

1. 基調講演

「モビリティ革命が脱炭素化を実現する条件」

名古屋大学大学院環境学研究科 教授 加藤 博和

名古屋大学大学院環境学研究科の加藤と申します。よろしくお願いします。

表紙の写真について、実は私は志摩市の地域公共交通会議の委員をやっています。ちょうど会場があった賢島から出ている英虞湾の定期船は、離島を経由してまた志摩半島の向こう側に行くというのですが、廃止される可能性がある危機的な状況です。定期船に何とかしてたくさんの方に乗っていただくように頑張っている、という仕事をやっています。せっかくこういう機会があったので、紹介させていただきます。船はワンマンですから、これ以上人件費を減らしようがない。もう、離島の皆さんは、勝手に扉を開けて渡って島の方へ行くくらいになっています。こんなところも含めて、日本の地域交通をどうよくしていったらいいかということに取り組みながら、一方で、CO₂ 削減については、学生のときからずっと研究をしてきました。これから紹介しますが、昨年度まで 3 年間、環境省さんの環境研究総合推進費で取り組んできた研究がありますので、この成果も簡単に報告させていただきます。

今日の前半は EST について説明させていただき、後半ではそれを具体的に取組んでいくときに、脱炭素に向けて何を考えなくてはいけないか、ぜひ交通に関わる皆さんも心に留めておいていただけるといいなということで、紹介させていただきます。

この 3 年間の研究プロジェクトのタイトルは、「モビリティ革命が脱炭素化を実現するための条件」です。タイトルの意味はまた改めて説明させていただきます。

【カーボンニュートラル】

例えば、今日のような非常に暑い日が、異常気象ではなく日常になってしまうとしたら、例えば東京に住みつけられるのかとか、そういうことを考えたら実はカーボンニュートラルの近くまで CO₂ 削減をしていかなければいけない。そういうことは 1990 年代から CO₂ 削減の研究をやっている私自身の中では、ある種当たり前です。ただし、現実的にはなかなかできない。研究室の中ではそれを目指して研究をしないといけないなど言っている、私も土木計画系の研究ですので、表にたって言っても、それだけで世の中は動かないからと言われて相手にされない。今もあんまり相手にされてないという感じがします。それでもなんとかやっていかなければいけないと続けてきました。すると、もちろん背景には色々あったんだろうと推測しますが、菅元首相がいつも簡単にカーボンニュートラル宣言をされて、私は驚きました。やらなきゃいけないことなんだけど、言うとならなければいけなくなる。またそのときに、実は EST というのが非常に大切だと思い直しました。

【運輸部門における二酸化炭素排出量 2021 年度(国土交通省 HP)】

運輸部門の CO₂ の排出量は、2021 年度で全体の 17.4%です。これは私が研究を始めたころは 20%台後半でしたので、排出量全体の平均から見たら非常に頑張って減ってきましたが、そ

の多くは車の燃費改善に起因しています。いわゆる交通分野で色々やったことが寄与する分は、それほど多くないというのが現状です。

【日本の CO₂ 排出量の推移(1990~2020)】

この折れ線グラフは、1990 年を 100 として、1910 年から 2020 年までの CO₂ 排出量割合の推移で、合計が赤、運輸が青です。合計はコロナで下がっていますが、100 前後で推移しています。運輸は 1990 年代はサボっていたけど、2000 年代以降はどんどん減ったということで、大体平均と同じような推移です。カーボンニュートラルはこのレベルでは駄目です。カーボンニュートラルは、実質量で、排出しても吸収した分だけ相殺されればいいということですが、その相殺される分はせいぜい一桁の値、ここでいうと 10 未満の値でしかないということになります。これは結局、排出量を 10 以下まで落とさなくてはいけないため、この程度の動きでは全然間に合いません。このあと 30 年で 10 ぐらいまで減らしていかなくてはいけないというのは、とんでもないことなのです。一喜一憂とかの問題ではないということです。

【クルマは環境負荷をたくさん出す】

それから、この家庭からの CO₂ 排出量の内訳を見ると、全国平均ですが、マイカーが一番大きなシェアになっています。この照明・家電等というのはその他みたいなものです。マイカーは 4 分の 1 を占めていて、例えば毎日乗っていたら週 1 回減らせば、24.3%の 7 分の 1 の 3%強が減って、冷房の 1 年分を減らせるという感じになります。交通から減らすと、量的には大きなものになるのでぜひやりましょう、と言いたい。昔からクールビズの促進もいいけど、クルマビズ抑制だよねと言ってきました。

【EST とは?】

自分がクールビズなのかクルマビズなのかは個人の問題ですが、世の中を変えていくということで、EST は、1990 年代後半、私が学生で研究していた頃に、OECD の方で EST をやらなきゃいけないという提案があつて始まったものです。このときにいろんな概念が出たんですけど、実はこれが今、非常に新しいと言えらと思います。

そのときから分かっていることですが、CO₂ を含めた環境負荷の削減は、自動車の技術だけ、つまり自動車メーカーの努力だけでは足りず、交通活動を改める、もっと言うと交通システムとか交通体系を変えないと、なかなか持続可能にならない。二枚看板でやらなければいけません。

【SDGs はまさに EST の発展形】

EST は、実は SDGs に通じています。SDGs は 2015 年に出てきた概念ですが、この 1990 年の EST から、かなり発展してこれになったと言えます。

なぜかという、この SDGs は 17 の目標があります。今日も SDGs のバッジをつけておられる方が目につきます。ただ、17 のゴールというのは粗い目標で、実はその細かいところには 169

のターゲットがあって、この169を全部達成しなければいけない。SDGsはこの17の目標と169のターゲットの中の好きのところだけやればいいのかではなくて、好きでも嫌いでもとにかく全部やらなければいけない。言ってみれば、169の必要単位を全部取らないと卒業できない。そう考えたらとても大変なものです。実際に、皆さんは169のターゲットを見たことがありますか。あんまり見たことがないと思います。私は一通り全部見ましたけど、ありとあらゆる局面に及んでいるし、その中で日本であるとか私が住んでいる名古屋でできていないこともたくさんある状態です。SDGsは、こういうものを2030年までに何とかいい方向に進めなきゃいけません。その中の環境の部分だけを取ると、実はESTの考え方と同じでした。

169単位を取って卒業するためには、いったいこの授業にどうやって出るか、テスト対策をどうするか、参考書は何を買うか、そういうことを考えないといけない。目標達成のためのスケジュール、あるいはロードマップを決めてやっていくことが、バックカスティングです。これもESTの方で出てきていて、後でSDGsの方で見直されたものです。

あともう1つ、この後に表彰式がありますけれど、まさにベストプラクティスといって、頑張っていて、前に進んでいるところはお手本になるでしょう。そのまま鵜呑みにするのは駄目ですけど、取り組みの方向性とか工夫だとかは、すごく参考になるでしょう。ぜひ、そういうことを勉強してお手本にしていこうねという、こういう基準・バックカスティング・ベストプラクティス、この3つがまさにESTの柱だったんですけど、これはSDGsでも同じです。例えばSDGsの未来都市は、ベストプラクティスと言えるでしょう。そういうようなものを、まさに発展させたものだと言えます。

【EST その1「EST 基準」】

1990年代に考えられたEST基準では、CO₂は50～80%削減と言われていたんですけど、当時は夢のような数字と言われていましたが、今は実質ゼロということで90数%削減になっています。より積み増されているし、CO₂だけじゃなくて、他の環境負荷も含めて見ていかなきゃいけないといっているのがESTです。

【EST その2「バックカスティング」】

それからバックカスティングは、さっき言った通りで、放っておくとどんどん増えていくので、減らす目標を見たときに、その減らす方から見たら今から何をやっていかなきゃいけないか、ということを見ていくことです。大学受験がまさにこの発想です。

【交通起源環境負荷削減のための施策の整理】

そのために、いろんな施策は主にAVOID、IMPROVE、SHIFTと言われます。そもそも環境負荷が出る交通活動を避ける、それから交通があまりCO₂を出さない方に行くように改善する、それから違うものにシフトしていくという、この3つをうまく組み合わせて、いろんな手段を用いてやっていくというのが、まさにESTです。

【EST その3「ベストプラクティス」】

さらにベストプラクティスについては、まさに「EST 交通環境大賞」が、そういうものだと思っていただければいいです。

【EST 実現のための技術施策と交通施策】

あと、これも繰り返しになるのですが、ESTのためには、技術だけでは駄目で交通活動、交通システムを変えなきゃいけない。もちろん技術だけでやっていただければ、このフォーラムはいらぬのですが、たぶん、技術だけでは足りないんで、交通のこともやらなきゃいけないんです。

交通の難しいところは、技術だと、例えば大きな自動車メーカーがいい車を出せば、順番にまずは先進国にいい車が入って、その後 10 年ぐらいするとそれが中古車になって途上国に行くとか。そういう感じで変わっていくので、決してこれはすぐ変わるわけじゃない。技術が新しくなっても、10 年、20 年ぐらいのピッチでだんだんとよくなっていくという感じです。それは、そういう大きなメーカーとかがやっていただいたら、全世界に広がっていくものです。しかし、交通は全世界にどうということはあまりなくて、むしろ、それぞれの地域でその地域の実情に合わせて、工夫することが大事なのです。ですから、それぞれで色々考えていただき、その中で CO₂ 削減も含めて環境負荷をなるべく少なくするためには一体何をしたらいいかということ、細かく工夫をしていただいて、ようやくできるというものだと思います。

【乗用車と乗合交通で CO₂ 排出量はどれくらい違うか？】

ちょっと一つだけ、そのときに気をつけなきゃいけないことをご覧に入れます。この後のわれわれがやった研究成果のことにもつながることなのですが、このグラフは、車両走行に伴う人キロ当たりの CO₂ 排出量、1 人が 1km 動くのに、CO₂ がどれだけ出るかということの 2019 年の全国平均値です。鉄道は 17g-CO₂/人 km、バスが 57 g-CO₂/人 km、乗用車が 130 g-CO₂/人 km です。これは乗用車をバスとか鉄道に替えれば、これだけ CO₂ が減る。でも、これはちょっと見方に注意しなければいけません。自家用車を 1 台やめればこれだけ減る。バスとか鉄道は 1 人やめて替わったぐらいでは、バスとか鉄道の本数は変わらない。もちろんよく見ると、バスとか鉄道の運ぶ量が重くなっているんで、少しだけ CO₂ は増えるんですけど、全体の重量からすると小さいので、この 17、57 というのは何も変わらない。要は 1 人だけ替わるのだったら 130 がほぼ純減すると見たらいいでしょう。けれども、多くの人が替わろうとすると、本数を増やさなきゃいけないとかあるいは場合によって新しい路線を作らなきゃいけないので、実はこの 17 と 57 は増える方にいきますよね。今、利用してないものを利用してもらうために新しい便を出したり、新しい線を作れば、普通は効率が悪いところなのでこの値は上がります。ただし、130 は減るという関係です。実はそういうことも考えなくてはいけません。

また、鉄道の大半が首都圏と京阪神を走っていますから、実は鉄道の全国平均はほとんど首都圏と京阪神の値だと考えていいです。他の地域は全国津々浦々あっても、本数が少ないので、平

均したら少ないんですよ。つまりこれは都会の値であって、田舎の値はここから数倍大きい。あるいは場合によっては車より大きい場合もある。これは昔研究してまして、お見せすると、こういうのをいわれては困るとローカル線の皆さんから本当に怒られた。ただこれは事実だから仕方ないです。

これは大事なところで、よく勘違いされるのは、公共交通とか新しいモビリティを売り込むための宣伝の一つとして、自分では何も調べないで今回のような資料から持ってきて、「環境に優しい」と言う方がたくさんいます。でも、実際ローカル線というのは、ちゃんと計算すると、環境に優しいとは限らないこともあると言わなければいけないというのが、私の研究のスタンスです。後で出てきます。

その前にもう 1 個見てほしいのがこのグラフです。2019 年コロナ前と 2021 年コロナ禍です。これを見て本当に私はショックを受けました。コロナ中は、バスや鉄道の本数はほとんど減っていないけど、利用が大きく減ったので、非常に効率が下がりました。一方で自動車がほとんど 1 台あたりの乗車人数は変わらず、移動が減るとその分だけ自動車の走行量が純減するので、130 が 132 になっただけでほとんどこれは変わっていません。ということは、日本はたくさんの人たちが、特に都会でバスや鉄道に乗り合っていていただいているおかげで、CO₂ を少なくすることができていたけど、コロナを経てオンラインで在宅勤務すればいいんじゃないかとか、時差出勤は本数が変わらないからいいのですが、あんまりぎゅうぎゅう詰めのところでは乗りにくくないので、もっとゆったり乗りたいから豪華な車両にしろとか、そのように混雑緩和するというのであれば、車両数が増えて、CO₂ が増えてしまいます。そうすると効率が下がる。ぎゅうぎゅう詰めも駄目ですが、あまりにも混雑が緩和されてしまうと、また CO₂ の値は悪くなってしまいます。ということで一体どこを狙ったらいいか、ということではあるんですけど、首都圏とかはあまりにも詰めすぎているだけだと、もうちょっと地方部で頑張らなきゃいけないなと思います。

【EST 実践のキーワード】

この後実例を見せますが、EST というのは、ある交通機関が苦しいことの宣伝文句の一つと考えるはいけません。CO₂ も財布の中のお金と同じです。財布にお金がなければ生活できないように、CO₂ をこれだけしか出せない中で、いったいどういう交通機関を用意すれば、われわれは楽しく移動していろんな楽しいことができるかを考えなければいけないというように発想を改めましょうね、というのが 1 個目です。

その中で、実は都市とか地域内旅客というのは、大都市部ではないところで対策の余地が非常に多い。あと 2050 年までの二十数年の長期戦ですよ。そもそも、皆さんは CO₂ とかをどれだけ出しているかわからないので、見える化することが大事です。あと、その一瞬だけのお祭りのものだけじゃ駄目で、ずっとやり続けられるようなストックとなる施策じゃないと駄目です。それから、ぎゅうぎゅう詰めは駄目だけど、なるべく一緒に移動してくれるといいよねと。これは、人も荷物も同じで、乗り合って移動できるまちづくりや人づくりをしていかなければいけない。要は、みんないろんなものを導入して総力戦でやらないと駄目というふうになります。あとは、それを一体どうい

うふうに 2050 年目がけて、次々とやっていくか、ということについて考えたのがわれわれの研究です。

【100年に一度の「モビリティ革命」】

その前に確認しなければいけないことがあります。モビリティ革命だと言っていましたけど、モビリティ革命というのは、新しいモビリティサービスとかモビリティツールが出てきて、今までの車だとか公共交通だと言ったレガシーな交通機関の枠組みが大きく変わるだろうということです。この CASE と言われる、つながる、シェアする、電化、自動、この 4 つがどんどんと交通の世界に入ってくると、今までの乗用車とか公共交通の考え方が大きく変わってきます。それに対応しなきゃいけないと言っているんですが、いろんな新しいものについて、CO₂をどういうふうにしていこうとしているのかを調べてみると、いい加減なものばかり、あるいは全くは書かれていません。何も根拠なく環境に優しいとか、CO₂ゼロとか言っていて、僕みたいにならなくてずっとやってきた者からすると、もう本当にあってはならないことです。例えばこれが CO₂じゃなくお金だったら、皆さんもっとシビアでしょう。けど CO₂は見えないし、長期的なことだからいいと思っているから、適当に言っても世間には通用するんだろうなと思いますが、残念ながら僕には通用しない。

だったらお前ちゃんと計算しろよと言われたら、計算しなきゃいけない。環境負荷の増減を予測して、モニタリングすることが大事です。EST 普及推進委員会でも、例えば LRT や BRT を導入すると CO₂はどれほど減るのかを簡単に計算する方法をホームページにも載せています。こういうものをきちんとやっていこうということを考えています。

【LCA(Life Cycle Assessment)の一般的手順】

そのときに皆さん、ライフサイクルアセスメント(LCA)というのをご存知ですか。製品やサービスというのは、生まれてから使われて、捨てるまでのゆりかごから墓場までと言ったらいんですけど、このライフサイクルの各段階でいろんな環境負荷を出していて、それによっていろんな環境影響を引き起こし、全体として人とか生態系に悪いことをしている、ということになっている。この全体をきちんと把握して、なるべく環境影響を少なくするには一体どうしたらいいかということをやっていくのが、LCA というものです。これは車や公共交通でも実践できるもので、ISO でも 20 年も前から規定されています。でも、交通には全然入ってこないんですよ。なぜなのでしょう。

【(参考)我が国の排出量バウンダリに関連する業種と主な気候変動対策】

このスライドは、環境省の資料から取ってきているものですが、そういったライフサイクル全体というのはこのバウンダリという計算の境界線が、この走ることとか車だとか、あとインフラも入っているんですけど、そういうものを部品調達するとか、組み立てるとかそういったものも全部合わせて考えなきゃいけないよということです。燃費を見るというのは、走行時にどのぐらい CO₂が出るかを見ているだけということにして、実は走行だけじゃなくて、燃料を作っているとか持ってくるとか、それを例えば発電してどうだとかそういったところでも当然 CO₂が出ています。普通に燃

費というのは、tank to wheel、つまり石油の燃料タンクからタイヤまでというそこだけしか見ていないんですけど、せめて Well to wheel つまり、油井、石油を掘る井戸からタイヤまでの間を全て見ていかなければいけない。さらにそれを走らせる車だとかインフラのライフサイクルで出す CO₂ まで見ないと交通の CO₂ というのは分かりませんよということになっています。ヨーロッパでも、だんだん LCA でやっていかなきゃいけないということが出てきているというのが現状です。

【鉄道システムのライフサイクル環境負荷(SyLCEL)】

また、例えば公共交通で LCA を整理して CO₂ を削減するとしたときには、公共交通自体を作ったり、電車を製造したりするときに CO₂ も見なくてははいけないし、公共交通の代わりに車が減る場合には、どれだけ車のライフサイクルが減って車の CO₂ が減るかも見なくてははいけないということで、さっきのバウンダリ、すなわち境界がどんどん広がっていくことになって、いろんな計算をしなくてははいけなくなります。これらは面倒なのでやらないこともあるかもしれませんが、自分たちの不利になるところばかりを外して、有利になるところだけ計算するのは良くない。なので、こういう計算には第三者からのレビューが非常に大事です。つまり自己主張で CO₂ が少ないというのはあんまり信用できないとなります。

【ELCEL(Extended LCEL)の考え方 ~新幹線新設~】

例えば鉄道だったら、鉄道が走るだけではなくて、車両とかインフラを見ないと、本当の CO₂ は出ませんよとか、あるいは新幹線を作ったら、新幹線の CO₂ はこれだけ出るけど、在来線や飛行機は減るよとか、そういうものを全部見ていくことで、ようやく全体の CO₂ 排出量の増減が分かるのです。それを理解した上で、だけどこの計算はできないとか大したことないから計算しないでいいとか、さらに誰かに見てもらって客観的に妥当だとか、可能な限りたくさん計算しましたね、と言ってもらおうというのが、本来の CO₂ 削減を検討するときに必要なことだと、覚えておいてもらえればいいと思います。これは 20 年前から私が言っていることなんですけど、なかなか浸透しません。

【モビリティ革命が脱炭素化を実現するための条件】

このモビリティ革命で、ろくに評価もせずに CO₂ 削減だとか言う人がいっぱい出てきたので、改めてきちんと研究しなければということで、早稲田大学、岡山大学、国立環境研究所と一緒にあって、「モビリティ革命が脱炭素化を実現するための条件」という研究を行いました。

資料集にもありますので見ていただいて、特にこの中で興味があるところで、もっと詳しく知りたいというのがあったら、どしどし私の方に聞いていただいたら出張ってちゃんと説明します。

まず、モビリティ革命はそもそも何なんだということで 11 個挙げて、その 11 個のそれぞれについて、ライフサイクルでどういうふうに CO₂ が出るかという構造を全部プロセスツリーに書きました。矢印はそれぞれが関数なので、全部関数を特定化する。あるいは必要な原単位のデータとかを全部特定して、計算が簡易にできるようにしました。このことによって、いろんな新しいモビリテ

サービスも基本的な燃費とかの計測をさせていただいて、出てこないデータについては一般的な LCA データベースがあるので、そこから引っ張って計算してもらえれば、自分たちのところの CO₂ 排出量は増えたところもあるけど、ライフサイクルではこれだけ減ったので全体として CO₂ 排出量が減ったと言っていいのではないかと、ということが分かるような計算方法はできました。

プロセスツリーを作り、限界を整備し、今の値をやっているんですけど、将来燃料がこういうふうになっていくとか、あるいは免許保有がこう変わっていくとか、時代は変化してきます。当然日本は人口が減るので、単純にそれだけでも CO₂ 排出量は減少するのですが、密度が下がるので鉄道に乗らなくなってくるとか、そういうことまで考えなければいけません。

【脱炭素モビリティ認証制度の提案】

そういった将来シナリオを見ていって、それら新しいモビリティも含めて今のモビリティもどんどんパフォーマンスが変わっていくことと、将来いろんなことが起こっていくことを合計すると、鉄道というのは今に比べて CO₂ はどうなっていくのかということを出していって、さらに認証制度というのでも提案しました。

つまり先ほど言ったように、自分たちで主張しているだけだと弱い。客観的にレビューしてもらって、きちんと計算しているね、と太鼓判を押していただく。さらに、きちんと計算して結果を出したことが分かるように、そういう認証をする。この認証については、実はこの研究の中で認証システムを作るというのでも考えました。エコ認証的なことというのは、別に普通にいろんなところで行われたことですからね。なので、交通の分野でも、エコ交通だ、EST だという認証制度ができれば、皆さんに頑張ってそれを取っていただいて、例えばそういう認証がなければ、入札では応札できませんというふうにしていったとしたら、どんどんエコ交通に向かっているのではないのでしょうか。

あとは、2050 年でネットゼロを達成するために、一体何をどれだけやったらいいのかという、積み上げをするためのバックキャストをして、これをやらなければモビリティ革命というのは CO₂ 削減とは言えないよといえるような方法を作り上げたということです。

先ほどのプロセスツリーを特定して、輸送機関の CO₂ の排出量のライフサイクルでの原単位を特定します。例えば地下鉄だったら、簡単に 1 編成 km だとか、あるいは混雑率で割って一人 km での CO₂ 排出量の値は、実はもうここ何年も更新されていませんでした。あるいは新しいリスクによって CO₂ 排出量が以前よりもどのくらい少なくなったかを考慮して、皆さんの取り組み内容を考慮した原単位を作ることもできていませんでした。そこで一通り全部計算をやり直して、新しい原単位を出しました。あとここに出てくるように超小型モビリティや電動キックボードなど、今東京の辺りを走っているようなものの原単位も出しました。これは実際に大学で電動キックボードを買って試乗をして、いろんな坂を登ったり、いろいろ走らせて、走行の仕方によって CO₂ 排出量がどのように変わるか構造を明らかにして、標準的な原単位を作りました。

さらに電動車は重量との反比例の関係が出てくる場所とか、それから走行パターンも非常に大きく影響するので、走行パターンを詳しく見て計算できる原単位と、よく分からないときの原単位を作りました。それから再生可能エネルギーによる充電については、昼間に太陽光発電があっ

でも、昼間は車を使っているので充電できない。だから、蓄電して夜充電するとなるとロスが生じます。そういったことも考慮して、どうやって発電、蓄電、充電されるといいかについても分析できるようにしました。それぞれのバス会社さんが何時頃に充電するとか、自前の太陽光発電をどういうふうに使ったらいいか、ということを考えられるようになりました。

【利用者視点(QOL 向上配慮)からみた脱炭素に向けた IT 等交通マネジメントの方向性】

岡山大学では、人の行動がどうなのかということを研究しました。実は超小型モビリティやグリーンスローモビリティの場合は、自転車からの転換が多いので、それだけでは CO₂ の削減とは言えなくなります。長距離移動を自動車から鉄道にして、さらに単発のところグリーンスローモビリティとか超小型モビリティとか電動アシストに乗って、自動車交通を減らすことができれば、相当 CO₂ は削減できて、利便性も車に対してそう劣らないでしょう、ということを考えることができます。反対に、むしろ CO₂ が増える可能性があります。ですから、これは注意しないとイケませんよ、という研究結果も出しています。

同じ鉄道の本数を増やすとか、新しい路線を作るとかいても、これは岡山と東京とで比べているんですけど、感度が全く違うということがあって、東京は既に便利なので、本数をちょっと増やしたとか減ったとかではあまり変わらないとか。逆に岡山あたりだと、スピードを速くとか、そういった部分がすごく効いてくる。そういうどこで何をすれば脱炭素に向かえるということが分かってきました。さらにこれから将来、コンパクト化でどういうふうにも CO₂ が削減できるのかとか、実は免許返納の方はこれから増えていくんだけど、女性はなんだかんだとって、免許取得者数がまだ男性より少ないところが、当分増えていくということになるよとか、その辺の対応をどういうふうにしていくかは大事だよとか、そういう研究結果も出ています。

【脱炭素社会実現に向けた「モビリティ革命の条件」を提示】

そういったいろんなことを兼ね合わせて、今まで通り CO₂ 排出量の削減策をやっていただくと削減量が少ないけど、このグラフに示す通り、技術の進展だけでも 76.5%削減はできそうということが分かりました。けどこの 76.5%から、92%とかネットゼロにしようすると、76%から92%まであと16%かと勘違いする人がいる。これは違います。76%までいくと残り24%になるんで、残り24%を残し8%にしようすると、そこからまた75%削減になる。この意味は分かりますか。いろいろな燃料電池車などが出てきても、その製造プロセスとかで CO₂ が出るので、さらに交通で頑張らないと CO₂ は減らない。だから、さっき言った超小型 EV やキックボードを導入して末端交通を便利にし、さらに幹線を速くすることで、車から大量に替わってしてもらうことで、実は大きく CO₂ を削減できるよ、という計算ができるようになりました。

そして、この日本地図は、青は CO₂ 排出量が少なく、緑から赤は CO₂ 排出量が多いのですが、乗用車から公共交通と末端交通に転換することで、将来的にかなり青に近く 2013 年度比で 85.3%削減まで持っていけるんだけど、まだそれでも全然足りません。さらなる積み上げは計算できてないという現状です。

ですが、さらにいろんなことをとにかく着実にやっていくことで、2050年だったらようやく92%ぐらいまで何とかいけるかな、という雰囲気が出てきたというのが現状です。

つまりモビリティ革命もうまく利用しながらCO₂排出量を減らして、今日のような猛暑が日常になって、住めないところばかりになってしまわないように、それから将来に、この日本だとか地域だとかを残していくために、一体モビリティをどうしていかなければいけないかに対して、まずCO₂排出量削減については、いろいろ道筋は示すことができたかなと思っています。具体的な政策についてはサマリーというのを用意して環境省にお出ししていますが、われわれが具体的に提案しているものやっていると、今われわれが描いたシナリオの方に行く、その要素として使っていただけよ、ということを提案しました。

【まとめ】

まとめますと、脱炭素というのは、自分たちが進めている公共交通だとか、新モビリティに乗っていただくための宣伝文句として考えてほしくない。交通がこれから持続可能な社会を構成するものとして残っていくために、脱炭素を考えて真面目にやっていることが基本条件だと思っていただきたい。そのためには、どのぐらいCO₂を出していて、自分たちが頑張っているかを明確に示す。それにはライフサイクルアセスメントの考え方が有効で、さらに将来目指すべき基準、そこからバックキャストしてやるべきことを、きちんと計画を立ててやることにし、お手本となるところを見る。お手本を鵜呑みにはせず、自分たちに合ったやり方を考えることが大事だということが、今日お伝えしたかったことです。

ここまで言うと、こんなことまでいきなり言われてできるわけないだろうと。そりゃそうだと思います。お前はやっているか、と言われると、私だってできてはいませんよ。表紙で見せた、あんな田舎の航路をどうするか。まず最新のCO₂が出ない船に替えるとか、何をやらなきゃいけないか。でも廃止されそうな船にお金をかけていられないでしょう。だから、みんな同じだと思います。

ですが、そういう新しいことに取り組むときに、脱炭素というのはこういうことなんだと、少しでも脱炭素になるために何をしたらいいかというのを考えて、実践していただくことを続けていくことがとても大事です。そのときに今日私がお話をしたことが参考になればいいなということで、一通りお話ししました。

どうもありがとうございました。

2. 受賞団体講演①

大賞 国土交通大臣賞「離島の課題に再エネと小型 EV を活用した取り組み」

T-PLAN 株式会社 取締役副社長 佐藤 篤司

T-PLAN 株式会社の佐藤と申します。本日はよろしくお願いします。

【T-PLAN のご紹介】

弊社が姫島村を中心として行っている取り組みの活動をご紹介します。弊社は、会社自体は大分県の中津市にあります。もともとはエンジニアリング企業ということで、生産技術とか設計開発をしているメンバーが集まって会社をつくりました、13年ぐらい前に、大分県で当時自然エネルギーを活用した応用製品をつくろうという企業体ができました。私たちもものづくりをしようということで、当時は、まだ i-MiEV が発売される前だったのですが、電気自動車を作って太陽光で動かそうという取り組みを始めたのが、きっかけになります。現在は、「青空コンセント」というカーポート型の充電ステーション、小型 EV 用に太陽光の蓄電システムをつくりまして、これで EV を充電して、当時は低炭素の交通ができるのではないかと取り組みを始めました。近年はパーソナルモビリティと言われるキックボードとか、あと、国立公園でも走られているeバイクという電動アシスト自転車の充電エネルギーも再エネ化をしてカーボン量を減らそうという取り組みを行っております。

また、ものづくりをしながら、今は「ことづくり」ということで、これが姫島のご紹介する事業になるのですが、地域課題に合わせて蓄電システム、EV を運用し、持続可能な地域づくり、姫島の課題を解決しようというところで取り組みを行っています。

【大分県姫島村について】

姫島村についてご紹介します。姫島は大分県の国東半島の沖合にあります。島自体は東西約7km、南北に約4kmという島です。日本ジオパークにも認定されております。姫島といえば、3つ名物がございます。一つめはきつね踊りという盆踊り。二つめは現在は車エビの養殖が盛んで、かつては日本一の出荷量を誇ったこともあります。三つめは、アサギマダラという、世界に30種類ぐらいしかいないと言われる渡りチョウが、5月と10月に姫島に寄りまして、その時期はアサギマダラが乱舞しているところが有名で、たくさんのお客さんが訪れるような島となっております。

もう少し姫島について詳しくご説明しますと、人口は1,600人を切りました。一番多い40年ぐらい前は、4,000人近くいたと聞いております。私も、姫島の取り組みを毎年1回ぐらいはご紹介させていただいているんですけども、毎年約40人の人口が減っております。要因は2つありまして、一つめは高齢の方が亡くなるのと、二つめは高校がないものですから、高校生は島外に出る方が多いというところなんです。10年ぐらい前に人口の推移グラフが発表されているんですけども、それを下振れするような勢いで人口が減っております。もともとは水産業の海藻類とかエビとか、水産業の島だったんですけども、近年、日本ジオパークに認定されてからは観光の方に島とし

でも力を入れようとしています。

島は伊美港からフェリーで 20 分です。ただ、冬に天候が荒れますと 40 分ぐらいかけて渡るような島で、幸いにも便数が約 12 本ありますので、割とアクセスはいい島かと思います。

【姫島での取り組み概要】

この島で私たちが取り組んでいる内容は、先ほどご紹介させていただきました「青空コンセント」という蓄電システムを実験しようということで、弊社代表の出身である姫島にステーションを置いて、当時コムスという原付ミニカーがモデルチェンジしたということで、この EV を充電しようということで持ち込みました。いかんせん観光客の方に乗ってもらわないと、充電を減らすことができない、充電することができないということで、お客さんに乗ってもらってということで始めたのが、レンタカー事業の始まりでございます。

当時は弊社のメンバーで行っていたのですが、島の人たちに協力を仰いでいるうちに、島での課題がいろいろ出てきました。そこで、みんなで協議会なるものを作って、観光の二次交通がないという課題を解決をすれば、島の滞在時間を有意義に過ごしてもらえるのではないかと話し合いました。どうしても帰りのフェリーの時間が気になる中で、自転車で観光周遊に出かけると、島を訪れる半分ぐらいの目的が車エビを食べに行こうという目的で来られるのに、自転車で一生懸命こいで帰ってきたら、食事処が満席なのです。帰りのフェリーの時間があるので諦めて戻ってしまうという、昼食難民がよく出る島でした。これを小型 EV で島を周遊できれば、結果的にはお土産もゆっくり買えたり、食事もちょうと車エビを食べて帰ってもらえます。リピーターの方も今、増えているという状況です。

この取り組みを弊社のメンバーでやっていたんですけども、任意団体として協議会を立ち上げて、それを 2 年前に一般社団法人化しました。これは観光に特化して、村と大分県とタイアップしてできるような取り組みにするためです。

【姫島エコツーリズムについて】

この姫島エコツーリズムという名前ですが、メインはこの EV のレンタカー事業です。全て小型の EV だけに絞りました。観光案内所と書いているのは、村役場に観光案内所と書いてほしいと言われて、特に村から委託されているわけではないのですが、これがあることで気軽に来てもらえる、何か村に協力しようということで、これも私たちが自分で看板をつけました。

ここはレンタカーの受付をしながら、カフェを行っております。島民と観光客の交流の場にもなっております。もともと島にはスターバックスとかないものですから、観光客の方よりも島の方たちの憩いの場になっています。ここで新たな観光客との接点があることによって、観光客の方の思い出がよいものになって帰ってもらっています。

【姫島で走る電動モビリティレンタカー】

この写真は姫島を走る EV で、左上は 1 人乗りです。上の真ん中が超小型モビリティと言われ

る走行認定を受けて走る前後に2人乗りの車です。そして右上が一番人気のグリーンスローモビリティです。こちらは4人乗りと7人乗りがありまして、日本全国でグリスロのナンバーワン所有事業者だということで、8台グリスロを所有しております。

右下はトヨタ自動車さんに協力していただきまして、2021年の東京オリパラで走っていた大会専用車のナンバーを取っていただきまして走らせております。実はこれを走らせた経緯は、これまでグリーンスローモビリティに乗りたいという車椅子の方がおられました。しかし、どうしても車椅子を載せる対応になっていないという課題があった中で、オリパラ大会専用車というのは車椅子も乗れるようになっていくということで、トヨタさんも、それならぜひやってみましょう、ということで、車椅子の方も対応できるグリーンスローモビリティとなっております。

下の真ん中はキックボードです。こちらの若い方だけではなく、年配の方にもすごく好評な乗り物となっております。大体姫島は主要なルートを回っても、約17kmぐらいです。グリーンスローモビリティでも、1周は回れる状況です。

姫島ではEVが日常的に走っているのが当たり前です。お土産屋さん、そして食事の場でも、こういった小型EVが停まっています。よく私たちが思うのは、子どもたちは小さい頃からこういったEVが当たり前の世界になっています。きっと、高校生になって、島外に、あるいは就職して都会に行ったときに、どうして小型EVが走っていないのかなとか思ってくれるんじゃないかな、と思っております。

島には信号が1つしかありません。これは教育用で作られているんですけども、今、姫島ではこういったEVが普通に走っています。ほとんどの観光客の方が乗ってくれているので、島民の方も快くあいさつをしてくれます。このグリーンスローモビリティは、人との親和性がいいので、オープン、開放的で本当にすぐ声をかけてくれるというところがいいのです。メーカーさんも言われるように、本当にコミュニティスペース、単なる移動手段ではなくて、コミュニケーションを取れるような乗り物なので、それが島民とのコミュニケーションも取れている車両になっている要因なのかなと思っております。

【利用状況】

2014年から正式にレンタル事業の許可を取りまして、今年6月末に、組数としては約6,670組に乗っていただいております。有名な観光地ではないんですけども、離島というところと、5月10月の気候のいいときに来島者が多いため、利用数が多い状況です。やはり1月、2月というのは、なかなかお客さんが来てくれないので、この時期は一部を特に島の外の地域に車を貸し出して使ってもらっているような状況です。

【ゼロカーボン・ドライブの実現】

2018年の11月に太陽光発電の充電ステーションを設置させていただきました。これは全て自社商品を使っております。ところがこれだけのEVを同時に6台、7台充電しても、電気が全然余ってしまっています。5月で条件がいいと1日で約58kWhぐらい発電しております。普通でも天

気がよければ 45kWh は充電しておりまして、蓄電池がすぐに満タンになってしまいます。これは、売電は一切しておりません。自家消費が 24,000kWh で、余った電気は系統を分けて事務所の電気に使わせていただいております。

【地域の新たな移動の創出】

私たちは観光二次交通ということで始めたんですけども、やはりこれを姫島 IT アイランドにしたいという想いが最初からありましたので、姫島の地元の方に使ってもらうような取り組みをたくさん行っております。一番良かったなと思うのは、グループホームでの活用です。多少、雨が降ったり、風が強い日は利用しにくいところもありますが、低床というところで、特にグループホームでの外出支援ですね。今まで軽のバンで公園まで行っていたんですけども、定期的にグリスロを使ってもらっていきまして、今まで普段着で行っていたおばちゃんたちが、ちょっとこう、お化粧とかいつもと違う服を着て車に乗ってくれるので、高齢者の QOL も上がっているんじゃないかなというところが目に見えて感じられます。

昨年、自家用有償登録を取りました。グリーンスローモビリティで 2 台登録しまして、今、どうしても島の診療所で透析を受けるおばちゃんの足がないものですから、週に 2、3 回、有料で送迎をさせていただいております。

姫島にはタクシーとバスはございません。タクシーを呼ぶなら、対岸からフェリーに乗ってきてもらわないとできないような状況です。もともとは島の人たちで協力し合って送迎もしてあげるといこともあるんですけども、どうしてもそこでまかなえないところを、うちの方で自家用有償という形で、運行させていただいております。自家用有償は地域外の人も乗れるということで、観光ガイドのツアーも、自家用有償で実施しております。

【小型 EV を活用した新たな取り組み】

EV を活用ということで、単なるお客さんに自由に乘ってもらうレンタカーだけではなく、いろいろな取り組みも行っております。

少しご紹介させていただくと、1 つめはオンライン観光コンシェルジュという取り組みを行っております。もともとガイドさんが運転して地域内を走ろうとすると、白タク運送業との縛りでどうしてもできなかったところを、コンシェルジュ的にモニターをつけまして、普通のレンタカーを乗ってもらいながら、必要なときにオンライン上でガイドをするといった取り組みを行っております。これは、遠隔でガイドができますので、副業的に、例えば東京で姫島出身の方が働けるとか、そういったところにも枠組みを作っているところです。

下は、ダイハツ工業さんにご協力いただきまして、EV のバンを、農業に使うのではなくて、こういったモバイルワークステーションという荷箱を載せまして、ホテル、民宿の 1 部屋でワークをするのではなく、島の好きなどところに移動してそこをオフィスにしてワークをしたり、ワーケーションをしたりという、バンライフとワーケーションを楽しむ、バンケーションという事業を行っております。こちらも今、大変好評で、キーワードとしてはやはり、エネルギーは再生可能エネルギーというところ

は共通しております。

【姫島の取り組みを他地域へ】

私たちが姫島で行っている取り組みを、いろんな地域に普及させたいというところで、自治体さんが多いんですけども、実証実験のお手伝いをさせていただいております。本当にいろんなところに姫島の車を持ち出しまして、やはり再エネで充電して実証実験をしたいというご要望があれば、青空コンセントという蓄電システムを持っていきまして、観光交通や地域交通の実証実験をさせていただいております。

観光交通は、本当に事業化できるかはある程度見えてくるんですけども、どうしても地域交通は本当に難しいところもありまして、地域が違えば諸事情が違ってきます。まずは車両の置き換えというところで、グリスロでできないかというところをお手伝いさせていただいております。

【姫島の取り組みを海外へ】

昨年からはパラオ共和国で、姫島で行っている取り組みを移転できないかなというところで、パラオ政府の方からの強いラブコールもありまして、今年度は JICA の事業でアンケート調査を行っております。来年度は再エネシステムを持ち込みまして、パラオでの普及実証調査を行う計画をしております。

【ECO な取り組みを通して地域活性化】

最後に、こういった蓄電システムの実験をしようということが発端で、車のエネルギーをいかに削減しようかということを考え、観光客の方に乗ってもらったことが始まって今のレンタカー事業、こういったエコな取り組みをしています。この取り組みに共感していただいた女性に I ターンで新潟から来ていただいたり、島でいろんな主婦の方がアルバイトをしてくれたりしています。今では大学生のインターンシップ生が毎年 2 人来たり、また研究課題にしたいというところで、いろんな大学の学生さんが来て研究課題にいただいたり、いろんな付随する活性化につながっているかなと感じております。

今は、青パイアの栽培も行っております。これはエコツーリズムとは関係ないのですが、少しでも CO₂ 吸収になるのかなというところと、姫島産のブランドをつくろうということで始めたもので、今年で 6 年目です。一生懸命頑張っております。よかったらパイアを買ってください。ありがとうございます。

今日はどうもご清聴、ありがとうございました。

3. 受賞団体講演②

大賞 環境大臣賞『家畜ふん尿由来水素』を核とした EST モデル事業」

鹿追町長 喜井 知己

改めまして、鹿追町長の喜井知己と申します。今回は、私どもの町の取り組みを聞いていただく機会をいただき、大変光栄に思っております。

【鹿追町の紹介】

まず、町の紹介をしたいと思います。鹿追町は北海道にあります。北海道は実は4つの地域で表現されまして、札幌あたりは道央、函館あたりは道南、稚内・旭川近くまでは道北、それ以外の地域、われわれの十勝・釧路・根室・網走あたりは道東地域と表現されます。そして道東の中に十勝という地域がございまして、ここは19の市町村、帯広市と18の町村で一つの区域です。帯広市が165,000人ぐらいの人口で、それ以外の周りの町村も同じぐらいの人口ですので、十勝管内で33～34万人という地域です。十勝は全体的に農業が盛んで、十勝管内には23の農業協同組合があり、JAの取扱高は3,800億円レベルです。本町も、基幹産業は農業です。

町の面積としては400km²で、北海道でいうと決して広い方ではありません。半分ぐらいは大雪国立公園、あとは約200km²が山林、それ以外のところは比較的平らな地域で農業が非常に盛んです。

昨年、令和4年度の農業産出額が約240億円で、農業の経営体が今200ぐらいあります。そして北海道は特に、経営面積が大きいということで鹿追町も200の経営体で平均経営面積が60ha近くあります。そして、畑作専業、酪農専業など、専業化も進んでおります。一部兼業の方がいらっしゃいますが、ごくわずかです。そんな中で、畑作は天候に左右されるので、毎年産出額が変わりますが、大体60億円から多いときで70億円ぐらい。そして酪農畜産で約180億円いきますが、そのうちの約130億が牛乳の生産です。年間約12万tの生産ということで、乳牛、ホルスタインで約2万t。肉牛で約1万tです。それから、わが鹿追町は、とかち鹿追ジオパークが10年前に認定されています。国内で46のジオパークがありますが、そのうちの一つです。

町の大きな特徴は、農業もそうですが、大雪山国立公園内にある然別湖です。あるいは、農家民宿ファームインの先進地でもあります。あともう1つは、陸上自衛隊の駐屯地、そして演習場が所在する町です。陸上自衛隊の演習場は約3,300haで、北海道の中では中規模と言われておりますけれども、自衛隊の存在はまちづくりにとっても非常に大きいという状況になっています。

【バイオガスプラントを核とした鹿追型ゼロカーボンシティに挑戦することを宣言】

さて、鹿追町の脱炭素の取り組みとしては、2年前に町議会の定例会で、バイオガスプラントを核としたゼロカーボンシティに挑戦することを表明しました。

【バイオガスプラントを中心としたまちづくり】

今回受賞した水素の事業の一番の元となるのは、このバイオガスプラントの取り組みです。鹿追町環境保全センターというのを 2007 年(平成 19 年)から稼働させております。この施設はメタン発酵施設のプラントとともに、堆肥化施設、コンポスト化施設も併設しておりますが、中心となるのはメタン発酵施設、バイオガスプラントです。市街地周辺の酪農家のふん尿、それと各家庭から出る生ゴミ、下水道汚泥をここで処理しております。市街地周辺に酪農家が点在しているので、完熟しない堆肥を畑に戻すことにより、市街地の悪臭が非常にひどくなってきていました。これを解決する手段として取り組んだのが、バイオガスプラントの取り組みです。

バイオガスプラントの取り組みは、まず環境改善、それから観光客も結構来ますので、観光客の方への対応、あるいは市街地の悪臭の解消。それから農業生産力の向上ということで、実はこのプラントでは、酪農家さんからふん尿を収集してメタン発酵して、その発酵した消化液、バイオ液肥と言いますが、これを畑に還元する。こういう作業をすべてこのセンターで行います。酪農家さんは、自分の牧場から出るふん尿を、専用の箱が置いてありますので、そこに入れば全部収集運搬をします。こういったわずらわしいふん尿の処理に手間をかけることなく、本来の酪農に専念することができる。酪農家の皆さんから使用料はもちろんいただいておりますが、そういう形で運営をさせていただいております。

【バイオガスプラントの活用】

それから、農業の世界の循環というのは非常に大事です。酪農から出たふん尿を処理した後、また畑に戻す。こういう循環型の農業を心がけて行っています。あと、この施設は、運営費を生み出すために、基本的に FIT で売電をしております。そして、発電する際に出る熱を回収して、この余剰熱の活用にも 9 年ぐらい前から取り組み、新しい産業を生んでいます。そして一番大きな目標として、地球温暖化の防止等に取り組んでいます。

最初にできた施設は、このスライドの左下の環境保全センターで、実はここは酪農家 11 軒のふん尿を集めております。発電機は 2 台、100kW と 190kW の 290kW です。この発電料はそう多くないと思われるかもしれませんが、実はメタン発酵の施設ですので、24 時間発電することができます。FIT の売電収入は大体年間 6,000 万円から 7,000 万円ぐらいです。実は家畜ふん尿由来の買取価格が非常に高く設定されておまして、39 円で買っていただいております。ただ、この施設の運営は 7,000 万円なので、儲かるかという、そういうことではなくて、施設の運営費に充てて若干余りますので、それは貯金をして施設の更新に充てさせていただいております。イニシャルコストはちょっと別にして、ランニングコストは、実は町のもので、いわゆる一般財源で、税や交付税を入れることなくこの売電収入、酪農家さんのための手数料で、ずっと賄えているという手前味噌ですけども、役所がやる施設では、非常に優秀な施設です。

もう一つ左下の瓜幕という地域の大きいバイオガスプラントです。2016 年から稼働して、ここでは 17 軒の酪農家のふん尿を処理しています。ここは、終日処理の水量も多いということで、発電機が 250kW の発電機を 4 台あり、年間の売電収入は 2 億円近くあります。これも先ほどの

一つ目の施設と同じで、運営費にお金がかかります。ただ、施設が比較的新しいということもあって、今のうちに少し貯金をして、10 年ぐらいすると発電機を取り替えたり、いろんなところが傷んできますので、そういったところに充てていきたいと思っております。

ただ、この二つの施設で合わせても、約 30 軒の酪農家のふん尿しか処理できません。今、鹿追町には 80 軒近くの酪農家がありますので、まだ 3 分の 1 強しかこういう集中型プラントで処理ができていません。

【バイオガスプラント余剰熱活用事業(ハウス野菜・マンゴーなど)】

発電機の余剰熱を回収して行っている事業は、一つには、ハウスでの野菜栽培、あるいはマンゴーです。夏にマンゴーを出しても意味がないので、12 月にマンゴーが収穫できるように、冬の間貯めた雪で、夏場冷やして 12 月に採れるように調整をする。この事業も 8 年前から取り組んでいます。いいものは東京の伊勢丹とかに出荷していて、12 月は一般的なシーズンではないため、高いものは 1 個 2~3 万円といった取引もされております。ただ、1,000 個ぐらい採れるんですけど、東京に出せる高級品の割合をいかに高めるか、というのが課題だと思っています。

【バイオガスプラント余剰熱活用事業(チョウザメ養殖事業)】

それからもう一つが、チョウザメの飼育も行っています。地下水でチョウザメを飼うのですが、われわれの地域の地下水というと 10 度ぐらいしかないんです。発電機の余剰熱を使って、少し水温を 18 度、19 度ぐらいにすると、非常に餌をよく食べて早く成長します。最終的にはキャビアを安定的に採れるようにならないと、採算が合わないのです。チョウザメは 10 歳ぐらいから卵は持つのですが、商品として使えるキャビアはなかなか採れなくて、ようやく去年ぐらいから 1 匹 2 匹ずつ採れるようになりました。今、いろいろ加工の試験だとか、消費期限の調査に出して、できれば、来年ぐらいから出したいなと思っています。いいものであれば 20g で 1 万円とか 15,000 円ぐらいで取引されます。

【“国内初”家畜ふん尿を活用した水素事業】

ようやく水素の話になります。まず水素に取り組むきっかけは、2015 年から民間事業者の鹿島建設さん、エア・ウォーターさん、他 5 社さんが環境省の実証実験で、国内で初めて家畜ふん尿から水素を取り出すという実証事業に取り組んでくださったことです。FCEV、FC フォークリフトの運用等の水素供給により、水素サプライチェーンの構築を 7 年間やっていただいて、2022 年にその実証事業は終わりました。その後、せっかくここまでやった事業なのでなんとか継続できないか、ということで環境省さんにご相談をして、町にこの実証施設を譲渡していただきました。そして、鹿島建設さんとエア・ウォーターさんと合弁会社を作っていただきまして、今年の 4 月から一般商用の水素ステーションとしてスタートしました。町の施設なので、町の方から水素の製造販売を委託するという形にしました。

なぜ水素かという、皆さんご存知かと思いますが、FIT は 20 年間という決まった期間があり

ます。FIT 制度ができてからまだ 10 年は経ってないんですけど、実はこの鹿追の最初の施設は 2007 年から、FIT の前の RPS 制度ということで売電をしていますので、そこから 20 年がカウントされています。あと 4 年で FIT の期間が終わります。FIT の期間が終わってもこの家畜ふん尿処理施設は、酪農が続く限り必ず続けていかなくてはならない。何とか収入を受けていかなくてはならないということで、20 年経ったらそのまま安くても電気を売るのが、あるいは他のエネルギーの活用が必要ではないかという選択肢の一つが水素でした。運良く、民間事業者の実証事業をやっていただいて、これについては非常にいい事業だと思っております。

そして、鹿追町も、姫島と同じく東京オリパラのオフィシャルカーを譲っていただきました。町の公用車として 10 台、あと去年、民間事業者と個人の方に声をかけさせていただいて 9 台、当初は合計 19 台の MIRAI でスタートしました。

その後、町で補助制度を作っています。国の補助金は新車が対象になりますが、町としては FCV、EV それから PHV については、補助金の対象になった方についてはその半額を町で上乗せをしております。FCV についてのみ、中古車もいいよということで、20%、50 万円を上限に、ただ、水素のタンクの関係で寿命が 15 年と言われているので、少なくとも 10 年以上利用できるものに対しては、補助制度を導入しております。この時点では 2 台となっておりますが、その後も何台か増えています。

【しかおい自営線ネットワーク(自営線マイクログリッド)】

もう一つ町の取り組みとして、自営線ネットワーク、自営線マイクログリッドの事業を行っております。遊休地を利用して太陽光発電をして、自前で電柱を立てて、9 つの公共施設をつないでいます。北海道はブラックアウトを経験しておりますが、残念ながらその後でできた施設です。ただ、その前に計画をしていました。いずれにしても 9 つの施設をつないで、電気は 440kW で、全体の 25%、30%程度しか発電できません。ただ、その中で、一つこのまちに入れている EV、それから、PHEV の充電をなるべく日中の電気の余っている時間に行って公用車として使っています。

【SHIKAOI“Zero Carbon+”Project】

行動変容については、職員はなるべく徒歩で出勤しましょう。仕事もできるだけ公用自転車を使しましょう、という取り組みをしています。それから住民向けにいろんな機会を設けて、住民の方にもこの脱炭素の取り組みを理解していただいています。

【第 1 回脱炭素先行地域】

あと、昨年 4 月、第 1 回目の脱炭素先行地域 26 の地域のうちの 1 つに選ばれました。今、脱炭素の取り組みを一生懸命進めているところです。先行地域の内容を説明する時間がないのですが、後ろの方に資料が載っています。もし、ご関心のある方がいらっしゃれば、ぜひお問い合わせをいただきたいと思っております。

鹿追町の取り組みのお話をさせていただきました。ご清聴、ありがとうございました。

4. 受賞団体ミニ講演①

優秀賞「世界遺産石見銀山大森地区におけるグリーンスローモビリティ(GSM)『ぎんざんカート』の運行」

株式会社バイタルリード広島支店総合計画部 計画課長 遠藤 寛之

株式会社バイタルリードの遠藤と申します。このような機会をいただきまして、ありがとうございます。本来はレンタサイクル事業者のレンタサイクル河村様が来られる予定だったのですが、急きよ来られなくなったということで、私がピンチヒッターとして登壇させていただきます。よろしくお願いいたします。

【◎地域の背景－グリスロ導入経緯】

世界遺産石見銀山大森地区は、2007 年に石見銀山遺跡とその文化的景観ということで、世界遺産に登録されました。その世界遺産登録にあたって多くの観光客の方が来られるだろうということで、パークアンドライドという形で、交通対策を考えていました。地図をご覧くださいと、青い線と緑の線が 2 本の路線バスで、そこを駐車場を結ぶ、または観光地と結ぶということで、乗用車の流入を避けようとして取り組んできました。

しかし、その想定を上回るくらい非常に多くの観光客の方がいらっやいまして、バスが全然需要に追いつかず、増便に増便を重ねた結果、1 日 100 往復以上走るという結果になりました。その結果、ここの沿線にお住まいの方の生活が脅かされるということで、騒音、振動、または開発など、そういった被害が出てきました。ということで、住民の方から「バスをもう頼むからやめてくれ」という要望が出てしまいました。

これを受けて、翌 2008 年に路線バスが廃止されたのですが、この地域はバス路線でいえば、およそ 2km から 3km ぐらいあります。その間に 100m 以上標高が上がるような形で、ずっと上り坂が続きます。健康な方でないとなかなか歩けないということで、特に移動制約のある方を中心に何とかしてほしいという要望がかねてから出ておりました。

そういった観光地ですので、どんどん観光客の方がいらっやらなくなって 2018 年現在で世界遺産登録前の水準まで落ち込んでいました。さらに、コロナでもっと減っていたという状況でした。

そうした中で 2017 年度から電気軽自動車ですとか、あとは写真を出しておりますけれども、グリーンスローモビリティと、それからバイオディーゼルのミニバンを使いまして、特に移動制約者向けの実験を行ってきました。地元の方からも移動制約者向けだったらいいということで許可をいただきましたが、グリスロを走らせたところ、これがいいと走行の評判が非常に良く、これだったら定期的に走ってもいいよ、と許可をいただきました。もちろんその許可をいただくためには、今日来る予定だったレンタサイクル河村さんのご尽力もありましたが、公共交通としてこれはいけるだろうということで、環境省の 3 年間の実証事業に応募いたしまして、無事採択をいただきました。

【①事業概要－運行概要】

2019 年 12 月から 3 年間の実証運行を行いまして、その後 2022 年、昨年度から本格運行を開始しています。グリスロも 5 年目になります。今、大田市の市営で定時定路線 1 日 14 往復という形で運行しておりますが、おかげさまで非常に多くのご利用をいただいています。

ルートとしては、中心である「大森代官所跡」というところから、街中を通して「龍源寺間歩」という昔の坑道跡のところまで登って行って、帰りは通り抜けた後のところから、元のところに戻っていくという循環ルートを通っています。

【①事業概要－コンソーシアムの体制】

この事業はコンソーシアムという形になっていますが、大田市さんそれから弊社バイタルリードと地元の石見交通さん、そしてレンタサイクル河村さんとで行っております。バス事業、レンタサイクル事業への影響、そして地域住民との対話、そういったところを特に重視してきました。また、このコンソーシアム内の関係は非常に密で、今も LINE で連絡を取っているぐらい濃い関係を築いています。

【②利用状況の推移】

利用状況は、今年に関して言いますと直近 3 ヶ月で約 6,000 人の利用があります。この 3 連休も 360 人、一時 120 人という利用がありました。ですので、今は、カートに乗り切れないという状況が起こっています。

【③龍源寺間歩入場者数の推移】

このゴールデンウィークには 90 分待ちという状況がありました。今は、そこをどう対応しているか、というところが問題なのと、本来の目的のバリアフリーというところがなかなか対応できてないというところが一つ課題としてあります。

お話しする内容はまだまだありますが、気になる方は、ぜひ石見銀山にいらしていただければ、ご案内いたします。どうぞよろしくお願いいたします。今日は、ありがとうございました。

5. 受賞団体ミニ講演②

奨励賞「奥入瀬溪流エコツーリズムプロジェクト」

青森県県土整備部道路課 主査 倉谷 昌臣

青森県県土整備部道路課の倉谷と申します。どうぞ、よろしくお願いします。

このたびは、名誉ある賞をいただきまして大変ありがとうございます。本来であれば、所属長である鈴木課長がご説明する予定だったのですが、残念ながら欠席のため、代理でご説明させていただきます。

【国道 102 号 奥入瀬溪流について】

まず、奥入瀬溪流エコツーリズムプロジェクトをご紹介します。このプロジェクトは、大きく二つ取り組みがあります。一つめは、国道におけるマイカー交通規制をしています。それから二つめは、この交通規制の中で、エコロードフェスタというお祭りを行うという取り組みです。この度受賞した団体のうち、奥入瀬溪流利用適正化協議会が前者のマイカー交通規制、エコツーリズムプロジェクト実行委員会が後者のお祭り部門のエコロードフェスタを行っています。

奥入瀬溪流にきたことがない方がいらっしゃるかなと思いますので、まずは場所についてお話ししたいと思います。奥入瀬溪流は十和田市八戸市の西側にあります。十和田湖から 1 本だけ太平洋側に流れている川が奥入瀬川です。特に十和田湖から約 14km の区間は、奥入瀬溪流と呼ばれています。この奥入瀬溪流の大きな特徴は、国道 102 号が奥入瀬溪流に沿って走っていることです。このため、奥入瀬溪流にアクセスしやすい特徴があります。

その国道 102 号は、先ほどの表彰式でも市長からお話があったのですが、十和田湖の下の方に休屋地区という集落がありまして、十和田市内へ行く生活道路となっています。さらに青森県と秋田県を結ぶ、広域のルートになっています。観光客もたくさんいらっしゃるような、そういった奥入瀬溪流区間です。

【奥入瀬溪流と十和田湖について】

奥入瀬溪流と十和田湖はどんなところなのかという話ですが、奥入瀬溪流は国立公園です。しかも奥入瀬溪流は特別な地区に指定されています。さらに文化財保護法に基づく特別名勝、それから天然記念物。この三つが指定されているということで、環境、それから景観が素晴らしいところなんだな、というところが少し分かっていただけるのかなと思います。

【行楽シーズンの渋滞→マイカー規制実施へ】

先ほど道があるという話をさせていただきました。観光があるということで、道があるとアプローチしやすいところから、かなり多くの方がいらっしゃいます。このように行楽シーズンは左の写真のように、渋滞が発生して環境への負荷があります。では、マイカー規制をしようということで、平成 15 年度よりマイカー規制を社会実験として取り組んでいます。

マイカー規制を実施するにあたって、ここの部分、奥入瀬青樫山バイパスということで、代替ルートが必要になりますので、直轄権限代行事業として国土交通省さんにトンネル工事を実施していただいています。これが開通した暁には、奥入瀬の区間一部分十数 km ですが、移動区間を24時間365日、交通規制をするという内容になっております。社会実験としてこの区間では、平成15年より交通規制をしています。

【エコロードフェスタ】

その中でエコロードフェスタという取り組みを実施しています。

今回は割愛しますが、詳しくはロビーの方にあるパンフレットを見ていただければと思っています。マイカー交通規制をしますと、区間は10kmと長いので、シャトルバスは運行している。さらに地元高校生のボランティアガイド、苔観察スポットというようなことを実施しています。

それから、未来の奥入瀬体験ツアーということで、グリスロを走らせて環境教育をしています。それからトンネル工事等もしています。

毎年のマイカー交通規制は10月に実施しています。今年は10月23日から29日までの7日間、実施予定ですので、皆さま、いらしていただければと思います。以上です。ありがとうございました。

6. 受賞団体ミニ講演③

奨励賞「地域一体となった『そぞろ歩きルール』の実施」

城崎温泉交通環境改善協議会 会長 西村 総一郎

ご紹介いただきました西村です。

【1. 城崎温泉の概況と課題】

城崎温泉は兵庫県の北東の端、豊岡市の北部に位置し、開湯 1300 年の歴史を持つ温泉地です。平成の大合併で 6 市町が合併し、城崎町は豊岡市の一部となりました。兵庫県は約 540 万の人口ですが、但馬地方で 16 万人弱、豊岡市は 8 万人を切っていますので、人口減少が進んでおります。

温泉街は、駅を玄関口として端まで 2km 弱、三方を山に囲まれた谷あいの温泉地です。七つの外湯巡りが名物で、柳並木や木造 3 階建ての街並みは、城崎温泉を代表する風景です。

入込客数はコロナ前までは堅調に推移していき、このグラフは宿泊と日帰りの合計ですが、うち宿泊のお客様が 60 万人強です。それを牽引しているのは一つの要因が海外のお客様で、10 年間で約 30 倍の伸びを示しました。日本人のお客様は、松葉ガニシーズンである冬にお越しになるんですが、海外のお客様はそれ以外のシーズンに来るということで、繁閑の差を埋める上でも大変ありがたいお客様です。

観光で訪れるお客様、とりわけ海外のお客様にも人気があるのが、下駄履き、浴衣がけ、外湯巡り、街並みを楽しむそぞろ歩きなのですが、その魅力を妨げているのが狭い道路に人と車が混在する慢性的な交通渋滞です。それほど大きなものではございませんが、事故も発生しやすくなっております。

【2. 協議会の設立と取り組み】

人口減少が進み、衰退が危ぶまれる中で、交流人口を増やすことにより定住人口の減少に歯止めをかけるには、温泉街の活性化が不可欠である。街の根源的な魅力を毀損(きそん)している交通環境の改善策を検討しようということで、2012 年にまずは 40 歳未満の若手事業者を中心に、民間ベースで活動を始めました。

2016 年からは行政のバックアップを受けて、住民、事業者団体、学識経験者でなるわれわれの協議会が発足しました。こちら協議会発足当初の住民との意見交換会、ワークショップを行ったときの様子です。

ワークショップで検討された方策の有効性を証するために、2018 年に歩行空間拡大実験、2019 年には駐停車抑制実験を行いました。アドバイザーの先生にご指導いただきながら車の使用時間のルールから、一部道路への一方通行化が有効であるということが立証されました。

【3. そぞろ歩きルールの実施と効果】

抜本的な改善につながる大がかりな方策の前に、まずは今すぐできること、小さなことから始めようと取り組んだのが「そぞろ歩きルール」の策定です。車を使用する時間の配慮やマナーの向上、物産等の卸業者の皆さまには、さらに集配時間の調整等、住民や事業者が協力して環境改善をできるように進めています。ルールの内容を決定する過程では、活動広報誌を配布して、意見交換会を繰り返し行っております。丁寧な合意形成を図ることを心がけました。

今後さらに取り組みを進めるために、ルールの効果検証を行いました。検証は対象期間である15時から18時の間の自動車交通量や駐車台数等の項目を調査し、過去と比較をしています。それぞれの項目で改善されていることが分かり、ルールの取り組みによる効果を感じることができました。

この効果を高めるためには、更なる地域へのルール浸透を図る必要があります。このため、協議会で音頭をとり、事業者間の連絡調整会議を開催しています。参加者からは、1回の仕入れ数を増やして計画的に注文するようになった。交通量の少ない時間に配達を依頼するようになったなど、日常業務における変化が報告されました。さらに、配達の際に小型車を利用することや、路線バスのダウンサイジング化を検討する動きも出てきました。このようにルールの取り組みを通じて、人々の意識変容が起きていると実感しております。

【4. 今後の展開】

最後に、今後の展開について申し上げます。2012年に活動を開始したときの想いとしては、人口減少による地域の衰退に歯止めをかけるため、城崎温泉の持つ魅力を高めよう、そのために交通環境の改善を実現しようというものでした。今すぐできることから取り組もうということで、2020年にそぞろ歩きルールを策定しました。また、温泉街の道路を一方通行化することを柱とした交通環境改善計画を兵庫県に提出しています。これらを受けて、今年、兵庫県は温泉街を迂回できるバイパス整備の事業に着手されました。このバイパスを活用した街のあり方についてさらなる検討を進めており、例としては、車を極力温泉街に入れないということでフリーパーキングの設置も検討しております。

住民の皆さまと、まちの将来ビジョンを共有するための社会実験を実施したいと考えております。その際は、ぜひとも国の皆さんの支援制度を活用させていただいておりますので、よろしくお願いいたします。引き続き、地元住民が主体となって、交流人口の拡大による地域の活性化、経済活動だけでなく、環境にも配慮し、ハード・ソフト両面から全体を俯瞰したランドデザインを描き、持続可能なまちづくりを進めてまいります。今後とも温かいご支援とご指導をいただければと思います。本日はありがとうございました。

7. 受賞団体ミニ講演④

奨励賞「WAKAYAMA8∞ ～サイクリングを活用した、持続可能な観光地づくり～」

和歌山県商工観光労働部観光局 観光振興課長 林 正尚

ただいまご紹介いただきました和歌山県観光振興課の林です。

【WAKAYAMA800～サイクリング王国わかやま～】

和歌山県からは、「WAKAYAMA800～サイクリング王国わかやま～」ということで、サイクリングを活用しました持続可能な観光地づくりの取り組みを紹介します。

近年、サイクリングは健康志向の高まりや、環境に優しい移動手段ということで、ますます注目が高まってきております。和歌山県としましては、他の交通手段では行くことのできない場所を自転車で巡ってもらうことで、これまで集客力の弱かった地域にも、観光客を誘導して、県内の周遊を促進することによりまして、地域の消費拡大にもつながればと考えてまして、約 8 年前からサイクリングの施策に取り組んでいます。

「WAKAYAMA800」というニックネームですが、サイクリストを比較的車の少ないおすすめ周遊ルートに誘導するために、県内全域に道路の左側にブルーの矢印型路面表示を整備しております。その距離が 800km にわたっているということで、これが「800」の由来となっております。また、県内には旅の目的地となる世界遺産の高野山、熊野三山、それと海山川の絶景や源泉かけ流しの温泉などもたくさんあります。これら観光資源とサイクリングのさまざまな周遊ルートを組み合わせて、無限大にサイクリング旅が楽しめる和歌山県という意味も込めまして、ロゴの「800」の「00」の部分は、無限大の記号「∞」となっております。

【受入環境整備】

次に、サイクリストを受け入れるために欠かせない、受け入れ環境整備です。本県では、安心快適に滞在していただけるように、サイクリストに優しい宿の認定制度を作りまして、現在も宿泊施設に働きかけたりしながら、認定の数を増やす取り組みを行っています。認定条件としましては、自転車をそのままの状態でも客室に持ち込めること、スポーツバイク用の空気入れとか工具の無料貸し出しサービスなどが要件となっております。あとは、和歌山県南部の白浜町に南紀白浜空港があるのですが、サイクリストに優しい空港として認定をしております。ここは、東京の羽田空港から飛行機で約 1 時間と、非常に便利な空港です。近くにはジャイアントパンダがたくさんいるテーマパーク、アドベンチャーワールドもあります。その他にも受け入れ環境整備として、案内看板を整備し、サイクリストが休憩メンテナンスを行うことができるサイクルステーションも、県内全域に設置して今も増やしていっています。

続きまして、サイクルトレインの紹介です。JR 西日本さんに協力をいただきながら、普通列車に自転車をそのまま持ち込める、しかも、追加料金なし予約不要のサイクルトレインの運行を令和 3 年からしていただいております。去年からは、特急列車にも、自転車をそのまま持ち込めるように

もしております。

【情報発信・誘客プロモーション】

次に、県内を周遊促進する取り組みとして、モバイルスタンプラリーを実施しておりまして、今年で6回目となります。実施期間中に指定したチェックポイントをできるだけたくさん回ってもらって、獲得ポイント数に応じて商品ももらえるようになっていきます。いろんなデータも取ることができるのも、特徴となっております。

また、これまでも期間限定で、自転車の人気アニメ、『弱虫ペダル』とのタイアップなどを行って、アニメのファン層も取り込みながら、参加者の増加にもつなげているところです。

情報発信につきましては、サイクリングのウェブサイトをはじめ専門誌、そして SNS、自転車系の YouTuber とタイアップして行っております。

最後に、サイクリングイベントの補助制度ですが、現在は民間事業者にできるだけ実施してもらうように、補助金制度を設けて県内各地でのイベントの促進を行っているところです。

以上が、現在行っている取り組みです。今後も引き続き、サイクリングを活用した持続可能な観光地づくりを進めるために、環境に優しく健康増進にもつながるさまざまなサイクリング施策を続けて頑張っていきたいと思っておりますので、応援のほどよろしくお願いいたします。今日は、ありがとうございました。

8. パネルディスカッション

「地域一体となって取り組む交通のカーボンニュートラル」

コーディネーター:筑波大学システム情報系 教授 谷口 綾子

パネリスト: 名古屋大学大学院環境学研究科 教授 加藤 博和

T-PLAN 株式会社 取締役副社長 佐藤 篤司

鹿追町長 喜井 知己

大田市産業振興部 観光振興課長 下垣 英樹

青森県県土整理部道路課 主査 倉谷 昌臣

城崎温泉交通環境改善協議会 会長 西村 総一郎

和歌山県商工観光労働部観光局 観光振興課長 林 正尚

国土交通省総合政策局環境政策課 環境政策企画官 大野 浩史

環境省水・大気環境局 モビリティ環境対策課長 酒井 雅彦

【地域一体となった取組みの秘訣と課題】

谷口: それではパネルディスカッションに入りたいと思います。

今回、第13回 EST 交通環境大賞では、姫島、鹿追町、石見銀山、奥入瀬、城崎温泉のように、わりと地域規模の小さい地域が受賞されたということが特徴かと思えます。和歌山県は県なので規模は大きいんですけども、地域の組織の方とか住民の方とかとどのように合意形成して、役割を担いあって協働してきたのか、ぜひ今回のパネルディスカッションで伺いたいと思っています。地域の規模が小さめだと、一般的には担当できる人数も少ないですし予算規模も小さかったりすると思います。小さい規模のところではできるといえることは、もしかしたら中規模・大規模な地域でも頑張ればできるかもしれないと思っています。

あと今回の取り組みの特徴を伺っていて思ったのは、観光と地域、地元住民という組み合わせだと思います。観光はオーバーツーリズムの問題もありますし、地域住民にとってはポジティブだったりネガティブだったりすると思いますが、そのへんのいい関係をどうやって築いてきたかについても、ぜひお話を伺えればと思います。

これらの受賞の取り組みの根底にある協働の秘訣や地域課題の解決の考え方というのは、いろんな地域でも応用できるようなヒントになると思います。今回は、前半では受賞団体が地域一体で取り組めた秘訣やポイント、うまくいくためのコツを伺いたいです。おそらくいろいろ失敗例も、もしかしたらあったかもしれず、失敗例もぜひ1巡目で2分で伺いたいです。その後、会場の方々から質疑をお受けして、時間が余ったら最後に一言というふうにしたいと思います。

ただ、地域でうまくやっている秘訣と申しましても、例えば加藤先生とか国交省の大野様とか環境省の酒井様は、そのあたりについては質問されたり、あるいははい

ろんな地域を俯瞰して、こういうことがポイントなんじゃないかといったことを、お話ししていただければと思います。

それでは、加藤先生からお願いします。

加藤：私は審査をしていましたので、取り組み内容については分かっていたんですけど、今回の講演で写真とかもいっぱい出てきて、携わっていた皆さんそれぞれにしゃべっていただいて、非常に臨場感があってよかったなと思います。その前に1個だけ苦言を言っておきたいなと思います。

今回はタイトルが「地域一体となって取り組む交通のカーボンニュートラル」ですから、講演スライドに1枚ぐらいカーボンニュートラルにどうやって向かっているかということを入れるのが普通じゃないでしょうか。これが大賞・優秀賞と奨励賞の差として出た気がします。奨励賞からは、そのような内容は一個もなかった。今回受賞して、このようなタイトルでフォーラムをやるのであれば、タイトルに対応した内容を考えるのは当然じゃないのかと思います。もちろん賞に応募いただいた資料の中に記載はあります。それを見て、記載が不十分でも、カーボンニュートラルに貢献しているだろうと考えて、審査しています。ですが、このフォーラムで出てこないというのは、ちょっとどうなのかなと思います。よく考えていただきたいところです。今日はもういまさら言わなくていいですが、受賞したということを発信される際には、必ず言及いただきたいです。

タイトル前半の「地域一体となって取り組む」ことは、谷口先生がおっしゃったとおり、今回の事例は共通に取り組まれていたところだと思います。“EST”の“E”は、本当はカーボンニュートラルだけじゃないんですよ。基調講演で申し上げたように、ほかにもあるんです。今は特にCO₂がよく注目されているので、「特にそこを見てくださいね」ということを言いましたけど、環境問題はほかにもあって、奥入瀬溪流のように、そこを通るだけで木が傷むことだって環境問題です。これはちゃんと、われわれはカーボンニュートラルも大事だけど、そこも非常に大事だから取り組んで、生活していってもらえばいいんです。

もう一つは”EST “の” S “、つまり” 持続可能性 “です。これがもう一つのキーワードです。地域一体となって取り組むことで、ここにいる皆さんの取り組みがどのように続いていくかという意味での持続可能性と、その地域がずっと続いていくことによってより社会全体に貢献するという意味の持続可能性の向上が見込まれることが、1つの評価だと思っています。

地域一体となって続いていくような仕組みができるまでには、ご苦勞もあつたと思います。先ほど話もしていただいたので、ある程度分かっていますが、私も現場で色々取り組んでいる人間として、皆さんにお聞きしたいこととしては、どういうコツがあるのかとか、例えばどういうところが非常に大変だったけど突破したと

か、きっかけとかを言っていただけるといいなと思っています。よろしくお願いいたします。

谷口：ありがとうございます。それでは佐藤副社長、お願いします。

佐藤：T-PLANの佐藤です。姫島は離島ですから、規模は小さいです。まず取り組みを始めようとしたときに村長に相談に行きます。「こういうことがしたいんです。島のためにもなるんじゃないかと思います」と言ったら、「続かないなら最初からやめておけ。逆に迷惑だ」と、ちょっと厳しい言い方で言われました。

でも、私たちは負けず嫌いなものですから、そのときには地元のお土産屋さん、7~8軒ぐらいしかないんですけども、民宿旅館、地元の有志でつくったガイドさんたち、あと女将の会という女将さんたちが集まっている団体、村議会議員の方も含めて、弊社社長の出身地ということもあるんですけども、始める前からよく話をし、みんなが楽しく、島が何かいいようになればなと思っていました。それでも、やっぱり島の人たちは、すごく魅力があるところも日常すぎて気付いていないんですね。私は島の外にいるので、島の外から見ると、こういう課題がもっとあるんじゃないかとか、島の人たちが諦めていたこと、それを形にしようということを始めました。

それでもEVを貸すと言ったら、「高い高い。そんな車、危ない。誰が借りるか」という反対もありました。また、小さい島ですから、隣の人の顔をよく見すぎて、あの人がいたら意見を言いにくいとかがある中で、私たちが仲介になるような形で頑張ってきました。自己資金ですべてやってきまして、閉鎖的な銀行からも、「やめろとは言わないけど、今やるべきじゃないです」とか、そういうことも言われながら続けてきた結果、今は逆に島の人たちがEVを借りたいと言っています。実はうちの社長も気前がいいので、レンタカーを2台売りました。原付のようなコムスという1人乗りの車両です。

今では、姫島の方が「もうこれ(EV)でいい」ということを言ってくれるようになったことが、もう本当にうれしいなと思っています。最初は苦労ばかりで、地域一体となってというのは、やっぱり7年、8年続けてきたからこそその結果だと思います。以上です。

谷口：ありがとうございます。村長に続かないからやめろと言われてから7~8年。

佐藤：そうです。相談に行ったのが8年ぐらい前です。それまで離島としてはいろいろ補助事業があって、タクシーを走らせたりしたんですけども、やっぱり「補助金がなくなったら撤退する」ということが逆にみんなの迷惑になるので、最初からするな

という意見があった中で、自己資金でやりますというところに入りました。

谷口：ありがとうございます。いろんな補助金の予算とかも単年で、2~3年っていうのもめったにないです。そういった仕組みを、もちろん中間の審査はあるとしても、せめて2~3年にさせていただくとか、そういったことも必要だなと、今伺っていて思いました。ありがとうございます。

では、鹿追町の喜井町長、お願いします。

喜井：ありがとうございます。今日は水素の話を中心にさせていただきましたが、基本は農業です。家畜の排せつ物を、臭いの問題だけではなくて、いかに適正に処理するか。廃棄物処理の問題が一番大きかったと思っています。16年前から始めたんですが、ちょっと誤解のないように言うと、ちょっと語弊がありますが、なかなか酪農家さんというのは、排せつ物の処理をちゃんとできない、すなわちは適正な形で処理するのが現実的に難しい面もあります。臭いの問題と併せて、この産業廃棄物をきちっと処理しないと、これからの農業は立ちゆかなくなる。もちろんCO₂削減、環境に配慮ということもありますけども、適正な量を農地に還元することの理解もたぶん、このバイオガスプラントの取り組みで進んだのではないかなと思っています。

このプラントをつくるとき、当初は担当地域の方と相当議論を重ねて、諸外国の視察を含めて、いろんな形を見て取り入れたと承知しています。酪農家さんの立場からすると、自分たちで処理すれば、もちろん機械を買ったりだとかの出費はありますが、普段の作業時間の余力でできるということで、目に見えた出費がないのです。このプラントで処理を依頼すると、数百頭規模で飼っている方は年間数百万の処理費用がかかります。当然、酪農家の皆さんの理解の下に、このバイオガスプラントの事業が始まって、そこからカーボンニュートラル、水素の製造というところまでたどり着いたということでもあります。いずれにしても、基幹産業である農業の持続可能性、そして交通の面もしっかりとしたいと考えています。このプラントの水素はCO₂フリー、ゼロですから、こういった取り組みを続ける。

そしてもう一つの課題は、広い北海道で179市町村ありますが、水素ステーションは、本町を含めて3ヶ所しかないんですね。やはりこれが少しでも増えていかないと、なかなか水素自動車の普及もままならないと思っています。

あと課題は、農業地帯ですので、トラクターもまちなかに1,300台ぐらい、農業用車両も500台、タイヤショベルも400台ぐらいあります。こういった関係のものを、水素でも電気でも、あるいはガスに少しずつ変えていくことで、農業分野での脱炭素がしっかり進んでいくのではないかと考えています。バスの関係も、いろいろメーカーさんと相談させていただいて、実証から少しずつ進めていければと思

ております。以上です。

谷口：ありがとうございます。“EST”の“T”は“Transport”ではございますが、Transportだけで独立するわけではないので、農業といった産業と、それからいろいろ派生しています。Transport自体が派生需要とも言われています。そういうふうに町全体としてどう持続可能なものをつくっていくのかということで、大変勉強になりました。もし時間があれば、どのくらい酪農家さんを説得や相談されたのか、あとでまた教えていただければと思います。

それでは、次に下垣課長、お願いします。

下垣：大田市役所観光振興課の下垣でございます。本来でございますと、民間運行事業者でございますレンタサイクル河村の河村代表に来ていただくことになっておりましたけども、事情がございまして、今日は私が代理ということです。河村さんの方にもしっかり伝えてまいりたいと思います。

ぎんぎんカートがここまで定着した要因といたしまして、コンソーシアム体制が役割ごとに機能し、密な連携を取ることができたということが1点あります。もう1点は、地域住民の皆さんともしっかり連携できていることがあると考えております。受賞講演でもございましたように、この石見銀山大森地区は、世界遺産登録時にオーバーツーリズムを経験しておりまして、その後、来訪者が激減し、登録前を下回る状況も経験しています。この間、大森町では住民の皆さんが住民憲章を制定されています。今日はその内容を少しご紹介させていただきたいと思います。「このまちには暮らしがあります。私たちの暮らしがあるからこそ世界に誇れる良いまちなのです。私たちはこのまちで暮らしながら人との絆と石見銀山を未来に引き継ぎます。未来に向かって私たちは、一、歴史と遺跡、そして自然を守ります。一、安心して暮らせる住みよいまちにします。一、おだやかさと賑わいを両立させます」。こういった住民憲章を立てておられます。

私たちといたしましても、この住民憲章にある大森町の皆さんの想いを大切にしまして、令和元年度の実証開始時から現在に至るまで、定期的な報告はもちろん、新たな取り組みを始めるときには、住民アンケートなども行いながら、説明会を実施し、細やかな対応を心掛けてまいりました。そのことが、住民の皆さんの認知にもつながっているのではないかと考えております。

最後に、先ほど遠藤課長が言い忘れたと申していたのですが、このぎんぎんカートは自称日本一の乗者数だと思っております。ESTでこの9月末、大田市で人材養成研修会を予定されているようですので、ぜひとも大田市に、石見銀山にお越しただけたらと思います。ありがとうございます。

谷口：ありがとうございます。

住民憲章を住民自ら作るというのは、素晴らしい取り組みかと思いましたが。時間がないので、このあとまた説明させていただきます。では次に、倉谷主査、お願いします。

倉谷：青森県土整備部道路課の倉谷と申します。よろしく申し上げます。奥入瀬溪流、十和田湖の方からは、2つ取り組みを紹介したいと思います。

これまでの皆さんの取り組みにも、協議会というものが出てきましたが、奥入瀬・十和田においても、目指すべき姿として奥入瀬ビジョンというものを策定しています。これは、地元の方々が主体となった協議会で策定しました。その後、地元の方々の議論を踏まえて、谷口先生もご参加されている奥入瀬溪流利活用検討委員会において、有識者の方々がまちで議論して策定したものになります。その後も奥入瀬に将来交通規制が掛かったときに、どんな取り組みをしていけばいいのかといった交通システムの検討を、ワークショップで実施しました。今年度からまた官民一体となった協議会も設立予定となっており、そこでも地元の方々が交えたたくさんの方々が、ワークショップ形式で議論しながら、ビジョンを具体的にどんなふうに取り組んで実現していくのかといった行動計画を作っていくことになっています。

こういったように、ワークショップ形式で地元の方々、住民、皆さんの意見を継続的に聞いていくことが、一つのポイントなのかなと考えております。

もう一つが、実は平成15年にマイカー交通規制を設定してから、奥入瀬溪流エコロードフェスタというお祭りのような取り組みを平成20年から実施しております。交通規制から5年もタイムラグがあるんですけども、これは十和田湖の住民の生活道路になっているということもありますし、交通規制すると観光客の方々が十和田湖まで来てくれないんじゃないかという反対意見を受けて、「じゃあ、エコロードフェスタを開催しよう」と、あとから実施したものになります。

エコロードフェスタは、地域の住民が主体となって取り組んでおり、反対の方々もお祭りの部分で巻き込んでいます。反対の方々が巻き込むといったような祭りをすれば、少しずつ自分ごととして考えてくれるのかなと感じています。以上です。

谷口：ありがとうございます。協議会はわりと公式の意見を言う場になってしまって、喧々諤々にならないこともあるのかもしれないです。先ほど、どなたかが総論賛成各論反対ということをおっしゃっていましたが、そういった問題もワークショップなどの形式だと、たぶん起きてくると思います。そこをどうやって打破したのかということも、あとでぜひお話しいただければと思います。ありがとうございます。

それでは城崎温泉の西村会長、お願いします。

西村：よろしくお願いします。もともとは2011年ぐらいから活動しているのですが、われわれは古い温泉地で、代々商売している者が多いです。私も旅館を経営しています。ざっくり30年1スパンと考えると、人口ビジョンというものが豊岡市にありまして、2010年と2040年を比べると、現役世帯がざくっと半分になって、2040年の場合は高齢者と現役世帯の比率が1対1の肩車型になります。これでは、われわれみたいな温泉街はもたないんじゃないかということで、何とかするには、お客さまに来ていただかないといけないだろうということになりました。根源的な魅力を高めないとお客さまには来ていただけない。われわれは、そぞろ歩きというものが大切なんじゃないかということで、活動を始めました。

最初から、実は一番の大技は考えていました。30年来の悲願であったバイパスを通すことを、最初から目標に掲げて取り組んでいましたが、そうは言ってもなかなか簡単ではない。では、まずできることからやりましょうということで、協力を始めてみたというのが最初です。

総論賛成各論反対をどう乗り越えるかというところなんですけど、われわれは旅館だけで80軒、商店も入れると250軒から300軒ぐらい事業者がおりますので、本来なかなか難しいはずなんですけど、実は城崎は1925年の大地震ですべて焼け野原になっていて、そこから住民一丸となってわれわれのまちを再興しています。温泉街は1軒の旅館というキーワードで、共存協栄。なので、まちの悲願であったバイパス事業を実現するために、小さなことから始めましょうというと、かなりの方が協力してくださっています。今はバイパスができたあと、フリッジパーキングをやるようとしています。温泉街だと一方通行にするということで、これまたかなりハードルがあるんですけど、これも成し遂げたいと思っています。最近、海外のお客さまが増えてくる中で、脱炭素とかサステナブル、SDGsにしっかり取り組まないといけないと思っています。

われわれは、温泉街に車をなるべく入れないまちをつくって、世界的観光地を実現して、持続可能な地域をつくる。その中で、今は脱炭素、カーボンニュートラルにしっかり取り組んでいって、経済活動と環境活動、これが共栄するようなまちにできたらと思っています。以上です。

谷口：ありがとうございます。さすが1300年も歴史があると30年1スパンなんですね。というのが、もうすごく長期的。まあ、30年が長期だと思うのは私だけかもしれませんが、長期的・広域的に考え、Think Globallyでできることからするという、Act Locallyみたいな考え方だと思います。加藤先生の最後のスライドにあったことに取り組まれている気がしました。またあとでいろいろ伺いたいことがあります。

す。あとでよろしく申し上げます。それでは林課長さま、申し上げます。

林：サイクリングにおける環境整備や地域支援をどう推進していったかということで、和歌山県では、8年前からサイクリングの事業に取り組んでいます。単にサイクリングをしに来て帰ってもらうというと、なかなかお金は落ちないんですけども、和歌山県は観光の目的地がたくさんあります。何とかサイクリングと旅を結び付けて、サイクリング旅ということでどんどん来ていただいて、県内周遊していただいて、地域にたくさんお金を落としてもらうことができないか。そういった取り組みを目的としても、和歌山県だけでは何もできませんので、市町村であるとか、市町村の観光協会、ホテル・旅館の組合さんに、その趣旨をしっかりと説明して協力いただいて、それぞれ各協会・団体からお願いしてもらって、組織的に受入環境整備を進めてきました。

あと県民の皆さまにも、サイクリングは環境に優しい交通手段ということ、健康増進、健康にも寄与するということで、和歌山県の広報誌や広報番組を通じて、機運醸成を図り、県内一体でサイクリング事業を盛り上げていきたいところでございます。以上です。

谷口：ありがとうございます。いわゆる環境の効果だけではなくて、健康の効果もあるということで、そこも本当はきちっと計測ができて、先ほど加藤先生がおっしゃっていたようにモニタリング・評価してということが一体的にできれば、もっとサイクリングが進むんじゃないかなと思って伺っておりました。ありがとうございます。それでは大野企画官、申し上げます。

大野：国土交通省の大野です。私はコメントといたしますか、国土交通省で地域における交通について、今どういったことを考えているか、検討しているか、そういったところを簡単にご紹介させていただきたいと思っております。

ご承知のとおり、人口減少であったり、マイカーの普及、あるいは最近のコロナの拡大で、地域における公共交通の長期的な需要が減少している。今後、地域における公共交通の利益性あるいは持続可能性、そういったものを向上させていくための検討、取り組みを、地域公共交通の再構築あるいはリ・デザインと称して、検討や取り組みを進めております。今いらしています加藤先生にもご協力いただいて、国土交通省の審議会の方で、基本的な考え方について、つい先日に取りまとめました。

特にその中で、地域公共交通は、まさに地域をつくるための基盤的なサービスであると言えます。当然、交通を活性化することと、地域を活性化することは、表裏一体の関係であります。まさに今言いました地域交通をリ・デザイン、再構築して

いくためには、交通だけで考えるのではなくて、地域の関係者の方との対話が重要です。特に異なる分野、例えば地域住民の方は当然ですし、行政、医療あるいは福祉、農業、今日は観光もたくさんありましたけど、そういったさまざまな方との連携や協力、これを国土交通省では“共創”と呼んでいます、そういったものが特に重要であると指摘しています。

本日、各受賞団体の皆さまからお話を伺いまして、まさに地域ぐるみで、いろんな方といろんなところで対話をされていることをお伺いして、本当に素晴らしいなと思います。一方で、共創というのは本当に大変なところもあります。そういったところをしっかりと取り組まれているといったことで、本当に参考になる事例であると思いました。

もう1点。そういった地域の素晴らしい取り組みは、当然横に展開していろんなところで社会実装していくことも重要であると考えております。そういった意味で、例えば姫島のように、いろんなところで普及の取り組みもされていることは、まさに先進的な取り組みであったと思っています。国土交通省としても、こういったいろんな方との共創を通じて、地域公共交通のり・デザインに関する取り組みも進めていきたいと思っています。以上、コメントでした。

谷口：ありがとうございます。国土交通省のいろんなキーワードがちりばめられていました。それでは酒井課長、お願いします。

酒井：環境省の酒井です。環境省も一行政機関ですので、基本的には国土交通省と同様の考え方に基づいているところはあります。今日の受賞団体の方々の発表も聞かせていただきまして、地域の特性をどう継続していくか。農業、酪農であれ、また観光であれ、やはりその地域で維持していきたいというのがベースにあり、そこにまた交通問題が掛け合わせて問題となっている。私の部署はモビリティ環境対策課ということで、モビリティ中心、自動車中心に対策を行っておりますが、いろんな問題を同時に解決していくということが、今日のキーだったのかなと思っています。

その際、国としてできることは、いろんな施設導入支援ですとか、最初のきっかけ作りのところ、また地域住民との連携、一体化というところがキーとなっていたと思います。何にしろ、地域の取り組みを地域の住民にご理解いただくために、例えば国の実証支援を通じて、その結果をもって信頼を得て、事業を前に進めることができるのではないかと感じるところです。

そういう観点で、環境省といたしましても、これまで、グリーンスローモビリティ、LRT といろんなものの導入を支援してきました。また、一つ特徴的なところは、例えば脱炭素の先行地域を2030年までに100ヶ所を目標に選定していくというところがあります。今日の鹿追町は選定されております。そういう各地域の先進

的な取り組みを世の中に普及、広めていくといったところで、いろんな脱炭素の取り組みを地域発信で全国に展開していくことが、大事ななと改めて感じたところです。以上です。

【交通のカーボンニュートラルの実現に向けて】

谷口：ありがとうございました。ほとんど酒井課長にまとめていただいた感じで、どうもありがとうございます。今の第1巡のお話を伺っていて、やはり酒井課長がおっしゃっていたように、地元の産業がいろいろあるわけです。今回の鹿追町の喜井町長のお話にもありましたが、例えば酪農というような産業。あるいはほかの地域では観光という産業。そこをどうしていくのかというのがベースだと先ほどおっしゃっていて、本当にそうだなと思います。そこにほぼ確実にモビリティの問題は絡むので、産業をちゃんとしつつ、その地域の方々の生活を何とかするモビリティも絡めてというふうに、いろんな問題を同時に解決するキーワードもおっしゃっていただきました。そういうことを考えることがとても大事なんだと、今伺っていて思いました。

私からは、質問になってしまうんですけど、今回受賞された皆さまに、地域がみんな一緒にやっていくための課題として、もちろん話し合いや合意形成が必要だと思いますが、それがうまくいくために、どのくらいの時間とか回数をかけてもらえるのでしょうか。例えば私は飲みニュケーションはすごい大事だと思っていますが、その仮説は合っていますかとか、もし時間があったら、ぜひ、あとでも伺いたかったです。

それと、加藤先生が最初に苦言とおっしゃっていたこと、ものすごい私もグサツとききました。何をやるのでも、先ほど健康の効果もある、あとカーボンニュートラルの効果もあると言った。何をやるにしてもやっぱりモニタリングをしてきちんと評価をしないと、やりっ放しになっちゃうんですね。それは持続可能性を狭めることになると思うので、必ず取り組まなければならないのです。先ほど加藤先生が基調講演で説明されていた内容については、こんな難しいこと、普通はできないのではないですか、これをどうやってやればいいんですかというのを、加藤先生に一言いただきたいです。

加藤：ありがとうございます。実は、今日お話しした3年間のプロジェクトのまとめというのは、一番大事なアウトプットとしては、皆さんにそう難しくなく、交通でいろいろ何か取り組んだときにCO₂排出量がどのくらい削減されるのかという計算の仕方を提供することです。それはある程度できてきました。例えば、これを皆さんに使っていただいたらいいのかなと思っています。それは、そこからお金を取ろうとか、そういうことは考えていません。むしろこれは広めていかなければならないの

です。すでに LRT・BRT の計算の仕方は使えるものが検索すると出てくると思いますが。エコモ財団のホームページの深いところにもあります。簡単に計算できる方法をお示しして、それでやっていただけたらいいかなと思っています。

それから、実は認定制度的なものも入れていかなきゃいけないと言ったのは、それによって、本当にカーボンニュートラルの方向に向かう取り組みなんだということについて、客観的に認めるという意義があります。まさにそれは自己主張ではないことなので、そういう仕組みづくりもしていかなければいけない。当然、それをやろうとすると、そういう認証を取るためのコンサルティングも出てくるだろうから、そういうことができる人をこれから私自身も育てていこうと思っています。そのためにも、こういう実際に取り組む事例を私どもでも評価させていただいて、取り組めるようにしていきたいなと思っています。

そういう意味では、まず現地に行くことかなと思います。ここの中で鹿追町には行っていない。また、姫島は実は対岸の港までは行ったんだけど、時間がなくて行けなかったんです。「今度は来てやるぞ」と叫んで帰ってきて、もう7~8年経っているので行かなきゃいけない。鹿追町は通っただけなので、これは絶対行かなきゃいけないと思っています。現場を見て、計算の仕方とかも、提案していきたいなと、そんなことを考えています。

谷口：ありがとうございます。それでは、ライフサイクルアセスメントも含めた講習会みたいなのを、できればやっていただければ。

加藤：そういうことも考えています。

谷口：ありがとうございます。人材育成は本当に大事だと思いました。

会場から1つ2つ、もしご質問がございましたら受けたいと思いますが、いかがでしょうか。ちょっと手を挙げにくい感じですかね。よろしいですか。

【まとめて今後に向けて】

谷口： それでは、もうあと7分ぐらいなんですけど、皆さまから手短かに一言ずついただければと思います。今後どうしたいとか、今後連携したいとか、国に物申すとか、あるいはエコモ財団さん、こういうことをお願いしますといったことでも結構ですので、ぜひお願いします。それでは、国土交通省の大野企画官からお願いします。

大野： 地域以外に、今日は皆さん、地域をつくってさらにカーボンニュートラルにつなぐというような取り組みになって、非常に素晴らしいなと思っていました。国でも現在“GX”とあって、“グリーントランスフォーメーション”に向けた動きが進んで

おります。そういったところもうまく使っていただいて、地域の活性化につなげていただければと思っております。以上です。

谷口：ありがとうございます。では環境省の酒井課長、お願いします。

酒井：私の部署は、実はこの7月にできたばかりです。従来は自動車環境対策課という部署だったんですが、この7月からモビリティ環境対策課という形で、省内の組織改正で新しくできた部署です。それに伴って、省内のモビリティ関係の温暖化対策を一元的に集中的にやっという形になりましたので、これから少し集中的に頑張っていきたいなと思っています。あと、現時点におきましては、国土交通省からもお話がありましたが、GX関係の予算についても、100億円規模の予算を確保しながら、導入支援に取り組んでいます。これらを通じて、今後もいろいろとカーボンニュートラルに向けて取り組んでいきたいと思っています。以上です。

谷口：ありがとうございます。それでは佐藤副社長、お願いします。

佐藤：姫島をエコアイランドにしようという思いがあります。フェリー運営や就航にも影響はしますが、ガソリン自動車乗り入れ禁止で、姫島の中ではできるかぎりEVが走るような島をつくっていききたいと、それは常々思っております。また私たちは車両メーカーではございませんので、何かこう姫島でこういう車両がいいんじゃないか、あるいはアドバイスをいただければありがたいです。ありがとうございます。

谷口：ありがとうございます。姫島も行ってみたいです。それでは鹿追町の喜井町長、お願いします。

喜井：脱炭素振興地域の中で、国立公園内然別湖という地域の脱炭素化を進めるということで、今ゼロカーボンに向けた取り組みを進めていこうと思っています。車両の乗り入れ禁止だとか、いろいろ参考になるお話もありましたので、それはしっかり取り組んでいきたいと思います。

もう一つは、町の基幹産業、農業に関係するトラクター、トラックについて、いろいろメーカーさんでも開発が進んでいたり、実用化に近いものがありますが、いずれにしろ、町でそれに取り組もうとすると非常にお金がかかります。これは推進していきたいですが、お金の問題があります。町には議会がありますので、議会にしっかり説明するには、ある程度の財源の裏付けがないと進めていけません。そのような投資に関して、国にご支援をお願いしたいと思います。水素だけではなくて、ガスの利用については、メタンガスは天然ガスと一緒にですから、それらに対応

したトラクターの導入は進めたいです。いずれにしても、それらの導入に関しては、ガソリン・化石燃料の車と一緒に価格では難しいということで、しっかり進めるために、ぜひ国の後押しをお願いしたいと思っております。以上でございます。

谷口：ありがとうございます。それでは大田市の下垣課長、お願いします。

下垣：ぎんざんカートの今後につきまして、現在このぎんざんカートは市が運行しておりますが、将来的には地域への移管ということで考えております。その移管先ですが、現在、大森地区では防災、教育、福祉、観光を含めた地域一体経営を目指す組織として、石見銀山みらいコンソーシアムが昨年法人化したしております。この中でも、ぎんざんカートが持続可能なモデルの中に位置付けられております。この中で観光事業が中心であることは間違いないと思えますけれども、過去には住民専用カートという実証もやっておりました。こういったことが今後必要になってくるかと思っております。そういった意味では、炭素の削減というのはここにもつながっていくかなと思っております。ありがとうございます。

谷口：ありがとうございました。それでは倉谷さま、お願いします。

倉谷：奥入瀬・十和田地域で、これまでの取り組みはバイパスを開通させて、環境保全のために交通規制していくことで、カーボンニュートラルになるかなと思っておりましたが、今日に加藤先生のお話を聞いて、じゃあ、LCAはどうなのかなと考えたときに、工事を実施することによってCO₂はどれくらい出ているだろうというところは、今は抜けていたなと反省したところです。そういった評価指標も少しずつ考えていかなければいけないなと思いました。

それに、奥入瀬地域で交通規制をして車がなくなるのは、奥入瀬地域単独ではいいですけども、そこに来る方々はレンタカーが多くて、じゃあ、地域全体としての最適はどこなんだろうかというところを、少し今日考えさせていただきました。ありがとうございました。

谷口：ありがとうございます。それでは城崎温泉の西村会長、お願いします。

西村：温泉街への車の流入が減ると、どれくらい炭素が減るんだろうかということはまったく考えておりませんでしたので、しっかり勉強したいなと思っております。また、長年の悲願だったバイパスの事業化は、今年から進んでおまして、今はそれができたあとにどういうふうに応用するのか。これはFRINGEパーキングの話もありましたが、どの程度お金がかかるのか。またそこからお客さまを運ぶ要素もあり

ますので、それが本当に持続可能な指針ができるんだらうかということで、実装可能な計画を作らなくてはいけないと思っています。それから、社会実験をぜひともやらせていただきたいと思っております、ぜひともご協力のほど、お知恵のほど、よろしく願いできればと思います。しっかり頑張ってまいりたいと思います。本日はありがとうございます。

谷口：ありがとうございます。それでは林課長、お願いします。

林：ちょっと宣伝にもなるんですけども、和歌山県は来年、高野山・熊野が世界遺産に登録されまして、ちょうど20周年になります。またその翌年2025年には、2025年日本国際博覧会（大阪・関西万博）もありまして、和歌山県の観光にとっては大変追い風になるタイミングになっております。その期間に県内全域で盛り上げていきたいと思っています。そのタイミングに合わせてカーボンニュートラルに寄与するサイクリングと、先ほど紹介しましたサイクルトレインを組み合わせてレール&サイクルという取り組みも推進しまして、少しでも脱炭素化に向けて取り組みを進めながら、今後も環境に優しくサイクリストにも優しい県として和歌山県が選ばれるように、サイクリング施策を頑張ってまいりますので、ぜひ皆さんも和歌山にお越しいただきたいと思っています。本日はどうもありがとうございます。

谷口：ありがとうございます。それでは加藤先生、まとめていただいても結構ですので、お願いします。

加藤：先ほどおっしゃっていたサイクルトレインについて、今、私は伊勢・志摩あたりの公共交通の仕事をやっています。実はサイクルトレインだったら自転車を積むので、その分の重さだけ輸送に係るCO₂が増えるということになります。そこがどのぐらい相殺されるかを計算していないと、サイクルトレインをCO₂削減とは言えないと考えています。人より軽いのでたぶん大丈夫だと思います。

私自身は、そうやって環境評価をきちんとやることで、カーボンニュートラルであるとかESTであると主張できることを、サポートしていくというのが大きな課題だと思っています。当然一方では、交通の現場をやっている立場としては、カーボンニュートラルなんか言っていたって、それによって乗ってくれるわけじゃないのだから、まさに地域にとって役に立つとか、魅力的になるとか、持続可能になるということのために、どういう交通体系を組んでいかなきゃいけないか。それから地域とどういうつながりがあるとか、どういうビジネスモデルだとか、そういったことを考えていかなきゃいけないというのは、とても重要なことです。

今日は、そういう意味では本当に魅力的な取り組みが出てきたので、現場をやっ

ている私自身も、いろいろと勉強させていただきたいと思っています。今日はあえてそういういろんなことを私が申し上げたのは、このフォーラムはまさにフォーラムとしては、いろんないいこととか、まだ至っていないこととか、いろんなことを棚卸した上で、これからみんなでより上を行こうとしたときに、いったい何をやらなきゃいけないかということ、ここで自覚したり相互認識して、またみんなで頑張っ、より上を目指していこうという場です。最後「エイ！エイ！オー！」なのか何か分かりませんが、そういうふうにしてまた現場へ戻る。まさにそういう機会だと思っています。皆さん、ぜひそういうふうにご今日を捉えていただいて、また取り組んでいただいて、私どもに教えていただく、あるいは他の皆さんにも伝えていくようにしていただければと思っています。そのきっかけとして、皆さんがどう思われたかちょっと分からないですけど、私はとてもいい機会を得たなと思っています。皆さんもそう思っただければと思います。今日はどうもありがとうございました。

谷口：ありがとうございました。もう加藤先生にまとめていただいたんですけど、皆さんの今のコメントをいただいて、国の方々には、より一層使いやすい制度をお願いできればと思います。すでにいろいろご準備いただいています、より一層ということで。それと国の補助金をうまく活用させていただいて、地域の方々に、どうエコシステムを作るか。ビジネスモデルということも含めて、ちゃんと本当に持続可能に回っていくような仕組みをどうやって作るかということ。そして、そのためには、地域全体としてどうやって連携して共創していくか。もう本当に通り一遍ですが、そういうことが大事だなと思いましたというのが一つです。

もう一つが、今ここで10人、せっかく同じテーブルについています。ここで皆さんと同じ会場にいる。ここでもお互い、受賞された地域を訪問しあうとか、このあと飲みに行くとか、あとはこのコミュニティーとしてつながっていくということが必要なんじゃないか。そうできると、私はうれしいなと思いました。加藤先生もここをきっかけにということをおっしゃっていただいていたので、ぜひ名刺交換するなり、飲みに行くなりしていければうれしいなと思いました。

それでは、これでパネルディスカッションを終わりたいと思います。パネルにご参画いただいた皆さま、ご聴講いただいた皆さま、どうもありがとうございました。