



シンポジウム

「北海道らしい脱炭素社会を目指して」



我が国は、「2050年までの脱炭素社会の実現」を法律で定め、北海道でも「ゼロカーボン北海道」を目指し再生可能エネルギー利用の取組みを推進しています。

脱炭素の取組みは、エネルギー自給、雇用、住宅対策など、地方の持続的な発展に向けて期待される一方、電力系統や、冬季暖房の燃料となっている灯油をどう切り替えるのかなど課題も少なくはありません。このような問題意識から、北海道開発協会では、道内の研究者をはじめとした方々の取組みを『北海道における脱炭素社会に向けた取組み』として取りまとめ、2021年12月に発行しました。

この冊子発行に併せて、2021年12月22日に北海道大学学術交流会館に於いて、会場参加と同時にYouTubeでのライブ配信によるシンポジウムを開催しました。第一部では、執筆者による各取組みの報告、また第二部は、「北海道らしい脱炭素社会を目指して」をテーマに、北海道大学大学院工学研究院 石井一英教授をコーディネーターとして5名の執筆者とゲストスピーカーを交え、パネルディスカッションを行いました。今回は、パネルディスカッションにおける議論の様子についてお伝えします。

石井（コーディネーター）

本日のパネルディスカッションでは、『北海道らしい脱炭素社会を目指して』と題して、「地域熱供給」「北方型住宅の方向性」「市民参加と人材育成」のテーマについて議論を進めたいと思います。

まず最初に、北海道地域暖房株式会社の堂田様より「再生可能、未利用エネルギーを活用した地域熱供給事業」～厚別・真駒内地区の地域熱供給事業の実情と課題～に関して報告をお願いします。

「再生可能、未利用エネルギーを活用した地域熱供給事業」 ～厚別・真駒内地区の地域熱供給事業の実情と課題～

堂田 昭和30年代の札幌は、家庭や企業の暖房は石炭が主体で、大気汚染が深刻化していました。そうしたなか、1972年冬季オリンピック札幌大会の開催が昭和41年に決まり、札幌の空をきれいにする目的で、昭和

45年に弊社が設立されました。真駒内の選手村と、厚別の大規模集合住宅に地域暖房を導入し、現在も継続しています。

当初の燃料は全て重油でしたが、近くの清掃工場建設に伴い、ゴミ焼却炉の廃熱を利用できるようになりました。厚別の清掃工場は、2002年に閉鎖されたため、その代替熱源としてRDF^{*1}の利用を行っています。真駒内では、清掃工場の更新が決まり、2025年度予定の清掃工場稼働後も廃熱利用を継続する予定です。

厚別のRDFボイラーは、木くずや紙、プラスチックを圧縮成形した固形燃料を熱源としていますが、最近では市内の廃棄物が減少しており、旭川や本州からも購入しています。これら13種類ほどの固形燃料と一部木材チップを活用し、燃料の8～9割を賄っています。また、重油ボイラーに加え、CO₂排出量の少ない天然ガスボイラーを導入するなど、熱源の多様化も図って

*1 可燃性の一般廃棄物を主原料とする固形燃料。

います。

弊社の熱供給区域は非常に広範囲となっていますので、放熱ロスが免れなかったり、今後の温水導管更新費用の捻出などの課題がありますが、新札幌や真駒内の再開発等に併せて新しい需要家を確保していくなど、事業継続に向けた努力をしていきたいと考えています。

地域熱供給

石井 堂田様には、引き続きパネリストとしてもご参加をいただき、またフロアからの質問なども踏まえながら、まずは「地域熱供給」のテーマよりディスカッションを始めたいと思います。

地域熱供給では、導入コストが大きな問題となり、自治体負担も大きくなることが想定されます。先進地であるデンマークにおけるファイナンスの仕組みや、人口密度の低い地域で展開する際、導入の可否を決める指針について紹介してください。

田中 デンマークでは、地域熱供給を導入する際の計画において、暖房・給湯を地域熱供給で行う地域、天然ガスで行う地域、個別熱源で行う地域といったゾーニングを国が行います。

各地域での熱供給プロジェクトの導入は、都市開発や熱の需要を把握している自治体が検討します。その際に、自治体が適切な経済分析を行えるように、ボイラーの価格や温暖化係数、燃料価格、技術カタログなどのガイドラインと方法論が国から提供されています。

デンマークでは、400ヵ所で中小規模の分散型地域熱供給が行われており、基本的に非営利の事業者によって担われています。これらの85%は、利用者組合など利用者が直接経営していることから、熱供給事業のスタートでは、地域の合意形成を必要とします。デンマークの地域熱供給事業の設備投資では、国や自治体が直接補助金を出すことはありませんが、公益性が高いため、自治体の基金や銀行から低金利かつ長期の借入が受けられます。この融資の保証人に自治体となっています。

石井 ユーザーが支払う料金体系を教えてください。

田中 ユーザーが支払う熱の料金は、地域熱供給事業体の規模などによって異なります。天然ガスがベースの熱電供給システムだと高くなっています。

興味深い事例では、10kmほど離れた2つの地域で熱供給を別々に行っていたところ、一方の地域で価格が高い状況を見て、この2つの地域の熱導管をつなぎ、利用料を安くしたケースがあります。

石井 各事業者が、非営利で低金利の融資を受けながら独立採算により苦勞しながら行っているというのが実態ですね。

堂田様には、御社の料金体系と今後の展望について教えていただけますか。



堂田 弊社の料金体系では集合住宅の暖房を定額制料金としておりますが、定額制・従量制に関しては、長期に利用する需要家からも必ず話題にでます。40年、50年前の古い建物は、断熱

性能によって、角部屋や1階は寒く、また他の部屋に囲まれた住戸では多く熱を使用されないこともあります。その辺の公平性を保つ意味で、定額制のメリットはありますが、熱をあまり使わない需要家にとってはデメリットに感じるかもしれません。

2016年に熱供給事業法が一部改正され、新札幌駅前の新しい市営住宅では、既に従量制を採用しており、今後、いろいろな料金の選択肢が広がってくると思います。

石井 従量制は、個々の節約に効くとは思いますが、建物全体で熱を利用することのメリットと、定額制の意味合いを皆さんに周知することも大事かと思います。

デンマークの蓄熱設備に関して、会場から質問がきています。お湯は何日程度のタイムスパンで貯蔵しているのか。また-20℃を下回る北海道において蓄熱システムは使えるのか、という質問です。

田中 蓄熱のタイプは2つです。一つはデイリーで、数日間の間で増やしたり減らしたりする設備です。こ

れは、5階建ての魔法瓶のような断熱されたお湯の貯蔵施設です。

もう一つは、季節間蓄熱で、太陽熱収集パネルとセットで使われ、5月～10月は太陽熱を使い賄います。熱の温度は季節によって変化しますが、真水からお湯を作るより、例えば25℃からお湯を作った方が使う燃料は少なくなる、という考えで蓄熱を行います。

石井 道内179の市町村でも、役場の周辺には一定程度の熱需要の集積があります。キーワードは、「地域電力」と「地域熱供給」です。北海道では、電熱併用で総合的なエネルギー供給事業を広げていくべきだと思います。

デンマークは、既存インフラの活用を基礎として、今の地域熱供給があります。道内では、ほとんどの自治体で新設ということになりますが、長期的なまちづくりも考え、今後の導入を検討していく必要があるのではないのでしょうか。廣田様いかがでしょうか。

廣田 道内の多くの自治体でも、役場周辺の公共施設を中心に、脱炭素に向けた様々な取組みが進められています。例えば、鹿追町では、複数の施設を自営線ネットワークで結び、導入した再生可能エネルギーの最大活用を図っています。また、大樹町では、役場周辺の公共施設群をスマート街区として位置づけ、木質バイオマス導入と太陽光発電等を活用した電力の地産地消に取り組んでいます。

役場庁舎を中心に公共施設等が集積され、近くに町営住宅が建設されている場合もありますから、市町村と北海道、道総研^{*2}が一体になり、地域における総合的なエネルギー供給プロジェクトを起こしていくことが重要と思っています。

石井 各地域の施設の更新や役場庁舎の建替えなどのタイミングにおいて、庁舎だけでなく周辺も含めて検討すること、そして電熱供給に関する技術カタログやゾーニングを検討しておくことも大切です。



廣田誠一氏

北方型住宅の方向性

石井 次に「北方型住宅の方向性」のテーマに移ります。まず、ヒートポンプなどの熱利用が、道内で普及していない原因やボトルネックについての質問がきていますので、廣田様からお願いできますか。

廣田 地中熱ヒートポンプの場合、垂直埋設型のボアホール方式では、地中100mほど垂直に穴を掘るため初期費用が高くなります。道総研で検討した水平採熱型では、その半分の深さで性能を確保できイニシャルコストを抑えることができます。

ヒートポンプは、使う側の水温と外気温により効率が変わるため、実際の熱源や運用方法について十分な現地調査を行った上で設計した方が良いと思います。最近では空気熱源の技術開発も進んでいますので、手軽に導入できる方法としては有効だと思います。

石井 次に北方型住宅の普及スピードについて話していただきたいと思います。今の建替えのペースだと、2050年には『ZEH』^{*3}はどれくらいになりますか。あるいは、断熱の改修やボイラー更新など住宅のライフサイクルの途中で取り替えますが、こうした設備も改修の回転を速くしていく必要があるのでしょうか。

廣田 道内の既存住宅は200万戸ほどです。新築住宅は、毎年で3万戸、そのうち戸建住宅が1万戸ですから、全てが、新築に入れ替わるまでには100年近くかかり、2050年までのゼロカーボン達成は難しいことがわかります。

新築と改修では、新築の方が性能向上の効果が高いという現実があります。住宅は100年以上持つと思っていますので、優良ストックの確保として、新築住宅の性能を上げていくべきと考えています。更に設備等の更新についてですが、本来は50年くらい使えるものを作っていくべきなのですが、実際には、20年くらいで更新されている状況です。これらについても、年々、技術開発が進んでいますから、我々も一緒になり高効率の設備を投入していくことが重要だと思います。

また、特に性能の悪い設備等は更新時期を待たずに切り替える方が良いでしょう。二次エネルギー^{*4}コス

*2 地方独立行政法人北海道立総合研究機構（正式略称：道総研）。

*3 『ZEH』（ゼッチ）（ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）とは、外皮の高断熱化及び高効率な省エネルギー設備を備え、再生可能エネルギー等により年間の一次エネルギー消費量が正味ゼロまたはマイナスの住宅。

*4 「二次エネルギー」は、自然等から生み出される石油、石炭、天然ガスなどの「一次エネルギー」を使い、発電所等で変換・加工して得られる電気、都市ガス、灯油といった身近なエネルギーをいう。

トが節減できるというメリットが明らかになれば、ユーザーの更新も速まるでしょう。現在の機器等がどれくらいCO₂を排出しているかを示すことも、更新時期を判断する要因となるでしょう。

石井 エネルギー診断や省エネ診断を積極的に行うことによって、情報を提供し、設備更新を加速化していく取組みが重要です。

山中先生には、住み方というソフト的な面でコメントをいただければと思います。

山中 大学生と高校生50人が参加したオンライン会議で、2050年の生活がどうなっているか想像できるかと質問しました。嬉しいことに、多くの若者がパートナーもいるし、子どもも産む、と回答していましたので、少子化の進展は避けられそうです。一方で、親と一緒に住んでいると答えたのは2割でした。

良い家は100年以上持つということですから、世代を超えて住み続けることでCO₂を出さない世界に近づいていくと考えられますが、そのために昔の人生観のように、戸建の家を購入して親と一緒に住まなければいけないのかというとそれは違うということだと思われます。SDGsで言うwell-beingに即した新しい価値観に対応した住宅のスタイルに変えていく必要があるでしょう。親と一緒に暮らし、子どもを育て、やがて自分たちも年寄りになっていく住まいとしては、シェアハウスでも、集合住宅でも良いのかもしれません。

住む場所も大きく変わっていきます。北海道の地方では、2050年には人口が半減しますから、人々は、役場周辺に集まり、コンパクトシティ化が進んでいくでしょう。そのためには、この村や街、この地域で住みたいと思うように、どう良くするか戦略が必要です。今日の話をきっかけに、まずみんなで話し合う場などの仕組み作りを進めていってほしいと思います。

そうした話し合いの中で、どうせ家を建てるならゼロエミッションハウスか、ゼロエミッションビルディング^{*5}を選択していけると良いと思います。もちろん、それはお金のかかるものですから、ゼロカーボンによって住む場所の価値を高めていくという視点が重要

です。地球にやさしい住まいによって村のブランドが作られ、そうした地域が選ばれていくという価値観の転換が求められています。

石井 小林さんには、共同住宅等の環境性能についてコメントをいただければと思います。

小林 家電の場合は、買い換えでエネルギー消費がどれくらい減るかわかる環境省のホームページがあります。住宅の場合は、家族構成や暮らし方が違っていたり、比較が難しかったりすると思います。

海外では、エネルギー会社がサーモグラフィカメラを使い、どこから熱が漏れているのかを診断し、その結果を基にどういう改修でどれだけのエネルギーロス減らせるのかといった省エネ診断を行っていました。行政は省エネ改修の補助金をわかりやすく説明しており、省エネ性能を十分発揮する施工管理の普及にも力を入れていました。温暖化に関心を持っている方や、エネルギー支出が多く困っている方の相談窓口を地域のエネルギー会社が持っているというのがいいと思いました。

また集合住宅では、例えば低所得者や若い世帯が最新性能の公営住宅に入ることができていて、家計の支出に占めるエネルギー割合が高くない工夫がされています。日本も集合住宅で性能の高いものがどんどん増えていくと良いと思っています。



石井一英氏

石井 新しい価値観が広まり、集合住宅でも最新の性能が確保され、さらに各地で地域熱供給が普及していくのが理想であるということです。そのためには、エネルギー診断により、更新

の時期が早くてもコスト的、エネルギー的に得ということを知らせていくことも必要です。今日のディスカッションでは、新築や改修を待つだけでなく、積極的にそういう取組みを進めることで、もっと加速化しなければならないということが、確認されました。

^{*5} 「ゼロエミッションハウス」、または「ゼロエミッションビルディング」は、エネルギー源、エネルギー消費、施工材料・施工法などを工夫することにより、二酸化炭素の排出や廃棄物量を抑制し、環境負荷を極力小さくするように設計された住宅やビルのこと。

市民参加と人材育成

石井 このテーマでは、まず小林さんから市民出資型の風力発電事業を拡げる上での苦労話などを聞かせていただければと思います。

これに関して、地域の資源利用としての事業であることから北海道の地域にお金が落ち、さらに循環していくような仕組みが必要ではないかという質問がありましたので、その点も含めてお願いします。

小林 当初は金融機関からの融資が難しく、やむを得ず市民出資を募り、成り立つことができました。いまでも市民出資の形態は残し、売電収入を出資者に分配しています。北海道の風



小林ユミ氏

や光など地域資源を活用した再エネ事業の売電収入は、道外企業であれば外に出ていってしまいます。ですから、こうした取組みを広げる際、北海道の地元資本が何割か入ってないと道・市有地の貸出ができない、あるいは開発に関わる行政のワンストップ窓口のサービスを受けられないなど、地元企業が積極的に関わっていけるような仕組みがあると良いと思います。例えば、秋田県では、同様の取組みがあると聞いていますし、地場産業として風力事業を広げていこうとしています。

私たちは、最初は何もわからない状態から始めましたので、法律を含め専門家に素直に聞くことで、1基毎に知識や経験、人材を増やしていきました。私たちの事業を見て、自分たちでもやってみたいという声が上がりましたので、その方々に、自分たちが得たノウハウや知識を提供しました。こうして、多くの方々が参加する広がりに至ったのではないかと考えております。

石井 約27億円の出資によって38基の市民風車が建設されていますが、これほどの出資、協力は、いかにして得られたのでしょうか。

小林 1号基の風車は、エネルギーや脱原発に関心を持った方々が多数参加くださいました。見返りへの期

待よりも、素人の事業に勇気を持って出資された方が多かったと思います。幸いに一年目から配当でき、既に返済も完了しました。こうした実績を見せることで、その後に続く風車の際の参加につながりました。また、1口当たり50万円の出資に対し10人、20人で参加されるなど、少しずつ小さな1歩を踏み出してくれた方々が多かったことも、広がり要因だと思います。

石井 お話から、電気についても共同で取り組んでいくという発想の素晴らしさを感じました。

人材育成についての質問も来ています。人材育成＝子どもたちみたいな感じがありますが、北海道らしい脱炭素社会に向けて、大人に対する取組が必要という内容ですが、山中先生いかがですか。

山中 高等学校の「総合的な学習の時間」が学習指導要領の改訂により、2022年度から「総合的な探求の時間」に変わります。これは、主体的な学びを育むだけでなく、課題発見から解決までの能力や、未来への意識を持たせることを目的とするものです。高校生たちが、少子高齢化や脱炭素の話など地域の課題を話し合い、解決のための沢山のアイデアを出してほしいと思います。しかし、それを受け取り実際の形にするには大人の関与が不可欠です。

議会制度や民主主義は、地域をより良くするための制度ですから、大人たちも学び変わっていくことが重要だと思っています。

夕張では、高校生が地域の課題を自分事として考え、バス停をお年寄りや子育て世代も使いやすい交流の場にしたいというアイデアを出しました。これに応じて市職員など大人たちも動き、プレハブながら「バス待ちスポット」が設置されました。幌加内高校では自分たちの調査やヒアリングを基に町長や議員を前に「行政への提言」を行いました。ここで終わってはダメです。例えば、提言を一つでも実現させるために、卒業までに議員と一緒に条例の一つ作るという仕掛けはどうでしょうか。大人にとっても本当にどんな暮らしがしたいのかを率直に話し合うことが、今こそ必要となっています。世代を超えた、セクターを超えた人々の活動による

成功体験が、大人の学びにもつながります。こうした起爆剤として期待される高校が、地域の学びの拠点が、どんどん少なくなっているのが北海道の現状です。こうした地域の様々な課題の中の一つが脱炭素です。地域に住む全ての人々にとって身近な問題であり、かつ、世界が目指しているものですから、まずは、ボトムアップの練習としても取り組んでもらいたいと思います。

石井 活性化の仕組み作りにおいて、キーパーソンは、行政、あるいは市民や事業者とあると思いますが、その辺についてはどのようにお考えですか。

山中 脱炭素への道行では、2030年までの取り組みや技術は、本当の意味で削減に結び付くかどうかかわからないのですが、まずはトライし試行錯誤していくことが一番重要です。これをしないと、2030年以降に加速度を生み出す仕組みを作り上げられません。ですから、トライしていくためには、失敗しても良いから、できるだけいろいろな人と話し合う必要があるということです。その際、本当に経済を回しているのは企業ですから、地域に良い企業、事業者に来てもらえる仕組みも必要です。地域で事業を展開するわけですから企業にとっても、市民とオープンにディスカッションすることが重要です。あるいは困っている企業に対して地域ではこういう協力ができると提案する場合もあるでしょう。そういうことを今試すことが重要と思っています。

石井 企業は、利益を出すことが最優先といわれますが、地域の事業者は、必ずしもそういった理論で動いているのではなく、地域の人々と一緒に生業を営んでいるといった面があります。ですから、脱炭素に向けても事業者と市民など様々な人々がボトムから意見を出し合っていくことが、解決につながっていくと考えています。

デンマークでのエネルギーや環境の教育はどのように行われていますか。

田中 デンマークでは、保育園のころから外で活動するなどの環境教育が行われています。一般的ではありませんが、「森のようちえん」といって、校舎を持た



田中いずみ氏

ず雨や雪が降っても森の中にいる取組みがあります。もう一つは、エネルギーに関してもデモクラシーという考えが根付いていて、選択肢が多様であるべきといった考えが、社会の環境

への関心の高さにつながっているかと思っています。

学ぶ場という観点では、面白い取組みがありまして、18歳以上なら誰でも寝泊り3食を一緒にして過ごせる、フォルケホイスコーレ（※北欧を中心に行われている成人教育）というのがあります。大人にならないと入れない学校です。10週間が1番短い単位で、そこで学べるものは、例えばパッチワーク、スポーツ、音楽など様々な分野があります。

石井 趣味を超えてキャリアアップにもつながると思います。

残りの質問の一つは、液化水素は気化しやすい為、数カ月以上の保存は経済的ではなく、エネルギー貯蔵としてどのような方法があるかというものです。

これについては、現時点では、これはという貯蔵方法が確立されてはいないと考えています。ただ、再生可能エネルギーの利用を拡大していく上で、水素がスタートとなるサプライチェーンをイメージしています。CO₂リサイクル時のメタネーション^{*6}でも水素が使われますから、様々なエネルギー源を水素に変換しながらサプライチェーンに乗せていく必要があります。貯蔵、輸送、利用の過程では、液化水素がそのまま使われる場合もありますが、季節をまたぐ貯蔵や輸送時の取扱いの容易さから、アンモニアや有機ハイドライド等のキャリアの技術開発が進められていますので、今後も勉強していかなければなりません。

もう一つは、北海道として独力でも取り組んでいかななくてはならない技術分野は何かという質問です。基本的には、全国も含めて、何でもやっていかなければいけないと考えているところですが、北海道の特性を踏まえると、熱供給とバイオマスではないでしょうか。道内

* 6 CO₂から天然ガスの主成分であるメタンを合成する技術。

でも木質ボイラー等が導入されていますが、輸入製品が多いようです。将来的には北海道で開発された技術が広まっていると良いですね。また木質バイオマスの持続的な利用には、森林、林業の振興が不可欠ですので、植林や木材利用の分野の技術開発も望まれます。

あと、灯油などの化石燃料をあと何年間使用できるかといった見える化、数字を示していくべきとの意見がありました。道民が皆でボトムアップの議論をしていく上で、科学的・技術的なデータを共有することはとても重要です。何年かすると灯油が使えなくなるといって少し寒々しい気もしますが、そういったデータを含めて直視していくことが必要でしょう。

最後の質問は、脱炭素社会を実現する上で、原子力発電が必要だという意見があるが、原子力に頼らない脱炭素のあり方についてです。重たい課題ですが、まず私からお話しし、山中先生と小林さんにも伺います。

私は、最終的には原子力に依存しない脱炭素社会を実現する必要があると考えています。それは原料であるウランもいずれ枯渇してしまいますから、再生可能エネルギーだけで暮らしていける社会にしなければなりません。ただ、温暖化の進行との関係で、脱炭素化のスピードも課題となります。

例えば、2030年のCO₂排出量目標を達成する上で、その時点で利用可能な技術を全て利用しなければなりません。そこでは、安全性だとか経済活動の水準など総合的に検討することが重要です。単純にCO₂指標だけで判断してしまうのは危険だと思っています。

山中 私も最終的には、全てのエネルギーが再生可能エネルギーに置き換わる脱炭素社会が実現できると思っています。ただしスピード感を考えると、ブリッジテクノロジー、つまり橋渡し技術を使わなければならないでしょう。石炭火力発電所を一気になくすことはできませんから、過渡的にCCSやCCUS^{*7}によってCO₂を大気に出さない



山中康裕氏

技術を使わなければなりません。既に、苫小牧沖の地中深くの帯水層にCO₂を貯留する実証実験が行われました。原子力発電もそうした技術的選択肢の一つではありますが、これには、使用済燃料の処理問題や廃棄物も含めた長期間の問題に私たちの世代が責任を持てるのかという倫理的課題もあります。そうすると脱炭素と絡めるのではなく、別の議論をしていかななくてはなりません。この議論は、脱炭素と同様に、幅広い住民がボトムアップで行うことが重要だと思います。

小林 エネルギー基本計画では、2030年の電源構成に原子力が一定の割合を占めているのですが、原子力発電所の再稼働があまり進んでいない現状を見ますと、そのような計画は非現実的ではないかと私には思えます。ですから私たちは、現時点でできることに精一杯取り組んでいくことが大切だと考えています。こうした取組みの先に、原子力に依存しない再エネ100%の社会を実現していくことができると考えています。

総括

石井 本日のパネラーの皆様からは、住宅の問題をはじめ若者意識や市民参加の取組みなど幅広く興味深い課題をお聞きすることができました。これにより、北海道らしい暮らしの理想像とはどのようなものなのか、また、北海道を盛り上げていくにはどうしたら良いのかといった議論ができたのではないかと思います。その議論の柱の一つが脱炭素社会に向けた取組みであることが共有できたかと思います。

私たちは2050年カーボンニュートラルへの道を歩き始めたばかりです。本日のセミナーを契機としてボトムアップの議論と取組みの輪が広がり、新しい技術や仕組みに結び付き、立ち止まることなく進んでいくことを期待したいと思います。

黒崎 コーディネーターを務めていただきました石井先生、またパネラーの皆様、本当にどうもありがとうございました。

閉会あいさつを、「ゼロカーボン北海道推進協議会」の座長でもあります、山中先生にお願いいたします。

^{*7} 「CCS」「CCUS」は、CO₂を地中に貯留、または分離、貯留したCO₂を利用する技術であり、技術の確立によりCO₂排出量削減に役立てることが期待されている。

閉会あいさつ

山中 「協議会」は、オール北海道の業界団体と行政、消費者団体で構成されている非常にパワフルな組織であり、そのミッションは脱炭素化に向けた取組みを普及、拡大することです。まだ入れ物ができただけで、関係者がそれぞれの立場で脱炭素化に向けて何ができるのか、何を変えていかななくてはならないのかの議論を始めたばかりです。まずは2030年のCO₂排出量の削減目標を達成できるよう成果を出せるよう行動していかななくてはなりません。

そういった状況ですので、本日の「北海道らしい脱炭素社会を目指して」というテーマは、まさにタイムリーでした。パネラーの皆様からクオリティーの高い意見を聞くことができ、非常に有意義な議論ができたのではないかと考えております。

コーディネーターを務めていただいた石井先生をはじめ、会場やオンラインで参加された皆様に感謝を申し上げ、閉会のあいさつといたします。

《パネリストプロフィール》

(順不同)

石井 一英 (いしい かずえい)
北海道大学大学院工学研究院 教授

廣田 誠一 (ひろた ともひと)
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 建築研究部長

田中いずみ (たなか いずみ)
デンマーク王国大使館 上席商務官 (エネルギー・環境担当)

小林 ユミ (こばやし ゆみ)
特定非営利活動法人 北海道グリーンファンド 事務局長

山中 康裕 (やまなか やすひろ)
北海道大学大学院地球環境科学研究院 教授

堂田 文良 (どうだ ふみよし)
北海道地域暖房(株)真駒内エネルギーセンター 所長

【北海道における脱炭素社会に向けた取組み】 (令和3年12月発行)

(執筆者)

- 北海道における脱炭素社会の実現に向けて
 - ・石井 一英 北海道大学大学院工学研究院
- 北方型住宅の展開
 - ・廣田 誠一 北海道立総合研究機構 建築研究本部
- 地域に根ざした持続的な林業・木材産業
 - ・大越 敏弘 丸玉木材(株)
- バイオガス発電の現状と展望
 - ーバイオガス熱電併給システムの負荷応答試験からわかったこと
 - ・石川 志保 北海道大学大学院工学研究院
- 北海道における木質バイオマス利用
 - ・山形 定 北海道大学大学院工学研究院
- バイオガスからメタノール・ギ酸を生成する高度技術の開発
 - ・保井 聖一 エア・ウォーター北海道(株)
- 脱炭素社会に向けたセクター・カップリング
 - ーデンマークの地域熱供給・熱利用及びバイオガスの事例からー
 - ・田中 いずみ デンマーク王国大使館
- 脱炭素社会の実現に向けた市民参加の取り組み
 - ー北海道グリーンファンドの取り組みについてー
 - ・小林 ユミ NPO法人北海道グリーンファンド
- 再生可能エネルギー施設の立地の法的問題について
 - ー石狩市風力発電ゾーニング計画策定過程を参照してー
 - ・菅澤 紀生 すがさわ法律事務所
- 持続可能な開発目標SDGsから見た脱炭素社会の実現
 - ・山中 康裕 北海道大学大学院地球環境科学研究院



※ 冊子『北海道における脱炭素社会に向けた取組み』の配布を希望される方は、下記までご連絡ください。なお、数に限りがございます。予めご了承ください。

一般財団法人北海道開発協会 開発調査総合研究所
TEL : 011 - 709 - 5213 mail : kenkyujo@hkk.or.jp