

**令和6年 中国地域における
再生可能エネルギー利活用推進に向けた
実態把握及び可能性調査事業**

報告書

令和7年2月

中国経済産業局

(委託先:(株)エブリプラン)

目次

第1章 調査概要	1
1-1. 報告書の構成.....	1
1-2. 実施期間及び対象範囲.....	1
1-3. 実施体制.....	1
1-4. 実施項目.....	2
第2章 文献調査	3
2-1. 脱炭素やカーボンニュートラルを取り巻く背景.....	3
2-2. 地域脱炭素化や脱炭素経営に取り組むメリットの整理.....	4
2-3. 脱炭素化に関する全国の自治体の動向.....	6
2-4. 中国地域における脱炭素化の状況.....	9
第3章 アンケート調査	14
3-1. 調査概要.....	14
3-2. 調査内容.....	14
3-3. 調査結果.....	15
3-3-1. 調査票の回収結果.....	15
3-3-2. 調査結果からみた現状.....	16
3-3-3. 調査結果からみた課題.....	25
第4章 ヒアリング調査	26
4-1. ヒアリングの目的.....	26
4-2. ヒアリング項目.....	27
4-2-1. 自治体向け.....	27
4-2-2. 民間事業者向け.....	29
4-2-3. 金融機関やソリューション企業等のオーガナイザー向け.....	29
4-3. ヒアリング結果.....	30
4-3-1. 自治体.....	30
4-3-2. 民間事業者.....	35
4-3-3. 金融機関やソリューション企業等のオーガナイザー.....	37
第5章 事業実施委員会の運営と開催	41
5-1. 専門委員の構成.....	41
5-2. 事業実施委員会の開催.....	41
5-3. 専門委員からの主な意見等.....	42

第 6 章 施策の検討	44
6-1. 施策案の検討	44
6-1-1. 課題の整理	44
6-1-2. 施策案	48
6-1-3. 今後の展望	50

第1章 調査概要

1-1. 報告書の構成

本報告書は、地域と共生した再生可能エネルギーの実現、再生可能エネルギー等の脱炭素に資する取組による地域価値向上や企業価値向上を目的とし、主に中国地域の状況を整理して課題解決の方向性を検討するものである。

第2章の文献調査では、脱炭素やカーボンニュートラルの背景や全国と中国地域の取組状況、個別事例から示唆されるメリットや課題について整理している。

第3章のアンケート調査では、中国地域の自治体における脱炭素化に向けた課題感や再エネ事業者への対応に関する悩み、今後開催予定の情報連絡会で取り扱うテーマに関するニーズ等を整理している。

第4章のヒアリング調査では、自治体、民間事業者、オーガナイザーといった主体別に、脱炭素化への課題感やメリット等について生の声を吸い上げている。

第5章の事業実施委員会の運営と開催では、アンケート調査やヒアリング調査の結果を専門家に共有し、各主体が抱える課題感解決に向けたアドバイスや、施策検討におけるヒント等を取りまとめた。

第6章の施策の検討では、前章までの調査結果をとりまとめ、課題を踏まえた情報伝達のあり方や体制構築、意識醸成や行動変容を促すための施策検討を行った。

1-2. 実施期間及び対象範囲

実施期間：令和6年9月30日～令和7年2月28日

1-3. 実施体制

本業務は、次の体制で実施した。

(株) エブリプラン

役割	役職	氏名	資格等
管理責任者	代表取締役社長	勝部 祐治	技術士(環境部門)ほか
主担当者	取締役 CCO(地域共創部担当執行役)	山田 将巳	技術士補(環境部門)
副担当者	地域共創部 主任	門野 淳記	
技術担当者	総務営業部 スタッフ	村上 朋加	

連携事業者：備前グリーンエネルギー（株）

役割	役職	氏名	資格等
管理責任者	事業部次長 チーフコンサルタント	金光 良介	エネルギー管理士ほか
主担当者	事業部 コンサルタント	林田 真秀	エネルギー管理士ほか
技術担当者	事業部 コンサルタント	田川 晋	
技術担当者	事業部 スタッフ	坪井 ゆか	

事業実施委員会

本事業は、中国経済産業局資源エネルギー環境部エネルギー対策課長を委員長とし、以下3名の専門委員とオブザーバーとして、中国四国地方環境事務所を含めた体制で、企画・検討を行い、受託事業者：株式会社エブリプランと連携事業者：備前グリーンエネルギー株式会社を事務局となって実施した。

○専門委員

- ・前田 雄大 (株)みなかみ SOUL 代表取締役
- ・稲垣 憲治 (一社)ローカルグッド創成支援機構 事務局長
- ・横尾 将 (一社)九州脱炭素都市創出ユニット 理事

○オブザーバー

- ・中国四国地方環境事務所 地域脱炭素創生室

※なお、事業実施委員会の実施体制・内容については、後述(第5章 事業実施委員会の運営・開催)する。

1-4. 実施項目

本調査の実施項目は以下に示すとおりである。

- (1) 文献調査
- (2) アンケート調査
- (3) ヒアリング調査
 - (3-1)自治体を対象とするもの
 - (3-2)民間事業者を対象とするもの
 - (3-3)金融機関やソリューション企業等のオーガナイザーを対象とするもの
- (4) 事業実施委員会の運営と開催
- (5) 施策の検討

第2章 文献調査

2-1. 脱炭素やカーボンニュートラルを取り巻く背景

脱炭素やカーボンニュートラルに関する国際的な潮流は加速している。世界情勢の緊迫化、地政学・地経学的な動向から、エネルギー需給や GHG 排出量削減という地球規模かつ日本の課題も否応なく影響を受けているが、特に世界的な AI 半導体利用増からのデータセンター電力需要の増加、EU に端を発した国際的なサプライチェーンでのサステナビリティ関連規制の取引先への対応要請や再構築の波、国内に目を向けて少子高齢化、人材不足、地域経済等の多くの社会課題など、日本を取り巻く内外の課題の根底に、将来のエネルギー供給や脱炭素化の見通しに対する不確実性が高まっている。

長期的なエネルギーの安定供給、経済成長と脱炭素化の同時実現を達成すべく、日本の中長期的な方向性を改めて示すものとして「GX2040 ビジョン」が、2025年2月に閣議決定された。

同年同月に、「第7次環境基本計画」「地球温暖化対策計画」も閣議決定され、GHG 排出量の削減目標を2035年度に60%削減、2040年に73%削減する見通し（2013年度比）とし、電源構成でも再生可能エネルギー比率を4~5割に引き上げることが正式に政府方針となった。

この目標は、新たな「日本のNDC（国が決定する貢献）」として、「気候変動に関する国際連合枠組条約事務局」（UNFCCC）に提出されている。

一方、米国の政権交代による脱炭素化からの揺り戻しの動き、状況の変化が見込まれるが、地方における地域課題の解決や持続可能性、事業者の事業存続の観点から、中長期的な温暖化対策の重要性は増していくものと考えられる。

【参考】2040年度におけるエネルギー需給の見通し

- 2040年度エネルギー需給の見通しは、諸外国における分析手法も参考としながら、様々な不確実性があることを念頭に、複数のシナリオを用いた一定の幅として提示。

	2023年度 (速報値)	2040年度 (見通し)
エネルギー自給率	15.2%	3~4割程度
発電電力量	9854億kWh	1.1~1.2兆kWh程度
電源構成		
再エネ	22.9%	4~5割程度
太陽光	9.8%	23~29%程度
風力	1.1%	4~8%程度
水力	7.6%	8~10%程度
地熱	0.3%	1~2%程度
バイオマス	4.1%	5~6%程度
原子力	8.5%	2割程度
火力	68.6%	3~4割程度
最終エネルギー消費量	3.0億kL	2.6~2.7億kL程度
温室効果ガス削減割合 (2013年度比)	22.9% ※2022年度実績	73%

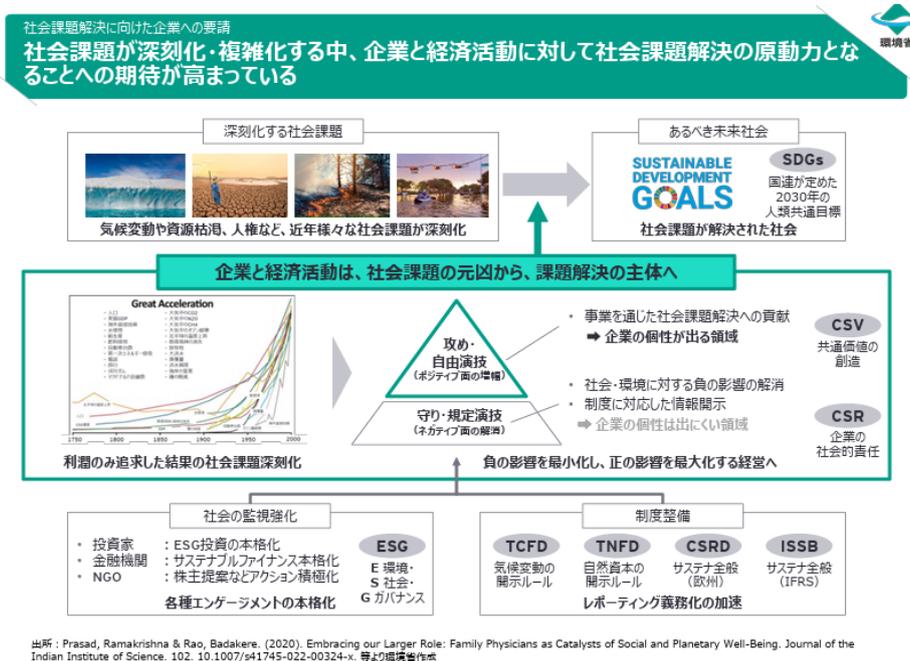
参考) 新たなエネルギー需給見通しでは、2040年度73%削減実現に至る場合に加え、実現に至らないシナリオ(61%削減)も参考値として提示。73%削減に至る場合の2040年度における天然ガスの一次エネルギー供給量は5300~6100万吨程度だが、61%削減シナリオでは7400万吨程度の見通し。 9

資料：資源エネルギー庁「第7次エネルギー基本計画の概要」（令和7年2月）

2-2. 地域脱炭素化や脱炭素経営に取り組むメリットの整理

2035年度、2040年度の国の削減目標が引き上げられる中、各地域の自治体や事業者の目標も今後見直しを迫られ、引き上げられていくことが予想される。ただし、複数の調査や文献結果には、各地域の自治体や様々な業種の事業者にとって、脱炭素化を組織で実行するにあたっての人材不足や自治体の規模での実行性の難しさや、経済性や事業性との両立の点でも様々な難しさを孕んでいる状況も示されている。

その一方で、地域が抱える社会課題の解決や、地域の企業活動における事業の存続や成長のためには「大きな手段の一つとしての脱炭素化」の有効性について、自治体や企業が主体的に取り組むことの必要性、重要性がより高まっていると指摘するセミナーや文献が様々な存在しており、これらの中から問題意識を具現化する糸口を探る意義は大きい。



資料：環境省「企業の脱炭素実現に向けた統合的な情報開示に関する勉強会」（第1回気候関連財務情報開示に関連する最新の国内外動向）（令和6年10月）

(1) 事例調査から読み取れるメリット

中国地域管内外の事例をみると、脱炭素化に取り組むことによる複数のメリットが以下のように整理できる。

■脱炭素化に取り組むことによるメリット(主体別)

地域新電力により地域経済循環が向上

【地域】

- ・ 地域外に流出していた経済価値が地域内にとどまり循環
- ・ 電力の需給調整を内製化し、地元の新規雇用を実現

再エネ導入＋省エネ対策で地域経済循環

【地域】

- ・ 県独自の基準をつくり、地元の事業者が設置工事やメンテナンスをするモデルを構築

地域新電力によるまちの活性化

【地域】

- ・ 地域おこし協力隊が移住（地域新電力に就職）
- ・ 地域新電力の収益の一部を、まちづくりに関する活動に寄付

社員のモチベーション向上・人材獲得力強化

【事業者】

- ・ 脱炭素経営施策を実行し、各種認証や表彰を受け、社員のモチベーション向上や者への応募者が増加

取引先の拡大

【事業者】

- ・ 持続可能な畜産とアニマル・ウェルフェア配慮により、EU やアジア諸国への販路が拡大

光熱費の削減

【事業者】

- ・ 「ポンプ・ファンへのインバーター導入」「コンプレッサ更新」などの取り組みやすい事例も多数

(2) セミナー・イベントでの情報から整理されるメリット

中国地域においても、行政単独や官民連携さまざまな形で脱炭素関連のセミナーが開催されており、またこうした場には中国地域管内の自治体や地域新電力の関係者が多数登壇・発表している。中国地域の中にある全国的にモデルとなるような先進事例から、先んじて様々な課題にも直面してきた経験に基づく情報を得る機会となることから、それぞれから現場や法制度等の最新情報を収集した中から以下のようなメリットが整理できる。

■脱炭素化に取り組むことによる事業者のメリット

脱炭素は社会・地域貢献にもなる

- ・ 地域内で使用するエネルギー抑制や再エネ導入は、自社の経営改善のみにとらわれがちだが、CSR・CSV 事業にもなる

経費と CO2 削減を同時解決

- ・ 製品原価計算と CFP（カーボンフットプリント）算定は密接な関係にあり、一方を減らせば他方も連動して減ることが多い

ワークショップでアイデア共有

- ・ 脱炭素をテーマにしても、会社のブランディングの話題に発展することもある

営業ツールで見える化の推進

- ・ 銀行の Web 支援ツールに登録する法人が CO2 排出量可視化ツールを無料で利用でき、双方のコミュニケーション活性化することで営業活動も促進

■中国地域の自治体の傾向

「区域施策編を過去に一度も策定しておらず、今後もその予定がない」と回答した自治体が中国地域全体で38%、鳥取県で40%、島根県で10%、岡山県で32%、広島県で42%、山口県で65%である（2022年12月時点）。

■区域施策編の策定・改定状況

Q2-1(1)①12月1日現在の区域施策編の策定・改定状況		全国	中国地域	鳥取県	島根県	岡山県	広島県	山口県
1	過去に一度も策定したことがなく、2022年12月1日以降も策定する予定はない	672	42	8	2	9	10	13
2	過去に一度も策定したことがないが、2022年12月1日以降に策定する予定がある	509	31	8	5	10	5	3
3	現在、計画期間中であり、2022年12月1日以降に改定する予定はない	117	6	1	2	3	0	0
4	現在、計画期間中であり、2022年12月1日以降に改定する予定がある	425	26	3	7	4	8	4
5	既に計画期間を経過しているが、2022年12月1日以降に改定する予定はない	21	3	0	2	0	1	0
6	既に計画期間を経過しており、2022年12月1日以降に改定する予定がある	44	4	0	2	2	0	0
計		1788	112	20	20	28	24	20

■区域への再エネ・省エネ等の導入促進に係る取組状況

Q2-4(1)①区域への再エネ・省エネ等の導入促進に係る取組状況		全国	中国地域	鳥取県	島根県	岡山県	広島県	山口県
1.	再生可能エネルギー導入・設置のための自治体独自の補助金制度を有している	592	38	10	11	9	5	3
2.	ネット・ゼロ・エネルギービル（ZEB）、ネット・ゼロ・エネルギーハウス（ZEH）の導入のための自治体独自の補助金制度を有している	128	8	1	0	4	1	2
3.	地域金融機関等と連携した再生可能エネルギー事業の出資や低利融資等金融上の支援を行っている	13	0	0	0	0	0	0
1 0.	住宅・建築物における省エネ改修や省エネ機器等（※2）の導入のための自治体独自の補助制度を有している	386	28	5	2	9	5	7
1 1.	電動車（EV、FCV、PHEV、HV）及び充電設備等の導入のための自治体独自の補助金制度を有している	236	19	2	1	13	1	2
1 2.	環境配慮行動に対して地域で利用できるポイントを付与する取組を行っている	70	3	0	1	0	1	1
2 2.	代替フロン等4ガスに関する対策・施策（普及啓発、事業者への指導等）を行っている	12	3	0	1	0	2	0
2 3.	その他	29	1	0	0	1	0	0

■「再生可能エネルギー規制」を目的とする条例における条例制定内容

Q3-2(3)①「再生可能エネルギー規制」を目的とする条例における条例制定内容		全国	中国地域	鳥取県	島根県	岡山県	広島県	山口県
1.	再生可能エネルギー設備の導入抑制地域の設定	78	5	0	1	3	0	1
2.	再生可能エネルギー設備の導入禁止地域の設定	27	1	0	0	1	0	0
3.	再生可能エネルギー設備導入における届出・確認制の導入	117	7	0	0	5	0	2
4.	事業者と地方公共団体間での協定の締結	19	0	0	0	0	0	0
5.	事前の行政との協議、住民への説明会の義務付け	114	3	0	0	2	0	1
6.	命令に従わない場合の罰金・過料規定	13	0	0	0	0	0	0
7.	その他	38	4	3	1	0	0	0

(2) (株)日本総合研究所「新たな脱炭素地域づくりの実現に向けて」による調査結果の分析

アンケート調査の設計の参考とするため、全国の自治体を対象とした既往調査から、自治体の脱炭素に関する課題、取組を進める上で重要な要素を分析した。

既往調査では、課題として「庁内の実施体制や事業スキーム」や「採算性」等が挙げられ、取組を進める上では「庁内の横断的な連携」が効果的だという示唆が示されている。今回のアンケート調査では、先述の課題の要素となる庁内の体制や民間との連携状況等を把握し、地域性や人口規模等の観点等から分析することで、中国地域における課題を抽出できる。

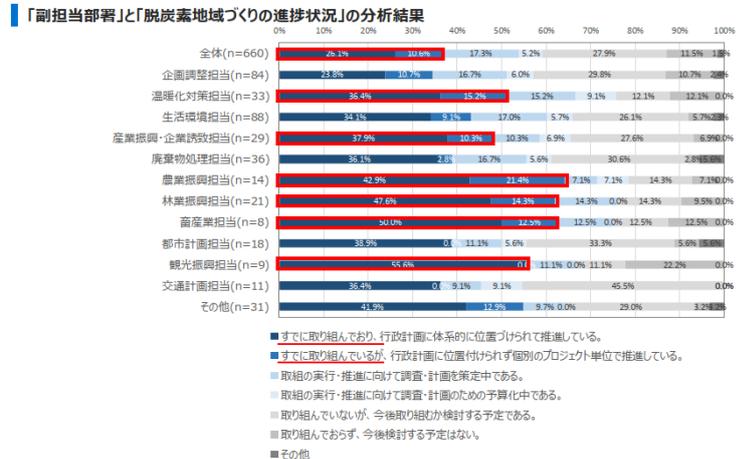
- 調査対象：全国の都道府県および基礎自治体（1,788 団体）
- 調査内容：①脱炭素まちづくりの実態把握（推進状況、施策・取組）
②脱炭素まちづくりの進捗と課題（脱炭素と同時解決が期待される地域課題、活用可能な再エネ資源、「脱炭素先行地域」の取組）
③今後の関心領域
- 調査時期：令和6年6月

①脱炭素地域づくりにおける課題



③担当部署と脱炭素地域づくりの進捗状況 ～副担当～

- 農業など**特定テーマの副担当部署が関わる**地方公共団体ほど、脱炭素地域づくりの取り組みがより進展している。
- 副担当部署をより多く巻き込み、**横断的な取組**を進めることが要点であるといえる。



資料：(株)日本総合研究所「新たな脱炭素地域づくりの実現に向けて」

2-4. 中国地域における脱炭素化の状況

(1) デスクトップリサーチの結果

中国地域の現状の CO2 排出量を部門別にみると、製造業が占める割合が全国に比べて高く、中国地域における脱炭素化の推進に向けては、製造業の脱炭素化が特に重要だと考えられる。

なお、中国地域においても、山陰・山陽では総排出量のうち、製造業が占める割合が大きく異なっている。アンケート調査等における脱炭素に関する自治体の取組等の分析にあたっては、地域性を踏まえた分析が必要である。

■中国地域における部門・分野別 CO2 排出量と排出割合

部門・分野	部門・分野別CO ₂ 排出量						
	全国	中国地域	鳥取県	島根県	岡山県	広島県	山口県
合 計	945,018	113,831	3,735	5,270	36,951	40,870	27,006
産業部門	417,732	78,343	903	1,725	27,828	27,643	20,245
製造業	391,648	76,477	656	1,334	27,470	27,161	19,855
建設業・鉱業	8,810	602	40	69	153	184	155
農林水産業	17,274	1,266	206	322	204	298	236
業務その他部門	181,639	11,761	925	1,173	2,831	4,900	1,932
家庭部門	152,905	10,265	828	1,039	2,563	3,643	2,191
運輸部門	177,949	12,708	1,017	1,271	3,491	4,433	2,495
自動車	160,335	11,048	974	1,156	3,118	3,698	2,102
旅客	86,785	5,860	481	567	1,627	2,052	1,133
貨物	73,550	5,187	493	588	1,491	1,646	969
鉄道	7,514	431	33	40	112	166	80
船舶	10,100	1,229	10	76	261	568	314
廃棄物分野（一般廃棄物）	14,793	754	61	61	238	251	143

※表中の内訳と小計・合計は、四捨五入の関係で一致しない場合があります。

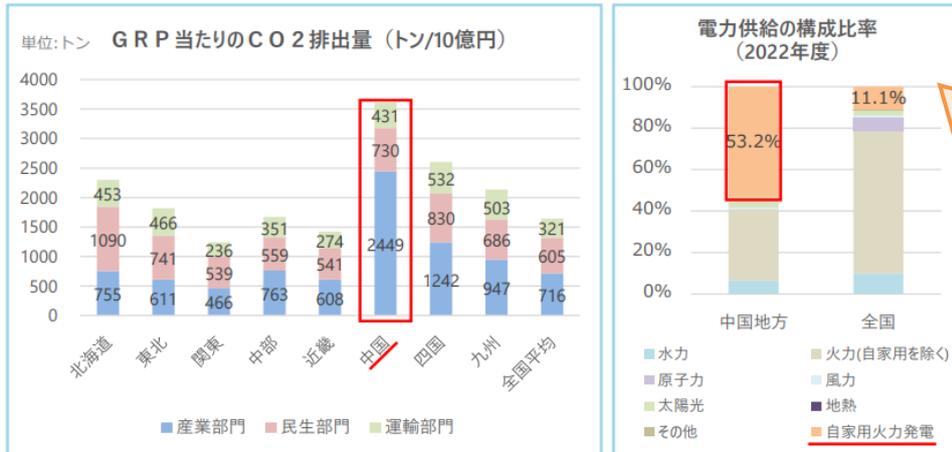
部門・分野	部門・分野別CO ₂ 排出量の割合						
	全国	中国地域	鳥取県	島根県	岡山県	広島県	山口県
合 計	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
産業部門	44.2%	68.8%	24.2%	32.7%	75.3%	67.6%	75.0%
製造業	41.4%	67.2%	17.6%	25.3%	74.3%	66.5%	73.5%
建設業・鉱業	0.9%	0.5%	1.1%	1.3%	0.4%	0.5%	0.6%
農林水産業	1.8%	1.1%	5.5%	6.1%	0.6%	0.7%	0.9%
業務その他部門	19.2%	10.3%	24.8%	22.3%	7.7%	12.0%	7.2%
家庭部門	16.2%	9.0%	22.2%	19.7%	6.9%	8.9%	8.1%
運輸部門	18.8%	11.2%	27.2%	24.1%	9.4%	10.8%	9.2%
自動車	17.0%	9.7%	26.1%	21.9%	8.4%	9.0%	7.8%
旅客	9.2%	5.1%	12.9%	10.8%	4.4%	5.0%	4.2%
貨物	7.8%	4.6%	13.2%	11.2%	4.0%	4.0%	3.6%
鉄道	0.8%	0.4%	0.9%	0.8%	0.3%	0.4%	0.3%
船舶	1.1%	1.1%	0.3%	1.4%	0.7%	1.4%	1.2%
廃棄物分野（一般廃棄物）	1.6%	0.7%	1.6%	1.2%	0.6%	0.6%	0.5%

※表中の内訳と小計・合計は、四捨五入の関係で一致しない場合があります。

資料：環境省「自治体排出量カルテ」

産業部門・製造業の CO2 排出量について、山陰では 2 割前後であるものの、山陽では 7 割前後と大きく、中国地域全体では 2/3 程度を占める。

■中国地域におけるブロック別 3 部門 CO2 排出量と電力供給の構成比率



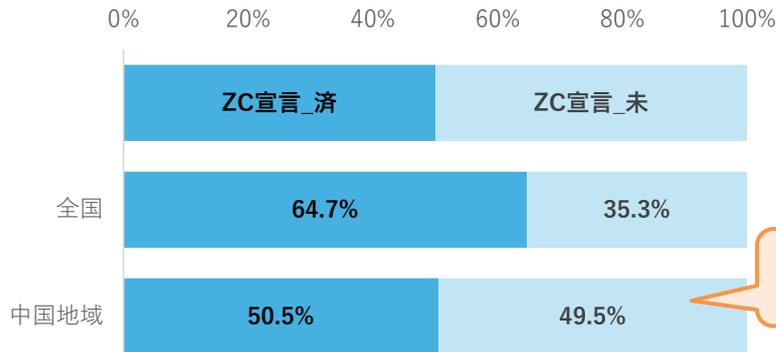
地域別 GRP 当たりの CO2 排出量は国内最大。特に産業部門の排出量が多い。

出所：中国経済産業局資料（部門別CO2排出量（環境省：2020年度）を元に作成）

出所：中国経済産業局資料（資源エネルギー庁発電実績、都道府県別発電実績、自家発電実績（いずれも2022年度）を元に作成）

資料：中国経済産業局「水素・アンモニアの利用拡大を中心とした瀬戸内エリアにおける GX の実現について」

■中国地域の自治体のゼロカーボン宣言(ZC宣言)の状況



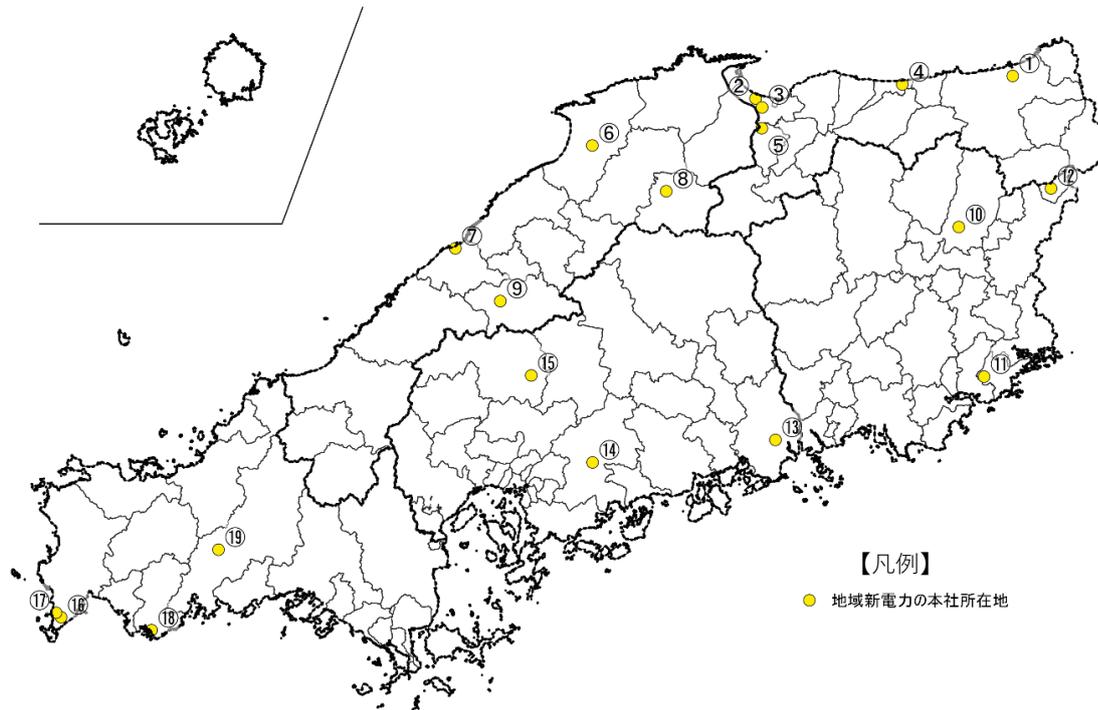
中国地域の宣言割合は全国に比べ遅れている。

資料：環境省「地方公共団体における 2050 年二酸化炭素排出実質ゼロ表明の状況」

(2) 地域新電力の設立状況・マップの作成

自治体が参画した上で小売り電気事業を営み、得られる収益等を活用して、地域の課題解決に取り組む事業者を地域新電力といい、エネルギーの地産地消を促進し、地域の資金を地域内で循環できる取組として期待が高まっている。

中国地域において、地域新電力は現在 19 社あり、各県に点在しているが、県別にみると地域新電力がないエリアが見受けられる。再エネの地産地消を進める原動力となる地域新電力は、脱炭素先行地域や重点対策加速化事業の選定を目指す、もしくは進める上で大きな要素となるため、自治体へのヒアリング調査では、地域新電力設立の可能性や事業活動における課題等の把握に努めた。このヒアリング調査を進める上で中国地域の概況を俯瞰するために作成したマップを紹介する。



資料：(一社) ローカルグッド創生支援機構「地域新電力の現状」、各自治体 HP を基に作成

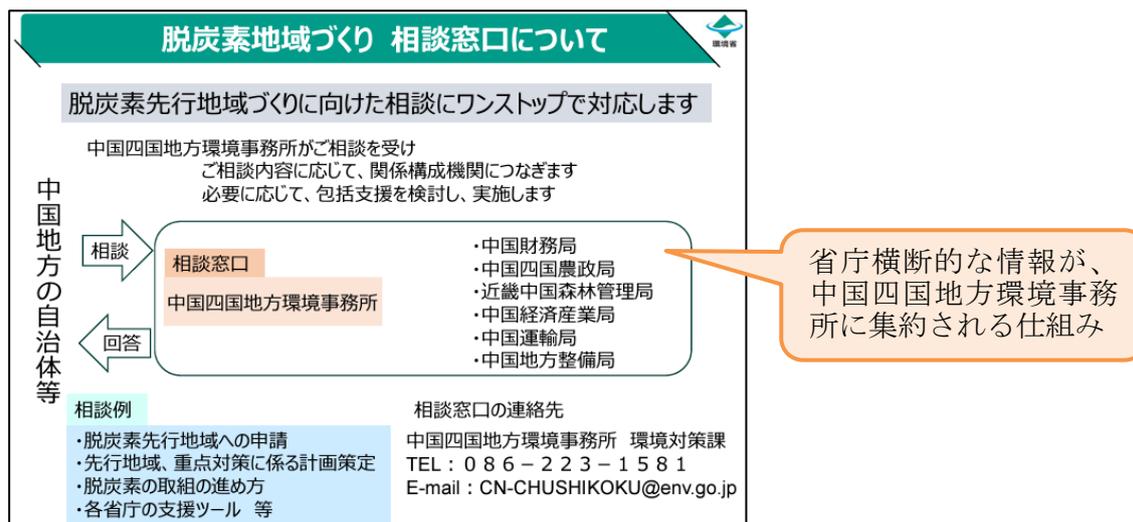
No.	名称	所在地	関与自治体	小売電気事業者 登録年月
①	(株) とっとり市民電力	鳥取県鳥取市	鳥取市	2016年2月
②	中海テレビ放送 (Chukai電力)	鳥取県米子市	米子市等	2015年12月
③	ローカルエナジー (株)	鳥取県米子市	米子市・境港市	2016年2月
④	(株) とっとりみらい電力	鳥取県北栄町	北栄町・琴浦町・倉吉市	2022年12月
⑤	南部だんだんエナジー (株)	鳥取県南部町	南部町	2016年9月
⑥	いずも縁結び電力 (株)	島根県出雲市	出雲市	2021年10月
⑦	神楽電力 (株)	島根県江津市	江津市・浜田市	2020年10月
⑧	奥出雲電力 (株)	島根県奥出雲町	奥出雲町	2016年9月
⑨	おおなぎらりエネルギー (株)	島根県邑南町	邑南町	2022年12月
⑩	(株) 美作国電力	岡山県津山市	津山市	2018年12月
⑪	瀬戸内市民電力 (株)	岡山県瀬戸内市	瀬戸内市	(2024年2月)
⑫	西粟倉百年の森林でんき (株)	岡山県西粟倉村	西粟倉村	(2023年3月)
⑬	福山未来エナジー (株)	広島県福山市	福山市	2019年2月
⑭	東広島スマートエネルギー (株)	広島県東広島市	東広島市	2020年3月
⑮	(一社) 北広島町地域エネルギー会社	広島県北広島町	北広島町	(2024年4月)
⑯	ケーブルネット下関	山口県下関市	下関市	2016年8月
⑰	(株) 海響みらい電力	山口県下関市	下関市	(2024年6月)
⑱	うべ未来エネルギー (株)	山口県宇部市	宇部市	2020年2月
⑲	山口グリーンエネルギー (株)	山口県山口市	山口市	(2024年3月)

※「小売電気事業者登録年月」のうち、経済産業省の「小売電気事業者一覧」で確認できない事業者は、() 書きで会社設立年月を記載

な鍵になることを改めて確認し、協議や情報共有の場を持っていく方針である。

中国地域における状況を把握するにあたり、省庁間連携を図ることで、より強力な推進力を持たせることができる。中国四国地方環境事務所では、脱炭素に関する取組に関する省庁横断型のワンストップ相談窓口を設置しており、この窓口を活用することで、自治体や事業者の取組へのハードル・リスクの低減や、より多くのメリット享受、地域課題解決に向けた多面的なアイデア・関連する補助金などの情報を得ることができる。

■中国四国地方環境事務所が設置している「脱炭素地域づくり 相談窓口」



第3章 アンケート調査

3-1. 調査概要

調査の概要は、次表のとおりである。

■調査概要

配布先	中国地方における各県（5件）及び市町村（107件）
配布方法	脱炭素化に取り組む部署へのメール送付
回答期間	令和6年11月20日(水)～12月27日(金)

3-2. 調査内容

既往調査結果から、脱炭素の推進にあたって課題として挙げられていた、実施体制（部署横断的な取組体制、担当者不足等）や事業スキーム（民間事業者の巻き込み等）について、中国地域の各自治体にそれらを後押しする地盤があるか把握するため、脱炭素に関する様々なステータス（計画の策定状況、専門部署や協議会の設置状況等）を項目として設定した。

また、中国経済産業局としての支援の方向性を検討する材料とするため、中国経済産業局への相談事や支援のニーズに関する項目を設定した。

なお、既往調査と異なる点として、特に中小企業の脱炭素化支援に関する視点から、自治体の課題等を抽出することを目指した。

■調査概要

No.	項目	内容
①	再生可能エネルギーに係る自治体の体制や状況	<ul style="list-style-type: none">● 脱炭素化等に向けた専門部署の有無● 脱炭素化等に関する部署間連携の状況● 脱炭素化等に向けた具体的な行動計画● 住民、発電事業者、関係団体等による協議会の有無と開催状況● 民間事業者との連携状況
②	中小企業の脱炭素化・カーボンニュートラル（CN）推進	<ul style="list-style-type: none">● 地域内で積極的に再エネ導入に取り組んでいる企業● 中小企業の脱炭素化等に向けた課題
③	「FIT 制度・FIP 制度の再生可能エネルギー電子申請」に係る自治体向けの情報閲覧ページ	<ul style="list-style-type: none">● 情報閲覧ページの認知・利用意向● 情報閲覧ページの要望・改善点等
④	中国経済産業局への相談等	<ul style="list-style-type: none">● 再エネ事業者への対応に係るお困りごと・中国経済産業局への相談等
⑤	情報連絡会で取り扱う内容への要望	<ul style="list-style-type: none">● 中国経済産業局で開催予定の情報連絡会で取り扱う内容への要望

3-3. 調査結果

3-3-1. 調査票の回収結果

県庁と基礎自治体合わせて 112 件送付し、84 件（75.0%）の回答が得られた。

■調査票の回収結果

県名	対象数	回答	回答率
鳥取県	20	13	65.0%
島根県	20	17	85.0%
岡山県	28	20	71.4%
広島県	24	16	66.7%
山口県	20	18	90.0%
合計	112	84	75.0%

3-3-2. 調査結果からみた現状

1) 再生可能エネルギーに係る自治体の体制や状況

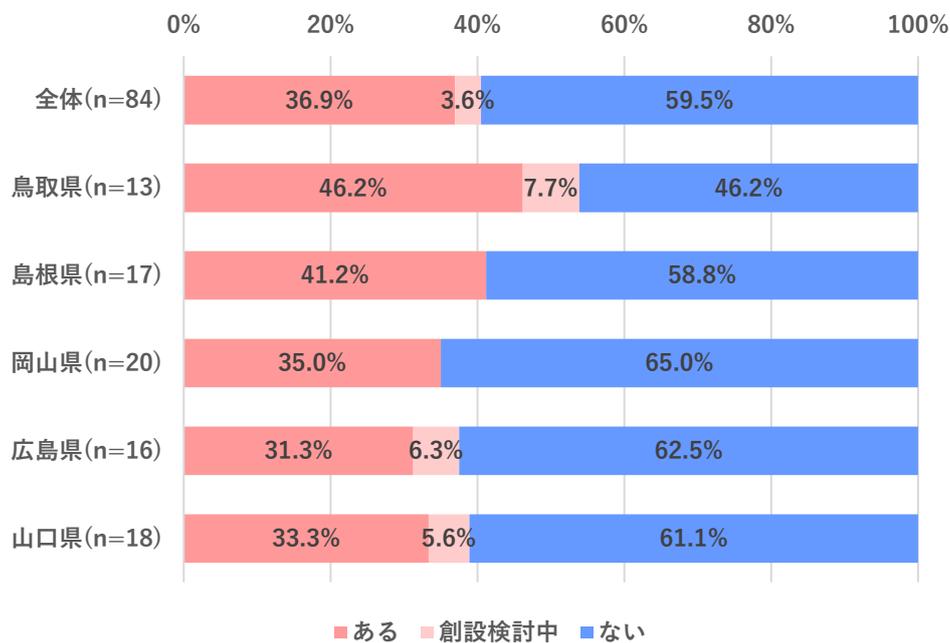
(1) 脱炭素化やカーボンニュートラル(CN)推進に向けた専門の部署の有無

脱炭素化やカーボンニュートラル（CN）推進に向けた専門の部署の有無について、県ごとに大きな差はみられない。

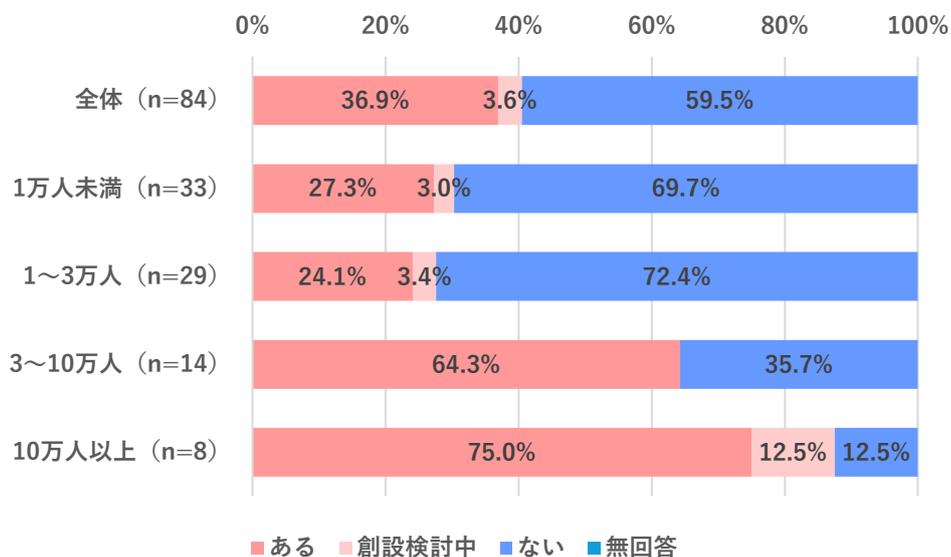
人口規模別にみると、3万人以上の自治体は、3万人未満の自治体と比較して、専門の部署があると回答した割合が高くなっている。

■脱炭素化やカーボンニュートラル(CN)推進に向けた専門の部署の有無

< 県別 >



< 人口規模別 >



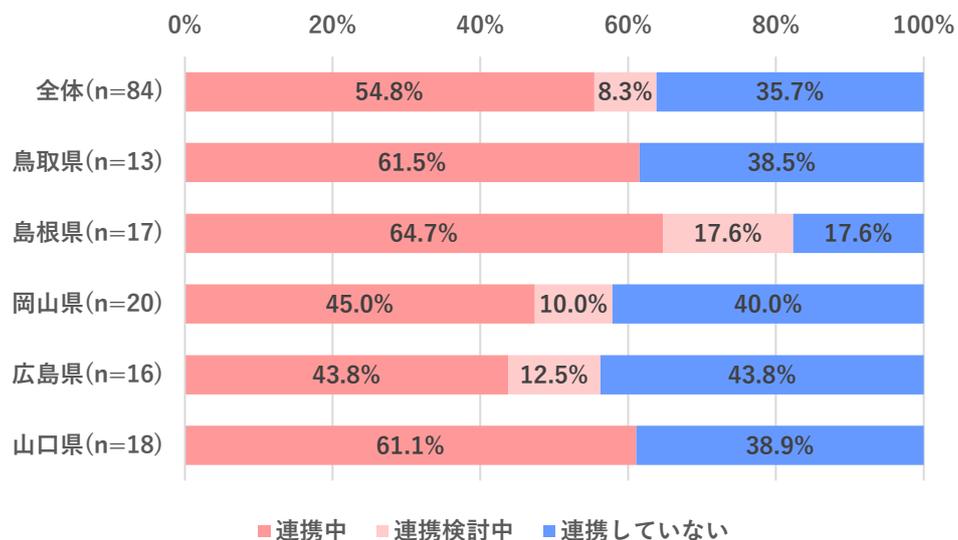
(2) 自治体や中小企業の脱炭素化・CN 推進における、庁内の部署間連携の状況

庁内の部所間連携について、「連携中」及び「連携検討中」まで合わせてみると、島根県は他県と比べて部署間連携に積極的だといえる。

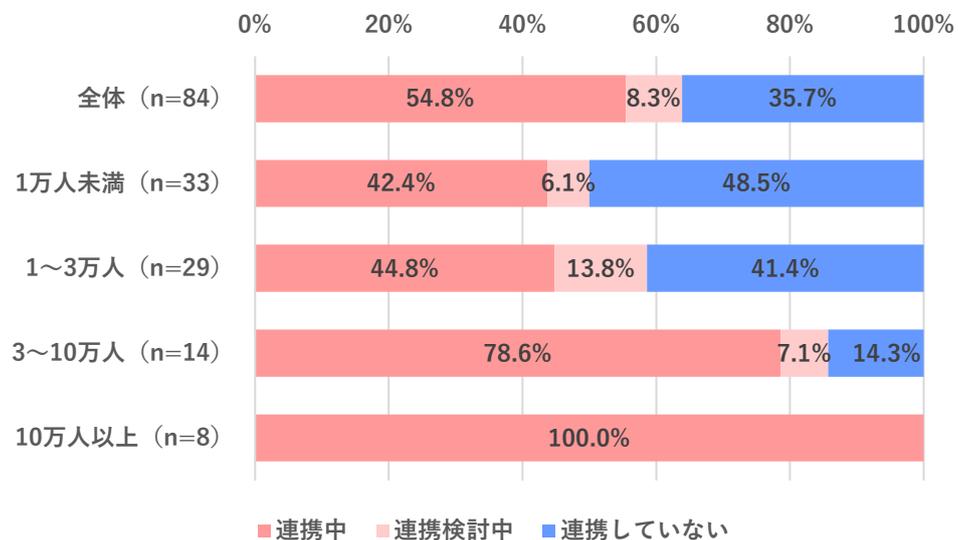
人口規模別にみると、人口が多いほど部署間連携が進んでいる。

■自治体や中小企業の脱炭素化・CN 推進における、庁内の部署間連携の状況

< 県別 >



< 人口規模別 >



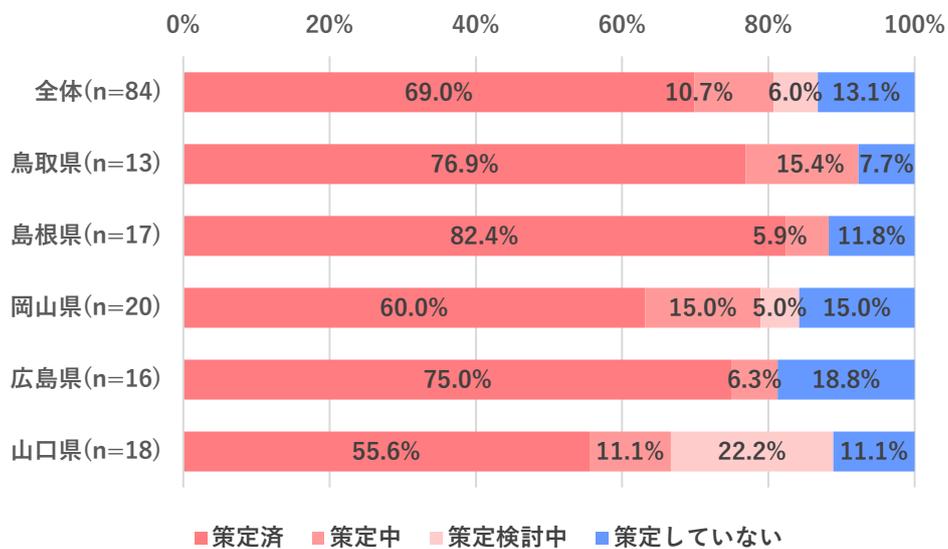
(3) 脱炭素化・CN 推進に向けた具体的な行動計画の策定状況

脱炭素化・CN 推進に向けた具体的な行動計画の策定状況について、策定済の割合は島根県が高く、山口県は低くなっている。

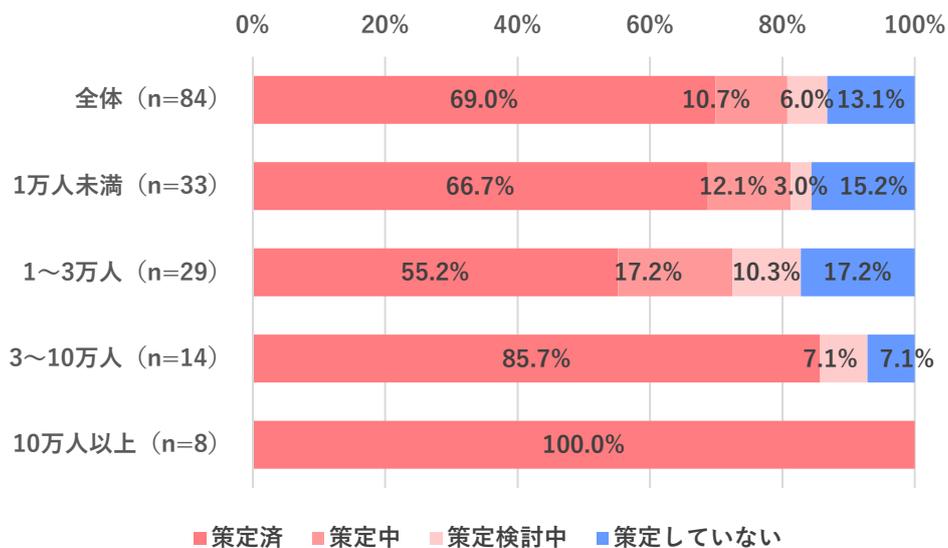
人口規模別にみると、3 万人以上の自治体は、策定済の割合が 3 万人未満の自治体と比べて高くなっている。これは、具体的な行動計画の 1 つである「地球温暖化対策実行計画（区域施策編）」が、指定都市、中核市及び施行時特例市では策定義務として位置付けられていることも要因として考えられる。

■脱炭素化・CN 推進に向けた具体的な行動計画の策定状況

< 県別 >



< 人口規模別 >



(4) 地域住民、発電事業者、関係団体等から形成される協議会の設置状況

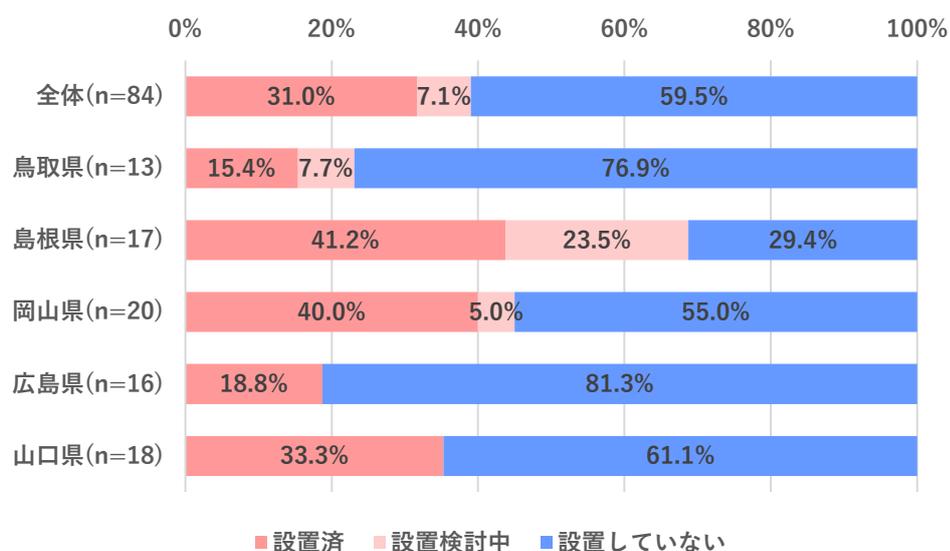
協議会の設置状況について、設置済の割合は島根県と岡山県が高く、鳥取県と広島県は低くなっている。

人口規模別にみると、人口規模が大きいほど設置済の割合が高く、特に 10 万人を境にその傾向は強くなっている。

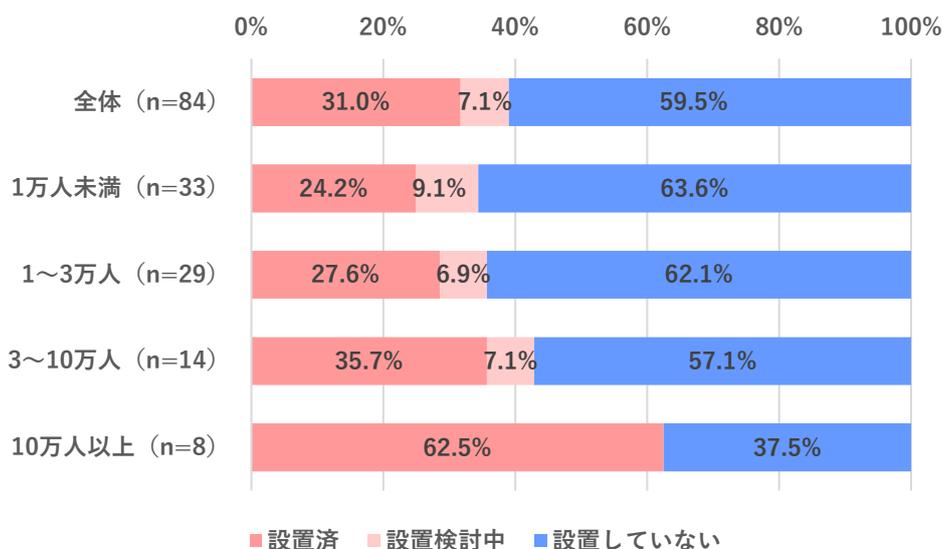
協議会の開催状況については、年に 1 回以上開催されている割合が約 8 割を占めている。

■地域住民、発電事業者、関係団体等から形成される協議会の設置状況

< 県別 >

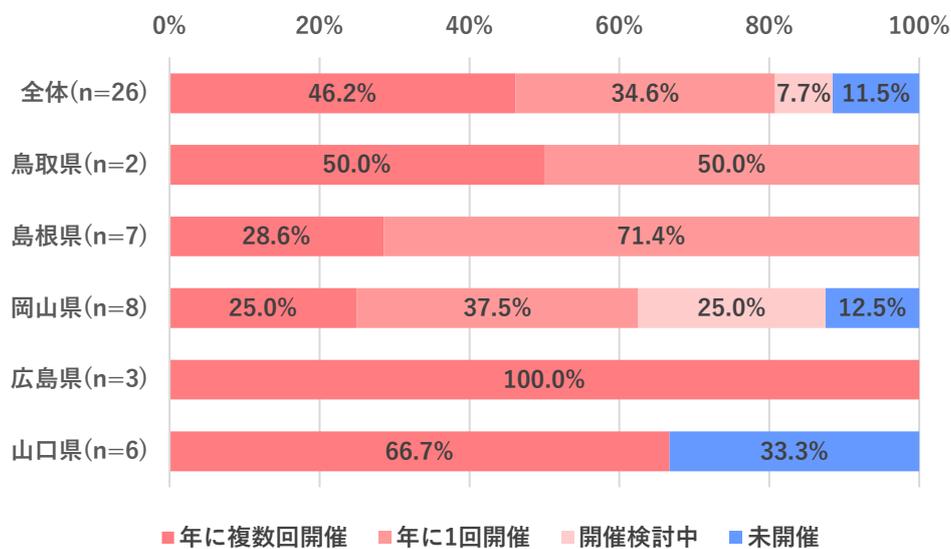


< 人口規模別 >

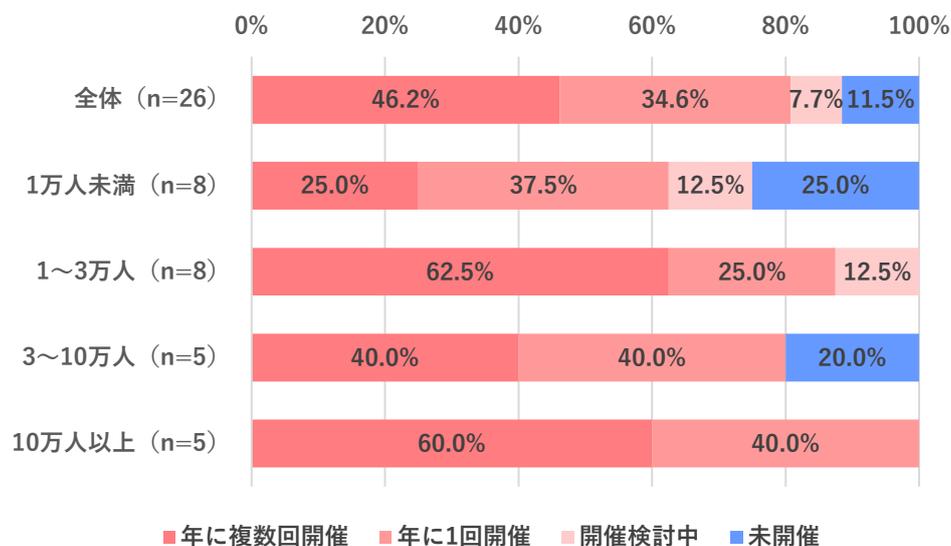


■上記協議会の開催状況

< 県別 >



< 人口規模別 >

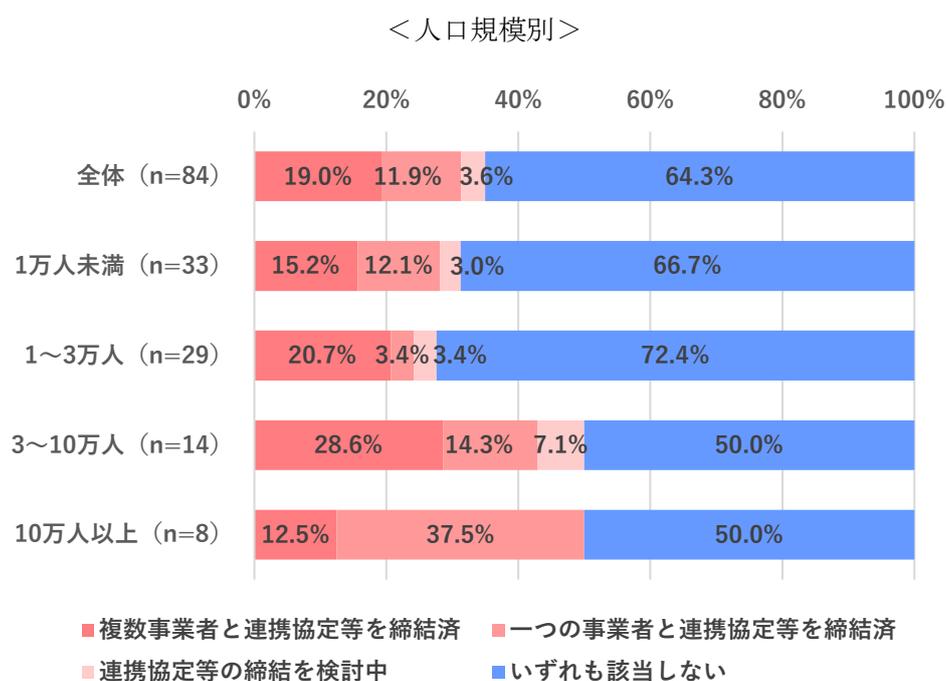
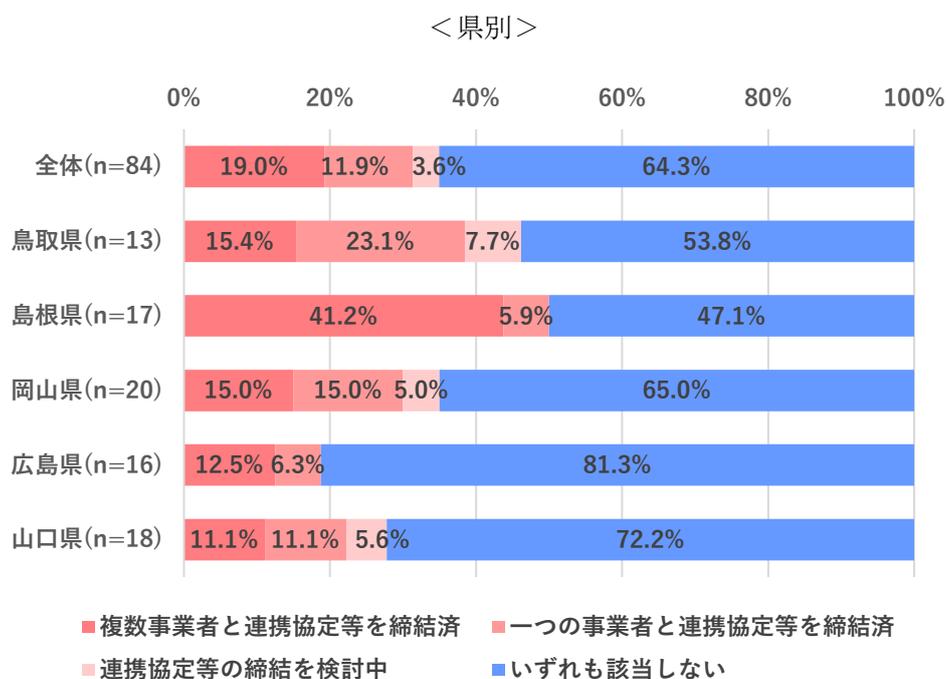


(5) 民間事業者との連携状況

民間事業者との連携状況について、山陰地域は山陽地域と比較して、事業者と連携協定等を締結している割合が高くなっている。

人口規模別にみると、3万人以上の自治体は、3万人未満の自治体と比較して、連携協定などを締結しているが高くなっている。

■民間事業者との連携状況



2) 中小企業の脱炭素化・CN 推進に向けた課題

中小企業の脱炭素化・CN 推進に向けた課題としては「庁内の専門人材・ノウハウの不足」、「コストがかかる、資金不足」、「脱炭素への機運醸成、セミナーの集客」に関する意見が多かった。

地域別では、回答内容の傾向に大きな差は見られなかったが、3万人以上10万人未満では「庁内の専門人材・ノウハウの不足」に関する意見が多く、10万人以上では「コストがかかる、資金不足」、「脱炭素への機運醸成、セミナーの集客」に関する意見が多かった。

なお、「庁内の専門人材・ノウハウの不足」や「コストがかかる、資金不足」は前述の全国を対象とした調査（(株)日本総合研究所「新たな脱炭素地域づくりの実現に向けて」）においても、上位の課題として挙げられている。一方、同調査では「脱炭素への機運醸成、セミナーの集客」に関連する項目は、今回の調査ほど上位に上がっていない。このことから、自治体から意見として挙げられている行政以外と連携した発信、プッシュ型営業が全国と比較して進んでいないことが、可能性として考えられる。

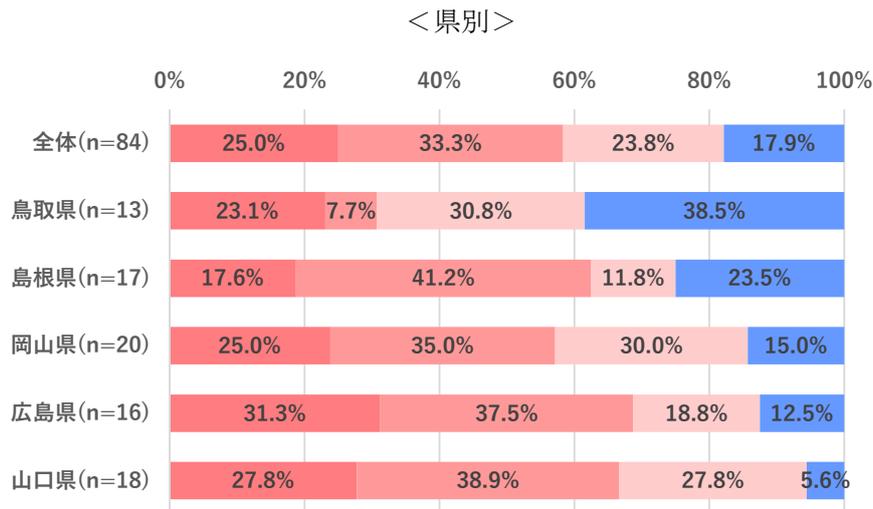
■中小企業の脱炭素化・CN 推進に向けた課題に関する主な意見

項目	回答数	主な意見
庁内の専門人材・ノウハウの不足	15	<ul style="list-style-type: none">脱炭素・CN 推進に関する専門的な知識やノウハウが不足している。マンパワーが不足している
コストがかかる、資金不足	13	<ul style="list-style-type: none">投資・運営コストの増加への対応が困難である。経済的メリットや補助金がないと事業者の興味関心が低い。
脱炭素への機運醸成、セミナーの集客	13	<ul style="list-style-type: none">中小企業の脱炭素化に対する優先順位が低い。セミナーに人が集まらず、プッシュ型の支援を行う必要がある。行政（町役場）からの発信だけでは、無理矢理感が生じてしまう。
その他	3	<ul style="list-style-type: none">情報収集等に取り組んでいるものの、課題が分からない

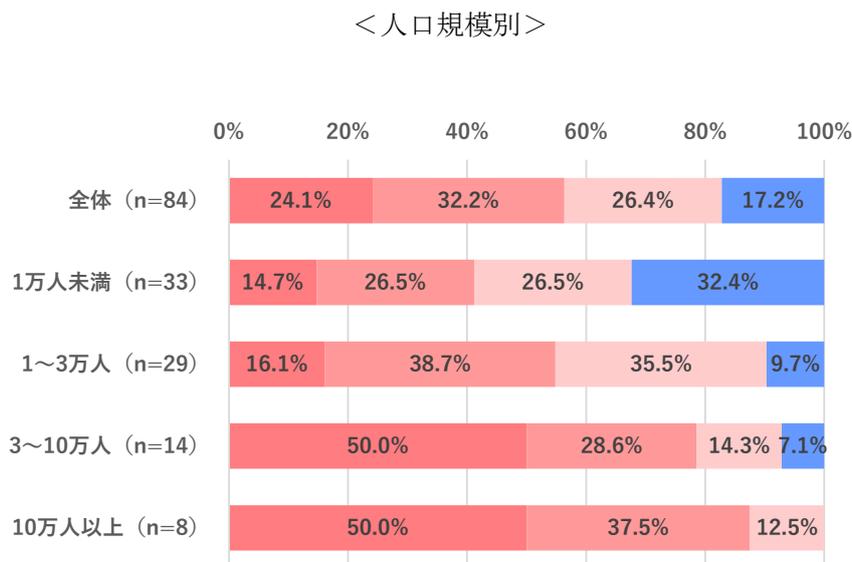
3) 「FIT 制度・FIP 制度の再生可能エネルギー電子申請」の利用状況

「FIT 制度・FIP 制度の再生可能エネルギー電子申請」に係る自治体向けの情報閲覧ページについては、「存在を知っている」と回答した自治体が約 58%であった。今回の調査によって「存在を知らなかったが、今後利用したい」と回答した自治体は約 24%に上り、調査による普及啓発効果もみられた。

■「FIT 制度・FIP 制度の再生可能エネルギー電子申請」に係る自治体向けの情報閲覧ページの認知度及び利用状況



- 存在は知っており、利用したことがある／よく利用している
- 存在は知っているが、利用したことはない／利用はほとんどない
- 存在を知らなかったが、今後利用したい
- 存在を知らなかったし、今後利用することは多くない



- 存在は知っており、利用したことがある／よく利用している
- 存在は知っているが、利用したことはない／利用はほとんどない
- 存在を知らなかったが、今後利用したい
- 存在を知らなかったし、今後利用することは多くない

4) 再エネ事業者への対応に関するお困りごと・中国経済産業局への相談

再エネ事業者への対応に関するお困りごと・中国経済産業局への相談については、「事業者からの問い合わせ対応、説明会」、「発電事業者に対する経済産業局からの指導」、「発電所の適切な管理、発電事業に関する地元からの苦情等」に関する回答が多かった。

太陽光発電の導入・維持管理に関し、地域から自治体に寄せられる苦情への対応に困っているという相談が多く挙げられたことについて、自治体としては、再エネ導入に際しての住民説明会に関する相談や発電設備の維持管理に関する苦情対応に手が取られており、事業者や住民に対する中国経済産業局の相談窓口の周知や、発電設備の維持管理に関する事業者への指導を行うことについて、FIT 制度を管轄する中国経済産業局に期待していると考えられる。

■再エネ事業者への対応に関する主なお困りごと・中国経済産業局への相談

項目	回答数
事業者からの問い合わせ対応、説明会	8
発電事業者に対する経済産業局からの指導	6
発電所の適切な管理、発電事業に関する地元からの苦情等	5
その他	5

5) 中国経済産業局が開催予定の情報連絡会で取り扱う内容への要望

中国経済産業局で開催予定の情報連絡会で取り扱う内容への要望については、「トラブル事例への国・自治体の対応」及び「再エネの優良事例」に関する要望が多かったほか、「再エネ関連法の状況」、「FIT・FIP 制度における事業者との連携や認定の取り消し」等が挙げられた。

「トラブル事例への国・自治体の対応」及び「再エネの優良事例」が多かった要因として、前述の中小企業の脱炭素化・CN 推進に向けた課題、再エネ事業者への対応に関する困りごと（知識不足・採算性）、中国経済産業局への相談（再エネ事業者に対する自治体への苦情）で挙げられた内容が如実に反映されていると考えられる。

■情報連絡会で取り扱う内容に関する主な要望

項目	回答数
トラブル事例への対応	12
再エネの優良事例	7
再エネに関する政策動向	4
FIT・FIP 制度に関する基礎知識、認定取消の事案等	3
その他	7

3-3-3. 調査結果からみた課題

1) 脱炭素に関する庁内の体制の強化

人員削減等により一人当たりの業務量が増える中、特に人口規模が小さい自治体ほど（3万人未満）、脱炭素の専門部署が無く、庁内の部署間連携も行われていない。こうした状況の中、脱炭素に関するノウハウを習得する機会もなく、日頃の業務に圧迫され、脱炭素化に注力できず、苦慮していると想定される。

人材不足に関しては、環境省や総務省が実施している脱炭素に関するアドバイザー事業が有効だと考えられるが、専門的な知識を有する人材の不足が課題として挙げられており、アドバイザー事業の認知度が低い、もしくは事業の利用にハードルを感じていると考えられ、事業に対する情報発信が必要である。

そこで、職員の脱炭素に関するノウハウの習得を各自治体が個々に進めるのではなく、複数の自治体を対象とした情報連絡会を開催する等、ノウハウの習得に係る自治体の負担を軽減していく仕組みが効果的だと考えられる。

なお、自治体が求めている情報としては、「トラブル事例への対応」、「再エネの優良事例」等が多く挙げられている。

2) 脱炭素の取組のメリットを発信するツールの作成

中小企業への脱炭素化に向けた課題として、「コストがかかる、資金不足」も多く挙げられており、企業に対し経済的メリットを提示できないことが挙げられる。脱炭素の取組に関する既存の事例集では、自治体や企業にとって、自身に合った省エネ対策・再エネ導入の手法や採算性について検討できないという状況が想定される。そこで、多種多様な補助事業を分かりやすく情報発信する工夫や、中小企業が脱炭素の取組の採算性等を検討するにあたり自社の業種・地域性等に合わせた事例を参考にできるような事例集の作成などが考えられる。

また、文献調査でメリットとして挙がっていた、「取引先の維持・開拓」や「人材の確保」に関する意見については、アンケートでは挙がってこなかった。特に中小企業の支援となると、目先の採算性ばかり着目されがちで、他の中長期的な視点でのメリットに目がいていない可能性がある。

3) 中小企業への影響力を持つ支援機関との連携体制の構築

脱炭素に関する機運醸成を進める上で、自治体がセミナー等を開催しても、集客に苦労するという回答が多く、自治体からの発信だけでは中小企業へのアプローチが限定的となっていることに課題感を感じている自治体も見受けられる。

中小企業へのアプローチ策としては、企業にとって身近な支援機関との連携によるプッシュ型営業が考えられ、企業への金融機関や商工会議所、商工会等と自治体との連携体制の構築が重要である。

第4章 ヒアリング調査

4-1. ヒアリングの目的

① 自治体

アンケート結果にも垣間見られたように、住民生活の「豊かさ」をどのような形のサービスに変換・還元するか、そのアプローチの一つである脱炭素化、地域におけるエネルギー循環の構築による持続的で安定した生活環境づくりや、地域の生活を支える経済活動の担い手（企業や事業主等）に、どのようなサポートが出来るかといったことに試行錯誤している自治体は多い。その課題を整理し、効果を上げるためにどう取り組むかについてノウハウ、要因、効果について検討模索するヒントを探りたい。

■対象・実施回数

- ・ 対象 i：再生可能エネルギーを利用した脱炭素に資する取組実績のある事例：9自治体×1回
- ・ 対象 ii：再生可能エネルギーを利用した脱炭素に資する取組実績のある事例：5自治体×1回
- ・ 対象 iii：これからさらに取り組もうとしている管内事例：3自治体×2回 ×1回

② 民間事業者

中小企業が再生可能エネルギーを利用した脱炭素化に資する取組を行う上で、突きつけられている情報、人材、資本等の不足といった課題とその解決に向けた取組事例を抽出する。また、エネルギーコストの低減、資金獲得、新たな取引先の獲得等の具体的なコストメリットや支援機関との連携等について、取組事例を基に調査・分析を行い、これから脱炭素経営に取り組む中小企業の経営判断に意欲を促すヒントや支援のポイントを探りたい。

■対象・実施回数

- ・ 民間事業者：5事業者×1回

③ 金融機関やソリューション企業等のオーガナイザー

地域全体で脱炭素化に資する取組を進めていく上で重要な役割を担う金融機関やソリューション企業等にヒアリングを行い、取組を進める上での課題や取組事例を整理・抽出するとともに、地域全体の体制づくりやニーズ・シーズマッチングの検討等に活かしたい。

■対象・実施回数

- ・ 金融機関やソリューション企業等のオーガナイザー：11事業者×1回

4-2. ヒアリング項目

ヒアリング対象別にヒアリング内容を検討した。

4-2-1. 自治体向け

1) 対象 i :再生可能エネルギーを利用した脱炭素に資する取組実績のある事例(管内)

- ① 貴自治体の再エネ利活用推進に関する取組状況
 - アンケート内容からの質問の深掘り（主な設問から）
 - ・再エネ利活用促進に関わる自治体内の関連部署との関係、連携状況
 - ・具体的な行動計画（再エネ導入ビジョン、再エネ導入戦略）
 - ・地域住民、発電事業者、関係団体等との協議会の設置
 - ・民間事業者、金融機関との連携や協定
 - ・再エネ導入に関する条例やガイドライン
 - ・脱炭素化に向けてのセミナー等の開催
 - ・再エネ事業者の対応での困りごと、相談
 - アンケート以外の再エネ・省エネ推進に係る取組
 - ・脱炭素先行地域や重点対策加速化事業の進捗状況／検討状況
 - ・事務事業編や区域施策編の具体的な取組状況／検討状況
 - ・地域新電力の状況、検討状況
 - ・公共施設の再エネ導入の状況／検討状況
 - ・公共施設の ZEB 化、省エネ化の状況／検討状況
 - ・太陽光発電設備や EV 充電設備導入等への補助
 - ・中小企業向けの補助金の活用セミナー開催や CO2 見える化事業
 - ・再エネ・省エネ支援人材の育成
 - ・家庭の省エネ、デコ活などの状況
 - ・次年度に向けた予算要求の状況
- ② 自治体内外の企業（主に中小企業等）の取組
 - アンケート回答からの質問（主な設問から）
 - ・地元中小企業で再エネ導入・省エネ対策に積極的に取り組んでいる企業
 - ・中小企業が脱炭素化やカーボンニュートラル推進に取り組む際の困りごと
 - ・中小企業に限らず、地域の産業や運輸、業務分野等の脱炭素化における困りごと
- ③ 中小企業向けの施策の連携機関（金融機関、コンサルタント、商工会議所、商工会、団体等）の取組
 - ・セミナー等の共同開催や集客協力
 - ・その他の共同での取組
 - ・取組の上での困りごと
- ④ その他
 - ・資源循環／サーキュラーエコノミー等の取組状況
 - ・自然再興／ネイチャーポジティブ等の取組状況
 - ・社会課題や地域課題の解決への取組状況

2) 対象 ii :再生可能エネルギーを利用した脱炭素に資する取組実績のある事例(管外)

- ① 貴自治体における再エネ利活用推進に関する取組状況
地域新電力の立ち上げ前／立ち上げ後、脱炭素先行地域選定以前／以後などの区切りを意識してお聞きできればと思います。
 - ・実施体制（庁内連携、事業者・金融機関、地域住民等との連携や協定）
 - ・地域新電力の立ち上げ経緯、運営状況、今後の見通し
 - ・事務事業編や区域施策編の具体的な取組状況／検討状況
 - 公共施設の再エネ導入の状況／検討状況
 - 公共施設の ZEB 化、省エネ化の状況／検討状況
 - 太陽光発電設備や EV 充電設備導入等への補助
 - 中小企業向けの補助金の活用セミナー開催や CO2 見える化事業
 - 再エネ・省エネ支援人材の育成
 - 家庭の省エネ、デコ活などの状況
 - ・地域外の自治体や企業等との連携について
 - ・再エネ導入に関する条例やガイドライン
 - ・再エネ導入や事業者への対応での困りごと、相談
- ② 自治体内外の企業（主に中小企業等）の取組
 - ・地元中小企業で再エネ導入・省エネ対策に積極的に取り組んでいる企業
 - ・中小企業が脱炭素化やカーボンニュートラル推進に取り組む際の困りごと
 - ・中小企業に限らず、地域の産業や運輸、業務分野等の脱炭素化における困りごと
- ③ 中小企業向けの施策の連携機関（金融機関、コンサルタント、商工会議所、商工会、団体等）の取組について
 - ・セミナー等の共同開催や集客協力
 - ・その他の共同での取組
 - ・取組の上での困りごと
- ④ その他
 - ・資源循環／サーキュラーエコノミー等の取組状況
 - ・自然再興／ネイチャーポジティブ等の取組状況
 - ・社会課題や地域課題の解決への取組状況

3) 対象 iii :これからさらに取り組もうとしている管内事例

「1) 対象 i : 再生可能エネルギーを利用した脱炭素に資する取組実績のある事例」と同じ。

4-2-2. 民間事業者向け

- ① 貴社内での再エネ・省エネ推進に関する取組状況
 - ・再エネ導入
 - ・省エネ診断／省エネ設備導入／省エネ活動
 - ・業態変革や脱炭素経営など長期的な活動
 - ・事業や収益への影響
 - ・人材獲得や従業員の意識への影響
 - ・その他活動
- ② 貴社の事業での顧客（法人／自治体／一般消費者）向けの脱炭素関連の取組状況
 - ・製品開発上の取組
 - ・製品販売、マーケティング上の取組
 - ・取組の上での困りごとなど
- ③ 金融機関、自治体、商工会議所等の社外の組織との再エネ・省エネ等の連携・取組状況
 - ・脱炭素関連セミナー参加
 - ・補助金や投融資の相談、支援、コンサルティング
 - ・省エネ診断／見える化／Scope3等の相談、支援、コンサルティング
 - ・脱炭素経営全般での相談、支援、コンサルティング
 - ・その他

4-2-3. 金融機関やソリューション企業等のオーガナイザー向け

- ① 貴社での再エネ・蓄エネ推進に関する取組事業の状況
 - ・事業者向けの再エネ・蓄エネ推進に係る取組
 - ・事業者への販売や取組での困りごとなど
- ② 自治体や支援機関との連携や提案、支援などの取組
 - 自治体との連携や取組
 - ・再エネ利活用促進に関わる自治体との関係、連携状況
 - ・自治体との協議会やコンソーシアムなどの取組
 - ・自治体の関連した発電事業者、地域新電力との取組状況
 - ・自治体連携での困りごとなど
 - 金融機関、商工会議所、商工会、他の団体との連携や取組
 - ・共同での取組など
 - ・取組の上での困りごと
- ③ お取引のある中小企業で、以下のような企業のご紹介のお願い
 - ・中小企業で再エネ導入・蓄エネ対策に積極的に取組んでいる企業
 - ・中小企業で脱炭素経営に積極的に取り組んでいる企業

4-3. ヒアリング結果

主に脱炭素取組の推進に係る課題感やメリット等について、体系的な整理を行う。

4-3-1. 自治体

1) 管内自治体

(1) メリット

- ・ 改修や修繕のタイミングで、脱炭素の補助金を活用することで、公共施設の更新費用の手出しが抑えられる。
- ・ 再エネ設備導入や省エネ化により、公共施設の光熱費が削減できる。
- ・ 断熱化等による省エネ化によって、庁舎等の快適性が向上する。
- ・ 地域で一体的に脱炭素の取組が進めば、地域ブランディングにつながる可能性がある。

(2) 課題

■中小企業に関する課題

- ・ 中小企業の温度感はまちまちで、まだ慎重な状態。そもそも担当者がいない。太陽光等の再エネは、そこまでの強いニーズはなく、推しても響かない。LEDは、補助金を活用するためには、調光機能が必須であり、これがネックとなっている。
- ・ 中小企業はコストメリットでしか動かない。コストメリットが出せるのは大手企業に限られるのが現状。
- ・ ある程度の余裕がある企業でないと、脱炭素に対し中々目が向かない。零細企業をどうするかを課題と考えている。
- ・ 補助制度があっても、莫大なイニシャルコストが必要な場合は、中小企業には負担が大きい。

■庁内の人材不足に関する課題

- ・ これから取り組んでいくステージの層へのアプローチをしていくには、マンパワー的に限界があり、金融機関や商工会議所・商工会、地球温暖化防止活動推進センターなどの中間支援組織の力が必要。
- ・ 補助事業を選ぶだけでも、専門知識があり、人に頼られる、人を巻き込める、そんな能力を持った人材が必要。
- ・ 再エネ導入の相談ができる専門人材がいない。
- ・ 専門的なことも多く、また事業も多岐にわたっているため、慢性的に人材は不足している。自治体の内況を分かったうえで、事業を回せる人、調整が取れる人がいると良い。
- ・ 脱炭素先行地域の事業ボリュームが大きく、実務を行う課に研修が必要だができていない。

■自治体から住民・事業者への普及啓発に関する課題

- ・ 補助金の数が多すぎて、情報が届ききっていない。
- ・ 「脱炭素のことを知らない状況」から、どのように知ってもらうかが課題。
- ・ 地域に様々な業種・エリアがあるのに対し、普及啓発を図る上で参考となる中小企業の取組事例が、まだ不足している。

- ・ 自治体職員のスキルが不足している。必要な情報をまとめた HP を提示してほしい。
- ・ 中小企業の脱炭素化を進める上で、行政職員の知識が不足しているため、企業との話が難しい。
- ・ 地元企業向けに脱炭素に関する勉強会を開催したが、あまり反響はなかった。
- ・ 普及啓発の内容がマンネリ化している。
- ・ 農地転用での太陽光パネル設置について、景観や有害物質の健康被害や、管理されずに放置される運用面の不安についてのネガティブな反応が市民にある。
- ・ 一番困っているのが、市と事業者との直接のネットワークがないところ。情報が企業に届いていないのではないかと不安になる。
- ・ それぞれの事業者にとって、最適な補助金が分かるような事例集が必要。前例がないことには取り組みにくい。
- ・ 運送業も支援したいが、対策の多くが車両の更新であり、それが脱炭素経営に資するかが課題である。

省庁補助制度の紹介冊子(例)



資料：資源エネルギー庁「再生可能エネルギー事業支援ガイドブック」

■経済的な課題

- ・ 地域新電力事業の当初の運転資金の調達が課題。金融機関も担保のない中では融資してもらえない。
- ・ 蓄電池は補助率2/3でもコストが見合わない。
- ・ 蓄電池導入はコストが掛かりすぎる。30~50kWhの規模では採算が合わない。
- ・ ZEB化にあたり、補助事業を活用するため、ZEBプランナーに設計を依頼すると費用と時間が非常にかかる。結局、補助事業を活用しなかった場合と同じくらいかかる。

■民間との連携に関する課題

- ・ PPAを社会実装していく枠組みにおいて、プレーヤーがいない状況。
- ・ 商工団体との関係性は未だ薄い状況。
- ・ 省エネ診断の体制は、全国的に高齢化が課題で人材不足。
- ・ 県や地方銀行、商工会議所・商工会等で一緒になってセミナーを開催し、全てのステークホルダーが集まる場を設けられると良いと思うが、小規模な自治体だけで全てはできない。それぞれの役割分担をはっきりさせ、多くの情報を交通整理できると良い。
- ・ 協議会を設立しても、全体を推し進めるプレーヤーがいないと進まない。
- ・ 今後は、商工会議所・商工会にも積極的に関わってほしいと思っているが、手間もかかるので、メイン業務としては取り組んでももらえない。事業者と直接話をする指導員の育成につながっていない。
- ・ トップのコミットメントが重要。それがないと現場は動かない。また、脱炭素経営を進める上で、そういった分野に詳しい会計士のような存在が会社にはいないと進まない。

■法制度・補助制度等に関する課題

- ・ 環境省の補助事業は自家消費が前提で、逆潮流ができず使いにくい。経産省の方が使い勝手の良い補助事業を多く持っていると思うが、経産省とは縁がない。
- ・ 補助金の条件（自家消費率）により、設置容量が制限されてしまっている。
- ・ 地域新電力の小売電気事業申請で、エネ庁の定義が曖昧で9割を超える公共施設を供給対象から除外した。
- ・ 経産省が電力分野、環境省が再エネ分野と担当が分かれ、両方に連絡や手続きが発生することが大変。
- ・ FIT 法以外の発電事業者への国の直接的指導等の積極的関与を求めたい。
- ・ 法改正により、再エネ開発の際、住民説明会は必須になったが、事業計画が進んだ段階では、事業者側も中止は出来ない。
- ・ 間接補助に関して、事業者側の申請や問い合わせも短納期で、自治体の確認がギリギリになりがち。
- ・ 一番大きな要素は、蓄電池と工事費のイニシャルコスト。脱炭素先行地域では蓄電池は2/3の補助率設定だが、系統用蓄電池は対象外となり、苦慮している。
- ・ ZEB 化は長期的な視点で考えないといけないが、一部の設備だけ更新したいケースも多い。経産省の中小企業向けのような補助事業が、公共施設にもあればありがたい。
- ・ 一般住宅の窓のリノベーションを推進している。公共施設にも「先進的窓リノベ事業」が使えるようになるとありがたい。
- ・ 省 CO2 補助金が想定件数に達していない。理由は、コロナ禍での補助金で既に導入しているところがあること、設備によって、導入ニーズはあるものがあるが、補助金対象外となっている。

説明会等を実施すべき再エネ発電事業の範囲

	住宅用太陽光 （※2）	屋根設置 ※住宅用太陽光 を除く	低圧 （50kW未満） ※住宅用太陽光/ 屋根設置を除く	高圧・特別高圧 （50kW以上） ※屋根設置を除く
周辺地域等に影響を 及ぼす可能性が高い エリア（※1）外	説明会/ 事前周知措置を 要件としない	説明会/ 事前周知措置を 要件としない （努力義務として 求める）	事前周知措置の 実施が必要 （※3）	説明会の開催が 必要
周辺地域等に影響を 及ぼす可能性が高い エリア（※1）内				

資料：資源エネルギー庁「改正再エネ特措法関連」（令和5年改正）

■地域性に関する課題

- ・ 太陽光発電の普及を図るためには、景観計画を改訂する必要がある。赤瓦の重点地区の屋根への太陽光発電の導入は難しく、そうでない地区と色分けするのは難しい。ペロブスカイトが普及すれば、景観に配慮した設置ができるかもしれない。
- ・ 「せっかく移住したのに太陽光パネルがある」と気にする移住者もいる。ペロブスカイトが早く普及してほしい。
- ・ 再エネ・省エネ機器の導入に関し、離島への輸送費がかかることから、コスト面がネックとなっている。

- ・一部の島しょ部では、本土とは独立した電力系統であるため、再エネの導入推進に限界がある。
- ・系統容量が空いていないことも課題。高圧は接続検討が必要であるため、低圧を検討することが多い。

■施設などの与条件に係る課題

- ・公共施設には古いものが多く、太陽光発電の導入が困難。
- ・既存の施設に太陽光発電を導入したいが、耐荷重や屋上防水、予算の問題もあり進んでいない。ペロブスカイト太陽電池が数年後に実装されると聞いており、耐荷重などは解決できるなら、急いで導入するのかもしれないと考えている。
- ・宿泊施設の設備更新について、担当者が了解してもオーナーが了解しないケースがある。オーナー側は、客室の整備などを優先する傾向がある。
- ・オンサイト PPA について、自家消費で事業性があるか、建物の所有者と店子、両方の想いが合致しないといけないこと、などであり、難しさがある。

■さらなる取組推進に係る課題

- ・ Δ kW の価格は、当初 200~240 円/kWh だったものが 80 円/kWh に下落するなど安定していないことは不安要素。また、オフラインでの取引が認められていない。地域活用要件も自家消費などの条件があり難しい。
- ・徐々に地域新電力の顧客が増え、地域内の電源だけでは電力供給が追いつかなくなった
- ・地域エネルギー会社について、「より電気代が安くなる」といった価値を提供できないと、契約先を確保できず、事業そのものが続かない。

■その他

- ・ZEB 化について、地元事業者がついていけない。インシヤルコストが高く、行政も事業者も費用感がよく分かっていない。
- ・民間事業者の補助活用率をもっと上げる必要があるが、空調の上限額 50 万円は低過ぎ、照明の補助も欲しいという声がある。

(3) 国への期待、課題解決のために活用した事業等 ※(2)課題から抜粋

■自治体から住民・事業者への普及啓発に関する課題

- ・それぞれの事業者にとって、最適な補助金がかかるような事例集が必要。前例がないことには取り組みにくい。

■民間との連携に関する課題

- ・県や地方銀行、商工会議所・商工会等で一緒になってセミナーを開催し、全てのステークホルダーが集まる場を設けられると良いと思うが、小規模な自治体だけで全てはできない。それぞれの役割分担をはっきりさせ、多くの情報を交通整理できると良い。

■法制度・補助制度等に関する課題

- ・環境省の補助事業は自家消費が前提で、逆潮流ができず使いにくい。経産省の方が使い勝手の良い補助事業を多く持っていると思うが、経産省とは縁がない。
- ・経産省が電力分野、環境省が再エネ分野と担当が分かれ、両方に連絡や手続きが発生することが大変。
- ・FIT 法以外の発電事業者への国の直接的指導等の積極的関与を求めたい。

- ・ 一番大きな要素は、蓄電池と工事費のイニシャルコスト。脱炭素先行地域では蓄電池は2/3の補助率設定だが、系統用蓄電池は対象外となり、苦慮している。
- ・ ZEB化は長期的な視点で考えないといけないが、一部の設備だけ更新したいケースも多い。経産省の中小企業向けのような補助事業が、公共施設にもあればありがたい。
- ・ 一般住宅の窓のリノベーションを推進している。公共施設にも「先進的窓リノベ事業」が使えるようになるとありがたい。
- ・ 民間事業者の補助活用率をもっと上げる必要があるが、空調整備に対し、上限額50万円は低過ぎる。照明の補助が欲しいという声もある。

2) 管外自治体

(1) メリット

- ・ 中小企業の支援機関（金融機関）脱炭素経営を支援する人材を、
- ・ 地域新電力では、PPAによる太陽光発電の導入と仕入れ調達の工夫を積み重ねて、系統よりも安価な電力を地域に供給できている。
- ・ 現首長が就任時にゼロカーボン宣言をしたが、行政職員は専門知識がなかったものの、内閣府・地方創生人材支援制度や、総務省・地域活性化起業人制度などを活用できた。
- ・ 総務省の地域おこし協力隊制度を活用し、移住者の獲得と脱炭素の人材の確保を同時に進められた。
- ・ 脱炭素を地域で進める協議会の設置は市が主導したが、立ち上げ後は民間主導になったことが、活動が進む原動力になっている。
- ・ 脱炭素先行地域に選定される前から、自己資金でPPAに取り組んでいた。選定された後は、より大規模に進められるようになった。
- ・ PPAを進めることで、地域新電力の自社電源の確保にもつながっている。

(2) 課題

■人材不足に関する課題

- ・ 中小企業への脱炭素経営の普及啓発にあたり、中小企業のトップ層に直接営業をかけられる金融機関等による働きかけが効果的だが、金融機関においても、脱炭素経営を支援する専門人材の育成が課題である。
- ・ 商工会議所や商工会、各種業界団体から脱炭素経営を中小企業に働きかけられるとよいが、マンパワー不足で新たな事業にまで手が回らない。
- ・ 脱炭素経営の普及を図る上で、会社の経営に関わる税理士や会計士が、脱炭素経営に関するノウハウを身に着けることも考えられる。
- ・ 地域新電力会社を1人で運営しており、運営が大変である。

■普及啓発に関する課題

- ・ 家庭でのデコ活の普及が課題。地域で脱炭素の取組が進んでいても、住民の理解があるとは限らない。
- ・ 「太陽光発電はコストがかかる」と認識されており、導入を阻害する要因となっている。
- ・ 一般の方にPPA事業が何か説明するのが難しい。

■経済的な課題

- ・ 設備投資への補助が事業者からもニーズがあるが、政策的な効果を楽しむのは補助事業を利用したわずかな事業者のみとなり、中小企業全体への波及効果は限定的となる。
- ・ 蓄電池は価格が高く、補助事業を使わずに導入するのは難しい。国内メーカーの製品を使いたい、更に価格が高くなる。
- ・ 資金調達が大きな課題である。事業の見通しが立てば、銀行も融資してくれるだろうが、見通しが立つまでが難しい。
- ・ 既存施設の ZEB 化が高コストである。
- ・ 戸建ての PPA は、日中の家庭における電力需要がないため難しい。夜間に太陽光電力を活用するためには蓄電池が必要だが、投資回収が悪くなる。

■施設などの与条件に係る課題

- ・ 公民館や集会所はデマンド（30 分間の消費電力の平均値）が予測しづらく、自家消費率も悪い。
- ・ 欲しいサイズの EV バスがない。
- ・ EV バスは故障頻度の高さや修理対応の手間（地元で対応できる事業者がない）がネックである。

■その他

- ・ 電力会社にデマンドデータの開示要求をしても、電力会社によって様式が異なり、一回で希望するデータがもらえないことがあり、時間と手間がかかる。
- ・ 耕作放棄地への太陽光発電の導入では、用地の借用の相談が阻害要因となる。

(3) 国への期待、課題解決のために活用した事業等 ※抜粋

■人材不足に関する課題

- ・ 現首長が就任時にゼロカーボン宣言をしたが、行政職員は専門知識がなかったものの、内閣府・地方創生人材支援制度や、総務省・地域活性化起業人制度などを活用できた。
- ・ 総務省の地域おこし協力隊制度を活用し、移住者の獲得と脱炭素の人材の確保を同時に進められた。

■その他

- ・ 脱炭素先行地域に選定される前から、自己資金で PPA に取り組んでいた。選定された後は、より大規模に進められるようになった。

4-3-2. 民間事業者

1) メリット

- ・ 省エネによる光熱費削減。
- ・ サプライチェーン上の脱炭素取組の必要性に応じることで、販路の維持確保や拡大していく可能性がある。
- ・ 省エネ対策や再エネ導入によって、化石燃料からの代替ができ、J-クレジットへの登録・認証・販売によってさらなる収益化を図ることができる。

- ・ 脱炭素に取り組むことで自社 HP の充実化や新聞記事や事例集等に掲載され、宣伝効果となり、優秀な人材確保につながる。

2) 課題

■体制面の課題

- ・ 中小企業での脱炭素化の取組推進において、専属の職員がいるわけでもなく、追加的な作業を依頼しづらい。

■電力システム・制度に関する課題

- ・ 再エネの出力制御の頻度が高まっているが、ベースロード電源は優先順位を考慮してほしい。
- ・ 再エネ電力の販売に関し、中小企業は低価格でないと購入できない現状がある。
- ・ 発電事業者として、再エネの自家消費だけでは事業採算性が出にくく、蓄電池がないと採算性が出ない場面がある。安価な蓄電池を導入するため中国製を採用すると、銀行の融資対象になりにくいと思われる。

■さらなる取組推進に係る課題

- ・ 分かりやすい・導入コストが小さい施策はやり尽くした。今後、何に取り組んでいくかが課題。
- ・ さらなる再エネ導入を進めるためには、屋根の補強やオフサイト PPA を検討することになるが、屋根を補強すれば建て替えが困難になる、オフサイト PPA には移転の場合のリスクがあるなど、中長期的な見通しを考慮することで制約が生じることもある。

■付加価値化に関する課題

- ・ 再エネを活用して商品を製造しており、その環境価値をプレミアム価格として上乗せしているが、プレミアム価格を大きくすることに対し、消費者の理解を得ることは難しい。
- ・ 再エネ発電による J-クレジットは、新設の場合は CO2 削減の比較対象がないため、クレジット登録ができない。
- ・ 発電の残渣である焼却灰の処理について、ゼロエミッション化したいが、法令等による規制のため、取組が進みにくい。
- ・ 焼却灰の利活用に向けて検討しているが、利用側の脱炭素に関する意識が希薄であるため、取組が進みにくい。
- ・ 脱炭素化によってコスト削減は実現したが、波及効果としてビジネスチャンス拡大や優秀な人材確保までにはつながっていない。
- ・ 脱炭素化の取組の示し方について、成果の見せ方などの国・自治体にルールを決めてもらいたい。

■その他

- ・ 温暖化の影響により、商品（農産物）の収穫量が減少している。

3) 国への期待、課題解決のために活用した事業等 ※抜粋

■電力システム・制度に関する課題

- ・ 再エネの出力制御の頻度が高まっているが、ベースロード電源は優先順位を考慮してほしい。

■付加価値化に関する課題

- ・ 省エネ対策や再エネ導入によって、化石燃料からの代替ができ、J-クレジットへの登録・認証・販売によってさらなる収益化を図ることができる。
- ・ 再エネ発電による J-クレジットは、新設の場合は CO2 削減の比較対象がないため、クレジット登録ができない。
- ・ 発電の残渣である焼却灰の処理について、ゼロエミッション化したいが、法令等による規制のため、取組が進みにくい。
- ・ 脱炭素化の取組の示し方について、成果の見せ方などの国・自治体にルールを決めてもらいたい。

4-3-3. 金融機関やソリューション企業等のオーガナイザー

1) 金融機関

(1) メリット

- ・ 自治体や事業者等が脱炭素に積極的になることで、脱炭素の計画策定に関するサービスメニュー（CO2 排出量の見える化ツール等）を提供する機会が増え、稼ぎにつながる。
- ・ 脱炭素の計画策定の段階から関わることで、再エネ設備導入や省エネ改修等の案件を具体化し、グリーンローンやサステナビリティ・リンク・ローンと呼ばれる ESG 融資（社会的責任投資）に着実につなげられる。

(2) 課題

■中小企業に関する課題

- ・ 中小企業は、脱炭素化が喫緊の課題になっていない。2021 年に実施したアンケートでは、総じて企業の感度は低かった。
- ・ 中小企業側は、脱炭素化への意識が低い。電気代は下がるならやるが、蓄電池を含めた PPA では事業性が合わないため設置しない傾向がある。
- ・ 中小企業の脱炭素化への認識は低い。
- ・ 中小企業は、意識変容や行動変容もこれからの段階。物流や輸送分野は、削減策の打ち手が無い状況。
- ・ 自治体における中小企業向けの脱炭素化支援に予算が付かない。

■人材不足に関する課題

- ・ 省エネ診断の実施体制において人材不足している。
- ・ 地元企業では、太陽光発電のシミュレーション結果が出るまでに 1 か月も要する。
- ・ 脱炭素化に関する行員の話力の度合いによって、企業側の理解度が異なる。説明する行員のスキルアップが必要。
- ・ 地域における太陽光発電の施工業者が少ない。

■普及啓発に関する課題

- ・ 近くに事例がなく、周りがやっていないという理由で再エネ導入に手が出ない事業者が多い。
- ・ 再エネ導入において、環境価値が理解されず、経済性だけで判断される。
- ・ 経営者によっては、太陽光発電 FIT に対して悪いイメージ（先入観）を持っている場合がある。
- ・ 脱炭素化に向けた見える化のニーズは低く、まだ先のことである。
- ・ 経営リスクやビジネスチャンスから話を始めても、検討や社会実装まで話が広がらない。
- ・ セミナーの集客に苦勞している。商工会議所・商工会を経由しても集客につながらない。「脱炭素」の単一テーマでは客足は伸びない。
- ・ 自社屋根への太陽光発電設置に関し、投資回収年数の不確実性で二の足踏む企業が多い。
- ・ PPA に関して事業期間が長いという意見がある。一般的な電力価格より高い値で買うことに抵抗感を抱いているようである。
- ・ 再エネ電力の調達は、費用が高い割に効果が感じられないという声がある。

■経済的な課題

- ・ 薄型太陽光は比較的高価で成約に至らない。
- ・ 来年度予算で脱炭素化関連事業は削られた自治体がある。小規模自治体では特に厳しい。

■体制面の課題

- ・ 協議会を組成するにも良し悪しがある。頭数が多いとスピード感が落ちる。
- ・ サプライチェーンの複数企業で組む PPA は、各社の思惑に相違があり、また、オフサイト PPA もつなぐまでの費用が高いのがネック。
- ・ 自治体と連携することは、単年度事業ということもあり継続性に難がある。歩みが遅くなることもあり、切れ目のない取組が難しい。
- ・ PPA 事業は、準備、運営など緻密さや知識が必要。また、企業連携も必要。
- ・ 商工会議所では、脱炭素化の対応にリソースを掛けられない。
- ・ 自治体の脱炭素化への意識が醸成されていない。産業と民生の 2 軸で、民生は環境部署が担当する傾向にある。
- ・ 首長や部長級の異動により、進んでいた取組がゼロリセットされることがある。

■補助制度等に関する課題

- ・ 脱炭素先行地域は、採択後に詳細条件を提示されるなどして、取組が進まないことがある。
- ・ 「需要家主導型太陽光発電導入支援事業」は、太陽光発電の設備容量 2MW 以上が対象のため、大企業が中心の取組となる。複数の中小企業や自治体をまとめるのは難しい。
- ・ 独自の計算ツールが必要な独自基準だと、企業（特に中小企業）が動いた分に対する補助が必要。

■地域性に関する課題

- ・ 山陰では、太陽光発電についてネガティブ・シビアに見る傾向がある。
- ・ 山陰では、ZEH の施工業社が山陽に比べて少ない。

■施設などの与条件に係る課題

- ・ 既存建築物に、後付けで太陽光パネルを屋根置きする場合は、工場や店舗を稼働しながらの工事となり、安全基準への対応が必要となる。このため、現場ごとに工事費が変わる。

■その他

- ・ 県独自の建築基準、ZEB のどちらも、新築の案件が少なく、既存建築物はハードルが高い。補助金の要項条件で使えない案件が多い。
- ・ 県独自の建築基準は省エネ計算が複雑で、計算できる人材育成をするのが大変。改修の計算はさらに難しい。
- ・ 企業の電力需要は地域新電力でなく、旧一般電気事業者（旧一電）に流れる。旧電にも中小企業対応の体制がない。
- ・ エコアクション 21（EA21）セミナーへの参加者が少なかった。環境省の人材養成メニューに EA21 の取得支援はあるが、対象となる業界が限定的であり、また既に関連する事業者は EA21 を取得済であることが要因の一つと考えられる。

(3) 国への期待、課題解決のために活用した事業等 ※抜粋

■中小企業に関する課題

- ・ 自治体における中小企業向けの脱炭素化支援に予算が付かない。

■補助制度等に関する課題

- ・ 脱炭素先行地域は、採択後に詳細条件を提示されるなどして、取組が進まないことがある。
- ・ 「需要家主導型太陽光発電導入支援事業」は、太陽光発電の設備容量 2MW 以上が対象のため、大企業が中心の取組となる。複数の中小企業や自治体をまとめるのは難しい。
- ・ 独自の計算ツールが必要な独自基準だと、企業（特に中小企業）が動いた分に対する補助が必要。

2) 再エネ設備等のサプライヤー、販売・施工業者

(1) メリット

- ・ 地域新電力として、公共施設への太陽光発電の導入及びメンテナンス事業等に関わることができ、優位性が得られる。
- ・ 地域新電力事業に参画することで、需給調整のための人材が必要となり、県外の地域新電力で勤務していた人の雇用につながった。この人材が上手く機能して、需給調整の内製化に早く移行することができた。

(2) 課題

■経済的な課題

- ・ 大容量蓄電池のメンテナンスに関し、年次点検は数百万円程度であるが、早い時期での一括支払いが求められる。

- ・ 地域新電力として太陽光発電を有するが、不安定な電源であるため市場調達で電気を確保する必要があり、一方で太陽光発電の電気が余る場合もある。市場調達の電気の卸値が高い場合、PPA 事業契約者からの電気料金より高くなり、逆ザヤになるケースがある。
- ・ 県の施設に PPA 事業を入れる公募があり 1 件に対応した。太陽光発電施設費用の一部が重点加速化事業で補助されるが、補助金分は電気料金を下げるという条件になっており、補助金の恩恵を PPA 事業者が受けられない制度となっている。
- ・ 蓄電池は再エネ発電した電気の調整用と考えており導入したく、価格が下がるのを待っている。

■法制度・補助制度等に関する課題

- ・ 地域新電力会社が PPA 事業を行う際に、低圧においては余剰発電の電気を調達できるメリットがあるが、高圧では計量法の関係で逆潮流ができないためメリットが得られない。

■地域性に関する課題

- ・ 地域新電力は、自治体の公共施設の需要を取り込むことで安定的な経営が担保される。地域新電力に出資している自治体は、概ね公共施設の契約をしてくれるが、一部の自治体では電気料金の価格のみを評価して、他社と契約するケースがある。契約が円滑に進まない自治体があるため、調達した電気が余る状況になっている。
- ・ 地域新電力は一般需要家への契約をケーブルテレビ（CATV）会社と連携して進めているケースが多い。地域によっては CATV 会社との連携ができず、生協を通じて契約を進めようとするケースがある。

■施設などの与条件に係る課題

- ・ 蓄電池設備のパワーコンディショナーの騒音が大きく、近隣施設等から数百 m ほどの距離を確保する必要がある。騒音は防音壁等の設置により緩和することができる。
- ・ 卒 FIT を迎えた既存の風力発電を入手できれば、系統用蓄電池を導入することも考えられる。一般的な系統用蓄電池のように、安い電気を充電し、電気料金が高いときに売る事業は、地域新電力のコンセプトに合わない。

■さらなる取組推進に係る課題

- ・ 地域新電力では、事業開始時には数人の従業員で始めることが多い。電気契約は自治体の公共施設から始めるため、契約本数が少なく数人で対応できるが、一般需要に契約を上げると、料金回収の作業が膨大になり、人材の確保が必要となる。

(3) 国への期待、課題解決のために活用した事業等 ※抜粋

■法制度・補助制度等に関する課題

- ・ 地域新電力会社が PPA 事業を行う際に、低圧においては余剰発電の電気を調達できるメリットがあるが、高圧では計量法の関係で逆潮流ができないためメリットが得られない。

第5章 事業実施委員会の運営と開催

5-1. 専門委員の構成

調査事業を効果的に進めるため、外部の専門家を交えた事業実施委員会を設置し、事業内容の検討・進捗管理を行った。

専門委員は、脱炭素アドバイザー等の自治体・企業における再生可能エネルギーの導入等について知見を有することを前提に、実際の現場に実績のある専門家から抽出した。また専門委員には開催概要に示す項目について情報提供および意見を求めた。その概要は本章第2項にまとめている。

■事業実施委員会の専門委員

氏名	所属	備考
中野 伸二	中国経済産業局 資源エネルギー環境部 エネルギー対策課長	委員長
前田 雄大	(株) みなかみ SOUL 代表取締役	
稲垣 憲治	(一社) ローカルグッド創成支援機構 事務局長	
横尾 将	(一社) 九州脱炭素都市創出ユニット 理事	

5-2. 事業実施委員会の開催

委員会は3回開催し、主な検討事項として「調査の方法、内容」「ヒアリング先の選定」「ヒアリング内容の吟味・検討」「報告書のとりまとめの方向性・内容の検討」などについて意見交換を行った。

■事業実施委員会の開催概要

回数	議題
第1回	<ul style="list-style-type: none">● 調査の進め方・取り組み方について<ul style="list-style-type: none">➢ 報告書のとりまとめ（施策提言含む）の方向性・内容、仮説の検討● アンケート調査<ul style="list-style-type: none">➢ 調査の方法、内容 等● ヒアリング調査<ul style="list-style-type: none">➢ ヒアリング候補、ヒアリング内容 等
第2回	<ul style="list-style-type: none">● アンケート調査表の発送報告<ul style="list-style-type: none">➢ アンケート調査表、回収等の状況● 県庁回りの報告● ヒアリングの計画<ul style="list-style-type: none">➢ ヒアリング項目（案）、ヒアリング先候補（案）
第3回	<ul style="list-style-type: none">● アンケート調査結果の報告● ヒアリング調査結果の報告（経過報告）● 施策検討（仮説検討を踏まえた現時点における検討状況）

※第2回以降、環境省中国四国地方環境事務所よりオブザーバー参加を得た。

5-3. 専門委員からの主な意見等

3回の開催を通じて意見を集約すると、以下のとおりとなる。主に人材不足や普及啓発、体制面などがテーマとなったほか、アプローチ手法の提言があったことは特徴的である。

■前提条件

- ・ 地域によってCO2排出に関する事情、それに対するアプローチも異なる。まずは産業構造など中国地方の特徴を捉えるべき。
- ・ 脱炭素化の推進を図るにあたり、地銀から顧客にアプローチする場合、どの顧客層をターゲットにするか考える必要がある。

■人材不足関連

- ・ 先行地域をみると、意外と一般市民向けの再エネの補助事業はすぐに枠が埋まる。問題は製造業で、役所に省エネが分かる人間がいないことも要因。
- ・ 人材不足に関し、新たな施策を検討するよりも、効率的に既存の事業を活用するという観点で検討してはどうか。
- ・ 自治体に関して、「人材不足」が総論として多く挙げられていた。既にあるスキームを活用してもらいたい。ただ、使い勝手が悪いものや、自治体とアドバイザーの相性もあるため、事業を紹介した後のフォローも必要である。

■普及啓発関連

- ・ 再エネに関する連絡網の配布は良いと思う。各自治体の担当者が繋がれば良いと思うが、連絡先だけでなく、担当者が知っている情報等もあった方がよい。
- ・ あまり上手くいっていないような事例を抽出し、全体の底上げができると良い。
- ・ ベストプラクティスの共有では、なるべく身近な事例を用い、ハードルを下げるのが大事である。
- ・ 見える化の次、最後まで面倒をみられるような仕組みがあるとよい。経営改善にまでつながった事例を共有できるとよい。
- ・ 「既に積極的に取り組んでいる」と考えている自治体の取組も、支援策の多い環境省の事業に偏っている可能性もある。案外、経済産業省や農林水産省の事業で解決できる課題も多くあるかもしれない。それぞれを補完し合うという視点を提供できると良い。
- ・ アンケート結果を踏まえ、「再エネに関するトラブル」は大きな関心事であることが分かった。環境省実施の普及啓発内容はネタ切れの感があり、トラブル対処法について話題提供するのには価値がある。
- ・ 中小企業への支援に関して、シンプルな訴求が必要で、コストの話が分かりやすい。例えば、蓄電池導入とEV導入の話は身近でもあり、分かりやすい。

■体制面の側面

- ・ 中小企業と自治体がどう連携できるか、自治体はどうアプローチしているか、中小企業のマインドはどうなっているかを押さえておくべき。
- ・ 中小企業へのアプローチについて、やはり再エネより省エネが重要である。一方で、省エネ診断の体制は高齢化が進んでいることも課題と思われる。
- ・ 自治体は地銀としっかり連携していくべき。地銀は職員のレベルを上げていく必要がある。

- ・ 企業を動かすなら金融機関という話題に関し、金融機関は必ずしも脱炭素に関する知識を持っているわけではない。
- ・ 中小企業や自治体が省エネや再エネ導入について、自治体等を含めて回していけるユニットが必要である。

■法制度・補助制度等の関連

- ・ 自治体への支援は既に環境省が行っているため、中小企業を主眼に置いた方が良い。

■地域性の関連

- ・ 脱炭素に関心ない企業に関心を持たせるのは大変。全員を対象とするセミナーにどこまで意味があるのか。誰から伝えると効果的なのか、中国地方に落とし込んで考えることが重要。

■さらなる取組推進に関する要素

- ・ 省エネに取り組んでいる自治体は少ないと思うので、省エネを切り口にしてはどうか。
- ・ 経産省が省エネお助け隊を格安で実施しているが、知らない自治体が多い。この調査を通じて知ってもらおうというのも良い。
- ・ 民間事業者は未だ省エネをはじめとする脱炭素に向けた取組をやる気にならない企業が多い印象である。サプライチェーンやお客さんから言ってもらうことが一番の効果だと感じている。
- ・ 地域新電力が太陽光発電を巡回点検し、地域新電力の価値が上げられるよう、スキームを検討している。例えば、地元の事業者へ地元の太陽光発電のメンテナンスを依頼し、順次点検に回することで、地域経済循環が高まり、その結果、地域社会への貢献をする地域新電力と見てもらえる可能性がある。

■アプローチ手法関連

- ・ アンケートの調査結果は貴重なデータであり、回答した自治体にも共有してはどうか。
- ・ 既に仮説まで検証しているので、ヒアリングの際に各取組案について「取り組んでみてはどうか」と聞いてみてはどうか。
- ・ ヒアリングを通じて、脱炭素の進め方や具体事例、メリット等を共有するなどして、ヒアリング先の企業を焚き付ける方法もある。
- ・ 地方で講演して、人が集まりやすいのは経営者向けの会や金融機関等が主体となったもの。人を集める苦労話等を聞きながら、経産省直轄である事業者へのアプローチを考え、環境省の補助事業への相乗効果も高められると良い。
- ・ 資金を補助金で充てられたとしても、それだけでは実装にはまだハードルがある。それぞれの壁に対するアプローチ法についても検討してもらいたい。
- ・ 家庭の巻き込みは電力会社やガス会社等、家庭と接点を持つ事業者を通じて、省エネパンフを渡す等の方法がある。事業者の巻き込みは、商工会議所や業界団体、金融機関等を通じて働きかけるしかなく、打てる手は限られる。
- ・ 今後どうしていくかについて、環境省もプラットフォーム事業等を持っているが、経産省の目線でも何かあると良い。まずは使い古されているものの、省エネを起点に経産省に考えてもらいたい。

第6章 施策の検討

6-1. 施策案の検討

6-1-1. 課題の整理

アンケート調査及びヒアリング調査の結果、並びに事業実施委員会での議論を踏まえ、主体ごとの課題を整理した。主体ごとの課題を踏まえて、中小企業の脱炭素化の課題をとりとめた。

1) 自治体

【自治体の脱炭素化に関する課題】

① 再エネ導入に対する市民の苦情への対応

太陽光発電の導入・維持管理に関し、市民から自治体に寄せられる苦情への対応に困っているという相談が多く挙げられた。具体的には、メガソーラーが景観を損なうことの懸念や、維持管理不足による太陽光発電の災害時の危険性の懸念などである。自治体としては、再エネ導入に際しての住民説明会に関する相談や発電設備の維持管理に関する苦情対応に苦慮しており、再エネ導入に関するガイドラインにより統一した説明ができるようになること等を国に求めている。また、事業者や住民に対する中国経済産業局の相談窓口の周知や、発電設備の維持管理に関する事業者への指導を行うことについて、FIT 制度を管轄する中国経済産業局に期待している。

② 自治体の再エネ導入での補助金適用の難しさ

国の補助事業では、自家消費率が補助要件として設定され、それに見合う再エネを計画すると設置容量が制限されてしまうという課題を挙げられていた。具体的には、太陽光発電を設置する屋根面積があるが、施設の電気需要が小さく自家消費率を考慮すると全面設置では補助金の適用外になるというケースである。

③ 蓄電池の導入について

蓄電池は未だ導入コストが高く、補助金がある場合でも 50kWh 未満といった小規模は事業性が出ない状況であるため、導入の取組みは進んでいない。

【中小企業の脱炭素化に関する課題】

④ 脱炭素に関して中小企業の経営層の認識が低い

脱炭素取組に対して、中小企業では概して慎重な状態で、一定程度余裕がある企業が取り組んでいる状況である。経営層の認識は押しなべて低い状況であり、ボトムアップでの脱炭素提案も経営層にとり上げてもらえない状況である。

自治体が中小企業の脱炭素を進めるためには、経営層に訴求する情報提供や気づきの場を提供していく必要がある。

⑤ 脱炭素化の情報不足

脱炭素化に関する情報提供内容がマンネリ化しており、新たなネタが必要となっているとの課題が指摘された。「再エネの優良事例」及び「トラブル事例への国・自治体の対応」などの情報や、補助事業を整理して使いやすくする情報などを、新たに整理して提供する必要がある。

⑥ 自治体での専門人材の不足・部局連携の不十分さ

脱炭素の専門部署をもたない中小規模の自治体では、脱炭素を担当する人材に複数の業務を充てるため、脱炭素化に注力できない状況になり、脱炭素に関するノウハウを習得する機会を持っていないことから専門性を高めることができていない。

中小企業の窓口には産業部門があたり、環境部門は不案内なことが多いが、両部門の連携が十分ではなく、脱炭素担当者が中小企業に情報提供等を行いきにくい状況にある。産業部門との連携が未熟な状況では、中小企業との接点の多い商工団体や金融機関との連携もできにくいという課題がある。逆に、部局連携がしっかりして、脱炭素を担当する人材も複数配置している自治体では、商工団体、金融機関との連携を密にし、中小企業へのアプローチが進んでいるケースがみられる。

⑦ 中小企業向け脱炭素セミナーの集客不足

中小企業向け脱炭素セミナーを開催する自治体がある。中小企業に気づきを提供する場として重要な取組であるが、参加企業の集客に苦慮している状況がみられる。自治体内の中小企業において脱炭素の機運醸成ができていないことや、集客に向けた手法や体制が充実していないことが要因と考えられる。脱炭素について考えていない中小企業は、セミナーのチラシを見ても反応が薄いため、中小企業にとって身近な金融機関や商工団体、各種業界団体等と連携をとって、セミナーの説明を直接行うなどの集客活動が求められる。

⑧ 脱炭素化へのコスト感と資金優先度の低さ

中小企業の経営層は、脱炭素より顧客満足度の向上や収益の向上を重視している。脱炭素手法である省エネ対策・再エネ導入の事業性やメリットが認識できていないこと、多種多様な補助事業が分かりにくいこと、既存の事例集では自社にあてはめにくいことなどにより、脱炭素化のコストは高いと認識されている状況である。さらに、脱炭素化に充てる資金の優先度は低く評価されている。

⑨ 中小企業の脱炭素化を実装するプレーヤーの不足

脱炭素化を実装していくために、省エネ診断や省エネ機器の導入実施、PPA 事業実施を行うプレーヤーの存在が不可欠であるが、自治体によっては不足している状況がある。また、このように脱炭素化を実装するプレーヤーは、自治体が脱炭素を推進するために設置する協議会等組織の核となるプレーヤーに期待されるため、当該自治体にいない場合には近隣自治体からの支援も必要になる。

2) 民間事業者

今回の調査でヒアリングした事業者は、先進的な取組を進める事業者を対象としているため、体制面といった普遍的な課題に加え、取り組もうとする内容と社会情勢・補助制度等とのギャップに関する課題が多く挙げられた。

① 再エネ発電の事業性の低下・蓄電池の価格高

中国地域においても再エネ発電での出力制御の頻度が高まっており、事業性の低下につながっている。事業性の改善策の一つに蓄電池の導入が考えられるが、現状として蓄電池は比較的高価

であり事業性を高めるアイテムとならない。中国製蓄電池等に依存する傾向があるが、品質面での不安がある。

② 脱炭素取組み事業者と再エネ電気供給事業者との関係性

脱炭素の取組みとして再エネ電気を購入する方法があるが、事業者は再エネ電気料金が低くないと購入しにくい状況にある。そのため、供給事業者は再エネの付加価値を大きく電気料金に転嫁することが難しい。事業者が再エネ電気を購入することが、サプライチェーンを構成する企業に評価されるというメリットや、企業の環境価値が高まること等を評価し、少し高くても再エネ電気を購入するようにマインドセットすることが求められる。

③ 脱炭素化を推進する人材の不足

先進的な取組を進める事業者がさらなる再エネ利活用推進を目指すにあたって課題がある。太陽光発電を屋根設置するには屋根の補強が必要であるが、補強をすることで建て替えが難しくなったり、オフサイト PPA を検討する場合は移転リスクが付きまったりして、中長期の見通しによる制限が出てくる。こういった諸課題に立ち向かうには、企画や検討に十分な時間が必要となるが、それを行う人材は不足している。人材不足については、中小企業における脱炭素取組の重要性の認識不足が影響していると考えられる。

3) オーガナイザー

① 中小企業経営者への適正な情報提供

脱炭素取組のすそ野を広げるためには、中小企業経営者の脱炭素に関する意識の低さを改善する必要がある。例えば、経営者の中には「山陰では太陽光発電導入に関してネガティブである。」と考え、FIT に対して良い印象を持たない状況があること等に対して、適正な情報を提供することが有効と考えられる。

中小企業においては、身近な見本がないことも取組障壁となっているため、経営改善など脱炭素以外をメインテーマにした取り組み事例を提供するなどの工夫が必要である。身近な事例で多くの参加者を囲い込み、正しい情報を提供していくことが求められる。

② 適正な情報を届けられる人材の不足

中小企業経営者と対面する機会が多い銀行行員は、適正な情報を届けられる人材として重要である。しかし、現状では各銀行の支店の行員は脱炭素に対する知識が低い状況であり、教育の必要性が指摘されている。各銀行では、本店の脱炭素担当部局から、支店に出向き支店長ほか数人の小グループに脱炭素セミナーを行うなどの取組を行っている。行員が脱炭素普及人材に成長することで中小企業経営者の気づきが増えることが期待される。

中小企業が会員となっている商工会議所・商工会の職員も中小企業経営者と対面する機会が多い。行員と同様に脱炭素セミナーを受けることで脱炭素普及人材となり、気づきを与えることが期待される。

③ 脱炭素化実装の体制不足

脱炭素化の取組の入口として、省エネによる光熱費削減が有力な一手であるが、省エネ診断を実施する体制と人材の不足が課題として挙げられる。金融機関では、脱炭素実装体制を構築する

動きがあり、地域のリソースを把握して連携して脱炭素化の実装が図れる体制をつくることが期待される。

④ 自治体等との連携体制について

脱炭素先行地域の推進体制に金融機関が組み入れられることが多い。自治体や複数の事業者と連携することで相乗効果が期待できる反面、多くのステークホルダーがいるため、脱炭素取組の判断スピードが遅れることを危惧することも指摘されている。

6-1-2. 施策案

1) 正しい情報を正しく伝える

■ターゲット1

住民にも発電事業者にも民間事業者にも接点のある重要なポジションにある「自治体」

■方法

自治体向けの連絡会議の開催は、有効な手立ての一つと考えられる。

参加する自治体のメリットは、国の機関と直接やりとりできる、先進事例の地域と接点をもつ、同じ悩みを抱える地域と接点をもつ、などが挙げられる。自治体の関心のあるテーマ（トラブル対応、中小企業の取組支援等）を扱うことで、積極的な参加や効果的な情報発信が期待できる。

また、他官庁と連携することで、自治体にも横連携の重要性を伝えられる。

■ターゲット2

日本全体のCO₂排出量の1~2割程度を占めると言われ、取組の必要性が求められる「中小企業」

将来的に炭素税の導入や取引先・消費者の意識の高まりから、今取り組んでいかないと取り残される危険性もある。今なら企業価値向上につながられる。

■方法

自治体や金融機関を通して情報を伝えることが効果的と考えられる。窓口職員や営業員が手軽に配布できるドアノックツールで興味・関心を引き付ける。

そのためには窓口職員や営業員の教育が必要であり、勉強会を開催して脱炭素の現状や取組意義、手順などを共有する。

関心をもった企業が取組をはじめやすいように、手順や事例（具体的なコストメリットがわかるもの）を伝える手段として、事例集があるとよい。昨今、都道府県や基礎自治体が身近で影響力ある事例集の作成に取り組んでおり、こうした既存の有用な事例集を参照することができる。

まずはできること、ハードルの低いことから始めると取組が進みやすい。CO₂の見える化ツールの無料版の活用や補助金を活用した省エネ診断の受診などが入口として想定される。

取組を継続するためには、目標設定や計画策定、外部からの監視、外部専門家の活用も効果的である。

2) できる範囲で行動を起こしていく

■ターゲット

全国平均に比べて中国地域のCO₂排出割合が大きい「製造業」（全国：約41%、中国地域：約67%）

■方法

小さなことでも、とにかく実体験としての成功事例を味わうことで、より大きな取組への展開をねらう。

まずは、投資費用が小さい行動変容（温浴設備で浴槽のフタをする、省エネ診断を受診する、自治体や金融機関に相談する等）から取り組み、設備導入（照明の LED 化、コンプレッサのエア漏れチェック、ブレーカーを小分けに設置（安全対策にもなる）等）に誘導していく。

行動変容の成果・メリットは、自治体や金融機関、商工会組織、業界団体等を通じてメルマガ配信や勉強会で共有していくことで、さらなる取組拡大が期待できる。取組の規模が大きくなるごとに光熱費削減効果等の経営改善につながるメリットをアピールできるとよい。

小さな太陽光発電設備でも、地域内の設置事例（ショーウィンドウ）が増加することで、より身近に感じることができ、すそ野拡大が期待できる。

また、特に山陰側で省エネ診断の体制が脆弱であることを受け、山陰⇄山陽を縦断するプラットフォームを構築することで、人材のバランス調整を図ることができる。

3) 脱炭素に関する人材を補填・拡充する

■ターゲット 1

人手不足が常態化している「自治体」

■方法

多種多様で、複雑な補助要件となっている各種補助金に精通した人材を確保する必要がある。環境省や総務省の人材派遣制度といった既存の取組を活用することが有効である。制度の活用実態やメリットを共有することで、制度の活用促進が期待できる。

昨今では、民間事業者との包括連携協定の締結も進んでいることから、脱炭素人材に係る協定を結ぶことも一手であると考えられる。

専門知識を有する地域おこし協力隊などの人材を確保できれば、移住者の獲得にもつながる。

■ターゲット 2

取組が遅れている「中小企業」への実装に向けた支援を行う「中間支援組織（金融機関、商工会組織等）」

■方法

地域にあまたある中小企業に、また経営者や現場担当者などの職種別にアプローチするためには、アプローチする人材を拡充する必要がある。また、幅広い脱炭素取組を取り扱うことや、個々の取組の質をあげていくためには、アプローチ人材の育成をしなければならない。

中小企業においては、十分な時間をかけて企画や検討をする人材が必要となるが、そのような人材を配置するためには、経営者の脱炭素への感度を上げていくことが重要である。

6-1-3. 今後の展望

気候変動対策の世界的な潮流から、我が国においても 2050 年カーボンニュートラルを宣言し、第 7 次エネルギー基本計画では 2040 年度のエネルギー構成の見通しについて、再生可能エネルギーが最大の電源と位置付けられている。加えて、今後炭素税の導入や国際的な環境意識のさらなる高まり、国内での環境意識の高まりなどによって、地域や中小企業による脱炭素への対応は一層不可避なものとなると考えられる。

また、社会情勢や技術革新などの変化が激しい時代でもあり、不確実性や複雑性なども多いため、正しい情報を取捨選択し、適切な判断が求められる場面は増加していくことが予想される。

今回の調査では情報不足や取組のハードルの高さ、トラブル対応等の課題がみられ、特に、中国地域では人口規模の小さな市町村や中小企業での取組が遅れている。自治体や中小企業が将来的に脱炭素に取り組まないことは、国際的な評価の低下や訪問客、消費者から選ばれなくなる、取引先や投資家から評価されなくなるといったクリティカルな経営リスクとなり得る。今後自治体や中小企業が取り残されることのないよう、中国経済産業局では正しい情報発信や意識醸成、行動変容の促進を繰り返し続けていく必要がある。

以上