

地域脱炭素セミナー「あおりモデル」の展望

青森県による基礎自治体の脱炭素施策検討に対する伴走支援の取組

田中勇伍[†]、小宮陽菜^{††}、藤野純一^{†††}、宮地智弘^{††††}

概 要

- 日本の地方自治体は、気候変動対策を推進する上で大きな課題に直面しており、特に「他の部局の協力が得られないこと」が最大の障壁の一つであることが指摘されている。これに加えて、予算、人材、知見の不足も深刻な問題である。これらの障壁の根源的な要因は、気候変動対策が地域にもたらすコベネフィットに関するコミュニケーションがこれまで十分に行われてこなかったこと、および頻繁な人事異動の中で担当職員を支援する体制が不在であったことに起因する可能性がある。その結果、自治体の首長や職員が気候変動対策を地域全体の戦略や「自分事」として捉えられず、まちづくりとシナジーを生み出す長期的な戦略が不在となり、必要なリソースの確保や戦略的な配分が行えない状況が生じていたと考えられる。
- 青森県は、こうした根源的な課題を克服するアプローチとして、令和 7 年度に「脱炭素でつながる地域づくりアクセラレーション事業」を実施した。この施策は、地域脱炭素の実現に向けた市町村セミナーの開催と、「あおり地域脱炭素支援チーム」による伴走支援を両輪とするものである。特に、首長・幹部向けのトップセミナーでは、宮下宗一郎知事自らが、脱炭素は環境問題だけでなく経済成長戦略であると強調し、脱炭素に対するマインドセットの切り替えを促した。並行して、希望する 3 市町（平川市、むつ市、横浜町）を対象に、幅広い部署や職層の職員が参加する連続型のセミナーを実施した。この職員向けセミナーは、職員があらゆる分野で脱炭素をまちづくりと結びつけて施策検討ができるようになることを目標とした。グループワークでは、各市町の計画を学習させた生成 AI が作成した重点施策案や、部署ごとの所管業務と脱炭素の関係性を提案した資料が配布され、議論の活性化と他部署職員の「自分事化」が図られた。なお、本事業に先立って、県の担当者は全ての市町村へ個別にヒアリングを実施し、各市町村の課題状況に応じた支援策を検討したうえで施策を立案していた。
- この支援施策の結果、市町向けセミナーを実施した全ての市町で参加者の考え方に変化が見られ、職員の 7 割以上が「非常に関心が高まった」と回答するなど、高い満足度と意識の変化が確認された。また、セミナー終了後には、次年度の計画策定に必要な財源確保に向けた具体的な行動につながっていた。この「あおりモデル」は、①「地域のための脱炭素」という一貫したナラティブ、②「一緒に悩んでくれる伴走者」としての県チーム、③トップダウンとボトムアップの噛み合わせ、④分野横断での長期的戦略の検討、⑤具体的なアクションを出口に、という相互に関連する 5 つの要素が一体的に設計されており、基礎自治体が直面する脱炭素ガバナンスの複雑な課題を克服するための有効な手段を提示したモデルである。

[†] 関西研究センター シニアリサーチマネージャー

^{††} 気候変動ユニット 研究員

^{†††} 上席研究員/プリンシパルシナジーコーディネーター

^{††††} フェロー

1. 基礎自治体における気候変動対策の現状

1.1. ゼロカーボンは宣言したが施策を実装できない基礎自治体

気候変動に起因する異常気象は地域社会にも大きな影響をもたらし、熱中症による死者増加、自然災害による社会経済的損失、農作物の不作などの悪影響が顕在化してきている。気候変動対策は喫緊の課題であり、日本の多くの地方自治体においても、気候非常事態や 2050 年までに二酸化炭素排出ゼロを実現することを目指すゼロカーボンシティを宣言し、脱炭素社会の構築にコミットしている¹。気候変動に関する政府間パネル(IPCC)によると、パリ協定が定める目標を実現するには、土地、都市、交通、建物、産業システムなどを含む、幅広い社会経済システムにおいて、急速かつ広範囲に及び移行(transition)が必要であると指摘されている²。このことは、気候変動対策が環境分野だけでなくあらゆる行政分野と必然的に関連することを意味し、政府あるいは地方自治体において、一見気候変動と関係のない行政課題を所掌する部局も、脱炭素社会の構築と整合した取組が求められていることを意味している³。

これまで全国の基礎自治体を対象に実施された様々な調査結果⁴⁵⁶⁷からは、自治体がゼロカーボン宣言を行う動機として、エネルギー自立や光熱費の削減、地域経済・産業振興、レジリエンスの強化、市民のウェルビーイングや健康の向上、といった項目が上位に挙げられており、いずれも環境分野以外の行政課題と関連するものである。したがって、地方自治体は、気候変動対策に取り組むにあたって、気候変動対策が本来対処しようとしている課題とは異なる課題の解決に対する貢献(コベネフィット)を期待していると考えられる。しかしながら、それと同時に、地域における気候変動対策推進の最大の障壁の 1 つとして、「他の部局の協力が得られないこと」が挙げられており、カーボンニュートラルを目指す宣言はしたものの、他部局を巻き込んで具体的な施策を実装することには大きなハードルがある現状が浮き彫りになっている。

1.2. 基礎自治体が直面する課題構造に関する考察

上記の調査では、自治体が気候変動対策を実行するうえでの障壁として、「他の部局の協力が得られないこと」に加えて、「予算の不足」「人材の不足」「知見の不足」「(自治体)職員の問題意識の低さ」「市民の関心の低さ」「庁外の関係者との連携体制構築」といった点が上位に挙げられている。既往研究からは明らかにはされていないが、恐らくこれらの障壁の間には相互関係があると考えられ、より根源的な要因を特定し、そこにアプローチしていくことが有効であると考えられる。ここでは、それぞれの障壁について、その根本的な要因を考察してみたい。

¹ 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 IPCC, 2018. Special report: Global Warming of 1.5°C

³ OECD, 2025. Governance at a Glance 2025

⁴ 環境省「令和 6 年度地方公共団体における地球温暖化対策の推進に関する法律施行状況調査 調査結果報告書」(令和 7 年 3 月、委託先:株式会社野村総合研究所)

⁵ 栗島英明・谷田川ルミ・倉坂秀史「気候変動緩和策に関する基礎自治体の現状と課題」千葉大学公共研究第 18 巻第 1 号(2022 年 3 月)

⁶ Myasoedov, F.; Ialnazov, D.S. Key Motivations, Barriers, and Enablers Toward Net-Zero Cities: An Integrated Framework and Large Survey in Japan. *Climate* 2025, 13, 134

⁷ 日立東大ラボ「日本の地方自治体におけるトランジション 脱炭素と持続可能性に関するウェブ調査からの知見」(2025 年 9 月)

まず、「予算の不足」「人材の不足」「知見の不足」であるが、ヒト・モノ・カネ・情報が 4 大経営資源(リソース)と呼ばれるように、いかなる事業を実施する上でもこれらのリソースは欠かせない。しかしながら、こうしたリソースに特別に恵まれているとは言えない小規模自治体であっても、先進的な取組を展開している例は多数存在する。また、DX(デジタル・トランスフォーメーション)や地域活性化など、他の行政課題について施策を実装するうえでの課題を調査しても、「予算の不足」「人材の不足」「知見の不足」といった同様の結果が得られる。もちろん必要なリソースの不足は重大な課題であり、そこに対する支援は必要であるが、気候変動対策に限らず、そもそもこうしたリソースは希少性の高いものである。冷めた見方をすれば、いかにリソースを効率的・効果的に配分し、最大限の効果を得られるようにするかが経営者の腕の見せ所であり、また、それらの課題を如何に工夫して乗り越えるかが実務者に課せられた課題であるとも言える。

ここで、経営学者の楠木健氏によると、企業の経営者は次の 2 つのタイプに分けられるという。1 つは、脱炭素やサステナビリティと自社の長期的な利益との関係について、それをトレードオフ関係として見る経営者であり、内心は「いやいや」取り組んでおり、必然的に最適なバランスポイントを探ろうとするため、取組が持続しにくい。一方、もう 1 つは、脱炭素やサステナビリティを自社の収益や成長のチャンスとして見る経営者であり、長期的な視点で戦略を描き、どうすれば自社の収益や成長に結びつけられるか考えるため、積極的に取り組めるようになる⁸。これは企業の経営者に関する考察ではあるが、地方自治体の経営戦略にも同様のことが当てはまると考えられる。すなわち、脱炭素と地域が対処すべき他の様々な課題との関係を、トレードオフ関係として捉えれば、当然ながらヒト・モノ・カネなどのリソースを、脱炭素のために積極的に配分することにも躊躇せざるを得ず、自治体としては必要最小限の取組だけを実施するといった、最適なバランスポイントを探す姿勢にならざるを得ない。一方、脱炭素やサステナビリティへの取組を、地域のブランディングや若者世代への訴求、地域活性化や産業競争力の強化、あるいは、政府補助金などの公的資金や民間企業からの資金、人材・知見など追加的なリソースを獲得するチャンスと捉えることができれば、地域の課題解決や競争力強化のための投資となり、姿勢が大きく変わってくると考えられる。すなわち、経営者(自治体の首長ないし幹部)自らが「気候変動対策と地域のまちづくりの戦略とをシナジーを生み出すものとして一体的に捉える長期的な戦略」を描けていないことで、それに基づいて、特に人材や予算・知見などの資源を追加的に獲得したり、戦略的・効果的に配分することができず、深刻なリソース不足の課題に直面しているケースも多いと考えられる。

また、経営者が適切に資源配分的意思決定を行うために必要な検討材料を提供するうえでも、あるいは、リソース不足の課題を様々な工夫によって乗り越えるうえでも、実務者の役割は重要である。一口に「リソース不足」と言っても、あらゆる知恵を絞ったうえでどうしてもリソースを確保できないケースと、特に努力をすることもなく言わば思考停止になってしまっているケースとが混在している可能性がある。例えば、「予算の不足」については、石油石炭税や電源開発促進税を財源とするエネルギー対策特別会計を活用した補助金が利用可能であり、また、近年交付金による複数年度にわたる包括的な支援制度も充実している。あるいは、企業版ふるさと納税を原資に取組を進める事例も増えている。「人材の不足」については、複数の省庁が専門家派遣制度や民間企業等からの人材派遣制度を設けており、先進的な取組を進める自治体では多くがこうした制度を活用している。「知見の不足」については、オンライン上で多数のマニュアルやガイドライン、事例集やデータベースが利用可能である。気がかりなのは、こうした支援メニューの充実とは裏腹に、それを効果的に使いこなすための実践的なノウハウが地域に蓄積されていないことである。自治体内で関心も十分に払われずリソースも十分に配分されないなか、多くは知見・経験も無く、場合によっては関心もない状態で、数年単位の人事異動によって配置される多忙な職員が、膨大な情報を咀嚼して比較検討し、追加リソース獲得に動くことはやはりハードルが高い。特に技術的・専門的な知見を必要とし、様々な課題と複雑に関連する気候変動政策の性質からしても、こうした職員に対して、十分な専門的知見と地域

⁸ 公益財団法人地球環境戦略研究機関(IGES)「脱炭素は“事業創出”の絶好の機会(前編) ～「1.5℃ロードマップ-脱炭素でチャンスをつかむ。未来をつくる。」発表イベントを開催～」(2024 年 6 月 26 日)

に対する理解に基づき、相手に寄り添って助言できる、信頼に足る相談相手が必要であろう。普及・啓発にとどまらず、課題解決に向けた助言や支援などまで行う、中間支援を担う組織が存在する地域ほど取組が進んでいるという調査結果もある。しかしながら現状、中間支援組織と呼べる組織が存在する地域はごくわずかである⁹。

さらに、「自治体職員の問題意識の低さ」「市民の関心の低さ」については、いずれも「関係者の認識」と深く関わる問題である。「庁外の関係者との連携体制構築」についても、少なくとも部分的には、関係者の関心の低さに起因している可能性がある。World Wide Views on Climate and Energy による調査結果では、「気候変動対策はあなたにとってどのようなものか」という設問で「多くの場合、生活の質(Quality of Life)を高めるものである」と回答した人の割合は、世界平均が66%であったのに対し日本は17%であり、逆に「多くの場合、生活の質を脅かすものである」と回答した人の割合は、世界平均が27%であったのに対して日本は60%であった¹⁰。このように日本人の多くが気候変動対策と生活の質とをトレードオフ関係として捉えている背景には、気候変動の危機感を強調し、科学に関する正しい知識を多く伝え、そして、個人のこまめな省エネルギー活動の重要性を強調することに主眼を置いてきた従来の気候変動に係るコミュニケーションの在り方が影響している可能性が指摘されている。Stoknes(2014)によると、気候変動に関する科学的解明が進み、その情報は十分に存在するにも関わらず、対策の必要性を心が受け入れられず社会的な重要課題として認識されない状態を「心理的気候パラドックス(Psychological climate paradox)」と呼ぶ¹¹。木原ら(2020)は、日本においてもこれが当てはまる可能性が高く、多くの人は気候変動問題に危機感を持っているが、気候変動対策によって生活環境や経済が悪化すると捉えていること、従来型の気候コミュニケーションは逆にこのパラドックスを大きくする可能性があり、脱炭素社会へのポジティブな態度の形成には効果的ではないこと、を指摘している¹²。そのうえで、気候変動対策のコベネフィットを共有する気候コミュニケーションによって、生活環境や地域経済の向上と脱炭素社会づくりが連続した同じ方向性のものと認識され、これを実現しつつある地域の先進事例が共有されることで、既に持っている危機感や責任感が脱炭素社会の支持度に結び付きやすくなる、と結論づけている¹³。

最後に、「他の部局の協力が得られないこと」については、上記で述べたリソース不足や関心の低さが絡み合った結果として理解することができる。こうした状況下における総合調整においては、首長やその他の影響力を持つ関係者が強いリーダーシップを発揮しない限り、合意に至ることは困難である。このことは、先述の全国の基礎自治体への調査において、地域の脱炭素施策を推進する上で有効な推進要因(key enablers)として、リソースの強化に加えて、地域のリーダーのなかに、気候変動問題に高い関心を持ち、解決に向けて積極的に活動する人(気候チャンピオン)が現れることや、国や県の強いリーダーシップが上位に挙げられていることから裏付けられる¹⁴。協力体制を構築できるかは担当者間の関係性といった属人的な要素も影響すると考えられるが、上述のように市民や関係者の関心が低いことや、リーダー自身が気候変動対策を地域のチャンスとして捉える戦略を描けていないことも要因になっていると考えられる。

⁹ 株式会社日本総研「新たな脱炭素地域づくりの実現に向けて～全国地方公共団体の実態を踏まえて今後注力すべき取組～」(2024年6月)

¹⁰ World Wide Views on Climate and Energy からデータをダウンロード可能。URL: <https://climateandenergy.wvwviews.org/download-results/>(最終閲覧日2025年11月20日)

¹¹ Stoknes, P. E. 2014. Rethinking climate communications and the “psychological climate paradox”. *Energy Research & Social Science*, (1) 161/170.

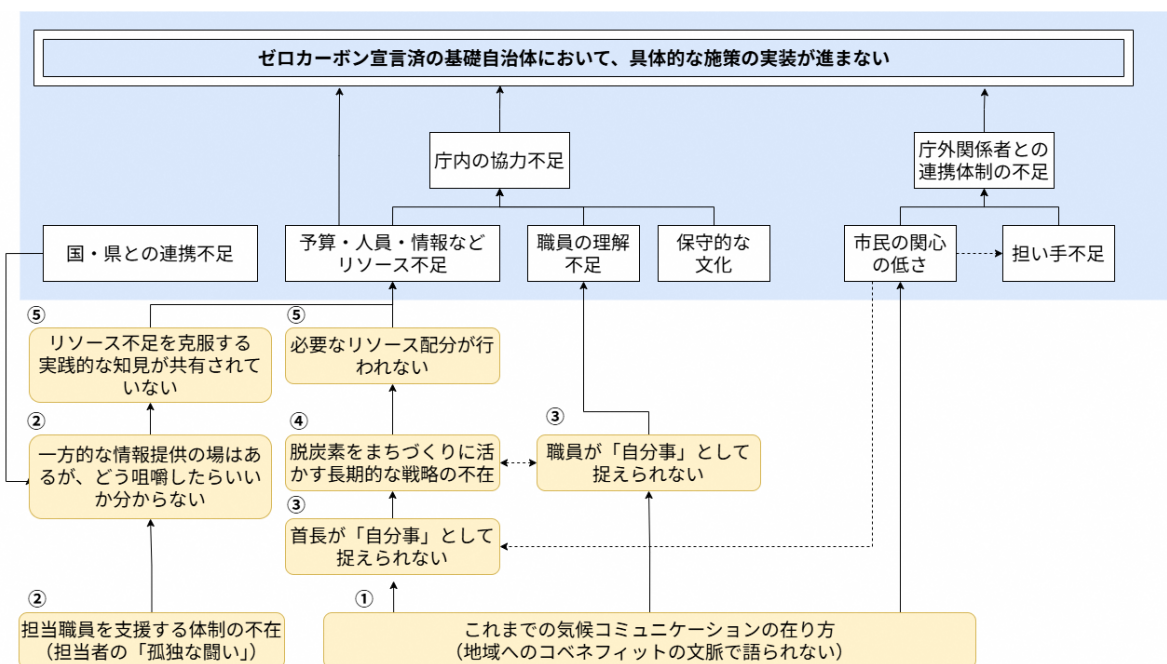
¹² 木原浩貴・羽原康成・松原斎樹「情報提供による脱炭素社会の支持度の変化—心理的気候パラドックスに着目して—」*人間と生活環境*, 27(1), 27/37, 2020

¹³ 木原ほか(ibid)

¹⁴ Myasoedov, F.; Ialnazov, D.S. Key Motivations, Barriers, and Enablers Toward Net-Zero Cities: An Integrated Framework and Large Survey in Japan. *Climate* 2025, 13, 134

以上の考察から、①これまで気候変動対策による地域へのコベネフィットに関するコミュニケーションが十分に行われてこなかったことと、②頻繁に人事異動が行われる中で担当となる職員を支援する体制も不在であったことが、根源的な要因として浮かび上がってきた¹⁵。それらが要因の少なくとも主要な一部となって、③首長をはじめ地方自治体の職員が気候変動対策を「自分事」として捉えられない状況、さらに、④気候変動を地域のまちづくりとシナジーを持たせる長期的な戦略が不在であり、⑤それらを補強するための戦略的な行動も起こせないために、必要なリソースが配分されず、庁内でも合意形成ができない状況を招いてきたのではないかと考えられる(図 1)。逆に、これらにアプローチすることができれば、数多く挙げられている地域における気候変動対策推進の障壁を克服し、効果的に脱炭素社会の構築を進められる可能性が拓かれるかもしれない。

図 1. 基礎自治体が直面する課題構造
(青の網掛けは既往研究における調査結果、黄色の網掛けは本稿における考察を踏まえたもの)



本稿では、これまで述べた複雑な構造を有する課題にアプローチするための1つの手段の例として、青森県が令和7年度に実施した市町村伴走支援の取組を紹介する。青森県では、県が予算を確保してイニシアチブを取って市町村に呼び掛け、希望する市町の担当課と共催の形で、あらゆる分野の職員が脱炭素をまちづくりと結びつけて施策の検討ができるようになることを目指した連続型セミナーを実施した。並行して、専門家などで構成される支援チームを設置して伴走支援の体制を整備しつつ、各市町村の首長向けのセミナーを開催し、地域脱炭素がまちづくりとシナジーを生み出すというマインドセットへの切り替えを促した。本稿の結論を先取りすると、セミナーを実施した全ての市町において参加者の考え方に変化が見られたこと、さらに、補助事業への応募の検討開始といった具体的な行動の変化も見られることから、この施策は市町村の脱炭素施策の促進のために有効であったと考えられる。以下では、まず、第2節において、この事例を紹介したうえで、第3節において、この取組のモデル性や横展開に向けた課題を論じ、第4節で結論を述べる。

¹⁵ なお、上記は仮説的な考察であり、本考察をもって因果関係を特定できるようなものではない。今後実証研究を通じて検証や更なるメカニズムの解明が進められる必要がある点にご留意をいただきたい。

2. 先進事例：青森県における市町村支援の取組

2.1. 令和6年度事業：市町村支援のための下地づくり

青森県では、令和7年度に実施したセミナー等の支援事業に先立って、令和6年度に効果的な支援施策に関する検討と機運醸成を行っている。まず、県の担当者が県内の全40市町村の脱炭素施策の担当者に対して個別にヒアリングを行い、脱炭素施策の取組状況に加えて、課題や悩みを聴取した。さらに、オーストリアの自治体エネルギー政策のクオリティマネジメント制度である「e5」を参考として、日本の自治体の気候エネルギー政策を評価する定性的指標を構築した先行研究¹⁶をベースに、独自に12の評価指標を設定した(表1、表2)。そのうえで、市町村へのヒアリング結果を点数化して評価し、市町村の取組状況に応じて5つのレベルに分類し、それぞれに適した支援策を検討した(表3)。

表1. 青森県が設定した自治体気候エネルギー政策の評価指標(1/2)¹⁷

項目/配点	1点	3点	6点	10点	評価のポイント
1 現況推計について (達成段階の点数を記入)	簡易に把握している(環境省自治体カルテ等簡易ツール等)	過去に詳細調査を実施している(3年以上前)	直近3年ほどで詳細に調査している	毎年独自に把握・管理している	- 排出量データは統計データを用いるため2年ほど遅れる。計画の進捗評価、見直しのためにも常に最新の動向を把握する必要がある。 - 区域施策編の作成済みは3点以上。
2 2050年目標について (達成段階の点数を記入)	今は目標はないが今後設ける予定	目標はあるが2050年ゼロより低い目標	2050年ゼロを目標にしている	2050年より前倒しでゼロを目指す	2050年ゼロは目的ではなく、危険な気候変動を回避するために1.5℃あるいは2℃を目指すのか、そのための削減経路の設定が重要でその目安としての2050年目標になっているかどうか。 2050年ゼロカーボンシティ宣言済みは6点以上。
3 2030年目標について (達成段階の点数を記入)	今は目標はないが今後設ける予定	国より低い独自目標を設定	国・都道府県目標に準拠(46%程度)	CB1.5℃に沿った目標(GHG:60%以上、CO2:65%)を設定	- 上述と同じく、2050年のみならず2030年の目標値こそが重要な意味を持つ。 - 削減経路を示し、その上で2030年目標を設定することが求められる。
4 施策内容・手法	普及啓発・情報提供・努力が中心	再エネや省エネ、EV、蓄電池等への補助金手法がある	事業者への報告・計画書制度や機器・自動車等の性能表示義務などがある	独自の規制的手法(再エネ導入義務、住宅性能義務など)を採用	- 大幅削減のためには削減効果を担保する政策・施策が必要。 - 対策を推進するための施策はあるか。
5 対策強度(量)の設定	部門ごとに対策を並列にリストアップ	部門ごとに対策目標を設定し削減量を積み上げ	バックキャストで必要な最大限の対策量・強度を設定	地域外・広域との連携による追加的な削減量の確保も実施	- 対策ポテンシャルに対してどこまでの対策を実施するのか？目標達成のために必要となる対策とその効果、削減量についてどのように設定しているのか。 - 最大限の対策量でも目標に届かない場合には、広域での連携や産業構造の転換などの発想が必要。
6 政策視点	主要排出産業とも目標を共有し協力を構築できている	まちづくり、インフラレベルでの温室効果ガス排出固定化回避の施策が取られている	コベネフィットな視点で社会課題の解決に同時に寄与する政策になっている	公正な移行の視点が施策や計画にも反映されている	- 気候エネルギー政策を推進する上で重視すべきポイント。 - これらの視点に立った政策になっているか。公正な移行については産業構造の転換を含めて各地域で考えていく必要がある。 - 区域施策編の作成済みは6点以上。

¹⁶ 豊田陽介 NPO 法人気候ネットワーク・上席研究員, 2023 年 6 月 24 日日本環境学会第 49 回研究発表会「自治体気候エネルギー政策の評価指標についての検討」

¹⁷ カーボンフリーネットワーク株式会社「おおもり地域脱炭素支援チーム事務局運営業務委託のうち県内市町村の取組状況の調査(実施計画作成)報告書」(2025年3月)

表 2. 青森県が設定した自治体気候エネルギー政策の評価指標(1/2)¹⁸

項目/配点	1点	3点	6点	10点	評価のポイント
7 コミュニケーション（計画策定時）	審議会を開催	主要団体、企業等への個別のヒアリング	地域主体による協議会や市民ワークショップでの検討	無作為抽出による気候市民会議等による意見の反映	・ 政策立案時点での市民参加が行われているか。参加の場を設けるにとどまらず、意見をどのように政策に反映させるのかの仕組みづくりが求められる。
8 協働体制（計画実施時）	（行政と）対策実施に協働してくれる団体、企業などがある	（行政と）計画の推進・進捗管理をするパートナーシップ組織がある	（行政と）大学や企業との連携協定による実施体制がある	（行政が出資する）地域新電力等の実行体制がある	・ 気候エネルギー政策は、必ずしも行政だけで実行していくものではない。 ・ 特に行政が直接アプローチしづらい部門や対策について、行政の代わりに効果的に実行できる体制（誰がやるのか）が求められる。 ・ 区域施策編の作成済みは3点以上。
9 行政内部の推進体制	首長の強い意思・意欲がある	部局横断の推進体制・チームがある	担当部局に一定の権限を付与している	独自の政策推進制度・マネジメントシステムがある	・ 行政内部で気候エネルギー政策を推進する力があるのか。 ・ どのように牽引するのか。 ・ 区域施策編の作成済みは3点以上。 ・ 独自補助金があれば6点以上。
10 行政の専門性	温暖化やエネルギー専門部局がある	環境専門職がいる	民間等から登用した専門的なマネージャーがいる	地域シンクタンクを有している	・ 気候エネルギー政策においては専門性が大きな課題になっており、その担保をどのように行うのか。 ・ 担当者がいれば1点以上。
11 財源	毎年一定の予算を確保	国等からの補助金を積極的に活用	森林環境税やゴミ袋税、再エネ売電収入、などの独自収益から財源化	民間と連携して財源を調達している（グリーンファイナンス、ESG投資の呼び込み）	・ 気候エネルギー政策の実施のためには財源が求められる。 ・ 十分な財源確保のために何をしているのか。民間投資を呼び込むことやファイナンス手法の活用なども考えられる。 ・ 区域施策編の作成済みは3点以上。 ・ 独自補助金があれば6点以上。
12 情報公開	HP等で計画内容を公表している	HP等で計画の進捗状況を公表している	行政が入手した大規模事業所の排出データなど気候エネルギー関連データの開示を積極的に行っている	住民・団体が活用できるように積極的に環境情報を収集・公開している	・ 計画内容や進捗のみならず、オフィス条約でも重視されているように積極的に環境情報の収集・開示を行い環境情報へのアクセス権を満たすことが求められる。 ・ 主に事務事業編の公開や年次報告の有無で判断 ・ 過去に策定済みでも期間外で未改定の場合は0点とした。 ・ 令和5年度の実績を公開している場合は3点以上。

表3. 市町村の取組レベルに応じた青森県の支援策

レベル	内容	支援策
5	具体的な施策に取組んでいる	市町村からの求めに応じて個別支援
4	区域施策編は策定したが、具体的な取組はこれから	補助金の情報提供などによる個別支援
3	区域施策編策定予定(R7年度)	国の計画づくり支援事業に申請予定 コンサルの支援を受けながら、計画策定
2	区域施策編策定を検討(R8以降)	セミナー・ワークショップによる区域施策編策定支援
1	検討はこれから	トップセミナーによる首長へのアプローチ

全市町村への個別ヒアリングは、効果的な県の支援施策を検討する上での情報収集という側面も存在するが、それと同時に、県と市町村の担当者間の信頼関係を構築する上で重要な下地となっていた。

県の担当者は、全市町村への個別ヒアリングについて、次のように述べている。

こちらから働きかけないと、自分たちの課題とかやりたいこととか、どこにどう言えばいいのやら、という感じで、なかなか引き出せません。連絡会議などで担当者を集めてやる会議ではなく、個別に赴

¹⁸ カーボンフリーネットワーク株式会社. 既出

いてやり取りすることがポイントだと思います。やっぱり県の担当者もできるだけ現地に行くべきだと思います。市町村担当者側のフィールドに入らないと、本当に気軽なコミュニケーションは取れない。県庁に来てもらって「何に困ってるんですか」と聞かれてもなかなか言いづらい。その方が普段仕事しているところにお邪魔して、「忙しい所すみません、ちょっと教えてください、今どうなってますか」と聞くと、電話だけでやり取りしていると冷たい感じだった方が、意外とすごく喋ってくれたりします。全体へのインプットや、県の支援施策を知らせることももちろん大事ですが、本当にやりたい人がいるけれど孤軍奮闘になってしまっているようなところは「個別の作戦会議」のような形をとった方が適切だと思います。本当に脱炭素を進めたい担当者がいるかどうかは、県庁の中だけにいると分かりません。

このような県の担当者の姿勢について、市町村側も好意的に受け止めていたようである。県内のある市の担当職員にヒアリングをしたところ、次のような回答であった。

これまで県が主催するセミナーは、特にコミュニケーションもなく、市町村にやってほしいことを情報提供するだけの一方通行のものが多かったです。「へえ、自分たちはやらないんだ」と思って帰っていました。担当者が変わって、何か分からないけど一生懸命な姿勢が伝わってくるようになって、初めて懇親会などもセットされたりして、ずいぶん距離が縮まったと感じています。何かあったらすぐ聞けるようになったし、悩み事も含めて色々と相談できるようになりました。

また、令和6年度には、市町村支援施策の検討と並行して、機運醸成に向けたイベントも開催している。令和7年2月には、「知事と語る 地域脱炭素フォーラム」を県民向けに開催した。宮下宗一郎知事が「青森の未来について話をしよう。青森の話に花を咲かせよう。」をコンセプトに県民の声を聴く対話集会として進めている「#あおばな」とコラボレーションし、知事と有識者や県内自治体・民間団体との対話形式で開催した。これは、県が主催し県民向けに発信するイベントではあるが、それと同時に、知事と担当部局が施策の方向性を確認するプロセスともなり、後述する首長向けのトップセミナーを実施する上での重要な布石となっていた。

県の担当者はこのイベントについて、次のように述べている。

地域脱炭素は経済成長戦略の一つであるという捉え方で発信していく、という方向性はこの「知事と語る 地域脱炭素フォーラム」のコンセプトからスタートしています。地域脱炭素で地域を豊かにするというテーマで県民対話集会「#あおばな」を知事の進行のもと開催し、令和7年7月のトップセミナーにつなげたことが、重要なプロセスであったと考えています。

2.2. 令和7年度事業：脱炭素でつながる地域づくりアクセラレーション事業

青森県は、前節で述べた令和6年度事業を踏まえて、令和7年度に、県内市町村の地域脱炭素の取組促進に向けて実行計画策定や具体的施策の立案を支援することを目的として、地域脱炭素実現に向けた市町村セミナーの開催と、「あおもり地域脱炭素支援チーム」による伴走支援を二本柱とする「脱炭素でつながる 地域づくりアクセラレーション事業」を実施している(図2)。まず、地域脱炭素実現に向けた市町村セミナーの開催については、2025年7月29日に開催された県内市町村の首長及び幹部向けの「地域脱炭素に向けたトップセミナー」と、県内市町村でゼロカーボンに関する方針は示されたものの、その実現に向けた計画(区域施策編)の策定が進んでいないレベル2の自治体のうち、希望した3市町(平川市、むつ市、横浜町)において、職員向けに3回のシリーズ(第1回:7月中旬、第2回:9月下旬、第3回:10月下旬)として開催された、職員向けセミナーに大別される(表4)。

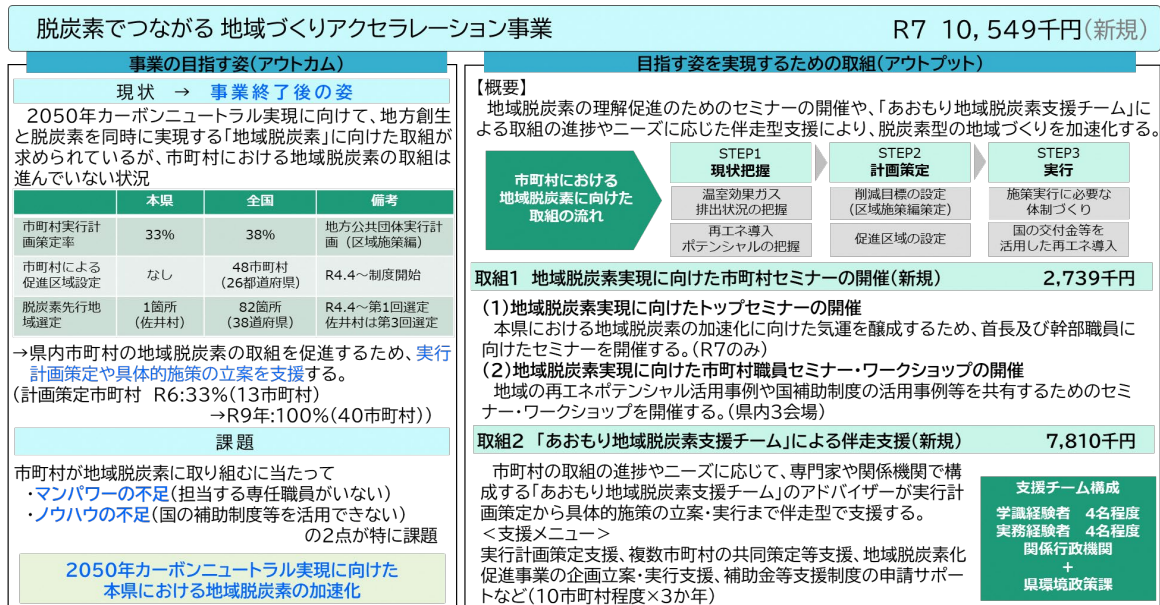
図 2. 青森県の「脱炭素でつながる地域づくりアクセラレーション事業」の概要¹⁹

表 4. 地域脱炭素実現に向けた市町村セミナーの概要

セミナー名	地域脱炭素に向けたトップセミナー	職員向けセミナー		
		第1回	第2回	第3回
目的	地域脱炭素の加速化に向けた機運醸成	地域脱炭素に取り組む意義を知る	地域課題と結びつけて考え、自分事化する	具体的な脱炭素施策を検討する
日時	2025年7月29日(火)15時半~17時	平川市:2025年7月11日(金)14時~16時 むつ市:2025年7月16日(水)10時~12時 横浜町:2025年7月16日(水)14時~16時	平川市:2025年9月24日(水)13時半~16時 横浜町:2025年9月25日(木)9時半~12時 むつ市:2025年9月25日(木)14時~16時半	平川市:2025年10月20日(月)13時半~16時 むつ市:2025年10月21日(火)9時半~12時 横浜町:2025年10月21日(火)14時~16時半
場所	青森市内	各市町の市役所・公共施設の会議室		
対象者	県内市町村及び青森県の首長・幹部	各市町の全職員(部署・役職問わない)		

¹⁹ 青森県 令和7年度当初予算記者事前レク資料

また、「あおもり地域脱炭素支援チーム」による伴走支援については、令和 6 年 10 月 30 日に有識者 4 名、支援機関 4 名からなる「あおもり地域脱炭素支援チーム(以下、支援チーム)」が設置され(表 5)、県内市町村から個別に相談があった場合は対応するほか、上記の市町村セミナーに参加し、情報提供やグループワークに伴走し助言をするといった形で支援を行っている。

表 5. あおもり地域脱炭素支援チーム

区分	氏名	所属・役職	備考
専門 家	藤野 純一	公益財団法人地球環境戦略研究機関 上席 研究員	チーム長
	重 浩一郎	八戸工業高等専門学校 准教授	副チーム長
	豊田 陽介	NPO 法人気候ネットワーク 上席研究員	
	延藤 裕之	NPO 法人気候ネットワーク 主任研究員	
支 援 機 関	申谷 雄太	株式会社カーボンフリーネットワーク 代表取 締役	計画策定支援業務 実績あり
	佐々木 秀智	NPO 法人 CROSS 事務局長	省エネお助け隊など
	工藤 浩栄	あおもり創生パートナーズ株式会社 シニア コンサルタント	県内唯一の金融系 シンクタンク
	三浦 麻子	青森県地球温暖化防止活動センター 事務局 長	

本稿では、このうち特に「市町村セミナー」に焦点を当て、どのようにセミナーを実施した市町村が変化したかを考察する。まず、次項では、市町村セミナーについて説明し、この施策が実際にどのように機能していたか、関係者から聴取したコメントとあわせて紹介したい。

2.3. 市町村セミナーの実施内容

(1) 地域脱炭素に向けたトップセミナー

まず、「地域脱炭素実現に向けたトップセミナー～地域脱炭素で青森県をもっと豊かに、もっと暮らしやすく～」と題して、首長・幹部向けに企画されたセミナーについては、県内 40 市町村のうち 16 の首長、33 の副首長等幹部職員、青森県の 17 関連部局のうち 13 の部局長、県会議員 6 名を含む、約 130 名の参加のもとで開催された。主な内容は、主催者挨拶、基調講演、さらに、岩手県久慈市及び北海道下川町からの事例紹介であった。

トップセミナープログラム:

- ・オープニングアクト 清野秀汰氏による書道パフォーマンス(20 分)
- ・主催者挨拶 宮下宗一郎 青森県知事(10 分)
- ・話題提供 「地域脱炭素の実現のために基礎自治体に求められる役割」(20 分)
あおもり地域脱炭素支援チーム チーム長 藤野純一氏
- ・事例紹介1 「久慈市における脱炭素化に向けた取り組み」(30 分)
岩手県久慈市長 遠藤譲一氏
- ・事例紹介2 「下川町からの挑戦—人口減少を乗り越え、自立と再生を実現した地域GXの最前線—」(30 分)
北海道下川町長 田村泰司氏

本セミナーでは、一貫して、生活環境や地域経済の向上と脱炭素社会づくりが連続した同じ方向性のものであることが、それを具現化しつつある地域の先進事例とともに語られた。特に、このセミナーの冒頭の挨拶のなかで、宮下知事は次のように述べ、気候変動対策による地域に対するコベネフィットを強調した(図 3)。

気候変動対策は、例えば、市町村だけが、青森県だけが、あるいは日本だけが取り組めばいいという課題でもありません。世界中で、全国で取り組むべきですし、県も 40 市町村も取り組まないという意味がないものだと考えています。ですから、これはみんなで取り組む課題だということを、改めて皆さんと認識したいと思います。脱炭素というと、どうしても「環境」の話だけだと思われがちですが、決してそうではなく 160 兆円とも言われる投資マネーの行き先の話でもあります。脱炭素とは、青森県の自然環境を守りながら取り組む経済の話でもあり、投資の話でもあるということを意識しながら、皆さんと進めていきたいと思っています。

図 3. トップセミナーの冒頭で挨拶する宮下宗一郎知事



その後のプログラムにおける有識者や先進事例についても、いずれも地域脱炭素への取組を通じた地域経済の活性化などのコベネフィットを強調し、地域の成長戦略としての脱炭素に関する話題提供が行われ、イベント全体として首尾一貫したメッセージを形作っていた。参加者からの反応も非常に前向きであり、出席した首長の一人は、自らの自治体職員に対して同様のセミナーの実施を希望し、実際にその後実施されている。また、出席した県議会議員の一人は、令和7年度青森県議会9月定例会において、こうした市町村支援の取組を今後も継続するべき、との発言をしている。

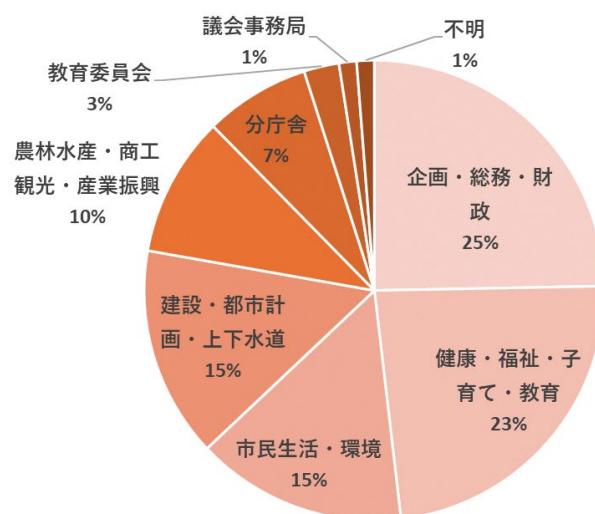
(3) 市町村職員向けセミナー

次に、平川市・むつ市・横浜町の3市町を対象として実施された市町村職員向けセミナーについては、幅広い所属部署や職層から、のべ162名の参加を得て実施された(表3、図3)。3回シリーズのセミナーとして企画し、第1回と第2回前半はインプット中心、第2回後半と第3回はアウトプット中心として設計されており、途中からの参加も可能だが、できる限り連続して参加することが推奨されていた。また、いずれのセミナーも、会議室のレイアウトは、グループワークを前提としたアイランド形式のテーブル配置となっていた。全体として、回数を重ねるごとに人数が減っていく傾向があったが、離脱した職員から否定的な評価は確認されていない。こうした連続型セミナーにおいては業務都合等により途中離脱する人が出ることはやむを得ないが、今後は、出来る限り最後まで出席してもらうように、首長などから激励してもらうことや、正式な職員研修として位置づけてもらうよう働きかけることも、最後まで出席してもらうためには有効と考えられる。

表 6. 3市町における職員向けセミナーへの参加者数の推移

	第1回	第2回	第3回
むつ市	46	20	16
平川市	21	15	12
横浜町	13	12	7

図 4. 3市町における職員向けセミナーの参加者の所属部署の分布



プログラムの内容は、県が支援チームと相談しながら素案を作成したうえで、市町の担当者と個別に相談しながら調整して決定していた。市町の担当者は、当日の会場等の手配を行い、職員全体にセミナーを周知し、参加者を取りまとめ、グループ分けを行っていた。県は職員への周知用に、脱炭素政策が様々な政策分野に関連することや、これからのまちづくりそのものであるため環境部局に限らず様々な部署の職員に参加していただきたい旨を記載した資料を用意していたが、職員への周知方法は各担当者に委ねられており、自身で独自にチラシを作成して参加者を募っていた担当者もいた(図5)。

図5. むつ市の第1回セミナーの周知用チラシ



第1回のセミナーはインプット中心であり、まず、あおもり地域脱炭素支援チーム長の藤野純一氏より、生活環境や地域経済の向上と脱炭素社会づくりが連続した同じ方向性のものであることが語られた。続いて、インヴェルデ株式会社の宮地智弘氏より、前職で東京都葛飾区環境部長等を務めた経験を踏まえ、リソース不足を克服するための工夫や、庁内の役割分担や実施体制づくりの考え方などについて語られた。

第1回セミナープログラム：

- ・講演1 「地域脱炭素で〇〇市の未来は変わる！自治体職員に求められる役割とは？」
あおもり地域脱炭素支援チーム長/IGES 上席研究員 藤野純一氏
- ・講演2 「基礎自治体が脱炭素政策に取り組む意義と実践例」
インヴェルデ株式会社 COO/IGES フェロー 宮地智弘氏
- ・グループワーク(感想の共有)

なお、第1回のグループワークは、5名程度で分けられたテーブルごとに短時間で感想を共有する程度のものであったが、事前の打ち合わせにおいて、全ての市町の担当者から、グループワークがあると知ると参加者が大幅に減ることが想定される、との懸念が示されたため、事前に周知されたプ

ログラムには掲載されなかった。しかしながら、多くのテーブルにおいて活発に意見交換が行われており、参加者からは前向きな意見が多く聞かれた。例えば、第1回のセミナーに参加した、子育て施策を所管する部署の職員は、次のように述べていた。

正直、セミナーに来る前は「自分の業務とはあまり関係ないかな」と思っていました。でも実際に話を聞いてみると、カーボンのことも、子どもたちの未来と直結しているんだと実感しました。建築の基準も変わってきているし、断熱・気密・耐震などの性能も年々向上している。LED 化も進んでいる。そうした取り組みを一つひとつつなげていけば、この市でもゼロカーボンを目指せるのではないかと、思うようになりました。今日の学びをもとに、自分の業務の中でも「できることから始めていきたい」と感じました。

第2回のセミナーは前半をインプット、後半をアウトプットとして設計された。まず、支援チームより、延藤裕之氏が各市の温室効果ガス排出量の現状や再生可能エネルギーのポテンシャル等について説明し、豊田陽介氏が脱炭素を地域づくりに結び付けている欧州の先進的な事例を紹介した。次に、京都府温暖化防止活動推進センターの木原浩貴氏が、脱炭素を様々な分野の課題の解決と掛け合わせて実践している取組事例について共有した。続いて、公益財団法人地球環境戦略研究機関(IGES)小宮陽菜氏の進行のもと、グループワークが行われた。

第2回セミナープログラム:

- ・第1回セミナーの振り返り
- ・講演1「データで読み解く現状と課題(人口動態・産業構造・温室効果ガス排出状況など)」
あおもり地域脱炭素支援チーム 延藤裕之氏
- ・講演2「地域脱炭素の最前線(地域脱炭素に挑戦している自治体の国内外の事例紹介)」
あおもり地域脱炭素支援チーム 豊田陽介氏
京都府地球温暖化防止活動推進センター 木原浩貴氏
- ・グループワーク(具体的な脱炭素施策の検討)
IGES 小宮陽菜氏

グループワークでは、テーブルごとに「健康・子育て」「防災・まちづくり」「産業・観光」のいずれかのテーマを設定したうえで、理想像・課題・課題克服策に関する3つの問いについて、グループで話し合った。ワークシートを配布し、それぞれの問いに対して個人で検討してシートに記入する時間を確保したうえで、各自がグループ内で共有し、その後、各テーブルに配置されたファシリテータの進行のもと議論が行われた。各テーブルに支援チームのメンバーが配置され、必要に応じて助言を行っていた。

第2回セミナーにおけるグループワークの内容:

- ・問1「あなたが思う『未来に誇れる〇〇市』はどんな〇〇市ですか？残したいもの、改善したいもの、理想像を自由に記入してください」
- ・問2「GX 施策を〇〇市で実施するとしたらどのような課題に直面することが想定されますか？」
- ・問3「挙げられた課題について、どういった工夫をすれば、あるいはどういった追加的なリソースがあれば、克服できると思いますか？」

本グループワークで特筆すべき点は、参考資料として、あおもり地域脱炭素支援チーム長の藤野純一氏が生成 AI (OpenAI 社の ChatGPT) を活用して作成した、各市町が実施しうる重点施策の案が配布され、それを見ながら議論が行われたことである。これは、各市町の既存の計画等を学習させたうえで、持続可能で魅力ある地域社会にする重点対策を AI に挙げさせ、さらにそれに対して地域脱炭素でできることを AI に提案させたものである。

配布された参考資料(平川市の例)：

平川市 重点施策リスト

主に【産業・観光】に関連する事項

1. 地域脱炭素と再生可能エネルギーの本格展開

- ・小規模分散型再エネ（バイオマス・太陽光・地熱）の地産地消モデル構築
- ・公共施設・農業施設への再エネ導入の標準化
- ・排熱利用による冬季農業・養殖の燃料費削減・スマート化

3. 産業構造転換と地域内経済循環の強化

- ・第一次産業（農業・林業）の6次産業化・バイオマス活用産業化
- ・若手就農・地元起業家の支援強化
- ・公共調達の地元優先ルールと地域経済循環スコアの導入

主に【健康・子育て・教育】に関連する事項

2. 人口減少・超高齢社会への包括的対応

- ・多世代が共に暮らせる住まいと地域医療・福祉の連携整備
- ・地域包括ケア×デジタル化の推進（例：高齢者見守りIoT）
- ・空き家活用による定住・移住支援の体系化

6. 教育・人づくり・地域人材育成

- ・地元産業 × 高校・大学・企業の「地域連携学習・インターン」拡充
- ・リスキリング・デジタル人材育成（高齢者・女性・中小企業向け含む）
- ・「地域未来人材ファンド」等による奨学金と UI ターン 支援

主に【防災・まちづくり】に関連する事項

4. 地域交通・移動の再構築（MaaS）

- ・デマンド交通や EVシェアなど地域版スマートモビリティの導入
- ・高齢者・障害者に優しい交通体系の再設計（バス路線再編、乗合制度化）
- ・「交通と都市機能の再配置」を一体で推進（立地適正化計画との連携）

5. 公共施設・都市インフラの最適化とレジリエンス強化

- ・公共施設等総合管理計画のもと複合化・集約化・ZEB化（省エネ）
- ・洪水・地震・雪害に備えたレジリエンス都市インフラ整備
- ・将来的には「災害対応型スマート拠点」としての公民館・学校機能の強化

全てのテーマに関連する事項

7. 全分野におけるデジタル変革（DX）とデータ活用

- ・地域オープンデータ・AI 分析による課題可視化と予測行政
- ・農業・福祉・防災・教育における AI・IoT の導入
- ・市民参加型ガバナンス DX（デジタルワークショップや投票の導入）

さらに、グループワークの最後には、第3回セミナーでの議論につなげることを目的として、「GX 施策事例集」と「GX 関係部署シート」が配布され、簡単に紹介が行われた。「GX 施策事例集」は、地域課題（産業・観光、健康・子育て・教育、防災・まちづくり）の観点から、各市町の人口規模・地域特性（積雪地域など）にあわせて、他地域における地域脱炭素の取組事例を紹介している資料であり、IGES がこのセミナーのために作成したものである。また、「GX 関係部署シート」は、各市町における部署ごとの所管業務や既存施策を踏まえて、各部署が気候変動対策とどのように関係し、今後どのような施策を実施するかを、生成 AI (Google の Gemini) に提案させた資料で、IGES がこのセミナーのために作成したものである。²⁰

これらの参考資料はいずれも公開や政策検討資料としての活用を目的とせず、セミナーにおける議論の活性化を目的として作成されたものであるが、特に生成 AI の活用については内容の信頼性等において懸念が残る。この点について、青森県庁の担当者は次のように述べている。

正直、ここまで AI が使えるんだと初めて学びになりました。ある意味、叩き台として提示することは有効だったと思います。ただ、「GX 関係部署シート」は、他の部署の方は「一方的にボールを投げつけられた」と捉えられ、今後巻き込みが難しくなるのではないかと懸念しました。市町村さんに聞いたところ、むつ市と横浜町では、「色々なところを巻き込みたいので、こういう可能性がありますと早めの段階で出せたほうがいい」ということで、配布されました。講師あるいはその研究機関の人から、客観的に分析するとこうなります、あくまで AI の叩き台ですが、と言っていただと、スムーズに受け入れられる気がします。

また、市町側の担当者は次のように述べている。

²⁰ なお、IGES では、これらの参考資料を他の自治体に対しても提供できるようにするため、オンラインツールの開発を進めており、2026 年夏頃の公開を目指している。

当然 AI を使っているのも間違いがあるかもしれない、というのは前提として、他の部署の職員に、脱炭素は自分たちとも関係があるんだ、実際にこういう施策がやれるんだ、ということに気づいてもらうことが何より大切だと考えています。セミナーに参加していない職員も含めて、全ての職員に知ってもらいたい内容だと思っています。

第3回のセミナーはアウトプット中心であり、グループワークにおける議論の進行役も各自治体の職員が務めるなど、参加者自らが主体的に議論を行うように設計された。県の担当者が全体の司会進行を務め、最終的にグループごとに配布されたワークシートを完成させる形で、グループワークが行われた。ワークシートには、「目指す姿」「課題」「目指す姿を実現するための取組」「そのために必要なリソース」の各項目について記載する欄があった(図 6)。グループワークでは、項目ごとに順番に、各自でワークシートを埋めたあと、グループで共有して話し合いが行われた。参加者は予め5名程度のグループに分けられ、「健康・子育て」「防災・まちづくり」「産業・観光」のいずれかのテーマを割り当てられた。グループごとに参加者の中から進行役を決めたうえで、割り当てられたテーマについて、ワークシートを完成させながら具体的な脱炭素施策を検討した。模造紙とポストイット、マーカーが配布され、これらを用いてワークが行われた。

図 6. 第3回セミナー(グループワーク)で配布されたワークシート

第3回セミナー 具体的な脱炭素施策の検討

班 テーマ: 脱炭素 ×

目指す姿 課題	目指す姿を実現するための施策 取組 1 【必要なリソース】 取組 2 【必要なリソース】 取組 3 【必要なリソース】
--	--

このグループワークで特筆すべき点は、自治体職員自らが主導して部局をまたいだ脱炭素施策の検討を主導していた点と、支援チームのうち、現地に根差したメンバーが各グループの議論に寄り添い、特に「目指す姿を実現するための取組」「必要なリソース」について助言をしていた点である。こうしたワークショップが一過性のもので終わることがないよう、その後も続く職員同士の関係性づくりや、自治体と支援者との関係性づくりまでを視野に入れた設計となっていたことが伺える。ただし、この限られた時間の中で、職員と支援者が今後も継続して連携できる信頼関係まで構築できていたかは疑問が残る。こうした点へのフォローアップが課題として残されているように思われる。

このグループワークは、限られた時間の中、また、限られた参加職員の間ではあるが、行政分野をまたいで脱炭素施策を検討するプロセスを体験することによって、今後の各市町における部局横断的な施策検討をしやすくする効果を狙ったものであった。幅広い部署からの参加が得られたことで、環境部局が主導して部局横断的な施策検討をする際には、今回のセミナーに参加した職員がフォー

カルポイントとなって、他の部局側のよき相談相手となる可能性がある。また、他の部局内における施策検討においても、これまで無縁であった脱炭素社会の構築に関する視点を踏まえた施策検討が行われるようになる可能性がある。こうした効果の検証は今後の課題である。

第3回セミナーの最後に、市町側で本セミナーの事務局を担っていたむつ市の担当者は、次のように述べて、このセミナーの意義について総括した。

初回のセミナーの際、グループワーク形式で机が並んでいるのを見て、「だましたな！」という声もいただきましたが(笑)、少数精鋭の皆様が最後まで残ってくださって感謝しています。むつ市でも脱炭素を進めるための計画を作りたいと思っていますが、なかなか関心をもってもらえず、これまで他の部署の理解を得るのに苦労していました。もちろん環境部門が旗振り役にはなりませんが、脱炭素の計画は全ての部署が自分事として参加しないと成り立ちません。今回参加してくださった精鋭の皆さんは、もはや同志だと思っていますので、これに懲りず、これからも相談に乗っていただければと思っています。ぜひこれから一緒に良い計画を作っていきましょう！

図 7. 第3回セミナー後の集合写真(上:むつ市、下:横浜町)



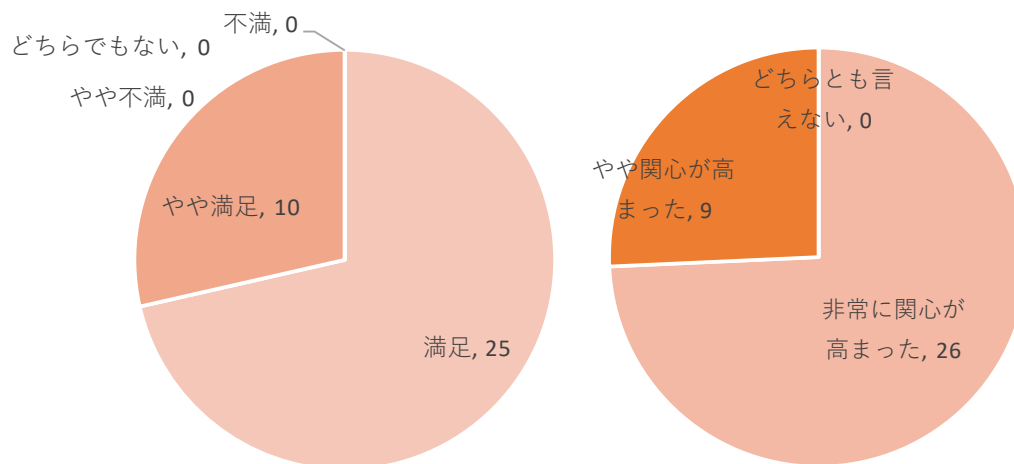
2.4. 市町村セミナーの効果

職員向けセミナーにおける、参加者に対するアンケート結果(第3回セミナーの参加者を対象に、セミナーの最後に実施)は次の通りであった。

まず、「本セミナーの満足度について教えてください」(満足から不満までの5段階評価)の項目には、7割以上の参加者が「満足」と回答し、全ての参加者が「満足」又は「やや満足」とポジティブな評価を示した。なお、第1回から第3回まで全てのセミナーに参加した参加者は全員「満足」と回答していた。

また、「本セミナーの受講により、『地域脱炭素・地域 GX』への関心度がどのように変わったか教えてください。」(非常に関心が高まった、関心が高まった、どちらともいえない、から選択)の項目にも、7割以上の参加者が「非常に関心が高まった」と回答し、全ての参加者が「非常に関心が高まった」「やや関心が高まった」とポジティブな評価を示した(図8)。

図8. 職員向けセミナーの参加者へのアンケート結果(左:セミナーの満足度、右:関心の変化)



また、コメントの記入欄には、以下のフィードバックが寄せられた(特徴的なもの、セミナー設計に関連するものを抜粋)。

- ✓ 脱炭素って何からのスタートだったが、理解を深めることができた。
- ✓ 主体的なグループワークだったので、楽しくできた。
- ✓ 様々な側面から脱炭素とのつながりを知ることができとても良い機会でした。
- ✓ こどもたちの未来を守るために重要なことで、大きく影響を与えるということが分かった
- ✓ 当課でも話し合っても良いのかなと思いました
- ✓ グループワークで様々な意見を聞くことができたことで関心が高まった
- ✓ 市の総合計画を作成中のため、反映させる材料になると感じた
- ✓ 特定の部署にだけ関係のある話かと思っていたが、全庁的に関連のある話だと分かった
- ✓ 脱炭素への取組が巡り巡って、人口減少や他の課題解決になり得ると思った
- ✓ これまで具体的に何をすればよいかわからなかったが、少しずつ進められると思った
- ✓ 職員間でこのようなワークショップは少ないのでよかった

さらに、このセミナーの終了後1か月以内に、少なくともむつ市と横浜町では、次年度に区域施策編の計画策定に使える財源の確保に向けて、担当者が国の補助金の執行団体に問い合わせを行っている。また、平川市でも次年度に区域施策編を策定するため、内部で予算要求を行っている。セミナーの実施時期も、各自治体で次年度の予算編成に向けた準備が本格化していく時期と重なっており、具体的な行動につながりやすい仕掛けとなっていた。

3. 青森県事例のモデル性と横展開に向けた課題

3.1. 青森県の基礎自治体支援施策のモデル性

ここで、前節で紹介した青森県の基礎自治体支援施策は、第1節で考察した課題構造に対してどのように作用していたのか、検討したい。第1節の考察によると、①これまで気候変動対策による地域へのコベネフィットに関するコミュニケーションが十分に行われてこなかったことと、②頻繁に人事異動が行われる中で担当となる職員を支援する体制も不在であったこと、が要因の少なくとも主要な一部となっており、③首長をはじめ地方自治体の職員が気候変動対策を「自分事」として捉えられない状況、さらに、④気候変動を地域のまちづくりとシナジーを持たせる長期的な戦略が不在であり、⑤それらを補強するための戦略的な行動も起こせないために、必要なリソースが不足し庁内外の合意形成も困難な状況に直面していたのではないかと考えられる。これに対して、青森県が実施した市町村セミナーでは、次のようにアプローチしていた。

- ①有識者、県の担当者、市の担当者、から参加者に対して、一貫して地域へのコベネフィットを重視した気候コミュニケーションが行われ、それがプログラムの設計にも反映されていた（「**地域のための脱炭素**」という一貫したナラティブ）
- ②県の担当者が、市の担当者と信頼関係を構築し、困り事や悩みをよく聞き、有識者等による支援チームと共に、市町に寄り添って伴走していた（「**一緒に悩んでくれる伴走者**」としての県チーム）
- ③首長と職員に対して、それぞれが気候変動対策を「自分事」として捉えられるようになるよう戦略的に仕掛けていた（**トップダウンとボトムアップの噛み合わせ**）
- ④気候変動を地域のまちづくりとシナジーを持たせる長期的な戦略について、部署・職層をまたいで、職員間で検討が行われた（**分野横断での長期的戦略の検討**）
- ⑤施策の実装に必要なリソースを検討し、それを外部から確保する方法の検討まで行ったうえで、次年度の予算要求につなげられるようにスケジュールが組まれていた（**具体的なアクションを出口に**）

以下では、それぞれの項目について関係者から聴取したコメントを交えて説明したい。

①「**地域のための脱炭素**」という一貫したナラティブ

まず、市町村セミナー全体で、気候変動対策による地域へのコベネフィットを中心に据えたメッセージが一貫しており、参加者はそれによって「**心理的気候パドックス**」を乗り越え、脱炭素社会に向けた行動を支持する態度が形成された可能性がある。単に有識者からそのような講話があったというだけでなく、グループワークを含むプログラム全体が一貫してこうした考え方に基づいて設計されており、県と市の担当者の間及び市の担当者と参加者の間においても同じ姿勢でコミュニケーションが行われていた。この点について、セミナーに参加した市町の担当者は次のように述べている。

セミナーでは「**地域の未来のために**」というメッセージが一貫していたと思います。ただ、自分自身は、当初は地球温暖化問題として **CO2 削減**だけが最大のテーマだと思っていたところがあります。自身もセミナーを体験していくなかで、実は自分達の**地域のため**だと気づかされ、以降はそれに基づいたコミュニケーションを取るようになりました。

気候変動対策がコベネフィットをもたらすことについては、一般論として科学的に見て確からしいと考えられているが、個々の具体的な状況において実際にコベネフィットを生み出せるか否かは、地域性や

実施方法など様々な要因に左右される。④の「長期的な戦略」にフォーカスし、個別の状況における現実的な制約にはある程度目をつぶることで、こうしたコミュニケーションをスムーズに行うことができた可能性がある。また、②「伴走者としての県チーム」において、こうしたコミュニケーションを説得的に行いうるメンバーで県及び支援チームによる支援体制が構築されていたことも効果的に作用した可能性がある。

②「一緒に悩んでくれる伴走者」としての県チーム

次に、県が市町とよくコミュニケーションを取って悩みを共有し、市町が抱える課題状況に即した支援施策が展開された。セミナーの実施にあたり、実施内容や配布物、時間配分などについても、県の担当者が市町の担当者と相談しながら、可能な限り市町の希望に沿えるよう調整していた。また、セミナー当日は、県及び支援チームのメンバーが各テーブルに分かれて座り、序盤は職員の議論を聞きながら、主に終盤に必要なアドバイスを 행っていた。

もちろん地域新電力会社など民間事業者が基礎自治体に伴走しているケースも多く存在し、一概には言えないが、今回は、民間事業者ではなく公共団体である県が支援体制を構築したことが効果的であったと考えられる。セミナーに参加した市町の担当者の次の発言は、「支援を受ける立場」としての基礎自治体職員の側が抱える特有の悩みを端的に表している。

今回、市町村の立場としてありがたかったのは、県の支援だったということです。脱炭素施策について、日々民間事業者から様々な提案がありますが、自治体としては情報を得る業者を選定しきれない状況です。そのような中、県が推し進める支援ということで、安心して受けることができました。まさにこのような支援をしていただきたかったと感じています。また、県の担当者の課題把握・理解も適切で、とてもよく寄り添っていただきました。

複雑な課題の全体像について時間をかけて理解することができない中、処理しきれないほどの大量の情報の渦の中に置かれている市町村の担当者が期待している外部からの支援とは、リソースを追加的に獲得しうる機会を含む玉石混淆の「情報」ではなく、それらをどのように峻別して取捨選択し、実装していけるか、という実践的な「知恵」なのかもしれない。そのためには、自身に判断を委ねられる形での情報提供よりは、公には言いにくい内部的な事情も含めた課題を共有し一緒に悩んでくれる「味方」の存在や、そのようにして構築された信頼関係をベースにした、ある意味「お節介」に近いような介入が、最も必要とされている効果的な支援策なのかもしれない。

③トップダウンとボトムアップの噛み合わせ

また、セミナーに参加した市町においては、首長や幹部と、職員のいずれも、脱炭素施策を「自分事」として捉える機運が高まっていた。トップセミナーを通して、市町村の首長や幹部が、脱炭素施策が自分のまちの総合的な戦略と関係する施策であることに気づくことができる機会が用意されていた。それと並行して、職員向けセミナーに参加した職員が、脱炭素施策は自らの部署が所管する業務と関係し、「自分事」として取り組むべき課題である、と気づく仕掛けが様々な形で用意されていた。例えば、既存の計画などが一定程度反映された脱炭素施策の案が具体的に例示されたこと、他地域における模範的な成功事例に加えて、規模や地域特性が近く身近に感じられる取組事例が紹介されていたこと、自らの部署が検討しうる施策の例が示されたこと、などである。このようにトップからのアプローチと、ボトムからのアプローチが同時並行的に行われたことで、いずれかが障壁となって水が差されることなく、効果的に機運が高められたのではないかと考えられる。

この点について、県の担当者は、「惑星直列²¹」という言葉を使って、次のように説明し、本事業におい

²¹ 「惑星直列」とは、太陽系内の惑星が太陽に向かってほぼ一直線に並ぶ現象を意味するが、転じて、頻繁に人事異動が行われる自治体組織において、首長や幹部と、関係部署で現場の実務を担う職員の考え方やベクトルが揃い、連携して具体的な行動に移せる体制が整うことを意味する。(参照: NewsPicks, 2025年3月6日「企業

てそれを戦略的に設計しようとしていたことを示唆している。

首長の理解が進んでやらなきゃと思っていただけでも、「(惑星)直列」になって実際に動いてくれる職員がいないと進みません。また逆のケースもあると思います。そういった「奇跡の瞬間」は、何かをこちらでアクションしないと起きないものなのかなと思います。

④分野横断での長期的戦略の検討

さらに、グループワークを通して参加者によってまちづくりの一環として脱炭素を考える長期的な戦略が検討されたことも重要であったと考えられる。特に、職員向けのセミナーは、まだ区域施策編を策定しておらず、今後策定を検討している自治体にフォーカスして、ワークショップを通して長期的な戦略の骨子を検討することを目標とした。いずれ取り組もうとしている具体的なアウトプットを目指して協働することで、参加職員のモチベーションを保ちやすかったのではないかと考えられる。そしてこれは、①「地域のための脱炭素」という一貫したナラティブのもとで③「トップダウンとボトムアップの噛み合わせ」が成功し、さらに②「一緒に悩んでくれる伴走者」から専門的知見に関するサポートが得られたために可能であったと考えられる。

一方、レベルの異なる自治体向けには、また異なったアプローチが必要である可能性がある。例えば、区域施策編を既に策定しているが具体的な取組をどのように進めればよいか分からない自治体も一定数存在する(レベル4)。こうした自治体においては、長期的な戦略よりは具体的な事業を構築することにフォーカスした内容でセミナーを設計する必要があると考えられる。ただし、こうした自治体の中にも、区域施策編の計画策定時に部局間の連携体制が構築されず、事業実施を想定したものになっておらず、温室効果ガス排出量を効率的に削減することだけに焦点を当てたものになっているために、具体的な取組を進められないケースもあると考えられ、その場合には、例えば計画の中間点検のタイミングなどで、分野横断的に長期的な戦略について改めて検討することが有効であると考えられる。

⑤具体的なアクションを出口に

最後に、このセミナーの終盤では、④「長期的な戦略」を実行に移していくために必要なリソースについても検討が行われた。多くの参加者が、専門家とのネットワークや域内企業とのコミュニケーションや連携、国の補助事業にアンテナを張り戦略的に活用していくことの必要性を認識していた。なかには、参加者が所属する部署が所管している既存のコンソーシアムを活用して脱炭素事業の検討が行えないか、といった庁内の具体的な連携につながりうるアイデアも提起されていた。これは、②「県及び支援チームによる伴走支援」によって、具体的な検討ステップなどについて必要に応じて助言が随時得られる体制ができていたことも有効であったと考えられる。

また、必要なリソースを検討し、それを補完するために、次年度に向けて予算要求を行う、補助事業の申請に向けて検討・調整を始めるなど、具体的なアクションに移す余地があったことも重要である。庁内の予算編成のタイムラインを想定してセミナーのスケジュールが組まれていたことが、セミナーを受けた自治体における行動の変化にプラスに作用したと考えられる。

このように、相互に関係しあう①～⑤の要素が一体のものとして設計され、いわば都道府県の施策として市町村向けにグリーントランスフォーメーション(GX)を支援する効果的な「GX セミナー」の在り方を提示していることが、青森県の市町村支援施策「おももりモデル」の特徴であり、同様の問題を抱える他の地域にとって大いに参考になると考えられる。

と地域をともに成長させる『GX 成功の方程式』とは」

URL: <https://newspicks.com/news/11211386/body/>

3.2. 「あおりモデル」の横展開に向けた課題

最後に、「あおりモデル」の横展開に向けた課題について考察したい。

第一に、市町村の脱炭素施策の検討に対して、そもそも都道府県が支援しないといけないのか、という点で疑問を持つ都道府県もあると考えられる。この点については、青森県の担当者はつぎのように述べている。

県の役割はその地域内の各自治体間の調整や、地域全体の方向性を決めることだと思います。主役はあくまで市町村の皆さんや事業者の皆さんであって、地域の主役によって生活の基盤がしっかりと構築されていれば、実は県はなくてもいいのではないかとすら思います。主役の人たちがいかに輝くかで、地域に住んでいる方々の幸せが決まると思っています。だから我々はそれを応援、後押しすることで、県全体の豊かさにつなげていくことが役割だと思っています。それが自分では腹落ちしていて、たとえば庁内の他部署の方から、それは市町村が自分たちでやるべき仕事なのでは？と言われたとしても、県としての役割、支援の必要性をすぐに説明することができます。ただ、県がどこまで市町村に関わっていくか、そのレベル感はそれぞれ担当者の捉え次第で大きく変わると思います。自治体職員もさまざまなキャラクターの方がいらっちゃって、各市町村担当課の雰囲気などにも影響されますし、関わり方はケースバイケースだと思います。

地方自治法上、都道府県と市町村は対等であり、上下・主従関係はないが、一般的には、県は市町村を包括する広域自治体として、広域事務・連絡調整事務・補完事務を担い、市町村は住民に最も身近な基礎自治体として地域の実情に応じた事務を処理し、「基礎自治体優先」の原則に基づいて協力しながら行政サービスを提供することになっている。特に専門性の高い分野において、市町村の相談に応じ、必要な情報提供や助言、共同実施などの支援を行うことは、都道府県側のリソースとの兼ね合いでどこまでできるのか、という問題はあるものの、都道府県の責務であるとも言える。そこで多くの都道府県では、脱炭素施策の検討に資する情報を市町村に提供することなどを通して「支援」を行っていると思われるが、市町村の現場においてその支援が本当に機能しているのか、は改めて検証の余地があると考えられる。青森県では、全ての市町村と個別にコミュニケーションを取り、それぞれの市町村が直面している状況を分類し、より効果的な支援施策を展開しようとしたが、今後は他県を含む様々な事例を検証しながら、地域脱炭素に関する効果的な支援の在り方について議論が深められていく必要があると考えられる。

第二に、青森県では「脱炭素でつながる 地域づくりアクセラレーション事業」に約10百万円の予算を投入したが、同様の規模の予算を確保するのは必ずしも容易ではないだろう²²。この点については、青森県の担当者は次のように述べている。

今回の事業については、財政担当課に必要性を理解していただき結果的に「AX 経費」と呼ばれる県基本計画に掲げる AX(青森大変革)を進める経費として予算措置されています。県の主要施策の1つである GX を進めるため優先的に取り組まなければならない経費として整理されたものです。ただの温暖化対策ではなく、知事が公約として掲げていた再生エネとの共生にも関わり、脱炭素で経済を循環させる、という説明をしました。予算要求の過程では、省エネや温暖化対策は GX ではないから AX には入らないと言われたこともありましたが、地域脱炭素って知ってますか、というところからはじめて、GX の一つとして地域全体が脱炭素を通じて豊かになっていくことを応援するための経費です、とご説明しました。

宮下知事が主要施策として GX の推進を掲げており、AX(青森大変革)を進める経費として予算化する背景があったことが、この事業の実施に追い風となっていたことが伺える。一方、担当者も、

²² ただし、この予算には、セミナー開催費用だけでなく、セミナー参加市町向けの報告書取りまとめ等に関するコンサルティング会社への委託費用や、セミナー以外での支援チームの活動経費も含まれている。また、セミナー自体も初めての開催であり手探りで進めたものであるため、今後の実施においては効率化の余地はあるかもしれない。

予算協議において、環境対策としてではなく分野横断的な施策と位置付けて戦略的に予算化を図り、それが予算確保につながったことは特筆すべきである。現状、他の都道府県において、GXを公約に掲げる例は多くはないが、各都道府県において優先順位の高い分野と相乗効果を発揮させる施策として位置づけることで、予算化しやすくなる可能性があると言える。

第三に、知事が主催し、管内全市町村の首長・幹部を対象とするトップセミナーについても、他都道府県で前例がないことから、その実施はハードルが高い可能性がある。しかしこの点については、青森県の担当者は、次のように述べて、目的やその時期に実施する必要性、具体的な企画内容が明確であれば、特に問題なく実施できるのでは、と回答した。

令和7年2月の「知事と語る 地域脱炭素フォーラム」のコンセプトを継承し、コンセプトの明確化に必要な企画・演出を考えました。こうしたイベントのなかには、知事や幹部から「今やる必要があるのか」「県が主催すべき催しではないのでは」と問われることもあります。今回のトップセミナーの場合は、コンセプトや企画・演出に関して庁内の合意形成は円滑でした。各市町村が「令和8年度に向けて予算要求するうえで、トップの皆さんにインプットするのは7月がリミット」など、時期や目的を具体的に説明しました。

この点については、後述するように、担当部局が戦略的に知事や幹部職員の理解を醸成していたことも、知事が主催するトップセミナー開催の実現にプラスに作用した可能性がある。

首長を集めたセミナーが難しい場合、副首長をターゲットとすることも有効と考えられる。特に、一般的には総合的・長期的なまちづくりの戦略づくりに関する分野横断的な調整は実質的に副首長クラスが担っているケースも多いことから、副知事が呼びかけ、基礎自治体の副首長クラスの認識の変化を促進するようなセミナーも有効と考えられる。岩手県は、副知事が最高脱炭素責任者(CGO:チーフグリーンオフィサー)に就任し、令和5年6月より基礎自治体の副首長クラスで構成される「県市町村GX推進会議」を主宰している。また、トップセミナーを実施せずとも、基礎自治体の首長・副首長のなかには既に脱炭素を自分事として捉え、その対策を前向きに考えている人たちも一定数存在する。こうした基礎自治体をターゲットにして職員向けのセミナーを開催するなど有効と考えられる。

ここまでの考察からは、本事業が実施できた要因として、宮下知事が地域脱炭素を成長戦略として推進することに対して、相当な理解を有していたことが大きな追い風になっていたと考えられる。では、宮下知事は当初から地域脱炭素を成長戦略として捉え、トップダウンで施策を推進していたのだろうか。この点については、青森県の担当者は次のように述べて、事務方からのボトムアップでの働きかけが一定の役割を担っていたことを示唆している。

知事は、選挙の公約として再生可能エネルギーとの共生を掲げていました。選挙の争点にもなっており、本県にとって重い課題がある分野と認識されていたと思います。地域脱炭素の施策に関しては、再エネとの共生と合わせて、担当部局による「脱炭素で稼ぐ、豊かにする」というコンセプトの発信が、従前からの知事との思いがマッチングし、地域脱炭素フォーラムやトップセミナーにつながったのだと思います。

青森県は、2024年春に環境省「重点対策加速化事業」への不採択の通知を受け、その際に環境省からは「市町村との連携不足」を指摘されている。このことについて、青森県の担当者は次のように述べている。

重点対策加速化事業に落ちた時に、市町村の方を誰も知りませんでした。何らやり取りがなかったもので、それはまずい、連携以前の問題だなと思いました。そこで(2024年)9月上旬に、まずは6つぐらいの市町村に個別にヒアリングさせていただきました。ある程度押しかけて訪問し、ざっくばらんにやり取りする中で、市町村の皆さんのマンパワー不足や、温暖化対策にリソースが割けない、部署がほぼないという状況を認識できました。それでやはり予算をしっかり取って支援しなければいけないという気持ちは強くなりました。

このように、青森県の市町村支援の施策はほぼゼロベースでスタートしている。2024年9月の補正予算で令和6年度の支援事業を立ち上げ、2025年2月に知事がパネルディスカッションの進行役を務める形で地域脱炭素フォーラムを開催した。その後、2025年7月に開催されたトップセミナーで、前述のように、知事は「160兆円とも言われる投資マネーの行き先」と発言しているが、それは2月のフォーラムにおける有識者からのインプットを踏まえたものと思われる。このように、フォーラムやセミナーの開催、各種レクチャーにおいて「地域脱炭素で地域を豊かに、くらしやすく」というコンセプトが少しずつ県庁内において共通理解が進み、基礎自治体への支援を通じた地域脱炭素の促進が青森県のGX関係施策として位置づけられるようになっていった可能性が高いと考えられる。知事が出席するイベントは多数あるが、多忙なスケジュールのため中座せざるを得ない場合もあるが、青森県の担当者は次のように述べ、知事がイベントの最後まで参加するプログラムとしたことを示唆している。

トップセミナーについては、知事の役割として、久慈市長と下川町長からの事例発表を受けてコメントをいただくこととし、知事にも了解を得ました。自治体の長ご本人にプレゼンてもらうというプログラムにしたことで、知事に最後まで一緒に参加していただけたと思います。2月のフォーラムでも、知事に進行役をお願いしたことで、参加者の皆さんと最後まで時間を共有できたと思います。

以上をまとめると、「あおりモデル」の横展開においては、都道府県知事と都道府県の担当者が「脱炭素で稼ぐ、地域を豊かにする」戦略に関する深い理解と方針を共有し、基礎自治体への支援をそのための施策の一環として位置づけることが重要であると考えられる。担当者が起点となるケースでは、普及啓発イベントの機会をうまく捉えて、計画的・戦略的に知事の理解醸成を図ること、地域脱炭素を環境施策とせず、優先順位の高いアジェンダと結びつく分野横断的な施策と位置付けて予算化を図ること、市町村を個別に訪問して信頼関係を構築し、課題を把握したうえで効果的な支援施策を検討すること、などが成功のカギとなると考えられる。

4. まとめ

本稿では、気候変動対策が環境分野だけでなくあらゆる行政分野と必然的に関連しているため、様々な行政分野を所管する部局において脱炭素社会の構築と整合した取組が求められているにも関わらず、全国の多くの地方自治体において「他の部局の協力が得られない」ことが具体的な気候変動対策の実装への大きな課題となっている現状に対して、これまで気候変動対策による地域へのコベネフィットに関するコミュニケーションが十分に行われてこなかったことと、頻繁に人事異動が行われる中で担当となる職員を支援する体制も不在であったことが、その根源的な要因であると捉え、そこにアプローチするための1つの有効な手段に関する事例として、青森県が令和7年度に実施した市町村伴走支援の取組を紹介した。青森県では、県が予算を確保してイニシアチブを取ってターゲットとする市町村に呼び掛け、希望する市町の担当課と共催の形で、あらゆる分野の職員が脱炭素をまちづくりと結びつけて施策の検討ができるようになることを目指した連続型セミナーを実施した。並行して、専門家などで構成される支援チームを設置して伴走支援の体制を整備しつつ、各市町村の首長向けのセミナーを開催し、地域脱炭素がまちづくりとシナジーを生み出すというマインドセットへの切り替えを促した。これらのセミナーを実施した全ての市町において参加者の考え方に変化が見られたこと、さらに、補助事業への応募の検討開始といった具体的な行動の変化も見られることから、この施策は市町村の脱炭素施策の促進のために有効であったと考えられる。

「あおりモデル」は、前述したように①地域のための脱炭素」という一貫したナラティブ、②一緒に悩んでくれる伴走者」としての県チーム、③トップダウンとボトムアップの噛み合わせ、④分野横断での長期的戦略の検討、⑤具体的なアクションを出口に、の5点が主要な特徴であると考えられる。各要素が相互に補完し合うことで、基礎自治体が直面する複雑な脱炭素ガバナンスの課題に効果的にアプローチすることができていたと考えられる。

もちろん、本稿は1つのケースについて、限られた関係者からのコメントをもとに考察した事例報告であり、客観性を担保して科学的検証を行ったとは言い難い。今後更なる研究や、様々な条件での実践が積み重ねられ、基礎自治体の脱炭素政策に対する効果的な支援が行われるようになることに對して、本報告が多少なりとも貢献することを期待したい。



(出典:トップセミナーにおける書道家の清野秀汰氏によるパフォーマンスより)

本レポートの執筆にあたり、青森県環境エネルギー部エネルギー・脱炭素政策課の泉陽子様、竹谷公貴様から、ヒアリングやデータ提供、レポート内容の確認等、多大なご協力をいただきました。また、むつ市、平川市、横浜町、その他自治体(匿名)のご担当者様にも、ヒアリングにご協力をいただきました。さらに、株式会社カーボンフリーネットワークの申谷雄太様、IGES の同僚である小嶋公史氏よりレビューと貴重な助言をいただきました。ご協力をいただいた関係各位に心より感謝申し上げます。

公益財団法人地球環境戦略研究機関(IGES)

関西研究センター

〒651-0073 神戸市中央区脇浜海岸通1丁目5-2 東館5階

<http://www.iges.or.jp/>

この出版物の内容は執筆者の見解であり、IGES の見解を述べたものではありません。

©2026 Institute for Global Environmental Strategies. All rights reserved.