

提出日：令和 5年 2月 17日
選定日：令和 5年 4月 28日
改定日：令和 7年 3月 19日

特産農産物施設園芸の脱炭素化・
付加価値向上と地域連携型の再エネ拡大・
レジリエンス強化の実現

須崎市

高知県日高村
高知ニューエナジー株式会社
合同会社高知ニューエナジー脱炭素推進機構
土佐くろしお農業協同組合
株式会社高知銀行

須崎市 環境未来課 環境企画係
電話番号 0889-42-5891
FAX 番号 0889-42-5391
メールアドレス kankyo1@city.susaki.lg.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
1.3 地域課題	8
1.4 地域の 2030 年以降の将来ビジョン	9
2. 脱炭素先行地域における取組	11
2.1 脱炭素先行地域の概要.....	11
2.2 対象とする地域の位置・範囲.....	13
2.3 脱炭素先行地域の再エネポテンシャルの状況	19
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.....	23
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	31
2.6 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	37
2.7 他地域への展開.....	39
3. 実施スケジュール等	40
3.1 各年度の取組概要とスケジュール	40
3.2 直近 5 年間で実施する具体的取組等.....	42
4. 関係者との連携体制と合意形成状況等	44
4.1 関係者との連携体制と合意形成状況.....	44
4.2 事業継続性.....	49
4.3 地方公共団体内部の推進体制.....	52
4.4 事業を着実に実施するための実績等.....	53
5. 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	55
6. 重点選定モデル（該当がある場合のみ）	58

脱炭素先行地域の範囲の類型

【想定している類型】

類型 1	住宅（高台住宅団地・農村住宅）
類型 2	農村（施設園芸、農村施設集積・農業関連施設群）
類型 3	公共施設群

重点選定モデルへの応募希望欄

① 施策間連携

応募欄



農業インフラ×農業関連施設×脱炭素

- 太陽光発電の電力で作った温水で蓄熱し熱供給を行うことで、農業ハウス団地の暖房に活用する。
- 地下水熱（再エネ）を活用した暖房システムを導入することにより、個別農業ハウスの脱炭素化を実現。（現在、農林水産省関連の「みどりの食料システム戦略推進交付金事業」を活用し先行的に実施中で、今後の拡大展開では農林水産省「産地生産基盤パワーアップ事業」を活用予定）

② 地域間連携

応募欄



須崎市・日高村の地域間連携

- 地理的な立地を活かし、災害時（津波・洪水等）における廃棄物の受け入れ、避難者の受け入れ、自立電源の活用等で連携を行う。（災害時相互応援協定締結を予定）
- 農業が主産業の一つである両地域に集積する農業ハウスについて、連携して再エネ活用型暖房システムを導入し、脱炭素化を実現。
- 自治体新電力会社（高知ニューエナジー株式会社）主導の地域の再エネ電力の地産地消、蓄電池等の導入による、南海トラフ地震に備えた高知県の広域的レベルでの「地域連携・自立分散型エネルギーシステム」の構築。

③ 地域版GX

応募欄



農業インフラ×農業関連施設×脱炭素

- 太陽光発電と熱供給設備をマイクログリッド化（自営線設置）し、太陽光発電の電力を温水製造に使用することで、エリア内熱供給の脱炭素化を実現。
- 蓄電池と蓄熱槽を整備し、電気・熱の調整しろとして活用することで、高度なEMSを構築し、農業ハウス団地の脱炭素化を実現。

④ 民生部門電力以外の温室効果ガス削減の取組

応募欄



農業インフラ×農業関連施設×脱炭素

- 地域の主要な地場産業である施設園芸農業において電力供給事業と熱供給事業を組合せ、エリア全体に広がっている園芸施設を対象とし、大幅な脱炭素化を実現する。
- 太陽光発電の電力をエコキュートで温水にて蓄熱し、熱供給を行うことで、農業ハウス団地の暖房に活用する。
 - 地下水熱（再エネ）を活用した暖房システムを導入することにより、個別農業ハウスの脱炭素化を実現。

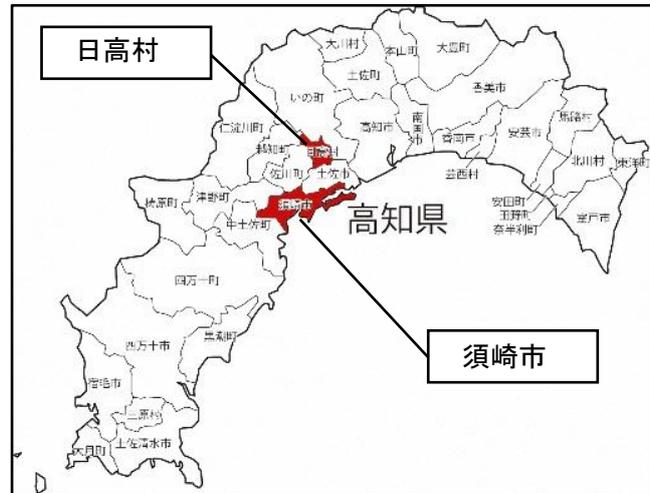
1. はじめに

1.1 提案地方公共団体の社会的・地理的特性

① 沿革

須崎市：1954年10月1日、須崎町を中心に多ノ郷村、浦ノ内村、吾桑村及び上分村の5か町村が合併して市制を施行。

日高村：1954年10月15日、日高村、能津村、加茂村の一部が合併し、日高村となる。



② 位置

須崎市は、高知市より西 37 km に、**日高村**は西 16 km にある。

③ 面積

須崎市：135.2 km²

日高村：44.85 km²

合計：180.05 km²（県域の 2.53%）

④ 地形等（自然環境や交通状況等）

須崎市：四国山地を背に太平洋に面し、海岸部は複雑なリアス海岸の姿を見せ、市の中央に位置する深く入り組んだ須崎湾は、県内一の天然の良港として古くから栄え、東の浦ノ内湾、野見湾は美しい海岸風景を見ることができる。

一方、リアス海岸特有の地形により、過去に幾度も津波により、尊い人命と貴重な財産に甚大な被害を受け、発生が予想されている南海トラフ地震等の災害に対する防災・減災対策が不可欠となっている。

また、高知県の港湾取扱貨物量の 2/3 以上を占める須崎港、JR 土讃線須崎駅は、大正 13 年（1924 年）に高知線の起点駅として開業以来、重要拠点駅として、国道の交差、高速道路の延伸など、高知県中西部の交通拠点である。

日高村：北部には標高 530m の妙見山、南部には標高 440m の大堂山を有しており、山地に囲まれた盆地状の地形。また、東北部には仁淀川、中央部には日下川と戸梶川が流れており、その流域には耕地が開けている。

中央部に国道 1 路線（33 号）と JR 土讃線が東西に貫通しており、それらを中心に県道が 4 路線と村道が 236 路線、これらに連絡する農道・林道によって構成されている。一級河川仁淀川の影響もあり、過去にも日下川等の氾濫により洪水被害が度々発生しており、現在第 3 の放水施設を整備中である。

⑤ 土地利用

須崎市：土地利用面積の割合は森林が約 80% であることから、市域の大部分を占めており、耕地が約 9% と次に高い割合を占めている。また、2000 年以降、経営耕地面積は減少傾向にあるが、森林面積は大きな変化はない。

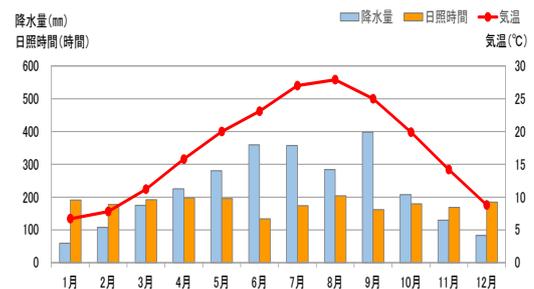
日高村：南北に山地を有しており、森林と農用地が総面積の約 70% と、自然的土地利用が大半を

占めている。これらの山地に囲まれた盆地状の中央部を中心に住宅地や農地が分布。近年は農用地から宅地等への転換が進み、都市的土地利用面積が増加傾向にある。

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）

須崎市：年平均気温は 16.8℃となっており、海岸部には亜熱帯植物の分布がみられる温暖な気候で、平野部ではほとんど積雪を観測することはない。
年平均日照時間は、全国平均（1,915.9時間）を上回る 2,197.3時間と全国トップクラスの日照時間を誇る太陽の光あふれるまちであり、太陽光の活用が期待される。
一方、年間平均降雨量は 2,780.2mm で、初夏から秋にかけて台風や集中豪雨による風水害が発生し、生活環境や農林水産業に被害を引き起こしている。

日高村：気温は、土佐湾沖の黒潮の影響で比較的温暖だが、盆地状の地形であるため昼夜の温度差が大きいことが特徴。降水量は、梅雨から台風の季節にかけて雨が多い一方、冬期は大陸から吹き付ける季節風が中国・四国山脈にさえぎられるため、降雨・降雪量の少ない太平洋岸特有の気候。特に毎年の台風の襲来時、増水による氾濫や建物の損壊、道路等の浸水等が発生しており、災害時対応が重要な課題である。



⑦ 人口（直近の住民基本台帳人口や近年の増減の状況等）

須崎市：人口は、自然減や社会減に伴い毎年 500 人弱減少し、2022 年 12 月末現在 20,268 人となっている。特に進学、就職等による 15 歳～19 歳の年齢層の転出が多い。
また、高齢化率も 40.6% を超え少子高齢化が進んでいる。

日高村：2022 年 12 月末現在、人口は 4,858 人、世帯数は 2,458 世帯となっている。人口は減少傾向がみられ、世帯数も 2005 年以降は減少傾向で推移している。

合計人口 25,126 人（2022 年 12 月末現在）

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）

須崎市：就業者数は、生産年齢人口の減少などに伴い、全産業において減少が続いている。
一方、産業別の割合では、第一次産業と第二次産業が減少する一方で、第三次産業の就業者数の割合が増加している。
特徴としては、温暖気候と栽培技術を活かした施設園芸（ミョウガ、シシトウ等）が盛んである。

また、豊富な石灰石資源を活用した鋳工業（石灰、セメント）も主力産業の一つである。

漁業については、須崎港が県内屈指の天然良港となっており、古くから漁業の町、港町として栄え、その後は石灰石採掘による鋳山資源の開発基地港として栄え、現在は木材輸入等により取扱量県内一の国際貿易港として発展している。

日高村：就業者数の状況は、本村の産業別事業所数の割合の上位 3 項目は「卸売業、小売業」（25.7%）、「建設業」（16.0%）、「製造業」（14.1%）。全国及び高知県と比較すると、建設業及び製造業の比率が高い傾向にある。

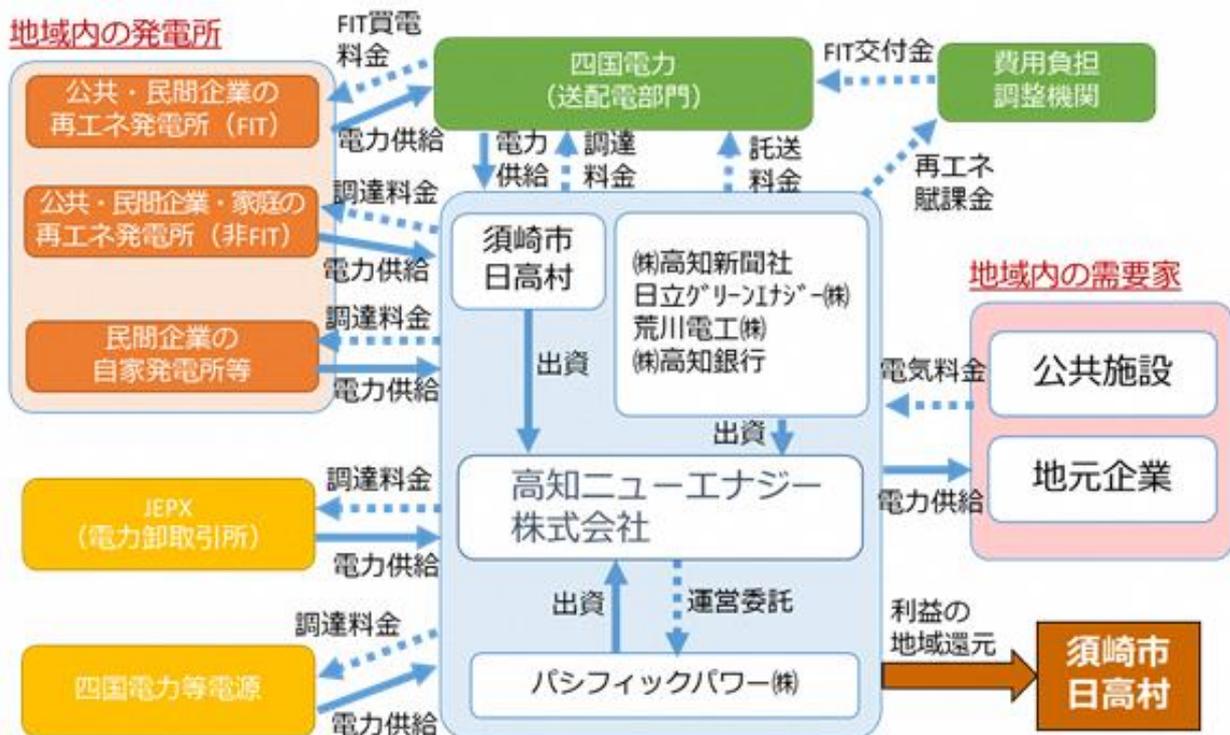
また、産業別従業者数の割合をみると、上位3項目は「製造業」(33.6%)、「医療・福祉」(18.3%)、「卸売業、小売業」(16.8%)。全国及び高知県と比較すると、製造業の比率が2倍以上高い傾向にある。

特徴としては、温暖な自然条件を活かした施設園芸（高濃度トマト等）が盛んであり、そのトマトを活用したオムライス街道等の地域活性化事業にも取り組んでいる。
また、仁淀川等の豊富な水資源を活用した製紙業も主力産業の一つになっている。

⑨ その他

- 1) 再生可能エネルギーの普及、導入と経済の地域内で循環させることを目的とした自治体新電力「高知ニューエナジー株式会社」を須崎市、日高村やその趣旨に賛同した県内外の企業や金融機関等が出資し、2020年6月に設立した。

他の自治体新電力の取組みなども参考にしながら、両市村が今後脱炭素化に取り組んでいくためにも、事業内容や活用策などを検討していく。



高知ニューエナジー株式会社の事業スキーム

- 2) 須崎市は、予想される南海トラフ地震による津波被害等に対し、レジリエンス強化が大きな課題であり、また、日高村でも、過去の多くの洪水被害に見られるように、災害に対するレジリエンス強化が大きな課題である。

そこで、想定される災害ごみの相互受け入れや被災住民の緊急避難場所の確保するため、近隣自治体を含め、災害協定の締結など、災害に対する体制づくりを進めていく。

避難施設での電力供給体制の整備については、高知ニューエナジー(株)等と連携することによって、インフラ整備に取り組んでいく。

1.2 温室効果ガス排出の実態

須崎市：須崎市の温室効果ガス排出量は、2019年度以降、増加傾向にあり2013年度で最大の479千t-CO2となっている。その後は減少傾向に転じ、2019年度では、320千t-CO2となり、2013年度と比較して33%減少しているが、農林水産業の温室効果ガス排出量は、増加しており、削減対策が必要である。

(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)
エネルギー起源CO2	エネルギー転換部門	—	—	—	—
	産業部門	279	179	▲36%	—
	製造業	266	166	▲38%	—
	建設業・鉱業	3	2	▲33%	—
	農林水産業	9	10	11%	—
	民生部門	98	44	▲55%	—
	家庭	45	18	▲60%	—
	業務	53	26	▲51%	—
	運輸部門	102	96	▲5%	—
エネルギー起源CO2以外の温室効果ガス		—	—	—	—
温室効果ガス合計		479	320	▲33%	▲46.0%

日高村：日高村の温室効果ガス排出量は、2013年度の55千t-CO2で、内訳はエネルギー起源CO2が排出全体のほとんどを占める。また、CO2排出量は2013年度～2019年度の6年間に15%削減となり、部門別にみると産業部門が20%削減、民生部門は26%削減であった。一方で、運輸部門が23%増加であったことは、防災対策としての放水路工事に伴うものだと考える。これに加え、村の特産物であるトマト栽培など、ハウス園芸から排出されるCO2削減対策が急務である。

(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)
エネルギー起源CO2	エネルギー転換部門	—	—	—	—
	産業部門	30	24	▲20%	11
	民生部門	17	12	▲26%	5
	家庭	10	8	▲23%	3
	業務	7	5	▲30%	2
	運輸部門	9	11	23%	5
エネルギー起源CO2以外の温室効果ガス		—	—	—	—
温室効果ガス合計		55	47	▲15%	19

1.3 地域課題

■課題①基幹産業である特産農産物施設園芸の脱炭素化・エネルギーコスト削減による経営基盤の安定強化・生産性向上と地域経済への波及・活性化

【須崎市】須崎市の農業は、温暖な自然条件と栽培技術を生かした施設園芸、露地野菜及び柑橘類が主体であり、水稲との複合経営が行われている。特に、ミョウガ、キュウリ、シシトウなどを栽培する施設園芸では、加温のために使用する重油の高騰やCO₂の排出の問題がある。ミョウガ栽培農家の増加に伴い排出量の増加傾向が続いているが、CO₂対策と経費軽減による事業の継続するための対策が課題となっている。

【日高村】大きな就労の場となっている日高村のトマト生産農家は、農業ハウスを加温するための重油価格高騰などにより経営が圧迫され、大変厳しい状況におかれ、脱炭素化への取り組みも遅れている状況にある。現状では高糖度トマトの市場価格低下が続いているため、事業の継続性から見ても、脱炭素化への取組みなどによる新たな付加価値の付与や経費節減対策が課題となっている。

■課題②南海トラフ地震・水害等に備えた脱炭素化による再エネ導入拡大・レジリエンス強化等の安心して暮らせる社会の実現

【須崎市】南海トラフ地震は、今後30年以内では「70～80%」の確率で発生すると予測され、その被害は、四国や近畿、東海などの広域に及び、東日本大震災を大きく上回ると想定されている。須崎市では、津波による被害が想定されるため、避難場所や避難経路の確保、住宅の耐震化などの取り組みを進めており、今後は、高齢者などの配慮を要する災害時要配慮者対策、避難所で安心して健康に過ごすための避難施設への電力確保やインフラ整備が急務となっている。

【日高村】南海トラフ地震や多発する洪水への対応のため、日高村においても地域防災力の強化が課題であり、災害時の避難場所等への電力確保やインフラ整備が急務となっている。また、一般住宅についても、災害への備えとして、住宅への太陽光発電設備の普及が課題である。

■課題③高知ニューエナジー㈱が主導する両市村の再エネの導入拡大とレジリエンス強化の地域連携による広域的な自立分散エネルギーシステムの構築

【須崎市・日高村共通】少子高齢化や過疎化、また、災害時の避難場所の確保、電力確保やインフラ整備、さらには、災害ゴミの集積は、早急な復興を図るためにも、両地域とも課題となっており、災害時における役割分担を踏まえた地域間連携が求められている。

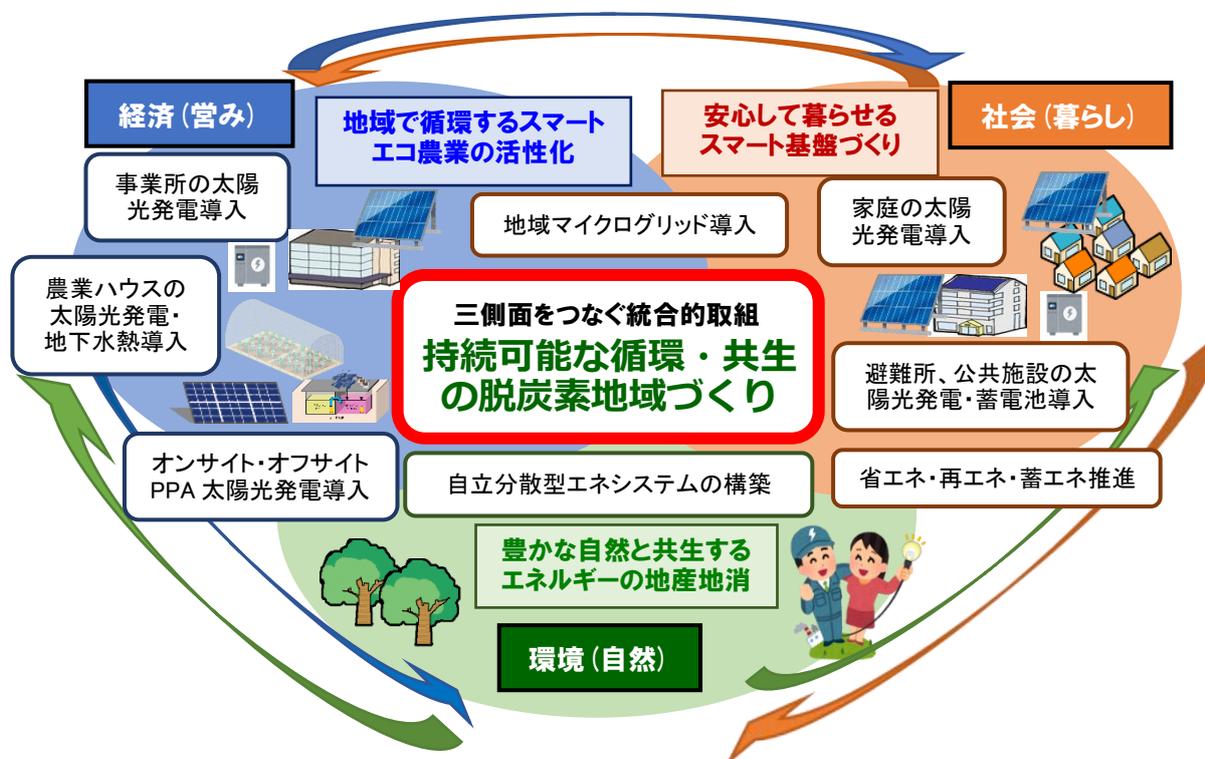
須崎市・日高村が参加し、2020年に設立された自治体新電力「高知ニューエナジー㈱」は、現状では電力小売り事業のみを実施しているが、JEPX高騰などにより、他事業の展開が必要となっている。今後は、PPA事業の展開や農業施設などとの連携を行うことにより、経営基盤を強化することが課題である。また、両地域において電力の地産地消を進めていくことで、地域内経済循環の活性化に繋げることも課題となっている。

さらに高知ニューエナジー㈱が介在することによる南海トラフ地震に備えた再エネ・蓄電池等を導入した高知県の広域的レベルでの「地域連携・自立分散型エネルギーシステムの構築」が急務である。

1.4 地域の 2030 年以降の将来ビジョン

■脱炭素先行地域の将来ビジョン

須崎市、日高村の既往総合計画等を踏まえながら、経済、社会、環境の3側面において再エネ活用、地域脱炭素化による自立分散型エネルギーシステムを構築し、公共(自治体)、事業者・住民、高知ニューエナジー(株)が連携して持続可能な循環・共生の統合的取組を推進していくことで、新しい価値創出を目指す。



公共・事業者/住民・高知ニューエナジー(株)の連携による脱炭素地域づくり

再エネ活用による自立分散型エネルギーシステムを構築しつつ、持続可能な循環・共生の統合的取組を推進し、営み・暮らし・地域を支える脱炭素地域を実現する。

特に、地域共通の政策課題である人口減少・高齢化や産業活性化、レジリエンス強化に向けては、両市村の既往総合計画の将来ビジョンのもと、次に示すビジョンの方向で進めていく。

■ 1. 須崎市

未来像を「未来へつなぐ元気創造のまち」と掲げ、基本理念の一つを「安心して住み続けたいと思うまち」とし、地域課題である南海トラフ地震津波対策について取組を進めている。

主要政策課題	現在の状況	2030 年度以降の想定
人口減少	1980 年以降は、人口減少が続いている。	さらに人口減少が進行するが高台の住宅地は、現状維持が見込まれる。
少子・高齢化	年少人口と生産年齢人口は減少する一方で、高齢人口は増加し、高齢人口が年少人口を上回っている。	2035 年に高齢人口が生産年齢人口を上回る予測され、少子・高齢化と人口減少が加速する。

産業活性化	就業人口の減少が続いている。第1次産業と第2次産業が減少する一方で、第3次産業の就業者数の割合が増加している。	第1次産業の事業所数は、横ばいで推移しているため、事業の効率化や就労対策を強化することにより、就業者の確保が期待される。
レジリエンス強化	再生可能エネルギーを活用している避難施設がない。	再生可能エネルギーを活用した避難施設に安心して避難できる。
地方公共団体の都市計画等との連携		
須崎市立地適正化計画 (2020年1月策定)	未来像を「未来へつなぐ元気創造のまち」と掲げ、基本理念の一つを「安心して住み続けたいと思うまち」とし、地域課題である南海トラフ地震津波対策について取組みを進めている。	

■ 2. 日高村

再生可能エネルギーの導入などを持続可能な日高村の実現に向けたチャンスと捉え「エネルギー危機に強い村」「サステナブルブランドの確立」につなげる。また、村内に共通利益をもたらす「カーボンニュートラル」の実現に向けた取組を進め、脱炭素産業を発展させるとともに、脱炭素対策による地域内での資金循環を生み出し、地域産業の発展、雇用拡大を実現し、高校生が卒業後、地元で就職できる村、いったん都市部に出た若者が村内で職を得て帰ることのできる村にする。

記載項目	現在の状況	2030年度以降の想定
人口減少	1985年以降、人口減少が続いている。	さらなる人口減少の進行が見込まれている。
少子・高齢化	1985年以降、年少人口、生産年齢人口が減少し続けている一方、老年人口の増加がみられる。	生産人口と老年人口の割合が近づいていくため、地域の少子・高齢化が加速する。
産業活性化	「建設業」「製造業」の事業所割合が高く、「製造業」「医療・福祉」「卸売業、小売業」が就業者数割合の半数以上を構成している。	「建設業」「製造業」の事業書割合が高いことから、事業の効率化や就労対策を強化することにより、就業者数の確保が期待される。
レジリエンス強化	再生可能エネルギーを活用している避難施設が不足。	再生可能エネルギーを活用した避難施設に安心して避難できる。
地方公共団体の都市計画等との連携		
第6次日高村総合振興計画 (2021年3月改定)	日高村のあらゆる行政活動の基本となる自治体の最上位計画であり、持続可能な日高村実現のための基本目標や基本方針を定めている。	
日高村地球温暖化対策実行計画「事務事業編」 (2020年3月策定)	地球温暖化対策推進のため、行政が率先して取組みを進めるべく日高村役場（出先機関も含む）から排出される温室効果ガスの削減目標及び具体的な取組内容を定めている。	
日高村地域再エネ導入戦略 (2022年1月策定)	カーボンニュートラル達成に向けた再生可能エネルギー導入に関する方向性やビジョン、その実施体制や導入目標などを示すことで、持続可能な日高村を実現するための戦略をまとめている。	
日高村 2050 ゼロカーボンシティ宣言 (2022年3月)	持続可能な日高村の実現に向け「2050年二酸化炭素排出実質ゼロ」を目指した「日高村 2050 ゼロカーボンシティ宣言」を発表した。	
日高村地球温暖化対策実行計画「区域施策編」 (2023年2月策定)	村内の施設や設備、村民・事業者の暮らし、仕事を対象として、再生可能エネルギーや省エネ機器の導入、ライフスタイルの提案など温暖化防止に関するあらゆる取組の提案と削減の目標などを示すことで、持続可能な日高村の実現を目指した計画。 計画に基づき、村でも既存・新規事業の別なく脱炭素の観点を取り入れて施策を進めている。	

2. 脱炭素先行地域における取組

2.1 脱炭素先行地域の概要

【脱炭素先行地域の対象】

- (A) 住宅エリア
- (B) 農業エリア・農業関連施設群
- (C) 公共施設群

【主なエネルギー需要家】

- ・既築住宅 住宅 598 戸
- ・福祉施設 1 施設
- ・農業ハウス 579 棟
- ・農業関連施設 21 施設
- ・公共施設 170 施設

【取組の全体像】

本地域の主産業は農業ハウスを中心とした農産物の生産であることから、ここで**大量に消費している重油を削減**することが地域の脱炭素化には必須である。これを地域ぐるみで推進していくために、農業組合である **JA と自治体が共同で取り組む**ものであり、農業生産者や地域の理解と協力を得るためにも、民生需要は JA の農業関連施設と公共施設の全てを対象として率先して進めていく。実際に地域の民生需要においてこれらの施設が占める割合も大きい。

さらに、大きな地域課題の解決として、**津波災害の及ばない高台等における安心安全な住宅エリアづくり**をも狙うものである。

今回の提案では**再エネとして、太陽光発電と地下水熱を最大限活用**する。

農業ハウスでは再生可能エネルギー活用型の熱供給設備の導入、太陽光発電設備・蓄電池の導入、地下水熱利用空調設備の導入を行う。

農業関連施設（事務所、店舗、倉庫、選果場・出荷場等）、公共施設にもオンサイト PPA による太陽光発電設備、蓄電池を設置、地下水熱利用空調設備を設置する。特に農業においては、農産物の生産から、出荷、販売といったサプライチェーン全体を視野に入れた取組とする。

また、高台の既存の個人住宅や村営住宅には、オンサイト PPA 等による太陽光発電設備、蓄電池及び需要調整設備としてのエコキュートを設置する。

さらにオンサイト太陽光発電だけでは不足する電力を補うため、未利用の農地や公共用地、駐車場へオフサイト PPA による太陽光発電設備を導入する。

農業ハウスは夜の暖房需要が中心であることから畜エネが必須となるが、**高価な蓄電池だけでなく温水による蓄熱設備も組み合わせることで、発電量やエネルギー需要量、市況等の変化に対応すべく充放電制御、需要調整等のエネルギーマネジメントを行い、発電電力を効果的に活用するとともに、エネルギーコストをも抑える。**災害時には、蓄電池による電力供給と蓄熱設備による温水供給を可能とすることで、**地域のレジリエンス機能を担う。**

このような民生部門や産業部門（農業等）の脱炭素化に向けた取組を通して、地域の産業振興やレジリエンス機能強化を図り、安心して住み続けられる地域づくりを行っていく。

【民生部門電力の脱炭素化に関する主な取組】

- ① オンサイト PPA 事業及び自己所有等による太陽光発電設備・蓄電池の設置
- ② オフサイト PPA 事業による太陽光発電設備・蓄電池の設置
- ③ 施設の省エネルギー化（高効率の空調、給湯、照明設備設置）

【民生部門電力以外の脱炭素化に関する主な取組】

- ④ 農業施設への再生可能エネルギー活用型の熱供給設備設置
- ⑤ マイクログリッドの自営線・太陽光発電・蓄電池の設置
- ⑥ 農業ハウス地下水熱利用設備の設置

【取組により期待される主な効果】

- 再生可能エネルギーを導入することにより、対象施設の脱炭素化に貢献する。
- 農業分野で再生可能エネルギーを活用し、エネルギーコストの高騰抑制・低減化を図り、地域の主産業である農業の持続性向上、活性化に貢献する。
- 災害時において、地域内で電力供給可能な設備の整備により、レジリエンス機能を強化する。
- 自治体地域新電力会社の「高知ニューエナジー(株)」がエネルギーを一括管理することで、公共施設や農業関連施設等で発電した電力を最大限直接利用し、余剰が出た場合は他の施設への供給を行うことで、再生可能エネルギーを地域で利用し、地域の脱炭素化に貢献する。

【地域の将来ビジョンとの関連性】

- 主要産業である農業の振興
- 災害時のレジリエンス機能強化
- 人口減少、少子・高齢化の抑制

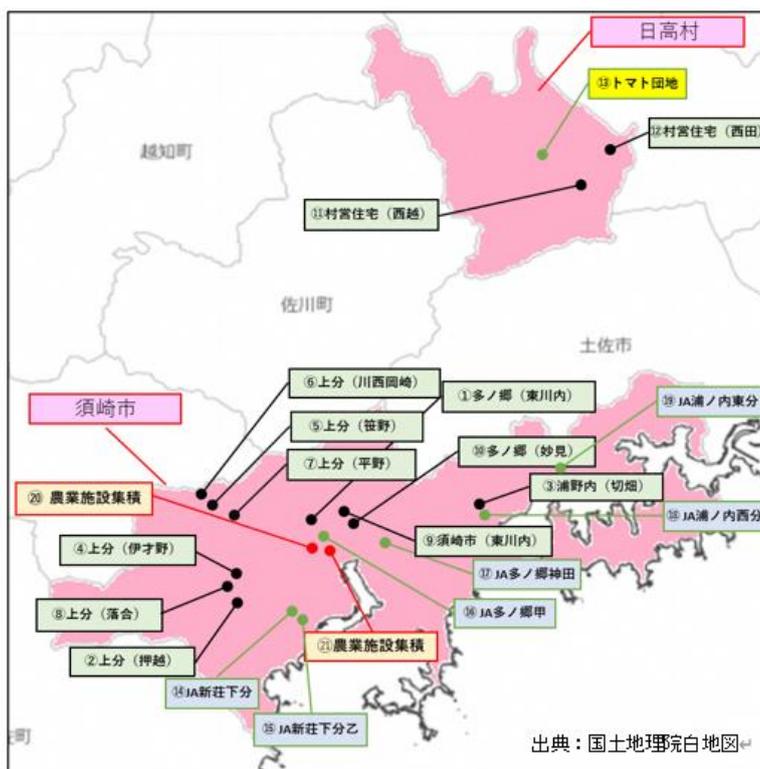
【スケジュール】

	2023 年度	2024 年度	2025 年度	2026 年度	2027 年度	2028 年度	2029 年度	2030 年度
①：オンサイト PPA 事業等による太陽光発電設備・蓄電池の設置 設備導入								
②：オフサイト PPA 事業による太陽光発電設備・蓄電池の設置 設備導入								
③：施設の省エネルギー化（高効率の空調、給湯、照明設備設置） 設計 → 設備導入								
④：農業施設への再生可能エネルギー活用型の熱供給設備設置 設計 → 設備導入								
⑤：マイカグリッドの自営線・太陽光発電・蓄電池の設置 設計 → 自営線導入								
⑥：農業ハウス地下水熱利用設備の設置 設計 → 設備導入								

2.2 対象とする地域の位置・範囲

【対象地域の位置・範囲】

- (A) 住宅エリア
- ・須崎市高台住宅 10 エリア (●)
 - ・日高村住宅 2 エリア (●)
- (B) 農業エリア・農業関連施設群
- ・日高村トマトハウス団地 1 エリア (●)
 - ・須崎市農業ハウス 6 エリア (●)
 - ・農業施設集積 2 エリア (●)
 - ・農業関連施設群 (P18 参照)
- (C) 公共施設群
- ・須崎市・日高村公共施設群 (P18 参照)



【対象地域の特徴】

- (A) 住宅エリア
- ・須崎市高台住宅エリア
須崎市の津波ハザードマップにおける浸水エリア外の住宅地域 10 エリア（戸建住宅 530 戸、福祉施設 1 施設）を対象とする。
 - ・日高村住宅エリア
日高村の村営住宅 2 エリア（戸建住宅 68 戸）を対象とする。
- (B) 農業エリア・農業関連施設群
- ・日高村トマトハウス団地エリア
トマト農業ハウスが集中しているハウス団地エリア（農業ハウス 23 棟）、農業関連施設（店舗 1 件、選果場・出荷場 1 件）、また、団地近隣の未利用の農地を太陽光発電設置用地として加える。
 - ・須崎市農業ハウスエリア
農業ハウスが集中する 6 エリア（556 棟）を対象とする。
 - ・須崎市農業施設集積エリア・農業関連施設群
農業関連施設が集積している 2 エリア（5 施設）を対象とする他、農業関連施設群として点にする事務所、店舗、倉庫、出荷場等の 14 施設を対象とする。
- (C) 公共施設群
- ・須崎市・日高村内の公共施設 170 施設を対象とする。

【地域課題との関係性や将来ビジョン等を踏まえた対象地域の設定理由】

(A) 住宅エリア

人口減少への対応として住宅整備は必要であるが、津波や洪水等による地域の災害リスクが高いことから、安全・安心に住み続けられる住宅を提供するエリアとして選定した。

(B) 農業エリア・農業関連施設群

・日高村トマトハウス団地エリア

地域の主要な産業であり、日高村の特産品となっているトマト生産地を選定した。大きな就労の場となっている日高村のトマト生産農家は、ハウスを加温するための重油価格高騰などにより経営が圧迫され、大変厳しい状況におかれている。また、日高ブランドのトマトの更なるブランドイメージの向上のためにも、クリーンエネルギーでトマトを生産し市場価値の向上を図る。また、農業ハウス団地の熱供給システムは事例がほとんどないことから先進的な事例としてのPR効果も狙う。

・須崎市農業ハウスエリア

ミョウガをはじめとするハウス農業は地域の主要な産業であるが、高温帯作物であるためエネルギー価格高騰の影響を大きく受けており、経営改善が急務となっている。既にヒートポンプ導入率も高く更なる省エネのためには、再エネ利用など先進的な設備が求められている。数量的な規模も大きいため、ここで再エネ利用の空調システムの普及が進めば、JAのネットワークも活用し日本全国への展開も進むと考えられる。

・須崎市農業施設集積エリア・農業関連施設群

JAとしても脱炭素化に積極的に取り組む方針がある中、施設の規模が比較的大きく屋根面積が広いこと、自家消費後の余剰電力を昼間の需要の多い公共施設にも融通し、地域の脱炭素化に貢献する。

(C) 公共施設群

須崎市及び日高村の率先行動として地域の脱炭素化を進めるため、また、災害リスクの高い当地域のレジリエンス機能を強化するため、太陽光発電と蓄電池を導入する。なお、対象施設のうち、須崎市では地震津波災害時の避難所7施設・福祉避難所1施設、日高村では避難所6施設となっている。

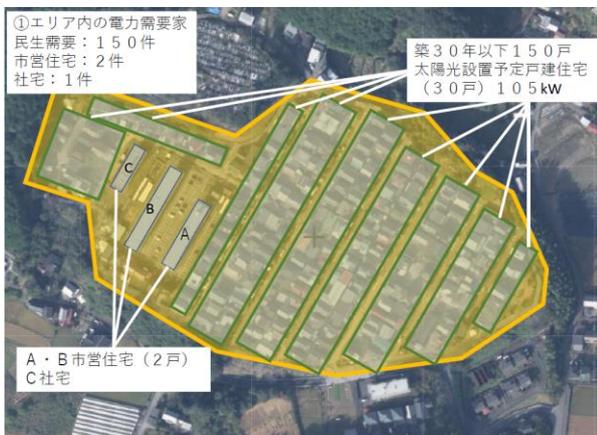
エリア内の需要概要

		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		8.94 km ²	5.0%	180.05 km ²
民生 需要 家数	住宅	598 戸	4.6%	12,872 戸
	民間施設	21 施設	2.2%	937 施設
	公共施設	170 施設	100.0%	170 施設
	その他			
民生部門の電力需要量(合計)		10,887,922 kWh/年	13.5%	80,463,149 kWh/年

具体的な位置は、以下の地図のとおり。

(A) 須崎市高台住宅エリア、日高村住宅エリア

住宅-①須崎市多ノ郷（東川内地区）



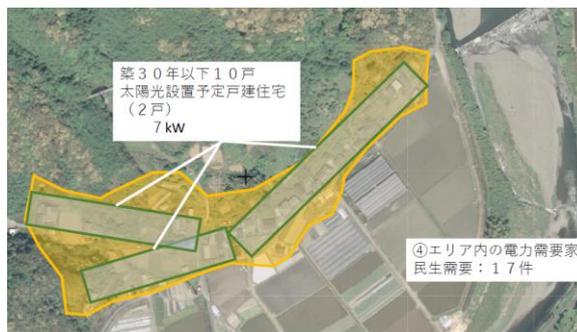
住宅-②須崎市上分（遅越地区）



住宅-③須崎市浦ノ内（切畑地区）



住宅-④須崎市上分（伊才野地区）



住宅-⑤須崎市上分（笹野地区）



住宅-⑥須崎市上分（川西・岡崎地区）



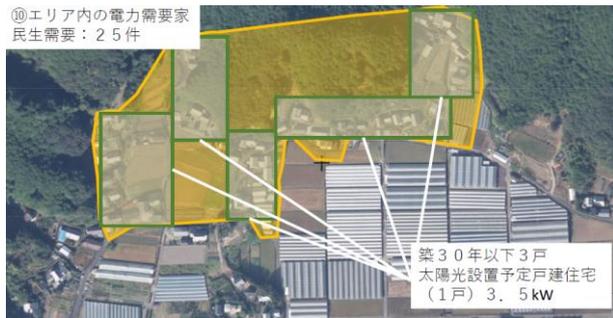
住宅-⑦須崎市上分（平野地区）



住宅-⑧須崎市上分（落合地区）



住宅-⑨須崎市新荘（中氏地区）



住宅-⑩須崎市多ノ郷（妙見地区）



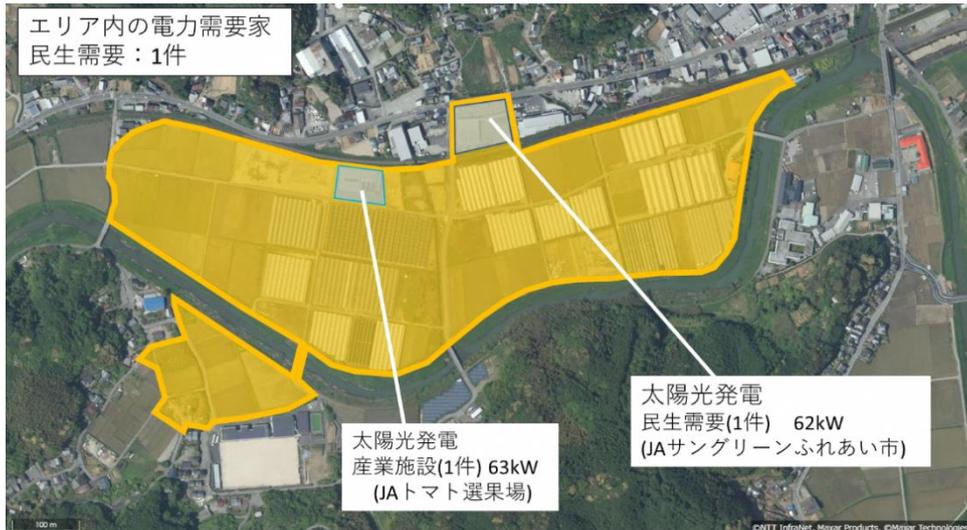
住宅-⑪日高村（西越）



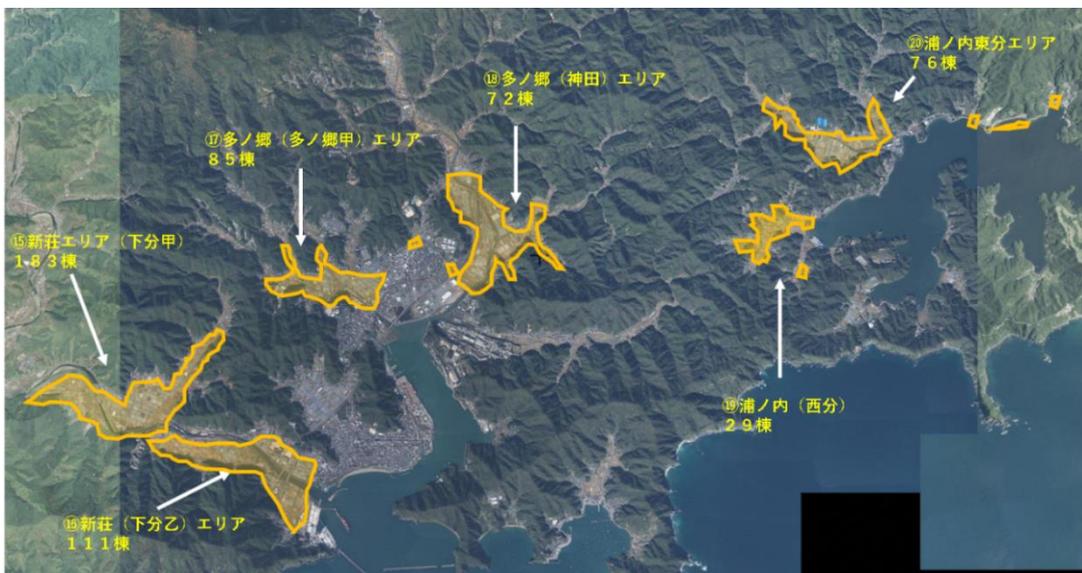
住宅-⑫日高村（西田）



農業-⑬日高村トマトハウス団地エリア



農業-⑭~⑰須崎市農業ハウスエリア



農業-⑳㉑須崎市農業施設集積エリア



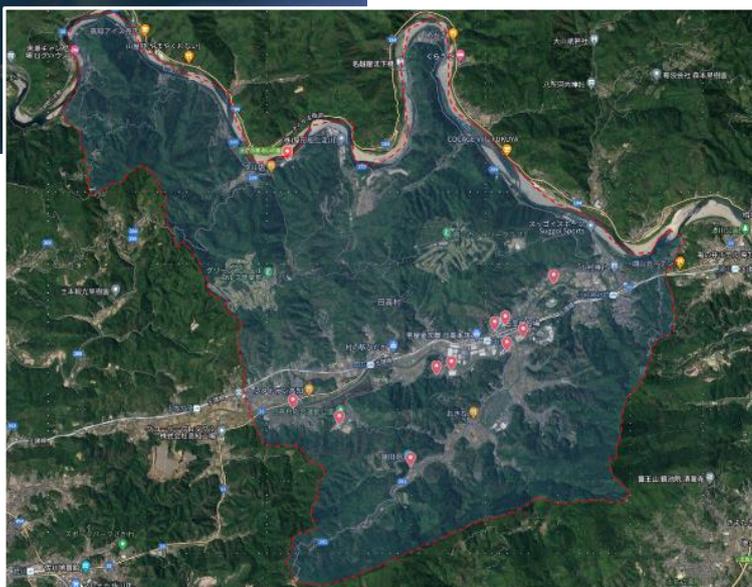
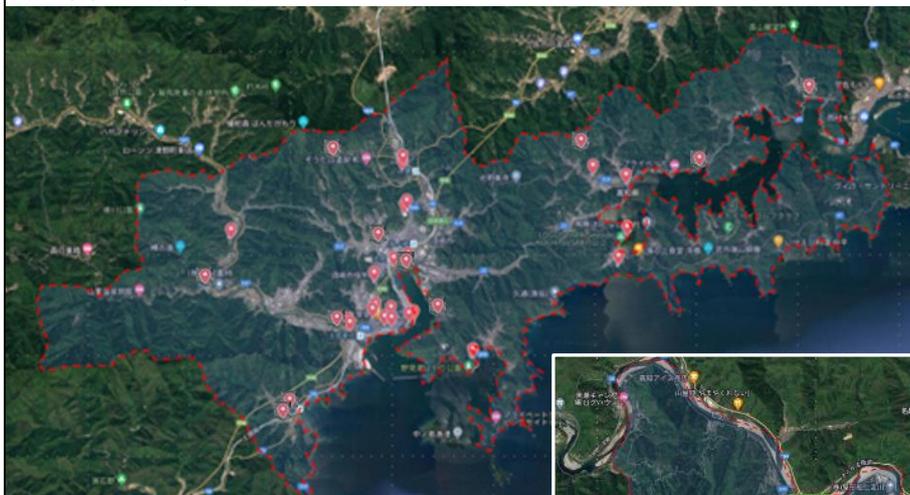
(B) 農業-農業関連施設群
 須崎市 (6 施設)



日高村 (5 施設)



(C) 須崎市・日高村公共施設群
 須崎市 37 施設 (高圧) 下図
 須崎市 61 施設 (低圧)



日高村 13 施設 (高圧) 右図
 日高村 59 施設 (低圧)

2.3 脱炭素先行地域の再エネポテンシャルの状況

(1) 再エネ賦存量を踏まえた再エネ導入可能量

■ 1. 須崎市

須崎市内の再生可能エネルギーのポテンシャルに関して、太陽光発電、陸上風力発電、中小水力発電、地中熱の導入可能量は、REPOS 調査の結果、須崎市全体で 263,252kW、1,115TJ である。

その上で、下表の通り考慮すべき事項を踏まえて除外すべきものを除いて試算した結果、合計で電力 51,748kW、熱 97TJ である。

再エネ種別	地方公共団体内導入可能量 ①	調査状況 (その手法)	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)
太陽光	258,740 (kW)	■ 済 (REPOS) □ 一部済 ()	公共施設及び家屋の老朽化、山林部の土砂災害の危険を考慮し、導入可能量から一部除外する。 除外量：206,992 (kW)	51,748 (kW)
陸上風力発電	4,200 (kW)	■ 済 (REPOS) □ 一部済 ()	導入にあたっての用地確保、近隣住民との合意が難しいことから、除外する。 除外量：4,200 (kW)	0 (kW)
中小水力発電 (河川部)	313 (kW)	■ 済 (REPOS) □ 一部済 ()	新庄川は農業関係者、遊漁者との合意が難しいことから、除外する。 除外量：313 (kW)	0 (kW)
地中熱	1,115 (TJ)	■ 済 (REPOS) □ 一部済 ()	経済性から民生の熱需要 (空調利用) 以外は除外する。 除外量：1,018 (TJ)	97 (TJ)
合計	263,253 (kW) 1,115 (TJ)		除外量：211,505 (kW) 1,018 (TJ)	51,748 (kW) 97 (TJ)

■ 2. 日高村

日高村内の再生可能エネルギーのポテンシャルに関して、太陽光発電、中小水力発電、地中熱の導入可能量は、REPOS 調査等の結果、日高村全体で 118,632kW、241TJ である。

その上で、下表の通り考慮すべき事項を踏まえて除外すべきものを除いて試算した結果、合計で電力 23,724kW、熱 14TJ である。

再エネ種別	地方公共団体内導入可能量 ①	調査状況 (その手法)	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)
太陽光	118,622 (kW)	■ 済 (REPOS) □ 一部済 ()	公共施設及び家屋の老朽化等の安全上の支障を考慮し、導入可能量から一部除外する。 除外量：94,898 (kW)	23,724 (kW)
中小水力発電 (河川部)	10 (kW)	■ 済 (REPOS) □ 一部済 ()	導入可能量が微少のため、除外する。 除外量：10 (kW)	0 (kW)
地中熱	241 (TJ)	■ 済 (REPOS) □ 一部済 ()	経済性から熱需要 (空調利用) 以外は除外する。 除外量：227 (TJ)	14 (TJ)
合計	118,632 (kW) 241 (TJ)		除外量：94,908 (kW) 227 (TJ)	23,724 (kW) 14 (TJ)

(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	設置者	オンサイト・オフサイト	設置方法	数量	設備能力 (kW)	(小計) 設備能力 (kW)	発電量 (kWh/年)	(小計) 発電量 (kWh/年)	導入時期	FS調査等実施状況	合意形成状況
戸建住宅						609		800, 226			
須崎市	KNE・KND・個人	オンサイト	屋根置き	106	371		487, 494		2025	調査中	協議中
日高村	KNE・KND	オンサイト	屋根置き	68	238		312, 732		2025	調査中	協議中
家庭(その他)						0		0			
オフィスビル						0		0			
商業施設						784		1, 030, 176			
(須崎市)JA土佐くろしお本所	KNE・KND	オンサイト	屋根置き	1	176		231, 264		2024	調査中	合意済み
(須崎市)営農経済センターふれあい	KNE・KND	オンサイト	屋根置き	1	123		161, 622		2024	調査中	合意済み
(須崎市)多ノ郷支所・とさつ子広場	KNE・KND	オンサイト	屋根置き	1	120		157, 680		2024	調査中	合意済み
(須崎市)SDGs倉庫(JAとさくろしお本所)	KNE・KND	オフサイト	屋根置き	1	140		183, 960		2024	調査中	合意済み
(須崎市)浦ノ内出張所	KNE・KND	オンサイト	屋根置き	1	40		52, 560		2024	調査中	合意済み
(須崎市)資材センターよこなみ	KNE・KND	オフサイト	屋根置き	1	27		35, 478		2024	調査中	合意済み
(日高村)JAサングリーンふれあい市	KNE・KND	オンサイト	屋根置き	1	62		81, 468		2024	調査中	合意済み
(日高村)こまね農協日高支所育苗センター	KNE・KND	オフサイト	屋根置き	1	33		43, 362		2024	調査中	合意済み
(日高村)JA日高トト出荷場	KNE・KND	オンサイト	屋根置き	1	63		82, 782		2024	調査中	合意済み
宿泊施設						0		0			
公共施設						1, 879		2, 469, 006			
須崎市役所	KNE・KND	オンサイト	屋根置き	1	60		78, 840		2025	調査中	合意済み
須崎市多ノ郷体育センター	KNE・KND	オンサイト	屋根置き	1	40		52, 560		2025	調査中	合意済み
須崎市浦ノ内市民交流館	KNE・KND	オンサイト	屋根置き	1	20		26, 280		2025	調査中	合意済み
須崎市朝ヶ丘中学校	KNE・KND	オンサイト	屋根置き	1	90		118, 260		2025	調査中	合意済み
須崎市須崎中学校	KNE・KND	オンサイト	屋根置き	1	65		85, 410		2025	調査中	合意済み
須崎市浦ノ内小学校	KNE・KND	オンサイト	屋根置き	1	40		52, 560		2025	調査中	合意済み
須崎市上分小中学校	KNE・KND	オンサイト	屋根置き	1	70		91, 980		2025	調査中	合意済み
須崎市須崎小学校	KNE・KND	オフサイト	屋根置き	1	60		78, 840		2025	調査中	合意済み
須崎市多ノ郷小学校	KNE・KND	オンサイト	屋根置き	1	60		78, 840		2025	調査中	合意済み
須崎市吾桑小学校	KNE・KND	オンサイト	屋根置き	1	20		26, 280		2025	調査中	合意済み
須崎市道の駅かわうその里すさき	KNE・KND	オンサイト	屋根置き	1	20		26, 280		2026	調査中	合意済み
須崎市人権交流センター	KNE・KND	オンサイト	屋根置き	1	30		39, 420		2026	調査中	合意済み
須崎市CC横浜浪浸出水処理施設	KNE・KND	オンサイト	屋根置き	1	50		65, 700		2026	調査中	合意済み
須崎市民館(交流ひろばすさき)	KNE・KND	オンサイト	屋根置き	1	30		39, 420		2026	調査中	合意済み
須崎市吾桑市民交流館	KNE・KND	オンサイト	屋根置き	1	25		32, 850		2026	調査中	合意済み
須崎市上分交流館	KNE・KND	オンサイト	屋根置き	1	25		32, 850		2026	調査中	合意済み
須崎市新荘公民館	KNE・KND	オンサイト	屋根置き	1	25		32, 850		2026	調査中	合意済み
須崎市緑ヶ丘センター	KNE・KND	オンサイト	屋根置き	1	50		65, 700		2027	調査中	合意済み
須崎市図書館総合施設	KNE・KND	オンサイト	屋根置き	1	20		26, 280		2027	調査中	合意済み
須崎市給食センター	KNE・KND	オンサイト	屋根置き	1	50		65, 700		2026	調査中	合意済み
須崎市文化会館本館	KNE・KND	オンサイト	屋根置き	1	55		72, 270		2027	調査中	合意済み
須崎市南小中学校	KNE・KND	オンサイト	屋根置き	1	20		26, 280		2027	調査中	合意済み
須崎保育園	KNE・KND	オンサイト	屋根置き	1	20		26, 280		2027	調査中	合意済み
その他低圧(オンサイト)	KNE・KND	オンサイト	屋根置き	3	110		144, 540		2027	調査中	合意済み
その他低圧(オフサイト)	KNE・KND	オフサイト	屋根置き・野立て	3	69		90, 666		2027	調査中	合意済み
日高総合運動公園	KNE・KND	オフサイト	屋根置き	1	173		227, 322		2027	調査中	合意済み
日高村庁舎(新設)	KNE・KND	オンサイト	屋根置き	1	195		256, 230		2026	調査中	合意済み
日高中学校	KNE・KND	オンサイト	屋根置き	1	38		49, 932		2026	調査中	合意済み
日高村下分ふれあいセンター	KNE・KND	オフサイト	屋根置き	1	44		57, 816		2026	調査中	合意済み
日高村加茂(岩目地)ふれあいセンター	KNE・KND	オフサイト	屋根置き	1	32		42, 048		2026	調査中	合意済み
日高村の駅ひだか	KNE・KND	オンサイト	屋根置き	1	94		123, 516		2026	調査中	合意済み
日高村図書館ほしのおか	KNE・KND	オンサイト	屋根置き	1	47		61, 758		2026	調査中	合意済み
日高村加茂中学校	KNE・KND	オンサイト	屋根置き	1	33		43, 362		2026	調査中	合意済み
日高村社会福祉センター	KNE・KND	オンサイト	屋根置き	1	32		42, 048		2026	調査中	合意済み
日高村能津小学校	KNE・KND	オフサイト	屋根置き	1	24		31, 536		2026	調査中	合意済み
日高村加茂小学校	KNE・KND	オンサイト	屋根置き	1	22		28, 908		2026	調査中	合意済み
日高村日下保育園	KNE・KND	オンサイト	屋根置き	1	21		27, 594		2026	調査中	合意済み
公共(その他)						10		13, 140			
須崎市老人デイサービスセンター清流の家	KNE・KND	オンサイト	屋根置き	1	10		13, 140		2026	調査中	合意済み
遊休地						1, 244		1, 634, 288			
日高村(トマト団地自家消費用)	KNE・KND	オンサイト	野立て	1	890		1, 169, 460		2024	調査中	合意済み
職員駐車場沖名	KNE・KND	オフサイト	カーポート	1	75		98, 550		2026	調査中	合意済み
職員駐車場	KNE・KND	オフサイト	野立て	1	110		144, 540		2026	調査中	合意済み
防災倉庫北側駐車場	KNE・KND	オフサイト	野立て	1	169		221, 738		2026	調査中	合意済み
遊休農地						0		0			
ため池						0		0			
その他						0		0			
合計						4, 526		5, 946, 836			

※KNE：高知ニューエナジー株式会社、KND：合同会社高知ニューエナジー脱炭素推進機構

【戸建住宅】

(FS 調査等実施状況)

航空写真の情報により、屋根形状、団地造成時期から、太陽光発電設備の導入可能性について、598 戸に対して合計 2,348kW の設備の導入の可能性を確認。モデル戸建住宅では、FS 調査を行い、事業性に問題ないことを確認済み。また、住宅は昼間の電力使用量が少ないためエコキュートも同時に導入することで自家消費率をアップさせることの有効性について検討、太陽光発電、蓄電池と同時に制御できる具体的なクラウドシステムについても確認した。

(合意形成状況)

須崎市の住宅エリアを対象に住民説明会（時期：第一四半期、対象：自治会）を開催予定。なお、住民を対象とした事前アンケート調査の結果、「電気料金が安くなるなら再エネを利用したい」が 62%であり、本事業による利用促進が期待できる。

村営住宅の所管の日高村担当課には、説明・合意済み。自治会（時期：第一四半期）で説明会を開催予定。

【商業施設（農業関連施設）】

(FS 調査等実施状況)

図面等の既存資料および実地調査において、太陽光発電設備の導入可能性、空調設備の再エネ利用型へのリプレースについて確認済み。モデル的に複数施設について FS 調査を行い、事業性に問題ないことを確認済み。

(合意形成状況)

施設を保有する JA 土佐くろしお、JA 高知県日高支所、株式会社イチネン農園の合意を得ている。

JA 土佐くろしお 協議日：2022/7/21、22、9/21、22、11/16

JA 高知県日高支所 協議日：2022/7/22、9/22、11/16

株式会社イチネン農園 協議日：2022/8/29、9/20、11/17、12/14、2023/1/25

【公共施設（福祉施設含む）】

(FS 調査等実施状況)

実地調査（航空写真）を実施し、屋根形状等から太陽光発電設備の導入可能性について確認。一部施設については、FS 調査を行い、事業性に問題ないことを確認済み。体育館については空調導入の計画があり、再エネ利用型を導入する。須崎市では給食センターの新設計画において ZEB 化を予定している。

(合意形成状況)

庁内担当課の合意を得ており、今後の詳細調査を行って導入を進めることとする。

【遊休農地等】

(FS 調査等実施状況)

実地調査（航空写真）及び現地調査において、太陽光発電設備の導入可能性について確認。

(合意形成状況)

土地所有者及び担当課の合意を得ており、今後の詳細調査を行って導入を進めることとする。

(3) 活用可能な既存の再エネ発電設備の状況

■ 1. 須崎市

【太陽光発電】既存の再エネ発電設備の状況

設置方法	設置場所	数量	設置者	設備能力 (kW)	設置容量 (kWh/年)	導入時期	電源	供給方法 (供給主体)
屋根	須崎スポーツセンター	1	須崎市	40	52,910	2016	非FIT電源	自家消費・余剰売電

【バイオマス発電】既存の再エネ発電設備の状況

発電方式	設置場所	数量	設置者	設備能力 (kW)	設置容量 (kWh/年)	導入時期	電源	供給方法 (供給主体)
木質バイオマス発電 (混焼)	住友大阪セメント高知工場	2	住友大阪セメント	122,500 (25,730)	858,480,000 (180,315,840)	2006	FIT電源	売電

※設備能力、設置容量の()は、バイオマス比率を考慮した値。バイオマス分のうち、非FITとなる2029年から2,000KW分の相対供給が可能であることを確認しており、今後契約に向けた詳細協議を行うこととなっている。

■ 2. 日高村

【太陽光発電】既存の再エネ発電設備の状況

設置方法	設置場所	数量	設置者	設備能力 (kW)	設置容量 (kWh/年)	導入時期	電源	供給方法 (供給主体)
屋根	日高村本郷多目的集会所	1	日高村	10	—	2015	非FIT電源	自家消費・余剰売電
屋根	日高中学校	1	日高村	71	—	2011	非FIT電源	自家消費・余剰売電
野立て	沖名地区	1	こうち・ひだかメガソーラ一(株)	1,400	1,470,000	2014	FIT電源	売電
合計				1,481	—	—		

※日高中学校の余剰電力については、既に高知ニューエナジー(株)へ売電している。

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

(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		再エネなどの電力供給量	省エネによる電力削減量
100%		99%	1%
10,887,922 kWh/年	=	10,755,922 kWh/年	+ 132,000 kWh/年
提案地方公共団体全体の民生電力需要量			
80,463,149 kWh/年			
先行地域の上記に占める割合 (%)			
13.5%			

【取組の全体像】

農業関連施設（事務所、店舗、倉庫、選果場・出荷場等）、公共施設へオンサイトPPAによる太陽光発電設備、蓄電池を設置、省エネルギー設備を設置する。

また、既存の個人住宅へ、太陽光発電設備、蓄電池の他、太陽光発電の自家消費率を向上させるためエコキュートを設置する。

導入する蓄電池や設備については、平常時は発電量・電力需要、市況等の変化に対応した充放電制御、需要調整等のエネルギーマネジメントを行い、発電電力を効果的に活用する。また、蓄電池は、災害時（停電時）にも必要な電力供給が可能で、地域のレジリエンス機能を担う。

さらに未利用の農地や公共用地、駐車場へオフサイトPPAによる太陽光発電設備を導入する。

省エネルギー設備としては、省エネ効果の大きい地下水熱利用の空調設備を導入する。

このような民生部門や産業部門（農業等）の脱炭素化に向けた取組を通して、地域の産業振興やレジリエンス機能強化を図り、住み続けられる地域づくりを行っていく。

【導入技術】

導入する技術	項目	状況
地下水熱利用の空調設備	経済性の確保	年間通して 15℃程度の地下水の熱を利用することで、電力の使用量を削減し、採算性を確保する。
	導入規模と展開見通し	学校体育館3施設、市民体育館1施設、給食センター、農業関連施設7施設に導入。大空間に適しており、ここで蓄積されるノウハウが日本全国の体育館などの水平展開につながる。
	地域への貢献	地下水熱を使用することで熱源が不要になり送風機の電力程度で冷暖房が可能となり、公共施設の電気代削減につながる。

導入する技術	項目	状況
住宅の設備制御	経済性の確保	太陽光発電の電力販売（自家消費）、系統からの電力供給で収入を得るが、1つ1つは小さいが数の多い蓄電池やエコキュートの調整力を群制御することで、収益性を高め採算性向上を図る。
	導入規模と展開見通し	古い住宅も多いことから、エリアの約3割の住戸174戸を対象とするが、エリア外の住宅へ展開する。
	地域への貢献	津波災害の及ばない住宅を優先して導入することで、災害時に電源などを貸しだすなどの協力体制を作ることによって貢献。

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	合意形成の状況	電力需要量 (kWh/年)	再エネ等の供給量(kWh/年)				主な発電主体 (再エネ等の電力供給元)	省エネによる電力削減量 (kWh/年)
						自家消費等	相対契約	再エネメニュー	証書		
①	民生・家庭	戸建住宅	598	一部説明済	2,511,600	480,136	2,031,464			相対契約(住友大阪セメントによるバイオマス発電) オフサイトPPA(高知ニューエナジーによる太陽光発電)	
		その他									
②	民生・業務その他	オフィスビル									
		商業施設	21	合意済	1,851,728	525,929	1,241,800			相対契約(住友大阪セメントによるバイオマス発電) オフサイトPPA(高知ニューエナジーによる太陽光発電)	84,000
		宿泊施設									
		その他									
③	公共	公共施設	169	合意済	6,500,537	1,117,360	5,335,177			相対契約(住友大阪セメントによるバイオマス発電) オフサイトPPA(高知ニューエナジーによる太陽光発電)	48,000
		その他	1	合意済	24,057	11,038	13,019			相対契約(住友大阪セメントによるバイオマス発電) オフサイトPPA(高知ニューエナジーによる太陽光発電)	
合計					10,887,922	2,134,462	8,621,460				132,000

【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）】

対象	施設名	区分	施設数	試算方法	直近電力需要量 (kWh/年)	(小計) 直近電力需要量 (kWh/年)	需要家との合意形成の状況
民生・家庭(戸建住宅)						2,511,600	
	須崎市	既存住宅	530	家庭部門のCO2 排出実態統計調査より推計	2,226,000		一部アンケート配布し確認済み。 今後説明会実施。
	日高村	既存住宅	68	家庭部門のCO2 排出実態統計調査より推計	285,600		一部アンケート配布し確認済み。 今後説明会実施。
民生・家庭(その他)						0	
民生・業務(その他(オフィスビル))						0	
民生・業務(その他(商業施設))						1,851,728	
	(須崎市)JA佐くろしお支所	既存	1	令和4年度実績値	181,700		合意済み
	(須崎市)大間第2出荷場	既存	1	令和4年度実績値	255,332		合意済み
	(須崎市)富農経済センターふれあい	既存	1	令和4年度実績値	126,769		合意済み
	(須崎市)多ノ郷支所・とぎつ子広場	既存	1	令和4年度実績値	277,341		合意済み
	(須崎市)浦ノ内出荷場	既存	1	令和4年度実績値	103,548		合意済み
	(須崎市)上分出荷場	既存	1	令和4年度実績値	138,206		合意済み
	(須崎市)神田倉庫	既存	1	令和4年度実績値	1,828		合意済み
	(須崎市)再生培地処理施設	既存	1	令和4年度実績値	28,197		合意済み
	(須崎市)ひまわり給油所	既存	1	令和4年度実績値	22,269		合意済み
	(須崎市)さくら給油所	既存	1	令和4年度実績値	10,063		合意済み
	(須崎市)吾桑支所	既存	1	令和4年度実績値	13,557		合意済み
	(須崎市)大谷出張所	既存	1	令和4年度実績値	11,793		合意済み
	(須崎市)浦ノ内出張所	既存	1	令和4年度実績値	13,997		合意済み
	(須崎市)須崎支所	既存	1	令和4年度実績値	28,150		合意済み
	(須崎市)上分支所	既存	1	令和4年度実績値	122,206		合意済み
	(須崎市)資材センターよこなみ	既存	1	令和4年度実績値	20,608		合意済み
	(日高村)JAサングリーンふれあい市	既存	1	令和4年度実績値	224,249		合意済み
	(日高村)コスモス農協日高支所育苗線センター	既存	1	令和4年度実績値	16,499		合意済み
	(日高村)JA日高支所	既存	1	令和4年度実績値	80,551		合意済み
	(日高村)JA日高倉庫(支所のそば)	既存	1	令和4年度実績値	870		合意済み
	(日高村)JA日高トマト出荷場	既存	1	令和4年度実績値	173,995		合意済み
民生・業務(その他(宿泊施設))						0	
民生・業務(その他(その他))						0	
公共(公共施設)						6,500,537	
	須崎処理場	既存	1	令和4年度実績値	383,288		合意済み
	須崎市吾桑市民交流会館	既存	1	令和4年度実績値	19,585		合意済み
	須崎市大間桐間排水	既存	1	令和4年度実績値	38,162		合意済み
	須崎市役所	既存	1	令和4年度実績値	583,929		合意済み
	須崎市文化会館本館	既存	1	令和4年度実績値	282,101		合意済み
	須崎市池ノ内第1排水機場	既存	1	令和4年度実績値	26,022		合意済み
	須崎市池ノ内第2排水機場	既存	1	令和4年度実績値	26,746		合意済み
	須崎市立スポーツセンター(ふれあい)	既存	1	令和4年度実績値	163,836		合意済み
	須崎市立上分小中学校	既存	1	令和4年度実績値	93,373		合意済み
	須崎市立人権交流センター	既存	1	令和4年度実績値	21,251		合意済み
	須崎市立南小中学校	既存	1	令和4年度実績値	78,793		合意済み
	須崎市立吾桑小学校	既存	1	令和4年度実績値	99,232		合意済み
	須崎市立多ノ郷小学校	既存	1	令和4年度実績値	147,978		合意済み
	須崎市立朝ヶ丘中学校	既存	1	令和4年度実績値	124,782		合意済み
	須崎市立浦ノ内小学校	既存	1	令和4年度実績値	95,062		合意済み
	須崎市立須崎中学校	既存	1	令和4年度実績値	94,487		合意済み
	須崎市立須崎小学校	既存	1	令和4年度実績値	127,103		合意済み
	須崎市上分市民交流会館	既存	1	令和4年度実績値	15,364		合意済み
	須崎市多ノ郷体育センター	既存	1	令和4年度実績値	33,875		合意済み
	須崎市安和保育園	既存	1	令和4年度実績値	11,709		合意済み
	須崎市安和小学校	既存	1	令和4年度実績値	27,170		合意済み
	須崎市新荘公民館	既存	1	令和4年度実績値	19,226		合意済み
	須崎市新荘小学校	既存	1	令和4年度実績値	58,939		合意済み
	須崎市浦ノ内中学校	既存	1	令和4年度実績値	37,332		合意済み
	須崎市浦ノ内市民交流会館	既存	1	令和4年度実績値	27,552		合意済み
	須崎市上分保育園	既存	1	令和4年度実績値	15,930		合意済み
	須崎市桐間第1排水機場	既存	1	令和4年度実績値	389,188		合意済み
	須崎公民館(交流ひろばすさき)	既存	1	令和4年度実績値	34,918		合意済み
	須崎市図書館複合施設	既存	1	令和4年度実績値	34,930		合意済み
	須崎市CC横浪漫出水処理施設	既存	1	令和4年度実績値	287,429		合意済み
	須崎市消防庁舎	既存	1	令和4年度実績値	273,997		合意済み
	須崎市道の駅「かわうすの里すさき」	既存	1	令和4年度実績値	317,773		合意済み
	須崎保育園	既存	1	令和4年度実績値	91,437		合意済み
	須崎市給食センター	既存	1	令和4年度実績値	131,400		合意済み
	須崎市CC横浪リサイクルプラザ工場棟	既存	1	令和4年度実績値	150,338		合意済み
	須崎市役所 総合保健福祉センター	既存	1	令和4年度実績値	284,939		合意済み
	須崎市スポーツセンター よこなみアリーナ	既存	1	令和4年度実績値	200,761		合意済み
	日高総合運動公園	既存	1	令和4年度実績値	54,861		合意済み
	日高庁舎(新設)	既存	1	令和4年度実績値	262,525		合意済み
	日高中学校	既存	1	令和4年度実績値	228,915		合意済み
	日高村下分ふれあいプラザ	既存	1	令和4年度実績値	13,619		合意済み
	日高村加茂(岩目地)ふれあいプラザ	既存	1	令和4年度実績値	11,512		合意済み
	日高村の駅ひだか	既存	1	令和4年度実績値	126,375		合意済み
	日高村図書館ほしのおか	既存	1	令和4年度実績値	59,786		合意済み
	日高村加茂中学校	既存	1	令和4年度実績値	59,786		合意済み
	日高村社会福祉センター	既存	1	令和4年度実績値	72,288		合意済み
	日高村能津小学校	既存	1	令和4年度実績値	19,984		合意済み
	日高村加茂小学校	既存	1	令和4年度実績値	77,206		合意済み
	日高村日下保育園	既存	1	令和4年度実績値	38,195		合意済み
	日高村保健センター	既存	1	令和4年度実績値	49,548		合意済み
	須崎市(その他の低圧)	既存	61	令和4年度実績値	292,800		合意済み
	日高村(その他の低圧)	既存	69	令和4年度実績値	283,200		合意済み
公共(その他)						24,057	
	須崎市老人デイサービスセンター清流の家	既存	1	令和4年度実績値	24,057		合意済み
合計						10,887,922	

【再エネ等の電力供給に関する状況（実施場所・施設数、調達方法、電力供給量）】

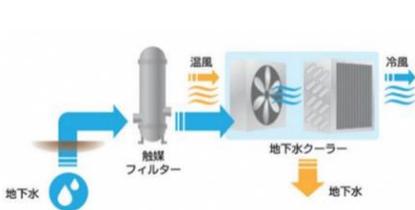
対象	施設名	施設数	調達方法(kWh/年)				再エネ等の電力供給元 (発電主体)	電力供給量 (kWh/年)
			自家消費等	相対契約	再エネメニュー	証書		
民生・家庭(戸建住宅)								
	須崎市	530	292,496	1,933,504			KNE	2,226,000
	日高村	68	187,639	97,961			KNE	285,600
民生・家庭(その他)								
民生・業務その他(オフィスビル)								
民生・業務その他(商業施設)								
	(須崎市)JA土佐くろしお本所	1	57,553	112,147			KNE	169,700
	(須崎市)大間第2出荷場	1	121,414	121,918			KNE	243,332
	(須崎市)富農経済センターふれあい	1	47,304	67,465			KNE	114,769
	(須崎市)多ノ郷支所・よこなみ広場	1	69,379	195,962			KNE	265,341
	(須崎市)浦ノ内出荷場	1	39,420	64,128			KNE	103,548
	(須崎市)上分出荷場	1	27,594	110,612			KNE	138,206
	(須崎市)神田倉庫	1	0	1,828			KNE	1,828
	(須崎市)再生培地処理施設	1	15,374	12,823			KNE	28,197
	(須崎市)ひまわり給油所	1	0	22,269			KNE	22,269
	(須崎市)さくら給油所	1	4,073	5,990			KNE	10,063
	(須崎市)吾桑支所	1	0	13,557			KNE	13,557
	(須崎市)大谷出張所	1	4,468	7,325			KNE	11,793
	(須崎市)浦ノ内出張所	1	0	13,997			KNE	13,997
	(須崎市)須崎支所	1	0	28,150			KNE	28,150
	(須崎市)上分支所	1	27,594	94,612			KNE	122,206
	(須崎市)資材センター	1	8,870	11,739			KNE	20,608
	(日高村)JAサングリーンふれあい市	1	48,881	163,368			KNE	212,249
	(日高村)コスモス農協日高支所青果センター	1	4,336	12,163			KNE	16,499
	(日高村)JA日高支所	1	0	68,551			KNE	68,551
	(日高村)JA日高倉庫(支所のそば)	1	0	870			KNE	870
	(日高村)JA日高トマト出荷場	1	49,669	112,326			KNE	161,995
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)								
	須崎処理場	1	0	383,288			KNE	383,288
	須崎市吾桑市民交流会館	1	0	19,585			KNE	19,585
	須崎市大間桐間排水	1	0	38,162			KNE	38,162
	須崎市役所	1	30,748	553,181			KNE	583,929
	須崎市文化会館本館	1	52,034	230,067			KNE	282,101
	須崎市池ノ内第1排水機場	1	0	26,022			KNE	26,022
	須崎市池ノ内第2排水機場	1	0	26,746			KNE	26,746
	須崎市立スポーツセンター(カヌー場)	1	18,922	144,914			KNE	163,836
	須崎市立上分小中学校	1	33,638	47,735			KNE	81,373
	須崎市立人権交流センター	1	0	21,251			KNE	21,251
	須崎市立南小中学校	1	44,939	33,854			KNE	78,793
	須崎市立吾桑小学校	1	35,478	63,754			KNE	99,232
	須崎市立多ノ郷小学校	1	76,475	71,503			KNE	147,978
	須崎市立朝ヶ丘中学校	1	99,733	13,049			KNE	112,782
	須崎市立浦ノ内小学校	1	22,864	60,198			KNE	83,062
	須崎市立須崎中学校	1	40,208	54,279			KNE	94,487
	須崎市立須崎小学校	1	45,727	81,376			KNE	127,103
	須崎市上分市民交流会館	1	10,118	5,246			KNE	15,364
	須崎市多ノ郷体育センター	1	22,075	11,800			KNE	33,875
	須崎市安和保育園	1	11,038	671			KNE	11,709
	須崎市安和小学校	1	20,498	6,672			KNE	27,170
	須崎市新荘公民館	1	11,038	8,188			KNE	19,226
	須崎市新荘小学校	1	31,536	27,403			KNE	58,939
	須崎市浦ノ内中学校	1	25,229	12,103			KNE	37,332
	須崎市浦ノ内市民交流会館	1	12,614	14,938			KNE	27,552
	須崎市上分保育園	1	1,051	14,879			KNE	15,930
	須崎市桐間第1排水機場	1	0	389,188			KNE	389,188
	須崎公民館(交流ひろばすさき)	1	0	34,918			KNE	34,918
	須崎市図書館複合施設	1	0	34,930			KNE	34,930
	須崎市CC横浪浸出水処理施設	1	10,249	277,180			KNE	287,429
	須崎市消防庁舎	1	14,191	259,806			KNE	273,997
	須崎市道の駅かわうその里すさき	1	1,656	316,117			KNE	317,773
	須崎保育園	1	5,519	85,918			KNE	91,437
	須崎市給食センター	1	39,420	79,980			KNE	119,400
	須崎市CC横浪リサイクルプラザ工場棟	1	0	150,338			KNE	150,338
	須崎市総合保健福祉センター	1	0	284,939			KNE	284,939
	須崎市スポーツセンターよこなみアリーナ	1	0	200,761			KNE	200,761
	日高総合運動公園	1	22,732	32,129			KNE	54,861
	日高村庁舎(新設)	1	140,927	121,599			KNE	262,525
	日高中学校	1	29,959	198,956			KNE	228,915
	日高村下分ふれあいプラザ	1	5,782	7,837			KNE	13,619
	日高村加茂(岩目地)ふれあいプラザ	1	6,307	5,205			KNE	11,512
	日高村の駅ひだか	1	62,993	63,382			KNE	126,375
	日高村図書館ほしのおか	1	37,055	22,731			KNE	59,786
	日高村加茂中学校	1	26,017	33,769			KNE	59,786
	日高村社会福祉センター	1	25,229	47,059			KNE	72,288
	日高村能津小学校	1	9,461	10,523			KNE	19,984
	日高村加茂小学校	1	17,345	59,861			KNE	77,206
	日高村日下保育園	1	16,556	21,639			KNE	38,195
	日高村保健センター	1	0	49,548			KNE	49,548
	須崎市(その他の低圧)	61	0	292,800			KNE	292,800
	日高村(その他の低圧)	69	0	283,200			KNE	283,200
公共(その他)								
	須崎市老人デイサービスセンター清流の家	1	11,038	13,019			KNE	24,057
合計			2,134,462	8,621,460	0	0		10,755,922

【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）】

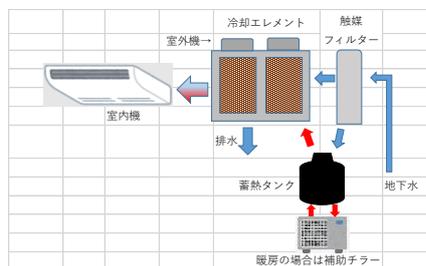
対象	施設名	施設数	取組内容	省エネによる
				電力削減量 (kWh/年)
民生・業務その他(商業施設)				
	JA土佐くろしお	4	高効率空調機の入替え	48,000
	JA日高	3	高効率空調機の入替え	36,000
公共(公共施設)				
	(須崎市) 体育館	4	予定している体育館の空調設備導入において、地下水熱を利用した空調設備を導入する。	36,000
	(須崎市) 給食センター	1	新設の給食センターにおいて地下水熱を利用した空調設備を導入する。	12,000
合計				132,000

須崎市では、指定避難所である学校体育館3施設や市民が多く利用している市民体育館に空調設備を導入する計画、新設の給食センターのZEB化の計画があるが、通常の空冷HPではなく、地下水熱を利用した空調機器(※)を導入するなど、再エネ利用率や省エネ効果の高いシステム構成について今後具体化を図る予定。

※地下水クーラーはエアコン室外機の給気部分に地下水を利用する冷却エレメントを取り付け、吸い込みの空気の温度を調節することで、エアコンにかかる負荷を下げ消費電力を大幅に抑える。ダイレクトエアコンは、地下水(夏でも15℃)の熱を大容量のファンで送風する方式で、コンプレッサーを使用しないため、消費電力は大幅に抑えられる。



ダイレクトエアコン



地下水クーラー



		通常の空冷HP方式との比較							
	単位	通常の空冷HP方式	ダイレクトエアコン	削減効果		地下水クーラー	削減効果		
機器	台	14	14			14			
COP		2	8.0			4.8			
年間消費電力	kWh	16,258	4,050	12,208	75%	6,830	9,428	58%	

【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）
100%	=	10,755,922 kWh/年	÷	10,755,922 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）

0kWh/年

市域外から調達する量の内訳を記載ください。

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）
0	0	0	0

(2) 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）

民生部門						
年度	取組 No	事業内容	事業費 (千円)	活用を想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6年度	③	須崎市公共施設（太陽光）4施設	72,500	脱炭素先行地域づくり事業	環境省	48,333
令和6年度	③	須崎市公共施設（蓄電池）4施設	104,400	脱炭素先行地域づくり事業	環境省	78,300
令和7年度	③	須崎市公共施設（太陽光）12施設	153,000	脱炭素先行地域づくり事業	環境省	102,000
令和7年度	③	須崎市公共施設（蓄電池）12施設	220,320	脱炭素先行地域づくり事業	環境省	165,240
令和8年度	③	須崎市公共施設（太陽光）10施設	58,000	脱炭素先行地域づくり事業	環境省	38,667
令和8年度	③	須崎市公共施設（蓄電池）10施設	83,520	脱炭素先行地域づくり事業	環境省	62,640
令和5年度	③	須崎市体育館への再エネ（地下水熱）利用空用機器導入（詳細設計）4施設	3,000	脱炭素先行地域づくり事業	環境省	2,250
令和6年度	③	須崎市体育館への再エネ（地下水熱）利用空用機器導入4施設	150,000	脱炭素先行地域づくり事業	環境省	112,500
令和9年度	③	須崎市給食センターZEB用機器導入（地下水熱利用空調）	50,000	脱炭素先行地域づくり事業	環境省	37,500
令和9年度	③	須崎市給食センターZEB用機器導入（蓄電池）	36,000	脱炭素先行地域づくり事業	環境省	27,000
令和9年度	③	須崎市給食センターZEB用機器導入（太陽光）	12,500	脱炭素先行地域づくり事業	環境省	8,333
令和6年度	③	日高村公共施設（太陽光）3施設	101,500	脱炭素先行地域づくり事業	環境省	67,667
令和6年度	③	日高村公共施設（蓄電池）3施設	146,160	脱炭素先行地域づくり事業	環境省	109,620
令和7年度	③	日高村公共施設（太陽光）9施設	87,250	脱炭素先行地域づくり事業	環境省	58,167
令和7年度	③	日高村公共施設（蓄電池）9施設	125,640	脱炭素先行地域づくり事業	環境省	94,230
令和5年度	②	JA土佐くろしおへの再エネ（太陽光）6施設	115,000	脱炭素先行地域づくり事業	環境省	76,667
令和5年度	②	JA土佐くろしおへの再エネ（蓄電池）6施設	165,600	脱炭素先行地域づくり事業	環境省	124,200
令和6年度	②	JA土佐くろしおへの再エネ（太陽光）5施設	41,500	脱炭素先行地域づくり事業	環境省	27,667
令和6年度	②	JA土佐くろしおへの再エネ（蓄電池）5施設	59,760	脱炭素先行地域づくり事業	環境省	44,820
令和6年度	②	JA日高（太陽光）3施設	39,500	脱炭素先行地域づくり事業	環境省	26,333
令和6年度	②	JA日高（蓄電池）3施設	56,880	脱炭素先行地域づくり事業	環境省	42,660
令和6年度	②	JA土佐くろしおへの再エネ（地下水熱）利用機器導入（詳細設計）4件	3,000	脱炭素先行地域づくり事業	環境省	2,250
令和7年度	②	JA土佐くろしおへの再エネ（地下水熱）利用機器導入4件	200,000	脱炭素先行地域づくり事業	環境省	150,000
令和7年度	②	JA日高への再エネ（地下水熱）利用機器導入（詳細設計）3件	3,000	脱炭素先行地域づくり事業	環境省	2,250
令和8年度	②	JA日高への再エネ（地下水熱）利用機器導入 3件	150,000	脱炭素先行地域づくり事業	環境省	112,500
令和5年度	①	住宅（太陽光）10戸	8,750	脱炭素先行地域づくり事業	環境省	5,833
令和5年度	①	住宅（蓄電池）10戸	12,600	脱炭素先行地域づくり事業	環境省	9,450
令和5年度	①	住宅（エコキュート）5戸	2,500	脱炭素先行地域づくり事業	環境省	1,667
令和6年度	①	住宅（太陽光）40戸	35,000	脱炭素先行地域づくり事業	環境省	23,333
令和6年度	①	住宅（蓄電池）40戸	50,400	脱炭素先行地域づくり事業	環境省	37,800
令和6年度	①	住宅（エコキュート）20戸	10,000	脱炭素先行地域づくり事業	環境省	6,667
令和7年度	①	住宅（太陽光）40戸	35,000	脱炭素先行地域づくり事業	環境省	23,333
令和7年度	①	住宅（蓄電池）40戸	50,400	脱炭素先行地域づくり事業	環境省	37,800
令和7年度	①	住宅（エコキュート）20戸	10,000	脱炭素先行地域づくり事業	環境省	6,667
令和8年度	①	住宅（太陽光）40戸	35,000	脱炭素先行地域づくり事業	環境省	23,333
令和8年度	①	住宅（蓄電池）40戸	50,400	脱炭素先行地域づくり事業	環境省	37,800
令和8年度	①	住宅（エコキュート）20戸	10,000	脱炭素先行地域づくり事業	環境省	6,667
令和9年度	①	住宅（太陽光）44戸	38,500	脱炭素先行地域づくり事業	環境省	25,667
令和9年度	①	住宅（蓄電池）44戸	55,440	脱炭素先行地域づくり事業	環境省	41,580
令和9年度	①	住宅（エコキュート）22戸	11,000	脱炭素先行地域づくり事業	環境省	7,333
令和6年度	④	日高村遊休地活用の太陽光発電導入（職員駐車場沖名）	15,000	脱炭素先行地域づくり事業	環境省	10,000
令和6年度	④	日高村遊休地活用の太陽光発電導入（職員駐車場）	22,000	脱炭素先行地域づくり事業	環境省	14,667
令和7年度	④	日高村遊休地活用の太陽光発電導入（防災倉庫北側駐車場）	33,800	脱炭素先行地域づくり事業	環境省	22,533
合計			2,723,820			1,963,923

民生部門

No	活用を想定している国の事業 (交付金、補助金等) の名称	所管府省庁	必要額の合計 (千円)
1	脱炭素先行地域づくり事業	環境省	1,963,923

【公共施設・JA施設・住宅】

設備導入については、PPA事業者・ESCO事業者として高知ニューエナジー(株)又は(合)高知ニューエナジー脱炭素推進機構等に活用できる国の交付金・補助金や想定される自己負担額について、本提案書に記載することに関して合意済（2024年1月）。なお、(合)高知ニューエナジー脱炭素推進機構が一部の役割を担う事業において、基本的には、高知ニューエナジー(株)の役割は現状からの試算、提案、計画立案、設備導入の基本設計、顧客・四国電力との電気契約、設備の運営、供給、住民説明会、宣伝、導入先からの問合せ受付、(合)高知ニューエナジー脱炭素推進機構の役割は発注、施工・設備保有、メンテナンス、導入先からの問合せ対応（設備トラブルの対応）、資金調達、資金繰り、資産管理となる。また、設備利用者側（須崎市・日高村・JA）についても負担額（エネルギーサービス費）の内容を説明し、導入・契約に向けた協議を行うことで合意済。対象の

住民については負担額（エネルギーサービス費）について住民説明会を予定している。（2023年6月完了予定）

なお、高知ニューエナジー(株)、(合)高知ニューエナジー脱炭素推進機構等の事業者が高知銀行から融資を受けることについて、高知ニューエナジー(株)、(合)高知ニューエナジー脱炭素推進機構等と須崎市・日高村及び高知銀行と調整しているところ。

（補足説明）

高知ニューエナジー株式会社

：再生可能エネルギーの普及、導入と経済の地域内で循環させることを目的とした自治体新電力「高知ニューエナジー株式会社」を須崎市・日高村やその趣旨に賛同した県内外の企業や金融機関等が出資し、2020年6月に設立した。【P6 参照】

合同会社高知ニューエナジー脱炭素推進機構

：高知ニューエナジーが実施主体となっている事業では、十数億円規模の設備導入を行っていく計画である。そのため、事業実施の効率化などによりスムーズな設備導入を図るため、太陽光発電設備などの本事業で導入する設備の導入・保有・管理を担うSPC（特別目的会社）の立ち上げが、高知ニューエナジーにて決定。立ち上げたSPC（設立日令和6年3月4日）は、須崎市・日高村地域脱炭素移行・再エネ推進補助金に係る事業のみを実施する位置づけとなる。

※SPCの構成企業は、パシフィックパワー（株）、三菱HCキャピタル（株）の2社。パシフィックパワー（株）は高知ニューエナジー（株）の株主であり、三菱HCキャピタル（株）は高知ニューエナジー（株）の株主である三菱HCキャピタルエナジー（株）の100%親会社である。

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

(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

農業は、地域の主要な産業であり、今回は特産品となっている農作物の生産地を対象としている。当生産地は地域の大きな就労の場となっているが、生産農家はハウスを加温するための重油価格高騰などにより経営が圧迫されている状況や、夏場の過酷な労働環境などもあり、雇用の維持・確保が課題となっている。また、日高村の特産品である高糖度トマトの市場価格低下が続いているため、新たな付加価値による市場価値の向上が課題となっている。

その解決策として、農業ハウスへの再生可能エネルギー活用型の熱供給設備の導入、太陽光発電設備・蓄電池の導入、地下水熱利用空調設備の導入を行う。エネルギーコストの安定化を図ることで、生産性を向上させ、労働環境の向上、雇用の安定化に貢献する。また、再エネ100%の農産物として、イメージ向上にもつなげていく。

民生部門電力以外の温室効果ガス排出削減取組一覧

区分	対象	事業内容	数量	合意形成状況	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)
①運輸部門 (自動車・交通 /EV・FCV・EVスタンド等)						0.0
②産業部門 (工業、農林水産業等)						7,947.8
	再エネマイクログリッド構築事業 (日高村 トマト農業ハウス団地+太陽光)	太陽光発電と熱供給設備をマイクログリッド化し、太陽光電力を温水製造に使用することで熱供給の脱炭素化を図る。	太陽光 890kW 蓄電池 1000kWh	太陽光設置予定地 (遊休地) は村有地と民有地であり、民有地については、日高村が地権者に説明を実施し、使用の合意を得ている。	549.6	
	農業ハウス地下水熱利用設備導入事業 (須崎市農業ハウス)	地下水熱 (再エネ) を活用した暖房システムを導入する。対象になる須崎市内の556ハウスから、希望を募り導入する。	ハウス 331棟	JA土佐くろしおが農家に設備提案 (指導) していく立ち位置で、これまでもヒートポンプの導入を進めたきた。今回もJA土佐くろしおが農家へ提案すること、ヒートポンプ交換時期にきている農家が大半であることから、農家にメリットがあれば導入数を確保することは可能。	7,398.2	
③熱利用・供給						1,409.2
	農業施設への再生可能エネルギー活用型熱供給事業 (日高村トマト農業ハウス団地)	【熱供給事業】太陽光電力を温水にて蓄熱し、農業ハウス団地に熱供給して暖房に活用する。	ハウス 23棟	生産者への説明会を実施済。特に主要農家には個別説明をし、エネルギーコスト削減ができるなら前向きに参画するとの回答を得ている。	1,409.2	
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)						0.0
⑥機器の高効率化 (④以外)						0.0
⑦その他						0.0
合計						9,357.0

<取組④> 農業施設への再生可能エネルギー活用型熱供給事業 (日高村トマト農業ハウス団地)

- ・ トマト生産は日高村の主要産業の1つであるが、エネルギーコストの高騰でその持続性が脅かされており、手ごろな価格で安定したエネルギー供給システムが求められている。
- ・ トマト農業ハウスの暖房は主に重油が使用されており、現在約700kL/年の重油が使用されている。これは、村全体のCO2排出量の5%、産業部門の10%を占め、この削減に取り組む。
- ・ また、日高村ではトマトのPRを積極的に取り組んできたが、CO2多消費のトマトであることはマイナスイメージになりかねない。クリーンなエネルギーで生産することが求められている。

(実施内容・理由)

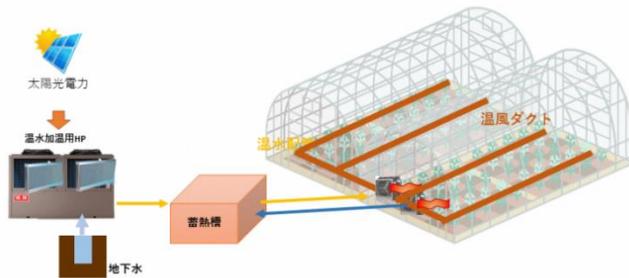
- ・ トマトハウスの夜間暖房のために大量に使用している重油を削減するために、エネルギー源を太陽光発電に転換するが、太陽光発電は昼間のみ発電するため蓄エネをしなくてはならない。
- ・ そこで、太陽光発電の電力を温水として蓄熱し、夜間暖房に使用する。
- ・ 団地の重油使用量の大半を占めるイチネン農園のハウス3棟は、現在も温湯暖房システムであるため熱交換システムを導入するだけの最小限の設備追加で済むことを確認している。
- ・ 個人農家のハウスは、太陽光発電で作った温水を利用した空調機器を追加で導入し、現在の重油加温器と併用するが、重油加温器の稼働率を大幅に下げることが可能となる。

- ・太陽光発電を利用した熱供給とすることで、エネルギーコストの安定化と削減を実現し、再エネを活用できるシステムとなる。

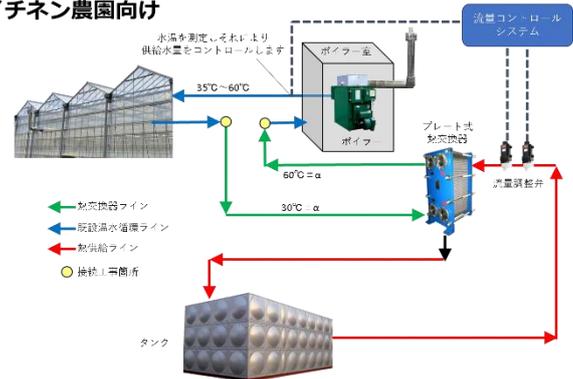
トマト農業ハウス団地の概要



①個人農家向け（熱利用エアコン使用）



②イチネン農園向け



(合意形成状況)

- ・イチネン農園の3棟が団地全体の重油使用量の半分を占め、残りを14個人農家の20棟が占めている。
- ・イチネン農園とは、社長および現場責任者に5回にわたり打ち合わせ、現場調査を実施し、現在の状況と現システム構成を把握した上で、熱供給サービスを提案した。コスト削減と現システムへの影響がないことを条件に前向きな意向を確認している。
- ・トマト団地の個人農家に対しては、説明会の開催およびアンケートを実施し、メリットがあれば取り組む意向を確認している。

イチネン農園との合意形成経緯

2022/8/29	概要ヒアリング	重油使用量や電力使用量、暖房システムについて聞き取り
2022/9/20	詳細ヒアリング	詳細な数値、運用面について聞き取り
2022/11/17	現場調査 (技術者同行)	ハウス状況、設備の機種、設置状況、運用詳細の聞き取り
2022/12/14	提案	電力削減などの検証結果、システム構成案提示
2023/1/25	最終説明	システム構成、サービスイメージ ⇒意向確認

個人農家との合意形成経緯

2022/1/20	現場調査 概要ヒアリング	個人農家への概要ヒアリング
2022/8/1	事前アンケート	重油、電力の使用量、課題意識など
2022/9/20	現場調査 ヒアリング	追加ヒアリング
2022/11/16	詳細ヒアリング (技術者同行)	2ハウスの現状設備の確認、運用の聞き取り (技術者同行)
2022/11/16	説明会	取組の説明、設備案の提示、課題提起あるも前向き
2022/12/1	意向アンケート	半数回収、全員がメリットあれば利用する意向あり

<サービスイメージ（説明済）>

(合)高知ニューエナジー脱炭素推進機構が設備を所有し、農家は利用料をサブスク方式で支払う。高知ニューエナジー(株)は地域振興を目的とした会社であるため、適切な設備運用を担い、その連携会社である(合)高知ニューエナジー脱炭素推進機構は設備の維持管理費、設備更新費用を計上した上で、設備償却後はその分サービス料を下げるなどで、最大限農家のエネルギーコスト削減に努める。



(取組効果)

温室効果ガス削減効果：1,409 t-CO2/年（重油の削減に伴うもの）
 重油削減量約 520 kL/年 × 2.71 (t-CO2/kL (CO2 排出係数))

<取組⑤> 再エネマイクログリッド構築事業（日高村トマト農業ハウス団地+太陽光発電）

(実施内容・理由)

- ・ 点在する遊休農地等に太陽光発電を設置し、それらを自営線で束ね、熱供給事業の蓄熱設備で使用するという、オフサイト太陽光をオンサイト化するモデルである。
- ・ 太陽光発電を自家消費することで託送料金や再エネ賦課金が不要となる。
- ・ 太陽光発電で温水を製造するが、冬のみの需要であるため温水製造しない時期は他のエリア内の施設への供給にまわす。※送配電事業者にノンファーム接続が可能なことを確認済み。
- ・ 太陽光発電の自家消費率を向上させるために蓄電池 250kW×4h を導入する。



(合意形成状況)

- ・ 使用予定の土地は日高村所有と民有地であり、全ての地権者の合意を得ている。
- ・ 日下川の自営線横断については、河川管理者の確認済。

(取組効果)

温室効果ガス削減効果：550 t-CO2/年（再エネ電力創出に伴う）
 再生可能エネルギー（電力）：1,169,460kWh 創出

<取組⑥> 農業ハウス地下水熱利用設備導入事業（須崎市のミョウガを中心とした高温帯作物向け）

(実施内容・理由)

- ・ 須崎市にはミョウガをはじめとして高温帯作物の農業ハウスが556棟あるが、高温帯作物にとって暖房コストが占める割合は大きいいため省エネ意識が高く、既に空冷ヒートポンプが半数に導入されている。
- ・ 大半の農業ハウスが空調設備の更新時期を迎えており、設備投資が避けられない状況。
- ・ この設備更新時に脱炭素化のために地下水熱利用のシステムを導入する。
- ・ 地下水は1年を通じ15℃前後であり、水冷式HPにすることで電力消費を抑えられる。また、

須崎市の農業ハウス数

エリア	棟数
浦ノ内（西分）	29
浦ノ内（東分）	76
新莊（下分乙）	111
新莊（下分甲）	183
多ノ郷（神田）	72
多ノ郷（多ノ郷甲）	85
合計	556

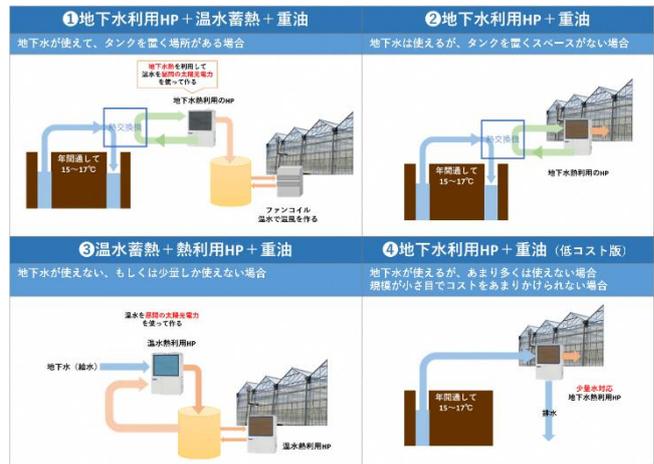
地下水熱で空気を 15℃近くまで上げ、そこから加温することで消費電力を抑える方式など地下水熱を利用する方式は複数ある。

- ・ 地下水がない場合には、昼間の太陽光発電で温水を作り蓄熱する方法も用意する。
- ・ 個々のハウスは条件が異なるため、適切なモデルを選択して導入していく。
- ・ なお、ハウスの断熱改善も合わせて行うことで、省エネ効果を格段に向上できるため、これにも積極的に取り組む。

(合意形成状況)

- ・ 約半数の農業ハウスが既にヒートポンプを導入しているのは、JA 土佐くろしお（共同申請者）が HP 設備導入の採算性検討や補助事業活用の支援、推奨したことによる。
- ・ 多くのヒートポンプは更新時期にきており、今回も JA 土佐くろしおから農家に対して設備更新の推奨していくことで多くの農家が導入することが可能。

地下水熱や温水蓄熱による暖房システム



(取組効果)

温室効果ガス削減効果：7,398 t-CO2/年

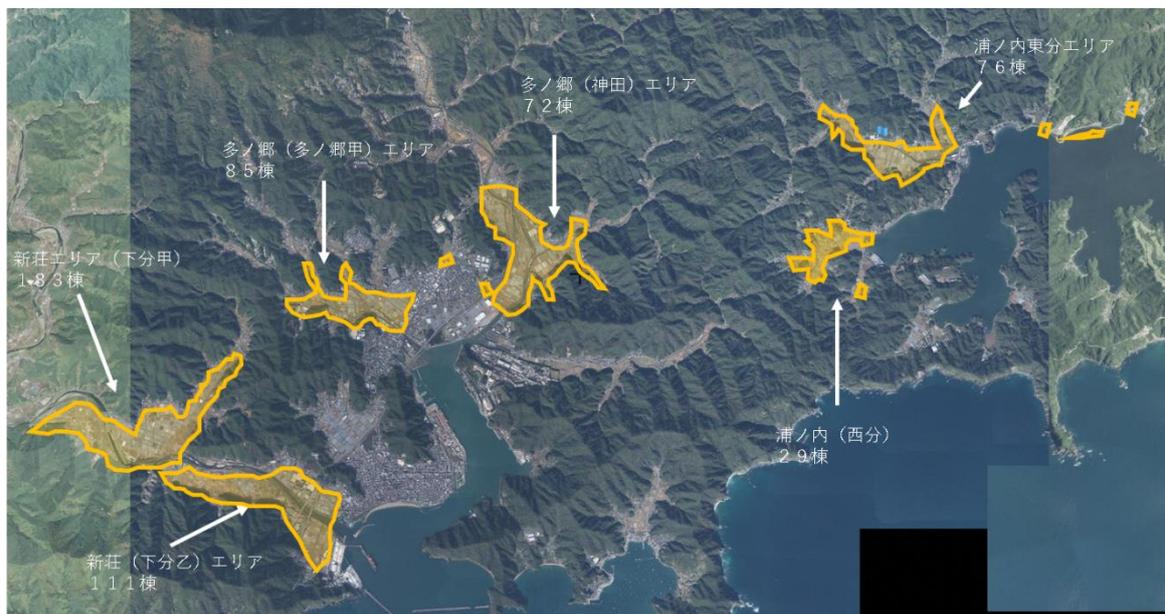
重油削減量約 2,635 kL/年 × 2.71 (t-CO2/kL (CO2 排出係数))

電力使用量：ヒートポンプ導入により、4,355,670 増加するが、再エネ率 30%の電力に置き換えることで差引き、257 t-CO2/年の削減

設備導入モデル (ハウスあたり)

現在	対策後	現在使用量 ハウスあたり			対策後使用量再エネ率：30%			削減 ハウスあたり			
		重油	電力	kgCO2/年	重油	電力	kgCO2/年	重油	電力	kgCO2/年	削減率
②HP+重油	①地下水熱利用HP+温水蓄熱+重油	3,200	82,860	47,616	2,700	64,862	28,656	500	17,998	18,960	40%
②HP+重油	②地下水熱利用HP+重油	3,200	82,860	47,616	2,700	56,670	25,961	500	26,190	21,655	45%
①重油のみ	③温水蓄熱+熱利用HP+重油	15,000	2,042	41,610	1,500	38,214	16,637	13,500	-36,173	24,972	60%
①重油のみ	④地下水熱利用HP+重油	15,000	2,042	41,610	1,500	44,277	18,632	13,500	-42,236	22,977	55%

<先行地域として取り組むエリア (須崎市) >



【導入技術】

導入する技術	項目	状況
熱供給	経済性の確保	温水で蓄熱することで太陽光発電を農業の暖房に使用する。これによる重油使用量の大幅な削減で採算性を確保する。※設備導入の参考見積を取得しシステム構成案作成済。サービス期間 15 年で、イチネン農園は現状の 30%、個人農家は 20%のエネルギーコストダウンという試算結果を得ている。
	導入規模と展開の可能性	日高村のトマトハウス団地全体（23 棟）を対象とする。欧州では地域の小規模な熱供給事業の事例も多いが日本では少ない。今回は太陽光発電をエネルギー源とするが、木質バイオマスや小水力などの再エネに置き換えることも可能である。電源がなくとも広域エリア内の変動型再エネの余剰電力を利用することで、間接的に再エネを利用していることにもつながり、電力の調整力にもなり得る。脱炭素、エネルギーナショナルセキュリティの観点からも地域の熱・電力供給事業の必要性は高まっており、その拡大に貢献するものである。
	地域への貢献	地域エネルギー供給事業であるので、そのインフラ設備の施工、維持管理を地域内企業が実施することで、雇用創出や資金の域内循環に貢献する。また、エネルギーを自前確保することによる地域のレジリエンス向上にも資する。

導入する技術	項目	状況
冷温水利用の暖房システム	経済性の確保	年間通して 15℃程度の地下水の熱を利用することで、重油、電力などの使用量を削減し、採算性を確保する。
	導入規模と展開見通し	対象とするのは 331 ハウスであり、須崎市全体 556 ハウスの約 6 割を占める。地下水熱の利用方式（設備）は複数あり、ハウスの規模や状況によって適切な方式を選択していく。いずれの方式も国内事例は少なく、ここで蓄積されるノウハウがエリア外の水平展開に活用できる。さらに、日本全国の農業ハウスへの拡大も期待される。
	地域への貢献	農業のエネルギーコスト削減は生産農家の収入増にダイレクトにつながる。また、現状はコストを抑えるためハウス内の冷房はしていないが、地下水熱を使用することで熱源が不要になり送風機の電力程度で冷房が可能となり、作業環境を向上することができる。これにより地域の農業の活性化、後継者問題の解決にも寄与する。
	活用予定の他の国事業	今回対象にならないハウスについては農林水産省の「産地生産基盤パワーアップ事業」を活用し、今回のモデルを水平展開していく。

導入する技術	項目	状況
自営線マイクログリッド	経済性の確保	トマトハウス団地の熱供給事業の温水製造に主に使用することで、採算性を確保する。
	展開の可能性	農業地域においては遊休農地等が点在していることも多く、これらの用地を束ね有効活用するモデルである。大きな需要施設（熱供給・蓄熱施設）向けとしてオフサイト太陽光発電を自営線ですなぐことでオンサイト（自家消費）化する。地方には大きな工場や商業施設が点在するケースも多く、簡易なマイクログリッドシステムとして、地域内外へ水平展開できる可能性がある。
	地域経済循環への貢献	地域の事業者が施工、維持管理、マイクログリッドの運用等を実施することで、雇用創出や資金の域内循環に貢献する。 また、マイクログリッド内で発電した電力は価格変動の影響を受けないため、生産農家の収益の安定化にも貢献できる。 さらに、災害等で系統が使用できなくなった場合も、再エネ電力をエリア内に供給でき、レジリエンス向上にも資する。

(2) 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）

民生部門以外						
年度	取組 No	事業内容	事業費 (千円)	活用を想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	1	農業施設への再生可能エネルギー活用型熱供給事業の詳細設計	20,000	脱炭素先行地域づくり事業	環境省	15,000
令和5年度	2	農業施設への再生可能エネルギー活用型熱供給設備導入フェーズ1	185,000	脱炭素先行地域づくり事業	環境省	138,750
令和6年度	3	農業施設への再生可能エネルギー活用型熱供給設備導入フェーズ1	185,000	脱炭素先行地域づくり事業	環境省	138,750
令和7年度	3	農業施設への再生可能エネルギー活用型熱供給設備導入フェーズ2	152,000	脱炭素先行地域づくり事業	環境省	114,000
令和8年度	4	農業施設への再生可能エネルギー活用型熱供給設備導入フェーズ3	134,000	脱炭素先行地域づくり事業	環境省	100,500
令和5年度	5	再エネマイクログリッド構築事業（太陽光）	111,250	脱炭素先行地域づくり事業	環境省	74,167
令和6年度	5	再エネマイクログリッド構築事業（太陽光）	111,250	脱炭素先行地域づくり事業	環境省	74,167
令和5年度	5	再エネマイクログリッド構築事業（自営線、蓄電池）	80,000	脱炭素先行地域づくり事業	環境省	60,000
令和6年度	5	再エネマイクログリッド構築事業（自営線、蓄電池）	80,000	脱炭素先行地域づくり事業	環境省	60,000
令和5年度	6	農業ハウスの地下水熱利用設備導入の詳細設計	20,000	脱炭素先行地域づくり事業	環境省	15,000
令和6年度	7	農業ハウスの地下水熱利用設備導入（第1期）17ハウス	141,000	脱炭素先行地域づくり事業	環境省	105,750
令和7年度	8	農業ハウスの地下水熱利用設備導入（第2期）99ハウス	846,000	脱炭素先行地域づくり事業	環境省	634,500
令和8年度	9	農業ハウスの地下水熱利用設備導入（第3期）165ハウス	1,410,000	脱炭素先行地域づくり事業	環境省	1,057,500
令和9年度	10	農業ハウスの地下水熱利用設備導入（第4期）50ハウス	423,000	脱炭素先行地域づくり事業	環境省	317,250
合計			3,898,500			2,905,333

No	活用を想定している国の事業 (交付金、補助金等) の名称	所管府省庁	必要額の合計 (千円)
1	脱炭素先行地域づくり事業	環境省	2,905,333

【農業施設・農業ハウス】

園芸施設（農業ハウス）の設備導入については、ESCO 事業者・PPA 事業者として高知ニューエナジー(株)又は(合)高知ニューエナジー脱炭素推進機構等に活用できる国の交付金・補助金や想定される自己負担額について、本提案書に記載することに関して合意済。(2024年1月) また、設備利用者側（農家等）についても負担額（エネルギーサービス費）の内容を説明し、導入・契約に向けた協議を行うことで合意済。

なお、高知ニューエナジー(株)、(合)高知ニューエナジー脱炭素推進機構等の事業者が高知銀行から融資を受けることについて、高知ニューエナジー(株)、(合)高知ニューエナジー脱炭素推進機構等と須崎市・日高村及び高知銀行と調整しているところ。

2.6 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

【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）】

■ 1. 須崎市

地域課題【課題①、③】

- ミョウガは国内第1の生産量を誇る市の主要産業であるが、ハウスを加熱するための重油価格高騰などにより経営が圧迫され、大変厳しい状況となっている。
- エネルギーコスト増という経営的に厳しい状況の中、多くの農業ハウスの空調設備が更新時期にきている。
- 農業ハウスでは、約半数のハウスがヒートポンプ導入済であるが重油との併用、残りは重油のみで加熱しており、多くのCO2を排出している。

先行地域の取組による地域課題解決について

JA 土佐くろしおの指導の下、地下水熱を利用した空調設備導入をすることで、エネルギーコスト削減と脱炭素化を図る。ハウスは500棟以上あり状況も様々であるため、水冷ヒートポンプや地下水熱をダイレクトに利用する設備など複数のシステムを用意し、ハウスの状況に応じた最適なシステムを選定して導入していく。

KPI（重要業績評価指標）

指標：二酸化炭素排出量

現在（2018年度）：17,705t-CO2

最終年度（2027年度）：10,307t-CO2

KPI 設定根拠

ハウスの重油と電力を削減するため

KPI 改善根拠・方法

地下水は1年を通じ15℃前後であり、水冷式HPにすることで電力消費を抑えられる。また、地下水熱で空気を15℃近くまで上げ、そこから加熱することで消費電力を抑える方式の空調設備など、地下水熱を利用する方式も複数ある。これらをハウスの状況に応じて適切に組み合わせたシステムを導入することで、ハウス暖房のエネルギー消費を抑えることができる。

地域課題【課題②、③】

南海トラフ地震は、今後30年以内では「70～80%」の確率で発生すると予測され、その被害は、四国や近畿、東海などの広域に及び、東日本大震災を大きく上回ると想定されている。須崎市では、避難場所や避難経路の確保、住宅の耐震化などの取り組みを進めており、今後は、高齢者などの配慮を要する災害時要配慮者対策、避難所生活で健康に過ごすための避難施設の整備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

災害時に安心して、健康に過ごすために再生可能エネルギーによる電力を供給し、照明、情報収集、空調、各種機器の充電等に活用する施設の整備を図る。

KPI（重要業績評価指標）

指標：公共施設及び一般住宅等への太陽光発電設備の導入件数

現在（2022年度）：－

最終年度（2027年度）：120件

KPI 設定根拠

発電機等の化石燃料に依存する対策ではなく、再生可能エネルギーによる電力供給施設数で評価できると考えられるため

KPI 改善根拠・方法

指定避難施設16か所から、公共施設で、太陽光発電設備の導入が可能な施設に太陽光発電設備、蓄電池、EV車を整備する。また、大規模避難施設には、地中熱活用型空調機器の設置可能性を調査し推進する。一般住宅等への太陽光発電設備を普及させることで災害対策とインフラ整備を進める。

■ 2. 日高村

地域課題【課題①、③】

- 農業従事者の雇用創出：大きな就労の場となっている日高村のトマト生産農家は、ハウスを加温するための重油価格高騰などにより経営が圧迫され大変厳しい状況となっている。
- トマトのブランド化：高糖度トマトの市場価格低下が続いているため、新たな付加価値による市場価値の向上が課題となっている。
- トマト生産は村の主要産業で、重油を使用したハウス加温で多くのCO₂を排出している。

先行地域の取組による地域課題解決について

トマトハウス団地全体に太陽光発電を活用した熱供給をすることで課題を解決させる。

KPI（重要業績評価指標）

指標：二酸化炭素排出量

現在（2019年度）：46.85千t-CO₂

最終年度（2027年度）：19.25千t-CO₂

KPI 設定根拠

トマト団地での重油使用量を削減するため

KPI 改善根拠・方法

現在、ハウス暖房熱源はほぼ重油となっている。イチネン農園は温湯式システムであるため、重油ボイラーで温水を作る前に、再エネを熱源とした熱供給で水を温めることで重油使用量を大幅に削減できる。個人農家のハウスについては、電化の空調機器を導入し、重油加温器の稼働を大幅に抑えることにより重油使用量を大幅に下げる。これらの取組により重油由来の二酸化炭素排出量を抑えることができる。

地域課題【課題②、③】

- 災害対策：地震、大雨などに対する地域防災力の強化が課題となっている。
- 脱炭素対策の村内への波及：一般住宅への太陽光発電設備の普及が課題となっている。

先行地域の取組による地域課題解決について

先行地域の取組により公共施設及び一般住宅に太陽光発電設備を配備することを通じて課題解決を図る。

KPI（重要業績評価指標）

指標：公共施設及び一般住宅等への太陽光発電設備の導入件数

現在（2022年度）：2件

最終年度（2027年度）：70件

KPI 設定根拠

再生可能エネルギーによる電力供給体制の整備状況で評価できると考えるため

KPI 改善根拠・方法

再エネ発電設備の導入を見込む16の公共施設群を対象に、太陽光発電設備を整備する。また、一般住宅へのPPAによる太陽光発電設備を普及させることで災害対策とインフラ整備を進める。

【地域経済循環に貢献する取組】

取組を進めるにあたり、省エネ・再生可能エネルギーの設備投資やメンテナンスなどを、将来的には地元の事業者ができるだけ受注できるような仕組みづくりを行うことで、地元経済で資金が循環し、地域発展、地場産業の発展、それに伴う地域の雇用創出を実現させる。

また、全国でも事例の少ない再エネ利用設備を積極的に取り扱うことでノウハウが地域に蓄積、地域外の受注にもつながり、地域経済活性化に貢献する。

2.7 他地域への展開

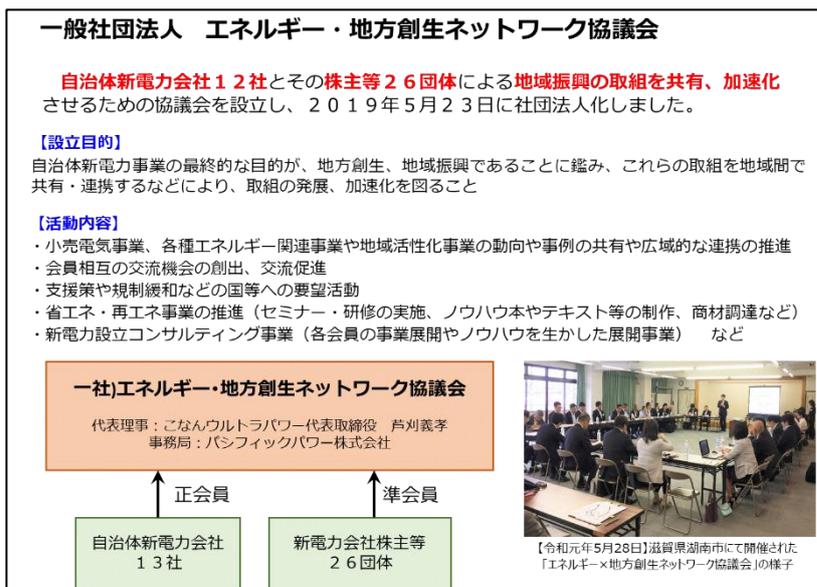
(1) 地域外（類似市区町村）への拡大

【モデル性（展開可能性のある類似地域）】

農業分野における本事業の取組みは、地域性や作物の種類等での適用性の検討は必要であるが、日本の施設園芸の温室（ガラス温室、ハウス）の設置面積 42,164haのうち、加温器を備えた温室は 17,388ha と 41.2%を占めており、また、施設園芸は、経営費に占める燃料費の割合が高く、燃油価格の高騰は経営に多大な影響を与えていることから、地域エネルギーを活用し化石燃料依存から脱却することにより経営を安定化させることが実現でき、次世代施設園芸の取組みとして展開可能であり、全国的な普及促進が期待される。

【類似地域新電力への取組展開に向けた具体策】

地域のステークホルダーを活用した体制が類似している自治体に対しては、自治体新電力会社 12 社（2022 年 8 月現在）が参画する『一般社団法人 エネルギー・地方創生ネットワーク協議会』において、本事業の横展開を確実に、実行していくサポートを行っていく。



(2) 地域内その他の地域への拡大

【地域内への波及効果・アナウンス効果（地域内への展開に向けた具体策）】

JA 土佐くろしお、JA 高知県日高支所、高知ニューエナジー(株)から生産農家に対し、導入アドバイス、支援を行う。併せてリースやサブスク方式とすることで、生産農家の資金調達を不要にするなど、生産農家の負担感を軽減することで、かなりの訴求効果が見込める。その他地域へは JA の広報力で水平展開を図っていく。

今回、体育館や農業関連施設に導入する、地下水熱利用の空調は大空間には適しており、倉庫や工場などへの拡大も期待でき、須崎商工会議所や日高村商工会への脱炭素先行地域事業の紹介を通じて広報していく。ただし、導入に際しては効果の試算・検討、技術指導も必要であり、高知ニューエナジー(株)のような自治体新電力会社がある地域への水平展開を目指し、ノウハウやスキームの汎用化をしていく。

住民やに対しては、須崎市・日高村HPや広報誌へ脱炭素の取組紹介等により、地域全体で脱炭素への意識醸成を行う。

【災害対応を考慮したレジリエンス機能強化】

設備を導入する施設や住宅には、災害時に協力を求めることとし、設備設置状況をマップ化することで、地域で活用する。マップ化することで普及拡大が進むことが期待される。

3. 実施スケジュール等

3.1 各年度の取組概要とスケジュール

【各年度の取組概要とスケジュール】

<民生部門の電力消費に伴う CO2 排出実質ゼロ>

(取組全体)

地域連携型の再エネ拡大・レジリエンス強化の実現

(戸建住宅)

取組①：オンサイト PPA 事業等による太陽光発電設備・蓄電池の設置

(商業施設)

取組①：オンサイト PPA 事業による太陽光発電設備・蓄電池の設置

取組②：オフサイト PPA 事業による太陽光発電設備・蓄電池の設置

取組③：施設の省エネルギー化（高効率の空調、給湯、照明設備設置）

(公共施設)

取組①：オンサイト PPA 事業による太陽光発電設備・蓄電池の設置

取組②：オフサイト PPA 事業による太陽光発電設備・蓄電池の設置

取組③：施設の省エネルギー化（高効率の空調、給湯、照明設備設置）

(未利用地・駐車場)

取組②：オフサイト PPA 事業による太陽光発電設備・蓄電池の設置

<民生部門電力以外の温室効果ガス排出削減>

(農業ハウス)

取組④：農業施設への再生可能エネルギー活用型の熱供給設備設置

取組⑤：マイクログリッドの自営線・太陽光発電・蓄電池の設置

取組⑥：地下水熱を活用した空調設備の設置

3.2 直近 5 年間で実施する具体的取組等

【直近 5 年で実施する取組】	
年度	取組概要
令和 5 年度 (2023)	取組①：オンサイト PPA 事業等による太陽光発電設備・蓄電池の設置 取組②：オフサイト PPA 事業による太陽光発電設備・蓄電池の設置 取組④：農業施設への再生可能エネルギー活用型の熱供給設備設置 取組⑤：マイクログリッドの自営線・太陽光発電・蓄電池の設置 取組⑥：農業ハウス地下水熱利用設備の設置
令和 6 年度 (2024)	取組①：オンサイト PPA 事業等による太陽光発電設備・蓄電池の設置 取組②：オフサイト PPA 事業による太陽光発電設備・蓄電池の設置 取組③：施設の省エネルギー化（高効率の空調、給湯、照明設備設置） 取組④：農業施設への再生可能エネルギー活用型の熱供給設備設置 取組⑤：マイクログリッドの自営線・太陽光発電・蓄電池の設置 取組⑥：農業ハウス地下水熱利用設備の設置
令和 7 年度 (2025)	取組①：オンサイト PPA 事業等による太陽光発電設備・蓄電池の設置 取組②：オフサイト PPA 事業による太陽光発電設備・蓄電池の設置 取組③：施設の省エネルギー化（高効率の空調、給湯、照明設備設置） 取組④：農業施設への再生可能エネルギー活用型の熱供給設備設置 取組⑥：農業ハウス地下水熱利用設備の設置
令和 8 年度 (2026)	取組①：オンサイト PPA 事業等による太陽光発電設備・蓄電池の設置 取組②：オフサイト PPA 事業による太陽光発電設備・蓄電池の設置 取組③：施設の省エネルギー化（高効率の空調、給湯、照明設備設置） 取組④：農業施設への再生可能エネルギー活用型の熱供給設備設置 取組⑥：農業ハウス地下水熱利用設備の設置
令和 9 年度 (2027)	取組①：オンサイト PPA 事業等による太陽光発電設備・蓄電池の設置 取組②：オフサイト PPA 事業による太陽光発電設備・蓄電池の設置 取組③：施設の省エネルギー化（高効率の空調、給湯、照明設備設置） 取組④：農業施設への再生可能エネルギー活用型の熱供給設備設置 取組⑥：農業ハウス地下水熱利用設備の設置
令和 10～11 年度	（実施する内容が特に具体化されている取組）

【6 年目以降事業最終年度の取組・方針】

取組①～⑥について、機器コストの低減化を考慮し、他の補助事業の活用も含めて、引き続き実施する。

取組の進捗については、本事業推進のために組織する「須崎・日高脱炭素推進協議会」で定期的に報告し、万が一遅れが生じる場合は追加策を検討する。

特に、農業ハウス地下水熱利用設備の設置については、脱炭素先行地域周辺の地域での横展開、脱炭素先行地域づくり事業完了後の取組継続にあたっては、農林水産省「産地生産基盤パワーアップ事業」を活用し、拡大展開していく予定である。

【計画期間後も脱炭素効果を継続するための方針等】

事業実施後に、都度、効果検証を行い、モデル事業として広報するとともに、本事業で培ったノウハウを活用し、地域内の戸建住宅・民間事業所、農業関連施設への取組拡大をはかり、案件形成・事業実施を行っていく。

具体的には、当地域は、更なる地域内での地域課題の掘り起こし、関係者の調整、脱炭素に関わる人材育成により、地域が主体となった脱炭素化の取組を進める。

地域内の事業所等へは、商工会議所、商工会等を通じて官民連携の再エネ導入や省エネルギー事業の周知を図り、農業を中心とする産業部門を含めた脱炭素化の取組を進める。

高知ニューエナジー(株)は、得られた利益・知見(事業実施体制等)は地域に還元することとしており、地域の脱炭素化の担い手として同社の利益を活用して、次の脱炭素事業展開のための公共施設での再エネ事業計画の検討作成や、商工会議所、商工会等を通じた地域内事業者の脱炭素化事業の広報・提案、その他地域課題解決につながる事業展開を行う。

(合)高知ニューエナジー脱炭素推進機構は、導入した設備について適切に維持管理を行うとともに、高知ニューエナジー(株)が進めていく次の脱炭素事業展開で、設備保有・管理等で支援していく。

高知銀行は、県内事業者へ脱炭素経営の啓発から計画策定、取組み支援までを行う。取組み支援時には融資(ESGファイナンス)で資金面の支援も積極的に取り組む。

須崎市・日高村内での脱炭素の取組を銀行全支店へ周知を行い、脱炭素の取組み意欲を醸成するとともに取組みの裾野を拡げていく。

4. 関係者との連携体制と合意形成状況等

4.1 関係者との連携体制と合意形成状況

【各主体の役割】

○ 高知県須崎市

脱炭素先行地域づくりの総合的な事業推進、関係者との各種調整・支援の役割を担い、需要家の掘り起こし、合意形成を主体的に行う。

また、再生可能エネルギーの活用について、市民及び事業者の理解を深めるため、再生可能エネルギーに関する普及啓発活動を行う。

市民参加型のセミナーなどにより、施策に対する市民等との円滑な合意形成をめざし、市民等を巻き込んだ地域全体で脱炭素への意識醸成を行う。

○ 高知県日高村

脱炭素先行地域づくりの総合的な事業推進、関係者との各種調整・支援の役割を担い、需要家の掘り起こし、合意形成を主体的に行う。

また、再生可能エネルギーの活用について、村民及び事業者の理解を深めるため、再生可能エネルギーに関する普及啓発活動を行う。

村民参加型のセミナーなどにより、施策に対する村民等との円滑な合意形成をめざし、村民等を巻き込んだ地域全体で脱炭素への意識醸成を行う。

○ 高知ニューエナジー株式会社（地域新電力）

・ PPA 事業者として

オンサイト又はオフサイト PPA 事業や ESCO 事業等の実施主体として取組み、一括した運用を行うことで効率的な再生可能エネルギー活用を進める。実施には、必要に応じて送配電事業者と協議を行う。

・ 自治体地域エネルギー会社として

地域の脱炭素化の担い手として、住宅や民間施設等の発電設備で発電された再生可能エネルギーの余剰分を買い取るとともに、需要家に対して電力証書付の電力メニュー等により各施設が自家発電等では賅えない場合に再生可能エネルギー電力を供給する。

また、同社の利益を活用して、次の脱炭素事業展開のための公共施設での再エネ事業計画の検討作成や、商工会議所、商工会等を通じた地域内事業者の脱炭素化事業の広報・提案、その他地域課題解決につながる事業展開を行う。

○ 合同会社高知ニューエナジー脱炭素推進機構

高知ニューエナジー株式会社が実施主体となる PPA 事業や ESCO 事業等について設備の導入・保有・管理を担い、事業実施の効率化などによりスムーズな設備導入を支援する。

○ 土佐くろしお農業協同組合

農業生産者等との各種調整・支援の役割を担い、導入先の掘り起こし、合意形成を主体的に行う。

○ 株式会社高知銀行（金融機関）

民間事業者へ脱炭素経営の啓発から計画策定、取組み支援を行う。取組み支援時には融資（ESG ファイナンス）で資金面の支援も積極的に取り組む。

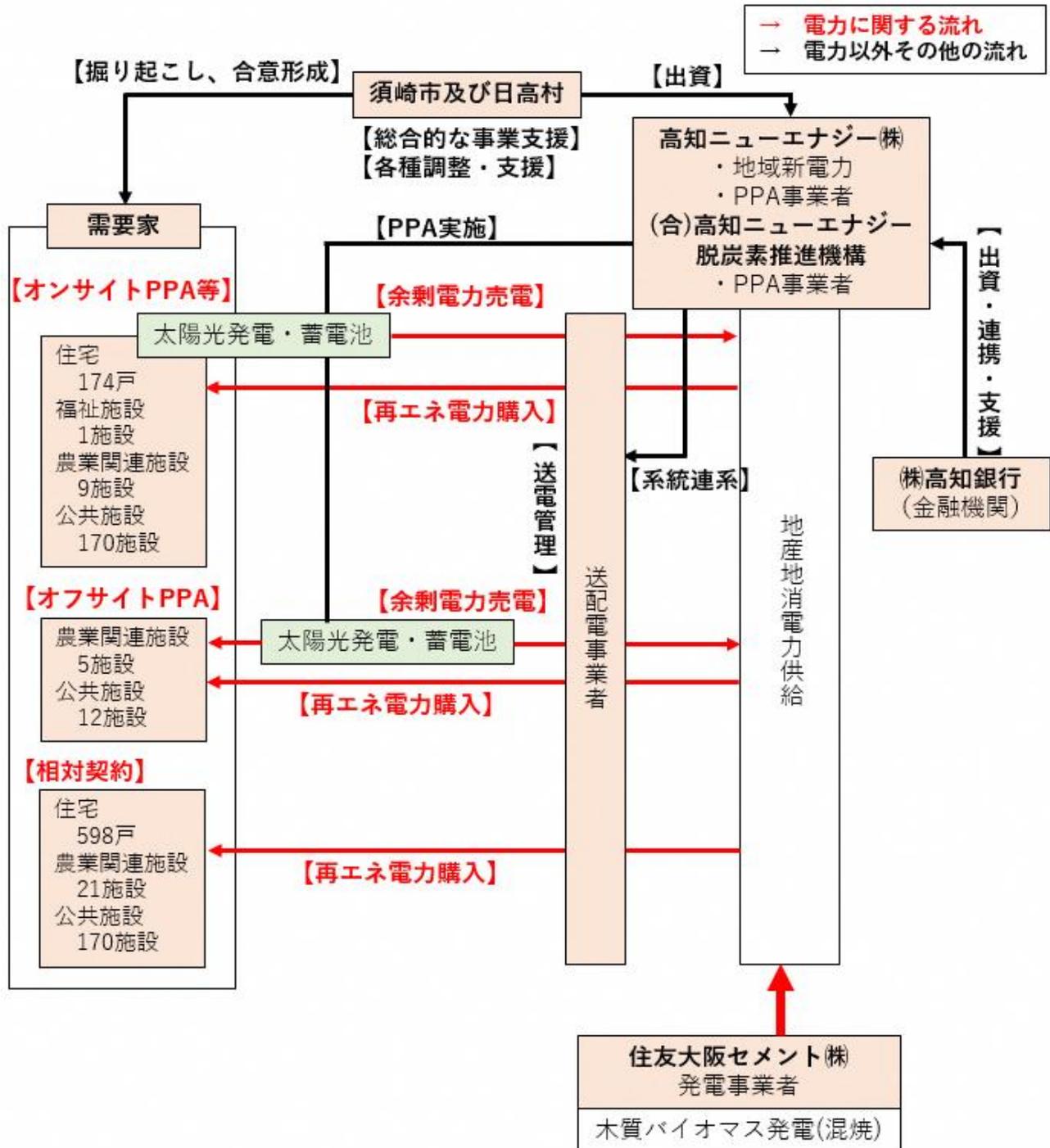
須崎市・日高村内での脱炭素の取組を銀行全支店へ周知を行い、脱炭素の取組み意欲を醸成するとともに取組みの裾野を拡げていく。

○ 送配電事業者（四国電力送配電株式会社）

送電システムの維持管理を行い、地域の安定した電力供給を支えるほか、PPA 事業者や地域新電力からの系統連携等の要望に対して積極的に応じる。

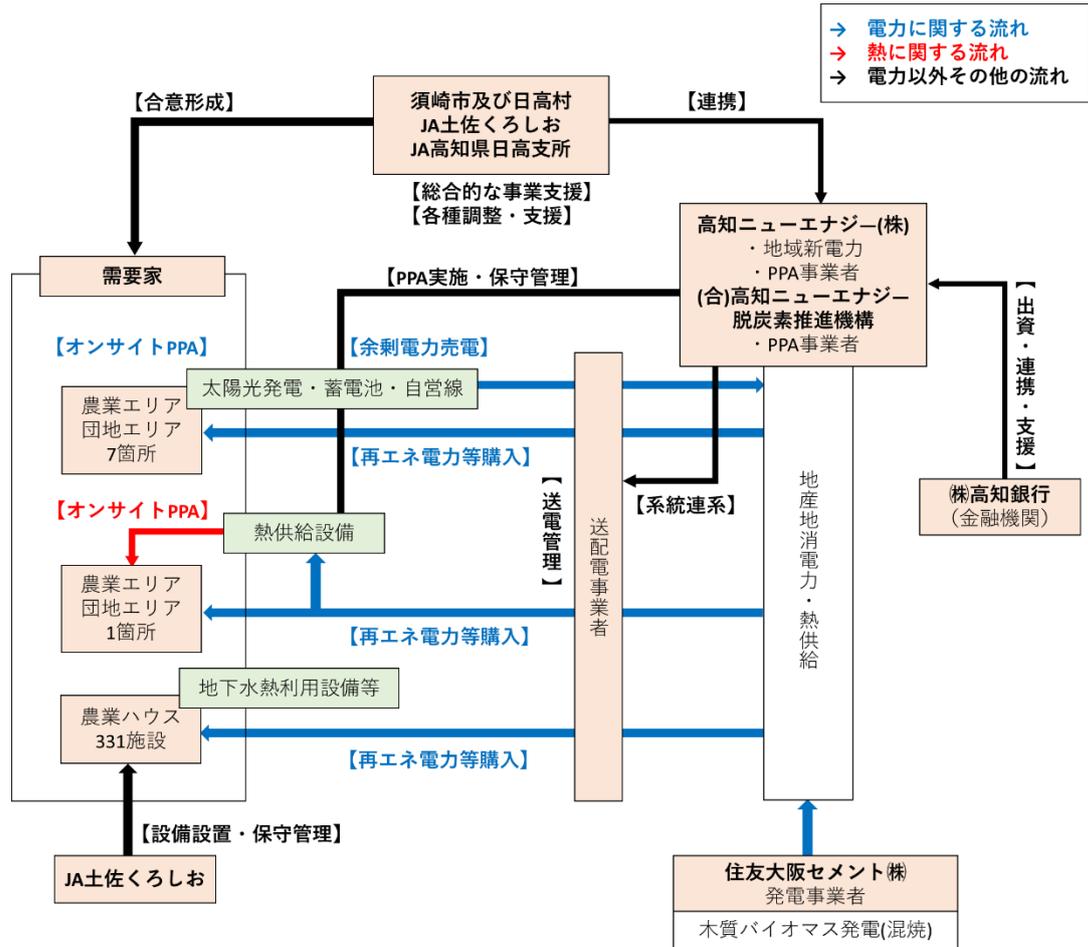
【関係者との連携体制】

（民生部門電力における取組）



連携体制図

(民生部門電力以外における取組)



連携体制図

PPA 事業者、地域新電力、再エネ発電事業者、金融機関、送配電事業者系等との合意状況

主体	調整・協議内容	調整状況 (合意形成状況・設立準備状況)
PPA 事業者	PPA の安定的な実施	<input checked="" type="checkbox"/> 選定済 <input type="checkbox"/> 選定中 (○社興味あり) <input type="checkbox"/> 今後選定開始 (○年○月予定)
再エネ発電事業者	太陽光発電事業・熱供給事業の実施	<input checked="" type="checkbox"/> 合意済 <input type="checkbox"/> 協議中 <input type="checkbox"/> 今後協議開始 (○年○月予定)
地域新電力 (既存)	余剰再エネ電力の買取り 再エネメニューの提示	<input checked="" type="checkbox"/> 合意済 <input type="checkbox"/> 協議中 <input type="checkbox"/> 今後協議開始 (○年○月予定)
金融機関	資金の提供	<input checked="" type="checkbox"/> 合意済 <input type="checkbox"/> 協議中 <input type="checkbox"/> 今後協議開始 (○年○月予定)
送配電事業者	PPA 事業者や地域新電力との系統連系	<input type="checkbox"/> 合意済 <input checked="" type="checkbox"/> 協議中 <input type="checkbox"/> 今後協議開始 (○年○月予定)
その他企業等 (地元企業等)	住友大阪セメント	<input type="checkbox"/> 合意済 <input checked="" type="checkbox"/> 協議中 <input type="checkbox"/> 今後協議開始 (○年○月予定)
その他企業等 (地元企業等)	土地の借用 (澁谷食品等)	<input checked="" type="checkbox"/> 合意済 <input type="checkbox"/> 協議中 <input type="checkbox"/> 今後協議開始 (○年○月予定)

○PPA 事業者 ○再エネ発電事業者

2020年に電力供給を開始した高知ニューエナジー(株)が実施主体として取り組むことで合意済み。高知ニューエナジー(株)と連携し、本事業で導入する設備の一部について導入・保有・管理を担うSPC(特別目的会社)として(合)高知ニューエナジー脱炭素推進機構を設立し、実施することで合意済み。

○地域新電力

高知ニューエナジー(株)設立、運営開始済み。

○金融機関

地元の地方銀行である(株)高知銀行と協議を重ねており、計画への理解が得られ、今後の資金提供について合意済み。

○送配電事業者

太陽光発電設置個所等の系統連系可否について、四国電力送配電に事前相談済み。今後、事業の進捗にしたがって接続検討申込を行う。

○その他企業

住友大阪セメント：バイオマス分のうち、非FITとなる2029年から2,000KW分の相対供給が可能であることを確認しており、今後契約に向けた詳細協議を行うこととなっている。

澁谷食品：太陽光発電及び熱供給施設の設置場所における土地の借用について合意済み。

【共同提案者の概要】

事業者・団体名：高知ニューエナジー株式会社

所在地	高知県須崎市西糺町4-18 須崎商工会議所内
資本金	620万円(須崎市、日高村、高知銀行他が資本参加)
主な事業内容	小売電気事業、PPA事業、エネルギーマネジメント事業
その他取組に係る事項	日高村再エネ(太陽光)の余剰電力を購入 パシフィックパワー(株)balancingグループに所属 収益を地域に還元(第1期はポータブル蓄電池等を寄附)

事業者・団体名：合同会社高知ニューエナジー脱炭素推進機構

所在地	高知県高岡郡日高村本郷61-1 日高村役場内
資本金	65万円
主な事業内容	須崎市・日高村における高知ニューエナジーによる脱炭素設備導入の支援
その他取組に係る事項	・高知ニューエナジーに対する脱炭素設備導入支援 ・脱炭素設備の保有と高知ニューエナジーへの利用提供 ・高知ニューエナジーが使用する設備へO&M ・上記実施のための事業計画支援、資金調達・返済等の資金管理

事業者・団体名：土佐くろしお農業協同組合

所在地	高知県須崎市多ノ郷甲3751番地11
概況	1997年4月に1市1町1村の4JAが合併し土佐くろしお農業協同組合が誕生。
耕地面積	地区内の面積は須崎市135.2平方キロメートル(耕地面積率9%)、中土佐町久礼・上ノ加江地区92.7平方キロメートル(耕作面積率9%)、津野町葉山地区66.7平方キロメートル(耕地面積率7%)と、耕地面積が極端に少なく、1戸あたりの耕作面積は50アール程度。
農作物	平野部は年間平均気温16.5℃前後と温暖な気候を利用した施設園芸や早期米栽培が盛ん。 施設園芸において最近ではミョウガ栽培が主力。

事業者・団体名： 株式会社高知銀行

所在地	高知県高知市堺町 2 番 24 号
資本金	195 億 44 百万円
職員数	755 名
総資産	1 兆 2,008 億円
取組概要	サステナビリティ基本方針に基づき、地域の持続可能性を高める自然環境の保全や社会的課題の解決に資する事業等に積極的に投融资を行う。 地域の再エネ導入・活用を担う高知ニューエナジー(株)へも出資。

4.2 事業継続性

【自治体新電力会社である高知ニューエナジー(株)が行う電力小売事業】

現状、高知ニューエナジー(株)の株主でもあるパシフィックパワー(株)のバランスグループに入り、インバランスリスクの低減や固定価格電源の共同調達、独自の調整額の導入など適切なリスク管理と対策により、昨今の市場高騰時においても、旧一般電気事業者よりも1~5%安くした上で5~10%前後の利益率確保ができています。事業開始1年後からは単年度黒字を確保、今期についても黒字の目途が立っており、安定した経営を維持しています。

既に公共施設については大半を供給しているが、本取組で農業関連施設を取り込むなどで売上と利益を伸ばし収益を地域へ還元しつつ、より一層地域振興に貢献する。

2027年時点の収益想定

	現在	R7 (2027) 年
供給電力量 (MWh/年)	3,432	9,690
販売単価 (円/kWh)	28.00	25.50
売上 (千円)	96,103	247,087
利益率	8%	5%
営業利益 (千円)	7,688	12,354

※市場が落ち着く想定で販売単価を下げ、負荷率が高い需要も一部取り込むことから利益率を下げた想定。

【民生部門におけるオンサイト PPA 事業、オフサイト PPA 事業】

高知ニューエナジー(株)又は(合)高知ニューエナジー脱炭素推進機構、JA 土佐くろしおが事業主体となって実施する予定。導入先ごとに採算性の合う設備構成とする。下表はモデルケースの試算である。単純計算では9年で投資回収が可能で7%程度の営業利益を確認した。設備導入量を精査し最適化するとともに、見積り合わせで導入費を圧縮することで、さらに投資回収年を短縮する。なお、導入した蓄電池は需給調整に活用することで小売電気事業の収益性向上にも貢献するものである。

モデルケース (太陽光発電 50kW、蓄電池 100kWh) の損益 (サービス期間)

項目	単価	数	金額/サービス期間
設備導入費	48,500 千円	1 式	48,500
太陽光	30,500 千円	1 式	30,500
蓄電池	18,000 千円	1 式	18,000
保守・管理費	388 千円/年	17 年	6,596
固定資産税	1,906 千円/17年		1,906
太陽光	1,160 千円/17年		
蓄電池	746 千円/17年		
金利	693 千円/17年		693
事業期間 (17年) の費用合計			57,695
電気代	1,675 千円/年	17 年	28,481
@25.50円/kWh	65,700 kWh/年		
交付金補助金	33,833 千円	1 式	33,833
事業期間 (17年) の収入合計			62,314
事業期間 (17年) の収支合計			4,619
			7.4%

【農業ハウスへの熱供給システムの導入】

高知ニューエナジー(株)又は(合)高知ニューエナジー脱炭素推進機構が事業主体となって実施する。以下はフェーズ1（団地全体の半分以上の重油使用量に相当するイチネン農園、個人農家2ハウス）の試算結果である。経験豊富な技術者と現場調査の上、概算見積りを事業者から取得し、技術者の意見を聞きながらコスト圧縮を検討し組み込んだ結果である。サービス期間は15年間とし、設備費、工事費、保守管理費等の必要経費（578,785千円）に対し、補助金やサービス料収入等（588,231円）により、営業利益率1.6%という事業性を確認した。コストダウン策については現在も継続して検討中であり、工法や設備導入量を精査して最適化するとともに、見積り合わせ、金融機関からの融資とリースの比較調整等を行うことで、利益率向上を図る。

なお、高知ニューエナジー(株)又は(合)高知ニューエナジー脱炭素推進機構が適正な利益率を確保できるよう、高知ニューエナジー(株)又は(合)高知ニューエナジー脱炭素推進機構から日高村に支払われる固定資産税を補助として充当（戻す）ことで、最終的な収益の調整を図る。

日高村トマト農業ハウス熱供給事業の損益（サービス期間）

項目	単価	数	金額/サービス期間
設備導入費	370,000 千円	1 式	370,000
電気代	6,582 千円/年	15 年	98,724
@10.53円/kWh	625,097 kWh/年		
保守・管理費	5,550 千円/年	15 年	83,250
固定資産税	16,636 千円/15年		16,636
金利	10,175 千円/15年		10,175
事業期間（15年）の費用合計			578,785
サービス料収入	19,860 千円/年	15 年	297,900
交付金補助金	277,500 千円	1 式	277,500
村補助（固定資産税の一部相当額）	12,831 千円	1	12,831
事業期間（15年）の収入合計			588,231
事業期間（15年）の収支合計			9,446 1.6%

マイクログリッドシステムによる熱供給に使用する電力単価計算

項目	単価	数	金額/サービス期間	
自営線導入費	60,000 千円	1 式	60,000	
太陽光発電導入費	222,500 千円	1 式	222,500	
蓄電池導入費	100,000 千円	1 式	100,000	
固定資産税	33,816		33,816	
保守・管理費	5,738 千円/年	15 年	86,063	
金利	12,558 千円/15年		12,558	
事業期間（15年）の費用合計			514,937	
交付金補助	268,333 千円	1 式	268,333	
村補助（固定資産税の一部）	21,255 千円/15年	1	21,255	
蓄電池収入	容量市場	1,250 千円	15 年	18,750
	経済DR効果	1,460 千円	15 年	21,900
事業期間（15年）の収入合計			330,238	
発電量	1,169,460 kWh/年	15 年	17,541,900	
発電単価	10.53 円/kWh		184,698	

【農業ハウス地下水熱利用設備導入】

農業ハウスの状況に応じ、4つのシステムを用意する。それらのモデル収支は以下のとおり。

①と②は現状空冷HPを導入しているハウスを想定している。現状のエネルギーコスト削減分を差し引くと、設備コストが年間20万円程度の負担に抑えられる。高温帯作物にとって暖房コストが占める割合は大きいため設備投資には積極的であり、十分メリットのある範囲である。なお、実際には、ハウスの大きさや断熱改善を併用するなど個別に最適化を検討することで、この負担を圧縮可能と考えている。

③と④は、現在重油加温のみのハウスを想定しており、重油使用量を大幅に削減するものである。これらについては、重油費用の削減分で設備費用を十分賄える計算である。

①地下水利用HP+温水蓄熱+重油			
項目	単価	数	金額/サービス期間
設備導入費	12,000 千円	1 式	12,000
保守・管理費	120 千円/年	7 年	840
固定資産税	463 千円/7年		463
金利	239 千円/7年		239
事業期間（7年）の費用合計			13,542
交付金補助金	9,000 千円	1 式	9,000
重油削減	50 千円/年 500 L/年	7 年	350
電力量削減	398 千円/年 17,998 kWh/年	7 年	2,789
事業期間（7年）の収入+削減額合計			12,139
エネルギーコスト削減	-200 千円/年		-1,403

②地下水利用HP+重油			
項目	単価	数	金額/サービス期間
設備導入費	12,000 千円	1 式	12,000
保守・管理費	120 千円/年	7 年	840
固定資産税	463 千円/7年		463
金利	239 千円/7年		239
事業期間（7年）の費用合計			13,542
交付金補助金	9,000 千円	1 式	9,000
重油削減	50 千円/年 500 L/年	7 年	350
電力量削減	376 千円/年 26,190 kWh/年	7 年	2,633
事業期間（7年）の収入+削減額合計			11,983
エネルギーコスト削減	-223 千円/年		-1,560

③温水蓄熱+熱利用HP+重油			
項目	単価	数	金額/サービス期間
設備導入費	7,000 千円	1 式	7,000
保守・管理費	70 千円/年	7 年	490
固定資産税	270 千円/7年		270
金利	140 千円/7年		140
事業期間（7年）の費用合計			7,900
交付金補助金	5,250 千円	1 式	5,250
重油削減	1,350 千円/年 13,500 L/年	7 年	9,450
電力量削減	-519 千円/年 -36,173 kWh/年	7 年	-3,636
事業期間（7年）の収入+削減額合計			11,064
エネルギーコスト削減	452 千円/年		3,164

④地下水利用HP+重油			
項目	単価	数	金額/サービス期間
設備導入費	5,000 千円	1 式	5,000
保守・管理費	50 千円/年	7 年	350
固定資産税	193 千円/7年		193
金利	100 千円/7年		100
事業期間（7年）の費用合計			5,643
交付金補助金	3,750 千円	1 式	3,750
重油削減	1,350 千円/年 13,500 L/年	7 年	9,450
電力量削減	-607 千円/年 -42,236 kWh/年	7 年	-4,246
事業期間（7年）の収入+削減額合計			8,954
エネルギーコスト削減	473 千円/年		3,311

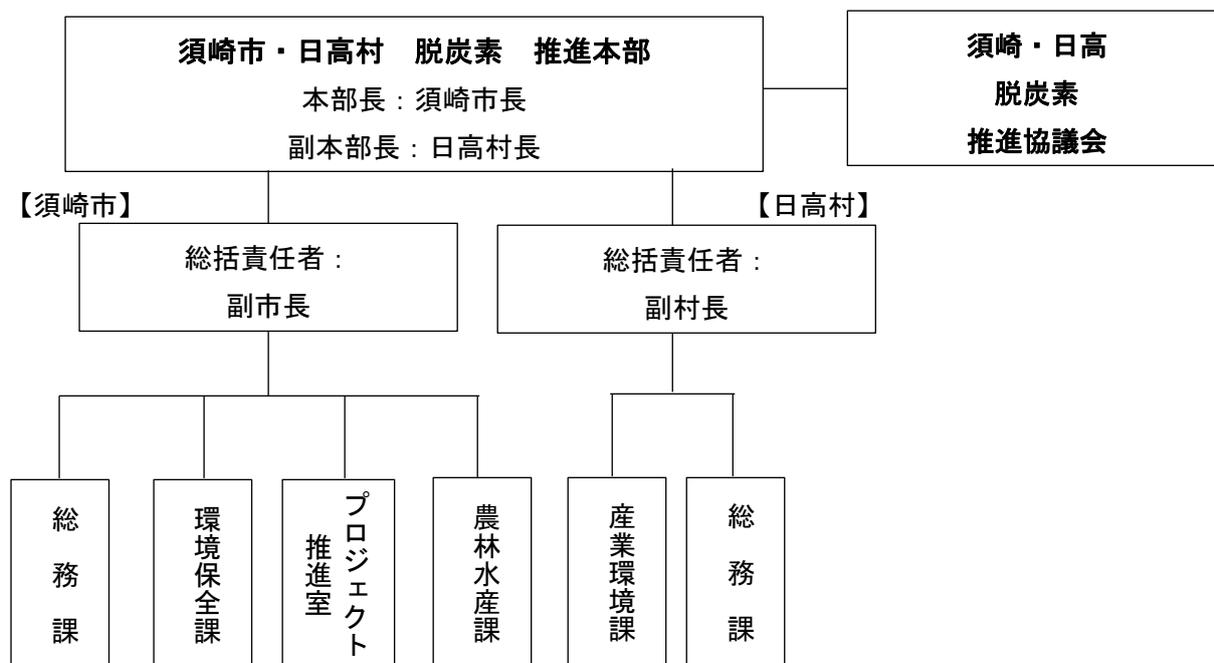
※①、②については現在、農林水産省関連の「みどりの食料システム戦略推進交付金事業」を活用し、須崎市の農業ハウスでデータ取得中であり、このデータをもとに、適切なシステム構成を指導（コンサルティング）していく。今後は「産地生産基盤パワーアップ事業」を活用予定。

4.3 地方公共団体内部の推進体制

(1) 推進体制

二つの自治体が連携する事業であるため、須崎市長をリーダー、日高村長をサブリーダーとして、「須崎市・日高村脱炭素推進本部」(以下「推進本部」という。)(2023年4月設立予定)を活用し、両自治体とも全庁横断的に事業を推進する。

特に、民生部門(PPA事業等)と農業関係(施設園芸)部門の進捗を確実化するため、関係者等から構成される「須崎・日高脱炭素推進協議会」(以下「協議会」という。)(2023年4月設立予定)を適宜開催し、推進本部と連携しながら、着実に計画を実施する。



(2) 進捗管理の実施体制・方針

関係者等から構成される協議会において、推進本部から進捗管理の状況報告を基に課題の整理や提言を行うとともに、年度ごとの効果検証を行う。

また、広報等を活用し、取り組み状況を広く住民に周知し、脱炭素化の進展を目指す。

分類	所属等	備考
外部有識者	高知工科大学 システム工学群 教授	
電力事業関係	高知ニューエナジー株式会社 代表取締役	PPA 事業者
農業関係	土佐くろしお農業協同組合 営農部長	
	高知県農業協同組合 日高支所 支所長	
金融関係	株式会社高知銀行 ビジネスサポート部長	
住民代表	須崎市 婦人連合会 会長	
	日高村 自治会会長 会長	
行政関係	高知県林業環境部 環境計画推進課 課長	
	高知県農業振興部 農業イノベーション推進課 課長	
自治体関係	須崎市 副市長	
	日高村 副村長	

4.4 事業を着実に実施するための実績等

■ 1. 須崎市

	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	■	2020 年度
	独自条例（須崎市クリーンエネルギーのまちづくり条例、須崎市自然環境等と再生可能エネルギー発電設備設置事業との調和に関する条例）	■	2005 年度 2018 年度
	単独事業（住宅用太陽光発電補助金）	■	2011 年度
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（○○○）	□	○年度

【取組名（事業名）】

須崎市住宅用太陽光発電システム設置費補助金交付事業

【実施時期】

2012 年、事業開始。現在も継続中。

【取組の目的】

クリーンエネルギーの普及、それによる環境にやさしいまちづくりを推進する。

【取組の概要】

市内の住宅及び建築予定の住宅に設置する太陽光発電設備に対して、市単独で補助を行っている。

【取組名（実績を有する団体との連携）】

既存の地域新電力会社との連携

【取組の目的】

県内で実績のある高知ニューエナジー(株)と連携し、脱炭素先行地域の再エネ発電設備の発電電力の地産地消により、地域内でお金が循環する仕組みを構築する。

【取組の概要】

既存の地域新電力である高知ニューエナジー(株)は、須崎市と日高村他民間 6 社により設立された電力会社であり、公共施設、民間施設問わず再エネ電力の供給実績がある。また、小売り電気事業とシナジー効果の高い「地域の脱炭素化に資するエネルギー事業」などを展開する。

■ 2. 日高村

	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	■	2015 年度
	地域新電力の設立	■	2020 年度
	独自条例（○○○）	□	○年度
	単独事業（公共施設への太陽光発電施設設置）	■	2011 年度 2015 年度
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（○○○）	□	○年度

【取組名（事業名）】

高知県・日高村地域還流メガソーラー発電事業

【実施時期】

2014 年度

【取組の目的】

地域における再生可能エネルギーの導入促進を図るとともに、地域資源を活用し、そこから得られる利益を地域に還流させるための太陽光発電事業を展開する。

【取組の概要】

高知県、日高村、荒川電工株式会社、オーシャンリース株式会社、有限会社有恒社、高大建設株式会社、田中建設株式会社、株式会社三和の共同出資による発電事業会社「こうち・ひだかメガソーラー株式会社」を設立。日高村内に設置した太陽光発電所を活用し発電（売電）を行っている。

【取組名（実績を有する団体との連携）】

既存の地域新電力会社との連携

【取組の目的】

県内で実績のある高知ニューエナジー(株)と連携し、脱炭素先行地域の再エネ発電設備の発電電力の地産地消により、地域内でお金が循環する仕組みを構築する。

【取組の概要】

既存の地域新電力である高知ニューエナジー(株)は、須崎市と日高村他民間6社により設立された電力会社であり、公共施設、民間施設問わず再エネ電力の供給実績がある。また、小売り電気事業とシナジー効果の高い「地域の脱炭素化に資するエネルギー事業」などを展開する。

【取組名（事業名）】

日高中学校ソーラーパネル設置事業

【導入時期】

2011 年度

【取組の目的】

平常時、中学校で使用する電力の一部として活用するとともに、非常時、避難所として活用するための夜間照明、情報収集機材などの稼働に係る必要電力供給体制を維持する。

【取組の概要】

日高村防災計画において、避難所に指定されている日高中学校に太陽光発電パネル及び蓄電池を設置し、平常時、非常時ともに使用する電力の一部を再生可能エネルギーによる活用できる仕組みを確立する。

【取組名（事業名）】

本郷多目的集会所ソーラーパネル設置事業

【導入時期】

2015 年度

【取組の目的】

平常時、同建物内に併設されている農産物直販所で使用する電力の一部として活用するとともに、非常時、避難所として活用するための夜間照明、情報収集機材の稼働に係る必要電力供給体制を維持する。

【取組の概要】

日高村防災計画において、避難所に指定されている日高村本郷多目的集会所に太陽光発電パネル及び蓄電池を設置し、平常時、非常時ともに使用する電力の一部を再生可能エネルギーによる活用できる仕組みを確立する。

5. 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

再生可能エネルギーの導入、蓄電池や省エネルギー設備の導入などを、住み続けられる持続可能な地域として、レジリエンス機能を備え、仕事の創出にもつながる、地域に共通利益をもたらす「カーボンニュートラル」の実現に向けた取組を進めている。

その結果、「減らす・創る・吸収する」などの脱炭素対策による光熱費の削減等で、これまで地域外に流出していたお金が地域内で循環し、農業等の地域の産業が発展、雇用が拡大していく。また、地域内の再生可能エネルギーや蓄電池の設置、熱供給設備の設置、省エネルギー設備の設置等に伴い、製品納入、施工、メンテナンス、エネルギーマネジメントなどを地域内事業者が主に担い、脱炭素産業が発展していく。それにともない雇用が拡大し、先の光熱費削減による雇用拡大とあわせ、人が住み続けられる地域を実現していく。

(2) 地方公共団体実行計画の策定又は改定状況

■ 1. 須崎市

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	<input type="checkbox"/> 改定済（〇年〇月） <input checked="" type="checkbox"/> 改定中（2023 年 3 月改定予定） <input type="checkbox"/> 改定予定なし （理由：現行計画は既に地球温暖化対策計画、政府実行計画に沿った内容であるため）
区域施策編	<input type="checkbox"/> 策定・改定済（〇年〇月） <input checked="" type="checkbox"/> 策定・改定中（2023 年 3 月策定予定） <input type="checkbox"/> 策定・改定予定なし （理由：現行計画は既に改正温対法や地球温暖化対策計画に沿った内容であるため）

【事務事業編】

計画期間：2017 年度～2030 年度

削減目標：2030 年度までに温室効果ガス排出量を 2013 年度比で 50%削減

取組概要：全庁的な取組として、「公用車（乗用車）への次世代自動車の 50%導入」、「施設の省エネ・省資源化推進」、「施設への再エネ導入・調達」に取り組むことで、基準年 2013 年度からの排出量の削減を目指す。

施策	取組
空調設備の高効率機器への更新	老朽化した設備をチラーユニット、空調室外機、エアハンドリングユニット等の高効率機器に更新する。
照明設備の高効率機器への更新	老朽化した設備を LED 照明や高効率変圧器等の高効率機器に更新する。
エネルギーマネジメントシステムの導入	空調設備や照明設備と連携させることで省エネ、ピークカットを推進する。

【区域施策編】

計画期間：2017年度～2030年度

削減目標：2030年度までに温室効果ガス排出量を2013年度比で46%削減

取組概要：市内に再エネ設備を最大限導入するとともに、事業者や住民の省エネ対策を促進する。

施策	取組
市民・事業者への再生可能エネルギー導入促進	住宅や事業所に太陽光発電や木質バイオマス等の再生可能エネルギーが導入されることで、排出係数の大きい電力からの脱却、化石燃料使用量の削減を図ります。
避難所への再生可能エネルギー導入促進	南海トラフ巨大地震等の災害による被害が予想される本市では、避難所での非常用電源の確保は重要な課題です。自立可能な再生可能エネルギーを避難所に導入することで、環境面と防災面の両面から貢献します。
市役所の再生可能エネルギー導入推進	公共施設や遊休私有地を活用して、発電した再生可能エネルギーによる電力を利用することで、エネルギーの自立の基盤となるまちを目指します。
園芸施設における再生可能エネルギーの推進	ミョウガ等の施設園芸に太陽光発電や地中熱利用等の再生可能エネルギーが導入されることで、排出係数の大きい電力からの脱却、化石燃料使用量の削減を図ります。
事業所における省エネの推進	高効率設備の事業所への導入を促進します。また、公共施設への高効率設備の率先導入を図り、地域の模範となるように努めます。
環境人材の育成	市民を対象とした温暖化に関する研修会等を開催することで、温暖化問題にも積極的に取り組む人材を育成し、自ら省エネを実践できるまちを目指します。
地域エネルギーマネジメントの推進	地域熱供給や公共施設のエネルギーマネジメントを図り、地域全体でのエネルギー使用の効率化を図ります。
森林等の吸収源対策の推進	CO ₂ 吸収源となる森林や海洋資源の適正な管理を施すことで、優良な資源を有効活用でき、かつCO ₂ 吸収を増進できる環境配慮型のまちを目指します。
家庭や事業所での廃棄物抑制・リサイクルの促進	ごみ分別方法の周知徹底を図り、ごみの分別を推進します。またマイバッグの持参やコンポスター等の導入により家庭から排出されるごみの減量化を図ります。
他自治体との共同エネルギー事業の検討	他の自治体と温暖化に関し、積極的に交流を図り、情報を共有するだけでなく、他地域を牽引するまちを目指します。

■ 2. 日高村

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	<input type="checkbox"/> 改定済（〇年〇月） <input checked="" type="checkbox"/> 改定中（2025年3月改定予定） <input type="checkbox"/> 改定予定なし （理由：現行計画は既に地球温暖化対策計画、政府実行計画に沿った内容であるため）
区域施策編	<input checked="" type="checkbox"/> 策定・改定済（2023年2月） <input type="checkbox"/> 策定・改定中（〇年〇月策定・改定予定） <input type="checkbox"/> 策定・改定予定なし （理由：現行計画は既に改正温対法や地球温暖化対策計画に沿った内容であるため）

【事務事業編】

計画期間：2020年度～2024年度

削減目標：2018年度を基準年として、計画期間の最終年度である2024年度の二酸化炭素排出量を、5%削減することを目指す。

取組概要：全庁的な取組として「省エネ機器や高効率照明器具の積極導入」「施設設備の改善等」「省エネ型の物品購入等」などに取り組むことで、目標達成を目指す。

施策	取組
省エネ機器や高効率照明器具の積極導入	電力消費の少ない省エネ機器や高効率照明器具を導入する。
施設設備の改善等	<ul style="list-style-type: none"> ・施設の新築・改築時、環境に配慮した工事を実施するとともに、環境負荷の低減に配慮した施設等を整備し、適正な管理に努める。 ・断熱性能に優れた窓ガラス（ペアガラス、二重ガラス等）を導入する。 ・高効率照明への買い換えを順次行う。 ・公用車の更新時、小型車・低燃費車・ハイブリットカーを導入する。
物品購入等	<ul style="list-style-type: none"> ・新規購入、レンタル時、省エネ型で環境負荷の少ないものの購入に努める。 ・事務用品は、詰め替えやリサイクル可能な消耗品を購入する。 ・環境ラベリング（エコマーク、グリーンマーク等）対象製品を購入する。

【区域施策編】

計画期間：2023年度～2050年度

削減目標：2030年度に二酸化炭素排出量を2013年比で60%以上削減する。
2050年度に二酸化炭素排出量を実質ゼロにする。

取組概要：2025年度までの期間中、部門別取組の成果・効果（CO2削減量等）を図る仕組みづくりと、各対策における村民、事業者等の理解を深める取組を推進し、2025～2030年度、2031～2050年度にかけて具体的な対策、設備の導入等を進めていく。

施策	取組
省エネの推進 【産業部門】 【業務・その他部門】 【家庭部門】 【運輸部門】 【廃棄物】	<ul style="list-style-type: none"> ・製造業、農林業等の省エネ設備への更新と省エネ改修の推進 ・オフィス等における更新時の設備の高効率化の推進 ・新築時にできるだけ高い断熱水準の住宅を導入 ・家庭における更新時の家電製品等の高効率化の推進 ・旅客、貨物とも、更新時に低燃費自動車、電気自動車の選択 ・運輸業、物流などで効率的な積載を行う輸送の推進 ・プラスチックごみの削減、環境負荷の少ない循環型社会づくり
再生可能エネルギーの導入 【太陽光】 【バイオマス】	<ul style="list-style-type: none"> ・地域資源を活かし乱開発を防止する地域主体による再生可能エネルギーの導入促進 ・持続可能な森林利用を前提とした、熱利用を中心とした木質などのバイオマスエネルギーの利用促進
二酸化炭素吸収源対策 【森林の整備】	持ち主を調べ、自ら管理しにくい主体には委託管理を依頼することを進め、森林整備等による森林吸収源対策の推進
共通的・基本的な対策 【主体別の普及】 【対策効果・コストなどの知見の共有】 【脱炭素型のまちづくり】 【地球温暖化問題に関する普及啓発や学習機会の強化・充実】	<ul style="list-style-type: none"> ・産業の再エネ転換。再エネ設備設置と再エネ割合の高い電力購入の両面による再エネ転換の推進。 電気自動車の電気（供給電力）の再エネ転換の推進 ・対策を合理的に進めるため、対策効果・コストなどの知見の共有 専門家実務家による相談窓口、診断、販売店や建築業者などによる省エネ商品の説明など広い範囲で知見を共有する対策を実施 ・コンパクトビレッジ化や交通インフラの脱炭素化 ・地球温暖化問題に関する啓発・教育の推進 ・気候変動に関する共通認識を育む

6. 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
- ② 地域間連携
- ③ 地域版GX
- ④ 民生部門電力以外の温室効果ガス削減の取組

【タイトル】

農業インフラ×農業関連施設×脱炭素

農業ハウスの夜の暖房に使用するエネルギー源を、地下水熱や昼間の太陽光エネルギーなど身近な再エネに転換する。

【取組概要】

●農業ハウスの脱炭素化（民生部門電力以外）

【集中型の脱炭素化】マイクログリッド（電力）×熱供給

- ・ 太陽光エネルギーを夜の農業ハウスの暖房に使用するために、太陽光発電の電力で温水を製造・蓄熱し、トマト農業ハウス団地への熱供給を行う。
- ・ 農業地域は遊休農地等が点在する（※）ケースが多く、まとまった用地の確保は難しい。そこで点在する有休地に太陽光発電を設置して自営線で束ね、熱供給設備とマイクログリッド化することで、安定した価格の電力を供給する。
※今回対象のトマトハウス団地内でも、地権者が設置を承諾しても農地転用が認められなかったり、地権者が複数いるなどで、用地の確保が困難であった。結果、点在した用地確保しかできなかった。
- ・ 現状、年間713kL使用している重油を193kLに抑え、73%の削減効果が得られる。
- ・ 転換される電力も太陽光発電とすることで脱炭素化が図れ、且つ発電コストは固定なのでエネルギーコストの安定化も図れる。

【分散型の脱炭素化】地下水熱や再エネ温水を利用した農業ハウスの暖房システム

- ・ 地下水熱（再エネ）を活用した暖房システムにより、農業ハウスの脱炭素化を実現
- ・ 太陽光発電設置可能な場合には、太陽光発電で温水を製造することで、脱炭素化を実現
- ・ 使用する電力の30%を市内のバイオマス電力とすることで、CO2排出量50%削減とする。

設備導入モデル（ハウスあたり）

現在	対策後	現在使用量ハウスあたり			対策後使用再エネ率：30%			削減ハウスあたり			
		重油	電力	kgCO2/年	重油	電力	kgCO2/年	重油	電力	kgCO2/年	削減率
②HP+重油	①地下水熱利用HP+温水蓄熱+重油	3,200	82,860	47,616	2,700	64,862	28,656	500	17,998	18,960	40%
②HP+重油	②地下水熱利用HP+重油	3,200	82,860	47,616	2,700	56,670	25,961	500	26,190	21,655	45%
①重油のみ	③温水蓄熱+熱利用HP+重油	15,000	2,042	41,610	1,500	38,214	16,637	13,500	-36,173	24,972	60%
①重油のみ	④地下水熱利用HP+重油	15,000	2,042	41,610	1,500	44,277	18,632	13,500	-42,236	22,977	55%

【農業ハウスのCO2排出量】7,400t-CO2/年

【重点選定モデルの内容】

① 施策間連携

- ・ 地下水熱を利用した空冷式ヒートポンプにより暖房システムを導入。現在、地域内で先行的に実施している「みどりの食料システム戦略推進交付金事業」（農水省）の成果で展開予定。
- ・ 太陽光の電力をエコキュートで温水にて蓄熱し、熱供給を実現。

⇒これら本事業で展開するとともに、計画期間後も、農水省の「産地生産基盤パワーアップ事業」で高知県と共同で県内の園芸施設に展開予定。

②地域間連携（須崎市・日高村の連携）

- ・地理的な立地を活かし、災害時（津波・洪水等）における廃棄物の受入れ、避難者の受入れ、自立電源の融通等で連携を行う。（災害時相互応援協定締結の予定）
- ・農業が主産業の一つである両地域に集積する農業ハウスについて、連携して再エネ活用型暖房システムを導入し、大幅なCO2削減を実現。
- ・須崎市・日高村が出資して新電力会社（高知ニューエナジー(株)）を設立し、一括管理するなど、地域間で効率よく脱炭素化施策に取り組む体制を構築。
- ・自治体新電力会社（高知ニューエナジー(株)）主導の地域の再エネ電力の地産地消、蓄電池等の導入による、南海トラフ地震に備えた高知県の広域的レベルでの「地域連携・自立分散型エネルギーシステム」の構築。

③地域版GX

- ・太陽光発電と熱供給設備をマイクログリッド化（自営線設置）し、太陽光発電の電力で温水を製造することで、エリア内の大幅な脱炭素化を実現。
- ・特に農業ハウスは夜の暖房需要が中心であることから畜エネが必須となるが、高価な蓄電池だけでなく温水による蓄熱設備も組合せることで、発電量やエネルギー需要量、市況等の変化に対応すべく充放電制御、需要調整等のエネルギーマネジメントを行い、発電電力を効果的に活用するとともに、エネルギーコストをも抑える。災害時には、蓄電池による電力供給と蓄熱設備による温水供給を可能とすることで、地域のレジリエンス機能を担う。

このように蓄電池と蓄熱槽を整備し、高度なEMSを構築し、電気・熱の調整しろとして活用することで、農業ハウス団地において大幅なCO2削減を実現。

④民生部門電力以外の温室効果ガス削減の取組

地域の主要な地場産業である施設園芸農業において電力供給事業と熱供給事業を組合せ、エリア全体に広がっている園芸施設を対象とし、大幅な脱炭素化を実現する。

- ・太陽光発電の電力をエコキュートで温水にて蓄熱し、熱供給を行うことで、農業ハウス団地の暖房に活用する。
- ・地下水熱（再エネ）を活用した暖房システムを導入することにより、個別農業ハウスの脱炭素化を実現。

これを地域ぐるみで推進していくために、農業組合であるJAと自治体が共同で取り組むものであり、農業生産者や地域の理解と協力を得るためにも、JAの農業関連施設全てを対象として率先して進めていく。

このように、農産物の生産から、出荷、販売を担う農業関連施設全体で脱炭素化に取り組み、農業サプライチェーン全体を見通すことで、地域経済循環の活性化を図る。