

未来へつなぐ持続可能なまちづくり



～ ゼロカーボン上士幌の実現とスマートタウンの構築を目指して ～



第1回脱炭素先行地域に 上士幌町が選定 全国26地域 国の支援最大50億円



(左から) 穂坂環境大臣政務官、務台環境副大臣、山口環境大臣、竹中上士幌町長、大岡環境副大臣、中川環境大臣政務官

- 脱炭素先行地域選定証」が授与されました!!
- 2022(令和4)年6月1日、脱炭素先行地域に選定された26地域を対象として、選定証授与式が開催され、山口壯環境大臣から竹中貢町長に選定証が授与されました。
 今後は、行政をはじめ、企業・団体、住民の皆様にもご理解・ご協力をいただきながら、町内全域における脱炭素の実現に向け、町全体で取組を進めていきます。

- 山口環境大臣談話
 脱炭素を制する者は、次の時代を制する。



北海道上士幌町「未来へつなぐ持続可能なまちづくり ～ゼロカーボン上士幌の実現とスマートタウン構築を目指して～」

1. 全体構想

上士幌町の概況

人口 約5,000人
面積 約700km²
(森林面積76%)
自然エネルギー発電容量
約60,000kW

温室効果ガス排出の実態

56千t
民生部門 22千t
産業部門 18千t
運輸部門 15千t
※2013(平成25)年度

地域課題

人口減少や少子高齢化、地域経済の停滞に歯止めをかけることが大きな課題であるとともに、ポストコロナ、Society5.0、カーボンニュートラルの実現をはじめとするSDGsの推進など、新たな時代を見据え、経済・社会・環境が調和した「持続可能なまちづくり」が必要。

これまでの取組

- ・畜産バイオマスを核とした資源循環とエネルギー地産地消、畜産版EMSの構築
- ・バスのデマンド化による利便性向上と効率化、CO2削減
- ・実用化を見据えたドローン配送及び自動運転バス運行実証
- ・住宅用太陽光発電システムの導入補助
- ・SDGs推進体制の構築と住民への普及啓発活動



2030年までに目指す 地域脱炭素の姿

- ・2030年を待たずに民生部門の電力使用におけるCO2排出量を実質ゼロにし、域内全体で50%以上のCO2排出量削減を早期に達成する。
- ・脱炭素に向けた取組の実施により、ESG投資と域内循環を生み出しながら、まちの魅力や将来性を高め、移住者や関係人口、企業、投資を呼び込むことで、経済・社会・環境が調和した持続可能なまち「かみしほろ」を実現する。
- ・さらには、人口増加に結びついた本町の地方創生における取組を基盤として一早く地域の脱炭素化を図り、その成果や課題を全国の自治体に広く普及・啓発し、各自治体の取組着手へのハードルを低くしていくことで、国内における脱炭素ドミノ化に大きく貢献する。

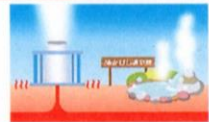
【豊富な森林吸収源】

- ・町面積の約76%を森林が占めており、全町民の呼吸から排出されるCO2換算で、約100年分の吸収量を保有(142千t)。



【未利用エネルギー資源の活用検討】

- ・ぬかびら源泉郷における温泉熱や中小水力などの有効活用策を検討。



【バイオマス資源の有効活用】

- ・バイオガスプラントにおける家畜ふん尿適正処理による資源循環。
- ・木質バイオマスや生ごみによるエネルギー資源の活用を検討。



【再エネ・省エネ意識の醸成】

- ・住民の環境に配慮した行動に応じたポイント(地域通貨)を付与する仕組みの構築。
- ・全国自治体向け普及啓発セミナーの実施。



【かみしほろ電力によるエネルギーの地産地消】

- ・バイオガスプラントで発電された電力を域内に供給。
- ・再生可能エネルギー地産地消の仕組みを既に実現。



【再エネ・省エネの推進・マイクログリッド構築】

- ・役場庁舎改修による再エネ設備導入と公共施設省エネ化。
- ・官民協働による大規模太陽光発電の導入。
- ・防災施設等のマイクログリッド構築。
- ・地域への太陽光発電設備導入支援。
- ・ZEH型住宅建設支援。



【公共交通最適化・物流網の再構築】

- ・高齢者等福祉バスデマンド運行による効率化。
- ・将来における自動運転バスの実用化。
- ・ドローン配送の社会実装。



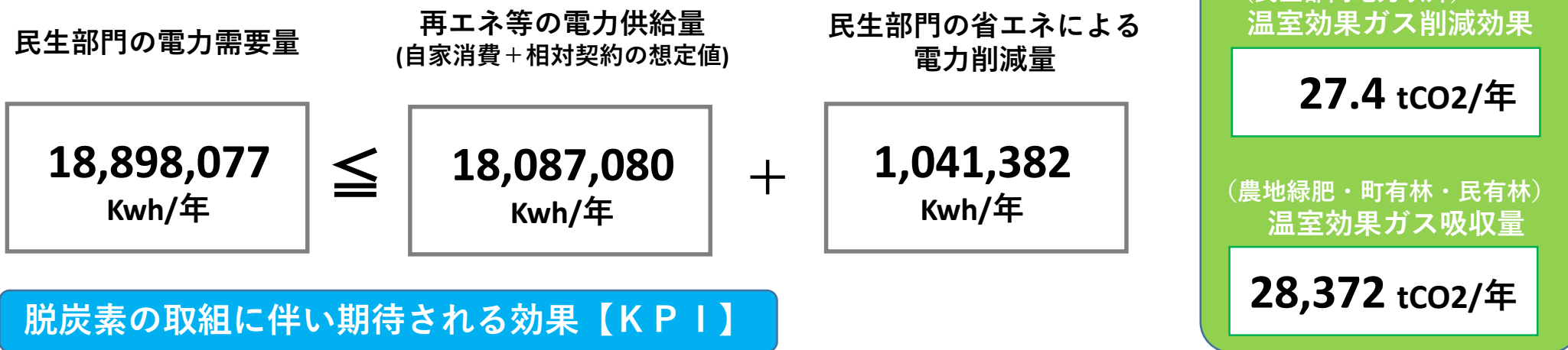
【公用車・公用電動自転車の一体的整備】

- ・公用車のEV・PHEV更新と電動自転車導入。
- ・EVステーションや急速充電設備の設置。



町内全域を対象とした脱炭素化 → 「上士幌モデル」の確立による全国への横展開

民生部門実質ゼロの計算結果



脱炭素の取組に伴い期待される効果【KPI】

指標	現在 (R4.2)	最終 (R13.3)
民生部門における地域再生可能エネルギー供給件数	296件	2,000件
人口の社会増	(R3) 20人	143人
シェアオフィス及び企業滞在型交流施設の契約企業数	14社	40社
マイクログリッドで電源確保可能な防災拠点施設数	0件	(R7.3) 5件
再生可能エネルギー発電設備及び省エネルギー住宅の導入件数	太陽光 一般 93件 事業者 0件 Z E H 一般 0件	太陽光 一般 370件 事業者 50件 Z E H 一般 180件
次世代高度技術の社会実装件数	12件	30件
SDGsポイント (地域通貨) 制度への参加者数	0人	2,000人
小規模自治体 (人口1万人未満) を中心とした「上士幌モデル」の普及・啓発活動	0自治体	500自治体

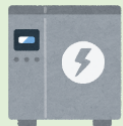
太陽光発電等の再エネによる地産地消で、経済の脱炭素の好循環のまちを！

太陽光発電等再エネ設備導入支援事業（一般住宅向け・事業者向け）の創設



太陽光発電設備

太陽電池モジュール・架台・インバータ等の設備購入
設備設置工事にかかる経費 ⇒ **経費の2/3の補助**



定置型蓄電池

蓄電池本体・電力変換装置・配線器具等の設備購入
設備設置工事にかかる経費 ⇒ **経費の3/4の補助**



V2H充電設備

V2H装置本体・電力変換装置・配線器具等の設備購入
設備設置工事にかかる経費 ⇒ **経費の3/4の補助**



**3種類合計
上限
200万円**



**3種類合計
上限
2,000万円**



上士幌町ゼロカーボン型新築住宅支援事業

環境省・国土交通省・経済産業省・北海道・町などの支援メニュー組合せによる
「上士幌型モデル」の普及！

■支援事業のイメージ

区分zyuu	一戸当たり	太陽光パネル	蓄電池	地中熱ヒートポンプ	PVTシステム	液体集熱式太陽熱利用	子育て支援住宅	再エネ地産地消奨励
環境省 ZEH Nearly ZEH Oriented	環境省 55万円	環境省 (先行地域) 3分の2補助	環境省 (先行地域) 4分の3補助	環境省 90万円	環境省 液体式 65万円 80万円 空気式 90万円	環境省 パネル面積により 12万円 15万円	町 中学生以下 一人につき 100万円	町 かみしほろ電力と契約で 10万円助成 検討中
ZEH+ NearlyZEH+	100万円	補助金上限額 200万円						

課題 脱炭素先行地域に対する支援

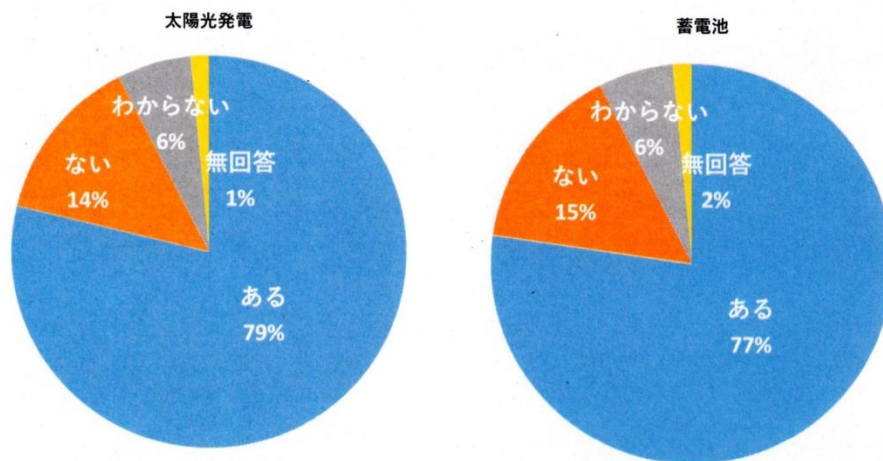
上士幌町の先行地域計画は、ZEH型住宅の建築件数(一般住宅180件)としているが、国が実施する補助とし比較して同水準のため、インセンティブを出せない。

※脱炭素先行地域づくり事業も1戸当たり補助額が同額 (ZEH 55万円・ZEH+ 100万円)

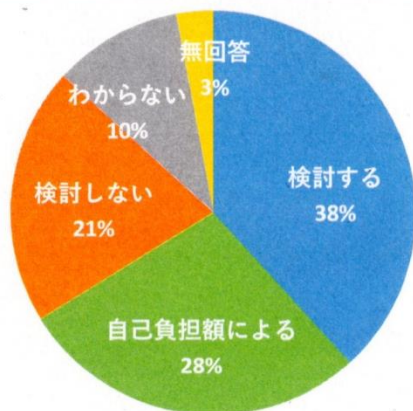
町としては、少子化対策や地域経済の振興など地方創生の視点から、子育て支援住宅として一人当たり100万円助成(実施)や、再エネの地産地消支援として地元電力会社との契約者に対し10万円(新設)など、脱炭素住宅を子育て支援をセールスポイントに内外に発信し、カーボンニュートラルの加速化を図りたい。

太陽光発電等設備導入支援事業アンケート集計表

1 つぎの設備に興味・関心がありますか？



2 上記設備に関し、もし自己負担が少なければ導入を検討されますか？



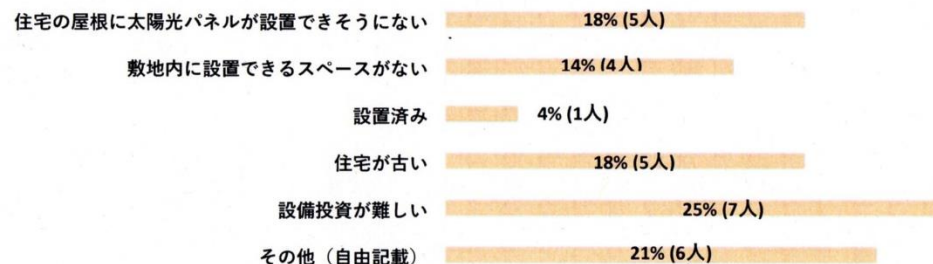
【内訳】

太陽光発電	【内訳】			
	ある	ない	わからない	無回答
行政区長 29人	76% (22人)	21% (6人)	0	3% (1人)
JA理事会 19人	84% (16人)	5% (1人)	11% (2人)	0
商工理事会 17人	82% (14人)	12% (2人)	6% (1人)	0
計 65人	計 52人	計 9人	計 3人	計 1人

蓄電池	【内訳】			
	ある	ない	わからない	無回答
行政区長 29人	76% (22人)	21% (6人)	0	3% (1人)
JA理事会 19人	79% (15人)	10.5% (2人)	10.5% (2人)	0
商工理事会 17人(18人)	78% (14人)	11 (2人)	11% (2人)	0
計 65人	計 51人	計 10人	計 4人	計 1人

※商工理事会 重複回答あり

【検討しないとする理由】



アンケートから～太陽発電・蓄電池に関心あるが80%弱。設置については、「検討、自己負担額による」が66%で、設置に向けて関心度が高い。※太陽光パネルのリサイクルの技術確立も望まれている。

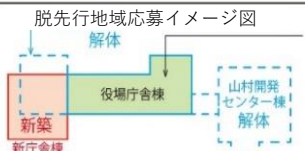
脱炭素・再エネ・省エネを有効活用する役場庁舎の整備

令和7年度の竣工を目指し、新築・改築等を組み合わせた新たな役場庁舎の建設に向けて検討中。脱炭素に主眼を置き、二酸化炭素排出を最小限に抑えた整備を行う方針。

改築のスケジュール

令和4年	役場庁舎等改築基本計画
令和5年	基本設計
令和6年	実施設計
令和7年	改築工事



考え方	プラン	CO2排出	工事費
新築・改築複合案 新庁舎棟・山村開発センターを減築し長寿命化を行う案	脱先行地域応募イメージ図  改築後床面積 3,660 m ² (こども園を含む)	・改築等によるCO ₂ 排出 約 390ト ・30年での改修等によるCO ₂ 約 1,890ト	約 20億円



改築の視点

- ライフサイクルにおけるCO₂排出の最少化
- ライフサイクルコストの軽減化
- 耐震化とレジリエンス（災害回復力）
- SDGsの視点（つくる・つかう責任、減築・長寿命化他）
- 太陽光発電等再エネ・省エネ最新設備の導入
- 役場庁舎のZEB化（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）

- ZEB Ready（ゼブレディ）
省エネで50%以下まで削減
- Nearly ZEB（ニアリーゼブ）
省エネ+創エネで25%以下まで削減
- ZEB（ゼブ）
省エネ+創エネ0%まで削減

公共施設の脱炭素モデルとして、限りなくゼロを目指す。一方、建設コストの上昇が見込まれることから財政的支援が必要。

防災拠点におけるマイクログリッドの構築を目指して



太陽光発電・蓄電池・電力供給する公共施設においてはスモールスタートで構築し、事業の推進に応じてマイクログリッドの拡大を図る。

「脱炭素先行地域づくり」に向けた主要な事業として展開

[財源] ● 地域脱炭素移行・再エネ推進交付金

太陽光発電設備 交付率：2/3
蓄電池 交付率：3/4

視察受入・普及啓発活動の展開

脱炭素先行地域選定後、道内をはじめ、道外の自治体や企業、大学等から視察が殺到。
国内だけでなく、世界に向けた情報発信も展開。

視察受入・取材対応等の実績

22.7月末現在

月	件数
4月	5件
5月	14件
6月	28件
7月	17件

64
件



秋田県大館市議会による視察

セミナー等普及啓発活動の実績

22.7月末現在

月	件数
4月	2件
5月	4件
6月	9件
7月	5件

20
件



金沢工業大学とのワークショップ

上士幌町ゼロカーボン推進プラットフォーム

上士幌町SDGs推進本部

<全体統括（実行計画の推進・管理）>

ゼロカーボン推進プロジェクトチーム（PT）

<住民への普及啓発・意識醸成>

取組状況の報告・相談

進捗把握・助言

ステークホルダー

地域住民の意識醸成
全国自治体への普及啓発

- ・再生可能エネルギー地産地消の一層の推進
- ・地域住民の再エネ・省エネ意識の醸成（アプリで見える化）
- ・全国自治体向け普及啓発セミナーの開催

需要家、全国自治体
電力供給事業者、ゼロカーボン推進PT

再エネ・省エネ設備の導入
防災レジリエンスの向上

- ・官民協働による大規模太陽光発電設備の導入
- ・防災拠点をつなぐマイクログリッドの構築
- ・一般住宅・事業者向け再エネ・省エネ設備導入促進

需要家、再エネ発電事業者
ゼロカーボン推進PT

公共施設の省エネ化
公用車のEV導入

- ・役場庁舎の改築及び公共施設の省エネ化
- ・公用車全車両のEV・PHEV更新、
急速充電施設の整備、公用電動自転車の導入

大学、関連企業

交通・物流網の最適化

- ・定時定路線からデマンド運行への変更による効率化
- ・共同配送や貨客混載、ドローン配送など陸送と空送を
組み合わせた配送の効率化

地域住民、協働企業
ゼロカーボン推進PT

未利用エネルギー資源の
活用検討と吸収源の確保

- ・木質バイオマス、食品残渣バイオガス、ぬかびら源泉郷
における温泉熱や中小水力など有効活用策の検討
- ・緑肥化や森林保全による温室効果ガス吸収源の確保

地域住民、関連企業
再エネ発電事業者、大学、研究機関

取組状況及び
効果検証の報告

施策の点検・評価
必要に応じて見直し

プロジェクトへの参画
企業版ふるさと納税

ESG投資

上士幌町ゼロカーボン推進・検証会議

行政（国・道）・大学・金融機関
産業（商工・観光・農林・建設・電気・交通）等

企業



金融機関
投資家



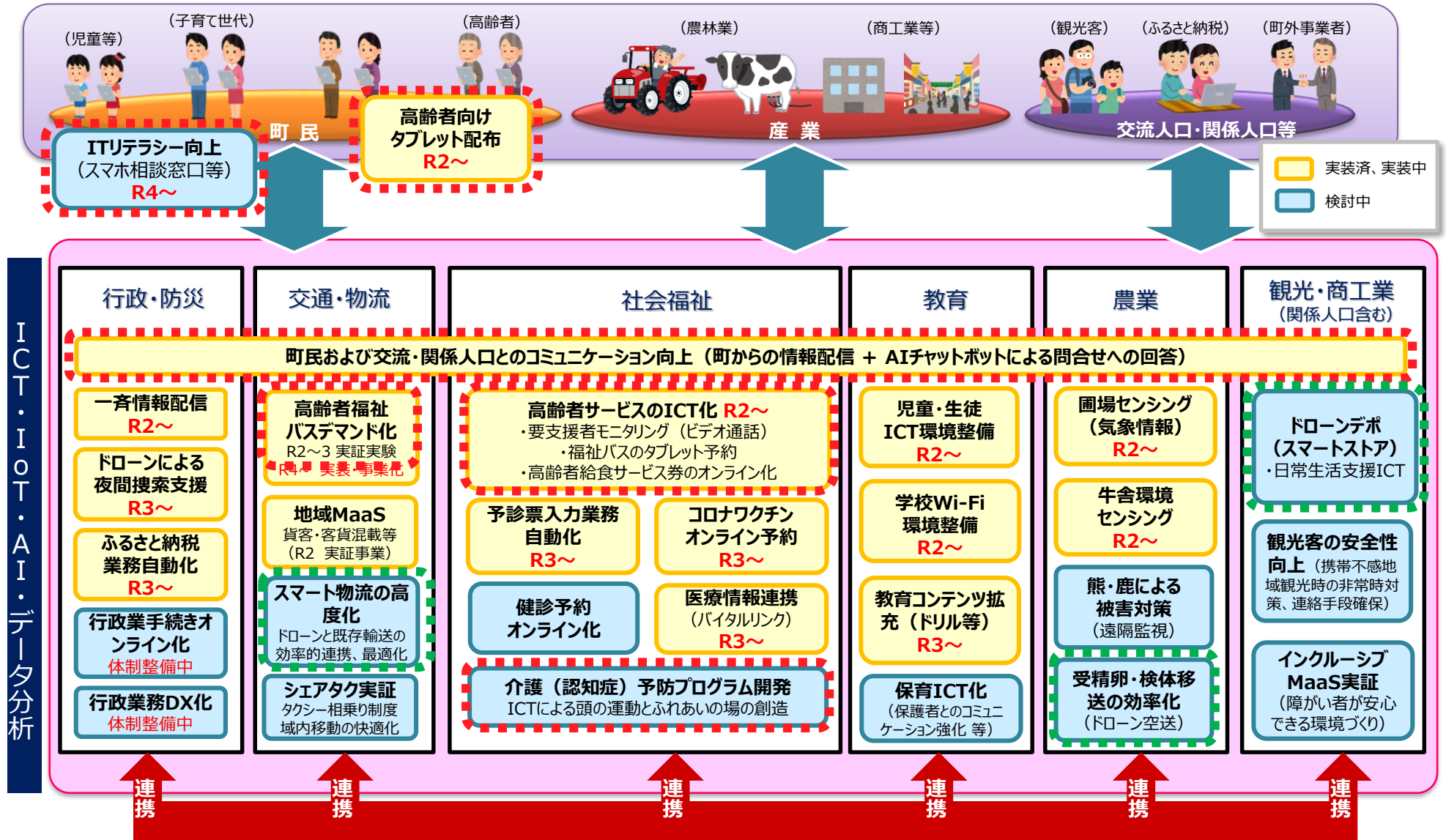
デジタル化主要事業の体系図



地方創生推進交付金（R3より3ヶ年計画）事業



デジタル田園都市国家構想推進交付金（デジタル実装タイプ）事業



実装済、実装中

検討中

省エネとデジタル化 令和4年・上士幌ヒト・モノMaaS推進事業

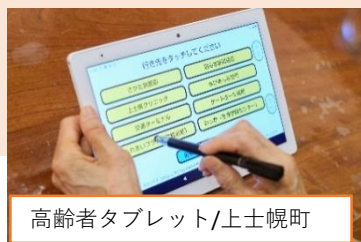
デジタル田園都市国家構想推進交付金

①ドローン・陸送ハイブリッド配送事業

1. 農村部の買い物代行(BtoC)

町内商店と連携し、ネクストデリバリー社が展開する「SkyHub®」アプリを活用した農村部に住む高齢者の買い物代行をドローンと陸送で行う。

一部高齢者には町からタブレットを貸与しており、オンデマンド福祉バスの予約等で利用実績があり、昨年のドローン配送実証でも実際にタブレットから商品注文を行った。



高齢者タブレット/上士幌町



ドローン配送/上士幌町

2. スマートストア事業(BtoC)

まちづくり会社が運営主体となり、ドローンデポに併設する無人管理のスマートストアの管理・運営を行う。

スマートストアにはAI・ICT技術による行動分析やスマホ決済システムをNTT東日本が栃木県宇都宮市や千葉県市川市で実装実績のあるシステムを活用する。



ドローンデポ®上士幌町 設計イメージ

3. 酪農分野での空送・陸送ハイブリッド配送 (BtoB)

- ①JA上士幌町と連携した生乳検体の配送
・酪農家の生産性向上、将来的なドローン活用の有効性や導入箇所の最適解を検証
- ②全農ET研究所と連携した牛の受精卵配送
・採卵された新鮮卵をドローンにより農家庭先や放牧地内受精場に輸送する手法を検証し、ドローン配送された新鮮卵の受胎率や広域流通の可能性を検証する。

②貨客混載モデル事業

- ・オンデマンドによる人・商品を対象とした配車、運行ルートを自動調整
- ・商品配達機能を追加し、商品注文からモビリティ予約の自動化
- ・貨客混載を活用したデリバリーミックスの実装

1. 域内のラストマイル配送の集約とリソース配分最適化

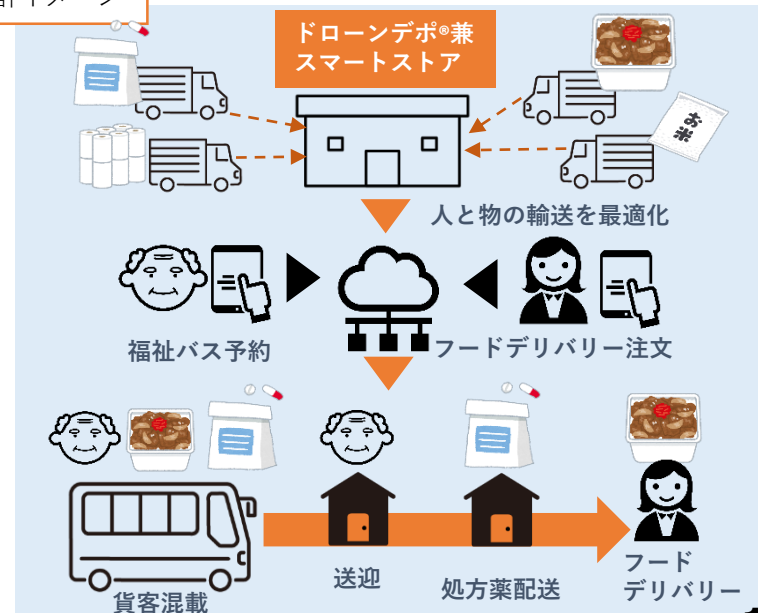
人と荷物を同じシステムでつなぐ貨客混載システムを実装。共同配送やドローン配送など多様な手法を組み合わせたデリバリーミックスを構築。

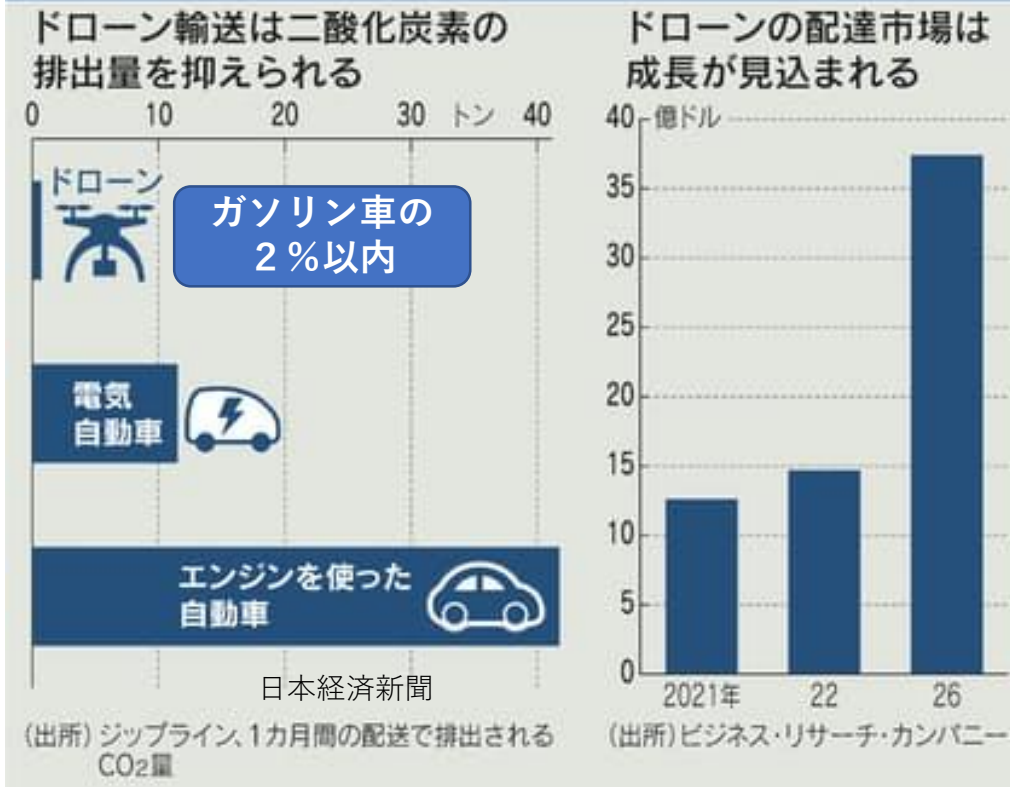
2. ネットスーパー、フードデリバリー事業

域内事業者のネットスーパー化、フードデリバリーを実装し、その配達に複数の配送リソースを活用する機能を実装。

3. 方薬の配送事業+残薬回収、お薬手帳電子化

町内調剤薬局と連携し、処方薬の配送事業、残薬回収を実施。





上士幌町のJA全農ET研究所から、町内の牧場に牛の受精卵を届けるドローン（大石祐希撮影）

専用ドローンで牛の受精卵輸送

【上士幌】十勝管内上士幌町や上士幌町農協などは1日、牛の受精卵をドローンで運ぶ実証実験を行った。町によると世界初の実験で、ドローン輸送による温度変化や振動が受精卵にどのような影響を与えるかを調べた。季節や時間帯を変えて本年度中に計4回実験を行い、輸送コストの削減や冬場の輸送リスク低減の可能性を検証する。

同町と同農協、ドローン配送のネクストデリバリー（山梨県小菅村）が、JA全農ET研究所（上士幌町）の協力を受けて実施。和牛の受精卵を同研究所から10キロほど離れた町内の牧場にドローンで運んだ。

冷凍していない受精卵は衝撃に弱いため、機体が傾かず、揺れないよう開発された運搬用ドローンを使用。水筒に入れて温度を20〜25度に保ち運ばれた受精卵は、温度変化や振動による損傷がないか確認した上で、乳牛に移植された。

上士幌町と農協 振動の影響など検証

受精卵の移植は施設に牛を運ぶなど手間や時間がかかる。実験に参加した町内の酪農業熊谷肇さん（48）も隣の同管内上士幌町まで往復30分かけて受精卵を取りに行くといい、「移動時間を別の作業に当てられるので良い。家畜防疫の面でも安全が確保できる」と事業化に期待した。

ネクストデリバリーの田路圭輔代表（54）は「トラックの方が効率的だが、運転手の高齢化などでドローンの方が配送コストがかからない時代が来る。今後を検証を進めたい」と述べた。

（古谷晋世）

電子版に



新スマート物流のより早い社会実装を通じて、豊かな地域社会づくりに貢献するため、「全国新スマート物流推進協議会」を設立。

会長 竹中 貢（北海道上士幌町長）

副会長 淵上 隆信（福井県敦賀市長）

副会長 田口 義隆（セイノーホールディングス株式会社 代表取締役社長）

常任理事 船木 直美（山梨県小菅村長）

理事 橋本 正裕（茨城県境町長）

理事 松岡 市郎（北海道東川町長）

理事 河合 秀治（ココネット株式会社 取締役社長執行役員）

理事 田路 圭輔（株式会社エアロネクスト 代表取締役CEO）

監事 竹澤 大格（汐留総合法律事務所 弁護士）

新スマート物流

買物弱者、医療弱者、災害対応といった地域社会の抱えるさまざまな課題に物流は大きく関係しています。また、人手不足、環境・エネルギー問題、DX化対応など、物流業界自体が抱える課題も多く存在しています。そのような課題の解決にデジタルとテクノロジーを活用することが、地域物流の持続性を保ち、豊かで生き生きと暮らせる地域を守るためには不可欠です。

具体的には、地域の中での荷物の動きの最適化、地域に出入りする荷物の動きの集約と効率化、陸送・空送のベストミックス、貨客混載、自動化技術等の複層的な活用により地域社会のモノの流れを最適化させ、省人化対応、脱炭素化を実現していくこと。それが「新スマート物流」の概念です。

詳細はこちらから →





「世界気候エネルギー首長誓約」に署名(R4.6.20)

脱炭素実現に向けた取組を具体的に実施していく意思表示として、世界気候エネルギー首長誓約に署名することとし、日本事務局（名古屋大学）とともに誓約式を開催。



杉山日本事務局長(左)



世界気候エネルギー首長誓約
誓約書

上士幌町、日本

上士幌町長 竹中真は、世界気候エネルギー首長誓約のメンバーである「世界首長誓約(日本)」の誓約書に署名し、持続可能でレジリエント(強靱)な地域づくりを目指すとともに、パリ協定の目標達成に貢献します。

1. 以下の事項を誓約します。

- ① 持続可能なエネルギー(エネルギーの地産地消など)を推進します。
- ② 2030年の温室効果ガス排出量は国の削減目標以上の削減を目指します。
- ③ 気候変動の影響などに適応し、レジリエント(強靱)な地域づくりを目指します。

2. 誓約後2年以内に、誓約事項①②③に関する目標、温室効果ガス排出量などの状況、具体的な目標達成方策などに関する「気候エネルギー行動計画」を策定・報告し、これに取り組みます。

3. 2年ごとに、同行動計画の進捗状況を報告します。

Covenant of Mayors for Climate and Energy Japan
Commitment of
The town of Kamishihoro, Japan

I, Mitsugi Takenaka, Mayor of the town of Kamishihoro, commit to the Covenant of Mayors for Climate & Energy Japan which is a local chapter of the Global Covenant of Mayors for Climate & Energy, and endeavor to create a sustainable and resilient future while contributing to the achievement of the Paris Agreement objectives.

1. To ensure this commitment, I pledge the followings:

- (i) Promote sustainable energy (e.g., local production and consumption of energy)
- (ii) Endeavor to reduce greenhouse gas emissions by 2030 exceeding Japan's NDC (Nationally Determined Contribution)
- (iii) Prepare and adapt for the impacts of climate change and build up a climate and disaster resilient region


2. Within two years after the commitment, I prepare and submit a Climate and Energy Action Plan which contains the targets to realize the above pledges, a municipal scale greenhouse gas emission inventory and concrete policy measures to achieve the targets, and thereafter I take actions according to the Plan.

3. Every two years, I submit a progress report of the Plan.

上士幌町 Town of Kamishihoro

〒080-1492 北海道河東郡上士幌町字上士幌東3線238番地
East 3-238 Kamishihoro, Kamishihoro town, Kato-gun, Hokkaido 080-1492 Japan
<https://www.kamishihoro.jp/>

令和4年6月20日



Mayor of Town of Kamishihoro, Mitsugi TAKENAKA
20, 6, 2022



Overview of Kamishihoro Town



Population

5,000

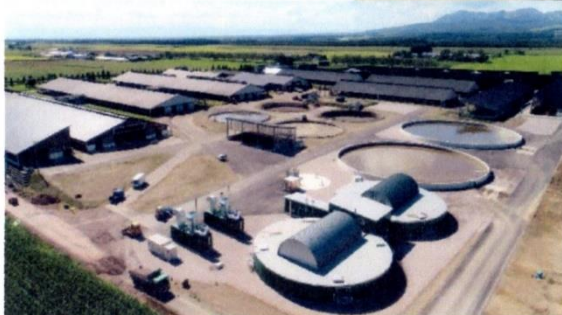
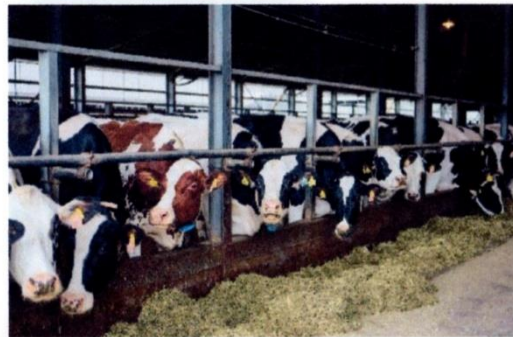
Number of Cattle Fed

45,000 or more

Total area

700km²

Kamishihoro Town



Darone

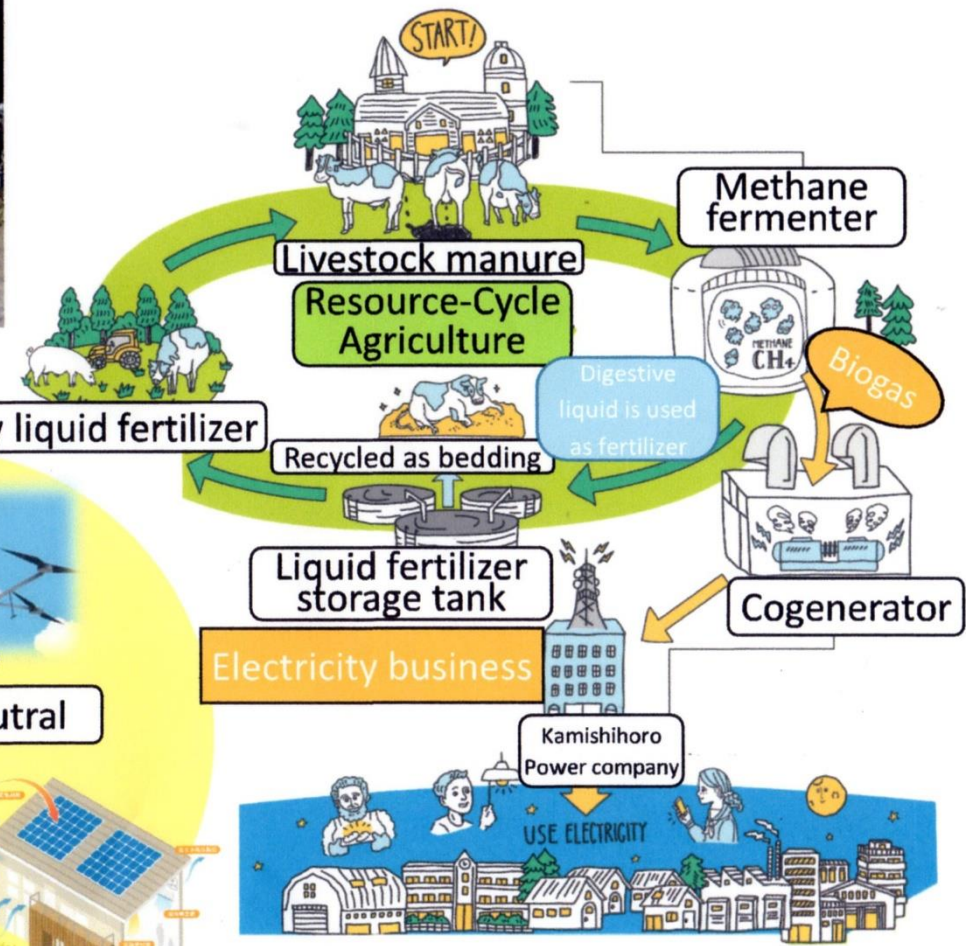
Carbon neutral



Self-driving bus



Photovoltaic house



Mitsugi Takenaka ,Maiyor of Kamishihoro Town Japan



上士幌町が内閣官房長官賞受賞



ジャパンSDGsアワードで表彰 (R2.12.21)



これまでの取組が評価され、SDGs達成に資する優れた取組を行っている企業・団体等を表彰する「第4回ジャパンSDGsアワード」SDGs推進副本部長賞（内閣官房長官賞）を受賞。



パリ協定×SDGsシナジー会合で演説【国連】(R4.7.20)

国連経済社会局（UNDESA）及び国連気候変動枠組条約（UNFCCC）事務局が主催する「第3回パリ協定とSDGsのシナジー強化に関する国際会議」に招待され、山口環境大臣、兵庫県尼崎市長とともに、脱炭素に向けた上士幌町の取組を世界に発信。

