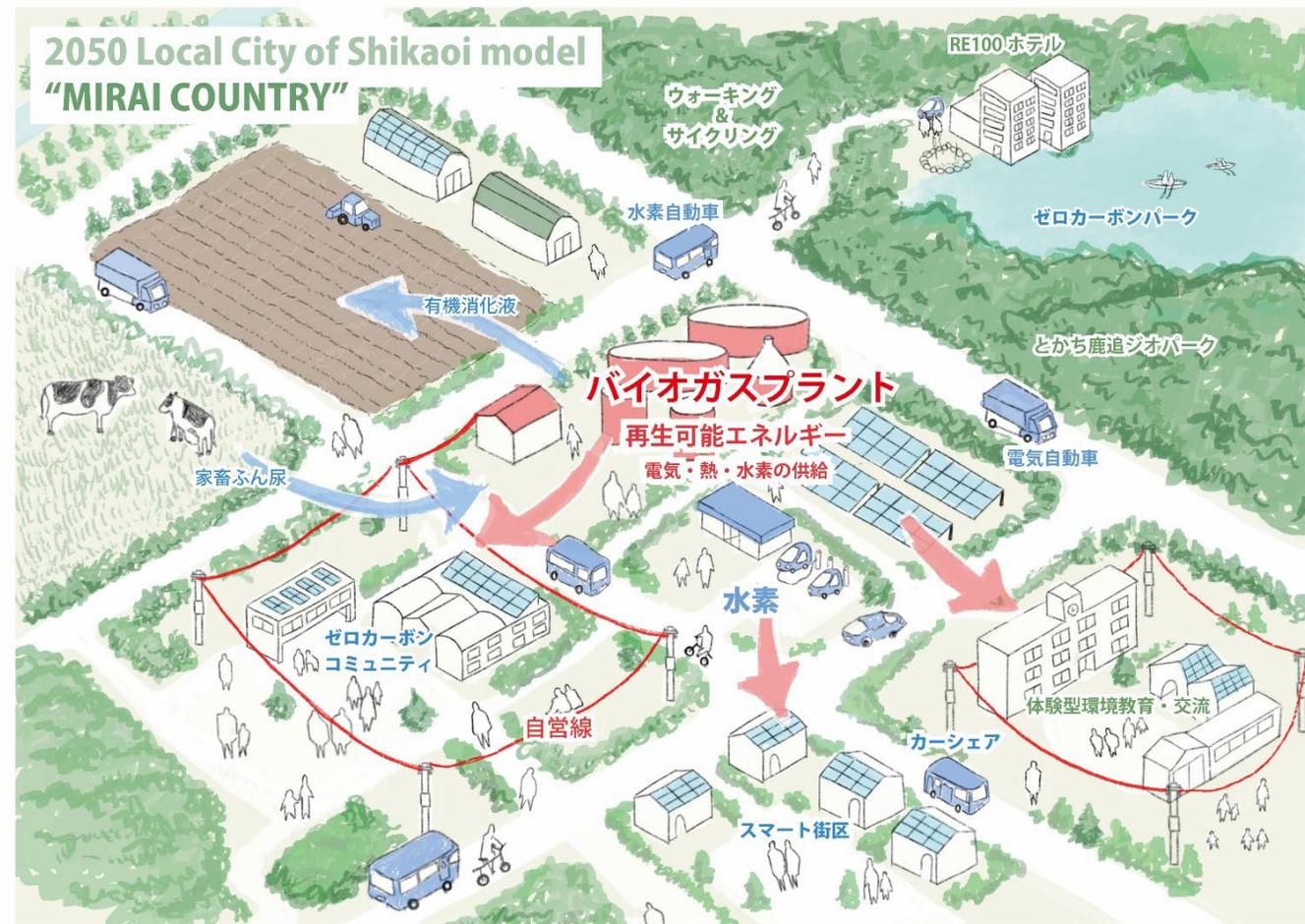
# 3 今後の対応

地域スマートソサエティ連携協定を軸に、鹿追型ゼロ・カーボンシティの構築を支援。

- ・水素技術・事業面からの協力
- ・エネルギー／バイオガス技術・事業面からの協力
- ・持続性向上・まちづくり面など全体の最適化から見た支援

|   |                  |  |                      |                   |              |                |
|---|------------------|--|----------------------|-------------------|--------------|----------------|
| 代表統括者<br>町長   |                  |  |                      |                   |              |                |
| 事務統括者<br>副町長  |                  |  |                      |                   |              |                |
| 統括事務局<br>企画課長・企画課ICT・エネルギー担当<br>再エネに係ること全般、補助事業事務担当 |                  |  |                      |                   |              |                |
| 鹿島建設株式会社(スマートソサエティ構想連携協定)                           |                  |  |                      |                   |              |                |
| 自営線施設ZEC化事務局:総務課                                    | 留学センター新設事務局:瓜幕支所 | ゼーカ-ホンパーク事務局:商工観光課                       | ゼーカ-ホンパーク農業事務局:農業振興課 | 北鹿追BGP新設事務局:農業振興課 | 新電力会社事務局:企画課 | 脱炭素公共交通事務局:企画課 |
| 総務課,社会教育課,保健福祉課,学校教育課,商工観光課,道の駅直売会                  | 留連協,学校教育課 企画課    | 鹿追町観光協会,風水福原,ネイチャーセンター,上土幌管理官事務所,ジパーク推進課 | JA鹿追,農家              | 農家,農業委員会          | 出資者,農業振興課    | 拓殖バス,建設水道課,総務課 |
| 全般に係る技術等担当<br>建設水道課 建築係・建設水道課 土木係・町民課 住民生活係(廃棄物等担当) |                  |  |                      |                   |              |                |

鹿追町 脱炭素先行地域 実施体制



鹿追町 脱炭素先行地域・2050年までに目指す地域脱炭素の姿