第１回 脱炭素先行地域計画提案書（様式１）

提出日　令和４年２月 21 日
選定日　令和４年４月 26 日
改定日 令和６年 11 月 28 日

静　岡　市

提案全体のタイトル	脱炭素を通じて新たな価値と賑わいを生む 「みなとまち　しみず」からはじまるリノベーション
提案者	静岡市
担当者・連絡先	担当者の所属　環境局 GX 推進課　グリーン政策係 電話番号　０５４－２２１－１６１１ ＦＡＸ番号　０５４－２２１－１４９２ メールアドレス　kankyousouzou@city.shizuoka.lg.jp

１．全体構想

1.1 提案地方自治体の概況、温室効果ガス排出の実態、地域課題等

(1) 社会的・地理的特性

本市は、2003 年４月１日に旧静岡市と旧清水市が合併して新静岡市として誕生した。その後、2006 年３月 31 日には旧蒲原町、2008 年 11 月１日には旧由比町と合併し、総面積 1,411.83 ㎢を擁している。また、我が国のほぼ中央、首都圏と中京圏を結ぶメガリージョンの中間に位置し、新東名高速道路や東名高速道路、東海道新幹線など交通の利便性を活かしたヒト・モノの流れが盛んな都市である。加えて、2021 年８月には山梨県、長野県を結ぶ中部横断自動車道が全線開通し、清水港の存在と相俟って、東西のみならず南北の要衝ともなっている。

地勢の特徴は、標高 3,000m級の山々が連なる南アルプスから、最大深度が約 2,500mの駿河湾まで実に約 5,500mという高低差があり、世界的にも珍しい地形となっている。平野部は市域南部の市街地周辺に限られ、市域の約 76%は主に山間地に広がる森林となっている。また、主な河川として、安倍川や藁科川、興津川、巴川が駿河湾に注いでいる。駿河湾に突き出た三保半島は砂嘴地形、市街地の中央に位置する丘陵地の有度山は、海底隆起による山地形成という、周辺とは異なるメカニズムで形成された地形である。

気候は、温暖多雨の太平洋側気候に属し、市街地の年平均気温の平年値（1991～2020 年）が 16.9℃と全国的にも温暖な地域であり、年降水量の平年値は 2327.3mmとなっている。また、日照時間の年間の平年値は、2151.5 時間と全国的に見ても日照時間が長い地域である。

国勢調査による本市の人口は、1990 年の 73.9 万人をピークに 2015 年には 70.4 万人、2020 年には 69.3 万人となり人口減少が進んでいる。

また、本市の産業面は、旧静岡市が東は富士川から西は大井川まで人口 100 万人を超える広大な商圏を背景に発展してきた“商都”であるのに対し、旧清水市は東海道宿場町（江尻宿）を礎に、県内唯一の国際拠点港湾である清水港を擁する“港町”として、港湾関連産業・海運（物流）機能を軸に発展してきた。

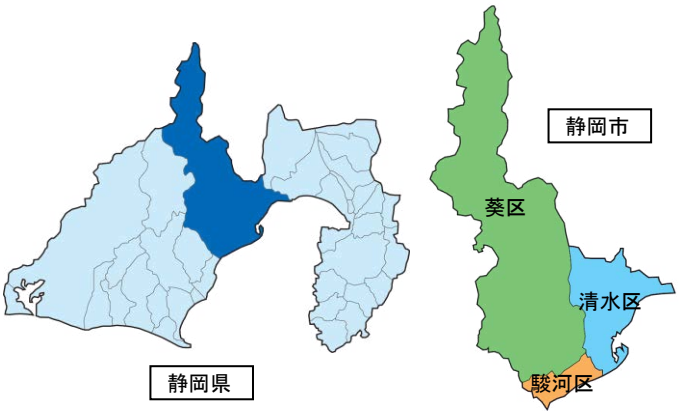


図１：静岡市の行政区域

図２：静岡市の地形の概要
【出典：国土交通省】

(2) 温室効果ガス排出の実態

本市の 2018 年度温室効果ガス排出量は約 505 万 t-CO2 であり、第２次静岡市地球温暖化対策実行計画で定めた基準年度（2013 年度）比で 6.8%減となっている。なお、本市から排出される温室効果ガスのうち、約９割を二酸化炭素が占めており、その中では産業部門及び運輸部門の占める割合が大きい。二酸化炭素排出量は、基準年度（2013 年度）と 2018 年度を比較した場合、全体で 9.3%減となっており、特に削減量の多い民生業務部門では、省エネ機器等の普及により電力消費量が減少したことが主な要因としてあげられる。また、産業部門の主な削減要因としては、Ａ・Ｃ重油及び都市ガスの消費量の削減があげられる。このほか、運輸部門においては、乗用車の保有台

数は増加しているものの、近年の道路網の充実や低燃費車等の普及に伴い、燃料消費に伴うＣＯ２の排出量は減少している。一方、メタンの主な削減要因は、家庭部門における燃料燃焼の減少、一酸化二窒素の主な削減要因は、焼却処分していた下水汚泥の燃料化があげられる。なお、代替フロン類については、ＨＦＣが業務用冷凍空調機器からの漏洩、ＰＦＣ・ＳＦ６が製品出荷額の増加など企業活動が活発となったことなどにより増加傾向を示している。なお、ＮＦ３については、本市域からの排出はない。

単位＼年度	2013	2018	比較
二酸化炭素	5,042.6	4,574.1	-9.3%
メタン	24.9	13.8	-44.5%
一酸化二窒素	41.5	29.9	-27.9%
ＨＦＣ	276.1	381.7	38.2%
ＰＦＣ	26.7	38.0	42.5%
ＳＦ６	10.8	14.0	29.7%
合　　計	5,422.5	5,051.4	-6.8%

図３：静岡市の温室効果ガス排出量（単位：千 t-CO2）

単位＼年度	2013	2018	比較
ｴﾈﾙｷﾞｰ転換	0.0	0.0	-
産業部門	1,475.9	1,372.1	-7.0%
民生家庭部門	856.2	823.4	-3.8%
民生業務部門	1,268.9	1,008.9	-20.5%
運輸部門	1,347.8	1,272.3	-5.6%
廃棄物部門	93.7	97.3	3.8%
合　　計	5,042.6	4,574.1	-9.3%

図４：静岡市の部門別二酸化炭素排出量（単位：千 t-CO2）

注）いずれも端数調整で合計が一致しない場合がある

(3) 地域課題等

＜人口減少、少子化・高齢化＞

本市は、国よりも約 20 年早い 1990 年の 73.9 万人をピークに人口減少に転じており、2020 年には 69.3 万人となっている（国勢調査）。また、住民基本台帳による年齢階級別人口の 2011 年 12 月末から 2021 年 12 月末までの 10 年間の推移では、総人口に占める年少人口（０～14 歳）の割合が 12.8%から 11.2%に、生産年齢人口（15～64 歳）が 62.4%から 58.1%に、老齢人口（65 歳以上）が 24.8%から 30.7%になっており、少子化・高齢化ともに顕著となっている。

人口減少対策については自然増、社会増のための対応が必要であるが、特に本市の課題としてあげられるのは、大学進学、就職による 18 歳から 22 歳までの若者の流出が目立つことである。加えて、社会動態を年齢別・性別でみると、男女ともに 20～24 歳代で大きくマイナスとなっており、若者に魅力ある就業機会の確保や活力ある地域づくりを進めていく必要がある。

図５：１歳階級別転入超過数（国勢調査より）

図６：５歳階級別転入超過数
（住民基本台帳人口移動報告（2015～2018 年平均））

＜都市構造＞

将来、人口減少・高齢化が進行すると、働き手が少なくなることや人口密度の低下による行政サービスの非効率化などが懸念される。このような状況になれば、税収が減り、行政サービスの維持が困難になることや、各種民間サービスも含め効率性の観点からの再編を余儀なくされることも想定され、現在の暮らしやすさを維持できなくなる可能性もある。

このため、拠点エリアへの都市機能の誘導と、公共交通の利便性が高い地域への居住の誘導を図ることで、コンパクトなまちを形成し、健全な都市経営を実現するとともに、各種都市機能の利用環境の向上を図る必要がある。さらに、市民の多様化するライフスタイルに対して、街なかでの利便性の高い暮らし方から、郊外部でのゆとりある暮らし方まで、様々な暮らし方を選択できるような移動サービスを確保したまちづくりを進めていく必要がある。

図７：静岡市が目指すまちづくり
（出典「静岡市立地適正化計画」）

＜まちの発展を支えてきた清水港を取り巻く環境の変化＞

静岡市清水区は、特に清水港を基軸に発展してきた“港町”である。

清水港は、古代から近世まで巴川の河口港として発展し、1899 年の開港を機に、茶葉や木材、水産物の貿易で栄えてきた。また、明治から昭和・平成にかけては、臨海部の埋め立てが進み、鉄鋼業、造船業、製造業、物流業、漁業などの様々な産業が集積することで、港湾工業都市として、まちは賑わい、活気にあふれていた。

一方で、1980 年代に我が国の産業構造が大きく変化する中、清水港及び周辺地域においても、湾口への物流集約や湾央・湾奥の土地利用転換、製造業の縮小などにより未利用施設や遊休地等が生じるなど、近年は、まちの活力低下や人口減少などの影響が顕著になりつつある。

このような中でも、清水港の周辺には、その歴史に培われた、海洋に関連する産業、観光スポット、交通手段、大学や研究機関など、様々な資源が集積・立地し、現在に至るも国内外からの求心力を維持している。

このため、清水の成長・発展を支えた港湾工業都市の礎の上に、未利用施設や遊休地なども活用し、観光サービス産業や海洋産業などの新たな産業を育てながら、国内外から人々が訪れ、より一層の交流につながる仕組みをつくっていく必要がある。加えて、現在、静岡県が清水港のカーボンニュートラルポート形成計画の策定作業を進めているため、これらの取組とも連携していく必要がある。

図８：上空から見る清水港

＜強靭な地域づくり＞

本市域は、南海トラフ巨大地震が懸念される地域であり、あらゆる可能性を考慮した「レベル２」では、最大で物的被害（全壊数）が約 93,000 棟、人的被害（死者数）が約 15,300 人と予測されている。また、大型台風やゲリラ豪雨など多種多様な災害も発生しているところでもあり、2014 年 10 月に発生した台風 18 号では、床上・床下浸水の被害が 1,000 棟以上も発生した。

これらの自然災害に対応できる、強靭な地域づくりに向けては、自助・共助・公助による災害対応力の強化を図りつつ、大型台風やゲリラ豪雨などの風水害や土砂崩れへの備えを進めていく必要がある。加えて、安全・安心な市民生活や企業のＢＣＰ対策を進めていくうえでも、これまで以上に太陽光発電設備や大型蓄電池等の分散型電源の導入を拡大し、平常時は環境負荷の低減、災害時は市民の暮らしや企業活動などへ電力供給を行える環境を整備していく必要がある。

＜自然環境の保全と活用＞

本市の総面積のうち、約 76％は森林であり、その面積は 107,199ha（民有林 102,966ha、国有林 4,233ha）となっている。民有林のうち、ヒノキをはじめとする人工林率は 44%、天然林率は 49%となっている。また、人工林のうち、36 年生以上の利用可能な林分が 94%を占め、そのうち標準伐期齢（45 年生以上）を越えた林分が 88%あり、資源として十分成熟している。

図９：上空から見る静岡市の森林

一方で、林業を取り巻く環境は、これまでの材価低迷などにより林業経営が大変厳しい状況にあり、農林業センサスによれば、2005 年に 882 あった林業経営体が、2015 年では 376 と 10 年間で半数以下となっている。林業経営体の減少は、１つの経営体が整備する人工林面積の拡大を招き、十分な管理ができず適正な森林整備にも影響を及ぼすこととなる。

森林は、水源涵養、土砂災害の防止、生物多様性の保全に加え、地球温暖化を防ぐ二酸化炭素吸収源など、様々な公益的機能を有する市民・国民の共有財産である。この共有の財産を守っていくためにも、計画的な間伐、保育等などの施策をはじめ、その基盤となる路網の整備、さらには森林組合や林業経営体、後継者の育成など、低コストで収益性の高い持続可能な林業経営を進めていく必要がある。

＜所得循環構造＞

環境省が作成した「地域経済循環分析ツール」によれば、本市の 2015 年度の総生産額は３兆 1,862 億円となっており、生産においては電気機械が最も付加価値を生み出す産業となっている。また、分配においては、第３次産業の雇用者所得が最も大きく、地域住民の所得の指標となる夜間人口１人当たりの所得は 431 万円で全国平均（418 万円）よりも高くなっている。

一方、支出において特筆すべきは、市域外に流出するエネルギー代金が約 1,190 億円とＧＲＰの約 3.7%に相当しており、特に電気の購入に際しては、約 359 億円もの住民所得が域外に流出している。この金額の流出の主な要因としては、本市には再生可能エネルギーのポテンシャルが豊富に賦存しているにも関わらず、約 13%しか活かされていないことがあげられる。

このため、本市が有する資源（自然環境等）を活かし、グリーン電力の地産地消を進めていくことで、域外への資金の流出を抑制し、市域内で循環させていく必要がある。

＜カーボンニュートラルに向けた市民・事業者の機運の醸成＞

2050 年のカーボンニュートラルに向けては、市民・事業者の意識を醸成しながら、より実践的な活動を促していく必要がある。一方、本市が実施した市民アンケートでは、「いつも省エネに取り組んでいる市民の割合」が、2018 年度 57.8%だったのに対し、2019 年度は 49.9%、2020 年度は 47.2%、2021 年度は 44.3%と年々低下している。

また、本市は、脱炭素社会の実現に向け、商工会議所や自治会等の参画を得て、2021 年７月に「脱炭素社会に向けた官民連携会議」を立ち上げた。同会議を通じ実施した事業者向けアンケートでは、経営方針の中で環境配慮を重視している、どちらかといえば重視している事業者が 87%と、事業者のカーボンニュートラルに向けた意識は高まりつつあるといえる。

しかしながら、脱炭素化の動きをビジネスチャンスと捉えている事業者は 42%にとどまり、半数以上の 52%の事業者がそう思わないと回答している。クロス集計からは、大企業は積極的な取組を行っているものの、中小企業では、人的・資金的な面からも対応が難しく、意識も浸透してないことが窺えた。

このようなことから、今後の地球温暖化対策の推進にあたっては、市民・事業者の地球温暖化に対する意識の醸成を図っていく必要がある。加えて、行政の取組の見える化等も図りつつ、市民参加型の地球温暖化対策の推進や、先進的な取組を行う事業者等の成功事例を水平展開することにより、より多くの事業者等が脱炭素ビジネスに取り組んでいく環境を整えていく必要がある。

1.2 これまでの脱炭素に関する取組

本市の地域課題等を解決するため、これまで取り組んできた主な事業は、以下のとおりである。

【取組名　その①】

官民が連携した COOL CHOICE の推進

【取組の目的】

本市から排出される温室効果ガスの約４割を占める民生部門の削減に向け、市民・事業者の地球温暖化対策に資する行動を引き出すための普及啓発活動を行う。なお、活動にあたっては、企業と一体となった取組を進めることで、脱炭素に向けた官民連携の基盤を強化していく。

【取組の概要】

本事業は、2016 年度より環境省の「二酸化炭素排出抑制対策事業費等補助金（地方と連携した地球温暖化対策活動推進事業）」に採択され、各種啓発活動を行っている。

本市では、事業開始当初より市民に絶大な発信力を誇るＪ１チーム清水エスパルスとの連携により、環境分野に関心の低い層も含め地球温暖化対策を訴求し続けている。また、2020 年度からは、大手家電量販店や住宅展示場運営事業者などと連携・協力し、省エネ製品への買替促進やエコ住宅セミナーなど、より実践的な取組を進めるなど多様な企業と連携・協力して実施している。なお、2016 年度からの COOL CHOICE 賛同者数は、2020 年度末までに延べ 41,100 人となった。

【取組名　その②】

静岡市エネルギーの地産地消

【取組の目的】

エネルギーの地産地消により資金の域外流出の抑制を図りながら環境負荷の低減を図る。加えて最新のＩｏＴ技術を活用したＶＰＰ（バーチャルパワープラント）を整備することで、新たなエネルギー産業の創出を図りつつ、ＶＰＰで活用する蓄電池を避難所に設置することで、強靭な地域づくりにもつなげるなど、官民連携により脱炭素に向けて新たな価値を創出する。

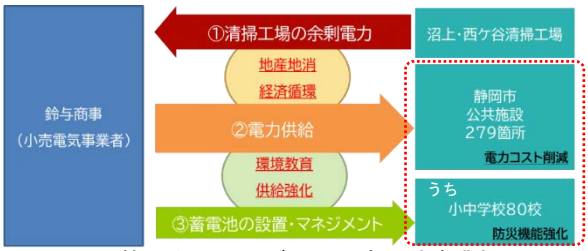


図 10:静岡市エネルギーの地産地消事業概要

【取組の概要】

市清掃工場で発電した余剰電力や市民ファンドにより設置した太陽光発電の再エネ電力を市自らが消費するとともに、災害時の避難所として指定した市内の小中学校のうち 80 校に蓄電池を導入して、地域のレジリエンス向上を図っている。加えて、本事業を小中学校の児童生徒に周知することで環境教育にも寄与している。なお、ＣＯ２フリー電源である廃棄物発電設備の余剰電力の活用により、蓄電池も含め本格稼働した 2018 年度の市の事務事業から排出した温室効果ガスの量は、基準年度（2014 年度）と比較し 8.3%の削減（260,319t-CO2→238,624t-CO2）となった。また、2019 年秋からは、市民参加型の取組として、FIT 買取期間満了を迎えた市民保有の太陽光発電設備の余剰電力を買取り、市有施設に供給することで、さらなる地産地消と市政への市民意識の高揚を図っている。この取組が評価され、令和２年度新エネ大賞「新エネルギー財団会長賞」を受賞した。

なお、2024 年度から第２期事業として、さらにパワーアップして展開することを検討している。

【取組名　その③】

静岡市森林環境アドプト事業

【取組の目的】

市域内で排出されたＣＯ２をできる限り市域内で吸収する「二酸化炭素の地産地消」を企業等との連携により推進する。

図 11:認定証書授与式

【取組の概要】

森林の恩恵を受ける都市部の企業・団体等からの寄附を原資に、ＣＯ２を吸収するために必要な森林整備を行い、二酸化炭素吸収効果を高める。2011 年度から開始し、2020 年度までの累計額約 40,000 千円の寄附を約 107ha の森林整備につなげ、約 602t-CO2 の吸収効果を生み出してきた。

【取組名　その④】
しずおかＭａａＳの推進
【取組の目的】
人口減少や高齢化社会が進行する中、ＩＣＴ・ＡＩ等の最新技術を取り入れ、誰もが利用しやすい新たな移動サービス（移動手段全体をひとつのサービスとして捉えたシームレスな移動）の提供と、これを活かした持続可能なまちづくりを進める。
【取組の概要】
2020 年度は「市内郊外エリアから中心市街地へ安全・安心に移動できるようにする」をコンセプトに各種実証を行った。
１つ目は、「AI オンデマンド交通の客貨混載実験」で、乗合旅客運送サービスと商品配送サービスを組み合わせた交通サービスの提供をとおし、自家用車への過剰依存によることなく暮らしやすい環境を整えようとするものである。約２カ月（11 月～12 月）の実験期間中、総乗車人数 3,503 人、総利用回数 3,044 回と多くの利用がみられ、アンケートからも外出促進や行先の多様化など一定の効果を確認することができた。
２つ目は、「混雑情報提供・仮想ダイナミックプライシング実験」で、中心市街地の商業施設との連携のもと、混雑情報の提供とあわせ商業クーポンを利用者に配布することで、混雑回避行動を誘導し、安心して乗合移動サービスや公共交通機関を利用してもらう環境を整えようとするものである。実験期間中は、混雑情報のページビュー数が 22,386 回に達し、混雑時間帯を回避した公共交通利用者が約 6.9%に上るなど、サービス受容性の可能性を確認することができた。さらに、商業クーポンは 345 回使用されるなど、地域経済の活性化にも寄与した。
なお、本取組は、環境省ＨＰの「環境ビジネスの先進事例集」にも紹介されている。

【取組名　その⑤】
静岡市シェアサイクル事業「PULCLE（パルクル）」
【取組の目的】
シェアサイクル事業を通じ、公共交通機関の補完や利用促進、自動車交通の抑制による環境負荷の低減、自転車を所有から共有に切り替わることによる放置自転車の減少、自転車利用による健康増進、まちなかの回遊性向上による地域活性化などの課題解決を図る。

図 12:JR 静岡駅前サイクルポート

【取組の概要】
静岡市内のまちなかに複数のサイクルポートを設置（令和３年 12 月現在 161 箇所　自転車 350 台）し、スマートフォンなどにアプリをダウンロードすることで、いつでもどこでも自転車の貸出・返却ができる静岡市の新しい移動システムを確立。運営は、地元企業が主体となっている。また、清水エスパルスも協力企業として参画しており、当該取組が「2021 Ｊリーグシャレン！アウォーズパブリック賞」を受賞した。

【取組名　その⑥】
下水汚泥の燃料化
【取組の目的】
下水汚泥の資源化を促進することによる温室効果ガス排出量の削減
【取組の概要】
当該取組は、静岡市中島浄化センターにおいて下水汚泥を下水汚泥燃料化施設にて炭化処理し、下水汚泥炭化燃料（炭化物）を製造後、溶融資源化施設の補助燃料、電気炉製鋼所での加炭材などとして全量使用するものである。当該施設はＤＢＯ方式で実施し、2016 年度から稼働開始した。汚泥燃料化施設導入前の 2013 年度の温室効果ガス排出量は約 17,700t-CO2 であったのに対し、導入後の 2020 年度の排出量は約 9,600t-CO2 となり、約 8,100t-CO2/年の削減効果があった。

1.3 2030年までに目指す地域脱炭素の姿

(1) 目指す地域脱炭素の姿

2050年のカーボンニュートラルに向け、2030年までに脱炭素社会の基盤づくりを進めていく。

本市が2030年までに目指す地域脱炭素の姿は、山間部・港湾部・都市部を有する「国土縮図型」都市として、各エリアの特性に応じた取組を進めつつ、相互に補完し、支えあい、地域課題を解決するという「地域循環共生圏」の考えを基調とするもので、地方創生にも寄与する地域脱炭素として実現していく。

山間部では、本市が有する豊かな自然環境の保全と活用を両輪に地域活性化を図る。

具体的には、市産材の需要を拡大し、材の提供により都市部などから資金を流入させることで、持続可能な森林経営を確立し、森林整備面積の拡大に繋げ吸収源対策を強化していく。

また、市産材の需要拡大に伴い発生する端材等を木質バイオマスに活用し、森林経営における新たな収益源の獲得等を通し電力を都市部、港湾部に供給していくことで、より多くの資金を山間部に呼び込み雇用や産業を創出していく。

さらに、これら分散型エネルギーを、災害時にも供給できる体制を整え、安全・安心な暮らしを確保していくことで、移住・定住の促進に繋げ、山間部における賑わいを創出していく。

港湾部では、コンパクトな臨港地区と隣接する後背市街地という立地を活かし、産業と市民が共存し活力と美しさが両立する、新しい「みなとまち　しみず」を形成し地域活性化を図る。

具体的には、清水港の成長・発展を支えた港湾産業都市の礎の上に、地域の海洋関係資源を最大限に活かし、観光サービス産業や海洋産業という新たな産業を育てていく。ここに、再生可能エネルギーやグリーン水素の製造・活用といったエネルギー産業も組み込むことで、より多くの雇用を港湾部に生み出していく。

これらを地方創生の取組として、魅力ある「みなとまち」をつくり、「ひと」の流れを呼び込み、「しごと」をつくっていくことで、港湾部における賑わいを創出していく。

都市部では、市民や事業者が山間部でのエコツーリズムや自然保全活動などへの参加、港湾部では観光資源の利活用など、山間部・港湾部への資金やヒトの提供を通じ、各エリア間での交流を支えていく。また、同時に、都市部での市民生活や事業活動では、地球温暖化を自分事と捉え、ＬＣＡで環境負荷の低いサービスや商品を選択する社会を形成していく。

具体的には、市産材の積極利用や建物のＺＥＨ化・ＺＥＢ化、省エネ製品への買替促進、再生可能エネルギー設備の最大限の導入などにより地域脱炭素を実現する。これらの取組により、従来域外に流出していたエネルギー支払代金を抑制し、さらなる資金の域内循環に繋げ市域全域での地域活性化を図る。

現在に至るも、本市の特産品である中山間地で栽培した茶を、旧静岡市の市街地に集積・加工したうえで、清水港から輸出したことを通じて、近代化の礎を築いてきた。この本市ならではのモデルに加え、カーボンニュートラル及び都市リノベーションの視点を盛り込んだ、令和の時代に相応しい、新しいスタイルを創造していく。

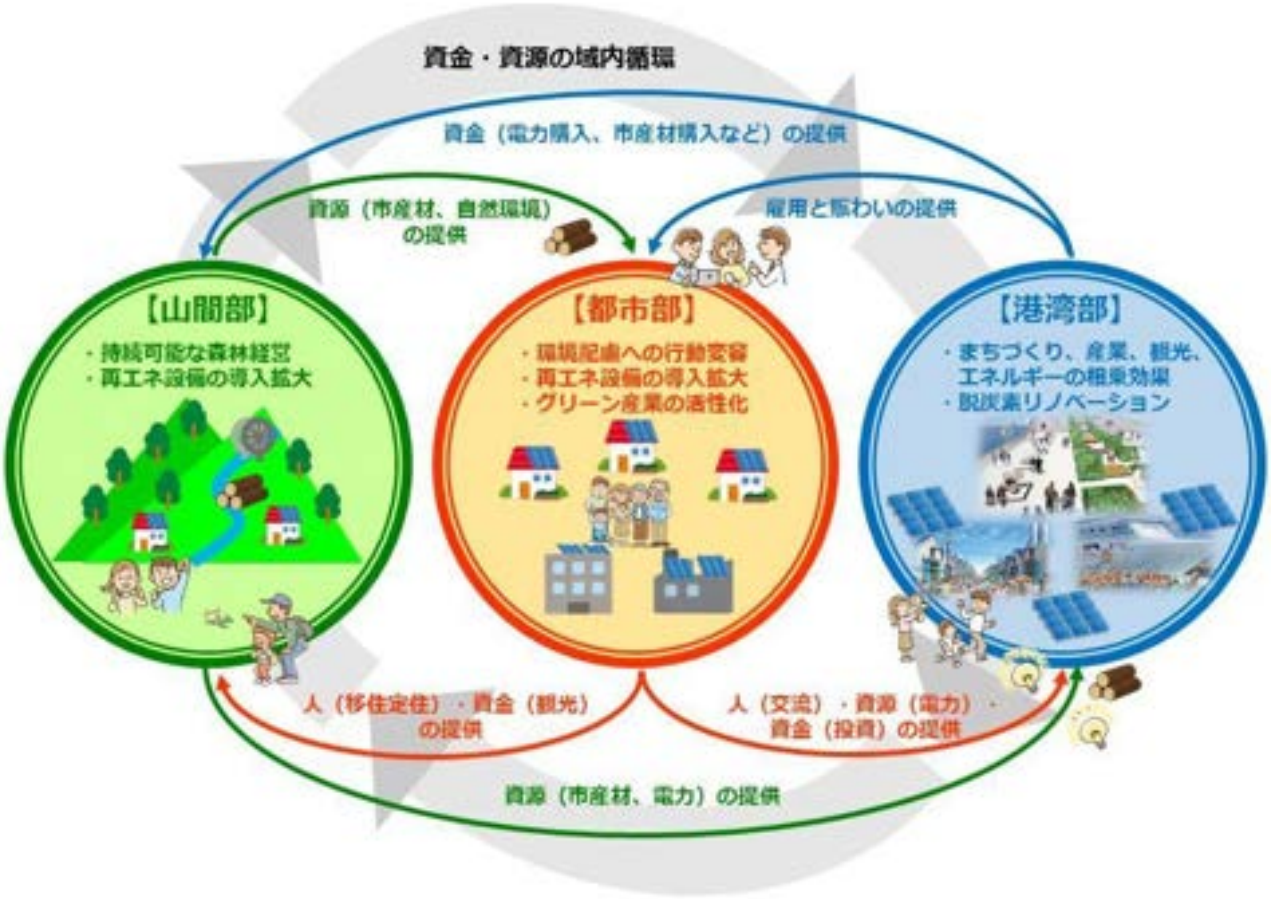


図 13：2030 年までに目指す地域脱炭素の姿（イメージ）

(2) 脱炭素先行地域の概要

現在、本市は、清水港の賑わいづくりに向け、地域課題を踏まえ、従来の物流機能に加え、海洋や港に由来する資源やチャンスを活かして新たな海洋産業・研究、観光交流等を活発に創出し、国内外から人々が訪れ交流する「国際海洋文化都市」の実現を目指している。

一方、ＳＤＧｓやパリ協定など世界の国々が気候変動の緩和を追求する現在にあっては、「国際海洋文化都市」の実現のためには、脱炭素は欠くことのできない重要な要素となっている。

このような中、本市では、清水駅東口に隣接し広大な遊休地を包含する袖師港湾エリア（約 20ha）、クルーズ船拠点や石造倉庫等がある海洋観光開発エリア（約 10ha）、東名スマートインターチェンジの設置を契機に、清水港とその機能を補完する内陸の物流拠点として農地からの転換を進めている工業物流エリア（約 30ha）で開発の検討、整備が進んでいる。

これらの特色ある地域開発と一体となって、再生可能エネルギー設備の導入や地域マイクログリッドなどを形成することは、環境面への貢献にとどまらず、まちづくりや港湾整備をはじめとする都市政策、新産業創出などの産業政策など各種政策とも相乗効果を生み出すことが期待できるため、当該エリアを脱炭素先行地域として整備していく。

また、脱炭素先行地域として整備していくことで、「国際海洋文化都市」にグリーンという新たな価値が加わることによる求心力の強化、エネルギー産業の創出による新たな雇用や民間投資による地域経済の活性化、すでに立地している企業や新たに進出する企業のＢＣＰ対策にも効果があることから、より一層の清水港の機能強化や賑わいの創出が可能となる。

さらには、これら脱炭素先行地域の整備に加え、本市全域を対象に、市内ＰＰＡ事業者と連携を

図りながら、戸建住宅やオフィスビル、工場などの屋根にＰＰＡによる太陽光発電設備の導入を拡大し、余剰電力を脱炭素先行地域内に供給していく。これらの取組を通じて、グリーン地産電源の比率を高めながら、従来域外へ流出していたエネルギー代金の市内循環を図っていく。

これら脱炭素先行地域の整備に向けては、行政のみの取組では不可能であるため、民間企業をはじめ市民参加型の取組も組み込み「オール静岡市」の体制で進めていく。

加えて、脱炭素先行地域及び市全域での設備導入にあたっては、数十億円規模のＥＳＧ投資を含む民間投資を伴うため、大規模な経済波及効果が見込まれるとともに、災害時には脱炭素先行地域で蓄えている電力を、周辺住民や事業者に提供することでレジリエンスの向上も図られるなど、経済・社会・環境の三側面の好循環を創出することができる。

なお、化石燃料からのトランジションが進む中、全国でも清水港周辺と同様に未利用施設や遊休地等の跡地利用の課題が生じることが懸念される。この課題解決に向けては、単なる施設整備にとどめることなく、近隣の資源とも連携を図りつつ、さらに脱炭素の観点も加え、令和の時代に相応しい地方創生の取組へと昇華していく必要がある。

本市が取り組む「『みなとまち　しみず』からはじまるリノベーション」は、全国に先駆けて新たな脱炭素モデルを構築することにより、清水港同様の課題が生じた地域に水平展開していくことで、国が目指す脱炭素ドミノにも大いに貢献するものとなる。

さらに、拠点集約化に伴い整備を進めている工業・物流エリアにおいても、ＰＰＡを活用した新たな手法による脱炭素ビジネスを構築していくことで、港湾部や工業団地も含め多様な類型のモデルを水平展開することが可能となり、より一層の脱炭素ドミノにつながるものとなる。

図 14：脱炭素先行地域と通じた経済・社会・環境の三側面の好循環

(3) 改正温対法に基づく地方公共団体実行計画の策定又は改定

【事務事業編】

現行の事務事業編は、2016 年３月に「第２次静岡市地球温暖化対策実行計画」として策定した。

同計画の期間は、2016～2022 年度までの７年間であり、基準年度を 2014 年度とし 2022 年度までに温室効果ガス排出量を９％以上削減する目標を定めている。なお、施設毎の目標も設定しており、事務系施設は７％減、廃棄物処理施設は 16%減、下水道施設は道管整備による流入量増により 1.3%増、消防施設は広域化に伴い 114%増、病院施設は７％減、水道施設は新庁舎建設に伴い２％増としている。

同計画では、「省エネルギーの推進」、「再生可能エネルギーなどの導入」、「新たな削減方策」の３つの柱を掲げている。特に新たな削減方策については、1.2 で紹介した「静岡市エネルギーの地産地消事業」や「下水汚泥の燃料化」により大きな削減効果があった。

【区域施策編】

現行の区域施策編は、2016 年３月に「第２次静岡市地球温暖化対策実行計画」として策定した。

同計画の期間は、事務事業編と同様であり、基準年度を 2013 年度とし 2022 年度までで温室効果ガス排出量を 10%削減する目標を定めている。同計画では、「省エネルギーの推進」、「地域の特色を活かした再生可能エネルギーの普及促進」、「災害に強く環境にやさしいエネルギーの分散化」、「気候変動に適応した対策の推進」の４つの柱を掲げ、緩和策と適応策を両輪で進めている。特に、適応策は、2020 年３月に、適応の取組を効果的に進めるべく、各分野で進める施策を適応の視点で横断的に取りまとめた「気候変動適応策アクションプラン」を策定し、全庁が一丸となり取組を進めている。

【改定の予定】

いずれも計画期間が 2022 年度までとなるため、2022 年度中に新たな計画を策定する。

新たな計画の策定にあたっては、事務事業編及び区域施策編いずれにおいても国が掲げる目標と同等以上の削減目標となるよう検討を進めていく。また、脱炭素先行地域の取組については、区域施策編の主要な柱となるよう施策体系を整理していく。

なお、事務事業編にあっては、排出量全体の約６割が廃棄物処理施設に起因するものであるため、ごみ減量の取組を一層強化するとともに、廃棄物処理施設を除く施設において、国の削減目標と同等以上となるよう検討を進めていく。

(4) 改正温対法に基づく促進区域の設定方針

促進区域の設定にあたっては、計画の改定に合わせ 2022 年度中に方針を整理していく。

(5) 2050 年までに目指す地域脱炭素の姿

本市は、2020 年 11 月定例会で、市長が「2050 年温室効果ガス排出実質ゼロ」を宣言した。

現在、2050 年の静岡市の姿について、前述した「脱炭素社会に向けた官民連携会議」において、議論を進めており、「人々が将来にわたり豊かな営みを続けられるまち・静岡～グリーン・デジタルを通じた新たな価値の創出～」を目指す姿の案としている。

具体的には、脱炭素先行地域で確立したモデルを市内各所に展開することで再生可能エネルギーの最大限の導入を図りつつ、国が策定したグリーン成長戦略で掲げる 14 の重要分野に即し、水素利用に係る新技術の開発、製造過程でＣＯ２の排出が抑制される新製品の開発など、新たな脱炭素ビジネスモデルを創出し経済と環境の好循環を引き起こしていく。これらの取組により、「暮らし・まち・地球を豊かにする経済」、「自分らしく暮らせる安全・安心な社会」、「豊かな恵みをもたらす環境」という三側面における新たな価値を創出していく。

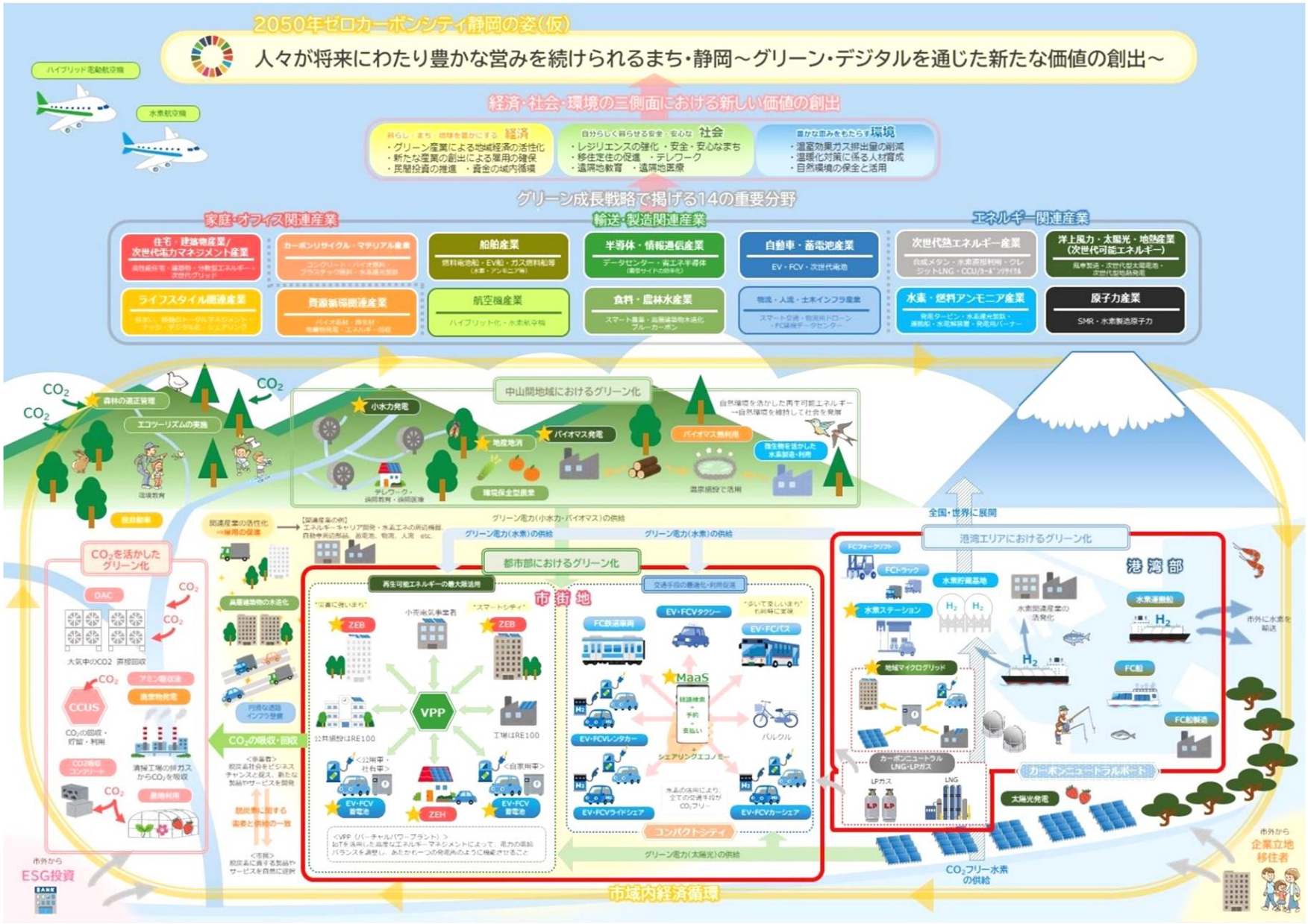


図 15：2050 年までに目指す地域脱炭素の姿の素案（イメージ）

２．脱炭素先行地域における取組

2.1 対象とする地域の概況（位置・範囲、エネルギー需要家の状況）

(1) 位置・範囲

本市が対象とする脱炭素先行地域は、大規模開発の検討・整備を進めている「清水駅東口エリア（遊休地エリア：約 20ha)」、「日の出エリア（海洋観光開発エリア：約 10ha)」、「恩田原・片山エリア（工業物流エリア：約 30ha)」を対象とする。

当該エリアを対象とした理由は、開発事業を好機と捉え、特色ある地域開発と一体となって、再生可能エネルギー設備の導入や地域マイクログリッドなどの形成を図り、環境政策のみならず、まちづくりや港湾整備をはじめとする都市政策、新産業創出などの産業政策など各種政策とも連動した相乗効果を生み出すことができるためである。このため、当該エリアを脱炭素先行地域として整備していくものである。以下に、各エリアの概要を記載する。

＜清水駅東口エリア＞

・当該エリアは、JR 清水駅東側に位置し、油槽所や LNG 基地が立地するエネルギー産業エリアであるが、1987 年までは製油所も稼働していたものの、現在、稼働は停止し遊休地となっている。
・この遊休地の活用に向け、賑わいを創出するための地域開発に加え、再生可能エネルギーをはじめとした地産地消による自立型エネルギー供給体制を整備すべく、土地を所有するＥＮＥＯＳ株式会社と静岡市が 2021 年 7 月に基本合意を締結した。
・また、同エリア周辺は、年間 100 万人の集客を持つ水産観光施設や冷凍マグロ水揚げ国内随一の拠点として関連産業施設が集積しているほか、地域医療を支える病院の建設も予定されている。
・将来的には、遊休地の新規開発に加え、これら周辺エリアも再生可能エネルギーの需要先として期待できるエリアである。
・なお、再開発事業のほか、文化施設や駅舎、駅前ロータリーの整備などのハード整備事業や、リノベーションによる空き店舗再生などのソフト事業も実施するなど拠点性と賑わいの向上を図ってきたエリアである。

＜日の出エリア＞

・当該エリアは、巴川河口港から近代港湾へ港町の礎を築いた港湾エリアである。
・1998 年の清水港開港 100 周年を機に、再開発事業が完成し、親水緑地公園、マリーナなどとともに有形文化財に登録された荷役機械のテルファーが整備され、市民の憩いの場となっている。
・また、当該エリアは、物流倉庫等が立地するだけでなく、観覧車も備えた年間 300 万人以上の観光集客を誇る商業施設、年間 50 隻超の国内外クルーズ船が寄港（コロナ禍以前）する埠頭などとあわせ、市内随一の観光交流エリアにもなっている。
・加えて、今後、市が進める海洋文化施設や官民が一体となった歴史的石造倉庫群の活用など、さらなる観光交流施設の増加、集客が見込まれている。
・現在、清水港のカーボンニュートラルポート形成計画に向けた先駆けとして、これらのエリアで建物等を所有する鈴与グループが、太陽光や蓄電池などを導入し、地域マイクログリッド構築に向けた検討を進めている。

＜恩田原・片山エリア＞

・当該エリアは、2018 年９月に供用開始された東名高速道路「日本平久能山スマートＩＣ」北側に位置し、2017 年 12 月に「静岡市恩田原・片山土地区画整理組合」が設立され、「工業物流エリア」として区画整理事業が進められている。
・2018 年６月に株式会社フジタ・木内建設株式会社を業務代行者として決定し、企業誘致や工事の施工などを進めている。
・当該エリアを含めた「静岡市大谷・小鹿地区まちづくりデザイン」では、「市民や企業が安心した活動ができるように、災害と環境に配慮したまちづくりを目指す」ことを方針に掲げている。
・現在、株式会社フジタと地元エネルギー事業者である静岡ガス株式会社が連携し、進出企業の理解を得つつ地域マイクログリッドの構築に向けた検討を進めている。

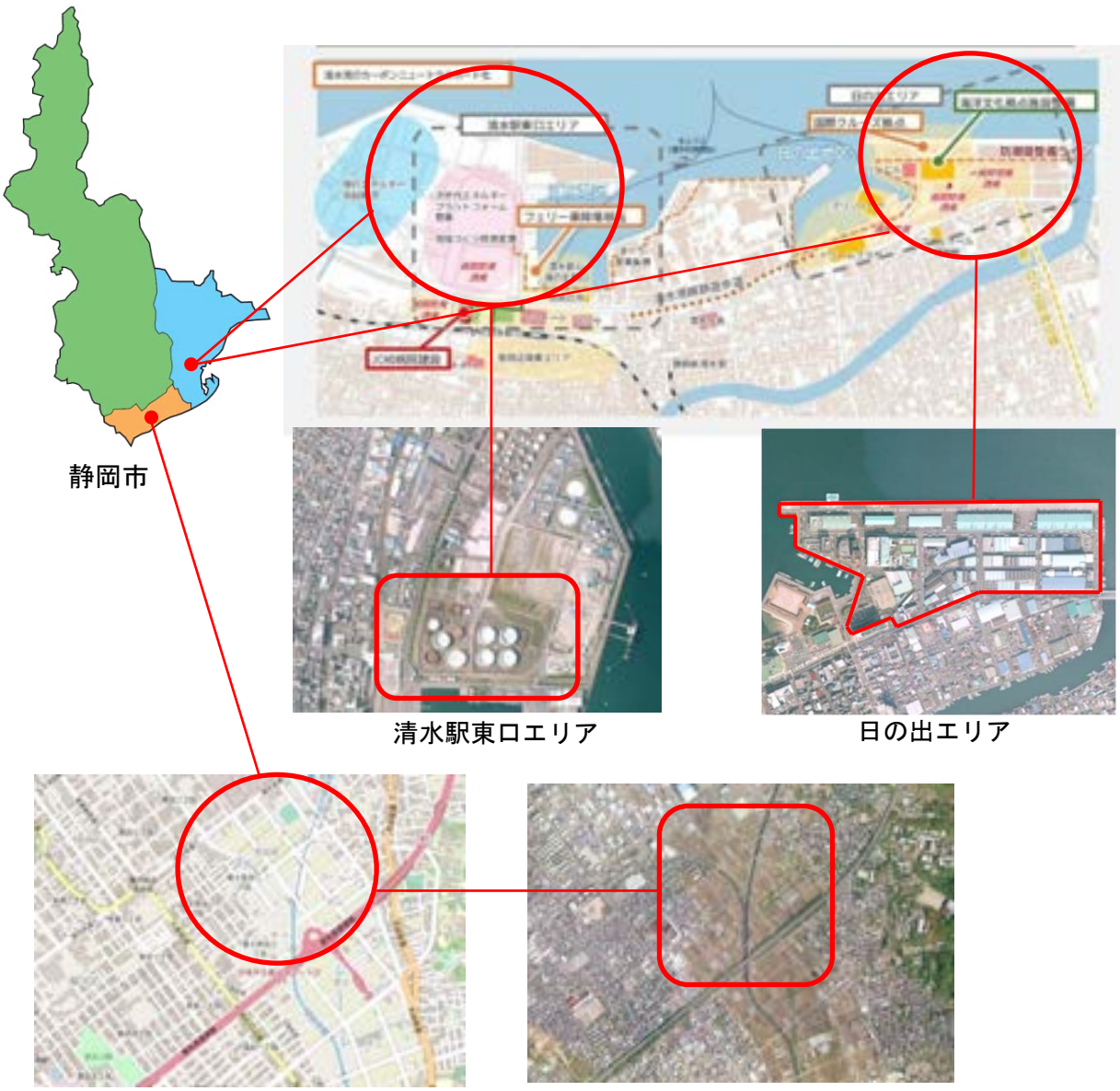


図 16:脱炭素先行地域位置図

(2) エネルギー需要家の状況

＜清水駅東口エリア＞

当該エリアの需要家は、地権者であるＥＮＥＯＳ株式会社及び近隣の業務ビルを対象とする。

（民生）－ ※事業計画に影響を及ぼすため非公表。

（民生以外）－

主な排出源は、電力消費や都市ガス消費に伴い排出される二酸化炭素である。

＜日の出エリア＞

当該エリアの需要家は、主に物流倉庫やオフィスビルなど民間所有施設を中心に対象とする。

（民生）－ ※事業計画に影響を及ぼすため非公表。

主な排出源は、電力消費や都市ガス消費に伴い排出される二酸化炭素である。

＜恩田原・片山エリア＞

当該エリアの需要家は、今後、進出する企業を対象として見込む。

（民生）－ ※事業計画に影響を及ぼすため非公表。

（民生以外）－

主な排出源は、電力消費に伴い排出される二酸化炭素である。

2.2 脱炭素先行地域の再エネポテンシャルの状況（再エネ賦存量等を踏まえた再エネ導入可能量、脱炭素先行地域内の活用可能な既存の再エネ発電設備の状況、新規の再エネ発電設備の導入予定）

(1) 再エネ賦存量を踏まえた再エネ導入可能量

【清水駅東口エリア】

当該エリアは、遊休地全体で約 20ha の面積がある。このうちの一部で再生可能エネルギー設備を設置した場合、最大約 5,000kW の太陽光発電設備が導入可能と見込んでいる。一方で、整備初期には、既存施設等にのみ電力を供給することとなるため、採算性等を踏まえた設備容量の導入としていく。今後、再開発の検討が進み、施設等が建設される場合は、最大限の太陽光発電設備の導入に向け検討を進めていく。

【日の出エリア】

当該エリアは、倉庫等が立地しているが、その屋根面積は全体で約 30,000 ㎡となり約 2,800kW の太陽光発電設備の導入が可能となる。一方、これは、薄膜系太陽電池等の市場導入を含めた見込みであるため、建物の耐震性能等を考慮した場合、導入可能な結晶系太陽電池の設備容量は 1,590kW と見込んでいる。

【恩田原・片山エリア】

当該エリアは、工業・物流エリアとして整備中であり、進出企業の応募状況を踏まえ、類似する倉庫等の建物を想定しながら、導入ポテンシャルを推計した。現状の見込みでは、倉庫等の屋根が約 87,842 ㎡となることを見込んでいるため、最大約 8,784kW の太陽光発電設備の導入が可能と見込んでいる。一方、現状では、建物の詳細な設計等が定まっていないため、およそ６割強の設備容量の導入を見込んでいる。

(2) 活用可能な既存の再エネ発電設備の状況

各エリアにおいて、活用可能な既存の再エネ発電設備は設置されていない。

(3) 新規の再エネ発電設備の導入予定

新規の再エネ発電設備については、脱炭素先行地域内での導入に加え、市域全域を対象としたＰＰＡ事業による太陽光発電設備を予定している。

【清水駅東口エリア】

（太陽光発電施設）

・設置予定者：ＥＮＥＯＳ株式会社　　・設置予定場所：ＥＮＥＯＳ株式会社敷地内（平置き）
・設備導入容量：－kW（当初）　　・令和６年度末までに導入予定
・設備導入容量：－kW（増強分）　　・令和８年４月から令和 10 年３月にかけ導入予定
※事業計画に影響を及ぼすため非公表。

【日の出エリア】

（太陽光発電施設）

・設置予定者：鈴与グループ　　・設置予定場所：建物の屋根
・設備導入容量：－kW　　・令和６年４月から令和８年３月にかけ導入予定
※事業計画に影響を及ぼすため非公表。

【恩田原・片山エリア】

（太陽光発電施設）

・設置予定者：S&F 地域マネジメント合同会社
・設置予定場所：建物の屋根
・設備導入容量：－kW　　・令和４年５月から令和９年３月にかけ導入予定
※事業計画に影響を及ぼすため非公表。

【市内全域】
（太陽光発電施設）
・設置予定者：市内ＰＰＡ事業者　　・設置予定場所：市内の住宅、ビル及び工場等の屋根
・設備導入容量：8,125kW（見込み）　・令和４年秋から令和 13 年３月にかけ導入予定

2.3 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

【全体像】

各エリアに再生可能エネルギー設備を最大限導入しエネルギーの地産地消を進めていく。

また、市域内でのＰＰＡによる太陽光発電設備の導入を拡大し、自家消費しきれない余剰電力を相対契約により脱炭素先行地域に供給していく。これらにより、各エリアにおける電力消費に伴うＣＯ２の排出を実質ゼロとしていく。

さらに、３エリアの電力需要量に対し、再エネ発電量が超過していることから、市民や事業者の皆さんの意識醸成に向け、小中学校など生活に身近な公共施設での活用について検討していく。

なお、本市が目指す脱炭素先行地域は、民生部門のみならず産業部門や運輸部門も含め、ＣＯ２排出を実質ゼロにしていくことで、多様な類型の先駆的モデルになり得ることから、様々な業種と連携を図りながら取組を進めていく。

【民生部門の電力需要家の種類・数、直近年度の電力需要量】

・「清水駅東口エリア」においては、実績値に基づき需要量を算出した。
・「日の出エリア」においては、実績値による算出及び類似の施設等の実績値に基づき需要量を推計した。
・「恩田原・片山エリア」においては、進出企業の募集状況を踏まえ、類似の施設等の実績値に基づき需要量を推計した。

＜清水駅東口エリア（－千 kWh/年）＞

（民生）　　－千 kWh/年
（民生以外）　　－千 kWh/年

＜日の出エリア（－千 kWh/年）＞

（民生）　　－千 kWh/年
（民生以外）　　－千 kWh/年

＜恩田原・片山エリア（－千 kWh/年）＞

（民生以外）　　－千 kWh/年

【再エネ等の電力供給に関する取組内容・実施場所・電力供給量】

＜清水駅東口エリア＞

・当該エリアの遊休地内に太陽光発電設備（－千 kWh/年）を設置するとともに、各需要家まで自営線を敷設し、対象施設に再エネ電力を供給していく。
・市域内の住宅やビル、工場などのＰＰＡによる太陽光発電設備から余剰電力（最大 3,850 千 kWh/年のうち－千 kWh/年）を相対契約により調達し、各需要家へ供給する。

＜日の出エリア＞

・当該エリアの建物３棟の屋根にＰＰＡによる太陽光発電設備（－千 kWh/年）と大型蓄電池を各施設に設置し、ＶＰＰを構築すると共に、日中蓄電した再エネ電力を夜間に使用することにより自家消費率の最大化を図りつつ、余剰電力をエリア内で融通、消費することでエリア内での再エネ電力利用の最大化を図る。
・市域内の住宅やビル、工場などのＰＰＡによる太陽光発電設備から余剰電力（最大 3,850 千 kWh/年のうち－千 kWh/年）を相対契約により調達し、各需要家へ供給する。
・不足する電力（－千 kWh/年）については、非化石証書を購入する。

＜恩田原・片山エリア＞

・当該エリアに進出する企業の建物の屋根にＰＰＡによる太陽光発電設備（－千 kWh/年）を設置する。
・不足する電力（－千 kWh/年）については、非化石証書を購入する。
・なお、導入予定の太陽光発電設備の内、一部（－kW）は先行して進めていくため、FIT 制度の活用を前提とし、トラッキング付非化石証書を購入し地産電源としての活用を見込む。

【省エネによる電力削減に関する取組内容・実施場所・電力削減量】
現段階で、各エリアで省エネによる電力削減は見込んでいないが、従来本市の実施している中小企業者向け省エネ設備導入補助制度等を周知することで、需要家側の省エネ行動を促す。

【「実質ゼロ」の計算結果】

民生部門の電力需要量		再エネ等の電力供給量		民生部門の省エネによる電力削減量
7,579 千 (kWh/年)	≦	21,219 千 (kWh/年)	＋	0 (kWh/年)

民生部門の電力需要量
7,579 千(kWh/年)
〈試算内容〉
清水駅東口エリア　－千 kWh/年　＋　日の出エリア　－千 kWh/年

再エネ等の電力供給量
21,219 千(kWh/年)
〈試算内容〉
清水駅東口エリア　－千 kWh/年　＋　日の出エリア　－千 kWh/年
＋恩田原・片山エリア　－千 kWh/年

民生部門の省エネによる電力削減量
0 (kWh/年)
〈試算内容〉

【電力需要量のうち脱炭素先行地域がある地方自治体で発電する再エネ電力量の割合】
脱炭素先行地域内での再生可能エネルギー設備の導入に加え、市域内での太陽光発電設備や小水力発電設備の導入を進め、再生可能エネルギーの地産地消に取り組んでいく。

電力需要量のうち脱炭素先行地域がある地方自治体で発電する再エネ電力量の割合		脱炭素先行地域がある地方自治体内に設置された再エネ発電設備で発電する再エネ電力量（※）		民生部門の電力需要量	
241.6 (%)	＝	18,314 千(kWh/年)	÷	7,579 千 (kWh/年)	×100

（※）自家消費、相対契約によって調達するもの。

(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）

脱炭素先行地域内の取組については、出資も含め民間企業が主体となって設備導入を進めていく。一方、市全域を対象としたＰＰＡによる太陽光発電設備の導入拡大については、国の交付金を活用しつつ、本市が設備導入に向けた支援を行っていく。

	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）の名称と必要額
令和４年度	＜清水駅東口エリア＞ ①自立型エネルギー供給ネットワーク構築に向けた詳細設計 ＜日の出エリア＞ ②地域マイクログリッド事業構築に向けたＦＳ事業 ＜恩田原・片山エリア＞ ③太陽光発電設備設置 （－kW）	① － ② － ③ －	①二酸化炭素排出抑制対策事業費等補助金（環境省） —（千円） ②地域共生型再生可能エネルギー等普及促進事業費補助金（経産省） —（千円）
令和５年度	＜清水駅東口エリア＞ ①自立型エネルギー供給ネットワーク構築 ・太陽光発電設備設置 （－kW） ・蓄電池設置　（－kWh） ・電線敷設・受変電設備設置 ・ＥＭＳシステム構築 ②水素ＳＴ詳細設計 ＜日の出エリア＞ ③地域マイクログリッド事業構築に向けた詳細設計 ＜恩田原・片山エリア＞ ④ 太陽光発電設備設置 （－kW） ＜市域全域＞ ⑤グリーン電力地産地消推進事業補助	① － ② － ③ － ④ － ⑤ －	①二酸化炭素排出抑制対策事業費等補助金（環境省） —（千円） ②燃料電池自動車の普及促進に向けた水素ステーション整備事業費補助金 —（千円） ④地域脱炭素移行・再エネ推進交付金（環境省） —（千円） ⑤ 地方創生交付金（内閣府）　—（千円）
令和６年度	＜清水駅東口エリア＞ ①水素ＳＴ建設工事 ＜日の出エリア＞ ②太陽光発電設備設置 （－kW） ③蓄電池設置　（－kwh） ④ＥＭＳ事業構築 ⑤系統用蓄電池詳細設計 ＜恩田原・片山エリア＞ ⑥ 太陽光発電設備設置 （－kW）	① － ② － ③ － ④ － ⑤ － ⑥ － ⑦ －	①燃料電池自動車の普及促進に向けた水素ステーション整備事業費補助金 —（千円） ②地域脱炭素移行・再エネ推進交付金（環境省） —（千円） ③地域脱炭素移行・再エネ推進交付金（環境省） —（千円）

	＜市域全域＞ ⑦グリーン電力地産地消推進事業補助		④地域脱炭素移行・再エネ推進交付金（環境省） —（千円） ⑤ 再生可能エネルギー導入拡大に向けた分散型エネルギーリソース導入支援等事業費補助金（経産省） —（千円） ⑥地域脱炭素移行・再エネ推進交付金（環境省） —（千円） ⑦ 地方創生交付金（内閣府） —（千円）
令和７年度	＜日の出エリア＞ ① 系統用蓄電池設置 （－kWh） ＜恩田原・片山エリア＞ ② 太陽光発電設備設置 （－kW） ＜市域全域＞ ③グリーン電力地産地消推進事業補助	① － ② － ③ －	①再生可能エネルギー導入拡大に向けた分散型エネルギーリソース導入支援等事業費補助金（経産省） —（千円） ②地域脱炭素移行・再エネ推進交付金（環境省） —（千円）
令和８年度	＜清水駅東口エリア＞ ① 太陽光発電設備等詳細設計 ＜恩田原・片山エリア＞ ② 太陽光発電設備設置 （－kW） ＜市域全域＞ ③ グリーン電力地産地消推進事業補助	① － ② － ③ －	① 地域脱炭素移行・再エネ推進交付金（環境省） —（千円） ② 地域脱炭素移行・再エネ推進交付金（環境省） —（千円）
６年目以降	＜清水駅東口エリア＞ ① 太陽光発電等設置工事 （－kW）	① －	① 地域脱炭素移行・再エネ推進交付金（環境省） —（千円）

2.4 民生部門電力以外の温室効果ガス排出削減等の取組

(1) 実施する取組の具体的内容

2.3（１）で記載のとおり、本市が目指す脱炭素先行地域は、民生部門のみならず産業部門や運輸部門も含め、ＣＯ２排出を実質ゼロにしていくことで、多様な類型の先駆的モデルになり得ることから、様々な業種と連携を図りながら取組を進めていく。

清水駅東口エリアでは、再生可能エネルギー由来の電力で水電解したＣＯ２フリー水素を製造し、その水素を民間企業主体で導入予定のＦＣバスに供給することで、グリーンモビリティを推進し、運輸部門からの温室効果ガス排出量を削減していく。

また、日の出エリアと恩田原・片山エリアにおいては、産業部門及び運輸部門における電力消費に伴うＣＯ２排出実質ゼロを達成していく。

さらに、市域全体の取組として、本市面積のうち約 76%が森林面積であるというポテンシャルを活かし、計画的な間伐、保育等の実施をはじめ、その基盤となる路網の整備、さらには後継者等の育成などによる持続可能な林業経営を実現し吸収源対策を加速化していく。また、カーボンニュートラルに寄与するさらなる吸収源の確保に向け、エリートツリーの試験導入にも挑戦する。

加えて、市民や事業者の温暖化対策に対する意識醸成に向け、脱炭素先行地域の取組も含め、本市の温暖化対策の取組を積極的に情報発信していくためのＷｅｂシステムを導入していく。また、当該システムは、単に行動変容を促すための情報発信ツールとしてだけでなく、本市の排出量データや将来推計データ、企業等における各種の取組の削減データなど、施策とデータの情報基盤として整備し、2050 年実質ゼロに向けより排出削減が期待できる施策の組み合わせをシミュレーションできるようにしていく。これら、デジタルツイン技術を活用し、本市の温暖化対策を「見える化」して、市民や事業者の皆さんに分かりやすく発信するとともに、より多くの方々の意見を聴取できる環境も整備することで、それらの声も踏まえ、施策の検証や新たな施策の検討に活用していく。

図 17:Web システムイメージ

【取組の内容と効果】

◎脱炭素先行地域内（5,558.7t-CO2/年）

＜清水東口エリア（－t-CO2/年）＞

（産業・運輸部門）

年間消費電力量　－千 kWh/年　×　0.406kg-CO2/kWh（※）　＝　<u>－t-CO2/年</u>

（水素製造装置）

年間消費電力量　－千 kWh/年　×　0.406kg-CO2/kWh（※）　＝　<u>－t-CO2/年</u>

（ＦＣバス）

年間燃料消費量：軽油約－リットル（２台分）　走行距離：約－km

－リットル　×　2.619kg-CO2/l　＝　－kg-CO2　⇒　<u>－t-CO2/年</u>

＜日の出エリア（－t-CO2/年）＞

（産業・運輸部門）

年間消費電力量　－千 kWh/年　×　0.406kg-CO2/kWh（※）　＝　<u>－t-CO2/年</u>

＜恩田原・片山エリア（－t-CO2/年）＞

（産業・運輸部門）

年間消費電力量　－千 kWh/年　×　0.406kg-CO2/kWh（※）　＝

<u>－t-CO2/年</u>

※　中部電力ミライズ株式会社 2020 年度ＣＯ２排出係数（調整前）を参照

◎市域全域（19,890t-CO2/年）

（持続可能な森林経営による吸収源対策事業）

令和４年度から令和８年度の５箇年で、総面積3,500haの整備を進める。

１年あたりの整備面積：700ha（整備面積におけるスギ、ヒノキの割合　28:72）

１年あたりの整備内訳：スギ　196ha　ヒノキ　504ha

スギ整備による削減量：196ha　×　5.309t-CO2/ha　＝　1,040 t-CO2/年

ヒノキ整備による削減量：504ha　×　5.83 t-CO2/ha　＝　2,938 t-CO2/年

５年間の削減量累計：3,978 t-CO2　×　５年　＝　19,890 t-CO2/年

（その他事業）

その他、事業の推進により温室効果ガス排出削減量を推計することは困難なものの、カーボンニュートラルの実現に向け各種施策を公民連携により展開していく。

地球温暖化対策普及啓発事業／グリーン産業創出支援事業／ＺＥＨ化支援事業／
しずおかＭａａＳの推進／ＥＶカーシェア事業／シェアサイクル事業／
静岡市エネルギーの地産地消事業（市事業）／静岡型水素タウン促進事業／
４Ｒ（Refuse、Reduce、Reuse、Recycle）の推進／
廃棄物由来の溶融スラグを活用したブルーカーボン推進事業　等

(2) 事業費の額（各年度）、活用を想定している国の事業（補助金等）

各種設備やＷｅｂシステムの導入は、民間資金主体で進めていくこととする。ただし、ＦＣバスについては、国の助成を受けてもなお既存の車両より高額となることから、自治体による公的支援についての検討を行っていく。

	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）の名称と必要額
令和４年度	① 市内企業動向調査	① －	①地域脱炭素移行・再エネ推進交付金（環境省） －（千円）
令和５年度	① ＦＣバス導入　２台 ② 市内企業動向調査	① － ② －	①二酸化炭素排出抑制対策事業費等補助金（環境省） －（千円） ②地域脱炭素移行・再エネ推進交付金（環境省） －（千円）
令和６年度	① 市内企業動向調査	① －	①地域脱炭素移行・再エネ推進交付金（環境省） －（千円）
令和７年度	① 市内企業動向調査	① －	①地域脱炭素移行・再エネ推進交付金（環境省） －（千円）

2.5 脱炭素の取組に伴う地域課題の解決や住民の暮らしの質の向上等、期待される効果

地域経済効果	
市域内で民間企業が脱炭素先行地域に対し大胆な資金を投入していくことで、地域経済に大きな波及効果が期待できる。具体的には、企業等が約 80 億円直接投資することで、約 26 億円の波及効果が見込まれる（地域脱炭素ロードマップを参考に算出）。また、自然豊かな本市の特徴を活かし、再生可能エネルギーを最大限導入しながら地産地消に取り組んでいくことで、従来域外に流出していた住民所得を抑制することができ、資金の域内循環に繋げることができる。	
ＫＰＩ（重要業績評価指標）	
指標：①脱炭素先行地域に関連する企業等の投資累計額 ②脱炭素先行地域の取組を通じた域外へのエネルギー代金流出抑制額	
現在 ① ０円（2022 年２月現在） ② ０円（2022 年２月現在）	最終年度： ①80 億円（2030 年度） ③ 約 2.6 億円（2030 年度）

防災効果	
再生可能エネルギーを最大限導入していくことは、非常時のエネルギー源確保に繋がるため、安全・安心な市民生活・企業活動を確保することができる。また、各建築物への再エネの導入に加え、脱炭素先行地域内に大型蓄電池等を設置することで、より多くの市民・事業者の分散型エネルギーの確保にも繋がる。さらに、本市の地域特性を活かし、持続可能な森林経営を続けていくことで、温室効果ガス吸収量の増加に加え土砂災害の防止にも繋がり、より一層の安全・安心な市民生活・企業活動を確保していく。	
ＫＰＩ（重要業績評価指標）	
指標：①災害時に市民・事業者が公共施設や脱炭素先行地域で活用できる蓄電池の設備容量 ②森林整備面積	
現在 ① 907kWh（2022 年２月現在） ② 30,234ha（2021 年３月末現在）	最終年度： ①10,000kWh（2030 年度） ③ 38,000ha 以上（2030 年度）

暮らしの質の向上	
地域づくりに脱炭素という新たな価値を加えることで、観光や産業の持続可能性や各エリアの魅力をさらに向上させ、より多くの交流人口を生み出していく。交流人口が増加することで、産業としての裾野が広い観光産業などが活性化し雇用の創出が見込まれる。このような魅力ある地域づくりを進め、若者をはじめとするあらゆる世代に対し静岡市の求心力を強化することで、移住・定住の促進に繋げる。加えて、このように、経済活動等が活発になりながらも、ＺＥＨの普及拡大や誰もが利用しやすい移動サービスの提供など、脱炭素を通じ快適な生活・居住環境を創出していくことで、環境負荷が低減したまちづくりを同時に進めていく。	
ＫＰＩ（重要業績評価指標）	
指標：①脱炭素先行地域周辺の交流人口数 ②市民一人当たりの温室効果ガス排出量	
現在 ① 約 400 万人（2020 年度） ② 7.55t-CO2（2013 年度）	最終年度： ①約 650 万人（2030 年度） ③ 4.52t-CO2（2030 年度）

３．実施スケジュール

3.1 各年度の取組概要とスケジュール

（取組全体）

令和４年度より各エリアにおける脱炭素先行地域の整備を進めていく。なお、各エリアの進捗状況は異なるため、脱炭素先行地域の取組に参画する企業で構成する「脱炭素先行地域推進コンソーシアム」において、情報共有を図ると同時に進捗管理を行っていく。

（清水駅東口エリア）

当該エリアは、令和４年度から２箇年で脱炭素先行地域の整備を進める。なお、同時に周辺の賑わいづくりに係る検討も進め、その検討内容に応じ太陽光発電設備や大型蓄電池の増強についても検討を進めていく。

（日の出エリア）

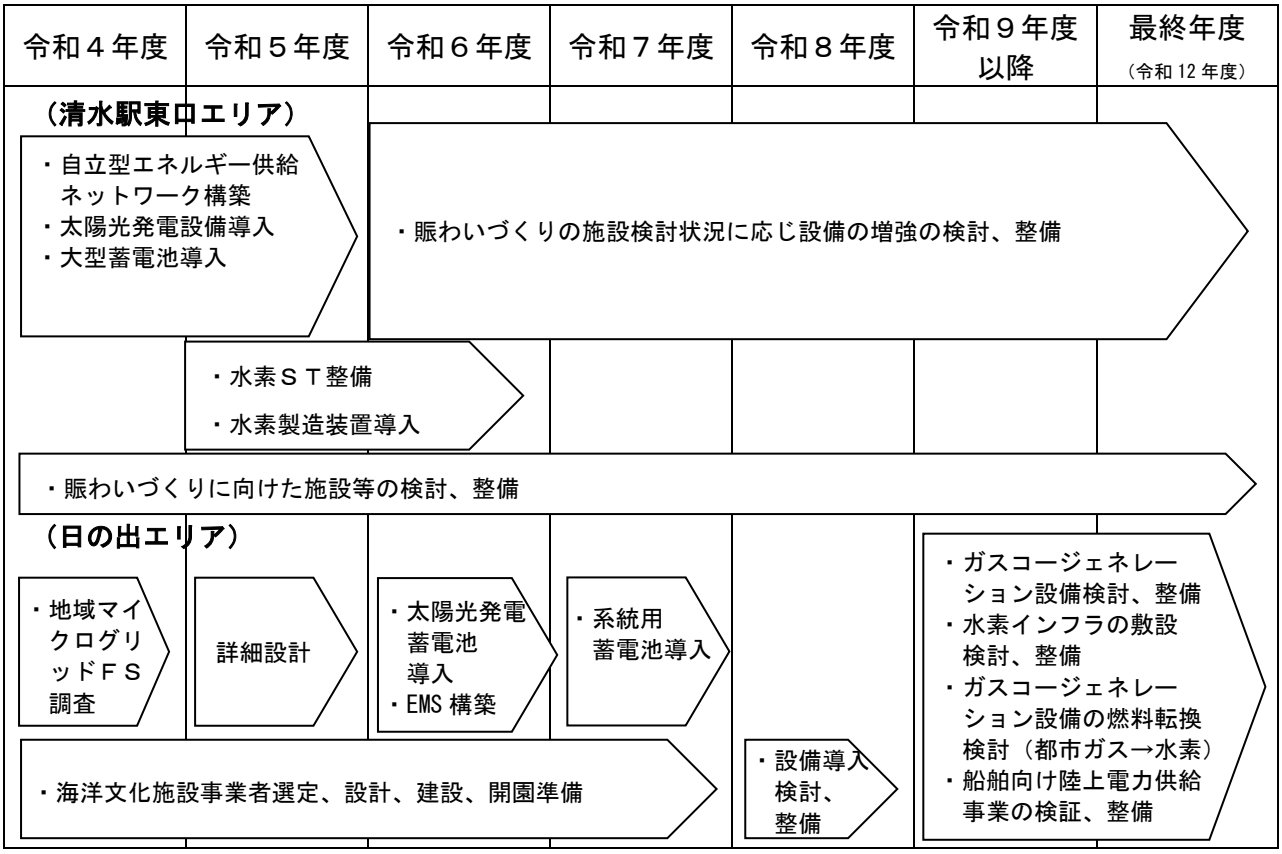
当該エリアは、令和４年度より事業性評価を行い、順次太陽光発電設備や大型蓄電池などの整備を進めていく。なお、当該エリア内では、市の海洋文化施設の整備に向けた議論も進めており、今後はじまるカーボンニュートラルポートの取組とも連携し、港湾施設なども含め太陽光発電設備や大型蓄電池の増強、市域でのＶＰＰ拡大についての検討も深めていく。

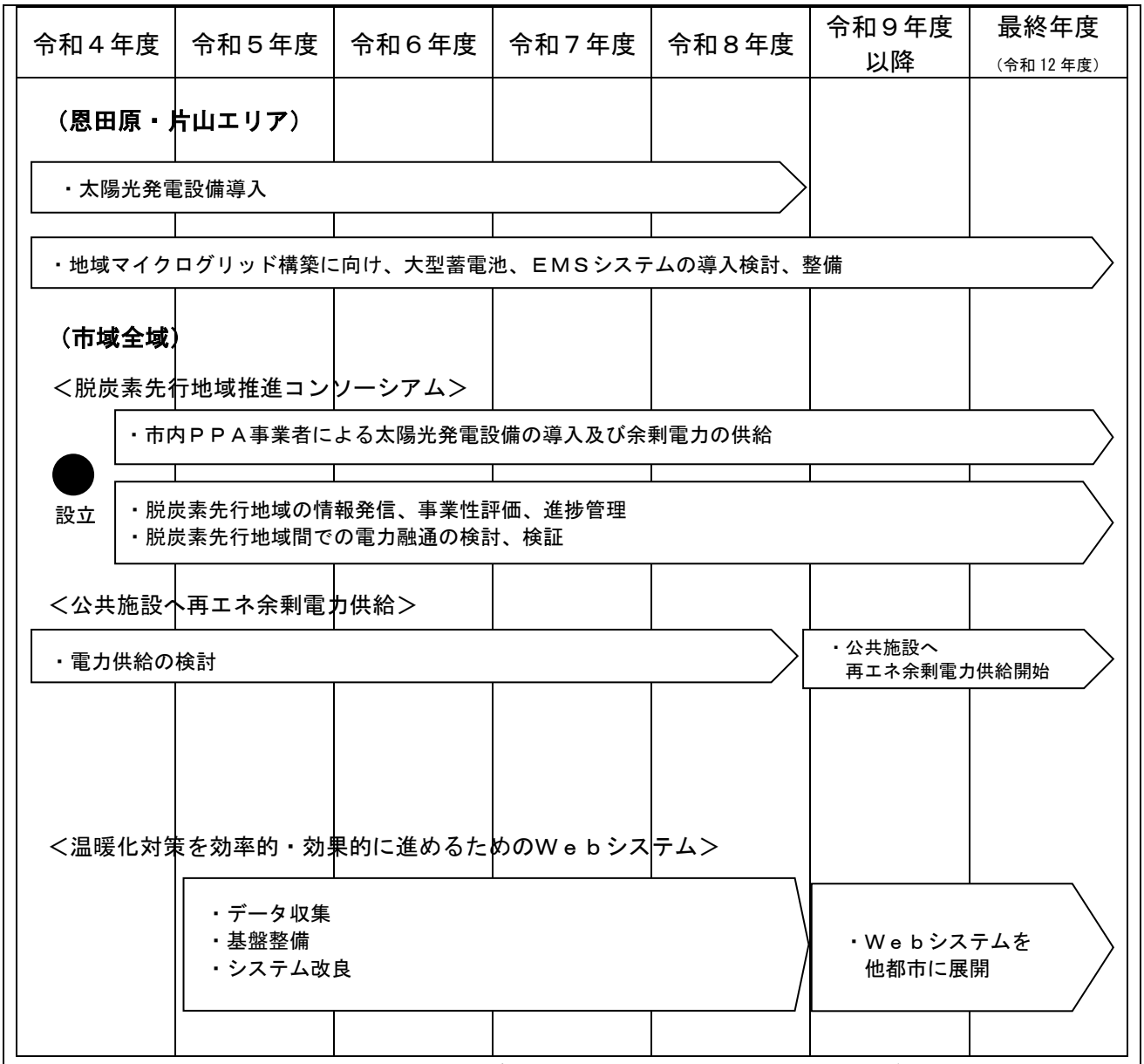
（恩田原・片山エリア）

当該エリアは、令和４年度より３箇年で太陽光発電設備を導入し脱炭素先行地域として整備していく。また、同時に、地域マイクログリッド構築に向け、系統線の利活用や大型蓄電池の整備についても検討していく。

（市域全域）

市域全域を対象に脱炭素先行地域に余剰電力を供給するため、市内ＰＰＡ事業者と連携を図りながら、現時点での目標期間として５箇年でＰＰＡによる太陽光発電設備の導入を拡大していく。また、同時に、脱炭素先行地域へ電力を供給するための小水力発電設備の導入にも取り組むとともに、再エネ余剰電力を公共施設に供給していくことも検討する。加えて、脱炭素先行地域を含む本市の温暖化対策を効果的・効率的に情報発信するためのＷｅｂシステムを改良・運用していく。





現在、脱炭素先行地域周辺では、賑わい創出に向けた施設整備の検討などが進められている。今後は、これらの動向を踏まえ、既存設備の増強についても検討していく必要がある。また、新技術の社会実装に向けた事業に取り組む市内企業があるように、日進月歩で進化している水素関連技術をはじめとする各種脱炭素技術を、脱炭素先行地域で取り入れていくことにより、温室効果ガス排出量のさらなる削減にも繋げていく。

このように、脱炭素先行地域の取組は、単に整備して終わりということではなく、常に周辺の開発の状況や技術革新など最新の動向を踏まえ発展させていくことが必要である。

以上のことから、関係企業で構成した「脱炭素先行地域推進コンソーシアム」は、2030 年度までの組織とするのではなく、その先の 2050 年までも見越した組織としていく。

また、当該コンソーシアムは、事業開始当初は本市の支援により運営していくものの、将来的には、収益性のある脱炭素ビジネスモデルを構築し、その収益を原資に民間主体で自走できるよう、官民が連携しながら事業性の検証等も行っていく。

さらには、当該コンソーシアムは、単に各エリア内の地域脱炭素を実現するだけでなく、エリア間での電力融通や新たな暮らしのサービス提供など、将来のスマートシティ構築に向けた検討も行っていく。

3.2 直近５年間で実施する具体的取組

年度	取組概要
令和４年度	＜清水駅東口エリア＞ ・遊休地の整地及び各設備（太陽光発電設備、大型蓄電池、電線・受変電設備）の詳細設計 ＜日の出エリア＞ ・地域マイクログリッドＦＳ調査（事業性評価、エリア内の関係者との合意形成） ＜恩田原・片山エリア＞ ・ＰＰＡによる太陽光発電設備の導入 ・地域マイクログリッド構築に向けた関係者との合意形成 ＜市域全域＞ ・脱炭素先行地域推進コンソーシアムの設立 ・ＰＰＡでの太陽光発電設備の導入及び余剰電力の供給 ・公共施設への再エネ余剰電力供給に向けた検討 ・Ｗｅｂシステムの情報基盤整備
令和５年度	＜清水駅東口エリア＞ ・各設備（太陽光発電設備、大型蓄電池、電線・受変電設備）の建設工事 ・ＥＭＳシステムの構築 ・水素ＳＴ、水素製造装置導入詳細設計 ＜日の出エリア＞ ・地域マイクログリッド詳細設計（施工、運用、体制の検討・確立） ＜恩田原・片山エリア＞ ・ＰＰＡによる太陽光発電設備の導入 ・地域マイクログリッド構築に向けた検討・検証 ＜市域全域＞ ・脱炭素先行地域推進コンソーシアムで進捗管理 ・ＰＰＡでの太陽光発電設備の導入及び余剰電力の供給 ・公共施設への再エネ余剰電力供給スキームの構築 ・Ｗｅｂシステムの情報基盤整備
令和６年度	＜清水駅東口エリア＞ ・自立型エネルギー供給ネットワーク運用開始 ・周辺の再開発状況を踏まえ設備増強の検討 ・水素ＳＴ、水素製造装置建設工事 ＜日の出エリア＞ ・太陽光発電設備、オンサイト型蓄電池の導入 ・ＥＭＳシステム構築 ＜恩田原・片山エリア＞ ・ＰＰＡによる太陽光発電設備の導入 ※　地域マイクログリッドは、検討状況により整備可否を判断 ＜市域全域＞ ・脱炭素先行地域推進コンソーシアムで進捗管理 ・ＰＰＡでの太陽光発電設備の導入及び余剰電力の供給 ・公共施設への再エネ余剰電力供給スキームの構築 ・Ｗｅｂシステムの情報基盤整備

令和７年度	＜清水駅東口エリア＞ ・自立型エネルギー供給ネットワーク運用 ・周辺の再開発状況を踏まえ設備増強の検討 ＜日の出エリア＞ ・系統用蓄電池の導入 ＜恩田原・片山エリア＞ ・ＰＰＡによる太陽光発電設備の導入 ※　地域マイクログリッドは、検討状況により整備可否を判断 ＜市域全域＞ ・脱炭素先行地域推進コンソーシアムで進捗管理 ・ＰＰＡでの太陽光発電設備の導入及び余剰電力の供給 ・公共施設への再エネ余剰電力供給スキームの構築 ・Ｗｅｂシステムの情報基盤整備
令和８年度	＜清水駅東口エリア＞ ・再エネ設備拡張に向けた詳細設計 ・自立型エネルギー供給ネットワーク運用 ・周辺の再開発状況を踏まえ設備増強の検討 ＜日の出エリア＞ ・地域マイクログリッド運用開始 ＜恩田原・片山エリア＞ ・ＰＰＡによる太陽光発電設備の導入 ※　地域マイクログリッドは、検討状況により整備可否を判断 ＜市域全域＞ ・脱炭素先行地域推進コンソーシアムで進捗管理 ・ＰＰＡでの太陽光発電設備の導入及び余剰電力の供給 ・公共施設への再エネ余剰電力供給 ・Ｗｅｂシステムの運用

【６年目以降の取組・方針】

清水駅東口エリアについては、再開発による施設の整備検討が行われていることから、設備増強に向けた検討を進めていく。また、令和６年度に整備する予定の水素製造装置は、再生可能エネルギー由来の電力を活用した水分解によるカーボンフリー水素であるため、一般のＦＣＶへの供給のみならず、港湾部における産業・物流モビリティ（例：ＦＣトラック、フォークリフトなど）など多角的な利用に向けた検討を行い、さらなるＣＯ２の削減を目指していく。

日の出エリアについては、海洋文化施設の整備を進めていることから、導入設備の増強やエリア内でのコージェネレーションの活用について検討を進めていく。また、将来的には、清水駅東口エリアで製造したカーボンフリー水素に燃料転換していくことも併せて検討していく。これらに加え、技術革新や市場導入の状況を踏まえ薄膜系太陽電池等の導入や、今後、静岡県が策定していくカーボンニュートラルポート形成計画とも連動しながら、船舶向け陸上電力供給への再生可能エネルギー由来の電力の利活用に向けても検討も進めていく。

恩田原・片山エリアについては、太陽光発電設備の導入を拡大しながらも、大型蓄電池やＥＭＳシステムなどを導入した地域マイクログリッド本格運用に向け検討を進めていく。

４．推進体制

4.1 地方自治体内部の推進体制

(1) 推進体制

本市は、環境の保全及び創造に係る施策について総合的、横断的に推進するため、下図のとおり「静岡市環境政策連携統括会議」を設置している。同会議では、環境基本計画、地球温暖化対策実行計画等の進捗管理を行うとともに、各種政策と環境政策との協調等について議論を行っている。

脱炭素先行地域の取組についても、局横断的に取り組んでいくことから、市長のトップマネジメントのもと、同会議において進捗管理を行うとともに、各局の役割分担の整理、主体的な参画についても議論を行い、全庁が一丸となって推進していく。

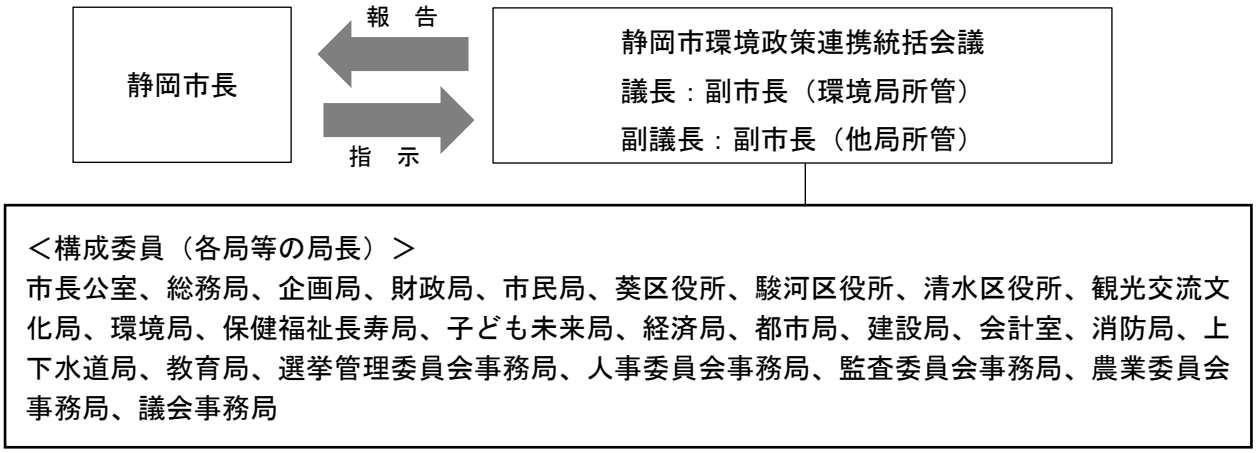


図 18:庁内推進体制図

(2) 進捗管理の実施体制・方針

脱炭素先行地域の取組については、静岡県との協力体制のもと、脱炭素先行地域の整備事業者及び脱炭素先行地域に再エネ余剰電力を供給する市内ＰＰＡ事業者で構成した「脱炭素先行地域推進コンソーシアム」と本市が連携しながら進めていく。当該コンソーシアムでの取組内容の報告を踏まえ、学識経験者、事業者及び公募市民により構成した、本市の附属機関である「静岡市環境審議会」において進捗管理を行う。また、商工会議所や自治会などに参画いただき設置した「脱炭素社会に向けた官民連携会議」や国に対しても、取組報告を行いながら多様な視点での意見をいただき、ＰＤＣＡサイクルを基本とした進行管理を行う。

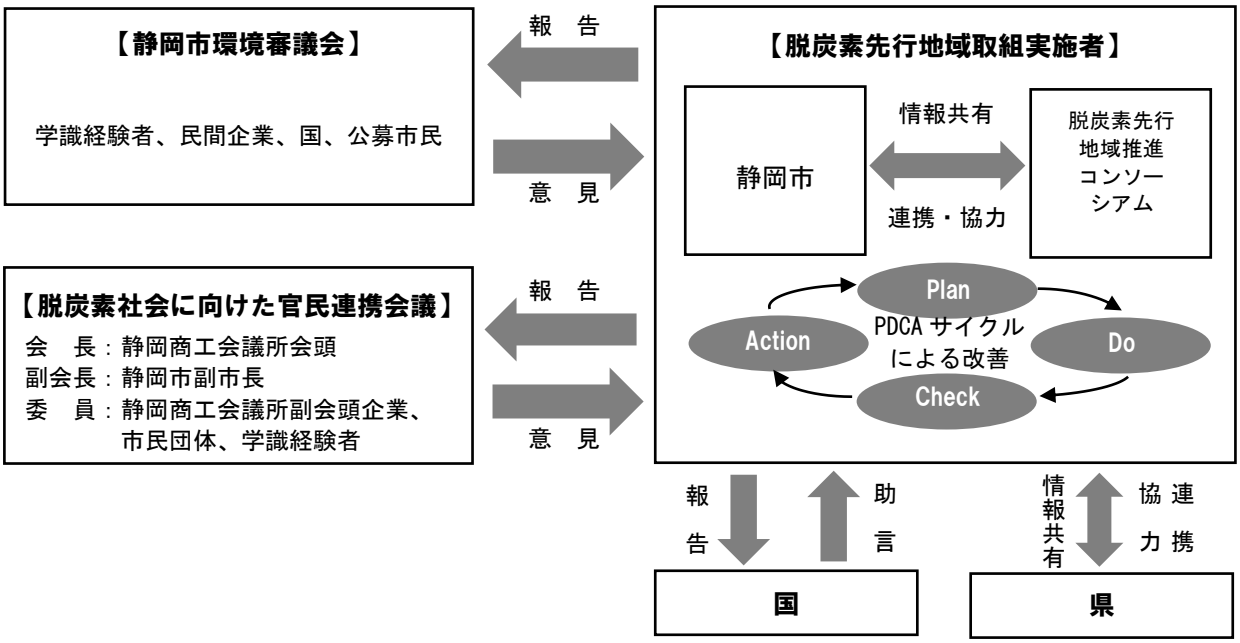
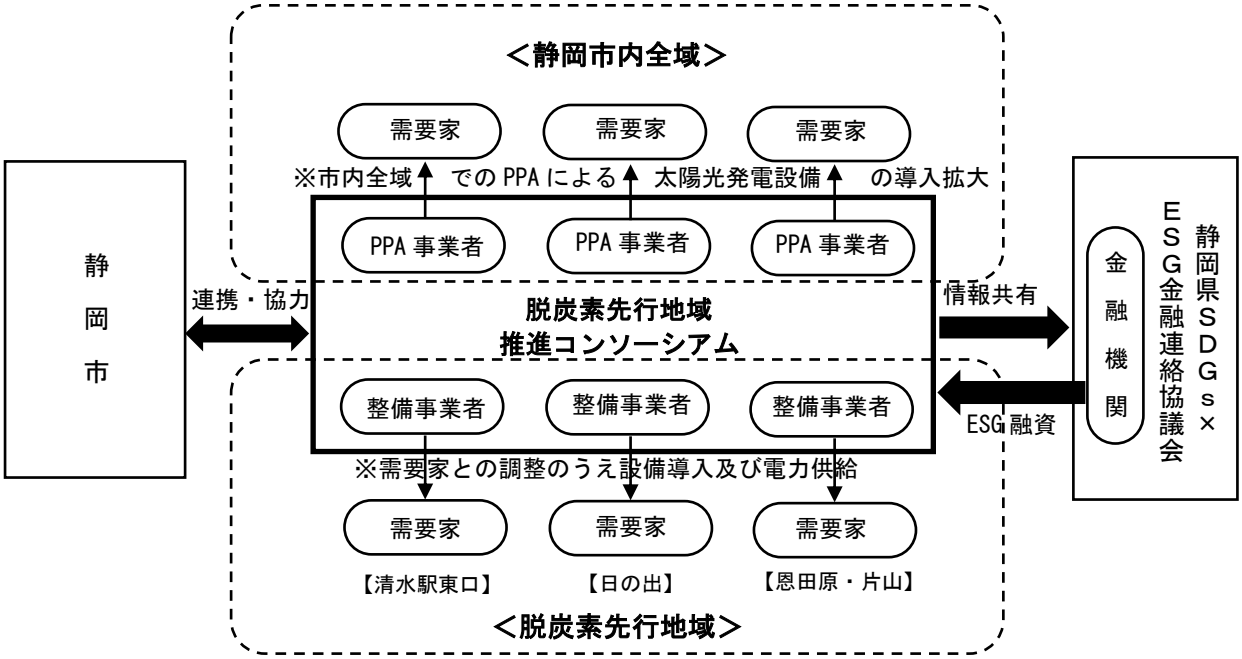


図 19:実施体制図

4.2 需要家、再エネ発電事業者、企業、金融機関等関係者との連携体制

脱炭素先行地域の整備は、需要家との調整も含め民間企業主体で進めていく。なお、整備にあたっては、適宜本市も民間企業と連携し調整を進めつつ、国の補助等を活用する場合には、共同申請をするなど民間企業の取組を支援していく。

なお、脱炭素先行地域内にＰＰＡにより再生可能エネルギーの余剰電力を供給していく市内企業については、令和４年４月頃公募し、同年５月頃に参画企業を決定する。その後、脱炭素先行地域内の整備を行う民間企業も含め、同年夏までに「脱炭素先行地域推進コンソーシアム」を設立し、再生可能エネルギー設備の導入拡大に取り組んでいく。また、脱炭素先行地域の整備を進める民間企業は、各脱炭素先行地域間での余剰電力の調整についても検討を進め、将来のスマートシティの実現に向けた検証も進めていく。

加えて、事業の実施にあたっては、静岡県ＳＤＧｓ×ＥＳＧ金融連絡協議会と情報共有を図りつつ、脱炭素先行地域整備又は整備後のリファイナンスの資金をできる限り、全国の地銀に先駆け中小企業者向けポジティブインパクトファイナンスに取り組む株式会社静岡銀行などの地元金融機関の資金を活用していくことを目指す。

さらに、本市は、企業団体と連携し、全国初となる市民マイクロファンドによる再生可能エネルギー事業を実施した経験を踏まえ、市民の意識醸成を図るため、市民参加型の資金調達等についても検討を進め、可能な限り資金の域内循環に努めていく。