

第1回新エネ施策懇話会 議事概要

1 日 時：平成31年1月18日（金）14:10～15:50

2 場 所：道庁9階 経済部会議室

3 出席者：

（1）懇話会構成員

- ・北海道大学 大学院 工学研究院 環境創生工学部門 教授 石井 一英
- ・北海道大学 大学院 工学研究院 エネルギー循環システム部門 准教授 田部 豊
- ・北海道大学 大学院 情報科学研究科 システム情報科学専攻 准教授 原 亮一
- ・北海道立総合研究機構 産業技術研究本部 工業試験場 環境エネルギー部 研究主幹 北口 敏弘

（2）事務局

- ・北海道経済部産業振興局環境・エネルギー室長 鳴海 拓史
- ・北海道経済部産業振興局環境・エネルギー室 参事 北村 英士
- ・北海道経済部産業振興局環境・エネルギー室省エネ・新エネグループ 主幹 佐々木 潤
- ・北海道経済部産業振興局環境・エネルギー室省エネ・新エネグループ 専門主任 山口 将司

4 議事要旨

～開会（環境・エネルギー室参事）～

ただいまから第一回目の新エネ施策懇話会を開催します。わたくし北海道経済部環境・エネルギー室参事の北村でございます。本懇話会の座長が決まるまでの間、進行を務めさせていただきます。宜しくお願いたします。まず、予めお断りさせていただきますが、本懇話会は、「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きましてご承知願います。それでは、開会にあたりまして、北海道経済部環境・エネルギー室 鳴海室長からご挨拶申し上げます。

～挨拶（環境・エネルギー室長）～

北海道経済部環境エネルギー室の鳴海でございます。皆様におかれましては、日頃から、道のエネルギー施策にご協力いただきまして、感謝申し上げます。また、今回委員をお引き受けいただき、またさらには、本日ご出席をいただき、ありがとうございます。一言ご挨拶を申し上げたいと思います。

皆様ご承知のとおり、昨年7月、国におきましては、第5次となりますエネルギー基本計画が策定されております。その中では再生可能エネルギーにつきまして、2030年に向けて「確実な主力電源化への布石への取組を早期に進める」と明記されているところです。また、道でも、平成29年度に「新エネルギー導入加速化基金」を創設いたしまして、これを活用しながら、エネルギーの地産地消の取組を推進しているところでございます。

こうした中、昨年9月に発生しました大規模停電を踏まえますと、新エネルギーは、非常時の備えとして有効であるということもありますし、また我が国のエネルギーミックスにも貢献するというような可能性がある一方では、この度の大規模停電では、系統から遮断をされて使用できなかった新エネルギーがあるということもありましたし、系統接続の制約であるとか、送電線に要する費用であるとか、といった電力事情、あるいは出力調整であるとかコストといった課題もあるものと認識を致しているところでございます。

こうしたことから、道といたしましては、本道における新エネルギーの導入をさらに進めていくということを考えておりました、この度の大規模停電はもとよりでございますが、新エネルギーの可能性や課題といったものをしっかり踏まえていくということが重要である、との考えに基づきまして、エネルギーに関する有識者の方々からご意見をお聴きするという考えを考へまして、今回「新エネ施策懇話会」を開催することと致しました。

委員の皆様として、北海道大学の石井先生、田部先生、原先生、そして道総研工業試験場から北口研究

主幹、お越しいただいております、有意義な議論がされるものと期待しているところです。

本日は、新エネルギーの現状・課題に関する調査についてご意見を伺うというふうにしております。本道には豊富に賦存するエネルギー資源がございます、こういったものを身近な地域で確保して効率的に使用していくことを進めて行こうと思っておりますので、是非忌憚のないご意見をいただいておりますので宜しく願いいたします。

～委員紹介（環境・エネルギー室参事）～

それでは、議題に先立ちまして改めて懇話会委員の皆様を紹介させていただきます。

北海道大学大学院工学研究院環境創生工学部門 石井教授、北海道大学大学院工学研究院エネルギー循環システム部門 田部准教授、北海道大学大学院情報科学研究科 原准教授、北海道立総合研究機構工業試験場 北口研究主幹、以上の皆様です。どうぞ宜しく願いいたします。

～議題(1) 座長選出～

(環境・エネルギー室参事)

それでは早速議題に入らせていただきます。まず座長の選出でございます。お手元の資料 1-2 本懇話会開催要領第4項(2)に基づきまして委員の皆様の互選で決定させていただきたいと思いますがご意見はありますでしょうか。

(北口研究主幹)

石井先生が宜しいと思っておりますがいかがでしょうか。

(環境・エネルギー室参事)

ただいま石井先生を推薦するのご発言がございましたが異議はありませんでしょうか。

(各委員)

異議なし

(環境・エネルギー室参事)

ご異議がないということですので、石井先生に座長をお願いいたしたいと思っております。石井先生、一言挨拶をお願いします。

(石井教授)

ただいま座長にご指名いただきました、改めまして石井と申します。非常に意義のある課題に対して議論に参加させていただき、また座長という大役を仰せつかりまして身の引き締まる思いでございます。

私の専門は環境分野で、特に廃棄物の管理、住民合意から収集、中間処理、リサイクル、最終処分まで幅広く研究してきました。最近バイオマスということで、環境・エネルギー室の関係ではバイオマスエネルギー、特に地域の資源を使った地産地消・地消地産、地域の活性化に寄与するようなバイオマスエネルギーの使い方、あるいは仕組み作りといった研究を行ってきたということです。

今回、新エネ施策懇話会ということで、あとで議題になると思いますが、先日の北海道のブラックアウトでは、非常に心が痛んだといえますか、バイオマスを研究してきた人間としても、道庁の環境審議会だけではなく水素の協議会にも出させていただいております、そのような様々な取組が北海道で行っている中で、そういった問題が起きてしまったということは非常に残念に思います。ただ、再エネがあったにも関わらず役に立たなかった、あるいは、北電さんが一方的に悪い、とかそういうつもりはなく、今まさしく電力の自由化や発送電分離、色々な法制度の仕組みが変わっていく途中段階であること、もう一つは、再エネの導入が始まって FIT 制度を追い風に普及の途上にある、まだ完全に普及したわけではない、そういったシステムチェンジの端境期で起きてしまった問題であろうと私は理解しています。なくなられた方もいらっしゃいますし、被害に見舞われた方もいらっしゃいますので、大変不適切なことがか

もしれませんが、これがきっかけとなって、教訓として北海道全体として次の世代のエネルギーシステムを考えるきっかけになったのではないかなと思います。

エネルギーといいますと東日本大震災以降「イコール電気」というイメージが非常に強くなっておりまして、電気を中心にFIT制度、あるいは地産地消という言葉が随分流行っております。あたかもそれすべてのエネルギー問題が語られているようではありますが、私はやはり電気と熱と車両用の燃料、この3つのエネルギーを語って初めてエネルギー問題だという気がしています。地産地消や地消地産という言葉がありますが、熱に関しては、地産地消・地消地産がやりやすい、熱は遠くに運ぶのは大変であるということで、やりやすいものです。運輸に関しては、車両の仕様、EVやFCV、そういったものの普及とステーション、我々だけではできなくて日本全体の動きも見極めながらやらなければならないことだと思っています。では、電気はどうかということですが、自ら再生可能エネルギーを創出して自ら使うというような動きはありますが、大きな電力システム、ネットワークと考えた時には、ある程度の規模、それからネットワーク化をすることが重要ではないかと思っています。電気と熱と運輸燃料、それぞれのエネルギーの特性をよく踏まえながら、今後の議論を行っていかねばと考えています。

本日は、後ほど事務局から説明があると思いますが、次のシステムに向け、3回で何か答えを出すというようなものではなく、恐らくは課題を抽出する、あるいは今後の取組の方向性に関して議論をする場だと思っています。短期的なもの、中長期的なもの視点、それからもうちょっと先のあるべき姿という話もあるかと思っています。また先生方の研究段階のお話もあろうかと思っていますので、多くの視点から忌憚のないご意見を賜ればと思います。

今後とも宜しくお願いいたします。

(環境・エネルギー室参事)

ありがとうございます。それでは開催要領に基づきまして、これからの進行は座長の石井先生にお願いしたいと思っています。どうぞ宜しくお願いいたします。

～議題(2)新エネ施策懇話会について～

(石井教授)

それでは議事進行を進めて参ります。次第2「新エネ施策懇話会について」事務局から説明いただきたいと思っています。

(環境・エネルギー室主幹)

新エネ施策懇話会、事務局の佐々木です。

お手元の資料1-1に基づき説明させていただきます。

9月の大規模停電におきましてエネルギーの課題、我々はもう判っているつもりでありましたが、顕在化したかなと考えています。大規模停電以前より系統接続の問題など再エネに関する課題が顕在化してきており、我々としても対応していかなければならないと考えていました。こういったことを契機といたしまして、エネルギーの現状や課題をしっかりと把握して、道としての取組方向に係る検討をしていきたいと考えているところでございます。検討内容を記載しておりますが「災害発生時や平常時におけるエネルギーの現状を改めて把握する」「我々が進めているエネルギー地産地消に関する課題をしっかりと整理する」ということと「エネルギーに関する多様な自立モデルの実証・実践の地」ということを目指して取組を進めて行こうと考えております。

背景としましては、昨年7月のエネルギー基本計画において、再生可能エネルギーの主力電源化という国全体の動きがあります。エネルギーに関する課題としてエネルギーの強靱化ということが、国全体の流れになっています。

そこで、基礎調査を行い、エネルギーの現状・課題を市町村やエネルギー関連事業者、エネルギーを使っている方々を含めて、しっかりと把握していきたいと思っております。加えて、国全体の施策の動向や方向性をしっかりと把握する、エネルギーをビジネスとして展開している事例を収集し、関連ビジネスの新たな事例収集を行っていききたいと考えています。

このような流れによりまして、今回の懇話会を開催いたしまして、エネルギーの現状や課題を議題と

して、ご意見をお伺いしまして、我々の施策の検討の流れを考えていきたいと考えています。

今後の懇話会の流れですが、今回の第一回懇話会において、基本的な検討の方向についてご意見を伺いまして、その結果を踏まえ基礎調査を実施していきたいと思っております。2月下旬から3月上旬になるかと思いますが、調査結果の中間報告書に基づきご議論いただき、3月末になるかと思っておりますが、調査報告書案をお示しして、ご意見をいただくことを考えています。そのご意見を踏まえ、事務局において最終の報告書を作成していきたいと思っております。参考事項ですが、道として「省エネ・新エネ促進行動計画」がございます。現計画は平成32年度までの計画期間となっておりますので、この見直し、改訂についても参考としていきたいと考えています。

この懇話会で何事かを決定するという事は考えておりません。道が施策を進めていく上で参考となる事項、皆様の意見は尊重させていただき活かしていきたいと思っておりますので、忌憚のないご意見をお願いしたいと思います。議題は事務局で、ご用意しておりますが、道の施策全体として、議題以外にも幅広いご意見をいただきたいと思いますと思っております。

参考資料についてです。

参考資料1は省エネ・新エネ促進条例です。条例は自治立法権に基づき制定できる規定でございますので、条例に基づき、新エネの種別や道としての基本的な施策、事業者の皆様をお願いすること、道民の皆様をお願いすることなどを定めています。

参考資料2は、先ほどお話ししました省エネ・新エネ促進行動計画【第Ⅱ期】で、促進条例などを基として、平成32年度までの道が進むべき道を定めたもので、4つの柱に基づき実施をしているところでございます。

参考資料3は、新エネルギー導入拡大の基本方向で、促進行動計画よりも若干具体的に定めたものが基本方向で、我々が目指していくべき目標値などについて定めているものでございます。

参考資料4は、当室だけではない道全体が平成30年度に実施する新エネ・省エネ施策に関して記載したものが展開方針でございます。参考として、末尾に新エネ・省エネの状況、道の目標値に対しての進捗状況を示しておりますので、参考としていただければと思っております。

(石井教授)

ありがとうございました。ただいまの説明に対しまして、ご意見、ご質問等がありますでしょうか。

私の方から確認ですが、懇話会は3回実施する予定で、今日が基礎調査の実施のやり方等、2回目・3回目調査報告書という記載になっています。現状と課題の把握については、このアンケートで可能と思いますが、取組の方向に係る検討について、懇話会での意見やアンケート、ヒアリング結果より調査報告書の中に記載されると考えて宜しいですか。

(環境・エネルギー室主幹)

そのイメージで結構です。

(石井教授)

色々な考え方を一つに纏めるということではなく、幅広く議論するという事で構わないということですね。

(環境・エネルギー室主幹)

はい、時間的な制約などがありますので、360度という訳にはいかないと思いますが、効率的に実施していきたいと考えています。

(石井教授)

大規模停電や系統問題が、現状課題として見えているのですが、冒頭私が申し上げたように、熱や運輸関係などについてもご意見をいただき、それらの課題抽出も行うと考えて宜しいでしょうか。

(環境・エネルギー室主幹)

はい。

(原准教授)

一点確認なのですが、資料 1-1 の検討内容「○」の 3 つめの「自立モデル」について、「自立」の定義が、エネルギーの自給自足的な意味での自立なのか、第 5 次エネルギー基本計画にもあるように経済的に自立した新エネルギーという意味なのか、あるいは両方を包含して使われているのか、どちらのイメージで捉えたら良いでしょうか。

(環境・エネルギー室参事)

どちらかという定義というよりも幅広い視点で捉えていただいて、ご意見を頂戴できればと考えております。

(原准教授)

エネルギーシステムとしての自立性という観点と他の手段と比較した意味での自立という意味の両方ということですね。

(環境・エネルギー室参事)

はい。

(田部准教授)

実施の方向性で「今後の」はいつなのだろうか、恐らくずっとだと思っておりますが、2050 年を見据えてまずは 5 年位を中心に考えると、明確な文言、定義はありますか。

(環境・エネルギー室参事)

今の段階で具体的にどの時点ということはないのですが、先ほどご説明しました、道の促進行動計画が平成 32 年度末で現在の計画が終わりますので、その先のスパンとしてどうかという事が一つ、エネルギー基本計画では、2030 年、2050 年という期間で謳われていますので、そういったものを意識しながら期間については検討することになるのかなと思います。

(田部准教授)

行動計画は 10 年という期間ですか。

(環境・エネルギー室参事)

行動計画は、現在Ⅱ期目ですが 10 年というスパンで整理しております。

(石井教授)

この件に関しての、私の意見としては、「あるべき姿」ということもあったので、例えばパリ協定の 2050 年での CO2 80%削減、もうすぐ生まれる方は 2100 年という世界に生きることを考えると、少し先を見た中で、今からの積み上げでやっていく、有るべき姿から下りてくる、両方の議論ができればいいかなという気がしています。

(北口研究主幹)

先ほど石井先生が、電気だけでなく熱、車両用燃料も含めて、というお話をされましたが、新エネと同時に省エネの視点も必要なのではないかな、と思っています。懇話会にどう盛り込んでいくかは、これからの議論になると思いますが。

(石井教授)

省エネは、一つのエネルギー源だと私は認識でいますので、省エネも含めて一緒にご議論をしていただければと、そういう場なのだろうと認識しておりますが、宜しいでしょうか。

(環境・エネルギー室参事)

はい、懇話会の名称としては、新エネ施策ということなのですが、促進条例は、省エネルギーと新エネルギーということになっていますので、両面絡んだ形での検討が必要となると考えています。

(石井教授)

懇話会という名称なので、少し肩を軽くして、和気藹々とやっていきたいと思っています。宜しいでしょうか、次に進めさせていただきます。

(原准教授)

今頭にちらつくのが、去年の9月の大停電でその直後ということですので、どちらかという過剰反応しているような結論になりがちなのもあるのかなと思います。過剰な設備を作ってしまうと、経済的にもおかしな話になってしまうと思います。先ほど、経済的な自立の話をお伺いしたのもその点があったのからなのですが、少し俯瞰的に100%を目指すことはできないと思いますので、懇話会の中で意見交換させていただければと思います。

～議題(3)新エネルギーの現状・課題の把握に係る基礎調査・課題抽出に係る方針・方法について～

(石井教授)

続きまして「新エネルギーの現状・課題の把握に係る基礎調査・課題抽出に係る方針・方法について」事務局から説明をお願いします。

(環境・エネルギー室主幹)

新エネルギーの現状・課題の把握に係る基礎調査について資料2-1、2-2-1、2-2-2で説明させていただきます。

資料2-1 調査目的については、先ほどより何回かご説明させていただいておりますので割愛させていただきます。調査内容については、エネルギーの現状や課題を調査したいということで、アンケート調査を実施します。調査対象として、市町村、エネルギー関連事業者と記載していますが、エネルギーを使っている方々にも調査を実施していきたいと思っております。すべての事業者という訳にはいきませんので、効率的に実施していきたいと思っております。次に国等の施策をきちんと把握するという事で、既存の資料の活用や必要に応じて国に話を伺って施策の考え方等を把握したいと思っております。関連ビジネスにつきましては、エネルギー関連のビジネスを行っている方々、アンケート調査で特徴的な回答があった事業者に対してヒアリングを行っていきたいと考えています。アンケートについてですが、大きく分けて市町村と民間事業者の2種類を考えています。

市町村向アンケートは、2-2-1にて説明させていただきます。対象は、市町村が関与した新エネルギー設備についてです。民間事業者の取組については市町村が把握するのは難しいかもしれませんが、市町村としての取組だけではなく、何らかの関与、例えば公設・民営のようなもの、補助金を支出したもの、運営協議会に参画したもの、そのようなものについて回答をいただくことを考えております。

具体的なアンケートの内容について、導入計画の有無や導入した設備の有無を施設毎に、別様に回答していただくことを考えております。

3 新エネ設備の種類、発電設備・熱利用・コジェネについてお伺いします。発電設備のア～カというのが道の省エネ・新エネ促進条例で定めている新エネのカテゴリーになるものでして、ここに書かれているものと次世代自動車、蓄電池が、道が定義している新エネです。

次のページで、設備容量や発電量、熱供給量についてお聞きしたいと思っております。5で蓄電池の整備状況です。停電の際、太陽光発電で蓄電池があったため、夜間も利用できたというような情報があり、また、逆に避難所に太陽光発電を備えていたが、夜間が使えず避難所で活用出来なかったという情報もあることから、このような事例を把握していきたいな、と思っております。蓄電池は専用のものだけではなく、次世代自動車を蓄電池として活用するという方法もあるため、そのようなものを自治体として備えているのか、あるいは活用しているのかということもお伺いすることを考えています。

6については、FITを活用しているか、自治体独自で活用しているのか、民間へ供給することを考えているのか、など電気の利用方法について把握したいと考えています。7については、新エネ設備を自治体として地域として導入した時に活用した支援策を把握させていただいて、支援策がうまく利用されているかということも把握していきたいと考えております。次に8については、新エネ設備を具体的に導入しなくても、いわゆるグリーン証券の形で新エネ電力等を導入するという方法も最近活用されているということもございますので、自治体における環境価値の取引実態について、お伺いさせていただいて道として何かの対応ができるのであればこういったものを活用していきたいと考えております。続いて3ページ目です。9では、環境価値の取引を行う理由についてお伺いし、道の施策に今後活用していきたいと考えています。続いてローマ数字Ⅱ、新エネ導入の理由をお伺いすることとしています。新エネ設備を導入している自治体あるいは導入されていない自治体もあると思いますので、その理由をお伺いすることで、新エネ設備の導入に係る課題を抽出していきたいと考えているところでございます。ローマ数字Ⅲは、先ほどから何回かお話ししております、9月の大規模停電時の新エネ活用の状況についてです。発生時に十分活用出来たのか、出来なかったかについて、自由記述を含めてお伺いすることを考えています。ローマ数字Ⅳですが、新エネルギー関連事業でございまして、市町村独自に推進している施策があると思いますので、そういったことをお伺いしたいと思っています。また、推進するだけではなくて規制している自治体もあると思います。小規模風力については規制するような自治体もありますので、その事実があればお伺いしたいと考えています。最後に、道や国に求める施策をお伺いしたいと考えています。国や道に求める施策についての参考資料として、資料2-3で、環境・エネルギー室が行っております支援策をPRも兼ねてお示ししまして、これにプラスして要望があればお伺いすることしたいと思っています。

次に資料2-2-2でございます。民間の団体や事業者様向けのアンケートです。ローマ数字Ⅰ-1で個別事業者、Ⅰ-2で団体・事業者の業態などの基本的な事項をお伺いします。続いてローマ数字Ⅱ、ここからは市町村向と似たような形になりますが、新エネ導入状況をお伺いするとともに、業界団体が行っている支援、例えば資金援助等の事例があるかと思っておりますので、団体としての関与方法、支援策についてお伺いすることとしております。続いて4で、導入している新エネ設備の種類をお伺いし、次ページで新エネ設備の容量や蓄電池の設置状況の利用方法についてもお伺いします。民間事業者等の方が主となると思っておりますが、電力の環境価値の取引についてお伺いする予定としております。ローマ数字Ⅲで、新エネ活用の理由、ここから新エネに関する課題抽出を考えています。続いて4ページ、ローマ数字のⅣで、自治体と同様に、大規模停電時に新エネ設備がどのように活用出来たのかを自由記述で回答いただきまして、新エネ活用の可能性や課題を抽出していきたいと考えております。ローマ数字のⅤでは、支援策、団体等が行っている支援策についてお伺いし、5ページで個別事業者がどのように活用してきたか、をお伺いして使い勝手が良いものなのか、道の検討資料としていきたいと思っています。最後に道や国に対して求める施策は何か、ということをお聞きしまして、回答結果を報告書として取り纏めていきたいと考えております。

(石井教授)

ありがとうございます。これが今日のテーマ、議論していただきたい内容になります。ご意見があればお願いします。

(田部准教授)

アンケートの目的は、現状把握と課題抽出と思いますが、現状をどう捉えているかということですか。「全然新エネが普及していないからどのようにして普及していくのか」という立ち位置なのか「かなり良い線まで進んでいて成功事例をもっと広げていきましょう」ということなのか「ほとんど良い状況」等色々段階があると思いますが、私の認識は、「進んでいない状況で、補助金があるから導入するが、補助金が切れたら続けていけない、持続可能ではない」ということがほとんどではないかと思っております。そうしたときに、現状把握のウェイトを軽くして、アンケート案にも一部記載がありますが、課題についての項目を増やしてアンケートをとった方が良いのではないかと個人的には思いました。例えば、EVを蓄電池として利用しているかなど、一部ではあると思いますが、あまり進んでいませんよね。そのような現状を詳しく聞くよりも、導入しない理由や国や道に求める施策などのウェイトを重くした方がより有効ではないかと思いました。

(石井教授)

いかがですか。例えば、アンケート後のヒアリングでどの程度フォローできるか、というところも絡んでくると思いますし、時間的な制約があるのであれば、アンケートで少し厚めに聞いた方が良いのではないかというご意見もあるかと思うのですが。

(環境・エネルギー室参事)

少し項目は多くなりますが、ある程度幅広にお聴きしたいというイメージで作っております。

(環境・エネルギー室主幹)

先ほど説明が漏れていましたが、資料 2-1 の裏面に、ヒアリング項目を記載しておりまして発電事業者、風力や太陽光発電事業者、北電さん等にヒアリングを行うことを考えております。アンケートの回答で特徴的な事業者にヒアリングを行い深掘りしていきたい、ただ、ヒアリングには時間がかかりますので、限られた時間で行っていきたくて考えております。

(石井教授)

現在導入しているところに対して、今後の予定、FIT を活用している場合は終了時期、終了後の予定など、今後の事が書いていないような気がしました。

(環境・エネルギー室長)

現に今、設備があるかどうかだけではなくて、設備がある中で、どのような課題があるか、や今後どのようにしていくか。

(田部准教授)

設備が現在なくても、どうしたら始められるのか。

(原准教授)

アンケートに盛り込んだ方が良かったのは、導入時期です。太陽光にせよ風力にせよ寿命があります。FIT 制度を追い風として 2012 年頃から増えていると思いますが、設備が寿命を迎えるとなくなっていくとされます。2030 年頃には、大量に導入されたものが大量になくなる、そのときに再エネの比率が減っていくと考えられます。現状の導入量は、参考資料の末尾に記載がありますが、抜けていくということ視野に入れて、その時にどのような施策が必要かなど、先ほどのヒアリングの話と繋がるかと思しますので、導入タイミングを合わせて聞いていただくのが宜しいかと思います。

確認ですが、小中学校など教育機関では教育効果を狙って、屋根に太陽光発電などを設置しているかと思いますが、教育機関に対してのヒアリングは、市町村向けのアンケートでカバーされると考えて宜しいでしょうか。それとも団体・事業者用に教育機関がリストアップされるのか。

(環境・エネルギー室主幹)

市町村の設備であれば、市町村向けアンケートで答えていただきたいと考えています。道立施設などの考慮も必要かと思えます。

(石井教授)

市町村向けでは、公共施設なのか、小中学校なのか、あるいは一般の市民からの声、一般市民にアンケートをとる訳ではないので、恐らく市町村向けで代行される可能性がありますが、漠然と市町村に聞くのではなく、少しキーワードを入れておくと答えやすいのかな、気づきがあると漏れが少なくなるかと思えます。複数設備を保有している場合は、複数回答いただくとありますが、どの質問までが複数回答になるのか、新エネ導入の理由や災害発生時の新エネ活用状況、どこまで複数の回答をしていただくのでしょうか。例えば、導入理由までは複数回答になるのか、あるいは災害発生時の活用状況まで聞くとするとⅢまで、Ⅳまで全部聞くということで宜しいのですか。

(環境・エネルギー室参事)

そのように考えています。アンケート様式等に考慮が必要になってくるかと思っています。

(石井教授)

判りやすくした方が良いと思います。

エクセルシートで回答していただく等回答の方法の考慮も必要と思います。少ない設備であれば紙への回答でも良いかと思いますが、多いところでは、漏れてしまうことがある、多少漏れても良いように、このような内容が知りたいので、このような施設を優先的に是非とも回答してください等少し工夫が必要かもしれないですね。

(北口研究主幹)

災害発生時の新エネ活用状況ですが、新エネに限定していると思いますが、化石燃料使った自家発電機を活用した、という事例も知りたいと思います。

(石井教授)

新エネ施設が災害発生時にどうだったか、公共施設が災害時にどうだったか、2つのことが考えられますが、どちらになりますか。

(環境・エネルギー室長)

新エネ設備を公共施設で活用することができたかというイメージで考えています。自家発電機で公共施設を動かしましたという話は当然あるかと思いますが、今回の議論の方向性とは異なると思いますので、新エネルギー設備に限定した方が良いと思っています。

(石井教授)

今後の導入の方向性や課題の把握を行うときに、どこまで議論をするかに依りますね。

(環境・エネルギー室長)

先ほど、原先生が仰った経済性を考えた時に、何が何でも新エネで災害時に動かさなければならないということはないわけです。自家発電機の方が良い場合もあるため、そこも考慮する必要があると思います。

(田部准教授)

原先生が仰ったように、新エネですべての電力を賄う必要はないわけです。どういうことが一番困ったであるとか、実際に事例がありますので、新エネを活用出来たら非常に有効だったとか、そのようなご意見を聞いた方が良いのではないかと思います。

(石井教授)

2-2-1について、番号がずれています（I 3が重複）。

「3 新エネ設備の種類」ここに運輸・車両用燃料の取組を加えていただきたいと思いますが、それを入れた場合、次の新エネ設備の容量には、その年間使用量。今イメージしているのは、バイオディーゼルの施設、製造量が入ってくるのかなという気がします。「6 新エネにより発電した電気の利用方法」では、先ほどの導入時期に関係があるのですが、FIT 導入前から導入しているところは、RPS 制度や自家利用であることから、FIT へ移行する前のことを聞いた方が良いかなと思います。FIT 以前はどうしていたか、今どうしているか、そういった視点で聞いていただけると良いかなと思います。

(環境・エネルギー室参事)

設備の種類のところにつきましては車両の部分を含めて調査したいと思います。

(北口研究主幹)

今回は新エネ施策懇話会ですが、先ほど省エネについてのお話がありました。最近、市町村の温浴施設に新エネのボイラー導入の相談がありました。新エネのボイラーは高額のため、なるべく規模を小さく抑えたいということで、しっかりと熱需要の計測を行いました。従来は重油ボイラーですが、重油の消費量が多い割に、非常に少ない熱需要だったのです。そのことを伝えると市町村の関係者は非常に驚いていて、こんなに無駄な設備を導入していたのか、ということなのです。全部とは言いませんが、そういう施設はかなり多いのではないかと思います。導入時は、最大の熱需要に合わせて導入したが、ほとんどの時間で、その負荷では使われないため、動いたり止まったりしているということが現状で、それが効率の悪い原因だと思っています。そのようなことを市町村の方々がご存じない場合があるので「公共施設の熱需要を把握しているか」というようなことを知りたいと思っております。重油ボイラーは80%くらいの効率なので、それが熱需要と考えるとしまうのですが、実は違って、ものすごく低かったのです。

(石井教授)

温浴施設・温浴プールなど市町村が設置しているところですね。今の想定では、新エネが導入されていない施設は、漏れてしまいますね。事業者向けのアンケートで「導入していない理由」で少し把握でき、ヒアリングしたり等はできるかと思いますが、今のご意見に対してどう考えましょうか。

(環境・エネルギー室参事)

今回の調査ですべて、というのは難しいと思いますが、「導入していない理由」から遡って調査していくという形になるかもしれませんが、検討していく必要があるのかなという気がしています。

(石井教授)

北口研究主幹の意見は、将来の導入ポテンシャルとしてということなのでしょう。現状をまず知るべきなのということなのでしょう。

(北口)

新エネを将来的に入れるということだけではなく、現在の設備でも、運用で省エネ効果があるのではないかなと思っています。

(環境・エネルギー室長)

細かく聞くのは難しいとしても、北口研究主幹が仰るように、市町村に対して、運営している公共施設に関するエネルギーや熱需要について把握していますか、と聞くことは可能とは思いますが。あまり把握出来ていませんという回答が多くなってしまいますね。

(北口)

重油の使用量は把握出来ていると思います。

(環境・エネルギー室長)

設備がフィットしていない可能性があるのではないかとということですね。

(石井教授)

このアンケートは市町村の方々は設備毎に答えていくので、市町村全体の取組の調査はないのですか。一番最後の「市町村毎の推進・促進施策」は設備毎ではなく市町村全体の取組を調査するものですね。例えば、ここに省エネに関する取組を入れていただいて、例えば公共施設で何か行っている、省エネに関する調査を過去に実施した等、省エネに関する取組を入れていただくと今の北口研究主幹のご意見に合ってくるのかと思います。

それから発電事業者についてですが、熱供給事業者や石油関連事業者、住宅メーカー、ディベロッパーなどエネルギーに係わっていますが、アンケート先について、お気づきの点があったらお願いします。事前に事務局にお話を聞くと今申し上げた事業者はポツポツと網羅されているような感じはしたので

すが。

(田部准教授)

大規模ソーラー導入している道外企業、外資企業などにも調査しますよね。

(環境・エネルギー室参事)

全数ということにはなりません、特徴的なところは網羅できるようにしたいと思っています。

(石井教授)

風力発電とかバイオガスのメーカー。小水力、地熱、ヒートポンプなどもあります。

(原准教授)

宿泊施設は、小売業に入りますか。

(環境・エネルギー室主幹)

道の方で、宿泊施設や二次救急病院などをリストアップしていく予定です。

(石井教授)

事業者向で従業員数などの項目がありますが、これだけで事業規模が判るかどうかが、難しいですね。

(環境・エネルギー室主幹)

経営的な内容になるので、差し障りのない範囲でということも考慮しています。

(田部准教授)

新エネ設備が主にどういったメーカーのものを利用しているかについては、ヒアリングにおいても把握した方が良いでしょう。新エネを推進して道内の活性化ということだと思いますので。

(石井教授)

メーカーや維持管理、メンテナンス業者ですね。

市町村向けは、全市町村を対象とするのですよね。別の調査等で把握されているかと思いますが、FCVは限られていると思いますが公用車のEV活用であるとか、EVのステーションの数など、運輸の方でも現状に関する課題は市町村に聞くしかないですね。市バス、公共交通にも聞く必要があるのかも判らないですね。将来の車両の転換時の予定を含めて。運通業者、あるいはセイコーマートさんのようなお店と流通機能を両方持ったようなところ。アンケートとるよりヒアリングした方が早いかもしれませんが、大きい企業には。それから漁業、大型冷凍庫を持っている企業など。今思いつくまま言っていますが、エネルギーの利用が大きい分野、業種から、これで全道の把握が出来るという、客観的なデータ、リストはないでしょうか。

(環境・エネルギー室主幹)

経済団体などへ協力を依頼したいと考えています。もちろん協力を得られない場合もあるのですが、お願いする予定ではあります。道では先ほどお示しした統計、調査を行っていますが、それが100%という訳ではなく、また調査では施設規模だけを調査していて実態が判らない部分もあります

(石井教授)

あとは、農業、酪農業は電気を使いますし、乳業メーカーも使います。農業倉庫、作物の倉庫もありますね。

(環境・エネルギー室長)

当室で省エネ実績を出しているときに産業分類毎の需要量の分析はしているのですか。

(環境・エネルギー室主幹)

例えば、過去には北電さんからお聞きしていたことがあります。

(石井教授)

例えば計画策定時に、データがあるところは網羅的に把握するのが良いと思います。

(田部准教授)

製鉄とか製紙業者も対象とした方が良いでしょうね。CO2 排出が多いですし、それは仕方ないことなのでしょう。そういう意味では北口研究主幹が仰るように、新エネだけというのはなんとなく違和感があります。

(石井教授)

アンケートのスケジュールはいかがでしょうか。

(環境・エネルギー室主幹)

今回いただいたご意見は、早急にとり纏め、来週には形にして、調査委託業者にてアンケートを発送したいと思います。次の 2 回目の懇話会の開催時期頃を回答締め切りとして、中間報告をさせていただいて、追加でやるべきこと、あるいはヒアリングですべきことのご意見をいただき、3 月一杯で最終報告書案を作っていきたいと考えております。

(石井教授)

アンケートの中には、道の施策に対する希望という点はあるのですが、今後の道の新エネ施策に対するご意見を自由に記載いただくといったことも工夫が必要と思いますが、いかがでしょうか。

(環境・エネルギー室参事)

調査の内容に含めたいと思います。

(石井教授)

来週位ということなので、本日の懇話会が終わって一週間を目途に、委員の皆様にご追加意見を求めるのか、今日の意見を踏まえたアンケート案を事務局で作成し、それに対して一週間以内位にご意見をいただく、どちらが宜しいでしょうか。

(環境・エネルギー室参事)

今日いただいた意見を整理し修正した案をお示しし、更にご意見をいただくことで宜しいでしょうか。

(石井教授)

修正案は修正箇所が判るようにしていただきたいと思います。

また、今日ここでは資料は出せないと思いますが、内々でアンケート送付先のリストをいただければ気づいた時にアドバイスできるかと思っておりますので、宜しくお願いします。

(環境・エネルギー室参事)

了解しました。

(石井教授)

宜しくお願いします。資料の 2-3 ですがこれはいかがでしょうか。

(環境・エネルギー室主幹)

市町村の方から要望をいただく上で、現在の当室の施策をお示しするため、アンケートに添付させていただくことを考えています。冒頭室長からの挨拶にもありましたが、道では基金を作りまして、代表的なものでは、全道5箇所モデルになるような事業を採択して、それを全道に拡げていくような考えや、コーディネート事業により市町村支援への支援を行ったりしていますので、PRもかねてお送りする予定です。

～議題(4)その他～

(石井教授)

次にその他ですが、時間がございますので、その他ということで例えば今後の方向性について普段思われていること、こういう考え方はいかがでしょうか、といったご意見があればお願いします。

(田部准教授)

今回、現状・課題把握の調査の段階であり、資料1-2の実施の方向性の2つめの点「今後の取組方向に係る検討」、これがどのように繋がってくるのかイメージできていないので、現在の延長線上でどうしていくかという議論しかイメージできませんでした。あるべき姿の検討というのは、このスケジュールだと難しいと思いますがいかがでしょうか。

(環境・エネルギー室参事)

当面は、年度内の取組ということで整理をしていますので、こういったかたちになりますが、ご意見としては、色々な方向性があるかと思っておりますので、この場を通じて是非お伺いしながら、どういうふうにしていくかという組み立てにしていきたいと思っていますので、こうあるべきではないか、ということも含めてご意見をいただければと思います。

(田部准教授)

原先生のご専門になるのですが、新エネは変動が大きいことから、それを緩和するためには地域レベル、事業者レベルではなく、系統を有効に使っていくことが必要となると思います。現在は、それがないから高くなるし、バックアップも必要になってしまいます。このような内容は、アンケートからはあまり抽出されないのではないかなと思ひまして、国や道の方で安定電源に対する価値というものを、評価して、どういうふうに出していくか、冒頭、石井先生からのお話にもありましたが、北電のせいというわけではなくて、そういった価値が支払われていないから、ブラックアウトしてしまったということだと思います。難しいこととは思いますが、2050年80%CO2削減を見据えた時に、こういったことを道に期待するか、ざっくりしすぎているかもしれませんが、そのような議論もしていただきたいなと思います。

(石井教授)

恐らく、だから我々が呼ばれている、ということで、我々の中で自由に議論をして良いのかなという気がしています。冒頭、原先生から「過剰にならないように」というご意見がありまして、少し気にしています。今回のことを突き詰めていくと、極論すれば、各自治体で送電線を引いて再エネを囲い込んで、ウチだけは絶対大丈夫だというシステムを作ったとする、でも、それは全然良くない、全体システムからすると。そこだけで需給バランスをとることは不可能なことです。

ですから、そのような極端なことではなく、電気は電気、熱は熱、エネルギーの効率を考えた時に、地域での自立的なエネルギー自給率というものをどう考えるかということ、整理しておかないと、自分たちで自給するから近隣の町は関係ない、そういう風になりかねないですね。だから、道全体で各地域の変動のバランスを押さえながら、今は一本で、ネットワークになっていない、道全体の電力のネットワーク、細くてもネットワークがたくさんある、太くするのが良いのか、ネットワークにするのがいいのか、これについては是非ともご意見いただきたいのですけれども、そういうようなことも専門家の先生方にご意見頂戴すると良いのかなと感じています。

(原准教授)

ネットワークを強化すれば、地域間での過不足はならすことができますし、エネルギーバランスという意味でも大きいパイで見た方が、効率的になるのは確かですが、一方でネットワークそのものにもお金がかかっているところなので、そこはバランスを考えないといけないと思います。既存のネットワークもありますし、プラスで何が必要かというのは、エネルギーバランスと流通、セットで考えないといけないところでは。

(石井教授)

2050年のCO2 マイナス 80%といったとき、電気の需要に、水素というものが出てきた時に水素は水素で運ぶ、水素は電線で運ぶわけではないので水素の流通システムが出てくると送電に変わるような役割をもつ機能が出てくるかもわかりません。そうすると、どのような絵を書いたらいいのかが、一つファクターが増えるので、そのところもご意見をいただければなと思います。

(北口研究主幹)

今電気のお話をされていましたが、最近木質バイオマスを使いたいという市町村が多く、町がもっている温浴施設の燃料として使いたいということで、突っ込んだ検討されたのですが、温浴施設だけでは使用量が少なくして事業としてペイしない、という事で、止まっている事例があります。そこだけではなく隣の消費量と合わせるとどうが、など広域的な利用を考えて行けばうまくいく可能性もあります。

(石井教授)

仰るとおりと思います。

(原准教授)

2050年というのは今から30年後ですね、現在も30年前と違ってしまっています。再エネも30年前と比べればもちろん増えていますが、まだ足りないという状況だと思えるのですが、価格はFITで大量に導入されたこともあり下がってきている、30年後にどうなりますかということで今考えると、たればの世界になってしまうのですが、研究されている方によっては、30年後には再エネはかなり安い、今は余剰で棄てることを勿体ないという感覚ですが、それもありきだ、作るだけ作り、使うだけ使い、余った分は棄ててしまっても良いと、あるいは他のかたちで貯めてしまう、例えば水素に変える、現状だとかなり効率が悪いのは事実ですがそれでも構わないと、そういう時代がやってくるのではないかと、といった研究をされている方もいらっしゃいます。だから2050年、もしそこまでいくと、現在の話と違った規準になってしまうと色々議論が発散するなと思っていました。

(石井教授)

今年度中の議論は発散しても良いのではないかなと思っています。

(原准教授)

地産地消というお話がありましたが、北海道のポテンシャルは、地産地消を超えてエネルギー基地になる、連系線を使って本州に送るということは十分あり得ると思っていますので、そのような大きな話をして良いのか。

(石井教授)

私が先ほど申し上げたネットワーク化というのは、電気を使うためのネットワークではなく北海道中にある分散型の資源を最大限に活かすためのネットワークだと思っています。電気使いたいから電線を引かなければならないということではなく、各地域のポテンシャルを最大限引き出すためのネットワーク作り、道として最大限のものを作って、東北地方・関東地方にエネルギーを供給するということまで見据えたネットワークへの投資、そこに私は意味があると思います。原先生の仰るとおりだと思います。発想を変えた投資、電気料金が云々、コストがかかるから、ということではなく、2050年にこうなっているだろうという観点でネットワーク化してみんなで作ってみんなで供給する、という、もちろん自分

たちで使うのが先ですが、そうすると多様な自立モデルというものに近づくのかなという気がします。

(田部准教授)

私もそういったものを議論、検討していただきたいと思っています。加速化基金とありますが、今一生懸命絞り出しているような感じで、できるものを何とかやっつけていこうと。そうではなく、2050年に80%削減しようと思ったら、全く新しいシステムで減らしていかないと絶対達成しないと思うのです。運輸や産業の排出量をいかに減らすかという問題になってくる、あとはバックアップ、何で担保するか、そうすると事業者の問題ではなく国や道の問題なのかなと思います。そういったところも施策に繋げていただきたいなと思います。

(石井教授)

不勉強で恐縮ですが、発送電分離が行われたあと、北海道はどういう動きになっていくのか、専門家の見方としてはどう見られていますか。

(原准教授)

現状では別会社になるということで、それに向けて今準備している段階である、当面はその体制でいくということかなと、30年後までは判りませんが、電気を作るという部分については完全に競争になります。

(石井教授)

送電線について、商売、ビジネスとして彼らが何を考えどういう増強をしようかということなのですが。

(原准教授)

現状ではネットワークの部分は競争にはなりません。いままで通り総括原価方式で必要なものを必要なタイミングで作っていくということになると思うのですよね。

(石井教授)

必要なものは、需要側で決まるのか供給側で決まるのかという。

(田部准教授)

送電は仕方ないですね、公共的なもので責任をもってどこまで安定を担保するかということもありますので。そこでもベースロードありきの今のシステムでは絶対成り立たないですね。ベースロードではなく、新エネが主力化とあったと思うのですが、そのときのシステムは全く違うと思いますので、その辺の議論もないと、それもやはり事業者の話ではない。

(石井教授)

北口研究主幹、宜しいですか、熱の視点で。道総研の中で色々ご議論されていることを少し披露いただければと思います。

(北口研究主幹)

熱に有効に利用しようと思うと個別ではなくネットワークを組んでいく、地域熱供給みたいのところになろうかと思いますが、今目指しているところ、下川町は既にやられています、探しているところですが、なかなかありません。

(石井教授)

これからコンパクトシティを進めていく中で、地方を歩いていると、必ず駅前と役所の前の目抜き通り一本くらいは、もう少し集まったら地域熱供給できるのかなというところが100mから200m位はあるのですね。そういったことに30年、40年かけていくということになれば、投資をするという話は出てくる

と思います。

(北口研究主幹)

過疎化が進んでいますので、夕張市は集中化して、散らばっている家を集めて、古い街を再構築しようというようなことをやっています。そういったところをターゲットに熱エネルギーネットワークを作っていけないかと思っています。

(原准教授)

北海道で熱の話をするとう熱側のイメージが出てくるのですが冷熱側の需要などの展望はどういう状況なのか。

(石井教授)

毎年空調機が売れていますし、熱供給事業者も冷熱をこれまで以上に供給していると思います。

(原教授)

だんだん温暖化のせいかわ暑くなってきましたね。温熱だけ見ると冬場は高いけど夏はあまりないので、熱需要の年間通じての平準化、それを考えると冷熱との組み合わせを考えないといけないのだろうなと思います。

(田部准教授)

何年か前に、地域熱供給の可能性、簡単に調べたことがあるのですが、北口研究主幹が仰るように、高くても相当エネルギー需要密度が高くないと成り立たない、札幌の中心部は良いのですが、ほとんどない。一方でヨーロッパでは普通に行われている。そこは、供給管は水道などと同じように公共事業としてやっている、そこに事業者はお金を払わないのですね。それを事業者にやれと言ってもそれはほとんどないと思われます。やはりコストということになってしまう。

(石井教授)

今回、色々な話をするとう来年度からの話は出来ませんが、色々な方々の意見が必要になってきそうな感じがします。

事務局の方から、「こんなことを考えていますが先生方いかがですか」というものはありますか。

(環境・エネルギー室参事)

今、議論となった中で、我々北海道としてやれる部分と国全体でやるべきエリア、お願いすべきというのは議論の進みに合わせて整理をしていく必要があるのかな、というのがまず一つあるかと思っています。

(石井教授)

逆手にとるではないですが、国としても北海道どうするのだと問われていると思います、今回の件について。北海道はこうしたい、しかし原資がない、だからこういうものを作って欲しいもっと強く要求するといひますか、今回改めて北海道は島だなと感じました。有利なところもあるし不利なところもあるので、そういったところは国に言わないと判っていただけないのかなという感じがしますので、本懇話会でそういったことも含めて議論したら良いのかなという感じがします。

よく東から北の方は、補助金のメニューができてから何ができるかを考えるといひます。国が補助金のメニューを出す、それをみて、何か当てはまるかなというのが東の発想なのです。西の発想は、これをやりたい、補助金を自分たちのいいように作る、国に作ってもらおうというのが、西の発想なのです。ですから北海道も西の発想を少し入れていただいて、自分たちがやりたいのはこれだということをし少しアピールして、それにあった補助金を作ってもらおう、そういう考え方も必要なのではないかなと思ひました。

(田部准教授)

調査内容で国の政策、方向の把握、北海道は、再エネのポテンシャルはNo1 なのですから、国の施策を

超えて取り組んでいく上で動向を知るという位置づけで、国の動向の中でやるということではないのですよね。九州は太陽光など増えていますね、非常に悔しいです。何故北海道ではないのか。

(石井教授)

太陽光もそうだし木質も増えています。

(田部准教授)

系統はそんなに発展していませんが、そういったところも参考にして。

(石井教授)

国が思うほど再エネが進んでいないと国が判断するじゃないですか。「北海道がもっと頑張れば達成します」というストーリーはあると思います。「北海道が今より倍頑張れば国の目標あつという間にクリアします、どうですか」という発想、国が何パーセントだから、北海道も同じパーセントである必要はない、ということです。

1回目ということで少しフリーな時間を設けさせていただきました。

(環境・エネルギー室主幹)

お寄せいただく意見についてはアンケートだけではなく、そういった意見もお寄せいただければ。

(石井教授)

また議事録見ながら、ご意見として纏めていただければと思います。

最後ですが、次回の開催予定についてです。

(事務局)

先生方には事前にメールさせていただいております。

第二回：2/25 終日、3月6日 9:00-11:00

第三回：3月25日 9:00-11:00

でご案内させていただいております。

アンケートの締め切りの兼ね合いがあるので3月6日の方が良いと思っております。

(石井教授)

それでは、第二回3月6日9:00から、第三回3月25日9:00からで宜しいでしょうか。

(委員全員)

日程は了

(事務局)

場所は同じ場所で開催したいと思いますが、変わりましたらまたご連絡いたします。

(石井教授)

少し早いですが、本日の議題はすべて終わりました。長時間にわたりありがとうございました。閉会ですので事務局へお返しします。

～閉会（環境・エネルギー室参事）～

本日は皆様のご協力によりまして「新エネ施策懇話会」を実施することができました。感謝申し上げます。大変貴重な御意見をたくさんいただきましたので、こちらの方で整理をしてまたご相談させていただきながら次回に向けて整理をさせていただきたいと思っております。またアンケートにつきましては、短いレンジになるかもしれませんが、整理したものをご相談させていただきたいと思っておりますのでご協力を宜

しくお願いいたします。

それでは本日ご参加の皆様に変更して御礼を申し上げまして終了させていただきたいと思っております。ありがとうございました。