

## 1. 基調講演

### 「2020 年に向けた低炭素交通システムを考える」

早稲田大学理工学術院社会環境工学科 教授 森本 章倫

皆さま、こんにちは。早稲田大学の森本と申します。私は 20 年間、宇都宮大学というところで奉職しております、この 4 月に早稲田に移ったということで、今日のお話は、地方である栃木の話も交えながらお話をしたいと思います。

今日のテーマは「2020 年に向けた低炭素交通システムを考える」です。提示するとは書いてありませんので、あくまでも考えるということで、40 分弱ではありますが、皆さんと一緒に考えてまいりたいと思います。

お手元にレジュメを書いておりますが、今日は難しい話は一切しませんし、数式もほとんど出てきませんので、できれば前の方を見ていただきながらお話を聞いていただければと思います。

#### 【低炭素な交通とは？】

さて、低炭素な交通というテーマです。もちろん CO<sub>2</sub> の排出量が少ないというのは誰でも分かる話ですが、CO<sub>2</sub> の排出量というよりも、むしろ原点であるエネルギーをあまり使わず、環境に優しい、環境汚染をするような物質を出さないものが、低炭素な交通だと定義してもよろしいと思っています。

では、どんな乗り物があるかと申しますと、たくさんあるのですが、最近では LRT とか、BRT、Velib に代表するような自転車のシェアシステムがあったり、EV があったり、パーソナル・ビークルがあったりと、この 10 年はいろいろな交通手段がにわかに注目を浴びています。この話を少ししながら進めていければと思います。

#### 【交通部門の環境負荷の実態】

そもそも、環境負荷の実態から少し考えてみたいと思います。先ほど、わが国の環境負荷の実態というお話がちらっとありましたけれども、実態を見ますと、京都議定書がつくられた 1970 年からの約 24、25 年間のデータを持ってくると、このようなかたちになっています。産業部門では 13% 近く減少したにもかかわらず、運輸部門は 4% 程度まだ増加しています。

このグラフをよく見ていただくと、最近では割と運輸部門は頑張っていて、交通も頑張っていて減少傾向に移転しているのですが、なにぶん最初の 10 年がどうも思わしくありません。減少させると言っておきながら、実を言うと、最初の 10 年はずいぶん伸びてしまったというグラフです。

### 【交通環境負荷が高まった 1990 年代】

それでは、どういうところで伸びたのかというところで、伸びた 1990 年代の分析結果からお話をしたいと思います。これは、CO<sub>2</sub>の排出量というよりも、エネルギー換算をして、分かりやすく Kcal (キロカロリー) という単位になっています。成人男性が 1 日当たり消費するのが 2000Kcal 少いので、それをベースに交通のエネルギーがどの程度かかったかということです。1987 年度では、緑とか、青とか、4000Kcal 程度だったものが、わずか 10 年ぐらいの間に 4000 から 6000Kcal です。これはざっくりきていますけれども、4000 から 6000Kcal になったということは、排出量が 50%増えたということです。ちょっと極端ではありますが、そういう都市がずいぶん増えてきたということです。

### 【なぜ交通の環境負荷が増加したのか？】

この原因が一体何なのかということ、まず理解することから、われわれは始めなければいけないということです。こういうお話をしたときに、どういうふうに理解をすればいいかということで、そもそも CO<sub>2</sub>の排出量とか、エネルギー消費の数値が世の中に出回っていますけれども、計算した人がいるわけです。その計算した人に、どういう計算をして、その数値が出たのかを紐解いてみると、そこにいくつかの解が隠されています。ちなみに、環境の CO<sub>2</sub>の排出量を計算する式はいくつかありますけれども、一番オーソドックスな式として出したのがこれです。今日の数式はこれだけです。単なる掛け算です。

エネルギーの消費量は、人口やトリップ数などの全部の掛け合わせの式になっています。1 つずつ出しますと、例えば、移動の回数が増えました。そうすると、移動のチャンスが相当増えますので、エネルギーの消費量、CO<sub>2</sub>の排出量は多くなります。目的地までの距離が遠くなれば遠くなるほど多くなります。交通手段も非常に重要です。歩行者で歩いていく場合、自転車、車、バスという乗り物によっても変わってきます。同じ車という乗り物でも、原単位、エネルギーの効率性が変わってきます。技術革新をすれば、同じ車に乗っていてもそれだけ CO<sub>2</sub>の排出量、エネルギーの消費量は少ないということです。

これに最後は P という人口を掛け算すればいいのですが、残念ながら人口は 2050 年までに 25%減りますので、普通に生活をしていると 25%は減ります。さすがに、それをベースに人口を減らせというのは、やや乱暴ですので、P は置いておいて、残りの 4 つです。残りの 4 つが実は大きな問題になってきます。

### 【環境にやさしい交通とは】

では、環境に優しい交通とは何かです。今の 4 つから考えてみると、1 つは移動の回数が少ないことです。簡単に言うと、住宅地の上に業務地をつくれればいいわけです。そうするとエレベーターで移動するだけです。パーソントリップ調査では建物から出なければカウントしませんので、同じ建物の中で移動をしていけばいいわけです。もしくは、移動の距離が小さいことです。遠くまで行くのではなくて、近い距離に行けばいいのです。あ

とは環境に優しい移動手段を使います。そして、技術革新がこれからどんどん進んでいきます。この4つの要素が全て掛け合わされると、CO<sub>2</sub>の排出量が少なくなるというふうに計算されています。

では、3番目の環境に優しい移動手段とは、どんな手段なのかです。一番の基本は、歩きます。その次は自転車です。効率性からすると、自転車の方がより効率が良いです。

### 【公共交通は環境にやさしいか？】

最後は公共交通です。今日これから議論になりますが、公共交通は環境に優しいと、たぶん皆さんは思っています。私もそういうふうに思っているのですが、ここで疑問を呈してみます。公共交通が本当に環境に優しいかどうかです。一般的に優しいと言われています。

一番大きな根拠は、例えば、人が1kmを移動しようとするときに消費するエネルギーは一体どれぐらいなのかということ、全国のデータを基にいくつかの機関が推計しています。この数値は過去の計算なので、古いのですが、ざっくり見ると、車で1kmを1人が動くのに平均500Kcal使っています。それに対して、バスは150Kcal程度で、鉄道は50Kcalから100Kcalぐらいです。ですから、同じように移動をするのに対して、鉄道とバスは、車に比べて環境に優しいというのが基本的な根拠です。これは誰が考えても、数値を見ると明らかに、鉄道の方が車の10分の1から5分の1ぐらいで済んでいます。

### 【定員乗車時と現況の比較】

ところが、この数値にはちょっとしたからくりがあります。これは全国の平均的な数値です。この視点を変えて集計をします。定員でその乗り物に乗車したときと、現在の数値を比較してみたものです。現況で書かれているものが、現在の実際に使われている様子です。軽自動車に乗った場合、5人乗りの車、7人乗りの車、ディーゼルの5人、7人、EV、それからバス、鉄道です。これを見ていただくと、明らかに7人乗りの車に乗っている場合が、一番エネルギーの消費量、CO<sub>2</sub>の排出量が高いということです。

ところが、7人乗りにはちゃんと7人乗り、5人乗りには5人乗るということで計算したものが右側です。公共交通はここにあります。これと定員乗車の車を比べていただくと、よく分かるのですが、どちらが高いでしょうか。

車が、すなわち即環境に悪いわけではなく、問題は車の使い方にあります。公共交通も全く同じです。地方都市で公共交通の委員会をやっていると、皆さんのために公共交通をこれから走らせましようと言っていると、必ずどこかのおじいちゃん、おばあちゃんが、私に「先生、今、走っているバスは誰も乗っていませんよ。あれは空気を運んでいるんです」と言うのです。さすがに空気を運べば、公共交通も利便性が高いわけでもなく、CO<sub>2</sub>が出て優しいわけでもありません。

### 【環境に優しい交通システムを考える】

結論は、多くの人を利用して初めて、公共交通は低炭素な都市交通システムになります。ですから、低炭素な交通だけでは駄目で、むしろそれに合わせたシステム、周辺環境が全て整わなければいけないということです。

環境に優しい乗り物は、徒歩や自転車が利用でき、公共交通の一定の需要があり、一定の人が乗るということで初めて低炭素な交通システムが出来上がります。乗り物だけがあって、それで低炭素なわけではなく、使う環境によって、それが低炭素になったりならなかったりするのです。言われてみれば当たり前で、そもそも、そんなことをこんなところで言うような話ではないのかもしれないかもしれません。

### 【低炭素な交通システムを支える都市構造】

そういうふうに考えると、システムで利用するのならば、全体の話をしなければなりません。よく出てくるのがコンパクトシティです。今年の8月に「都市再生特別措置法」が改正されて、立地適正化計画でコンパクトなまちづくりをやっていくと言っています。

### 【コンパクトな都市は環境に優しいのか？】

これが仮にちゃんとできたときに、「コンパクトシティなら低炭素である」は真実であるかどうかです。これも計算してみました。先ほどの1990年代の数値を使って、コンパクトなまちと、コンパクトでないまちを比較してみたときに、どれぐらいエネルギーの消費量が違うかを示したのが、この図です。一目瞭然で、コンパクトと書いてある上の方が、明らかに数値が小さいです。ですから、理屈としては「コンパクトシティの方が低炭素である」は正しいと思います。

ただし、昭和62年、平成4年、平成11年を見ていただくと、大きく増えていると思います。つまり、コンパクトなまちという都市環境の条件は非常に重要ですが、最も重要なのは、車とか公共交通の使い方です。そういうものがきちんとできていないと、どんなにまちがコンパクトになっても駄目です。われわれの世界では、コンパクトシティになって、結局、中心市街地に車を使って行くのなら、かえって渋滞を引き起こしてしまうでしょうという話です。

### 【コンパクトシティの特徴:推計式から】

コンパクトシティは、そういう意味ではもろ刃の剣のようなものも含んでいます。これは、先ほどのエネルギー推計式から出したコンパクトシティの概念図ですが、この中で見ていただきたいのは、「密度増加」です。コンパクトシティになると密度が増加するのです。そうすると、公共交通は利用できるようになりますが、一方で混雑は助長します。つまり、混雑の助長の方が強く出るのか、公共交通の利用率が高く出るのか、ここが大きな鍵になるのです。

### 【都市のコンパクト化が与える影響】

それをフローチャートでお見せしたものが、これです。例えば、都市を高密度化すると、道路が混雑します。混雑すれば、走行速度が減少して、車が使いにくくなります。ですから、公共交通を使う人が増えて、環境負荷が低減します。

日本の中で低炭素な都市は、1人当たりで計算すると圧倒的に東京です。地方都市の半分以下のエネルギー消費量で移動しています。東京の移動時間は圧倒的に長いのですけれども、皆さんがぎゅうぎゅうの電車で移動をしているから低くなっているだけです。なぜ皆さんは車を使わないのかと言ったら、車を使うと大変な渋滞に巻き込まれるからです。

つまり、こういうことのバランスの中で環境負荷が出来上がっています。だから、道路をつくるとか、公共交通を入れるというのは、このバランスの中でどちらが強く効いてくるかです。渋滞の方が強く効いてきても、みんなが車の交通行動を変えないのならば悪化します。そういう計算結果を出されているヨーロッパの先生もいて、だからコンパクトシティは環境に優しくないと論文も出されたりしています。

一方で、われわれが交通行動を変えるのならば、低減の方につながっていきます。そういうことが、複雑な仕組みの中で動いているというのが実態です。

### 【コンパクト化だけでは難しい…】

コンパクトシティにすればいいというわけではなく、結局、われわれが持っている交通行動の意識を変化させ、車の過度な依存から脱却する仕組みづくり、つまり社会システムそのものを変革させていくことが非常に重要になってくるのです。

コンパクトシティは、1日2日でできるはずはありません。今日話題になっている2020年にコンパクトシティができるのは無理でしょう。むしろ、コンパクトシティの議論は20年、30年、下手をすると2050年ぐらいの議論かもしれません。そこまでのビジョンをつくるために、どういうシナリオをつくるかが極めて重要です。

### 【低炭素都市にむけての交通戦略】

低炭素都市に向けた戦略が必要です。低炭素都市に向けた戦略をPDCAに分解すると4つになります。まず、計画を立てます。これは朝令暮改をやってもしようがないわけですから、きちんとしたビジョンを立てて、戦略を立てて、やった戦略がどちらに効くかです。公共交通の利便性を上げたことによって、本当に人は車から乗り換えるのかというシミュレーションをして、それが正しいと判断したのならば、次の計画の見直しの方へ回していきます。

つまり、PDCAをぐるぐる時間軸上に回しながら、環境に優しい社会システムをつくり上げていくのです。

### 【実態把握】

あまり一般論を言っていると眠たくなりますから、宇都宮の事例を出しながらお話をしたいと思います。

宇都宮に行かれた方はいらっしゃると思いますが、ギョーザのまちで有名ですけれども、人口が51万人です。都市圏の人口が200万人ですから、約4人に1人が宇都宮の市民です。北関東最大の都市です。そのCO<sub>2</sub>の排出量、ガソリンの消費量がどれぐらいかを、1990年代の最後に筑波大学の谷口守先生が計算した結果ですけれども、宇都宮はこの表の中では一番悪いです。言い換えますと、日本で一番1人当たりのガソリン消費量が多いまちです。

### 【都市のどこが交通環境負荷が高いのか？】

そんなまちをチェックするために、一体どこが環境負荷の増加を導いているのかを、実際にいろいろ計算してみると、やはり郊外居住でした。宇都宮は、車に非常に便利なまちです。3環12放射で、3つの環状道路に12もの放射道路があつて、恐らく私が知る限り、日本で一番道路ネットワーク的にできたまちです。完全な環状道路ができているまちは、ほとんどありません。全ての交差点が立体交差しているような道路が、環状で入っているのです。逆に言うと、それだけ郊外の居住が進んで、車の依存度が高くなっています。

### 【都市政策の立案】

これに対して、われわれは2008年に政策をつくりました。計画の中で最上位計画と言われている宇都宮市の総合計画です。最上位計画には、コンパクトなまちを目指すということで、ネットワーク型コンパクトシティのイメージ図を示しました。

### 【都市計画マスタープランに位置付ける】

このイメージ図を具現化するために、総合計画のその下の都市計画マスタープランに位置付けなければいけません。法的な位置付けをするために、都市計画マスタープランに位置付けて、どこに拠点をつくって、どういう交通ネットワークをつくるのかというのを、きちんと将来ビジョンとしてつくり上げます。これが2番目の戦略です。

### 【都市交通戦略の策定】

都市の形が決まったら、次にやるのは交通戦略です。この形をつくるための交通戦略として、平成21年に都市交通の戦略をつくりました。ざっくり言うと、公共交通のネットワークを基幹公共交通と地域内交通の2つに分けて、それを「魚の骨のネットワーク」としました。つまり、背骨と小骨があつて初めて魚が泳げるという意味合いを込めて、こういうネーミングにしています。基幹公共交通軸をきちんと整備し、それを補完する意味での地域内公共交通を整備していきます。これが宇都宮の交通戦略です。

### 【LRT 導入にむけての動き】

話題になっている LRT は、その中の 1 本です。宇都宮の公共交通では、よく LRT が出てきますが、何も LRT だけで公共交通ネットワークができるわけではありません。宇都宮は、南北方向に公共交通が強いのです。東北の新幹線が入っていて、宇都宮線という JR が入っていて、東武鉄道が入っていて、南北方向には非常に強い公共交通軸があるにもかかわらず、横軸である東西交通が少ないのです。そこを結ぶために、軌道の計画を公共交通に入れたいのです。これが宇都宮の LRT の役割です。なので、これは骨の中の 1 本です。

これに枝葉を付けていって、初めて公共交通ネットワークが出来上がると理解してください。

### 【交通環境負荷の方向】

では、このシナリオができたときに実際にどうなるのかを、これからいろいろシミュレーションしていきます。大学ですから、未来を予測する技術を使います。予測にはいろいろな手法があります。広域レベルでの予測、つまり都市圏全体で公共交通ネットワークをつくって CO<sub>2</sub> がどうなるかというのと、マイクロレベルで目の前の住宅がどうなるのかが連動しています。

今日は全部お話をしますが、全体のネットワークをつくったときの土地利用から発生する CO<sub>2</sub> の排出量の話もあれば、地域の中でどう変わったかという話もあります。

### 【広域レベルの環境評価】

広域レベルの話は、こういう計算の過程を取ります。これは宇都宮の 50 万人都市圏に、周辺市町村を入れて 80 万人都市圏ぐらいで計算をしていくのですが、土地利用の情報、道路ネットワークの情報、公共交通の情報、人がどこからどこへ移動しているかという情報をコンピューターの中に入れて、路線ごとに CO<sub>2</sub> の排出量を細かく計算していきます。

### 【ネットワークの作成】

これは結構手間がかかります。各自治体全てがこれができるわけではないのですけれども、きちんと計算をすると、こういう計算になります。もちろん未来に向けて、道路のネットワークが少しずつ拡張されていきますから、都市計画道路ができた場合に、道路ネットワークがどうつながっていくかです。こういう情報を入れて計算をした結果がこれです。

### 【2050 年の都市全体の CO<sub>2</sub> 排出量】

今日は、2020 年と言うのですけれども、2020 年はあと 6 年しかありませんので、少しめりはりを見せるために 2050 年のデータを持ってきました。

### 【LRT 導入区間の環境負荷推計】

2050年の都市のCO<sub>2</sub>の排出量が、今までと同じようなことをやった場合と、LRTを入れて、LRT沿線に集約をかけながらネットワーク型コンパクトシティができた場合の2つを比べると、どうでしょうか。やってみると30%近くCO<sub>2</sub>の排出量を下げることができます。これは、LRTを入れただけでは駄目です。コンパクトシティと合わせて、総合的に土地利用も併せてできた場合に、初めてこういう評価が表れます。

住民によっては、「たかだか9%ですか」と言うのですけれども、たかだか9%でも、交通の9%は結構高い数字です。昔、東京都市圏で、私は同じような計算をしましたが、交通で頑張っても3%、4%ぐらいです。9%はかなり高いです。こういう計算結果が出ます。

### 【地区レベルの環境評価】

これだけで、皆さん一喜一憂するのですけれども、実を言うともうちょっと細かく見る必要があります。道路ネットワーク上にLRTを入れるということは、車線を1つ潰すわけです。車線を1つ潰すということは、道路が混雑します。混雑をすれば、当然そのCO<sub>2</sub>排出量が高くなります。

### 【LRT沿線はどうなるのか？】

今は、コンピューターシミュレーションがかなり細かく出ます。車1台1台の動きを全て再現しながら、1台1台の属性から、1秒置きにCO<sub>2</sub>がどれぐらい出ているかを計算していきます。それで、1日計算をしてみたときに、CO<sub>2</sub>排出量、エネルギー消費量がどうなるかをみます。

ちなみに今のコンピューターシミュレーションは、ドライバー特性みたいなものがあるのですけれども、栃木県は、黄色を見るとアクセルをふかす癖があるのです。たぶん、皆さんはそんなことはないと思いますが、黄色は止まれです。関西の方も大体黄色を見ると、アクセルをふかす癖があるらしいのですが、そういう地域特性もコンピューターの中に入れます。これはアグレッシブ・ドライバーと言うのですけれども、そういうものを入れて、完全に地域の交通行動を再現した中で、CO<sub>2</sub>の排出量を推定しています。

### 【駅東再現エリア(LRT導入後)】

こういうシミュレーション技術を使えば、LRTを入れるとCO<sub>2</sub>の排出量がどうなるか、かなり細かく分かります。実際に計算したものをお見せします。

これは宇都宮駅の東側の大通りにLRTが走ったらということで、白いつぶつぶが動いています。視力検査みたいになっていますが、これ1台1台が属性を持っていて、そこから発生するCO<sub>2</sub>排出量を全てコンピューターが計測していきます。



### 【LRT 導入による CO2 排出量の変化】

LRT が入ったときに、トータルで渋滞はもちろん発生しますが、発生したものによって、CO<sub>2</sub> の排出量はどうなるかです。結果は、実を言うと悪化します。当たり前なのです。都市圏全体では下がりますが、局地的には交通が集まりますので、左側の現況ネットワークでは1時間当たり 8.5 トンですけれども、LRT 導入後は 8.8 トンということで、部分的には悪化します。こういうことも 1 つの事実として、私は市民にちゃんと伝えるべきではないかと思っています。

### 【情報提供と市民合意】

次に、こういう事実が分かったときに、これを市民にちゃんと伝えるということです。伝え方はいろいろあります。広報誌に書くとか、いろいろあるのですけれども、できるだけ分かりやすく伝えます。今は数値を見せるだけではなく、画像や、動画、CG にできます。こういう技術がたくさんありますので、こういうものをうまく使って、情報提供します。これは、実際に宇都宮で情報提供したものです。

### 【環境 PR 動画の概要】

例えば、これは環境 PR 動画です。「あなたの行動が変わります。自転車に乗ります。そうすると、どの程度の CO<sub>2</sub> 排出量が今出ている、こういう交通行動に変えることによって、どの程度の CO<sub>2</sub> が下がるか」というのを、個人個人のベースで計算して出します。こういうものを YouTube とか、いろいろな情報源を使いながら情報発信していきます。

### 【PR 活動と市民アンケート】

一方で、YouTube と言われても高齢者の方は見ませんので、そういうときはまちなかに出ていきます。いろいろなイベントがあります。結構集まるのは、餃子祭というやつです。皆さんも、ぜひ一度餃子祭に来ていただければ、100 円でギョーザが食べられます。そこに持って行って、画像を見せて、市民から意見を聞きます。聞きながら進めていくことも 1 つです。

### 【多様な交通戦略の実践】

これだけの話ではなくて、交通戦略はもっとたくさんあります。これは、私が前に勤めていた宇都宮大学の入り口です。バス会社が 3 社あるので、ポールが 3 つあるのですけれども、どれに乗っても宇都宮の駅に行きます。

### 【統合した時刻表 統合したバス停】

利用者にとっては、3 つのポールで時刻を見ながらというのは大変ですので、いろいろ協力をして、統合型時刻表をつくりました。そんな大層なものではないと思ったのですが、実

は、これをつくるのには結構時間がかかりました。いいのは、3社の時刻表が色別に分かれています。利用者側からすると、料金が同じで、目的地が同じならば、3つの時刻表を1つにまとめてほしいです。

#### 【公共交通の重要性をPR バス利用の呼びかけ(MM)】

そういうものをつくって、実際に地域住民の人たちに配りました。そうすると、16%ぐらい利用者が増加したのです。バスの本数を変えたり、サービス水準を変えたりしたわけではないのです。情報提供をただけで、これぐらい動くということです。これも1つの取り組みです。

#### 【市民の自宅近くまでは、小回りのきく小型のバスサービスを】

一方で、宇都宮の51万人の市民の中の3人に1人、17万人は公共交通のない所に住んでいます。そういう人たちのために、小さなバスを走らせました。バスと言っても、ジャンボタクシーといった乗り物です。こういう乗り物をぐるぐる回します。1回当たり150円で、2000円払えば、月に乗り放題です。これを地域の中の公共交通空白地域にどんどん挿入をしていくことになっています。

#### 【地域内交通の整備拡大】

実際に導入をされた後の結果です。これは既に動き始めています。緑に塗ってある所は、全て地域内公共交通が動き始めています。あと重要なのは、これに合わせて骨組みであるLRTやバスのネットワークも拡充しながら、これを支えにいき、そしてその2つが出来上がって、初めて公共交通ネットワークができます。

#### 【自転車が走行する空間を創る 自転車専用レーンを導入】

一方で、宇都宮は関東平野にあって極めて平らな都市が多く、自転車が非常に便利です。今日は覚えて帰ってほしいのですが、宇都宮はギョーザのまちと、自転車のまちでも売り出しています。自転車のまちがどれぐらい頑張っているかと言うと、宇都宮市の自転車のネットワークを今、どんどんつくっています。

#### 【自転車レーンのネットワーク化へ】

どんなネットワークかと言うと、道路の横にブルーで自転車走行帯、自転車レーンをつくっただけです。何も構造上の大変なことをしなくても、取りあえず色を塗っていきました。自転車は軽車両で車の一種ですから、道路上で走る空間を明示することをどんどんやっています。

その結果、整備延長が13kmぐらいになっています。自転車レーンの長さは、47都道府県で5位の東京都が全体で14kmです。宇都宮市は平成18年から24年までに13kmを整

備しました。最終の情報ですと今は 17km ぐらいになっているはずですが、ネットワーク的な整備をします。1 個だけ自転車のレーンをつくっても、自転車は便利になりません。ネットワーク化して、初めて自転車が便利になります。

### 【交通量の多い国道も対象へ】

こういうふうな話をしますと、「宇都宮は道が広いからできるんですよ」と必ず言われます。それはもちろんそうではありますけれども、狭くてもできることを証明したくて、2 年前に宇都宮国道事務所の方と連携して、国道でも実験しました。

交通量がものすごく多くて、自転車に乗れなかったのです。だけど、国道に自転車の走行する位置を矢羽とピクトグラムで、ここを自転車が走るのですよと明示しました。交差点部分も、交通量はすごく多いのですが、ブルーの線を引いて、2 段階右折の滞留スペースまでつくりました。

こういう実験をどんどんやっていって、実践していきます。ただ黙っているだけでは自転車のまちなならないし、前に進みません。できるところからとにかくやりました。

### 【自転車の駅を創設】

走る空間をつくるのなら、当然止まる空間が欲しいですし、自転車が直せるというので、最近頑張っているのが自転車の駅です。実際に宇都宮の駅に降りていただくと、目の前に自転車の駅があります。これは無料のスペースで、皆さんが行って、無料でシャワーを浴びられます。こういうところで、レンタサイクルをします。スポーツバイクなども借りられます。こういう試みを今どんどんやっています。これは駅だけではなく、コンビニや民間の施設など 27 カ所、公共施設 9 カ所、観光施設 2 カ所ということで、まちなかにどんどん拠点をつくっていきます。

### 【宇都宮ブランドの発信】

次にやるのは PR です。ブランド戦略というかたちで PR しています。もともとは「住めば愉快だ宇都宮」というロゴマークなのですが、最初の 3 文字は自由に変えていいということなので、「走れば愉快だ」とか、「歩けば愉快だ」とか、「乗れば愉快だ」といつて PR しています。これも PR 戦略の 1 つです。こういうことを組み合わせながらやっていくことが非常に重要だと思っています。

### 【おわりに】

最後に少しまとめます。今日は 2020 年の近未来の話をするのですが、政策は理屈がたくさんあります。道路業界がやるもの、交通業界がやるもの、企画がやるもの、都市計画、土地利用と、いろいろな部局がやっていますが、重要なのは、その政策を組み合わせ、1 つの戦略にするということです。市民はばらばらに自転車政策だ、公共交通政策だと言わ

れても分からないので、全部合わせたときに、どういう低炭素な社会ができるのかを、できるだけ分かりやすく示してやります。これが私は非常に重要だと思っています。

### 【加えて、政策間の連携】

加えて、政策連携です。低炭素だけで社会をつくっているわけではないのです。例えば、ここに書いてあるように、交通行政、観光の行政、福祉の行政、財政、いろいろなものでまちは動いています。この仕組みの中に、低炭素な交通システムを位置付けて、相互補完をしながらやっていくことが非常に重要だと思えます。

### 【2020年の都市像の共有へ】

2020年に何が起きているかについて、5、6年後ですから、大体想像はつきます。宇都宮のLRTは今一生懸命頑張っていて、市長は2019年度に運行できるようにすると言っています。2020年には、なんとかオリンピックには間に合う予定でやっております。その先10年、2030年です。これは、シミュレーションで宇都宮の未来像をかなり忠実に再現したものです。

私の時間がもうちょっとありますけれども、最後、画像を2、3分見ていただいて、イメージをつくっていただければと思います。これは皆さんのお手元にはありません。

コンパクトシティをつくりたいということで、宇都宮のまちづくりをしているのですが、コンパクトシティというのはよく分からないということで、それを合わせるためにつくった画像です。この画像にはうちの女子学生さんのきれいな声が入っているのですけれども、今日は音が出ませんので、私が代わりに説明します。宇都宮の未来に向けて、みんなでネットワーク型コンパクトシティ、こういう環境社会をつくりたいというのを、CGで表して説明をしたビデオです。今の問題点、将来の問題点を画像の中に入れてあります。

まずは中心市街地のイメージです。宇都宮の中心市街地は大通りの幅員が30mの道路です。これは未来の都市を完全にCG上で再現したものです。宇都宮市が計画している各種再開発事業とか、交通の政策といったものをコンピューターの中に全部入れて、可視化したものです。

宇都宮にLRTシステムが入って、中心部ではフルトランジットモールにしたいのです。建物の1枚1枚は非常に精巧にできております。なぜかと言うと、うちの学生が1枚ずつ、デジタルカメラで建物の写真を撮りながら、コンピューターで三次元画像として中に埋め込んでありますから、一度宇都宮に来られた方は、「ああ、あそこだ」とよく分かるような作り込みの仕方になっています。

中心市街地の再開発計画も、現状の計画をいただいて、それを図面に起こしています。そうすると、中心市街地に住むということは、一体どういうことなのか少し理解できるようになります。

一方で、「郊外を見捨てるのですか」「切り捨てるのですか」と言われますが、そうでは

ありません。郊外はもっと緑豊かなまちになるのです。今は、1人50坪ぐらいですけども、将来は1人100坪ぐらいに住めるようになるかもしれません。つまり、緑地をどんどん入れ込みながら、密集市街地を魅力的な空間にしていきます。

その際に重要なのが、トランジットセンターという乗り換え施設です。バスで来た方、車で来られた方が途中でLRTに乗り換えるときのイメージ画像をつくったものです。意外に乗り換えというのは、乗り換え抵抗がすごくあります。特に地方都市で、公共交通と公共交通を乗り換えるのにすごく抵抗があって、いまだにそれは難しいと言われているので、便利な乗り換え空間が重要です。定時で来るLRTと縦横無尽に動くバスの良さを組み合わせると、郊外は緑豊かなまちになり、つまりめりはりの利いた都市構造に切り替えていこうという提案をして、これを市民に見せながら意見を聞いていきます。

これをつくったのが、大学と、宇都宮まちづくり推進機構というTMO（宇都宮タウンマネジメント機関）が一緒になってつくって、市民の意見を聞きながら、それを反映させています。

このように、歩きながら、走りながら、交通システム、社会システムを考えているということです。

ご清聴ありがとうございました。

## 2. 受賞団体講演①

### 「東京地下鉄株式会社の取組み」

東京地下鉄株式会社 代表取締役社長 奥 義光

本日は大変名誉ある賞を受賞したことに加えまして、東京メトロの長期環境戦略「みんなで ECO.」の取組みを紹介させていただく機会を得ましたことに、まず感謝を申し上げます。

#### 【東京メトロの概要－会社概要(平成 26 年 3 月末現在)】

最初に、当社の概要につきまして簡単に紹介させていただきます。東京メトロは、2004 (平成 16)年 4 月 1 日に営団地下鉄から東京メトロとして新たなスタートを切りましたが、おかげさまで 10 周年を迎えることができました。この 10 年間、多くの皆さまにご支援とご利用をいただいたことにつきまして、心から感謝申し上げます。

一番古い路線は 87 年前の 1927 (昭和 2) 年に東洋初の地下鉄として、浅草・上野間で開業いたしました銀座線を含めまして、9 路線で営業キロが 195.1km、1 日平均約 673 万人のお客さまにご利用をいただいております。

#### 【東京メトロの概要－相互直通運転】

東京メトロといたしましては、9 つの路線、営業キロ 195.1km でありますけれども、銀座線と丸ノ内線を除きました 7 路線で、JR や民鉄各社との相互直通運転を行っております。その乗り入れの距離を含めると、532.6km のネットワークとなり、東京メトロは、東京の案内役ということと同時に、首都圏の鉄道ネットワークのつなぎ役をいたしております。この相互直通運転によりますますシームレスな鉄道輸送は東京の地下鉄の特徴でもあります。

#### 【経営ビジョンにおける環境施策の位置付け】

東京メトログループにおきましては、地球環境問題を 1 つの経営課題と捉えまして、経営方針において、ステークホルダーとして位置付けております社会に対しまして、地球環境の保全に積極的に取り組むことを明示しています。これに基づき、東京メトログループ環境基本方針を制定し、グループ全体で地球環境の保全に取り組んでいくところです。

#### 【みんなで ECO.－3 つのテーマ】

この環境基本方針に基づきまして、2020 年に目指す姿として、長期環境戦略「みんなで ECO.」を 2013 年度に策定しました。お客さまや沿線地域とともに、東京の環境負荷軽減につながるさまざまな取組みを実施していくこととしました。この長期環境戦略「みんなで ECO.」では、「東京メトロ自らのエコ化」「東京メトロを使ってエコ」「沿線地球とエコ」の 3 つのテーマを定めまして、環境活動を展開しているところです。

### 【省エネルギー施策】

まず、当社自らが環境負荷を低減させる「東京メトロ自らのエコ化」の取組みにつきまして、紹介させていただきます。

東京メトロが消費いたしますエネルギー全体の 50%強を占めていますのが、列車の運行にかかわる使用電力です。この電力を削減するために、前進の営団地下鉄の時代から車両の省エネルギー化に取り組んでまいりました。時代に先駆けまして、エネルギー効率の優れた車両の開発・導入を進めてまいりました。

これまでの車両の走行用消費電力量を比較してみますと、従来タイプの抵抗制御の車両に、日比谷線の 3000 系がかつてありましたけれども、これを 100 といたしますと、日本初の省エネルギー車両として導入いたしました千代田線の 6000 系の数字は 64 です。写真にあります千代田線の第 2 世代の環境配慮型の車両 16000 系は 39 と、大幅な省エネルギー化を達成しております。

現在、実際に営業運転を行っている車両は、この省エネルギー車両と環境型配慮の車両で 100%運行しております。そのうち、より消費電力の少ない環境配慮型車両は 86%を占めているところです。

また、地下鉄という事業上の特性も分かりませんが、地下ということで、エスカレーター、エレベーター、空調関係、照明など、大変多くの設備で電力を使用しておりますけれども、これらの設備では電気エネルギー削減のために、例えば、氷蓄熱空調システムを使ってみたり、自動運転装置の付いたエスカレーターの採用など、省エネルギー設備の導入を図っています。

また、駅の照明、車両の照明を全て LED 化したいということで、順次工事を進めているところです。

### 【東西線ソーラー発電所計画】

東西線ソーラー発電所計画として、地上にあります 8 つの駅全ての屋根の上に太陽光パネルの設置をいたしまして、駅のエスカレーター、エレベーター、照明等に使用しています。発電量がその駅で消費されるよりも多い場合につきましては、隣の駅に融通することなどで無駄なく電力を使用できるように配慮しています。

年間発電電力量の約 100 万 KWh は、この区間にあるエスカレーター、エレベーター、照明等で使用される電力の 11%に相当しており、年間約 463 万トンの CO<sub>2</sub> 排出削減に貢献いたしています。

また、発電をした電力量は、ホームの待合室などに設置いたしました液晶のディスプレイにリアルタイムでお知らせして、利用者の皆さまにその効果を理解いただけるよう配慮しています。

1 週間ほど前になりますけれども、2 月 17 日には、日比谷線の南千住駅で太陽光発電シ

システムが稼働しました。

### 【リサイクル・リユース】

リサイクル・リユースにつきましても、駅などで改良工事のために発生した土砂につきましても、採石場跡の埋め立てに利用したり、首都圏の東京では運行に限界が来ました車両につきましても、海外で再利用していただくことによりまして、資源の有効活用を図っているところです。

さらには、駅で回収した切符、ゴミを分別してリサイクルをしています。

### 【新技術の導入】

各種新技術の導入により、省エネルギー化を進めています。電車がブレーキをかけたときに、モーターを発電機として使用させ、運動のエネルギーを電気エネルギーに変換して、他の列車の動力に活用することで、省エネルギー化を図っています。

また、発生した回生電力を受け取る車両がない場合に、駅に設置した補助電源装置を介しまして、交流電力に変換して、駅施設の照明やエスカレーター等に活用する取組みを始めました。

さらに、電車の車内空調装置や照明などに使われる電力を供給しております補助電源装置に、世界で初めてシリコンカーバイド、半導体素子を採用し、装置の大幅な小型軽量化、電力ロス低減による省エネルギー化、低騒音化などを実施しています。

### 【環境にやさしい東京メトロ】

続きまして、より多くのお客さまに東京メトロをご利用いただくことで、環境負荷を低減させる、「東京メトロを使ってエコ」についてご紹介します。

東京メトロは、東京都区部の輸送旅客のうち 19%のお客さまの輸送を担っております。また、人1人を1km運ぶためのCO<sub>2</sub>の排出量を見ても、自動車が168gに對しまして、鉄道は22gであります。その鉄道の中でも環境配慮型車両の導入を増やしていくことによりまして、東京メトロでは16.7g、直近の2013年度では15.8gと低く、CO<sub>2</sub>の排出量は自動車の10分の1以下になっております。

このようなエネルギー効率の非常に高い東京メトロのネットワークをさらに多くのお客さまにご利用いただくことで、環境負荷の低減に結び付くと考えて、いろいろな取組みをしております。

### 【地下鉄利用の促進に向けた取組み】

東京メトロの環境に優しいネットワークの利用促進に向けた取組みといたしまして、パーク&ライドサービスや、東京まちさんぽなど、駅周辺のまちなみを体験できるウォーキングといったイベントを実施しています。



このイベントの効果としましては、当社ご利用のお客さまが増えることはもちろんでございますけれども、駅周辺の商店街にご来店のお客さまが増えたとか、ウォーキングに参加された方々は健康増進のためになったというようなことを言われています。

利用促進という意味では、地下であることも踏まえてではありますけれども、バリアフリー化の推進や、ネットワークが密になっておりますので、案内の情報の提供など、使いやすい地下鉄のネットワークとなるように、さまざまな施策を実施しているところです。

### 【沿線地域における環境保全活動】

テーマの最後であります、沿線地域とエコにつきまして、ご紹介いたします。

近年、都市の河川の水の量が減少したり、水質悪化が懸念されている状況の中で、東京都から要請を受けまして、日比谷線の恵比寿駅付近で、地下トンネル内の湧水をポンプでくみ上げ、渋谷川に放流をしまして水質の改善に貢献をしています。

また、東西線の浦安駅では、リニューアル工事に合わせまして、駅前広場に面する駅の正面の一部壁面を緑化いたしております。壁面を植物で覆うことによりまして、建物表面全体の温度が下がり、周辺に対しての熱の照り返しを防ぐことができ、近隣の環境、景観保全についても貢献していると思っております。

また、東京都が主催する海の森プロジェクトに参加し、植樹の活動やクリーンサポートとして、沿線の皆さまと共に地域の清掃活動を行うなど、社員参加による環境保全活動も進めているところです。

### 【目標と実績】

掲げてあります数値、環境戦略、「みんなで ECO.」における数値目標として、2020年度の鉄道における総エネルギー使用量を、2009年度実績よりも絶対に増加させないという目標を掲げています。この基準となります2009年度は、現在9路線が年間を通じて稼働した初年度であります。

グラフに青い矢印で示しておりますけれども、これから私どもは、ホームの安全性を確保するためにホームドアを設置するための安全対策、バリアフリーの整備など、サービスの改善をもっともっとしていかなければいけないと考えておりますので、消費電力量は増加をしていく傾向にあります。先ほど申し上げましたように、環境配慮型車両の導入や照明関係のLED化といった省エネルギーの施策を進めながら、鉄道事業全体としては、絶対的なエネルギー使用量の抑制に努めてまいりたいという決意であります。

現時点で2013年度のエネルギー消費量は959万2000GJで、基準年であります2009年度を下回っている状況です。

### 【「東京メトロ“魅力発信”プロジェクト」】

次に2020年東京オリンピック・パラリンピック開催の決定を受けまして、開催都市の重

要な交通インフラの担い手となる東京メトロとして、安全性向上や、サービスの水準をこれまで以上に向上させることはもちろん、より楽しく、多くのお客さまにご利用いただくことを目指し、「東京メトロ“魅力発信”プロジェクト」の策定をしました。簡単にご紹介をさせていただきたいと思います。

本プロジェクトは、「世界トップレベルの安心でお出迎え」「地下鉄をわかりやすく快適に」「沿線地域との連携、東京を楽しく」の3つのキーワードに基づきまして、各種の施策を進めてまいります。国内外の多くのお客さまに東京メトロを利用いただくことで、環境負荷低減のうえでも貢献が図れると考えています。

### 【「東京メトロ“魅力発信”プロジェクト」ー世界トップレベルの安心でお出迎え】

1つ目のキーワード「世界トップレベルの安心でお出迎え」です。安心=安全+サービスといった考えを軸に、震災対策と大規模浸水対策の自然災害対策を進めてまいります。

ホームドアの整備につきましては、現在47%の駅で整備が完了しています。今後全路線へのホームドアの設置を展開していきますけれども、当面、銀座線、日比谷線、千代田線の各駅で順次導入していきます。オリンピック・パラリンピック競技の会場最寄り駅、主要な駅につきましても、ホームドアの設置を進めていきたいと思っております。

バリアフリー設備の整備につきましては、2019年度末までには全ての駅で、エレベーターの1ルートの整備を完了させたいと思っております。また、各路線の乗り換えの駅ですけれども、近くに病院や公共の施設がある駅におきましては、複数ルートのバリアフリーの整備を進めていくところです。

### 【「東京メトロ“魅力発信”プロジェクト」ー地下鉄をわかりやすく快適に】

2つ目のキーワードは、「地下鉄をわかりやすく快適に」です。これは、地下鉄のネットワークをより多くのお客さまに便利にお使いいただくために、各種の情報流通を含めまして進めています。

昨年の12月1日からは東京メトロと都営地下鉄の143駅におきまして、訪日旅行者に向けた無料Wi-Fiのサービスをスタートさせています。そのほかにも、改札口のディスプレイをはじめとしたハードウェアの整備、さらには駅構内でのナビゲーションサービス、オープンデータ化など、ICTを利用しました情報提供にも取り組んできています。

また、外国から多くのお客さまがおみえになりますので、駅、車内での情報提供の多言語化を図るとともに、外国人の旅行者に向けた便利な情報を記載したウエルカムボードといった案内の充実を続けていきます。

### 【「東京メトロ“魅力発信”プロジェクト」ー沿線地域との連携、東京を楽しく】

3つ目のキーワードは、「沿線地域との連携で、東京を楽しく」です。東京には、名所・歴史的な遺産も含めて、最近観光的な一面のみならず、サブカルチャー、食文化、極めて

変化に富んだ魅力的な地域がたくさんあります。東京の魅力をより一層感じて、多くのお客様に東京を楽しんでいただくために、東京メトロは、東京の魅力の発信基地として、地域と連携をしまして、魅力的な情報をさまざまな媒体を通じて提供していきたいと考えています。私どもの駅は地域の玄関口でありますので、駅を降りたときからまちの雰囲気を感じられるような、まちの地下1階ということを強く意識しまして、これから全ての駅において、その駅周辺の魅力の発信を展開してまいりたいと考えています。

私ども東京メトロは、今後さまざまな活動を通じまして、環境負荷低減を進めていくとともに、グループ理念「東京を走らせる力」に基づきまして、より魅力と活力ある東京の実現に貢献してまいりたいと考えています。

本日ここに改めて今回の受賞につきまして関係各位の皆さまに厚く御礼を申し上げますとともに、今後とも当社のご理解、ご支援を賜りますように、心よりお願いを申し上げます。御礼と説明の言葉とさせていただきます。誠にありがとうございました。

### 3. 受賞団体講演②

#### 「藤沢市の取組み」

藤沢市計画建築部都市計画課主査 香川 宗宣

ただ今、紹介にあずかりました、藤沢市の香川と申します。この度は、EST 交通環境大臣賞という名誉ある賞をいただきまして、誠にありがとうございました。藤沢市、いすゞ自動車株式会社、江ノ島電鉄株式会社、神奈川中央交通株式会社、4社で受けたのですけれども、代表して藤沢市から説明させていただければと思います。

#### 【藤沢市低炭素社会の実現に向けた交通体系推進プロジェクト】

今回4社の共同提案というところもありますけれども、多様な主体によって、さまざまな取り組みをやっています。いろいろな話に飛んでしまうのですけれども、いろいろな取り組みの中で、われわれは低炭素社会の実現を目指しているところをお話しできればと思います。

#### 【藤沢市の概要】

藤沢市の概要を、簡単にお話しさせていただきます。位置は、東京から50kmの神奈川県ほぼ中央で、神奈川県の全体の図をお示ししているところがございますけれども、ほぼ中央の横浜市、鎌倉市に隣接します。人口は42万人弱の都市となっています。

#### 【Fujisawa ブランド】

特徴として、「湘南海岸」はよく耳にする言葉でありますけれども、ビーチバレー発祥の地で、全国的には名の知れたところと自負しています。

江の島は、こういった写真でよく見ることはないかと思います。また、天気予報だと、江の島のカメラもありまして、見る機会は多くあるかなと思われませんが、それが藤沢市にあるとご理解をいただければと思います。

遊行寺は、東海道の宿場町の1つとして有名なところ です。

#### 【人口・人口構成】

藤沢市は、人口が今42万人に達した状態ではありますけれども、これがもう少しの間伸びていくこととなります。2030年に43万人程度のところでピークを迎えまして、それから緩やかに減少につながっていくという状況です。高齢化、少子化といろいろな問題がありますけれども、比較的遅く訪れてきます。ただ、全国的な流れとしては変わらないので、われわれもそういったことをにらみながら、いろいろな施策を展開していかなければならないと考えているところです。

### 【藤沢市の交通について 藤沢市の交通の概要】

藤沢市の交通の概要です。鉄道は6社ほどありまして、17駅です。相模鉄道いずみ野線、横浜市営地下鉄、小田急江の島線、JR 東海道線、湘南モノレール、江ノ島電鉄線です。こちらは都市計画図と合わせたものになるのですが、主要な駅、鉄道があるところについては、市街化区域がうまく形成されて、今まで発展してきたまちという認識があります。

主要駅として3つほど挙げておりますが、藤沢駅では、1日当たりの乗降は38万2000人、湘南台駅は3線ありますけれども、その中で15万5000人、辻堂駅が10万人と、比較的多くの乗降がある駅を抱えています。

路線バスは3社ございます。神奈川中央交通、江ノ島電鉄バス、京浜急行バスです。京浜急行バスがなぜ走っているかと、ちょっと勘繰りたくなるころではあるのですが、京浜急行バスは、実は江の島から鎌倉のわずかなエリアだけの運行となっております、なかなかわれわれと連携して施策を展開できないところがありまして、神奈川中央交通さんと江ノ島電鉄さんを優遇するわけではないのですが、今回、バス会社については2社さんと、合わせていすゞさんとさせていただいております。

### 【人口分布と公共交通サービス圏域】

赤丸のところが鉄道駅で、青、グレーのところがバスの停留所を描いています。鉄道駅、路線名が、バス圏域300mといった、ネットワークで藤沢市の人口の84%をカバーできている状況です。ただ、実際には人口が集中していながらも、なかなかサービスが提供できないエリアが幾分残っております。そういったところについて、われわれは施策を進めなければいけないと考えているところです。

### 【人口分布と最寄り駅まで15分圏域】

最寄り駅の15分圏域は、市長が推進する、駅まで15分で行けるまちをつくってほしいという取り組みがあります。市内にお住まいの方が、そういったサービスを楽しむ環境をつくっていくために、われわれが連携して交通サービスの拡充を目指しているところです。

この中に今、人口が集中していながらも、なかなか駅まで出づらいところに1つ丸が付いています。この地域は1970年代に郊外型のニュータウン開発があったのですが、駅までうまく出ていきません。ニュータウンのオールドタウン問題も抱えながら、それをどう改善していくのが1つの課題と考えています。

### 【交通マスタープラン】

こういった状況で、藤沢市の交通マスタープランを昨年度、今年の3月に取りまとめたところです。展示ブースには、概要案でお示ししているのですが、2030年を見据え

た、市民、交通事業者、行政などが連携を図り、展開していく交通施策の基本的な指針です。目指す将来の交通像としては、「ひと・モノ・まちが、つながる都市～湘南ふじさわ～」というところで、4つの基本方針を定めているところです。

地域特性を考慮しまして、「地域特性に合わせた移動しやすい交通環境が整備された都市」です。活力は、「広域的な交通ネットワークの構築により、持続的な活力を想像する都市」、鉄道、道路の広域的なネットワークを今後展開していくというところです。環境に優しいというところで、「公共交通や自転車が利用しやすく、環境にやさしい都市」を整備していくところを重なっていくところです。また、安全・安心では「だれもが歩きやすく、いつでもどこでも安全・安心・円滑に移動できる都市」です。あるいは、藤沢市も海で孤立するところで、津波の関係の災害が想定される区域でありますので、そういったことも踏まえて、交通を考えていかなければならないというところを取りまとめたものです。

### 【ふじさわサイクルプラン】

こちらにも昨年度藤沢交通マスタープランにぶら下がるかたちの自主計画で、「ふじさわサイクルプラン」を取りまとめています。これについては、2012年11月に、国土交通省の道路局および警察庁を中心に取りまとめられた自転車のガイドラインを踏まえまして、自転車をどう活かしていくかというところで、将来像として「だれもが安全・快適に自転車利用ができるまち～ふじさわ～」というものを目指して、今後の自転車施策を実現するところを目指してきたところです。

基本方針1の「はしる」では、走行空間整備、基本方針2つ目の「とめる」が駐輪環境整備、「つかう」で利用促進、「まもる」で交通ルールの遵守、この4つの視点で取りまとめたものです。

### 【藤沢市内でのこれまでの取り組み 公共交通施策(行政・交通事業者連携型)】

藤沢市内でのこれまでの取り組みを紹介させていただきます。

藤沢市にはバス事業者が3社あります。その中で、われわれは、運輸委託のコミュニティバスの導入はやっていません。バス事業者さんにいろいろ頑張ってもらって、市民との連携のために公共交通、特にバス交通の施策を展開してきました。

12ページにあるのが、先ほどご説明させていただいた15万人の乗降がある湘南台駅になります。実は、当初は小田急線のみ駅だったのですけれども、私鉄のいずみ野線という乗り入れがあってからの乗降客の増加が著しく、路上に多くの人があふれるようになってしまいました。

実際にはバス利用者は、大学が市内にある関係で、バスが横並びに今待避しています。さらに前に止まります。これは駅前広場なのですけれども、交通管理が麻痺しているような状況があります。

そういったことを受けて、行政というのはわれわれも当然あるのですけれども、国土交

通省や警察も含めて、大量輸送の対策ができないかを、平成17年の3月に導入された湘南台西口から慶応大学までのおよそ3.5kmを運行する連節バスの路線を導入したところです。

これについては、2点間輸送であることと、速達性に配慮してPTPSを併せて導入しています。簡易改札で2点間の降車のときには、車外で改札をする特殊な形態を、事業者さんの提案を含めてやっていただきまして、湘南台の交通の環境の悪化が見られたところの改善が図られたところです。

### 【駅前広場の整序化・交通総量の抑制/バス乗り場の整序化の検証】

これが湘南台の駅前です。バスの乗降場6カ所と降車場3両分、待機場2両分で、11を超えて、中が麻痺してしまう状況です。

これが駅前広場の序列化、交通量の規制というところで、麻痺した状態を緩和するために、交通量の総量を抑えていくことを進めてきました。別のバスが導入されたことで、最大の車両待避が18両から12両で、平均車両待機数が11.4両から8.6両と減ったことで、駅前広場の整序化が保たれました。ならびに、バス乗り場についても、ラッシュ時の一時的な滞留や満員乗車はありますけれども、滞留人員の大幅な減少が見られました。

### 【環境負荷の軽減】

これらの取り組みの結果、改善としてはPTPSの旅行時間の短縮、連節バスによる輸送力の増強と運行回数の削減というところを見まして、PTPSの効果として、慶応大学から湘南台に向かう時間が2分30秒、湘南台から慶応で1分00秒の短縮が見られました。環境負荷の低減として、年間にこのようなかたちで十分な削減が見られました。

### 【公共交通施策(住民主導型)地域提案型バス】

先ほどからご説明させていただいているとおり、われわれはコミュニティバスを自ら運営することはやっておりません。その中で、事業者にいろいろやっていただいているところです。これについても、連携が必要で、当たり前のことと書いてあるとおりです。ただ、地元の方が要求されることも多く、その中でいろいろ調整を図っていくと、各者の連携を図れるということで、こちらにお示しするとおり、最初はこのような関係性の中から改善を見るために、行政が仲介をしながらいろいろな施策を進めていくと、図に示すような改善が図れて、その中で連携ができます。これはいろいろ言われているような取り組みです。

ただ、市民を巻き込んでいろいろな取り組みを進めると、市民がわれわれ行政の味方になってくれる機会がありまして、そういったことから、図を見ていただきますとおり、市民から市民への発信、あるいは施策の自主的な発信というところで、われわれを応援してくれます。バスも、住民主導でいろいろなことがやりやすくなる環境が見られます。

### 【地域提案型バス13路線(平成26.2現在)】

われわれがこれまで進めてきた中では、神奈川中央交通さん、あるいは江ノ島電鉄さんに当面13の路線があります中で、1便当たりの利用状況を見ていただくと順調に推移しているものが多いのですが、⑩は、昨年度いろいろ見直しを行いました。

市内の分布で、こういったかたちで13路線がありますが、こちらの⑩の路線は、連結バスの導入と合わせて、フィーダーバスというかたちで華々しいデビューを飾った路線ではあったのですが、実態として利用が進みませんでした。この改善策として、ここを交通空白にするわけにはいかないのです、神奈川中央交通さんと市民を巻き込んで、いろいろなことを提案させていただきました。その結果出てきた路線を最終的にご提案いただいて、駅利用が目的だということところが1つ結論として導いていまして、フィーダーの目的とは相反する部分はわれわれも認識しているのですけれども、こういった路線で再編させていただきました。

それには、隣接する綾瀬市さん、寒川町の担当の方にもご協力をいただいて、これらの路線が延びるように、いろいろご尽力いただいた結果、当初1日当たり150人が460人まで伸びました。路線延長が延びているので、確かに伸びたとは言い難いのですけれども、以前よりも、同じような区間で比較した場合にも結構な伸びが見られました。いろいろな施策が連携するのがうまくいっているのではないかとということで、紹介させていただきました。

### 【サイクルプランに基づく自転車施策】

サイクルプランに基づく自転車施策を、今年度から進めているところです。先ほどの環境基本方針に沿った姿ですけれども、「はしる」については道路空間の再配分です。「とめる」につきましては、放置自転車を解消するために駐輪場の整備です。「つかう」という観点からは、サイクル・アンド・バスライドの駐輪場の整備です。「まもる」ということで、啓発活動を進めているところです。

### 【いすゞ自動車株式会社の環境に配慮した取り組み】

続きまして、いすゞ自動車さんの取り組みになります。われわれとしましては、市内の各事業者さんに、工業団地などを新たに整備する場合については、通勤時に公共交通を使ってください、バスを使ってくださいというお願いをしますので、いろいろな取り組みをされている事業者さんがいらっしゃいます。いすゞ自動車さんは、自主的にいろいろやられています。もともと路線バス、あるいは通勤のシャトルバスを運行されているのですけれども、その中のシャトルバスについて工夫された取り組みがあります。

こちらにディーゼル燃料+ユーグレナと書いていますが、ユーグレナはミドリムシのことで、それらをうまく組み合わせた名称として、「DeuSEL」というプロジェクトを立ち上げられています。



これは、いすゞ自動車さんとユーグレナ社さんの2つで DeuSEL 燃料の実証走行、性能試験等をいすゞさんがやられておりました、ユーグレナさんが燃料の開発をやっているところです。ミドリムシを原料とする次世代のバイオディーゼル燃料の実用化を目指されています。

### 【DeuSEL プロジェクト】

カーボンオフセットということで書かせていただいているのですが、ミドリムシは、植物に似た性質で、光合成によって CO<sub>2</sub> を吸収して酸素を排出します。CO<sub>2</sub> を減らす取り組みの中で、こういった DeuSEL が生成されます。生成されたものを燃料として、バスを動かしますと、CO<sub>2</sub> は排出されるのですけれども、実際にはこの循環をすることでカーボンニュートラル、カーボンを出してまた戻す取り組みがなされて、結果的には CO<sub>2</sub> は増えていけないということが今、研究されて、実用化に向けて努力されているところです。

実際に、今年の7月からシャトルバスとして運行が始まっています。いすゞの社員の方、あるいは来客用として、湘南台からいすゞの工場までの運行がなされています。

緑のように見えるのですけれども、展示ブースの方にもありますように、生成されたものは透明で、こちらはイメージだといすゞさんから伺っています。

### 【藤沢市のこれからの取り組み 地域特性に応じた移動手段 乗合タクシー(狭隘道路・急峻な地形)】

続きまして、これからの取り組みについて紹介させていただきます。

これは小田急線、江の島線の善行駅です。黒で示すようなバス路線があって、東側エリアは比較的バス路線があります。その状況は、自転車では15分で行ける場所と描いているのですけれども、かなり急峻で自転車で上がる人はほぼいません。なかなか移動手段がないのです。では、ここをどうしていくかというところで、乗り合いタクシーの実証運行を始めたところです。

これらの結果は今後出てくる場所ですけれども、われわれはこういうところに、どうにか交通手段を確保しておきたいと考えています。

### 【最寄り駅まで15分圏の拡大に向けた取り組み BRT化(幹線交通+周辺交通の再編)】

最寄り駅まで15分圏の拡大に向けた取り組み、BRT化、幹線交通と周辺交通の再編を書いております。バス路線については、1日300便ほどのバスが往復しておりまして、非常に過密な状態でした。一方、この周辺の路線については、なかなか公共交通が確保されないところがありまして、今、神奈川中央交通さんに計画していただいて、ここにまた連節バスを入れ、急行運転をする取り組み、車両を大きくすることで輸送力を確保するかたちで、辻堂駅までの輸送を確保したうえで、周辺の路線を拡充していくところを目指しています。

こちらが辻堂駅に向かう BRT、あるいは湘南台駅に向かうものです。中間の青色で描い

た周辺の路線も再編も一体に進めること、あるいはバスターミナル、結節点を整備して、効率的な運行を進めることで、BRT の関連するものも含めて交通関係の改善を図っていくことを目指しています。

### 【公共交通の利用促進に向けた取り組み 小学校向けモビリティ・マネジメント教育】

もう 1 つの取り組みといたしまして、公共交通の利用促進に向けた取り組みとして、モビリティ・マネジメントを今、筑波大学の谷口綾子先生のご支援、あるいは大学、財団のご支援をいただきながら進めているところです。

われわれは今、試行錯誤している段階なのですが、学校にご協力いただきまして、小学校 5 年生に公共交通がいいのか、車がいいのかという観点のディベートを行って、そのうえで、車の過度の利用を抑制するためにどういうことができますかという授業をさせていただいています。

車がいいのではない、公共交通がいいのではない、それをうまく使うことがいいという観点で今、授業を進めています。実際にこれを小学校 6 年生になったときに、校外学習につなげて行って、われわれの取り組みを進めていきたいと考えています。あるいは、波及効果を狙った利用促進も考えています。

### 【持続可能な交通について 多様な主体が連携して進める持続可能な交通】

最後に、こういうことをわれわれは言えるのかというのはありますが、持続可能な公共交通についてです。

非常に雑な表を描かせていただいています。われわれの主なポイントは、人の動きに目を向け、ニーズにあったものをつくる必要があります。あるいは行政境で人の動きが区切られるものではないので、広域の連携が必要でしょう。2 つ目で、ニーズは不変的ではありません。年齢、開発動向、人の志向によって関係者が連携することが必要でしょう。3 つ目は、多様な主体が連携して、まちづくり、交通・移動の現在、将来についてビジョンを共有することが、持続可能な交通をつくることになると書いております。

われわれがバス路線を 1 個やりたいといったときに、なかなか需要が見出せません。そういうところで、あらゆるところに働きかけを行っていきます。できる限りやっていると、1 つでも 2 つでもなびいていただくと、路線が 1 つできていきます。事業者さんが、それならやってみようとなります。

ですから、われわれには計画とか、まちづくりで、こういう認識があるのですが、これだけではなく、もっと多くの方を巻き込みつつ、公共交通をつくっていく取り組みが、今後必要ではないかと考えているところです。

藤沢市の発表については以上になります。昨年度、藤沢交通マスタープランを日本大学の岸井隆幸先生を中心にまとめていただきました。また、ふじさわサイクルプランにつきましては、東洋大学の岡村敏之先生を中心にまとめていただいております。こういった活

動を通して、われわれは今回の賞が受賞できたということで、この場をお借りして御礼申し上げます。その際に、いろいろな意見を賜りましたことについても御礼を申し上げます。ありがとうございました。

#### 4. パネルディスカッション

##### 「2020 年に向けた低炭素交通システムを考える」

コーディネーター：東京大学名誉教授 太田 勝敏

パネリスト：早稲田大学理工学術院社会環境工学科教授 森本 章倫

当別町企画部長 舘田 博道

株式会社みちのりホールディングス代表取締役 松本 順

秋田県産業技術センター技術顧問 齋藤 昭則

国土交通省総合政策局環境政策課地球環境政策室長 長谷 知治

環境省水・大気環境局自動車環境対策課長 小野 洋

太田：それではこれからパネルディスカッションを行います。「2020 年に向けた低炭素交通システムを考える」といった表題で議論をさせていただきたいと思います。時間的には 1 時間ちょっとということで、非常に限られた時間ですが、どうぞよろしくお願いたします。

目的としましては、2020 年ということで既にいろいろなご紹介がございましたが、京都議定書の第二次約束期間の最終年ということで、新たな法的枠組みでの対応が開始される予定が 2020 年です。

そういう意味では、わが国の低炭素社会実現に向けた取り組みを進めるうえで、大変重要な肝心なところですよ。2020 年は、ほかにもいろいろな交通関係が動いておりまして、一番新しいのでは、「交通政策基本法」の計画が 2020 年を目標というペースで動き始めるということで、2 月 13 日に閣議決定がされました。

また、2020 年は、当然東京におきましてオリンピック・パラリンピックが開催されます。首都圏を中心に交通インフラ、あるいは交通サービスへの関心が国際的にも非常に高まるときです。

地方につきましては、人口減少、超高齢化という非常に大きな課題があります。この中で、地方創生とかたちで今、まちづくり、地域づくり、仕事その他によって地域を盛り上げていこうという動きが出てきています。交通、運輸分野でも当然、いろいろなかたちでそれに資するかたちでの低炭素型のまちづくりを進めることが重要かと思えます。

そういった中で、このパネルディスカッションでは、前半に優秀賞、奨励賞を受賞した団体の方に、現在の状況を報告いただく、あるいはこれからのことについて紹介をいただきます。それから、森本先生の基調講演、あるいは大臣賞受賞団体講演の中にも、いろいろな事例が出てきたと思いますので、こういったものを 1 つの手掛かりにして、これからの課題、それから、取り組みについていろいろな情報を共有していきたいと考えています。

そうしますと、最初に 2020 年の低炭素交通システムに向けて、取り組みの現状と

問題整理ということでお話をいただいて、後半に少し抽出された主要課題をどう検討していくかというかたち、それから、最後にまとめというかたちで進めさせていただきたいと思います。

それでは、最初に国の取り組みの状況で、まず小野課長から、よろしくお願いたします。

小野：小野でございます。まず、環境省の考え方でございます。先ほど先生から、国際的な状況をご紹介いただいたところでございますが、2020年に向けた排出削減目標は、現時点で国際的にコミットしておりますのは、2005年度比で3.8%減という数字があります。

これは原発による削減効果を含めていないので、今、再稼働とか、いろいろな動き、さらにはエネルギーミックスをどうするかという議論が始まっておりますけれども、これらの進展を踏まえて、この数字は動いていく可能性があります。

現在ではそういう目標を国際的にコミットしていて、京都議定書の第一期間は終わりましたが、それと同等以上の取り組みを進めていくということでございます。

環境省といたしましても、ご承知のようにIPCC(気候変動に関する政府間パネル)等で、既に地球温暖化の影響は出始めていますし、このままいくとさらに深刻化するということですので、再生エネルギーの最大限の導入、さらに省エネの徹底を考えております。こういった推進が、地方に投資と雇用を生み出して、地方活性化にもつなげなければいけないと考えています。

また、国際的なESTに関する取り組みとしては、国連の地域開発センターと共同でアジアEST地域フォーラムをほぼ毎年開催いたしております、各国との政策対話を行っております。昨年11月には、第8回のアジアフォーラムをスリランカで開催いたしまして、「コロンボ宣言」という宣言も採択したところです。引き続き、国内外、国内における省エネ、再エネ、国際的にESTの普及に取り組んでいきたいと考えています。

太田：ありがとうございました。国際的な取り組みを、日本からもやっていくということで、大変心強い動きかと思えます。

続きまして、国土交通省の長谷室長、よろしくお願いたします。

長谷：国土交通省でございます。初めに森本先生からお話がありましたけれども、わが国のCO<sub>2</sub>排出量の運輸部門2013年は大変高いです。2億2000万トンということで、約17%を占めている状況です。そのうち、約80%が自動車からの排出になっている現状があります。

これまで、京都議定書目標達成計画に基づきまして、現行 CO<sub>2</sub> 排出量の目標を定めておりましたけれども、それにつきましては 2012 年度の CO<sub>2</sub> 排出量が 2 億 2600 万トンということで、運輸部門につきましては削減目標をクリアした状況です。

しかしながら、先ほど小野課長からお話がありましたとおり、IPCC の第 5 次評価報告書では、地球温暖化については疑う余地がないということで、環境危機は深刻化している状況にある中で、運輸部門については、低炭素社会の実現に向けて一翼を担うことが大変重要であると考えております。

国土交通省としましても、運輸部門の環境対策時に、低炭素社会の交通システムの確立に向けての取り組みは大変重要ということで、交通分野に限らず、例えば、昨年 7 月に取りまとめました「国土のグランドデザイン 2050」は、対流促進型の国土の形成をうたっております。その中で、コンパクト+ネットワークによりまして、人・モノ・情報の高密度な交流の実現を目指すことになっていきます。その中で、12 の基本戦略を示させていただいております。エネルギー制約、環境問題の対応も、その中の 1 つとし、公共交通は環境共生都市の重要な一翼を担うものとして位置付けさせていただいております。

また、冒頭に次長からのご挨拶にもございましたけれども、「交通政策基本計画」におきましても、さらなる低炭素化、省エネ化等の環境対策を進めてきております。例えば、新車販売に占めます次世代自動車の割合を 2013 年度で 23.2%を、2020 年には 50%にしていくかたちで、目標を掲げて推進していくことにしています。

省全体としては、環境行動基本計画を今年の 3 月に策定させていただきました。国土交通省は大変幅広い分野を所掌しています。現業の業務から、ハード、ソフト面、制度業務まで幅広く一体となってやっておりますので、その総合力を発揮してまいりたいと思っています。関係省庁、地方自治体、国、NPO、企業の方々、幅広い参加、協力の下、多様な政策に取り組んでまいりたいと思っています。

太田：ありがとうございました。それでは、現状の地方自治体等の取り組みということで、先ほど優秀賞、あるいは奨励賞でプレゼンをされたそれぞれの団体につきまして、状況をご報告願えればと思います。

当別町の優秀賞受賞内容についてお願いいたします。

舘田：それでは当別町の発表をさせていただきます。

### 【当別町の概況】

初めに当別町の概況です。当別町は、札幌市と隣接しておりまして、札幌の都心部まで、車、あるいは JR でも約 40 分の近距離にございます。人口は、平成 11 年以降減少しまして、今年度 4 月で 1 万 7377 人、世帯数は 7600 世帯の小さな自治体で

す。

小さな自治体では珍しく、北海道医療大学という福祉系の大学が1校ございます。また、町内には特徴的な住宅地として、スウェーデンの街並みを再現したようなスウェーデンヒルズという住宅街がございます。

本町は、北海道内でも降雪量が非常に多い地区です。そのマイナスイメージをプラスに変えようと、アイスヒルズホテル in 当別を昨年から開催しまして、今年も3月15日まで開催しております。先日、私の部下も宿泊体験をしました。そのほかにも、町内の雪祭りもありまして、雪の多い冬を楽しんでいます。

### 【当別町の交通の特徴(平成17年当時) 当別ふれあいバスの概要】

当別町のコミュニティバスは、「当別ふれあいバス」という名前を付けております。本町ではコミュニティバス導入前は、町内を走っている路線バスが2本、4線しかありませんでした。町内には2つの市街地がありまして、この2つの地区を結ぶ公共交通はJRのみでした。

住民も、駅に向かうための交通手段がなかったことから、町内の企業などが無料の送迎バスを運行しておりました。例えば、スウェーデンヒルズ地区の住民を最寄りの駅まで送迎するバス、あるいは北海道医療大学の患者さんや学生さんを送迎するバスです。しかし、送迎バスを利用できるのは、それぞれ通院している方や、その対象地区にお住まいの方に限定されておりました。

そこで、それぞれ独自に運行しておりました路線、無料送迎バスの問題点を洗い出しました。大きく分けて3つの問題が顕在化しました。1つは、路線が重複している。2つ目として、それぞれで負担している経費が大きい。3点目として、利用者が制限されている。

これらの問題を解決するために、同じ時間帯を同じような路線で運行しているものを一元化しまして、路線・経費をまとめて、住民全員が利用できるコミュニティバスとしまして、平成18年4月から運行を開始しました。住民の方々が利用しやすいように、同じ路線ならどこまで乗っても200円としましたが、もともと無料で乗られていた学生さんや患者さんには、無料チケットを配布しています。

### 【当別ふれあいバスの路線/運行事業の実施】

こちらは、平成18年の実証運行の路線です。当時は、企業などが独自に運行していたバスを含めると、全部で7台が走っていましたが、それを4台に集約し、「当別ふれあいバス」として4路線7系統、87便で運行を開始しています。

料金は1回1路線200円でございますけれども、いろいろな利用券を発行し、利用促進に努めています。

運行収入につきましては、年間で約1000万円、利用者は約13万人をなんとか維

持っている状況です。

バスの待合所も数は少ないのですが、デザインはスウェーデン住宅風で統一しています。ノンステップバスも導入しています。

### 【使用促進の取組み】

バス利用促進と環境負荷軽減の啓発を目的に小中学生を対象とした、モビリティ・マネジメントの授業も実施しています。

町内のイベントといたしまして、駅前広場でバスまつりを開催したり、バス通信やバスの深夜運行事業なども実施しまして、利用促進に努めているところです。

### 【バイオディーゼル燃料の取組み】

バイオディーゼル燃料（BDF）の取組みですが、ふれあいバスの燃料は地域住民の方々や企業からいただいた使用済み天ぷら油を BDF に精製して利用しています。

平成 18 年に運行事業者が精製機を導入しまして、試験的に BDF の使用が始まり、翌年に本格運行を実施しました。

平成 22 年にはオフセットクレジット J-VER 制度に基づき、温室効果ガス削減プロジェクトの登録を行いまして、54 トンの CO<sub>2</sub> 削減量を J-VER クレジット化しています。

### 【廃食用油回収量と燃料使用量の推移】

平成 19 年度が町内家庭から 439L だったのですが、平成 25 年度には 4782L と、約 10 倍に増えています。また BDF の使用量については、今、年々増加しており、昨年度は約 140 万円の経費削減となっています。

使用済み天ぷら油の回収、精製、給油して使用するまでを同一事業者が行っていますので、輸送にかかる CO<sub>2</sub> 発生がありません。

### 【J-VER 制度に基づく温室効果ガス削減プロジェクト】

当別ふれあいバスにつきましては、排出量削減プロジェクトのモデル事業として認定され、方法論策定の参考事例とされました。この方法論に基づきまして、削減された温室効果ガス 54 トンを J-VER クレジット化しました。これは全国初の BDF によるものということです。

### 【全日空との環境まちづくりパートナーシップ協定】

全日空さんと J-VER のクレジット取引に関する協定を平成 22 年に締結し、当別ふれあいバスで削減しました温室効果ガスによるクレジットを全日空さんが購入し、全日空オープンで排出される温室効果ガスとオフセット（相殺）をしました。また、



全日空さんとは、クレジット取引以外にも、本町で実施している環境教育に協力をいただくなど、協定に基づきまして、さまざまな連携を行いました。以上です。

太田：ありがとうございました。多様な取り組みをされているということで、大変興味深く拝見させていただきました。

続きまして、あきた EV バス実証コンソーシアムの奨励賞受賞のお題のご紹介をお願いしたいと思います。

齋藤：秋田県産業技術センターの齋藤です。どうぞ、よろしくお願いいたします。

この度は EST 交通環境大賞奨励賞を賜りまして、誠にありがとうございました。大変光栄に存じております。それでは、この取り組みの経緯についてご紹介いたします。

#### 【ELEMO プロジェクト】

まず、このコンソーシアムの取り組みで完成した電気バスの名前です。秋田県民で名称募集をしまして、公募の中から ELEMO-AKITA と名付けられました。

この ELEMO プロジェクトの背景といたしましては、秋田県の主力産業でありました電子部品の生産工場が海外へ移転しまして縮小しつつあったことがあります。これに対しまして、次の成長の芽を育てなければならないという切実な思いがありました。

ちょうどそのころ、全国的には電気自動車がブームになりまして、秋田県でも電気自動車関連で何かをできないかとの声が上がっていました。そのため、県内の多くの人に関わることができて、完成品は実際に使うことができ、さらには地方の交通システムの提案までできるものをとの考えで、電気バスを目指そうということで、プロジェクトを立ち上げました。

このプロジェクトを進めるためにつくった仕組みです。コンソーシアムをつくりまして、その代表を秋田いすゞ自動車株式会社さんをお願いをしました。

#### 【ELEMO プロジェクト 地域体制】

この図は、代表的な組織の関連を示しております。県内では、ここに書きました12の企業が参画しました。

#### 【ELEMO プロジェクト スケジュール】

プロジェクトの経過を示します。平成 23 年度当初にバスの仕様を検討しまして、ベース車両を決め導入しました。その後約 1 年で、電動化の改造を行い、ちょうど平成 24 年 7 月に計画されていまして、秋田市の中心市街地再開発事業の完成式に間

に合わせてお披露目をしました。

### 【ELEMO プロジェクト 設計仕様】

ELEMO-AKITA の外観と主な車両諸元を示します。設計のコンセプトは、路線バスの仕様としまして、1 充電走行距離を短く設定し、電気自動車でも最もサイズと重量が大きくコストの高い電池を必要最小限にして、そのため車内は改造せず、乗車定員が減少しないようにすることにしました。

### 【ELEMO プロジェクト 搭載機器および支援技術と担当企業】

バスの車内機器、あるいは安全装置、さらには運行に必要な道路側の設備などに対し、この表に示しましたコンソーシアム参画企業から、それぞれ技術を提供していただきました。これにより、このバスは走る技術ショーケースとしての機能も持ち、各企業の電気自動車用部品調達提案の機会に技術アピールとして使っていただくとともに、一般市民がバスを利用した際に、県内企業の技術力を知っていただく機会としても活用できると考えています。

### 【ELEMO の進化 周辺装置の改良→急速充電器の操作性改善】

代表例としまして、この図は道路側に設置する急速充電器の回量を示したものです。左の方にありますが、県内企業が製造に関わっております、現在の急速充電器ですが、充電用のケーブルが大変重く、また硬いために、バスの充電口に接続するのが大変でした。これに対し、ケーブルを支えるジグを開発しまして、片手でも楽々接続できるように改造したものです。

### 【ELEMO の将来(私案)】

最後に私の夢を語らせてください。ELEMO-AKITA の将来像としまして、充電方法の改良を含めて、いわゆるトロリーバスとのハイブリッドができないかと思っております。下の方は、秋田市の中心街の地図です。この赤で示した通りは、平たんな大通りです。このような特性区間は、トロリーから電力を得るようにすれば、充電器での充電は必要なくなると考えています。

森本先生の基調講演にございました LRT は今後の都市交通の主役を担うものと考えられますが、新たに線路を敷設するのは大変です。このようなかたちで基本路線を運行しまして、規格化を考えて、多くの都市で採用できるようにすれば、電気バスのコストも下がるものと思いますし、EST 普及推進フォーラムの目指す、低炭素交通システムが実現できると夢見ております。ご清聴ありがとうございました。

太田：ありがとうございました。大変夢のある取り組みで、将来につながりそうだという

大変興味深いインパクトがございます。

それでは、みちのりグループの奨励賞の紹介をお願いいたします。

松本：私どもの取り組みは、交通システムが持続可能であるためには、交通を事業として営む事業体そのものが持続可能でなければならないという問題意識で企画され、また実践されておるものです。ですから、あまりアカデミックでなかったり、CSR 的な取り組みともまた少し違うのですが、一種、交通事業の経営企画の一例と聞いていただければと思うところです。

### 【みちのりグループ各社】

これが今、私どものグループの全体像です。5社持ち株式会社の下にあります。福島交通をはじめ、一番新しいところで会津バスグループを、地域経済活性化支援機構という国の機構から、一昨年譲り受けています。従業員の数で3400名ほど、バスの数は1800両弱となっています。

### 【みちのりグループ各社の事業内容】

それぞれのグループがやっている事業を図にしています。乗り合いバスはもちろんみんなやっています、高速バス、貸し切りバスとありますが、全社で取り組んでいる事業として、緑色の下のところに旅行事業があります。その地域に人を呼び込んでいる、またはその地域の人たちを外に連れ出す旅行事業を、全ての会社が営んでいるわけです。

### 【バス会社のグループ経営「縦串と横串」】

これらの会社を広域連系というかたちで1つのグループに取りまとめて経営しているのですが、そのための手法として、各社に私どもから常駐経営者を送り込んでいます。各社に1人か2人います。この人間は、その会社の縦串の経営を日常的に担うことを職責としているわけです。そこの会社に元からいるプロパーの社員の人たちがたくさんいますから、そういう人たちと緊密にコミュニケーションを取りながら、日常の会社の取り回しをやっています。

一方で、それだけでと単体でただ単に持ち株式会社にはぶら下がっているだけになりますので、本当に連携させるとすれば横串が必要です。これは持ち株式会社である、みちのりホールディングスに所属しているのですが、私自身も横串を取っています。例えば、経営管理面をどうやっていったらいいのか、営業企画、ビジョンの共有ということ、私は横串で担当しています。

ほかにも、乗り合いバスの担当をしている者もいます。例えば、今で言うと、「地域公共交通活性化再生法」の改正案に基づく形成計画の策定を自治体と、それぞれ

の事業者が取りまとめているのです。そういったことも、みちのりホールディングスの人間が横串で手伝って実施しています。

### 【広域連携効果】

単独でそれぞれ縦串の経営の中で行われた改善を、他の会社と共有していきます。ベストプラクティスを横展開するというのが、広域連携効果を最大化するための私どもの考え方です。

その中で、いくつかのトピックスを簡単にご紹介します。福島交通は震災の前の年に IC カードを導入しました。その動きから、単純にいうと、運賃収入がグラフにあるように 4%ほど伸びています。

ただ、IC カードを入れるとすぐに伸びるわけではありません。いろいろな努力を伴って初めて効果が出てくるという面があります。

その例の 1 つで、福島市と組んでシルバーパスポートを行っています。75 歳以上は福島市内のバスが無料です。ただ、子どもが無料で乗せて走るわけにもいかないので、福島市からお金をもらいますが、手数料を福島市に落とすかたちで、実質的に割引になっています。その割引をした率よりも、75 歳以上を無料にしたことによって乗る人の数が増えた分の方が多いので、福島交通としてもプラスになっていますし、福島市としても、高齢者の社会参加という社会的な目的を達成しています。

企業との間では、企業が従業員に IC カードの定期を配ります。それをどんどん使い、たくさんの方が使えば使うほど割引率が高まる定期を、この IC カードの取り組みとして行っています。こういうことで、全体としての運賃収入が伸びています。

あまり時間がないので飛ばしながらいきます。茨城交通あたりでも、いろいろな取り組みをしています。

### 【観光におけるバス利用の促進】

住民だけがバスを使うわけではないということにもかなり着目をしています。例えば、生活路線を長く維持していくために、観光客も併せてそのバスを利用するようになれば、生活路線を長く維持していくことができるという側面があります。また、交流人口の増加に役立つということで、地元にも喜ばれます。

こういったかたちで、各地で路線バスの旅が、テレビで蛭子能収さんと太川陽介さんの（『ローカル路線バス乗り継ぎの旅』）番組に便乗したかたちで、路線バスの旅を楽しんでみませんか、と、一生懸命やっています。

その一例です。会津バスで取り組んでいるものは、尾瀬に行つて、温泉にも入つてバスで往復するものです。

下の方は、「バスのみ」といって、宇都宮はギョーザと、自転車のまちと、もう 1 つカクテルのまちというのがあります。東京の方はあまり知らないのですが、宇都

宮市内にたくさんカクテルバーがあって、飲んで帰るときにカクテルバーに置いてあるハガキを持ってバスに乗ると、100円で乗れるというサービスをキリンと組んで昨年の忘年会シーズンにやりました。

#### 【みちのリグループ 高速バス運行路線】

高速バスです。あまりこの EST では話題に上らないのですが、国内で今、延べ1億人乗っています。国民的乗り物で、交通システムとして EST 的側面においても、今後の発展が気にかかるところなのではないかと思います。

#### 【茨城交通 県をまたいでの観光誘致「関東やきものライナー(秋葉原→笠間-益子)」】

そういう高速バス路線でも、いろいろな工夫をしています。ややマイナーと言えどマイナーなのですが、茨城県の笠間と、栃木県の益子と、秋葉原を結んでいます。バス業界的には、そんなの客が乗るわけがないだろうというところですが、なかなかファンがたくさんいます。「やきものライナー」という名前で、特に団塊の世代の方々などがたくさん利用されています。

#### 【ドライブレコーダー導入による安全確保と燃費改善】

サステナブルであるためには、交通事業ですから安全が非常に大切ですので、ドラレコを導入しました。ドラレコ導入が燃費の改善にもつながるといった話です。

#### 【岩手県北自動車 電気バスの導入】

私どもが直接的に EST 的なことをやっているとすれば、岩手県沿岸部の宮古市浄土ヶ浜で、電気バスを導入しました。中古の車を改造して、モーターを乗せて、比較的順調にこの3年ほど被災地で電気バスを動かしています。あまりお客さまは乗らないのですが、視察の方がたくさん来るといような状況になっています。

これで、私どもの紹介を終わりたいと思います。

太田：ありがとうございました。それぞれが非常にユニークな活動をされていることがよく理解できたかと思います。

それでは、これまでの発表を踏まえて、低炭素交通システムに対する一般的な現状と課題について、森本先生から最初にお話をお願いいたします。

森本：先ほど私の話した低炭素交通システムですけれども、あえて2つに分けたいと思います。低炭素交通と、それを支えるシステムという話で、たぶん今日はこの2つの話が出てきていると思います。

低炭素交通というと、LRTもそうだし、EVバスや、秋田県のELEMOもそうで

すし、PHV、BRT、それから、DeuSEL といった、いろいろな新しい技術がどんどんできてきて、それを支える技術もどんどん進んでいます。それを地域経済で支えていくというのが1つの解かもしれません。

もう1つは、そのつくられた乗り物をどう支えていくかです。実を言うと、これが非常に大きな問題です。今日の話の中には、ICカードがあったり、PTPSがあったり、それを市民で支えるモビリティ・マネジメントという概念があるということがたくさん議論されてきました。

ところが、これをやろうとすると、結構いろいろなところで壁にぶつかります。今までは自前でできたけれども、やろうとすると必ずどこかと連携しなければいけないわけです。

今日受賞された方は、上手にいろいろなところと連携しているのだと思うのです。例えば、事業者間の連携を非常に進めたような事例では、当別町の重複する3路線をうまくまとめて1つのものにされています。今日の事例にはなかったのですが、熊本市さんも、平成16年から市バスで、民間のバス事業と重複するところはどんどん民間に移譲しております。平成27年までに市バスの路線は全部民間に行きます。つまり、重複して無駄のあるところを、できるだけ上手に民間を使っていく仕組みのつくり方です。

あるいは、行政と事業者と住民の連携です。藤沢市さんからの例にあったような行政と事業者の連携、住民の連携、住民発によるコミュニティバスの連携といったようなものや、最後のみちのりホールディングスさんの縦串を通したお話です。1つの会社の中で、縦串、横串という事例もありましたし、福島市と連携をしたようなシルバーバスや、宇都宮はジャズ、カクテルの話はしませんでした。ジャズ、カクテルも実は有名で、そういうものと連携して、カクテル1杯飲んで、帰りのバスの運賃が割り引きされるというような連携です。

これは黙っていてもできないけれども、異業種間連携をしながら、こういうものをどんどんつなげていくところが、これからの課題なのかなと感じています。

太田：ありがとうございました。今まで出てきたように、連携というのが1つのキーワードだと思ったのですが、今回受賞された皆さんの中で、連携のタイプが違います。バス運行事業者の広域連携もありましたし、非常に私が興味があったのは、地元の企業、産業の面からの連携で、その成果として、公共交通に貢献します。これは、雇用の創出や、ものづくりの新しい視点に、こういったESTの関係も貢献し得るという意味で、大変面白いアプローチと言いますか、成果が上っているのではないかと思います。

また、大賞の東京メトロのお話や、藤沢市など、ある程度の規模の大きなところで独自にやるのと、もう少し小さいところでそれぞれ連携というキーワードで工夫

の余地がありそうだというのが、前半の現状の取り組みということで、私が感じたことです。

それでは、後半のテーマになります。いろいろ課題が出ておりますが、主要課題について多少議論ができればと思います。

最初に森本先生から、地域の実情に応じた低炭素交通ということで何かございましたらお願いします。

森本：もうだいぶ皆さんも議論をしていると思うのですが、1つはさっき連携という言葉が太田先生がキーワードだとお話しされました。もう1つキーワードが、多様性という言葉だと思うのです。これは、例えば、宇都宮にLRT導入計画が進められ、先行都市として富山市があり、これに倣って次にやりたいと横浜市さんが言っているとか、いろいろな都市でLRTという言葉が出てきているのですが、全ての都市がLRTというわけではありませんし、それが正解だとも全く思っていない。場所によっては、BRTの方が良かったり、EVの方が良かったりで、各地域によって、それぞれベストな公共交通手段は違います。逆に言うと、違うから面白いのであって、多様な交通手段を持ちながら、まちづくりをしていくということが非常に重要だと思います。

これは、私からまた太田先生に返すのですが、太田先生は昔から交通まちづくりという言葉が提案されています。交通を基盤にしながらかちづくりをしましょうということ。それは、新しい交通が新しい事業を興すこともあれば、それによって、まちづくりがさらに進んでいくという発想の仕方です。単なる移動手段ではない交通の使われ方が、これからのキーワードというか、地域の実情に合わせると、たぶんそんな話になるのかなと思いました。太田先生、いかがでしょうか。

太田：交通は1つの手掛かりということ。これからは連携の下に、将来のそれぞれの土地で考えるのは、自分たちのまちをどうするかということが一番のベースです。その中で交通が出てきますし、その交通のあり方をめぐって、環境に良いということも1つのキーワードでしょうし、もっと別のキーワードもそれぞれ交通についてもあると思います。そのへんの工夫をそれぞれどうやったらいいかというのが、これから自治体に課せられた課題と私は理解しています。

館田さんいかがでしょうか。地域の実情に応じたということで、何かございますか。

館田：私どものような小さな町にとっては、行政が行うサービスだけではなくて、まちぐるみで行うことが非常に大切かなと思っています。

私どもも、当初はエコよりもコスト削減のことばかりを考えていましたが、たま

たまバスの運行事業者が BDF 精製機の導入したことをきっかけに、今回の事業の動きになったわけです。町としてはできるだけ協力するという意味で、公共施設に油の回収ボックスを置いたり、油を頂いた方にはバスの無料券を差し上げることもしています。

そういったことを重ねていくうちに、最初はわずか 493L だったものが、数年後には 10 倍になりました。少しずつではありますけれども、町ぐるみの動きになると、私は感じております。

ただ、実際問題、この取り組みの中で現在使用している BDF は、必ずしも流動性が良くはありません。北海道ですから、外気がマイナス 20 度ぐらいになったりしまして、厳寒期には凍結してしまいます。腐食劣化が非常に早いということで、うまく付き合う技術が必要になってくると思います。

うちの場合は、バスの運行事業者さんが主として自動車整備業をしております、そのために車両とバイオディーゼルの両方に精通していることが幸いでした。

オフセットクレジットについては、私どものような小さな町ですと、どうしても小ロットになってしまうので、小さな自治体の取り組みでは、残念ながら採算が確保できない、難しいものだと感じております。できるだけ広域連系をすることが必要になると感じております。

私どもの町で、来年度からは小規模ではありますが、太陽光発電事業を実施します。その売電収入をバスの運行費に充てることにしております。これは「発電した電気で走るバス」ということではありませんけれども、環境に優しいイメージをさらに広げていきたいということです。

ちょっとテーマから外れるかもしれませんが、私どもの町のように公共交通の整っていない田舎の町では、各家庭で自家用車を数台持っている現状があります。家のすぐ前から目的地までドア・トゥ・ドアの生活が当たり前になっているので、とにかく歩く距離が非常に短い生活になっています。このことは、健康維持にも影響があると思いますし、ご近所や町内の人と顔を合わせる機会がどうしても減ってしまい、住民同士のつながりが持ちにくくなっている要因の 1 つと感じております。

当別町は、札幌という都会のすぐそばに位置しておりますけれども、豊かな自然環境と美しい景観がある町です。最近では、景観の良さとか、自然の良さ、いわゆる気持ちのいい場所を散歩したいというフットパスの愛好者が増えておまして、札幌からもたくさんいらっしゃっています。ごみごみした市街地からスタートするのではなくて、目的のポイントまではバスで移動して、そこから歩き始める方も結構いらっしゃるようです。

それらを踏まえまして、単にバスを走らせることだけを目的とするのではなく、環境保全とか、良好なコミュニティ形成を地域住民みんなで意識し、レジャー的な



要素も含めて、バスの多面的な利用形態や効果を分かりやすくアピールすることで、住民が自分の町に誇りを持っていただける取り組みの 1 つとして、循環型コミュニティバスを認知していただき、利用者の拡大を目指していきたいと考えています。

太田：ありがとうございました。自治体という視点から、本当に全体的な生活、あるいはそこに来てくださるお客さんの視点から考えて、結果的に環境に優しい交通体系にもつながると、私は受け取りました。そういう意味で、総合的な展開ですと、その鍵が交通にありそうだと思ったところです。

それでは、長谷室長よろしく申し上げます。

長谷：国土交通省としましても、基本計画にもございますが、地域の実情を踏まえた多様な交通サービスの展開を支援させていただくことが大変重要であると思います。いろいろな法律のほか、平成 27 年度の予算案におきましても、地域公共交通ネットワークの再構築のための支援制度を盛り込ませていただいております。電気バスや、超小型モビリティといったものを先導的に導入する地域の方々に対する支援もさせていただいているところです。

連携というキーワードから申し上げますと、環境省さんや経済産業省さんと連携をしまして、エネルギー対策特別会計を活用させていただいた支援として、環境省さんとは低炭素化に向けた公共交通利用転換事業で、BRT、LRT の導入支援や計画策定の支援も一緒になってやらせていただいております。経済産業省さんとは、省エネ型の輸送促進のための補助金による支援も行っているところです。

まちづくりというもので申し上げますと、平成 24 年 12 月に「都市の低炭素化の促進に関する法律（エコまち法）」を制定しています。これに基づいて、都市機能の集約化や、公共交通の利用促進をやらせていただいております。

これに関連して、外の方にも掲示をさせていただいておりますけれども、「まち・住まい・交通の創蓄省エネルギー化モデル構築支援事業」で、地方自治体さん、多様な主体からなる計画策定の支援をさせていただいております。今年度も、小田原市さん、松本市さん、屋久島町さんなど、都会から離島までいろいろなところで、交通の低炭素化を含めた計画の策定支援も一緒にさせていただいているところです。そういうことで、地域の実情に応じた低炭素交通システムの確立を支援させていただきたいと思っています。

太田：ありがとうございました。いろいろな新しい取り組みが始まり、それに対する支援を大変心強く思っています。

そういたしますと、少し話題を変えまして、低炭素交通システムの利用促進や地域活性化ということで、松本さんコメントをお願いします。

松本：Environmentally Sustainable Transport を考えるときに、その前提としていつも、経済性というか、Economically Sustainable であるだろうかとよく私は申し上げます。

リアリティーとして 1 つ紹介しますと、私どもは会津若松でタクシーをやっているのですが、100 台ぐらいありまして、今年は何台か車を更新するのです。その更新車両を全部プリウスアルファードにすることにしましたのです。それは、別にエコだからではないのです。十何年乗って、その間に節約できる燃料費の総額が、当初の購入価格の差よりも大きいからなのです。

要は、そういうふうな経済的なジャッジメントで、基本的に企業や人々は動いています。そういうふうになると、身も蓋もないと思われるかもしれませんが、それが現実であります。

ちょっと話題を地域交通の話に戻しますと、バスに人が乗らないのも同じ問題で、公共交通を維持していくのが次世代のためだというのは、みんな頭の中では分かっているのです。だからと言って、バスに乗るかということ、それは別の問題です。要は安いかどうかとか、便利かどうかとか、楽しいかどうかといったことでもって、交通手段は選択されています。それが現実問題となります。

それに対応してこなかったのが日本のバス業界で、60 年代は 100 億人も乗っていたのに、今 40 億人になってしまいました。その一因にそういうことがあるとは思っています。

今ここで超高齢化社会が到来して、車の運転が難しい人がだんだん増えてきました。観光に出掛けていっても、レンタカーではなくてバスに乗ってくれます。若者の車離れといったありがたい社会変化も訪れてきています。

そういう中で、民間らしく乗り降りのデータを丹念に集めて、それを解析するか、マーケティング活動を実践していくことによって、安い、便利、楽しい移動手段を提供することによって、公共交通、そしてバスにお客さんに戻していくことができるのではないのでしょうか。

そのへんは地域においても、大都市においても、基本的なルールはあまり変わらないのではないかと考えておるところです。

太田：おっしゃることは非常に分かりますが、その前提となる公共交通の仕組みとか、財源とか、その辺についても同時に考えないと、民間のバス事業者、公共交通事業者だけではうまくいかないこともあるでしょう。それは、欧米のいろいろな経験です。

財政面、その他で、民間が儲かるような仕組みを公共でどうつくるかです。その仕組みがしっかりとあって、それによって、実際の利用が促進されるということですが、この仕組みは今回あまり議論をする時間がありませんが、少なくともその前

提に一定レベルの市場理論的な考え方で、欧米では公共交通に対するベースについて支援するとか、その仕組みの上でさらに効率的にするにはどうしたら良いか、財政的にも持続可能な交通ということで議論されています。その辺も併せて、ぜひ今後は考えていきたいと思っています。

続きましては、齋藤さん、いかがでしょうか。

齋藤：まさに今、ご意見が出ているとおり、私たちのコンソーシアムを振り返ってみましても、連携、あるいは多様性は非常に大きなことでした。

自分のところのコンソーシアムの成り立ちを簡単にご紹介しただけなのですが、振り返ってみますと、連携を取りまとめる役目がまた重要だったと思っています。大変幸いだったのは、産業技術センターは一応県庁の中の組織なのですが、別組織となって、場所も離れているということで、主に技術面からサポートする側だったものですから、どうしても技術の開発的などところに目がいきがちでした。その中にキーマンがいて、技術のところだけはきちんと把握をしていたのですが、県庁側の組織体に行政官のキーマンがいて、その人はもっと広く、いろいろな立場から、先ほどご紹介したような機関に話を持っていきつつやっていただきました。

大変有能なキーマンがそれぞれにおりました。その人たちが、またさらにコンソーシアムをつくるにあたって、県内で非常に勢力的にやっておられる秋田いすゞ自動車さんに代表になっていただきたいといったときにも、すんなりとやっていただきました。そういったことでの、それぞれのキーマンの連携が大変良かったと、今、振り返ってみて思っております。

連携は大変いいのですが、まとめ役がきちんとやらないと、それぞれがまたそれぞれの考えでやるということがあります。言葉どおりいけば良いのですが、幸い私たちがやったところでは、今回は良かったと思っています。

私は一時、自動車に関連したことがありまして、当時はEVも流行ったと説明の中で申し上げましたが、秋田市は雪が多く、冬が寒い地区なので暖房がばかにならないのです。普通の乗用車として、EVの走行距離は若干少ないのですが、なんとか100km、200kmは動きますが、冬に使ったら大変です。暖房に電気が半分食われてしまいますので、距離は半分ぐらいしか行かなくなります。乗用車タイプのEVで何百キロ走ろうというのは、北国には合わないと思います。

その中で、持続的な再生可能エネルギーを使えるようなものは、路線が決まっていれば、充電場所もきちんと分かるところへ適用しなければいけないという話がありました。また、いろいろな取り組みの中で、県内の企業が自分の技術をアピールできる機会をつくっていききたいというのもあって、バスを選びました。

いずれにしても、地域の特性は出ていますが、寒いところでどういう交通機関を使うかでは、暖かいところでは想像も付かないつらさがありまして、その辺が

重要でした。

太田：ありがとうございました。地域の実情とさらっと言っていますけれども、その中身はずいぶんきつい条件のところもあり、その中で最適なものを行うということです。それだけ技術開発にやりがいがあると見えなくもないのですが、難しさがあるということでした。ありがとうございました。

それでは、小野さんお願いします。

小野：環境省では、主としてエネルギー特別会計を用いまして、CO<sub>2</sub>削減という観点から支援をさせていただいております。森本先生がおっしゃった2つの分類でいいますと、低炭素交通の方といたしましては、例えば、燃料電池バスの開発とか、EVの急速充電器、再エネ以外の小型水素ステーションなどの開発や、設置支援をしております。

システムの方は、長谷室長からもおっしゃっていただきましたけれども、公共交通の利用転換、利用ということで、BRTやLRTを使いながら、さらに民間業者さんと行政が連携しながら、自動車の使用抑制策と組み合わせて、連携しながらやっていくことを支援させていただいています。

このフォーラムで、いろいろなアイデアがございまして、恐らく支援させていただいているようなものも多いと思います。ご興味があれば、ぜひご相談いただければと考えています。

太田：ありがとうございました。会場からもしご質問、ご意見がございましたら、お一人さまになってしまいますが、何か発言されたい方がいらっしゃいましたら、手を上げてください。

よろしいでしょうか。それでは最後のまとめということで、それぞれの皆さんのお手元に紙がございます。主催者から、2020年に向けた低炭素交通システムを推進するために必要となる具体的なアクションについて、記してほしいということで、お願いいたします。それを順番に、1分程度でそれぞれの趣旨をご発表いただくことにさせていただきます。

それでは、森本先生からお願いいたします。

森本：今日のテーマの連携ということを考えています。連携と言ったときに、最初に思い付いたのが、こういう言葉です。読めますでしょうか。「至誠にして動かざるものは未だこれ有らざるなり」です。これはNHKの大河ドラマを見ていらっしゃる方はこれが分かると思います。今の『花燃ゆ』の吉田松陰の言葉です。

つまり、真心を持って動かないものはいないということです。結局、われわれが

連携を取るときには、他の人たちとちゃんと話し合っ心から合意を取って、そして進んでいきます。一步でも前に出ないといけません。2050年の話ではなくて2020年の話ですから、とにかくできることはどんどんやっていく、そのための連携を取っていくためには至誠かなということ、かけてみました。

太田：ありがとうございました。続いて、舘田部長さんお願いします。

舘田：「デマンドバスの推進」です。私どもの町は、公共空白地区が多く場所にあります。そのほかに、森本先生の講演のときにもありましたけれども、空バスが結構走っています。一番ひどいところだと、1便当たり1人に満たない路線もあつたりします。そういうことで、必要なときに必要なところだけを走るデマンドバスを推進していくことを考えなければならないと考えています。これによって、環境負荷の低減とか、地域の実情に合った公共交通体系をつくっていかうと考えています。

太田：ありがとうございました。齋藤さんお願いします。

齋藤：「日常の足として定着できるための課題抽出」と書きました。今日ご紹介した私たちのコンソーシアムの定期バスも、残念ながらまだ1台だけなのです。全国の各自治体その他で定期バスを走らせたり、いろいろなことで開発中のものはあるのですが、どうしてもまだコストが高いとか、その類いの問題があつて普及するまでには行っていません。それはなぜかというところはきちんと分析しなければいけません。そうでないと、ここではESTの普及推進ですので、とにかく日常の足として使える状態にならないと、完成したことにはならないと思います。それに向けて、運行形態も含めまして、こういうところが課題なのだということに、真剣に取り組みたいと思っています。

太田：ありがとうございました。では、松本さん、どうぞ。

松本：「集約」です。人口構成は大きく変化してしまつて、働く人の数がどんどん減つていきます。今のまま行くと、交通事業会社の人材もそうなのです。これはバス会社に限りませんが、運転手の数も不足するなど、現場で働く人の数は不足していきます。そうすると、生産性を向上させて、労働分配を増やしていかないと、低炭素交通の推進も含めて、十分な陣容を整えて交通システムを維持するという社会的な使命を果たすことができなくなつてきます。

この問題の解決策は、生産性向上を実現できるような経営の下に交通事業体を集約していくことであるとと考えています。森本先生がご指摘の、宇都宮大学前の停留

所も、3本あったものがバス会社が1社になれば、1本になります。

太田：ありがとうございました。長谷さん、お願いいたします。

長谷：せっかくなので、EST でつくれるかなと思ったのですが、S しか思い付きませんでした。S に関連して「想」「創」「総」の3文字を挙げたいと思います。今日の森本先生のご講演にもあったシミュレーションもありますし、われわれ一人一人が、公共交通がなくなったらどうなのか、「想」像力をたくましくしていくことが大切です。高齢人口、需要、雇用、エネルギーをつくりだすなど、いろいろな意味での「創」造もあると思います。今日の会で一番重要だと思ったのは、総合的なという意味もありますし、最終的な意見の集約という意味での総意の「総」も大事だと思、この3つの文字を挙げさせていただきました。

太田：ありがとうございました。それでは、小野さんお願いします。

小野：「削減効果の定量化、温暖化対策計画への位置づけ」です。大変実務的で申し訳ないのですが、たぶん温暖化防止の観点から支援させていただくポテンシャルがまだまだあるのではないかと考えていまして、そのポテンシャルにまだ達していないのではないかと考えています。そういう支援をさせていただくうえで、「J-VER」というのもありましたけれども、削減効果をいかに定量化できるか、あるいは温暖化対策計画にきちんと位置付けられることがポイントだと、環境省としては思います。こういう条件を満たせば、まだまだ温暖化対策の点から支援をさせていただけるポテンシャルがあると思っています。

太田：ありがとうございました。皆さんから頂いたので、私も何か書かなければいけないということで、「持続可能な交通まちづくり」です。私のテーマで、豊田市の都市交通研究所で勉強していますが、そこで、元市長さんが「共働」という言葉を出しました。この言葉は辞書にありません。ある方向に向かって目標を一にして、それぞれ違う立場から同じ方向に一緒にやってみようという言葉です。こういう場面に非常に合うと思、まして、「連携と共働」と書かせていただきました。

今日は非常に短い時間でしたけれども、2020年に向けた低炭素交通システムを考える素材はたくさんあったと思います。それぞれ皆さんで考えていただきながら、それぞれの地元にあった新しいアプローチ、あるいはこれからの連携、その他の仕組みを考えて、ぜひひとつひとつ進めていただければと思います。

どうもありがとうございました。