

第四回地域脱炭素政策の今後の在り方に関する検討会

開催日時：令和6年9月10日（火）9時00分～11時30分

場所：丸の内二重橋ビルディング 1715-F01 Board Room 及びオンライン（Zoom Webinars）

出席者：

竹ヶ原座長、秋元委員、皆藤委員、白戸委員（オンライン）、末吉委員、諏訪委員（オンライン）、勢一委員、谷口委員、西尾委員（オンライン）、環境省、文部科学省

オブザーバー：

内閣府、金融庁、消費者庁、総務省、農林水産省、経済産業省、国土交通省、全国知事会、全国市長会、全国町村会、全国地方銀行協会、第二地方銀行協会、全国信用金庫協会

配布資料

議事次第

委員名簿

配席図

資料1：地域脱炭素推進に向けた文部科学省の取組（文部科学省）

資料2：地域脱炭素推進に向けた取組と課題（東京電力パワーグリッド株式会社）

資料3：地域社会の持続可能な脱炭素化へ大阪ガスができること（大阪ガス株式会社）

資料4：地域新電力の現状と課題（一般社団法人ローカルグッド創成支援機構）

資料5：環境価値の創出・流通が齎す地域脱炭素加速の可能性について（株式会社バイウィル）

資料6：地域再エネ循環に向けた取り組みと課題（株式会社アイ・グリッド・ソリューションズ）

資料7：クボタの営農型太陽光発電事業のご紹介（株式会社クボタ）

参考資料1：中小企業の再エネ・脱炭素に関する実態調査（日本商工会議所・東京商工会議所）

参考資料2：消費者庁資料（消費者庁）

参考資料3：脱炭素先行地域の「住民等の行動変容」取組事例

参考資料4：これまでの検討会でいただいた御意見（第1～3回）

参考資料5：本日御議論いただきたい主な事項

参考資料6：地域脱炭素政策の今後の在り方に関する検討会開催スケジュール（案）

議事録

事務局：定刻になりましたので、ただいまから、第4回「地域脱炭素政策の今後の在り方に関する検討会」を開催いたします。委員の皆様におかれましては、お忙しい中、ご出席いただき、誠にありがとうございます。また、本日は会議時間を当初の予定より30分延長させていただきこととなり、委員を始め、御参加の皆様には、御協力いただき誠にありがとうございます。御都合が合わなかった皆様におかれましては、恐縮でございますが、御参加の内に御発言いただくようにいたしますので、ご協力のほど何卒よろしく申し上げます。本日の検討会は、委員の皆様には対面及びオンラインにて御参加いただいております。検討会の状況につきましては、ストリーミングで同時配信し、会議後、議事録を環境省HPに公開予定です。

それでは、議事に入ります前に、資料のご確認をお願いいたします。

議事次第、委員名簿のほか、資料1～7、参考資料1～6となっております。

資料は画面で共有もさせていただきますが、必要に応じてお手元でも御確認ください。

参考資料1は、日本商工会議所並びに東京商工会議所が実施した「中小企業の再エネ・脱炭素に関する実態調査」の結果をまとめた資料となっております。本検討会の委員になっていただいている皆藤委員から御提供いただいた資料で、中小企業の脱炭素に関する取組状況と課題等がまとめられております。

参考資料2は、今回新たにオブザーバーとなりました消費者庁からの資料で、脱炭素ロードマップに規定された食ロス、ファッション関係の取組についてまとめております。

参考資料3は、委員の皆様から、消費者・生活者の行動変容に対する取組状況を御指摘いただいておりますので、脱炭素先行地域における取組事例を御参考にて提示しております。

参考資料4は、これまでの第1回から第3回の検討会で、委員の皆様からいただいた御意見をまとめた資料です。今後さらに整理を進めて論点整理につなげてまいります。

参考資料5は、本日御議論いただきたい事項をまとめておまして、委員の皆様におかれましては、こちらもご参照いただきつつ、御発言をいただければ幸いです。

最後の参考資料6は、本検討会のスケジュール見通しです。

続きまして本日の検討会委員の御出欠でございますが、9名全員の御出席をいただいております。

そして、本日の議事においてヒアリングに御対応いただく、文部科学省様のほか、東京電力パワーグリッド株式会社様、大阪ガス株式会社様、一般社団法人ローカルグッド創成支援機構様、株式会社バイウィル様、株式会社アイ・グリッド・ソリューションズ様、株式会社クボタ様の7団体から御参加をいただいております。ヒアリングの皆様は、御発言の際には、手前のマイクをお寄せいただき、ボタンを押してから御発言をお願いします。終了後は、再度ボタンを押していただきますようお願いいたします。それでは、以降の議事進行につきましては、竹ヶ原座長をお願いしたいと存じます。竹ヶ原座長、よろしくをお願いいたします。

竹ヶ原座長：はい、進行役を預かっております竹ヶ原と申します。本日もよろしくをお願いいたします。

本日30分延長をいただいているものの、多数の皆様にご発言いただきますので、円滑な進行にご協力をお願いいたします。まず本日の検討会ですけれども、新たに文部科学省様がオブザーバーになられましたため、脱炭素ロードマップに規定された公立学校施設のZEB化、この取組状況を最初にお話しいただきまして、その後、事業者の皆様からプレゼンをいただくという段取りにしたいと思っております。委員の皆様からは御説明に対する御質問、特に今御説明あったように、参考資料5に本日御説明いただく論点がキーワードでまとめていただいておりますので、このあたりを参照いただきながら、今後の政策の方向についてのご意見等をいただければと思っております。まずヒアリングが先立ってなんです、環境省様より今後の検討会のスケジュールについて御説明いただくことになっております。よろしくをお願いいたします。

事務局（環境省）：事務局でございます。委員の皆様におかれましては、毎回活発な御議論いただきまして誠にありがとうございます。今回含めた検討会のスケジュールにつきましては、委員の皆様にご就任のお願いをした際に、少し御説明させていただいたかと思っておりますが、今回改めて、「参考資料6：地域脱炭素政策の今後の在り方に関する検討会開催スケジュール（案）」と

ということで、本日お配りしている、資料の最後につけさせていただいております。

本日と次回の9月25日は関係者へのヒアリングとさせていただきます。後、次々回第六回10月8日以降には取り纏めに向けた論点整理や議論をしていきたいと考えております。今後いただいたご意見を事務局にて整理いたしまして、御相談させていただきたいと思っております。そういう意味で参考資料4では、これまで検討会でいただいた御意見を今のロードマップの項目立てに近い形で取りあえず整理をさせていただいているということでございます。

以上でございます。

竹ヶ原座長：ありがとうございます。本日と次回がインプットとして、集中的にヒアリングをさせていただくタイミングになりますので、御了承いただければと思います。早速議事に入りたいと思います。まず、文部科学省様から資料1に基づいて御説明お願いいたします。

文部科学省：文部科学省でございます。それでは、資料1に基づきまして、地域脱炭素推進に向けた文部科学省の取組を御説明させていただきます。1枚目でございますが、2050年のカーボンニュートラルの達成のために、建築物におけるさらなる省エネルギー化や再生可能エネルギー導入など、脱炭素化に向けた取組は、重要となってくると認識してございます。地域の脱炭素化を進めていく上で、公共施設の脱炭素化に向けた取組が必要になってまいります。公共施設の中でも学校施設が多くを占めることから、地域の脱炭素化の推進に当たっては、学校施設における取組が重要となってくると考えてございます。

1つ目の四角のところに、環境を考慮した、学校施設の整備と書いてございます。これまで全国の自治体におきまして再生可能エネルギー設備の導入ですとか、校舎等の断熱性の向上、緑化など環境を考慮した学校施設、エコスクールと呼んでおります施設の整備を進めてまいりました。エコスクールは、環境対策としてだけではなくて、児童生徒が環境について学ぶ教材としての役割と地域の環境教育の発信拠点としての機能を果たしてございます。現在、文部科学省では農林水産省、国土交通省、環境省と連携いたしまして、各自治体がエコスクールとして整備する学校を認定しており、これまで1,900校余りを認定してきてございます。認定を受けた学校が施設の整備を実施する際には、関係各所より補助事業の優先採択などの支援を受けることができるようになってございます。

文部科学省では、令和4年度より脱炭素先行地域に立地する学校の内、ZEB Readyが達成できる事業に対しまして、整備費の単価加算を行うなど、学校施設の脱炭素化に向けた取組を推進してきているところでございます。

2つ目の四角のところでございますが、ZEBの普及啓発ということで、学校施設の脱炭素化に向けた、各自治体の取組への御支援といたしまして、学校施設のZEB化に関する事例集や報告書を取り纏めて周知するなど、ZEB化の普及啓発へ取り組んでございます。そこに書いてございます報告書では、ZEB化推進の基本的な考え方として、子供たちや教職員にとって快適で健康的な温熱環境を確保することを前提に、学校施設そのものが環境教育の教材として活用されること。木造化も含め、建物のライフサイクル全体を通じてCO2を削減すること。災害時の避難所としての利用を見据え断熱化や再生可能エネルギー設備、蓄電池等を導入することなどに留意して取り組むことが重要だと示してございます。

1枚お捲りいただきまして、続きまして、国立大学の取組でございます。各国立大学法人におきましても、カーボンニュートラルの実現に向けた政府の動向を踏まえながら、再生可能エネ

ルギー設備の導入ですとか、施設の省エネ化など脱炭素化に向けた取組が行われてございます。文部科学省では、これらの国立大学における取組を推進するため、令和3年3月に策定いたしました「第5次国立大学法人等施設整備5か年計画」においても、ZEBの実現に向けた取組の推進など、社会の先導モデルとなる取組を推進することとしております。カーボンニュートラル実現のため大学に求める役割を示してございます。大学は様々な施設機能を持つ建物で構成されていることから、カーボンニュートラルの実現に向けて、個別の施設において取り組むだけではなくて、研究や運用等を含めた大学全体としての取組の両面から取り組んでいくことが必要と考えてございます。各国立大学において取り組まれております。先導的事例につきまして他大学や地域に横展開を図り、脱炭素化の先導的な役割を果たしていくことを期待してございます。

1枚お捲りいただきまして、国立大学の先導モデル事業でございます。文部科学省では、国立大学法人におけますZEB先導モデルの構築・横展開を推進するため、施設整備において、先導的にZEB化に取り組む場合、その事業を先導モデルとして、施設整備にかかる予算要求の評価において、加点をする仕組みを設けてございます。対象となる国立大学法人は、カーボンニュートラルに全学的に取り組む法人でありまして、全87法人の内が1割程度を先導モデルとして支援する予定としてございます。その際に、各国立大学法人が掲げるカーボンニュートラルの実現に向けた定量的な目標については、地球温暖化対策計画、政府実行計画などの政府目標を上回ることを前提条件としてございます。文部科学省におきましては、引き続き関係省庁とも連絡連携しながら、学校施設の脱炭素化に向けた取組を支援してまいりたいと考えてございます。説明は以上でございます。

竹ヶ原座長：ありがとうございました。質疑は全てプレゼンテーションが終わってからまとめてお願いできればと思っております。続きまして、大阪ガス株式会社様からプレゼンテーションをお願いいたします。

大阪ガス株式会社：私からは資料3に基づきまして、地域社会の持続可能な脱炭素化へ大阪ガス株式会社ができることについて御説明をさせていただきます。

3ページ目を御覧ください。大阪ガス株式会社はどんな会社なのかと言うところから少し触れさせていただきます。大阪ガス株式会社はその名前の通り、近畿地方で都市ガス事業に長年取り組んで参りました。しかし、昨今、電力、ガスの自由化もございまして、海外や電力事業にも注力しておりますので、ガス一辺倒の会社ではなくなってきております。右の円グラフにございますように昨年度のセグメント利益で言いますと、国内と海外が同程度の利益となっております。国内エネルギー事業を基軸としつつも、皆様の想像以上に多種多様な事業を展開する会社となっております。

続きまして、4ページでございます。こちらは2050年に向けたカーボンニュートラルロードマップでございます。図にはガスと電気を書いております。水素とCO₂から製造するe-メタンというものがございまして、ガスについては2050年には、そちらの導入による脱炭素化を目標に掲げ、トランジション期には石炭や石油から天然ガスへ転換することで、CO₂排出削減に努めたいと思っております。下の電気については、太陽光等の再エネ発電の開発を進めつつLNG火力についても将来的にはe-メタンを燃やしまして、脱炭素化を図っていくということでございます。

次の5ページを御覧ください。脱炭素化において、我々が切り札としておりますe-メタンについて補足させていただきます。大気中に放出されるCO₂と水素を合成いたしまして、現在の天然ガスとほぼ同じ成分のe-メタンを作り出すということが技術的にも確立しております。燃焼時にCO₂を発生させますので、カーボンニュートラルではないと評価されることもございました。しかし、本年4月には、米国との間でCO₂排出に対する方針が出されまして国内でも環境省様がCO₂排出削減のルール作りを具体的に現在進めていただいております。

6ページを御覧ください。そのe-メタンに至るまでのトランジション期における取組です。当社は、2030年に供給するガスの1%をe-メタンとしまして、徐々にその比率を高めていこうと思っております。それと並行しまして、左の円グラフにありますように、最終エネルギーの6割を熱需要が占めておりますが、こちらを天然ガスに転換していきたいと思っております。御承知の通り、欧米に比べまして、我が国の石炭・石油の比率は高く、足元で天然ガスへ転換しておくことで、将来的にはe-メタンへシームレスな移行を行うことができます。設置スペースの制約等によりまして、2050年に向けてはこれからの電化が難しい既築集合住宅の給湯器にもe-メタンは有効になると考えております。

続きまして7ページには、参考として、我が国で熱需要の水素化が少し難しい理由の1つを記載しております。水素は、燃焼時にCO₂を発生しない優れたエネルギー源ですが、天然ガスと全く成分が異なりますので、もし海外から輸入して使う場合にも船やタンク、導管加えて使う機器全てを一から作り変える必要がございます。そのため、需要家様の負担が非常に大きくなる課題を抱えております。先日、夏にヨーロッパを訪問して参りましたが水素の率先導入を掲げておられますドイツやオランダでも、このインフラ構築がネックとなりまして、水素の導入がやはり遅れているというふうに伺いました。

続きまして8ページを御覧ください。次は電気でございます。我々は自社で電源を保有しておりますけれども、既に250万kW分の再エネ電源を確保しております。今後は洋上風力の開発を中心に、2030年には500万kWの確保を目指してまいります。

次の9ページから、地産地消のハブと我々がなって地域脱炭素化に貢献している内容について御説明いたします。地域の再生可能エネルギーを活用することを加えて、エネルギーマネジメント等のソフト面での工夫によりまして、エネルギーの有効活用を図ってまいります。

10ページがイオンモール様で食品残渣を活用したバイオガス利用の状況でございます。大阪ガス株式会社では、この事例にかかわらず、こうした取組をDバイオと名付けまして、食品工場や大型スーパーでの食品廃棄物の利活用を提案し、右下のように、高い評価をいただいております。

11ページは、来年、あと半年後に迫りました大阪関西万博会場での取組でございます。右の図にありますように、会場で出される食品廃棄物から随伴で発生するCO₂を水素と反応させe-メタンを作り会場で利用いたします。導入にあたりましては、環境省様には大きな御支援をいただいております。

次々に進めますが、12ページが神戸市の住宅における再生可能エネルギーの地産地消の技術実証です。9月7日の日経新聞でも報道されていましたが、欧米にて、送配電網が十分に整備されていないことから、原発480基分の再エネ電気が使われないという問題が顕在化しております。この実証では、できるだけ送配電の負担を軽くするために、再エネ電気が余る際には家庭

用の発電機であるガスを使った燃料電池エネファームを抑制しまして、その再エネ電気を最大限活用しているというものでございます。こうした制御が徐々に大規模化することで、地産地消のエネルギーの有効活用が可能となります。

13 ページ目は、工場等の大規模なお客様への再エネ電気供給です。大規模なお客様が再エネ電気を活用したいというニーズに対しまして、当社では分散する太陽光の電気を束ねて制御することで、地域の再エネ電気を有効活用しております。

14 ページは脱炭素化を進める中でも無視できないレジリエンスへの対応です。これは京セラドーム大阪周辺の図です。近年、今年の夏も大規模な地震、台風により様々な災害リスクが高まっていました。ふだんは脱炭素化を進めつつも、災害の場合に、電気や熱の供給ができるシステムの構築が以前にも増して高まっております。

最後は、これまで御説明いたしました取組の集大成である大阪市様の取組でございます。大阪市の中心部に御堂筋という場所があるのですが、その境界におきまして、脱炭素化に向けた街づくりを推進しつつレジリエンス性も高めておきます。当社の新社屋建設に当たりまして、その役割の一部を担わせていただきます。本件は第四回の脱炭素先行地域にも選定いただいております。

最後の 16 ページに我々のこれまでの取組を通じた地域脱炭素化の課題と提言を僭越ながら 3 つ記載しております。1 点目は 2050 年の脱炭素化は大事なのですが、足元のトランジション期の対策も重視いただきたいということ。2 点目は民生部門の電力の脱炭素化だけでなく、6 割を占める熱の低炭素化にも注力いただきたいということ。3 点目は脱炭素化に向けて専門人材が不足しますので、地域での体制構築や専門人材の育成への御支援をいただきたいということです。引き続き御支援のほどよろしく願いいたします。どうもありがとうございました。

竹ヶ原座長：御説明ありがとうございました。続きまして、一般社団法人ローカルグッド創成支援機構様お願いいたします。

一般社団法人ローカルグッド創成支援機構：ローカルグッドの稲垣でございます。私から地域新電力の現状と要望を中心に、御報告させていただきたいと思っております。お捲りいただいて、地域新電力の一般的な事業スキームでございます。地域の再エネ電気を地域に供給するとともに、地域課題解決事業などを実施していくモデルになってございます。特に電気だけ販売しても、なかなか地域に価値が出ないため、事業収益を交通課題等の地域課題への還元、又は地域共生型の再エネに再投資するだとか。又は自治体の相談相手、ローカルシンクタンクとなって価値を出していく様な地域支援が拡大しているところでございます。

次のページとその次のページは、地域新電力の一覧となっております。現在自治体が出資又は協定で関与・連携する地域新電力は現在 103 ございます。

5 ページでございます。今の地域新電力の分類や設立経由をまとめてございます。ガス会社中心だとかケーブルテレビ会社中心、はたまた DMO や地域商社等々、様々な事業主体が小売電気事業をやっているという状況でございます。

次のページで、地域新電力の設立数の推移を示してございます。2015 年から 2019 年に設立が相次いだ一方、2021 年の 1 月に卸電力市場の高騰が起きた後、それを契機に少々減少しているところがございます。一方、自治体でゼロカーボンシティの施策が盛り上がっておりますので、地域新電力をその施策の 1 つとして検討する自治体も少なくなくて、今後も一定数

設立されていく見込みとなっているところでございます。

次のページには販売電力量がございませぬ。地域新電力の増加とともに、販売戦略量も増加してございませぬ。一方、先ほどと同様に、卸電力市場の高騰以降、伸び率は減少しているという状況でございませぬ。排出係数については、全国平均と比較して下回っているという状況でございませぬ。これは地域の再エネ電源を地域に供給するという地域新電力のビジネスモデルがあるからと考えられます。

次のページと次のページで地域に価値を出している地域新電力の事例とを2ページにわたって御紹介しておりますが、御説明は割愛させていただきます。

10 ページでございませぬが、先ほどの地域新電力の8事例は御紹介できませんでしたが、こちらも地域主体で運営されていまして、ノウハウが地域に蓄積されているという地域新電力の事例でございませぬ。地域新電力は、自治体が環境施策について相談できるローカルシンクタンクであること、あとは脱炭素だとか地域創生の実現における地域の担い手になっていることが最大の価値かと考えてございませぬ。これまで小規模な自治体等では、こういった主体、ローカルシンクタンクになれるような存在は、いませぬでした。結局、東京の事業者様に頼るしかなく、地域にノウハウが蓄積せず、地域で事業を回せなく、お金も地域外へ出てしまうという構造でした。地域新電力によってその構造が解消され、地域内経済循環するということかと思っております。さらに、ノウハウも地域に蓄積されるので、地域で持続的に進められることが価値と思っております。そして、一番下に再エネの受容性を高めることができるのも最近感じている価値でございませぬ。

11 ページへお願いします。先行研究では、再エネの受容性を高めるために、3つの重要な点というのが規定されてございませぬ。分配的正義・手続き的正义・信頼でございませぬが、まさに地域新電力がこの分配的正義等に貢献する。つまり、地域の再エネ設備で発電された電気を使っている、実際に供給してもらうことで、地域住民の方々に感じてもらい、地域の再エネの受容性が高めることができるのではないかと考えてございませぬ。そういったことから、12 ページに記載している通り、地域脱炭素が進む地域で、地域新電力の新設・連携が相次いでおります。脱炭素先行地域では第1回第2回ともに、地域新電力新設・連携している自治体も多いという状況でございませぬ。これは地域新電力が地域にいるといういろいろ出来ることも影響しております。単に電力販売だけではなくて、省エネ事業やPPA事業、課題解決事業と一緒に実施するといった感じでございませぬ。実施できる脱炭素の手段が大幅に増えることとなるため、自治体等にしては地域新電力を作りたくなるといったことでございませぬ。

次のページからが課題でございませぬ。お示しした通り、地域新電力は流行っていますが、課題もたくさんございませぬ。地域に価値を出す地域新電力は拡大しておりますが、その一方で地域新電力設立が目的化してしまっている場合もあります。先ほどリストに103の地域新電力がありますけれども、約半数が従業員ゼロの状況でございませぬ。何故従業員がゼロかと言うと、従業員ゼロの地域新電力の多くは、ほぼ全ての業務を東京等の地域外事業者に外注しているためです。このような地域外への丸投げですと、地域人材が育たなくて、地域にノウハウも蓄積せず、先ほど御紹介したような地域新電力の意義である担い手形成に繋がっていかないと考えられるところでございませぬ。これは提言というか、要望でございませぬけれども、単に地域新電力を設立するだけでは地域にメリットはほとんどないこと。逆効果になることもある訳です。そ

のため、地域の担い手として地域に価値を創出する運営形態が大事だといったことを環境省様からもぜひ理解増進をしていただきたいと思います。具体的には、地域出資で地域人材によるノウハウ蓄積ってというのは肝要だと言うところでございます。

次のページ。14ページは与信に関するところでございます。再エネ開発等々の時に融資が厳しいとか、与信の観点で旧一電の卸供給に関わる入札に参加できないケースもございます。地域新電力を含めた地域の中小企業の再エネ開発にかかる投融資の円滑化や卸取引における新たな支援の仕組みの開発支援等をお願いできればと思っています。

公営水力入札においても課題がありまして、小規模な入札案件であっても、例えば前例踏襲で入札参加資格が事実上大規模な事業者のみに絞られる場合があります。小規模な小水力で、別にそれほど与信が必要のない場合でも、前例踏襲なのかもわかりませんが、かなり過大な入札要件がかけられている場合もあります。また、公営水力は大規模なことが多いので、量が多すぎて地域新電力で電気を調達できないことが多いので、それも課題かと思えます。

提言要望としては、入札参加資格の適正化、柔軟な見直し等。あと、大規模な公営水力においてもぜひ地域の小規模な新電力でも調達可能な量を、地産地消向けとして切り出して公募をしていただければと思っています。実際にやられている都道府県様も結構いらっしゃいます。地産地消によって、当該公営水力の地域における重要性も高まるかなというふうに考えます。

15ページ目に移ります。今RE100企業等で再エネ電力を使いたいというニーズが拡大していて、これはこれで素晴らしいことかなと思います。一方で、その地域が環境価値を含めて地産地消できなくなるという懸念もございます。

提言要望としては、トラッキングのみならず、非化石証書自体の優先割当てを地域にさせていただきたいと言うところでございます。この際、FIT 価格に影響が生じないようにいしないといけないので、合理的な価格で調達することが重要と思っています。あと、公共施設に対するオフサイト PPA の支援強化もお願いできればと思っています。

最後 16 ページですけれども。地域脱炭素推進に係る提言でございます。先ほど大阪ガス株式会社様のご発表でも、人材支援のニーズをお話しさせていただきましたけれども、自治体も含めてそのニーズは非常に高いと思います。一方、これは継続的である必要があると考えてございます。

また、現在、自治体様の間で、非常に脱炭素に関心が高く、積極的に実施している自治体様もいれば、一方で、なかなか関心の薄い自治体様の二極化傾向があると考えています。こういった関心の薄い自治体様にぜひ押し付けにならないプッシュ型での御用聞き、自治体ニーズに合わせた支援が重要と考えてございます。

提言でございますけれども、自治体や地域企業の脱炭素を継続的に伴走支援できる中間支援体制の構築が必要というふうに考えてございます。この中間支援体制については、先ほど御紹介した地域新電力は事業ノウハウも豊富で、地域貢献を目指していますので、その一翼を担うことも地域によっては可能なのかと考えてございます。以上でございます。

竹ヶ原座長：具体的な提案含めてどうもありがとうございました。続きまして、株式会社バイウィル様よろしく申し上げます。

株式会社バイウィル：我々株式会社バイウィルより、少々違った切り口で環境価値、クレジット等の創出や流通活性化がもたらす地域脱炭素化加速の可能性についてお話をさせていただければと思

います。アジェンダは丁寧に書いておりますが、まずお伝えしたいのは赤字のところ。中小企業には、圧倒的に脱炭素に対するモチベーションが不足しています。この課題に対して、クレジットの創出・流通加速によって、刺激が与えられるのではないかというテーマでお話できればと思います。

このページは弊社の概要なので、少し割愛させていただきます。まず弊社が何をしている会社かを簡単に御説明をさせていただきます。7ページを御覧ください。地域脱炭素のど真ん中で事業をやっているのですが、その中でもクレジットを中心とした環境価値を作る、及びその活用を促すということを主にやっております。コンサルもやっておりますが、基本的にはこの「作る」部分を加速させるというのが我々の会社の役割と思って事業を展開しています。今、大手企業の中でもクレジットの創出をしている企業はそれなりにあるという認識ですが、いずれも脱炭素の目標達成が将来シビアになってくると、基本的に都市部の大手企業が需要家で、創出家は地方の中小企業というふうに二極化が進んでいくと思っております。我々はその中で創出を加速するために、多くの地域金融機関を中心としたパートナー様や自治体様と提携させていただいております。公表OKとなっているパートナー様については8ページに書かせていただいている通りとなります。つまり、地域に根を張った様々な企業様との協力関係の下でクレジット創出を加速し、クレジットをフックとしてその創出の裏側にある脱炭素アクションを加速していくというのがコンセプトになっています。

10ページを御覧ください。我々は完全に環境価値に事業の軸足を置き、その世界から地域の脱炭素化状況を見ている人間になります。我々の特徴としては、この右下にある紹介数にして、この約1年の間で1,000件以上の地域の皆様との商談を繰り返し、創出も80件近い契約が実現しております。更に我々は需要家との対話も続けております。大手企業様の目線と、所謂中小企業と言われるような企業様との対話もかなりの数実施しております。その結果として、脱炭素に対するモチベーション不足が一番根本にあるのではないかと思っております。

次の12ページは、皆様には釈迦に説法な内容ですので飛ばさせていただいて、13ページ。現在日本全体として削減量はオントラックで来ている状況ですが、COP28で目標とされている「再エネの発電容量を世界全体で3倍にする」を進めた際の削減量へのインパクトはトン数で言ったらどの程度なのかなど、試算した上で、更にネガティブエミッション技術の社会実装が今宣言されている通りに進んだ場合を考慮したとしても、2030年の排出削減目標に対しビハインドするリスクも見えているのではないかと思っております。それを踏まえると、森林における吸収量を増やすことなどは1つの大きなテーマになってくるのではないかと考えています。また14ページですが、プライム市場へ上場されている企業約1,600社の内、Scope 3までを開示できている企業は520~530社程度です。それらを、シンプルに足し上げただけで70億トンになります。この量を2030年までに半分ぐらいまで減少させようとする目標を掲げている企業様が多いですが、楽観的に見ても凡そ10%はオフセットすることになるかと思っております。しかし、クレジットの認証量は、その値には全く追いついていない状況です。地域の脱炭素を加速させることで、日本全体の脱炭素目標を達成しようという目線でいくと、このクレジットにおける需給バランスの崩れもどうかしていく必要があると感じております。故に、創出加速が1つのキーになると思っております。

次の15ページには、「地域脱炭素が進まない本質的理由はそもそも「モチベーション」がない

から」とあえて書かせていただいております。私も、地域の中堅中小企業の方々と対話すればするほど、本当にこのような感覚を持っております。例えば、脱炭素先行地域の振り返り資料をベースに、実際にヒアリングへ行かせていただいたりしますと、「オーナーシップが不足している」とか「連携体制が組めていません」等様々御意見いただくのですが、主体者の本音はそもそも「やらなきゃいけない」って本気では思っていないとか、「やりたい」と思っていないのが一番かなと思っております。結局、事業自体を魅力に感じておらず、事業の収益性とか成長性に希望が持っていない状態で進行していることが最大の課題かなと思っております。

次のページを御覧ください。我々の一例ですが、創出には極めて時間と費用とマンパワーが必要となります。特に中小企業の日線で言うと、現状、登録までで6か月から9か月、12か月のモニタリングまでやると2年近い時間が必要となり、審査費用だけで200万円近く必要でかつ、多くのマンパワーがかかります。更に、クレジットを作っても売れるかどうかわからないというのが中小企業の本音です。

売り方もわからなければ欲しがっている人にも会ったことないという状況でしたので、我々は売るところまでコミットして売れた実績のレベニューシェアをいただく仕組みで、クレジット創出を加速しに行きました。その上で、感じることはクレジット創出には需要家をどう巻き込むかが重要だということです。環境価値を欲しがっている人を早期に巻き込むことで、脱炭素に取り組んで環境価値を生んだ人のところにはプラスアルファのメリットが生まれる図式を地域に作っていく。そうすることで、中小企業も何かしらプラスがあるのだったらもっとやろうかなという気になるのではないかととらえています。

御提言というには、まだ解像度が上がりきっておりませんが、とにかくこの19ページみたいなやり方で、我々は地域脱炭素を加速しに行っています。しかし、まずそもそも需要家の方がクレジットをより大量に使いたいとか、投資をしたいと思えるような状況が整っていないと思います。

クレジットの様々なルールメイクは途上だと思っております、自治体の方と組むことで、良い仕組み構築ができるかとも思ったのですが、自治体の中でも、なかなか予算の関係や体制の関係でうまくいかないことがよく起こります。クレジットを需要家が欲しがるから、地域の中小企業が「本当にプラスになるなら」と自ら脱炭素アクションに取り組むようになる。このような状態を作るために、環境価値・クレジットは一定のインパクトをもたらす、又は少なくともきっかけにはなり得ると捉えています。流通・創出加速の全体的なバックアップを皆さんにもお願いできれば、いい形で地域脱炭素に繋がっていくのではないかとというのが我々からの御提言でした。ありがとうございます。

竹ヶ原座長：ありがとうございます。それでは、株式会社アイ・グリッド・ソリューションズ様、続けてお願いいたします。

株式会社アイ・グリッド・ソリューションズ：株式会社アイ・グリッド・ソリューションズの秋田です。私からは地域再エネ循環における取組と課題を御説明させていただきたいと思っております。よろしくお願いいたします。

株式会社アイ・グリッド・ソリューションズについて、4ページを御覧ください。我々は、現在コーポレート PPA 事業開発実績において国内ナンバーワン企業として、開発施設数は1,000施設に達しております。我々の特徴は、大型のオフサイト型のコーポレート PPA ではなく、

商業施設や物流施設の屋根上を活用しているオンサイト型であることです。オンサイト PPA を進める理由としては、海外と異なり日本では国土の 7 割が森林であるため、大型開発がなかなか難しく、自然を壊さない PPA 開発として、オンサイト型のメリットが大きいことがあります。6 ページに当社の特徴を書いております。オンサイト型の場合、電力の需要状況によって電力が余ることがあります。例えば、工場が休日になる土日やお盆休期間などの場合です。余った電力を、系統を通じて他の需要施設へ運び、再生可能エネルギーを余すことなく循環利用するのが当社の最大の特徴です。

そういった循環利用を地域の中で進めており、7 ページのように地域の金融機関、企業と連携を図り、我々の方からノウハウを提供させていただいております。先ほど地域主体というお話もありましたが、我々としても地域関係者が主体性を持って PPA 事業を進めていただけるようアライアンス事業も行っております。

続いて 8 ページになります。資金面に関して申し上げますと、PPA 事業には多くの資金が必要であり、地域の金融機関様とも連携をしながら 260 億円以上を調達しております。

続いて、我々が取り組む GX ソリューションの特徴を 11 ページに表しております。経済合理性のある再エネの自給率最大化をめざし、企業内グループや地域の中での循環を進めておりますが、それに必要な機能として、デジタルプラットホームを自社開発し、太陽光・蓄電池・EV の急速充電を一元的にかつ多拠点を管理できる仕組みを整えているところでございます。

やはりキーとなるのが 13 ページにありますように余剰の循環になります。系統を通じて循環させようとしめると、インバランス等のリスクがあります。そういったリスクを回避しながら多施設に電力融通をさせるのは、難易度の高い部分でもございます。このような循環スキームを実施している事業者は、現在はまだ少なく、このような仕組みも普及させていく必要性があるのではないかと考えております。

我々のコンセプトとして掲げておりますのが GX City です。発電する場所について、森林伐採等行わず、屋根上を対象とし、自然にも配慮しながら再エネの開発を進め、また、その場所で消費しきれない電気を循環させることで再エネ自給率の高い、すなわち、エネルギーのレジリエンスが高い街づくりに貢献をしていきたいと考えております。

それも踏まえ、17 ページにありますステップに準じて、まずはオンサイトソーラーの導入拡大を進めると同時に、アライアンスを増やしつつ、EV 充電器や蓄電池などを連携させ、タイムシフトにより最終的に地域での需給バランスを担っていきたいと考えております。今回の地域脱炭素事業の中でも PPA 事業を主軸に捉えていらっしゃる地域が結構多い状況にもあり、我々も公募に参加したりしております。

実際に関わっていく中で感じている課題感を、本日お話させていただきます。まず経済性の観点で申し上げますと、ひとことオンサイトの屋根上型といっても、折半屋根と陸屋根で経済性が大きく変わってきます。また自家消費比率を高めるために、蓄電池や EV の充電器を取り入れながら、余った電力部分をできる限りそのオンサイトの中で循環させることは、レジリエンス観点においても非常に有効であると考えています。ただ、全ての施設で循環を行う必要があるとは言い切れないと思います。例えば、かなり余剰が出るような施設では、施設内で循環させるためには、自立型の所謂バックアップとして必要な蓄電池容量を超える蓄電池を置く必要もでてきます。その設備費が全て PPA の単価に織り込まれることを考えると、もう少し経済

性を考えた蓄電池の容量と、送配電への影響も加味は必要ですが、貯めきれない電力分は余剰という形で系統を通して循環をさせるのを組み合わせていく形が経済性を考えても一番良いのではないかと考えております。このようなことを踏まえますと、現状の制度上、自家消費比率50%以上となっており、余剰電力分をうまく活用する制度設計とは、少々違った形になっているのかと感じます。地域全体でみると余剰電力は結構出ており、それらをうまく地域内で循環させるということを制度としても考えた方がいいのではないかと考えております。

22 ページに紹介しているホームセンターの事例において、青色の部分が余剰電力分ですが、自家消費量と比較しても圧倒的に余剰電力量が多くなっております。ホームセンターは非常に大きな屋根を持っているため、大きな再エネポテンシャルがあります。大きいと2MW 発電出力の設備も置けるのですが、実際需要とのバランスで言うと大きく電力が余ってしまう状況です。

23 ページで紹介している物流施設でも、似たような状況が生じております。発電量の殆どが余剰になっており、オフサイトにほぼ近いような状況です。ただし、屋根に設置しているため、自然破壊に繋がる訳ではありません。現在、物流施設数もどんどん増えておりますのでこのような施設の屋根への導入は可能です。しかし、現在の制度では、発電量の50%以上を余剰で循環させることはできないため、屋根面積の半分、あるいは3分の1ぐらいしか置けないこととなりますので、これでは本末転倒とも言えるのではないかと感じます。

24 ページでは、脱炭素先行地域の堺市の事例についてご紹介いたします。堺市庁舎は高層建築物であるため、太陽光設備の設置が物理的、経済的に難しい状況にあります。仮に設置したとしても、炭素削減コスト、平米あたりの工事コストが高くなっています。このような場所よりは、炭素削減コストの低い民生部門に注力し、地域内の物流施設やホームセンターに置き、そこで生まれた余剰電力分を公共施設に循環利用する取組が開始されております。我々としてはこのような取組を積極的に進めていけたらよいと考えております。

また陸屋根について、実際にPPA 事業をやってみてわかったことがあります。屋根用の防水シートの耐久年数が10年である一方、太陽光の償却期間が20年であるため、将来的な防水シート工事が織り込まれていたり、仕様の再設計だったり、いろいろな部分で手戻りが発生したり等を加味するとコストの部分で、相当に高くなってきます。この陸屋根施工に関わるPPA 事業には、まだまだ経済性の課題があることも付け加えさせていただきます。公共施設は非常に陸屋根が多いと思います。

あともう1つ、経済性という観点からなのですが、1,000 施設以上開発を進めてきたPPA 事業者としての我々の損益分岐点の観点からしてみても、やはりkW 数が小さいと経済性は難しくなるということです。実際に、地域の脱炭素事業の中で出てくる公共施設は、オンサイト型の事業で考えますと規模感が小さい分類になってきますので、民間施設への転用をもう少し考えてもよいのではないかと思います。

一方、ソーラーカーポートについては、先ほどの陸屋根のような防水等の課題がない状況です。元々、経済性が課題だったのですが、設置コストもどんどん下がってきており、カーポートへの太陽光導入の積極的な推進も、進めていくのがよいのではないかと考えております。

27 ページに発電容量規模と余剰量の分析も示しておりますので、参考までに御覧いただければと思います。

また、公募において単価を提示しますと、今の現行単価と比較して高値になってはダメだと考えられており、PPA 単価は今の系統単価よりも安く設定されることが非常に重要視されているケースがあります。しかし、当然ながら現在、系統単価は燃料におけるボラティリティが非常に大きくなっている状態です。それを踏まえると、どの時点での単価と PPA 単価を比較するのかという論点があると思っております。PPA 単価は基本的に 20 年固定のケースが多く、長期における加重平均価格というものを考えた時に、炭素賦課金やこういったボラティリティを加味した上で将来価格と比較をしていくことが需要側の決定スタンスとして重要なのではないかと考えております。

これは先ほど、設計仕様の部分でも申し上げましたが、陸屋根への施行時に太陽光の発電設備の設置以外の防水シート等の工事等々が織り込まれていることによって、事業者様とのコミュニケーションが長期化してしまうこともございます。こちら我々が取り組んできた中での課題として感じておりました。

以上僭越ながら、本日は PPA 事業者としての課題感を共有させていただきたいということです。

ありがとうございました。

竹ヶ原座長：御説明ありがとうございました。続きまして、株式会社クボタ様。御説明のほどよろしくお願ひします。

株式会社クボタ：それでは株式会社クボタの営農型発電についての御紹介をさせていただきます。株式会社クボタの楠本と申します。本日はお時間いただきましてありがとうございます。資料 7 を御覧ください。まず 1 ページです。我々のソーラーシェアリングの事業コンセプトを記載しております。基本的に我々は、農機メーカーでございますので、「耕地や耕作放棄地を活用した営農型太陽光発電により、地域農業の活性化、持続可能性向上への貢献と、温室効果ガス削減を同時に実現する」ことを、主眼に置いております。我々株式会社クボタが耕地、あるいは耕作放棄地にソーラーシェアリングを立て、耕作放棄地の解消や、農業機械の地域への御提供。また農家の皆様に協力金という形で、インセンティブをお支払いする。こういった形で農業振興につなげたいと思っております。それから右側について、発電したエネルギーにつきましては、クボタの製造拠点、もしくは地域社会にて使っていただき温室効果ガスの削減に繋がる取組だと考えております。

2 ページ目には、我々が現在取り組んでいる内容を記載しております。茨城県農地に約 5 MW の発電設備を設立しまして、2024 年 7 月から順次稼働開始しております。こちらにつきましては、自己託送という形で我々の筑波工場という大きな工場への電力供給を想定しております。農業につきましては、株式会社アグロエコロジー様という地元の農業法人様と連携させていただいております。

3 ページ目には、我々と東京農業大学様との共同研究の内容を記載しております。ソーラーシェアリングにおける農作物の栽培環境の測定、分析、ソーラーシェアリングに適した栽培体系の確立、マニュアル化を目指しております。この右上の写真は実際に東京農業大学様の敷地内に設置している発電設備ですが、遮光率 30%と 50%の設備を置きまして、そのお設備下で作物の成育状況などをモニタリングしております。

最後は 4 ページになります。我々は先ほど 2024 年 7 月から事業開始と申し上げましたが、事

業開始まで、約3年半かかっております。当初の想定より相当時間を要した印象なのですが、その中で、我々が感じた課題や提言を記載させていただいております。

大きく6つありますが、1つ目は許認可についてです。地域の農業委員会様において、この許認可において、非常にローカルなルールがあることが分かっております。こちらにつきましても、法令やガイドライン等に則ったものであれば、認可をいただけるという形にさせていただきたいと考えております。

2つ目には期間と書かせていただいております。農地の一時転用期間が3年もしくは10年となっておりますが、太陽光発電については、基本的には20年や30年というスパンで事業を見ております。こちらにつきましても、許認可の更新要件を具体化していただいたり、あるいは一定のその実績を持つ優良事業者のような認定をしていただき、その場合には20年の転用許可を出したりする等、そういった形で事業の蓋然性の高い計画を立てられるようにさせていただきたいと考えております。

3つ目は系統接続についてです。こちらは非常に努力されているところだと思いますが、継続的な増強をお願いしたいところがございます。

それからコストについてですが、営農型は、パネル高さが3.5から4メートル。ポール間隔が5メートル。加えて遮光率が30%程度ということで、一般的な野立て型太陽光と比べると収益性が悪化し、コストが高いことは紛れもない事実でございます。従いまして、この営業型で発電したエネルギーの付加価値であるとか、あるいはこの設備下で農業を営んでいただく農業者に対する支援などを今後御検討いただきたいと考えております。

続いて、不適切事例と記載しております。明らかな不適切事例が全国でも散見されている状況で我々も目にしております。かつ、その対応に、地元地域の農業委員会様が苦慮されておられることも、事実かと思っております。先般8月に経済産業省様の方で、不適切事例に対し交付金停止措置がとられましたけれども、明らかな不正という場合には、例えば社名公開をされるとか、行政処分を下すとか、更に強制力を持った対応の発動も検討していかなければ、健全な産業の成長というものが見込めないのではないかと考えております。

最後に、ファイナンスです。こちらにつきましてもどちらかと言うと、この1番から5番の課題を受けて、金融機関様からなかなか営農型太陽光発電に対するファイナンスがつかないという事実がございます。我々も、何度かトライをしておりますけれども営農型設備に対しては融資がおりない状況です。こちらは、1番から5番の課題による不確実性やボラティリティを懸念しての判断かと思っております。社会全体として、この営農型太陽光発電は高リスクではなく、日本にとって非常に有意義な取組だと啓蒙することが必要で、我々も継続して実施していきたいと考えております。以上でございます。

竹ヶ原座長：どうもありがとうございました。それでは最後になりますが、東京電力パワーグリッド株式会社様、お待たせいたしました。よろしく願いいたします。

東京電力パワーグリッド株式会社：それでは東京電力パワーグリッドから御説明をさせていただきます。

一枚捲っていただきまして、2ページ目です。私ども東京電力パワーグリッド株式会社は送配電設備の建設、保守、それから系統の運用などを担当しております。こちらにありますとおり、かつて東京電力は発電・送配電・小売りを一社で対応していましたが、2016年に電力の小

売全面自由化となり、分社化をしております。

3 ページ目にまいりまして、太陽光発電設備の現状をお示しさせていただいております。2023 年から今後 2050 年に向けて、太陽光発電は現在の 3 倍以上に増加する見通しを私どもは持っております。

4 ページ目にまいります。先程コメントがいくつかございましたけれども、再エネの導入拡大に伴いまして、特にゴールデンウィークのような春先を始めとした皆様があまり電気をお使いにならない期間の再生可能エネルギーの出力抑制などが今全国に拡大されております。特に九州エリアなどを中心に実施されております。ちなみに東京電力管内では未実施ではございますが、全国的にこのような傾向が見られております。

5 ページ目に参りまして、電力系統の事情についても、本日はお知らせをさせていただきます。電気は貯められないという話をよくお耳にされるかと思えます。真ん中に天秤の絵がございしますが、需要と発電がバランスをさせ、周波数の維持を行うということを私どもはしております。例えば需要が増加しますと、周波数が低下して、モーターなどの回転数を健全な状態で保つことができなくなってしまいます。一方、発電が過剰になりますと、周波数がどんどん上がっていき、50 ヘルツが数ヘルツ上るようなことがあります。またモーターなど回転機へ影響するといったこともございますので、このように周波数維持をふだんから苦心しているというものです。

次のページに参ります。需給のマッチングを実施するために、今後私どもが必要になる取組を御紹介させていただきます。左にグラフのイラストがございしますが、オレンジのカーブが晴れの時を示しております。例えば東京電力管内ですと、今 PV が 2,000 万 kW 程度ございしますが、曇りの時にはグレーのラインのように減ってまいります。そうしますと、このギャップを、現在は揚水式の所謂水を貯めるポンプ式の水力発電所でこのしわ取りをやってきてございます。先ほど 2050 年には PV 導入量が現在の 3 倍になるというお話をさせていただいたかと思えますけれども、右のように、2,000 万 kW だったものが 2050 年で 6,000 万 kW になりますと、ここのしわ取りをする量が単純に言いますと 3 倍必要になります。こちらのしわ取り用の機能を DER (Distributed Energy Resources) と私どもは通常申しております。分散型のエネルギーリソースを皆様に御活躍いただきたいというのが、私どもの今後の取組とさせていただきます。

7 ページに参りまして、今申しました DER について、どういったものを念頭に考えているかというのをこちらのリストに整理させていただきました。蓄電池をはじめとし、あるいは EV だとか、所謂ヒートポンプ機器なども、私どもとしては DER と位置づけております。今後地域のエネルギーマネジメントへ皆様に御参加いただければ、先ほどの東京電力管内全体のしわ取りに御参加いただけるのではないかと、思っているというものです。

8 ページ目に参りまして、今度は系統の事情についても御案内をさせていただきます。左側でございますのが、マスコミなどでも取り上げていただいておりますけれども、データセンターなどを中心とします需要地場所が左側にあります。そして、太陽光などの導入エリアを見ていただきますと、主に関東圏では北関東エリア群馬、栃木、茨城、千葉といったところに相当数入ってきております。このような場所のギャップも、問題になってくる可能性があるということです。

9 ページ目を御覧ください。配電用変電所と申しまして、町中の電柱に電気を送るインターチェンジのような変電所がございます。私どものホームページで今御案内をさせていただいておりますけれども、こちらの配電用変電所の空き容量が今既がないというのがこのピンクのエリアです。御覧いただいているとおり、先ほど申しました群馬、栃木、茨城、千葉などで既に系統が混雑してきている状況になっております。随時、系統についても増強を進めてはおりますけれども、相当数でもありますし、また、相応の投資が必要になり、国民負担の増加も懸念される状況でございます。

これらを同時解消するために、10 ページ目にありますようにネットワークを皆様のマッチングをする場というふうにセットさせていただきまして、DER を最大に活用し地産地消で電気をお使いいただくということを今後に御貢献させていただければというふうに考えております。地産地消と冒頭で申しましたような電力の需給のマッチングについて同時に課題解決へ向かっていければということでございます。

最後に 11 ページ目に参りまして、リードのところに書いておりますが、弊社の今後の取組、あるいはお願い事項を整理しております。地域脱炭素推進につきましては、再エネ設備と系統を一体的に捉える必要がございます。太陽光の出力変動への対応や需給調整あるいは、発電と需要の場所の一致といった地産地消を進める必要があるというふうに考えてございます。一方で、需給ギャップのしわ取りの活用を想定しております DER の普及拡大に向けました政策的な支援と、それから電力の地産地消の実現に向けた官民連携についても、ぜひ御検討いただければと思っている次第です。東京電力パワーグリッド株式会社は以上です。

竹ヶ原座長：時間制約厳しい中、皆様ご協力賜りまして、ありがとうございました。それでは委員の皆様からの御質問・御意見を伺いたいと思います。検討会のお時間が今回 30 分延長になっておりますが、それでもこれだけの人数いらっしゃいますので、まず枠としてお一人 10 分御提供申し上げたいと思います。この枠の中で、各委員から御質問いただいて、御回答もできるだけこの時間の中でいただきたいと思います。難しい場合は前回同様ですが、検討会後にいただければ、事務局から追加で聞いていただけます。加えて次回検討会以降の取り纏めの段階で、もう一回振り返りで確認したい点も御質問いただければ、事務局で対応いただけるということお聞きしておりますので、まずこの 10 分間は、ご疑問点、ご意見等、最優先課題から順番にいただければと思います。本日はお時間の延長が難しい委員から、優先的に進めていただければと思っています。まずは末吉委員、西尾委員、谷口委員の順番に御議論いただきまして、その後の名簿の順番にということ考えております。それでは早速ですが、末吉委員からお願いします。

末吉委員：ご指名どうもありがとうございます。それぞれのお立場から、いずれも先進的な取組についてお聞かせいただきまして大変学びになりました。私からは、このラウンドでは、2 点意見を申し上げます。

まずは、文部科学省様についてです。エコスクールの設備推進や、学校施設の ZEB 化推進などは非常に重要であり、脱炭素において大きなインパクトがあると考えます。今、学校で何が起きているかと言うと、子供たちが授業で環境について学び、それを家で子供たちが親に教えているという状況です。親は子供から言われたら気にかけてますし、実践する姿を見せていなくてはいけないと思います。学校の脱炭素化は、ただ単に業者が学校の施設を変えていくとい

うことだけではなくて、そのプロセスに生徒たちを巻き込むことも重要だと考えます。例えば、白馬高校では断熱ワークショップを生徒や地元の人たちと一緒に実施しています。そういった生きた実践として進めていくことで、結果、地域の大人たちにも広がっていくことに繋がるのではないかと考えます。

次は、株式会社クボタ様の取組について補足的に少し意見申し上げたいと思います。私たち、エシカル協会でも、実は千葉県匝瑳市にソーラーシェアリングの発電所を持っています。太陽光の用地が不足する中で、農地の導入ポテンシャルってというのは非常に大きいと考えております。しかし、現場からの声として、太陽光発電事業はある程度まとまった土地で、大規模に実施したいが、大規模かつ真面目にパネル下で農業をやれる主体が少ないとお聞きしています。また、農業側の持続性が担保されないと一時的転用が取り消されるリスクがあるので、金融サイドとしてはファイナンスしづらいということもお聞きしております。これは株式会社クボタ様の方でもそのようなお話があったと思います。

現時点としては、政策として飴と鞭が必要だと思いますけれども、現在鞭のみが振るわれている状態のように感じています。農業者が主体的にやることは大変理想だと思いますが、そう簡単にはうまくいかないということもあります。そのため、株式会社クボタ様が出してくださった提言も含めて、もっとソーラーシェアリングの仕組みだけではなく再生可能エネルギーが、地域共生型で展開されることが求められているのではないかなと思います。そのモデルが中々ソーラーシェアリング事業においても無いというのが、現在の状況ではないかなと感じています。一旦こちらで私の意見とさせていただきます。

竹ヶ原座長：ありがとうございます。文部科学省様と株式会社クボタ様の御説明に対してのコメントいただきましたので、それぞれ、いただいたコメントについてコメント返しをお願いできればと思いますが、文科省様いかがでしょうか。

文部科学省：文部科学省でございます。ご意見ありがとうございます。我々もエコスクールを進めておりますが、単純に設備をつけるというだけではなくて、御説明申し上げましたように、環境教育に資するということ意識しております。委員より御指摘ございました通り、なかなか数字には現れてこないところではございますが、子供から親、親から地域といったようなところで広がっていく効果があると思っておりますので、引き続きエコスクールの取組について、自治体と連携しながら推進してまいりたいというふうに考えております。以上でございます。

竹ヶ原座長：ありがとうございます。続いて株式会社クボタ様、何か追加も含めてご発言いただければと思います。

株式会社クボタ：ご意見ありがとうございます。まさしくおっしゃっていただいた内容というのは、おそらく営農型太陽光発電事業者全てに関わるその共通認識だと思います。そのあたりは同業者などとも協力しながら、課題を潰していきたいというふうに考えております。

竹ヶ原座長：ありがとうございます。まだお時間ありますので、末吉委員、もしよろしければ他にもご意見いただければと思います。

末吉委員：ありがとうございます。私からもう1つ別の観点からご意見申し上げます。本日御説明いただいた話の中にはあまり出てこなかった廃棄物処理や下水汚泥処理も脱炭素の鍵になるというふうに考えております。

地方自治体の温室効果ガスの排出量の3～4割程度が廃棄物処理事業から出ております。この

ことを踏まえて、やはりリサイクルの徹底ですとか、広域処理の推進などをさらにダイナミックに進めていく必要があると考えます。

また、下水汚泥処理に伴う CO2 排出量や下水処理施設の電気使用量に伴う温室効果ガス排出量も各自治体相当多い状況です。下水道事業は公営事業ですので、この分野の対策は待ったなしだと思いますし、それぞれの地域が積極的にその対策の計画目標を作っていくということも必要であると思っております。

また、私は日頃、静脈産業の脱炭素型資源循環システム構築に係る小委員会の議論にも加わらせていただいております。先日も国会の方で、資源循環の促進のための再資源化事業等の高度化に関する法律案も通りましたので、やはりこの部分は、ぜひもっと推進をしていく必要があるというふうに考えます。

竹ヶ原座長：ありがとうございます。こちら熱分野の脱炭素化にも少々絡む話かなという気もしますし、バイオマス等にも触れられておりますので、差し支えなければ大阪ガス株式会社様からコメント等いただくことができますでしょうか。

大阪ガス株式会社：どうもありがとうございます。我々はまさにガスという文脈と最終エネルギーの6割が熱を占めるということで、過去から食品工場主にビール会社様や下水処理場様における廃棄物を活用してバイオガスをオンサイトで発生させ、現地で活用していただく事業をかなり取り組んで参りました。そういった意味では、先ほど御指摘ございましたように、下水処理場および清掃工場等の廃棄物分野はまだ少し活用余地が残っているかと思えます。

バイオガスを発生させるためには消化槽が必要なのですが、現在設置されている下水処理場は、それほど多くない状況です。もし消化槽の設置ができれば、同じように、バイオガスを発生させ、都市ガス導管への注入も可能となります。また、FIT 制度を活用して、バイオマス発電という形で電気に変えることもできますので、そういった面で様々な活用用途が広がると認識しております。

竹ヶ原座長：ありがとうございます。もう1つ、おそらく地域エネルギー会社が地域においてブレイン的に動かれることを踏まえると、末吉委員がおっしゃられた静脈産業の話に関連する気がしております。もしよろしければ、一般社団法人ローカルグッド創成支援機構様から、静脈産業の分野において期待できる役割等につきまして、何かコメントいただくことができますでしょうか。

一般社団法人ローカルグッド創成支援機構：地域新電力においては、地域の電源を調達していく際に、廃棄物発電の電気が重要な電源になることが多くあります。廃棄物発電は自治体それぞれで持っている電源ですので、その電源を調達して地域に供給することで、電力の地域循環に繋がります。廃棄物施設はともすれば迷惑施設になりがちなのですが、この電気を地域で使っているということで地域共生の1つのツールとなるので、脱炭素×ゴミ処理の Win-Win の関係にもなれるかなというふうに思っています。以上です。

竹ヶ原座長：それでは末吉委員。こちらで一旦よろしいでしょうか。(末吉委員了承) ありがとうございます。続きまして、西尾委員。オンラインでございますが、よろしくお願いたします。

西尾委員：筑波大学の西尾でございます。どなたにコメントをいただくか決めるのが少し難しいのですが、大きく分けて2点お伺いしたいです。

今回は「地域脱炭素」ということで、大都市圏ではなく各地域が、人も含めた地域の資源を活

用して脱炭素化に向けて、政策的にも、そこに対するその地域の企業や組織、さらに言うと、コンサルティングファーム等々も含めてどう作っていくかという話だと全体を通じて思いました。

1つ目の質問は、現時点における脱炭素化の段階についてです。まず地域脱炭素化に向けた第1段階は、ハード面での脱炭素化、つまり箱物だとか設備だとか、「インフラ的な側面を充実させていく」こと。それに加え、ハード面に対するエネルギーマネジメントではないですけども、それを「どういうふうに運用していくか」という側面だと思っております。

これがある意味第2段階に入っていくことなのかもしれませんが、更にそれをうまく活用して、今度は「地域ならではの地域脱炭素化に向けたそのサステナブルなビジネスの創出をする」といったような段階にどんどん進んでいくのだろうと思っております。

そこで、現時点では、どの段階ぐらまで来ているののだろうか興味を持っております。

お話によれば、まだまだハード面やインフラ面において、それらを脱炭素化するために再エネやその他様々なエネルギーの仕組みを考えることも不十分な状況で、それに対する支援策といったようなものも必要なだろうと思います。しかし、恐らくそろそろその先の段階へ進むべきではないかと思っております。それも踏まえ、現時点ではどのような段階で、その段階を進める中でどのような課題があるのかということをご意見をいただけると嬉しいというのが1点目です。

2点目は、専門人材についてです。皆様の中で、地域脱炭素化を進めていくにあたって、単なるその箱物とかインフラとかハード面の整備だけではなくて、やはり、それが地域の中で独立して地域の資源を活用して、サステナブルな仕組みとして展開していくためには、専門人材の育成が不可欠であるとお聞きしました。さらに、当該地域の人達を中心となった専門人材の育成が不可欠だということを皆様もおっしゃっているのですが、そこで挙げられている専門人材の「専門能力」というのは主としてどんな能力が必要なのか、それから、それは誰がどう育成するのがいいのだろうかというようなことに関してお聞きしたいです。また、今日は自治体というよりも、地域のインフラを支えていく大企業の方々や、あるいはそのコンサルの方々がいらっしゃるの、その点についてどのように考えていらっしゃるのかをお聞きしたいです。特に第2段階・第3段階として、サステナブルな仕組みに基づくビジネス、例えばクレジット創出を進めていく際のことをお聞きしたく思います。そのようなビジネスの創出等を考えた際、人材をどの単位で考えるのかお聞きしたいです。特に地域の中でも、大企業の方々が良いかもしれませんが、中小企業の方においては、データを見る限り、経済的な支援も加え、「何をどうしていいのかわからない」という、ノウハウ人材の不足といったようなことを非常に深刻な課題として挙げられていらっしゃいます。

その辺について、果たして、どのような専門能力を誰が中心となって、どのように育成を進めていけばいいのかは相当重要な問題かと思っておりますので、ぜひそれぞれの立場で実際にビジネスをされていらっしゃる際にお感じになられることを教えていただければというふうに思います。以上です。

竹ヶ原座長：ありがとうございます。まずは現状認識の一環だとは思いますが、現在ボトルネックとなっている専門人材について、実際のところの中身は何なのか、誰が補完するのか、このあたりについてのご意見をということだと思っております。では、勝手ながら、株式会社アイ・

グリッド・ソリューションズ様。現状まさにどう見てらっしゃるかっていう御提言もあったと思いますが、まずご意見いただいてもよろしいでしょうか。

株式会社アイ・グリッド・ソリューションズ：非常に難しい御質問です。我々も GX City のステップ論の中で、箱物から地域特性を活かした形でいかに魅力あるまちづくりにつなげていくかについて議論を重ねております。地域脱炭素が単に電源構成が再エネに変わるということではなく、それを起点に、どう地域課題の解決や地域自体の活性化につなげていくかという観点は非常に重要だと思っております。

しかし、経済性が伴わないと、産業として成り立ちにくいところがあります。海外でも産業政策として推進されている背景として、実際に再エネコストがぐんと下がってきていることがあります。我々としては先ほど申し上げましたように、まだまだ経済性を伴って再エネを導入できる部分があるのではないかと考えています。普及の過程で、先ほど東京電力パワーグリッド株式会社様のご発言にありましたように、電池含めストレージの活用を進めて、ステップを定めて循環率を上げていくことが必要だと思っております。

単に炭素コストを見た時に、コストの高いところから手をつけようとするれば、当然ながらそれに対して大きな補助というものが必要になってきますので、その順序を全体の中で見定める必要があると思っております。事実、国も含めてどういったステップで脱炭素に向けた取組を進めるのか比較的定まっているようで実は定まってない状況もあります。

例えば水素。海外では水素はすごく高価で、かつ限定されたところで使うという考え方が定着している部分もあります。地域のリソースを絶対的に活かすという観点で言えば、そのようなリソースをどう活用していくかは重要になります。一方で、需要家である地域の立場から見ると、その分価格の高い電気を使う町が魅力的になるのかという観点で言えば、当然その経済性を両立させていくところから進めていくのが、先ほど申し上げた箱物からその地域活性化へのステップとしては重要なのではないかというふうに、個人的には思っております。

竹ヶ原座長：ありがとうございます。では、せっかくなので、株式会社バイウィル様からも少し現状の認識についてとコメントいただいてもいいですか。

株式会社バイウィル：2つ御質問あった内の2つ目の「ハードなの？ソフトなの？どこが課題なの？」というお話に関しては、感覚としてはほとんど株式会社アイ・グリッド・ソリューションズ様と一緒に捉えています。抽象度高く言うと、我々が地域脱炭素というテーマで誰かと会話するときに、ネックになるのは必ずそれをやる人にとっての「事業性の担保」の部分だというふうに感じています。では重要性を担保するために、どこをどのようにいじればよいのかということについても、仕組みの構築も含めてソフトというなら、ハードよりもむしろソフトが先行していないことにはハードは広がっていかないというふうに思っているので、そういう意味合いでは、抽象度高く取られると、こちらも株式会社アイ・グリッド・ソリューションズ様と同じ感覚かなというふうに思います。

また専門人材について、脱炭素に関する専門性やそれこそ、本日様々な業界領域の方々に情報をいただきましたが、それぞれに専門人材は、もちろんいらっしゃると思います。ただ、今のお話と繋げて考えると、お話して結構思うのは、専門人材は具体的なスキルで言うと、収益性が出るように事業計画をかけるスキルがある人みたいな意味かと思っております。所謂事業家の目線を持った人たちです。

各地域の計画を立てる段階から、そこに本気で取り組める人材が一番起点には必要ではないかと、我々は考えているところではあります。

竹ヶ原座長：ありがとうございます。では、その流れで一般社団法人ローカルグッド創成支援機構様も先ほど、まさに、そういう役割を語っておられたので、ぜひ補強をお願いできればと思います。

一般社団法人ローカルグッド創成支援機構：ありがとうございます。後段の人材育成の件について意見出しさせていただきます。まず、地域にどのような人材が必要かについてです。ともするとスーパーマンが求められがちなのですが、やはり優先順位があると思っております。この場合、地域の脱炭素事業を地域にメリットある形で組成・企画する能力というふうに思っています。現在、脱炭素は全国的にも流行っているため、簡単に実施しようと思ったら、東京の大企業様に「この土地にメガソーラーを設置してほしい」とお願いしたらやっていただけると思います。ただ、それをいかにその地域のメリットにある形で実施するかが重要です。例えば、「地域の企業様を使ってください」とか、「ここに再エネ導入すると地域課題がこうやって解決している」とかです。そのような地域課題と地域経済循環を踏まえた企画ができる人材が一番重要かというふうに考えてございます。

続いては、誰が育成するか、どのように育成するかについてです。こういった人材は、実は全国に多くないながらもいらっしゃると思っております。そのような方は、熱い思いを持たれている方の割合もとても多いです。そういった方々に、今からやろうと思う方々をつなげる。簡単に言うとネットワークなのですが、既存の地域にいる方の知見・ノウハウを横展開していく仕組みが重要なかというふうに思っています。

もう1点。こういうお話をすると規模的に量が出ないのではないかと御指摘が必ずありますが、そこで鍵になるのは、経済産業省様が進めている地域未来牽引企業とかかと思えます。地域の名士のような企業が脱炭素に取り組むと、量も出るというふうに思っており、また地域経済循環も図られるというふうに思っていますので、そのような働きかけが重要なのかと思っております。以上でございます。

竹ヶ原座長：はい、ありがとうございます。あとは、人材に関して脱炭素先行地域で各地域をサポートされていて、実際に何が足りないか一番よくわかっていらっしゃると思われる東京電力パワーグリッド株式会社様からもどういう人材が必要なのかとコメントいただければと思います。

東京電力パワーグリッド株式会社：ありがとうございます。まず私どもとしては、先ほどの西尾委員の冒頭でありました「脱炭素は現在どこまで進んでいるの？」という話を先にコメントさせていただこうと思います。まず、先ほど私どもの DER という言い方をしましたけれども、蓄電池などの順次系統連携が始まってきております。1つの代表例ですが東京都様の補助金等が起爆剤となり、少しずつ民間のお力も発揮される中で、先ほど御説明した分散型のハードといったものも普及が始まっております。ただ、系統全体の規模から見ますと、まだまだ量が出てないというふうにも見えております。私どもこういった系統の基盤を御提供する中で、さらに一層の普及を期待したいということでございます。

人材というお話ですけれども、先ほどおっしゃった方もいらっしゃいますが、やはり、例えば設備と蓄電池ですとか、あるいは電源ですとかそういった設備をつなぎ合わせて1つのモデルに作り上げていくことがとても重要だと思えます。当然、その事業性の評価ができることもで

すが、願わくはそれぞれの設備がどういった特徴を持って、運転するか、動作するかみたいなことなども、要素技術として御承知の方がいらっしゃると、ビジネスモデルを組み立てることが可能となっていくかなというふうに思います。そういう意味では先ほどの新電力様や屋根置きPPA事業様の様に様々な事業を展開されている方々が、より発展的に事業を拡大していたらと、よろしいのではないかなというふうに、思っている次第です。

竹ヶ原座長：コメントありがとうございました。西尾先生。これでお時間的にもよろしいでしょうか。

西尾委員：はい、ありがとうございます。一言だけコメントさせていただきます。

地域にメリットある形で脱炭素事業を展開できる人材は、多くはないけれども、もうすでに全国の中におられるということでした。多分そういう方々をうまくネットワーク化しながら、いろんな地域がそういう人たちのノウハウを借りて、主体的に育てていくしかないのですが、そのために民間企業や専門のコンサルティングをしてらっしゃる事業者の皆様が尽力することにも非常に期待をいたしております。

一方で、やはりそういう取組を点ではなく、面として広げていくとなると、やはり政府、行政とか、あるいは自治体とか、そういうところの中でうまく連携をすとか、あるいはうまく進めているところとマッチングしながら、そういうノウハウを展開していくこと。あるいは、文部科学省様が一生懸命大学分野に対してもテコ入れされていらっしゃいますけれども、そういうところで地域の脱炭素意識を持った人材、若手人材を育てていくなど、全体としてそのような政策等が必要なのかなと思いつつ伺っておりました。

恐らく、そのような仕組みを全体で考えるということも、この委員会の大きな役割かと思っておりますので、その観点で皆さんと議論ができればいいなと思っております。ありがとうございました。

竹ヶ原座長：ありがとうございました。それでは谷口委員よろしく願いいたします。

谷口委員：ありがとうございます。都市計画・交通計画専門にしております。谷口と申します。

私からはこの参考資料5の上から2番目の電力地産地消と、それから下の大きな丸にある「自治体はどの産業分野に対して特に支援を強化すべきか」の2点について意見交換させていただければと思います。

電力の地産地消の方はまず、大阪ガス様の資料3の12ページ、それから東京電力パワーグリッド株式会社様の資料2の7ページについてです。実は私、15年ぐらい前にこの電力の地産地消シミュレーションの研究というか分析をやっておりました。論文等に出すと「こんなものできるはずがない」と全部落とされていたというふうな過去を持っております。今回、それぞれの企業様が、地産地消についてこのようなイメージを出していただけるような時代になったということで、まずそこに大変感銘を受けております。というのが最初のコメントでございます。ただ電力の地産地消を頑張って進めていくと各社様共に、その地域内に売れるエネルギー量が減ることになります。そのため、事業面も含めてマネジメントしていかないといけないのだと思います。それぞれの会社様同士でタイプが違うと承知の上で、最初にお尋ねしたいのは、大阪ガス株式会社様では技術検証はされている状況で、一方東京電力パワーグリッド株式会社様でもパーツは導入されている状況とお聞きしましたが、具体的にどこかの地区で実装する場所がございますかということ。教えていただけますでしょうか。それが最初の質問になります。その上で、次の質問をしたいと思っております。

竹ヶ原座長：わかりました。それでは、まず大阪ガス株式会社様からお願いしてもよろしいですか？

大阪ガス株式会社：御質問いただきましてありがとうございます。我々の事業は、こちら神戸市様との実証ですが、既にエネファームについて、また太陽光も含めて、IoTを接続することによりまして、稼働状況のデータを取得し、それをコントロールする仕組みがほぼ出来上がりつつあります。そういう意味では、主にデマンドレスポンスと言われるような対応なのですが、もう既に例えば、電力が余っている時に。

谷口委員：失礼します。「具体の場所を想定して考えておられますか」という質問になります。

大阪ガス株式会社：そういう意味で言いますと、大阪ガスマン全エリアでできるような状況になっております。

谷口委員：具体の場所としてはまだなく、地名は出せない状況でしょうか。

大阪ガス株式会社：この神戸市の実証も、神戸市という形なのですがけれども、街区を限定している訳ではございません。

谷口委員：仮想ということで理解しました。

竹ヶ原座長：東京電力パワーグリッド株式会社様、お願いいたします。

東京電力パワーグリッド株式会社：現在 NEDO 事業としまして、那須塩原で実施しております。先ほど系統の混雑の絵を御覧いただいたかと思いますが、そこにも掲載しておりました那須塩原の系統課題の解決と需給をバランスさせるということで所謂 EMS を持ち込んで、蓄電池・EV・マイニング装置という分散型のコンピューティングをデバイスとしての実証事業を行っております。

谷口委員：その場合、特定の大きく電力が削減できそうな施設だけ対象にされているのか、それか、その個別の住宅等エリア全体まで含んでトータルとして考えようとされているのか、どちらになりますでしょうか。

東京電力パワーグリッド株式会社：そういう意味では、特定のエリアへ電力を送っている配電用変電所、先ほど申しましたけれどもこの混雑解消及びそのエリアの需給を見るために実証を行っております。

谷口委員：承知しました。ありがとうございます。

両会社様恐らくよく御存知かと思うのですが、自分が過去に調査していたことから含めて、地区によって、適用可能性がやはりかなり違う。

東京電力パワーグリッド株式会社：おっしゃる通りだと思います。

谷口委員：住んでいる人とかあるものとか、特に住んでいる人たちの交通行動、EV まで含めるとそこをどういうふうにマネジメントするか。逆に EV に乗っている人たちの行動を変容させることも重要。例えば、なるべく EV へ蓄電できるように動いてもらうと言うところまで含めて考えていただくといいのかなと思っています。

また、株式会社アイ・グリッド・ソリューションズ様みたいに、大規模に実施されている事業者様もいらっしゃいます。お互い事業上競争されていると思うのですが、競争領域だけではなくて、所謂協調というか、相互に横連絡を取っていただいて、トータルでどうやったら減らせるかという観点をぜひ加えていただければありがたいなというふうに思っております。というのが1つ目です。

2つ目は、短いコメント・話になります。これは企業様への質問ではないのですが、皆藤委員

から参考資料1を出していただきまして、どうもありがとうございました。この資料をパラパラと拝見すると、例えば、5ページ目で脱炭素化が経営に与えている影響について運輸業様が非常に大きいと紹介されています。本日のお話、どれも非常に充実した良い内容なのですが、1点だけ気になったのは、本日の説明企業様に交通系事業者様がいらっしゃらないことです。交通部分からのCO2排出量は全体の2割以上占めていて、かなり大きな部分を占めていることと、特に公共交通とかは自動車に比べてCO2排出量非常に少ないので、そこのマネジメントをうまくやると脱炭素には非常に大きな効果があります。交通分野をどのように見ていったらいいのかということについて、これは事務局へのお願いになるような形なのですが、そこも網羅していただけるとありがたいと思います。以上でございます。

竹ヶ原座長：ありがとうございました。事務局の方、何かございますか。

事務局（環境省）：今、交通分野のお話もありましたので、次回以降またご相談させていただきたいと思います。ありがとうございます。

竹ヶ原座長：谷口先生ありがとうございました。それでは名簿に戻りまして、順番にご発言いただければと思います。お待たせいたしました、秋元委員お願いいたします。

秋元委員：ありがとうございます。秋元でございます。本日は広範で多岐にわたる皆さんの取組についてわかりやすく御紹介いただきました。それで私からは、様々お聞きしたいのですが、3コメントと質問させていただきたいと思います。

まず一番初めに、文部科学省様の学校、大学におけるモデル構築および横展開に関係することについてです。御紹介いただいたとおりで、非常時の一時、あるいは、ある一定期間の避難施設にもなり得る空間について、安全性も含めて御検討いただいているということで大変期待しています。それで、私は、私立大学に勤めていますけれども、今後、国立公立の大学以外の、私立大学にもこういった動きが横展開できると良いと考えます。そういった計画についてもお話いただけますでしょうか。

新築あるいはストックの対策で、高性能の技術を取り入れた際に、運用時では設計計画時に期待した効果を正しく発揮できない場合が多いと思います。アクティブな技術についてもそれを活かす制御ロジックが必要です。教育機関の建物であれば、実際には教職員、学生、生徒がそこを使います。その利用者たちの振る舞い、行動に関しても何か促していく必要もあろうかと思えます。そういったコミショニングのようなことが大事と思っています。運用時におけるエネルギー消費の実態フォローアップ等も必要になります。その点について、どのようにお考えかということをお教えいただきたいと思っております。

竹ヶ原座長：文部科学省様よろしいでしょうか。

文部科学省：文部科学省でございます。本日の説明では国公立学校や、国立大学を御紹介させていただきましたが、横展開する場合には公私区別なく、情報提供させていただいてございます。私立大学様含め、私立学校でもこういう取組が広がっていけばいいなと考えてございます。また、計画と運用でギャップが出るのではないかと御指摘いただきました。運用時について詳細まで把握してございませんけれども、様々周知、普及啓発する中で、運用の重要性についても入れてございます。御指摘いただいたことも踏まえながら、今後どのような対応を可能か検討してまいりたいというふうに考えてございます。以上でございます。

秋元委員：どうもありがとうございます。ぜひフォローアップをよろしくお願ひしたいと思います。

続きまして熱需要の脱炭素化、e-メタン等々のことで大阪ガス株式会社様が地産地消のハブとしてアクションを取られるということで大変期待しています。LNGというキーワードもありましたが、エネルギーの多元化も含めて、そのトランジション期の取組に、大いに関心があります。また集合住宅のストックに対して、簡単には電化が進まないというお話ありました。これは集合住宅のスペースの問題、例えば給湯器置き場のスペースのことがあって、タンク式のものを設置できない状況をおっしゃられているかと想像しておりますが、認識が正しいのかを確認させていただきたいです。

また、水素ネットワークのお話の中で、既存のガス配管網を活用していけそうなのか等、将来構想について教えていただけますでしょうか。

竹ヶ原座長：では大阪ガス株式会社様、お願いいたします。

大阪ガス株式会社：どうもありがとうございます。1点目の集合住宅の設備切り替えについては、御指摘のとおりでございます、スペース的な制約が一番大きいと考えております。

2点目の水素でございますが、御承知のとおり水素はカロリーがLNGよりも約3分の1から半分です、その差分に対応する設備が必要です。ただ、他方で水素は気体の重さが軽いため流速が速く、導管については一定程度そのまま使える要件を満たしております。現状ですと、例えば、我々が高圧の導管に使っております鋼管やポリエチレンの材質を持つPE管は一定程度の条件の下ではそのまま使用可能という見解も出ております。しかし、かなり古い鑄鉄管等につきましても、水素分子が小さいこともあり、漏洩のリスクがあるということです。そのため、水素でも一定使用できる配管については、例えば防護措置等を取り、そのまま活用することが可能です。水素では使用の適さない配管については入れ替えを検討する。そういった整理になるかなと思います。以上でございます。

秋元委員：ありがとうございます。よくわかりました。もう少し御質問続けて大丈夫でしょうか。(竹ヶ原座長了承) 続いて、再エネ・太陽光関係の話について教えていただきたいです。どちらからという訳ではないのですが、建物に関しましては、現状系統の制約がある中ですので、建物内での地産地消が大事だろうと思っております。加えて、地域のマイクログリッド等、そういったところへの展開が必要と思っております。またPPA事業に関しても、その複合施設を同時に事業化しスケールメリットを考える際にどのようなハードルがあるのかわかれば、教えていただきたいと思っております。

加えて、現在、「再エネをどんどん推進しよう」というふうには、最近メディアもよく賑わしていますが、設備の寿命によって、廃棄するタイミングが来ると思っています。種類によっては、その何らかの有害物質を含むような太陽光発電パネルや設備をどのように公営処分するのかについて、リユース・リサイクルも含めて、事業者様にそのようなお考えがあれば教えていただけますでしょうか。

最後に、株式会社クボタ様の取組が大変面白いと思えました。それで、営農型太陽光発電に適した農作物の研究開発、バイオ側、生物学的な研究開発がどんなことになっているのかを知りたいと思えました。以上でございます。

竹ヶ原座長：ありがとうございます。1点目のPPA事業については株式会社アイ・グリッド・ソリューションズ様をお願いしたいと思います。それでは株式会社アイ・グリッド・ソリューションズ様、株式会社クボタ様の順番でお願いいたします。

株式会社アイ・グリッド・ソリューションズ：1点確認させていただきたいのですが、複合型施設というのは、具体的にはどういった施設を想定されていますでしょうか。

秋元委員：複合型という表現が適切ではなかったのかもしれませんが。複数の建物を同時に PPA 事業化していくスキームを想定しておりました。その形式での実施で何か課題になっているようなこと、一番の課題はどんなものなのかを知りたいと思います。

株式会社アイ・グリッド・ソリューションズ：ありがとうございます。やはり構造の問題かと思えます。問題は2つあります。1つは、資本の違う施設オーナーの屋根に、我々の発電設備を乗せていく形式が PPA 事業になりますが、そうなった時に、施設のオーナー企業自体が 20 年続いているかという信用問題があります。倒産してしまうと設備の投資回収が困難となってしまうので中小企業との契約はリスクが伴います。また、自己投資余力のある大企業と比較し PPA に対するニーズは中小企業のほうが高く、こうした状況の中で、中小企業等へ PPA 事業を広げていこうとすると、その信用枠を保証制度や保険等の枠組みを作りつつ、与信問題を解決していく必要があります。ファイナンス観点の部分も含めて、実は PPA 事業を広げていく際の 1 つ課題であると思えます。

もう 1 つが技術的な設置課題です。太陽光発電を設置する場所が屋根の上ということになりますと構造上耐荷重問題があります。また、先ほど御紹介した陸屋根のコンクリート屋根の場合、設置時に屋根に穴を開けることになり、万一漏水した場合には穴を開けた責任所在を問われることとなり、設置のハードルが上がってまいります。また、PPA 事業実施のためには、このような設置に伴う構造上の課題 2 点で施設の状況を確認しつつ、1 件 1 件進めていく必要があります。構造確認を進めるために、事業者様から建物設計士様へ確認を取っていただく必要があるのですが、既設建物の場合、従来通り進めると、状況が把握できないとか、御多忙で対応できないということもあります。

しかし、我々は、セカンドオピニオンの、構造確認業務スキルのある事業者様と連携をしながら、診断をさせていただくような動きを始めてから、スピード感を増して PPA 事業を進められるようになりました。建物の構造確認を速やかに行っていくことも、1 つ重要な観点だと思います。

秋元委員：現状、雨漏りをもしした場合、責任の所在はどういうことになるのでしょうか

株式会社アイ・グリッド・ソリューションズ：基本的には事業者側で、所謂保険対応も含めて行わせていただくという形をとっております。ただ、先ほど申し上げた折半屋根ですと、穴を空けずに設置しますので、物理的に雨漏り等のリスクが非常に低いというところもございます。

株式会社クボタ：株式会社クボタでございます。我々は今、東京農工大学様と営農型太陽光発電に適した作物の栽培方法、あるいはマニュアル化を目指しております。一般的に作物には陰生植物、陽生植物と、どれだけ光を必要としているかで分類されておまして、例えばみょうがやさかさきといったものはあまり光がなくても育ちますし、一方お米ですと、光が必要であるということが一般的に知られております。一方、元々その土地が持っている力や水はけ等で作物の生育状況は非常に大きく変わってきますので、単に遮光率や営農方法だけの影響かどうかは、我々研究者の中でも非常に見分けていくのが難しいところでございまして、我々も研究開発に取り組んでいるところでございます。

先ほど御紹介した遮光率 30%と 50%で営農型太陽光発電を実施しているのですが、当然その

事業採算を高めるには遮光率が高い方が良い状況です。私も指摘させていただきましたけれども不適切な事業では、ほとんどが非常に高い遮光率、60%や70%と実質的農業ができないような状況になっております。我々事業者としては、なるべく事業性を高めた上で、その下の農地で育てられる作物のバリエーションを増やしていきたいという思いで、そのような研究開発に取り組んでいるというところでございます。以上です。

竹ヶ原座長：ありがとうございます。お時間の都合もありますので、次へ行かせていただきます。では皆藤委員よろしく申し上げます。

皆藤委員：商工会議所の皆藤と申します。皆様、本日は多様な視点から多岐にわたりご教示いただき誠にありがとうございます。私からは参考資料5の中から、学校・電力の地産地消・熱需要について少しお伺いをさせていただきたいと思っております。

まず1つ目について、文部科学省様にお伺いしたいのですが、今回プレゼンの中で、かなり設備の部分について御説明をいただきました。これに加えて、カーボンニュートラルに向けた教育メニュー、つまりソフト面についても学校教育機関ということから、学ぶ機会があっても良いのではないかと考えております。まさに本日東京電力パワーグリッド株式会社様の資料2の中にもございましたが、需要と供給のバランス等についてなど、知らないことは多いと思えます。学校教育の中で、脱炭素と合わせて、「電力ってこうできているのか」などを学んでいくことが必要と考えます。また、日本には様々な電源があり、それぞれメリット、デメリットもあろうかと思えます。その中で、省エネや再エネが、資源のない我が国において何故重要かということをお学ぶことも重要だと思えます。発電所等への見学も社会科教育で既に取り組まれているかと思いますが、カーボンニュートラルに向けた取組についても、繋げていただければと思います。単に温暖化の悪影響だけではなく、我が国の産業振興にも繋がっていくような取組も御検討いただきたいと思います。この件については、特段回答を求めるものではありませんので、続けさせていただきます。

続いて、大阪ガス株式会社様についてお伺いいたします。御説明の中で、トランジション期の対策が非常に重要ということで、株式会社バイウィル様の資料5の中でもありましたが、2030年の目標達成に向けても計画と実態で差が出てくる可能性もあると思いましたが、このような状況で、e-メタンを進めていくことになると思えますが、2030年や2050年の目標に向けて、そういった時間軸で間に合うのかというのが1つ目の質問です。

2つ目です。御説明の中で課題としてご提示いただいていた3つの内、2つ目の民生部門の熱需要への脱炭素化というものも、おっしゃるとおり非常に重要だと思っております。そういった中で自治体における専門人材の確保が難しいというお話もございました。熱の脱炭素化に向けて、どのような支援体制を作っていくことが望ましいのかということについてお考えがあればお伺いしたいと思います。

竹ヶ原座長：ありがとうございます。若干時間が押しております、ポイントを少々絞り気味で御説明いただけるとありがたいです。

大阪ガス株式会社：御質問ありがとうございます。まず1点目のe-メタンの時間軸についてですが、我々は2030年に供給するガスの1%をe-メタンにすることを計画し、実際に北米でプロジェクトの検討始めておまして、そろそろ意思決定をとという段階まで来ております。その後、プロジェクト数を増やして、徐々に拡大させていくことを考えております。

2点目の専門人材の育成。これは非常に難しい事項です。日本には多様な自治体様がございまして、我々も大きな町から小さな町まで広く連携協定等を結ばせていただいている状況です。そのようなお支えはさせていただいているのですが、国の資格等でも熟を専門的に取り扱う人材は豊富にはいない状況です。我々のできることはしっかりやっつけていこうと思っているのですが、例えば環境に関する資格制度であるとか、息の長い人材育成が必要かなというふうに思っております。以上です。

皆藤委員：ありがとうございます。時間も押していることですので、最後に手短かに質問させていただきまします。一般社団法人ローカルグッド創成支援機構様にお伺いしたいのは、地域新電力を活用し、地域内に資金循環することが非常に重要だと思いますが、この新電力を拡大していくためにどのように行政がかかわっていくべきかという点です。様々な課題がある中で、行政の入札に参加できるようにしていただきたいなどの御要望がありましたが、地域内にいる小規模需要家だけでは地域新電力がこれから拡大するための収益を確保できないのかどうかという点について考えをお聞かせいただきたいと思ひます。

一般社団法人ローカルグッド創成支援機構：ありがとうございます。我々のスタンスとしては、約1,700全ての自治体が地域新電力を作るべきだとは全く思っておりません。合う自治体と合わない自治体があります。地域新電力施策については、地域脱炭素施策の中でも高度な施策だと認識しておりまして、合う自治体が進めればよいと思ひています。で、「合う」自治体とはどういうところかと言うと、例えば地元地域のガス会社様やケーブルテレビ会社様が小売電気事業も合わせてやってみたい、意欲があつてやる気もあつて能力もあるというところが、自治体と連携し実施する場合等です。また、廃棄物発電を自治体で所持しており、電力の地産地消を進める場合なども考えられます。様々な条件がありますので、その条件に合う自治体等が進めればよく、必ずしも拡大する必要もないのかなと思ひております。また、皆藤委員より先ほど質問されていた熱の脱炭素化についても、少しだけコメントさせていただきます。収益が出ないので人材も育たないと思ひており、やはり、事業性確保が重要かと思ひております。以上でございます。

竹ヶ原座長：どうもありがとうございました。それでは続きまして、オンラインで参加されている白戸委員お願いいたします。

白戸委員：ありがとうございます。農業・食品産業技術総合研究機構の白戸です。

優良事例を様々紹介いただきまして、そこから学ぶ、また真似できそうなところを探すという意味だけでも有意義であったと思ひます。また、提言や要望というものも含まれておりまして、そこは環境省を始めとして、取り入れるべきものが多くあつたのではないかと思ひます。また、農業の事例としては、株式会社クボタ様が営農型太陽光発電を紹介されておりました。先ほど、少し質問がありましたが、営農型太陽光発電については農林水産省が情報をホームページから発信しております。検索いただくと直ぐに出てくるかと思ひます。単なる情報提供ですが、よろしくお願ひします。

質問が1つとコメントが1つありますが、まずコメントというか意見から述べさせていただきます。参考資料5の中にもある、カーボンクレジットについてです。農業分野も、例えばJクレジットにて農業分野の方法論が、現在少しずつ増えており、期待も高まっているところです。これは本当に私の個人的な意見というものに近いかもしれませんが、本日クレジットにつ

いてお話しいただいた株式会社バイウィル様もおっしゃってございましたけど、クレジット量を増やすには今後森林等の自然系にも広げていく必要があるかと思えます。しかし、エネルギー系省エネのクレジットはこの技術は何割排出量を減らす技術ですと数値が定まっているのに比べ、その森林・農地などの自然系のクレジットについては不確実性が大きいという特徴がございます。

例えば、ある営農行為が通常農法に比べて30%削減できると評価される場合、平均は30だとしてもその削減幅が、例えば10から50までの幅がある場合、通常保守的な算定として、クレジット登録時にはその一番低い10を取らざるを得ないということがあります。そうすると、得られるクレジット量が低くなり、インセンティブも少なくなるという問題がございます。

個々の事例では、確かに30じゃなくて10しか削減効果のない事例もあるのですが、実施数を増やしていけば平均である30へ回帰していくかと思えます。クレジットオフセット制度の目的は、制度によってその技術が広く普及して、温室効果ガスを削減することにあると思えます。個々の事例には目をつぶって、不確実性が大きくても数を増やせば平均値に行くという理論で、その不確実性をキャンセルしていただけないかと、不確実性が大きい農業分野を扱う者として思っているところです。これは単なるコメントになります。

また、1つだけ質問がございます。先ほど地域人材や専門人材について、既に質問が行われて、議論もなされていましたが、一般社団法人ローカルグッド創成支援機構様から、「地域新電力の約半数が従業員ゼロで、東京の会社に丸投げのような状態になっており、これでは育たない」という地域新電力に関する話がありました。

では、どうしたら現状から脱却できるのかということをお聞きしたいです。先ほど、専門人材ってというのはどういう人材かとか、誰が育てるのか一通り議論ありましたが、では「これから地域新電力を始めたい」「でもそのような丸投げではない状態にしたい」と思った時に、もし自分がそうだったら、どこに相談すればよいのだろうかと思いました。

例えば全国の地域新電力様の所在地が記載されているリストがあって、それらの地域新電力が地域の脱炭素推進のシンクタンクになり得るという話や、一般社団法人ローカルグッド創成支援機構様に相談を持ち掛ければ、相談に乗っていただけるのかなど。

少々変わった質問にはなりますが、まず、どこに聞いたらよいのかということをお聞きしたいと思いました。以上です。

竹ヶ原座長：一般社団法人ローカルグッド創成支援機構稲垣様、お願いいたします。

一般社団法人ローカルグッド創成支援機構：ありがとうございます。まず、整理させていただくと、従業員ゼロの箱だけの地域新電力ができてしまっている原因には、自治体様の知識不足があるかと思えます。例えば、事業者様による営業なんかで、「地域新電力を設立すれば地産地消ができる」と言われて設立してしまうなど。地産地消は本来目的ではなく手段なのですが、素晴らしいマジックワードの様に見えてしまって、「地産地消は良い。ではやりましょうか」と設立を進めるのですが、地域新電力を運営するのが難しいと説明を受け、後は「お任せしますよ」となってしまう。だから、これは結局「何を目的にした地産地消で、何を実現したいか」を自治体様が適切に認識してないから、生じている問題だと思っております。そこをしっかりと自治体様に理解いただくこと。つまり、地域新電力をただ単に作っただけではそれほど地域にメリットがないことを理解いただくのが重要だと思います。

ただ、この理解いただくための働きかけは、私ども一般社団法人ローカルグッド創成支援機構というより、中立機関である、環境省様や地方環境事務所様、あと各地域の地球温暖化防止活動推進センター様が目的と手段を整理して自治体様へ情報提供することが重要かと思っています。ありがとうございました。

白戸委員：ありがとうございました。

竹ヶ原座長：せっかくですので、株式会社バイウィル伊佐様からも農業系のJクレジットについてコメントを返していただくことができますか。

株式会社バイウィル：ありがとうございます。おっしゃる通り、ネイチャー系のクレジットは国内だと、まだこれからというところだと、我々も認識しておりまして、とにかく事例を増やすことも大事だと思います。しかし、これもまた「卵が先か鶏が先か」という話なのですが、「やったら確実に経済的なバックがある」ということがないと、やっぱり取組自体が始まらないところが大きいなと思っております。実際、「詳細はよくわからないけど、クレジットというものがあるらしいね」という認識は、実は各地域の農家様にも結構広がっています。そして、「簡単ならば全然やるよ」と言って始まるのですが、結局「いくらで売れるのか」という話になった時に、興味を失って、風化しかかることがほとんどです。

クレジットも、「クレジットの流通・売買が活性化する」という、後押しがあってこそ、クレジットに紐づく脱炭素アクションも加速するのだと思います。先ほど、「卵が先か鶏が先か」と申し上げましたが、私はどちらかと言うと、「流通活性化」少なくとも「活性化するよね、今後」と思えるような仕組みが先に走らないと、クレジット量増加は難しいという感覚を農業系にも同様に持っています。ただ、どの方法論もネイチャー系クレジットのポテンシャルは非常に大きいと、我々も現場を様々見て、思っています。

竹ヶ原座長：どうもありがとうございました。それでは次に進ませていただきます。お待たせしました。諏訪委員お願いいたします。

諏訪委員：私からは、まず1点文部科学省様に対してです。本日、文部科学省様から学校施設のZEB化について御説明いただきました。長野県は学校に限らず、新設・改築する既存施設を原則全てZEB Ready化することを今議論しておりまして、これを知事部局だけではなく、教育委員会や警察も含めた統一の方針ということで進めているところです。そうした中で、中学等義務教育についてのZEB化補助金は現在存在しているとお聞きしておりますが、高校についての財政支援について課題意識を持っています。高校については現在起債措置のみで、補助金制度等はないということで、他に比べて手薄感があると私は思っております。長野県では、少子化の影響もあり、高校の再編等を進めている中で、校舎の統合新設や改築も実施することがあるのですが、これらに合わせてZEB化を進めていく必要があると思っております。これは全国的にも同様のことかと思っておりますので、自治体の背中を押す意味も込めて、高校施設に対する補助金制度の創設も考えても良いと思っております。その辺ご意向お伺いできたらと思います。

竹ヶ原座長：ありがとうございます。では文部科学省様お願いいたします。

文部科学省：文部科学省でございます。御質問ありがとうございます。

高等学校に関する補助についてですが、昔は公立小中学校への補助と同様に高等学校に対しても補助を持っておりました。しかし三位一体改革の際に、地方と国の役割分担ということで、

一部税源移譲ということで、高校の補助がなくなり一般財源化されてしまったという経緯がございます。現状、高等学校については、産業教育等一部残っているものもございますが、凡そ一般財源化されている状況でございます。再度、新しく補助金を作ることは中々ハードルが高い面もございますし、国と地方の役割もどう見直していくのかという難しい議論かと思っております。しかし、太陽光等に限りましては、他省庁様で御活用いただける補助金等もございますので、我々も自治体の取組が進むように様々な財源を含めて周知啓発を今後図っていききたいと考えてございます。以上でございます。

諏訪委員：ありがとうございました。御説明いただいた通りなのかと思いますが、自治体が中々財源的に厳しいのは事実です。また、起債自体も、借金ではありますので、総額的な課題が自治体によって諸々あるかと思えます。ぜひまた、何かしらの方法で、高等学校についての ZEB 化が進むような形の、財政支援を御検討いただければとお願いするところでございます。それから、ソーラーシェアリングについて株式会社クボタ様からお話ございました。太陽光発電について、長野県も非常にポテンシャルが大きいと思っているのですが、近況の FIT 買取価格の低下や適地の減少、更に景観問題という面で太陽光発電の導入ペースが非常に鈍化しているのは事実でございます。そのような状況で、ソーラーシェアリングの活用は今後、必要なことではないかと私も思っているところでございます。一方、クボタ様からも御指摘ございましたが、不適切な事例が散見されるという課題もございます。また、景観面にも課題がございます。これらの部分を含めて、地域や市町村、それから特に農業委員会などに、受け入れがたい雰囲気があるということも、非常に事実と思っております。まずは、全国の優良事例の発信等を行って、その農業関係者の認知度を向上させていく必要があると思えます。例えばですが、農地にそのままのパネルを置くのも設置方法の 1 つですが、景観面の対応策ということで、農業ハウスへのフィルム型太陽光発電パネル設置の普及を進めていくことも一考の余地があるかと思っております。いずれにしても、国におきまして、ノウハウの横展開や財政支援を含めてソーラーシェアリングの普及を進めていただければと思うところでございます。それから人材の関係についてです。本日も様々な人材のお話ございましたが、地域の脱炭素実現に熱心な取組をされている企業様が多くの分野で存在するということでした。ただ、協働して事業を実施していくためのノウハウや人材が市町村と自治体に不足をしているのが現実でございます。地域エネルギー会社の設立の話もございましたけど、やはりその運営ノウハウある人材の確保が必要ですし、収益が上がってくるまでの人件費とのイニシャルコストについて財源確保が非常に課題だと聞いているところでございます。今までも繰り返し発言しておりますけれども、計画策定から施策推進までの一定期間、専門人材を市町村等へ派遣するような国の関与の在り方、人材支援策、それから財政支援措置の強化が必要と考えておりますので、引き続きよろしくお願ひしたいと思います。以上でございます。

竹ヶ原座長：ありがとうございました。せっかくコメントいただきましたので、まず株式会社クボタ様からまた。コメント返しお願ひしてもよろしいでしょうか。

株式会社クボタ：コメントありがとうございます。

御指摘のとおり、地域の農業委員会様等々によって、営農型に対する見方が非常に違う状況です。一切営農型太陽光発電を受け付けないというところの農業委員会様があるのも事実ですし、一方で積極的に推進していこうとする農業委員会様がいらっしゃることも事実です。

私どもが現在、推進していく中で一番課題だと考えておりますのは、やはり営農型太陽光がまだ非常にローカルなものにとどまっているということです。要するに、地元の農業委員会様と地元の農家様と、それから地元のEPC事業様でこじんまりやるというのが今の建付けだと認識しております。その中で、我々は全国展開をどう進めていくかということも、念頭に置いておきたいと考えております。そのためには、ローカルな部分をなるべくオープンな形にしていただくなど必要だと感じております。以上です。

竹ヶ原座長：ありがとうございます。また、人材については、諏訪委員からコメントいただきましたが、他の委員からいただいているものも合わせて、また次々回以降の取り纏めの際に、どういう支援があり得るかについてまた御議論させていただければと考えております。諏訪委員、以上でよろしいでしょうか。

諏訪委員：はい、ありがとうございます。

竹ヶ原座長：ありがとうございます。それでは、大変お待たせしました。勢一委員お願いいたします。

勢一委員：ありがとうございます。勢一です。

今日は本当に幅広い分野でいろいろ事例を含めてたくさん御説明いただきましてありがとうございました。地域脱炭素の現在地を教えていただいたというのを実感したところです。私からは何点かコメントと若干の質問というかご示唆をお願いしたいと思います。

まず1点目、コメントというよりも感想になります。様々なところで取組は進んできておりますので、先進的な取組を更に進めるのは勿論なのですが、それらを横展開していくという次のステップへ行かないと、恐らく全体の底上げはできないのだろうと思っているところです。その観点、本日皆様から教えていただいた、各地域のこれまでの努力やそこから見えてきた課題、「もう少しこうなればいいのに」という次への示唆のような学びが多かったと思います。このような知見を横展開するためには、例えば政策としてどのように広げていくとか。また法制度の枠組みで横展開支援のためどこを追加するのか。あるいはその基準をどうやって、地域で緩やかに気軽に活用できるようにするかということ。これは恐らく環境関連の法律だけでは難しいので、環境省様含めて国側で本気で考えることが必要なのだろうと思います。

合わせて、横展開という意味では、まちづくりにどのように脱炭素を組み込んでいくのかということが非常に重要なポイントかと思われました。大阪ガス株式会社様の大阪市の事例や、株式会社アイ・グリッド・ソリューションズ様のGX Cityや堺市の例が該当するかと思います。街の在り方として、脱炭素標準が組み込まれていく。そのために、何が必要なのかということも自治体も一緒に考えていくことが必要なのかなと思われました。ただ、理想的ですけれども、その実現は容易ではないのだろうとも実感をしています。例えば自治体がまちづくりの総合計画を作るときに脱炭素をベースにしたまちづくりの絵をしっかりと描いて、それを全庁内に波及させることを考えなければ、単なる一事業で終わってしまうためです。容易ではないのですが、実現していく方法を考える必要があると気づけたのが、大きな学びの1つ目です。次からはコメントや課題の共有をさせていただきます。本日、やはり印象的だったのは地域の金融機関から融資を得られないことが相当なボトルネックになっているという御指摘です。本来的には、地域脱炭素は「地域で経済を回す」ということ。それが地産地消の魅力で、経済が回ることにより地域が潤い、結果、地域課題の解決へ繋がるところが肝要だと思っております。脱炭素にこのような付加価値があって、「地域脱炭素」なのだと私は考えているし、それ

が理想だと思います。ただ、今の金融の仕組みではそれが容易ではないということになると、では地域に特化してリスクをある程度織り込むような融資スキーム等はできないのかとかを考えてしまいます。

この件は次回検討会でお伺いすると思っておりますので、深くは立ち入りませんが、例えば、官民ファンドも多数設立されていますので、そのようなところがもう少しリスク取ってくれたらいいのではないかと思います。金融の仕組みは簡単ではないので、そういうことをやはり考えないといけないなど、株式会社クボタ様や一般社団法人ローカルグッド創成支援機構様のお話を伺って考えたところでした。もし、地域金融で脱炭素に関して融資を引き出せるような好事例を御存知のところがありましたら、教えていただきたいなと思いました。

3点目ですが、地域脱炭素に関わる当事者の温度差というのも、今回の皆様のお話の中で学ぶことができました。中小企業のモチベーション不足は長らく言われていることですし、自治体による差も大きいことは、私も現場に行ってみると感じます。だからこそ、地域主体が本気で脱炭素へ取り組み、もう少しやれるところはあるのではないかという感想を私も共有しています。そのため、このまま普及啓発を続けても、おそらくこれ以上先は広がらないので、いかに実践に繋げていくかという話なのだろうと思います。ただ、地域にいますと脱炭素だけが地域課題ではありません。その地域の優先度の中で、脱炭素を選ぶ地域で関心があってやりたいという地域。先ほど地域新電力も合うところがやればよいという御指摘もあり、まさにその通りだと思うので、むしろ自らの地域に合う脱炭素スタイルは何なのかというところを自己分析する作業も必要かと感じました。このあたりについても、そうした各地域に見合うスタイルを選ぶ Tips やヒントみたいなものがあると教えていただけるとありがたいなと思いました。

最後、アクターの不足という意味で、「専門人材自体が足りない」ということはどこに行っても言われることです。私もその通りかなと思うところで、また既に本検討会でも御議論ありましたし、私からもある程度共有させていただいている状況です。ただ、具体的にどのような人材が必要で、どの分野であれば自治体レベルで育てられる。逆にどの分野だと国レベルでももう少し育成・支援を進めるべきなのかをもう少し精査、分業して人材確保していくことを考える必要があるのかなと思って聞いていました。特に地方創生を全国で実施した際に、金融機関を巻き込み地域で経済を回し地方創生するという発想だったのですが、その時に地域金融機関が政策に加わっているはずですが。実際に地域金融機関の地方創生担当者みたいなのが実際につき、地域の中小企業を回すなどしていたので、このような人材は脱炭素でも活躍してくれると思います。人材リサイクルという言い方はよろしくないですが、他の分野の経験を持っている方にもっと活躍してもらおうとか。あとは自治体職員が地域に出て行って、新しいことをやるというのも、これからの人口減少時代で期待できると思います。自治体の働き方改革をしていただいて、外に出て新しいことをやる時間を作っていくというのも1つ大事なのかなと、皆様のお話を伺って勉強させていただきました。以上です。ありがとうございます。

竹ヶ原座長：ありがとうございました。多角的にコメントいただいたのですが、お時間の限りがありますので、御質問としては、地域金融のところに限定した感じでもよろしいでしょうか。(勢一委員了承) 巻き込んでいっちゃるという意味では、株式会社バイウィル伊佐様が色々巻き込んでいっちゃいますので、モチベーションの話も含めてコメントいただければと思います。

株式会社バイウィル：ありがとうございます。

40 以上、地域金融様と連携を進ませていただく中で、確認なのですが、御質問としては、地銀様のファイナンスが何故脱炭素関係で加速しないのかという点でしょうか。

勢一委員：直接的にはそこがポイントかと思いますが、それ以外にも脱炭素事業に取り組む際の課題となっている事項があればお教えいただきたいです。

株式会社バイウィル：ありがとうございます。

私の感触だと、温度差はありますけれども、多くの地域金融機関様はむしろ脱炭素を進めるために、「自分たちも動かなければ」と言って動いていらっしゃる状況です。また、勢一委員のおっしゃられたように、脱炭素というよりは地域振興部やまちづくり部等が脱炭素を推進する役割になっております。

ただ、あまりにも、地域の中小企業が乗ってこない状況と理解しています。そのため、まずは「無料で脱炭素化の算定から始めてみましょう」という働きかけをされているようですが、算定するモチベーションすらないので動かないという事業者様がほとんどの様です。

一方でファイナンスという意味ですと、これもおっしゃられたとおり、「地域脱炭素にまつわる事業だから、ふだんとは違う目線で融資判断をしよう」ということは、あまり加速されていない状況です。また、メガバンク様だと環境評価が一定以上の場合には、有利な条件になる商品をリリースされたりしています。一方、地銀様からそのような商品のリリースはまだ下火で、支店の営業が売ってきやすい商品、例えば非化石証書付きローン等を進めているとお聞きしています。借り手からすれば単にローンを組んでいるつもりだが、実はそこに非化石証書が附属しており、結果地域貢献をしている。そのような商品で、まずは地域脱炭素の意識を広げることに取り組まれているようです。

このような状態を踏まえると、言い方は少し乱暴ですが、1つ大きな、地域ごとの特徴に合わせた、地銀様も事業者様も両方が儲かるファイナンスモデルを創出していくことが重要かと思えます。おっしゃられた通り、地域特性ごとにそこにある事業も全然違ったりするため、森林が豊かな土地であれば、林業を中心に全体として儲かるモデルが作れるかを検討し、このモデルだったら両者儲かると、事業者側も金融機関側も実感するケースを作っていくと中々解消できない問題という感覚でいます。

竹ヶ原座長：ありがとうございました。お時間が来てしまいましたので、これで一旦セッションとしては終わらせていただければと思います。ただ、横展開考える上で金融は非常に重要であるという勢一委員の御指摘の通りだと思いました。本日は様々なご意見いただきましてありがとうございました。相変わらず30分延長しても時間が全く足りないという状況には変わりないので、本当は聞きたかったが、時間の都合で聞けなかったみたいな御意見・御質問ございましたら、また事務局までお知らせいただければと思います。本日は活発な御議論ありがとうございました。それでは、今後の予定等について事務局から説明をお願いいたします。

事務局：竹ヶ原座長、ありがとうございました。また、委員の皆様におかれましては、本日は活発な御議論をありがとうございました。次回の検討会は、9月25日(水)14時に開催し、金融機関等からのヒアリングを予定しております。また、本日の議事録につきましては、事務局で作成の上、委員の皆様にご確認いただきました後、環境省ホームページに掲載いたします。事務局からは以上でございます。

竹ヶ原座長：それでは、これにて閉会といたします。本日はありがとうございました。

以上