

## シンポジウム報告

# ザ・シンポジウムみなと in 室蘭 巷から始まるカーボンニュートラル

日時：令和4年9月2日(金) 13:30~17:00 場所：室蘭市市民会館

## 1 開会挨拶



眞田 仁  
(ザ・シンポジウム  
みなと実行委員会委員長)

本シンポジウムは毎年、全道各地にある港湾都市の持ち回りで開催をしております。

本日のテーマは「巷から始まるカーボンニュートラル」です。ここ数年、カーボンニュートラルや脱炭素、水素エネルギーという言葉をよく耳にするようになりました。

室蘭は水素に着目し、さまざまな検討や実践を行ってきた先進的な地域です。世界中で化石燃料由来のエネルギーから再生可能エネルギーへの転換が進められ、水素やアンモニアなどの利活用の議論が盛り上がっています。また、洋上風力発電などの話題も毎日のようにメディアをにぎわせています。こうした中、北海道屈指

の産業集積を誇る室蘭で、カーボンニュートラルに関するシンポジウムを行うことは、まさに時宜を得たものではないかと思います。

本日は京都大学名誉教授の小林潔司先生をお招きし、基調講演をしていただきます。また、室蘭や北海道で活躍されている有識者の方々にはパネルディスカッションを通じて、カーボンニュートラルや脱炭素というテーマで議論を展開していただきます。

ご聴講いただく市民や関係者の皆様には今後、脱炭素時代に向けて港や社会がどう変わっていくのかということを実感していただければ幸いです。そして、自身との関わりや生活の変化などについて、少しでも身近に感じていただく機会になればと思っております。また、今後のカーボンニュートラルの動向に対し、関心や理解が深まる一助となることも期待しています。

短い時間ではございますが、本日はよろしくお願いいたします。

## 2 開催地代表挨拶



室蘭市長  
青山 剛 氏

本日は「ザ・シンポジウムみなと in 室蘭」の開催にあたり、このように多くの方々にお集まりをいただき、誠にありがとうございます。

2022年、室蘭市は「開港150年・市制施行100年」という節目の年を迎えました。今年はまちや港を築き上げてこられた先人に感謝しつ

つ、これからの港・まちづくりをどのように展望していくのかを考える年と位置付けています。

150年前に、噴火湾を挟んで対岸に位置する森町と森蘭航路によりつながって以降、石炭、石油、原子力、再生可能エネルギーなど、本市はエネルギーの変遷と共に発展してきました。近年では洋上風力や水素など、カーボンニュートラルの実現に貢献しようと、市民や企業と共に取り組んでいます。

10年前に本市でこのシンポジウムが開催された時、東京大学名誉教授の中村先生が基調講演の中で、「これからの室蘭港はクルーズと水素」と発言されました。それ以降、クルーズ客船については市民の皆様と共に海外や国内から

のお客様をお迎えし、5月には世界最大級とされる22万トン級のクルーズ客船を受け入れ可能となるよう祝津埠頭がリニューアルしました。

また、カーボンニュートラルレポートの観点では、本市は以前から水素の研究に取り組んでおり、技術の蓄積があります。

我がまち室蘭の中心は港であり、港と共に発展をしてきました。私は日頃より全国の港湾関係者と「港の元気は日本の元気」を合い言葉に、港湾の活性化に取り組んでいます。

本シンポジウムでは、「港の元気は室蘭の元気、室蘭の元気は北海道や日本の元気」ということをお伝えし、室蘭港のより良い未来について考えていく機会となることを期待しております。

### 3 基調講演「室蘭港のめざすべき未来へのアプローチ」



京都大学経営管理大学院  
特任教授（京都大学名誉教授）  
小林 潔司 氏

室蘭港が開港した150年前は、明治政府が本格的に北海道開拓を進め始めた時期でした。当時の札幌はまだ小さな町で、北海道の中心は函館でした。そこで、札幌と函館をつなぐ最短の経路として、明治5年（1872年）に室蘭と対岸の森との間に森蘭航路が開設しました。

明治維新後の日本は輸出するものがほとんどない、極東の小さな国でした。当時の日本を殖産興業や製鉄・炭鉱業などが支え、近代化を牽引していきました。その中で室蘭港も石炭の輸出港として重要な役割を担いました（写真1）。

第2次世界大戦後、敗戦国日本の復興は驚くほど早く、昭和30年代には高度経済成長期を迎えます。その原動力は、昭和20年代は石炭

でしたが、30年代以降は鉄鋼業になります。鉄鋼業だけで日本の経済成長のほとんどを支えたといっても過言ではありません。鉄のまち室蘭も日本の経済復興を支える一翼を担っていました（写真2）。

その後、日本は経済大国となりました。経済成長や物質的な豊かさを目指す時代が続きましたが、近年は新たな時代に移りつつあると感じています。次の未来に向かって、どう室蘭や日本が発展していくのか。22世紀に向かってど



写真1

ういう人づくり、まちづくりをしていけばいいのかが、今問われています。

新型コロナウイルス感染症によって、社会や経済は大きな転換期を迎えています。さらにはロシアによるウクライナ侵攻の問題も起きています。今日は世界が大きく変わろうとする中、カーボンニュートラルについて、どう考えていくべきなのかということをお話しします。

北海道の友人から、道産子気質の特徴の一つが「おおらかさ」と聞きました(図1)。荒々しい原野を切り開くには、「こだわりや人を押しつける心根を捨て、一致団結しなければならなかった」ということなのでしょう。このおおらかさが、これからのカーボンニュートラルにとって重要な概念になると思います。

土地に根ざして開墾するのが北海道の開拓のあり方だったと思います。カーボンニュートラルも同様に、室蘭という土地、北海道という大地に根ざしていることが大切です。

では、ポストコロナの時代に向けて、私たち



写真2

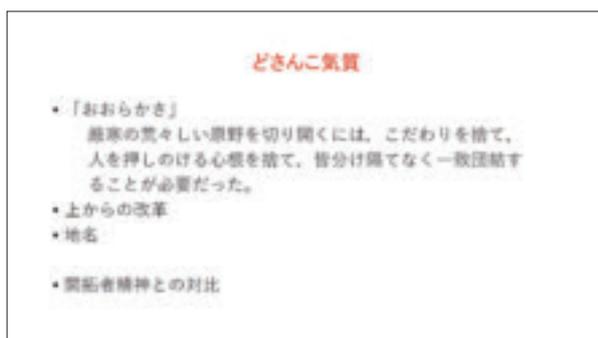


図1

は何を目指すべきでしょうか。これはなかなか答えを出すことが難しい問題です。ポストコロナにおける持続可能性のある社会実現に向けたキーファクターとして、3つの要素があると思います(図2)。1つは「低炭素化のためのエネルギーと環境」。続いて「資源と廃棄物のマネジメント」、そして「災害リスクマネジメントとアセットマネジメント」です。

未来へ進むならば、私達はこれらを避けて通ることはできません。中でも低炭素化のためのエネルギーと環境の問題は重要です。なぜなら、エネルギーの問題は土地に根ざしていかざるを得ないからです。例えば、水素を発電に使うなら、そのための固定的な装置が必要になります。その装置を設置する土地は、水素や電気の供給に適していなければなりません。つまり、エネルギー問題と土地は切り離すことのできない関係にあるといえます。

今、世界中で脱炭素化の議論が行われています。特にヨーロッパの国々は急進的に脱炭素化へのロードマップを描こうとしています。これは「EUのタクソノミー」という、EUが定めた脱炭素化へのロードマップを示した図です(図3)。今すぐ再生可能エネルギーに変えなさいと迫っており、過激ともいえます。化石燃料を使っている企業への融資を規制するといった原理主義的な動きも見られます。

ヨーロッパ大陸は再生可能エネルギーをつくるのに適した土地です。ヨーロッパ大陸の北に

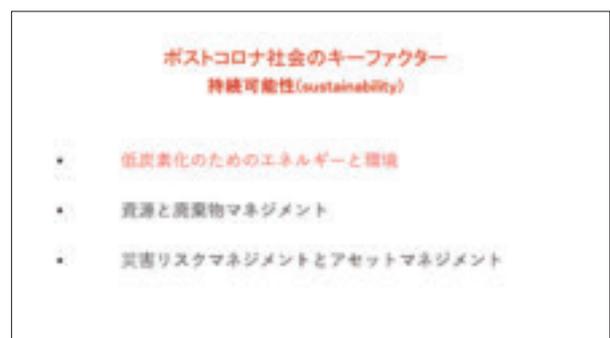


図2

位置する北海は風力に恵まれており、膨大な数の巨大洋上風力発電が建設されています。一方、日本は残念ながら再生可能エネルギーに適した土地はそれほど多くありません。やはり、日本は独自の発展経路を考えていかなければなりません。

脱炭素化に急進的なヨーロッパも、実際はロシアからの天然ガスに依存しています。再生可能エネルギーへの移行期間は天然ガスでつなぐことを想定していましたが、今のウクライナ情勢を考えると、それも危うくなっています。

ロシア・ウクライナ問題に端を発し、これから世界のエネルギー事情がどう動くかは、なかなか予測ができなくなっています。とはいえ、地球温暖化の問題を考えると、最終的にはカーボンニュートラルを実現せざるを得ません。日本はいきなり高いハードルを乗り越えるより、なだらかな道筋を通してゴールにたどり着く方法が得策です。

脱炭素化を実現する上で、鉄鋼業の位置付けはとても重要です。日本全体の中でどの部門が

二酸化炭素 (CO<sub>2</sub>) を多く排出しているのかを示したグラフをみると、産業部門が全体の3分の1を占め、その中で鉄鋼業が占める割合は40%と高い(図4)。言い換えれば、鉄鋼業がイニシアチブを取らないとカーボンニュートラルの実現は難しいのです。そういう意味で、鉄のまち室蘭は大きな課題を背負っているといえます。

さらに、米IT大手アマゾンなどの多国籍企業は貨物の海上輸送において、2040年までにCO<sub>2</sub>排出量ゼロの船舶を採用することを表明しています。このように、カーボンニュートラルを進めていくことが、重要な国際戦略にもなっているのです。

しかし、鉄鋼業のカーボンニュートラルには時間がかかります(図5)。現在は技術革新が進み、水素エネルギーを鉄鋼業に使うことも技術的には可能とされています。おそらく2050年には実用化できるともいわれていますが、まだだいぶ先の話です。

経済産業省は今後、鉄鋼業がどのようにカー

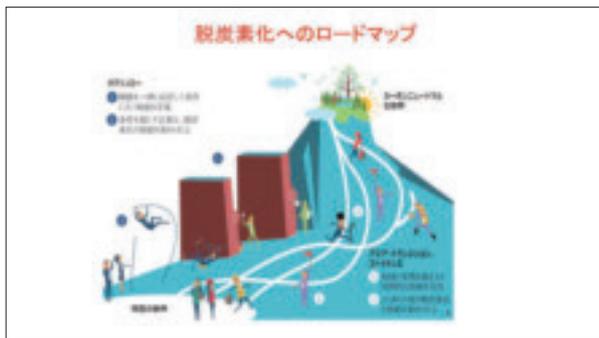


図3



図5



図4



図6

ボンニュートラルを目指し、いつ実現するのかという道筋を描いており、これに沿って鉄鋼業界は必死に努力しています（図6）。

もう1つ大きなポイントがあります。脱炭素化における港湾の位置付けです（図7）。

地域別にCO<sub>2</sub>の排出量をみると、約6割が港湾地域から排出されています。港湾地域には鉄鋼業のほかさまざまな関連産業が集積し、さらに多くの発電所が立地しています。ですから、日本でカーボンニュートラルを達成しようとする場合、港湾地域から排出されるCO<sub>2</sub>の低減化が大きな課題になります。国土交通省の港湾局では「カーボンニュートラルポート」という政策を推進しており、室蘭もその実現に向かって動き始めています（図8）。

これは日本に限ったことではなく、世界中で港湾地域のカーボンニュートラル化が進められています。例えば、オランダのロッテルダムは洋上風力や水素をつくる過程で出るCO<sub>2</sub>を地下に貯蔵する技術などによって、先進的な港湾と位置付けされています。これからは、ロッテ

ルダムのようなカーボンニュートラルに積極的な港湾の需要が高まるはずです。

室蘭でも、室蘭港のカーボンニュートラル化に向けて、そのプラットフォームとなる「室蘭港カーボンニュートラルポート協議会」が活動を始めています（図9）。脱炭素化を実現するには、港湾地域だけではなく、生成した水素を利用する市民も一丸となって支えていく必要があります。水素を中心にどのような社会が描けるのか、どのようなまちづくりをするのか、人々の生活はどのように変わっていくのか、といったイメージを議論し共有することが重要です（図10）。

実は私自身、カーボンニュートラルや水素が重要だと考えるようになったのは2年ほど前から。コロナが蔓延し始めたことで、これは本気でやらないといけない、と考えるようになりました。ですから、水素を使って何ができるのかということ完全には理解していません。それが今の日本の現状でしょう。しかし、あと10年もすれば、水素について当たり前のように話

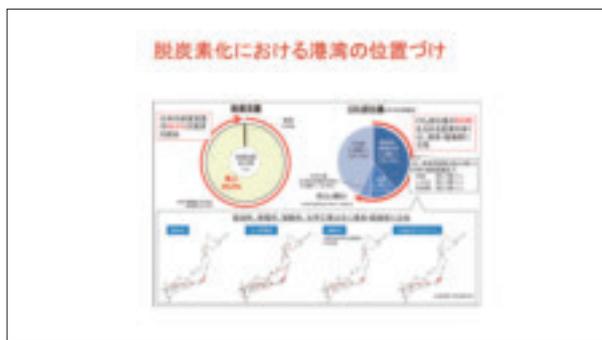


図7



図9



図8



図10

をする時代になると思います。

未来を描くことはとても重要です。室蘭でも低炭素の先進都市がコンセプトの「グリーンエネルギータウン」の実現に向けた議論が行われています。また、室蘭工業大学でも水素を軸とした技術革新の研究が行われています。

先ほど、技術革新が進んでも、鉄鋼の水素還元の実用化にはあと30年近くかかると述べました。その一方で、水素自動車のようにすでに実現化している技術もあります。ただし、自動車への水素の補給方法や、水素ステーションの整備という課題は残されています。

では、どのように地域における脱炭素化政策を考えていくべきか。さまざまな可能性がある中で、課題を克服しつつ地域づくりやまちづくりをどう進めていくのかを考える必要があります。これはインドネシアが提言した脱炭素化政策です（図11）。

ステップ1は、できる分野を探し、実行可能な核となる技術を見つけることから始めるということです。

次のステップ2ではプラットフォーム形成のためのエコシステムについて、誰がやるのかを決めます。これは1つの事業者だけでできるのではなく、例えば水素エンジンを使ったバスを走らせるのであれば、それに関わる事業者がグループに入る必要があります。また、資金調達も考えなければなりません。今、注目されている ESG 投資やサステナブルファイナンス

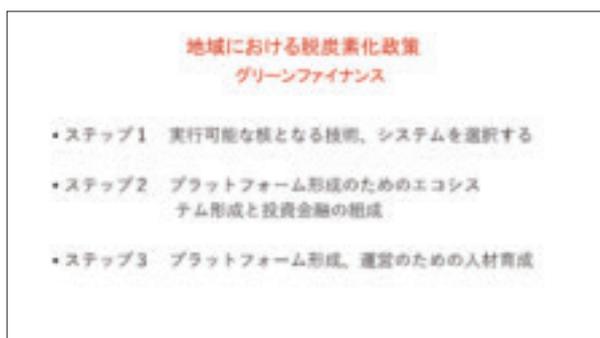


図 11

も選択肢の1つです。

ステップ3は人材育成です。新しいことに取り組むので、新しい考え方や知識が必要になります。

こうした3つのステップを踏んで、実行可能なことに取り組んでいきます。これによって、水素バスの運行や洋上風力の発電を水素に返還して備蓄する産業などが発展していく可能性があります。いろいろな技術のプラットフォームがあり、それらが結び付くことが大切です。

地域における脱炭素化政策の事例に、ドイツのプレントラウという小さな村の取り組みがあります。プレントラウでは陸上の風力発電の余剰電力を使って水素をつくり、備蓄した水素を発電に使うことで村の電力をまかなっています（図12）。

これは室蘭でも実現可能なのではないかと思います。室蘭では室蘭港カーボンニュートラルポート協議会が活動を始めましたが、それがプラットフォームになり、人々や事業者などをつなぐコーディネーターの役割を担うことを期待しています（図13）。



図 12

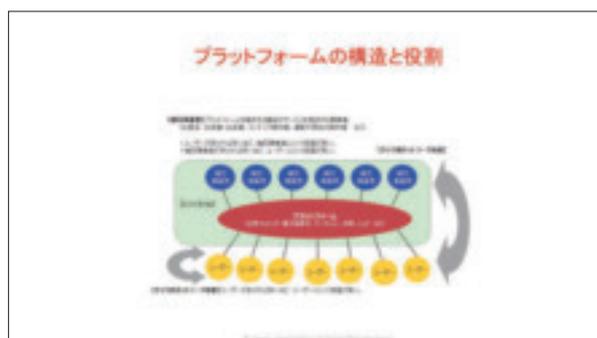


図 13

これからは従来の港湾計画や港湾行政の中に、カーボンニュートラルという新しい機能が加わってきます。港湾全体のコーディネートする役割がもっと重要になるでしょう。

私は、港湾地域は「複合的なプラットフォーム」だと考えています（図14）。

例えばクルーズ船の受け入れは、単独の事業所だけではできません。そう考えるとクルーズも1つのプラットフォームであり。もちろんカーボンニュートラルもその1つになります。複数のプラットフォームが結び付いた複合的なプラットフォームが港湾の姿だと思います。

世界の多くでは「ポート・オーソリティ」という、一元化された1つの運営組織が全体をマネジメントしています。しかし、日本では複数

のプラットフォームがそれぞれの特性を生かして協力し合うという、複合的なプラットフォームを実現できると考えています。

小さなプラットフォームの中央にそれらをコーディネートする「プラットフォームのプラットフォーム」が位置するというのが、日本に適した形だと思います。

私のオフィスのデスクの前に「孤掌難鳴（こしょうなんめい）」という書が掛けられています（写真3）。これは掌（てのひら）1つでは音が鳴らない、2つ合わせるから音が出る、ということわざです。この言葉を大切にしながら日々を送っています。

以上で、私の講演を終わります。ご清聴ありがとうございました。

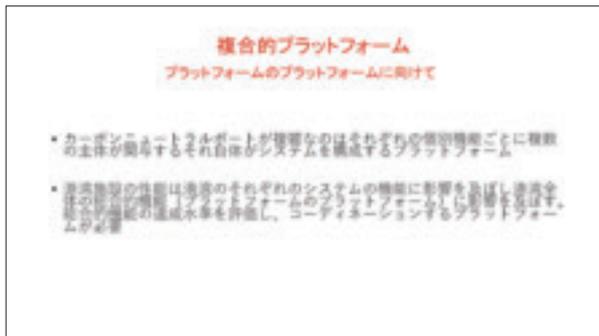


図 14



写真 3

## 4 パネルディスカッション 「巷からはじまるカーボンニュートラル」

○野宮 ただ今より「巷からはじまるカーボンニュートラル」をテーマにパネルディスカッションを始めます。室蘭港がカーボンニュートラルを実現するために、企業、教育機関、行政、市民が連携し何ができるのか



コーディネーター  
フリーアナウンサー  
野宮 範子 氏

を、それぞれの分野で活躍されている方を招いて議論していきます。

最初に、青山市長から室蘭港の現状とカーボンニュートラルの取り組みや課題についてお話しください。

○青山 室蘭市は早くから水素の可能性に着目し、2001年に「室蘭地域環境産業推進協議会」を設立しました。また、近年は洋上風力産業の基地としての可能性も注目されています。

1998年からは陸上風力発電施設によって白鳥大橋のライトアップや港周辺施設へ電力を供給しています(図1)。また、2016年には北海道初の移動式水素ステーションを導入し、水素自動車を公用車として利用しています。2019年からは「定圧水素配送システム実証事業」が環境省の実証事業に採択され、陸上風車の余剰電力でつくった水素を、日本製鋼所M&Eが開発した水素吸蔵合金タンクに貯蔵し、施設に輸送する事業を行っています。

2020年2月には「室蘭市成長産業振興ビジョン」を策定し、成長が期待できる産業分野の1つに再生可能エネルギーと水素を掲げました。さらに、同年12月には「室蘭港長期構想」を策定し、将来の室蘭港の構想をまとめました。

水素関連の動きとしては、2019年9月にイギ



パネリスト  
室蘭市長  
あおやま 剛 氏  
青山 剛 氏

リス・スコットランドのアバディーン市と水素エネルギー産業の発展に向けた覚え書きを締結(図2)。アバディーン市はゼロカーボンに向けた先進的な取り組みを行っており、世界中の水素関連の企業や情報が集積しています。また、2021年5月には「室蘭脱炭素社会創造協議会」を設立。現在は43社が参画し、新たな産業やビジネスの創出に向けて活動しています。その一環として、今年3月には北海道初となる室蘭地域の水素需要の試算を公表しました。

次に洋上風力関係について紹介します(図3)。五洋建設が洋上風力関連部材の工場を室蘭港崎守埠頭に建設し、今年10月から操業を開始します。また、2021年11月には大成建設と洋上風力関連産業の展開について包括連携協定を結びました。

特徴的な動きとしては今年1月、洋上風力関連事業を室蘭に誘致し産業活性化を図る産学官の協議会「MOPA(室蘭洋上風力関連事業推進協議会)」によるフォーラムを開催。MOPAには現在61団体が参画しています。また、風力・太陽光発電事業を展開するユーラスエナジーが室蘭市と伊達市の間に陸上風力発電所を建設し、10月から稼働します。さらに、5月には国土交通省の洋上風力基地港湾への指定希望の意向を表明しました。

今年7月には清水建設と室蘭港の母港利用に関する協定を結びました。清水建設は洋上風力発電施設建設用として、世界最大級の自航式自



図1



図2



図3

己昇降式作業船、通称 SEP (Self Elevating Platform) 船の建造を進めており、その母港に室蘭港が選定されました。最後に、室蘭のものづくり企業は生産活動の過程において多くのCO<sub>2</sub>を排出することから、脱炭素化への理解や啓発を促す取り組みの一環として2021年10月に「室蘭市ゼロカーボンシティ宣言」を発表しました(図4)。

○野宮 続いて、パネリストの皆さんにお話しいただきます。最初に市民の立場から、合同会社SUM-i-CAの石井代表、お願いします。

○石井 今回、このシンポジウムに参加するにあたり、室蘭市のゼロカーボンシティに向けた取り組みを市民はどのように捉えているのかを探るために、2022年8月にアンケート調査を実施しました。



パネリスト  
合同会社SUM-i-CA  
代表職員  
いしい ゆうこ  
石井 裕子 氏

回答者の属性ですが、居住地は室蘭市が86%と大半を占め、職業は会社員が半数、年代は30代と40代で7割近くを占めます。

「昨年、室蘭市がゼロカーボンシティ宣言をしたことを知っているか」という問いには、「内

容をよく知っている」と「内容はよく分かっていないが知っている」を合わせた割合は約60%(図5)。また、「その宣言をしたことによって、自分の生活に何か影響があると思うか」という問いには認識の有無にかかわらず、「何かしらの影響がある」と思っている人が約85%を占めました。

「ゼロカーボンシティに向けて、自分にできることが分かれば協力しようと思うか」という問いには、約95%の人が「何らかの形で協力する」と回答しました(図6)。一方、現在、市がゼロカーボンシティに向けて行っている取り組みについて具体例を挙げることができた人は約3割にとどまりました。

室蘭は脱炭素化への土壌がある程度整いつつありますが、今後は具体的な事例を示してもっと周知を図る必要があります。

カーボンニュートラルの実現には市民の行動のきっかけとなる「起点づくり」と、活動のベースとなる「基点づくり」が必要だと感じています。弊社は2021年から商店会などと連携した



図4

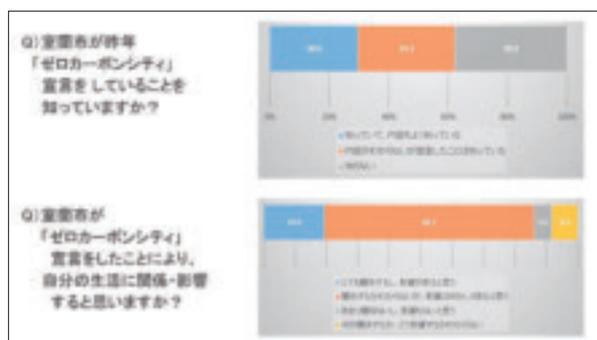


図5

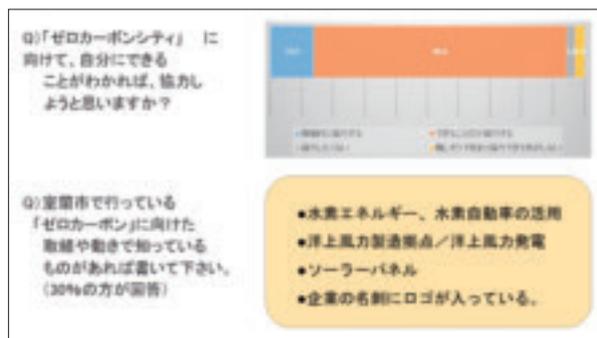


図6

活動を展開中で、来週末には祝津地区で水素自動車のMIRAIから充電した電動ゴーカートを走らせるイベントを開催します（図7）。

また、今年4月から道の駅みたらの隣りに、「RVパーク室蘭 ZEKKEI BASE CAMP」を開設しました。車の充電施設が併設されており将来、水素エネルギーからつくった電気で充電できるようにすれば幅広く周知できると思います。こうした起点づくりと基点づくりを同時に進めて、全体をコーディネートしていくことが大切だと思います。

○野宮 続きまして教育機関の立場から、北海道商科大学の田村教授にお話しいただきます。

○田村 私は2012年まで室蘭工業大学土木工学科の教授をしていました。2008年に洞爺湖サミットがあり、テーマの一つが「環境・気候変動」だったことから、前年の2007年に水素バスを室蘭市内の公道で走らせました。



パネリスト  
北海道商科大学 教授  
田村 亨 氏

さらに、工学院大学と北海道大学建築都市コースの学生と共に、まちづくりのデザインコンペを行いました。そのときに、「クリーンネッ



図7

クス」というアイデアが提案されました（図8）。室蘭の各コミュニティの特色に応じて足湯をつくったり、再生可能エネルギーで飲み屋街に熱供給をしたりして、それを結ぶという内容でした。そして、そのコミュニティを結ぶのが水素バスです（図9）。その頃に思い描いた水素バスの実用化が、いよいよ近づいてきたことを感じています。

私が提案したいのは3つです（図10）。1つ目は、まちづくりと一体になった港湾管理です。北海道の港湾の管理者は市町村なので、室蘭港は室蘭市が管理しています。都市計画も市が管理するので、港湾地域と市民の生活圏との一括



図8



図9

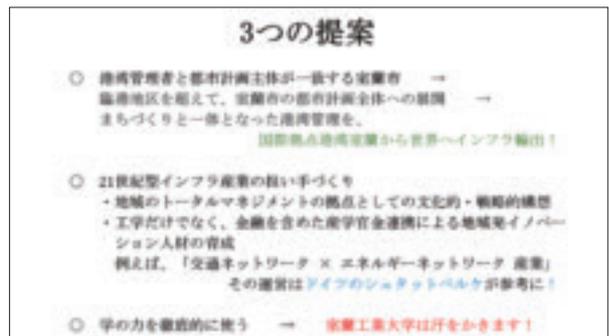


図10

管理が可能です。それをうまく活用することです。

2つ目は、室蘭に根ざした21世紀型インフラ産業の担い手をつくることです。

3つ目は、大学の力をもっと活用すること。室蘭工業大学は大きく変わりつつあり、昨年には「室蘭工業大学は汗をかきます」というキャッチコピーを掲げ、地域と積極的に連携していく姿勢を打ち出しました(図11)。せっかく技術に強い大学があるので、積極的に活用すべきです。

○野宮 続きましてビジネスの観点から、北海道立総合研究機構の小高理事長、お願いします。

○小高 まず、「グリーン化」、つまり脱炭素化のインパクトについて整理します(図12)。脱炭素化は経済や産業のあり方を変えるとされています。具体的には脱炭素化の技術開発に成功した企業や、それを実践する企業が主導権を握る世の中になるとされています。



パネリスト  
地方独立行政法人  
北海道立総合研究機構  
理事長  
小高 咲 氏

エネルギーに関するデータをいくつかご紹介します。1つ目は1990年以降の日本のCO<sub>2</sub>排出量の推移と部門別の割合です(図13)。かつてはGDPとCO<sub>2</sub>排出量は比例していました

が、2012年あたりからはGDPが伸びても、CO<sub>2</sub>の排出量は減っています。これは、東日本大震災の影響もありますが、省エネの効果の表れなのではないかと思えます。

1965年以降の一次エネルギーの国内供給の推移では、先ほどのCO<sub>2</sub>排出量と同様に、2012年あたりから国内供給は減っています。しかし、東日本大震災以降も、再生可能エネルギーの割合は目立って増えていません。

次に、日本の再生可能エネルギー資源についてです(図14)。左の再生可能導入ポテンシャルを示した地図をみると、北海道は太平洋岸やオホーツク海側を中心にポテンシャルが高く

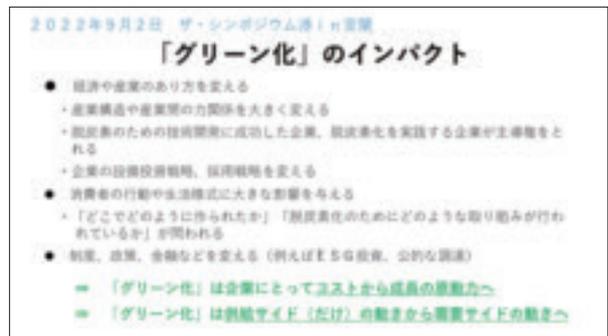


図 12

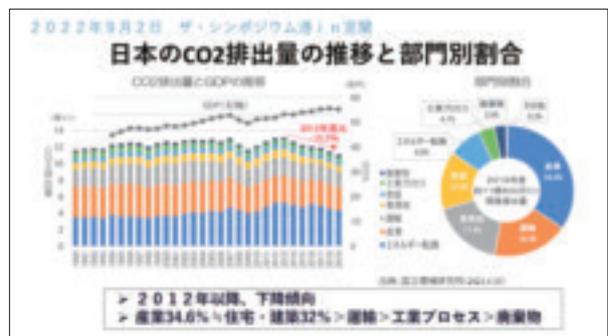


図 13

図 11



図 14

なっています。それに対して、地域内の総生産とエネルギーコストの収支率を示した右の地図では、導入ポテンシャルの高い地域の赤字額が大きくなっています。これは、ポテンシャルが有効に活用されていない、あるいは地域のために使われていないことが考えられます。

北海道のエネルギー消費を示したグラフです(図15)。左はエネルギーの種類別・消費部門別にみたエネルギー消費になります。石油製品では家庭消費が5割近くを占めますが、これは灯油を多く消費していることに起因します。右は家庭側からみたエネルギー消費の内訳です。全国平均では石油製品が3割未満なのに対し、北海道は7割近くに達しています。このことから、冬季の灯油消費の改善がCO<sub>2</sub>排出削減のポイントになると考えられます。

脱炭素化には、その地域のエネルギーの消費構造やCO<sub>2</sub>の排出状況などの特性に応じた対応が必要です。これは全国の地方自治体のエネルギー消費の傾向を、三角形の中に点で示したものです(図16)。室蘭は右下の星です。室蘭は産業消費が85%を占めることから、CO<sub>2</sub>の排出削減には産業部門の対応が非常に重要になります。しかし、それにも限界があるため、市単独ではなく近隣地域と一緒に取り組む方が適しているかもしれません。

室蘭の脱炭素化は、その地域の特性や持続性を踏まえ、地域に根ざした地産地消からスタートすることが重要だと思います。それによって

産業が創出され、雇用が生まれるという好循環につながると考えます。

○野宮 小林先生、皆さんのお話を受けてどう思いましたか。

○小林 洋上風力など再生可能エネルギーをつくるにはコストを要し、化石燃料に比べてかなり割高になります。価格が高いエネルギーで将来の道筋を描けるのか、という疑問もあり、それを戦略的にどうクリアしていくかが課題といえます。



パネリスト  
京都大学経営管理大学院  
特任教授  
小林 潔司 氏

他の地域にも水素を供給する拠点になればスケールメリットが生まれ、コストダウンの可能性が出てきます。

○野宮 それでは、ここからは課題解決に向けてどのように連携を図っていくかについて考えます。田村先生、いかがでしょうか。

○田村 室蘭工業大学では世界最先端の技術者を育てるだけでなく、これからは開発した技術を実社会で活用を図る「横展開」も重視しています。これはすごい変化で、「技術は使われ

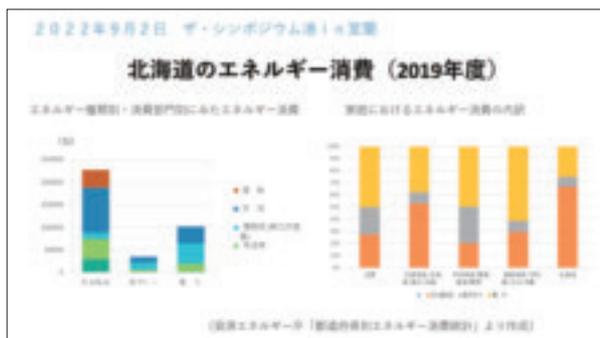


図15

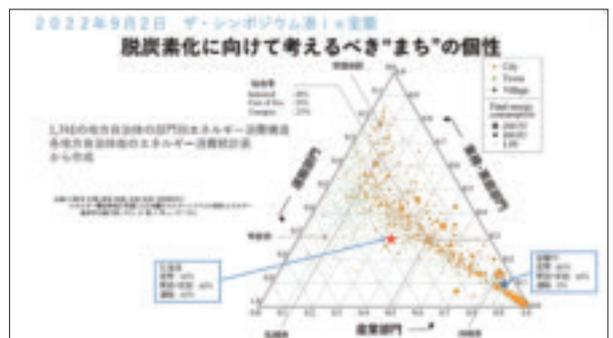


図16

てこそ価値がある」という考え方に変わりつつあるということです。

この横展開の発想は先ほどお話しした、室蘭で21世紀型インフラ産業の担い手をつくることにも関係します。新技術の実用化に向けて、室蘭の技術関連企業が連携し消費者のニーズを受け入れながらプロデュースをする、つまり生み出す側の立場になるということです。自らが消費者兼プロデューサーとして地域をつくっていく。室蘭にはそれを可能にするポテンシャルがあります。

○野宮 石井代表はどのような連携があれば、カーボンニュートラルの実現に近づくとお考えですか。

○石井 教育機関や自治体、事業者などが適材適所でそれぞれが持つ強みを掛け合わせる必要があります。そのためには、各々が情報を発信し共有することが重要です。カーボンニュートラルに限ったことではなく、日頃から連携を意識して、いろいろな分野でつながることが大切だと思います。

連携には核になるコーディネーター、調整役が必要ですが、その役割は既存の協議会やタスクフォースなど特定の人に頼るだけではいけません。人が代わってもできるように人材育成にも力を入れるべきです。

○野宮 青山市長はいかがでしょう。

○青山 課題解決に向けた取り組みがカーボンゼロにつながる例があります。室蘭市では、免許を返納した高齢者などの移動をサポートするための新しい交通システム「MaaS（マース）」の実証事業を行っています。公共交通機関の利用増に伴い自動車の利用減となるこの試みは結果としてCO<sub>2</sub>削減にもつながります。

○野宮 小高理事長はどう思いますか。

○小高 世界が脱炭素化に向けて進む中、日本もこの問題に対応する必要があります。しかし、重要なエネルギーの使い手である家庭や個人消費者に負担や努力を強いては、脱炭素化は進みません。小さなことからでも消費者一人ひとりが自分事として脱炭素化を捉えられる動機付けがあれば、生活にメリットがあるものとして脱炭素化を実感できるようになります。

○野宮 石井代表は一消費者として脱炭素化をどう捉えていますか。

○石井 マイボトルを持つなど、個人でもできることに取り組んでいますが、それが実際に脱炭素化にどう影響するのにはイメージしにくいと感じています。ただし、取り組みのメリットや目指す方向性が明確に示されれば、市民も協力する意識はあると思います。そうしたビジョンを発信し、多くの市民を巻き込んでいくことが重要だと思います。

○野宮 小林先生は、今の意見を聞いてどう思いますか。

○小林 カーボンニュートラル実現には早くできるものと、時間を要するものがあります。講演でお話ししましたが、さまざまな問題を解決するには、道産子気質の「おおらかさ」が必要だと思います。市民と企業がずっと紡いでいけるような、おおらかさのあるプラットフォームが連携の要になると思います。

○野宮 それでは最後に、皆さんが思い描く室蘭港への期待、将来像をお話してください。

○石井 港を含めまち全体をコーディネートで

きる人材が増えることを期待しています。弊社が展開している事業で、そうした人材を育てまことに貢献していきます。

また、今後もさまざまな機関と情報を共有し、観光と新旧の産業との関係性なども意識しながら、多くの人にとって良い地域となる共生の場を提供していきます。

○**田村** 室蘭は津波による水没の危険性などさまざまな問題があります。こうした問題がある中で脱炭素化に取り組む以上、科学的な裏付けをきちんと示して市民合意を形成し、一步一步着実に進めていくことが大切です。

○**小高** 室蘭の脱炭素化は、土地の特性に根ざしたものであると同時に、他の地域にも横展開できるような取り組みをしていくのが有効です。

また、脱炭素化がどのような将来につながるのかという具体的な情報をもっと発信すれば、誰もが納得して取り組むのではないかと感じました。

○**小林** 市民社会としてどう水素と付き合うかだと思います。地域が一体となって学んでいけるような環境につなげていけたら良いのではないのでしょうか。

○**野宮** パネリストの皆さんの熱い思いが伝わってきました。最後に青山市長に室蘭港の今後の目標をうかがいます。

○**青山** 港というのはエネルギーの出し入れの場所です。広域的な視点で、どう地域に貢献するか考える必要があります。いわゆる「意識高い系」の一部の人だけで実行するのには限界があります。普段の生活を通じて環境に貢献できる社会にしなければなりません。

○**野宮** 限られた時間ではありましたが、深い議論ができたのではないかと思います。

では、会場の皆さまから質問をお受けします。

○**質問者** 室蘭港は重工業の産業集積があり、企業が所有する多くの施設が集まっています。カーボンニュートラルを推進する際、多種多様な関係者間で調整・折衝が生じます。その場合のアドバイスをお願いします。

○**小林** 直接的なアドバイスではありませんが、国土交通省は委員会を立ち上げ、カーボンニュートラルの認証に向けて国際的な枠組みをつくらうとしています。これは企業単体ではなく、複数の事業者がグループ化することになることが予想されています。まだ結論は出ていませんが、国土交通省の Web サイトに掲載されていますので、参考にしてみてください。

ここからは私見です。カーボンニュートラルに参画する事業者の対応力は一定ではありません。そこで、技術支援などで底上げを図り、均一化を促すような仕組みが必要だと考えます。

こうした仕組みがあれば、複数の事業者が足並みをそろえて前へ進むことができ、国際競争力において優位に立てるのではないかと思います。これからは、こうした制度設計を考える必要があると思います。

○**野宮** ありがとうございます。本日は市民、企業、教育機関、行政、そして港が連携し、カーボンニュートラルを実現していく方法について話し合ってくださいました。

以上をもちまして、パネルディスカッションを終了させていただきます。

付録A ザ・シンポジウムみなと in 室蘭 開催案内



◎主催 「ザ・シンポジウムみなと」実行委員会  
 北海道経済連合会、(一社)北海道商工会議所連合会、北海道港湾協会、(一社)寒地港湾空港技術研究センター、  
 (一財)港湾空港総合技術センター、北海道、国土交通省北海道開発局

◎共催/室蘭市

◎協賛/(一財)北海道開発協会、(一社)北海道開発技術センター、北海道港湾振興団体連合会、北海道港湾空港建設協会、  
 北海道ポートエンジニアリング協会、(一社)日本マシニング協会、NPO法人北海道みなとの文化振興機構

◎後援/朝日新聞北海道支社、毎日新聞北海道支社、読売新聞北海道支社、北海道新聞社、NHK室蘭放送局、  
 HBC北海道放送、STV札幌テレビ放送、HTB北海道テレビ、UHB北海道文化放送、TVh北海道



ザ・シンポジウム  
**みなと in 室蘭**  
 ちまた  
**巷からはじまる**  
**カーボンニュートラル**

令和4年9月2日(金) 13:30-17:00  
 会場: 室蘭市市民会館 室蘭市輪西町2丁目5番1号

室蘭港のめざすべき未来へのアプローチ

基調講演 室蘭市のめざすべき未来へのアプローチ  
 小林 潔司 氏 (京都大学名誉教授、国土交通省北海道開発局長)

パネリストディスカッション  
 テーマ: 巷からはじまるカーボンニュートラル!

パネリスト  
 野宮 範子 氏 (フリーアナウンサー)  
 青山 剛 氏 (室蘭市長)  
 石井 裕子 氏 (室蘭市議会議長)  
 田村 亨 氏 (北海道大学大学院工学研究科教授)  
 小高 咲 氏 (東京大学法學部卒業、日本銀行入行)  
 小林 潔司 氏 (京都大学大学院工学研究科教授)

令和4年度「ザ・シンポジウムみなと in 室蘭」

ちまた  
**巷からはじまる**  
**カーボンニュートラル**

「ザ・シンポジウムみなと」は、地域の発展の核となる港湾について、様々な立場からみた北海道港湾の将来の方向に関する意見を紹介していただき、道民の方々に重要性や必要性を理解してもらうとともに、広く港湾をPRすることを目的としてこれまで道内主要港湾所在地において開催してきました。

開港150年を迎える室蘭港では、「天然の良港」と製鉄・鉄鋼業等の産業集積を活かした水素や再生可能エネルギーを活用した脱炭素化の実現に向けた取組が進められています。

産業構造の大きな転換期を迎えるなか、カーボンニュートラルという高い目標の実現に向け、室蘭市が有する産業・技術と、港湾が有するモノ・ヒトが集う拠点という機能を活かして、脱炭素化の取り組みを巷からまち全体に広げていく必要があります。

こうしたことから、令和4年度の「ザ・シンポジウムみなと」は、室蘭港でのカーボンニュートラルポートの実現に向けた市民・企業・教育機関・行政が協力して取り組む方策を議論し、港湾の果たす役割や将来像について考えてまいります。

令和4年9月2日(金)  
**Program**

13:30 開会挨拶 司会者 ▶ 野宮 範子 フリーアナウンサー

主催者代表 眞田 仁 「ザ・シンポジウムみなと」実行委員長  
 開催地代表 青山 剛 室蘭市長

13:45 基調講演  
**室蘭港のめざすべき未来へのアプローチ**  
 小林 潔司 氏  
 (略歴) 京都大学大学院工学研究科修士課程修了  
 1978年 京都大学工学部教授  
 1991年 鳥取大学工学部教授  
 1996年 京都大学大学院工学研究科教授  
 2006年 京都大学経営管理大学院教授(兼任)  
 2010年 京都大学経営管理大学院院長  
 2019年 京都大学名誉教授(同経営管理大学院特任教授)  
 土木学会106代会長(2018-2019年)  
 現在は、日本学術会議会員、国土交通省交通政策審議会港湾分科  
 会会員

14:45 休憩 14:45~15:00

17:00 閉会 敬務省略

パネルディスカッション  
**テーマ 巷からはじまるカーボンニュートラル**

15:00 フリーアナウンサー  
 野宮 範子 氏  
 (略歴) 1981年 北海道放送(HBC)アナウンサーとして入局  
 1990年 HBC退社後、フリーランス  
 HBC「レポート6」、HTB「イオシ」ニュースキャスターを始め、ドキュメンタリー番組のナレーションや情報番組コメンテーターなど多方面で活躍中

パネリスト 青山 剛 氏  
 (略歴) 2002年 室蘭工業大学大学院修了  
 2003年 室蘭市議会議長  
 2011年 室蘭市長 現職3期目

パネリスト 石井 裕子 氏  
 (略歴) 弘前大学文学部卒業  
 2005年 室蘭市議会議員  
 2009年 室蘭市議会議員 入社  
 2019年 室蘭市議会議員 室蘭市議員  
 (有)フットボールクラブ取締役兼任  
 合同会社SUM+CA設立 代表社員  
 現在は、(一社)室蘭市青年会議所顧問(2020年理事長)

パネリスト 田村 亨 氏  
 (略歴) 北海道大学大学院工学研究科博士課程修了  
 1983年 北海道大学工学部助教授  
 2002年 北海道大学工学部教授  
 2012年 北海道大学大学院工学研究科教授  
 2017年 北海道大学工学部教授(室蘭工業大学名誉教授)

パネリスト 小高 咲 氏  
 (略歴) 東京大学法學部卒業  
 日本銀行入行  
 2017年 日本銀行札幌支店長  
 2020年 (株)北海道二十一世紀総合研究所 副社長執行役員  
 (株)北海道二十一世紀総合研究所 取締役副社長  
 北海道経済研究会 副理事長  
 2022年 地方独立行政法人北海道立総合研究機構 理事

パネリスト 小林 潔司 氏  
 (略歴) 1978年 京都大学大学院工学研究科修士課程修了  
 1991年 鳥取大学工学部教授  
 1996年 京都大学大学院工学研究科教授  
 2006年 京都大学経営管理大学院教授(兼任)  
 2010年 京都大学経営管理大学院院長  
 2019年 京都大学名誉教授(同経営管理大学院特任教授)  
 土木学会106代会長(2018-2019年)  
 現在は、日本学術会議会員、国土交通省交通政策審議会港湾分科  
 会会員

付録B ザ・シンポジウムみなと in 室蘭 写真



開会挨拶

ザ・シンポジウムみなと実行委員会 委員長  
真田 仁 氏



開催地代表挨拶

室蘭市長 青山 剛 氏



基調講演

京都大学経営管理大学院 特任教授  
小林 潔司 氏



会場の様子



コーディネーター  
フリーアナウンサー  
野宮 範子 氏



パネリスト  
室蘭市長  
青山 剛 氏



パネリスト  
合同会社 SUM-i-CA  
代表職員  
石井 裕子 氏



パネリスト  
北海商科大学 教授  
田村 亨 氏



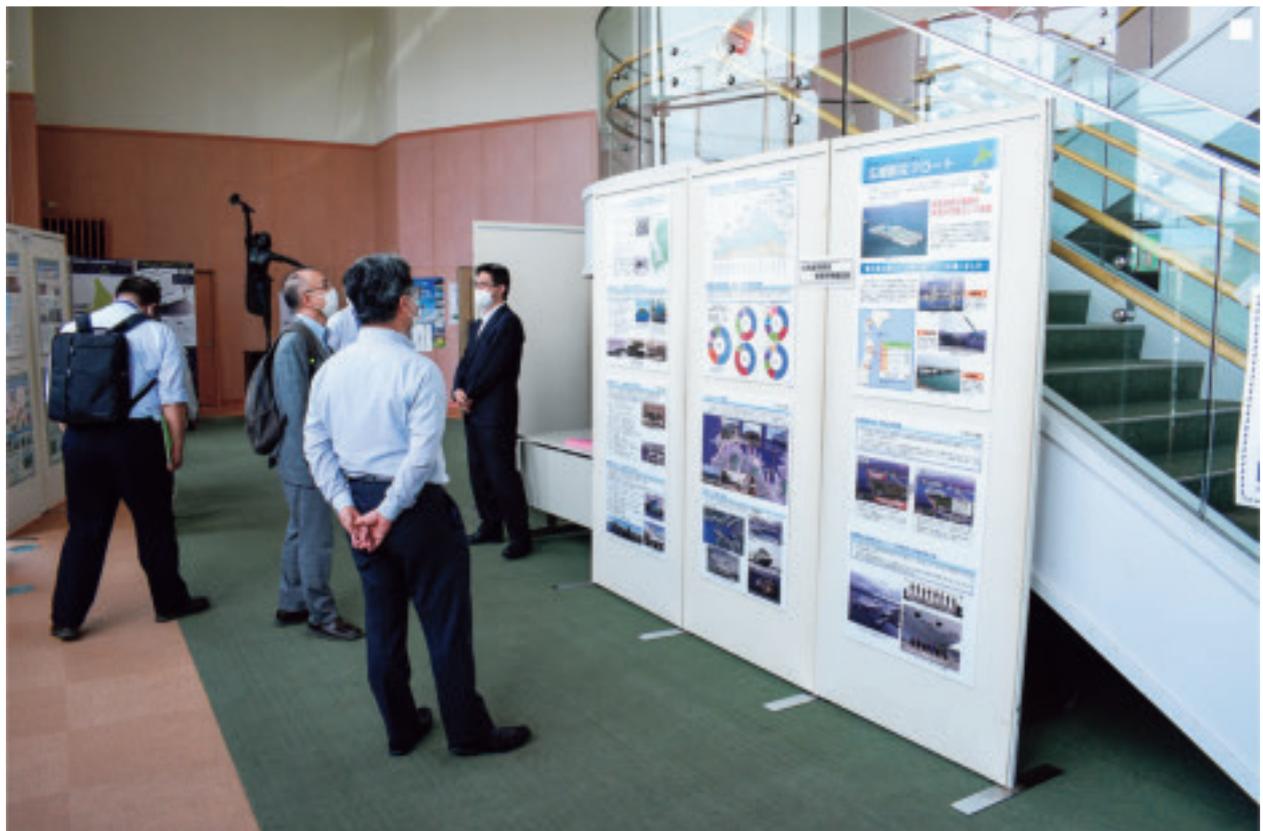
パネリスト  
地方独立行政法人  
北海道立総合研究機構 理事長  
小高 咲 氏



パネリスト  
京都大学経営管理大学院  
特任教授  
小林 潔司 氏



パネルディスカッション



同時開催した「NPO 法人 北海道みなとの文化振興機構パネル展」

