提出日：令和　５年　８月 28 日
選定日：令和　５年 11 月　７日
改定日：令和　６年　９月　９日

ダブルポートシティ苫小牧の
次世代エネルギー供給拠点形成への挑戦

～産業（立地企業）の脱炭素化が民生（市街地）の
ゼロカーボンと地域振興に資する新たな PPA モデルの構築～

苫小牧市

出光興産株式会社、トヨタ自動車北海道株式会社、北海道電力株式会社、
勇払自治会、勇払商工振興会、苫小牧港管理組合、
株式会社ベルポート北海道、苫小牧信用金庫、三井住友信託銀行株式会社

苫小牧市　環境衛生部ゼロカーボン推進室
電話番号　0144-57-3666
FAX 番号　0144-57-8809
メールアドレス　z-carbon@city.tomakomai.hokkaido.jp

内容

脱炭素先行地域の範囲の類型 3
重点選定モデルへの応募希望欄 3
１．はじめに 4
1.1　提案地方公共団体の社会的・地理的特性 4
1.2 温室効果ガス排出の実態 7
２．脱炭素先行地域における取組 8
2.1 2030 年以降の将来ビジョンと脱炭素先行地域の関係 8
2.2 対象とする地域の位置・範囲 10
2.3 脱炭素先行地域の再エネポテンシャルの状況 14
2.4 民生部門の電力消費に伴う CO2 排出の実質ゼロの取組 18
2.5 民生部門電力以外の温室効果ガス排出削減等の取組 30
2.6 導入技術 42
2.7 実施スケジュール等 45
2.8 事業費の額（各年度）、活用を想定している国の事業（交付金、補助金等） 48
2.9 脱炭素の取組に伴う地域課題の解決、住民の暮らしの質の向上、地域経済循環への貢献等 49
2.10 先進性・モデル性 52
３．関係者との連携体制と合意形成状況等 54
3.1 関係者との連携体制と合意形成状況 54
3.2 事業継続性 61
3.3 地方公共団体内部の推進体制 64
3.4 事業を着実に実施するための実績等 65
４．地方公共団体実行計画を踏まえた 2030 年度までに目指す地域脱炭素の姿 69
５．重点選定モデル（該当がある場合のみ） 72

企業に設置する太陽光の内訳及び PPA 単価等について、今後の協議に影響を与えるおそれがあるため、左図によりマスキングし現段階で非公表とする。数値が確定した段階で公表予定

脱炭素先行地域の範囲の類型

【想定している類型】

類型１	産業エリア（西部工業基地）
類型２	住生活エリア（勇払市街地）、観光施設（勇払マリーナ）
類型３	再エネ電力及び水素供給エリア（沼ノ端クリーンセンター）

重点選定モデルへの応募希望欄

① 施策間連携

応募欄 ✔

（ダブルポートシティ苫小牧における次世代エネルギー・CCUS の産業拠点形成）

- 港湾地区の脱炭素化により、産業部門への再エネ供給体制を構築。
- 国内唯一の CCS 大規模実証試験実施地域として、2030 年までに先進的 CCS 事業による最大 150 万 t/年の CO2 貯留を目標とする検討が進められており、当該事業に本事業の再エネを活用。
- 将来的に再エネ由来のグリーン水素と CO2 から脱炭素化実現の切り札となるガソリンや航空機燃料代替となる SAF 等の合成燃料を製造し、既存の内燃機関や燃料インフラを活用して自動車や航空機などモビリティ分野の脱炭素化に繋げていく。
- 再エネ供給とともに、CCS の事業化、合成燃料の提供により次世代エネルギー・CCUS の産業拠点の形成を進める。

② 地域間連携

応募欄

③ 地域版 GX

応募欄

④ 生物多様性の保全、資源循環との統合的な取組

応募欄

⑤ 民生部門電力以外の温室効果ガス削減の取組

応募欄 ✔

（産業部門の大規模な脱炭素化で民生部門の脱炭素化と地域課題解決）

- 産業施設を中心に設置する大規模 PV で発電した再エネにより、産業部門の CO2 削減を進めるとともに、その余剰電力と産業側が拠出する地域振興費を活用し、民生部門の脱炭素化と地域課題解決を図る。
- 2030 年までに事業化する検討が進んでいる先進的 CCS 事業により、最大 150 万 t/年の CO2 を貯留するとともに、当該事業に上記 PV の再エネを活用する。
- 将来的に再エネ由来のグリーン水素と CO2 からガソリンや航空機燃料代替となる SAF 等の合成燃料を製造し、既存の内燃機関や燃料インフラを活用して自動車や航空機などモビリティ分野の脱炭素化に繋げていく。
- 再エネから製造するグリーン水素のサプライチェーンが構築される。

1．はじめに

1.1 提案地方公共団体の社会的・地理的特性

①沿革

当市は、1800 年に蝦夷地の警備と開拓のため、現在の東京都八王子市から勇払地区に移住した八王子千人同心によって、その礎が築かれ、1873 年から本格的な開拓が始まった。

1910 年の製紙工場の操業開始を契機に工業都市として歩みはじめ、1951 年には日本初の内陸堀込港建設に着手し現在の苫小牧港が築かれた。

現在では製紙業をはじめ石油精製・自動車部品製造業などの多種多様な企業が立地し、北日本有数の流通港湾を有した総合工業都市として発展し続けている。

②位置

北海道の道央南部の太平洋沿いに位置する。

③面積

561.58km^2 （東西 39.9km、南北 23.6km、周囲 124.5km）

④地形等（自然環境や交通状況等）

北西部には世界でも珍しい溶岩円頂丘がある樽前山や支笏洞爺国立公園、東部にはラムサール条約登録湿地に指定されたウトナイ湖を有する勇払原野があり、自然環境に恵まれている。

国道 36 号や道道 259 号の幹線道路及び JR が、室蘭方面から千歳・札幌方面に向けて東西に長く伸びる市街地を貫くように敷設されている。

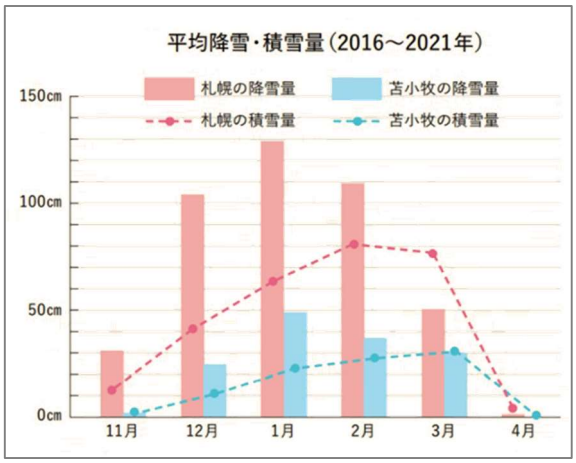
市内では JR のほか、市から移譲を受けた民間路線バスが運行しているが、市民の移動は自家用車が主流であり、世帯乗用車保有台数は 1.3 台/世帯である。（乗用車数：115,508 台、世帯数：90,867 世帯）

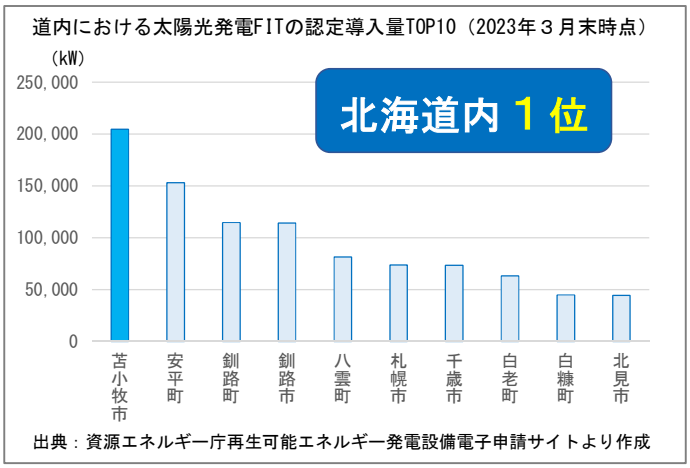
⑤土地利用

JR 苫小牧駅を中心とした中央部に商業地を形成し、中心部から西部にかけては主に住居系の土地利用がされている。また、中心部から東部に向かっては沿道商業地が連続し、その先には再び住宅地が広がる。さらに、苫小牧港西港区や背後地には、自動車関連企業等の軽工業、苫小牧東港やその背後地の苫東地域には大規模な工業地帯が形成されており、商業、工業、住居が比較的、機能分担された市街地を形成している。

⑥気候（気候の特徴や再エネ発電に関係する日照時間・風況等）

当市は、北海道の都市の中でも比較的降雪・積雪が少なく、利用可能な平地が多いことから、太陽光発電のポテンシャルが高く、太陽光発電のＦＩＴ導入量は道内トップである。





⑦人口（直近の住民基本台帳人口や近年の増減の状況等）

当市の人口は、平成 25 年末の 174,469 人をピークに減少し始めている。令和 4 年末時点で 168,299 人であり、直近 10 年間で約 3.5%減少している。一方で、65 歳以上の高齢化率は徐々に高まっており、令和 4 年末にはじめて 3 割を超えた。平均年齢も徐々に高くなってきており、直近 10 年で 3.2 歳上昇し 47.72 歳となっている。

	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R元	R2	R3	R4
市総人口	174,219	174,439	174,469	174,064	173,794	173,135	172,373	171,811	171,242	170,205	169,528	168,299
<割合(%)>												
15歳未満	13.52	13.37	13.31	13.24	13.16	12.98	12.83	12.65	12.41	12.18	11.94	11.69
15～64歳	65.07	64.27	63.31	62.16	61.26	60.44	59.67	59.06	58.76	58.45	58.25	58.22
65歳以上	21.41	22.36	23.38	24.60	25.58	26.57	27.50	28.29	28.83	29.36	29.81	30.09
平均年齢	43.82	44.52	44.85	45.23	45.55	45.95	46.30	46.65	47.00	47.38	47.38	47.72

⑧産業構造（第一次産業から第三次産業の状況やその特徴等）

当市の産業構造を従業者数でみると、第 1 次産業が 0.5%、第 2 次産業が 66.1%、第 3 次産業が 33.4%となっており、**第 2 次産業が地域を支えている**。明治 43 年に王子製紙が操業を開始して以来、「紙のまち」として栄え、まちの起源となる紙・パルプをはじめ、自動車関連産業や食品関連産業など様々な「ものづくり」に関連した企業が多数立地し、現在は、植物工場、自動車関連産業、石油精製工場など約 800 社が立地している。市内には合計 10 箇所の工業団地があり、総面積はおよそ 1 万 3 千ヘクタールに及び、工業製造品出荷額では、全道の約 21%を占める。

⑨ダブルポートシティ（苫小牧港と新千歳空港）

当市は、北日本最大の国際拠点港湾「苫小牧港」と、北の玄関口「新千歳空港」のダブルポートを擁する人流・物流の要衝であり、産業拠点として発展してきた。

苫小牧港は、勇払原野を掘り込んで築造された日本初の内陸堀込式港湾である。現在では、国内外に週約 120 便の定期航路（フェリー、RORO 船、コンテナ船）が就航し、**国内向け取扱貨物量では全国１位**、年間の港湾取扱貨物量は 1 億トン以上と、全国で 1,000 近くある港のうち第３位であり、北海道の港湾貨物の５割以上を取り扱うなど、北日本最大の海上輸送拠点として、極めて重要な役割を担っている。

新千歳空港は、全国主要 28 都市及び国際旅客定期便として上海、台北、ソウルなど 24 路線が就航、**年間乗降客数**が年間 2,200 万人以上の**全国５位**となっており、国内航空路線の基幹空港として、また北海道における国際航空の拠点として利用されている。新型コロナウイルスの感染拡

大により利用者数は落ち込んでいたが、今年に入り国内線、国際線ともに回復傾向にある。コロナ前は、アジア圏内観光客を中心に北海道観光の人気が高まり、国際線の利用者が増加傾向にあったことなどから、今後の航空機燃料の需要増加も見込まれている。

この立地条件を活かしたダブルポートの連携により、ものづくり産業のさらなる展開が期待されている。その中でも脱炭素化の分野では、供給側の元売り事業者と利用者側の航空が揃っていることから、**苫小牧港での次世代エネルギーの産業拠点形成**を進めるとともに、**新千歳空港**に航空分野で最も CO2 排出量削減効果が高い **SAF を提供するサプライチェーンを構築**するポテンシャルを有している。

1.2 温室効果ガス排出の実態

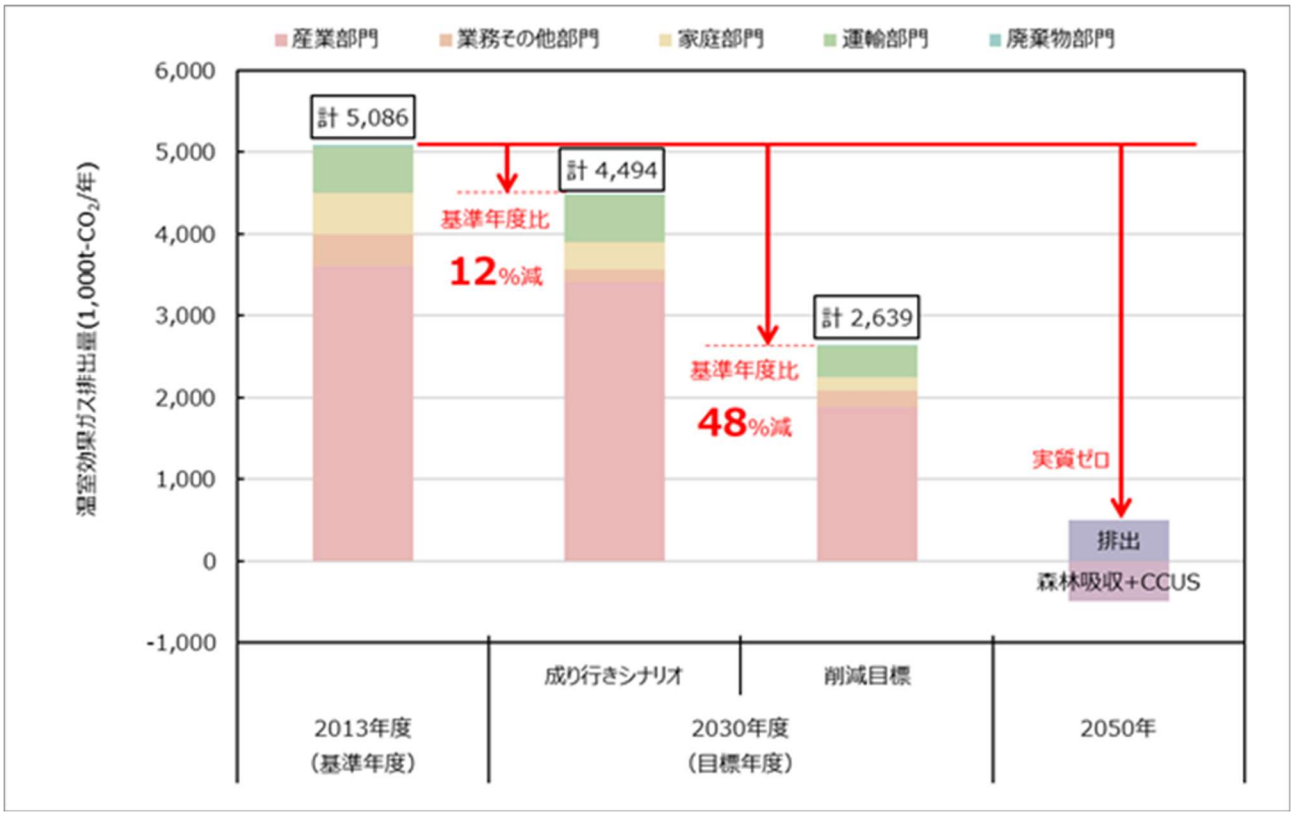
当市の最新年度の温室効果ガス全体の排出量は 4,577 千 t-CO2 である。2013 年度実績と比較すると、2019 年度は 10.0%削減されている。

部門別の温室効果ガス排出量を見ると、**産業部門の排出量は** 3,267 千 t-CO2 と**市内の総排出量における 71.4%**を占めており、重点的な対策が必要となっている。

2030 年度は、2,639 千 t-CO2 と 2013 年度比 48.1%削減を目標としており、2050 年度にはカーボンニュートラルの達成を目指す。

（千 t-CO2）

部門			2013 年度（基準年度）	2019 年度（最新年度）		2030 年度目標	
					増減率（2013 年度比）		増減率（2013 年度比）
CO2 エネルギー起源	エネルギー転換部門		—	—	—	—	—
	産業部門		3,603	3,267	▲9.3%	1,891	▲47.5%
	民生部門		893	733	▲17.9%	363	▲59.4%
		家庭	499	463	▲12.6%	170	▲66.0%
		業務	394	297	▲24.6%	193	▲51.0%
	運輸部門		571	562	▲1.6%	371	▲35.0%
エネルギー起源 CO2 以外の温室効果ガス			19	15	▲22.8%	14	▲25.0%
温室効果ガス合計			5,086	4,577	▲10.0%	2,639	▲48.1%



出典：苫小牧市第４次環境基本計画～第１期ゼロカーボン推進計画～

２．脱炭素先行地域における取組

2.1 2030 年以降の将来ビジョンと脱炭素先行地域の関係

記載項目	内容
地方公共団体の2030 年以降の将来ビジョン	苫小牧市は、ラムサール条約登録湿地であるウトナイ湖や勇払原野等の豊かな自然環境に恵まれ、先人の努力によりその維持保全にも力を注いできた一方、人流・物流の要衝である苫小牧港と新千歳空港のダブルポートを擁し、これを強みとして、これまでに多様な産業が集積し、工業都市としての発展を遂げてきた。 10 年以上前から CCS の実証事業に取り組み、その後においても脱炭素において先駆的役割を果たしてきた当市は、今回の提案計画を含め、苫小牧港西港を中心とする西部工業基地内に立地する企業及び企業間の連携により現在進行中、又は今後計画される様々な取組みを、引き続き着実に推し進め、国際拠点港湾である**苫小牧港を脱炭素化**し、**次世代エネルギー拠点の形成**を進めていく。 また、今後、この拠点において製造した SAF を、国際航空拠点である新千歳空港を利用する政府専用機や民航機に提供する、**地産地消による SAF のサプライチェーンの構築**を目指す取組みを進めていく。 当市には、西部工業基地以外にも再生可能エネルギーを生み出すことができる土地がまだ豊富に存在し、FIT による太陽光発電量が道内一という導入実績もある。 2030 年以降、現在策定を進めている生物多様性地域戦略に基づき豊かな自然環境の保全を図りつつ、今回設定した脱炭素先行地域内において発電した**余剰電力の活用という新たな PPA 事業モデル**を核とした当該地域外の市内全域への展開や、今後大規模に発生する卒 FIT 電気の活用、ガソリン・灯油の合成燃料への転換などにより、2050 ゼロカーボンシティの実現を目指していく。
将来ビジョンにおける脱炭素先行地域の位置付け、設定理由	今回設定した脱炭素先行地域は、将来ビジョンにおいて、次世代エネルギー拠点の形成を進める苫小牧港のうち西港を中心とする西部工業基地（港南エリア）及びそこに近接する勇払市街地エリアにより画定しており、2050 ゼロカーボンシティの実現に向け、市内全域に展開する事業モデルの実践地として位置付けている。 設定理由としては、当市の特徴でもある産業部門での CO2 排出量の割合は市全体の約 70%を占めており、その中心地である西部工業基地の脱炭素化を進めることは、当市の脱炭素戦略上、極めて重要かつ有効であること。 また、勇払市街地は、西部工業基地内に立地する製紙工場の城下町として従業員の居住地や設備保守時等に定期的に来訪する技術員や取引先等の関係者の逗留等により発展してきた歴史がある中、近年の業態変更に伴う従業員数の減少による衰退が著しく、人口減や住民の高齢化、過疎化が進行し、診療所の不在や移動手段の確保等の地域課題が顕在化している状況にあり、本制度を活用して、これらの地域課題を解決し、さらに地域振興につなげていくことは、制度の趣旨に叶うものであることが挙げられる。 **勇払は苫小牧の発祥の地**でもあり、このエリアを脱炭素先行地域として設定することは、当市にとり、**産業部門と民生部門とが互いに支え合ってきた構図の下で、両部門を併せて脱炭素化**するという点で象徴的な意味を有する。同時に、このエリアにおいて発電した余剰電力の活用という新たな PPA 事業モデルが確立すれば、今後の 2050 ゼロカーボンシティに向けた全市的な機運醸成という点でも有効であるものと考えている。

脱炭素先行地域で解決に取り組む地域課題	**【課題①】地域産業の脱炭素化** 当市の CO2 排出量は、約 70%を産業部門が占めており、当市がゼロカーボンシティを実現するためには、産業部門の脱炭素化が必要である。 脱炭素先行地域である西部工業基地には様々な企業が集積しており、優先的に脱炭素化を進める必要がある。 その具体的な手法や取組である西部工業基地内における立地企業への PV 設置、立地企業による CCS 事業やグリーン水素･合成燃料製造等の CCUS 事業の内容については、2.5 の取組⑧～⑩、⑪と⑬、⑫、⑭に記載する。 **【課題②】地域脱炭素を達成するための再エネ発電容量の確保** 苫小牧市再生可能エネルギー基本戦略（2022 年策定）では、2050 年に当市の脱炭素達成に必要な再エネ導入量を約 2,300 MW と推計しており、この膨大な再エネ電力を確保するためには、市内全域であらゆる再エネを最大限導入するとともに、無駄なく効率的に利用する必要がある。 その具体的な手法や取組である西部工業基地内企業への PV 設置については、2.4 の取組①及び 2.5 の取組⑧～⑩に記載する。 **【課題③】人口減少及び高齢化が進む地域の対策** 民生部門の対象である**勇払地区**は、**製紙工場の洋紙事業撤退の影響**を受け、**急激な人口減や高齢化**が進行しており、地域住民の生活環境を今後も維持していくことが課題である。 まず人口減の緩和策としては、**移住促進策**により人口減に歯止めをかける必要がある。 次に適応策としては、企業の診療所が廃止され現在は**無医療地域**となっているため、**受診医療機関までの移動手段を確保**する必要がある。また、**津波浸水エリア**であるため、避難場所や避難路等の整備による**防災機能の向上**が必要である。 なお、地域の課題解決の具体的な方法については、2.5 の取組⑮及び 2.9 に記載する。
脱炭素先行地域の 2030 年以降の将来見通し及びそれを踏まえた取組の工夫	脱炭素先行地域である西部工業基地については、苫小牧港カーボンニュートラルポート形成計画（本年 3 月策定）や先進的 CCS 支援事業（本年 6 月選定）、立地企業の構想（出光興産）として、2030 年以降、苫小牧港西港を中心として CO2 を地下貯留する CCS 事業や有効活用する CCUS 事業が社会実装され、『次世代エネルギー及び CCS/CCUS の産業拠点』が形成される見通しである。 まず、今回の提案計画により、**西部工業基地**内の一定の企業の敷地内に PV を設置し、**2030 年に計約 9,000t/年の CO2 排出量が削減**されることになるが、今回参画しなかった企業においても、本事例を参考として再エネ導入の機運が醸成され、2030 年以降も更なる PV 導入が拡大される見通しである。 一方、**勇払地区**においては、企業の休業日等に生じる PPA の余剰電力を活用して地域住民に再エネ電力を供給することで、**2030 年に民生部門の脱炭素化が達成**されるほか、今回提案する**地域振興費を財源**として活用した移住サポート補助事業や医療移送サービス事業等の**地域課題解決策が 2030 年以降も継続**して行なわれ、地域の人口減少に歯止めをかけ、地域の活性化が図られ人口が増加する見通しである。 これらを実現するためには、西部工業基地における PPA 事業による大量の PV 設置による産業部門の脱炭素化、その余剰電力を勇払地区で活用する民生部門の脱炭素化、更には企業から得る地域振興費を活用した地域の課題解決から成る本計画申請は、適切かつ有効な手法である。

2.2 対象とする地域の位置・範囲

本計画の対象地域は、当市中心部からやや東寄りに位置する苫小牧港西港を中心とした西部工業基地のうち南側のエリア及び東側に隣接する勇払市街地エリア並びに両エリアの北側にやや離れて市の廃棄物焼却施設が立地する沼ノ端クリーンセンターエリアの３か所とする。

【対象地域の位置・範囲】

① 西部工業基地（港南）エリア
② 勇払市街地エリア
③ 沼ノ端クリーンセンターエリア

【対象地域の特徴】

① 西部工業基地（港南）エリア

苫小牧港南に位置し、石油精製・自動車部品製造業などの多種多様な企業が立地した工業地域である。ダブルポートシティとして発展した当市のカーボンニュートラルポート形成計画内の地域であり、また、この地域は「CCS 大規模実証試験地」、「先進的 CCS 事業の選定地」、「CO2 船舶輸送における CO2 の受入地」として、さらに、現在、立地企業では合成燃料の製造に係る検討が進められており、CCUS の取組においても非常に重要な地域である。

脱炭素社会においても当市が産業都市として発展するためには、産業施設自体の脱炭素化や次世代エネルギー及び CCS の産業拠点となることを見据えた戦略が必要であり、本地域を対象とした本計画に基づく取組は、市域全体はもとより**国全体の脱炭素化においても大きな意味**を有する。

② 勇払市街地エリア

苫小牧市発祥の地である勇払市街地は、工業専用地域に囲まれた住宅地であり、堀込港の建設により、市の中心部に到達するには堀込部を迂回しなければならなくなったことから、交通アクセスが特に悪い地域となっている。製紙工場の発展と共に発展した街であるが、製紙工場の洋紙事業撤退により人口の急速な減少と高齢化が見られる。

西部工業基地の各企業が設備の定期メンテナンスを実施する際には、多数の技術者が勇払市街地の民宿を拠点に活動するなど、産業部門との繋がりが非常に強い街である。

立地適正化計画において居住誘導区域に位置付けており、人口減少の中にあっても人口密度を維持することにより、生活サービスやコミュニティが持続的に確保されるよう居住を誘導すべき地域である。

地域内には観光施設であり「海の駅」である勇払マリーナがあり、都市計画マスタープランにおいて「多様な交流を生むマリンレジャーの拠点形成」と位置付けているほか、工業地域従業員や関係者を支えるなど重要度の高い地域となっている。

③ 沼ノ端クリーンセンターエリア

市の廃棄物処理施設である沼ノ端クリーンセンターで廃棄物発電を行っているほか、環境省「令和5年度既存のインフラを活用した水素供給低コスト化に向けたモデル構築・実証事業」の選定地として、事業者であるスパークス・グリーンエナジー＆テクノロジー株式会社が敷地内の埋立処分場に設置する太陽光発電設備と夜間の廃棄物発電を活用したグリーン水素製造を行う。廃棄物発電の余剰電力を民生部門に活用するほか、グリーン水素のサプライチェーン構築など、脱炭素先行地域の取組に大きく寄与する。

【複数エリアを対象とする意義・狙い】

本計画では、次の３つのエリアを対象としており、各エリア内における取組の概要、その意義と狙い、エリア間の相互の関係性は各項に記載のとおりである。

西部工業基地エリア

①市内の脱炭素戦略上で重要な西部工業基地内の出光、トヨタ北海道等の立地企業の敷地内に大規模な再エネ（太陽光）発電設備を導入し、自家消費により産業施設自体の CO2 排出量を大きく削減しつつ、主に土日祝日等の休業日に生じる余剰電力を［勇払市街地エリア］に供給する。また、このスキームに参加する企業は、設備設置費用の一部に先行地域補助金を充てることで抑制できた電気代の一部を、（仮称）地域振興費として拠出することで、［勇払市街地エリア］の課題解決に貢献する。

②CCS 大規模実証試験を国内唯一実施した地域として、最大年間 150 万トンの CO2 貯留を見据えた先進的 CCS 事業について 2030 年までに実現する。

③将来的に再エネ由来のグリーン水素と CO2 から脱炭素化実現の切り札となるガソリンや航空機燃料代替となる SAF 等の合成燃料を製造し、既存の内燃機関や燃料インフラを活用して自動車や航空機などモビリティ分野の脱炭素化に繋げていく。

沼ノ端クリーンセンターエリア

④既に行っている廃棄物発電により得られた再エネ等電力（下記⑤の活用分を除く）を［勇払市街地エリア］に供給する。

⑤上記④の再エネ電力の一部を活用しグリーン水素を製造する。将来的な水素社会を見据えたグリーン水素のサプライチェーン構築を目指す。

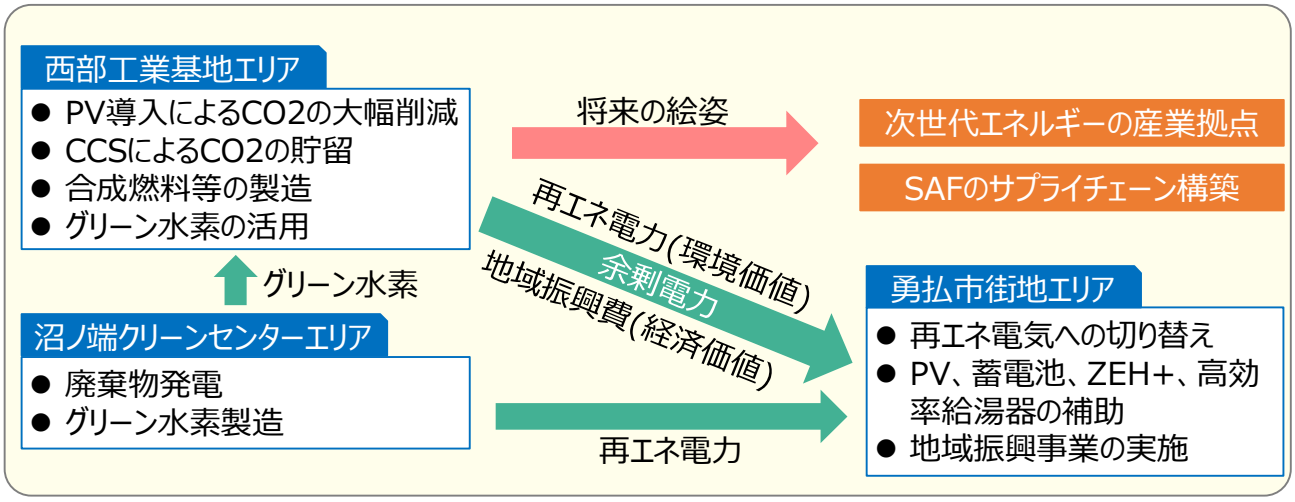
勇払市街地エリア

⑥ エリア内の家庭や事業所等は、上記①で［西部工業基地エリア］から供給される余剰電力と、上記④で［沼ノ端クリーンセンターエリア］から供給される電力を活用した、従来電気料金より安価に抑えられた再エネプランに切り替えることで、地域内の電力消費に伴う二酸化炭素排出の実質ゼロを実現する。

⑦ 上記①で企業から拠出された（仮称）地域振興費を財源として、エリア内の課題解決を図る。

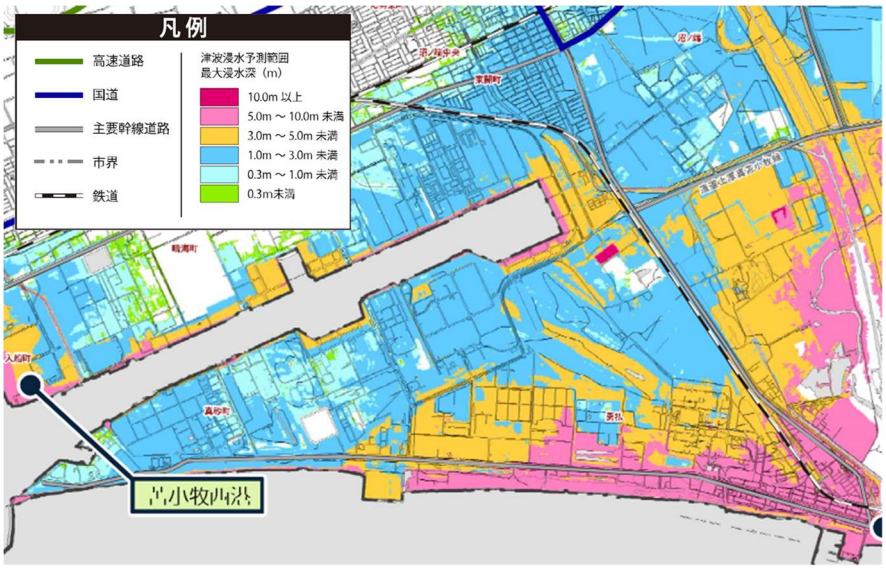
⑧ エリア内に限定した PV、蓄電池、ZEH+及び高効率給湯器の補助制度を活用して、さらなる地域の脱炭素化を図る。

上記の取組の結果、産業部門の取組で得られる再エネの環境価値（再エネの余剰電力）と経済価値（地域振興費）を地域に還元し、産業部門の取組が民生部門の脱炭素化及び地域課題解決に繋がるという、**産業部門と民生部門**の両者が**ともにメリットを享受できるモデル**が構築される。

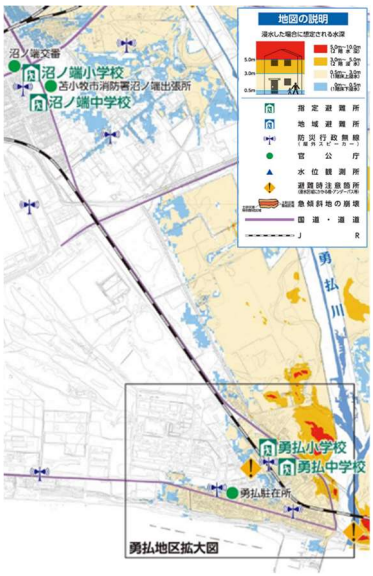


		取組の規模	提案地方公共団体内全域に対する割合（%）	提案地方公共団体内全域の数値
エリア面積（㎢）		14	2.6%	562
民生需要家数	住宅（戸）	1,002	1.1%	90,867
	民間施設（箇所）	49	0.8%	6,026
	公共施設（箇所）	8	4.1%	194
	その他（箇所）	0	0.0%	0
民生部門の電力需要量（kWh/年）		17,784,097	2.4%	754,166,706

【対象地域のハザードマップ】



出典：苫小牧市津波ハザードマップ（2023 年 5 月作成）



出典：勇払川ハザードマップ
（2021 年 3 月作成）

2.3 脱炭素先行地域の再エネポテンシャルの状況

脱炭素先行地域の再エネポテンシャルは太陽光発電、風力発電が高く、特に太陽光は脱炭素先行地域内における自然環境等への配慮等の制約条件が少ないこと、また、市域は積雪量が少なく日射量が多いことから高いポテンシャルを有している。西部工業基地は、大規模な太陽光発電を設置するのに十分なスペースを有しており、土地利用上の制約もない。再エネの大規模な導入は小規模・個別に導入するよりも経済合理性が高く、民生部門の脱炭素化に必要な再エネ電気を一度に調達することができる。

(1) 再エネ賦存量を踏まえた再エネ導入可能量

当市の再エネポテンシャルは、「苫小牧市再生可能エネルギー基本戦略(令和4年3月)」において推計している。そのうち、脱炭素先行地域の再エネポテンシャルは太陽光発電と風力発電であり、独自推計の結果、市域の導入可能量は2,004MWである。

本推計はREPOSのデータに加え、市の状況を踏まえた調査であり、設置が難しい地域については既に除外して試算しているため、除外量はゼロと記載する。

再エネ種別	地方公共団体導入可能量①(kW)	調査状況		考慮すべき事項②(経済合理性・支障の有無等)		除外後の導入可能量(①−②)(kW)
		状況	その手法	除外量(kW)	除外理由	
太陽光発電	1,166,000	済	REPOSや市内の立地状況などから推計	0	−	1,166,000
風力発電	838,000	済	REPOSを活用し風速6.5m/s以上の地域を中心に推計	0	−	838,000
合計	**2,004,000**			**0**		**2,004,000**

【太陽光発電】

REPOSからは市内全域で十分な日射量が見込めるほか、当市は北海道内でも積雪量が少なく、利用可能な平地が多いことから太陽光発電のポテンシャルが高く、固定価格買取制度（FIT）の導入量は北海道内でトップとなっている。

市内全域で太陽光発電の導入が可能な状況であるが、市内の状況や社会情勢等を踏まえた調査の結果、市街地（屋根置き）として141MW、未利用地（地上設置）として997MW、農地（営農型）として28MWの計1,166MWをポテンシャル量として推計する。既設の太陽光発電は203MWであることから、追加の設置量として963MWのポテンシャルと見込む。

【風力発電】

REPOSからは市内東部を中心に一定以上の風況が見込まれており、市内の広範囲で高いポテンシャルがあると考えられ、計画中の風力発電38MWに加え、風速6.5m/s以上の地域への導入量を800MWと推計している。

一方、樽前山付近は保安林として開発行為が制限されるほか、ラムサール条約の登録湿地であるウトナイ湖周辺では風車による鳥類の影響が懸念されるなど自然環境への配慮が求められる。

また洋上風力に関しては、風況上はポテンシャルが高いと考えられるが、日本一のホッキ漁獲量を誇る当市漁業への影響を見極めた慎重な判断が必要である。

実際の設置にあたっては環境への配慮や関係者との合意形成が必須となる。

(2) 新規の再エネ発電設備の導入予定

【太陽光発電】

設置場所	施設番号 「太陽光-1」のように、電源種と数字で記載ください	基幹設備	設置者	オンサイト・オフサイト	設置方法	施設数	設備能力(kW)	(小計)設備能力(kW)	契約電力区分	発電量(kWh/年)	(小計)発電量(kWh/年)	導入時期	設備導入の実現可能性
戸建住宅											773,180		
勇払市街地(既存)	太陽光-1		個人	オンサイト	屋根置き	92			低圧	530,840		R7～R10	B
勇払市街地(新築)	太陽光-2		個人	オンサイト	屋根置き	30			低圧	242,340		R7～R10	C
家庭(その他)								0			0		
オフィスビル								0			0		
商業施設								0			0		
宿泊施設								0			0		
業務その他（その他）	太陽光-3		個人	オンサイト	屋根置き	8			低圧	46,160	46,160	R7～R10	B
公共施設								0			0		
公共(その他)								0			0		
遊休地								0			0		
遊休農地								0			0		
ため池								0			0		
その他											3,398,225		
トヨタ自動車北海道（産業）	太陽光-4	基幹1	PPA事業者	オンサイト	屋根置き 野立て				特別高圧	1,840,671		R7～R10	A
西部工業基地（産業）	太陽光-5	基幹2	PPA事業者	オンサイト	屋根置き 野立て				高圧	1,557,554		R7～R10	B
合計								**10,855**			**4,217,565**		

【太陽光発電】

設置場所	施設番号	基幹設備	施設数	契約電力区分	発電量(kWh/年)	FS調査実施項目			系統接続検討状況	
						REPOSや衛星写真確認	資料調査	実地調査	(単独の場合)	(一括検討プロセスの場合)
戸建住宅										
勇払市街地(既存)	太陽光-1		92	低圧	530,840	確認済	未実施	未実施	－	
勇払市街地(新築)	太陽光-2		30	低圧	242,340	確認済	未実施	未実施	－	
家庭(その他)										
オフィスビル										
商業施設										
宿泊施設										
業務その他（その他）	太陽光-3		8	低圧	46,160	確認済	未実施	未実施	－	
公共施設										
公共(その他)										
遊休地										
遊休農地										
ため池										
その他										
トヨタ自動車北海道（産業）	太陽光-4	基幹1	1	特別高圧	1,840,671	確認済	実施中	実施中	事業内容・コンセプト等共有済	
西部工業基地（産業）	太陽光-5	基幹2	13	高圧	1,557,554	確認済	実施中	実施中	事業内容・コンセプト等共有済	
合計					**4,217,565**					

【太陽光発電】

設置場所	施設番号	基幹設備	施設数	契約電力区分	発電量(kWh/年)	合意形成対象者	合意形成に向けた主な説明項目				再エネ設備導入における合意に向けた進捗度
							先行地域のコンセプト	電源の詳細仕様	周辺環境への影響と対策	導入コスト	
戸建住宅											
勇払市街地(既存)	太陽光-1		92	低圧	530,840	自治会、商工振興会	合意済	合意済	合意済	合意済	合意済
						住民	説明済	説明済	説明済	説明済	合意形成に向けて協議中
勇払市街地(新築)	太陽光-2		30	低圧	242,340	自治会、商工振興会	合意済	合意済	合意済	合意済	合意済
家庭(その他)											
オフィスビル											
商業施設											
宿泊施設											
業務その他（その他）	太陽光-3		8	低圧	46,160	事業者	合意済	合意済	合意済	合意済	合意済
公共施設											
公共(その他)											
遊休地											
遊休農地											
ため池											
その他											
トヨタ自動車北海道（産業）	太陽光-4	基幹1	1	特別高圧	1,840,671	施設所有者	合意済	合意済	合意済	合意済	合意済
西部工業基地（産業）	太陽光-5	基幹2	13	高圧	1,557,554	施設所有者	合意済	協議中	合意済	協議中	合意形成に向けて協議中
合計					**4,217,565**						

※企業の競争上の地位その他正当な利益を害するおそれ等があるため非公開（確定後に公表）

施設番号	太陽光-1　戸建住宅（既存）

- FS 調査等実施状況

　前述のとおり気候的な太陽光発電ポテンシャルは認められる。屋根置きが主となるため、屋根の状態によっては一般的なパネルの設置が難しいことも想定されるが、その場合はフレキシブルなパネルの設置など、可能な限り設置する方向で協議を行う。

- 合意形成状況

　住民に対し説明会の実施、説明資料の全戸配布、先行地域事業に関するアンケートを実施。計

画戸数100戸に対し、回答されたアンケートの内、158世帯から「太陽光発電を設置してもよい」「太陽光発電の設置を検討する」といった回答が得られている。(P23【合意形成状況の詳細（住民)】参照)

施設番号	太陽光-2　戸建住宅（新築）

● FS調査等実施状況

当市は北海道内でも特に降雪量が少ない地域であり、市内全域で十分な太陽光発電ポテンシャルが認められる。本導入は勇払市街地の新築ZEH+及び空家リノベーションに伴う太陽光発電設置であり、設計段階で屋根置きが可能な構造になることが見込まれるため、FS調査は実施していないが設置は可能と判断する。

● 合意形成状況

新築及び空家リノベーションを想定しているため現段階で合意形成はできないが、他地域よりも率の高い補助事業や、地域振興費を活用した独自補助を実施することで本地域への誘導を行っていく。

施設番号	太陽光-3　業務その他（その他）

● FS調査等実施状況

前述のとおり気候的な太陽光発電ポテンシャルは認められる。屋根置きによる設置がパネルの設置が難しいことも想定されるが、その場合はフレキシブルなパネルの設置など、可能な限り設置する方向で協議を行う。

● 合意形成状況

共同提案者である勇払商工振興会から、「太陽光発電を設置して、住民に太陽光の良さをPRしたい」といった回答が複数事業者あることを聴取している。

施設番号	太陽光-5　西部工業基地

● FS調査等実施状況

以前より太陽光発電設置を検討しているなど、企業によって進行度に差がある。設置内容についてはPPA事業者によっても差が出ることから、改めて本事業で連携するPPA事業者の調査を行うこととする。

● 合意形成状況

エリア内の企業13社を対象に事業説明会を実施し、計画の趣旨や太陽光発電設置の補助、地域振興費の拠出、余剰電力の無償譲渡について説明を行った。また、説明会に出席できなかった5社に対し個別に同様の事業説明を行った。反対意見は特に無く、太陽光発電設置を見据えた質問が多く寄せられる結果であり、地域振興費と余剰電力無償譲渡を前提とした中で、13社から合計4499kWの太陽光設置の要望を受けている。

【合計】

【電源別新規再エネ導入量合計（kWh/年）】

太陽光発電	4,217,565
小水力発電	0
風力発電	0
地熱発電	0
バイオマス発電	0
廃棄物発電（バイオマス発電量）	0
その他発電	0
新規再エネ導入量 合計	4,217,565

(3) 活用可能な既存の再エネ発電設備の状況

本計画内で活用できる再エネ発電設備は市所有の廃棄物発電のみである。

【バイオマス発電】

既存の再エネ発電設備の状況

【廃棄物発電】

発電方式	設置場所	数量	設置者	バイオマス比率	設備のバイオマス発電量(kWh/年)	バイオマス発電量のうち先行地域へ供給する電力量(kWh/年)	導入時期	電源	設備全体の能力(kW)	設備全体の発電量(kWh/年)
廃棄物発電	沼ノ端クリーンセンター	1	苫小牧市	83%	10892017	10,892,017	H11	非FIT	2,000	13,154,610
合計					**10,892,017**	**10,892,017**			**2,000**	**13,154,610**

【合計】

【合計値】

活用可能な既存の再エネ発電量（kWh/年）	10,892,017
上記のうち先行地域へ供給する電力量（kWh/年）	10,892,017

2.4 民生部門の電力消費に伴う CO2 排出の実質ゼロの取組

本計画の核となる民生部門の電力消費に伴う CO2 排出ゼロの取組みは、従来の PPA 事業では活用されなかった需要家（産業）の休業日に発電された電力（余剰電力）を、需要家の枠を超えて、勇払市街地（民生）に一般の小売価格よりも安価に供給する新たな事業モデルを構築し、勇払市街地の住民や事業者は、安価な再エネ電力メニューに切り替えることで実現しようとするものである。

(1) 実施する取組の具体的内容

【「実質ゼロ」の計算結果】

民生部門の電力需要量 (kWh/年)		再エネなどの電力供給量 (kWh/年)		省エネによる電力削減量 (kWh/年)
100% 17,784,097	＝	98% 17,381,539	＋	2% 402,558
【民生部門の電力需要家の状況】 直近電力需要量の合計		【再エネ等の電力調達に関する状況】 自家消費、相対契約、再エネ電力メニュー、証書の電力供給量の合計		【省エネによる電力削減に関する状況】 省エネによる電力削減量の合計

【参考情報】

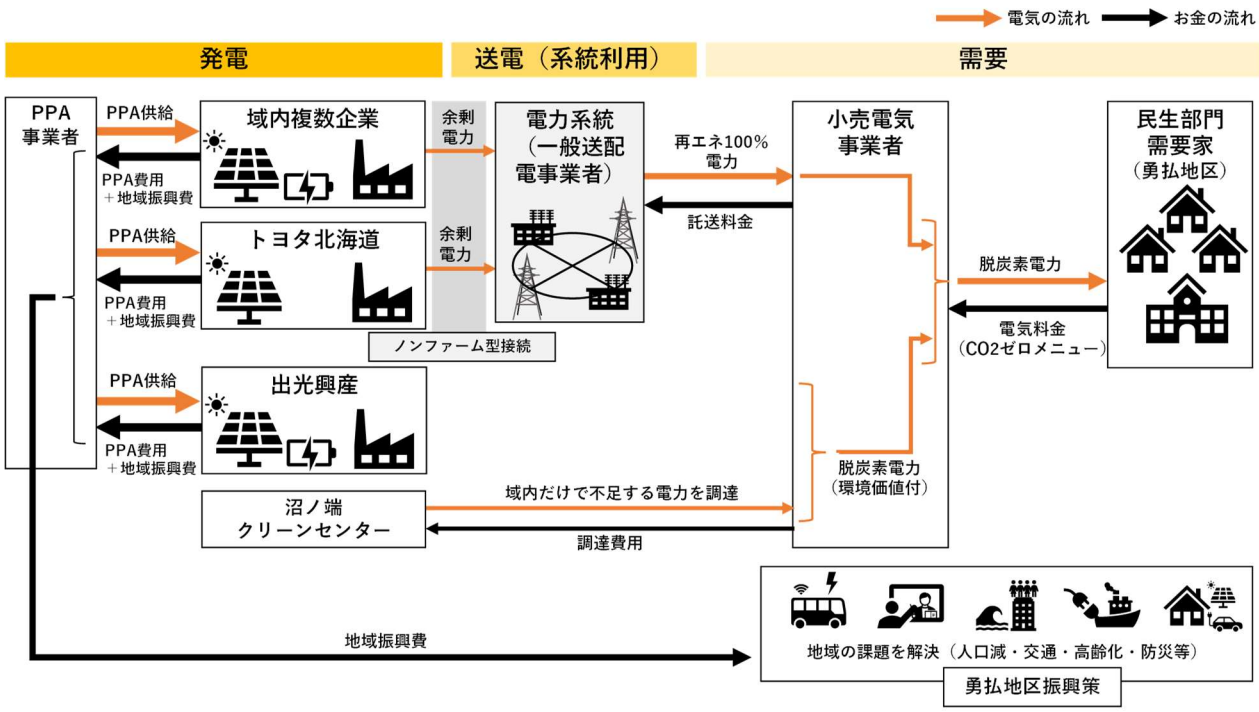
提案地方公共団体全体の民生電力需要量（kWh/年） 754,166,706	2.3(2)新規再エネ導入量合計（kWh/年） 19,545,051	再エネ等の電力供給量のうち当該地方公共団体の域外から調達する量（kWh/年） 9,364
先行地域の上記に占める割合(%) 2.4%	2.3(3)利用可能な既存の再エネ発電量のうち、先行地域に供給される電力量合計（kWh/年） 10,892,017	上記のうち証書以外の当該地方公共団体の域外から調達する再エネ電力量（kWh/年） 9,364
	（上記の合計）先行地域に供給される新規再エネ導入量及び既存の再エネ発電量合計（kWh/年） 30,437,068	先行地域のある地方公共団体内で調達する再エネ等電力証書（kWh/年） 2,262,593

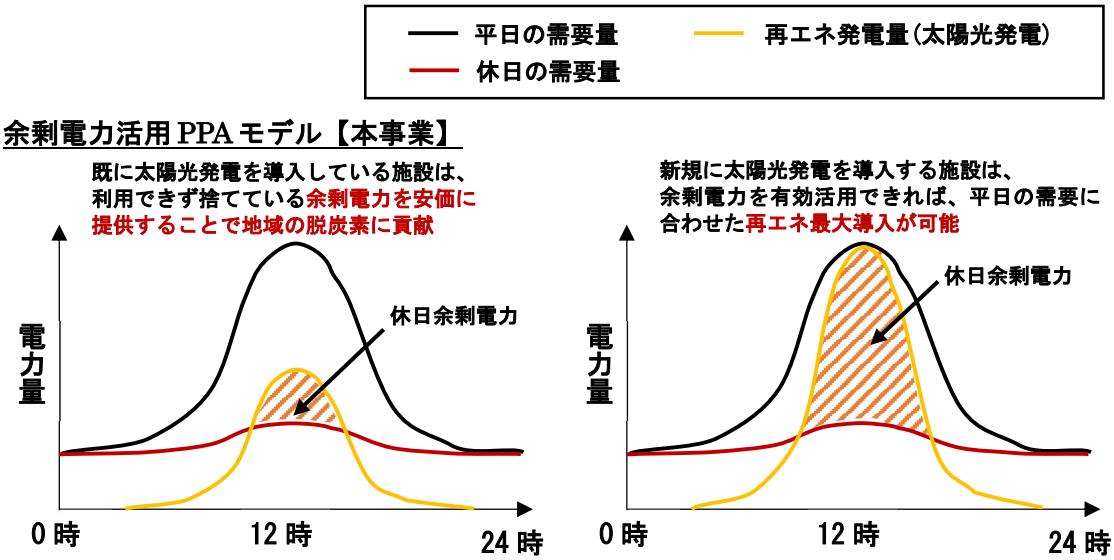
取組①	PPA による余剰電力活用事業	実質ゼロ

本取組は、エネルギー消費量の多い西部工業基地内の需要家が PPA 事業により再エネ設備を最大導入し、工場等が稼働しない休日の余剰電力を勇払市街地で有効活用する仕組みを構築するものである。

西部工業基地内の需要家は、PPA 事業により導入した再エネを平日にはほぼ全量自家消費するが、休日は非営業日であり、電力を消費する量が大幅に減少する。そのため、休日に発生する余剰電力は系統に逆潮流させ、小売電気事業者を介して脱炭素先行地域内の民生部門需要家に供給する。また、需要家は PPA 事業の発電量に応じた地域振興費を支払うことで、脱炭素先行地域内の課題の解決や地域の活性化に活用する。再エネ電力の不足分は、沼ノ端クリーンセンターの廃棄物発電電力を活用（取組②）する。相対契約等で小売電気事業者が電力を調達して再エネメニューで、脱炭素先行地域内の民生部門需要家に供給する。

本取組により地域全体の脱炭素化や経済の発展を推進し、脱炭素先行地域の持続可能な発展に寄与することができる。





余剰電力活用のイメージ図

【従来の PPA モデルの課題と余剰電力 PPA モデルを構築する意義】

従来の PPA モデルでは、発電量が需要家の電力需要量を超えた場合、**余剰電力**は**蓄電する**か、発電事業者が**卸電力市場などに売却**する必要がある。しかし、**蓄電池は単価が高く耐用年数が短く**、卸電力市場への売電も他の太陽光発電施設が日中に稼働する際は**非常に安価**で取引されるため、経済的に**最大限の導入が難しい**場合が多い。

また、本エリアはノンファーム型接続対象エリアであるため、余剰電力が出力制御により売却できないリスクがあることも今後最大導入が進まない要因となりうる。これらのことから、従来の PPA 事業では、イメージ図（左）のとおり導入した太陽光発電設備は余剰電力をなるべく発生させず、概ね全量自家消費できるような設備容量を設定することが一般的である。

しかしながら、その場合においても休日等にある程度の余剰電力は発生するが、PPA 事業者は需要家が使用する電力分のみで事業が成立する単価設定を行い、需要家は使用できる量と設定単価のみを検討材料とするため、余剰電力を利用することについて通常検討されることはない。

そこで、**余剰電力活用 PPA モデル**を新たに構築することで、余剰電力を有効活用する仕組みを考えた。これまで従来の PPA モデルでは確実に発電されてはいるものの捨てられるしかなかった**休日の余剰電力**を、自家消費している企業の枠を超えて、活用することができれば、**地域全体で効率的に脱炭素**を進めることができる。

また、この**休日の余剰電力**は、**需要家の企業**にとっては、自ら平日に自家消費するための必要最低限の設備において副次的に生産される**不必要な産物**であって、無償もしくはそれに近い形での提供に対する抵抗感は薄く、また、それが**地域貢献につながる**のであれば、協力できる企業は多いものと考えた。

実際、本計画において PPA 事業の需要家となる予定の**西部工業基地内の 15 社**は、余剰電力の**無償提供の方針に賛同**している。

さらに、2050 カーボンニュートラル、ゼロカーボン北海道、そして本市のゼロカーボンシティ宣言ほか地球規模で脱炭素への取組が求められており、率先した取組みとして自社の再エネ化に取り組む企業が多くなっている中、**トヨタ自動車北海道**は、上記イメージ図（右）のように、**平日の需要量の最大値に合わせて、可能な限りの太陽光発電設備の設置**を見込むなど、今後も、これに追随するような動きも想定されるところである。

取組②	沼ノ端クリーンセンターの廃棄物発電活用事業	実質ゼロ

沼ノ端クリーンセンターは、廃棄物発電した再エネ電力を約 8.1GWh/年を自家消費しており、余剰電力について小売電気事業者を介して民生部門へ供給する。

取組③	勇払市街地の住宅関連補助事業	実質ゼロ	付加的な取組

勇払市街地において、既存住宅及び新築・改築住宅への太陽光発電設備と蓄電池の補助事業を実施する。新築住宅については ZEH+の補助を同時に行う。

また、寒冷地特有の化石燃料由来の CO2 排出量を削減するため、高効率給湯器の補助事業も行い、地域全体の民生部門脱炭素化を図る。

補助対象	年間件数	5 年間件数
ZEH+	1～4	15
太陽光（既存）	22～23	92
太陽光（新築）	7～8	30
蓄電池（既存）	22～23	92
蓄電池（新築）	7～8	30
HEMS	1～4	15
高効率給湯器	32～33	122

【取組効果】

（ZEH+）北海道の暖房用途世帯排出量 2.1t-CO2/年・世帯×15 世帯＝31.5t-CO2/年

（太陽光・蓄電池）再エネ発電量として計上

（高効率給湯器）北海道の給湯用途世帯排出量 1.2 t-CO2/年×122 世帯×30%＝43.9 t-CO2/年

※削減率を 30%とする

取組③－２	小規模事業者関連補助事業	実質ゼロ	付加的な取組

小規模事業者への太陽光発電設備と蓄電池の補助事業を実施する。
また、寒冷地特有の化石燃料由来の CO2 排出量を削減するため、高効率給湯器の補助事業も行い、地域全体の民生部門脱炭素化を図る。

補助対象	年間件数	5 年間件数
太陽光	2	8
蓄電池	2	8
高効率給湯器	2	8

【取組効果】
（太陽光・蓄電池）再エネ発電量として計上
（高効率給湯器）北海道の給湯用途世帯排出量 1.2 t-CO2/年×8 事業所×30%＝2.9 t-CO2/年
※削減率を 30%とする、住宅と同規模として計算

取組④	市有施設の LED 更新事業	実質ゼロ

市有施設 3 施設において、LED 更新を行い、電力量の削減を図る。
※詳細については P27【省エネによる電力削減に関する状況】に記載

電力需要量に係る実質ゼロを達成するための取組内容

No	種類	民生部門の電力需要家	数量	電力需要量(kWh/年)	再エネ等の供給量(kWh/年)				省エネによる電力削減量(kWh/年)
					自家消費等	相対契約	電力メニュー	証書	
①	民生・家庭	戸建住宅	1,002	4,817,544	773,180		4,044,364		
		その他							
②	民生・業務その他	オフィスビル							
		商業施設							
		宿泊施設							
		その他	49	3,071,816	46,160		763,063	2,262,593	
③	公共	公共施設	8	9,894,737	8,098,503		1,393,677		402,558
		その他							
合計(kWh/年)				17,784,097	8,917,843		6,201,103	2,262,593	402,558
割合（%）（電力需要量に対する割合）				100%	50.1%		34.9%	12.7%	2.3%

【民生部門の電力需要家の状況（対象・施設数、直近年度の電力需要量等)】

No	対象	施設名	区分	施設数	試算方法	直近電力需要量(kWh/年)	主として取組を実施する範囲内外	(小計)直近電力需要量(kWh/年)	現在の合意形成進捗度
1	民生・家庭(戸建住宅)							4,817,544	
1_1		勇払市街地（既存）	既存住宅	972	推計	4,575,204	範囲内		B
1_2		勇払市街地（新築）	新築住宅	30	推計	242,340	範囲内		D
2	民生・家庭(その他)							0	
3	民生・業務その他(オフィスビル)							0	
4	民生・業務その他(商業施設)							0	
5	民生・業務その他(宿泊施設)							0	
6	民生・業務その他(その他)							3,071,816	
6_1		勇払市街地（業務）	既存	49	推計	3,071,816	範囲内		B
7	公共(公共施設)							9,894,737	
7_1		公共施設	既存	7	R4実績値	1,378,741	範囲内		A
7_2		沼ノ端クリーンセンター	既存	1	R4実績値	8,515,996	範囲内		A
8	公共(その他)							0	
	合計							17,784,097	

＜民生・家庭＞

1_1	勇払市街地（既存）	対象施設数	972		
		直近電力需要量(kWh/年)	4,575,204 kWh/年		
		現在の合意形成進捗度	B		
		地区代表者	合意に向けた進捗度		
			合意済		
		住民	必要な合意プロセス	合意に向けた進捗度	「その他」の場合のプロセス
			住民説明（事業概要）	実施済	
			事業への反応調査	実施済	
			メリットやコストなどの詳細説明	実施済	
			再エネ利用の意向調査	実施済	
			個別協議	未実施	
			合意	実施中	

1_2	勇払市街地（新築）	対象施設数	30		
		直近電力需要量(kWh/年)	242,340 kWh/年		
		現在の合意形成進捗度	D		
		地区代表者	合意に向けた進捗度		
			合意済		
		住民	必要な合意プロセス	合意に向けた進捗度	「その他」の場合のプロセス
			合意	未実施	

合意形成状況の詳細

【勇払市街地（既存)】

（地区代表者）

先行地域内の住宅が立地する勇払地区の自治会とは、自治会長や役員等との間で、これまでに４回の協議等を行っており、その詳細は以下のとおりである。

［１回目］　令和５年１月１１日、自治会長に対し、脱炭素先行地域（第３回）への応募に先立ち、西部工業基地に立地する企業が生産した再エネを勇払地区の住民等の民生部門の需要家に供給することで、地域全体で使用する電気の再エネ化を図りたいとの計画概要について説明したところ、会長自らが自宅電気を既に再エネプランに切り替えていることを紹介され、

①再エネ導入を促進すべきであること
②再エネによる勇払の課題解決について自治会としても協力したいこと
③とはいえ、再エネへの切替は電気代が多少でも安くならないと住民への話しがしづらいこと
④交通の便が悪く免許返納がしづらいことや、現在行われている医療機関への移送サービスが利用希望者のすべてに行き渡っていないなどの地域課題があること、などが意見として示された。

［２回目］　令和５年１月１８日、会長ほか自治会役員を対象とした意見交換会において、１回目と同趣旨の説明をし、特に反対意見はなく、ぜひ進めてほしいとのことだった。

［３回目］　令和５年２月７日、市の関係部局と自治会役員との間で毎年定期的に行っている、地域との意見交換会の場に、事務所や商業・宿泊施設等の団体である勇払商工振興会会長及び観光施設である勇払マリーナの指定管理者であるベルポート北海道も出席し、改めて１回目、２回目と同趣旨の説明をし、特に反対意見はなく、ぜひ進めてほしいとのことだった。また、その場で、脱炭素先行地域（第３回）への応募に際し、勇払自治会、勇払商工振興会及びベルポート北海道が共同提案者となることについての了承が得られた。

［４回目］　令和５年７月１４日、会長ほか自治会役員並びに勇払商工振興会会長及びベルポート北海道が出席した場において、他脱炭素先行地域（第４回）への応募方針とその計画概要（基本的に第３回目と同趣旨）を説明した上で、計画概要を記したチラシ及びアンケート票（項目：ア再エネ電気への切替えの賛否、イ自宅等への太陽光発電設備設置の意向の有無、ウ希望する地域振興事業）の全戸配布、及びその後の、事業者を含む住民向けの説明会の開催について協議した。出席者から、アについては市の計画では特に住民のデメリットはないという認識に立ちつつも、その理解がさらに進むよう、想定される住民からの主な質疑項目をチラシに追記すべきといった提案があり、その後修正を加えて７月末に全戸配布を実施した。なお、全戸配布作業は自治会にて行うなど、全面的な自治会の協力を得て合意形成を進めている。

（住民）

令和５年７月末、計画概要を記したチラシ及びアンケート票（項目：ア再エネ電気への切替えの賛否、イ自宅等への太陽光発電設備設置の意向の有無、ウ希望する地域振興事業）を全戸配布し、８月１０日を期限として回答を求めた。

令和５年８月１日、第１回住民説明会を実施し、地域住民の疑問に答え合意形成を図った。結果、説明会への参加者は約 30 名で、年齢層や男女比率等、概ねバランスよく参加があり、うち５名から 10 項目の質問や意見が寄せられた中で、再エネへの切替に否定的な意見は１名のみであった。なお、説明会開催前には、説明会には出席しないが、という前提で、チラシに記載された計画概要についての問合せの電話を数件受けており、いずれも口頭説明にて賛同が得られている。

現時点でのアンケート結果は概略次のとおりである。

配布戸数：907 戸、回収数：276 戸（回収率 30.4%）

ア　従来の電気代より安い価格であった場合に再エネ電気に切り替えてもよい/検討する（賛同率 90%）

イ　太陽光発電設備を導入してもよい/検討する（同 57%）

【勇払市街地（新築）】

（地区代表者）

前記【勇払市街地（既存）】における１～３回目の協議の中で、当該地域に限定した ZEH+補助等の制度を創設し、移住促進による人口増を図ることについて説明し了承を得ている。

今後の合意形成スケジュール

前記アンケート項目アの賛同率を見ても、合意形成の最大のポイントは、民生部門への再エネ供給を従来の電気代より安くできるかであり、本計画スキームはそれを実現するものである。その上で、計画に対する理解の深化と賛同率のさらなる向上を図るため、以下の取組みを行う。

令和５年９月～　公民館、パークゴルフ場などの住民が多く集まる場に市職員が赴き、アンケート未回答者に対し、個別に計画概要を説明しつつ、前記アンケートへの回答を促し、またはアンケート項目についての聞き取り調査を行う。

令和５年 10 月 13 日　勇払地区における「まちかどミーティング」（注）において、**直接市長か**

ら本計画への賛同を呼び掛ける。

（注）毎年、8 月から 10 月にかけて、市内 82 町内会を対象に、計 16 地区に分けて開催する市長と地域住民との意見交換の場。市側から特に今市民に伝えたい重点項目をテーマにプレゼンする時間を設けており、今年度のテーマはゼロカーボンとしている。

令和５年 11 月　第２回住民説明会を開催

以降も、効果的な対策を継続的に行うことによりさらなる理解の深化を図っていく。最終的に、**再エネへの切替に否定的な住民**への対応については、先行地域に選定後、賛同者の再エネプランへの切替を進めながら、**個別に丁寧な説明を行うことで承諾を得ていく**予定である。

＜民生・業務その他＞

6_1	勇払市街地（業務）	対象施設数	49		
		直近電力需要量(kWh/年)	3,071,816 kWh/年		
		現在の合意形成進捗度	B		
		地区代表者	必要な合意プロセス	合意に向けた進捗度	「その他」の場合のプロセス
			事業概要説明	実施済	
			事業への反応調査	実施済	
			メリットやコストなどの詳細説明	実施済	
			合意	実施済	
		事業者	必要な合意プロセス	合意に向けた進捗度	「その他」の場合のプロセス
			事業概要説明	実施済	
			事業への反応調査	実施済	
			メリットやコストなどの詳細説明	実施済	
			個別協議	実施中	
			合意	実施中	

合意形成状況の詳細

（地区代表者）

（事業者）

合意形成の日時、回数、内容等については、上記【勇払市街地（既存）】の地区代表者及び住民の欄に記したとおりである。勇払地区においては、事務所、商業・宿泊施設等の事業者の大部分が個人事業主であり、ほぼ事業者＝住民の関係にあることから、自治会や住民への説明は、すなわち事業者を含めた説明であるものと認識されている。したがって、（今後の合意形成スケジュール）についても、基本的には【住民】に対する取組みに含めて行うという整理である。また、**自治会に所属していない事業者**については、**市職員が個別に接触して計画内容を説明し、承諾を得ていく**予定である（**一部実施済み**）。

なお、本年 7 月 22 日に、振興会の主催、当市の共催、多くの事業者が協賛した『ゆうふつ花火大会』では、振興会からの提案により「勇払はゼロカーボンを応援します」と記載した開催案内を自ら配布し、脱炭素先行地域の共同提案者である苫小牧市、出光興産、トヨタ自動車北海道がそれぞれ脱炭素に関するブースを出展し、多くの市民に対し脱炭素の啓発を行った。来場者数は地域住民を含め、約 5000 人と、過去最高を記録したところである。

＜公共＞

7_1	公共施設	対象施設数	7		
		直近電力需要量(kWh/年)	1,378,741 kWh/年		
		現在の合意形成進捗度	A		
		庁内	必要な合意プロセス	合意に向けた進捗度	「その他」の場合のプロセス
			事業概要説明	実施済	
			必要コスト試算結果等説明	実施済	
			合意	実施済	

7_2	沼ノ端クリーンセンター	対象施設数	1		
		直近電力需要量(kWh/年)	8,515,996 kWh/年		
		現在の合意形成進捗度	A		
		庁内	必要な合意プロセス	合意に向けた進捗度	「その他」の場合のプロセス
			事業概要説明	実施済	
			必要コスト試算結果等説明	実施済	
			合意	実施済	

（合意形成状況の詳細）　所管部局と合意済み
（今後の合意形成スケジュール）無し（合意済み）

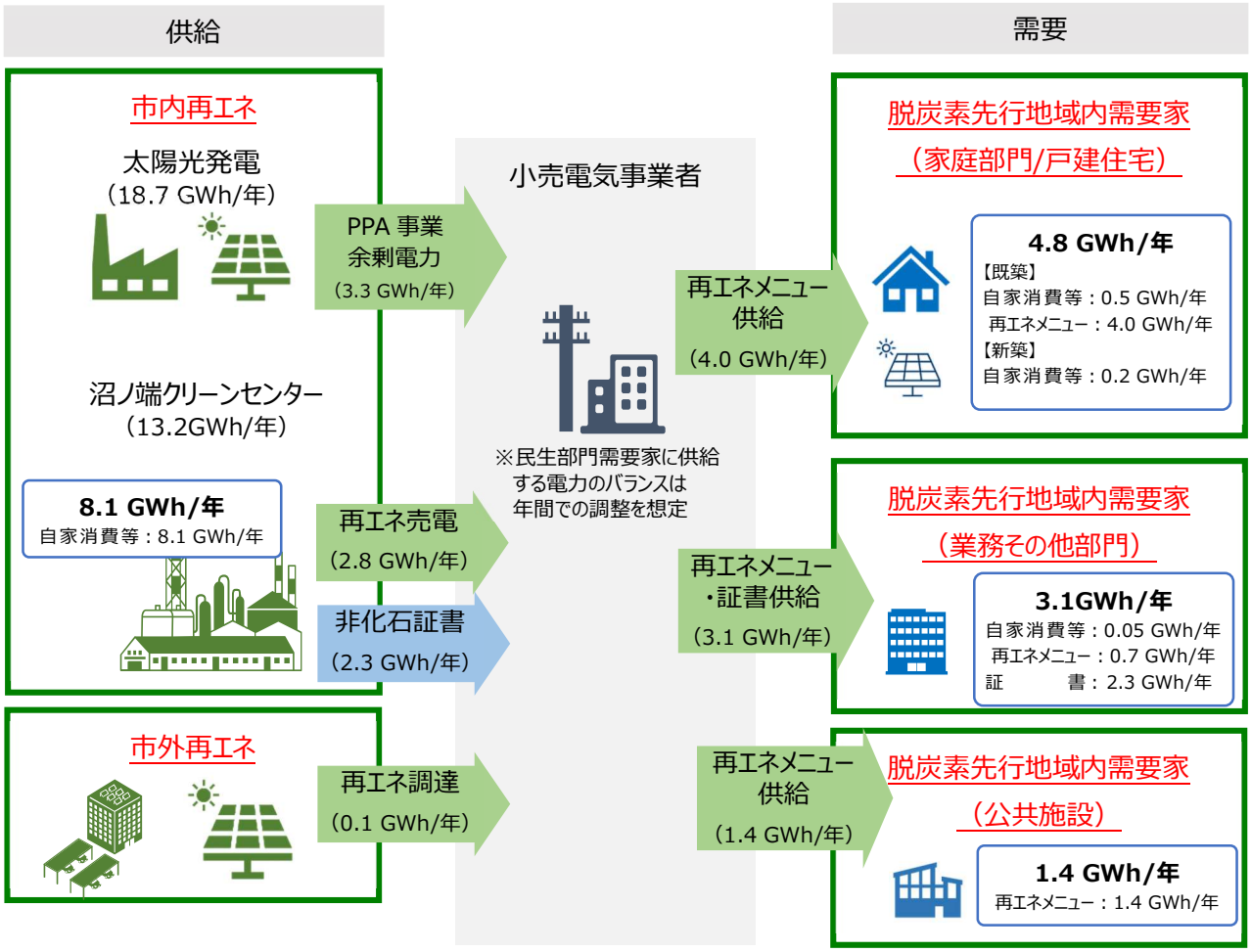
【再エネ等の電力調達に関する状況（実施場所・施設数、調達方法、電力需要量)】

対象	施設名	施設数	調達方法(kWh/年) 自家消費等 先行地域のある地方公共団体内	自家消費等 当該地方公共団体の域外	相対契約 先行地域のある地方公共団体内	相対契約 当該地方公共団体の域外	再エネメニュー 先行地域のある地方公共団体内	再エネメニュー 当該地方公共団体の域外	証書 先行地域のある地方公共団体内	証書 当該地方公共団体の域外	再エネ等の電力供給元（発電主体）	電力供給量(kWh/年)
民生・家庭(戸建住宅)												
	勇払市街地（既存）	972戸	530,840	0	0	0	4,044,364	0	0	0	地産再エネ電力メニュー（小売電気事業者から電力を供給）	4,575,204
	勇払市街地（新築）	30戸	242,340	0	0	0	0	0	0	0	新築の戸建て住宅ZEH化による自家消費	242,340
民生・家庭(その他)												
民生・業務その他(オフィスビル)												
民生・業務その他(商業施設)												
民生・業務その他(宿泊施設)												
民生・業務その他(その他)												
	勇払市街地（業務）	49箇所	46,160	0	0	0	753,698	9,364	2,262,593	0	PPA事業による自家消費、地産再エネ電力メニュー（小売電気事業者から電力を供給）、沼ノ端クリーンセンターの非バイオマス発電分は証書付きで供給。 域外再エネは小売電気事業者が、所有する電源またはJEPXから調達する。	3,071,816
公共(公共施設)												
	公共施設	7箇所	0	0	0	0	1,371,747	0	0	0	地産再エネ電力メニュー（小売電気事業者から電力を供給）	1,371,747
	沼ノ端クリーンセンター	1箇所	8,098,503	0	0	0	21,930	0	0	0	沼ノ端クリーンセンターの発電電力を自家消費かつ不足分を相対契約により供給	8,120,433
公共(その他)												
合計			**8,917,843**	**0**	**0**	**0**	**6,191,739**	**9,364**	**2,262,593**	**0**		**17,381,539**
割合（%）（電力供給量に対する割合）			**51.3%**	**0.0%**	**0.0%**	**0.0%**	**35.6%**	**0.1%**	**13.0%**	**0.0%**		**100%**

【脱炭素先行地域の電力調達、効率的な電力需給管理のあり方・エネルギーマネジメントについて】

脱炭素先行地域の民生部門の電力脱炭素化は、小売電気事業者が再エネ等電力を調達し、再エネメニューとして民生部門需要家に供給し、需要家は再エネメニューに切り替えることで実現する。

平日の電力調達は、沼ノ端クリーンセンターや市外から調達した再エネ等電力を活用する。休日は、PPA 事業で導入した太陽光発電設備の余剰電力を安価で調達し、不足分に沼ノ端クリーンセンターや市外から調達した再エネ等電力を活用する。太陽光発電の余剰電力は、日中発生するものであり、リアルタイムの需給調整は難しいことから小売電気事業者が調達した再エネ等電力と民生部門需要家に供給する電力のバランスは、年間での調整を想定している。



※集計値は四捨五入しているため、総数と内訳の合計は必ずしも一致しない

電力調達・需給管理のイメージ図

【省エネによる電力削減に関する状況（実施場所・施設数、取組内容、電力削減量）】

対象	施設名	施設数	取組内容	省エネによる電力削減量（kWh/年）
民生・家庭（戸建住宅）				
民生・家庭（その他）				
民生・業務その他（オフィスビル）				
民生・業務その他（商業施設）				
民生・業務その他（宿泊施設）				
民生・業務その他（その他）				
公共（公共施設）				
	公共施設	3箇所	照明のLED化	402,558
公共（その他）				
合計				402,558

取組④	市有施設の LED 更新事業

（実施内容・理由・合意形成状況）

市有施設の電気使用量の削減を目的に、沼ノ端クリーンセンター、沼ノ端清掃事務所、勇武津資料館の 3 施設で計 2,182 本の LED 更新を実施する。

事業については施設所管課と合意済みである。

（取組効果）

削減電気量：402,558kWh/年

CO2 削減量：402,558kWh/年×0.533kg-CO2/kWh＝215t-CO2/年

【再エネ等の電力供給量のうち脱炭素先行地域がある地方公共団体で発電して消費する再エネ電力量の割合（地産地消割合）】

【再エネ等の電力供給量のうち脱炭素先行地域がある地方公共団体で発電して消費する再エネ電力量の割合（地産地消割合）】

再エネ等の電力供給量のうち脱炭素先行地域がある地方公共団体で発電して消費する再エネ電力量の割合（※１）		脱炭素先行地域がある地方公共団体内に設置された再エネ発電設備で発電して先行地域内の電力需要家が消費する再エネ電力量（※２）（B）－（A）		2.4(1)【「実質ゼロ」の計算結果】式の【再エネ等の電力供給量】（B）	
99.9%	＝	17,372,175 kWh/年	÷	17,381,539 kWh/年	×100

（※１）上限100%

（※２）
脱炭素先行地域がある地方公共団体内に設置された再エネ発電設備で発電した再エネ電力であって、自家消費、相対契約、トラッキング付き証書・FIT特定卸等により再エネ電源が特定されているもののうち、先行地域内の電力需要家が消費するもの

市域外から調達する量（A）

9,364 kWh/年

当該地方公共団体の域外から調達する量の内訳

調達方法	再エネ等の電力供給元（発電主体）	先行地域の電力需要家へ供給される電力量(kWh/年)	主な供給先（先行地域の電力需要家等）
電力メニュー	PPA事業による自家消費、地産再エネ電力メニュー（小売電気事業者から電力を供給）、沼ノ端クリーンセンターの非バイオマス発電分は証書付きで供給。 域外再エネは小売電気事業者が、所有する電源またはJEPXから調達する。	9,364	勇払市街地（業務）

2.5 民生部門電力以外の温室効果ガス排出削減等の取組

本計画では、産業部門や運輸部門など民生部門電力以外にも様々な温室効果ガス排出削減につながる取組を行う予定である。中でも、＜取組⑧～⑩＞の、出光、トヨタ北海道をはじめとした西部工業基地内の立地企業 15 社への太陽光発電設備の設置は、自家消費により年間約 9,000 トンの CO2 を削減するほか、主に休業日に発生する余剰電力を、系統線を通じて勇払市街地に供給することで、民生部門の電力消費に伴う CO2 排出の実質ゼロを実現することにつなげる重要な取組みである。
また、＜取組⑫＞の先進的 CCS 事業は、2030 年時点における年間 CO2 貯留量 150 万トンを目標としており、温室効果ガス排出削減効果が圧倒的に高い取組みである。

(1) 実施する取組内容・地域特性を踏まえた実施理由・取組効果

【民生部門電力以外の温室効果ガス排出削減等の取組内容・地域特性を踏まえた実施理由】

民生部門電力以外の温室効果ガス排出削減取組一覧

No	区分	対象	事業内容	数量	温室効果ガス排出削減量（t-CO2/年）	（小計）温室効果ガス排出削減量（t-CO2/年）	現在の合意形成進捗度
	①運輸部門（自動車・交通 /EV・FCV・EVスタンド等）					74.1	
⑤		公用車	廃棄物発電活用EV	1台	1.2		A
⑥		船舶	再エネ電力の陸上給電	38台	72.9		A
⑦		トヨタ自動車北海道社員バス	通勤用オンデマンド運行	－	－		B
	②産業部門（工業、農林水産業等）					9,166.0	
⑧		出光興産北海道製油所	PV設置	15.1MW	9,090.0		A
⑨		トヨタ自動車北海道	PV設置				A
⑩		西部工業基地内企業	PV設置				B
⑪		トヨタ自動車北海道厚生施設（工場内）	水素ボイラー、ストーブ	各1台	76.0		A
	③熱利用・供給					46.8	
③		一般住宅	住宅補助	122世帯	43.9		A
③-2		小規模事業者	事業者補助	8世帯	2.9		A
	④非エネルギー起源（廃棄物・下水処理）					0.0	
	⑤CO2 貯留（森林吸収源等）					1,500,000.0	
⑫		CCS対象企業	CO2の分離・貯留	－	1,500,000.0		A
	⑥その他					1,084.0	
⑬		グリーン水素製造	グリーン水素製造	100万Nm³	1,084.0		A
⑭		合成燃料等の製造	合成燃料等の製造	－	－		A
⑮		地域振興費を活用した地域振興事業	振興事業	－	－		A
合計						**1,510,370.8**	

取組③	勇払市街地の住宅関連補助事業

P20【2.4 取組③】に記載のとおり

取組③－２	小規模事業者関連補助事業

P20【2.4 取組③－２】に記載のとおり

取組⑤	（①運輸部門）廃棄物発電を活用したEV運用

（実施内容・理由）

沼ノ端クリーンセンターでEV公用車を導入し、廃棄物発電（再エネ）を使用してゼロカーボンドライブを実現する。

当市を含め北海道全域は非常に広大であることから、人口密度が低く公共交通機関の経済性が成立しづらい環境であり、自家用車が普及した地域である。脱炭素社会の実現のためには自動車の脱炭素が必要不可欠であるが、EVのバッテリー性能低下やFCV車の排水凍結といった寒冷地特有の課題は多い。また、EVを活用する場合には再エネ電力を使用することが最も効果的であるが、再エネ電力を活用した給電施設はまだ普及していない状況となっている。

この取組を通じ、寒冷地におけるEV運用時の課題を抽出し今後の導入へ繋げる。

（取組効果）

温室効果ガス削減効果：1.2t-CO2/年

ガソリン削減量520L/年×2.32kg-CO2/L

その他効果：本取組自体の削減量は低いが、今後の市内EV推進を実施するための実証として位置付け、運用上の課題抽出等を行う。また、車両をラッピングして市内を走行することで、市内全体の脱炭素に関する意識醸成を図る。

（合意形成状況）

⑤	公用車	数量	1台		
		CO2削減量(t-CO2/年)	1		
		現在の合意形成進捗度	A		
		市内部	必要な合意プロセス	合意に向けた進捗度	「その他」の場合のプロセス
			その他	実施済	充電設備の設置
			合意	実施済	

（合意形成状況の詳細）　全て完了し事業実施に向けた手続き等を開始済み

（今後の合意形成スケジュール）　無し（完了済み）

取組⑥	（①運輸部門）再エネ電力を活用した船舶への陸上給電（勇払マリーナ）

（実施内容・理由）

海の駅である勇払マリーナで、再エネ電力を活用した船舶への陸上給電を行う。

（取組効果）

温室効果ガス削減効果：72.9t-CO2/年

再エネ電力136,696kWh/年×0.533kg-CO2/kWh

その他効果：ゼロカーボンマリーナとして周知することで施設価値の向上に寄与し、勇払マリーナの利用数増加が期待される。

（合意形成状況）

⑥	船舶	数量	38台		
		CO2削減量(t-CO2/年)	73		
		現在の合意形成進捗度	A		
		苫小牧港管理組合	必要な合意プロセス	合意に向けた進捗度	「その他」の場合のプロセス
			事業概要説明	実施済	
			事業方針への内諾	実施済	
			合意	実施済	
		㈱ベルポート北海道	必要な合意プロセス	合意に向けた進捗度	「その他」の場合のプロセス
		（勇払マリーナ管理会社）	事業概要説明	実施済	
			事業方針への内諾	実施済	
			合意	実施済	

（合意形成状況の詳細）　施設所有者及び施設管理者と合意済み

（今後の合意形成スケジュール）　無し（完了済み）

取組⑦　（①運輸部門）通勤用オンデマンドバスによる自家用車通勤低減（トヨタ自動車北海道）

（実施内容・理由）

西部工業基地の社員送迎バスの共有化・オンデマンド化を図る。

西部工業基地では約5,000人の従業員が就労しているが、地域の特性上、工場に直結する公共交通機関は無く、その多くは自家用車での通勤である。一部の企業では外部委託によるバス送迎も行われているが、燃料価格の高騰やドライバー不足など直近の課題も山積している。

まずは**トヨタ自動車北海道の従業員専用のオンデマンドバス**（数十人規模）にて検討・実証を進め、**西部工業基地内企業との連携**や、**勇払市街地の住民との共用**に関しても検討することにより地域課題となっている交通の利便性向上を目指す。

将来的には、オンデマンドで使用する車両についても、**EVバスやFCバスなどの次世代モビリティ**を活用し、運輸部門の脱炭素へ向けた取組のモデルケースとして推進する。

（取組効果）

ガソリン125kL/年×2.32t-CO2/kL ＝ 290t-CO2/年　※試算

（合意形成状況）

⑦	トヨタ自動車北海道社員バス	数量	-		
		CO2削減量(t-CO2/年)	-		
		現在の合意形成進捗度	B		
		トヨタ自動車北海道	必要な合意プロセス	合意に向けた進捗度	「その他」の場合のプロセス
			その他	実施中	事業内容の検討
			合意	実施中	

（合意形成状況の詳細）

今年度トヨタ自動車北海道でのオンデマンドバス運行について詳細計画を立案中で2024年の実証運行、2025年度以降企業間及び勇払市街地への共用運行について検討を進める予定となっている。

取組⑧～⑩	スキーム全体について

P18～20【2.4 取組①】に記載

（②産業部門）出光興産北海道製油所、トヨタ自動車北海道、西部工業基地内企業への太陽光発電設置

（実施内容・理由）

産業都市として発展した当市では市内の CO2 の約 7 割が産業部門からの排出である。西部工業基地内企業 15 社、特にその中でも排出量の多い**出光興産北海道製油所**と**トヨタ自動車北海道**２社に大容量の PV を設置することで直接的に CO2 排出量を削減するとともに、地域を代表する企業が率先して取組を進めることで**地域全体の機運醸成**を図る。

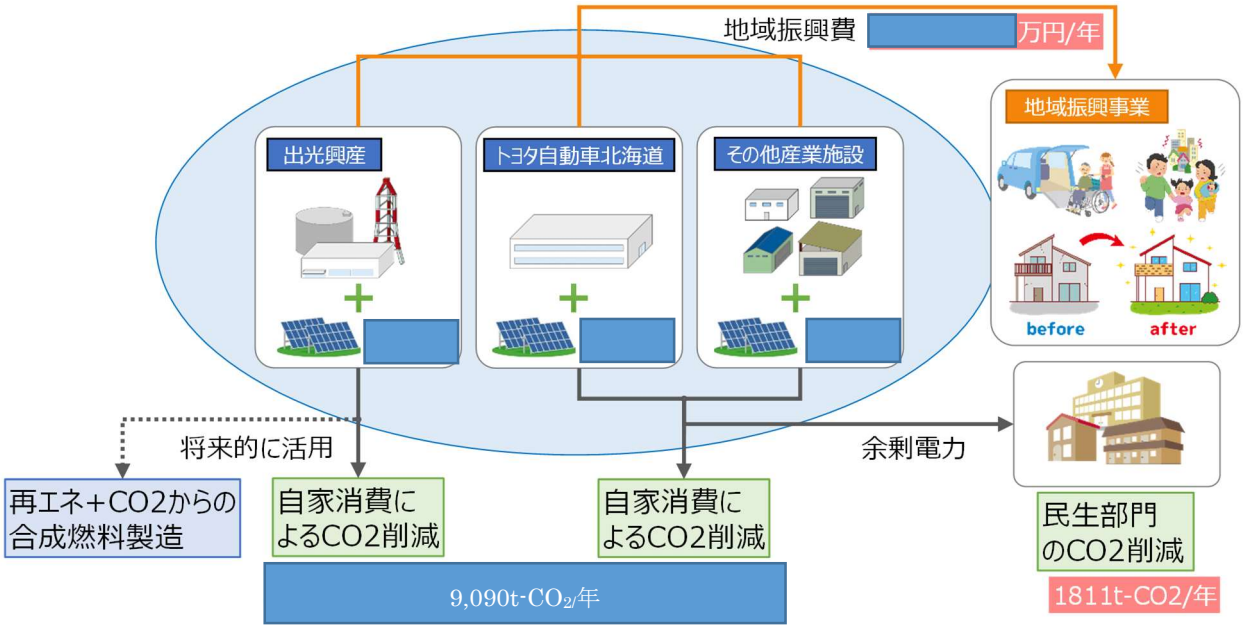
出光興産北海道製油所に関しては、まずは PV 設置による重油（自家発電用の燃料）の削減を行いつつ、再エネからのグリーン水素製造、さらにその水素を活用した合成燃料等の製造に繋げていく。

また、本取組で発生する**余剰電力を民生部門で活用**すると同時に、発電量に応じた**地域振興費**を拠出し、**勇払市街地の地域振興事業**を実施する。

（取組効果）

温室効果ガス削減効果

出光興産北海道製油所	9,090t-CO_2/年	（重油 [redacted] kL/年×3.0 t-CO2/kL）
トヨタ自動車北海道		（再エネ電力 [redacted] kWh/年×0.533kg-CO2/kWh）
その他の施設		（再エネ電力 [redacted] kWh/年×0.533kg-CO2/kWh）



（合意形成状況）

⑧	出光興産北海道製油所	数量			
		CO2削減量(t-CO2/年)			
		現在の合意形成進捗度	A		
		出光興産㈱	必要な合意プロセス	合意に向けた進捗度	「その他」の場合のプロセス
			実施事業者候補の検討	実施済	
			事業概要説明	実施済	
			事業方針への内諾	実施済	
			合意	実施済	
		○○(合意形成対象者名に書き換え)	必要な合意プロセス	合意に向けた進捗度	「その他」の場合のプロセス

⑨	トヨタ自動車北海道	数量			
		CO2削減量(t-CO2/年)			
		現在の合意形成進捗度	A		
		トヨタ自動車北海道	必要な合意プロセス	合意に向けた進捗度	「その他」の場合のプロセス
			実施事業者候補の検討	実施済	
			事業概要説明	実施済	
			事業方針への内諾	実施済	
			合意	実施済	
		○○(合意形成対象者名に書き換え)	必要な合意プロセス	合意に向けた進捗度	「その他」の場合のプロセス

⑩	西部工業基地内企業	数量			
		CO2削減量(t-CO2/年)			
		現在の合意形成進捗度	B		
		エリア内企業	必要な合意プロセス	合意に向けた進捗度	「その他」の場合のプロセス
			実施事業者候補の検討	実施済	
			事業概要説明	実施済	
			事業方針への内諾	実施済	
			合意	実施中	
		○○(合意形成対象者名に書き換え)	必要な合意プロセス	合意に向けた進捗度	「その他」の場合のプロセス

※企業の競争上の地位その他正当な利益を害するおそれ等があるため非公開（確定後に公表）

（合意形成状況の詳細）

⑧出光興産、⑨トヨタ自動車北海道については、計画構想段階から関わっていただき、共同提案者として共に協議を重ねて本計画を構築した。

⑩西部工業基地内企業については、企業説明会の中で計画概要を説明し、地域振興費と余剰電力を民生部門で活用することを前提に希望調査を行った結果、13社から合計4.5MWの太陽光設置希望が集まった。

（今後の合意形成スケジュール）

各企業によって設置場所や事業費が異なるため、2023 年度～2024 年度に詳細な設計等を完了し最終的な合意形成を図る。

取組⑪、⑬	（②産業部門） トヨタ自動車北海道における水素の活用 （⑥その他） グリーン水素製造事業

（実施内容・理由）

今後の脱炭素社会において再エネから製造した水素は非常に重要な役割を担うと考えられているが、当市においてはグリーン水素の供給拠点がないことから需要が生まれず、需要がないことから供給拠点ができないといった膠着状態にあった。

本年 6 月、環境省「令和 5 年度既存のインフラを活用した水素供給低コスト化に向けたモデル構築・実証事業」にスパークス・グリーンエナジー＆テクノロジー（株）が採択され、当市初のグリ

ーン水素のサプライチェーン構築に向けた実証事業が行われる。

本事業は、沼ノ端クリーンセンターの廃棄物発電電力の一部と埋立処分場に設置するPVの電力のみを使用して水電解による**グリーン水素を製造**するものである。製造した水素は、先行地域内のトヨタ自動車北海道工場内の福利厚生施設にて**水素ボイラー**と**水素ストーブ**の燃料として活用するほか、先行地域外ではあるが、市の温浴施設であるアルテンに燃料電池を設置し、再エネ発電と**廃熱のボイラー活用**を行う。

これまで北海道内ではFCV等の車両への供給を目的にFS調査や導入計画の検討を行われてきたが、本事業では、電気利用以外にも寒冷地特有の熱需要をターゲットとし、グリーン水素を実際に製造・運搬・利用を行う事業である。

事業者は実証試験後も北海道におけるグリーン水素普及のための活動を継続する意向を示していることから、本地域内含め市域全体を見据えた**グリーン水素のサプライチェーン構築**を目指す。

（取組効果）

グリーン水素製造量：最大100万Nm³

温室効果ガス削減量：水素100万Nm³による削減量最大　1,084t-CO2/年

トヨタ自動車北海道の削減量　76t-CO2/年

（合意形成状況）

⑪	トヨタ自動車北海道厚生施設（工場内）	数量	各1台		
		CO2削減量(t-CO2/年)	310		
		現在の合意形成進捗度	A		
		トヨタ自動車北海道	必要な合意プロセス	合意に向けた進捗度	「その他」の場合のプロセス
			実施事業者候補の検討	実施済	
			事業概要説明	実施済	
			事業方針への内諾	実施済	
			合意	実施済	
⑬	グリーン水素製造	数量	100万Nm³		
		CO2削減量(t-CO2/年)	-		
		現在の合意形成進捗度	A		
		スパークス・グリーンエナジー＆テクノロジー	必要な合意プロセス	合意に向けた進捗度	「その他」の場合のプロセス
			合意	実施済	
		環境省	必要な合意プロセス	合意に向けた進捗度	「その他」の場合のプロセス
			その他	実施済	実証事業の採択
			合意	実施済	

（合意形成状況の詳細）　環境省実証事業に採択済み⇒事業実施に向け準備中

（今後の合意形成スケジュール）　無し（合意済み）

取組⑫	（⑤CO2貯留）先進的CCS事業の実施

（実施内容・理由）

経済産業省は日本の資源エネルギーの安定供給と2050年のカーボンニュートラル実現への貢献のため、CCSの普及と拡大に向けて、事業の大規模化とコスト削減に取り組むモデル性のある事業を「**先進的CCS事業**」と位置付け、2030年までに事業を開始する案件として、石油資源開発㈱、出光興産㈱、北海道電力㈱が検討する**苫小牧地域が選定**された。

本事業はCO2を資源として再利用する「CCU/カーボンリサイクル」やバイオマス発電とCCSを組

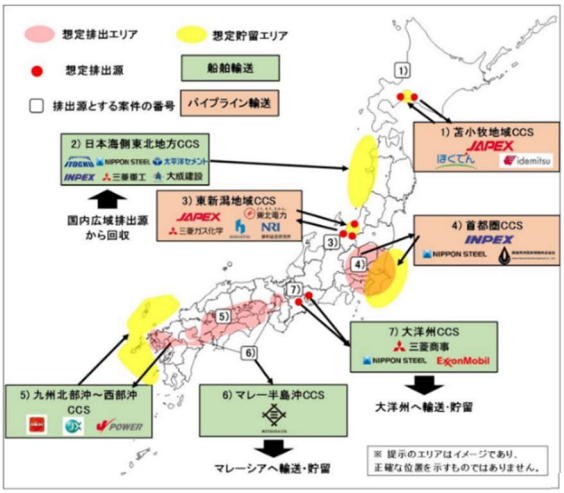
み合わせた「BECCS」との CO2 輸送パイプラインの接続も視野に入れた事業であり、**2030 年時点における貯留量年間約 150 万トン**を目標とする。

当市は国内で唯一 CCS 大規模実証試験を行った市であり、地域や各関係者との合意を得て、2019 年に目標である 30 万トンの CO2 海底貯留を実現した。その後も CCUS に関連する FS 調査・実証試験が継続して行われ、パイプラインによる産業間連携や、船舶による地域外からの CO2 輸送、分離した CO2 から合成燃料製造等の CO2 の資源化など、当地域の CCUS に関するポテンシャルは高く、**当市のみならず日本全体の脱炭素化に貢献**する。

2023年6月13日

▶ エネルギー・環境

本日、独立行政法人エネルギー・金属鉱物資源機構（JOGMEC）は、2050年カーボンニュートラルの実現に向けたCCS事業の本格展開のため、2030年までの事業開始と事業の大規模化・圧倒的なコスト削減を目標とするCCS事業7案件を、モデル性のある「先進的CCS事業」として選定しました。
これにより、2030年までにCO2の年間貯留量約1,300万トンの確保を目指します。
※CCS：Carbon dioxide Capture and Storage（二酸化炭素回収・貯留）の略。



1）苫小牧地域CCS事業

会社名	石油資源開発株式会社、出光興産株式会社、北海道電力株式会社
貯留地域	苫小牧地域（油ガス田又は帯水層）
貯留量	約150万トン／年
排出源	苫小牧地域製油所、発電所
輸送方式	パイプライン
事業の特徴	CO2を資源として再利用する「CCU/カーボンリサイクル」やバイオマス発電とCCSを組み合わせた「BECCS」とのCO2輸送パイプラインの接続も視野に入れた、CCUS事業を推進する。

出典：経済産業省プレス資料「日本の CCS 事業への本格始動」

（取組効果）

CO2 貯留量：約 150 万 t-CO2/年

（合意形成状況）

⑫	CCS対象企業	数量	-		
		CO2削減量(t-CO2/年)	1,500,000		
		現在の合意形成進捗度	A		
		出光興産、北海道電力、JAPEX	必要な合意プロセス	合意に向けた進捗度	「その他」の場合のプロセス
			実施事業者候補の検討	実施済	
			事業概要説明	実施済	
			事業方針への内諾	実施済	
			合意	実施済	
		経済産業省（JOGMEC）	必要な合意プロセス	合意に向けた進捗度	「その他」の場合のプロセス
			その他	実施済	先進的CCSの採択
			合意	実施済	

（合意形成状況の詳細）

令和 5 年度「先進的 CCS 事業の実施に係る調査」に関する委託調査業務を JOGMEC から受託

（今後の合意形成スケジュール）

2026 年の最終投資決定に向けて CO2 回収、移送、貯留に関する具体的な調査検討を推進する。

取組⑭	（⑥その他）合成燃料、SAF の製造検討

（実施内容・理由）

取組⑫で得られる知見などを活用し、製油所などから排出した CO2 を基に、**2030 年までに合成燃料製造の商業規模の製造**を目指す。合成燃料は人工的な燃料であり、カーボンニュートラルの切り札とされている。ガソリン、灯油、軽油代替など**既存の化石エネルギーの代替**が想定されるが、ダブルポートシティである当市の利点を最大限活用するため、**次世代エネルギーの産業拠点形成**と、**SAF による新千歳空港利用航空機の脱炭素化**を目指す。（参考資料添付）

（取組効果）

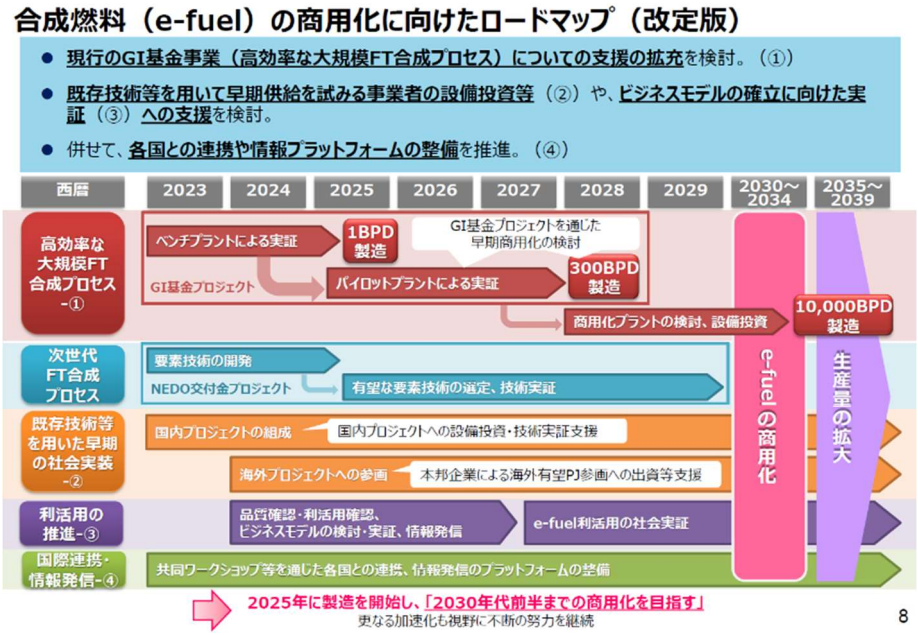
合成燃料製造技術評価を実施し、2030 年までに苫小牧において商業規模の合成燃料製造を目指す。

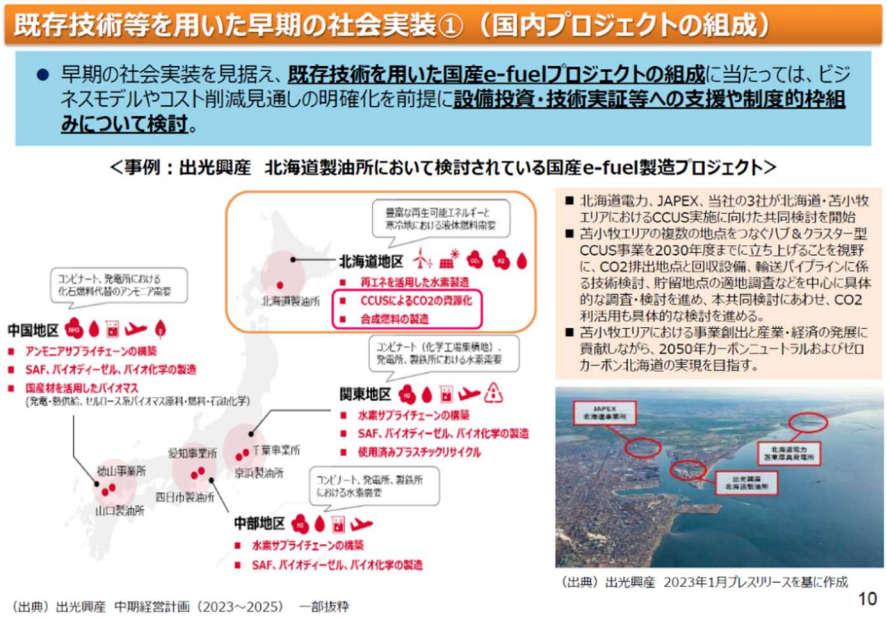
（合意形成状況）

⑭	合成燃料等の製造	数量	-		
		CO2削減量(t-CO2/年)	-		
		現在の合意形成進捗度	A		
		出光興産㈱	必要な合意プロセス	合意に向けた進捗度	「その他」の場合のプロセス
			事業方針への内諾	実施済	
			合意	実施済	

（合意形成状況の詳細）

合成燃料製造について「合成燃料（e-fuel）の導入促進に向けた官民協議会」にて 2023 年 6 月 30 日に中間とりまとめが公表された。2050 年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略（令和３年 6 月 18 日経済産業省策定）において、2040 年までの商用化が目標とされていたが、2022 年 9 月に設立された「合成燃料（e-fuel）の導入促進に向けた官民協議会」などを通じて、e-fuel の早期供給を目指すべきとの議論がなされ、「2030 年代前半までの商用化を目指す」として合成燃料（e-fuel）の商用化に向けたロードマップが改定された。また、早期の供給を目指して国内・外のプロジェクトを支援していく方向性が示されており、中間とりまとめの中では国内プロジェクトとして**出光興産北海道製油所**での**合成燃料製造プロジェクト**が紹介されている。





（今後の合意形成スケジュール）

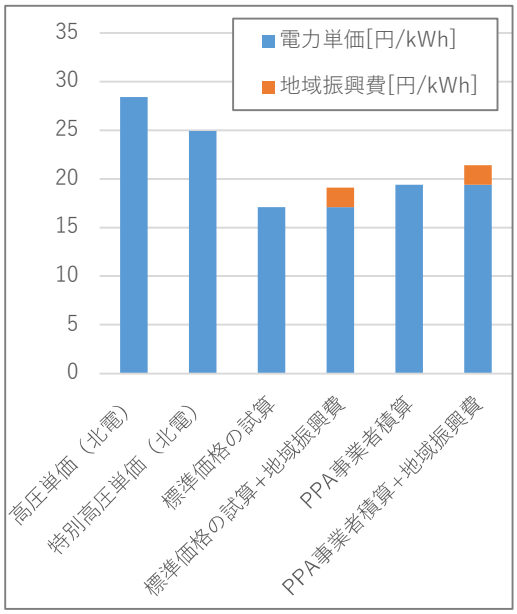
合成燃料の早期供給実現に向けて経済産業省、国土交通省、北海道、苫小牧市、業界団体などと連携して国産合成燃料製造プロジェクトの組成を目指す。

取組⑮	（⑥その他）地域振興事業

（実施内容・理由）

申請書 P9【2.1 課題 3】で記載した地域の状況や課題を解決するため、P18【2.4 取組①】で実施する PPA モデルにおいて、PPA 需要家が拠出する地域振興費を活用した地域振興事業を実施する。

地域振興費は、本計画の補助金を活用することで生じる現行の契約単価との差額を勘案し、補助金を活用する対価として、電力量に準じた額を需要家が支払う仕組みである。



まず、地域振興費の前提となる本計画の PPA 事業における PPA 単価について説明する。**PPA 単価**については、コンサルタントによる一般調達価格に基づく試算によると**現時点で[redacted]円/kWh** である。**高圧契約企業で約 26 円/kWh、特別高圧契約企業で約 23 円/kWh** 以下であれば、**地域振興費 1kWh あたり[redacted]円を拠出した場合でも**現在の契約電力よりも安価になり**事業が成立する**と試算している。

現時点で、**道内 82 カ所の PPA 事業実績のある事業者**が、太陽光パネルの設置箇所や電力種別、降雪等の地域特性による影響を考慮して**積算した単価は[redacted]円/kWh** であるが、引き続き、資材高騰などの影響も考慮した精査や、他の PPA 事業者による積算価格の調査等を行っていく。最終的には、令和 6 年度までに実施する個々の需要家の事業費や発電量等の詳細設計の結果を踏まえ、入札やプロポーザル方式により実施事業者とともに PPA 単価を決定する。

その上で、地域振興費の額については、現時点で、本計画の PPA 事業による需要家 15 社の合計発電量約 1700 万 kWh/年に対し、1kWh あたり[redacted]円で[redacted]万円/年～[redacted]万円/年を見込んでいる。最終的な単価は、上述した PPA 単価が決定した段階で、この範囲内で決定するが、下限の[redacted]円/kWh であっても下記【実施予定事業】は実行可能である。

※企業の競争上の地位その他正当な利益を害するおそれ等があるため非公開（確定後に公表）

【実施事業】

事業名	対応課題	事業内容
移住サポートリノベーション補助 【想定事業費】 [redacted]	・勇払市街地は製紙工場と共に発展し、ピーク時には5000人超えていたが、洋紙事業撤退により減少し、令和4年末で1769人となっている。 平均年齢は53歳、65歳以上の割合が約40%と市内平均の48歳、30%を大きく上回っている。	・勇払地域は令和4年度末時点で59件の空家があり、住民規模に対し多い状況にある。 ・本事業はリフォームに要する費用の一部に補助を行い、他地域からの移住を促進するものとする。 ・補助額（案）　1/2（上限250万円） 子育て世帯　1/2（上限400万円）
移送サービス事業 【想定事業費】 [redacted]	・製紙工場の事業撤退により診療所が撤退し医療施設が不在。 ・公共交通機関が限定的のため、ボランティアによる送迎を実施中だが、利用人数の増加により利用者ニーズに応えきれなくなってきている。	・社会福祉協議会と連携し、移送サービス継続のための体制構築。 ・専用車両の確保や、運転手への報酬支払い等について地域振興費を活用して実施。
避難誘導路整備 【想定事業費】 [redacted]	・当地域は海岸沿いに位置するため、津波発生時には速やかな避難が必要となる。 ・想定される避難路には街灯が設置されていない箇所もあるが、設置するための電源が付近にないため設置が難しい。	・電源がない地点でも設置可能なソーラー+蓄電機能の街灯を設置。 ・勇払市街地のゼロカーボンとしてPRするとともに、市内他地域への設置に向けたデータも取得する。

※企業の競争上の地位その他正当な利益を害するおそれ等があるため非公開（確定後に公表）

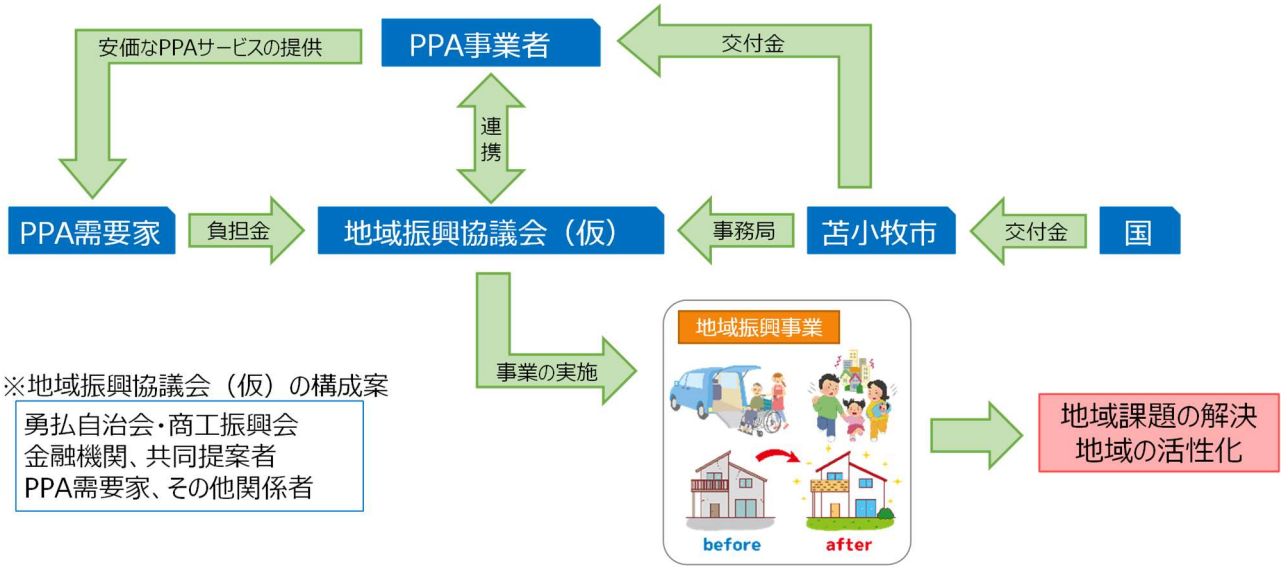
【地域振興費を活用しない実施事業】

・脱炭素先行地域の補助金を活用したZEH+、太陽光、蓄電池、高効率給湯器への地域限定の脱炭素補助事業の実施。
・上記補助事業とともにマリンレジャーが楽しめる勇払マリーナをPRポイントとした当地区への移住について、当市の移住促進策である東京圏からの移住・就業に移住支援金を支給する「ＵＩＪターン新規就業支援事業」と連携した移住者の呼び込み。
・マリンスポーツ店と連携したイベント開催による当地区の魅力発信。
・日本一の漁獲量を誇るホッキ貝をPRする海産物フェアの活用など漁業協同組合と連携した当地区の魅力発信。

【実施検討事業】※地域振興費の額に応じて、効果を検証しながら事業を選定する

事業内容	事業詳細・効果
医療MaaS	・地域の公民館にオンライン診療施設を設置し医療施設不足を解消する
避難施設の設置	・避難タワー、築山、避難施設を兼ねた建物の建設 ・津波浸水地区に対しレジリエンス強化を図る
企業の寮・社宅建設に対する補助事業	・本地域は西部工業基地から至近に位置するため、企業の寮や社宅を誘導することで過疎化対策を図る
勇払マリーナの活性化	・本地域ではマラソン大会やトライアスロン、花火大会などが行われているが、勇払マリーナにおいてマリンスポーツのイベントやグランピングなどを実施して賑わい創出を図る。
勇払原野の観光事業	・勇払原野には湿地が広がり多種多様な生物が存在する。 ・カヌーなどを用いた湿原ツアーによる観光と生物多様性の啓発により、地域全体の魅力向上を図る。
ネットワーク設備	・医療MaaSやテレワークなど、今後の事業にはネットワーク環境が重要になることから、地域振興費を活用したネットワーク整備を実施。

【組織体制イメージ】



地域振興協議会（仮）を核とした地域振興事業スキーム

（１）事業スキームの全体像

①本先行地域計画の共同提案者らを構成員として、地域振興事業を実施する主体となる勇払地域振興協議会（仮）（以下「協議会」という。）を設立し、市が事務局を務める

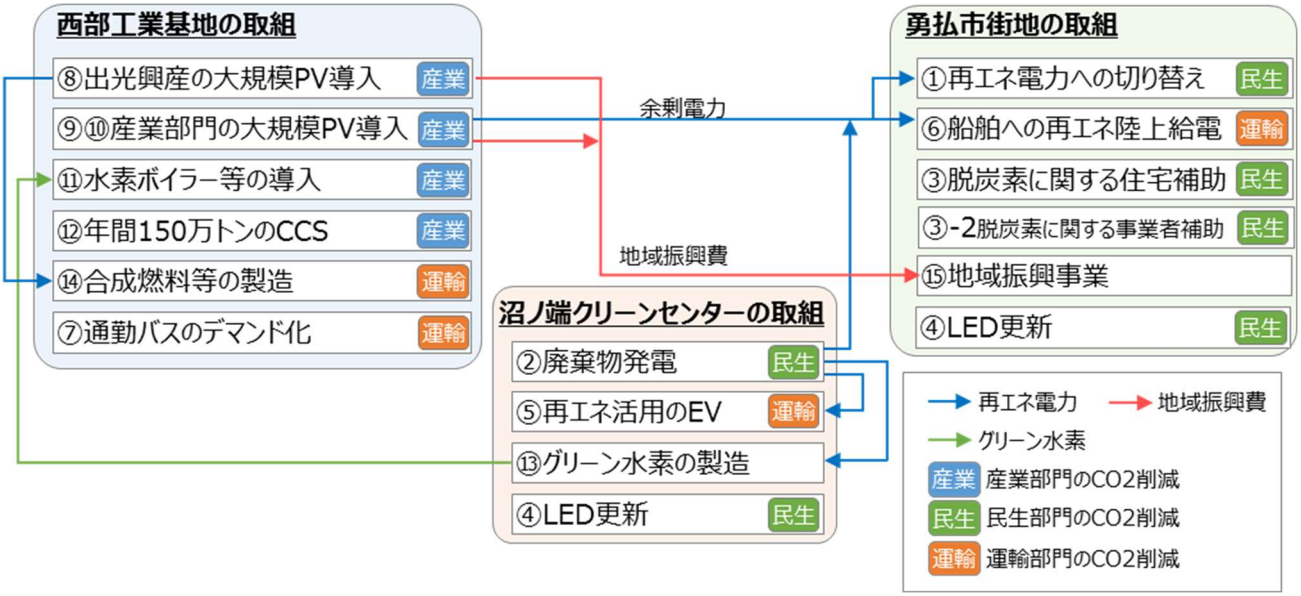
②PPA 事業者は、国から交付される先行地域補助金を活用することで、PPA 需要家である西部工業基地内の企業 15 社に対し、一般の小売電気価格よりも安価に電気を供給する。

③協議会は、企業 15 社から地域振興事業の事業費を含む協議会運営に係る費用を会費等の負担金として徴収し、企業 15 社は、このスキームに参加して安価に電気供給を受けるため、協議会に負担金を支払う。

（２）このスキームの利点と狙い

- 勇払自治会や勇払商工振興会が構成員として協議会に参加することで、真に地域に資する事業展開を図ることができる
- 立地企業や金融機関が構成員として協議会に参加することで、地域の課題解決や利便性向上について、企業等のノウハウやアイデアなど幅広い視野と豊富な知見を当地区の活性化に活かすことができる。
- 地域振興費を協議会が管理することで、地域振興事業の内容や手法、発注先等について、自由度が高く柔軟に活用することができる
- 当地区限定の振興事業を行うことで地域の課題解決が図られ、活性化し、魅力が向上する
- ＰＰＡ事業が行われる期間中は一定の収入が見込めることから、長期的な事業計画が立てられる

＜本計画の主な取組一覧＞


西部工業基地の取組
⑧出光興産の大規模PV導入 産業
⑨⑩産業部門の大規模PV導入 産業
⑪水素ボイラー等の導入 産業
⑫年間150万トンのCCS 産業
⑭合成燃料等の製造 運輸
⑦通勤バスのデマンド化 運輸
余剰電力
地域振興費
沼ノ端クリーンセンターの取組
②廃棄物発電 民生
⑤再エネ活用のEV 運輸
⑬グリーン水素の製造
④LED更新 民生
勇払市街地の取組
①再エネ電力への切り替え 民生
⑥船舶への再エネ陸上給電 運輸
③脱炭素に関する住宅補助 民生
③-2脱炭素に関する事業者補助 民生
⑮地域振興事業
④LED更新 民生
再エネ電力
地域振興費
グリーン水素
産業 産業部門のCO2削減
民生 民生部門のCO2削減
運輸 運輸部門のCO2削減

2.6 導入技術

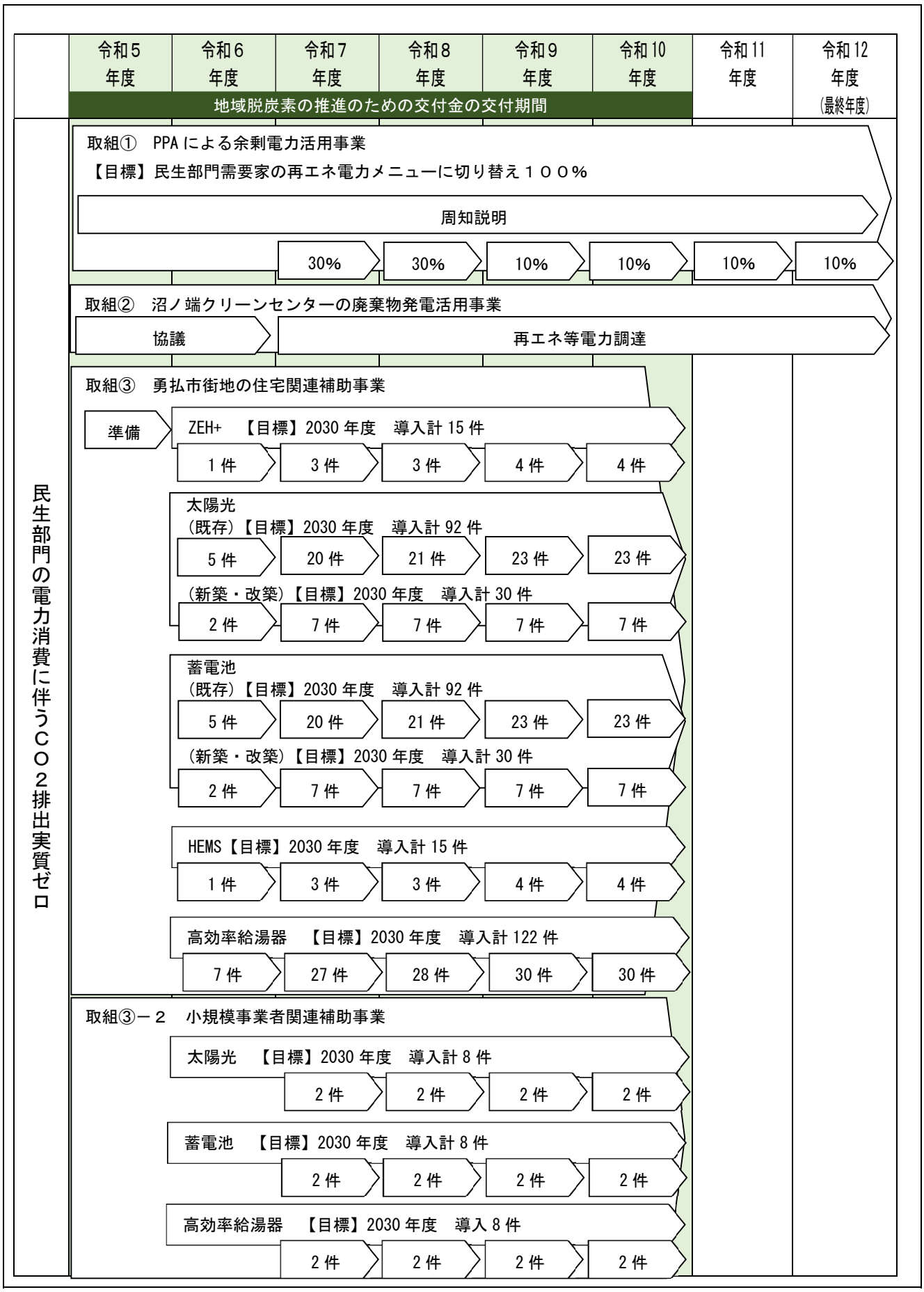
導入する技術	項目		状況
余剰電力を活用したPPA事業	当該地域で導入又は実施することの意義		P18～20【2.4 取組①】に記載
	導入規模		再エネ設備：15,100kW　年間発電量：約17GWh 蓄電池：3.5MW
	経済性の確保		・　PPA事業は、現在の需要家の電気料金単価を下回るPPA単価の設定で経済性の確保が可能（一般的なシステム価格による試算ではPPA単価[redacted]円/kWであり、道内実績のあるPPA事業者の積算では[redacted]円/kWh）。 ・　電力需要家にむけては、現在の電気料金単価よりも安価で再エネ供給を受けられ、地域振興費を拠出しても「余剰電力を活用したPPA事業」を実施するメリットを確保する想定。 ・　【参考】高圧の電気料金単価＝28.40円/kWh 電力量料金単価33.00円/kWh+燃料費調整単価-6.00円/kWh+再エネ賦課金1.40円/kWh ・　【参考】特高の電気料金単価＝24.94円/kWh 電力量料金単価29.54円/kWh+燃料費調整単価-6.00円/kWh +再エネ賦課金1.40円/kWh
	新たな需要創出の可能性		苫小牧市においては、本事業に賛同する企業が増えれば、事業拡大が見込める。
	地域の事業者の関わり 地域経済循環への貢献		本事業は、出光興産やトヨタ自動車北海道等の地域に立地する事業者が主体となって実施される取組である。また、地域振興費を集める仕組みとなっていることから再エネ導入によるエネルギーの地産地消効果だけでなく、事業に参画する企業が地域の活性化に貢献することができる。
	先進性のある技術に関する追加記載	実証等の状況	□実証実験段階 □商用化されているが、導入事例がない （導入時期の目途：　　） ☑商用化され導入事例もあるが、極めて少ない
		活用を予定している国の事業(地域脱炭素の推進のための交付金以外)	ー
		代替技術の検討及び変更する判断時期	2024年度に設備導入に関する調査を実施するスケジュールを想定しており、詳細な調査結果を踏まえてPPA単価を確定するため、事業性を確保するため現時点で想定する設備を変更する可能性がある。

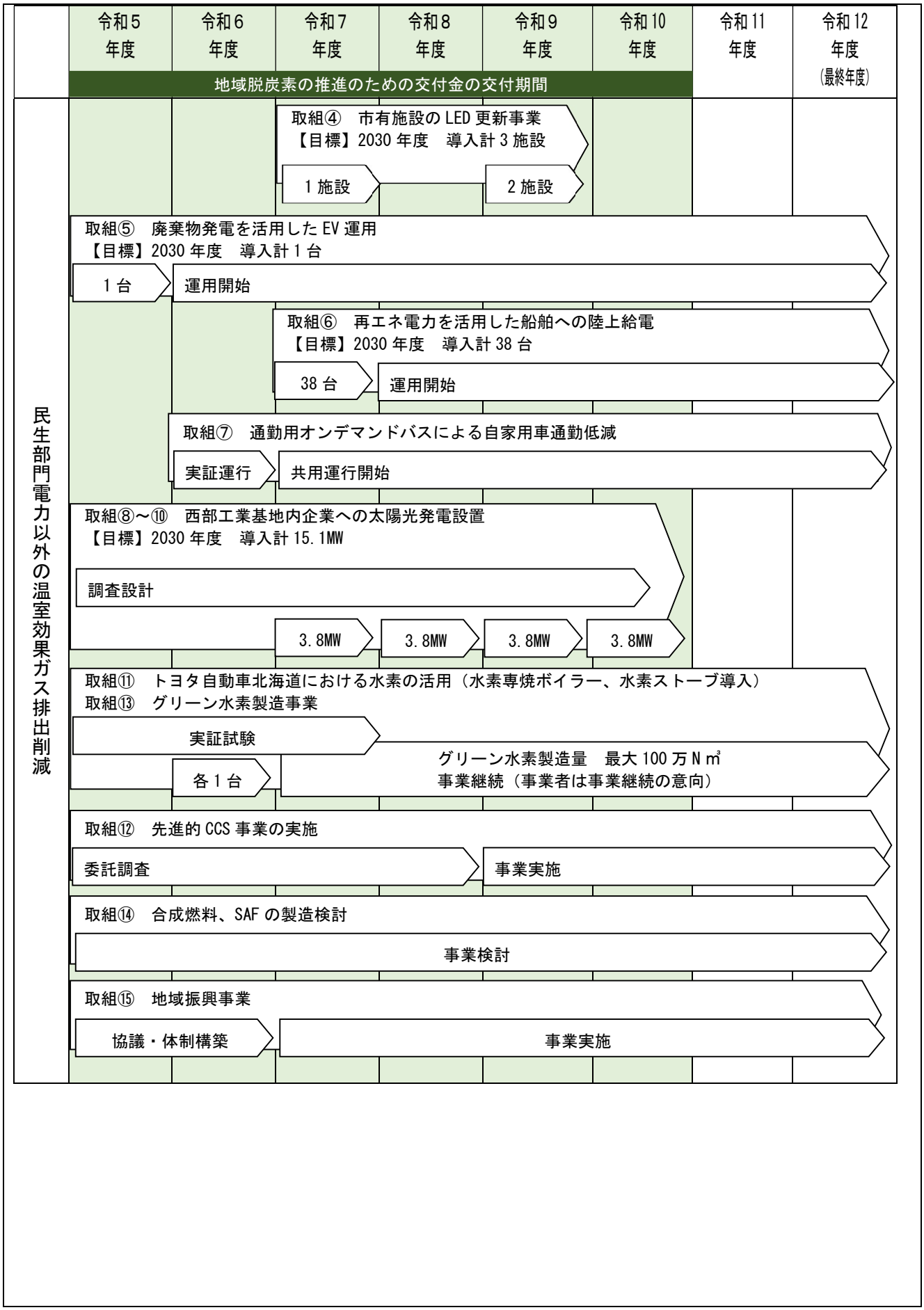
※企業の競争上の地位その他正当な利益を害するおそれ等があるため非公開（確定後に公表）

導入する技術	項目		状況
CCS・CCUS	当該地域で導入又は実施することの意義		本地域は国内で唯一実証試験が行われた地域であり、関係者や地域との合意の元、30万トンのCO2圧入を実施した。また、圧入候補地の近隣にCO2の大規模排出事業者が集積していることから、パイプラインによるCO2の輸送が期待される。 本地域で実施することで産業部門の脱炭素化が大きく進むか、火力発電所のCO2を貯留することで北海道電力の電力排出係数を下げることに寄与する。 また、本地域内の出光興産ではCO2を原料とした合成燃料等の製造を検討しており、将来的には産業部門のみならず運輸部門や民生部門の化石燃料由来CO2削減に大きく寄与する。
	導入規模		年間150万トン
	経済性の確保		CCSに関しては2030年までの事業化に向け経済産業省が検討を進めている。現段階において設備設置費について国の負担となっているが、今後の法整備等により経済性は確保されていくと考える。
	新たな需要創出の可能性		現時点では出光興産と北海道電力苫東厚真火力発電所のCO2を対象としているが、将来的にはパイプラインにより市内の主要排出源からの貯留が考えられる。 また、船舶によるCO2輸送実証試験も行われていることから、市外からのCO2貯留についても期待される。
	地域の事業者の関わり 地域経済循環への貢献		CCUSへの取り組みは地域の事業者である北海道電力㈱、また、苫小牧市に立地する出光興産㈱、石油資源開発㈱が担っている。 CCUSの取組を推進することは、日本の脱炭素実現へ大きく寄与することが期待出来るとともに、当市におけるCO2流通環境の整備やCCUS産業の創出が期待できる。
	先進性のある技術に関する追加記載	実証等の状況	実証実験は完了し商用に向けた取組が進んでいる
		活用を予定している国の事業(地域脱炭素の推進のための交付金以外)	先進的CCS事業
		代替技術の検討及び変更する判断時期	国、事業者ともにCCS商用化に向けた取組が稼働済み

<table>
<tr><th>導入する技術</th><th colspan="2">項目</th><th>状況</th></tr>
<tr><td rowspan="8">グリーン水素</td><td colspan="2">当該地域で導入又は実施することの意義</td><td>本地域を含む北海道全体で系統に十分な余力が少なく、将来的には再エネ電力からの水素製造が期待される。</td></tr>
<tr><td colspan="2">導入規模</td><td>水素製造量　年間最大 100 万Ｎ㎥</td></tr>
<tr><td colspan="2">経済性の確保</td><td>既存の再エネの活用や、貯留タンクと輸送タンクを一体化するといった工夫により低コスト化を実現する。</td></tr>
<tr><td colspan="2">新たな需要創出の可能性</td><td>これまで供給拠点がなかった当市において初のグリーン水素製造拠点になるため、脱炭素の意識が高い企業の水素利活用が期待される。また、当市では大規模グリーン水素サプライチェーン構築調査事業が実施されており、今後、他の企業や地域と連携した新たな需要創出が期待される。</td></tr>
<tr><td colspan="2">地域の事業者の関わり
地域経済循環への貢献</td><td>高圧ガスや電気に関する資格者の常駐が必要であり、地域の雇用を予定している。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">先進性のある技術に関する追加記載</td><td>実証等の状況</td><td>☐実証実験段階
☐商用化されているが、導入事例がない
（導入時期の目途：　　）
☑商用化され導入事例もあるが、極めて少ない</td></tr>
<tr><td>活用を予定している国の事業（地域脱炭素の推進のための交付金以外）</td><td>環境省「令和 5 年度既存のインフラを活用した水素供給低コスト化に向けたモデル構築・実証事業」</td></tr>
<tr><td>代替技術の検討及び変更する判断時期</td><td>実施が決定しており、既に実施に向けた手続きが開始されている。</td></tr>
</table>

2.7 実施スケジュール等

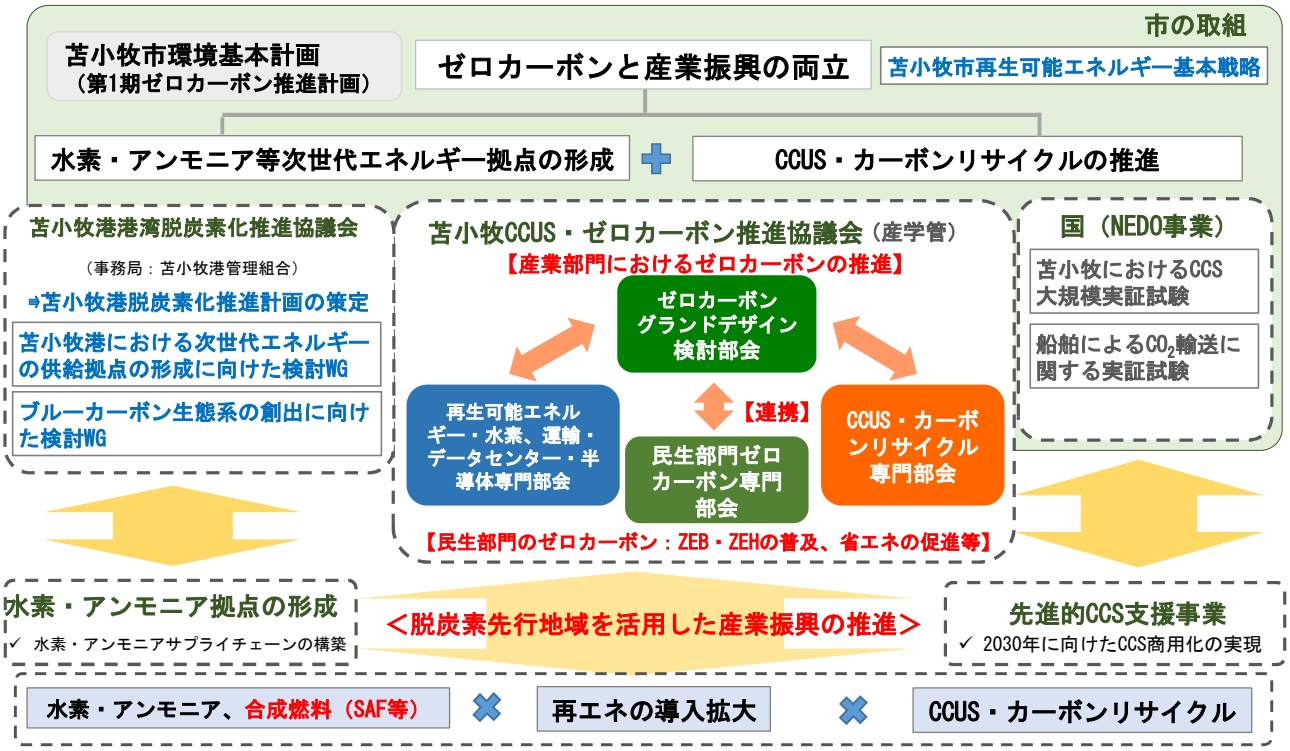



令和5年度
令和6年度
令和7年度
令和8年度
令和9年度
令和10年度
令和11年度
令和12年度（最終年度）
地域脱炭素の推進のための交付金の交付期間
民生部門電力以外の温室効果ガス排出削減
取組④　市有施設のLED更新事業
【目標】2030年度　導入計3施設
1施設
2施設
取組⑤　廃棄物発電を活用したEV運用
【目標】2030年度　導入計1台
1台
運用開始
取組⑥　再エネ電力を活用した船舶への陸上給電
【目標】2030年度　導入計38台
38台
運用開始
取組⑦　通勤用オンデマンドバスによる自家用車通勤低減
実証運行
共用運行開始
取組⑧～⑩　西部工業基地内企業への太陽光発電設置
【目標】2030年度　導入計15.1MW
調査設計
3.8MW
3.8MW
3.8MW
3.8MW
取組⑪　トヨタ自動車北海道における水素の活用（水素専焼ボイラー、水素ストーブ導入）
取組⑬　グリーン水素製造事業
実証試験
各1台
グリーン水素製造量　最大100万N㎥
事業継続（事業者は事業継続の意向）
取組⑫　先進的CCS事業の実施
委託調査
事業実施
取組⑭　合成燃料、SAFの製造検討
事業検討
取組⑮　地域振興事業
協議・体制構築
事業実施

【計画期間後も脱炭素効果を継続するための方針等】

PPA による余剰電力活用事業は、少なくとも太陽光発電設備の法定耐用年数である 17 年間は継続するものであり、その間地域振興費を活用した事業も継続して実施することができる。今回設定した脱炭素先行地域内において発電した余剰電力の活用という新たな PPA 事業モデルを核とした当該地域外の市内全域への展開や、今後大規模に発生する卒 FIT 電気の活用、ガソリン・灯油の合成燃料への転換などにより、2050 ゼロカーボンシティの実現を目指していく方針である。

また、当市ではゼロカーボンと産業振興の両立を目指して、産官学が一体となって取組を推進するために「苫小牧 CCUS・ゼロカーボン推進協議会」を開催するなど、当市における脱炭素に関する推進体制を構築している。



2.8 事業費の額（各年度）、活用を想定している国の事業（交付金、補助金等）

年度	部門別	取組No	事業内容	事業費（千円）	部門別事業費（千円）	事業費（年度合計）（千円）	活用を予定している国の事業（交付金、補助金等）の名称	所管府省庁	必要額（千円）
令和5年度	年度合計					0			
令和6年度	年度合計					52,150			
	民生電力	①	自家消費型太陽光発電設備導入事業	15,000	37,150		地域脱炭素移行・再エネ推進交付金	環境省	10,000
		③	[一般家庭]ZEH+補助	1,000			地域脱炭素移行・再エネ推進交付金	環境省	1,000
		③	[一般家庭]自家消費型太陽光発電設備導入補助	7,800			地域脱炭素移行・再エネ推進交付金	環境省	5,196
		③	[一般家庭]蓄電池導入補助	7,800			地域脱炭素移行・再エネ推進交付金	環境省	5,196
		③	[一般家庭]HEMS導入補助	300			地域脱炭素移行・再エネ推進交付金	環境省	200
		③	[一般家庭]高効率給湯器導入補助	5,250			地域脱炭素移行・再エネ推進交付金	環境省	3,500
	民生電力以外	-	執行事務委託費	15,000	15,000		地域脱炭素移行・再エネ推進交付金	環境省	15,000
令和7年度	年度合計					1,452,320			
	民生電力	①	自家消費型太陽光発電設備等導入事業	1,348,250	1,442,320		地域脱炭素移行・再エネ推進交付金	環境省	898,833
		③	[一般家庭]ZEH+補助	3,000			地域脱炭素移行・再エネ推進交付金	環境省	3,000
		③	[一般家庭]自家消費型太陽光発電設備導入補助	29,800			地域脱炭素移行・再エネ推進交付金	環境省	19,863
		③	[一般家庭]蓄電池導入補助	29,800			地域脱炭素移行・再エネ推進交付金	環境省	19,863
		③	[一般家庭]HEMS導入補助	900			地域脱炭素移行・再エネ推進交付金	環境省	600
		③	[一般家庭]高効率給湯器導入補助	20,250			地域脱炭素移行・再エネ推進交付金	環境省	13,500
		③-2	[事業者]自家消費型太陽光発電設備導入補助	2,000			地域脱炭素移行・再エネ推進交付金	環境省	1,320
		③-2	[事業者]蓄電池導入補助	2,000			地域脱炭素移行・再エネ推進交付金	環境省	1,320
		③-2	[事業者]高効率給湯器導入補助	1,500			地域脱炭素移行・再エネ推進交付金	環境省	1,000
		④	LED更新事業	4,820			地域脱炭素移行・再エネ推進交付金	環境省	3,213
	民生電力以外	-	執行事務委託費	10,000	10,000		地域脱炭素移行・再エネ推進交付金	環境省	10,000
令和8年度	年度合計					1,450,250			
	民生電力	①	自家消費型太陽光発電設備等導入事業	1,348,250	1,440,250		地域脱炭素移行・再エネ推進交付金	環境省	898,833
		③	[一般家庭]ZEH+補助	3,000			地域脱炭素移行・再エネ推進交付金	環境省	3,000
		③	[一般家庭]自家消費型太陽光発電設備導入補助	30,800			地域脱炭素移行・再エネ推進交付金	環境省	20,533
		③	[一般家庭]蓄電池導入補助	30,800			地域脱炭素移行・再エネ推進交付金	環境省	20,533
		③	[一般家庭]HEMS導入補助	900			地域脱炭素移行・再エネ推進交付金	環境省	600
		③	[一般家庭]高効率給湯器導入補助	21,000			地域脱炭素移行・再エネ推進交付金	環境省	14,000
		③-2	[事業者]自家消費型太陽光発電設備導入補助	2,000			地域脱炭素移行・再エネ推進交付金	環境省	1,316
		③-2	[事業者]蓄電池導入補助	2,000			地域脱炭素移行・再エネ推進交付金	環境省	1,316
		③-2	[事業者]高効率給湯器導入補助	1,500			地域脱炭素移行・再エネ推進交付金	環境省	1,000
	民生電力以外	-	執行事務委託費	10,000	10,000		地域脱炭素移行・再エネ推進交付金	環境省	10,000
令和9年度	年度合計					1,545,790			
	民生電力	①	自家消費型太陽光発電設備等導入事業	1,348,250	1,535,790		地域脱炭素移行・再エネ推進交付金	環境省	898,834
		③	[一般家庭]ZEH+補助	4,000			地域脱炭素移行・再エネ推進交付金	環境省	4,000
		③	[一般家庭]自家消費型太陽光発電設備導入補助	32,800			地域脱炭素移行・再エネ推進交付金	環境省	21,866
		③	[一般家庭]蓄電池導入補助	32,800			地域脱炭素移行・再エネ推進交付金	環境省	21,866
		③	[一般家庭]HEMS導入補助	1,200			地域脱炭素移行・再エネ推進交付金	環境省	800
		③	[一般家庭]高効率給湯器導入補助	22,500			地域脱炭素移行・再エネ推進交付金	環境省	15,000
		③-2	[事業者]自家消費型太陽光発電設備導入補助	2,000			地域脱炭素移行・再エネ推進交付金	環境省	1,315
		③-2	[事業者]蓄電池導入補助	2,000			地域脱炭素移行・再エネ推進交付金	環境省	1,315
		③-2	[事業者]高効率給湯器導入補助	1,500			地域脱炭素移行・再エネ推進交付金	環境省	1,000
		④	LED更新事業	88,740			地域脱炭素移行・再エネ推進交付金	環境省	59,160
	民生電力以外	-	執行事務委託費	10,000	10,000		地域脱炭素移行・再エネ推進交付金	環境省	10,000
令和10年度	年度合計					1,462,050			
	民生電力	①	自家消費型太陽光発電設備等導入事業	1,348,250	1,447,050		地域脱炭素移行・再エネ推進交付金	環境省	898,833
		③	[一般家庭]ZEH+補助	4,000			地域脱炭素移行・再エネ推進交付金	環境省	4,000
		③	[一般家庭]自家消費型太陽光発電設備導入補助	32,800			地域脱炭素移行・再エネ推進交付金	環境省	21,866
		③	[一般家庭]蓄電池導入補助	32,800			地域脱炭素移行・再エネ推進交付金	環境省	21,866
		③	[一般家庭]HEMS導入補助	1,200			地域脱炭素移行・再エネ推進交付金	環境省	800
		③	[一般家庭]高効率給湯器導入補助	22,500			地域脱炭素移行・再エネ推進交付金	環境省	15,000
		③-2	[事業者]自家消費型太陽光発電設備導入補助	2,000			地域脱炭素移行・再エネ推進交付金	環境省	1,315
		③-2	[事業者]蓄電池導入補助	2,000			地域脱炭素移行・再エネ推進交付金	環境省	1,315
		③-2	[事業者]高効率給湯器導入補助	1,500			地域脱炭素移行・再エネ推進交付金	環境省	1,000
	民生電力以外	-	執行事務委託費	15,000	15,000		地域脱炭素移行・再エネ推進交付金	環境省	15,000
令和11年度	年度合計					0			
令和12年度	年度合計					0			
合計	全体					5,962,560			3,999,886
	民生電力					5,902,560			3,939,886
	民生電力以外					60,000			60,000

2.9 脱炭素の取組に伴う地域課題の解決、住民の暮らしの質の向上、地域経済循環への貢献等

西部工業基地（港南）に隣接し、基地内に立地する製紙工場の従業員が主に暮らし、同工場の取引先等の関係者の逗留により発展してきた勇払市街地は、昭和50年初頭まで人口５千人を超えていたが、製紙工場の洋紙事業撤退等の影響等により令和４年末時点では 1,769 人まで減少し、人口はピーク時の約 1/3 まで減少している。また、本地域の平均年齢は 53 歳、65 歳以上の割合が約 40%と市内平均年齢 48 歳、65 歳以上 30%を大きく上回っている。
市内の中でも人口減少と高齢化が顕著であるこの地域については、人口減少に対する「緩和策」とともに「適応策」が必要である。併せて、津波浸水エリアであるこの地域は、防災機能の向上も地域課題となっている。

【地域固有の課題及び先行地域の取組による解決について（地域経済、防災、暮らしの質の向上等、期待される効果）】

地域課題【課題③-1】	
この地域については、人口減少と高齢化に伴う空き家の増加や診療所の撤退、地域公共交通の核であるバスの減便等の事象が発生しており、**人口減少**という地域課題に対する「緩和策」として、居住人口の増加対策を講じる必要がある。	
先行地域の取組による地域課題解決について	
人口減少という地域課題に対する「緩和策」として、移住先を検討する際の訴求ポイントとして、脱炭素先行地域であることをメリットと感じてもらえるよう、以下の**居住人口の増加対策**を講じる。 ア．ZEH+や太陽光・蓄電池、高効率給湯器について、地域脱炭素移行・再エネ交付金を活用した地域限定の補助事業を実施する イ．空き家の購入と利活用を促進するため、空き家の改修等に活用可能な補助事業を実施する。その際には、若い年代の移住者の増加につながるよう、特に子育て世帯を優遇する制度とする なお、当市では、現在、東京圏からの移住・就業者に対し支援金を支給する移住促進事業を実施しており、都内にあるアンテナショップからの移住に関する情報発信やマリンスポーツイベントや海産物フェアなどの機会を活用するなど、これと連動した効果的な広報活動に取り組んでいく。	
ＫＰＩ（重要業績評価指標）	
指標： 新築 ZEH+住宅件数+空家リノベーション補助数（移住者数）	
現在（令和５年７月）： ０件（０人）	最終年度：30 件（60 人）
KPI 設定根拠	人口減少に歯止めをかけることを目的とするため、直接的に人口増につながる新築件数及び空家リノベーション件数を設定する。
KPI 改善根拠・方法	当市全体の世帯数が 91,124 戸であるのに対し、新築住宅件数は年間約 700 件である。勇払地区における世帯数が 972 戸であることから、同比率で新築住宅建築若しくは空き家リノベーションが行われることを目標するとする。なお、補助事業は令和７年度からの４年間で実施する。 972 戸 × 700 件 ÷ 91,124 戸 ≒ 7.5 件（年間） 空家リノベーション補助については、地域振興費を財源とするが、計画期間終了後も継続的に確保できる財源であるため、目標達成後も住宅に関する補助事業を実施し、引き続き本地域の移住促進に努める。

地域課題【課題③-2】	
この地域については、人口減少と高齢化に伴う空き家の増加や診療所の撤退、地域公共交通の核であるバスの減便等の事象が発生しており、喫緊の「適応策」として、新たな医療体制の構築を目指した受診手段の確保策を講じる必要がある。	
先行地域の取組による地域課題解決について	
勇払地区では、唯一の医療機関が製紙工場の地域内に診療所としてあったが、製紙工場の洋紙事業撤退により診療所が閉鎖し、現在は勇払地区に**医療施設が存在しない**状況が続いているところ、高齢化により自家用車を使用できない住民が増えており、また路線バスの運行も１日に約 10 本と、他地域の医療施設の利用には不便な状況となっている。 そのような中、当面の対応として、企業からの車両、燃料の提供協力の下で社会福祉協議会とボランティアによる医療機関までの送迎を行ってきたが、送迎サービスの利用希望者の増加とともに、社会福祉協議会やボランティアの人手が不足し、日時によっては要請に応じられない事態も発生している状況にある。 最終的な新たな医療体制としては、地区内の公民館での遠隔診療やドローンによる薬の配達サービスなど医療 MaaS の導入を目指しているが、これが実現した場合でも、医療機関での治療等は必要であることから、現在行っている**移送サービスの安定的な提供体制の構築**は不可欠である。 よって、脱炭素先行地域の取組で得られる地域振興費を活用し、利用希望者のニーズに100%応えられるよう、安定的な体制を構築するものである。	
ＫＰＩ（重要業績評価指標）	
指標： 年間利用人数	
現在(令和４年度)：利用者 266 人(190 日稼働)	最終年度：上昇(希望者のニーズに 100%対応)
KPI 設定根拠	本事業の目的は、通院困難者の交通手段の解決であることから、全てのニーズに対応することが、地域課題の解決となるため KPI として設定した。
KPI 改善根拠・方法	利用者数が年々増える中、現在のサービスが無償ボランティアに頼っていることから、事業継続自体が危ぶまれている状況である。 必須条件としては事業の継続であり、移送サービスにあたる専門職員の配置や専用車両の確保、ボランティアへの謝礼など、ニーズ拡大にも対応可能な体制構築を行う。 設定値については R4 年度の実績以上のニーズにも 100%対応できる体制の構築が需要であることから、ニーズに応えきれなかった令和 4 年度の利用者数を基準に、これ以上のニーズにも対応できるよう上昇とし、最終年度には安定的な運用が可能な体制を構築していく。

地域課題【課題③-3】	
本地域は**津波浸水区域**であるため、災害時には速やかな避難が必要となる。しかしながら、付近に電源供給可能な設備がなく、避難路の途中に**街灯がない区間**があることから、高齢者の多い住民の不安を解消し円滑な避難を可能とする対策が急務となっている。	
先行地域の取組による地域課題解決について	
電源供給のできない区間であるため、ソーラー+蓄電池を備えた誘導灯を設置することで、住民不安の解消を図ると同時に、誘導灯自体を脱炭素に取組む地域としての啓発に活用する。	
ＫＰＩ（重要業績評価指標）	
指標： 避難誘導路の整備区間	
現在（令和５年７月）： 未整備 500m	最終年度：未整備区間をゼロにする
KPI 設定根拠	課題に直接関係のある区間距離を KPI とする
KPI 改善根拠・方法	問題のある区間を 0 とすることで、高齢者でも安全に避難できる避難路を整備する。

【地域経済循環に貢献する取組】

観点	取組内容（取組対象、具体的なスキーム、期待される定量的な効果）
地域内未利用資源、熱等の副産物の活用	道内トップの太陽光発電 FIT 導入量を誇る当市では、FIT 価格が下落した昨今、自家消費型の PPA 太陽光発電導入事例が増えている。通常の PPA 方式は原則余剰電力が発生しないような機器構成としているが、**需要家の休日には必ず余剰電力が発生**し、その量は**発電量のおよそ 3 割**と推測される。この余剰電力はどこにも使用されていない未利用の再エネ電力であることから、最大限活用できるようなスキームを構築する。
地域資本の活用、地域の雇用創出・拡大、担い手育成	本取組で最も費用を要する PV 設置については PPA 事業者が担う予定となっているが、**工事施工については可能な限り地域の事業者**を活用する。 勇払地区で実施する地域振興事業により、**移住者の増加**に取り組むことで自ずと雇用が生まれ、**イベント開催**による人手の確保によっても雇用が生まれてくる。また、**病院への移送サービス**の体制構築の中でも雇用が創出される見込みであり、先行地域計画を実行していく中で勇払地区の活性化や雇用が生まれるため、高齢化や過疎化が進んでいる当地区が生まれ変わることができる。
地域事業者による工事施工、施設設備の維持管理等に係る体制構築	前述のとおり地域振興事業については原則地域の事業者が実施することとなり、**PV 設置や工事の施工**部分など、一般住宅への住宅補助については、市内事業者が関わりながら実施することを予定している。 詳細については地域振興事業を実施するための協議会において運用方法について決定していく。
エネルギー代金の循環	地域企業が拠出する地域振興費は全て勇払市街地で活用することになる。その実施者について、**地域内事業者を最優先**とし、次に市内事業者とすることで、地域内で経済循環することを想定する。
収益の社会的投資の最大化	地域振興費を勇払地区だけで活用する前提で企業説明会を実施したが、その結果、企業から太陽光発電を設置したいという意向が出ているため、この仕組みについては対象エリア内の事業者と合意済みと考えている。 実施内容等については P36【2.5 取組⑮】に示すとおりであるが、課題解決に向けた 3 つの事業を実施するほか、様々な事業について勇払地区住民の声を聴きながら協議会において決定していく。
その他	―

2.10 先進性・モデル性

先進性・モデル性	具体的な内容
先進性	
地域特性等を踏まえた独自の取組	【産業部門の大規模な脱炭素化と PPA 事業による余剰電力、地域振興費の活用】 産業都市として発展した当市は、産業部門からの CO2 排出量が全体の約 70%を占め、地域脱炭素を実現するためには産業部門の脱炭素化が必須である。 本取組では産業部門の CO2 削減を目的に大規模な再エネ発電設備を PPA 方式で導入するが、**従来の PPA 方式**は極力余剰電力が発生しない容量の設置かつ逆潮流を想定していないため、**設置容量が少なく**休日等の工場が稼働しない時間帯には**再エネを無駄**にしている。 そのため、**余剰電力を逆潮流**（ノンファーム型接続）し、小売電気事業者を介して**民生部門へ供給するスキームを構築**することで、**産業部門の脱炭素化が民生部門へ波及するモデル**を実現する。 また、P36【2.5 取組⑮】で示す手法により、**企業が損をしない形で地域振興費を創出**し、勇払市街地の地域振興事業を実施する。このことにより、企業にとっては**自らの脱炭素化**を、経済的負担を減らしながら実施することが**地域貢献にも資する**形になり、産業・民生が一体となって脱炭素化を進める**「産業都市型の脱炭素モデル」**となり得る。
参考にした既存の脱炭素先行地域とその理由、それらの提案との違い	【静岡県静岡市】 苫小牧市と脱炭素先行地域の地域特性が類似している。また、地域内に PPA 事業により太陽光発電設備導入を見込んでいることから取組検討の参考とした。 **既存事例との違い**は、**産業部門における大幅な脱炭素化**及び事業スキームの中で**地域振興費を集める**という点であり、交付金交付期間が終了した後にも、PPA 事業期間は地域振興費を財源とした地域のためのエネルギー事業を推進することができる。
モデル性	
展開可能な地域とその理由	**余剰電力を活用する PPA モデル**については、自家消費率 100%とならない PPA 全てにおいて有効であるが、**長期休暇のある教育施設**や、**稼働日と休日で電気需要量の差が大きい産業施設**では特に**効果が大きい**。 実施するためには PPA 事業者、小売電気事業者、需要家での調整が必要となるため、**自治体が調整役となることでどの地域でも展開は可能**であるが、工業団地など産業部門での電力消費に伴う CO2 排出量が多い自治体では特に展開が期待できる。 **地域振興費**については、**企業が参画するメリットがあればどの地域でも展開が可能**である。本提案では先行地域補助を活用する PPA をメリットとして設定するが、自治体独自の補助や促進区域事業、地域の合意形成が困難な事業など、自治体の特徴によって代替できるものと考える。 これら 2 つの要素を組み合わせることで、本申請は「産業部門の脱炭素化によって民生部門の脱炭素化と地域振興を図る」という構図になっている。 ある程度の太陽光発電を導入する企業が存在する地域であれば展開は可能であるが、当市のように**産業部門が多い工業都市では特に効果が大**

		きいと考える。全国有数の工業都市である苫小牧市で、本取組を進めることが出来れば、同様の地域特性を持つ自治体の参考事例となることが期待されると考える。
	アナウンス効果 （類似地域への展開に向けた具体策）	まずは、地域振興費を活用した取組を進めて、苫小牧市の取組としてＨＰ等で広報活動を行う。
	波及効果 （他地域でも活用できる汎用性等）	**余剰電力を活用するモデル**については従来の PPA 方式で無駄にしている再エネを活用する仕組みであることから、**補助金の有無に関わらず活用が可能**である。現時点で、余剰電力活用には PPA 事業者と小売電気事業者の連携が必要であり、ノンファーム型接続の影響などリスクが予想しにくく、事例が少ないモデルであると考える。本事業で仕組みを構築して事業性を検証して事業が成立することを示せば、**全国的な波及効果**が期待できる。 当市では脱炭素先行地域と並行して公共施設への PV 設置を進めているが、本取組のシステム構築後には余剰電力を活用することを想定している。 地域振興費の創出に関して「展開可能な地域とその理由」で記載したとおり、企業側の参画メリットを示すことができれば活用が可能となる。補助金の活用ができる場合は容易であるが、活用できない場合であっても、地域特性に応じたメリットを企業に示すことで、他地域への波及が可能となる。

３．関係者との連携体制と合意形成状況等

3.1 関係者との連携体制と合意形成状況

本計画を着実に実行するため、関係者間の調整と計画全体の取りまとめにおいて、当市の果たすべき役割は最も重要であるとの認識のもと、産業部門のキープレイヤーである出光及びトヨタ北海道との間で協議を重ね、計画の骨子を策定するとともに、需要側である民生部門の勇払自治会や勇払商工振興会との間でも協力関係を構築してきた。また、PPA 事業者や小売電気事業者は、計画スキームの実現に向け、現在想定しうる様々な不確定要素を踏まえたシミュレーションを進めている。

【各主体の役割】

〇苫小牧市

先行地域の脱炭素実現に向け、各関係者間の調整や計画全体の取りまとめを主体的に実施するほか、沼ノ端クリーンセンターの廃棄物発電による再エネ電力を電力系統を通じて先行地域内の需要家へ供給する。また、勇払市街地の活性化に関する事業については、地域の課題等を聞き取り、市の構想と整合性を図るなど事業展開の支援を行う。

〇需要家（一般家庭：1,002 戸、民間業務施設：49 箇所、公共施設：8 施設）

民生部門電力由来 CO2 の実質排出量ゼロを達成するため、西部工業基地（港南）で発電した再エネ電力を、小売電気事業を通じて購入し、エネルギーの地産地消を促進する。

〇勇払自治会、勇払商工振興会　（共に共同提案者）

勇払市街地の再エネ電力切り替えに関する支援を行うほか、勇払市街地で実施する事業について、住民の意見が反映されるよう市と連携して実施する。

〇PPA 事業者（北海道電力㈱　共同提案者）、（道内実績を持つ事業者）

役割	出光興産北海道製油所、トヨタ自動車北海道を含む産業施設に余剰活用 PPA モデルで太陽光発電設備を設置するほか、スキーム全体に対する電力の専門的な知見を活かした助言を行う。
当該事業者のこれまでの取組	・ 共同提案者（北海道電力） ・ 北海道最大規模の電気事業者として、道内全域の小売電気事業と発電事業を実施
合意形成状況	合意済☑　調整中☐　未実施☐
合意形成状況の詳細	計画の意義や目的等の全体的な内容について合意済み。実際の単価については現在シミュレーションを行っている。
今後の合意形成の進め方とスケジュール	本事業について、技術的（物理的）には通常の自家消費型の太陽光発電導入であることから、実施できる事業者は多数存在し、価格の合意形成のみとなる。 現在、導入予定である約 15MW の PV について、一般的な調達価格で試算した金額は[redacted]円/kWh であり、さらに道内に実績のある事業者が地域特性を踏まえた試算を実施しているが、うち 1 社からは[redacted]円/kWh という結果が出ている。 引き続き、資材高騰などの影響も考慮した精査や、他の PPA 事業者による積算価格の調査等を行っていく。最終的には、令和 6 年度までに実施する個々の需要家の事業費や発電量等の詳細設計の結果を踏まえ、入札やプロポーザル方式により実施事業者とともに PPA 単価を決定する。

※企業の競争上の地位その他正当な利益を害するおそれ等があるため非公開（確定後に公表）

○小売電気事業者（北海道電力㈱　共同提案者）、（道内大手エネルギー事業者）

役割	本事業で取得する安価な余剰電力と、沼ノ端クリーンセンター廃棄物発電の余剰電力を買取り、先行地域内の民生需要家へ、一般的な小売電気価格よりも安価に再エネを供給する、スキーム全体に対する電力の専門的な知見を活かした助言を行う。
当該事業者のこれまでの取組	・ 共同提案者（北海道電力） ・ 北海道内の大手電気事業者として、道内全域の小売電気事業と発電事業を実施（両事業者とも）
合意形成状況	合意済☑　調整中☐　未実施☐
合意形成状況の詳細	[北海道電力] 計画の意義や目的等の全体的な内容について合意済み。実際の単価については現在シミュレーションを行っている。 [道内大手エネルギー事業者] 計画の意義や目的等を理解し、現在の標準的な小売価格未満で民生部門へ供給することを見込んでいる。
今後の合意形成の進め方とスケジュール	本事業は産業部門からの実質無償の余剰電力 3398MWh/年と沼ノ端クリーンセンターからの余剰電力約 5056MWh/年を小売電気事業者が買電して民生部門へ標準的な小売価格未満で売電する事業である。 現時点で、2 社は、平日休日や時間帯を問わずクリーンセンターからの安定的な電力が見込めること及び住民及び業務施設の切り替えが完了するまでの間エリア外の公共施設での購入による需給調整が可能であることを踏まえた料金プランを検討しており、うち１社は、標準的な小売価格より安価な料金プランの策定は可能であると考えている。 1 社は、現在、事業成立に必要な沼ノ端クリーンセンターの売電単価のシミュレーションを行っており、今後、算出した売電単価を基本として料金プランの精度を高めていくが、最終的には、令和６年度までに実施する PPA 需要家 15 社の事業費や発電量等の詳細設計の結果、見込まれる余剰電力量の精度が高まった段階で、バランス調整を経て料金プランが決定する。

○PPA 需要家、CCUS 事業者（出光興産㈱、共同提案者）

役割	・ 自社内に PPA により太陽光発電設備を設置して自らの CO2 排出量を削減すると同時に、発電量に応じた地域振興費を拠出する。 ・ 地域振興協議会に参画し、勇払市街地で実施する事業について協議やサポートを行う。 ・ 先進的 CCS 事業の実現に向け、CO2 分離回収や合成燃料製造について取組を進める
当該事業者のこれまでの取組	・ 共同提案者 ・ CNX センター化に向け、脱炭素の取組を実施中 ・ CCS 大規模実証試験において、本事業所からの排出ガスを分離回収して海底へ貯留
合意形成状況	合意済☑　調整中☐　未実施☐
合意形成状況の詳細	計画構想段階から関わっており、共同提案者として共に協議を重ねて本計画を構築したため、全面的に合意済み
今後の合意形成の進め方とスケジュール	共同提案者、計画構築者として引き続き協力して計画を実現する

○PPA 需要家、グリーン水素需要家　他（トヨタ自動車北海道㈱、共同提案者）

役割	・ 自社内に PPA により太陽光発電設備を設置して自らの CO2 排出量を削減すると同時に余剰電力を民生部門に安価で提供するほか、発電量に応じた地域振興費を拠出する。 ・ 地域振興協議会に参画し、勇払市街地で実施する事業について協

	議やサポートを行う。 ・ 沼ノ端クリーンセンターエリアで製造されたグリーン水素を活用し、サプライチェーン構築に貢献する。 ・ 地域最大規模の職員数を誇る企業として、率先して通勤用オンデマンドバスによる自家用車通勤低減の取組を推進する。
当該事業者のこれまでの取組	・ 共同提案者 ・ 自社工場敷地内に大規模な太陽光発電設備を設置し、自らの CO2 削減を実施中
合意形成状況	合意済☑　調整中☐　未実施☐
合意形成状況の詳細	計画構想段階から関わっており、共同提案者として共に協議を重ねて本計画を構築したため、全面的に合意済み
今後の合意形成の進め方とスケジュール	共同提案者、計画構築者として引き続き協力して計画を実現する

〇金融機関（苫小牧信用金庫、三井住友信託銀行、共に共同提案者）

役割	市が実施する補助事業に関するローンの優遇措置の検討や地域振興協議会への参画を行い、勇払市街地で実施する地域振興事業へのサポートを行う。また、ESG 地域金融の考え方や事例について提供する等の支援も行う。
当該事業者のこれまでの取組	・ 苫小牧信用金庫、三井住友信託銀行共に共同提案者 ・ 三井住友信託銀行は環境省北海道地方環境事務所と「ESG 地域金融に関する連携協定」を締結（令和 3 年 9 月 16 日）
合意形成状況	合意済☑　調整中☐　未実施☐
合意形成状況の詳細	三井住友信託銀行は、第 1 回脱炭素先行地域申請時から市と協議を重ねており、本計画についても初期構想案から協議を重ねており、計画全般において合意済み。 苫小牧信用金庫には計画概要とその役割について説明を行い、第 3 回申請時から共同提案者として全面的に合意済み。
今後の合意形成の進め方とスケジュール	地域振興協議会設立時には改めて合意形成を実施する

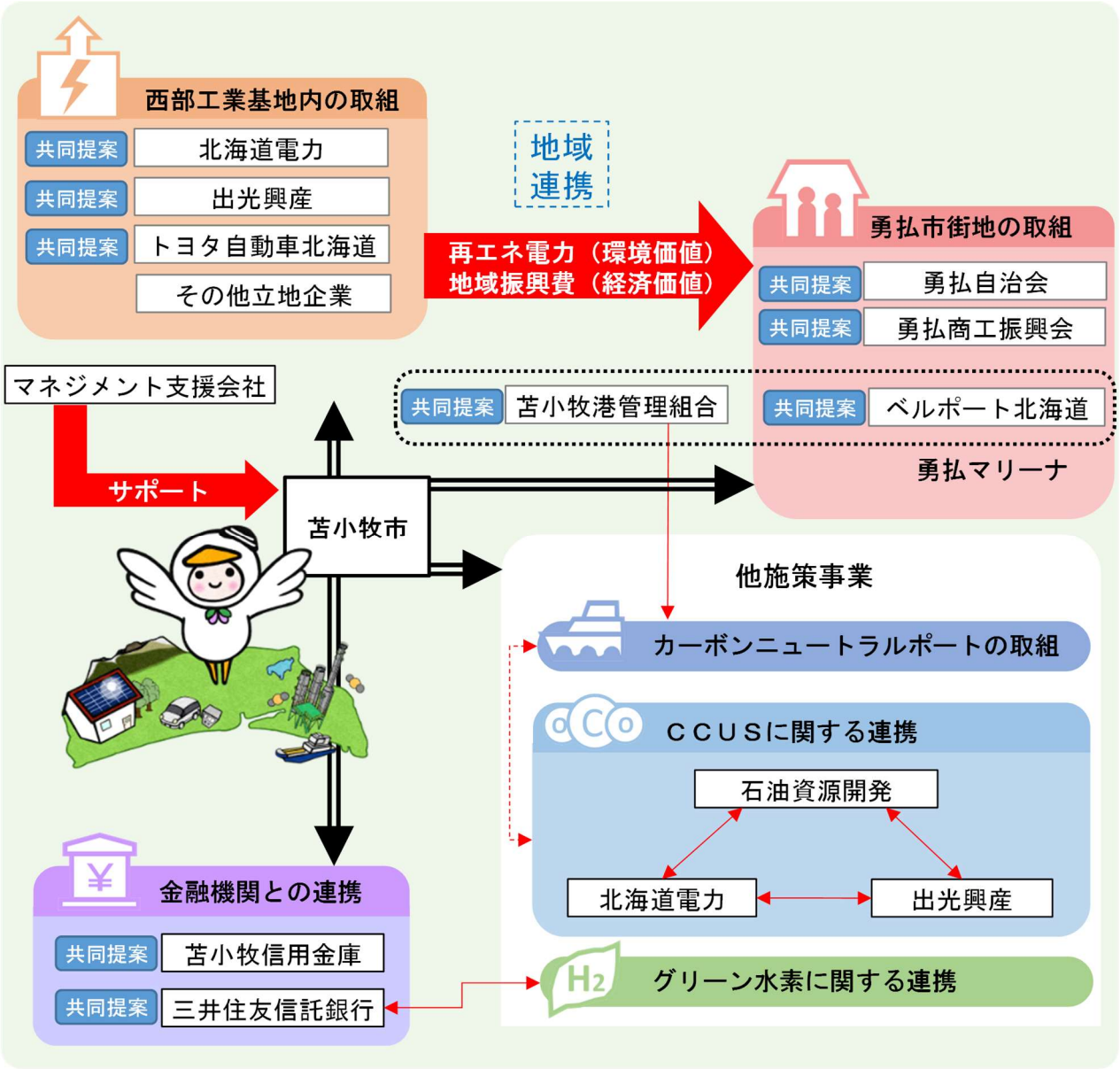
〇苫小牧港カーボンニュートラル形成計画策定者（苫小牧港管理組合、共同提案者）

役割	・ カーボンニュートラルポート形成計画策定者として、港湾地区の脱炭素化を図っていく。 ・ 勇払マリーナ活性化に向けた取組の実施
当該事業者のこれまでの取組	・ 共同提案者 ・ 共同提案者として、市とともに西部工業基地（港南）内の企業への事業説明会を開催。 ・ 2022 年 3 月に「苫小牧港カーボンニュートラルポート形成計画」を策定し、港湾ターミナルのカーボンニュートラル化とともに、苫小牧港の優位性を活かしていく「北海道・北日本への次世代エネルギーの供給拠点」、「わが国の次世代エネルギーの備蓄拠点」、「カーボンリサイクルコンビナートの形成」の３つの将来像を掲げて取組を推進している。 ・ 現在、法定計画である「苫小牧港港湾脱炭素推進計画」を策定中（今年度中の公表予定）
合意形成状況	合意済☑　調整中☐　未実施☐
合意形成状況の詳細	脱炭素先行地域とカーボンニュートラル形成計画の範囲が重なっており、本計画の取組がカーボンニュートラルポート形成に資するため、第 3 回申請時から共同提案者として全面的に合意済み。
今後の合意形成の進め方とスケジュール	共同提案者として引き続き施策連携を図りながら計画を実現する

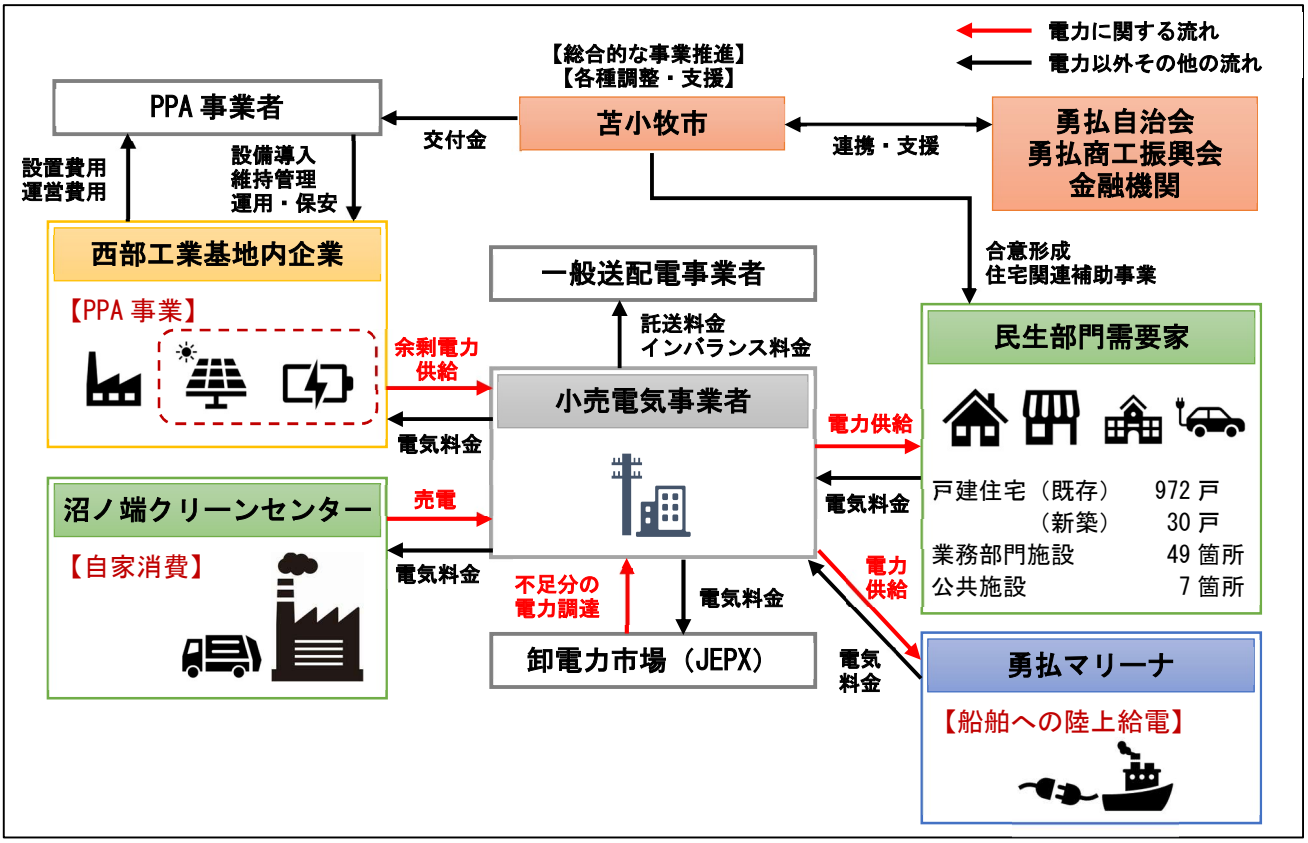
○地域活性化事業の実施者（ベルポート、共同提案者）

役割	・ 海の駅「勇払マリーナ」の指定管理者として、勇払地区の活性化を図り、賑わい創出する。 ・ 勇払マリーナでの再エネ電力の使用（需要家）
当該事業者のこれまでの取組	・ 共同提案者 ・ 勇払商工振興の一員として、勇払マリーナを核として『ゆうふつ花火大会』を開催し、共同提案者による脱炭素に関するブース出展に尽力した。
合意形成状況	合意済☑　調整中□　未実施□
合意形成状況の詳細	本計画の取組が勇払地区の活性化にも繋がるため、第 3 回申請時から共同提案者として全面的に合意済み。
今後の合意形成の進め方とスケジュール	地域振興事業による勇払活性化事業の際には連携を図りながら実施する。

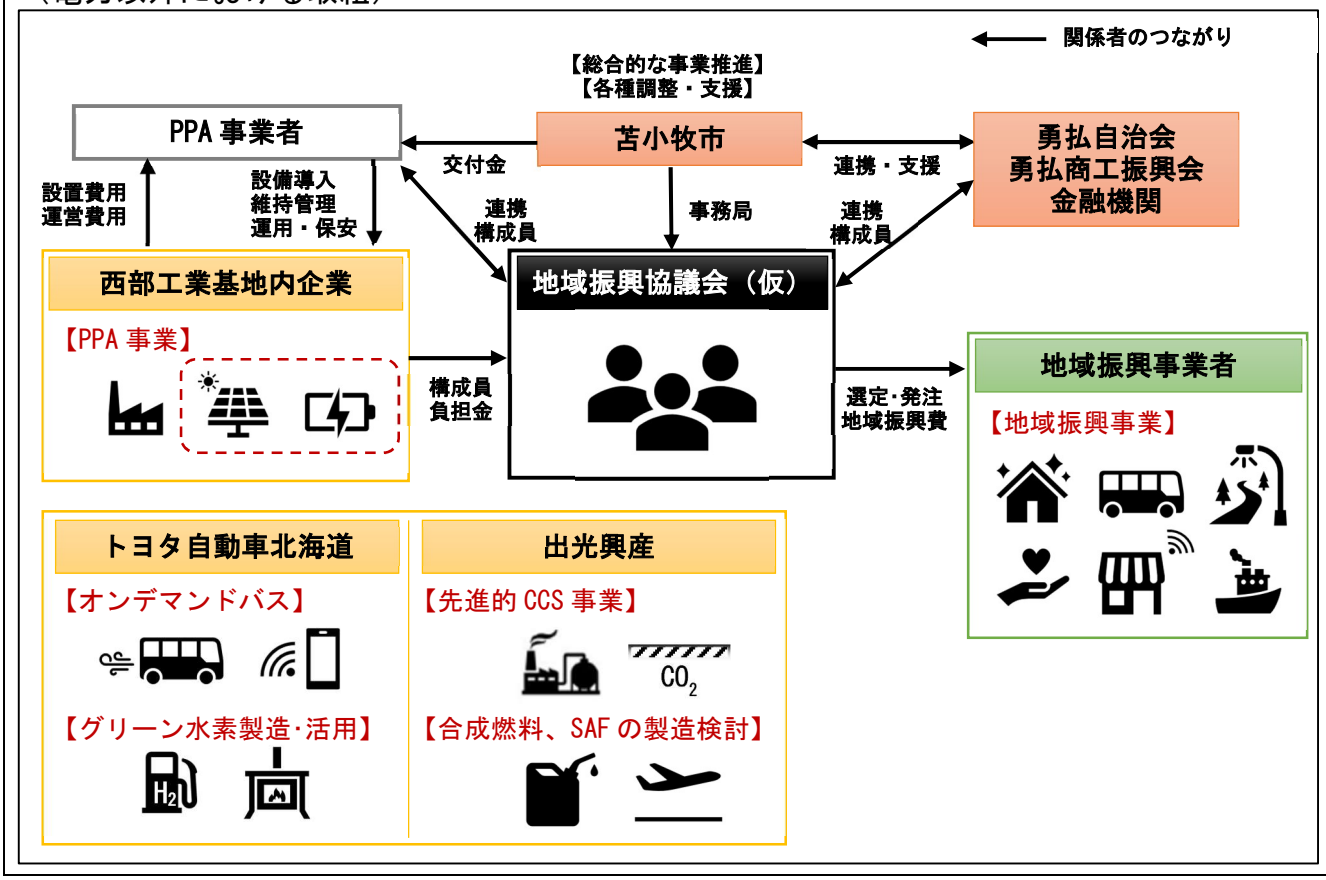
【関係者との連携体制】



（電力に関する取組）



（電力以外における取組）



【共同提案者の概要】

事業者･団体名：出光興産株式会社

従業員数	14,009 名
所在地	（本社）東京都千代田区大手町一丁目 2 番 1 号 （北海道製油所）北海道苫小牧市真砂町 25 番地 1
資本金	1,683 億円
主な事業内容	燃料油・基礎化学品の製造、販売等 電力・再生可能エネルギーの開発、運営、販売等 高機能材料の製造、販売、研究開発等 資源の探鉱、開発、生産、販売等

事業者･団体名：トヨタ自動車北海道株式会社

従業員数	3,522 名
所在地	北海道苫小牧市字勇払 145 番 1
資本金	275 億円
主な事業内容	自動車部品の製造
その他取組に係る事項	太陽光発電システムの導入、地域社会との連携、 省エネ生産技術開発、トランスミッション工場における低 CO2 生産技術の推進と IoT 活用による省エネ活動で 2021 年度省エネ大賞資源エネルギー庁長官賞受賞

事業者･団体名：北海道電力株式会社

従業員数	2,554 名
所在地	（本店）札幌市中央区大通東 1 丁目 2 番地
資本金	1,142 億円
主な事業内容	電気事業、ガス供給事業
その他取組に係る事項	販売電力量（2021 年度） 低圧　10,345 百万 kWh 高圧・特別高圧　11,734 百万 kWh 合計　22,079 百万 kWh

事業者･団体名：苫小牧信用金庫（とましん）

会員数	16,139 人
店舗数	28 ヵ店（本店・26 支店・1 出張所・代理店 1 ヵ所）
出資金	3 億 8 百万円
主な事業内容	信用金庫業務
その他取組に係る事項	預金量　4,994 億 24 百万円（譲渡性預金含む） 貸出金量　2,449 億 56 百万円

事業者･団体名：三井住友信託銀行株式会社

従業員数	13,757 人
所在地	東京都千代田区丸の内 1-4-1
資本金	3,420 億円
主な事業内容	信託銀行業務
その他取組に係る事項	総貸出残高 30 兆円、預金残高 32 兆円

事業者･団体名：苫小牧港管理組合

職員数	58 人
所在地	苫小牧市入船町 3 丁目 4 番 21 号 ハーバーF ビル 3 階
予算額	一般会計 5,323,431 千円（R4d） 特別会計 3,115,427 千円（R4d）
主な事業内容	苫小牧港の管理運営
その他取組に係る事項	地方自治法第 284 条第 2 項に基づく一部事務組合としての特別地方公共団体で、港湾法第 33 条に基づいた港湾管理者 ＜参考＞http://www.jptmk.com/050tmk/

事業者･団体名：株式会社ベルポート北海道

従業員数	15 人
所在地	北海道苫小牧市字勇払 376 番地
資本金	1,000 万円
主な事業内容	勇払マリーナ運営、浮桟橋の設計
その他取組に係る事項	勇払マリーナ運営、飲食店、売店、海産物販売等

※勇払市街地の共同提案団体名：勇払自治会、勇払商工振興会

3.2 事業継続性

【小売電気事業者】

事業者名：北海道電力株式会社または北海道内大手エネルギー事業者

<table>
<tr><th></th><th>見込み</th><th>協議・調整状況等</th></tr>
<tr><td>電力小売価格
（北海道電力）</td><td>47.2 円 /kWh 未満</td><td>該当地域の大手電力小売価格 47.2 円 /kWh
※新規サービス開発を伴うため、現時点で具体的な価格を示すことができないが、現状の小売価格より安価で設定することを想定
※モデル料金は以下の条件から算出
エネとくポイントプラン B＋カーボン F プラン
（契約電流 30A 230kWh, 10,867 円）
燃料費等調整額は含まない
<table><tr><th></th><th>区　分</th><th>単　位</th><th>単　価</th></tr><tr><td rowspan="7">基本料金</td><td>10A</td><td>1契約</td><td>264.00 円</td></tr><tr><td>15A</td><td>1契約</td><td>451.00 円</td></tr><tr><td>20A</td><td>1契約</td><td>638.00 円</td></tr><tr><td>30A</td><td>1契約</td><td>1,012.00 円</td></tr><tr><td>40A</td><td>1契約</td><td>1,386.00 円</td></tr><tr><td>50A</td><td>1契約</td><td>1,760.00 円</td></tr><tr><td>60A</td><td>1契約</td><td>2,134.00 円</td></tr><tr><td rowspan="3">電力量料金</td><td>最初の120kWhまで</td><td>1kWh</td><td>35.44 円</td></tr><tr><td>120kWhをこえ280kWhまで</td><td>1kWh</td><td>41.73 円</td></tr><tr><td>280kWhをこえる分</td><td>1kWh</td><td>45.45 円</td></tr></table>
※単価には消費税等相当額を含みます。

＜カーボン F プラン＞
使用電力量に応じた環境価値相当額を加算します。
<table><tr><th>種別・区分</th><th>単位</th><th>料金単価（税込）</th></tr><tr><td>環境価値相当額</td><td>1kWh</td><td>3円00銭</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>電力小売価格
（北海道内大手エネルギー事業者）</td><td>44.2 円/kWh 未満</td><td>当該地域の大手電力小売価格（上記参照）よりも安価になる料金プランを検討中であり、現在、その精度を高めるため沼ノ端クリーンセンターの売電単価の設定等についてシミュレーションを行っている。</td></tr>
<tr><td>再エネ調達状況</td><td>沼ノ端クリーンセンター：2,000kW(自家消費分除く)
PPA 事業の新設太陽光発電約 14,500kW(自家消費分除く)</td><td>既に確保している再エネの調達状況と、今後の調達状況の予定について記載
・本事業で導入する PV の余剰電力を利用予定
・沼ノ端クリーンセンターを利用予定</td></tr>
<tr><td>金融機関との連携状況</td><td>個別に出資を受ける予定なし</td><td>□出融資に合意している
□計画内容を共有し、出融資に前向きな姿勢
（共同提案者もしくは合意文書等交わしている場合）</td></tr>
</table>

		□計画内容を共有し、出融資に前向きな姿勢 （口頭での確認） □計画内容を共有しているが、出融資への姿勢は未定 □計画内容を共有できていない （具体的内容：自社資金を利用予定）
インバランスリスク	■インバランスリスクについては、以下の業者と協議済み （会社名：北海道電力、北海道内大手エネルギー事業者） □インバランスリスクについて対応出来ていない	
電力運営事業者の経営状況	小売電気事業者の経営状況について記載（北海道電力） https://www.hepco.co.jp/corporate/ir/financials/financials.html に掲載	
事業のコスト低減に資する取組	コスト低減に向けた工夫を記載（北海道電力） https://www.hepco.co.jp/corporate/efficiency/index.html に掲載	

【太陽光発電】（PPA 事業者）

事業者名：北海道電力株式会社及び北海道内の導入実績のある事業者から選定

	単価	数量	備考
設備費 工事費	14.2 万円/kW	14,500kW	調達価格等算定委員会「令和 4 年度以降の調達価格等に関する意見」参考 9　事業用太陽光発電（50kW 以上）のシステム費用想定値の推移を参考に設定
保守・管理費	0.68 万円/kW･年	14,500kW	調達価格等算定委員会「令和 3 年度以降の調達価格等に関する意見」250-500kW で想定
固定資産税	1.4%	―	経済産業省資源エネルギー庁ホームページ　再エネガイドブック web 版
補助金	9.5 万円/台	14,500kW	補助率２／３
電力単価	[一般調達価格試算] [redacted] 円/kWh [PPA 事業者の積算] [redacted] 円/kWh	約 17.0GWh	該当地域の大手電力小売価格 高圧：28.40 円/kWh 特別高圧：24.94 円/kWh
売電収入	[redacted] 億円/年	17 年	電力単価×年間発電量
設備設置予定の民間事業者（主要施設等）の経営状況	―	―	□把握している □把握していない （具体的内容: 太陽光設置予定の民間事業者（主要施設等）の経営状況のヒアリング事項等記載）
金融機関からの融資	0 円	―	□融資に合意している □計画内容を共有し、融資に前向き

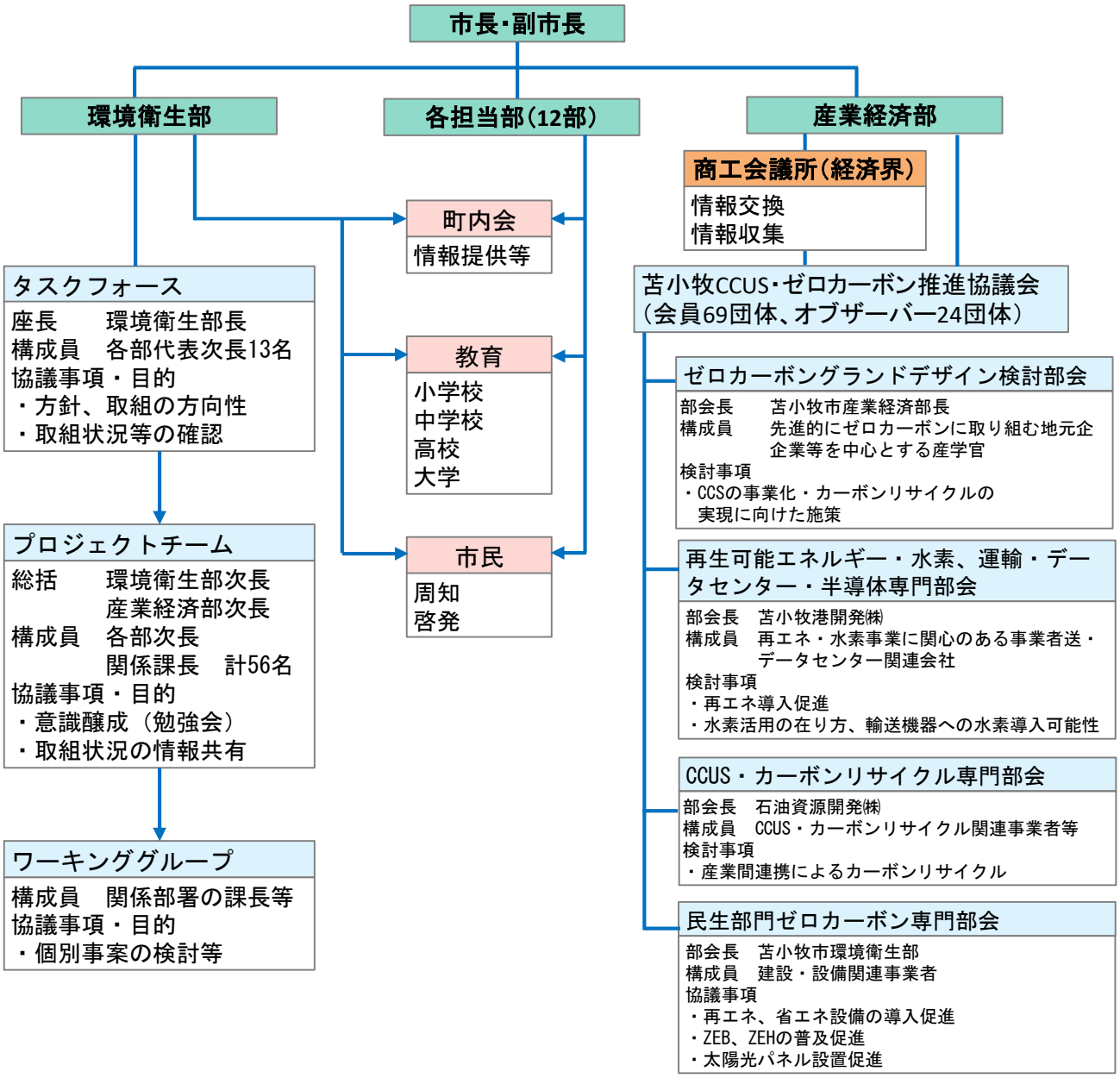
			な姿勢（共同提案者もしくは合意文書等交わしている場合） □計画内容を共有し、融資に前向きな姿勢（口頭での確認） □計画内容を共有しているが、融資への姿勢は未定 □計画内容を共有できていない （具体的内容：リース又は自社資金を利用予定）

災害リスクへの備え	保険	□保険については、以下の業者と協議済み （会社名：　　保険会社） □保険について対応出来ていない （具体的内容：　　） ■リースに含む想定
	設備等	■再エネ設備に関して災害等の備えを行っている □再エネ設備に関して災害等への備えを行っていない （具体的内容：パネル傾斜で雪害対策等実施予定）
投資回収年数		17 年
投資回収年数 （補助金を利用しない場合の想定年数）		28.6 年
PPA 事業者の経営状況		小売電気事業者の経営状況について記載 https://www.hepco.co.jp/corporate/ir/financials/financials.html に掲載
事業のコスト低減に資する取組		北海道電力㈱及び北海道内において PPA 事業実績のある事業者との間で協議を実施しているが、最終的な事業者の決定にあたっては入札やプロポーザルによって、低コストや災害リスク対応などを踏まえ総合的に判断する。

※企業の競争上の地位その他正当な利益を害するおそれ等があるため非公開（確定後に公表）

3.3 地方公共団体内部の推進体制

(1) 推進体制



(2) 進捗管理の実施体制・方針

本市の脱炭素に関する業務は環境衛生部と産業経済部が連携して主導しているが、全庁的な取組が必要となることから、市内部が一体となって脱炭素に関する取組を推進するための体制を構築している。次長職によるタスクフォースでは、情報の共有や進捗管理、各部の連携、方針の策定等を行い、各部次長及び関係課長で構成するプロジェクトチームで、全庁的な情報共有や勉強会を行う。個別案件に関しては、ワーキンググループにおいて協議を実施するとしている。

また、苫小牧市が事務局を担う「苫小牧 CCUS・ゼロカーボン推進協議会」は、市内の企業を中心に 93 団体（会員 69 団体、オブザーバー24 団体）が参加し、地域の脱炭素化と地元の産業振興の両立に向け、産学官が一体となって取組を推進することを目的としている。なお、電力売買に関連する SPC の設立や、勇払市街地で実施する事業については市内事業者の関与が不可欠であることから、本協議会を活用して体制を構築することを検討している。

3.4 事業を着実に実施するための実績等

	取組内容	実施済	実施年度
独自の取組	公営企業（再エネ等発電事業者）による電気事業の実施	□	○年度
	地域新電力の設立	□	○年度
	独自条例（○○○）	□	○年度
	単独事業（下記に独自事業と表記）	■	事業による
採択された国の制度・補助事業	環境未来都市	□	○年度
	SDGs 未来都市	□	○年度
	バイオマス産業都市	□	○年度
	その他補助事業（下記参照）	■	事業による

【取組名（事業名）】
プラスチックの一括回収及び家庭ごみ有料化（単独事業）
【取組の目的】
ごみの減量、リサイクル率の向上及びプラスチックの資源化を推進する
【取組の概要】
本市では、全国に先駆けて平成 22 年度からプラスチックの一括回収を開始している。また、25 年度から家庭ごみの有料化を開始し、リサイクル率は平成 22 年度の 20.5%から令和２年度の 30.8%へ向上した。なお、令和２年度は約 3,408t のプラスチックを資源化しており、これを焼却処理する場合と比べて 9,440t-CO2/年の CO2 を削減できた。

【取組名（事業名）】
バイオマス発電の実施（単独事業）
【取組の目的】
廃棄物焼却や下水処理の過程で発生するバイオマス資源の有効活用を図る
【取組の概要】
沼ノ端クリーンセンターでは、平成 11 年から廃棄物焼却に伴う熱を活用しバイオマス発電を実施している（容量 2000kW）。また、西町下水処理センターでは、昭和 56 年から下水汚泥の処理過程で発生する消化ガスを活用し消化ガス発電を実施している（容量 350kW）。

【取組名（事業名）】
住宅用新・省エネルギーシステム補助事業（単独事業）（平成 21 年度から実施）
【取組の目的】
太陽光発電システム等を導入する市民へ補助金を交付し、住宅の脱炭素化・省エネ化を促す
【取組の概要】
平成 21 年度～令和 4 年度までの合計補助件数

	太陽光	エコキュート	エコジョーズ	エコフィール	HEMS	蓄電池	コレモ	給電装置	合計
件数	634	402	639	350	25	60	8	9	2127

※補助金額：対象システムの購入・設置に要する費用の 1/10。システムごとに上限あり。
○当事業によって設置された太陽光発電システムの発電容量　合計 3,238kW

【取組名（事業名）】
苫小牧市再生可能エネルギーゾーニング事業（単独事業）
【実施時期】
2022 年度～2023 年度
【取組の目的】
環境保全と再エネ導入促進の両立を図ることを目的とし、太陽光･風力発電のポテンシャルを可視化するゾーニングマップの策定および景観条例等の制定に向けた基礎資料を整理する
【取組の概要】
2022 年度は、太陽光、陸上･洋上風力発電に関わる各種情報を収集･整理し、主要関係者への個別ヒアリングを踏まえてゾーニングマップ素案を作成した。
今年度は、ゾーニングマップを公表するため、地域ごとの土地利用方法の実情を加味したゾーニングマップの精緻化、各関係者の合意形成を図るための協議会を開催する。併せて、温対法の努力義務である促進区域の設定に向けた調査・検討も行う。また、今後はゾーニングマップを基礎資料として、景観条例（またはガイドライン）の策定を予定している。

【取組名（事業名）】
苫小牧市再生可能エネルギー基本戦略策定事業（環境省補助採択事業）
【取組の目的】
再生可能エネルギーの現状や課題等を整理し、再生可能エネルギー導入目標を策定する。
【取組の概要】
環境省による令和 3 年度「再エネの最大限の導入の計画づくり及び地域人材の育成を通じた持続可能でレジリエントな地域社会実現支援事業」を活用し、再エネに関する現状分析、導入目標設定、戦略策定を行う。令和 4 年 3 月策定。

【取組名（事業名）】
地域脱炭素移行・再エネ推進交付金　重点対策加速化事業（環境省）
【実施時期】
2022 年度～2027 年度
【取組の目的】
公共施設へ太陽光発電を導入するなど、脱炭素に向けた市の率先した取組や、ZEH 等の補助事業を通じて CO2 削減効果を発信することで、市民の脱炭素への関心や地球温暖化防止に対する意識醸成に繋げ、本市域の脱炭素化を重点的に推進する。
【取組の概要】
間接補助：一般住宅向けの ZEH 及び太陽光発電設備等の補助制度を創設
直接補助：市有施設への再生可能エネルギー導入及び LED 更新を計画
協調補助：市内企業向けの太陽光発電設備等への補助制度を創設

【取組名（事業名）】
環境省のモデル自治体（２件）
①地球温暖化対策の推進に関する法律の施行状況等の調査・検討に関する委託業務の自治体モデル
②太陽光発電設備等設置に係る第三者所有モデル活用促進支援委託業務のモデル自治体
【実施時期】
①2021 年度、②2022 年度
【取組の目的】
①温対法の制度案の円滑な施行に向けた準備のための必要な情報収集・調査・整理等を行う事を目的とし、自治体において促進区域の設定と認定に関する手続きを中心にモデル事業を実施。
②太陽光発電設備等の設置促進にあたり、地理特性に応じて必要となる調査等を実施し、第三者所有モデル活用など太陽光発電設備等の設置促進方策についてガイド等として取りまとめる。
【取組の概要】
①市内において脱炭素促進区域の設定と認定の手続きに関するモデル検討を３地区で行い、促進区域の設定、促進事業の認定に関する手続きや地域貢献策の検討等を行った。
②2022 年度に PPA 方式による市有施設への太陽光発電を導入する為に必要な調査検討を実施し、PPA 事業者を公募･選定した。今年度中に、10 施設へ太陽光発電を設置する予定。

【取組名（事業名）】
苫小牧における CCS 大規模実証試験（経済産業省・NEDO）
【実施時期】
2012 年度～
【取組の目的】
CCS（Carbon dioxide Capture and Storage、二酸化炭素回収・貯留）とは、工場や発電所等から排出される CO2 を大気放散する前に回収し、地下へ貯留する技術であり、日本初の大規模実証試験が苫小牧港港湾区域の海底下を CO2 の貯留地点として実施されている。
本実証では、①CCS の実証、②CCS の安全性の実証、③CCS の理解、④CCS の実用化が主な目的とされている。
【取組の概要】
・2012～2015 年度の 4 年間で必要な設備等の調査・設計・建設を実施した。
・年間 10 万㌧規模の CO2 圧入を目標として、2016 年 4 月から海底下約 1,000ｍと約 2,400ｍの地層に圧入開始し、2019 年 11 月に目標圧入量である累計 30 万トンを達成した。
・CO2 圧入後の海洋環境への影響を調査するため、現在もモニタリングを継続中である。

【取組名（事業名）】
先進的 CCS 事業（経済産業省資源エネルギー庁・JOGMEC）
件名：苫小牧地域 CCS（石油資源株式会社、出光興産株式会社、北海道電力株式会社）
【実施時期・取組の目的及び概要】
詳細については、2-5＜取組⑫＞の記載のとおりである。

【取組名（事業名）】
カーボンリサイクル・次世代火力発電等技術開発／次世代火力発電技術推進事業／コンビナート等における産業間連携を活用したカーボンリサイクル事業の実現可能性調査（NEDO）
件名：苫小牧における産業間連携を活用したカーボンリサイクル拠点実現可能性調査（デロイトトーマツコンサルティング合同会社、石油資源開発株式会社）
【実施時期】
2021～2022 年度
【取組の目的】
苫小牧地域を拠点として、当該地域に立地する企業の電力・熱などのエネルギーバランスや CO2・副産物などのマテリアルバランスを分析し、産業間連携を活用したカーボンリサイクルの実現可能性について調査することを目的とする。
【取組の概要】
地元企業や苫小牧市、北海道など苫小牧に関連する 43 の企業・組織で設立した苫小牧産業間連携検討会議で産業間連携の可能性について議論した。
本事業では、苫小牧においてカーボンリサイクルを社会実装するための要件と課題を特定し、2050 年に目指すカーボンリサイクルが実現した苫小牧の将来ビジョンおよび、2028 年以降のカーボンリサイクル導入シナリオを提示した。
（ビジョン）
苫小牧エリアに立地する複数の産業が相互に連携して原料を融通するための CO2、水素、再エネ電力という 3 つのプラットフォームを整備することで CCUS によりカーボンリサイクルが実現。
（シナリオ）
苫小牧エリアでハブ&クラスター型の産業間連携を構築するためのマイルストーンとして、初期的な小規模需要の立ち上がりとともに、CCS を基盤とした CO2 パイプライン網を敷設することで、段階的にカーボンリサイクル事業を接続し、CO2 利用量を拡大させていくような 2050 年までのカーボンリサイクル導入。

【取組名（事業名）】
二酸化炭素の資源化を通じた炭素循環社会モデル構築促進事業（環境省）
件名：人工光合成技術を用いた電解による地域の CO2 資源化検討事業（東芝エネルギーシステムズ株式会社、日本ＣＣＳ調査株式会社、出光興産株式会社、東洋エンジニアリング株式会社、全日本空輸株式会社、株式会社東芝）
【実施時期】
2021 年度～2025 年度
【取組の目的】
二酸化炭素の資源化を実現するための課題、特に航空輸送の燃料及び石油化学製品等において温室効果ガスを削減するという課題を克服し、地域での炭素循環社会モデルを構築することで脱炭素社会及び炭素循環社会の構築、ひいては当市の第５次環境基本計画に掲げる地域循環共生圏の構築を目的とする。
【取組の概要】
苫小牧市域を中心に排出源から分離回収した CO2 について、人工光合成技術を活用して CO に還元し、さらに航空輸送燃料や地域で利用可能な液体燃料への転換により CO2 の資源化（CCU）を行うプロセスについて検討する。

【取組名（事業名）】
令和５年度既存のインフラを活用した水素供給低コスト化に向けたモデル構築・実証事業（環境省）
北海道を水素アイランドへ、電力系統に依存しない大規模再エネ水素サプライチェーン構築・実証事業（スパークス・グリーンエナジー＆テクノロジー株式会社）
【実施時期・取組の目的及び概要】
詳細については、2-5＜取組⑪、⑬＞の記載のとおりである。

４．地方公共団体実行計画を踏まえた 2030 年度までに目指す地域脱炭素の姿

(1) 2030 年度までに目指す地域脱炭素の姿

本市は 2021 年 8 月 24 日にゼロカーボンシティ宣言を行い、2050 年までに二酸化炭素の実質排出量ゼロを目指す中、2023 年３月、区域施策編に該当する「苫小牧市第 4 次環境基本計画～第 1 期ゼロカーボン推進計画～」を策定した。

2050 年の実質排出量ゼロに向け、2030 年度までの目標である、家庭部門 66%、業務その他部門 51%、産業部門 38%（または企業目標）、運輸部門 35%、廃棄物部門 25%、市内全体 48%削減を実現するため、下記に示す 4 つの基本目標に沿った取組を進め、「地球を思い、人と自然が調和し、次世代につなぐ緑あふれる　とまこまい」を目指す。

(2) 地方公共団体実行計画の策定又は改定状況

	改正温対法等に基づく地方公共団体実行計画の策定又は改定状況等
事務事業編	■改定済（2023 年３月） □改定中（年月改定予定） □改定予定なし
区域施策編	■策定・改定済（2023 年４月） □策定・改定中（年月策定・改定予定） □策定・改定予定なし

【事務事業編】

「第 4 期苫小牧市エコオフィスプラン」(2023 年４月改訂)

計画期間： 2023 年度～2030 年度

削減目標： 2013 年度比　公共施設（業務部門）：51%削減
公用車　（運輸部門）：35%削減
非エネ（廃棄物部門）：25%削減

取組概要：①職員による「省エネ活動」の継続
②施設設備の更新の際にエネルギー効率の高い設備の導入「設備更新」
③再生可能エネルギー等の活用
④建築物における省エネルギー対策の徹底
⑤再生可能エネルギー電力調達の推進
⑥次世代自動車の導入
⑦廃棄物の 3R+Renewable
⑧職員の意識啓発

施策	取組
市有施設の省エネ対策	・重点対策加速化事業を活用して、一定以上使用時間がある蛍光灯等を LED 照明に更新 ・今後設計する新築・改築事業については原則 ZEB Oriented 相当以上とする ・ボイラー更新時における燃料転換を推進 ・日々の施設運用により省エネ対策を実施
市有施設への太陽光発電設置	・全市有施設の太陽光ポテンシャル調査を実施 ・重点対策加速化事業を活用した PPA 事業による PV 設置 ・PPA 事業の対象外施設へ、自己所有による PV 設置
水道施設へのマイクロ水力発電設置	・重点対策加速化事業を活用した PPA 事業として、浄水場の高低差を利用したマイクロ水力発電設置を検討
公用車の次世代化	・ガソリン、軽油、LNG を燃料とする既存の公用車を次世代自動車（HV、PHV、EV、FCV）へ更新

【区域施策編】

「苫小牧市第 4 次環境基本計画～第 1 期ゼロカーボン推進計画～」（2023 年 3 月策定）

計画期間： 2023 年度～2030 年度

削減目標：家庭部門　：66%削減（2013 年度比）　※国と同等の目標値
業務その他部門：51%削減（2013 年度比）　※国と同等の目標値
産業部門　：企業目標または 38%削減（2013 年度比）※国と同等以上の目標値
運輸部門　：35%削減（2013 年度比）　※国と同等の目標値
廃棄物部門　：25%削減（2013 年度比）　※国以上の目標値
部門全体　：48%削減（2013 年度比）　※国以上の目標値

取組概要

（民生部門の取組）

エネルギーの見える化や省エネルギー製品の導入、省エネ行動の定着化を通じて省エネルギーの取組を推進するとともに、PV 等の再エネ導入を促進する。

（産業部門の取組）

本市の強みである再エネポテンシャルを最大限に活用しつつ、港湾を核として集積する産業部門の事業者、更には金融機関等とも積極的に連携し、再エネの導入や省エネ行動を促進することにより、エネルギーの地産地消や地域経済の活性化、災害に強い地域づくりに取り組む。また、市内で生産された水素の利活用やサプライチェーン構築等について事業者と連携し検討を進める。

（運輸部門の取組）

燃費の良い車種や EV 等の次世代自動車の選択のほか、エコドライブの運転方法など日常的な行動変容を促すことで CO2 排出量や環境負荷の低減を図る。また、積雪寒冷地における性能低下等を考慮し、水素や合成燃料など化石燃料の代替燃料についても検討する。

（廃棄物部門の取組）

本市では、全国に先駆け平成22年度からプラスチックの一括回収を開始するなど、これまでも「ごみの減量とリサイクルの推進」に取り組んできた。引き続き、プラスチックなど資源物の分別排出を徹底することで限りある資源の有効利用を図り、循環型社会の形成を目指す。

施策	取組
エネルギーの節約	・エネルギーの見える化や省エネ行動の普及を推進
CO2の少ない製品・サービスの選択	・リサイクル製品等の普及啓発やエコポイントを活用した取組を実施
ゼロカーボンな住宅・オフィスづくり	・ZEH、省エネ給湯器等への補助を実施
ゼロカーボンなまちづくり	・道路・公園照明のLED化、ウォーカブルな都市空間づくり
市民への環境教育	・広報誌やHP・SNSによる情報提供 ・教育現場や町内会、各イベントで出前講座を実施
エネルギーの地産地消	・再エネ設備導入に向けた補助事業を実施 ・ゾーニングによる再エネ導入支援 ・地域マイクログリッドの導入に関する支援
産業全体でゼロカーボンの取組拡大	・企業の取組紹介やエネルギーの見得る化、設備運用改善などの相談・支援を実施
新技術に取り組む産業の輪を拡げる	・CCUS等のゼロカーボンに関する調査・実証事業と連携 ・水素等の利活用について市民・事業者の理解促進
ごみの減量	・ワンウェイプラスチックの削減に向けた啓発 ・生ごみ3きり運動や生ごみ堆肥化容器等の推進
リサイクルの推進	・SNSやごみ分別アプリを利用した情報発信

【部門毎に異なる目標水準の設定について】

（家庭部門、業務その他部門）

国の目標に準拠し、2013年度比で家庭部門66%削減、業務その他部門51%削減とした。

なお、北海道電力㈱の目標の電力CO2排出係数0.37kg-CO2/kWhと人口減を踏まえて推計した結果、成り行きシナリオでは家庭部門約32%、業務その他部門約47%の削減が見込まれた。

市の取組としては、日常的に実践できる省エネの推進や省エネ機器への買い替え、再エネ発電設備やZEH補助事業等の実施により目標達成を目指す。

（産業部門）

本市は工業都市であるため、市内のCO2排出量の約7割を産業部門が占めている。

産業部門の削減目標を、全ての企業を一律で国と同等の2013年度比38%削減とした場合、市内全体では46%削減に満たなかった。

一方、排出量の多い企業では、既に独自の削減目標を掲げて脱炭素化に取り組んでおり、また、2013年度以降に操業状態が大きく変化した企業もある。これらを考慮し、各企業の現状の排出量及び産業部門の目標値を「2013年度比で38%削減または企業が独自に掲げる削減目標」を用いて試算した結果、市内全体では48%の削減が見込めた。

（運輸部門）

国の目標に準拠し、2013年度比で運輸部門35%削減とした。

市の取組としては、エコドライブの推進や次世代自動車（ハイブリッド以上）の普及により約29%の削減が見込まれた。

また、苫小牧港ではカーボンニュートラルポート形成計画を策定し、フェリーターミナルを利用する車両や船舶の燃料転換についても協議・検討が進められている。引き続き連携を図り、港湾利用者へのエコドライブの啓発活動等の取組を進める。

（廃棄物部門）

本市では、平成22年度からプラスチック一括回収、平成25年度から家庭ごみ有料化等により、2019年度時点で2013年度比22.8%削減となった。既に国の目標値15%削減を達成したため、廃棄物部門の目標は更なる高みを目指し「25%削減」と設定した。

５．重点選定モデル（該当がある場合のみ）

【応募した重点選定モデル】
① 施策間連携

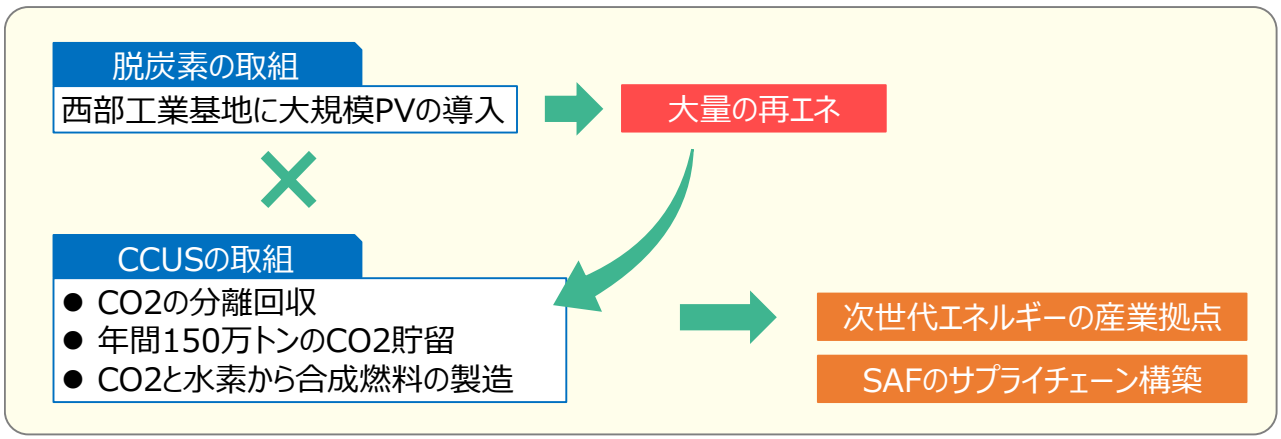
【タイトル】
ダブルポートシティ苫小牧における次世代エネルギー・CCUS の産業拠点形成
～脱炭素　× CCUS 事業の実現⇒ 次世代エネルギー拠点の形成へ～

【当該取組の基礎となるこれまでに実施した内容】
・事　業　名：苫小牧における CCS 大規模実証試験事業（経済産業省・NEDO）
・実施年度等：2012 年度～現在、モニタリングを継続中
・取組内容　：2012 年度から必要な設備等の準備に着手し、2016 年度から海底下の地層に CO2 を圧入開始、2019 年度に目標圧入量の累計 30 万㌧を達成した。現在は圧入後の海洋環境への影響を調査するためのモニタリングを継続中である。

【活用を想定している/した事業（交付金、補助金等）又は制度・枠組み等】
・事業名：先進的 CCS 事業
・事業概要：本事業は CO2 を資源として再利用する「CCU/カーボンリサイクル」やバイオマス発電と CCS を組み合わせた「BECCS」との CO2 輸送パイプラインの接続も視野に入れた事業であり、2030 年時点における貯留量年間約 150 万㌧を目標とする。
・実施年度等：2023 年度～
・所管府省庁名：経済産業省資源エネルギー庁・JOGMEC
・活用予定事業費：先進的 CCS 事業　2023 年度予算 35 億円（7 地域）　※以降も活用予定

【相乗効果】
① 脱炭素の取組として西部工業基地に大規模な PV を導入し再エネ電力を発電する。
② CCUS の取組として企業から排出される CO2 を分離回収・貯留するほか、CO2 と再エネ由来の水素から合成燃料を製造することで、CO2 を資源として活用することを目指す。
③ 本事業によりグリーン水素製造に必須となる再エネの導入促進と先進的 CCS 事業の推進によって本市が目指す次世代エネルギー供給拠点の形成に向けた相乗効果を生み出す。

【取組概要】
・ 西部工業基地に大規模な PV を導入し再エネ電力を発電する
・ 出光興産北海道製油所と苫東厚真火力発電所の CO2 を分離回収する
・ 回収した CO2 を年間 150 万トン貯留する
・ CO2 を資源とし再エネ由来の水素から合成燃料を製造することを目指す
・ 再エネの導入促進と先進的 CCS 事業の推進により相乗効果を得る
・ 再エネ供給と共に CCS 事業化、合成燃料の製造により次世代エネルギー・CCUS の産業拠点形成（SAF サプライチェーン構築等）を進める。



【応募した重点選定モデル】
⑤ 民生部門電力以外の温室効果ガス削減の取組

【タイトル】
産業部門の大規模な脱炭素化で民生部門の脱炭素化と地域課題解決

【取組による CO2 削減量及び民生電力部門の取組による CO2 削減量と比較した際の割合】

部門	CO2 削減量	民生電力との比較
民生部門（電力）	9,406 t-CO2/年	100%
民生部門（電力以外）	47 t-CO2/年	0.5%
運輸部門	74 t-CO2/年	0.8%
産業部門（電気+重油）	9,166 t-CO2/年	97.5%
産業部門（CCS）	1,500,000 t-CO2/年	15,948%
民生部門電力以外　合計	1,509,287 t-CO2/年	16,047%

【取組概要】
＜余剰電力活用型 PPA モデル事業（詳細は P18～20【2.4 取組①】、P31～32【2.5 取組⑧～⑩】、P50～51【2.10 先進性・モデル性】に記載）＞

- エネルギー消費量の多い企業が集積する西部工業基地において、PPA 事業により太陽光発電を大量に導入し、その電力を需要家（企業）が自家消費することで産業部門の脱炭素化を図る。
- 従来の PPA 事業による太陽光発電では、企業の休業日に自家消費されない余剰電力が発生するが、この再エネ電力は利活用されず無駄となっていたが、当モデルでは余剰電力を系統線へノンファーム型接続で逆潮流し、小売電気事業者を介して勇払地区へ安価な価格で供給する。
- 需要家（住民等）は、電気契約を切り替えることで再エネ電力に切り替わり、自ずと民生部門の脱炭素化が図られることになる。
- 民生部門（電力）の CO2 削減量は 9,406t-CO2/年であるが、そのうち 1,811t-CO2/年は産業部門の取組から得られる余剰電力によるものである。

＜その他の取組＞

- 先進的 CCS 事業により、150 万 t-CO2/年の CO2 貯留を 2030 年までに実現する。
- 2030 年までに商業規模の合成燃料製造を行い、次世代エネルギー産業拠点を目指す。
- 沼ノ端クリーンセンターでの廃棄物発電を活用した EV 運用を行い寒冷地特有の課題抽出や今後の導入拡大に繋げる。
- 勇払マリーナで船舶への再エネ陸上給電を行い、カーボンニュートラルポート形成実現に貢献する。
- 再エネ由来のグリーン水素を製造し、市域のサプライチェーンを構築する。
- 勇払市街地は、製紙工場の城下町として発展してきたが、近年、洋紙事業の撤退に伴い地域の人口減や過疎化が深刻な課題となっているが、西部工業基地における PPA 事業で需要家（企業）が得る経済価値の一部を地域振興費として拠出してもらい、これを勇払地区の地域振興策の財源として活用する。

＜地域振興策＞

- 具体的な地域振興策については、P37～38 に記載
- 当モデルにより産業部門と民生部門の脱炭素化を図り、同時に地域課題も解決する。