

第2回北海道省エネルギー・新エネルギー促進行動計画有識者検討会議 議事録

日時：令和2年（2020年）10月13日（火） 13時00分～

場所：TKP 札幌ビジネスセンター赤れんが前 5階「チューリップ」

出席者：

<検討会議構成員>

- ・北海道大学大学院工学研究院環境創生工学部門環境管理工学分野 教授 石井 一英
- ・北海道大学大学院情報科学研究院システム情報科学部門システム融合学講座 准教授 原 亮一
- ・北海道科学大学工学部建築学科 教授 魚住 昌広
- ・(地独)北海道立総合研究機構産業技術環境研究本部エネルギー・環境・地質研究所資源エネルギー部 研究参事 北口 敏弘
- ・(地独)北海道立総合研究機構建築研究本部北方建築総合研究所建築研究部 部長 廣田 誠一
- ・北海道電力(株) 執行役員・経営企画室長 鈴木 博之
- ・北海道ガス(株) 常務執行役員・経営企画本部長 井澤 文俊
- ・(特非)北海道グリーンファンド理事長 鈴木 亨
- ・(一財)省エネルギーセンター事務局長 梶浦 正淑
- ・(公社)北海道トラック協会業務部長 下屋敷 彰
- ・(一社)北海道消費者協会専務理事 武野 伸二

<検討会議オブザーバー>

- ・北海道経済産業局資源エネルギー環境部エネルギー対策課 課長補佐 山口 りん花
- ・北海道経済産業局資源エネルギー環境部環境・リサイクル課 課長補佐 林 龍彦

<北海道>

- ・北海道経済部環境・エネルギー局 局長 佐藤 隆久
- ・北海道経済部環境・エネルギー局環境・エネルギー課 課長 北村 英士
- ・北海道経済部環境・エネルギー局環境・エネルギー課 エネルギー政策担当課長 川畑 千
- ・北海道経済部環境・エネルギー局環境・エネルギー課 新エネルギー担当課長 佐藤 正人
- ・北海道経済部環境・エネルギー局環境・エネルギー課 主幹 眞鍋 知広

資料：

- ・資料 1-1、1-2、1-3 第2回北海道省エネルギー・新エネルギー促進行動計画有識者検討会議資料
- ・参考資料 1 北海道省エネルギー・新エネルギー促進行動計画有識者検討会議開催要領

議事要旨：

1 開会

○北海道経済部環境・エネルギー課 北村課長

ただ今から、第2回目の北海道省エネルギー・新エネルギー促進行動計画有識者検討会議を開催します。まず、あらかじめお断りさせていただきますが、本検討会議は、「北海道行政基本条例」及び「北海道情報公開条例」により公開とさせていただきます。

また、「北海道文書管理規程施行通達」に基づき、会議記録を作成いたしますので、会議を録音することについてご承知願います。

それでは、開会に当たり、北海道経済部環境・エネルギー局長の佐藤から、一言、ご挨拶申し上げます。

2 挨拶

○北海道経済部環境・エネルギー局 佐藤局長

環境・エネルギー局長の佐藤でございます。委員の皆様におかれましては、第1回検討会議に引き続き、お忙しい中、ご出席いただきお礼申し上げます。それでは、開会に当たりまして、一言ご挨拶申し上げます。

前回の第1回検討会議におきましては、入口といたしまして、条例の考え方に従い、3つの分野、「省エネルギー」「新エネルギー」「環境関連産業」に分け、それぞれの現状と課題とともに、計画策定に当

たり留意すべき課題や更なる取り組むべき方向性などにつきご議論いただいたところでございます。委員の皆様からは、熱利用や省エネなどに関し、脱炭素化の高まりと省エネ・新エネを結び付けた灯油依存の転換の視点が重要でと、住宅取得や自動車購入時などライフスタイルの変革が可能なときに適切な省エネの選択肢を提示することが重要といった様々なご意見を頂戴いたしました。

また、議論の進め方に対しましては、先ほどの3つの分野は各々が関連しており、別々に議論すると目指す姿が見えづらくなり、進め方を工夫すべきなどのご意見も頂戴したところです。

本日は、計画や取組の方向性につきましてご議論いただければと考えております。まず、取組の方向性につきまして、先ほどご紹介したご意見なども踏まえ需要部門など8つに分け、取組のポイントとして方向性をご提示し、ご議論いただければと考えております。取組全体の方向性を確認いただいた後、その中でも私ども事務局で、今後10年間で新たに取組んでいく分野、これを挑戦分野という書き方をしておりますけれど、4つ設けました。「多様な地産地消の展開」「新エネの熱利用の普及拡大」「エネルギー基地北海道」の確立に向けた事業環境整備」「省エネ促進・新エネ導入を担う環境関連産業の振興」この4つを新たな重点的にやっていく分野といたしまして、挑戦分野ということで提案しておりますけれど、こうした点につきましても、ご議論いただければと思っております。

最後に、本日も関連な議論をいただきますよう、お願いいたしまして、ご挨拶とさせていただきます。今日もどうぞよろしくお願ひいたします。

3 議題 (1) 計画、取組の方向性について

○北海道経済部環境・エネルギー課 北村課長

それでは、本日の委員の方の出欠状況でございますが、ご都合によりまして、北海道大学大学院工学研究院機械宇宙航空工学部門教授 田部様のご欠席でございます。それから北海道経済連合会 菅原様のご欠席となっておりますのでお知らせいたします。

続きまして資料の確認をさせていただきます。次第・出席者名簿・配席表の他に、資料1-1、一枚ものがございます。それから資料1-2「道内のエネルギー需給の動向」というのがタイトルにありますけれど、それが一番厚い冊子と、それから資料1-3につきましては、「多様な地産地消の展開」というところがタイトルになっていますけれど、それら3つの資料でございます。合わせまして参考資料としまして、この有識者検討会議の開催要領と、それから用語の解説、関連用語集ということで添付させて頂いております。以上ですが、配布漏れ、落丁等ありましたら、その都度お知らせを頂ければと思います。

早速、議題に入らせて頂きます。それでは、「開催要領」第4の(3)に基づきまして、これから先の進行は、座長の石井先生にお願いいたします。石井先生どうぞよろしくお願ひいたします。

○北海道大学 石井座長

皆さんこんにちは。それでは議事進行を努めて参りたいと思います。

今日は第2回目ということで、先ほど局長さんからもお話があったように、今回は計画だとか取り組みの大きな方向性を見定めるといのが、今日の議題でございます。ですから、抜けがないとか、あるいはこういった方向性もあるんじゃないかというような、追加すべきこと。抜けと追加ですね。

それから、もしできましたら、第3回目は、時期はまだ日程はこれからですけれども、具体的な指標までかはわかりませんが、2030年にどういった成果があるんだろうかというところを議論するはずなんですよね。そうすると、今日は大きな方向性プラスアルファで、メリハリが付くようなところだとか、あと優先順位的なところも少しサゼッションいただきながら議論していただくと、次につながるのかなと思います。

それから今日は資料が少し多いんですけども、長丁場となりますので、中間10分ほどお休みを取りますが、前半戦が資料1-1と資料1-2を説明して頂きます。資料1-1は少し全体的な形で、資料1-2が少し個別なことに入ってしまうんですけども、取組ということで議論させていただきます。説明の後、40分間ほど議論をする予定をとっています。

そのあと休憩をした後に資料1-3ということで、先ほどありました挑戦分野についての議論。こちらはどちらかという総合的な議論になろうかと思っております。こちらは50分ほど議論の時間を取っていますので、おおよそ半々とみるか、若干後半の方が少し時間を長く取ってございまして、もちろん皆様どちら側の意見、縦の糸と横の糸みたいなもので、どちらの方がどうだとか、なかなか分けて話が出来ないので、お気づきの点があれば、どちらの点でもかまいませんので、その都度ご意見をいただけたらと思います。

そのような形で今日は進めさせて頂きたいと思いますので、よろしくお願ひいたします。それではまず資料について道から説明してもらいます。よろしくお願ひいたします。

○北海道経済部環境・エネルギー課 眞鍋主幹

道の環境エネルギー課の眞鍋と申します。よろしくお願ひいたします。座ってご説明させて頂きたいと思ひます。

まず、資料1-1表題で行きますと、「第1回検討会議を踏まえご議論いただきたい挑戦分野」とごひます資料について、ご説明をさせて頂ひきます。このペーパーにつきましては第1回検討会議でお示した議題ですとか、取組の方向性というのが左側に記載ごひます。真ん中の列に、第1回でいただきましたご意見を記載してごひます。振り返りになりますご紹介させて頂ひきます。主なご意見といたしましては、省エネのライフスタイル化ですとか、意識啓発や情報発信の必要性、あるいは既築建築の省エネ化ですとか、レジリエンス向上やまちづくり、地域産業を結び付ける視点が重要といったような点、デジタル技術の活用によりますエネルギーの見える化などの取組の拡大ですとか、関連機器の技術開発が必要ではないかといったような、様々ご意見を頂戴したところごひます。またご意見の中で、先ほどもお話ごひました、第1回でご議論いただいた「省エネルギー」「新エネルギー」「環境関連産業」の3つの分野、これがそれぞれ関連してごひまして、別々に議論いたしますと目指す姿が見えづらくなるといったようなご意見も頂戴いたしました。こういったご意見を踏まえまして、本日の進め方ごひますが、資料の右側にごひますように、次期計画の方向とすべき分野を「挑戦分野」ということで表現させて頂ひしておりますが、I~IVの分野を事務局の方でまとめさせて頂ひしております案として記載してごひます。その方向性の議論に先立ちまして、それぞれの分野の中に①家庭、②大口需要家といったように⑧環境関連産業まで、需要部門など8つの分野に分けまして、取組のポイントとして、方向性を掲げております。本日は、まずそれぞれにつきまして、資料1-2でご提示いたしましてご議論いただければと考えてごひます。資料の1-2では既存の取組なども含めまして、取組の方向性をご議論いただき、その後、先ほど申し上げました、資料1-3で計画全体の方向性、不足する視点などをご議論いただければと思ひてごひます。それでは、駆け足ではごひますが、資料1-2を説明させて頂ひきます。

資料1-2表題のところ、「道内のエネルギー需要の動向」についてという資料ごひます。まず、前回のご意見といたしまして、議論を深めるに当たり、データ等を整理すべきではないのかといったようなご意見を頂戴いたしました。資料の構成といたしまして、始めのほうに、部門ごとのデータですとか近年の動きなどをご提示いたしまして、そのあと取組のポイントということで、方向性の案をまとめてごひます。分量が大変多くごひますので、掻い摘まんで簡単にご説明させて頂ひいただければと思ひます。

まず、一枚目の「道内のエネルギー需給の動向」についてごひます。最終エネルギー消費でごひますが、ここ近年減少傾向となつてごひます。その中で10年前と比較をいたしまして、家庭部門は増加傾向にある状況ごひます。全国と比較をいたしまして、本道の特徴として、家庭と運輸部門、また化石燃料の消費割合が高い状況となつてごひます。グラフでお示しをさせて頂ひしております。また供給の面から見ますと、右側の上でごひますが、一次エネルギー供給ということで、こちらの方が10年前と比較いたしまして、新エネルギー、緑の部分でごひますがこちらの方が拡大をしてきておりまして、今後も更なる拡大が見込まれるというところごひます。電力供給量のところごひますが減少傾向となつてごひます。一方、その下でごひますが、新エネルギー発電の導入というのは拡大をしているというところごひます。

おめくりいただきまして2枚目ごひますが、「新型コロナウイルスによる影響」ということで、こちらも前回そういったことも意識してというご議論ごひました。表の中程ごひますが、中長期的に固定化・加速化される変化ということで、デジタル化・オンライン化の加速、EC取引等の増加とか、在宅勤務等の進展、あるいは生産現場での無人化・AI化等の進展が進むというふうにごひ現在のところ見込まれているということで、エネルギー関連といたしましては、右下のところごひますが、家庭などにおける省エネの取組などが一層求められるのではないかとごひましてお示しをしてごひます。

続きまして、3枚目ごひまして、「家庭部門」以下部門ごとに記載をしてごひます。家庭部門についてごひますが、現状ごひますけれども、エネルギー消費量は増加傾向にごひまして、原単位で見ると横ばいということになっております。これが要因だということではっきりと申し上げるのは少し厳しいところがあるのですが、考えられるということで、その下ごひますが、これまで単

身世帯がこの10年を見ますと増加傾向にあったということがございます。こういうことが先ほどの結果の理由ではないかと想定をしております。家庭部門におけるエネルギー消費の約6割というのは灯油ということで、右側に書いてございますが、これが全国と比較しても特徴的な状況ということでございます。こうした現状なども踏まえまして、次の紙ででございます。

おめくりいただきまして、こうしたことも踏まえまして、取り組むべきポイントとして5つに分けて方向性を記載してございます。資料のご説明ですが、赤字で書いてございますのが新たな視点で取り組むべきじゃないかということで、お示ししております。また下線部分につきましては、第1回で頂戴いたしましたご意見を反映させていただいておりますので、よろしくお願ひしたいと思ひます。ちょうど資料の中程、真ん中でございますが、省エネへの意識や行動の定着、熱利用の低炭素化・脱炭素化、省エネ・新エネ設備やZEH等の普及、多様な自家消費モデルの創出、デジタル技術の活用による「エネルギーの見える化」といったようなところがポイントになるのではないかとということでまとめさせていただいております。

続きまして、「産業・業務部門」についてです。続きまして5ページをご覧ください。産業部門のデータ等について記載してございます。現状といたしましては左上でございまして、産業部門のエネルギー消費量の方は減少傾向にあります。原単位で見ますと足踏みという状況でございまして。右側の業務部門でございまして、エネルギー消費量と原単位はともに減少傾向ということになってございまして。資料の下の方でございまして、取り巻く状況ということで、ESG投資などの再エネを求める動き、それから国のレジリエンスの強化に資するようなFIT認定に地域活用要件を設定するといったような動きが見られているというようなところを載せてございまして。

こうした現状なども踏まえまして、おめくりいただきまして、6ページでございまして、取り組むべきポイントとして5つ記載をさせていただいております。分野毎の省エネの深掘り、省エネ・新エネ設備やZEB等の普及、先ほど申し上げました再エネを求める動きの高まりとの結び付け、災害時の自立的なエネルギー確保、あるいは「エネルギーの見える化」といったような視点で取り組んではどうかということで記載をさせていただいております。

続きまして7ページをご覧ください。「運輸部門」について記載をさせていただいております。こちらの方は左上でございまして、エネルギー消費量は減少傾向で原単位は横ばいとなっているという状況でございまして。その中でも、貨物自動車の消費量というのは増加しているというようなことでグラフを載せてございまして。その下のところでございまして、要因の1つとして考えられるのは、ECの拡大に伴って、宅配便取扱個数が年々増えているというような中で、荷物の再配達などといったところが発生しているのではないかと、それが要因ではないかということで、グラフを載せてございまして。

こうした状況を踏まえまして8ページをご覧ください。取り組むべきポイントといたしまして5つに分けてご提示をさせていただいておりますが、エコドライブや公共交通機関の利用の促進、次世代自動車の普及とインフラ整備の一体的な推進、モーダルシフトなど物流の効率化の促進、燃料供給インフラのエコ燃料への対応、船舶の燃料転換への対応といったことが考えられるのではないかとということで、お示しをさせていただいております。

大変駆け足で恐縮ですが、9ページをご覧ください。「地域部門」についてお示しをさせていただいております。現状といたしまして、こちらの方はご承知のとおり、北海道は全国を上回る人口減少が進んでいるといったところを踏まえまして、持続可能な社会の実現に向けた取組というものが不可欠となっております。こうした中、国においてはFIT認定に地域活用要件を設定したりですとか、地域マイクログリッドの構築を促進する動きといったようなものもございまして、こうした動きを踏まえて分散型エネルギーの活用に向けて様々な視点から検討が必要ではないかということでまとめさせていただいております。

おめくりをいただきまして、10ページでございまして。こうしたところも踏まえまして、取り組むべきポイントとして6つに分けて記載をさせていただいております。地域の特性を活かした需給一体型の分散型エネルギーシステムの構築・展開、分散型エネルギー事業に取り組む地域の拡大、熱の有効利用の促進といったようなところが、取り組むべきポイントではないかということでお示しをさせていただいております。

続きまして11ページをご覧ください。「デジタル技術の活用」についてでございます。現状といたしましては、電気の流れの双方向化ですとか、VPP・DRといったようなデジタル制御技術の高度化ですとか、新しいビジネスの芽生えというのがございまして。国においては、アグリゲータービジネスの育成に向けた取組も進められようということで動きがございまして。

おめくりいただいて12ページでございますが、こうした現状も踏まえまして、取り組むべきポイントとして5つに分けて載せてございます。デジタル技術の活用による「エネルギーの見える化」、新たな技術(VPP・DR)の活用促進、関連産業への道内企業の参入促進・育成、アグリゲーションビジネス普及に向けた需要家や再エネ事業者の機運醸成といったようなところが取り組むべきポイントではないかといったところで載せてございます。

おめくりをいただいて13ページをご覧ください。駆け足で恐縮ですが、前回の第1回で非常にご意見を頂戴いたしました、「熱利用」についてまとめさせていただいております。現状でございますが、エネルギー消費の7割が、現在、化石燃料となっている状況で、家庭部門では約6割が灯油消費という状況になってございます。こうした状況の中、熱の利活用というのが今後重要になってくると考えられるところでございます。また、一方で、バイオマス熱の増加率というのが、動きとしては高くなってございますが、コストなどの課題も混在しているというようなところでございます。

こうした現状なども踏まえまして、14ページでございますが、取り組むべきポイントといたしまして、5つご提示させていただいております。熱の利活用による省エネ、熱利用の低炭素化・脱炭素化、地域単位での熱の有効利用の促進、地域単位での熱供給に取り組む地域の拡大、災害時の自立的なエネルギー確保といった視点で取り組む必要があるのではないかとということで、ポイントとしてまとめさせていただいております。

続きまして15ページをご覧ください。「再エネ主力電源化」の部分についてまとめてございます。ご承知のとおり、本道は全国随一のCO₂フリーのエネルギー資源を有してございます。そのうち、例といたしまして書いてございますが、洋上風力は、国が再エネ主力電源化の切り札と位置づけておりまして、その導入拡大に向けた取組が進められているところでございます。また、新たに、おめくりいただきまして16ページでございますが、左下でございますが、新たに配電事業ですとか、アグリゲーターを法律上、今年でございますが位置づけるということも見られるところでございます。

続きまして17ページをご覧ください。こういった動きも踏まえまして、取り組むべきポイントとして7つに分けて記載をさせて載せております。持続可能な新エネ活用、洋上風力発電の導入拡大、水素の有効活用といったような7つのポイントを載せさせていただいております。

続きまして18ページをご覧ください。最後の8項目目になりますが、「環境関連産業」について記載をさせていただいております。右側のグラフをご覧くださいののですが、環境関連産業の市場規模、全国のデータでございますが載せてございます。近年市場規模拡大をいたしております、特に省エネ関連ですとかクリーンエネルギー利用分野というものが拡大しているということで、今後も拡大が予想されるということでグラフをお示ししております。続いて19ページ以降につきましては、関連産業の動きということで、ZEB・ZEH関連、あるいは新エネ熱利用関連産業といったようなところ。次の20ページにつきましては、洋上風力発電の関連産業ですとか、バイオマスあるいは水素関連産業といったようなところの例の動きを載せさせていただいております。また21ページにつきましては、先ほどの資料にもありましたが、再エネを求める動きといったようなアグリゲータービジネスの動きを載せているところであります。

こういったところを踏まえまして、22ページでございますが、それぞれ省エネ、新エネ、技術革新といったような3点の方向で、道内企業の参入促進、それから技術の導入促進、あるいは新たな関連産業の育成ですとか人材育成といったようなところで、ポイントとして掲げさせていただいております。資料のご説明については以上でございます。私からは以上でございます。

○北海道大学 石井座長

はい、ありがとうございました。資料が沢山でなかなか昨日事前に配布されましたけれども、量があって大変かもしれませんけれども、今13時28分で、これから40分ほどこの議論に費やしたいと思います。色々進め方はあると思うんですけども、前から順々にいっていたら多分最後まで行かないと思いますので、どんどんお気づきの点からどんな視点でもかまいませんし、一度に2つ3つご意見があれば、その都度その都度言っていただいてもかまいませんと思いますので、何かお気づきの点がありましたらご意見をいただければと思いますけれども、いかがでしょうか。

まず私の方から、質問というかコメントなんですけれども、①家庭部門から⑧までありますけれども、資料の見方としましては、この中でも色々重複するものがあるところがあるので、そういった理解で良いと思うんですけど、少し抜けがあるかなというところをいくと、例えば家庭部門のところでは、いくつかレジリエンス・災害というキーワードのところを全部を見たときに、果たして全部にそういった

キーワードが入っているかという観点で見ると、①家庭部門では見えづらいところがあります。家庭内のエネルギーリソースを組み合わせる効果的に活用することとか、災害時のことは書いていますが。多様な自家消費モデルの創出という点を出すのか、災害というところを出すのか。例えば②産業・業務部門であれば、災害時の自立的なエネルギー確保というところが表に立っていますね。

それからどうなのでしょう、道庁さんの理解としては、例えば家庭部門でいくと、熱利用の低炭素化、更には脱炭素化にむけた取組が必要、化石燃料に依存する家庭の消費構造の転換を促すとあり、これは間違っていないし、もっともだと思のですが、一応、省エネ・新エネの計画なので、更なる省エネという点で、乾いた雑巾をよく絞るという議論がありますけれど、どれくらい効率化、省エネの余地があるのかということも含めて、なんとなく省エネを更に進めながらというところが弱いと思います。要するに2030年までに切り替えるんですかということ。2030年に転換を促すきっかけと書いてありますが、それまでにある意味切り替わることも必要だし、省エネしていくことも必要だということで、両輪の対策のような気がしているので、なんとなく2050年の話をしているのか、2030年の話をしているのか、メリハリが取組を見ている中で見えづらいので、次に成果指標をやるときには、2030年のそういったような目標だとか成果が出てくる中で、あまり先を見すぎた、ぼやんとした話ではなくて、2030年でできちりと出てくるようなものも両方で考えておいた方が良いのかなと、全体を読んでそう思いました。

それからエネルギーの面的利用という言葉があちこち出てきて、特に産業のところですけども、どうなのでしょうね。道内の色々工業地帯だとか、まちまちでありますけれども、よく本州の方では、色々な工業地帯で、工場間でエネルギーの融通や連携という例が結構あると思いますけれども、そのような可能性がないのか、そういった分野のことがあまり書かれていないような気がしていました。そういったエネルギーのネットワークをもう少し連携していこうみたいな。面的な利用というと、地域熱供給で、インフラありきのようになりますけれど、必ずしもそうだけではなくて、既存のものでもそういった利用ができる可能性があるのではないかなと思ったところです。

気づいたところを乱発しましたが、このような形でかまいませんので、ご意見等いただければと思いますけれど、いかがでしょうか。

○北海道大学 原准教授

多面的なところを、大変良くまとめていただいて、ありがとうございます。今の石井先生の面的利用に関連して、先ほどバイオマスの熱利用の話がありましたけれど、バイオマスの資源として獲得しやすい地域と、搬出地域と、それを使う、熱利用する場所というのが、必ずしも地理的には一致していなかったり、近くにも無いということが結構あって、それが利用促進になかなか繋がっていない側面もあるのかと思います。その辺の話と、運輸のモーダルシフトの話とかあったと思いますが、その辺がお互いに関連し得るところかと。ただそれが2030年という軸で考えたときに、そこまで変革できるのかという、具体性を持った議論をするには少しもう少し先かなという気がするのですが、その辺が気になっていたので発言させていただきました。

○北海道大学 石井座長

ありがとうございます。資料の中でも木質バイオマスの利用量が、使えるところでは使っているけれども、少し頭打ちになっていると。というところとも関係しているのでしょうかね。

他にいかがでしょうか。お願いいたします。

○北海道ガス 井澤経営企画本部長

原先生と同様な意見なんですけども、非常に方向性としてはしっかりまとまっているかと思いますが、時間軸の問題もそうですが、道さんから見て、各179市町村で見ると、色々な省エネの取り組み、例えば目標を立てたときに、多様な地産地消というのはそのとおりだと思いますけれど、1市町村の中では、なかなかそういう資源がないところとか、強みや弱みが各自治体さんであるかと思いますが、ですから、道内全部の中での恒常的仕組みというんですかね、例えば新エネを有効活用する仕組みとか、そういうような視点も必要かと。方向性は間違いないと思うのですが、できる自治体とできない自治体、資源が有るところと無いところで、無いところが割を食ってしまうということが出てくるかなと思いました。全体でどうやってやっていくのかということになると、次の議論かもしれないですが、もう少しきめ細やかに方向性が必要かなと思いました。

○北海道大学 石井座長

はい、ありがとうございます。それぞれ強みがあって、距離的なところもあって、ものすごく広い地域で、この間も私が経験したのは、町の中にエネルギーの資源はあるけれども、使うところとすごく離れていて、中々今の状態では使えないというね。それからあまりにもその町の需要が少なすぎて、そこだけで考えては事業採算には乗らないので、どうしても隣の町と協力しないと、ひとつの事業として成り立たないような地域。色々ありますので、地域同士の連携だとか地域の枠組みを超えた事業展開だとか、あるいは複数の地域でそういった省エネ事業を複合的に考えるだとか。町ごとの省エネビジョンだとかでなくて、そういった視点も必要かもしれませんね、ありがとうございます。

その他ありますでしょうか。お願いします。

○北海道大学 原准教授

今の石井先生のちょうど裏返しの議論になるかもしれないですけども、夕張市のコンパクトシティの構想とかそういうのもあって、まちづくりの方向から、逆にその土地でより良いエネルギーシステムを作ろうとしたときに、どういうやり方があるのかという議論も多分あると思うんですよね。ですので両面が必要かなと。現状の町の構成をベースにそこをどう連携させていくかという話と、そのものを変えていくという2つの視点が必要かなと思いました。

○北海道大学 石井座長

おっしゃるとおりですね。ありがとうございます。はい、お願いいたします。

○道総研北方建築総合研究所建築研究部 廣田部長

廣田です。家庭部門のところですけど、取り組むべきポイントにつきましては、内容的には網羅されていると思うのですが、特に熱利用の低炭素化、脱炭素化の項目のところ、暖房や給湯機器の新エネ熱利用の促進とともに、と書いてあります。北海道の場合には全国的に見ても、暖房エネルギーの割合は、圧倒的に大きいという状況もありますので、少しメリハリがないかなと思います。「特に」という言葉ではなくて良いですけども、給湯よりも暖房の方を集中的に対策をとることが見えると良いかなと思います。以上です。

○北海道大学 石井座長

はい、ありがとうございます。給湯よりも暖房と。やはり灯油を切り替えていくかという議論も大事だし、いかに減らしていくかという両方ですよね。はいお願いいたします。

○北海道電力 鈴木経営企画室長

これまでのご意見と被っているかもしれませんが、ローマ数字のⅠ～Ⅳで大きく括っていただいた項目について、相互のバランスも考慮する必要があるのではないのでしょうか。特に、Ⅰの地産地消やⅢのエネルギー基地北海道に比べ、Ⅱの新エネ熱利用の普及拡大というところがバランス的に少し弱いかなと思います。供給サイドに立つか、需要サイドに立つかといったときに、先ほどのご議論にありましたが、需要サイドの視点が少し弱いかなと感じております。

○北海道大学 石井座長

ありがとうございます。後半の挑戦分野のところでもまたご意見をいただければと思いますが、全体的に見たときに、需要分野の話が少ないのではないかということですね。Ⅰ～Ⅳを並べて見たときの議論というのもありますね。

○省エネルギーセンター 梶浦事務局長

省エネルギーセンターの梶浦と申します。よろしくお願いたします。タイトルを並べたときの話ですが、Ⅰの多様な地産地消というのは、エネルギーの話をしているので、エネルギーだということは誰が見てもわかるのですが、第三者がフレーズをぱっと見たときに、農作物の地産地消などと受け取られないよう、その辺の補足が必要かなと思います。例えばⅡでしたら新エネの普及拡大と、Ⅲでしたらエネルギー基地北海道の確立となっておりますが、多様な地産地消とは何のことかぱっと見ではわかり

づらいと思いました。

もう一点、先ほどの石井先生もおっしゃったように、省エネの部分が、需給と供給が一体というところに出てきますが、省エネの徹底した取り組みも 2030 年度までは徹底してやっていくというという国の方針もございますので、その辺とバランスをとり、省エネの方もしっかり取り組むという姿勢を示したほうが、タイトルの的にも中身的にもバランスがよろしいかなと思いました。

○北海道大学 石井座長

はい、ありがとうございます。省エネをもう少し強調して見えるような形にすると、2030 年までにメリハリがつくのではないかというご意見でした。あとはわかりやすくしてくださいということですね。他にいかがでしょうか。

○北海道大学 原准教授

今、質問を聞きながら思い出したのですが、私も色々と市民の方向けに講演したりするときには聞くのですが、地産地消をどう考えていますかと聞くと、実は結構、人によって回答が違って、その土地で使おうと思っているエネルギーの需要量を上回る供給量があれば地産地消なのか、それともその土地で出てきたエネルギーをその土地で全部消費し切れば地産地消なのか、それとも平均してバランスがとれているのが地産地消なのかというように、人によって、またその方々のバックグラウンドによっても結構違います。この地産地消という言葉は、耳障りが良くてぱっと出てくるのですが、意外と聞く人によって捉え方が違うことがあります。そこを少し注意しないと、読んだ方の持っている地産地消のイメージと合っていない可能性が少しあるかなと思いますので、イメージを合わせておくというのが重要なかなと思います。

○北海道大学 石井座長

ありがとうございます。これは私自身ではあるのですが、道庁さんのほうで特別定義づけみたいなことはあるのですか。

○北海道経済部環境・エネルギー課 北村課長

地産地消の定義もあるんですけど、これから需給の双方向化というようなことを資料の中でうたっていますけど、需給が一体というところをどう目指していくかということが、大きな方向になっていくかなと思いますので、これまで取り組んできた地産地消に加えて、その進展としてそういった方向に取り組んでいけないかということで提案してございます。

○北海道大学 石井座長

私もある町でそういう議論をしたときに、見かけのエネルギー自給率といった定義じみたことをやったことがあります。そこで発電をしても、実際には系統に流れていくわけですから、自分たちで使っているかどうかは分からないけれども、見かけの自給率として整理し、自分たちの使う分以上に発電している場合は、他の所にも含めて自分たちが貢献しているといったもの。また、災害時に、本当にダイレクトに自分で使えるものを、真の自給率といった形で定義をしたことがあります。それから熱も同じで、真の自給率というのは、自分たちで自力で作って燃やしたものになりますし、もしペレットを作っているならば、それは自分たちで自給しているわけではなくて外に出していることで、見かけの自給率と。そのような形で見かけの自給率が 100%以上になることを目指し、さらに真の自給率を少しずつ上げていきたいと思います。といった形で定義したことはあります。

○北海道大学 原准教授

皆様からも少し違った意見があったようで、地産地消のイメージにはばらつきがあるのかなと思います。自給率という言葉でいうと、北海道として上回った時に、Ⅲのエネルギー基地という話になっていくのかなという気が少ししています。ですので、あともう 1 つは皆様の意見が多様だということがまさに、Ⅰの多様な地産地消というところと関係していると思ひまして、地域によっては明らかに地産地消できないところもあり、需要を満たすだけの十分なエネルギーが非化石燃料で賄えないというところもあるかなと思いますし、逆に消費しきれないという問題もあるかなと思います。そこをうまく連携させるというのが、重要なポイントだと思いますので、そういうような認識で皆さんにご意見いただけると議論

の方向としては揃うのかなと思います。ありがとうございます。

○北海道大学 石井座長

それから資料の中で、家庭や運輸など個別の話もありますのでいかがでしょうか。消費者協会の武野さんお願いします。

○北海道消費者協会 武野専務理事

北海道消費者協会は、石油連盟と共同で「北海道家庭用エネルギー消費実態調査」を行っております。灯油の世帯当たり年間使用量は、1995年から2018年までの24年間で、28.4%減少しております。なぜこんなに減少しているかということ、調査対象は地域の消費者協会の会員が多く、各協会での省エネ啓発の成果が現れたのだろうなと思っています。前回の論議でも触れたように、家計消費は簡単には増えません。その中で高気密・高断熱の家にシフトしようといっても、そう簡単ではない。今回のライフステージの中で、多様な選択肢という表現が入っております。そこに導く地道な意識啓発が重要だと思います。大人への啓発と同時に、子どもたちへの環境教育もしっかりしたい。10年以上先を見据えたとき、彼らがきちんとした省エネ・新エネへの想いに至らなければ意味がない。1つ提案があって、学習指導要領では、小学校何年の何科で何を教えるというのは決まっております、5、6年の道徳では自然の偉大さを知り、自然環境を大切にすることなどを教え、社会科や理科では持続可能な社会について教えるわけです。その中で今回策定する促進行動計画とか、北海道も表明しているゼロカーボンシティの道内市町村の取り組み状況といった資料を添え、すぐに教材として使える加工済みの素材を学校、教員に提供する仕組みがほしいですね。環境教育は格段にレベルアップしていくと思います。

○北海道大学 石井座長

はい、ありがとうございます。環境教育の重要性ということで、ありがとうございます。運輸部門はいかがでしょう。トラック協会の下屋敷さん。

○北海道トラック協会 下屋敷業務部長

トラック協会の下屋敷でございます。よろしく願いいたします。運輸部門ということですが、乗用車から船舶も全て入っているとは思いますが、トラック協会でございますので、どうしてもトラックに関する情報ということでご了承いただきたいと思っております。

第1回目の会議におきましても、CNGトラックの件について少し触れさせていただきましたが、国内では、天然ガスのトラックとしてCNGトラックと、あるいはこれから道内にも入ってくるであろうLNGトラックがございますが、こちらを開発・販売している会社さんは、国内ディーラーでは1社となっております。他の各社もすぐ生産体制にはあると聞いておりますが、未だ1社の販売となっている状況でございます。車両の開発というところを少し進めていただかなければ、使用者側のトラック運送事業者の方は選択肢が軽油か天然ガス車かハイブリットしかございませんので、一般の乗用車ベースでございますと、すでに各社ハイブリット車等を出しておりますけれど、トラックの方は中々車両開発が進んでいないという状況があります。ここにありますが、次世代自動車の導入促進というところでは、まず開発が伴わなければ促進も叶わないのではと考えております。また第1回の会議の方でも少し触れさせていただいた、LNGの充填施設の関係なんですけれども、道内でも充填所ができつつあるという情報が、先日伺うことができましたので、もう少し状況が見えてくればまた報告できるかなと思います。

○北海道大学 石井座長

はい、ありがとうございます。なかなか運輸部門というのは技術開発、選択する車両があるかということと、ステーションがしっかりとあるのかということの両方がそろわないとなかなか切り替えられないといったことがあり、またその中で車両の更新もどんどんしていかなければいけないという悩ましいところでもありますね。ありがとうございます。その他いかがでしょうか。

○道総研エネルギー・環境・地質研究所資源エネルギー部 北口研究参事

熱利用のところですが、地域単位での熱の有効利用の促進というようなところがございまして、熱も含めてエネルギーリソースも組み合わせ、というようなところがございます。そこで太陽光ですとか、風力の余剰電力ですね。これを熱にして利用できないか、Power To Heatですね。そういう余剰電

力をヒートポンプで熱に変えて、熱のネットワークに乗せるというものです。そうしますと、電気のネットワークと熱のネットワークの連携したシステムというものが考えられるのではないかと。調整力というのですかね、そういったものを地域単位で増強していくと、余剰風力ですとかそういった大きな電力の調整力として、働くのではないかという気がしています。

それと先ほど環境教育のお話が出ていましたけれども、私も全くそのとおりに思いまして、市町村さんとお付き合いがあるのですけれども、担当者ですとか首長さんの意識の高さに事業が左右されるところがございますので、人が代わったとしても、子供の時から教育していただければ、裾野が広がっていくのではないかという気がしています。

○北海道大学 石井座長

はい、ありがとうございます。今の Power To Heat の話はどちらかという、電気か熱かというような書かれ方が多いですけど、それを繋げるような話でもありますし、環境産業と後半の技術の話にもなってきますね。

それから、自治体の子供を含めた環境教育の話が繰り返しになりますけれども、私もやはりそう思いますね。一昔前は、エネルギーという人任せというか、なんとなくコンセントを繋げば電気が来るし、停電も少ない時代になりましたし、それから電話をすれば灯油を入れてくれると。そのような感じに慣れすぎてしまった。最近では、自治体さんの中でもエネルギー課だとかそういうセクションが出来るようになりましたよね。ということは、そういった自分たちの地域のエネルギーはなんとかしなくてはいけないという芽が出てきてますので、そういった形をもっともっと広げるような形になればと思います。その他いかがでしょうか。

○北海道科学大学 魚住教授

全体的な話なのですが、項目としては全部網羅されていて、非常にわかりやすく整理されていると思うのですが、今の議論でもあったように、教育とか、それからここで使われている言葉では、理解促進というような非常に具体的というか数値化しにくいものがあり、一方では、例えば関連産業のところにあるように、もう既に技術として確立していて、あとは制度とか色々なものがあれば、普及を図るというようなある程度数値化しやすい、作りやすいものがあります。分野で区分するとどうしても混在してしまうのでしょけれど、ただその中でも、理解促進といった段階のもの、あるいは今後はどんどん普及していくものや、技術的にはある程度確立されており、これから採用を進めていくといった量や数で指標化しやすいもの、また先ほどあったように開発を待たなければいけないものというように、色々な段階があると思うので、それが今同じ色というか、同じトーンになっているので、そこは後半の議論かもしれないのですが、ロードマップとか作る時に、見た人が判断できるように、今この段階なんだということを理解する手助けがあると、実効性が高まるのではないかと、全体を通して少し思いました。

○北海道大学 石井座長

はい、ありがとうございました。多分次回も同じような議論になると思うのですが、今数値化できるものとできないものという話がありました。今までは、これまでの計画を見てみると、どちらかという、数値的なものが全面にでていたのですが、今回のを見ると、そうではないものもしっかりと考慮しなければいけないというのが1つあるかと思います。それから同じ2030年といっても、2050年を見ながら2030年の話をしているのですが、その間でも色々な技術開発を待たなければいけないものがあるので、そういった時間軸の色づけみたいなものもあった方が良いのではないかとご意見だと思います。

鈴木さんいかがですか。

○北海道グリーンファンド 鈴木理事長

鈴木でございます。昨日改めて資料をいただいて眺めていて、なぜかスッキリしないというのが随分あるのですが、それは後にしますけれど、先ほど北口さんがおっしゃっていた、Power To Heat の話、実際、欧州なんかで風力でお湯を沸かして使っているというのが結構ありますので、熱とか電気ってあまり切り分けて考えないで、もう少しトータルな見方が必要なかなと感じました。要は今、石井座長がおっしゃったように、2050年という1つのターゲットがそこにはあって、手前でどうしようかと

いう、そういった議論になろうかなと思うのですけれど、よくよく考えると、2050年に化石燃料を使っちゃいけないという世の中を世界で目指そうとしているという中で、この2030年をどう考えるのかという、少し先を見て足下を見るという両方の視点がとても大事なのかなと思います。ですから家庭の給湯暖房をどうするか。これだって化石燃料を使っちゃいけない時代があと30年後には来るんですよ。そこはバイオマス燃料というのがもちろんありますけれど、それも全世帯に行くには中々時間がかかるだろうと。そうするともうこれは再エネの電気を使うしかないですよ。それから車にしても、再エネの電気自動車だとかあるいは水素燃料というものに置き換わっていかなければいけないという、あと30年後に向けてどうするかというふうに考えると、中々気が重い一方、非常に明るい気持ちにもなるというところかなというのがあります。だから挑戦分野として4ついただいているのですけれど、例えばエネルギー基地北海道というのが、4つのうちの1つに並んでいるというところで、よくよく今朝一晩寝かせて見てみたら、なぜかスッキリしないというのは、その辺にもあるのかなという気がしたんですね。やはり農業王国北海道とか食糧基地北海道とかって言いますが、それも食料・エネルギーと並べて見ると、やはりエネルギー基地北海道、再エネ王国北海道でも良いですけど、そういったトータルな、もう少しビジョンとなるタイトルの中に、いくつかのカテゴリを立て付けとしては並べていくという。大見出し、中見出し、小見出し的な、そういう整理があった方がもっとメッセージ性も強いし、これだけ世界がドラスティックに変わっていく中で、北海道がどう生きていくのかという中で、1つの道民、あるいは世界へのメッセージになるような出口ができると非常にうれしいなと思いました。すみません、少し抽象的な意見で。個別にはそれぞれ既に国でも世界でも動いていることなので、全くそれぞれに異論はないのですけども、そういう話でもないのかなと思いました。

○北海道大学 石井座長

なるほど、わかりました。トータルの見方、電気と熱の区別の話と、それから両方の視点で2050と2030。それからこの4つを見たときの並び方のレベルが少し収まりが悪いので、例えば大見出し、小見出しみたいに整理するような発想はいかかというような意見も出ました。

なんとなく議論を聞いていると、皆さんこの挑戦分野の方に早めにいった方がまた元に戻ってきやすいと思いますので、ここで一回休み時間にして、10分休んだ後に後半戦ということによろしいでしょうか。予定より10分早いのですけれどよろしいでしょうか。今ほぼ14時ですので、14時10分から再開したいと思いますので、一旦お休みとしたいと思います。よろしく願いいたします。

～休 憩～

○北海道大学 石井座長

それでは皆さんお席に戻られたので、議事を再開したいと思います。それでは残りの資料1-3、道から説明をお願いいたします。

○北海道経済部環境・エネルギー課 眞鍋主幹

資料1-3についてご説明させていただきたいと思います。まずこちらの資料でございますが、先ほども若干議論いただいたところでございますが、これまで取り組んでこなかったと言いますか、新しい視点と言いますか、挑戦すべき分野ということで、今回4つのペーパーで、方向と言いますか、まとめさせていただきますので、そういった観点でご覧頂ければと思っております。

まず1枚目のところで、「I. 多様な地産地消の展開」ということで、まとめてございます。こちらのパートは、これまで取り組んでまいりました地産地消の取組といったようなところで、更に進めて需給一体型の新エネ活用を進めていくことに挑戦してはどうかということで、まとめてございます。資料の上の考え方でございますけれど、北海道については、多様で豊富なエネルギー資源がございまして、またブラックアウトを教訓としたレジリエンス強化ですとか、2050年のゼロカーボン実現に向けましても、新エネのポテンシャルを最大限に活用していくことが重要ではないかと考えております。そういった中、活用に向けましても、先ず、道内での活用というものが重要ではないかということで、分散型エネルギーリソースを柔軟に活用しまして、多様な主体によります分散型電源の拡大やエネルギーの購入先の選択肢拡大といった需要と供給が双方化する新たな変化が生まれつつあるということを踏まえて、あるいは、デジタル技術の進展といったところを取り込みつつ、エネルギーの地産地消の取組を進めていくことが必要ではないかということでまとめさせていただきます。また、先ほどデータで見ていただきました

が、最終エネルギー消費量の減少傾向ですとか、系統の空容量や調整力が不足しているといったような中で、単に新エネ導入量を拡大するといったことだけではなく、エネルギー利用の新エネ電気・熱への転換につなげていくことですとか、需要に合わせて省エネなども組み合わせ、効果的な新エネの活用というものが必要になってくるのではないかとということでまとめてございます。左側の下の絵にございますのが、2030年までに取り組むべきポイントということで、代表的なものを5つ挙げさせていただいております。多様な分散型エネルギーシステムの構築ですとか、先ほどご議論が若干出ておりましたが、省エネの部分についても触れさせていただいております。こういった5つの取組が必要ではないかということで、目指す姿を提示しておりますが、自家消費とか地産地消の普及拡大といった視点で取り組んでいくべきではないかということで一枚にまとめさせていただいております。

続きまして2枚目でございます「Ⅱ. 新エネ熱利用の普及拡大」の部分について、ご説明させていただきます。このパートにつきましては、前回熱利用について大分ご議論いただいたということも踏まえまして、熱利用の普及拡大について挑戦していったらどうかということであげさせていただいております。道内でのエネルギー消費割合の7割が化石燃料で、また冬場の消費量が非常に大きい状況ということで、本道において熱エネルギーの効率的な利用ですとか、地域で自立的に確保できる新エネを活用する熱利用への転換を図ることは、重要ではないかということで考えております。また、2050年ゼロカーボン実現に向けても、こういった取組が担う役割は大きいと考えてございます。一方、設備導入コストが高いといったところですか、事業主体が十分に育っていないといったところの課題もあり、今後は、こういった化石燃料の使用量削減の追求とともに、新エネ熱への転換に向けた課題検討ですとか環境整備を進めて、化石燃料依存の消費構造の転換につなげていくことが必要ではないかということでまとめてございます。2030年までに取り組むべきポイントということで、こちらでも代表的な取り組むべきポイントを5つ挙げさせていただいております。こういった取組を通しまして、新エネ熱利用の普及拡大を図っていったらどうかということで載せさせていただいております。

続きまして3枚目でございます、「Ⅲ. 「エネルギー基地北海道」確立に向けた事業環境整備」ということで、副題として新エネの最大限の活用ということで載せさせていただいております。こちらのパートにつきましては、昨年エネルギー施策懇話会で、目指す姿ということでご検討いただいております「エネルギー基地北海道」という姿の確立に向けて、事業環境整備を進めていくべきではないかということでまとめさせていただいております。考え方の上のところでございますが、多様で豊富なエネルギー資源があってブラックアウトを教訓としたレジリエンス強化ですとか、ゼロカーボンに向けても、新エネポテンシャルを最大限活用することが重要であると。先ほども若干触れさせていただきましたが、系統の空容量や調整力が不足しているといったようなこともございますので、系統インフラ整備などについて国に働きかけを行ったり、大規模新エネの事業環境整備を進めていく、こういったようなことで新エネが道内外で最大限に活用されて、国が掲げます再エネ主力電源化に貢献していく「エネルギー基地北海道」の確立に向けて挑戦していくことが必要ではないかということでまとめさせていただいております。左下のところに、同じく2030年までに取り組むべきポイントということで、代表的なものを載せさせていただいておりますが、洋上風力発電の導入拡大ですとか、送電インフラ整備の働きかけといったところですか、双方向化する電力システムへの転換といったところを記載をさせていただいております。こうした取組によりまして、新エネ開発プロジェクトと関連産業の集積というものを図っていくべきではないかということでまとめさせていただいております。

駆け足ではございますが、最後「Ⅳ. 省エネ・新エネ導入を担う環境関連産業の振興」ということでまとめさせていただいております。繰り返しのフレーズになりますが、北海道の新エネルギーのポテンシャルの最大限の活用、あるいは温室効果ガス排出量実質ゼロの実現に向けて、これまでもご議論いただいております。省エネの促進や新エネの導入促進ということは当然もとよりということでございますが、その導入の促進を担っていく環境関連産業、こういったようなものの育成・振興が必要で、それによって地域経済の好循環を目指していくことが必要ではないかと考えてございます。今後、データでもご紹介させていただきました、市場拡大が予想されるといってございまして、そういった分野への参入を目指して、技術ですとか製品の開発、あるいは産業を担う人材の育成といったような取り組みですとか、国などのプロジェクトの集積呼び込み、あるいは道外企業の誘致・投資というものを一体的に進めて、関連産業の振興を図っていく。こういうことが求められるのではないかとということでございます。3点目といたしましては、最近の動きといたしまして、ESG投資ですとかRE100といったような需要家の動きと結び付けて、取組を進めるべきではないかということで、考え方をまとめさせていただいております。下のところでございますけれども、そのためにこういった点で取り組むべきかといったところでポイントというこ

とで、まとめさせていただいております。道内企業の参入促進ですとか人材育成、あるいは技術の普及促進ですとか、関連産業の誘致・投資といったようなものを促進していくべきではないかということと、脱炭素化といったようなところの意識改革というようなものも必要ではないかということで、あげさせていただいております。こういった取組を通して、省エネ・新エネというものを支える環境関連産業の集積といった方向を目指す姿で進むべきでないかということで、方向性について案を記載をさせていただいております。

あともう1点、こちらの方は資料でございまして、ご紹介が遅れましたが、本日も都合によりご欠席になっております、道経連の菅原事務局長様の方から資料をご覧いただき、ご意見を頂戴いたしておりますので、ご紹介をさせていただければと思います。「資料に記載のあることはどれもごもつともであるが、大事なのは実行すること。計画だけで終わらせずに、いかに計画的に実現することが重要である。」ということですか、「北海道は昔からポテンシャルが高いと言われ続けている。発言する方は北海道を褒めている内容であるが、裏返すと、そのポテンシャルをまだまだ活かしきれていないという現実があるのだと考える。」ということや、あともう1点、「洋上風力発電について、洋上風力発電建設時の設備の搬入・組立が可能なスペース、十分な地耐力等の機能を備えた基地港の整備も進められるよう事業環境整備を促すべきである。」というご意見を、事前に頂戴いたしておりますので、ご紹介をさせていただきます。私の方からは以上でございまして。

○北海道大学 石井座長

はい、ありがとうございます。それではこれから議論に入っていきたいと思うのですが、先ほど色々こちらの方の議論もしてきたところですが、議論を合わせるために、私から少し質問ですが、普通、計画だと、重点分野という言葉の方が多く使われていくと思うんですよね。こういう分野でやっていきますとか、あるいは計画はこういう柱でやっていきますという、その柱の関係だとかその柱の全体を網羅するようなことがよく使われていると思います。でも今回それとは違って、挑戦分野という言葉が使われているのですが、その意味をもう少し共有しないと、これが計画の全ての立て付けというふうに取り残されてしまう気もするし、要するにさっきの大項目、中項目、小項目というようなものの整理の中で、これを見ていくのか、それともこれからやっていくような挑戦分野で4つの挑戦があるとするのか。それとも4つの項目で計画というものを関係づけようとしているのかとか。色々な解釈があるのかと思うので、その意識を合わせないと、中々議論として共有できないなと思ったので、その辺の挑戦分野というようにされた意図だとか、これがどう計画の中で反映されていくのかということをお教えいただけますか。

○北海道経済部環境・エネルギー課 北村課長

計画の全体の立て付けと言いますか、骨格だとかはまた次の回にご議論をしていただくことをイメージしておりますが、まず先程出てきました、新しい方向性と言いますか、そういった部分を意識して、事務局レベルとしてこういった4つの柱、挑戦という言葉を使っていますけど、そういう整理をさせていただいております。それがどういうものになるかというイメージでございまして、現在の計画の中で柱として4つ、徹底した省エネルギーの実現、エネルギーの地産地消、関連の実証開発プロジェクトと生産拠点の集積といったような柱を4つ設けておまして、どういうレベルでどういう柱になっていくかというのはこれからのご議論を踏まえてということになります。イメージとしてはそういったものの立て付けに繋がっていくのかなと考えております。

○北海道経済部環境・エネルギー局 佐藤局長

補足をさせていただきますと、柱立てと言いますか計画自体の構成というのは、結構幅広い分野について、既存の取組を含めて、ある意味ベタな部分も含めて計画としては入れていかなければならないものだと思います。ただそうした中で、今回計画をどう構成するかといったお話が出ましたけれど、そういうことというよりは、皆さんに議論していただきたい部分が何点かあるのかなと。そうしたような部分を特にお話いただきたいのは、やはり我々が今まで出来てこなかった部分とか、新たにやっていかなければいけない部分が何点かあるのではないかと。それをピックアップして、今後我々としてやっていかなければならない、新たに強化していかなければならないと思える部分というのを、今回議論のためにピックアップしたというようにご理解いただくのが良いのかなと思っています。ですのでこれをそのまま柱にするという方法もありますし、全体の色々なベタな柱の中でピックアップといった形で、こういう取組を出す

いう方法もあるでしょうし、様々な方法があると思っております、それについては我々も少し検討中で、次回には、今回のご意見等を踏まえて整理できればなと思っております。今日は少しこの4つを我々がピックアップしましたので、そこについて色々な観点からご議論いただければ。それと、もしかすると、もっと他のところを議論した方が良いというものがあれば、そういうところもご示唆いただければと思っております。

○北海道大学 石井座長

よろしいでしょうか。なんとなく今のお話で議論のこの4つの挑戦分野の意味が、まだこれをもって計画の柱というわけではなくて、あくまでもこの4つを議論のまずスタートとして、これから柱を作っていくとか、トピック的なものを作っていくとか、重点的なものを作っていくかというものの糧にしたいと、材料にしたいと。そういうお話でしたね。そういうことですので、少し自由度が広がったかもしれませんが、IからIV、それから前の資料に戻っても結構ですので、また総合的にご議論いただければと思っております。いかがでしょうか。はい、お願いいたします。

○北海道グリーンファンド 鈴木理事長

ご説明ありがとうございます。沢山意見はあるのですけれども、まず考え方というところで、例えば資料1-3の1枚目でしょうかね。地産地消の展開というのが、まず最初に出てくるのですけれども、1つ目のマルの中でも豊富なエネルギーがありますよねと。まず道内の活用が重要であり、その下に地産地消の取組を進めていくことが必要というのがあって、なんとなくイメージとして少し内向きになってしまうというのが正直私はあるので、どうなのかなと。皆さんのご意見はどうかと思ひ、電気と熱というのは、これは分けて考えなければいけないというのはそのとおりで、熱は地産地消と言いますか、オンサイト、あるいはそのエリアで使うということになるのですけれど、電力の場合はそうではなくて、もう少し広域に連系しているのですから、もう少しこの豊富なエネルギーを使って、北海道の大きな産業にしていくという視点をもう少し前に打ち出した方が、私は良いのではないかなという気がします。もちろん、電気は、どこで使ってもみんな一緒ですから、必ずその場所の管内で使われていくということは、それは当たり前のことなのでいうまでもないのですけれど、そんな感じが少ししました。

その次のマルを見ても、減少傾向にありますねと。足下では系統の空容量や新エネの出力変動に対応する調整力が不足していますということで以下続くわけですが、これも今日は北海道電力の鈴木室長さんも来ておられますが、これも今、日本版コネクト&マネジメントの三段階目のノンファーム接続とか色々な形で今動いておりますので、そこをもう少し積極的な書きの方が良いのではないかなという気がしました。

○北海道大学 石井座長

ありがとうございます。今の1つ目のマルの話は、私の分野でも全く同じで、例えば廃棄物の分野での資源の性能や性質に合わせて循環の範囲を変えようという考え方があります。フェイス・トゥ・フェイスで回るものもあれば、もう少し広い範囲で回るものもある。それから地域を跨ぐ場合も、あるいは国を跨ぐものもあるという、そういったような考え方です。まさしくエネルギーというのは、地産地消と言ったときに、原先生がおっしゃったように、どれくらいの地域の広さを想定して地産地消と言っているのか、みんな違うわけですね。だからその辺りを地産地消だとか、地域だとかという言葉を使うときに、どのようなイメージを持ってこの計画では言っているのかというのは、もう少しイメージできるようにした方が良いかなという気はしましたね。今話を聞いてね。例えば電気であれば少し広い範囲で地産地消と言った方が、効率よく回りますし、熱はもう少しきゅっと狭くした方が、うまくいく場合もありますし、それは同じ地域の中で熱も電気も地産地消しようと言ったら無理が生じますよね。だからそういったような地産地消の考え方だとか、少し整理しなきゃいけないなと思ひました。その他いかがでしょうか。お願いします。

○北海道ガス 井澤経営企画本部長

3ページ目のエネルギー基地北海道というところですが、エネルギー基地北海道という言葉を道民の皆様にごお伝えすれば良いかなという視点なのですが、2030年という先のように感じますが、特に再生可能エネルギーで見ると、ここに書いてある洋上風力というのが一番事業規模としては大きいと思うのですが、結局ここで意味することとしては、今鈴木さんがおっしゃっていたように電気は全

国どこへでも持って行けますから、例えば本州に送るということでのエネルギー基地なのか、先ほど Power To Heat の話も出てましたけれども、道内で広く使っていくということなのか。このエネルギー基地北海道というのはすごく良いと思うのですが、もう少し意味するところを深掘りして、皆さんにわかりやすくしたような議論を進めていけたら良いかなと思います。

○北海道大学 石井座長

ありがとうございます。これは去年の会議のアウトプットでは、どちらかというとも2050年の姿の中で、どちらかというともエネルギーを移出するという、外に出すということの方が全面的に出てましたね。これは実をいうと私も意見を言ったのですが、2050年のためには2030年にどんなことをしていかなければいけないのかと考えたときに、どういう表現が良いのだろうかということに少し悩んでいるところもあります。そういった意味で、もう少し文章の中に書き込まなければいけないところもありますし、事業環境整備という言い方とか、新エネの最大活用という表現が、道内の中なのか外なのか、去年の言い方をすれば、国の再エネのシェアに貢献するだとか、そんなイメージが強い文章だったのですが、2030ということで少しトーンが落ちているような気もしますし、あるいはここら辺少しご意見いただければと思うのですが、優先順位があるのかどうか。要するに、先ほど鈴木さんがおっしゃったように、道内のエネルギーの利用は、まず道内で使うのが先だと。外に出してはいけないという話なのか。あるいは道内で使用しつつも、出せるものはどんどん出していきながら、成果を収めていこうという話なのか。その辺の物事の考え方というか、それがある程度洋上風力も含めた道としての合意形成みたいな、あるいは理解促進というか、そういうところがないと、勝手にエネルギー基地北海道といっても、中々イメージも沸かなければ、どうなのかも分からないと思うのですが、その辺どうですか。物事の考え方を整理しなければいけないと思うのですが、考え方についてご意見がもしあったら。はい、お願いいたします。

○北海道電力 鈴木経営企画室長

今、先生がおっしゃったように、このエネルギー基地北海道の捉え方は、北海道としての成長戦略というか、少子高齢化を含めて長期的な課題が山積みな中で、どうやって地域経済を浮揚させるかという観点から、Ⅲ、Ⅳの関連産業を含め波及効果のあるところで持ち上げていくのだと私は理解しています。そういう意味で、Ⅳの関連産業への進展については、書いてあるところは至極もったもんですが、では具体的にセグメント化して、集中的に北海道のポテンシャルや強みを活かしていくのか、この後の議論かもしれないませんが、中身を開いた形でどこにどうやっていくのかといった点について、もう少しブレイクダウンしていった方が良いかなと思います。

それと、先ほども少しお話しましたが、新エネ熱利用の普及拡大について、左下に2030年までに取り組むポイントとして、徹底した化石燃料の使用量削減と記載されています。2050年のゼロカーボンを見据えると、2030年までにどれくらいこの施策でやるのかといった視点から紐付けされると、この2030年と2050年のところの繋ぎ方というのが見えませんし、2030年の目標の置き方も中々難しいと思います。ここは全体の他のトーンと比べると、2050年との結びつきが薄いかなと思っています。

○北海道大学 石井座長

はい、ありがとうございます。エネルギー基地のところは、まさしく成長戦略だということで、北海道の強みは積極的に活かしていくというようなニュアンスのご発言ですよね。それからⅣは優先順位をつけたら良いというお話もありましたので、また後からその優先順位についてご意見を頂ければと思います。その次のⅡについて、2030と2050の繋ぎみたいなことを意識したときの、この徹底した化石燃料の削減というのは、どうあるべきかということですよね。次回これをどう数値化するかは、私には今のところ想像できませんけれど、私自身の考え方としては、わかりやすくするためには、2030年にどんどんカーボンフリーに切り替わっていくという世界が、すぐには考えられないので、できるだけ2030から2050年の切り替えに備えて、とにかく減らしていくんだということで、分かりやすいと思います。2030年までにはとりあえず見える化をして減らしていく。2030年から少しずつ切り替えていくんだという誰が見てもそうだなというふうに思えるような、そういった分かりやすさというか、そんなスパンはしっかりかは分かりませんが、そのようなものの考え方も少し必要です。少し割り切っていないと2030と2050の繋がりが、いつまで経ってもずっとボアっとしている気がします。2030から2050の話をするのではなくて、まず2030年になったときに、これだけは達成していようみたいな。そのようなメリハリも必要ではないかなと思います。今の話を聞いて、あと普段から思っていることを言いました。

それからいかがでしょうか。先ほど優先順位といったこと、環境技術というのもありましたし、その他の点でもかまわないのですけれども。はい、お願いします。

○北海道大学 原准教授

今の直前の議論とは少し方向性が変わってしまうかもしれないのですけれど、まずⅠの地産地消の展開のところに、地産地消ができるような環境を整備するということは、ひいては災害時のレジリエンスの確立とか、そういうところにも繋がる側面があると思いますので、そういった要素もこのまとめの中に入っていると、即時的な効果かもしれませんが、見えて良いのかなという感じがしました。あとは今の話で、Ⅲのところ少し背景的なところで書いてあるとは思いますが、もう少し前向きな形でまとめても良いのかなと思いました。

それから少し違う観点になってしまっていて、どこに入れるのか、分からないのですけれど、車ですね。車は人によって何年くらいで買い換えるかっていうのは違うかもしれないのですけれど、例えば10年とかを一括りに考えると、結構変わってくるのかなという気がしています。ちょうど2030年というターゲットに向けて、今からそういう働きかけをしていくということが重要なこと。脱化石化ですね。そういう取組がどこかに入っていると良いのかなと思いました。完全な電気自動車である必要はないかもしれないのですけれど、電気自動車であれば、地産地消のための道具としても使えると思いますし、新エネの余剰の吸い取り先になりますし、化石燃料の削減ということにもなっていくと思いますので、どこかにその要素が入っていると良いのかなと思いました。

○北海道大学 石井座長

はい、ありがとうございました。先ほどの環境教育とか意識の話だとか、そういった話と合わせて、このⅠ～Ⅳを見たときに、行動計画なのだけれども、道民一人一人の活動だとか行動だとか、少し見えづらいかなという気が、改めて見ていてしています。多様な地産地消の展開でも、行政任せ。それから新エネ熱量の普及拡大は、なんとなくこれは個人が暖房を変えていけば良いのかも分かりませんが、エネルギー基地でいうと、どちらかという企業や行政の話で。中々道民個人が自分自身でやれる行動だとか、アクションだとか、そういったものが少し見えづらいのかなという気がしています。もし5つ目に足すものがあるとするならば、そういった個人の行動を促すようなものとか、環境教育だとか、そういった車の買い換えだとか、暖房器具の買い換えだとか、そういったような道民のアクションと言いますか、行動に訴えるようなものがあったら良いのかなと思ったところですね。どうぞ。

○道総研エネルギー・環境・地質研究所資源エネルギー部 北口研究参事

今に関連するか少し分からないのですけれど、例えばⅡの新エネ熱利用の普及拡大のところで、省エネの深掘りのところがあるのですけれども、省エネする前に、今の施設の現状というのでしょうか、自分たちで使っているのだけれど、知らないというようなところが実は多くて、計ってみると非常に効率の悪い使い方をしていたことが多かったということが多いのかなと思います。まず現状を知るようなところからはじめて気付かせるというようなことが必要なのかなと少し思いました。

○北海道大学 石井座長

おっしゃるとおりですね。まず分からないと、省エネの余地がどれくらい自分の身の回りにあるのかということが分かりませんもんね。その他いかがでしょうか。

○北海道科学大学 魚住教授

今に若干関連があるかと思うのですが、見える化という言葉も使われていますが、最近の建築施設だと、大抵断熱材とかが入っていますので、実際計ってはいるんですよ。だけどそれをきちんとデータを取って解析するというのがついてこない。ただあるだけみたいな形になって、何らかの形でそれを今おっしゃられたように認識してもらおうとか、評価してもらおう、自分たちで評価しても良いです。そういうことをすることが、ここでいう省エネを計るためには、重要なこととお話を聞いて思いました。

もう1点はこの4つの挑戦分野ですけど、まずⅡのところだけが少しトーンが具体的で、資料の構成にもよると思うのですが、ⅡとⅣが比較的産業というか、具体的な技術に付随している内容で、ⅠとⅢがもう少し広い範囲のようなイメージがあるので、先ほども少し話にあったかもしれませんが、この中で何か段階を作るというか、階層を作るのかということも今後議論をしていく必要があるのかなと少し

今思いました。

○北海道大学 石井座長

冒頭お話がありましたように、この4つ自体は今のところ階層化をしているわけではなくて、新しい挑戦分野ということですが、この4つの他にも含めて頭出しするときには、階層構造を考えてくださいという、そういう意味ですね。はい、お願いいたします。

○北海道消費者協会 武野専務理事

先ほどの石井座長の話でそうだなと思ったのですが、個人の行動を変容させていくには、「環境対策は自分の事である」と、我が事化する必要があると思います。その時に、環境家計簿のような、例えば5年で暖房器具を買い換えると家計的にどう影響があるのか。効果ですね。10年で車を買えば、今乗っている車と新しく入れたい車の間に、どれくらいの環境効果と家計効果があるのか。長期的に収支が見合うことが分かれば、地球に優しい方を買うと思うのです。じゃあ住宅となれば、30年くらいの視点になります。購入する財によってスパンが違って来ますが、そういうスパンに合わせた環境家計簿があると面白いのかなと。この計画の本編に入れる話ではないかもしれませんが、そういうものが副読本的な形ででもあれば分かりやすい気がします。

○北海道大学 石井座長

はい、ありがとうございます。非常にそういうのがあると、なんとなく先を見ながら行動できそうですね。はい、お願いいたします。

○道総研北方建築総合研究所建築研究部 廣田部長

私の研究所では、だいぶ前からなんですけど、住教育というのをやっています、小学校の家庭科の先生方と連携しまして、そういうテキストを作ったりして、進め方を教育するという本を作ったのですが、担当者が変わったりして、今は少し弱火になっているのですけれど、また新しくその辺の分野が動き始めているので、研究課題としてあげつつあるという状況もあります。加えて先ほどきちんと施設のエネルギーの状況を把握するというのに関しまして、少し前に ESCO というツールもありましたけれど、そういう時に対して、我々の研究所でも、そういう分析をするようなツールを作ってみたりしたことがあるのですが、皆様の話を聞きまして、うちの研究所の力が足りないなと少し思ったところです。要は今後に向けて、研究所や官や大学機関、三位一体となって進めるというような考え方を提示したら良いのかなと思いました。

○北海道大学 石井座長

はい、ありがとうございます。中々廃棄物の分野だとか、環境の分野、他の研究分野もみんな同じです。それぞれ頑張っているけれど、中々全体として広がっていかないという、悩ましいところですね。産官学一体となってやるしかないというふうに、文章で書くとそうなるのですけどね。その他いかがでしょうか。はい、お願いいたします。

○省エネルギーセンター 梶浦事務局長

省エネのライフスタイル化という言葉があるかと思うのですが、家庭部門に限ったことなのかということと、それを意識した言葉なのかということと、IとIIの資料で、IIには、例えば省エネ設備・技術の普及促進といったことが書かれていないのですが、この違いは何かなところを、少し教えていただければと思います。

○北海道経済部環境・エネルギー課 眞鍋主幹

記載といたしましては、主に家庭部門を意識してまして、例えば車を購入される時ですとか、あるいは家を購入される時ですとか、そういう時に省エネの方向で物事を選択していただくというような方向が必要ではないかということで、前回もご議論いただいたところでして、そういった趣旨を踏まえて記載をさせていただきました。

あともう1点のところ、こちらの方は地産地消と熱利用というところで項目立てをさせていただいてありますが、色々な取組があると思うのですけれども、そういった方向性を踏まえた取組をピックアップ

プさせていただいていたということでございます。こういう視点の取組の方向もあるのではないかと
いうことであれば、当然そこには入ってくるものと考えておりますので、その辺りはご指摘を賜ればと考
えております。

○省エネルギーセンター 梶浦事務局長

主な新エネルギー利用として、コジェネとか燃料電池とか色々な設備の記載があったものですから、それが
あったほうが整合性があり自然かなと思った次第です。整理は事務局にお任せしたいと思います。以上で
す。

○北海道大学 石井座長

ありがとうございます。1つ少しお伺いしたかったんですけど、今までの計画に、例えば道民の役割、
事業者の役割、自治体の役割あるいは道の役割だとか、そういう役割について書かれているところがあり
ますよね。その辺をもう少し、役割をもう少し明確にするというのと、同時にそれらが連携すると言いま
すか、道庁の中の部局の連携もありますし、地域間の連携もあるだろうし、脱炭素、ゼロカーボンシティ
という括りの中での連携もあるだろうし、それから環境技術というのものもあるだろうし、それから農業分野
ですよね。バイオマスとか林業だとか、そういった分野もあるだろうし、今日はあまり出てきませんでし
たけれども、石炭業界さんだとかも色々、資源ということで必ず出てきますしね。何か、どれもこれもみ
んなたくさん重要なことが書いてあって、どれも間違いではないのだけれども、先ほど菅原さんからご意
見があったように、大事なのは実行することだというご意見に向かって、どうそれを今議論するかなと考
えたときに、その辺のご意見を頂ければと思います。私は1つは、キーワードは連携だと思います。この
道の環境・エネルギー課というの、どちらかというと、エネルギー部門ということですが、環境部門に
手を伸ばしていますので、道庁の環境部門と手を携えないといけないところもありますし、他の農業だ
とか色々なところと合意形成をしながら、一緒になってやっていかなければいけないところもあると思
います。それは別に計画に書くとかそういうのではなくて、2050年、2030年の時にはそうならなければ良
い話であって、そういうような必要性というのは、是非ともやっていきたいなと。そうでないと実効性
というのは担保できないなという気もしています。廣田先生はそのようなこともおっしゃっているとい
うことですよ。

それから、道民一人一人の、自分事にしてもらおうという、そういったようなメッセージですね。道民の
役割としてですね。それからエネルギーというのは、地産地消という地域の問題であるというところで、
各自治体さんが取り組まなければいけないことも当然規模としては大きくなってきましたよね。5年前
や10年前のものと、エネルギーに対する考え方というのが、随分自分事に近づいてきたなという感じが
します。そういうところを、もう少し今までの計画というんじゃないしに、メッセージ性のあるものもあ
ったら良いのかなという気もします。皆さん聞いてらっしゃるので、大体間違ったことは言っていないの
かなという気もしますけど。はい、お願いします。

○北海道ガス 井澤経営企画本部長

今石井先生から聞いていただいたので、日本になじむかどうかは別ですけども、例えばヨーロッパで言
えば、2050年とか2030年に、一定の事業所であれば、例えば100人が勤務する事業所での車について
は、3割はEVにするような規制をするという事例もあります。ある程度の目標を掲げたり、先ほども
出ていた建物で見ると、エネルギー事業者側に、省エネをやった場合には、例えば半分減ったら、その4
分の1を何年間か補填することで省エネを促進するとか、色々な施策の中で省エネとか新エネの導入普
及促進を図っていくというのは、ヨーロッパ等ではやっていますけど、北海道の中でもある程度、その
次の議論かもしれないのですけれど、例えば地産地消では先ほどの議論の中でみると、地域の中で使うエ
ネルギーで見ると、地域の中で使うことで、何かしらのインセンティブが働くとか、地産地消という言葉
をより一層、力強いものにするためにもFIT以外のインセンティブみたいのがあると良いと思います。
FITだと結局売電したら、その後あまり関係ないということになってしまいかねませんので、地産地消で
やるためには、何かしらの施策というのはあった方が良くないかなと思います。

○北海道大学 石井座長

はい、ありがとうございます。この計画を作る段階で、今のような情報を、網羅的に少し整理しながら、
北海道にそういったものの考え方が、どれくらいできるのかは事務局さんは分かったかもしれませんけ

れど、こういった会議でそういった話題にならなかったものですから、すぐに計画にそういったものを活かせるかどうかというのは、少し私も分かりませんが、やはり今日の議論で思ったのは、まず考え方を整理しなければいけない。地産地消も含めて。それからそういったインセンティブ込みの施策だとか、目標みたいなものを、道民の皆様に分事として感じてもらえるような形で提示していかないと、進んでいかないのではないか。普及していかないのではないか。初期の導入段階では、モデル事業として新しいところがポツポツと、あちこちに出てきて、みんなで見学しに行って、良い取組やってるねとなるのだけでも、今まさしくその状態になりかけてはいるのだけでも、それ以上のレベルまで、本格的な普及にいくためには、おっしゃったような物事の考え方の整理と、それから目標、それから施策、インセンティブみたいなものを、どうやって組み合わせるそこにたどり着くのかということが、これからまさしく議論しなければいけないことではないかなと、まさしく思いました。

まだ計画を作っている最中で、どこまでいけるかが分かりませんが、私のリクエストとしては、計画というのは、作った瞬間からどんどん古くなって、新しい計画をどんどん作っていかなければいけないと思うので、今回のこの計画を作ったすぐ後くらいに、そういったような検討だとか、情報収集だとか、そういったものができるような仕組みづくりと言いますか、こういう検討会でも良いですし、勉強会でもかまいませんし、そういったようなものを、産官学でやっていけるような、枠組みみたいなものも必要ではないかなと、今思った次第ですね。

その他いかがでしょうか。あとは、今日は田部先生がお休みですけど、先ほど原先生からありましたが、なんとなく私も、車の買い換えは道民の行動と発言したのですが、もう1つの視点があって、物流ですね、車両関係。今日トラックの話がありましたけれども、田部先生は前は確かその話もおっしゃっていましたよね。その辺で今回、I～IVの中で、別に体系的にやることはないのですが、そういった視点で入れ込むところ、あるいはキーワードとして不足的なところがもしあるのだとすれば、車両とかそういったところはあって、伸びしろと言いますか、先ほど技術開発を少し待たなければいけないという前提が、そのとおりなのですが、挑戦分野とは位置付けられないかもしれないかもしれませんが、これから大事なことじゃないかと思えますね。もし機会があれば、田部先生にもご意見を聞いていただければと思います。

その他ございませんでしょうか。例えば道庁さんから、先生方このようなことはどうですか、だとか、こういったことで、少し私は完全に振り切れていませんので、事務局の方からこういった資料のところ、こういうところについて、皆さん意見いかがでしょうかみたいな、そういった点はございますでしょうか。

○北海道経済部環境・エネルギー課 眞鍋主幹

冒頭、今回お話が始まる時に今回ご議論いただいたのですけれど、一応私どもとしては、こういったチャレンジと言いますか、方向といったようなところでご提示をさせていただいておりますけれど、ご議論の中にあっただと思いますが、当然抜けているようなところもあるかと思っておりますので、今ご議論も色々していただいたんですけども、そういった視点でご議論をいただければなというのが、今回の思いの1つでございます。そういったようなところで、ご意見を更にごいただければなというところがございます。今色々先生にも石井座長にも、物流のお話とか、色々なご視点もいただきましたけれども、そういったようなこういった視点も入れ込んではどうなのかとか、考えたらどうなのかとか、これで全て尽くされていとも思いませんし、新たにチャレンジしていく方向ということでまとめさせていただいております。そういった観点でご意見を頂戴できればなという思いでございます。

○北海道大学 石井座長

はい、ありがとうございます。これ以外の視点でもかまわないので、キーワードでかまわないのでということ。あと私からのリクエストは、先ほどのIVですかね。今回計画が2つ一緒になって、行動アクションプランと、それから環境産業技術、そのへんが一緒になるということで、IVの辺りの記述がかなりフォーマル的に書かれていますので、その辺りでキーワードになるようなものを、こういった技術だとか産業みたいなものを振興すべきじゃないかみたいな点でもかまわないと思っておりますので、その2点ですかね。新たな視点があるかということ、IVのところ、優先順位がつくようなキーワード的なものもあれば、お願いしたいと思うのですが、いかがでしょうか。

あるいはここに書いてあることはもったいなくて、もう少し太文字にしたほうが良いとか、そういう議論でもかまわないです。お願いします。

○北海道経済部環境・エネルギー局 佐藤局長

このIVのところの、我々の今の考え方というか、作ったときの考え方というのは、今まで環境関連産業政策というものがあって、そこは環境全般について、エネルギー産業を含めた環境産業についての振興というところで、重点分野としてスマートコミュニティと省エネとリサイクルの3つを設定し、他の分野も含めて取り組んできたのが、今までの環境産業振興戦略でした。今回、1回目の時にご説明したように、省エネ新エネの導入を、もっと地域循環に結びつけていくというような視点から、一体化した方がよろしいのではないかとということで、省エネ新エネに関連する部分、これも非常に広い言い方ですけども、そこにぶら下げるような形で、ある程度重点化と言いますか、強化していこうという考え方です。その際に決してリサイクル、これは環境生活部の方でもメインになってやっていますけれども、我々が担っている部分も一部あるわけで、そういった部分を止めるといった考え方ではなく、当然環境生活部とかの計画の中に、我々の担う部分も含めて紐をぶら下げて、推進していくところには変わりはないのですけれど、ただ省エネ新エネという部分で絞っているんですけど、少し総花的かなと、我々も少し思っています。その辺をどこまで絞れば良いのかなというのは、我々も今、検討の段階でして、そこを含めて先生たちにご意見を伺えればなと思います。我々もある程度、省エネ新エネ絡みということで、思っているのですけれど、やはりもっとということもあれば、その辺も検討したいと思えますし、その辺も含めてご意見をいただければ。

○北海道大学 石井座長

補足ありがとうございます。中々難しい分野ではありますけれども、いかがでしょうか。お願いいたします。

○北海道ガス 井澤経営企画本部長

蹴り出しとして、少し今の局長のお話を聞いて、地域の道民の皆様から見ると、直接エネルギーではないのですが、例えばゴミ出しをして、ゴミ発電とかですね、やはり実生活に近いようなところの視点っていうのも。今はどちらかという与新エネ主体の議論というか、資料になっているかと思えますけれど、実生活に使うようなところをやる中でも、目標を掲げるという視点も少し、お話お聞きしていて、地域の中でも大事なかなと思います。

あと少し視点が違うのですが、やはり道内の人口が減っていく中で、先ほど話があった物流も含めて、少し私も詳しく把握しているわけではないですけども、やはり規制緩和というか、例えば色々なものを運ぶ規制であったり、エネルギーで見ると離隔の距離だったり保安の距離みたいのもあるのですけれど、やはり道内の中で見ると、答えがなくて大変恐縮ですけども、何かしらの規制がある中で、進んでいない部分。例えば小水力ひとつ見ても、こんなことをいうと大変失礼ですけども、国交省さんの管轄、農水省さんの管轄、色々な管轄があって、なかなか資源があっても進まないとかですね。大きな発電のところとは少し別に、地域の中で使えるというような視点も少しあると、皆さんもわかりやすいのかなと思いました。

○北海道大学 石井座長

はい、ありがとうございます。今のような形で意見を頂けるとありがたいですけど。

はい、お願いいたします。

○北海道科学大学 魚住教授

局長さんのお話で、計画の、誰に向かって発信するのかといった問題が先ほどもあったと思うのですが、結局この計画のもとに、例えば一般の道民の方とか、あるいは開発している事業者の方とか、制度を作られる方、各自治体の方とかいうふうに、今度はその分野・ジャンルに合わせた色々な制度整備や取組がなされていく、最初の計画という認識で良いのかなと思うのですけれど、そうすると、この産業の最初のところは、逆に絞り込まないで、ある程度項目が、一般の方も事業者の方も行政の方も、全て網羅したような形であって、それに今度は具体的な制度がついて行って、それぞれの方向性を次に示していくような形で捉えて良いのかなと、今お話を聞いていて思いました。

○北海道大学 石井座長

はい、ありがとうございます。広く書いておいて良いという。そこなんですよね。2つのものが1つ

になったときの計画が、中身が2つなのか本当に1つなのか。あるいはこういう技術って、全体の今まで我々が議論してきた、Ⅰ～Ⅲの挑戦分野の下支えをするようなものなのでね。そういった意味では、どれかといった意味ではなくて、全てに関係するという考え方があれば、そういったような話になってきますよね。

はい、お願いいたします。

○道総研北方建築総合研究所建築研究部 廣田部長

環境関連産業ということで、例えば我々の関係しているもので、道内企業でどういう企業に関連しているかと考えたときに、例えばその設備機器を作っているのは、道内のメーカーではほとんどなくて、全国の大きなメーカーですとか、断熱材を作っているメーカーもそうですし、といったように、道内で本当に、道内の省エネルギーに、新エネルギーもそうですけど、貢献するような企業がどれだけあるかというのが結構少ないのかなと思います。ですので、そういう企業の誘致。ただ誘致して、来てくれというのは中々難しいので、そういった道内の企業が、道内で使えるようなものを作れる環境づくりですかね。そういう視点が入っていたら良いなと思いました。

○北海道大学 石井座長

はい、ありがとうございます。確かに石狩市なんかは、RE100の企業を誘致しようということで、頑張られていますよね。そういったような発想ですよ。はい、お願いいたします。

○北海道科学大学 魚住教授

もちろん個々の製品を作るのは、全国規模かもしれませんが、例えば今 ZEH だとかが普及してくるとなれば、ゼネコンさんもサブコンさんも道内企業も、全て関連。それに向けて動き出すことができます。今も動いていますけど、更にそれが進むと思うので、そういった意味では、かなり広げるべく考えることも出来るんじゃないかなと思います。

○北海道大学 石井座長

ありがとうございます。あとは、私が見た中で、多分 ESG 投資に入ってくるのでしょけれど、最近 NEDO さんでは、ベンチャー企業の省エネとか、色々ベンチャー企業を育てる事業とかで、新しいメニューを作っています。今までは、自分のところの自社資本でやるのですけれども、いわゆるベンチャーキャピタルとのマッチングを始めました。NEDO さんは、ですから例えばそういう北海道を愛してやまない投資家だとか、あるいはそういった企業の投資家と、北海道のそういった関連産業を結びつけて、一緒に技術開発するための資金を、ベンチャーキャピタルから得るだとか、そういったような、単なるセミナーだとかの人材育成とかビジネスチャンス、商談会というレベルを超えて、もう少しベンチャーキャピタルとのマッチングの機会だとか、そんなようなものもあって良いのかなというような気がしましたね。今 NEDO の方ではやっていましたので。ベンチャーキャピタルも儲け主義で、そういった環境に対してと、長期的に理解できる企業だけじゃないので、中々難しい側面もあると言っていましたけど、ただ今はやりの言葉で行くと、ベンチャーキャピタル、VC とかそんな言葉もあって良いのかなと思いますね。

はい、お願いいたします。

○北海道グリーンファンド 鈴木理事長

環境関連産業というところでは、国も官民協議会まで作ってやろうとしている、北海道は洋上風力という大きなポテンシャルがあるのかなと思っていました。やはり 1,000MW と言いますか、100 万 kW 位の規模の花火が打ち上がって、本当なのかなと、よく分からないのですが、いずれにしても、3 千億程度のプロジェクトに、例えば東北ではなっていたりします。そうすると、中々道内資本で、プロジェクトファイナンスで、仮に 2 割の資本金、奥行きがあったとしても、1%のシェアを取ろうと思ったら、6 億円かかると。こういうような話ですね。そんな簡単なことではないというのはあります。それはそれで、ヨーロッパでもそうですけど、やはりユーティリティと言いますか、電力会社さんとか、そういった系列のところ、洋上風力の事業主体としてリスクを取るといような形でやっています。だからむしろそこで生まれる産業集積、あるいは例えばここにも書いてありますね。メンテナンスとあります。これはものすごい人手が必要で、今、陸上だけでもメンテナンスは、人材不足が甚だしいんですね。要は募集をかけても、即戦力が欲しいけど、人材育成に 3～5 年かかるという中で、追いついていないということがあった

りします。それからそういった人材育成。旭川に北拓さんもありますし、道内企業でもメンテナンスをやられる会社というのは結構あります。そういったところを重点的にやっていくとか。あと風力タービンなんかでも、例えばタワーとかがあります。これについては前に懇話会でもご紹介したかと思うのですが、GE の会社ですね。ジェネラルエレクトリックスタービンですね。そこと、福島県の会川鉄工さんが契約を結んで、タワーの国内向け市場の受注を受けたり、秋田だったら電機部品の風力のパーツの生産を受けているとか、色々な事が既に起きていますね。ですから大事なのは、私はやはり細かい色々な言葉も盛り込んでいくのも、それはそれで大事なことですけども、出口として、2030年これはやろうよと、というようなある意味数字的な、定量的な目標設定が必要ではないかなと思います。今、国では、2030年に第5次エネルギー計画で再エネで22~24%ですけども、この間経済同友会さんで、もう40%以上に上げなければいけないというのもあったりして、一応、国をあげる格好で機運がせっかく盛り上がっているんで、北海道も野心的な数字を出して、まず環境を整備していくということが、最大の役割なのではないかなと思います。

今、秋田県で、促進地域が2カ所選定されたので、北海道は遅れをとっています。ですから石狩なら石狩から東北エリアまでですね、カバーできるような産業の集積地を引きつけるような営業活動を、是非道庁さんでやって欲しいなということです。

○北海道大学 石井座長

ありがとうございました。この辺のところは、今回計画と一緒になったので、事業を呼び込むような、野心的な数値設定ができる目標があれば、それは環境産業の集積だとか、事業を呼び込むためには企業を誘致するためにも、そういった思い切った数値設定が必要なのではないかと、そういったことがメインの意見だと思います。ですからここの中身だけを議論するのではなくて、全体的な議論として、道庁のそういった野心的な思いというのが伝われば、地域を呼び込めるのではないかと、そういったご意見ですね。

そろそろ時間が参って来ましたけれども、この件についてご意見その他ございませんでしょうか。多岐にわたって、私の事前の勉強も足らずに、皆さんに振ることができずにご迷惑かけたかもしれませんけれども、もし追加的なご意見があったら、事務局にお知らせいただければと思います。

それでは、長い時間にわたってご議論いただきました。今回の議論については、道の方でとりまとめを行って、次回は計画の全体構成や施策の方向性について、議論していきたいと思っておりますので、よろしくお願いいたします。

3 議題 (2) その他

○北海道大学 石井座長

次の議題ですね、その他というものがあるのですが、最後全体を通して、言い忘れただとか、進め方についてこういった方が良いのではないかとご意見ありましたらお願いいたします。

よろしいでしょうか。ありがとうございます。

それでは最後に、次回の開催予定についてですが、確か11月ということで、調整している最中なので、また改めてご連絡ということでよろしいですね。よろしくお願いいたします。

本日の議事は全て終了いたしました。長時間にわたりお疲れ様でした。ありがとうございました。閉会に当たり、道から挨拶があります。

4 閉会

○北海道経済部環境・エネルギー局 佐藤局長

皆さん長い間、どうもありがとうございました。今日いただいたお話の中で、次回柱立てと言いますか、全体の方針のお話をさせていただくことになるかと思っておりますけれども、今日、4つの挑戦と言いますか、新たに重点的に取り組んでいくべき項目と言いますか、テーマを掲げさせていただきましたけれども、今回様々なご意見をいただきましたし、これをどう計画に入れていくかというところは、これから我々も検討いたしますけれども、先ほどお話がありましたように、対象期間を意識しながら、どういう形で入れるかというところは、また検討して次回お話をさせていただければなと思っております。

また私も少し中々整理が出来てなかったなと思ったところは、2050年に、2030年より先を見据えて、2030年までに何をやるかというようなところが、今一步少し明らかではなくて、これは2030年に完成するのか、それとも広げるために2030年にここまでやるのかといったところの整理というのが、なかなか

まだ出来ていないので、そういった面もきちんとまとめて、整理をしていきたいと考えております。また色々と重要なご意見をいただきましたので、また持ち帰って整理させていただきたいと思っております。

今回少し資料が事前のお渡しが遅れまして、大変申し訳なかったですが、次回そこは議論させていただきますので、また今後ともよろしく願いいたします。本日はどうもありがとうございました。