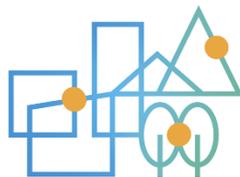


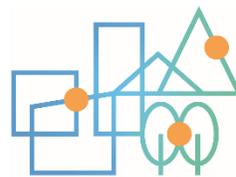


令和5年度脱炭素先行地域フォローアップの結果について

令和6年8月5日
令和6年8月26日最終更新
脱炭素先行地域評価委員会事務局



脱炭素先行地域

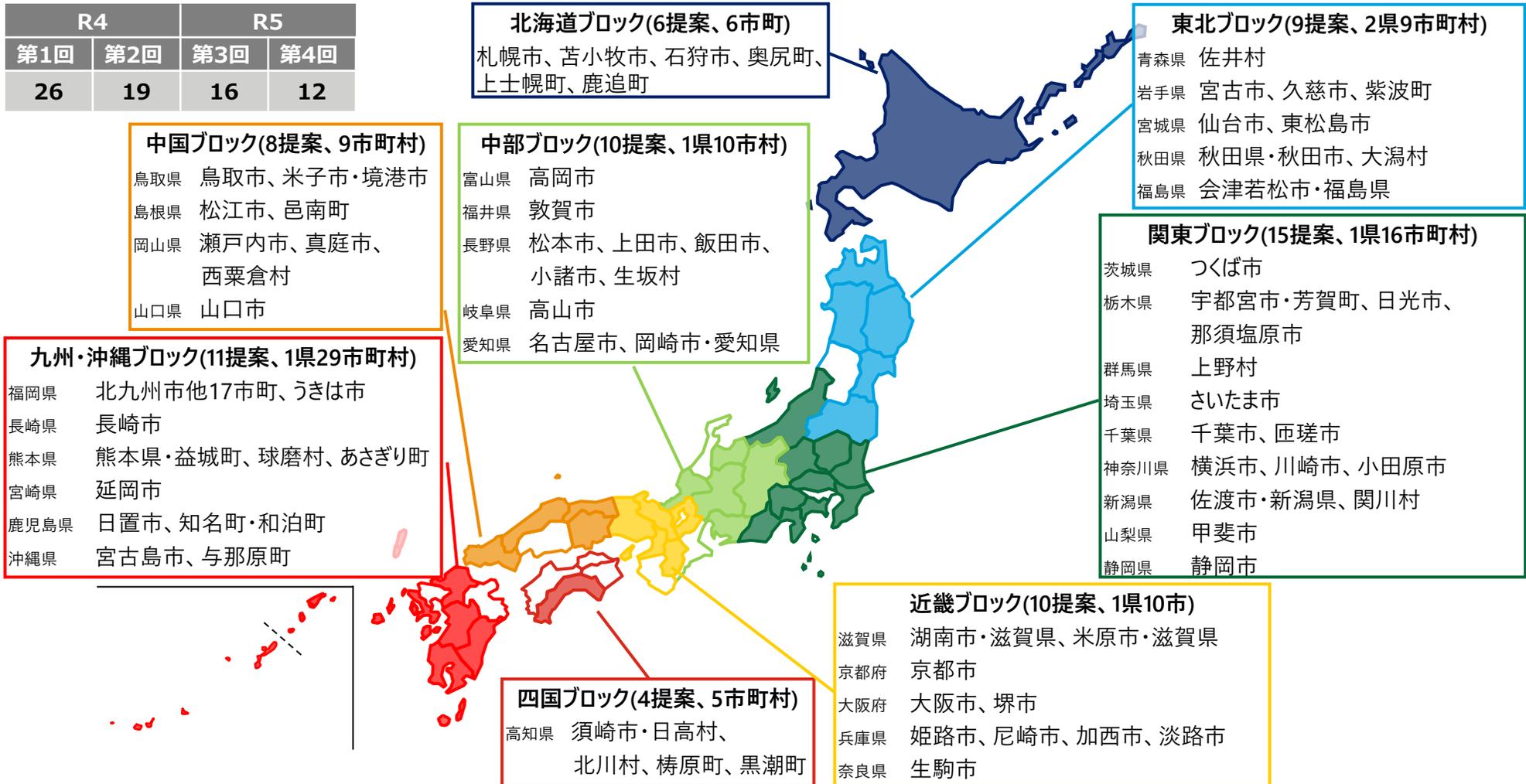


Decarbonization
Leading Area

令和5年度脱炭素先行地域フォローアップについて

- 選定地方公共団体は、毎年度、取組の進捗状況を環境省に報告するとともに、計画の最終年度末に取組の結果報告を行うこととされている。
- 令和5年度フォローアップの対象は、令和6年7月時点で選定されている、全国36道府県94市町村の73提案。

R4		R5	
第1回	第2回	第3回	第4回
26	19	16	12



令和5年度脱炭素先行地域フォローアップ結果の全体評価



全体評価

- 73地域の取組の多くは、概ね順調と評価しているものの、一部の地域では、当初計画の達成に向けて正念場を迎えている。
- 奈良県三郷町が計画の根幹をなす取組の見通しが立たなくなったことや顕在化した課題を解決することができず、脱炭素先行地域の選定を辞退されたことは、本委員会としても重く受け止めている。

令和5年度フォローアップの結果

(1) 特筆すべき取組事例（横展開に向けた動き）

- 脱炭素先行地域以外への取組の拡大【秋田県・秋田市】
- 地域エネルギー会社を軸にした地域脱炭素の基盤構築【神奈川県川崎市、熊本県球磨村】
- 地域間連携による地域脱炭素の基盤構築【千葉県匝瑳市・新潟県関川村・滋賀県米原市・熊本県あさぎり町、熊本県球磨村・鹿児島県日置市】
- 金融機関と連携した地域脱炭素の基盤構築【滋賀県湖南市、鳥取県米子市・境港市、宮崎県延岡市・沖縄県与那原町、熊本県球磨村】
- 脱炭素先行地域を契機とした機運の醸成【兵庫県尼崎市、島根県邑南町】

(2) - 1 顕在化した課題を克服した取組事例

- 事業推進体制の構築【北海道札幌市、滋賀県米原市】
- 事業性の確保【秋田県大潟村、大阪府堺市、福岡県北九州市・北九州都市圏域17市町】

(2) - 2 新たに顕在化した課題（金融機関からの融資獲得）

- 昨年度から引き続き、系統連系の正式協議の結果による再エネ接続容量の大幅な縮小や、共同で事業を実施する予定であったパートナー事業者との連携解消、資材や人員の不足、価格高騰等による事業遅延など、多くの地域が大小様々な顕在化した課題に直面している。
- 加えて、昨年度と比べ、事業を推進するに当たって金融機関からの融資獲得に難航している地域が多く確認された。
- 今後、事業実施側の計画段階における検討の熟度を高めることはもとより、事業推進側の体制を確保すること、都道府県や信用保証協会との連携を検討すること、金融機関における脱炭素事業が抱えるリスクに対する理解を深めること等が必要不可欠である。

今後に期待すること

- 先行する地域が走り出すことで顕在化した課題は後続の地域もいずれ直面するもの。こうした課題の解決こそ、脱炭素先行地域に課せられた試練。
- 一部の地域においては重点対策加速化事業の採択も受けていることが影響して、執行体制が不十分なケースを確認。具体的な成果の実現が求められる脱炭素先行地域の趣旨を踏まえ、推進体制の一層の確保と強化を求める。
- 顕在化した課題に直面する地域は環境省地方環境事務所の併走支援や都道府県のバックアップを受けることで取組の立て直しを図っていただきたい。
- 順調に取組が進捗している地域においても、取組のモデル性をさらに高める余地がないか、貪欲に模索していただきたい。
- 今後、脱炭素先行地域を含め、脱炭素の実現に向けて取り組む地域においては、先を走る地域の経験を学びとし、地域への裨益や地域の担い手の育成・確保等の実践を通じて、脱炭素及び将来ビジョンの実現に向けた取組を進めていただきたい。

令和5年度脱炭素先行地域フォローアップの結果（特筆すべき取組事例（横展開に向けた動き））



- 令和5年度のフォローアップにおいて、すでに波及効果を発揮している特筆すべき優れた取組が確認された。

脱炭素先行地域以外への取組の拡大【秋田県・秋田市】

- 脱炭素先行地域以外の秋田県が管理する流域下水処理施設においても、太陽光発電設備のPPAによる実装に向けた検討を開始。（p8）

地域エネルギー会社を軸にした地域脱炭素の基盤構築【神奈川県川崎市、熊本県球磨村】

- 川崎市は、令和5年10月に地域エネルギー会社「川崎未来エナジー株式会社」を設立し、エネルギーの地産地消の取組を開始しており、民生部門実質ゼロの取組の進捗率が45.8%と全提案の中でも極めて高い。（p9）
- 球磨村は、地域新電力「株式会社球磨村森電力」と連携し、財政支援を受けながら、安価な料金による電力供給を実現。加えて、熊本県内の「株式会社あさぎりエナジー」や「株式会社五木源電力」と連携し各社で発電事業を実施する一方、球磨村森電力が小売電気事業を一括して担うとともに、PPA事業においても蓄電池を一括して遠隔制御するといった工夫により採算性を向上。（p10）

地域間連携による地域脱炭素の基盤構築【千葉県匝瑳市・新潟県関川村・滋賀県米原市・熊本県あさぎり町、熊本県球磨村・鹿児島県日置市】

- 匝瑳市は、ソーラーシェアリングの実績が豊富であり、ソーラーシェアリングに取り組む脱炭素先行地域の選定自治体（関川村、米原市、あさぎり町）と協定を締結し、営農型太陽光発電事業のノウハウの共有や太陽光パネルの共同調達による調達コスト低減等に取り組む。（p11）
- 球磨村の共同提案者である球磨村森電力は、地域新電力間での連携関係を活用した横展開を推進している。隣接県である鹿児島県日置市の「ひおき地域エネルギー株式会社」とも、太陽光発電によるPPA事業や小水力発電事業のノウハウを共有し合う関係を構築。（p10）

金融機関と連携した地域脱炭素の基盤構築【滋賀県湖南市、鳥取県米子市・境港市、宮崎県延岡市・沖縄県与那原町、熊本県球磨村】

- 湖南市の共同提案者である滋賀銀行は、令和5年度に太陽光発電を取り付ける住宅の新築・増改築を対象として適用金利や保証料を引き下げる住宅ローンを創設。（p12）
- 米子市・境港市の共同提案者である山陰合同銀行は、銀行法の改正によって子会社の業務範囲が拡大されたことを受けて、全国の銀行で初となる再エネ発電事業を行う会社「ごうぎんエナジー株式会社」を全額出資により設立。その後、常陽銀行、八十二銀行、群馬銀行、中国銀行などにおいて、同様の動きが全国に拡大。（p13）
- 鹿児島銀行は、宮崎県延岡市及び沖縄県与那原町の脱炭素先行地域の主たる役割を担うそれぞれの地域エネルギー会社に対し、事業実施状況を四半期に一度チェックした上での追加融資の判断や事業性の向上を支援する体制を確立。（p14）
- 球磨村の共同提案者である球磨村森電力は、令和6年3月に肥後銀行とグリーンローン融資契約を締結し、グリーンローンの要素を満たす「フレームワーク」を作成し、第三者機関からの検証を踏まえて公表。（p10）

脱炭素先行地域を契機とした機運の醸成【兵庫県尼崎市、島根県邑南町】

- 尼崎市は、共同提案者の阪神電気鉄道株式会社と連携し、阪神タイガースのクライマックスシリーズのパブリックビューイング等において、2025年3月に開業予定のゼロカーボンベースボールパークの動画放映、チラシ配布等を行うことにより、市民や阪神タイガースファンに対して普及啓発を実施。（p15）
- 邑南町の地域新電力「おおなんきりエネルギー株式会社」のサービスを利用する同町民の姿がテレビで伝えられたことによって、町民からの関心が高まり、町民からの相談が顕著に増加。（p16）

令和5年度脱炭素先行地域フォローアップの結果 (顕在化した課題を克服した取組事例)



- 令和5年度フォローアップにおいて、顕在化した課題に向き合い、先進性・モデル性を維持しながら計画の軌道修正を図った地域も確認された。

事業推進体制の構築【北海道札幌市、滋賀県米原市】

- 札幌市は、都心地域の民間施設群で省エネ化や太陽光発電等の導入、熱源のCNガスへの切替え等を促進し、電力・熱の脱炭素化を推進するとともに、公共施設群において、省エネ化や太陽光発電設備導入の拡大等を図る計画であったところ。しかしながら、都心地域の民間施設群の合意形成が進捗しておらず、公共施設群については積雪基準への適合判定により太陽光発電設備が導入可能な施設が大幅に減少する可能性があった。
 - 副市長をトップとして部局横断の体制を構築。都心地域の民間施設群については半分以上の合意を取得するとともに、公共施設群については新たに環境エネルギー担当部長を配置し、敷地内野立てや壁面設置の太陽光発電設備の可能性を追求することで、選定時の再エネ導入量の規模を維持することを確認。(p17)
- 米原市は、公共施設とヤンマーホールディングス株式会社の施設、耕作放棄地に太陽光発電設備を設置し、対象となる施設の民生部門の脱炭素化を図る計画であったところ。しかしながら、耕作放棄地における地権者との調整の遅延、営農者の確保不足や、事業の進捗管理体制にも課題が確認された。
 - 営農計画支援及び工事支援の担当職員を新たに配置し、担当職員を6名から11名に拡充したほか、共同提案者である滋賀県がコミットメントを高めたことによって体制の強化を図り、導入に向けた調整が難航していた耕作放棄地を変更することで、導入に向かって取り組んでいることを確認。(p18)

事業性の確保【秋田県大潟村、大阪府堺市、福岡県北九州市・北九州都市圏域17市町】

- 大潟村は、地域課題となっている未利用のもみ殻を活用したバイオマス熱供給事業により熱分野の脱炭素化を図る計画であったが、事業に係るコストの精査が必要となった。
 - バイオマス熱供給事業者と地域金融機関及び行政の度重なる協議の結果、地域金融機関からの財務に関する評価だけではなく、環境課題に取り組む事業性も踏まえた融資の決定や行政からの財政的な支援強化の目処が立ち、事業採算性の改善が見込まれたことから、無事令和6年7月にもみ殻バイオマス地域熱供給施設の竣工式を迎えることができた。(p19)
- 堺市は、野立てやソーラーカーポート、屋根置き太陽光発電設備をオフサイトPPAにより導入する計画であったが、採算性の精査や太陽光発電設備の設置場所の変更が必要となった。
 - 中小企業又は市内に本社を有する企業が優先して選定されるよう「エネルギー地産地消先導企業（仮称）」を公募し、それらの企業に採算性が確保できる屋根置き太陽光発電を導入してもらい、その余剰電力分を先行地域の公共施設に供給することで、必要な電力量を確保することを確認。(p20)
- 北九州市は、公共施設群及びリサイクル企業群において、PPAによる自家消費型太陽光発電の導入を通じて脱炭素化を図るとともに、低コスト型PPAモデルを構築する計画であったところ。しかし、PPA事業者の公募において、規模の小さい施設は事業採算性が悪いため単独での公募が困難であるほか、PPA契約期間中の防水工事のための仮移設費用がPPA単価に含まれる等の契約条件の見直しも必要となった。
 - 事業採算性が悪い施設と良い施設をグルーピングして発注する方法や契約条件の見直し、「株式会社北九州パワー」が廃棄物発電由来の再エネメニューとPPAを総括原価方式により料金総額が安価となるように設定した併用サービスとして提供することで、導入の加速化を図ることを確認。(p21)

脱炭素先行地域の取組状況について（令和5年度）①

- **令和5年度は新たに12.5MWの追加再エネが導入され、のべ23.2MWの新規再エネが導入され、CO2削減量は290kt-CO2となった。**
- **地域の担い手となる地域新電力会社等が11地域で事業を開始し、エネルギー代金の流出抑制額はのべ3,356百万円と地域経済に一定の効果が確認できた。**
- 一方、令和4年度に選定された地域のうち、取組の進展がある地域と進捗が芳しくない地域の差が明確になっている。

実質ゼロの進捗率 = (再エネ等の電力供給量 + 省エネによる電力削減量) ÷ 民生部門の電力需要量 (凡例) □：選定前から事業実施 ○：選定後から事業開始

自治体	民生部門電力の実質ゼロの取組			地域エネルギー会社の関与		新規再エネ導入量 (kW)	CO ₂ 削減量 (t-CO ₂)	エネルギー代金流出抑制額 (百万円)	自治体	民生部門電力の実質ゼロの取組			地域エネルギー会社の関与		新規再エネ導入量 (kW)	CO ₂ 削減量 (t-CO ₂)	エネルギー代金流出抑制額 (百万円)	
	進捗率	再エネ	省エネ	小売	発電					進捗率	再エネ	省エネ	小売	発電				
北海道石狩市									第1回	福岡県北九州市	17.4%	17.2%	0.2%	□	□	737	2,565	1,183.1
北海道上士幌町	13.4%	13.4%	0%	□		574	14,032	136.4		熊本県球磨村	30.5%	29.9%	0.6%	□	□	960	10,793	12.0
北海道鹿追町										鹿児島県知名町	3.0%	0.0%	3.0%		○	1,116	287	3.2
宮城県東松島市	4.5%	4.5%	0%	□		276	250	10.4		北海道札幌市	10.4%	6.5%	3.9%			675	47,197	623.7
秋田県	1.0%	0%	1.0%					8.4		北海道奥尻町								
秋田県大湯村					○					岩手県宮古市	4.6%	4.5%	0.1%	□		32	111	1.2
埼玉県さいたま市	23.9%	23.9%	0%			717	20,480	840.4		岩手県久慈市	0.3%	0.3%	0%	□		34	15	1.0
神奈川県横浜市	32.7%	31.2%	1.5%			200	58,683	117.9		栃木県宇都宮市	0.5%	0.5%	0.1%	□		254	44	4.9
神奈川県川崎市	45.8%	45.3%	0.5%	○		1,392	78,703	67.3		栃木県那須塩原市	1.3%	1.3%	0%	□		105	675	
新潟県佐渡市	5.6%	1.5%	4.0%			23	16,345	12.7		群馬県上野村	12.8%	12.8%	0%	□		456	232	0.6
長野県松本市	1.7%	1.7%	0%			47	1,093	1.5	千葉県千葉市	13.4%	13.4%	0%			6,766	15,321	50.5	
静岡県静岡市								3,041	60.0	神奈川県小田原市	1.7%	1.6%	0.1%	□	□	817	392	16.1
愛知県名古屋市									第2回	新潟県関川村	1.0%	1.0%	0%		○	51	487	0.3
滋賀県米原市	1.6%	1.6%	0%			119	54	3.4		福井県敦賀市	21.7%	18.7%	3.0%			319	319	14.3
大阪府堺市							259			長野県飯田市	4.8%	3.9%	0.9%	□	□	325	549	11.6
兵庫県姫路市	6.5%	5.3%	1.2%			976	791	10.1		愛知県岡崎市	0.3%	0.3%	0%	□	□			
兵庫県尼崎市	1.0%	1.0%	0%			292				滋賀県湖南市	0.2%	0%	0.2%	□	□	327	804	18.9
兵庫県淡路市				□	□	92				京都府京都市	22.2%	22.2%	0%	□		562	297	12.5
鳥取県米子市	14.1%	14.1%	0%	□	□○	431		84.4		兵庫県加西市	0.1%	0.1%	0%			14	6	0.3
島根県邑南町	2.0%	2.0%	0%	○	○	613	256	2.3		山口県山口市	0.2%	0%	0.2%				21	0.7
岡山県真庭市	3.5%	0.8%	2.6%			168	335	15.9		宮崎県延岡市	0.2%	0.2%	0%		○	19	381	0.9
岡山県西粟倉村	3.6%	3.6%	0%		○	228	14	1.4		沖縄県与那原町	0.7%	0.2%	0.5%	○	○	27	84	2.4
高知県梼原町																		

脱炭素先行地域の取組状況について（令和5年度）②

$$\text{実質ゼロの進捗率} = \left(\text{再エネ等の電力供給量} + \text{省エネによる電力削減量} \right) \div \text{民生部門の電力需要量}$$

(凡例) □ : 選定前から事業実施
○ : 選定後から事業実施

自治体	民生部門電力の実質ゼロの取組			地域エネルギー会社の関与		新規再エネ導入量 (kW)	CO ₂ 削減量 (t-CO ₂)	エネルギー代金流出抑制額 (百万円)	自治体	民生部門電力の実質ゼロの取組			地域エネルギー会社の関与		新規再エネ導入量 (kW)	CO ₂ 削減量 (t-CO ₂)	エネルギー代金流出抑制額 (百万円)	
	進捗率	再エネ	省エネ	小売	発電					進捗率	再エネ	省エネ	小売	発電				
青森県佐井村	0.2%	0%	0.2%	□		20		0.5	第3回	熊本県あさぎ町	1.8%	1.8%	0%	○	138	1,253	4.6	
岩手県紫波町	1.5%	0.9%	0.6%			57	53	2.3		鹿児島県日置市				□	□			
福島県会津若松市	1.1%	1.1%	0%			37	246	11.0	第4回	北海道苫小牧市	43.7%	43.7%	0%					
栃木県日光市										宮城県仙台市						52		
山梨県甲斐市										茨城県つくば市								0.6
長野県小諸市										千葉県匝瑳市				□	□			
長野県生坂村										富山県高岡市								
奈良県生駒市				□						長野県上田市								
鳥取県鳥取市	4.0%	3.8%	0.2%	□	□	52	396	2.6		岐阜県高山市					□			
島根県松江市				□	□		2			大阪府大阪市	22.3%	22.2%	0.1%			15,574		3.2
岡山県瀬戸内市										福岡県うきは市								
高知県須崎市				□						長崎県長崎市	4.7%	4.7%	0%	□				
高知県北川村									熊本県									
高知県黒潮町					○	405	340		沖縄県宮古島市				□					

(参考1) 脱炭素先行地域評価委員会 委員名簿



○脱炭素先行地域評価委員会委員名簿

磐田 朋子	芝浦工業大学	副学長 (環境政策、環境社会システム、社会システム工学、持続可能システム)
植田 謙	東京理科大学工学部電気工学科	教授 (太陽光発電システムの高効率化、太陽光発電・蓄電池等を用いた需要家側エネルギーマネジメント)
竹ヶ原 啓介(座長)	政策研究大学院大学	教授 (環境経済学、環境政策学、環境CSR、サステナビリティ経営)
藤野 純一(座長代理)	公益財団法人地球環境戦略研究機関	上席研究員 (温暖化目標値づくり、「環境未来都市」構想のコンセプトづくり等)
吉岡 剛	芝浦工業大学システム理工学部環境システム学科	特任教授 (エネルギー経済学、地域に根ざした再エネ事業)
吉高 まり	三菱UFJリサーチ&コンサルティング株式会社	フェロー (環境金融、ESG投資・SDGsビジネス)

●脱炭素先行地域評価委員会フォローアップ専門委員

落合 知	北海道大学大学院工学研究院環境工学部門	特任助教 (社会基盤 (土木・建築・防災), 環境・農学, 土木環境システム, 循環型社会システム)	北海道地方環境事務所管内
古林 敬顕	秋田大学大学院理工学研究科共同サステナブル工学専攻	准教授 (エネルギー学、システム工学、環境影響評価、持続可能システム、エネルギーシステム、再生可能エネルギー、バイオマス、水素)	東北地方環境事務所管内
小野田 弘士	早稲田大学 理工学術院大学院環境・エネルギー研究科	教授 (環境配慮設計、LCA、資源循環技術・システム、エネルギーマネジメントシステム、再生可能エネルギー熱利用技術・システム、未利用バイオマス利活用技術・システム、次世代モビリティシステム、スマートコミュニティ等)	関東地方環境事務所管内
本巢 芽美	名古屋大学大学院環境学研究科 社会環境学専攻	特任准教授 (科学技術コミュニケーション、海面利用調整、合意形成、社会的受容、風力発電)	中部地方環境事務所管内
山口 容平	大阪大学大学院工学研究科環境エネルギー工学専攻	准教授 (都市エネルギーシステム領域)	近畿地方環境事務所管内
佐々木 豊	広島大学大学院先進理工系科学研究科	助教 (電力工学・電力変換・電気機器)	中国四国地方環境事務所管内
松本 亨	北九州市立大学環境技術研究所	カーボンニュートラル推進部門長 (環境システム学、環境政策、環境経済、環境経営)	九州地方環境事務所管内

(参考2) 特筆すべき取組事例 (横展開に向けた動き) 秋田県・秋田市

- 下水処理施設等に消化ガス発電、風力発電、太陽光発電を導入し、蓄電池とエネルギーマネジメントシステムにより需給制御を行いながら、公共施設の脱炭素化に取り組む計画
- 下水道等の資源・資産を活用して経営改善を図り、下水道使用料に係る住民負担の軽減を目指している
- 脱炭素先行地域以外の秋田県が管理する流域下水処理施設においても、太陽光発電設備PPAによる実装に向けた検討を開始しており、県内外における取組の拡大が期待できる

自営線及び再エネ供給先施設の配置図



出典：秋田県

導入場所・導入設備



出典 (上下の図)：秋田県

(参考3) 特筆すべき取組事例 (横展開に向けた動き) 神奈川県川崎市

- 令和5年10月に地域エネルギー会社「**川崎未来エナジー株式会社**」を設立し、脱炭素先行地域の取組を通じて、**エネルギーの地産地消の取組を開始**している
- 脱炭素先行地域の**民生部門電力の実質ゼロの取組の進捗率が45.8%**と全提案の中でも極めて高く、今後、川崎未来エナジーを基盤として川崎市内に脱炭素の取組が波及されていくことが期待できる

川崎未来エナジー株式会社

事業内容	再エネ供給事業 (小売電気事業)
設立	2023年10月12日
資本金	1億円
代表者	代表取締役社長 井田 淳
電源構成 ※計画値	再生可能エネルギー:46% その他 (廃棄物由来):52% 卸電力取引所:2% ※非FIT非化石証書:100%
株主	川崎市:51.0% NTTアノードエナジー株式会社:18.5% 東急株式会社:10.0% など
電源調達先	浮島処理センター:6,700kW 王禅寺処理センター:7,500kW 橋処理センター:14,100kW
主な電力供給先	市立学校等の教育関連施設:168施設 区役所、出張所等:11施設 その他【環境局所管施設・消防施設等】:22施設

設備導入実績

【川崎信用金庫高津支店】



【ヤマト運輸高津営業所】



【川崎信用金庫高津支店駐車場】



出典 (5枚の写真) : 川崎市

(参考4) 特筆すべき取組事例 (横展開に向けた動き) 熊本県球磨村

- 「株式会社球磨村森電力」と連携し、財政支援を受けながら、**安価な料金による電力供給**を実現している
- 熊本県あさぎり町 (第3回選定) の「株式会社あさぎりエナジー」や五木村の「株式会社五木源電力」と連携し**各社で発電事業を実施**する一方、**球磨村森電力が小売電力事業を一括して担うことで採算性を向上している**
- 蓄電池を含む太陽光発電のPPA事業についても、**球磨村森電力が蓄電池を遠隔制御することで採算性を向上している**
- 隣接県である鹿児島県日置市 (第3回選定) の「ひおき地域エネルギー株式会社」とも、**太陽光発電によるPPA事業や小水力発電事業のノウハウ**を共有し合う関係を構築している
- **肥後銀行とグリーンローンの要素を満たす「フレームワーク」**を作成し、第三者機関の検証を踏まえて公表している

球磨村森電力の主要な取組

取組の内容

取組による効果

蓄電池による遠隔制御

- 電力市場の価格や各施設の需要量を計測しながら、蓄電池の充放電を制御
- 発電所に蓄電池を導入し、系統に逆潮流する量をコントロール

- 九州の電力市場価格が安い日中に充電し、朝夕や夜間に放電することで、**低廉な価格**での電力供給を可能とする

ひおき地域エネルギーとの連携

- ひおき地域エネルギーと、太陽光発電によるPPA事業や小水力発電事業のノウハウを相互に共有

- 異なる種別の再エネの開発ノウハウを得ることにより、**新規の再エネ導入が促進**され、**電源の多様性が向上**する

金融機関との連携

- 肥後銀行とグリーンローン融資契約を締結
- グリーンローンの要件を満たす「フレームワーク」を作成し、第三者機関からの検証を踏まえて公表

- 肥後銀行にとってフレームワーク策定に関与した初のグリーンローンであり、**ESG投資の推進に寄与**する



PCS蓄電池



球磨村森林組合
木質バイオマス施設

(参考5) 特筆すべき取組事例 (横展開に向けた動き) 千葉県匝瑳市

- 匝瑳市は、**ソーラーシェアリングの実績が豊富**な地域であり、ソーラーシェアリング・アカデミーとして**ノウハウを他地域に展開**している
- 脱炭素先行地域の選定自治体 (関川村、米原市、あさぎり町) と協定を締結し、営農型太陽光発電事業の**ノウハウの共有**や太陽光パネルの**共同調達による調達コストの低減**等に取り組んでおり、脱炭素先行地域同士の繋がりによる計画の早期実現や横展開の効果向上を期待できる

ソーラーシェアリング・アカデミー概要

ミッション	<ul style="list-style-type: none"> 既に脱炭素先行地域に採択された自治体や、今後営農型ソーラーシェアリングに取り組む予定の自治体に対し、匝瑳市が有する営農型ソーラーシェアリングのノウハウ、経験等を共有すること等により、人材育成、共同調達及び技術革新等を進め、営農型ソーラーシェアリングの普及拡大に寄与
基本的な機能	<ul style="list-style-type: none"> 営農型ソーラーシェアリングに関する研究・人材育成 視察・研修・学習・研究・国際会議等を行う拠点 市内小中学校と連携し環境教育を実施 フィールドワークや座学を通じて市民に営農型ソーラーシェアリングに係る情報等を広く提供 水田営農型ソーラーシェアリングに関する実習、講座をカリキュラムとして実施し、ノウハウ等を、市民をはじめ全国の方々と共有 自治体職員、農業委員会、農業事業者等に対する勉強会や研修の実施
監修・運営	<ul style="list-style-type: none"> 運営管理：匝瑳みらい、市民エネルギーちば、千葉商科大学、匝瑳市 講師派遣：ソーラーシェアリング総合研究所 (IRIS) 教材提供：TERRA

脱炭素先行地域の選定自治体間の地域間連携

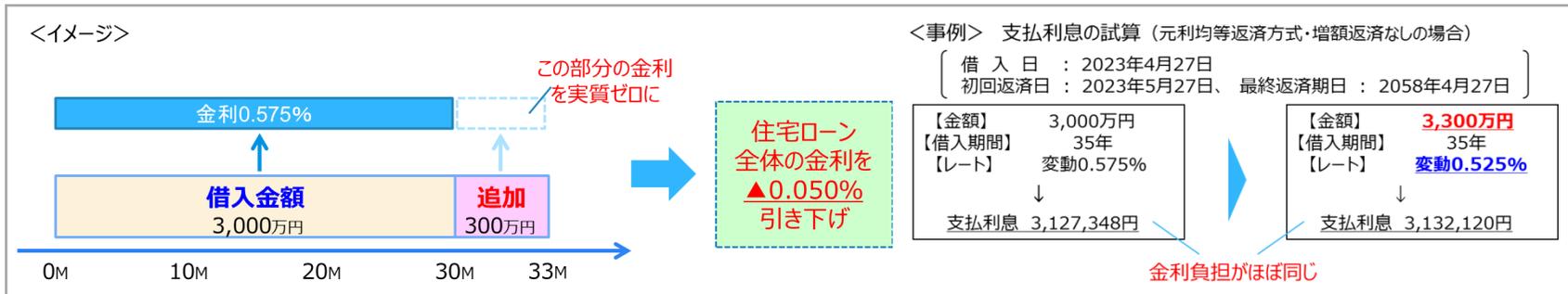
連携地域	<ul style="list-style-type: none"> 新潟県関川村 滋賀県米原市 熊本県あさぎり町
営農型太陽光発電事業のノウハウ共有	<p>営農型太陽光発電における各地域の課題を共有し、解決策を模索している</p> <ul style="list-style-type: none"> 農業従事者の理解獲得 太陽光発電設備による遮光率 耕作放棄地の活用に向けた担い手不足対策 農作物の育成を阻害しない設計 太陽光発電設備下における農作業や農機具利用 <p>さらに、農業従事者が農業収益に加え、発電事業者から再エネの売電収益を原資とした農業支援金を得ることにより、農業の事業性・持続可能性を改善する「匝瑳モデル」を確立</p>
太陽光パネルの共同調達	<p>連携地域と細型太陽光モジュールを共同調達することで、調達コストを抑制する</p>

(参考6) 特筆すべき取組事例 (横展開に向けた動き) 滋賀県湖南市

- 湖南市の共同提案者である**滋賀銀行**は、令和4年度から企業向けにCO₂排出量を算出・管理できるサービスを提供している
- 令和5年度に太陽光発電を取り付ける住宅の新築・増改築を対象として**適用金利や保証料を引き下げる住宅ローン『しがぎん』スーパー住宅ローン「未来よし」**を創設した

『しがぎん』スーパー住宅ローン「未来よし」

資金用途	<ul style="list-style-type: none"> ・ 創エネ・蓄エネ設備 (太陽光発電、蓄電池、エネファームのいずれか) の新たな設置を伴う住宅ローン (太陽光発電・蓄電池は据置型設備が対象) ・ マンションなどの集合住宅については、省エネルギー性能表示制度「BELS (ベルス)」における★3つ以上および同等基準を満たす建築物が対象
基本条件	<ul style="list-style-type: none"> ・ 融資金額：1億円以内 (100万円以上10万円単位) ・ 融資期間：1年以上35年以内 (1年単位)
商品の特徴	<ul style="list-style-type: none"> ・ 借入金利を滋賀銀行の住宅ローンの他金利プランと比べ0.05%引き下げ 引き下げ幅は、追加で必要となる創エネ・蓄エネ設備費用 (想定300万円) の金利負担が実質ゼロとなる水準 ・ 審査時には返済原資として創エネ・蓄エネ設備による光熱費削減効果を考慮 ・ 保証会社 (滋賀保証サービス株式会社) へ支払う保証料を一律0.1% (通常は0.2%) とする



出典：『しがぎん』スーパー住宅ローン「未来よし」の取り扱いを開始」 滋賀銀行 (<https://www.shigagin.com/news/topix/2934>)

(参考7) 特筆すべき取組事例 (横展開に向けた動き) 鳥取県米子市・境港市

- 米子市・境港市の共同提案者である**山陰合同銀行**は、銀行法の改正によって子会社の業務範囲が拡大されたことを受けて、**全国の銀行で初となる再生エネ発電事業を行う会社「ごうぎんエナジー株式会社」を全額出資**により設立した
- その後、常陽銀行（茨城県）、八十二銀行（長野県）、群馬銀行（群馬県）、中国銀行（岡山県）等において、同様の動きが全国的に拡大している

ごうぎんエナジー株式会社の概要

設立目的	地域の再生エネポテンシャルを最大限活用した再生エネ電源開発と電力供給等を実施し、グリーン電力と経済の地域内循環を産み出すことで、地域の自立性と脱炭素経営による企業価値を向上させ、豊かで産業競争力にあふれた地域社会を実現することを目的とする。
事業内容	<ol style="list-style-type: none"> 再生エネ電源の取得（新設・既設）・運転・維持管理等の事業 電力の販売事業（自家消費、卸売等による販売） 再生エネや省エネなどの環境関連コンサルティング事業
設立	2022年7月1日
資本金	1億円（資本準備金：1億円）
代表者	代表取締役 安喰 哲哉
株主	山陰合同銀行:100.0%
人員体制	8名（設立時：4名） ※令和6年6月末時点

出典：「ごうぎんエナジー株式会社の設立について～金融機関として全国初となる取組み～」(山陰合同銀行)
<https://www.gogin.co.jp/newsrelease/common/attachmentfile/attachmentfile-file-2683.pdf>

ごうぎんエナジー株式会社の取組事例

地域のカーボンニュートラル実現を牽引、地域との共創による脱炭素への取り組み

再生可能エネルギー発電事業 ~ごうぎんエナジー様~
 地域の脱炭素を牽引する地域に根差した事業を展開し、山陰をカーボンニュートラル先進地域として競争力ある地域にしていきます。

取組事例 太陽光発電PPA事業とEVカーシェア事業による環境負荷と経営力強化の取り組みをサポート

ごうぎんエナジーがPPA契約に基づき提供する再生エネ電力を㈱ササヤマが本社工場の使用電力の一部として自家消費することに加え、同社の従業員向けカーシェア事業としてEVを導入されました。「再生エネ×電動車の同時導入による脱炭素型カーシェア・防災拠点化促進事業」(環境省)の採択を受けた取り組みで、脱炭素経営と福利厚生の実現を通じて、お取引先のSDGs経営の推進をサポートしています。

■ PPA事業概要
 電力需要家:㈱ササヤマ(鳥取市河原町、精密プレス金型設計・製作ほか)
 設置場所:本社工場
 太陽光パネル出力:654.87kW
 想定される年間平均自家消費量:508,947kWh
 (設置場所における年間使用電力の約3割)
 電力供給開始時期 2024年3月

**年間 280~300トン
のCO₂削減見込**

PPA契約件数

22件

(2024年3月末現在)

笹山社長コメント 少子高齢化、地球温暖化などの問題がある中、企業としてそこに向き合わなければ企業発展はおろか存続も難しい時代になっています。当社は昨年とっとりSDGs企業認証を受け、その取組みの中でごうぎんエナジーとPPA契約を結び、今年総出力約650kWの太陽光発電が稼働しました。今後も再生可能エネルギーの活用を進めていきたいと考えています。

㈱ササヤマ
 代表取締役
 笹山 勝 様

出典：「2024年3月期 ミニディスクロージャー誌」(山陰合同銀行)
https://ssl4.eir-parts.net/doc/8381/ir_material_for_fiscal_ym/157201/00.pdf

(参考8) 特筆すべき取組事例 (横展開に向けた動き) 宮崎県延岡市・沖縄県与那原町

- 鹿児島銀行は、宮崎県延岡市及び沖縄県与那原町の脱炭素先行地域づくりの主たる役割を担う地域エネルギー会社「延岡脱炭素エネルギーマネジメント株式会社」及び「おきなわパワーHD株式会社」に対し、事業実施状況を四半期に一度チェックした上での追加融資の判断や事業性の向上を支援する体制を確立している
- 自治体側も、両エネルギー会社への出資及び職員派遣（職員派遣については与那原町のみ）を確約することによって、事業推進体制の確立に成功している

鹿児島銀行と両エネルギー会社の契約内容等

地域エネルギー会社で想定される事象

金融機関の対応

需要量が不十分	<ul style="list-style-type: none"> PPAでの太陽光発電設備導入が、需要家との契約よりも進捗した場合、電力を一部市場へ販売することにより価格変動リスクが発生する 	<ul style="list-style-type: none"> PPAでの設備投資を抑えて需要家との契約を進めるよう、金融機関側から求めることができる特約条項を規定
供給量が不十分	<ul style="list-style-type: none"> 需要家との契約は進むが、PPAでの太陽光発電設備導入が進まない場合、市場からの調達リスクが発生する 	<ul style="list-style-type: none"> 電力小売契約を抑制し、容量の大きい設置予定箇所への太陽光発電設備導入を前倒しすることを求める
事業進捗遅延及び計画変更	<ul style="list-style-type: none"> 計画を進める過程で需要家との合意形成の遅延などにより、進捗の遅延や計画変更が発生する 	<ul style="list-style-type: none"> 事業期間の5カ年間、次年度事業計画を提出し、金融機関側の承認を契約で規定 四半期ごとに計画の進捗や見通しを報告する
余剰キャッシュの発生	<ul style="list-style-type: none"> 売上がピークに達する6～8年目には、余剰キャッシュが発生する見込みである 	<ul style="list-style-type: none"> 余剰キャッシュにおけるキャッシュ・スイープ条項を制定
事業赤字の発生	<ul style="list-style-type: none"> 需要家が想定よりも集まらなかった場合や、設備価格が高騰した場合に、事業赤字となる場合がある 	<ul style="list-style-type: none"> 住民に対する本事業への理解・周知等を行政に依頼



戸建住宅への太陽光パネルと蓄電池の設置

出典：延岡市



公共施設への太陽光パネルと蓄電池の設置

出典：与那原町 14

(参考9) 特筆すべき取組事例 (横展開に向けた動き) 兵庫県尼崎市

- 尼崎市は、**共同提案者の阪神電気鉄道株式会社と連携**し、阪神タイガースのクライマックスシリーズにおけるパブリックビューイングや日本シリーズ優勝報告会において**2025年3月に開業予定のゼロカーボンベースボールパークの動画放映、チラシ配布等**を行うことにより、市民や阪神タイガースファンに対して普及啓発を行った
- 令和5年の阪神タイガースの日本シリーズ優勝を契機にした積極的な情報発信に取り組んでおり、引き続き**スポーツと連携**することで、**市民やファンの行動変容**を強力に進めていくことが期待できる
- なお、**阪神電気鉄道株式会社**は尼崎市において全6駅の脱炭素化と阪神バス26台のEV化を計画していたが、さらに**阪急電鉄株式会社**とともに、**2025年4月から鉄道事業(全線の列車運行及び駅施設等)で使用する全ての電力を脱炭素化**する予定

ゼロカーボンベースボールパークにおける取組



上図出典：「ゼロカーボンベースボールパーク」(阪神電鉄) (<https://baseballpark.hanshin.co.jp/>)

右上図出典：「ゼロカーボンベースボールパーク完成イメージ」(阪神電鉄)

右下図出典：伊藤環境大臣と尼崎市長及び阪神電気鉄道(株)社長との対談(環境省)

(参考10) 特筆すべき取組事例 (横展開に向けた動き) 島根県邑南町

- 邑南町の「おおなんきりエネルギー株式会社」の取組がテレビで紹介されたことにより、特に町民からの相談が顕著に増加した
- 地域新電力のサービスを利用する同町民の姿がテレビで伝えられたことによって、町民からの関心が高まったことが理由と考えられる
- 自治体や地域新電力の広報誌や説明会等に加えて、テレビや新聞等のメディアとも連携することで、地域脱炭素の機運を高めていくことが期待できる

広報誌での紹介

「電気料金」が地域経済に貢献

これまで、邑南町内で支払われていた電気料金は、全て町外消費として流出し、邑南町の経済に貢献できていませんでした。しかし、現在はおおなんきりエネルギーを基点として電気料金のやり取りをしていくことで、邑南町の経済循環に貢献し始めています。



健康センター元元館周辺

脱炭素事業の成果

令和5年度は、邑南町が脱炭素に取り組む成果が、少しずつ芽吹き始めた1年となりました。

昨年5月からは、邑南町と民間事業者が共同で設立したおおなんきりエネルギーが、公共施設や民間事業所、一般住宅に、太陽光発電設備無償設置による電力供給（PpM）を開始。今年2月から、一部の公共施設より電力小売供給が開始され、順次供給対象が拡大されていく見込みです。

脱炭素事業の今後

一方で、経済効果だけでなく、邑南町内でつくられる再生可能エネルギー由来の電力を活用していくことで、CO2排出削減による環境効果も生み出しており、今年度の想定は、電気代の町内消費額は約140万円、CO2排出削減量にして、30トンのことというものです。邑南町が目指す環境と経済を両立したまちづくりの成果が、少しずつ出始めていきます。

今後は、邑南町内の消費として支払われる電気料金やCO2の排出削減量を増やしていくよう、脱炭素事業の成果を着実に積み上げ、邑南町の将来に投資していきます。



シヨウゴプラザセンターアールプラザ周辺



第9回

知っとる？ 脱炭素

脱炭素先行地域事業の成果が芽吹き始めました！

出典：広報おおなん2024.3
https://www.town.ohnan.lg.jp/www/contents/1001000000269/simple/koho_202403.pdf

出前講座 (先行地域の取組を紹介)



出典：邑南町
<https://www.town.ohnan.lg.jp/www/contents/1613980319039/index.html>

(参考11) 顕在化した課題を克服した取組事例 北海道札幌市

- 札幌市は、都心地域の民間施設群で省エネ化や太陽光発電等の導入、熱源のCNガスへの切り替え等を促進し、電力・熱の脱炭素化を推進するとともに、公共施設群において、省エネ化や太陽光発電設備導入の拡大等を図る計画であったところ
- しかしながら、**都心地域の民間施設群の合意形成が進捗しておらず**、**公共施設群**については**積雪基準への適合判定により太陽光発電設備が導入可能な施設が大幅に減少する可能性があった**
- **副市長をトップとして部局横断の体制を構築**。都心地域の民間施設群については**半分以上の合意を取得**するとともに、公共施設群については**新たに環境エネルギー担当部長を配置し、敷地内野立てや壁面設置の太陽光発電設備の可能性を追求**することで選定時の再エネ導入量の規模を維持することが確認できた

都心民間施設群及び公共施設群に係る取組の進捗

令和4年度FU
(R5 夏)

- 都心地域の民間施設群について、選定当初から個別需要家に事業内容を説明できておらず、合意形成が進捗していないことを確認
- 公共施設群への導入可能性調査の結果、新規に設備を設置できる可能性のある施設・未利用地が大幅に減少する可能性を確認

令和5年度FU
(R6 夏)

- 副市長をトップとして部局横断の体制を構築
- 新たに環境エネルギー担当部長を配置
- ➡ (都心地域の民間施設群)
17/30件の合意を取得
- ➡ (公共施設群)
敷地内野立てや壁面設置の太陽光発電の可能性を追求
- 選定時の再エネ導入量(約32MW)を維持

公共施設群への壁面設置の太陽光発電設備導入実績



札幌市動物愛護管理センター(令和5年9月竣工)

出典:札幌市

(参考12)

顕在化した課題を克服した取組事例 滋賀県米原市

- 米原市と滋賀県の公共施設及びヤンマーホールディングス株式会社の施設に太陽光発電設備を導入するとともに、**耕作放棄地に太陽光発電設備を設置**し、対象となる施設の民生部門の脱炭素化を図る計画であったところ
- 昨年度のフォローアップでは、**耕作放棄地における地権者との調整の遅延**、**営農者の確保不足**、公共施設等への再エネ設備導入等のための**体制不足**等による事業進捗の遅れが懸念された
- 令和5年度のフォローアップでは、**営農計画支援及び工事支援の担当職員を新たに配置し、担当職員を6名から11名に拡充することで体制を強化**したほか、共同提案者である**滋賀県がコミットメントを高めた**ことによって体制の強化を図り、**導入に向けた調整が難航していた耕作放棄地を変更**することで、導入に向かって取り組んでいることが確認できた

「脱炭素」の業務に係る体制の強化

事務内容	令和5年度	令和6年度
全体進捗管理・他部署との連携	担当課 課長	部長・担当課 課長
交付金事務・共同提案者との連携・定例会の窓口	担当課 課長補佐	担当課 主幹・ 事務員
用地確保・調整	農政商工課 課長補佐	シティセールス課 参事
工事手続きの支援	政策推進課 課長補佐	政策推進課 課長補佐・ 主事
工事の支援	—	
営農者の探索	農政商工課 参事	—
営農計画支援	—	農政課 課長補佐・主任 シティセールス課 課長補佐 担当課 事務員※
耕作放棄地の用地事務	担当課 主幹	担当課 課長※・課長補佐・事務員※

合計 6人体制

合計 11人体制

※は兼任

(参考13) 顕在化した課題を克服した取組事例 秋田県大潟村

- 地域課題となっている**未利用のもみ殻を活用したバイオマス熱供給事業**により熱分野の脱炭素化も図る計画であったが、事業に係るコストの精査が必要となった
- バイオマス熱供給事業者と**地域金融機関及び行政の度重なる協議の結果**、地域金融機関からの財務に関する評価だけではなく、**環境課題に取り組む事業性も踏まえた融資の判断**や**行政からの財政的な支援強化**の目処が立ち、事業採算性の改善が見込まれたことから、無事令和6年7月にもみ殻バイオマス地域熱供給施設の竣工式を迎えることができた

地域金融機関（株）秋田銀行）との連携

銀行員の出向

- 秋田銀行の本部行員1名が、大潟村の脱炭素先行地域担当者として出向中
- 上記出向者は、地域エネルギー会社（株式会社オーリス）の業務も兼務

連携の窓口

- 出向者が、大潟村・(株)オーリスと秋田銀行の橋渡し役を担い、円滑な事業推進をフォロー

融資の実行

- 令和4年7月に、株式会社オーリスへ出資や事業構築支援等の多岐にわたる支援を実施
- 令和5年6月には、株式会社オーリスが運営・管理する未利用もみ殻バイオマス地域熱供給事業に対して融資を実行

もみ殻バイオマス熱供給事業の事業性担保

- 事業費の見込みがはずれ、事業採算性が課題となっていた
- 大潟村・(株)オーリスと秋田銀行による協議を重ねる中で、域内のカーボンニュートラルに向けた官民の連携強化を確認し、ランニングコスト低減の見通しが立ったことから、事業化が実現した。

もみ殻バイオマス地域熱供給施設の様子



(参考14)

顕在化した課題を克服した取組事例 大阪府堺市

- 公共施設の再エネ化について、野立てやソーラーカーポート、屋根置き太陽光発電設備をオフサイトPPA方式により導入し、公共施設へ再エネを供給する計画であったが、**採算性の精査や太陽光発電設備の設置場所の変更が必要となった**
- 上記を踏まえ、中小企業又は市内に本社を有する企業が優先して選定されるよう「**エネルギー地産地消先導企業（仮称）※**」を公募し、それらの企業に採算性が確保できる**屋根置き太陽光発電を導入**してもらい、その**余剰電力分を先行地域の公共施設に供給**することで、必要な電力量を確保することを確認できた

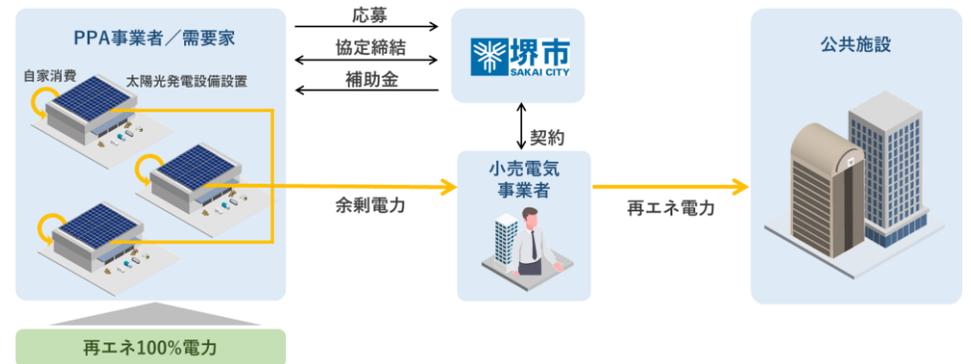
※「エネルギー地産地消先導企業（仮称）」とは、都心エリア等への再エネ供給拠点としての役割を担い、再エネに係る利益の地域還元や情報発信に協力する企業

屋根置き太陽光発電設備の導入



出典：堺市

計画変更後のオフサイトPPAを活用した公共施設への供給方法



出典：堺市

施工単価の低い折板屋根等へ導入することで
現状と比較しても、コストメリットがある事業を実現

- 設置コストの安価な折板屋根等を活用することで、**費用効率性が向上**
- 余剰を見込んだ導入となるため、**屋根面積を最大限活用可能**
- 屋根設置のため、**自然環境に負荷を与えずに再エネ拡大が可能**
- 自家消費の促進により、市内**民間施設の再エネ自給率が向上**

(参考15) 顕在化した課題を克服した取組事例 福岡県北九州市

- 北九州市は、公共施設群及びリサイクル企業群において、PPAによる自家消費型太陽光発電の導入を通じて、同施設群の脱炭素化を図るとともに、低コスト型PPAモデルを構築する計画であったところ
- 一方で、PPA事業者の公募において、**規模の小さい施設は事業採算性が悪いため単独での公募が困難**であるほか、PPA契約期間中の防水工事のための仮移設費用がPPA単価に含まれる等の**契約条件の見直しも必要となった**
- **事業採算性が悪い施設と良い施設をグルーピングして発注する方法**や**契約条件の見直し**、地域新電力である「株式会社北九州パワー」が安価な廃棄物発電の電気を供給していることから、**廃棄物発電由来の再エネメニューとPPAを総括原価方式により料金総額が安価となるように設定した併用サービスとして提供することで**導入の加速化を図ることを確認できた

総括原価型PPA導入の経緯

これまでの課題

- PPA契約期間中の防水工事のための仮移設費用や廃棄に係る費用がPPA単価に含まれるもの、含まれないものといった契約内容が定まっておらず、条件の悪い施設では事業者を見つけることが困難であった

課題の克服方法

- PPA事業者の負担となる入札要件を見直すとともに、以下のような特徴を持つ総括原価型PPAを採用した
 - ✓ 発電・送電・電力販売費・人件費等のコストに基づいて電気料金を決定する総括原価方式を採用
 - ✓ PPA事業者は複数施設のPPA単価の加重平均をとり、対象施設一律のPPA単価として設定
 - ✓ 料金は、再エネメニュー（小売電力価格）とPPA価格の総額が安価となるように設定
- 一方で、総括原価方式によるPPA入札価格の高止まりを防ぐため、連携都市圏合同での公共施設PPA実施による公募容量の増加及び周知強化、令和4・5年度実績を参考にした上限価格の設定などを実施した

想定される効果

- PPA事業者にとっては、安価な廃棄物発電の電力を背景とした、原価上の余力を活用することで、全体のコストが上昇しない範囲内でPPA基準単価を上げることが可能となり、入札に参加しやすくなる
- 需要家にとっては、単独ではPPAの導入が難しい施設を含めてより多くの施設でPPAを導入しつつ、再エネメニュー（小売電力価格）とPPA価格の併用により安価となる電力供給を受けることが可能となる