

脱炭素コース

鳥取県鳥取市

●研修テーマ 『脱炭素先行地域としての取組について』

●研修日時 令和6年10月31日（木） 10時00分～15時00分

●対応者 鳥取市経済観光部経済・雇用戦略課 スマートエネルギータウン推進室
室長 大角 真一郎 氏
鳥取市経済観光部経済・雇用戦略課 スマートエネルギータウン推進室
主幹 大坪 宗臣 氏
山陰海岸国立公園鳥取砂丘ビジターセンター 館長 川口 泰弘 氏

岡山県岡山市

●研修テーマ 『岡山連携中枢都市圏における脱炭素の取組について』

●研修日時 令和6年11月1日（金） 9時00分～11時00分

●対応者 岡山市環境局環境部ゼロカーボン推進課 主査 鷲尾 昭匡 氏

<参加者>

市町村名	所属部課	職 名	氏 名
陸前高田市	政策推進室	企画主査	松木 翔
久慈市	企業立地港湾部港湾エネルギー推進課	主査	久保田 匡洋
久慈市	企業立地港湾部港湾エネルギー推進課	主査	島袋 龍二
葛巻町	住民会計課	税務出納室長 兼会計係長	下天广 浩
矢巾町	町民環境課	主事	植村 怜央
岩泉町	政策推進課	主査	高前田 和平
一戸町	政策企画課	主任	山本 由佳

令和6年度行政調査研修 脱炭素コース参加報告

陸前高田市 政策推進室 企画主査

松木 翔

＜研修内容＞

1 鳥取県鳥取市（経済観光部 スマートエネルギータウン推進室）

（1）市の概要

- ・人口18万2,109人、世帯数8万1,938世帯（令和5年6月1日現在）
- ・面積765.31km²
- ・鳥取県の県庁所在地であり、中核市に指定されている。
- ・令和5年、第3回脱炭素先行地域に選定されている。

（2）取組

ア 経緯

- ・市内の主要企業による大規模な人員削減をはじめとした産業変容が進む中で、新たな産業振興・雇用創出を目指し、環境エネルギー産業の振興を進めてきた。
- ・平成23年度に「鳥取市スマート・グリッド・タウン構想」を策定。平成27年度には、産学金官の連携によりエネルギーの地産地消の推進を通じた地方創生の実現に向けて「鳥取市スマートエネルギータウン構想」を策定し、地域電力会社の立ち上げ等、様々な事業を推進している。
- ・上記経緯から、環境部局ではなく、産業振興の部局が主導的に取組を進めている。

イ 取組内容

（ア）とっとり市民電力

- ・平成27年に鳥取市と鳥取ガスが出

資して設立。出資比率は鳥取ガス90%、鳥取市10%。

- ・市営の太陽光発電所やバイオマス発電所を含め、可能な限り地元から電源調達を行う。市場調達の割合は低く、市場価格高騰時にも大きな影響は受けなかった。
- ・経済波及効果は約134億円。事業開始後8年間で累計約93億円以上が域内に入っている。現在、5名の雇用を創出している。
- ・大手電力会社より安価な電気を提供（一般家庭向け電力料金は年間11%の削減効果。公共施設は7年間で7.7千万円削減）。

（イ）主な関連事業

- ・廃校となった小学校を活用し、省エネ効果の高いLED人工光による全天候型の植物工場を民間企業が運営。温泉熱を活用したイチゴスマート農業など、民間主導の持続的な取り組みを推進している。

（ウ）脱炭素先行地域づくり事業

- ・対象エリアは、若葉台エリア（1,680世帯が生活する郊外ニュータウン。公立鳥取環境大学、工場等が立地）、佐治町エリア（740世帯が生活する過疎地域。台風による甚大な被害が生じ、集落機能や公共交通等の地域課題が山積）の2エリア。
- ・若葉台エリアでは、PPAモデルによる太陽光発電設備と蓄電池の導入、EMS/VPPシステム構築、大学のZEB化、戸建住宅断熱改修等を

- 推進。太陽光発電設備のPPAは開始できたが、蓄電池は高額となるためまだ開始できていない。今後、市主導で新会社を設立して開始予定。
- ・若葉台エリアは比較的理解を得やすいエリアではあるが、理解促進、合意形成に向けては、全世帯を回って直接話す気持ちで取り組んでいる。
 - ・佐治町エリアでは、小水力発電事業、デマンドコミュニティバス、戸建住宅断熱改修、木質バイオマス熱電併給設備の導入等を推進。しかし、令和5年の台風により佐治川が氾濫し、甚大な被害を受ける等により、予定どおり着手が困難な状況となっている。

ウ 質問回答

(ア) 質問事項

脱炭素ロードマップの実現に向けて、市民・事業者への啓発・合意形成の取組と、課題について

(イ) 回答

- ・脱炭素ロードマップは令和5年に策定。環境局が担当。
- ・産業部門及び業務部門での「再生可能エネルギーの導入」「省エネルギーの推進」を図るため、中小企業への再エネ・省エネ効果の高い設備導入に対する促進補助金のほか、家庭部門の「省エネルギーの推進」の

ため、「断熱リフォーム支援補助金」を実施している。

- ・脱炭素先行地域の取組等を、将来的に全市展開できるように、官民一体となって持続的な取組とできるかが課題。取組の成果を市民に目に見える形でアピールしていきたい。

2 岡山県岡山市（環境局環境部ゼロカーボン推進課）

(1) 市の概要

- ・人口71万2,940人（令和6年4月1日現在）
- ・面積789.95km²
- ・岡山県の県庁所在地であり、政令指定都市に指定。
- ・岡山市を中心とする8市5町により「岡山連携中枢都市圏」を形成（岡山県の人口の約61.3%を占める）

(2) 取組

ア 経緯

- ・「脱炭素は広域で取り組むべき課題」との市長の意向を受け、令和3年に岡山連携中枢都市圏において共同でゼロカーボンシティ宣言を行い、連携して取組を進めることを表明。
- ・岡山市はかねてよりESD（持続可能な開発のための教育）の世界的な先進地であり、取組の地盤となっている。

イ 取組内容

(ア) 主な事業

- ・令和3年からゼロカーボン研究会を開催。圏域の13市町が連携し、産学、他の都市圏を交え、ゼロカーボンシティ実現に向けた具体的取組を研究。今年度は、これまでの研究内容をもとに、事業化に向けた取組を進めている。
- ・圏域で一斉ライトダウンキャンペーン



ンを実施している。特別実施日には地球温暖化対策に関するイベントも実施している。

- ・太陽光発電設備や蓄電池の共同購入事業を、中四国・九州地方初の取組として実施。圏域実施によるスケールメリットを実現している。
- ・家庭の太陽光発電設備から生み出されるCO2排出削減量をクレジット化し、環境価値の見える化とクレジットを地球温暖化対策等に活用（あつ晴れ岡山エコクラブ事業）。登録数は昨年度までで約2,300件。年間300万円程度のクレジットを見込んでいる。
- ・事業者からの普及啓発して欲しいとの要望を受け、ZEH普及啓発事業を実施。情報発信のほか、実際にZEH住宅の体験のできる宿泊体験を実施。新築だけでなく、改築ZEHも体験可能。営業活動はしないことが条件であり、自治体実施の安心感から好評を得ている。

（３）質問回答

ア 質問事項

脱炭素ロードマップの実現に向けて、市民・事業者への啓発・合意形成の取組と、課題について

イ 回答

上記の取組のほか、地球温暖化対策をまとめたポータルサイトの運営、アナログ世代向けの環境家計簿カレンダー配布、気候変動対策おかやま塾、グリーンカンパニー活動、ポスターコンクール、エコツアー、環境学習等を実施。

多くの市民・事業者は脱炭素が主目的では動かない。インセンティブとして経済的なメリット等を伝える必要がある。また、啓発の担い手・手段として、誰の



メッセージが伝わるか、受け手により様々であることから、ありとあらゆる人から伝えてもらう必要がある。

<所 感>

本市と比較して両市とも自治体の規模は大きく異なるが、市民や事業者向けのアプローチの考え方など共通している部分が多く、大変参考となった。本市は今般脱炭素先行地域に選定され、行政として市民を巻き込んだ脱炭素施策の推進をこれから本格化させていくが、両市から伺った「脱炭素を主目的としても動かない」「あらゆる人や角度から働きかけることが大切」といった見解は、取組を進める上で肝に命じていきたい。

また、両市とも様々な取組を積極的に進められている先進自治体である一方で、市民や事業者との合意形成が進まなかったり、災害の影響により事業進捗が遅れるなど、課題に対して試行錯誤しながら取り組まれていた。その中で、両市ともに行政としてリスクも引き受けながら脱炭素施策を進めていく姿勢と、担当者の熱意を感じた。本市においても、脱炭素を通じた地域活性化に力を入れていくことへの庁内の機運醸成を図ることの必要性を感じるとともに、担当である自分自身の知識・経験の習得を進めなければならないと感じた。

最後に、ご多忙の中、ご協力をいただいた

鳥取市、岡山市の両市のご担当者様と、このような研修を企画し、随rowいただいた岩手県市町村振興協会のご担当者様に心より感謝申し上げます。

「鳥取市」「岡山市」の脱炭素化に向けた取り組みの視察

久慈市 港湾エネルギー推進課 主査
久保田 匡洋

<研修内容>

○当市の現状

令和4年11月に久慈市山形町が環境省から「脱炭素先行地域」に選定され、2030年度までに一般家庭や事務所などの電力消費に伴う二酸化炭素排出量の実質ゼロを目指して取り組みを進めている。

脱炭素先行地域計画における主な再エネ導入計画

- ・オンサイト太陽光（414kW）
- ・オフサイト太陽光（2,000kW）
- ・オフサイト陸上風力（4,300kW）
- ・木質熱電併給（40kW）

脱炭素の取り組みを進めることで、過疎地域である久慈市山形町の雇用機会の確保、林業の振興等に寄与することを目指している。また、再エネの導入を進めることで、エネルギー代金の地域外流出を減少させ、地域経済循環の促進に繋げることを目指している。

○鳥取県鳥取市の概要（以下、脱炭素先行地域計画提案書より引用）

人 口：18万3,791人（令和4年6月30日現在）
面 積：765.31平方キロメートル
地 形 等：市のほぼ中央部には中国山地を源とする千代川が北流し、河口付近には千代川の土砂と日本海からの風・波という自然環境の



鳥取市研修の様子1



鳥取市研修の様子2

もとに形成された鳥取砂丘や日本最大の池である湖山池があり、中心市街地に湧出する温泉などと合わせて、独特で豊かな自然環境に恵まれている。

道路交通：鳥取県米子市と京都府を結ぶ国道9号線（日本海側）と、鳥取市と智頭町、兵庫県姫路市を南北に結ぶ国道29号線、53号線が放射状に伸びる形で構成。

土地利用：鳥取市の、市域面積765.31平方キロメートルに対して、山林71.5%、農用地12.7%となっており、緑地が約8割を占めている。また、宅地4.3%、その他11.5%となっている。

気 候：鳥取地方気象台の令和3年平

均気温は、15.9℃、年降水量は2,188mmで、日照時間1,785.5時間、平均風速3.1m／秒となっている。

脱炭素先行地域計画における主な再エネ導入計画

- ・小水力発電（496kW）
- ・オンサイト太陽光（PPA、4,079kW）
- ・オフサイト太陽光（PPA、3,700kW）
- ・VPPによるエネルギーマネジメントで自家消費率を最大化
- ・公立鳥取環境大学において太陽光発電設備の導入及びZEB化

【質問事項】

久保田からの質問事項特になし（久慈市からは島袋主査代表質問）。

○【岡山県岡山市の現状】 （岡山市ホームページより引用）

人口：71万2,940人（令和6年4月1日現在、推計）

面積：789.95平方キロメートル

地形等：旭川と吉井川が瀬戸内海に注ぐ岡山平野の中央に位置し、南部は地味豊かな沃野、北部は吉備高原につながる山並みが広がっている。

道路交通：近畿と九州を結ぶ東西軸と、山陰と四国を結ぶ南北軸の結節点に位置し、鉄道・道路・空路などの交通網が集中する中枢拠点都市。高速道路では山陽自動車道、中国横断自動車道（岡山米子線）、瀬戸中央自動車道がある。

土地利用：市域の74％を自然的土地利用が占める。約13％が市街化区域で

あり、総人口の約81％が居住している。

気候：温暖な瀬戸内海特有の風土により、春秋は快晴の日が多く、冬は厳しい季節風を中国山地が遮って積雪を見ることは稀である。夏本土を襲う台風も四国山脈が防壁になって勢力が弱められ、影響が比較的少ない。

岡山市における脱炭素の主な取り組み

- ・ゼロカーボン研究会（令和3年度から、圏域13市町村）
- ・一斉ライトダウンキャンペーン（令和3年度から、圏域13市町村）
- ・太陽光発電設備等共同購入事業（令和4年度から、圏域7市町）
- ・Jクレジット制度を活用したCO2削減プロジェクト（令和4年度から、圏域6市町）
- ・ZEH普及啓発事業（令和5年度から、圏域9市町）



岡山市役所 研修の様子1



岡山市役所 研修の様子2

【質疑】

1. 太陽光発電・ZEH等の各種補助金の補助件数、財源及び補助額（率）の設定の考え方について伺いたい。

→件数：別添参考資料⑥参照

財源：全体額 388百万円

（単独費（334百万円）県補助金（53百万円）、過疎対策推進事業債（1百万円）

補助額・率設定の考え方：

- （1）機器導入のインセンティブになること
（2）限られた予算の中でより多くの市民・事業者を利用いただけること
（3）他の指定都市や周辺自治体の金額・率も参考とした

参考資料⑥

スマートエネルギー導入促進補助事業の区分別助成件数及び決算額、予算額、執行率（3年）

区 分			R3		R4		R5		
対象機器等	R5補助率	R5上限額	件数	決算額	件数	決算額	件数	決算額	
住 宅 用	太陽光発電設備	(新築) 2万円/kW	10万円	498	45,656,000	351	31,781,000	536	48,826,000
		(既築) 3万円/kW	15万円	151	20,352,000	195	26,417,000	439	59,965,000
	太陽熱利用設備	(自然循環型) 1/5	3万円	0	0	20	600,000	25	750,000
		(強制循環型) 1/5	5万円	0	0	1	50,000	1	50,000
	エコキュート	-	-	389	7,780,000	-	-	-	-
	H E M S	1/5	2万円	293	13,232,000	271	12,285,000	401	7,934,000
	エネファーム	1/3	15万円	17	2,550,000	8	1,200,000	12	1,800,000
	蓄電池	1/3	15万円	415	62,250,000	471	70,650,000	1,021	153,109,000
	電気自動車等	(E V) 1/3	15万円	116	17,400,000	348	52,200,000	124	18,600,000
		(軽EV) 1/3	10万円					298	29,800,000
		(PHEV) 1/3	10万円					143	14,300,000
	燃料電池自動車	1/3	50万円	4	2,000,000	1	500,000	2	1,000,000
	V 2 H	1/5	15万円	7	1,031,000	8	1,167,000	38	4,798,000
	窓断熱	1/5	10万円	16	424,000	1	100,000	2	104,000
面的 Z E H	-	50万円	0	0	0	0	0	0	
面的 Z E H (+蓄電池)	-	65万円	0	0	0	0	6	3,900,000	
小 計			1,906	172,675,000	1,675	196,950,000	3,048	344,936,000	
事 業 所 用	太陽光発電設備	3万円/kW	100万円	7	4,980,000	19	14,838,000	14	11,474,000
	L E D照明器具	1/5	40万円	69	22,002,000	58	18,855,000	46	9,699,000
	高効率空調機	2.5万円/馬力	60万円	164	56,159,000	144	49,235,000	33	6,348,550
	エネルギー管理システム	1/5	100万円	0	0	1	1,000,000	1	954,000
	蓄電池	(家庭用) 1/3	15万円	2	1,000,000	0	0	2	300,000
		(産業用) 1/3	50万円			0	0	0	0
	電気自動車等	(E V) 1/3	15万円	33	4,950,000	39	5,850,000	35	5,250,000
		(軽EV) 1/3	10万円					34	3,400,000
		(PHEV) 1/3	10万円					43	4,300,000
	燃料電池自動車	1/3	50万円	7	3,500,000	2	1,000,000	2	1,000,000
	電気自動車等用充電設備	1/5	15万円	0	0	7	323,000	6	920,000
Z E B	1/3	500万円	0	0	1	5,000,000	0	0	
小 計			282	92,591,000	271	96,101,000	216	43,645,550	
合 計			2,188	265,266,000	1,946	293,051,000	3,264	388,581,550	
予 算 額				265,266,000		293,334,000		422,000,000	
執 行 率				100.0%		99.9%		92.1%	

※ H E M S（ホームエネルギーマネジメントシステム）：家庭で使うエネルギーを節約するための管理システム

※ V 2 H（ビークルトゥホーム）：電気自動車を充電するだけでなく、蓄えた電気を家庭でも使えるシステム

※ Z E H（ネット・ゼロ・エネルギーハウス）：省エネと創エネにより、年間一次エネルギー消費量の収支が正味ゼロの家

※ Z E B（ネット・ゼロ・エネルギービル）：省エネと創エネにより、年間一次エネルギー消費量の収支が正味ゼロの建物

【補助内容の主な改正点】

< R 4 → R 5 >

- （住宅用・事業所用）電気自動車等 上限15万円 → (EV) 15万円、(軽EV・PHEV) 10万円
- （住宅用）H E M S 補助率1/3 → 1/5 上限5万円 → 2万円
- （住宅用）V 2 H・窓断熱 補助率1/3 → 1/5
- （事業所用）高効率空調機 補助率5万円/馬力 → 2.5万円/馬力
- （事業所用）L E D照明器具・エネルギー管理システム・電気自動車等用充電設備 補助率1/3 → 1/5

2. 太陽光発電・ZEH等の各種補助事業の
執行方法（市直営・委託）について伺い
たい。直営の場合は担当者は何名（何人
工）か伺いたい。
→直営実施3人工（正規2名、非正規2
名）。課全体は正規6名、非正規3名
3. 「あつ晴れ岡山エコクラブ」（Jクレジッ
ト）のCO2削減計算は、FIT売電電力分
をどのように対応しているか伺いたい。
→自家消費による削減量がクレジットの
対象
発電量－売電量＝自家消費量
※全件調査（報告）ではなくサンプリ
ング調査の形式で全体の10％程度の
件数から推計
4. 面的ZEHの補助事業の理念について伺
いたい。（対象の念頭にあるのは住宅展
示場？）
→念頭にあったのは、スマートコミュニ
ティの足掛かりとして。これまで14案
件応募有。

考としたい。

普段は直接訪れることが困難な地域で脱炭
素に取り組む先進自治体の職員と直接対話を
行うことができ大変有意義であった。また、
事前質問への回答を用意いただいたため、こ
れを踏まえて質疑も行うことができ、短期間
で充実した研修であった。

＜所 感＞

鳥取市のカーボンニュートラルや脱炭素先
行地域事業は、かつての砂丘の緑化（現在は
砂丘の維持に力点あり）、風砂防止、ニュー
タウン事業などから端を発するなど、これま
での取り組みに根差す事業で、久慈市の脱炭
素先行地域事業とは異なる点（特に地域住民
との対話のあり方）が参考になった。

岡山市はほぼ独自財源で事業を進めていた
ため、小規模自治体では難しい内容であった。

今後当市でも大規模再エネ事業者からの出
捐基金を計画しているため基金活用事業を実
施する際は参考にしたい。岡山中枢都市圏域
でのJクレジット事業は広域（北岩手地域循
環共生圏）での脱炭素に向けた取組として参

久慈市 港湾エネルギー推進課 主査
島袋 龍二

○当市の現状

脱炭素先行地域計画における主な再エネ導
入計画

- 脱炭素の取り組みを進めることで、過疎地域である久慈市山形町の雇用機会の確保、林業の振興等に寄与することを目指している。また、再エネの導入を進めることで、エネルギー代金の地域外流出を減少させ、地域経済循環の促進に繋げることを目指している。

地形等：市のほぼ中央部には中国山地を源とする千代川が北流し、河口付近には千代川の土砂と日本海からの風・波という自然環境のもとに形成された鳥取砂丘や日本最大の池である湖山池があ

土地利用：鳥取市の、市域面積765.31平方
キロメートルに対して、山林
71.5%、農用地12.7%となっ
ており、緑地が約8割を占めてい
る。また、宅地4.3%、その他
11.5%となっている。



気 候：鳥取地方気象台の令和3年平均気温は、15.9℃、年降水量は2,188mmで、日照時間1,785.5時間、平均風速3.1m／秒となっている。

脱炭素先行地域計画における主な再エネ導入計画

- ・小水力発電（496kW）
- ・オンサイト太陽光（PPA、4,079kW）
- ・オフサイト太陽光（PPA、3,700kW）
- ・VPPによるエネルギーマネジメントで自家消費率を最大化
- ・公立鳥取環境大学において太陽光発電設備の導入及びZEB化

【質問事項】

Q 1. 脱炭素先行地域内における需要家の小売電気事業者契約先と割合について伺いたい。

- A 1. ①脱炭素先行地域申請時点の(株)ととり市民電力との契約数の割合は、数パーセントとなっている。
- ②(株)ととり市民電力の鳥取市全体への電力供給状況（令和3年7月時点）は以下のとおり。
- 市全体需要量：1,182,754MWhのうち、67,811MWh（約6%）

Q 2. オンサイトPPA事業、オフサイト電源開発（再エネメニューの新設）において、以下の2点を伺いたい。

- ①地域住民の合意を得るための取組内容
- ②合意状況（割合、住民説明会を実施している場合には、挙げられた課題）

A 2. ①第2回脱炭素先行地域に申請する際に、自治会の協力を得て若葉台及び佐治町エリアにおいて全戸配布のア

ンケート調査を実施した。

また、若葉台エリアにおいて令和5年7月から8月に戸建住宅向けの太陽光発電設備等設置に係る住民説明会を計3回実施し、計137名が参加した。

②750世帯へのオンサイト太陽光発電設備等設置を目標としている中で、いかに関心を持っていただくかということが課題である。また、オフサイト電源開発については、設置する発電設備、工期スケジュールなどが具体化した段階で、周辺住民に早めに情報提供を行うなど、配慮していく必要があると考えている。

Q 3. 公共施設におけるオンサイトPPA事業（特に老朽化施設）において実績があれば、以下の2点を伺いたい。

- ①使用前自己確認等の対応状況（構造計算適合性判定を要しない建物における構造計算書の準備等含む）
- ②その他（屋根改修、施設強化に係る役割分担、事業期間の設定 等）

A 3. 鳥取市では令和5年度から9箇所の公民館にPPAによる設備導入を進めているが、使用前自己確認についてはPPA事業者と協議中である。また、脱炭素先行地域の取り組みの中で、公共施設へのオンサイトPPAは令和7年度以降としており、構造上設置可能性のある施設の調査を今後行う予定である。

○【岡山県岡山市の現状】（岡山市ホームページより引用）

人 口：71万2,940人（令和6年4月1日現在、推計）

面 積：789.95平方キロメートル

地 形 等：旭川と吉井川が瀬戸内海に注ぐ岡山平野の中央に位置し、南部は地味豊かな沃野、北部は吉備高原につながる山並みが広がっている。

道路交通：近畿と九州を結ぶ東西軸と、山陰と四国を結ぶ南北軸の結節点に位置し、鉄道・道路・空路などの交通網が集中する中枢拠点都市。高速道路では山陽自動車道、中国横断自動車道（岡山米子線）、瀬戸中央自動車道がある。

土地利用：市域の74％を自然的土地利用が占める。約13％が市街化区域であり、総人口の約81％が居住している。

気 候：温暖な瀬戸内海特有の風土により、春秋は快晴の日が多く、冬は厳しい季節風を中国山地が遮って積雪を見ることは稀である。夏本土を襲う台風も四国山脈が防壁になって勢力が弱められ、影響が比較的少ない。

岡山市における脱炭素の主な取り組み

- ・ゼロカーボン研究会（令和3年度から、圏域13市町村）
- ・一斉ライトダウンキャンペーン（令和3年度から、圏域13市町村）
- ・太陽光発電設備等共同購入事業（令和4年度から、圏域7市町）
- ・Jクレジット制度を活用したCO2削減プロジェクト（令和4年度から、圏域6市町）
- ・ZEH普及啓発事業（令和5年度から、圏域9市町）

【質問事項】

Q 1. 「あっすれ岡山エコクラブ」（Jクレジッ



岡山市役所 研修の様子

ト）の費用内訳について伺いたい。

A 1. プロジェクト登録費用：約110万円／8年

クレジット認証費用：約110万円

（クレジット化する都度、仮に毎年とした場合、約880万円）

会員等との通信運搬費等：約20万円／年

Q 2. アイチューザー(株)との協定締結に基づく太陽光発電システム共同購入事業について、「最終見積りに基づく購入の判断は自由」とあるが、申込者が想定よりも購入を辞退した場合、販売施工事業者の採算が確保できなくなる可能性はないのか。

A 2. これまでの取り組みの中で、ある程度の購入辞退数は予測しているので、当該予測を踏まえた仕様により販売施工事業者を入札により選定している。

Q 3. アイチューザー(株)が入札を実施して販売施工事業者を選定することだが、各参加自治体の個別補助金に申込者が申請をする際に販売施工事業者において支援してもらえるような仕様をアイチューザー(株)側で盛り込んでいただけるように要望することは可能か（※1）。

A3. これまでそのような要望をした実績はない。

＜所 感＞

今回、鳥取市の脱炭素先行地域の取り組みを伺い、脱炭素先行地域の計画に類似点は見られるものの、合意形成手法等、取り組みの過程において違いを確認することができた。

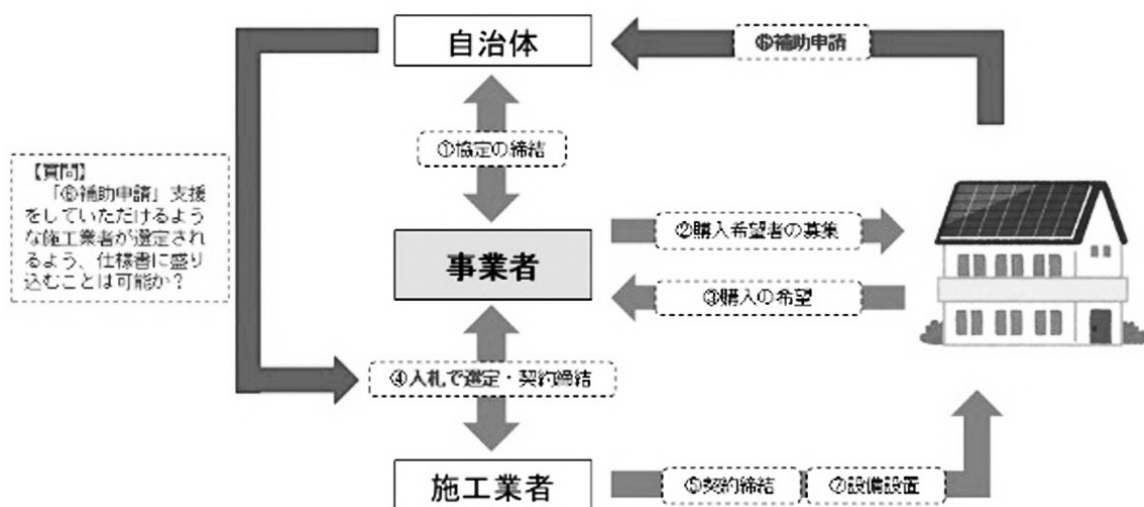
とりわけ、地域住民向けのアンケート調査において、自治会にも協力を仰ぎながら、アンケート回収率を一定程度確保することは大変参考になった。久慈市では、地域住民向けのアンケートを実施する際に、直接、地域住民へアンケートの提出を依頼することを想定

していたが、脱炭素の取り組みに関心の無い住民からアンケートを回収することのハードルの高さを感じていたところである。

また、岡山市における脱炭素の取り組みを伺い、近隣自治体と規模の経済性を活かしながら安価な再エネの導入に向けた取り組みが進んでいることが強く印象に残った。

とりわけ、太陽光発電システム共同購入事業（※1）、Jクレジット（※2）の取り組みである。当該取組を人口及び財政規模の異なる久慈市において実施することは難しいが、久慈市が参画している北岩手循環共生圏やその他連携市町村、岩手県等との連携における参考になるものと感じた。

※1 太陽光発電システム共同購入事業のイメージ



※2 Jクレジットの取り組みについて、計126.25万円／年が費用として発生する見込み。Jクレジットの販売額を3千円／t-CO₂とすると、420.8t-CO₂が損益分岐点。住宅1件あたり0.5t-CO₂の削減量とすると、840件程度の契約が必要と思われる。ただし、J-クレジット制度事務局による費用支援や、連携中枢都市圏事業に対する地方交付税措置を活用すれば、損益分岐点を引き下げることが可能。

＜参考＞

J-クレジット制度事務局による費用支援（予算限り）

- ・プロジェクト登録の審査費用：補助率70%、上限額60万円
- ・クレジット認証の審査費用：補助率90%、上限額60万円

鳥取県鳥取市「脱炭素先行地域としての取組」／ 岡山県岡山市「岡山連携中枢都市圏における脱炭素の取組」

葛巻町 住民会計課 税務出納室長兼会計係長

下天 廣 浩

＜研修内容＞鳥取県鳥取市

- ・鳥取市経済観光部経済・雇用戦略課スマートエネルギータウン推進室 大角室長（挨拶）、大坪主幹（説明）より、スマートエネルギータウン構想／脱炭素先行地域について説明。
- ・環境部は別に組織され環境政策全般を担当しているが、本プロジェクトについては当室が担当＝雇用創造・拡大、地方創生、人口減少対策、地域経済活性化が【主】で、低炭素社会の実現が【従】の位置づけ。行政主導の取組＝当町と同じ。
- ・背景に、三洋電機の企業城下町だったが、再編による雇用問題があった。

■スマートエネルギータウン構想

- ・2016（平成28）年電力自由化→株式会社とっとり市民電力（鳥取市10%＋鳥取ガス90%出資）設立、一般家庭へ販売開始。電源は太陽光・下水バイオマスが主で地産38%カバー（R07で70%目標）。従業員2→5名に拡大。
- ・個別政策として、薪ボイラー（道の駅、太陽光とセットで自立）、EV（電気自動車）、LEDの植物工場（廃校利用、野菜栽培）、温泉熱（イチゴ、ICTスマート農業）

■脱炭素先行地域

- ・2023（令和5）年採択。【A】若葉台エリア（盛岡市松園ニュータウンのイメージ。1,680世帯、保育園、小学校、福祉・商業施設、鳥取環境大学、企業工場が集積する



鳥取市役所

ニュータウン。）と【B】佐治町エリア（久慈市山形町のイメージ。740世帯、ガソリンスタンドやスーパーもない過疎地域。）が対象。2030（令和12）年までにカーボンニュートラル実現。

→【A】太陽光＋蓄電池によるPPA（導入費無料。屋根・敷地等は無償提供し、使用電気代を払う形。）でエネルギー地産地消を目指す。700世帯が目標⇔現在13世帯ほど。

→【B】小水力発電496kW（自営線による供給）＆木質バイオマス熱電併給（小型ガス化発電による自営線供給）。近年の自然災害等により事業展開が遅れている。

7F	議場 Assembly Hall	全員協議会室 Primary Session Room	第1・第2委員会室 Committee Room 1, 2
	71 市議会事務局 City Council Administrative Office		
6F	61 監査委員事務局・公平委員事務局 Audit Commissioners' Secretariat / Equal Commissioners' Secretariat	62 職員課 Personnel Affairs Division	
5F	51 建築住宅課(公営住宅以外) Building and Housing Division (Excluding Public Housing)	建築指導課 Building Guidance Division	
	52 道路課 Road Division	53 河川公園課 River Park Division	まちなか未来創造課 City Center Future Planning Division
	54 都市企画課 Urban Planning Division	交通政策課 Transport Policy Division	
	55 教育総務課 General Educational Affairs Division	校区管理室 School District Council Office	
	56 学校保健給食課 School Health and Lunch Division	57 学校教育課 School Education Division	
	58 生涯学習・スポーツ課 Lifelong Learning and Sports Division	文化財課 Cultural Assets Division	
4F	41 行政改革課 Administrative and Finance Reform Division	総務契約課 Procurement and Contracts Division	
	42 財産管理課 Property Management Division	資産活用推進課 Asset Utilization Promotion Division	
	43 男女共同参画課 Gender Equality Division	人権推進課 Human Rights Promotion Division	
	44 選挙管理委員会事務局 Election Management Division	公文書管理室 Document Management Office	
	45 農業委員会事務局 Agriculture Committee Secretariat	指導監査 Guidance and Supervision	農村整備課 Rural Development Division
	46 林務水産課 Forestry and Fisheries Division	農政企画課 Agriculture Planning Division	
	47 観光・ゾナーク推進課 Tourism and Zonark Promotion Division	48 企業・地域・大企業 スマートエネルギー推進課 Business, Local and Smart Energy Team Promotion Office	経済・雇用総務課 Economy and Employment General Affairs Division
3F	31 危機管理課 Crisis Management Division	32 総務課 General Affairs Division	
	33 政策企画課 Policy Planning Division	地方衛生推進室 Regional Sanitation Office	広報室 Public Relations Office
	34 文化・交流課 Culture and Exchange Division	総務課 General Affairs Section	鳥取市町村協議会 Tottori Municipal Development Association
	35 デジタル戦略課 Digital Strategy Division		
2F	21 税務総合窓口 Tax General Counter	25 環境企画課 Environmental Planning Division	生活環境課 Public Environment Division
	26 建設住宅課(公営住宅関係) Building and Housing Division (Public Housing Related)	地域振興課 Regional Revitalization Division	
	27 労働推進課 Labor Promotion Division	28 市民総合相談課 Citizen General Consultation Division	29 地域生活消費生活センター Local Life Consumption Center
1F	総合案内 General Information Counter	6 福祉総合窓口 Welfare General Counter	13 福祉総合窓口 Welfare General Counter
	9 国保・年金 National Health Insurance and Pension		
	18 生活福祉課 Life and Welfare Division	19 出納室 Accounting Office	

フロア案内

【質問1】 株式会社とっとり市民電力の①市民への還元方法。②市民出資型ではない理由。

→①雇用創出(Uターン含む。)、市税増収、ハード整備=地元業者への発注・維持管理委託、再エネ導入、低価格帯電気メニューの提供、事業収益=地域防災ハード(蓄電池)へ活用、環境出前授業、小学生までの子ども世帯へ5,000円商品券配布、電力競争激化・コスト削減(公共施設7,700万円/一般家庭年間2万9,000円(11%)削減。)

→②想定無

【質問2】 脱炭素先行地域選定に係る公立大学法人鳥取環境大学の果たす役割
→エリア大規模需要家として再エネ設備導入、BEMSエネルギーマネジメントシス



研修の様子



テム構築。大学のブランド力向上、学生確保、GX人材育成、専門的知見の提供など。

【質問3】 エネルギーの地産地消は自営線によるものか(主にAについて回答)。

→太陽光発電及び蓄電池を導入、自家消費を基本とし、自営線による直接供給ではない。

<所 感>

- ・PPAはスケールメリットを特徴としているため、できなくはないが本町には不向き。想像以上に鳥取市でも苦戦している(言わんやおや)。
- ・株式会社とっとり市民電力との契約数が、Aで61世帯3.6%、Bで7世帯1.0%。これも想像以上に少ない。それだけ中国電力の力が強いのか、市民の需要家としての意識が

低いのか。私自身が自宅の電気を、東北電力→縄文電力（一戸町の木質バイオマス発電所。その後供給停止。）→コープ電気（東北生協。再生可能エネルギーに限る電気。）に切り替え使用しているぐらいと思えば、根本的原因が別にあると思った。

- ・木質バイオマス、特に原木の搬出自体が仕組みとしてうまく回っていない様子。2004（平成16）年事業展開した当時の当町と未だ変わらない。当該分野の課題はハード（システム）よりソフト（仕組み・仕掛け）である結論。
- ・**B**のガソリンスタンドやスーパーが閉店した事実に関心を感じた。本町にもそう遠くない時期にそういった世界が訪れる、と勘案すると、EV（電気自動車）は現実的なものになると想像する。ハイブリッド車の時代も終焉する地域になるかもしれない。

＜研修内容＞岡山県岡山市

- ・岡山市環境局環境部ゼロカーボン推進課 鷲尾主査より、岡山連携中枢都市圏における気候変動対策＝二酸化炭素排出実質ゼロを目指す共同宣言・連携の取組について説明。
- ・**市長発**気候変動対策は、市単独で実行するより広域的に取り組むべき課題であると、岡山連携中枢都市圏13市町で取組をスタート。
- ・まずは、2021（令和3）年からの「ゼロカーボン研究会」。13市町＋産学（岡山商工会議所や岡山大学等）による具体のための勉強会。特徴は、単年度事業ではなく複数年の継続研究、出入りは各主体の判断＝緩やかな組織形態、事業実施も各主体判断＝強制しない。
- 毎回テーマにより主人公が代わる＝主人公がたくさんいる＝行政だけで苦勞しない。



岡山市役所

い＝参加者それぞれが自分事として捉え活動することにつながる。

→例1）学校向け脱炭素行動促進アプリ開発（学校配布のタブレットで遊び感覚で学ぶ。）

→例2）地域リユーススポット創出（市のゴミからメルカリ出品、販売額岡山市全国一位。）

- ・そして、できることからということで「一斉ライトダウンキャンペーン」。13市町の取組はバラバラだが、それで良し。取組なし市町もある＝認める。お互い無理しない。

- ・太陽光発電共同購入…スケールメリットで価格低減。2022（令和4）年で参加登録1,000件／成約120件、2023（令和5）年で852件／108件、2024（令和6）年で532件／〇〇件（現在進行形）。東京大手の事業者による事業だが、単価比較や信頼感により地元業者の掘り起こしにもつながった。行政としては広報活動のみ＝予算↓手間×。7市町のみ実施。



研修の様子

- ・さらに、国J-クレジット制度によるCO2削減プロジェクト。太陽光発電導入補助金交付世帯のCO2削減量が無償譲渡してもらい、国制度へ売却。各種見える化・PR・意識啓発・売却益の財源（導入事業の補助財源としてではなく、環境教育・イベントエコ化等）活用。6市町のみ実施。
- ・ZEH住宅（消費するエネルギーの量を実質的にゼロ以下に。ネット・ゼロ・エネルギーハウス。特筆は「改築」もあること。9市町のみ実施。）も推進している。
- ここまでの事業展開中、行政が特に取り組むべきは「広報・啓発活動」。役割分担の明確化、担い手を育成し担わせること。
- 誰のメッセージが伝わるか、受け手によって人それぞれ＝だから多くの主人公を育成。
- 脱炭素が主目的では動かない＝インセンティブは働かない。
- できることを、できるところから、一つ一つ積み重ねること。
- ・岡山市単独では、各種環境政策に係る計画策定、スマートエネルギー導入補助金（事業所用はグリーンカンパニー登録業者のみ。本補助金は業者に宣伝させる。）、廃棄物発電＝市有施設電力の再エネ化、小水力発電等を導入している。
- 市議会議員の注目度も高く、議会開催都

度多い時には20～30の質問が出る。

- 【質問1】ゼロ・エネ住宅のラインナップ、違いや特色は。
- 独自基準は設けていない。

<所 感>

- ・ソフトに無理なくつながれることに、なぜだろう？と思い聞いていたが、ESD（持続可能な開発のための教育＝持続可能な社会の実現を目指した学習や教育活動（公民館活動ほか）が盛ん）先進地であると聞き納得。素晴らしい土壌を持つ地域であった。
- ・このことを背景に、そのための人材育成に重点をおく（ヒトを中心におく）。
- ・主役・主人公の明確化が素晴らしい。全てを行政が担うべきではない、という確固たる思いを感じた。
- ・脱炭素先行地域に選定されること（計画策定）が目的ではなく、どんな小さなことでも脱炭素行動を着実に実施すること、の意義を、重要性を、深く再認識した。
- 全ての自治体において、全ての分野において、こうあるべきだ。

脱炭素コース（鳥取県鳥取市、岡山県岡山市）

矢巾町 町民環境課環境係 主事

植村 怜央

＜研修内容＞

1 鳥取県鳥取市

（１）鳥取市の概要

人口 182,109人（令和５年６月１日現在）

面積 765.31km²

（２）鳥取市の現状や特徴

鳥取市は人口最小県の県庁所在地である。生産年齢人口の減少によるマーケットの縮小、人手不足が課題であるとのこと。また、鳥取市は令和５年４月に脱炭素先行地域として選定され2050年カーボンニュートラルに向けて、民生部門（家庭部門及び業務その他部門）の電力消費に伴うCO2排出の実質ゼロを実現し、運輸部門や熱利用等も含めてそのほかの温室効果ガス排出削減についても、我が国全体の2030年度目標と整合する削減を地域特性に応じて実現するために、鳥取市脱炭素先行地域づくり事業を展開している。

・鳥取市脱炭素先行地域づくり事業

脱炭素先行地域として、若葉台エリアと佐治町の２エリアを選定。

若葉台エリアは、PPAモデルで太陽光発電設備と蓄電池（EV）を最大限導入し、エネルギーの地産地消を最大化することが目的。既存戸建住宅を対象に、導入費用無料（PPAモデル）で屋根置型太陽光発電設備と蓄電池を面的に導入することにより、誰一人取り残さない再エネ利用サービスを提供する。さらに配電網の状況を踏まえ、蓄電池や高効率給湯器も活用したエネルギーマネジメントの最適化（VPP）で自家消費率を最大化し、総計3,153MWh／年（一般家庭約600世帯分）の再エネの安定供給と安定価格を目指しているとのこと。

佐治町エリアでは、佐治町エリアに広がる森林資源を活用し、バイオマス熱電併給設備の導入とスマート農業を実施する。バイオマス熱電併給設備を導入し、地域おこし協力隊制度（総務省）の活用により林業従業者の育成や、林地残材等を活用した



鳥取市役所の外観



鳥取市役所に説明を受けている様子

チップ供給を行い、供給される電力と熱によりカーボンニュートラル・スマート農業の実現を図るとのこと。

・EV充電設備・カーシェアリング事業【EV普及】

EV普及を図るため、平成23年度より、道の駅、市営駐車場、砂の美術館にEV急速充電設備を整備し、平成25年度より全国で先駆けて、鳥取県で初となる、新たな交通システムとなるEVカーシェアリング事業を県、市、民間企業（智頭石油）が連携して、中心市街地を中心に実施しているとのこと。

・鹿野温泉の熱を活用したイチゴスマート農業【再エネ導入】

高品質なイチゴを低コストで栽培できる。

株元に温湯管を通して培地を直接温めることで成長を促し、温めるための熱源に温泉水を活用している。土壌も温くなるため、ボイラー等でハウス全体を温める必要がなく環境負荷の低減に寄与するとのこと。

・鳥取砂丘

運営者：山陰海岸国立公園鳥取砂丘ビジターセンター管理運営協議会

鳥取砂丘ビジターセンターには、鳥取砂丘が有する魅力をあますところなく伝える展示や映像が多数存在する。観光案内にも対応するほか、砂丘をよく知るガイドが常駐している今までにない施設であるとのこと。

業務内容として、

ア 山陰海岸国立公園鳥取砂丘地域の自然、地理、動植物などの案内

イ ユネスコ世界ジオパーク山陰海岸ジオパークエリア及び周辺観光地の情



鳥取砂丘の石碑

報提供

ウ 利用者が鳥取砂丘での体験や観察を通じて鳥取砂丘を学ぶ学習の支援

エ 休憩スペースの提供と救急対応の実施

オ 鳥取砂丘の利用促進や保全につながる企画、イベント運営

カ ビジターセンターの施設設備の保守保全及び維持管理

を行っているとのこと。

2 岡山県岡山市

（1）岡山市の概要

人口 712,940人（令和6年4月1日現在）

面積 789.9km²

（2）岡山市の現状や特徴

岡山市は、岡山県の南東部に位置する都市。政令指定都市に指定されている。岡山県の県庁所在地および東瀬戸経済圏最多の人口を有する都市であり、当市を中心とした岡山都市圏は中四国地方最大の都市雇用圏を持つ。令和3年2月2日にはゼロカーボンシティ宣言を行っており、岡山連携中枢都市圏の13市町が2050年までに二酸化炭素排出実質ゼロを目指すことを共同で宣言し、今後、連携して取組を進めることを表明している。



岡山市役所の外観



岡山市役所にて説明を受けている様子

・ゼロカーボン研究会

圏域の13市町に、産学、他の都市圏を交え、ゼロカーボンシティの実現に向けた具体的な取組について研究している。岡山連携中枢都市圏における2050年二酸化炭素排出実質ゼロ宣言を踏まえ、圏域市町8市5町に、産学官、他の連携都市圏を交え、今後の各市町及び各市町での住民、事業者のゼロカーボンに向けた具体的な取組について研究することが設置の目的であるとのこと。

・一斉ライトダウンキャンペーン

圏域の13市町が連携し、市民や事業者の省エネ意識の向上を目的に、6月21日から7月7日までの間、家庭や職場の消灯を呼びかける。令和6年度の岡山市の実施結果として、電力削減量：21,738kWh、CO2削減量：11.8t-CO2の効果が出ている。一斉ライトダウンキャンペーンに合わせて、ミニコンサートやキャンドル点灯などのイベントを実施し、幅広い周知を行っているとのこと。

・太陽光発電設備等共同購入事業

参加市町において、太陽光発電設備や蓄電池の導入を検討している住民・事業者を集め、スケールメリットによる価格低減を促す事業。岡山市（及び連携中枢都市圏）

域において、太陽光発電システム（蓄電池もあり）の設置を希望する個人及び事業者が、共同で太陽光発電システム等を購入する機会を創出することで、希望者が通常より安価に太陽光発電システム等を設置でき、もって岡山市のより一層の脱炭素化を進めることが目的であるとのこと。この取組は、中国四国・九州地方初であるとのこと。

・J-クレジット制度を活用したCO2削減プロジェクト

参加市町において、国のJ-クレジット制度を活用し、各家庭の太陽光発電設備等から生み出されるCO2排出削減量（環境価値）を取りまとめてクレジット化すること。これまでは岡山市住宅用スマートエネルギー導入促進補助事業によるCO2削減効果は把握してきていなかったが、国の「J-クレジット制度」を活用することで、削減されたCO2排出量が見える化できただけでなく、クレジットして売却等の活用が見込めるとのこと。

・ZEH普及啓発事業

参加市町において、ZEH（ネット・ゼロ・エネルギーハウス）の更なる普及拡大を図るため、ZEHに関する情報発信や、新築・改築ZEHの宿泊体験等を実施。市

域全体の温室効果ガス排出量の14.7%を占める「民生家庭部門」のより一層の脱炭素化を推進することが目的であるとのこと。自治体のメリットとして、ZEHの普及啓発ができることと事務負担が少ないことが挙げられるが、協力事業者としてのデメリットは、モデルハウスの汚損等のリスク等があり、宿泊体験に伴う費用が発生することが挙げられるとのこと。

＜所 感＞

1 鳥取県鳥取市

脱炭素先行地域に選定された佐治町、若葉台の2エリアは、高齢化の進行や人口減少が著しい地域であり、当町が仮に脱炭素先行地域として選定された場合、何を着眼点にしてエリアを選定すべきか、何のエネルギーを用いれば住み続けられる地域になるのか等、非常に考えさせられて勉強になった。

脱炭素先行地域内の需要家数と市民電力との契約数の割合は、数パーセントであるとのこと、さらに導入者が増えていくには経済的なメリットをはっきり提示できればいいのではないかと画策しているようだった。確かに補助額があるとはいえ、導入には多少の金額がかかるものなので、初期投資以上にどのような恩恵が受けられるのかを前面に伝えていく必要があると認識した。

ゼロカーボンシティの実現に向けて、庁内部局横断した、産業、業務、家庭、運輸、エネルギー転換、非エネルギー起源温室効果ガスの6つの事業推進プロジェクトチーム体制を構築し、脱炭素社会の実現に向けて施策等の検討調整を行っているとのことだった。今後、当町でも更に施策協議等を図っていくときには、一つの部局にとらわれることなく庁内部局横断して全庁的に取り組んでいきたい。

2 岡山県岡山市

13市町で構成する岡山連携中枢都市圏で取組を行っており、岩手ではなかなか実現の難しい働きであると感じた。

スマートエネルギー導入促進補助事業において、太陽光発電設備設置補助金が当町の同様の補助金に比べても補助上限額が少ないにもかかわらず、申請件数は何十倍もの差があつて非常に驚いた。政令指定都市であり、当町との規模間やスケールはまったく違うにしても、周知啓発方法を工夫するだけで申請件数が著しく伸長することを認識した。

様々な事業を実施するにあたり、各種SNSや市政の番組はもちろんのこと、予算を取って新聞広告に掲載して広い周知を行っているとのこと、当町でも今までの周知方法に加えて更なる媒体を介した周知啓発を検討していかなければならないと感じた。

ゼロカーボン研究会でこれまでの開催内容をもとにした事業案で今年度に取り組む内容として、学校向け脱炭素行動促進アプリの導入を考えられていて、子供のうちから授業以外でも脱炭素について自発的に触れられる機会の創出が試されていて、学びの一つの形態として大いに参考になった。当町でも実施可能な規模から少しずつでも脱炭素に向けた取組を進めていきたい。

最後に、ご多忙の中、ご対応いただいた鳥取市、岡山市の担当者様と、当研修を企画し、当日も随行していただいた市町村振興協会の職員担当者様に感謝申し上げます。

＜事前質問とそれに対する回答＞

【鳥取県鳥取市】

Q 1. 産学官金連携での共同提案により「脱炭素先行地域」選定されたとのことだが、共同提案に至った経緯について伺いたい。

A 1. 第3回目の募集から民間事業者等との共同提案が必須化され、これまで以上に地域の共同提案者との連携が求められている。主たる提案者である市は、計画推進に係る総合的な調整と事業推進、事業者支援などの役割を担い、住民との合意形成を主体的に行う。株式会社とっとり市民電力は、太陽光、水力等の再エネ発電事業を行うとともに、住宅や民間施設に設置された太陽光発電設備から余剰電力を調達し、地域の需要家に再エネ由来の電力を供給することでエネルギーの地産地消を促進する。また、株式会社山陰合同銀行は、地元企業が環境・エネルギーに関する新たなビジネスを事業展開していく際に、資金調達を支援していただくとともに、事業採算性を確保できる事業スキームの構築支援を行ってもらう。公立鳥取環境大学は、大学全体でカーボンニュートラル・キャンパスを目指すとともに、地域との合意形成促進やインフラ整備などに関する専門的な知見を提供していただくことで、今回の計画の実現可能性を高めてもらう。加えて、環境・エネルギーの人材育成も行っていただくことで、さらなる環境・エネルギー産業の高度化や集積が促進され、資金や人材が地域内で循環する構造を構築していきたいと考えている。

Q 2. 主な取り組みとして今年度から戸建住宅への太陽光発電・蓄電池導入とあるが、現在までの導入状況及び導入効果について伺いたい。

A 2. PPA事業における若葉台エリア戸建住宅への導入目標値だが、脱炭素先行地域づくり事業期間において、若葉台エリア戸建住宅の約6割に相当する

750世帯に太陽光発電設備を導入することとしており、そのうち500世帯に家庭用蓄電池を併設することとしている。

若葉台地区のPPA事業において、令和5年10月から先行してPVのみのPPAサービスの提供を開始し、その後PVと蓄電池をセットにしたサービスの提供も準備が整い次第実施する予定だったが、蓄電池をセットにしたサービスや、蓄電池と連携するVPP（仮想発電所）によるエネルギーマネジメント事業は、先進的な取組である反面、導入に向けた技術的なハードルが高く、また蓄電池が未だ高額で、導入による収益が確保しづらいといった課題があり、事業の進捗が遅れている状況です。（令和5年度は、13件のPVのみの導入に留まっている。）

そこで、技術・知見を有する企業と本市が連携し、事業を担う新たな事業体を立ち上げ、若葉台エリアにおいて蓄電池付きの住宅用PPAサービスや、事務所などにPVを初期費用無料で導入する業務用PPAサービスを提供していくこととしている。新事業体は、若葉台の住民や企業の皆様に対して、サービス内容の説明、経済性シミュレーション、申込受付、契約手続き、設置工事の手配など業務を行うこととなる。本市としては、新事業体と連携して、若葉台の住民に対して、脱炭素先行地域を取り組む意義、事業内容の紹介、サービス内容等について住民の皆様にご丁寧に伝えていくために、説明会の開催や自治会との調整などに主体的に関わっていきたいと考えている。

【岡山県岡山市】

Q 1. 岡山市住宅用スマートエネルギー導入促進補助事業において、太陽光発電設備及び蓄電池、窓断熱の申請件数と補助金額について伺いたい。

A 1. 住宅用の太陽光発電設備の補助率は、新築であれば2万円／kWで上限10万円、既存住宅なら3万円／kWで上限15万円であり、申請件数は975件。蓄電池は1／3補助で上限15万円であり、申請件数は1,021件。窓断熱は1／5補助、上限が10万円であり、申請件数は2件。（令和5年度の実績）令和3年、4年度と比べて申請件数が伸びてきている。

Q 2. 気候変動適応計画を策定しているか。策定している場合、別計画に盛り込んだ形か単独計画か教えてほしい。

A 2. 地方公共団体実行計画（区域施策編）に盛り込んだ形で策定している。（令和3年6月）

行政調査研修「脱炭素コース」を受講して

岩泉町 政策推進課 主査

高前田 和平

＜研修内容＞

1 鳥取市

（1）鳥取市の概要

人口：18万2,109人
世帯：8万1,938世帯
（令和5年6月1日現在）
面積：765.31km²

（2）鳥取市スマートエネルギータウン構想について

鳥取市は企業城下町として発展してきたが、大手メーカーの事業再編の影響等を受け、雇用創出が課題となっていた。そこで、新産業としてエネルギー産業に着目し、平成23年度には「鳥取市スマート・グリッド・タウン構想」を、平成27年度には「鳥取市スマートエネルギータウン構想」を策定し、エネルギーの地産地消や地域内資金循環を推進することとした。

鳥取市スマートエネルギータウン構想の目標は以下のとおりである。

- ・「エネルギーの地産地消」を推進
- ・地域内資金循環の活発化
- ・地方創生の推進

また、市が10%を出資する地域エネルギー会社「株式会社とっとり市民電力」が公共施設及び一般需要家への電力供給を行っている。自社開発電源（FIT電源）を中心に地元電源比率の向上を図っており、合計出力1万8,600kW（令和5年12月現在）となっている。再エネ調達率は38%（令和4年度）に達しているが、令和7年度までに70%に引き上



鳥取市役所での説明

げることを目標としており、更なる地産電源の開発・確保が急務となっている。

（3）鳥取市脱炭素先行地域事業について

鳥取市は令和5年4月に、第3回目の脱炭素先行地域に選定された。

鳥取市の対象エリアは、平成元年にまち開きしたニュータウンである若葉台エリアと、過疎地域である佐治町エリアという、特徴の異なる2箇所となっている。

以下に、両エリアの主な取組内容を示す。

①若葉台エリア

- ・PPAモデルによる太陽光発電設備と蓄電池の最大限導入
- ・EMS/VPPシステム構築
- ・遊休地メガソーラー・蓄電池整備
- ・公立鳥取環境大学（太陽光発電設備、省エネ断熱改修）
- ・戸建住宅断熱改修（市補助金）

②佐治町エリア

- ・小水力発電事業
- ・デマンドコミュニティバス、公用車のEV化、EVステーション整備

- ・戸建住宅断熱改修（市補助金）
- ・木質バイオマス熱電併給設備、チップ製造所

若葉台エリアにおけるPPAモデルの拡大にあたっては、地域住民との信頼関係醸成のため、地道に説明を重ねたことをお聞きした。また、蓄電池は高コストで普及が進まない傾向にあるが、PPAモデルにおいても事業者のリスク要因となることが課題であることを伺った。

佐治町エリアは、山間部にある過疎地域で、過疎化による課題を抱える一方、水力や森林資源に恵まれている。本事業では、再エネ発電の電力を生かして、電動モビリティによる地域課題の解決を行うが、併せて、誘致企業等への訴求も行っていくとのことである。

2 岡山市

（1）岡山市の概要

人口：69万6,280人

世帯：34万187世帯

面積：789.95km²

（令和6年3月末日現在。出典：岡山市ホームページ）

（2）岡山連携中枢都市圏における脱炭素の取組について

8市5町からなる岡山連携中枢都市圏では、令和3年2月2日にゼロカーボンシティ宣言を共同で行い、連携して取組を進めることを表明した。

共同事業の一例として、以下の事業を実施している。

- ・ゼロカーボン研究会
- ・一斉ライトダウンキャンペーン
- ・太陽光発電設備等共同購入事業
- ・J-クレジット制度を活用したCO₂削減プロジェクト

- ・ZEH普及啓発事業

（3）ゼロカーボン研究会について

岡山連携中枢都市圏8市5町に、産学官、他の連携都市圏を交え、ゼロカーボンに向けた具体的な取組について研究している。

研究会には各主体の判断で参加し、事業実施も各主体において判断するなど、緩やかな組織形態である。

（4）太陽光発電設備等共同購入事業について

岡山市及び連携中枢都市圏の各市町が、公募で選定された事業者と協定を締結し、太陽光発電システム等の共同購入を行う機会を創出するもの。単独自治体ではスケールメリットが出ないため、連携中枢都市圏で実施しているとのことである。令和6年度の入札では、太陽光パネルで2割を超える割引を実現している。

設置希望者にとっては、自治体事業として入札手続きを通過した優良業者と契約できること、業者や設備の仕様が決まっており、迷わなくて良いというメリットもある。

また、自治体は広報費程度の事業費で実施できることも特徴である。

（5）J-クレジット制度の活用について

太陽光発電設備による自家消費など、個々



岡山市役所での説明

の家庭が行うCO₂排出量削減の取組をまとめてクレジット化し、圏域のそれぞれの市町が行う地球温暖化対策等に活用する。

該当する家庭が任意で入会するが、岡山市などでは、太陽光発電設備補助の要件としている。

（6）ZEH普及啓発事業について

新築ZEH、改築ZEHに無料宿泊してもらうことで、理解促進を図る取組である。改築ZEHに宿泊できるところは、全国的にも珍しいという。

協力事業者がモデルハウスを提供し、自治体は協力事業者の募集や広報を行う。

<質問事項とそれに対する回答（要約）>

【鳥取市】

質問1

地域交通システムの再構築の事業内容は、電化モビリティの導入が中心となるのか。運行経費の支援に再エネの収益を充当することは想定しているか。

回答1

共助交通事業者と連携し、電化モビリティによるデマンド交通を提供予定。

また、環境省補助事業により「バッテリー交換式EVとバッテリーステーション活用による地域貢献型脱炭素物流等構築事業」の計画を策定。

運転手の人件費を運賃収入で得ることは不可能のため、エネルギー事業の収益を地域課題解決に生かすシュタットベルケのようなビジネスモデルを想定。EVバスの導入経費に交付金を活用予定。

質問2

バイオマス熱電併給設備のうち、熱利用は

農業用途が主体か。公共施設や民間施設への熱供給は想定しているか。

回答2

公共施設への熱供給については、熱需要が見込めず断念したところもある。

佐治地域においては、バイオマスによる電力供給やスマート農業に取り組む企業誘致に取り組んでいく。

質問3

市域の中から脱炭素先行地域の対象を選定する上で重視した点は何か。

回答3

脱炭素先行地域の選定要件である「地域特性に応じた温暖化対策」等を考慮。

若葉台エリアは、全国のニュータウン共通の課題である高齢化やインフラの老朽化といった課題を抱えており、国内の多くの地域に展開可能性があること。

佐治町エリアは、小水力発電や木質バイオマスなど、豊かな自然環境を活用して再エネを事業化できる環境であること。また、人口減少に伴う公共交通の利便性低下、ガソリンスタンドやスーパーの撤退、社会インフラの老朽化、災害耐性の確保など、中山間地域が抱える課題が凝縮しており、幅広く横展開が可能であると考えられること。

【岡山市】

質問

ゼロカーボン研究会や太陽光発電設備等共同購入事業など、他市町村との共同事業に至った経緯や、事業運営の工夫等。また、単独実施と比較したメリット・デメリット。

回答

基本的には、岡山市で企画し、連携市町に提案している。

メリットとしては以下が挙げられる。

・スケールメリットを活かした事業ができる。

(共同購入事業、J-クレジット)

- ・圏域で効率的・効果的に事業実施できる。
 - ・地方交付税措置が受けられる。
- デメリットとしては以下が挙げられる。
- ・合意形成や事業運営に、時間と労力がかかる。

＜所 感＞

【鳥取市】

脱炭素先行地域は「2030年度までに民生部門の電力消費に伴うCO₂排出の実質ゼロ」等の目標を掲げており、目標達成に必要な省エネ・再エネ目標を把握できているがゆえ、太陽光発電設備の最大限導入や、蓄電池の導入にも取り組む必要があるのだろうと感じた。本町は再生可能エネルギー推進計画の策定により、町内のエネルギー需給の実態が見えてきた段階であり、今後、事業性調査等を行いながら、計画の解像度を高めていく必要があると感じた。

佐治町エリアは、川沿いに集落が点在する立地条件が本町と類似しており、当エリアの取組を調査したいところであったが、災害のため進捗に影響が生じているとのことである。しかしながら、多くの過疎地域で課題となっているガソリンスタンドの閉店や公共交通の縮小に対して、電動モビリティが解決策となる可能性があることが分かった。佐治町エリアにおける事業進捗は、今後も注視していきたい。

また、鳥取市では経済観光部が所管していることもあってか、遊休地活用や誘致企業への訴求といった観点も重視されていると見受けられた。本町においても、再生可能エネルギーによる地域課題の解決を目指しているところであり、経済的な波及効果というのも重要な観点であると感じた。

【岡山市】

岡山市では太陽光発電設備等への補助も行っているが、共同購入による価格低減や、ZEH普及啓発事業等、民間事業者の力を借りる手法についてもお話しを伺うことができ、たいへん興味深かった。

また、「一斉ライトダウンキャンペーン」の実施結果を、協力企業名を含めて公表している点については、自治体と企業双方の環境保全意識が醸成され、このような取組のメリットが共有されていなければ、なかなか思いつかないものだと感じた。

本町では脱炭素や再生可能エネルギーについて、外部講師を招いた勉強会等を開催し、住民及び職員の意識醸成に取り組んでいるところであるが、ゼロカーボン研究会は、多様なテーマについて継続的に研究していく仕組みづくりの好事例であると考えた。

【総 括】

今回お話しを伺った、脱炭素先行地域づくりに取り組む鳥取市と、連携中枢都市圏で施策を展開する岡山市は、脱炭素という高い目標に取り組むため、多数の施策に並行して取り組んでおり、その苦労が垣間見えた。一方、PPAモデルや民間事業者との連携等を進め、住民の理解促進に継続して丁寧に取り組むなど、多様な主体の協力を得て、できることから着実にやっていくことの重要性も感じた。

本町は山あい集落が点在し、高齢化が進んでいることから、太陽光発電設備の普及は容易ではないものと認識しているが、再生可能エネルギー導入の手法や、住民に脱炭素や再エネ、省エネに関心を持っていただくための取組については、本町における事業立案の参考にしていきたい。

最後に、お忙しいなか御対応いただいた鳥

取市、岡山市の御担当者様と、研修の企画及び当日の随行をしていただいた市町村振興協会の御担当者様に感謝申し上げます。

脱炭素分野に関する調査研修報告

一戸町 政策企画部政策企画課 主任

山本 由佳

＜研修内容＞

1 鳥取県鳥取市「鳥取市スマートエネルギータウン構想について」

【自治体概要】

- ・人口 180,123人
(令和6年4月1日現在)
- ・面積 765.31km²
- ・鳥取県の北東部に位置する山陰最大都市。
- ・令和5年4月に脱炭素先行地域に選定

【鳥取市の取組】

○鳥取市スマートエネルギータウン構想について

平成27年8月に策定。平成23年度に策定した「鳥取市スマート・グリッド・タウン構想」の知見を踏まえ、産学官連携のもと「エネルギーの地産地消」の推進を通じて成長分野である環境エネルギー産業を一層振興し、地域経済への具体的な波及効果を創出することによる地方創生を目的としている。

これまでの主な取組は、地域エネルギー会社（株）とっとり市民電力）による事業展開、再生可能エネルギーの導入、農業を融合させた事業モデルの構築などがあり、農業分野では新たな地域おこしにつながっている事例もある。

それぞれの再エネ事業に市内企業が参画し民間主導で事業実施することにより、市内経済の活性化が見込まれる。

再エネの目標達成だけでなく、人・資金を

地域に呼び込む自律的・自立的まちづくりを目指す。

○（株）とっとり市民電力について

平成28年4月から高圧電力、同年10月からは低圧電力の販売を開始。低圧電力の取次店は鳥取ガス（株）、鳥取ガス産業（株）で、出資比率は鳥取ガスが90%、鳥取市が10%電源の約9割を鳥取市内発電施設から調達しているため、市場価格が大きく変動した際に影響が少なかったとのこと。

（株）とっとり市民電力への契約変更により、公共施設の電気料金は7年間で約7,700万円、一般家庭向け電力料金は年間11%削減したほか、再エネ電源開発による地元企業受注機会の拡大や新たな雇用の促進など、地域内経済循環の活性化に寄与している。

○脱炭素先行地域の取組

市内若葉台エリアと佐治町エリアの2地区が対象。各地区の特徴と取組は下記のとおり。

若葉台エリア

特徴：ニュータウンとして平成元年にまち開きした地区。学校や工場等がコンパクトに集積されている。住民の高齢化などが地域課題。

取組：既存戸建住宅を対象に、PPAモデルによる太陽光発電設備及び蓄電池設置を面的に導入予定。令和5年度に実証を行う予定だったが、蓄電池がセットになると価格が一気に跳ね上がり事業者側の採算が取れないことが判明したため、新たな現在体制

を整えている最中とのこと。

その他、遊休地を活用したメガソーラー・蓄電池整備や電化モビリティ新交通サービス等についても今後実施予定。

佐治町エリア

特徴：過疎化が進む中山間地域。市町村合併時から人口が40%減少し、高齢化率も50%を超えており、安全・安心な暮らしの確保や公共交通の維持などの地域課題がある。

取組：水力発電有望地が点在しているため小水力発電事業を実施予定だが、台風災害の復旧途中であるため、現段階では調査を進められていない状態。

その他、豊富な森林資源を活用した木質バイオマス熱電併給設備及びチップ製造所の整備や、高齢化した住民の免許返納やガソリン価格高騰に対応するため電動モビリティサービスの導入等を今後実施予定。

【質問事項】

- ・脱炭素先行地域の2地区に限らず、脱炭素に向けた機運醸成のため市民に対してどのような普及啓発活動を行っているかご教示いただきたい。

→鳥取市脱炭素先行地域キックオフセミナーや「カーボンニュートラル社会実現に向けたエネルギーの地産地消型システムへの転換」をテーマとしたセミナーを行った。

その他、市内小学校での出前授業の実施やイベント時のブース出展等の取組を行っている。

- ・鳥取市温暖化対策実行計画（区域施策編）に「中心市街地や鉄道周辺などの交通利便性の高いエリアへ人口を誘導」と記載があ



鳥取市役所外観

るが、その具体施策の検討状況についてご教示いただきたい。

→持続可能な魅力ある街づくりの拠点的作用を担う鳥取駅周辺の再整備の実現に向けて、令和5年に関係部長で構成する「鳥取駅周辺活性化特別部会」を設置。その他にも、交通事業者や商工団体、金融機関、行政機関等で構成する「鳥取駅周辺リ・デザイン会議」の発足や鳥取駅周辺の将来像を定める「鳥取駅周辺再生基本計画」を策定し、官民一体となって環境負荷の小さいコンパクトなまちづくりに向けての取組を進めている。

- ・脱炭素の取組について、市民への周知・浸透の所感及び具体的な測定方法についてご教示いただきたい。

→市民に対する取組としては既存住宅へのPPAサービスがあり、昨年度は太陽光発電設備のみサービス提供を行ったが、目標件数に向けてより一層の取組を行っていく必要があると感じている。

測定方法としては、いかに先行地域エリアでPPA契約を伸ばしていくことができるかということが大きなバロメーターであると考えている。

2 岡山県岡山市「岡山中枢都市圏における脱炭素の取組について」

【自治体概要】

- ・人口 712,940人（令和6年4月1日）
- ・面積 789.95 k m²
- ・岡山県の南東部に位置する政令指定都市。

【岡山市の取組】

○岡山市中枢都市圏について

8市5町で構成されており、令和3年2月に2050年までに二酸化炭素排出実質ゼロを目指すことを共同で宣言した。（ゼロカーボンシティ宣言）

主な取組は下記のとおり

①ゼロカーボン研究会

→後述。

②一斉ライトダウンキャンペーン

→以前から取り組んでいる自治体もあったため共同で取り組みやすかった。

令和6年度は、岡山市のみで約12トンのCO₂を削減することができた。

③太陽光発電設備等共同購入事業

→スケールメリットをいかして通常より安価に太陽光発電設備等を購入できる。

本事業がきっかけで地元企業への見積依頼が増えており、需要の掘り起こしに繋がっている。

④J-クレジット制度を活用したCO₂削減プロジェクト

→後述。

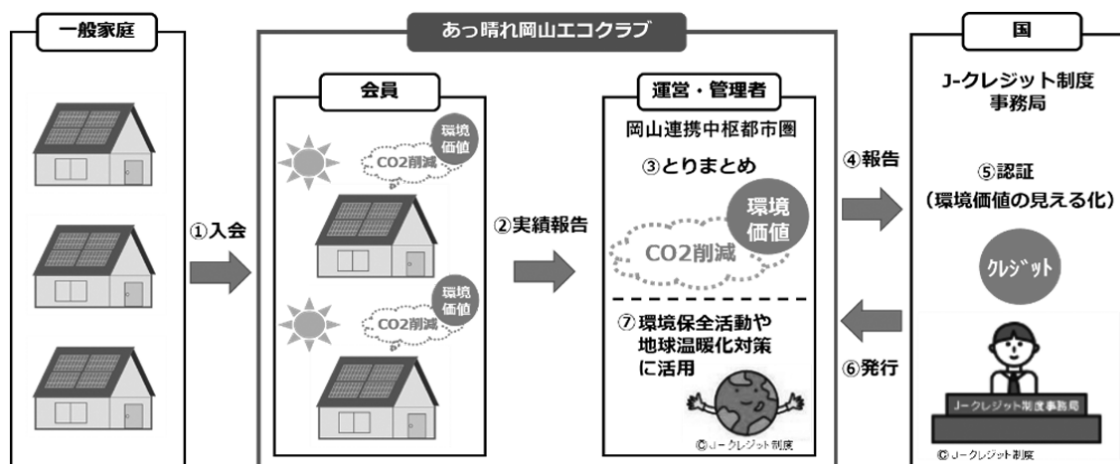
⑤ZEH普及啓発事業

→ZEH・改築ZEHの無料宿泊体験を実施。今年度応募のあった16組中10組が改築ZEHに宿泊したとのこと。

○ゼロカーボン研究会について

ゼロカーボンシティ宣言を踏まえ、産学官、他の連携都市圏を交え、脱炭素化に資する事業等を創出することを目的として令和3年に設置。いきなり大きい事業を立ち上げるのではなく、まずは自分たちに何ができるかを検討していくという考え方のもとで活動しており、令和5年度は、市民や事業者を交えたセミナーや現地視察を実施している。

令和6年度は、年度当初にこれまでの研究会開催内容をもとに事務局が検討した8つの事業案を示したうえで事業創出の方向性について参加者で意見交換を行い、「学校向け脱炭素行動促進アプリの導入」や「市民の脱炭素化行動を支援する省エネ改修等相談窓口の創出」など、参加可能性の高かった5つの事



出典：岡山市地球温暖化対策ポータルサイト

業の実現に向けて取組を行っている。

提案は毎回岡山市が行い、参加も実施も各自治体の判断に任せる緩やかな組織形態が特徴。

○J-クレジット制度を活用したCO2削減プロジェクト（あっ晴れ岡山エコクラブ）

国のJ-クレジット制度を活用して、各家庭の太陽光発電設備等から生み出されるCO2排出削減量（環境価値）を取りまとめてクレジット化する事業で、現在6つの市町が参加している。環境価値の「見える化」を図るとともに、そのクレジットを各市町が地球温暖化対策等に活用することが可能となる。

事業に賛同する一般家庭が「あっ晴れ岡山エコクラブ」に入会し、その後提出される実績報告を岡山連携中枢都市圏が取りまとめて国に報告する流れになっており、認証されたクレジットは按分割合に応じて各市町に分配される。岡山市の場合だと、年間約300万円の収入が見込まれる。

クレジットを販売しなくても、環境価値を自治体のイベントに充てたゼロカーボンイベントの開催など多様な活用方法が考えられる。

【質問事項】

- ・電気自動車等のカーシェアリング普及促進について、民間事業者と連携して取り組んでおられる事例があればご教示いただきたい。
→民間のカーシェアの稼働率がそれほど高くないことや市民の車保有率等を鑑み、現時点では具体的な取組は行っていない。
- ・岡山連携中枢都市圏「ゼロカーボン研究会」から具体の施策に繋がった事例についてご教示いただきたい。
→PPAによる太陽光設置（4自治体）、



岡山市での研修の様子

公用車のEV導入（2自治体）、EVシェアリング（1自治体）、リペア協会（修理業者の協会）とのイベント連携（2自治体）など。

- ・脱炭素の取組について、市民への周知・浸透の所感及び具体的な測定方法についてご教示いただきたい。
→計画見直し時にアンケート調査を行う他、2年に1度市民意識調査を行っている。その中で、約6割の市民が脱炭素の取組について「取り組んでいる」と回答しており、周知・浸透が進んできていると感じている。

<所 感>

【鳥取県鳥取市】

- ・「誰一人取り残さない再エネ利用サービスを提供する」という言葉が印象的だった。対象地域の住民の合意形成のため、両エリアで全戸配布のアンケート調査の実施や説明会を開催するほか、PPA事業促進のため今後職員が対象地区の全世帯を回ることも考えているという御担当者様の発言から事業に対する熱意が感じられたと同時に、地元自治会との連携も密に行っており、地域住民にアプローチするうえで自治会の協力は避けては通れないものであることを再

確認できた。

脱炭素施策は興味がある方とない方の温度差が激しいと日頃感じており、どうしても効果がすぐに現れやすい興味がある方寄りの施策を打ち出しがちだが、興味がない方に少しでも関心を持ってもらえるよう、一歩踏み出せるようにしっかりと寄り添うことがより良いまちづくりにつながることを改めて痛感した。

- ・当町も人口減少、高齢化率増加、公共交通の維持等の地域課題を抱えており、佐治町エリアの取組は大変参考になった。電動モビリティサービスが普及すれば、車社会の中での免許返納のハードルが下がり、脱炭素の面だけでなく住民が安心・安全に暮らせるまちづくりが実現すると感じた。

【岡山県岡山市】

- ・圏域で行う事業について、これまでは「圏域全ての自治体が足並みを揃えて行わなくてはならない」という固定観念があったが、「提案は毎回岡山市が行い、参加も実施も各自治体の判断に任せる」というゼロカーボン研究会の事業の運営方針を知り、「できることをできる自治体で実施する」という良い意味で気負いのない緩やかな姿勢はぜひ見習う必要があると感じたと同時に、岡山市中枢都市圏をリードする岡山市の尽力は計り知れないものと推察され、円滑な事業運営には強力なリーダーシップを発揮する自治体の存在が不可欠であると感じた。
- ・J-クレジット制度を活用したCO2削減プロジェクト（あつ晴れ岡山エコクラブ）については、複数自治体のCO2排出削減量を取りまとめて国に報告することにより単独では価値の出ないCO2排出削減量を有効に活用することができ、小規模自治体にとってメリットが非常に大きく参考になる事業

であった。なかなか実感しづらい脱炭素施策の成果の見える化が求められている中で、環境価値が見える化したうえでそれを実際に自治体の事業に活用していく本事業は、市民のモチベーションが向上し行動変容の促進が加速される良い循環につながることを大いに期待できる。

- ・岩手県北9市町村も共同で2050年CO2排出量実質ゼロ宣言を行い、「北岩手地域循環共生圏」を結成しているが具体的な取組がなかなか見られない状況であるため、事業の共同実施の成功例について学ぶことができた今回の研修は非常に意義深いものであった。

