

「高速道路の社会的効用」とは

—各界有識者による講話—

平成 26 年 8 月

独立行政法人 日本高速道路保有・債務返済機構

はじめに

独立行政法人日本高速道路保有・債務返済機構（以下、「機構」と呼ぶ）は、道路関係四公団の民営化に伴い、6つの高速道路会社とともに、平成17年10月1日に設立されました。

機構の役割は、第一に、高速道路に係る債務の45年以内の確実な返済、第二に、公的権限の適切な行使と高速道路会社との一致協力による安全で、利便性の高い高速道路の維持・管理、第三に、高速道路事業全体の透明性を高め、機構としての説明責任を果たすための積極的な情報開示を行うことであり、現在も懸命の努力を続けています。

機構は、以上の役割を果たすために、いろいろな面から調査研究を行っており、これまで海外調査関係では、「高速道路機構海外調査シリーズ」として、24冊の報告書を発行しております。なお、各報告書の全文は、当機構のホームページの出版物等のコーナーに掲載しています。 <http://www.jehdra.go.jp>

本報告書は、世界も、日本においても時代の変革を迎えようとしている中で、改めて「高速道路の社会的効用」について考える一助になればと、各界の有識者を講師としてお招きし、ご講話頂いた内容を取りまとめたものです。

独立行政法人 日本高速道路保有・債務返済機構

目 次

1. 講話をお願いした思い	1
2. 有識者からの講話概要	2
3. 有識者からの講話内容	4
(1) 横山禎徳氏	4
(2) 涌井雅之氏	25
(3) 市場関係者（伊藤裕康氏、川田一光氏）	44
(4) 八田達夫氏	63
(5) 塩野七生氏	84
(6) 大島弘明氏	103
(7) 寺島実郎氏	129
(8) 渡辺捷昭氏	147
4. 講話内容の総括	155
5. 圏央道に見る社会的効果についての考察	158

1. 講話をお願いした思い

いま日本は、将来の世代が豊かで充実した人生を過ごせる次の時代における日本を構想し、それを実現する国づくりに取り組むべき大きな変革期を迎えようとしています。

世界においては、産業革命以来、先進国の進展を支えてきた価値観と社会構造が変わってきています。

第一が、地球という資源の有限性です。持続可能な生活価値観と生活様式に社会を変革して、将来世代に受け継いでいかなければなりません。

第二が、産業生産者という比重が先進国から発展国に移り、先進国は消費地化しています。多くの国民が従事できる仕事の軸を変えてグローバル化する経済の中で生きていかなければなりません。

さらに日本は、高齢者が増加し続ける高齢化社会です。医療、年金、高齢者雇用などのダイナミックな変革が必要です。

道路を通じての人、モノ、文化の交流は、人類史に一貫して豊かな社会に必要な不可欠なものです。

そこで、これからの社会変革の中で高速道路の果たすべき役割は何か、高速道路を考える上での視座をさまざまな視点からお聴きし、とりまとめることが有意義であると考えた次第であります。

独立行政法人 日本高速道路保有・債務返済機構

理事長 勢山 廣直

2. 有識者からの講話概要

講話拝聴は、平成 25 年 2 月～9 月にかけて計 8 回実施しました。各回に招聘した有識者（9 名）を以下で紹介します。

第 1 回は平成 25 年 2 月 28 日に開催しました。社会経済や国際論に係る有識者である東京大学エグゼクティブ・マネジメント・プログラム担当特任教授、社会システム・アーキテクトの横山禎徳氏をお招きし、社会システム・デザインの視点から見た高速道路の考え方について、観光、医療、食料供給等の幅広い分野を例にして講話頂きました。

第 2 回は平成 25 年 3 月 8 日に開催しました。文明論・哲学に係る有識者である造園家、ランドスケープアーキテクトの涌井雅之氏をお招きし、「環境革命」の時代を前提とし、成長ではなく成熟を目指すという方向に転換していくとの未来予測を踏まえた上で、高速道路のあるべき姿について講話頂きました。

第 3 回は平成 25 年 4 月 8 日に開催しました。水産物取引に係る専門家である東京都水産物卸売業者協会会長の伊藤裕康氏、青果物取引に係る専門家である東京中央市場青果卸売会社協会会長の川田一光氏の 2 名をお招きし、高速道路の効用について、具体的な事例を基にそれぞれ講話頂きました。

第 4 回は平成 25 年 5 月 28 日に開催しました。社会経済（公共経済学）に係る有識者である大阪大学招聘教授、経済同友会政策分析センター所長の八田達夫氏をお招きし、経済政策における「効率化」という考え方を基に、高速道路の社会的効用や料金のあり方について講話頂きました。

第 5 回は平成 25 年 7 月 12 日に開催しました。歴史、文明論・哲学に係る有識者である小説家の塩野七生氏をお招きし、『ローマ人の物語』第 X 巻「すべての道はローマに通ず」に凝縮された古代ローマの各種インフラに対する知見を、今後の日本の高速道路にいかに関活用するか等の観点から講話頂きました。

第 6 回は平成 25 年 9 月 5 日に開催しました。物流やトラック運送業に係る専門家である株式会社日通総合研究所経済研究部担当部長・主任研究員の大島弘明氏をお招きし、物流事業の変遷・現状・課題を整理された上で、それを踏まえた今後の高速道路の役割等について講話頂きました。

第 7 回は平成 25 年 9 月 20 日に開催しました。社会経済、国際論に係る有識者

である一般財団法人日本総合研究所理事長の寺島実郎氏をお招きし、社会経済、国際競争力、国土防災といった幅広い視点を見据えた今後の高速道路の役割等について、「高速道路のあり方検討有識者会議」や「社会資本整備審議会道路分科会国土幹線部会」の座長・部会長での経験や、海外での実体験等に基づいて講話頂きました。

また、講話形式ではなく、当高速道路機構の理事長である勢山との対談形式として、平成 25 年 6 月 3 日に、経済界、自動車産業に係る有識者であるトヨタ自動車株式会社相談役の渡辺捷昭氏をお招きし、自動車メーカーからの視点及び日本の経済界からの視点で、自動車と高速道路の関係や、「まちづくり」における高速道路の役割などについてお話を伺いました。

なお、全ての回において森杉壽芳日本大学客員教授（(一財)日本総合研究所技術顧問）がコメンテーターとして参加し、専門的立場から講話における論点の抽出・整理、質問等を行い、最後に講話の総括を行いました。

3. 有識者からの講話内容

(1) 横山禎徳氏（東京大学エグゼクティブ・マネジメント・プログラム担当特任教授、社会システム・アーキテクト）

(ポイント)

横山氏からは、社会システム・デザインの視点から見た高速道路の考え方について講話頂き、大切な示唆を頂きました。

まず、“高速道路ありきから発想しない”。すなわち、高速道路の存在を前提にして、それが役に立っている項目を拾い出す、という考え方をせずに、社会の変化につれた交通システムの変化の中で、高速道路が貢献すべき役割は何か、どの程度貢献できるか、という順序で考えるべきです。

社会システムを「生活者・消費者への価値の創造と提供の仕組み」と定義しています。社会システムに求められるものは時代の変化に伴って常に変化し、新たな社会システムをデザインしていく必要があります。

具体的には、阪急電鉄や東宝をつくり商工大臣も務めた小林一三氏の取り組みを紹介します。小林氏は宝塚と梅田を結ぶ阪急宝塚線に特に注力しました。宝塚少女歌劇団を始めることで、梅田方面とは逆方向にも人が動き、休日にも電車に乗ってくれました。ターミナル駅には人がよどむことに着目し、ターミナル百貨店として阪急の梅田百貨店をつくり大成功しました。多くの発明をしましたが、その一つの中吊り広告は、阪急電鉄の価値を上げました。小林氏は、自然の成り行きに任せるのではない、鉄道をめぐる社会システムを徹底的にデザインして作りあげたのです。

高速道路の評価については、いま効用があるかどうかというスタティックな判断をしても始まらない。時代の変化の中で、どういう新しい社会システムをつくっていくかをもっともっと考えて、そこから新たに生まれてくる価値に対して、高速道路がいかに貢献できるかで評価すべきです。

新たな社会システムをデザインする際には、ハードウェアにばかり着目するのではなく、ソフトウェアにも着目すべきです。例えば、観光はリピートが大事です。リピートされるためには、単に名所旧跡があるだけでなく、美味しい食べ物や温泉もある、町全体に魅力がある、体験型もあるといった、観光がシークエンスとしてデザインされている必要があります。

最後に、今後必要となる新たな社会システムは、地域ごとに異なるとし、その例として北海道を挙げています。北海道は自給率が高いから「食糧供給システム」の構築を目指すことが自然です。そうすると、北海道の高速道路は食糧を運ぶ物流道路という観点からは、整備されていないと評価しています。また、観光活性化の観点からも、現在の高速道路網や鉄道等を含めた交通システムは十分ではないと評価しています。北海道には豊富な観光資源が点在しています。世界遺産知床のような名所、海産物等の食、ニセコのスキー場や温泉などを、「シークエンス」としてデザイン化し、北海道全体の移動・周遊を促進させるような観光システムや、高速道路網や鉄道等の交通システムをデザインし社会に組み込むことが必要です。

キーワード：社会システム、ソフトウェア、移動の促進、交通システム、良循環

※「ポイント」は、高速道路機構として講話の中で特に感銘を受けた点や重要だと感じた点をまとめたもの。「キーワード」は、今後の高速道路の役割や社会的効用に関する示唆として重要と考えられる言葉を、ポイントでまとめた内容やその他の講話内容の中から抽出したもの。

講話内容

■テーマ『「高速道路の社会的効用」とは — 「社会システム・デザイン」的視点から—』

①高速道路の社会的効用を考える際の視点：「高速道路ありき」からの脱却

まず、私の自己紹介をさせて頂く。当初建築事務所に勤めていて、東京海上火災のビルのデザインをやっていた。その時に、皇居前の美観というのは高さが揃っていることだ、という奇妙な結論を出されて、建築というのは政治にゆがめられるものだということがあったので、もう少し大きいことをやりたいと思い、ハーバードのアーバンデザインに行ったが、名前ばかりで内容がほとんど何もなかった。

どうしようと思っていたら、MITでも授業を聞くこともできた。MITで授業を聞いて一番感心したのは、J・フォレスター教授のシステム・ダイナミックスというアプローチであった。システム・ダイナミックスが有名になったのは、ローマ・クラブの『成長の限界』からだ。メドウズとフォレスターがワールドモデルを作って、それを回して出た結論で、間違っていたがそれで有名になった。システム・ダイナミックスを知って、ダイナミックシステムを扱うのが大事なのだと感じた。

また、ハーバードは非常におおらかなところで、外で仕事をしていても単位をくれた。ちょうどその時に、ボストン市内にインナーベルト（高架環状高速道路）を作るという話が出ていた。知事はサージェントという、土木局の出身で州知事になった人だが、時代の流れもあり、今まで伸びやかに高速道路を作ってきたが、それは本当によかったのかと周りで声が上がってきた。そこで、反省も含めて彼はボストン・トランスポーターション・プランニング・レビューというものを作って見直しをするため、全部一時凍結ということになった。

その時に、インナーサークルの反対運動をやりたいという人たちがいて、データ的に協力してほしいと言われた。そこで私は、韓国人と中国人とユーゴスラビア人、リーダーがルーマニア人という、全部外国人というチームで作業をした。

その結果、I-93がインナーベルトに入る理由はほとんどなかった。トラフィック・ジェネレーション¹の7割はR-128とインナーサークルの間で発生し、州間交通量はすくないので、R-128/I-93と読み直せばいい。要するに、R-128を通過してメイン州に行けばいい、という提言を行ったが、それが公聴会でOKになった。外国人の留学生が作ったデータであっても、誰が作ったかは問わずにロジックを問うという、すごい国だと感心した。

このことを後にある論文で知ったが、その決定が、市民が参加して方向を決めるということのはしりであったとのことだ。その後、ボストンは全体的に高架の高速道路を埋めて、ボストン市役所の後ろにあった港との間、栈橋との間も埋めてしまい、アクセシビリティが高まってとてもいい街になった。

それからもう一つの経験として、私は大学時代日仏工業技術会のメンバーだったのだが、1963年頃、フランスのグランゼコールの学生がハバロフスクからナホ

¹ Traffic-Generation : 交通生成

トカ号で来たことがあった。お金がないから企業に奉加帳を回して企業訪問と称してお金を出してもらい、ポンゼショセやエコール・デ・ミーヌ、アンシアやアンスマなどの学生が来た。

その時に首都高速を作っていたが、あれは何だと聞かれて、首都高速だと答えたら、何てばかなものを東京は作るんだ、と言われた。便利になると言ったら、便利になるかもしれないが、あれは見苦しいと言われた。ではパリはどうするのかと聞いたら、全部切り通しか地下にする、時間がかかってもそれでいい、という回答であった。そういう物の考え方があるのだなと感じた。

また、ボストン・トランスポーターション・プランニング・レビューの仕事をしている時に、日本の弟から絵はがきが来て、その絵はがきを見て椅子からずり落ちた。赤坂・溜池で首都高の向こうに三井霞が関ビルが写っていたのだが、これが絵はがきになっているということは、日本人はこれを美しいと思っているということで、すごくショックを受けた記憶がある。人の意識はスタティックではなく、時代とともに変わっていくということだ。常に変わっていくというのが前提で、物事をダイナミックにとらえるというのが必要なのではないか、それを何かの手法にできないかというのが、私が常日頃考えていることだ。それが「社会システム・デザイン」である。

また、マッキンゼーでは、私が直接関わったわけではないが、道路の関係でサンフランシスコ・オフィスがやっていたことを紹介する。カリフォルニア州のハイウェイの車線が、放っておけば幾らでも増えていく。計算すると片側10車線ぐらいないといけないのは、どこかにロジックの間違いがあるというので、経済学で言うソーシャルコストを、どのくらいのところで許容するかという議論をしていた。時間がたてばたつほど、そんなに便利だったら移り住むので、いつまでたっても混雑は減らない。だから、ある程度不便で移り住まないようにした方が、トラフィックボリュームのコントロールになる、ということを議論した。トールゲートの数もそんなに要らないということだ。

それから、日本ではないが、車だけではなくコンテナや SHIPPING やステベドアの戦略もやっていた。要するに、モーダル・チェンジ²ということはどういう意味を持っているのか、その経済効果にはどのようなものがあるのかを考えていた。

また、自動車会社の戦略も立案した。具体的には、自動車を今後どのようにとらえていくだろうかということ考えた。今から20年近く前だが、日本の自動車保有者のうちの半分は、自動車に既に興味がないというのが我々の結論であった。

どのように興味がないかという、便利だとは思っている、つまり、ユーティリティーバリューは評価しているが、ベンツを持ったらうれしいという気持ちは消えていっている、ということだ。休みにショールームへ行って、自動車を眺めるという無駄な時間は使わない。そんな暇があつたら、自分はチェロを弾くのが趣味だから、チェロの練習に没頭したい。車は、アルファードもエルグランドも似たようなものだから、チェロが乗ればどっちでもいい。そういう感覚にだんだんと変わっていくということだ。また、いずれ自分の車かどうかということもあまり関係ないということまでいくのではないか、ということも考えていた。

² Modal change : 貨物や人の輸送手段の転換

それから、二次電池社会システム研究会を東大の宮田教授とやっているのだが、その中で電気自動車がどうなっていくかということも考えている。私の個人的な結論だが、「電気自動車」と言っている限りにおいては、電気自動車はそんなに伸びないだろうと思っている。「電気自動車」という名前はとてもおかしい。馬車の時代に自動車が發明されて出てきた時に、「馬なし馬車」と言ったのと同じ発想だ。要するに、電気自動車は自動車ではない、と定義しない限り駄目ということだ。もし、「電気自動車」と言わない時代が来たとしたら、鉄道との合体や高速道路との合体というのは別の形で起こるだろうと考えている。

個人的には、自分で車で年間15,000kmから25,000km、いろいろなところを走っている。それから、マッキンゼーで世界中飛び回っていたので、あらゆる国をレンタカーで走り回っていた。マッキンゼーをやめてからフランスに半分ぐらいいたので、主にフランスの高速道路を走っている。1964年にフランスに行った時には高速道路はほとんどなかったが、今のフランスの高速道路網はかなりよくできている。

以上を前提にして、私がどのように高速道路の社会的効用を考えているかについてお話したい。私はまず、高速道路ありきから発想しない。高速道路があって、それはどのように便利なのか、どのように役に立っているのか、という発想をしないで、社会の変化における交通システムの役割の変化の中で、高速道路が分担する部分は何か、という順序で考えている。

高速道路ありきで考えると、「あなたが持っている道具が金づち1丁だけなら、すべての問題がくぎに見えてくる」という思考、つまり視野狭窄に陥る可能性がある。私は国会事故調で原発のことを去年の前半やっていて、専門家と称する多くの人たちにインタビューをしたが、そこで彼らの大いなる視野狭窄の問題を感じた。

他の分野のことを知らない専門家が、自分たちだけの専門部会で集まる。地震の専門部会には地震学者が集まるが、地震というのは基本的に予知できない。そうすると確率の議論に入っていくと、活断層の範囲を12万年に1回というのを40万年に1回にしよう、という議論ばかりしている。

ところが、私は建築家なので、原子炉の寿命は50年、建物の寿命は50年で計算するのだが、建物の寿命が50年ということは、関東大震災級の地震が1回来るという前提となる。何年に1回とかそんなことを言っても始まらないので、マグニチュード9ぐらいの地震が1回来るという前提で設計する。そうすれば、それに対応する建築構造のやり方があるからだ。建築というのはヴァナキュラー・アーキテクチャー³なので、土地の特性、地域の文化風土に合わせたものになる。

一方、土木はものすごく技術が進んでいる。高速道路を走っていて、東北道を走るといろいろな県を通るが、栃木県から福島県に入ったらデザインが違うということではなく、どこを走っても同じである。そういう意味で、土木の技術はすご過ぎる。道路に関する技術もものすごく進んでしまった。ということは、高速道路にヴァナキュラーという感覚はほとんどない。

³ Vernacular Architecture : 地域の気候・風土に適した伝統的建築

フランスやイタリアの高速道路より日本の高速道路の方がよくできているような気がする。日本の高速道路の技術の水準はすごく高いが、すご過ぎるという感じが逆にある。エンジニアリング中心の発想になりがちだ。

だから、多様な要素を入れながら、専門家だけではなく議論をした方がいい。専門家は素人が入ってくるのを嫌がると思うが、別の分野で専門家かもしれない。専門部会が次に渡して、その足し算で結果が出るという時代は完全に終わっているという前提で、これから話を組み立てるべきだと思う。

つまり、土木の専門家だけではなく、あらゆる人たちがもう少し入った方がいいのではないかと、ということだ。またその時の評価体系も、社会的効用の評価項目に分けていくという要素還元的なやり方も、私は違うのではないかと言いたい。要するに、交通システムは各要素をキッチンで作るフェーズはもう終わっていて、輸送モード管理のすぐれた連携を図ることで、日本経済の質、厚み、深み、広がりを作る視点へ転換すべきと考える。

それから、私は「成長」という言葉は好きではない。成長と言っているのは、子供が大人になるようなステージにいる発展途上国だけである。日本は大人なのであり、それは「成長」とは違う言葉を使うべきだと思う。

成長というのは数学的な概念である。今年のGDPを去年のGDPで割って、100を掛けたら成長率は何%と出てくる。それは数学的には一次微分である。一次微分という抽象的なものを目標にして、何か施策を打ちましよう、というのはおかしいと思う。経済活動のステップを増やしていけば経済が拡大する、という方が、よほど具体的でいろいろな施策が考えられると思う。

それから、「問題の裏返し」を答えにするというのも私はあまり好きではない。以前「日本再生戦略」というものが作られたが、あれは戦略になっていない。その前の新成長戦略も、新しくもなければ成長でも戦略でもないというものだった。戦略は3つ以上はできない。というのは、十分資源をつぎ込まない限り戦略は成功しないからだ。その資源は限られているのであり、施策が10以上もあつたらそれは戦略ではないということだ。経済の質、厚み、深み、広がりがあれば結果として量は拡大する。「質か量か」という議論はほとんど意味がないと思う。

②社会的効用を考えるための方法論：「産業」ではなく「システム」をベースに

また、産業論、要素還元論的な視点からの脱却についてだが、グローバル化の本質は先ほど言ったように「相互連鎖」である。高速道路の社会的効用を要素還元論的なツリー構造で要素ごとに分解して評価してみてもいいが、それはスタティックであり、時間軸が入っていない。また、要素還元した時に、要素間がどういう関係にあるのか、全ては独立変数で考えていいのか、これとこれが従属関係にあるということはどうやって見つけるのか、という問題がある。ツリー構造で物を考えるのはスタティックであり、要素間の関係が分からないという欠点があるという前提でやるべきだということだ。

交通システムというのはダイナミックシステムなので、お互いの要素が絡みながら展開していくという視点が必要であり、だから私はそれを「社会システム」と称している。

高速道路で便利になるとどこかに人は移り住むから交通量が増える、ということが起こるので、どのくらいのタイム・スパンの議論をしているのかが重要である。先ほどのカリフォルニア州の話のように、そういうことを起こさせない方がいいのではないかと、という判断もあり得る。

それから、自然の成り行きに任せるのではない、という考え方もある。私は日本の経営者の中で五指に入る尊敬すべき経営者として、小林一三を考えている。宝塚少女歌劇を作った人であり、阪急電鉄、東宝も作り、商工大臣にもなった。彼は別にアメリカのまねをしたわけでもなく、自分一人で全部組み立てた。そこに交通網が作るプラスの意味でのエクスターナリティー⁴を取り込んでいくという工夫を徹底的にやった人である。

今の高速道路を見ると、例えば関越道だったら三芳のサービスエリアは、そこだけに行く人が出てきている。だから、外からも入れるようになっている。そこにしか売ってない何かがあって、名店街になっているわけだ。ただ、初めから想定したかという点、そんなことはなく、ラーニングしながら作りあげていったのだが、小林一三はこういうことをほとんど先に読んでいたという感じがする。

ちなみに、アメリカの高速道路のサービスエリアにはそんなものはないし、フランスのサービスエリアも、どこに行っても同じサンドイッチ屋しかない。日本の多様さ、華やかさはすごくて、感動的だと思うが、それがエクスターナリティーの一つの例である。

何かが起こると何かが起こるといえるように、「社会システム・デザイン」というのは良循環を起こすというデザインである。だから、どういうことが本質であり、それをどう読み込むのかという意味がないと駄目だと思う。

先ほどの小林一三だが、彼は箕面電に入ったが、箕面に行っても猿しかいないので宝塚行きの方を重視し、休日にも人が来てくれるように宝塚少女歌劇団を始めて、自分で脚本まで書いた。これによって大阪とは逆方向にも人が乗り、休みも電車に乗ってくれた。それから、百貨店は松坂屋、高島屋、三越という老舗の呉服屋がやるものだった時に、ブランドが何もないのにターミナル百貨店として阪急の梅田百貨店を作った。要するに、ターミナルやモーダル・チェンジポイントでは人がよどむから、それを呼び込めばいい、という発想をしたわけで、それで大成功した。

小林一三は、中吊り広告、高校野球、ビジネスホテル、建売住宅の月賦販売も発明した。このように、大発明を大量にしている人であり、それによって、あらゆるエクスターナリティーを阪急電鉄に取り込んでいった。そういう発想というのは、今効用があるかどうか、というスタティックな判断をしても始まらない。今あるものに何をつけていこうか、三芳のサービスエリアみたいに名店街にしてしまおうか、というのは、クリエイティビティーと企業家精神によるものだ。エクスターナリティーを経済学者的な計算をしたら、そういうものは入ってこない。だから、やはりダイナミック・プロセスとして、どういう良循環を作り出すことができるのか、企業家精神をどういうところに発揮できるのかということを、システムの評価の中に入れておかなければいけないということだ。

⁴ Externality : 外部性、外部効果

それから、産業は衰退するが、システムは衰退しない。医療システムが衰退すると思っている人はいないと思うが、ある種の病院は成り立たないから衰退していつている。病院の大半は赤字で、かなりの数の病院はなくなっていくかもしれない。あるいは合体していきながら、違う形態になっていくと思う。

だから、産業でものを考えるのはやめましょう、ということだ。システムは長もちするが、産業は入れかわる。例えば、スマートフォンによってなくなっていく産業はたくさんある。ほぼ消えてしまいそうなものは、ローエンドのデジカメである。それからゲームに関しては、7割方スマートフォンの方に来てしまうかもしれない。その際、任天堂は残るとしても、おそらく昔のような任天堂ではなくなるだろう。また、スマートフォンにカーナビの性能は全部入っているから、これでできてしまう。私は昔、カーナビの戦略をやったことがあって大成功したが、値段がものすごく高い。しかし、スマートフォンは2万円もしない。純正のカーナビをつけると50万円ぐらいするが、今ではそんなに価値はない。このように、産業は消えていくがシステムは残る。だから、システムとして発想すべきだというのはそういう意味もある。

また、システムというのはその間の連携がある。例として超高齢化社会を挙げているが、超高齢化社会をどう経営するのかという時に、幾つかのシステムがどのように連携していけばいいのかということを考えればいい、ということだ。

日本人は長生きしているが、長生きしているだけでは駄目で、寝たきり老人が一番多い国になっている。しかし、北ヨーロッパは寝たきり老人がすごく少ない。なぜか。それは寝かせておかないで起こすからである。

武蔵野市に、土屋市長という方がいて、ムーバスという小型低床バスを走らせることを非常に一生懸命やられた。当時の運輸省は反対し、一方で厚生省は特養を作れと言った。特養を作るには1人1,000万円以上かかるにもかかわらずムーバスを走らせると初年度750万円の赤字になり、怒られた。縦割り行政の弊害だ。

運輸省と厚生省は何のつながりもないので、高齢者が歩き回るようになったらそれだけで健康になるから、特養のニーズは減る、いう議論をしても、そんな証明はされていない、省庁が違う、ということで相手にされなかった。だから、実現にすごく時間がかかった。しかし今では、名前は別だが日本中にムーバスに似たようなものがたくさんできた。案の定、乗っている人の7割は65歳以上である。しかしそれによって、日本人の健康寿命が伸びているかもしれない。

ただし、そのムーバスに乗って病院に行つてごろごろされていても困る。だから、次のことを考えなければならない。何か目的と責任感を与えて、意味あるところに行つて満足感のある活動をしてもらいたい。そういうことを考えるのが、「社会システム・デザイン」であり、そこに交通網は関わるわけだ。

③今後の日本に求められる新たな「社会システム」のデザイン

「社会システム」は、古くはスペンサー・スチュワート、最近ではタルコット・パーソンズが定義しているが、彼らは社会全体を社会システムと呼んでいるので、巨大過ぎて誰もデザインできない。だから、「今の社会は、社会システムとして誰が作ったのか」という質問をすると、答えは「神様だ」と言うよりない。それでは科学にならないので、ニクラス・ルーマンという、80年代に亡くなったドイ

ツ人の社会学者が、オートポイエシス⁵ということを行った。社会システムが次の社会システムを作るということだ。これは、誰かが初期条件を与えなければいけない自己組織化とは違うものである。

システムが次の社会システムを作るという循環論なので、では放っておけばいいのではないか、ということになるが、私はそうではなく、やはり人間の意思がいろいろ働いて社会システムはできていると思っている。例えば、日本の医療システム、国民皆保険システムは1961年にできたが、発展途上国時代に国民皆保険をやったというのはすごいことである。

それから、新幹線を作ったこともすごいことだ。新幹線は汽車ではなく電車である。私はTGVによく乗るが、機関車なので1号車には乗れない。あれは古典的な機関車が引っ張っていて、長くできないので、ほとんどが2階建てになった。一方、日本の新幹線は電車なので、全てにモーターがついていて、16両編成や20両編成ができてしまう。これを世界銀行から金を借りている発展途上国の時に考えたのだからすごいことだ。世界の高速鉄道で電車の例は当時なかったが、それを実現した。しかも、パンタグラフの技術はフランスよりずっと劣っていたにもかかわらずだ。日本はクリエイティブなのだ。

世界銀行に、「航空機の時代に鉄道を作るとは、まだ戦前の日本帝国の時の弾丸列車の夢を追っているのか」と怒られたが、それでも説得してお金を出してもらった。この話で言いたいのは、そういう組み立てを自分で考えて、その中に良循環を組み込んでいくという意味によってかなり変わる、ということだ。

話題を変えると、社会全体ではなくてデザイン可能なサイズというものがある。先ほど示した医療システムは独自に考えたもので、こういうシステムが世界にあるわけではない。医療システムのサイズだとデザイン可能だということだ。住宅供給システムも交通システムも同様である。社会全体が社会システムだが、そのサブシステムとして、「生活者・消費者への価値創造と提供の仕組み」と定義する。だから、医療システム、住宅供給システム、観光システムなども社会システムである。

技術のロジックだけでなく、社会の価値観が組み込んであるのが社会システムである。原発システムは、エンジニアリング・システム発想であり、社会の価値観を組み込んでないということをつくづく感じた。社会システムになっていない。人の命を守るという事から全体を組み立てられていないからだ。

それから、物事の循環的展開に着目し、「悪循環」を発見し、「良循環」を発明し、それを「駆動」するサブシステムを定義してデザインする。要するに、宇宙というのは循環しているので、循環でものを組み立てる。自然もそうである。なぜそのように組み立てるのかというと、悪循環を裏返しても良循環にならないし、悪循環を裏返すことはできないからだ。世の中のいろいろな施策がつまらないのは、「問題の裏返し」だからである。

一番の典型例が、子ども手当である。児童手当があるのに子ども手当を民主党はやったのはなぜか。それは、OECD諸国で子育て予算が一番低い国だからだ。これも「問題の裏返し」の発想である。子ども手当のサイトを読むと分かるが、「これは必ずしも少子化対策には効かない」と書いてある。では、何のためにや

⁵ Autopoiesis : 自己創出

るのという、世界の中で予算が低いから、高くしているだけだ。再生戦略や新成長戦略ができたのも、経済が低迷しているからだ。今、世の中にある発想というのは「物事の裏返し」ばかりであり、それは駄目だということを言いたい。

「悪循環」を定義する過程で、真の中核課題を見つけるのが重要である。それは、「少子高齢化」ではなく「高齢化」であり、しかも「高齢社会」と「高齢化社会」は違う。高齢社会は、もう高齢化が終わっているから安定している。一方、高齢化社会というのはこれから高齢者が増えていくので、何をやっても逃げ水のように逃げていく。

つまり、ダイナミックに見なければいけないし、裏返してはいけない。社会システムの定義というのは、産業を横串しにした「生活者・消費者への価値の創造と提供」である。それを誰が喜んでくれるかといったら、各種業界団体ではなく、生活者・消費者である。

次に、技術ロジックと社会の価値観というマトリックスの中に、いろいろな社会システムがある。まず、技術ロジックがとても重要な通信システムみたいなものがある。共産主義の通信システムは、資本主義の通信システムと違うということはない。中国はインターネットも何とか操作して、監視しているが、あれはセンサーシステムであって、インターネットのシステムとは違う。なぜインターネットと言うか。それは、世の中にたくさんあるネットワークをつなぐ形でネットワークしたからで、NTTのような主催者がいない、新しいコモンズだからだ。では、インターネットは人を平等にするのかということとそう単純ではないが、ヒエラルキーの世界ではない。

また、訴訟システムはあまり技術的ではないが、社会の価値観がものすごく影響する。日本の訴訟システムはイスラムの訴訟システムとは全然違う。また、原発システムというのは、技術のロジックも社会の価値観も両方とも影響する。これはトランス・サイエンス的領域と言っている。科学が問いを発することはできるが、科学のみでは答えられない領域であり、ボックスの右上の方に位置づけられる。国防システムも金融システムもある部分そうだが、今のところ一番大きいのは原発システムと、生命科学に関わる分野であろう。

社会システムのデザインは、「悪循環」、「良循環」、「駆動」するサブシステムというステップで行う。先ほどから少子化のことを言っているので、少子化の悪循環の例を挙げる。「線形思考」から「循環思考」に転換する時代だが、「少子化の悪循環を作ってください」と言うと、子供が減る、歳入、税収入が減る、少子化対策が打てない、したがって少子化がますます進行する、という悪循環を書く人がいるが、現象の裏の本質を掴んでおらず、そのレベルの悪循環では良循環を考えることはできない。だから、悪循環を書くというのは技術が要り、かなり訓練しないと書けない。マクロ的過ぎてもいけないし、ミクロ的過ぎてもいけない。

④ 高速道路の社会的効用は「社会システム」への貢献度により評価すべき

高速道路の社会的効用は、今後必要な「社会システム」の展開とそれに対する貢献度を評価すべきである。これからは新産業ではなくて新社会システムをデザインし、社会に組み込むことが必要である。もう既に豊かだから、存在しない産

業はあまりないが、経済の質、厚み、深み、広がりを作るべきという考え方である。

日本に必要な社会システムは幾つかあるが、そのほとんど全ては交通システムに影響する。高速道路システムへの意味合いがあるかどうかはともかく、交通システムには完全に絡んでいる。それを、どういう意味合いなのかということを経験的に描き出して、そのシナリオ通りに展開していくかを10年くらいモニターすると、少し方向転換もあるかもしれない。

高速道路のような公共的な設備投資というのは時間軸が長くて、やっているうちに目的と合わなくなるということはよくある。私は広島出身で、広島市と広島県にアドバイスしているが、30年前に考えたことだが今はほとんど意味がないということも、すでに始めてしまったからやっているということがある。それは違うと思うので、あるシナリオに沿って展開しているか、想定もしなかったすごくいい展開になるかならないのか、というモニターをすべきである。日本中が同じ社会システムではないので、九州の場合、どこの場合、と場合分けをして、メリ張りのきいた社会システムをデザインすべきだ。

また、今の日本経済の厚みと広がりを作るのなら、新成長産業、ハイテクによって経済成長があるというよりは、新社会システムをデザインして組み込めばいい。これは、皆さんがおっしゃる意味でのハイテクではない。例えば、名医が手術してがんを治す「ゴッドハンド」という言葉があるが、ゴッドハンドはハイテクかということと、違う。しかし、それは高度技能であり、付加価値はすごく高い。だから、先端産業という議論をもうやめてもらいたい。高付加価値のものでもレイバー・インテンシブ⁶のものもあるということだ。

明らかに医者や教師の能力差はあるので、選ばないといけぬ。人格も含めて、すごい人はやはりすごい。だから、皆さんがあまりお金を使わなくても、そういう人たちに会えるようにすることが医療システムの重要なテーマである。それは先端産業とは言えないが、優れた医療システムである。だから、そのようなことができるようなシステムにすることが、新しいシステムということになる。そういうことをたくさん入れていくと、経済に広がりが出てくる。

また、ほとんどの新たな社会システムには人の移動を伴う。例えば、私は二ヶ所居住をすべきだと思っている。それは別荘を持つという訳ではない。例えば浜松に生まれ育って、熟年になって子供も巣立っていった人が、大成功して浜松の名士になって、奥さんは名士夫人になると、どこへ行ってもあの人があそこで何していたと分かるので、時々抜けたくなる。そこで、東京にワンルーム・マンションがあって、3日来て東京でオペラを見たり展覧会に行ったりするというのを、二ヶ所居住と呼んでいる。1週間で4日は浜松、3日は東京というような生活は、いろいろなところであり得る。

また、県庁の役人は農家の出身が多いので、立派な家があるが、両親が亡くなると空き家になる。それを、たかが車で1時間だからそこに3日帰りなさい、というのも二ヶ所居住である。このように、二ヶ所居住は必ず移動を伴う。さらに、移動は消費である。「駅ナカ」がなぜでき上がったかということ、移動は消費を伴うからだ。

⁶ Labor-Intensive : 労働集約型

また、中国人を熱烈歓迎していても、1回だけでは駄目だということだ。それは宮崎県が経験したことである。新婚旅行のメッカだったが、1回しか来ない。金婚式にいらっしやいと言っても遅い。また、一番近い海外だというので韓国人の新婚旅行が宮崎に来ていたが、それも消えてしまい宮崎は沈滞した。だから、どうやって人を呼ぶかが重要である。シーガイアなどではなく、違うやり方で人を呼ぶことだ。

例えば熊本の田舎に、中国人がバスを連ねて来るラーメン屋がある。素人のおばさんが、旦那さんがやっていたラーメン屋を、旦那さんが亡くなって、その味を残さなければならぬと思って一生懸命やっていたらすごく有名になって、中国人の団体バスが来るようになった。日本はそういう国で、日本中にB級グルメが大量にある。

だから、中国人というのは今チャンスで、まずは団体旅行で東京ディズニーランドに来て、その次は小グループで買い物に来る。それから、スキー場や温泉がアジア人は好きである。「1,000万人外国人」と言っても始まらないので、3,000万人の華僑華人を呼び、残りの2,000万人のうち1,000万人は韓国人、残りの1,000万人は世界中から来るようにする。そうすると、中国語と韓国語、しかも、中国語は簡略字と繁体字の両方必要となる。

マイグレーション・パス⁷というのは、まず団体旅行、小グループで来て、それから目的旅行で来る。北海道でスキーをやって温泉に入るとか、広島空港へ飛んで大山でスキーをして、夏はゴルフをして、皆生温泉で騒いで松江や広島で買い物をして帰る。金浦－虹橋－羽田の三角シャトルは映画1本も見られないほどの距離なので、それをもっと活用する。

日本中に空港をたくさん作ったが、その空港は何なのかがよく分からない。新関西空港のアクセスなんてどうしようもないと思う。あの1本の道に爆弾を仕掛けたら終わりであり、よくあのような計画をしたものだと思う。

要するに、誰もモーダル・チェンジをスルーして考えていない。空港ができると高速道路が必要になるが、それがちゃんとでき上がっているのか、ということである。私は、広島空港はすごく不便なので使わない。高速道路は近くを通っているが、広島市内にあった前の空港とは全然便利さが違う。

つまり、「全部作りました、いいでしょう」と言われても困るということだ。品質はいいかもしれないが、私にとってはバリューがない。新しく作るのだったら、よりよい価値にしてほしいと言いたい。また、そのバリューはハードウェアだけでは決まらない。道路を作ったからいいのではなく、そこにどういうソフトウェアが付随しているかで決まる。

マイグレーション・パスで中国人が5,000万人来たら大変なことになると思われるかもしれないが、平均8日滞在するとしても、この瞬間に120万人がどこかに散らばっているだけなので、大した話ではない。しかし、彼らが一つのところではなく、いろいろなところに移動してくれる方がいい。日本は観光のデザイン化がされておらず、観光に移動のシークエンスはあまり組み込まれていない。観光を専管する省庁がなかったということもあるが、データも貯めていない。だから、何が起きているか知らない。

⁷ Migration Path : 移行経路

最近、観光にはリピートが大事だということが、やっと分かってきた。ハウステンボスなどのテーマパークがつぶれたのは、2度行かないからだ。また、なぜリピートするのかということが、データの的にやっと分かってきた。一に食べ物、二に買い物であり、名所旧跡なんてどうでもいい。そして、シークエンスとして旅行がデザインされていない。そういうもののソフトウェアがデザイン化されていない限り、高速道路を作っても宝の持ち腐れということになる。そこまで誰が関わっていくのか。今の観光庁でもいいが、それとネットワークを組んで、組み立てていかなければいけない。

「二次市場育成システム」では、物流の新たな形態及び量が拡大する。例えば、株の発行市場が一次市場で株の流通市場が二次市場、また、新車市場が一次市場で中古車市場が二次市場である。どちらが大きいかというと、株も自動車も二次市場の方が大きい。二次市場というのは回転市場だから飽和しない。株を年1回売買したのを年2回にするだけで市場が倍になるのだから、それは成長ではなく拡大であり、それだけで経済効果がものすごくある。また、二次市場というのはでき合いのものを動かしていくわけだから、そこに流通が絶対入る。しかし日本の流通システムは、例えばコンビニの配送だけは突出しているが、それ以外は遅れており、全体としてそれほど優れていない。

それから、食料自給率改善についてだが、食料自給率は安全保障の観点から大変だと言われているが、ほとんどその域から先に突っ込まれておらず、北海道では食料が余っている。北海道が作っている牛乳は、日本中に供給できる。それから、温暖化と騒いでいるが、温暖化で得をするのは日本である。特に、北海道は穀倉地帯になる。

では、北海道をどうやって活用するののだが、今の政府に戦略はない。自給率を改善する戦略も、本当にしょうもないことばかり言っている。民主党は50%にすると言っていたが、「どうやって50%にするのか」と聞くと「これから考える」と言っていた。そのためには北海道を活用すればいい。また、東北4県は自給率100%を超えているので、もっと活用ができる。

「拡大首都圏」、すなわち「グレーター・東京・メトロポリタン・エリア」というのは私が定義したもので、通勤圏としての100km圏である。だから、同心円上には必ずしもなっていない。これは何に倣っているかというと、グレーター・ロンドン・カウンシルである。ロンドンという街はなくて、コミュニティの集合体である。東京も実は規模は大きい。東京都のサイトに入ると「メガロポリス」と書いてあるが、東京都が管理している地域は大きくなく、メガロポリスが大きいわけだ。東京は日本でほぼ唯一、経済圏が行政区画と合っていない地域である。強いて言えば大阪もだが、名古屋は愛知県でおさまっている。

だから、それをどのように組み立てるかということとはとても重要な問題であって、交通システムにもものすごく影響する。一極集中はよくないと思っておられる方がいたら、なぜだと聞きたい。一極集中がいいか悪いかといっても、一極集中を今やめようとしたら、それまでに50年かかる。非常に中途半端な時期に大地震が来たらイチコロだ。もう仕方がないと思って、徹底的に強化する方が、実は防災上はいい。そうすると、今の東京に投資し過ぎると言う人がいるが、投資した

方があなたたちはもっと豊かになる、東京が豊かになると地方交付税は増える、ということだ。

かつて日本はとても美しい国であり、今でも自然はかなり美しい。しかし、人工的なところが高度成長期にぐちゃぐちゃになった。ただし、日本の建築の水準はデザイン能力からして、今世界一だと思う。特にバブルを経験して一皮むけたので、とてもいいものが作れるが、それを連続して作るということにおいて、非常に不得手である。

かつて、ディスカバー・ジャパンというのがあった。茅葺き屋根の農家があって、柿がぶら下がっている、といういかにも好ましい日本の田園風景があるが、カメラを動かすとコンクリートの建物がある。要するに、写真にはできるが映画にはできない国と言われていた。

そうではないような組み立てをやろうと思えばできるが、電柱・電線の醜さ、特にコンクリートの平屋というものに対して美意識が落ちている。私のいた組織でも、ドイツ人のパートナーが外を見ながら、「こんなに汚い街並みで、ドイツよりも日本の方がGDP per capita⁸で上だというのが信じられない」と言っていたが、他のドイツ人のパートナーで日本に2年ぐらいいた人が「でも、3カ月いると目が慣れるよ」と言った。我々は目が慣れていてから、この汚い電柱・電線でも平気になっている。高速道路だけは電柱・電線がないのでほっとする。看板、電柱・電線はなくていいというのが私の実感である。

また、ペリー提督の「日本遠征記」というのは絶版になっているが面白い本だ。「何て平和で美しい国だ、去りがたい」ということを2~3回書いている。それからシュリーマンも、ヒュースケンが暗殺された直後に日本に来て、江戸に入るのにすごく苦勞をしたが、「花は咲き乱れて、茶店の小娘もかわいいし、犬はおとなしいし、何ていい国だ」と褒めている。そういう国だったのを、なぜこのようにしてしまったのか。

羽田-金浦-虹橋は、おそらく1億人を超える、かなりアクティビティ濃度の高い経済集積地である。これぐらいのところというのは、世界中見渡してもない。また、オタクというのは、文化ではなくて商売になる。それは東京だけだったが、ソウルと上海と一体となれば、特に中国人はコスプレ大好きなので、いろいろなことが考えられる。だから私は、港区はファッションのセンターにしたらいいいと思っている。東京コレクションや巨大なもの、いろいろなものを組み立てていくのがいいだろう。需要創造と言うのなら、産業振興をやっている場合ではなく、そういったことの方が大事だと個人的には思っている。

最後に北海道の話をする。私はコンサルタントとしてどういう主義だったかという、数字を見ていても始まらない、実際に使えるものは使ってみる、乗れるものは乗ってみる、自分で売れると思ったら売ってみる、ということだ。実感ベースで考えなければ駄目である。座っていて、データのナンバー・クランピング⁹をやって答えを出しても何の足しにもならないというので、私の部下にも全部やってみると言って、保険会社の外務員にさせて売らせたりしているの、とにか

⁸ 国民1人あたりのGDP

⁹ Number Crunching：複雑な計算

く行ってみる。百聞は一見に如かずではなく、一万聞は一見に如かずぐらいの情報が得られる。

それとは関係なく、北海道とはどんなところかということで、車で走り回ったことがある。しかし、高速道路が全部できているわけではないので、全部走り回れなかった。特に、知床半島のあたりは手が届かなかった。

北海道というのは、他の地域とは違う独自の課題を抱えているので、それに対応した社会システムが必要である。デンマークとほぼ同じ人口、GDPだが、デンマークと違うのは、北海道は自立していないことだ。3割以上は国からの援助である。昔の北海道開発庁の名残であり、何で北海道開発庁があったかという、ソ連が攻めてくる可能性があったからだ。だから、陸上自衛隊の隊員もあそこが一番多いだろう。今では余っているから、PKOでイラクへはみんな千歳から飛んでいった。

だから、寄りかかっている精神がある。そこから抜け出さない限り、北海道はよくなる。また、道州制がそんなにいいのなら、北海道を隆々とさせてみる、ということが言いたい。

北海道がなぜ隆々としていないのかというのは、いろいろな考え方があるが、よくよく考えてみると、あそこにハイテクが集積するということはありません。しかし、物流の集散地にはなり得る。物流の集散地には、沖縄と北海道がなれると思う。

なぜ沖縄かという、私が SHIPPING¹⁰の仕事をやったと言っていたその時代は、シンガポールの港にもガントリークレーンが50ぐらいあった。アジア域内の SHIPPING というのはフィーダールート¹¹で、太平洋の横断や、ヨーロッパへの渡航はメジャーだが、今はフィーダーではなくなった。その見通しのないまま放っておいたから、日本はあちこちにお金をばらまいて、数十ぐらいのガントリークレーンのある港がたくさんあるような国になった。一方、釜山は300ぐらいガントリークレーンがあると思う。

2年ぐらい前の前原大臣の時に法律ができた。何が書いてあるかという、東京と横浜を合体し、大阪と阪神を合体するということだが、合体するのはいいが、ガントリークレーンがたくさんできても、そこでおろしたらどこに持っていくのか。ピギーバック・ステーションがちゃんとそこについていて、トレーラーだけが来て、そこに20ftコンテナをつけていかなければならないが、ステーションも一緒に作るのかという、そうでもない。荷役業者が24時間働くのかという、働かないと言っている。そうすると、何のためのものなのだ、ということになる。

ランドブリッジ¹²として、本来は北九州や新潟に持っていくのがよい。ということは、鉄道貨物に20ftコンテナが乗らなければいけないが、当時の国鉄の貨物部門は独自のコンテナのスペックを決めた。モーダル・チェンジが一番大事なのに、交通というのを分かっていない。

20ftコンテナが阪神に揚がったら、ランドブリッジでそれを北九州に持っていくと、津軽海峡を通過して釜山に行くよりは絶対早いはずである。また、値段的に

¹⁰ Shipping : 海運業

¹¹ Feeder Route : 支線

¹² Land bridge : 陸上輸送は鉄道で行う国際的な陸路輸送方

競争力があることが必要である。今のフォワーダー¹³には生産性という概念があって、船がきちんと来ても、港で待たされるのがよくない。今シンガポールに行ってみると、確かにガントリークレーンはたくさんあるが、湾の中にずらっと並んで待っている。これは今、チャンスということだ。

ピギーバック・ステーション¹⁴が日本にあるか。また、高速道路はそういうサイズのトレーラーが走るようにできているか。フランスだったら3車線あって、そういったトラックは必ず一番端の車線しか走らない。ここだけはとても規律正しいという感じがするが、日本はいい加減である。そういうことはソフトウェアであり、ハードウェアのデザインにも影響してくる。

だから、ピギーバック・ステーションがちゃんとあればとてもいいはずだが、今北海道から例えば農産物を東京に持ってくるとうどうなるかということ、室蘭でフェリーに乗って、その間2日ぐらい運転手は船で寝ている。それで東京か横浜に揚がっていくが、とても無駄なことをやっているわけだ。ピギーバック・ステーションで内航船に乗せてしまえば、運転手のユーティリゼーション¹⁵は上がるのに、まだそういう仕組みにはなっていないはずだ。そういうことが大事だということが分かっていない。だから、北海道から持ってくるより台湾から持ってきた方が、結局輸送コストが安いことになってしまう。それでいて、自給率をどうこう言っているのは、抽象的でむなし議論である。農産物は作るのが高いだけではなく、かなり輸送コストがある。

では、北海道の道路とは何なのか。北海道の現実を直視すれば、農業が中心になるべきで、それは200%の自給率があるからだ。そうした時に、農業システムがきちんとできているのか。今の計画道路というのは何なのか。観光目的なのか、走ってみてもよく分からない。北海道の道はロジックが見えず、何となく線が引いてあるような気がする。網走も、根室も、釧路も通らなければ、といった感じである。観光は融通が効くからいいが、物流というのは経済効率が大事だから、室蘭から物を出そうという時に、このように走っていくのがいいのか。つまり、物流道路として相応しいか、ということである。

高速道路の民営化の時に誰かが、「北海道の高速道路には鹿とか熊が走っている。そんなものは要らない」と言っていた。それは効率が悪いから物流業者が使っていないだけだとなぜ考えないのか。そういう検証はしたのか、ということだ。

日本の自給率はどのようにでもなる。カロリーベースなので、自給率が高いか低いかわかるのはそれほど問題ではない。皆さんがダイエットのためにレタスを食べていたら、カロリーがないからそれは入ってこない。しかも、日本の農業の問題は米だけだ。野菜はとてもうまくいっている。しかし、輸入飼料により、和牛は洋食を食べている。おかしくないだろうか。

そこでどうするかということ、北海道をちゃんと使えということである。今は小麦を作っても、米に対する優遇が強過ぎてペイしない。だから、政策の問題であり、それを変える。すなわち、北海道では牛乳があり余っているから、北海道から全部送ってもおかしくない。高速道路はそういうこととも絡んでくる。どちら

¹³ Forwarder : 国際輸送取扱業者

¹⁴ Piggyback station : 貨物トレーラーを専用貨車に積み込んで輸送するための発着所

¹⁵ Utilization : 稼働率

か分からないから何となく中途半端で、物流道路としてはモーダル・チェンジも含めて整備されていないというのが、私の北海道に関する感想だ。

●参考：意見交換部分の内容

◇コメンテーター（森杉氏）

先生のおっしゃることが一番よく表現されているのが、産業分野と社会システムとをつないだ図だと思うが、こういう考え方で日本の経済や社会を数字で表すと、どのようになるのだろうか。

◇横山氏

前に計算したことがある。『成長創出革命』という本に書いたと思うが、その中で住宅供給システムやいろいろなものを計算した。大体数十兆円である。産業も数十兆円、横串の社会システムでも数十兆円だ。大きいものでは100兆円ぐらいあるかもしれない。

◇コメンテーター（森杉氏）

交通というのもそのシステムの中に一つ並び、それがインターモーダルの問題が関係するような格好で、縦の方に交通モードが出てくる、ということと理解した。

◇横山氏

その通りである。

それと、例えば農業と食料自給率を騒いでいるが、食糧供給システムというのと、水産業もこれから栽培水産業に変わる。そうすると収穫という概念がそのまま使えて、収穫し、一次加工し、一次包装をして、保管、物流、二次加工、パッケージング（冷凍、レトルト、フリーズドライ）、それから販売チャンネル、調理、その提供という、一連の流れになる。

これにはIT（インターネット・テクノロジー）がものすごく大きな変化をもたらす。これまでは、インターネット・テクノロジーが組み込まれていないので、一方向にしか流れないようになっていたが、それがやっと双方向の食糧供給システムができるようになってきた。

そうなってくると、物流というものは巨大物流からばらけて、小さく小さくしていくというやり方が、違うやり方になるかもしれないし、今の物流センターのような組み立てかどうかわからない。だから、トラックの物流センターを高速道路のどの辺に作ったらいいのか、という設問も、違う時代が来るかもしれない。このように、全部交通システムに絡んでくる。

◇コメンテーター（森杉氏）

もう一点、最近、首都高速の寿命が近づいてきていて、大がかりな改修工事が必要になってくるという状況になっている。ボストンの高速道路の地下化は、どういふことで地下化になったのかが昔よく分からなかったが、高架の古い高速道路を建てかえなければいけないので、地下化にすることになったのではないかと

想像するのだがどうだろうか。

◇横山氏

そういうタイミングではあったが、いろいろな状況が絡んでいると思う。

まず、アメリカの都市衰退の再生のいろいろな手だてが工夫されてきた一つに、ウォーターフロント開発があった。これはサンフランシスコのギラデリ・スクエア、フィッシュマーケットからスタートして、アメリカ中で真似をした。ボストンでもピアが寂れているから何とかしようということだったが、そこに行くために高速道路の下を通ると、当時は追い剥ぎに遭うという状況だった。そういうことが全部絡んでいて、もう少し治安のいい、アクセスのいい状況を作れないかという動きがあった。

それから、ハーバードやMITに、アーバンデザインやシティープランニングの卒業生が大量にいて、そういった才能が大量に安い給料で市役所とかに入っていた。ハーバードもMITも協力するというような、いい環境があった。

◇Q

最初に先生が言われた日本の仕組みは、戦後からできたと言っていいかと思うが、築いてきたものが今や通用しなくなった、あるいはその仕組みを通じて失ってしまったものがあまりにも多いという中で、いずれにしても日本が新たな社会システム、あるいは社会の価値観、そういうものをもう一度デザインが一番下の部分から考えなければいけない時期に来ているように思う。そのことを今、考えられるような仕組み、あるいはそういう自覚を持った集団が今、生まれつつあるのかどうか。あるいはどうしたら生まれるのか。

◇A

昨日、建築時代の友人と久しぶりに会った。私が今まで会った頭のいい人の5人の中の1人で、彼の話聞くのはいつも楽しみなのだが、彼はパラダイム¹⁶転換のちょうどいい時に来ている、多分起こるぞと言っている。それが起こった時というのは、明治維新がそうであった。明治維新の時にはいろいろな人が殺されたが、有為な人材はたくさんいた。そのような人材を育てていたということだ。

徳川幕府にもすごく優秀な人がたくさんいた。多くの方は、ペリーに言われて負けて開港したと言っているが、ペリーというのは田舎者であって、当時はアメリカよりも日本の方が人口が多い。林大学頭とペリーとで、世界の情勢をどっちがよく知っていたかということ、林大学頭の方がよほどよく知っていた。しかし、朝廷を怒らせないようにしながらペリーとネゴするには、ものすごい手練手管を使って、ペリーが要求したことをほとんど押し返していた。それはほとんど知られていない。知れば知るほど大した人だった、よくぞやったという感じがある。朝廷も怒らせない、みんなの攘夷意識を分かりながらもやった。そういう人たちが育てていた。

私が東大EMPをやるにあたって考えたのは、咸宜園（かんぎえん）だ。これは広瀬淡窓という人が大分県の日田盆地に開いた塾である。「咸宜園」は「みな

¹⁶ Paradigm : ある時代や分野において支配的規範となる物の見方や捉え方

よろし」という意味で、男もよろし、女もよろし、武士もよろし、町人もよろし、みんな平等なのでおいで、ということだ。私塾なので個人でお金を出して、日本中から集まったと言われている。70 幾つある藩のうち、来なかったのは2~3しかなく、明治にかけて6,000人育成している。歴史に名を残した人は数人しかいないが、明治時代にかなり重要な役割を果たし、支える人たちをちゃんと育てていた。

それから、廃藩置県はどのように起こったかを調べてみると、あり得ないことが起こった。どういうことかということ、藩の財政はほとんど疲弊していて、経営能力がないから藩主になることはうれしいことでもない。そこで明治政府は、「皆さんは藩主でいいが、そのかわり相続はなし。あなたの息子は藩主になれない。そして藩主と呼ばないで知事と呼ぶ」と言った。それに乗った人がたくさんいるわけで、たくさんの方ができ、それを少しずつ統合していった。うまいやり方だと思う。

それから、薩摩藩というのはすごくて、一藩と大英帝国の戦争を薩英戦争と言う傲慢さがある。また、負けたにも関わらず、1年間議論をして、「あなたのところの軍艦がいいから、軍艦を買いたい」と言って軍艦を買う。世間的には軍艦を献上したように見せて、「薩摩の方が勝ったんじゃないか」と思わせる。それをネゴした人は34歳だ。

だから、坂本龍馬だけではなく、奇妙な人材がいろいろなレベルでたくさんいた。今の日本にもいるのではないか。

◇Q

なぜ、あの時期にそれだけの人材がいたのか。実は長州藩などだけではなく、それこそ会津藩も含めて全部いた。それはお金に困り、一つの藩というものを生き長らえさせるためには、ありとあらゆる知恵を使わなければならない、商売もしなければいけなかったという分権型の社会の中で、そういうことを考えられる人材が、ものすごくたくさん育っていた。その一方で、日本全体が国難に遭おうとしているという認識も同時にあった。その中から人材が出てきたような気がする。

だから、今の分権型のもとになるところがどこかということ、まさに原発の話と一緒に、専門のところで、大先生の言うことだけを聞いていると出世するという仕組みを作っている限り、立派な人が出てくるわけない。だから、何かどこかをまず変えないといけない。

◇A

私も全くそう思っていて、道州制と聞くたびに、もうやめて欲しいと思う。そんなにいいのなら、北海道は隆々としているのかと言いたくなる。道州制というのを、みんながよく考えないまま議論をしていると、総務省の天下、つまり、総務省にみんなお伺いを立てなければいけないような状況になる。

今の昭和憲法は主権在民で男女同権だが、世界の憲法で男女同権が入っているのは日本国憲法だけだ。ベアテ・シロタが上司に抵抗されながら無理やり入れた。憲法発布の日があるが、あれは何の日かということ、明治憲法の中で昭和天皇から人民が「ありがとうございます」と頂いた日である。同じように、道州制という

のは、今の中央政府から地方が「ありがとうございます」と頂くことになる。勝ち取っていない道州制なんて何の意味もないし、日本中が道州制にならなければいけない理由は全くない。なった方がいいところと、ならなくてもいいところがある。日本中を見渡して、道州制をやった方がいいのは九州ぐらいで、あとはほらないと思う。

私は広島県出身だが、中学生の頃は、大山にスキーに行くには一晩夜行列車に乗ったが、今はみんなが広島に買い物に来る。鳥取県の人でも広島県に来ており、ストロー効果が起きているわけだ。それが分かっているなら、高速道路は作らない方がよかったということなのか。ストロー効果とは逆に、人を鳥取県に呼ぶようなことができないのか。それをやろうと思えばできる。片山知事はそういうことをやるべきだった。

だから、すべて成り行きではなく、ある種の意思で組み立てる。その自立心を地方官僚が持っているか。私は広島で社会システム・デザインを市役所の職員にもう5年も訓練しているが、何がまずいかというと、自分で考えて組み立てるための課題設定が十分できないのと、何でも市役所がやらなければいけないと考えていることだ。そうではない、市民にやらせるようにおだてればいい、ということがなかなか納得できない。

広島の湯崎知事は後輩なので、「咸宜園みたいなものを広島に作ろうじゃないか。日本中の地方行政官に、自立して組み立てて自分でやってみせるといことの訓練をしておかないと、総務省の役人と戦えないぞ」と言っているが、「広島県議会にそういう案を出すと、何で広島が日本全国のためにやらなければいけないのか、とつぶされる」のだそうだ。地方はまだそのような状況なのだ。しかし、おそらくいろいろなことが動き始める時期に来ているという感じがする。

◇Q

これまでは高速道路の社会的効用を非常に狭くとらえて、時間的な価値などをもって、B/C ということ物事を考えてきた。しかし、今日のお話では、もっと広く考えて、それもスタティックではなくてダイナミックに、世の中あるいはシステムは変化していくということを考えに入れていかないといけないということだったと思う。

そういうものは、定量的に評価するのはかなり難しいと思うが、定量的に評価することが難しいから定性的に考えていかなければいけないものなのか、それとも何らかの方法で定量化していける可能性があるものなのか。

◇A

それに関して言うと、何で定量化しなければいけないのか。定性的評価は定量的評価より質が劣るのかというと、そんなことは絶対ない。マッキンゼーのことばかり言ってもしょうがないが、コンサルタントの業績評価には定量的評価は全くなく、すべて定性的評価であった。

その際、A君とB君を比べてはいけません。あなたはあなたの評価であって、B君より優れているという相対評価をやってはいけません。定性的な評価でああなたの絶対評価をするということは、すごくよく見ていないと評価できないから、もの

すごく難しい。ということは、よく見るようになるわけだ。そうすると、評価される方も、「悔しいけどよく見ているな」という関係ができることが一番重要だ。

物事を定量化すると、座っていてもできてしまう。行ってみようともしない。だから、この問題は逆に、定量的評価をせずに、定性的評価の体系を早く作りなさいということだ。先ほどの業績評価の例であれば、どういうことだったらすばらしいのか、普通なのかというのは細かく書いてある。それはやってみればよく分かるが、人によってのブレがほとんどない。だから、定性的評価は恣意的になるというのは嘘だと思う。そういう定性的な評価体系をきちんと作って、分からなければ現地に行ってみる、というぐらいのことでやるべきだと思う。

◇Q

今の先生のお話はその通りだとは思いつつ、個人的には定性的なものよりも定量的なもの、つまり指標で示す方が分かりやすいのではないかと考えているが、必ずしもそうではないということか。

◇A

それは逆である。自分を楽にしておいてはいけない。定性的な方が説明が難しい。だから、分かってもらうために説明の練習をする。数字があれば、よほど説明が下手でも数字を見れば「分かった」と言うが、何が分かったのかが分からない。だから、しっかりと練習して説得する必要がある。

定性的なこともしっかりと説明できれば、自分は何を言いたいのかがよく分かるようになる。数字が語ってくれるというのはよくない。

数字を使うなど言っているのではなく、数字を使うことでよしとするな、ということである。定性的なことがしっかりしていないと、数字を見てもどのようにも読める。また、数字というのはひとり歩きする。数字が取れるなら取ればいいが、取れないものを無理やり数字にするな、定性的に説明しろ、ということだ。

◇Q

最後のお話の中で、定性的、絶対的にA君とB君を評価するとおっしゃられていたが、道路を作ったり、修繕するという時に、優先順位をつけるために使おうとする場合が往々にしてあって、B/Cは現在そういう形で使われている。それに関してやろうとする時に、今、先生がおっしゃられたようなやり方だと、絶対的な評価の評価軸は異なるのではないか。

◇A

それは違う。評価軸はほぼ同じだが、AよりBがいいと言わない、ということだ。優先順位をつけるとおっしゃるが、しょせんはリンゴとオレンジを比べていることになる。

◇Q

それはそうだが、例えば、この道路は観光に対してこのように寄与します、こちらの道路は農業にこれだけ寄与します、ということで、それぞれ別の言い方を

して、必要性や将来生み出せる経済効果を説明している。

◇A

しかし、なぜ農業に貢献しなければいけないのか。それは農業をどのように持っていくかということと照らし合わせて言っているのか。

私はスーパー農道が大好きだ。ものすごく立派な道路で誰も走っていないので、飛ばせるからだ。しかし、スーパー農道は何のために作ったのか、という感じだ。そういう思考を、もうやめましようと言っている。農業がこれからどういう組み立てになるべきなのかということと照らし合わせて評価するならいいが、農業にこういう経済効果があります、観光だったらこういう経済効果があります、という手法をもうやめましよう、ということだ。

新しい手法は難しい。しかし、それを考えていかない限り、新しい展開はないということだ。

(以上)

◇横山講師プロフィール

東京大学特任教授、社会システム・アーキテクト。

東京大学工学部建築学科卒業。1972年ハーバード・デザイン大学院建築・都市デザイン修士。1975年MITスローン大学院で経営学修士号取得後、マッキンゼー・アンド・カンパニーに入社し、企業戦略立案とその実施のための組織デザインを中心にコンサルティング活動。1987年にディレクター（シニア・パートナー）、1989年から1994年まで東京支社長を兼務。2002年退職。東京大学エグゼクティブ・マネジメント・プログラム（東大EMP）企画・推進責任者。オリックス生命、三井住友フィナンシャルグループ、三井住友銀行社外取締役。

「社会システム・デザイン」という新しい分野の確立と発展に向けて活動中。

(2) 涌井雅之氏（東京都市大学環境学部教授、造園家・ランドスケープアーキテクト）

（ポイント）

涌井氏からは『環境革命の時代を前提とした高速道路を考える』と題して講話頂き、これまでにない視点で高速道路について考える機会を頂きました。

我々は、1 万年前の農業革命で、文明、流通、経済、政治体制を作りました。そして、300 年前の産業革命では、地球という資源が無限であるという前提の下で、生物資源から地下資源に至るまで科学技術によって利活用し、生活を飛躍的に豊かにしました。

しかし、現在では、地球は無限ではなく有限であることが明らかになり、将来世代の生存圏を確保するライフスタイルと価値観を最優先すべき「環境革命」という第三の革命の時期を迎えています。

それを踏まえて、成長から成熟、安定への転換が必要です。また、産業優先、集中集権、利益結合型社会から、自然、資源との調和、自己完結した分節型地域、地縁結合型社会への転換が必要です。

都市も交通体系を外に広げて都市を大きくするのではなくて、機能を集約化したコンパクトシティとして創発性や創造性を触発する場になると予測します。地域は、「えにし」で結びついた地域共同体と自然が調和した姿になるでしょう。

社会システム、地球システム、人間のシステムがしっかり均衡するための、「適応と緩和」という技術的な手法が重要で、ネットワークをつくることによって、様々な形で制御していくことが必要です。エネルギー、情報、アクセス、エコロジカル、これらを支えていくのがネットワークとしての高速道路です。さらに、その高速道路ネットワークが何のためのものかが非常に重要であり、“新たな社会システムに向かう延長線上における高速道路ネットワークである”という発想に立つべきです。

環境革命の時代を念頭に新たな発想に基づく国土づくりを発想し、地域と大都市の明確な高速道路の機能の分化を考えることと、自律分節型の地域像を確立するためのネットワークとしての戦略的な位置づけが必要です。その際、大都市と地方では、高速道路の役割が違います。大都市では、コンパクトシティに貢献する方向で高速道路を考えるべきで、立体機能、機能複合、民間開発の誘発などを考えるべきです。

地方部では、均衡ある生活権を保障するための高速道路ネットワークがこれからの課題と言えます。

キーワード：環境革命、地縁結合型共同体、自律分節型国土構造、適応と緩和

講話内容

■テーマ『環境革命の時代を前提とした高速道路を考える』

①環境革命とは：農業革命、産業革命に続く第三の革命

本日は「環境革命」という新たな概念を用いて、将来の高速道路ネットワークをどのように考えたらいいかという論点でお話をする。

世界には3つの革命がある。第一の革命は約1万年前の農業革命であり、文明、都市、流通、経済の概念を作り、さらには権力あるいは政治体制を定めた。

それから9,700年経った300年ほど前に、第二の革命である産業革命が起きた。この産業革命は、地球という有限の資源が無限であるという前提の下で、生物資源から地下資源に至るまで、ありとあらゆる資源をいかに利活用するかが科学技術の大きな命題であった。その結果、我々の生活は極めて飛躍的に豊かになったことは言うまでもない。

しかし、その反面、実は地球は無限ではなく有限であることが、ますます顕在化してきた。一番重要なことは、現在の生存圏のみならず、将来世代の生存圏までもゆがめているのが事実である。すなわち、環境資源の保全を優先し、サステイナビリティ¹⁷、持続的な生産・消費を前提としたライフスタイルをどのように確立するかを考えなければいけない環境革命の時代を迎えているのである。一つの解は、以前の「量的拡大、豊かさ」を追い求めるベクトルから、「深める」というベクトルに転換せざるを得ないという論点である。

私の専門とするランドスケープは、ドイツ語のランドシャフツに由来している。ランドシャフツとは利益結合型社会ではなく、自然とその自然の上に成り立っている人間社会が調和したありさまを示すのである。地縁すなわち、土地の「えにし」で結びついた共同体が自然と調和した姿を見て、「なるほど、これは安定している」と感じるものがランドシャフツの本質である。

ランドスケープは、性格の良さや健康、人格の良さよりも、美人や可愛いという見た目の評価に変わってしまった。しかし、ランドスケープの本質はランドシャフツである。すなわち、その土地の自然を読み取り、その土地の自然とともにうまく生き抜いていく暮らしの姿がランドシャフツであると考えていて、そういう面で、ゲゼルシャフツ¹⁸ではなくてゲマインシャフツ¹⁹の時代に変換していかなければならない。

高速道路網も、こうした未来予測を前提にする必要があるのではないか。ローマでは自らの覇権を自分の勢力圏の広大な版図に軍隊や物資を極めて効率よく運び込むため、という明確な目的をもってローマの道を作り上げた。今の時代はローマと同様、ネットワークの重要性に変わりはないが、同時に環境問題と向き合う姿勢が非常に重要で、整備と保守・管理にとどまらず、高速道路そのものが地域に対して何か新たな価値を生み出す機能も担ってほしいということが私の希望である。

¹⁷ Sustainability：持続可能性

¹⁸ Gesellschaft（独）：利益社会

¹⁹ Gemeinschaft（独）：共同体

「イノベーション」という言葉を、ある経済学者は「新結合」、つまり今まである要素を新たな要素で組みかえることと定義している。我々は、地球環境が有限であるということ、そして、それが非常に厳しい状態であることを前提に、高速道路という要素に新たな価値を新結合して、あり方を考えなければならない、というのが私の主張である。

我々が生存している生命圏の厚さは、最大で30キロであるが、現実には多くの生物が蟠集している厚みはわずかに10キロである。半径6,400kmの地球の上に、異常に薄い膜の生命圏が形成されている。

この生命圏がどのぐらいの時間をかけてできたかを考えると、46億年の地球の歴史の中で38億年前に初めて生物の痕跡が登場した。地球に到達するエネルギーは太陽光だけであるが、無機物を有機物に転換することが始まった。木村資生教授が地球誕生からを1年間の暦に圧縮してわかりやすくグラフにしているが、46億年の地球の歴史の中で、7月から8月にかけて、おおむね20億年前から10億年前で初めて有酸素の生物が登場して、カイチュウが海に満たされ、やがてそれが大気に進出して、一つの生命圏の基盤ができた。

それによって、大変な勢いで生物進化が始まるわけである。そこに生命が誕生することによって、その生命がそれぞれ、生産者、消費者、分解者という機能分担をし、極めて効率的・自律的なエネルギーと物質の代謝のメカニズムが地球に完成した。

その上で初めて人類が登場する。それが約500万年前とすると、それは1年のうちの12月27、28日の頃である。文明の誕生がいつ頃かと言え、12月31日の午後11時59分のことであり。300年前の産業革命は、1年の終わりのたった2秒前である。

つまり、この2秒で、38億年で作り上げた10キロから30キロの生命圏に非常に大きな傷をつけてしまっているということである。約10年前のデータであるが、カナダのブリティッシュコロンビア大学が、地球上にある生物生産量をそれぞれの国が1人当たりどのぐらい消費をしているか、それを復元するためにどれぐらいの面積が必要かを、「エコロジカルフット・プリント²⁰」という概念で研究した。その結果、アメリカ人1人当たりが9.7Gha、日本が1人当たり4.8Gha、そしてインドが0.8Ghaというデータであった。

当時の世界人口は65億人であり、計算すると、地球を復元するために既に1.25個必要であった。しかも、地球上の全ての人間が日本人と同じ生活をすれば地球の数は2.4個、アメリカ人と同じ生活をすれば5.3個必要であった。

現在、世界人口が70億人になっているので、この問題はさらに深刻になっており、約30年後には90億人を超えて100億人になるという予測からすれば、もっと深刻になる。そのため、私が冒頭に述べた未来の世代へいかにこの環境を担保していくのが、我々の世代にとって非常に重要なミッションと理解すべきであると思う。

1970年代のローマ・クラブあるいはストックホルム人間環境会議で出された「成長の限界」という言葉が、政治・経済のシステムの上に投影するまでに約20年間かかった。そして、1992年、リオデジャネイロ・サミットで、初めて世界の

²⁰ Ecological footprint : 生活を維持するのに必要な1人当たりの陸地、水域の面積

首脳が地球の持続的な未来について語り合った。現在、さらに20年たっている。

それならば、どのような対応があるかという、循環型社会、自然共生社会、低炭素社会という持続可能な社会をもたらすための社会像の仕組みが概念としては整理されているが、残念ながら、今現在をどう支えるのかという議論の中に埋没して、未来についての議論と行動が顕在化していない。

生物学的な話であるが、ネズミ算という考え方がある。全ての生物は、自分の数をいたずらに増やすことは自分の遺伝子を将来に残せない、という極めてたくまざる生存戦略によってきれいなロジスティック曲線を書いている。それは、内発的に自らがコントロールするケースもあり、外圧、例えばウイルスなどにより数が抑えられていくという結果もある。すなわち、ある一定のシェアで自分の種の数を抑えることが一種の生存戦略である。

人類のカーブは、まさにこのネズミ算のカーブである。この屈曲点を考えると、1858年、エドウィン・ドレークというアメリカの退役陸軍大佐がペンシルバニアで原油を発掘し、石油の精製化に成功し、これを商品化して以来といっても言いすぎではない。すなわち、石油が人類の大膨張を支えてきたことは間違いない事実である。すなわち、産業革命は、結果としては石油に支えられてきた。

地球資源について使用をお小遣いを例として考えると、今までの発想は、もともと月5万円のお小遣いがあったとすると、それを7万円に増やして消費してもいい、という考え方であった。しかし、地球のありとあらゆる資源がリミッタブルであるため、お小遣いでいうと、その総額は5万円から増えない、もしかすると減る可能性もある、ということである。そのため、今日一日どのくらい消費したらいいのかということは、トレンドでは理解できない。リミットから今をどう考えていくのかという、バックキャスト²¹の概念で考えなければならない。

今までの産業革命のビジネスモデルや産業革命以降の社会モデルは、ありとあらゆるものが右肩上がりの計算式の延長線上にあったが、果たしてそれで正しいのだろうか。我々は、限界から現在を試算し、未来の世代がどのくらい我々の残したものを引き継いでいくかという戦略的な発想を持たなければならない。すなわち、バックキャストの発想が必要である。

これより、何をやらなければいけないかということに関する3つの原則がある。1つ目は、再生可能資源は消費量を再生量の範囲の中におさめることである。2つ目は、枯渇性資源については消費を再生可能資源で代替することである。3つ目はPM2.5のような環境汚染物質は排出量を分解・吸収・再生の範囲の中にとどめることである。

これにより3つの調整をする。1つ目は、人間と自然のバランスの調整である。持続的な自然資源が再生産できるようなメカニズムを担保する。2つ目は、現存世代内でのバランス調整である。これはすなわち発展途上国と先進国の関係であり、将来世界中に様々な紛争をもたらす大きな契機になる予見があるからである。3つ目は、将来世代とのバランス調整である。この3つの原則による3つのバランスの調整が、今の我々にとって非常に重要な概念だろうと私は信じている。すなわち、「キャリングキャパシティ²²」という考え方である。将来の世代がその欲

²¹ Backcast : 未来からの逆算

²² Carrying Capacity : 環境収容力

求を満たす能力を損なうことなく、現在の世代の欲求を満たす開発が技術的な命題であり、あるいは社会システムを描いていく上での命題であると考えている。

最近、マリ共和国とその影響を受けたアルジェリアの問題があったが、これを含めて、実は宗教的な対立に見えるイスラムとキリスト教圏の対立は、一番根底にあるのは、有限性のある地球資源をめぐる戦いと言っても言い過ぎではない。イスラム圏では、ある限定的な条件の中で豊かさを深める知恵を宗教という中に見出してきた。しかし、それをキリスト教圏では完全に否定されているかのような状況になっている。根源は全てそこにあり、環境紛争と呼ばれるものが今、世界の中で起きています。

しかも、今一番懸念されている次の争いは真水の問題である。多くの識者が、この問題は非常に深刻な問題となるだろうと指摘している。また、地下資源のうち、石油は2030年、銀は2019年、金は2020年、銅は2030年をリミットにピークアウトすることも多くの識者が指摘している。

さらに、気候変動問題や生物多様性問題、食料問題、淡水資源問題、大気質・水質の越境汚染問題、さらに、パンデミック²³という、人類を滅亡しかねない人類に免疫能力のないウイルスが急速に蔓延するという問題が予測される。自然界は急速に数を伸ばしているものを淘汰するメカニズムがあるが、ここ30年来、毎年1回、一種のパンデミックウイルスが出てきている。これらのことを考えると、そうした自然の摂理の中に人間もいると思わざるを得ないという状況がある。

寺田寅彦氏は関東大震災の後、「天災と国防」という雑誌に以下のことを書いている。「工事に関係する技術者が我が国特有の気象に関する深い知識を欠き、通り一遍の西洋直伝の風圧計算のみを頼りにしたためもあるのではないかと想像される。これについてはなほだ僭越ながら、この際一般工学者の謙虚な反省を促したいと思う次第である。天然を相手にする工事では西洋の工学のみに頼ることはできないのではないかというのが自分の年来の疑いであるからである」。まさに、これこそが我々が謙虚に受けとめなければならないことなのではないかと考えている。

ここで起きている問題や課題、東日本大震災を我々ほどのように受けとめて、日本の未来像の設計に生かしていくのかを考えざるを得ない。その時の私の主張は、「防災」という概念は制度上や法律上はあってもいいが、我々がむしろ考えなければいけないのは、「防災」という一つの工学的な対応よりも、「減災」という工学的な対応あるいは社会システムの構築が重要なのではないか、ということだ。災害は日本にはつきものであるので、このつきものの災害を克服するスピリット「克災」こそが、日本人にとって非常に重要なのではないかと思う次第である。これについては様々な思いがあるが、詳細は今回は割愛する。

もう一つ、私の土俵の上で言うと、1992年に世界は2つの条約をもって持続的な未来を担保しようとした。低炭素社会すなわち気候変動枠組条約によってCO₂を抑制するメカニズムを作ろうということであり、これが京都議定書になったことはご承知のとおりである。その一方で、我々のありとあらゆる暮らしは、生態系サービス、すなわち食料から医薬品、衣料品まで、他の生物社会からもたらされるものによって担保されている。このことを正確に考え、生態系サービスの分

²³ Pandemic : 世界的流行病

母である生物多様性をどのように担保するかが、いわば未来に向ける一つの人類の制度設計として浮上したわけである。去年で20年経ったが、20年目のリオ+20において、「グリーンエコノミー」という新たな概念が出てきた。

グリーンエコノミーは、結論から言えば、もう一度、地球の生物資源あるいは生態系サービスを見直し、その評価の上に新たな社会システムを構築していくべきだ、という論点である。これは同時に、環境ストレスに悩む発展途上国、いわゆる開発途上国のストレスを緩和することにも大きな眼目があったことは言うまでもない。

同時に、一昨年、生物多様性条約第10回締約国会議、COP10が愛知名古屋で開かれた。この時に我々は、“Life in Harmony, into the Future”、すなわち「いのちの共生を、未来へ」という標語を作った。しかし、「共生」という言葉はヨーロッパからものすごく抵抗された。キリスト教世界観は「共生」と考えていない。例えば、リオデジャネイロ・サミットの前に行われたアルシュ・サミットで、フランス政府の案は、“Stewardship”、すなわち「我々人類は神から託された庄園の管理人である」という考え方であり、ピラミッド型の思考であった。「共生」は、ピラミッドではなくて円環的な思考になるので、これに対するいろいろな抵抗があったが、とりあえずこれが採択された。

ところが、去年の10月にCOP11がインド・ハイデラバードで開かれたが、これには驚愕した。なぜなら、ハイデラバードのインド政府の世界に対する提案が可決されたが、その標語は“Nature Protects if She is Protected”、すなわち「自然を守れば自然が守ってくれる」というものであったからだ。

このことから考えてみて、明らかに世界は自然と共生するという方向に大きくかじを切ったと見ることができる。消費の付加価値化と持続的な農業生産という機能をどのように循環していくのかについても、我々は念頭に置かなければならないのではないかと思う。

②産業革命から環境革命へ：ヘンリー・フォード以来のビジネスモデルからの転換

産業革命と環境革命の違いはどこにあるのかというこれまでの論点を少し整理する。環境思想として、地球環境も資源も無限であり、自然は人間活動の資源でしかなく、科学とは自然を資源化する手立てである。これが産業革命の思想であった。そして、ヘンリー・フォードのモデルに明らかのように、生産は少品種大量生産、コストダウン、プライスダウン、これがビジネスモデルであった。また、消費は機能と品質が等しければ消費者は価格で物を選択するというのが原則であった。同時に、内部不経済の外部化を当たり前としてきた。そして、世界は東西対立であった。

一方の環境革命では視点をガラッと変えて、地球環境は有限で、自然も資本財であり、社会的共通資本財だという認識が深まりつつある。そして、サステイナビリティ²⁴こそ重要であるとして、ライフスタイルが重要となった。生産現場では現在、パナソニックもシャープも苦しんでいるが、これは多くの先進国が少品種大量生産の品物では飽き足らず、ライフスタイルを牽引する多品種少量生産・巡回型の生産メカニズムに移りつつあるからである。物がよければ売れるという

²⁴ Sustainability：持続可能性

時代ではなく、ライフスタイルが楽しくなる商品が出てきている。ヘンリー・フォード以来の単純なビジネスモデルではなかなか適応しない。このような事実がある。

また、消費者も値段だけで物を買わない。すなわち、品質や製造プロセス、流通プロセスにかなりの視点を割いて物を買う方向に変わってきた。ありとあらゆるものが身の回りに存在するので、その先は、感性価値みたいなもので購買を判断するようになってきた。また、世界は南北の対立に変わってきた。

つまり、産業革命の概念は成長の基盤を作るために社会資本を重視し、豊かさを追い求める社会を作り、利益結合型社会に結集し、中央集権型の国家構造、そして、地域においてはまちづくり型の状況をどう作るのか、という発想であったと定義できると思う。

しかし、今我々が、仮に私が主張するように環境革命型の思想を持つとするならば、成長ではなくて成熟という方向にベクトルが転換すべきだろう。伝統や自然資本、豊かさを深める社会や地縁結合型社会、地域個性重視型の社会や自律分節型の国家構造、地域ではまち残し型をどのように考えていくのか、という命題に直面する可能性の方が高いのではないか。つまり、大きな発想の転換が起きつつあると私は考えている。

③環境革命と都市：ニューアーバニズム憲章²⁵にみるコンパクトシティの構築と過度な自動車依存型都市からの脱却の必要性

人類の約6割以上が結集している都市こそがまさに人類の未来の帰趨を左右すると判断すると、環境革命と都市との関係で、環境革命に即したライフスタイルを都市は先導していかざるを得ないので、ライフスタイル重視型の都市になっていくだろう。したがって、創発性や創造性を触発し、知的な思索に適した環境を得てこそ、ヘッドクォーター²⁶型の都市になると私は予見している。

そのためには、都市を支える高速道路と地域を支える高速道路の性格を明確に区分して考える必要がある、というのが私の主張である。また、都市独自の社会システム、つまり新たなライフスタイルにマッチングした高速道路があってしかるべきである。とりわけ、その中で都市防災性能に大きく寄与する都市高速道路の機能を再評価すべきである。さらに言えば、国際都市間競争を担保する都市を創生するための都市高速道路を実現すべきである。これらが都市に関する私の主張である。

ヘンリー・フォードは、都心と郊外の間フリーウェイを作り、郊外住宅、公害で悩む都心よりも緑の多い郊外に移転をすることによって、自らの自動車を売るというビジネスモデルを作った。また、ヘンリー・フォードは車だけ売ったのではなく、郊外の住宅開発も合わせて行った。それがゆえに、ヘクターあたりの人口密度が低く、床の間のごとくカーポートが前に出ることが典型的なアメリカ人の住宅であった。

一方の日本は、1945年までの物流や流通は、軍隊を含めて鉄道と海運・水運で

²⁵ Charter of the New Urbanism：米国におけるこれからの街づくりの基本的な方向を示したもので1996年第4回New Urbanism会議で批准された

²⁶ Headquarters：統括拠点

支えられた。都市計画運河がいまだに残っているところもある。富山や名古屋にも都市計画で運河を作ることが残されている。

このように、水運と鉄道交通で十分であったところに、ダグラス・マッカーサーがヘンリー・フォードモデルを持ち込んだ。マッカーサーはマーシャル元帥の下ヨーロッパ戦線で道路の役割を大変痛感し、なおかつアメリカにもインターミッションを作ろうという発想になり、軍が大きく貢献したが、そのモデルを日本に持ち込んできた。その結果、郊外にスプロールした。名古屋が典型であり、東京も同様である。

ところが、今のアメリカは変わってきている。ヨセミテ国立公園のアワニー・ロッジで、全米の都市計画、建築、土木、ランドスケープの関係者が集まって会議をして、ニューアーバニズム憲章を1996年に提唱した。そこでは、「アメリカの都市の崩壊現象はなぜ起きたのか。その原因は過度な自動車交通への依存と生態系に対する配慮の欠落。その結果、生み出されたコミュニティの帰属意識の希薄さ、これがアメリカの都市を崩壊させる大きな原因である。したがって、我々は機能集約的な都市をこしらえて生態系に配慮し、なおかつ過度な自動車依存を排する方向の都市を作るべきだ」ということが骨子で出ている。

すなわち、マッカーサー的、あるいは小林一三的な発想で、どんどん交通体系を外に向けていくことによって都市を広げていくことが都市の魅力であるという発想を、そうではないと否定している。都市の中心部には、魅力よりは磁力が必要であり、この磁力によって都市にさらに機能集約を行い、その間をもう一度緑で埋めていく、ということだ。これはよく考えると、江戸そのものである。

私は、オリンピックの計画を見て納得しているのだが、東京都が模索しているのは、かつての東京市と東京府という、この二重構造を改めてもう一回考えようとしているのではないだろうか。つまり、都心集約、コンパクトシティを生み出し、それによって機能強化をして国際競争力を増やそう、という発想がその根底にあるのではないかと思える。

もう少し別の見方をする。年間1人当たりのガソリン消費量とヘクタール当たり人口のグラフを見ると非常に分かりやすい。ヘンリー・フォードのモデルは、ヘクタール当たり100人を切って20人から30人である。ヒューストン、フェニックス、デトロイト、デンバー、自動車都市であればあるほど、こういう傾向になる。ヨーロッパは大体80人や70人というところに結集している。日本が大体105人である。

自動車文明を早くから受け入れ、自動車こそ産業革命の大きな先端的ツールであるという発想が、これらの都市を作ってきた。私が若い頃、多摩田園都市を作らせる時に非常に苦労したことは、上司はヘクタール当たりの人口を限りなく100人を切れと言うことであったが、販売価格にするとせいぜいヘクタール当たり95人であった。これが実現したのがたまプラーザの美しが丘であり、ここでも95人であった。100人を切って70人にすると、当時の販売価格が土地代だけで一戸当たり約6,000万円になってしまった。地価が高く、アメリカ型のヘクタール当たり人口30人や40人はとても実現できなかった。

結果として、日本の伝統的な都市構造と地価の高さが奇禍になり、今現在では105人である。これをモーダルシフト²⁷という考え方に当てはめてみると、実に日本は優位な位置にある。なぜかと言えば、ヘクタール当たりの人口が薄いことは1人当たりのガソリン消費量が増えるからであり、技術革新などは別問題となってくるからだ。

世界の都市を見ると、例えば江戸の町人地はヘクタール当たり876人、最も人気のある、世界的に評価の高いバルセロナでヘクタール当たり400人である。我々が若い頃は、人口稠密は好ましくなく、いかに人口を適正な中におさめるべきかというモデルを長く教えてもらっており、多摩田園都市を作る時もその点が課題だったが、今やそうではないという発想になりつつある。

また、パリではJC Decaux²⁸という会社がパリ市から一括受託を受け、街路の広告を全部が独占できるかわりに、ベロというシステムで、1箇所全部30台ずつ、プジョーのデザインの自転車が点在していて必ず置かれている。私はセヌ川で見てきたが、自転車修理船があり、全部GPSで管理され、ここで5台、あそこで40台、ということは一切ない。大体30分以内に全部是正されるメカニズムができていて、パリ市内の自動車交通量はかなりの勢いで減りつつある。2回目に再選を目指したパリ市長が、自分が市長に再選されたならば、第1回のアンシャンレジームから、自動車からパリ市民を解放するという選挙の公約を掲げ、これが実現した。現在、富山でも同様のものを導入しているようである。

また、隣のソウルでは、IMFの危機以降、退任した李明博大統領がソウルの市長の時代に、チョンゲチョン川の再生を図った。ソウル都心部に、交通問題ではまだ大きな問題が残っているようであるが、活力という面でソウルに魅力をもたらしている。

それから、これは非常に面白い例であるが、ウエストサイドストーリーで有名なチェルシーという地域は、以前はロジの基地であり、特に肉屋の倉庫が大変多かった。食品その他の倉庫群が長く存在し、機関車で運んできて、高架で倉庫の中に入れるという構造だった。ここがニューヨークで一番治安が悪く、地価が低くて再開発が遅れていたところだったが、ハイロジギーをニューヨーク市が壊そうと言った時に、地域住民が立ち上がり、これをよみがえらせるということになり、一部実現した。それをニューヨーク市が積極的に受け入れて、ハイラインという、非常に長い鉄道高架敷の上を緑道にした。これがニューヨークで名物になり、今や不動産取引で一番チェルシーが活性化していると言われている。

また、カナダではグリーンリボンと言って、高架の都市構造の屋上に緑を入れ、全く別の機能を入れていこうという構想が検討されている。都市高速道路の上にエコロジカルネットワークを実現しようという発想である。

すなわち、都市に緑を再生することは、世界中の大きな宿願である。大橋ジャンクションは土木学会賞をもらったが、私も立体公園制度と一部立体道路制度を援用して、これを作り上げた。こういうことによって風穴をあけていきたい。

²⁷ modal shift : 貨物や人の輸送手段の転換を図ること

²⁸ ジーセードコー : フランスを代表する広告代理店

それから、森ビルでは、環状2号線に東京都の施工で虎六というビルを作っている最中である。この下に環2が通り、同時に人工デッキを作り、この上を緑にする。このような仕組みができ上がってきており、大阪では有名である。

こういうことをやりながら、国際競争力とは一体何かを考える。森ビル記念財団がつい最近出した資料で「国際的競争力」が出されている。2011年から2012年に、アジア諸国の都市の勢いが増し、ニューヨークが2位に後退して、1位がロンドンになるという順位変動があった。3位がパリ、不動の4番が東京で、その次がシンガポールであった。

そして、様々なアクターがどのような評価をしているかはあるが、とにかく、意外と東京は国際的な競争力があることということである。環境や経済、研究・開発など、様々なファクターで見ると、このような位置づけになっている。

④環境革命と国土づくり：「いなす」という知恵の再考

今度は都市から地方に目を向けていく必要があるのではないかと、ということを考えてみる。我が国固有の地理学的条件を克服する技術思想と国土づくりという発想で考えてみると、関東大震災後を調査した寺田寅彦氏の話を含め、環境革命の時代を念頭に新たな発想に基づく国土づくりと、地域と大都市の明確な高速道路の機能の分化を考える。自律分節型の地域像を確立するためのネットワークとしての戦略的な位置づけが必要なのではないだろうか。

いずれにしても、これから考えていかなければいけないことは、社会システムと地球システムと人間のシステムの3つのシステムが、いかにしっかり均衡するかである。そのためには、影響の適応と緩和という技術的な手法が非常に重要である。適応と緩和を図るために、ネットワークを作ることによって、様々な形のエレメントで制御していくことが必要になる。したがって、ネットワークが高速道路網にとって非常に重要であり、さらに、そのネットワークが何のためのものかが非常に重要となる。環境革命を顕在化していく上での、新たな社会システムの延長線上におけるネットワークという発想に立つべきではないだろうか。

日本の国土の特質について防災、減災、克災という単語があるが、日本は実に美しいが取扱注意というのが国土の特質である。それと付き合うには、「いなす」という知恵が必要である。つまり、負けるが勝ちのデザインである。次元が違うから、絶対に押え込んでも勝てない。

押え込むのではなく、「いなす」という知恵は長い間培われてきた。それは、自然の力を知り、さらに生態系サービスの限界を知り、その範囲の中で自然の力を制御し、生態系サービスを最大化し、その持続性を担保する知恵である。

例えば、東日本大震災では、東京タワーはいなせなかったのが曲がってしまった。一方、634mの東京スカイツリーは、心柱の構造と木造軸組のダンパーの構造を入れていたために、びくともしなかったことは言うまでもない。すなわち、レジリエンスが非常に重要である。実はGEA²⁹という国際会議で私が「いなす」ということを世界中の学者に言った時、「いなす」とは何だという議論になったが、そこから生まれてきた言葉がレジリエンスである。

山中伸弥教授の例の幹細胞は、普段は全部頭部に集中しているが、このプラナ

²⁹ Global Environmental Action : 地球環境行動会議

リアという原生生物では、非常時には体じゅうに幹細胞をまく。仮に10等分すると、10のプラナリアが自己再生する。これが生存の知恵である。同様に、まず一つは、危険事象や市民、社会に対して専門家がどのように対応するかが非常に重要であって、今我々に求められているのは技術の民主化であると思う。

私が首都高の委員長を拝命した時に、真っ先に首都高に条件をつけたことは、脆弱性の部分を可視化することに協力して欲しいということである。首都高にしてみれば大英断であると思うが、一番危ない箇所にテレビカメラを置いて見せた。その結果、市民に共感が生まれたのである。これがベースになり、早期実施がよいという議論から、政府の有識者会議で6兆数千億円というコストが出て、首都高の出す数字が1兆円を切っていたため、議論が進んだ。すなわち、我々専門家が情報を独占せずに、ディスクローズする。アカウントビリティが非常に重要であると考えている。

将来は必ずクラウド化して、スマートシティ、スマートコミュニティが生まれてくるだろうから、その時に負荷の少ない自然由来の再生可能素材や技術、負荷の少ない再生循環システムの技術などを入れながら、仕組みとしては、「やりくり」あるいは「いなす」という一つの経営の指針を前提にしながら、片方ではPPPのような仕組みを導入する。片方では、事業目的会社のような特別な目的や意思、決意について具体化するような仕組みを生み出すことがシステムとしては非常に重要だろう。開発・建設から運営・マネジメントが主流になる、ボリュームからバリューにどう転換するのかを、我々は心がけねばならないのではないかと思う。

力には力という防災的な発想を、藤井聡先生が列島強靱化計画で主張されている。しかし、レジリエンス、自然を資本財として位置づけ、その中でどのように考えていくかという発想が重要なのではないか。

それから、一転して国土構造を見ると、今までの産業革命型はどうしても産業優先になるので、集中、集権、広域、高速、巨大、つまり中心が何をして周辺が何をするのかという機能分担型であった。一方、これからの未来は何かというと、ブドウの房のように一つ一つがクラスターとして自己完結していく、小単位・自己完結型である。自律循環、分権、ゆっくり重視型、伝統への愛着、生物多様性の尊重、あるいは自然への理解、このようなものが必要なのではないかと考える。

考えてみると、日本は701年に、藤原不比等の大宝律令で令制国という国が決まったが、これによって何が決められたのかといえば、流域界である。やがて、だんだん人口が増え、この流域界の国では足りなくなり、270から300の中流域界に変わっていき、それが藩となった。考えてみれば、世界の行政区分の中で自然の地勢を前提にして地域を決めるということをやったのはすごい、というのが私の見方である。

利益結合型から地域結合型を重視した一つの考え方、そして自律分節のクラスターを考えていく上で何が一番重要なのか。それは先ほど述べた「緩和と適応」であり、そのためにはネットワークが非常に重要である。すなわち、エネルギー、情報、アクセス、エコロジカル、このネットワークがブドウの一つ一つを支えている木に相当する。こういう仕組みをどうリデザインしていくかが非常に重要だ。そして、それを支えるコミュニティというソフトと、それを賢く使うワイズユースの考え方をどのように国土の中で実現するのかということが、大きな課題なの

ではないかと考える。

⑤ 新たな高速道路の方向とは：「均衡ある生活権」を保証するための高速道路へ

新たな高速道路の方向とは一体何か。人口急増社会・産業優先型社会から人口減少社会、さらに、国土形成計画法の前文にもあるが、自然資本重視型社会に転換をしていかざるを得ない。投資余力の減衰は社会資本一斉整備の矛盾を引き起こし、更新・保守管理への投資配分という問題に必ずつながってくる。産業構造が直接生産型から間接的・知的生産型にシフトする可能性が高い。つまり、日本の場合はヘッドクォーター機能であるので、誰にどこで物を作らせるのがいいか、どんな物を作らせるのかを考える。すなわち、資源の原産地や労働力の安いところにどんどんシフトする構造になっていくに決まっているだろう。それから、環境革命に対応したライフスタイル革新をどのように日本がリードしていくのか、という課題もあるだろう。すなわち、豊かさを深める指向性をどのように実現するのかということである。

整理すると、大都市の高速道路はコンパクトシティに貢献する方向で考えるべきなのではないかと考える。そのためには、立体機能複合型・民間再開発の誘発効果というものを向上させることが非常に重要である。すなわち、これからコンパクトシティになる以上は機能複合をどのように考えるかが非常に重要な論点だろう。とりわけ、その中でも都市の防災・減災機能の積極的な対応も考えるべきだろう。

もう一つは、重厚長大型の工業生産のロジを支えることが今の状況であるが、日常生活対応のきめ細かなロジが旺盛になっていく可能性が非常に高い。東日本大震災の後に最初に走ったクロネコヤマトの宅急便を見ると、実に適切なロジのシステムができています。例えば、パーキングエリアが現実には積替えの場所になっている。そうであれば、そのシステムを積極的に取り込んで、高速道路会社がロジを積極的にマネジメントしていく。そのことによって、地域をマネジメントすることにつながる、という方向に切りかえてもいいのではないかと。

それから、高速交通網の総合的ネットワーク論を前提に、観光あるいはマルチハビテーション³⁰を誘発させ、定住人口減を克服する交流人口増を高速道路網が積極的に担って、国土保全機能の維持に貢献する。これまでは、人口が3,500万人から6,000万、1億2,000万と増えていった結果、とりわけ中山間地がどんどん概成され、そこに人が住みついていき、それによって国土保全機能をゆだねていったという機能があった。これが今、一斉に引き上げ始めている。そうすると、そこが非常にポラスになってしまう。それに対して高速道路がもっと貢献すべきではないだろうか。

定住人口がいなくても交流人口が増えればよい。例えば、将来、週末は六本木にいて、ウィークデーは東北で農作業のまねごとをやるといったことだ。これからは、そういったところで機能があるのではないかと思う。

それから、経済性を優先できる高速道路と、その存在効用と価値が地域の維持にとって不可欠であるという高速道路、これが共存できる経営システムをどう考えるのかということも非常に重要である。これは郵政民営化の議論と一緒に

³⁰ Multihabitation：複数地域居住

が、経済性だけでは廃止されるところもある。しかし、そういう箇所を混在させて保つのか、あるいは切り分けるかという議論が必要だろう。

さらに、高速道路と通過地域のフリクション³¹が非常に大きい問題である。自治体の首長には、「自分の自治体には高速道路が通っているが、迷惑なだけである。道路率はやたら上がるが、ごみと水質汚染と大気汚染だけでもたらして、何の収益もない」と言う人がよくいる。そこで、高速道路のアクセス権を担保すると同時に、シーニックバイウェイ³²、つまり高速道路に併設されている側道を、高速道路会社が積極的に関心を持ちながら育てていく。両方を見ていく、あるいは技術援助することも非常に重要である。

それから、言うまでもなく、生態系や景観など環境不動産価値に常に関心を持ち、そのための実践が不可欠であると考ええる。これからは環境不動産価値という新たな不動産価値が出てくる可能性が非常に高い。なぜかという、REIT³³という、言ってみれば不動産が金融商品に変わっていった時に、不動産の価値が将来、いかに減衰しないで担保されるかは、物は償却し、なおかつ劣化していく一方、環境はかなり熟度を上げていくので、その意味でも非常に重要だろう。

それから、リース料支払いの義務が安全の維持あるいは前向きな投資を阻害しない仕組みが非常に重要である。今は償還していかなければいけないが、新たに再投資しなければいい経営者だと判断されないという、微妙なシーソーゲームに大きな問題があるのではないかという気がする。そこで、所有と運営管理分離の効用と利点・問題点を再整理し、料金徴収制度の時限性も抜本的に見直すべきだというのが私の結論である。

いずれにしても、人口半減県が16も生まれる。均衡ある国土の発展ではなく、レジリエンスな機能を持つ国土を維持するための方策として、いかなる時間、いかなる場所からも特色のある地域独自の環境に配慮することを前提として、国民が高速でアクセスできる権利を公正に得る条件により、国土上で均衡ある生活権が保証できるシステムが必要である。「均衡ある発展」ではなくて「均衡ある生活権」を保証する。これが高速道路の大きな課題なのではないか。

それから、物流の基地、開かれた高速道路として、輸送する農産物をハイウェイオアシスのように、サービスエリアのバックヤードで販売する。そういうことをやれば、高速道路が通過するというだけでそっぽを向いているフリクションが、前向きに解決できることがあるように思う。

都市では、機能複合、すなわち道路と業務用のビルや緑を、都市高速道路のインフラと共有することを通じて、風格と減災性能を強化して国際競争力のある都市を作るべきである。

一方の地域では、速度のシェアが重要であると考ええる。速度のシェアとは、ある人にとっては120km/h欲しい、ある人にとっては40km/hあるいは30km/hでいい、という速度のシェアを明確に区分して、そのシェアを際立たせるために高速道路会社が、バイウェイをしっかり支えていくことだ。あるいは相互交流してい

³¹ Friction : あつれき

³² Scenic Byway : Scenic (景観の良い)、Byway (脇道、寄り道) といった意味の造語で、道路からの視点で地域の魅力を具現化するための取組み、そのためのルート

³³ Real Estate Investment Trust : 不動産投資信託

くということが必要であると思う。

私はNHKに提案して「ブラタモリ」という番組を作った。好評な番組であるが、あれは速度のシェアの発想である。つまり、一定の速度に落とさないと、地域の魅力は見つからない。都市の場合には、磁力を作れば人が集まり、人が集まることによりさらに面白いからと人が集まるが、地域の場合には、人が集まるが大前提ではない。磁力ではなくて地域が魅力である。ゆっくり歩いて自らが発見するところから魅力が生まれるが、そのためには速度のシェアが非常に重要であると私は考えている。

●参考：意見交換部分の内容

◇コメンテーター（森杉氏）

環境革命という言葉で代表されるコンセプトで、国土計画、都市構造、都市内の構造、それと都市間と、その中で働く高速道路の役割という形で整理して頂いた。

そのように整理された上で、道路、あるいは高速道路は具体的にどういうことになるのかというと、都市の内部の道路は、立体道路制度や立体公園制度をフルに活用してコンパクトシティを作ったり、高速道路を地下化するということであり、地域ではシーニックバイウェイなどを作り、地域の魅力を引き出していくということだったと思う。

ただし、これらを行うためには金がかかるかもしれない。土木技術がもう少し安く、今の建設費の10分の1ぐらいになると、こういったことが可能になると思うが、その辺りの技術の発達の可能性はないものだろうか。

◇涌井氏

シーニックバイウェイで言えば、北海道で5年ぐらい前、開発局も支援し、「ガーデンアイランド北海道運動」としてシーニックバイウェイ始めていて、大変な勢いで広がり、観光収益も結構上がっている。

高速道路のネットワークができていくと何ができるかということ、ラダー構造ができる。つまり、自動車で普通道路や高速道路を用いたり、自転車に乗り換えたり、スイッチャーみたいな形で選択肢がどんどん広がった。「フラワーシーニックバイウェイ」と呼ばれ、結構人気がある。要するに、ドイツの“Romantische Strasse”³⁴みたいなものになっていく。今まではどちらかというと、交通を中心としたラダー構造だったが、そうではなくて、魅力にアクセスするラダー構造みたいなものが現実に少しずつでき上がっている。これを日本にしっかり広げていくことが大事ではないかというのが、地域の問題である。

一方の都市は、例えば下町に再開発したいという場所がたくさんある。そうすると、再開発ビルの中に道路をデベロッパーが作る。そのかわり容積率等の規制緩和を行うことにより、緑化を進める。供用を止めずに、自らの金ではなくデベロッパーの負担である程度の工事を進めることもできるかもしれない。

³⁴（独）ロマンティック街道：ドイツのヴェルツブルクからフュッセンまでの366kmの街道ルート

しかも、都市防災を考えた場合、その方がよほどいいという可能性は高い。例えば津波や何かの洪水が起きた時に、旧河川を使っているような道路は危ないという話もある。様々なやり方はあるが、そこは機能複合していく。したがって、地域も都市も高速道路を軸にした機能複合をどうやって作っていくのかということが、今後非常に重要であるというのが私の主張である。

◇Q

本日の話の原点は、これから改めて日本の社会をどういう社会に作っていくのかと、その合意、プランを作ることが大事である、ということだと思う。

つまり、もう一度、日本の国土をどう作っていくのかということに関する仕組みを作り、その中における交通システムの役割、その中における高速道路の役割という順番で考えていかなければいけない、という感じがした。

このような、いわば国土づくりの構想みたいなものが日本で動き出し始めていると考えてよいのだろうか。

◇A

残念ながら、私にはそのようには思えない。私の提案は、都市や地域の課題をどう解決するのかという、課題解決のためのレシピを提示したものであり、前者では立体複合、後者ではシーニックバイウェイという話をした。

しかし、私が本当に言いたいことは、「自律分節型（クラスター）国土構造」をどのように描いていくか、つまり、国土像ではなく、国土の社会システム像をどう描いていくのか、ということである。世界の中で生き残っていくためのシステムをどのように構築するかが、根源的な課題であると思う。

◇Q

課題解決の手法として、大都市の立体型と地域のシーニックバイウェイとの例示があったが、それらの事例の取組を行った時に、それらの効用を定量化して測って説明する方法論は、お話にあった大きな未来社会を考えられた環境革命の観点から見ても、あり得るのだろうか。

◇A

あり得ると思う。重要なことは、先導的プロジェクトがあって、ある種のデモンストレーション効果を誘発することである。思想があっても、思想を共有するテーブルがなかなかできないのであれば、一種のスパイキー³⁵を作り、常識を破って、そこにイノベート、つまり今まで結合したことがないような結合の要素を作るとよい。

首都高では、排雪ができずに3号線が止まる状況があり、これは災害の時には非常に大きな問題となる。仮に私が世田谷の大地主だったら、その土地を利用して、首都高からアクセスできるパーキング・ショッピングセンターなどを作るだろう。このように、今までマッチングしていなかった組み合わせを新結合することによって、新たな価値を生み出すということは幾らでもあり、そういう価値を

³⁵ Spiky : 大きくぎのような、先のとがった

見出すことがライフスタイル革命である。

スティーブ・ジョブスの偉大さは、情報端末をテーブルから離したいという発想の下、世界中からそのスペックに合う部品を調達して作り上げたことだ。ある種、彼はライフスタイルをものにしただけの話で、それと同じことができないだろうか、というのが私の主張である。

◇Q

世の中のパラダイムそのものが変わってきたので、環境革命を一つの軸にして新しいパラダイムで効用そのものをとらえ直す必要があるだろう、ということをお教えもらった。

そのように考えた場合、定量的にもものを捉えていくことそのものに少し無理があると考えるのか、それとも、少し無理があっても様々な事象を定量的に捉えることにより、多くの人に理解しやすい形で伝えることも重要であると考えているのか、先生の考えをぜひ教えて欲しい。

◇A

B/C は極めて論理的には明解で指標ではあるが、全てに応用できるものではなく、限界があると思う。ある一定の広がり、規模で、要因が単純化できるところには B/C は非常に有効かもしれないが、非常に複雑なモデルになると、B/C で効用を解き明かせるかということ決してそのようなことはない。下手をすると、B/C 論だけに目をとらえられ、短期の成果についての答えは出るかもしれないが、中長期の戦略的効果についての答えは出ないかもしれない。

高速道路のように非常に重要で戦略的なインフラは、短期の効用論だけで解決していいのか、というのが私の基本的な考え方である。もちろん高速道路の中にも短期的効用の部分はある、そこは B/C 的な発想で評価するのも正しいだろう。しかし、高速道路が重要な意味を持つのは、国を変える可能性があり、新たな需要を創発する可能性もあるからである。それは、B/C という議論をはるかに超えている。だから、ある一定の要素だったら B/C でいいかもしれないが、高速道路全体のネットワーク論を考える時は、そうではないというのが私の考えである。

具体的な例でいうと、森ビルが六本木ヒルズを作った時、我々がタウンマネジメントの部署を作るべきだと言った。何をするかというと、例えば、クリスマスの時、けやき坂に電飾をつけることにより、今まで無価値だったものに価値を乗せた。それにより、新たなインカムが生まれた。まさに、先程話をした、今まで出会ったこともない要素が会うことによって生み出された新しい価値である。そういうものは、B/C の議論では出てこないのではないかと。モニタリングにはいいのかもしれないが、アセスメントに有効という気はしない。

◇Q

ニューヨークのど真ん中の 30 丁目か 40 丁目ぐらいのところに、かつては麻薬の密売が昼からやられていたという公園があったが、そこを昼間、子供たちが遊べる健全な市民の憩いの場の公園にしようということで、NPO も含めてものすご

く頑張った。その結果何が起こったかという、健全な人々が普段憩える公園になったが、周りの家賃、要するに不動産価値が環境価値みたいなことで上がった。

その時に、その家賃をもって B/C の B を考えると間違えると思う。そこに住んでいる人々にとって、その公園がもたらす効用、バリュー・オブ・ライフがあって、いわば反射効果みたいなものの一つに不動産価格があるように思う。だから、システム全体として考えるということ、そもそも定量化しようかというところが何となく違うような感じがするが、いかがだろうか。

地価で計算をすることは可能なのだろうが、地価が上がったからうれしいかという話は違うような気がしてならない。価値を評価するというのが正しいことなのかと感じる。

◇A

今のネットワーク論を、これまでの発想から変えて、医学的に考えてみるというのはどうだろうか。例えば、リンパ液が体の隅々のどこまで行くのかという話を、それをエネルギーなり何なりに置きかえて、常に繰り返していかなければ壊死が起きる。

このように、国土を一種の人間の体に例えてみる。リンパ液や血液が体の隅々まで行くように、人間の身体はどのようなネットワークでも適切に動いていないとどこかが機能不全を起こす。つまり、部分の解ではなくて、総合の解で一つの数量化、定量化が測れるということはあるのではなないか。

単位面積当たりでこの程度の道路率、エネルギー供給量でしかない中で、それに人口を加味するとこういう状況にあることが分かるということはあるだろう。しかし、戦略的に、超上位のもの見方と、B/C のような考え方をミックスしていかないと、本当の答えは出てこないのではないか。

◇Q

今まで交通は東京に向かって伸びてきた歴史的経緯があり、産業の面からは、東京に人が集まり、そこで様々な富を生み、さらにそれを地方にも循環させるという意味では、大きな役割があった。

今、多極分散型という話もあり、まさにブドウのように地域の中で関係しながらの地域構造となる場合の交通の役割を考えると、房の中の様々なネットワークも大事であるが、ブドウの房と房をつなぐ、高速道路でいえば東京だけではなくてローカルとローカルをつなぐような道路の役割が出てくると思う。

その時に、極論すれば、この土地の中だけで生きていけるので、別に他の土地に行かなくてもよいということもあるかもしれないが、実際は、自分の土地だけではなく、他の新たな価値のあるところを目指しながら、まさに地方が自分のいいところを伸ばしつつ、悪いところを補完するような形になっていると思う。そのような地方のあるべき姿として、今までの一極集中とは違った、高速道路に新たな役割があれば教えて欲しい。

◇A

江戸時代でいうと、北前船と参勤交代が分かりやすい。江戸時代は基本的に日

本全体が藩を含めクローズドであり、基本的に自立することが原則であった。

しかし、参勤交代によって情報が平均的にあちこちに行くようになった。産物も困り込んでいる上に特産物となって、それに付加価値がついていった。さらに、北前船が物資を回していた。北前船と参勤交代は、物理的航路と行事でしかないが、今で言う高速道路の機能を持っていたといえる。

つまり、自律分節を助けていくことが非常に大事であり、それが達成できないと、国土の保全が果たせなくなっていくのではないかという心配がある。手入れをしないと地域は活性化していかない。

一番分かりやすいのは木材である。昔は必ず山元に土場があり、製材所があった。しかし、外材輸入により、以前の通産省が港湾地帯に大規模製材所を作り、山元から分離してしまった。そのため、自立できていた山村経済が全く自立できなくなった。

つまり、海から来る木材を相手にして、国内の山から来る木材は相手にしなくなるという現象が起きて、山村崩壊がそれと共に急速に進んでいる。その中でも、秋田県や岐阜県のように、山元の製材所を大切にしてきた県はいくつかあり、そこでは未だに山村が比較的しっかりしている。つまり、何を分離させ、何を結びつけるかということが非常に大事であると思う。

◇Q

環境という視点でいうと、例えば高速道路を作る時の環境対策として、ビオトープを作ったり、環境にやさしい構造、高架橋から半地下、大深度地下を作ってきたが、ある意味では地域の理解を得るためにやってきたという感じがある。あるべきスタイルがあって、そのためにやってきたというよりは、今までは逆からの流れをやってきたということ、本日の先生のお話から改めて考えるきっかけとなった。

◇A

本当の意味での環境は、高い視点、つまり基本的な視点が自然との関係の中で投影してこないと本物の「ランドシャフツ」はできない。

一番重要な論点として、日本が持っている自然の結晶としての国土と、その中側に培われてきた社会システム、つまり自然のシステムと社会のシステムをうまく組合せ、相乗効果を生み出すことによって効果的で効率的な国土を作り上げ、それが国民の大多数の幸福につながる、ということをお話したかった。

それは、その延長線上に高速道路がどのように位置付けられているかが明確になっていなければ、一番肝心の「高速道路は非常に戦略的な存在である」という理解を国民から得られなくなるという心配があったからである。

(以上)

◇涌井講師プロフィール

東京都市大学環境学部教授、造園家・ランドスケープアーキテクト。

東京農業大学農学部造園学科卒業。日本造園学会に所属し、東京農業大学「造園大賞」、日本造園学会「日本造園学会賞」受賞、国土交通大臣表彰、黄綬褒章受章。

著書に「景観から見た日本の心」「景観創造のデザイン開発」など多数。

主な作品に長崎ハウステンボス、東急宮古島リゾートのリゾート計画、多摩田園都市の街並みづくりがある。国土庁水源地域対策アドバイザーを通じて、過疎中山間地域や水源地の街おこしや活性化対策を手がけ、2002年愛・地球博会場演出総合プロデューサー。2013年1月、「首都高速道路構造物の大規模更新のあり方に関する調査研究委員会」の委員長として、首都高の大規模更新・修繕に関する提言を取りまとめる。

現在、「サンデーモーニング」(TBS)、「ちちんぷいぷい」(MBS)等で、コメンテーターとしても活躍中。

(3) 市場関係者（伊藤裕康氏：東京都水産物卸売業者協会会長、川田一光氏：東京中央市場青果卸売会社協会会長）

(ポイント)

市場関係者として、伊藤氏からは水産物取引、川田氏からは青果物取引にそれぞれ関連した、高速道路の効用について講話頂きました。

伊藤氏によると、今日の水産物の流通では、超低温の流通網が日本各地で完成してきており、それに対して情報・通信機器の変化やトラックの変化、発泡スチロールの発明による保冷能力の向上などに加え、刻々と鮮度が低下する魚をそれ以上のスピードで運搬するために高速道路の果たしている役割は大きい、とのこと。

このような流通網により、東京では、かつて煮魚や焼魚でしか食べられなかったが、東北、九州、四国の水産物については刺身で食べられるようになりました。こういう魚の刺身が食べたい、故郷の魚を食べたいなどのニーズが高まってきており、これも高速道路が東北から九州まで結ばれ、輸送時間の短縮、鮮度保持がされているためと考えられます。

また、今まで市場を中心としてできてきた流通ルートに対して、産直のような市場外流通も盛んになっています。高速道路の整備はあらゆる面で生活に変化を与え、それによって卸売市場のあり方も変わってきており、高速道路の整備に関しても大いに期待するところである、と伊藤氏は述べています。

次に、川田氏によると、今日の水産物の流通は、依然として市場流通が未だに高いシェアを持っているとした上で、大田市場や築地市場などを拠点市場にしてそこに大量流通させ、それを小分けして衛星都市に配ることで産地から食卓までの距離を圧縮しようとする「中央拠点市場」という構想がスタートしているとのこと。このように、広い範囲から一つの市場に集めてそこで小分けして広い範囲にスムーズに輸送できるようになったのは、高速道路網が整備されたからです。

また、圏央道ができることによって、産地の近くではなく、全国から集まりやすくて関東にデリバリーのしやすい圏央道周辺にカット野菜の工場や小さなスーパーの流通センターがかなり立地してきています。このように、高速道路網が張りめぐらされることで、全国からの集配が一番楽なところに工場や流通センターなどができている状況です。高速道路がもっと充実すれば、市場関係者はさらに取引がやりやすくなります。

さらに、一昔前では考えられなかった、九州のスイカを北海道のスーパーまでトラックで持っていく、という遠距離の輸送が可能になったのは、高速道路があつてのことです。さらに、高速道路によって早く産地から届けることができるようになったことで、スーパーマーケットの開店に合わせて市場を出発することが増えており、市場はスーパーマーケットのデリバリーセンター的な機能を果たしていると言えます。

青果物の流通の仕組みは高速道路があるがゆえに動いている、と川田氏は述べています。高速道路が物流システム支えを変化させ、食卓がバラエティで季節によって変化するようになったように生活の豊かさも高めていることを示す具体的な事例を紹介頂きました。

キーワード：鮮度保持、工場・流通センター立地、デリバリーセンター的機能

講話内容

■テーマ『高速道路の社会的効用とは ー水産品・青果物市場（集荷・販売・配送）

における物流システムや産業構造等に及ぼす影響の観点から』

【伊藤会長】

①水産品の流通実態

今、魚の世界も随分変化が激しいのだが、要求される鮮度がよくなければ通用しないという状態である。放っておけば、どんどん鮮度は劣化していくが、特に魚はそれが早い。完全に止めるわけにいかないのが、劣化をいかに遅らせるかということが我々の一番の課題である。

今、築地の市場では、ほとんどの魚が全部そのまま生、いわゆる刺身で食べられるという段階で、私が市場に入った頃と比較すると雲泥の差である。また、鮮魚だけでなく冷凍があり、さらに養殖があるということで補完している。冷凍にしても、緩慢冷凍の時代から急速凍結の時代、あるいは洋上の凍結、さらにそれが進んできて、今日では魚種によっては超低温を使う。普通はマイナス 25℃だが、これをマイナス 60℃まで一気に下げる。現在では、超低温の流通網が日本各地にほぼ完成しているというところまで来ている。

このようなことで、私たちが扱う商品商材自身が革命的な変化を遂げている。一方では情報の変化が激しく、いろいろな背景の中に私たちがいる。また、その役割の中で輸送も、貨車からトラックになった。トラック自身も今日では、超低温のものを扱う時は窒素凍結、つまり窒素で冷やす車まで動いているという状態である。いわゆるコールドチェーン³⁶と言うが、コールドチェーン自身もスピードと温度管理がかなり大事になってきているというのが現状である。

長崎の松浦の例では、そこでアジ、サバが水揚げされている。それらがどうやって築地まで来ているかということ、時間を追って簡単に絵で紹介している。

まずは運搬船が帰ってきて着岸し、水揚げの時に殺菌の海水シャワーを浴びせてきれいにする。さらに、機械や人の手を借りて魚種別に選別する。そして人の目で、傷がないか、いろいろな落ちがないか、ということをチェックして、箱に入った状態で産地のセリにかかる。さらに、セリで買い手が決まる。その人が今度は自身の規格で魚を箱に詰めてトラックに積んで出荷する、という流れである。

そして、夕方から深夜にかけて、このトラックが築地の市場へ入ってくる。今度は、それがセリ場に並べられる。それを買い手である仲卸あるいは買参人が下見をする。今日では、量販店のバイヤーの人たちもこの中に入っていて、商品が並べられて陳列される。ターレットと称する車に積んで運搬されている。

ここで取引が成立する。何々商店が買う、あるいは何々会社が買う、といった状態で、これらのものがセリ場から直接トラックへ運び込む、あるいは店へ持っていく、というように、いろいろな形で配達される。

こうして築地に集まった魚がそれぞれに向かって出発していく。時間帯は、ある程度夜中から始まっている。物によっては、あらかじめ取引が決まっているものもある。そういうものに関してはスピードが生命で、早くから運び込む。ある

³⁶ Cold chain : 低温流通体系

いは、セリによって改めて値段と買い手が決まったものから発送されていく。夜中からお昼頃までの時間で、毎日 3,000 トンの魚が入っているわけだが、それらの物が効率よく搬入され、搬出されていく。

魚自身は日々変わっている。その中には、先ほど申し上げたように、鮮魚あり、冷凍品あり、加工品あり、それぞれに要求される扱い方や温度がある。例えばその中には生きた魚、活魚もあり、これらは常温流通である。市場の中に専門のタンクをたくさん用意していて、機械で温度と水・水質を管理し、魚がその中で生活できるレベルでこれを保っておかなければいけない。それが築地市場の 1 日である。

②「鮮度の維持」、「定時性の確保」に貢献する高速道路

自動車自身が変わり、高速道路網が整備され、今日では全国どこからでも 2 日間あれば着くということになっている。こういう意味では、高速道路の完備は見事なもので大変ありがたいということは言える。北海道や九州でとれた魚が、昔は東京で刺身で食べるというのは無理だったが、今はほとんどの魚が刺身で食べられる。刻々と鮮度が低下する魚を、それ以上のスピードで運搬することが必要で、それに対して高速道路の果たしている役割は大きい。

もう 1 つの大きな問題は、定時性の確保である。決まった時間までに届かないと、セリに間に合わないという問題がある。スーパーの開店時間は決まっているし、築地市場でもセリの開始時間が決まっている。それらにあわせて、何時に、どこへつけられるかということが一番問題である。それに合わせて品物を運搬しなければいけないので、道路が渋滞しない、あるいは混雑しない、さらに安価であることが重要だ。高速道路の利用料金があまり高いとネックになる。あるいは自動車に対する積載規制も大きく影響が出てくる。今日、これらの点で高速道路の果たしている役割は大きいということと言えると思う。

私が中央魚類に入社したのは昭和 34 年だが、当時は貨車あるいは船がほとんどだった。やがてコンテナ、さらにトラックが増えてきた。そのトラックも保冷車から冷凍車、最近では窒素凍結、いわゆる窒素で冷やした超低温の魚に対応するような車がある。さらに、急ぐ物や高価なものについては、空輸もある。

私が入った頃は貨車の時代で、今は跡形もないが、汐留に駐車場があって、そこから貨車が 1 晩に何編成も市場へ入ってきた。1 日に 1 編成が 3 回ぐらい市場の中に入って荷物をおろし、また出ていく。市場自身が曲線になっており、プラットフォームの距離が長い。そのプラットフォームに荷物をおろして、また出ていく。そして、次の貨車が入ってくる。貨車自身も「レ」や「ワ」といったいろいろな記号がついていた。「レム」、「レキ」というものもあり、2 つ目は大きさである。「ワ」であれば屋根がある車だ。ひどい時には無蓋車まで使った、ということもあった。

そういう時代から、今のように設備の完備した自動車の時代が変わってきた。今、貨車はない。また、発泡スチロールが発明されて広く利用されるようになったのも、自動車輸送の拡大に大きな影響を与えたと思う。発泡スチロールの保冷の能力は大変高いものである。最初のうちは強度が心配されたが、今日では立派に通用するようになってきた。

今日では木箱も樽も多少残っているが、発泡スチロールがどんどん発達することではほとんどが発泡スチロールになって、海水や塩水や、あるいは氷で冷やす。そして、自動車・保冷車、さらに通信機器、こういう3通りのものがきちんと揃って、今日の流通ができ上がっている。魚の鮮度もすごくよくなっているし、スピードも速い、情報も速い。そういうものを背景にして、今日の市場ができ上がっており、日々変わっている。

③高速道路整備が水産品の流通品目を変えた

高速道路の整備によって水産物の流通には大きな変化がもたらされた。特に東北地方や九州、四国で漁獲された水産物は、東京ではかつて、煮魚や焼魚で食べられていたわけだが、今日では輸送時間の短縮等によって刺身で食べられることになってきた。これによって、こういう魚の刺身が食べたいとか、地方から東京に住むようになった方が故郷の魚を食べたいなどのニーズが高まってきている。例えばサンマなどは、今まで九州では塩焼でしか食べられなかったが、現在では刺身としても食べられている。

これは東北から九州までが高速道路で結ばれたからである。この観点から今日は1つ申し上げたいのが、北海道だけが本州と道がつながっていない点である。九州も四国も全部橋なりトンネルなりでつながっているが、北海道だけがつながっておらず、残念ながら、空と海しか使えない。

特に魚の場合、最近の水温の上昇に伴って漁場がかなり変化してきており、北上している。北海道の産物が陸路で来るということになると、きちんと到着時間も計算できる。トンネルがいいのか、橋がいいのかは分からないが、こういうものを何とか陸路にして欲しい。北海道の方はもちろん、関係者の強い願いである。さらに、逆の意味で、北海道の消費者にとってもいろいろなチャンスが訪れるということにもなる。

消費者の嗜好は絶えず変化しており、それによって生産者が変わる、あるいは出荷者、加工業者の方も変わってくる。水産会社は、かつて世界中を飛び回って、いろいろな魚をとって運んできたが、いわゆる200海里の実施で、遠洋で漁ができなくなったので、水産会社も現在は総合食品会社が変わってきている。

我々も、そういう意味では取引が随分変わってきている。同時に、200海里時代になって、輸入魚の存在が比率として高まっている。今日では、フレッシュの状態でも空輸がほとんどである。しかも、例えばノルウェーから来るシャケが、今や寿司のネタになる、刺身になるということで大変歓迎され、こういうものがあることによって、例えばマグロやハマチといった刺身商材の中での競争関係が起きているということである。それほど、私たちの扱う商品のレベルが非常に上がっているということが言える。

一方では、市場の顧客という点から言えば、量販店、いわゆるスーパーマーケットが今日、かなりの勢力になっており、その反面、魚の小売屋が減っている。東京地区においては、かつては3,000軒くらいあった魚屋が、今では800軒という状態で、日々減っているような状態である。

それに対して、魚の専門店がある。量販店とは違った形でデパートとかショッピングセンターに魚の専門店が出ているが、こういう業態もかなり盛んになって

おり、ほとんどがチェーンになっている。

設備が整った場所、しかも他の食べ物とセットになって、消費者はいわゆるワンストップショッピングで買える。今日は肉がいいのか、魚がいいのか、野菜がいいのか、あるいはそれらを組み合わせ、どういう献立にしようか、どういうものを食べようかということが選択できる。こういうケースが大変増えてきている。我々にしてみると、お得意さんが変わったということである。

外食にしても同じで、どんどん変わってきていて、しかもそれがチェーン化している。個別の寿司屋、あるいは料理屋は、今でも日々買いに来ているが、チェーンの外食産業がかなり増えてきているというのが現実である。皆さんはそれぞれまとめ買いなので、顧客の数という面から言うと逆に減っている。そういう変化がある。

もう1つ、市場外流通が今日かなり盛んである。今まで市場を中心にしてでき上がってきた流通のルートに対して、場外の流通は実需に対する直撃というか、1つのポイントからポイントへということで、直接荷物が持ち込まれるということがかなり増えている。片方では、宅配便に象徴されるような輸送の動きも相まって、産直という言葉があるが、こういう意味で場外流通も盛んになっている。

今申し上げた宅配やカタログ販売、あるいは会員制組織の販売網もかなり盛んになってきている。そういう形に乗せないと売れないというものも最近ある。例えば「選び抜かれたこだわりの品」であるとか、こういうものが販売できるという面もいろいろある。

また、料理屋などが、いわゆるファーストフードに対抗してスローフードとして、一番おいしい状態、熟した状態で食べられることを求める方もかなりいて、いわゆる需要が多様化しているという面もある。そういう面で、高速道路の整備はあらゆる面で生活に変化を与え、それによって卸売市場のあり方も変わってきているということである。私たちも、こうした高速道路の整備に関しても大いに期待するところである。

総合的な魚の流通の事情をご紹介する中で、高速道路というものの位置づけに関連してお話し申し上げた。

【川田会長】

④青果物の流通実態

青果の方を説明させて頂く。流通は水産と実態は似ており、産地でパックして持ってくる分よりは、バラで箱に詰めて持ってくる分が多い。その形態もコンテナで持ってきたり、段ボールで持ってきたり、予冷の頻度だとか、場所が違うだけで、とりあえず市場に持っていくというのが流通の主体である。

我々が食べている分の多くは輸入品ではないかという誤解があるが、生鮮に関して言うと、国産の消費の割合が高い。誤解を生むのは、市場経由率が下がってきたという話が新聞等に出ているからだろう。特に、数年前に果物の市場経由率が50%を切って49%になったという数字が出ていた。また、野菜も78%で、2割ぐらいが市場を通らない取引で動いているという話が出ていた。

毎回、市場不要論、卸売不要論のように、卸がいらなくて、末端が直接取引を

すれば解決する、といった話が出るが、例えば果物の49%というのは、全ての果物の消費量で49%が卸売市場を通過しているということである。

どういうことかということ、ベンディングマシンで売っている缶ジュースや、ゼリー、極端に言うとチョコレートに入っているイチゴ味の果汁、そういうものを全部含めた消費の中の何パーセントが市場流通しているのが、約50%ということである。また、野菜の78%というのは、一見すると低そうに見えるが、ギョウザの中に入っているキャベツも全部消費に換算し、全部ひっくるめてみて、そのうちの78%が市場流通しているということである。確かに78%しかないと言えばそれまでだが、一般に生鮮で流通している部分は、かなりの部分が市場流通であるということが言える。

市場流通は生鮮が主体だということになるが、そこには日本人の食文化がある。野菜を見ればわかるが、一般の家庭で食べる時、小鉢がたくさんあって、煮物があって、漬物があって、みそ汁の具に野菜が入っていて、少量多品種のバラエティを楽しむ。かつ、シーズン性というか、春になったらタケノコを食べたいとか、ナバナを食べたいとか、冬はどちらかということカボチャを食べようとか、シーズンによって、どんどんテーブルが変わってくる。これは非常に珍しいことで、欧米にはほとんどない食文化である。

あとは、日本列島は非常に長いので、産地が沖縄から始まって北海道まで半年ぐらいの間に駆け足で通り過ぎていく。大きい耕地面積のものはそれほどないので、例えばソラマメが最初に出るのは沖縄だが、沖縄から出たソラマメは4月の段階で千葉ぐらいまで来ている。夏場にかかると、温かい東北地方や北海道に移っていく。その時には沖縄はもうない。だから、これを市場外流通だけでカバーしようとすると、少量多品種の品揃えはできない。

夏場のレタスや高原野菜がたくさんあるところはやってできないことはないが、店頭を全部満たせるかということそうではない。よく一例として言うのは、スーパーのバイヤーが葉物野菜と称するものを買って行って店頭で並べる種類は、ミズナ、ミブナ、ホウレンソウ、コマツナ等、最低で30種類ぐらいある。一方、例えばロサンゼルスファーマーズ・マーケットへ行くと、葉物ということ、レタス、キャベツ、サニーレタス、スピナッチというホウレンソウみたいなもの等、最大で5品種ぐらいである。要は家庭の主婦がそれしか料理しないから、それ以上置いてもしようがないということだ。

日本の場合は、5品種しかなかったら、おそらくスーパーへ行く人はなくなるぐらい、非常に多品種で、かつ日本の消費者の鮮度感というのは世界で一番厳しい。だから、それをスーパーの直接の取引だけで賄うのはほぼ不可能だ。

そんなことで、全国から市場へその時々の商品が来て、伊藤会長がおっしゃっていたワンストップショッピングが可能になる。これが非常に大きな理由で、市場流通が依然として高い割合を持っている。

それ以外に、市場外流通がどんどん増えて、特に宅配などが増えていると巷で言われている。増えていることは増えているが、先ほど言ったような理由で、スポットではカバーできても、なかなか全品カバーできないということでもある。

もう1つは、我々はよくやり玉に上がるが、生産者がいて、消費者がいて、間にどれだけのセクションが入っているかという表が必ず農水省の検討委員会に出

る。我々の場合だと、生産者がいて、地域の単協に集荷場があって、そこで集荷して農協を通る。農協を通ると1%ぐらいお金が取られる。農協というのは県の農協や全国の農協に入っているから、全国中央会で1%取られて、市場に入ってくると我々卸売業者がいて、仲卸、小売がいて、消費者までに線が7本も8本も出る。

流通からすると、非常に非効率的でとんでもない、この線を全部取っ払らえばもっと効率的になるのではないか、という発想がよく宣伝をされていて、産地、スーパー、消費者と、3つしかないことが非常にスムーズにしているかのように思われている。もっと極端な例は、宅配をネットでオーダーをすると、自分の家に届く。生産者、消費者と一本も線が入らないで飛んでくる。

これは非常に効率的だと言われているが、実態はどうかというと、例えば消費者に直接行く部分も、まず生産者が集荷場へ集めなければいけない。箱単位では売れないので、ある程度のロットを作って集荷場へ持って行く。そして、何人かの仲間で数量を整えて、宅急便の小さなトラックが県の集配センターへ持って行くわけである。県の集配センターからトラックへ来て、首都圏だったら首都圏の周りのセンターへおろし、そこで宅配便の小分けのトラックに乗せて、それから消費者へ届く。空を飛ばせばいいが、ミカンも大根も地上を歩いていく。すると、どうしても集配場を作らなければいけない。品目によっては、確かに市場を通さないで集配センターに直接行った方が効率的なものもあるが、全品それをカバーできるようなシステムにはなっていない。これが市場流通が未だに高いシェアを持っている理由だと思っている。

⑤ 高速道路あってこそ成り立つ現在の青果物流通システム

高速道路との関わりから言うと、一昨年、我々も入って作った農水省の方針で、「中央拠点市場」という構想がある。元々の話はフード・マイレージ³⁷という考え方で、優秀な方々が作られた内容だが、作ったところから食べるところまでの距離をいかに短くするか、という考え方である。それによって鮮度はいいし、輸送コストも減るし、地元も楽しめるので、地産地消から話が進んでいって、フード・マイレージという考え方が一時かなり高く評価されていた。

大田市場は東京の約7割のイチゴを取り扱っている。産地がトラック1台を仕立てて、我々の本社に持ってくるのは、価格の面でもコントロールする点でも効率的である。極端に言うと、栃木県の鹿沼の農協から東京にトラック1台持ってきて、宇都宮にあるうちの子会社にはイチゴは行かない。どうするかというと、足りない分をうちの本社に言って、本社からイチゴを宇都宮に戻す。そうすると、イチゴが200kmも走るの、何でこんな非効率的なことをやるんだ、ということで、フード・マイレージの考え方に反するという批判を頂いた。

イチゴだけ食べていけばその方がいい。しかし、イチゴの他にも北海道のメロンもほしい、沖縄のインゲンもほしいという話になると、それを全部小分けにして大型トラックで宇都宮の市場に持って行くというのは、フード・マイレージからしたら、逆に非常に非効率的である。

³⁷ Food mileage : 食料の輸送距離

何をやるかという、我々はコストで動いているから、とりあえず全部大田市場に集めてしまう。栃木あるいは千葉の青果会社で、例えばキュウリが100ケース、大根が200ケースと言え、それを大田の方で小分けしたトラック1台にして持って行く。そうすると、全体のフード・マイレージはぐっと短くなる、というご説明を何回もしたら、それはご理解頂いた。

そこで農林省は主要拠点市場という構想を作って、我々の大田市場や築地市場、大阪市場、横浜市場を拠点市場にして、「大量流通しなさい。そうしたものを小分けして衛星都市にこっちから配りなさい。そうすることによってフード・マイレージがぐっと圧縮できる」ということで、スタートしている。何が言いたいかというと、その時にどうしても必要なのはスムーズな輸送なので、高速道路網が整備されていないと、その構想もなかなかうまくいかないということだ。

また、先ほど伊藤会長が話されたように、鮮度保持がしやすくなったというのは全くその通りで、冷凍にして5℃から10℃ぐらいまでの間が一番いい。その間で流通させるというのは非常に大事なことだが、それ以上に品傷みは道のでこぼこで起こる。イチゴなどを我々は「軟弱物」と言うが、これについては一般道で走らせると、押しがひどくて売物にならない。だから、やはり高速道路が主体となる。飛行機が一番いいが、コストの問題でとてもできないということで、品目によっては変わってくるが、高速道路によってうまく進むようになった。

また、最近圏央道の周りにカット野菜の工場がたくさんあるのはなぜか、という話だが、例えば長野県の八ヶ岳の周辺は夏場のレタスの大産地である。ここにカット野菜、カットレタスの工場を作ればいいだろうとみんなが思って、国もそうだとするので、カット野菜の大きな工場を作り、取れたばかりのレタスをカットして、袋に詰めて流通させていた。しかし、これが10年ぐらい経ったらギブアップとなった。

なぜダメかという、高原野菜は、時期がせいぜい6月から9月の後半ぐらいまでで、どう頑張ったって5カ月ぐらいしか稼働できないからだ。当然、人も雇えば、流通業者の方とも契約を結ぶので、残りの7カ月間休ませるとなると、その分のコストが上乘せになり、ちっとも安くない。それで文句を言われるので、年間通して稼働させようと、冬場の氷点下になるようなところにわざわざ九州の阿蘇や淡路島からレタスを持ってきたりしてランニングをさせたが、コストはとても合わなかった。

このように、産地にそういったものを作るというのはダメだというのがだんだん分かってきた。では、カット野菜の工場について何をしたかという、物流が一番やりやすい場所に立地した。関東の場合、消費人口だけを見ると4割強が東京から100km圏内にいると言われているので、そこにスムーズにデリバリーできる拠点を持つという発想である。

そこで、圏央道ができたので、関東にデリバリーのしやすい圏央道周辺にカット野菜の工場がかなりできてきており、小さなスーパーの流通センターもできている。そこに持っていけば全国から集まりやすいという、輸送効率の発想である。産地では、シーズンオフになったら手も足も出なくなってしまう。だから、高速道路網がたくさん張りめぐらされて、全国からの集配が一番楽なところに、そういったものができている。こういう状況なので、我々としては高速道路をもっと

もっと充実して頂いた方が、そういった取引はやりやすくなる。

鮮度がよくなって動くエリアがどんどん広がっているので、今は距離ではなくて時間が重要である。フード・マイレージの他に、時間、つまりフードタイムがあって、九州から北海道へ行くなどとは一昔前は考えられなかったが、今はトラックを走らせて行かせる。

例えば、ラルズという大きなスーパーは北海道にしながら熊本のスイカの非常に大きい扱い業者である。彼らは自分たちでやっていると言うが、我々が全部配材して、商流は我々の会社を通して、値段も全部決めてやっており、物だけは熊本から札幌まで持っていつている。市場法では、来たものは全部そこで検品しなさい、その上でデリバリーしなさい、ということになっている。ルールはそうだが、実態に合っていないので、我々はいつもお小言を頂くが、商流だけ通って、インボイスに判を押して、通ったというのを見せている。しかし、それが実体であり、これを可能にしたのも、高速道路があつてのことだ。

極端な例を申し上げたが、そういうことがどんどんあつて、先ほど言ったように、市場の使い方もスーパーマーケットのデリバリーセンター的な機能に変わりつつある。セリ取引は野菜だと6時50分か7時ぐらいから始まるが、実際にそこで上場されて取引をされる品物の割合は1割から1割5分ぐらいである。残りの85%~90%は明け方の5時ぐらいまでに全部出てしまう。

理由は、渋滞もあるだろうが、スーパーマーケットの開店が10時だからだ。よく分からない理論だが、スーパーマーケットは、開けた途端に棚に全部の商品が詰まっていることを開店といい、そこに一品でも足りないとか穴が空いていると言われて非常に怒られる。なので、10時から逆算すると、最低7時ぐらいまでにはバックヤードまで荷物を届けなければいけない。もちろんもっと早いところもある。そうすると、セリの7時まで待っていたのではとても間に合わない。だから、市場を5時に出るように商品を揃えとなると、入荷をして全部バックをし終わって出るためには、トラックは夜中の2時ぐらいまでに着いていないとできない、ということである。

ただし、我々としても一遍に来られてもできないから、時間を少しずつずらしながらやっている。今は携帯電話があつて、トラックの運転手と連絡を取ったり、産地と連絡を取りながら、効率的な場所の利用をしている。それも高速道路がないと難しい。一般道で走っているのを、あと30分で来いとか、1時間延ばせというわけにいかないのだから、その辺は非常に大事な機能である。そういった高速道路があるがゆえに、今の仕組みも動いているということだろうと思っている。

●参考：意見交換部分の内容

◇コメンテーター（森杉氏）

伊藤会長のお話で非常に印象に残ったことは、とにかく鮮度が最重要だということだ。鮮度を実現するために必要な手段は、情報と冷凍施設と輸送、この3つが基本であると、発泡スチロールのことも含めて、そういうお話があつた。

しかも、鮮度の程度は消費者ごとにバラエティがあつて、通の方々の一定の鮮度を保つのが望ましいという要求に対して、魚サービスを生産、供給しておられる方々の対応がマッチングしていくプロセスのお話を伺ったように思う。だから、

高速道路が鮮度と定時性にとって重要な役割を果たしているが、高速道路だけではダメで、情報と鮮度を保つ冷凍技術との最適なコンビネーションを狙わなければならないということだと思ふ。

高速道路以外の情報や冷凍の方は、民間の技術開発がどんどん行われているから、市場の要望に応じて技術革新がある程度効率よく進んでいくと思うが、今は民間会社になったとはいえ、高速道路は社会的なインフラなので、社会インフラが民間のニーズに対して適切に対応しているのだろうか、という問題がいつも話題になる。

この点について、今後どういう方向があり得るのかということをお聞きしたい。特に、鮮度が所要時間に比例するものとするれば、今の高速道路は遅くてしょうがない、もう少し速くする必要があるのではないか、という話があってもいいかと思う。例えばドイツはご存じの通り、時速制限はなくて 200km/h で飛ばす。そういう高速道路の必要性というのは、第二東名の時にはかなり議論があって、いろいろと検討されたことを覚えている。しかしその後、このような議論は一般には出てこなかった。

また、北海道との連結の問題は、トンネルとか橋とか高速道路を作るのは、どう見ても採算が合わないし、交通量も少ないので、今のところとんでもないという感じである。しかし、鮮度というものが野菜にもあるだろうし、いろいろなものにある。こういうものとの兼ね合いで考えるような高速道路の位置づけは、市場が要求する形にどのような格好で的確に対応すればいいのだろうか、ということをお聞きしたい。

川田会長の方だが、魚と基本的にはよく似ていると思うが、決定的に違うのは、同じレタスでも夏のレタスと冬のレタスとはまるで違うものであって、産地としてはピークとオフピークがあるということで、レタスを作りっ放しで半年間、空きっ放しにしたような状況が起きることだと思ふ。だから、流通と消費のパターンとして、それらが切れることなく連動するためには消費地に近いところでの市場がどうしても必要になってくるし、効率がよろしいということだと思ふ。

高速道路は大したことなく、レタスをビニールハウスのような格好で一年中作れるようにしてしまえば、この問題は解決できるのかと思ふが、それでは高すぎるのか。

◇川田氏

日本人の食生活がどんどん変わりつつあって、我々が子どもの頃は冬にサラダ、トマトを食べるということはなかった。どうしていたかという、冬は寒いから作らない。しかし今、冬でもキュウリやトマトを食べられるのはなぜかという、九州の日照の高いところにハウスというか施設を作って、重油を焚いて作っているからだ。

物によるが、重油がリッター100円ぐらいになっているので、メロンは半分以上、宮崎のマンゴーは6割ぐらいが重油代だと言われている。だから、施設を作って何とかした方がいいというのは機械屋の宣伝で、東京でもレタスを作っているところがあるが、キロ150円や200円の青果の価格なので、どれだけコストを入れて、どれだけ回転をさせられるかという、我々の計算からすると全然合わ

ない。

だから、施設化して作って採算を取るのはかなり厳しい。特にエコファーマーリングというのが声高に言われているので、重油を焚いて冬の間になんとかするというのは非常に厳しいだろうと思う。

◇コメンテーター（森杉氏）

了解した。野菜の方の高速道路の役割はどんな感じだろうか。先ほど荷傷みの問題は非常に大きいというお話があったが、昔は非常に傷んでいたものなのか。

◇川田氏

本当に昔の話でいくと、木のざるみたいなもので囲って野菜を積んでくると、一番下のものは商品にならない。今は品質をかなり要求されるので、そういった物ではなかなか難しい。硬いジャガイモやタマネギ、カボチャなどは別に叩いても大丈夫だが、「軟弱物」と言われるトマトやナスやキュウリは、かなり荷傷みが激しくなる。

◇コメンテーター（森杉氏）

高速道路の便益を計算する時に、時間節約ができるとか、経費が節約できるとか、事故が減るといっているのがあって、昔は一番下に荷傷みが少なくなるというのがあった。最近のマニュアルでは全く消えていて、そういうものは小さいのか、あるいはそういう話はあまりないということかもしれない。

◇川田氏

包装形態も昔とは全然違う。今ではパックの下にショック・アブソーバーみたいなものが入るし、トラック自身も非常にいいショック・アブソーバーがある。

業界では「品物が踊る」と言うが、開けた途端にキュウリが一本斜めになっていると、これは揺すられた証拠だということで値段が上がらない。そういう話もあるので、なるべく振動を与えないで、作った状態で持ってくるというのが流れである。だから、高速の方がいいとされている。

◇伊藤氏

私は日本の道路の良さを改めて実感している。昨日も中国の大連へ行ってきて、空港から現場まで約1時間、車で走ったが、すごく疲れる。ところが、日本に着いて成田からバスで帰ってきたが、高速で走っていると全然違う。疲れ方も違うし、実にスムーズに走る。日本のインフラのすごさ、レベルの高さを改めて痛感している。

ここ4、5年、毎年中国へ行く機会が多い。その前はインドネシアにもよく行っていたが、ああいうところと日本の違いは格段である。基礎技術というか、その能力の高さはすばらしいものだ。

◇コメンテーター（森杉氏）

建設費も高い。地震などの要因もあるが、建設費はアメリカの10倍ぐらいだ

とよく言われている。

◇Q

道路、とりわけ高速道路の整備によって、産地から消費市場までの距離が近くなったというか、生産者から見れば非常に市場が広がったという効果が出ているのではないかと思う。お二方からご覧になって、高速道路だけの効用ではもちろんないが、漁業、農業で雇用の増大や所得の増加ということをお感じになるようなことはあるのだろうか。

◇A（伊藤氏）

いきなり雇用までは結びついていない。というのは、所得なり何なりには価格という問題があり、それをいかに支えるかという問題があるからだ。

一方では、水産の場合には資源の問題もある。資源に対する漁獲努力がどの程度の厚みと内容を持っているかということだ。現在も、まだ漁獲努力の層の厚さの方が多。したがって、資源をどうやってコントロールしていくか。魚というのは大変便利なもので、資源さえ管理しておれば、自分で生活して自分で子どもも作って管理してくれる。それを私たちは利用しているわけだ。それらを総合的にどう考えるか。

一方では、もちろん景気の問題もあるが、消費の動向がどういうものを求めるのか、最近では少し変わってきて、幾らか高級品の需要も高まってきたという面もあるが、それらと関連するので、一概に雇用までとは簡単にはいかない。

ただ、水産業界全体を見て、残念ながら、少しずつシュリンクしているというのが現状だ。輸出を盛んにしたり、資源管理をもっと徹底していくことが必要だ。例えば、今はヨーイドンで魚を一斉に取ってしまうオリンピック方式であるが、それらを船別割当にして、船が自分で計算をして、いかに有利な状態の時に魚をとるかということによって、資源管理をもっと徹底していかなくてはいけないということが叫ばれている。

日本の漁業の位置づけは世界的にもかなり低い。ところが、ノルウェーなどに行けば、ランクとして高い。儲かる漁業という言葉があるが、全体として水産界をレベルアップしていくことは大きな課題だと思う。そういう中で私たちは流通に当たっているわけだが、これをいかに有効に活用していくかということに力を注がなければいけないというのが、私たちの課題である。

先ほど森杉先生がおっしゃったように、消費者のニーズにはいろいろなことがある。例えば活魚にしても、大阪市場だと市場で絞めて仲卸さんに渡している。ところが、東京の場合には、生きたまま仲卸さんに渡している。場合によれば、お店によって、自分の水槽で飼っておいて、お客さんの目の前で絞めて出している。しかし、本来のおいしさからいけば、ある程度の時間の前に絞めてから、ちょうどおいしくなった時に食べられるようにしてあげるのが一番である。それぞれの企業が工夫をして、お客様に合わせてやっているということだと思う。

日本人だから、ただ単に鮮度を要求するだけではなく、いろいろな希望や要望、ニーズがある。それらをどうやるか、それが市場にとっても大変大きな課題であり、日々、それらを何とかこなしているというのが現状である。

だから、まだまだ雇用の問題までは来ていない。

◇A（川田氏）

雇用と高速道路は結びつきにくい。私の頭ではくっつかない。

ただ、雇用というか、先ほど申し上げたように、大きな産地、例えば長野県の八ヶ岳だとか嬭恋のキャベツ畑だとかいうところは、外国人の労働者、というよりも研修生が結構入っている。大体3年契約で入って、年間150万円ぐらいの収入プラス住と食を提供するというので中国から来ている。そういう人が下働きをして、比較的規模の大きい農業が成り立っている。

県による青果物の粗生産量は毎年出るが、一番大きいのは北海道で、次が千葉だったのが、最近茨城県が逆転した。なぜ逆転したかという、今まで茨城の方は農閑期と農繁期があったが、そういうところに中国人の研修生をたくさん連れてきたからだ。農閑期の何もやらない間にも、中国人の研修生に毎月10万円ぐらいお金を払わなければいけないのはつまらないということで、農閑期をなくして、コストに見合ったものかどうかは別として、中国人を働かせるために何か植えて作った。それが故に、収入ももちろん増えたが、生産量も売上高も茨城県が関東でナンバー1で、千葉県を抜いてしまった。だから、そういった形で労働力が確保できれば、日本農業はまだまだ広がる。その時に、大量流通とどうやって結びつくかというのは、商圏のことも含めてなかなか難しい。

先ほどの話からすると、新規参入を促して大規模農家を作っていこうという話で、特に企業が農業に入ってきて大きな規模でやれば、日本農業はもっと効率化するという話が、特にTPPの時には言われているが、日本農業は非常に零細な規模で、五反百姓みたいなところがたくさんいて動かしている。

確かに効率はよくないが、一番リスクをとっているのが、我々でもなければ、農協でもなくて、個々の五反百姓である。今年、レタスを植えて、例えば台風が来てゼロになったとか、相場がガタガタでコストもカバーできなかったということがままあるが、そのリスクは全部農家の方がとられて、種を植えているわけである。

うまくいったらいいが、例えばユニクロみたいなところが10年ぐらい前に新規参入として、日本の農業を改革して価格を半分にすると入ってきたが、結局、3年で27億円ぐらい損してやめた。例えば、ある機械メーカーがいろいろやっていて最後、締めようと思っても、30億や40億の赤字では締められない。企業は、初期投資があつて、減価償却があつて、労働コストがあつて、資材費があつてとやっていて、3年後ぐらいに黒字転換して、10年後ぐらいには初期投資も回収できるという計画を作る。

しかし、これは農業だから、風が吹いたとか、雨が降ったとか、相場が暴落したとかいうことは計算できない。5年、10年やっている間に、例えば100万円儲けて2,000万円損する、という流れになってしまうから、企業がリスクを取っていけない。契約栽培すればいいと言われても、お互いリスクを取りづらい。キャベツが高い時に、イトーヨーカドーが「うちは契約農家とやっています」と言うが、契約農家がやっていて価格を下げられるのは全体の5%も満たない。あとは全部中間流通業者を泣かしているだけの話である。

だから、誰がリスクをとるかというところの議論からスタートしていかないと、なかなか難しいし、土地の所有をリースはできるが、農家から直接買い取ることもできない。こういう状況で大規模農業が日本に根づくかという、非常に難しい。

また、先ほど申し上げたように、産地が動くし、単品ではなかなか勝負しづらく、リスクを取りづらい。そういうリスクを全部払拭してスタートできるような農業があればうまくいくだろうと思うが、そこを解決しないで、ただ土地が余っているから使えというのはなかなか難しい。

農業は、私が明日からやると言ってもできない。経験と高度な技術がいるからだ。しかし、農家の方に言わせると、これがあまり評価されていない。例えば今年は大根が大豊作である。千葉県の小学校の裏庭に植えた大根まで育った。プロに言わせると、こういう時の大根は誰でも作れる。しかし、雨が降って天気が悪くても、それでもちゃんとした大根を作るのがプロの腕の見せ所だというわけだ。その辺の理解をみんなが共通認識していないので、大量流通させればいいのか、大きな規模でやればコストは下がる、という話になる。

もう1つは、水田を全部一面区画整理して、例えばここにいる8人なら8人で土地を出して、みんなで耕作機械を買ってやればいい、とよく言われる。もちろん、八郎潟みたいなところはやっているが、例えば千葉県へ行って、8人共同でやろうといっても、東京のビルの底地と一緒に、ここは誰がどこから買った土地で、という具合に飛び地になる。所有権も伊藤会長のところと私のところでは真ん中で分かれていたりする。これを全部きれいにして、収穫高を8等分しましょうというわけにはなかなかいかない。ビルの所有権で、一緒に建てて、2階を誰がとるか、1階を誰がとるかでめると全く同じことが土地にはある。

米はやりやすいが、それ以外の作物は非常に難しいだろうと思う。その辺があまり理解されないで、みんなで一緒にやれば生産が上がるとか、企業が入っていけばいいという話になっているが、実態は違うと思っている。

◇Q

雇用や所得に直接つながっていないとしても、例えば出荷先の拡大や販路の拡大がある。それから、鮮度ということで、先ほどおっしゃられた、今までは焼いたり煮たりしていた魚がお刺身で食べられるということになると、消費者が幾ら払うか競争もあると思う。鮮度と品質から来る価格への影響として、焼いて煮てよりも、生もの・お刺身で購入してもらった方が感覚的には値段が高いかと思うが、雇用までいかななくても、取り扱いされる側で、その分所得が増えるというところに直接はつながらないのだろうか。商品、魚によっては、そういうことは考えられるか。

◇A (伊藤氏)

イオンでは、水産では火曜市をやっている、非常に盛んで成績が上がっている。ところが、土曜、日曜は同じようなやり方ではダメだということだ。火曜市のお客様は価格を求めるが、土曜、日曜の方は質を求めるので、それにぴったりフィットするような品揃えをしないと合わないとのことだ。そういう面での買い方が

最近、特に変わっている。

円安は少し違うが、全体に株が上がったりして少し雰囲気が変わっている。デパートでも高級品が少し売れてきた。魚においても、そんなことが多少出てきているのかなという感じはする。

一方では、先ほど雇用の話が出たが、特に加工の面では人が足りない。そういう点で、中国人やそういう方々がいないと加工業が成り立たないという面は事実としてある。もちろん、遠洋漁船でも、経費の問題もあるが、日本人船員よりも外国人船員の方が圧倒的に数としては多いのが現実だ。

◇A（川田氏）

青果も、先ほどお話しした内容と一緒に、例えばアメリカで収入を増やそうとすると、隣にある 50 エーカーを買って、そこに何か植えればその分収入が上がる、という発想だ。日本の場合は、農地は決まっているし、自分の土地が狭いから、狭い土地の中でどうやって収入を上げるかということ、高品質なものを作るしかない。量は望めないし、土地もエクスパンドできないので、限られた土地でいかに収益を上げるかは、高級品を作って鮮度を高くして、それをいいお客さんに売るしかない。

だから、曲がったキュウリは作ろうとしない。真っすぐのキュウリを高く売ることだけを追い求めて今の形になっている。マーケットがそばになければできないことだが、今は高速道路があるので、鹿児島指宿から東京まで 2 日に来て売れるとなれば、作る方はいると思う。

大量に作れと言われても、作るすべを知らないのでできない。そういうシステムになっていない。だから、今困っているのは加工品の業界で、極端に言うと、粗雑な農法でいいから安く作ってくれと言われても、それでは振り向かない。自分の狭い土地で粗悪品を作って収入が減ったら何もならない。畑を広げていって作るという発想が今の農家にはない。

◇Q

今日は高速道路の効用というテーマだが、便益の 1 つとしては、名前のおり高速に行けると、それとセットになって定時性、必ず時間通りに行けるといがあるが、そうは言っても渋滞があったり事故があったりということではなかなかうまくいかない。それ以外に、安心・安全というのは今日の話から少し外れるかもしれないが、それから快適性ということで、先ほど荷物が傷むというお話があった。

実際にビジネスをされている方の感覚として教えて欲しいのは、今の高速道路をもう少しよくしていくとすれば、足りないのはもう少し定時性を確実なものにしてほしいという点なのか、あるいは今申し上げたことにはなかったが、北海道と本州のような、つながっていないところをつなげてもらおうとよいということなのか。優先順位を挙げるとすれば、どのような点なのだろうか。

◇A（伊藤氏）

北海道と内地を道路でつなげるというのは、まさに革命的なことだ。北海道の

産品をこちらに持ってくる流れをもっとよくする、あるいはこちらからも北海道へもっと持っていく。これは盲点だったが、何人かの人と話をしている、そういうことを投げかけられた。

今朝も北海道の人が私のところへ来ていたが、その人に「今日はこういう会議があって、こういう発言をしようと思うが、あなたはどう思う」と言ったら、「それは絶対です。今まで北海道だけが孤島だったので、道がつながれたら大変ありがたい」ということを強烈に言われた。

◇Q

1つのニーズとして、つなげるというのが優先ということか。

◇A（伊藤氏）

その通りだ。安全性というのは最大の問題で、どこかの道路で天井が落ちこちてきたりというのは困るが、それだけではなく、例えば四国と本州を3つの道がつながっているのに、何で北海道と本州が1つもないのか。それはおかしい。

◇A（川田氏）

産地から太い道路が随分来ている、地方から来る分についてはそんなに不便を感じていない。

では何が一番不便かということと首都圏の周りの混雑が我々にはきつい。開店に間に合わせるとか、地方の市場に何時まで持ってこいという時に、関東エリアの中を流通させるのがいつもネックとなる。例えば10時間かかるところを9時間で来いと言われてもそれほど難しくないが、2時間のところを1時間で来いと言われると、これは厳しい。我々からすると、使い勝手のよくなるような道路網を作って頂くのが一番ありがたい。

◇Q

今日来られているお二方とも消費地と生産地をつなぐ立場の方だが、先ほどのお話の中にもあったが、例えば、昔は東京でイワシとかサバは刺身では食べられなかったが、遠くのものでも食べられるようになっている。そういう意味では、高速道路のメリットとして、生産者のメリットもあるし、一方で消費者も多様な選択肢の中のサービスレベルを上げられるような結果になってきているのかなということを感じた。

◇A（伊藤氏）

全く同感だ。私は若い頃は各地を飛び回っていたが、例えば北海道へ行って料理屋で出てくるマグロは、大体真っ黒だった。「ここは産地なのにどうしてですか」と聞くと、「北海道に上がったいい魚はみんな、俺たちを飛び越して築地へ行っちゃうんだ。我々の分はこういうのしか出てこないんだ」と言われた。

それが今はどうか。全国各地どこへ行っても、赤いきれいなマグロだ。均一化されて、かえって面白くないぐらいだ。それぐらい日本全体の食のレベルが上がっている。それはすばらしい進化だと思う。

だから、今おっしゃったように、皆さんがそれぞれニーズを感じて、それなりにレベルが上がっているということが今日である。

◇Q

魚の方も青果の方も高付加価値化がずっと進んでいるということ、それから、商圏、生産地も広がっているというお話をお聞きした。特に青果の生産地の広域化、消費地の広域化もイコールだと思うが、そういったものは、今はまだ途上にあって、これからもまだまだ広域化が進むような状況なのだろうか。それとも、ある程度行き着いたような状況なのだろうか、ということをお聞きしたい。

もう一点、先ほど欠品の話が出ていた。高速道路に携わるものとしては、事故やいろいろな事情で時間が遅れたりして、ご迷惑をおかけしているというのは非常に申しわけない話である。高速道路の事故とか渋滞に関わっての欠品の時は、最終的に誰が負担をされるのか。輸送者でもないし、生産者にも責任は本来はないのかと思うが、そういったルールは何かあるのだろうか。

◇A（川田氏）

欠品は、スーパーが勝手に仲卸に伝票を送ってきて、次の時の清算金で調整するというのが主である。例えば、熊本からスイカを持ってくる時に、大阪エリアで事故で止まったとすると、スイカの場合は2日前に出荷情報をもらえて、ほぼ確定できる。その間に、鳥取のスイカを持ってくるなどして、代替が効かないわけではない。だから、長距離の分については意外と大丈夫である。

一番困るのは、関東エリアで急に風が吹いて、100ケースとる予定が50しかなかったという時の50の手当てが非常に厳しい。もう1つは、首都圏にすごく雪が降って、にっちもさっちもいなくなっただけというのはどうしようもないし、かつ、先ほど申し上げたように、関東圏ですごい事故や渋滞があって、市場に着いたのはいいが、着くまでに普段より余計時間がかかったというところ、開店時間に間に合わなかったということで大クレームが来る。それがあるものだから、遅くなりそうだったら、欠品を覚悟で出ていく。ジャガイモ100ケースはいい、後からジャガイモだけ届けるから勘弁して、という話だ。だから、コストが非常にかかるので、逃げ道がたくさんあるような道路の方がありがたい。

それから、広がるかどうかというのは、先ほど伊藤会長が言われたように、食文化で味のつけ方が違っても北海道のトウモロコシは夏場になれば九州でも食べる。それぐらい流通がスムーズになっている。先ほどのマグロの話ではないが、大体行き着くような流れにはなっていると思う。

◇Q

鮮度というお話があって、大変気になっているが、鮮度に比例して、魚や野菜の値段が高くなっているのだと思う。あるいは劣化に応じて落ちてくるのか。1割とか2割とか、そんな感じで、鮮度に比例する値段はどうなっているのか。

◇A（伊藤氏）

大雑把に言うと、鮮度向上にそれほど比例していないのが現実だ。もちろん食

べ方が変われば違う。先ほど申し上げたように、刺身で食べると格段に値段が上がる。

例えばアジは、私がこの業界に入った頃は煮魚だった。それがたたきで食べるとおいしい、すしだねになる、ということになって、途端に飛躍的に値段が上がった。つまり、もちろん商材自身の鮮度が一番の決め手だが、値段の上がり方が一番激しいのは、使い方、食べ方が広がることだ。

例えばシャケにしても、かつて日本の周りでとれる天然のシャケは寄生虫がついていて、とても生では食べられない。だから、北海道あたりでは「るいべ」と称して、冷凍にして初めて刺身で食べられた。ところが今は養殖時代で、チリからもノルウェーからもどんどん空輸で飛んでくる。これを生で食べるようにしたのが日本の寿司屋だ。これは突出しに使えるとあって、私も初めて寿司屋で食べてびっくりした。それがどんどん広がって、今やマグロと肩を並べるぐらい、シャケのにぎりが寿司の中に大概入っている。

だから、食べ方の変化によって値打ちが上がる。これは大変なことだ。日本人は、食材の用途をさらに広げていくという面の能力は、世界的にも断トツではないか。ノルウェーでもすごいが、海外へ行っても、今の養殖シャケは日本と同じような形で店頭には並ぶようになってきた。

それから、日本でも最近、スーパーマーケットに行っても、今までシャケは切り身で売っていたが、刺身で食べることが広がっているから、ブロックで置くようになってきた。これは変化だ。私はしょうがないから、切り身のものを買ってきて、自分で刺身に切ったものだ。そういう点でも徐々に変わってくる。

◇Q

ノルウェーの漁業は非常に生産性が高いということで有名だが、なぜそのように生産性が高いのか。

◇A（伊藤氏）

先ほど申し上げたように、資源管理のやり方だ。ITQ³⁸とあって、Individualな数量（quantity）。Individualというのは漁船ごとの割り当てだ。さらに間にT、いわゆる transferable を入れて、要するにこの権利を売買、交換できる。そういうことによって値打ちができた。

ところが、日本は総枠で、今年のサンマは何トンだと決まる。そうすると、例えば7月幾日、8月幾日、9月幾日に、これだけの漁船はとってよいということになると、その時期に何百隻という船が用意ドンで、他に負けてはいけないということでみんな取りに行く。ところが、IQ³⁹にしてあれば、割り当てが決まっているから、自分の計算で行けばいい。それが違いだと言われている。そういう点で、自ら資源管理ができる。

TAC⁴⁰ができ、少しずつ管理をするようになってきた。また、国際的にもそれ

³⁸ Individual Transferrable Quota：譲渡可能個別割当

³⁹ Individual catch Quota：個別漁獲割当

⁴⁰ Total Allowable Catch：漁獲可能量

が行われるようになってきた。今年初めて、ICCAT⁴¹とって、大西洋で各国がみんなで集まって、マグロの資源管理をしなければいけない、乱獲はいけないということでコントロールした。やっとその効果が出てきて少し割り当てを増やすようになってきた。こういうことで、資源は管理すれば、魚はちゃんと育ってくれる。そういう点の違いだと思う。

◇Q

青果の方は、荷傷みしやすいものを「軟弱者」とおっしゃったが、水産物の方は特に荷傷みという問題は生じているのか。

◇A（伊藤氏）

ある。荷傷みや、箱が壊れたりする。

◇Q

もう1つ、集荷、販売、配送の関係で、一旦東京に集荷しているのは、先ほど川田会長がおっしゃられたように、イチゴを集めて、また宇都宮に戻しているという話が1つと、品揃えをするために一旦東京に持ってきているのと、いずれのケースもあるのか。

先ほど水産では、3,000トンの3分の1ぐらひは積みかえのために東京に持ってきているとのことだが、青果の方では、おろさないで他の消費地、市場に持っていくという場合と、一旦持ってくるが、そこで品揃えのために積みかえて、また産地や市場に持っていく場合とでは、どちらが多いのか。

◇A（川田氏）

品目や時期によって大分違ってくる。例えばミカンは、一番北で取れても神奈川県ぐらいで、北の産地はない。だから、東北にめがけていく場合、例えば青森に直接行くのか、東京に来て、他の品目と一緒にいくのか、という差になる。だから、産地や品目によって、大分変わってくる。

流通は3つあって、青果物の場合、スーパーはセンターをどんどん廃止して、施設を作って市場をセンター化している。そこに集めたものを自分の店ごとに、例えば日比谷店というのがあれば、日比谷店用に4トン車1台に詰め込んで走らせるということをやっている。

(以上)

◇伊藤講師プロフィール

東京都水産物卸売業者協会会長、中央魚類株式会社社長。

◇川田講師プロフィール

東京中央市場青果卸売会社協会会長、東京青果株式会社社長。

⁴¹ International Commission for the Conservation of Atlantic Tunas : 大西洋マグロ類保存国際委員会

(4) 八田達夫氏（大阪大学招聘教授、経済同友会政策分析センター 所長）

（ポイント）

八田氏からは、公共経済学的視点から見た高速道路の社会的効用や、高速道路料金設定の考え方などについて講話いただきました。

まず高速道路の役割は、江戸時代における紀伊国屋文左衛門の海運の役割と同じです。紀伊国屋文左衛門は、江戸のミカンの価格が高騰していたことに着目し、嵐の中を船で命懸けで紀州のミカンを経済圏に運ぶ紀伊国屋文左衛門の働きにより、江戸の消費者はこれまでよりも安くミカンを得ることができるようになり、紀州の生産者はこれまでよりも高い価格でミカンを売ることができるようになりました。この紀伊国屋文左衛門の船は、江戸の消費者余剰（三角形）を増やし、紀州の生産者余剰（三角形）を増やしました。これによって、国全体の消費者余剰と生産者余剰を足し合わせた総余剰、すなわち社会的便益を増加させました。高速道路の中心的な役割も、地域間の価格差を縮小することによる社会的便益の増大です。高速道路の便益を時間短縮だけで評価すると、肝心の三角形が反映されなくなってしまいます。

高速道路料金は、限界費用（生産を1単位→交通の場合は、交通利用者を1単位→増やすために必要な追加費用）に等しい水準に設定することによって、総余剰を最大化する通行量を達成できます。なお、この料金規制方式を「限界費用価格形成原理」と言います。

混雑がない高速道路では、利用者が増えても費用が増えませんが、限界費用はゼロです。したがって、限界費用価格形成原理の下では、料金をゼロとすべきです。その場合、固定費（建設費等）は全て税金で負担することになります。

これに対しては、「高速道路から何の利益も得ない納税者にも費用を負担させるのか」という反対意見があります。しかし、一般道路・橋・灯台・ガン治療のための研究等のそれぞれに対する公的負担についてもこれと同じことが言えます。道路・橋・灯台・ガン治療研究等の効率化政策を数多くやっていたら、それらのいずれかの項目で利益を全く得ない人も、長い目で見れば他の項目で得をするので、みんなが税負担を上回る得をする可能性が高くなります。

ただし、道路の限界費用は常にゼロであるわけではありません。混雑が発生しているときは、追加的利用者は他の多くの利用者に速度引き下げという社会的な限界費用を課しています。CO₂ やトラックによる道路への損傷も社会的には限界費用を引き起こしています。それらの限界費用分は料金によって利用者に負担させるべきです。

道路を建設するかどうかは、総余剰の増加額が建設コストを上回っているかどうかで判断すべきです。それを判断するための分析道具が費用便益分析です。

社会のパイをどうやって大きくするかは「効率化」の課題です。これを客観的な基準—すなわち限界費用価格形成原理—に基づいて判断するのが官僚の役割です。一方、パイをどう分けるかが、所得再分配の課題であり、政治家の仕事です。累進的な所得税などの政策手段を用いるべきであり、道路料金の設定に分配上の考慮を反映させるべきではありません。

キーワード：総余剰の最大化、限界費用価格形成原理、効率化、混雑料金

講話内容

■テーマ『高速道路の社会的効用とは —公共経済学的視点から』

①効率的な資源配分

「高速道路の料金をどう設定すべきか。」「一定の建設費用がかかる高速道路をそもそも建設すべきかどうか。」これらの判断は、高速道路の社会的効用を評価する基準に基づかなければならない。理想的な基準は、高速道路の有効性を「効率化」の観点からの評価することによって得られる。

この「効率化」の概念を定義する前に、まず「効率的な資源配分」が何を意味するかを説明しよう。そのためには、非効率的な資源配分から説明すれば分かりやすい。私が『ミクロ経済学』で書いたのは、ある島に「さんま」さんと「ばなな」さんがいて、最初さんまさんはサンマだけ食べて、ばななさんはバナナだけ食べていたのを、知り合って物物交換して貿易が始まった。そうすると、両方ともサンマもバナナも食べられるようになって生活水準は上がった。しかし、この島全体でのサンマの量もバナナの量も増えたわけではない。全く変化していないのに、両方とも生活水準は上がった。誰の生活をも犠牲にすることなく、誰かの生活水準が上がったのだから、これは効率化したと言える。ということは、前の状況は「非効率的」だったと言える。

ところが、交換した後、これ以上さんまさんをより高い生活水準に持っていきこうと思ったら、ばななさんから取り上げるより仕方がない。交換では両方とも暮らし向きが良くなる余地はないということになると、それは「効率的」な状況だと言える。

このように、ある人の生活水準を上げようと思ったら、他の人の生活水準を下げるより他がない状態が、効率的な状態だと言える。だから、「与えられた資源と技術の制約の下で、経済にいる他の誰かの生活水準を引き下げることなく、ある人の生活水準を引き上げることができる」状態は非効率的で、それができない時が「効率的資源配分」である。

経済学者はいつも上から目線だと言われるが、そう言われる理由は厚生経済学の基本定理にある。「市場の失敗がなく、政府が市場に介入しない場合には、市場は効率的な資源配分を達成する」というこの定理はいろいろなレベルで証明することができる。『ミクロ経済学』でやっているように、簡単なケースでは図でやることもできる。より一般的なケースでは微積を使ってやることもできるし、位相幾何学を使うこともできる。この根本的なメッセージは、各経済主体が小さくて、価格を与えられたものとして受け取る時には、最終的な資源配分は、先ほど述べた意味での効率的な状況になる、ということだ。

②効率化政策と既得権者への補償

今の例では改革することによって両方ともベターオフ(生活水準が向上)した。問題は、そうでない場合もあることだ。例えば、この島にアメリカ帰りのジミーさんという人がやってきて、ジミーさんはさんまさんの弟子なので、サンマをとっている。ジミーさんは市場のことを知らなかったが、それに気がついて「自分

もその市場で売らせてくれ。そうしたら、バナナも手に入れられる」と言って申し込む。

そうすると、ばななさんは喜ぶ。バナナの量は一定なのに、サンマの量は増えるので、交換比率がよくなるからだ。ところが、さんまさんにとっては競争相手が現れるわけで、これは困る。取引が始まると、ばななさんの生活水準が上がり、ジミーさんの生活水準が上がり、そしてさんまさんの生活水準が下がる。この場合、先ほどの例と違って、生活水準が下がる人がある。その時、ジミーさんを市場に入れてもいいのかという問題が起きる。

ここで経済学の便利なところは「こういう状況では、得をしたばななさんとジミーさんが、損をしたさんまさんに補償してやると、まだおつりがきますよ。だから、確かに損をする人は出るかもしれないが、その生活水準を元の水準まで戻してやってもまだ、他の人は前よりもいい生活水準になりますよ」ということを証明することができる点にある。そういう状況が「効率化」する、ということだ。

しかし問題は、効率化するというのは「そういう補償をすれば、みんなが前よりよくなります」と言っているだけの話で、実際に補償するかどうか分からない。実際、補償なんてできない。誰がどれだけ得したか、損したかを言えと言っても、みんな嘘ばかりつくので分からないからだ。しかし事前に、全体としては必ず得をするということは経済分析で分かるから、損をする人がいてもやってしまおうというのが効率化政策、構造改革の性質である。

個々の効率化政策は、確かに損をする人を生むかもしれないが、そういうものをたくさんやっていたら、長い目で見たら、損をする人は他の改革で得をして、結局はみんなが得をするでしょうということだ。経済学的な提言は、このような希望的観測のもとに成り立っている。

③効率化と経済成長

効率化の望ましさは経済成長の望ましさと密接に関連している。結局、経済が成長するということは、伸びるところもあるが、衰退産業もあるということだ。私の子供の頃は、山に行けば炭焼きだらけだったが、いつの間にかそんなものはなくなって、その代わりプロパンガスに変わった。その時に炭焼きはかわいそうだから、守るためにプロパンは禁止しようというのはおかしいだろう。しかし、プロパンになったので、炭焼きの人は失業していった。衰退産業における所得の減少を上回る、所得の上昇が国全体としてある状況が経済成長していると言えよう。

前島密が、日本で郵便事業を入れようとした時に、飛脚業界から「そんなことやったら、おれたちの職が失われる」という猛烈な反対があって、それをどう克服するかというのが彼にとっての最大の政治的な課題だった。交差点の信号が今はみんなLEDになったが、それまではずっと電球だった。電球よりもLEDの方がメンテナンスは楽だし、電力を消費しないからいいに決まっているが、信号にこれを導入するのに手間がかかったのは、何年も豆電球業界が反対したからだ。

戦後の日本で効率化政策の最も成功した例は、1960年代の初頭に行われた石炭から石油への転換政策だと思う。この頃、安い石油を中東から輸入できるようになったので、通産省は石炭産業の保護政策の取止めと石油輸入を自由化する決断

をした。これによって三井三池だけでも多くの人が職を失い、歴史に残る大ストライキも起きた。国は、そこで失業した炭鉱離職者には雇用される時の補助金も出したし、彼らが東京や大阪へ住む時には雇用促進事業団を通じてマンションを提供し移動を促進した。それでも、産炭地にいた人たちは大きな犠牲を払ったわけだ。

石油輸入の自由化をやらなかった方がよかったという議論はあり得る。私の高校の2、3年後輩の女の子が「筑豊の子供たちを守ろう。石油を輸入するのは止めよう」という運動をしていたことがあった。当時の日本が、石油を輸入する方がいいと簡単に割り切っていたわけではなかった。

しかし、今から考えてみて、あそこで石油を輸入しなかったら、日本の高度成長はなかったと思う。石油産業だけではなくて、日本経済が石油の輸入で大飛躍を遂げたと思っている。政治家の役割というのは、効率化をするということを前提として、激変緩和措置をとることや背後にセーフティネットを整備することにある。

効率化政策を選択せずに、何もしないでじっとしているべきだったのだろうか。筑豊の子供たちでは、長い目で見たら、石油への転換をやった方が、やらなかった場合よりも大抵の人にとっては生活がよくなっただろう。石油自由化のような効率化政策は、他の効率化政策を組み合わせなくても、単独でも長期的に大抵の人の生活水準の向上を計れよう。

経済成長していくということは、新しい産業が出てくるが、衰退産業も同時に生れるということだ。衰退産業があってもやっていくところが経済成長であり、構造改革や効率化、あるいは成長戦略と言われるようなものだ。ある意味で、小泉純一郎さんが言った「成長には痛みを伴う」というのは、どこか衰退産業が生まれるのだと見ることができる。成長していくなら、長い目で見て、衰退産業の人も、その子供や孫の代はみんな得する、という見方で進めていく覚悟が要るということだと思う。

④高速道路の「紀伊国屋文左衛門」的役割

次に、本講話表題の問いに答えて、「高速道路の社会的効用は何か」を説明したい。

高速道路の基本的な役割は、貿易利益を作り出すことである。高速道路のこの役割は、江戸時代における紀伊国屋文左衛門の海運の役割と同じだ。紀伊国屋文左衛門は、江戸のミカンの価格が高騰していたことに着目し、嵐の中を船で命懸けで紀州のミカンを経済圏に運んだ。このために、江戸の消費者はこれまでよりも安くミカンを得ることができるようになり、紀州の生産者はこれまでよりも高い価格でミカンを売ることができるようになった。この紀伊国屋文左衛門の船は、江戸の消費者余剰（三角形）を増やし、紀州の生産者余剰（三角形）を増やした。これによって、国全体の消費者余剰と生産者余剰を足し合わせた総余剰、すなわち社会的便益を増加させた。

高速道路の中心的な役割も、地域間の価格差を縮小することによる社会的便益の増大である。すなわち、高速道路を通して、両地域の価格差が縮まる。これによって安い値段で買えることになった消費地における消費者余剰（三角形）が増

えるし、高い価格で売れるようになった生産地における生産者余剰（三角形）も増える。

ところで、これまでの高速道路の社会的効用は時間短縮だけで評価してきた。しかし、高速道路で輸送する貨物から得られる便益は時間短縮だけではない。高速道路の便益を時間短縮だけで評価すると、価格差の縮小のみを評価することになり、それがもたらす肝心の三角形が反映されなくなってしまう。

⑤道路無料公開の原則

効率的な道路の料金設定基準とは何だろうか。道路料金を効率的料金に改定することは、資源配分を効率化することになる。効率的な料金を論じるために、非競合財の料金規制について考えよう。混雑のない道路は、非競合財だからだ。

ご承知の通り、競合財というのは、パンだとかおにぎりなどで、誰かが食べたら、他の人は食べられない。

それに対して、ある人が消費しても他の人の消費する量が減らないものは非競合財である。国防とか灯台のサービスとかテレビ放送などがその例だ。言い換えると、非競合財とは、使用する人の数が増えてもサービス提供の費用が増えない財のことだ。限界費用が0の財なのだ。混雑していない道路は、その限界費用は0だから、非競合財である。

規模の経済は、限界費用が固定費に比べて低い状況に発生する。非競合財は、限界費用は全く0だから、規模の経済の極端な場合だと見ることもできる。

規模の経済を有する財に対する効率的な料金規制基準は限界費用価格形成原理である。非競合財にこの原理を適用すると、料金は限界費用の0に等しくしなければならない。つまり、混雑がない場合の高速道路料金は0に規制すべきだということになる。これは、「道路無料公開の原則」と呼ばれている。すでに建設されている道路は、混んでない限り最大限使って下さい、というわけである。ただしその建設費用は全部税金で負担しなければならない。

一方、「受益者負担の原則」は、料金を平均費用に等しくなるように設定するという料金規制基準である。これによって、料金収入で固定費まで賄うことができる。ただしこの場合、料金は限界費用を上回るから三角形の死重の損失が発生する。これが今の日本で採用されている料金規制の原則で、使った人がコストを負担して下さいというわけだ。

なお、料金を「限界費用」に等しく料金を設定するのが限界費用原理で、「平均費用」に等しく設定するのが受益者負担原理だと言える。

⑥費用便益分析

このように料金を0にするならば、混雑のない高速道路の建設は何によって賄うべきだろうか。税金である。これは、一般道と全く同じ財源である。したがって、料金収入で採算に乗るかどうかは、高速道路を建設すべきか否かの投資基準には成り得ない。

では、何を高速道路建設の投資基準にすべきであろうか。投資による便益が費用を超えていることである。これを判定するのが「費用便益分析」である。

費用便益テストに合格しない道路には投資すべきでない。

だから、税金で賄うことを正当化する基準は相当厳しい。例えば途中で切れている道路をつなぐ土地であっても、費用便益分析でパスしなければ、つなぐべきではない。税金がもたないから建設すべきでない。

費用を超えるほど大きな便益をもたらすサービスに対しては、国が税金で賄っても、社会に提供する価値がある。一般道はそのような根拠で提供されている。灯台も橋も国防軍も様々な衛生に関するサービスも同じような原理で提供されている。すなわち、高速道路を建設すべきかどうかは、便益が費用を超えるかどうかだけで決めるべきだ。採算に乗るかどうかではない。

採算を無視して、費用便益分析に基づいて投資決定をすべき理由は、直感的にも説明できる。

利用者に費用分を負担させるためにわざわざ高い料金を掛けると、「すでに存在するものを利用者が活用できない」という無駄を生む。タダにすると、多くの人が利用できるのだから、限界費用が0の時には総余剰も最大化される。タダにすることによって、料金を取って利用者を制限するより総余剰は増大する。

ところで、便益を費用と比べることは、余剰と固定費を比較することと同一である⁴²。このため、「便益が費用を超える」という事業採択基準は「余剰が固定費を超える」という基準と同等である。したがって固定費を超えるほど大きな余剰をもたらすサービスに対しては、国が税金で賄っても、社会に提供する価値があると言える。

⑦受益者負担の原則

限界費用に等しく料金を設定することを前提にして、採算を無視して、費用便益分析に基づいて投資決定をすることに対しては、「高速道路から何の利益も得ない納税者にも費用を負担させるのか」という受益者負担の原則を支持する人々からの反対意見がある。しかし、一般道路・図書館・橋・灯台・ガン治療のための研究等、公共財と言われるもののそれぞれに対する公的負担についてもこれと同じことが言える。道路・図書館・橋・灯台・ガン治療研究等の効率化政策を数多くやっていけば、それらのいずれかの項目で利益を全く得ない人も、長い目で見れば他の項目で利益を得るので、みんなが税負担を上回る得をする可能性が高くなる。

これは道路だけではなくて、公共財一般で言えることだ。例えば私は市立図書館の愛用者だが、図書館を使わない多くの人が税でサポートしてくれている。さらに、山中伸弥先生が研究をしているiPS細胞による治療方法が完成したときには、便益が費用を大きく上回ると考えられるので、国が後押ししているわけだが、完成したとしても、私がそれを必要とする病気になる可能性は低い。そういうものが山中先生のところだけでなく、いろいろな医療研究においてある。

図書館やiPSを含めた公共財一般のサービスや道路をタダにすることには大きなメリットがある。納税者の一人ひとは、iPSを含めて、高速道路や灯台や橋

⁴² 実は、「便益－費用＝余剰－固定量」が成り立つ。これは、余剰と費用に関する次の2つの定義式から導かれる。便益＝余剰＋可変費用、費用＝固定費用＋可変費用

等の公共財のすべてを使うわけではないが、個々人は全体のパッケージに対して税金を負担することによって、必要な時には追加の金を払わなくて使用できるようにし、公共財をできるだけ効率的に使える状況に世の中をしておくことができる。

そうではなく、「図書館もiPSも受益者負担にする」ということにすると、他のガンの研究も道路も受益者負担にする、ということになっていく。それによって大きな無駄が起きる。自分自身にはまず役に立たないサービスも、必要な人は、タダで使えるようにするために税金で支援することには大きな意義がある。

ところで、「効率化政策」と「受益者負担原則」とは投資基準としても比較できる。道路の場合は、採算に合わなくても効率化するなら建設してしまおう、というのが「効率化政策」だ。なかにはその道路からは便益を得ずに税金だけ払う人がいることを前提にして建設する。それに対して1人でも損をする人がいるならば建設しない、というのが「受益者負担原則」だと言える。

費用便益テストを通過しないものを作ってしまった場合も、料金は限界費用に基づいて掛けるべきである。限界費用が0の時には、タダにすると多くの人を利用できるので、料金を取って利用者を制限するよりも社会的な便益が大きくなり、総余剰も最大化される。この場合、費用分を使っている人が負担するわけではないが、税金で賄うことによって、最大限の利用者に使ってもらうことによって効率的な道路利用ができる。過ちによって発生した建設費を負担するために高い料金を取ることににより利用者数を減らしてしまうと、すでに存在するものを使わせないという無駄を発生させる。

⑧様々な限界費用

上では自動車運転者自身が負担する以外には、限界費用はないとして議論してきたが、自動車走行のもたらす損傷の対価も限界費用だ。よく言われるように、トラックは車軸の重さの3乗に比例して道路に損傷を与える。したがって、普通の乗用車は道路に対して摩耗させるということはない。トラックに対してだけ、しかもトラックが引き起こす摩耗の限界費用に対応して重さの3乗で増加するように料金を取る必要がある。その近似としては、例えばトラック用のタイヤに対して非常に重く課税するということもあり得るかもしれない。その財源は道路の補修に使えるだろう。

さらに、CO₂のみならず、NO_x、SO_xを出す被害も限界費用なので、これに対応する料金もかける必要がある。

さらには、道路だけでなくエネルギー全体で石油が特定の国に依存すると日本のエネルギー安全保障を脅かすというなら、そういう国から偏重しているようなものについては、特別なエネルギー安保税を取る。さらに、安全な地域から来るものについては優遇する。例えば、石油に対しては課税するが、アメリカから来る天然ガスに対してはあまり課税しないとか、そういうことをやって安全保障上の観点から誘導するということもあるかもしれない。これらはみんな限界費用である。

さて、これを現実におろしてきて、ガソリン税や高速道路料金を見るとどうなるかということ、環境税やエネルギー安保税というのは、道路だけでなくすべての

用途に石油を使うことによって発生するガスがもたらす弊害だから、こういうものはガソリン税で徴収したらいいだろう。ガソリン税というのは、結局はエネルギー安保税やCO₂税といったものを含むものだと考えていい。

限界費用価格形成原理の下では、混雑している高速道路では他の人に迷惑をかけているコストに応じた高速料金を取らなければいけない。例えば、混雑している道路を、ある利用者が新たに利用すれば、道路の速度を下げることによって、他の誰かの便益をその分減らしているわけだから、その時の混雑の増大は社会的な限界費用だと言える。道路に関して言えば、空いているところはタダにして、混んでいるところでは料金を取ると、最も必要とする人だけが混んでいる時に使うことになる。

民主党の高速道路無料化が決定的にまずかったのは、混雑時にも無料にしたことだ。土日に無料にして渋滞を招くというとんでもないことをやったわけで、財政収入が入らないのとは全く別の次元で非効率をもたらすという失政だった。また、渋滞がないため乗用車を無料にする時間帯でも、大型トラックは、もっと料金を取らないといけない。限界費用の概念が全くなかったのではないかと思う。

なお混雑料金は、外部不経済に対して課金するということだが、混雑をゼロにするというわけではない。他の人に対してかける迷惑に対して課金するというだけの話だから、混雑はゼロにしない。

限界費用としての外部不経済に対応した料金を徴収する場合、料金収入は何に使うべきだろうか。自動車の走行がもたらす損傷の対価は補修費に使えばトントンになるが、他の混雑税や環境税、エネルギー安保税といったものは全部建設費に使えるものだ。

混雑がある道路では人に迷惑をかける代価としての混雑料金は必ず取らなければならない。ただしその場合、混雑料金収入で建設費の全てを回収する必要はない。費用便益分析で合格した道路について、混雑料金や損傷に対する料金といった限界費用料金からの収入で建設費を賄いきれない場合の不足分は、税で負担すべきである。追加料金で賄うべきではない。

なお、欧州では、送電の連系線の料金設定や投資基準に、教科書通りの効率化基準を採用しているので参考になる。

⑨自動車道路が競合する場合の最適投資基準

しかし、例えば東京～横浜間のようにたくさんの道路があって、それが混んでおり、最適な混雑料金だけで建設費が十分賄えるというところでは、状況は全く変わる。その場合は、建設費を混雑時の混雑料金で賄うというのが原則となる。すなわち東京～横浜間のようにたくさんの道路がある場合、時には混雑が発生するくらいの規模で建設し、混んでいる時には混雑料金を取ると、固定費を丁度賄う収入が得られる場合に、道路に最適な投資規模が丁度達成される。すなわち混雑料金収入が償却費用に等しい水準になった道路規模が最適な道路投資規模になる、ということが言える。

さて、自民党の道路公団民営化というのは、理念がはっきりしてなかったという問題があったと思う。まず、附随する事業でサービスエリアやガソリンスタンドを民営化するというのは当たり前の話で、こんなものは公共財と何の関係もな

いから、それはやるべきである。そこは非常に説得的だし、それまでファミリー企業に全部独占的にやらせたというのは間違いだろうと思う。

しかし、道路本体は非競合財なので、そこを民営化する根拠は基本的には薄弱だったのではないか。先ほど言ったように、東京～横浜間のようにたくさん代替的で競争的な道路があるというところでは、特殊な例として完全に民営化することはできただろうが、そういうものがない場合にはあまり根拠がない主張だったと言わざるを得ない。

⑩費用便益分析の日本における活用

中央官庁による費用便益分析の活用方法についてはいくつかの問題がある。

1966年から67年の頃に、当時本州四国連絡橋の建設候補3本のうちどこに建てるのがいいかを定めるための費用便益分析がICU（国際基督教大学）の福地崇生先生に委託された。建設省に後に国土地理院の総裁になった小野さんがチーフになった。当時はまだTSP（Time Series Processor）などの計量経済分析用ソフトウェアは世の中に存在しなかったから、そのチームには東大の土木の修士を取った土木研究所の人がいて、回帰分析のプログラムを全部書いてくれた。私は院生のリサーチアシスタントとしてこのプロジェクトに入っていた。

そうしたらある日突然、政治決定が下されて、3本とも作るということになって、そういう分析は要らなくなった。後で聞くとところによると、建設省はそのモデルを橋が建設された後もずっと長いこと使ったそう。ポテンシャルとグラビティを山ほど使ったモデルだが、物の動きにも人間の動きにも使えた。しかし、実際の政治決定は、そんなものを全く無視していた。費用便益分析なんて何の関係もなく選んだというのが、少なくとも当時の状況である。

その後、費用便益分析はきちんとやらなければいけない、ということ言われ出したが、私が思うには、道路の費用便益分析を発注するところが国交省である限り問題だと思う。第三者機関が発注するのが当然であって、事業主体がやってはまずい。農林土木に関する費用便益分析を農水省がやるわけだから、これも変な話だ。関係者以外が発注すべきだと思う。

⑪混雑料金に関する注意点

混雑料金というのは運転手にとって有利ではないことには注意すべきだ。運転手は混雑しているところで料金を払わなければならないので、多少混雑は減るかもしれないが、トータルでは運転手にとって絶対損する。ピグー税⁴³というのは社会的には余剰を最大化するわけだが、誰が得をするかというところ、結局料金収入が上がるのでそれを政府が他の用途に使うことができるということが便益だ。しかし、運転手自身は損をする。だから、政治的な反対も起きるのは当たり前だ。「その料金収入を混んでいるところでは道路の増強に使うから、将来の利用者は

⁴³ Pigovian tax : 外部不経済を内部化するものとして、イギリスの経済学者アーサー・セシル・ピグーが考案した課税・補助金政策

その分得をする」という道筋を利用者に示すことが、理解を得る1つの手段ではないかと思う。

昔、東急電鉄が、追加の料金は取ってもいいが、その代わり料金を複々線の原資にできる、という運輸省の規則緩和を利用して、いわゆる総括原価主義から少し離れて上乘せした。その時は乗客から何の批判も出なかった。それは、料金を取られることが将来の混雑緩和につながるとみんな思ったからだ。それに対して、首都高が料金を上げる時には、上げた料金をどう使うことを言わないから、いつも反対運動が起こった。だから、混雑しているところの料金を上げる時には、その対価としてきちんと増強します、ということはどこかで言う必要があるのではないかと思う。

⑫高速道路政策の基本項目

話をまとめると、高速道路政策の基本としては、まず(1)混雑している道路は有料化し、混雑していない道路の通行料金を無料にする。その上で、(2)高速道路の新規建設の是非は費用便益分析の厳格な適用によって決める。それから、(3)費用便益分析の発注を中立的な官庁が行う。(4)高速道路附随施設の運営は全くの民間にやってもらう。この辺が今日の考察から出てくることではないかと思う。

ところで、効率性を重んずることには様々な批判がなされてきた。①勝った人を優遇して、負けた人は見捨てようという考えではないかとか、②そんな考えで突き進めば、便益が多いならば道路を作って、何の関係もない納税者に負担させようという考えはないだろうとか、③受益に対してはきちんとコストを負担してもらわなければ困る、効率とか何とかということよりも、そっちの方が最初の原則ではないか、などの批判である。これらの考え方には非常にアピール力がある。

それに対してどう考えるか、ということをお初にはっきりしなければいけないと思う。結論を先取りして言うと、効率化政策と弱者対策（あるいは所得の再配分）は並存し、両立できる。

所得の再配分はパイの分配をどうするかだが、それをどうすべきかについて経済学の効率性からは何も言えない。これは、政治家でなければ判断できない。選挙民が投票を通じて、政治家に意思表示をするということになる。

しかし、どうやったらみんなが分けられるパイが大きくなるかは、客観的に判断する基準がある。これが「効率化」の基準である。効率化政策を進めていく一方で、背後で再配分をするセーフティネットを持っておくべきである。効率化政策は客観的に判断できるから、所得再配分とは独立に粛々と進めるべきである。

●読書案内

本日の講話の各項目ごとにより詳しい説明がある拙著『ミクロ経済学Ⅰ、Ⅱ』（東洋経済）の章を以下に表示しよう。

- | | |
|-------------------------------------|-----|
| ① 効率的な資源配分
(厚生経済学の基本定理については19章。) | 序章 |
| ② 効率化政策と既得権者への補償 | 序章 |
| ③ 効率化と経済成長 | 20章 |
| ④ 高速道路の「紀伊国屋文左衛門」的役割 | 3章 |

⑤ 道路無料公開の原則 （「限界費用価格形成原理」については6章。）	10章
⑥ 費用便益分析	10章
⑦ 受益者負担の原則	10章、21章
⑧ 様々な限界費用	10章、16章
⑨ 自動車道路が競合する場合の最適投資基準	16章、17章
⑩ 費用便益分析の日本における活用	10章
⑪ 混雑料金に関する注意点	16章

●参考：意見交換部分の内容

◇コメンテーター（森杉氏）

基本的な政策のあり方は、余剰分析というか、効率性という形で判断するという事で、料金や税金、投資水準や費用便益分析についてお話し頂いた。その結果としては、限界費用価格形成という形の、本来経済学があるべき政策を推進すべきであるというお話だと思う。巷にある受益者負担の公平性や限界ということについては、理論的には非常に大きな負担、あるいは非効率的な状況になっているということだと思う。

その時に、建設費を一定部分税金から埋めていくことになるから、高速道路の最適料金水準とともに、税率の最適性というものが問題になってくるのではないかと思う。だから、料金を決めたならば、その料金に基づいて入ってくる収入の残りの部分を税金から補填しなければならない。税金の負担のコストは消費者余剰を減らしているから、その分の負担があることになる。

そうすると、両者の負担の和が最小になるように料金を決めるのがいいのではないかと思う。限界費用の中に税金の限界費用というものを入れると、ゼロではなくてプラスの値になるから、一定の料金水準を決めていく必要があるのではないかと思う。

よく似た議論で、アメリカのケン・スモールや、ペリーという人たちが、アメリカのガソリン税とイギリスのガソリン税は適正であるかどうかという計算をやっている。理屈は、ガソリン税の限界費用が所得税の限界費用に等しいかどうかという判断基準をしている。それに加えて、環境税や混雑税というものは追加して入れているが、基本的にはそういう計算の仕方をして、税金のあり方が議論されている。

同じように、日本経済研究だったと思うが、ある先生が日本におけるガソリン税が望ましい水準にあるかどうかということをやられていた。このような議論の中で1つ重要な論点は、税金の最適性もいつも一緒に議論しないといけないのではないかと思う。

もう1つ、税金の問題が費用便益分析にもはね返ってきて、先生が電力の関係で行かれたノルウェー、スウェーデン、フィンランドといった国では、公的資金の限界費用として1.2や1.3としていて、費用便益比は1.2倍以上でないと投資に値しない、という基準を作っている。日本ではもちろんやっていないが、今後フランスはやると言っていた。

費用便益分析においても、税金の望ましさに応じた費用便益比率を計算するよ

うになっているように思う。そちらの方向への議論についてはどのように考えるか。

◇八田氏

今言われたことに対してはいろいろな答え方があると思うが、私は税負担率が極めて高い国はともかく、日本では所得税の死重の損失は低いと思っている。

日本の場合、マイクロデータが足りないために本当に精緻な分析はないが、アメリカの場合、いろいろな実証データで、賃金に関して労働供給がどれだけ弾力的かという分析は山ほどある。そのほとんどは、20歳から55～56歳までの男子の労働供給は賃金水準の影響を受けないという結果である。ということは、税金によっても影響を受けない。大きく影響を受けるのはティーンエージャーのアルバイトや老人、奥さんであり、男は受けない。そういう文献は、『ミクロ経済学Ⅱ』にかなり詳しく書いてある。

そういう実証研究が多いから、それを総合的に判断すると、基本的には、働くことにするか、学校や家に居続けるかの決断に賃金率は大きな影響を与えるが、人間は一旦労働供給をすると決めたら、与えられた賃金率の下で人々が自主的に選ぶ最適な労働時間配分の幅は狭く、賃金率の変化に反応する度合いは低いということだ。幾ら賃金が高いといっても、寝ずに頑張るということはあまりない。適切な時間でやってしまうわけだ。

ところが、働かないと決めるかどうかというのは非常に大きな決断で、通常の賃金では、1日に5時間働くか、4時間働くかという決断をする人が非常に多いわけではなくて、フルタイムで働くか、何も働かないことを選択する人が圧倒的に多いということだ。ただし老人や主婦は、時間調整をしている。一般的に言ったら、そういうことだと思う。

昔の財政学や費用便益分析が育った頃の議論は、大体そういうことを直感的に思っていて、労働供給はかなり非弾力的だから、賃金税は一括税みたいなものと見ることができる、ということ的前提にしていたと思う。しかし、それはイギリスの労働党系の経済学者にとっては好ましくなかった。所得税が一括税の近似ならば、新自由主義みたいになって、基本的には全部市場でやって、いざとなつて費用便益みたいな補填が必要ならば税金でやればいいのか、所得の再分配というのも基本的には生活保護と所得税でやればいいのか、という話になる。

ところが、労働党系の学者は、所得の再分配というのを、低所得者が消費しそうな食料には税金を安くするとか、いろいろやりたい。今までやってきた、言ってみれば市場干渉政策を正当化したい。正当化するためには、どうしても労働が賃金弾力的だということを言わなければいけなくて、そういう前提のもとにいろいろな最適税制とかそういうことを言ってやってきた。しかし、実証研究をやり出したら、あまり弾力的でないということが分かった、というのが現状だと思う。先ほどおっしゃったスカンジナビアは、税率が90%などというところもあり、そういうところでは多少の意味があるかもしれないと思うが、日本の場合はOECDの他の国に比べて所得税負担率が極端に低いから、日本では税の死重の損失はゼロだと考えていいと思う。

◇コメンテーター（森杉氏）

最初に説明されたモデルは、高速道路の社会的効用、社会的な便益を、一般均衡分析で計算したらいいのではないかというご指摘だと思う。

一般均衡分析を数式的にやるとしたら、CGE（応用一般均衡）モデルで、しかも、ダイナミックが要るのだと思うが、基本的には、その方向で計算をすることがいいのではないか、というご指摘だと受け取ってよいだろうか。

◇八田氏

一般均衡モデルは、道路建設がさまざまな財の価格に与える影響や、他の地域における交通量への影響などを分析できるので、優れた方法だ。しかし、その一方で全体的に整合的なモデルを作るために、当該地域に固有のディテールが盛り込めないという問題がある。一般均衡分析を使うにしても、道路開通による貿易の利益の増大を継続することが重要で、単に価格変化のインパクトだけを見るのでは不十分だというのが私の指摘ポイントである。

一方、モデル分析において、分配上のウェイト付けをする試みがあるが、それには一般均衡モデルであろうとそうでなかろうと、反対である。再分配に関しては価値観を導入せざるを得ないからだ。効率化に関する効果はそれ一本で見て、再分配はまた別な観点から政治的な政策が作られるべきである。もちろん、再分配についても、首尾一貫したバイアスを付けるということが重要な場合があるが、それは費用便益分析とは別に、地域的な格差縮小を所得再分配で行うことを目的として分析すべきだ。

◇Q

税というものがどういうものかとか、社会が考えている価値観がそもそも何であるのかが分からないと同時に、税の負担がどうあるべきかとか、例えば資産課税と所得課税であるかもしれないし、相続税の高さの問題であるかもしれないし、所得税の逡増税率の傾き具合かもしれない。あらゆるものが歴史的あるいは政治的に決まってきているという状況の中で、税はこういうものだからということ自身に少し無理があるような感じがしている。

つまり、税はどういう人にどうかけるべきかということについてもいろいろな議論があり得るだろうし、そのことと、例えば電気料はなぜ使った量に応じて払うことがいいのか、道路料金はなぜ使った量に応じて使わない方がいいのだろうかということところは、裏腹のような感じがする。

さらに今の日本の財政事情から言うと、得られる税収に比べて社会全体で必要とされるであろう事柄というのはあまりに多くて、費用便益分析でその中の優先度をさらに考えなければいけないということになってくると、大変難しい話の世界に入り込んでしまって、一言で言うと、どうしたらいいのだろうかと感じる。その感じ方がおかしいのだろうか。

◇A

費用便益分析というのは数多くある世の中にとって役に立つことに順位づけをしようという話だ。その中で費用に対して便益が最も大きいものを選び出してい

く。その時に、注意すべきことはとにかく日本の租税負担率—ざっくり言って税率—が低いことである。日本で税によって失われる損失と便益の大きさと比べたら、長期的に見たら税の社会的損失は無視してもいいだろう、という話だ。

現実に一定の制度的な枠組みで、おっしゃるように、いろいろな形での税が入っていて、それをどれだけ使おうかという時には、もちろん税率は全体としては低いけど、法人税の様に国際的にも高いものがあることを考慮すべきだ。税率を上げるときには、増税の社会的費用が低いものから上げていくのは当然だと思う。さらに投資の方も、費用便益比が1より超えているものは全部やるのではなく、最も効率のいいものから選んでいくべきだと思う。

◇Q

もう一点、ユニバーサルサービス⁴⁴というのは、社会の効率性との関係でどう位置づけられるような話なのだろうか。

◇A

ユニバーサルサービスといってもいろいろある。典型的なのは、郵便料金だ。郵便配達には山奥に行くと、ものすごく費用がかかる。クロネコヤマトで遠くを送るのは料金が高い。それがいいのか、それとも、郵便は生活の最も基礎的なものだから、貧富に差なく、みんな等しい価格でできるようにすべきなのか。しかしそうだとすると、ガスも生活に必要なものだから、全国一律にすべきだ、電気もそうだ、ということが出てくる。特に離れ島は、発電所を作るわけだから、すごくお金がかかるが、これも国民の最も基本的なものだから等しい価格にするということになってしまう。

それをユニバーサルサービスと言うならば、それに対して言えることは、基本的には国民の生活に一番大切なのは、ガスや電力や郵便よりもまずは食料である。そうすると食料の値段は全国一律にすべきで、東京の食料が高いなら東京の失業者がかわいそうなので、全国一律、等しい値段にすべきということになる。それから、洋服も重要で、なければ寒さでふるえて死ぬので、これも全国一律にする。もっと重要なのは住宅なので、東京の貧乏な人は本当にかわいそうだから、全国一律にしよう、というようになってしまう。

それよりは、本当に困っている低所得者に対して手当てをするならば、どこに住んでいるかに関係なく、生活水準が低い人に対して生活保護をやるとか、いろいろな手当てを直接講じてやるのが原則であるべきだ。その一方で、郵便もガスも電気も、市場で効率的に価格決定させる。実際問題として、東京では地価も高いし食料も高いにもかかわらず、みんな住んでいる。一方で地方も、食料も安いし、住宅も安いといったそれなりのメリットがある。その代わり郵便は高いかもしれない。いろいろな混合の中で人々が住居を選んでいるわけだから、本当に低所得の人には、どこに住んでいようとみんな面倒を見ましょうということではないかと思う。

だから、ユニバーサルサービスの精神はよく分かるが、それを実現するには、先ほどおっしゃった累進的な所得税や、累進的な相続税等を生活保護や何かと組

⁴⁴ Universal service : 社会全体で維持され、誰もが等しく受益できる公共的なサービス全般

み合わせた社会保障の体系でやるべきであって、それ以外は基本的に市場でやって全体のパイを増やすべきだと思う。

◇Q

今日はB/Cの話がたくさんして頂いたが、今回の調査は、そもそもB/CのBが今の考え方だと時間短縮便益に非常に偏ったものになっているが、定性的なことも含めて高速道路はもっとたくさん社会に役に立っていて、いろいろなメリットがあるのではないかと、そういうものをいろいろ教えて頂いた上で、Bをもう少し拡張する、あるいは違う考え方を取り込むというのもできるのではないかと、というところからスタートしている。

そこで、Bとしてこういうものを見落としているのではないかとか、そういうサジェスションがあれば、ぜひ教えて頂きたい。

◇A

財に関しては、輸送コストの低減によって余剰が増えるということだろうと思う。輸送量が変化し、人間の場合もまったく同様だ。時間の節約はもちろんあるが、その結果通行量が増大する。それが三角形の余剰増大をもたらす。

◇Q

最初の例ではさんまさんがとるサンマの量は一定というお話があったが、例えば高速道路でも、もっと大きな市場にアクセスできるようになると、釜石でもっとたくさんのサンマをとり出す。時間短縮とは全然違う概念のものが入ってくる。

◇A

それがこの三角形だ。先ほどの話は供給が全部立っていたものを想定していたが、価格が上がったから、供給が増えているわけだ。もちろん、東京では価格が下がったから供給が減っているように見えるが、東京では元々ミカンがとれなくて、供給が立っていたかもしれない。そうすると、こえた分だけが全体のゲインになっている。だから、この三角形が効いているということだと思う。

◇Q

先ほどの税の話に戻るが、道路法では道路は無料だという原則があるが、なかなか税源自体がないということで、特別措置法というのがあって、それで借金して高速道路や有料道路を作りましょうということになった。現在、そうやって作ってきた借金が残っていて、先生がおっしゃる通り、例えば無料にしても混雑しないような道路には、そのまま無料にした方が経済的にはいいのではないかと、という考え方があるかと思う。

現実問題として、借金を全部税金で置きかえるかという話になると、今の税金を上げて、それに充てるのか、増税できないから、今の税金の枠内で何とかしろと言っても、後から税金をこっちに回して下さいという話はなかなかできないところがある。仕方なくと言っていいのかどうか分からないが、とりあえず、利用

者から料金を頂いて返していかざるを得ない。

ただ、今から作る新しい道路の建設財源をどうするかということについては、民営化の時にいろいろ議論があつて、例えば高速道路は、昔は元々有料で全部作るつもりだったが、田舎までは作り切れないだろうということで、今は新直轄制度というのが入って、基本的には有料ではなくて無料という前提で、B/Cを計算した上で税金でやっていきましょう、という流れになっている。そういう意味では、大きな経済原則に基づいた流れになってきている気がする。

実際に今から有料でできるというのは、かなり採算性がとれることが原則になっているので、そういう意味では、まだ少し残っているところで、修理以外を含めて、有料でやっていくということも、それはそれで意義があるのかと思つている。その辺りはどのように考えるか。

◇A

メッセージとしては、まずともかく混雑時間帯では、うんと高い混雑料をちゃんと取ろう、ということだ。今は何もしていないのでみすみす失われている。これはものすごい財源になる。そのかわりに空いている時間帯ではタダにしましょうというわけだ。特に、ガラガラに空いている本四架橋で取るのは間違いだろう。それがここで言いたいことである。

もう1つは、トラックからもたくさん取りましょう、ということだ。これは既得権に抵触しているからできないだけの話で、元来の筋としてはそこでやるべきだ。税金以前にいっぱい収入があり得る。

それから、環境税だって何も取っていない。10月からCO₂税を取り始めたが、それが本当に初めてである。それを道路財源に使えとは言わないが、法人税の減税財源として使える。それから、混雑料金も一気にとは言えないかもしれないが、混雑料金を取っていく体制は整えていくべきでないかと思う。こういう考えは自民党も民主党にも抜けている。

◇Q

今の話はまさにその通りで、先生から見ると今の料金の姿はすごく矛盾が大き過ぎると見られていると思うが、実際には先生がおっしゃるのと全く逆のことをやっていて、高速道路で通勤時間帯の一番混んでいる時間帯に割引を入れたりしている。元々の目的は一般道も混むということで、地方部の通勤時間帯、混雑時に、高速道路の方に通ってもらって、一般道の渋滞緩和という意味なのだろうが、高速道路から見ると、混む時に料金を安くしている。また、先ほど既得権とおっしゃったが、トラックのように多頻度で使っている者が大口多頻度という割引を受けている。そういった矛盾がある。

それから、先ほどの混雑の話でいくと、具体的に言うと、京葉道路や第三京浜道ではすごく混んでいるが、元々償還主義をとっていたので、昔作って安くできて、償還するのに安い料金で済むという考え方だったもので、今でも料金が安い。そういった矛盾がいっぱいあって、そこを何とか是正していきたいとみんな感じていると思う。

そういったものを世の中の一般の人に訴えるにあたって、どういった方法で訴

えて、どう納得してもらったらいいいのか、というところが我々が非常に悩ましいところである。

◇A

これは青臭い議論かもしれないが、基本的には原則を知ってもらうよりしょうがないと思う。長い目で見たら、みんなのためになる、既に既得権を持っている人のところに迫っていかなければまずい。上の原則が全くメディアに伝わっていない。

先ほどの、下が混んでいる時に上に誘導するという例は、いろいろな分析があり得るが、1つの考え方としては、上が流れれば、下は混んだっていい、とにかく流れることが必要で、全部が渋滞したらどうしようもない、という考え方もあり得る。

それから、こういうことの裏には、非常に細かく料金体系を作り、時間帯、場所に依じて取れるということが大切なので、ETCを徹底的に普及させて、祝田橋でも日比谷の交差点でもみんなチャージするということが元来なら望ましい。つまり、全ての車がETCを持っていて、混雑している時には普通の道路でも料金を課金できるということが望ましい。

そちらの方向に持っていくには、メディアを含めて、いろいろと宣伝する必要があると思う。そうなった国が実際にある。シンガポールだって、ノルウェーだってやっているのだから、それを日本でもやったらすばらしいことになると思う。

◇Q

料金の設定の仕方として、単純化のために全てのところに料金をかけられるという前提で先生は議論されていると思うが、並行する道路が料金をかけられなければ、混雑を抑えるために料金を一定程度下げて、こちらの混雑をおさめるという政策が次善料金制度としては最適になるので、そういう理屈では、この政策の根拠付けもあるような気がするがいかがか。

◇A

実際には、一般道が空いているのに高い高速料金がかけられていることが多い。

両方とも混んでいる場合には、おっしゃる方法が局所的最適になる場合もあるかもしれない。しかし、次善の中でも幾つか山があって、おっしゃるのも1つの方法だが、もう1つは、片方が全く無料のまま、もう片方からはうんと高く取ってスッと通すということもあり得ると思う。

◇Q

そうすると、消費者余剰の合計値は最大にならないのではないか。

◇A

それは場合によると思う。うんと高く料金を取って、降りたところのレーンをきちんと通せるように確保するのも、もう1つの方策になり得ると思う。

根本的には、ETCが完全普及した段階で、一般道の混み合う交差点でもセンサ

一をつけることが余剰の最大化をもたらす。その実現可能性は極めて高くなったと言える。

◇Q

2点質問がある。1点目は税金の関係だが、ここでは税という形で一言で終わっているが、負担する者によってかなり異なってくる場合があるのではないか。先ほど本四の例を出されたが、本四架橋の料金を下げて安い料金で通って頂くという時に、借金を税でカバーするという形になり得るしかないが、その場合に、税を負担する人は全国民あまねくなのか、その地方の税なのか。いわゆる国税なのか地方税なのか、あるいはガソリン税といった特定の税に求めていくべきなのか、そういった税源の議論についてのご意見があれば教えて欲しい。

2点目は、最近、笹子の事故もあり、これから更新の費用が非常に大きく増えていく。一般道もそうだし、高速もそうである。そうした時に税金での負担が必要になってきて、増やさなければいけない。その他の財源が必要になる。その時の負担のあり方みたいなものについて、ご意見があればお願いしたい。

◇A

まずガソリン税は、私が思うには、先ほど申し上げたように、環境税とすべきだと思う。この税によって、使用を抑制してもらおう。それから、その税収は、先ほど申し上げたように、法人税の減税に当ててしまう。ゆめゆめこれを、環境政策の補助に環境省が使うなんていうことがあってはいけない。

それから、先ほどの本四架橋のことは、混雑があった場合には別だが、混雑がない場合に、本四架橋をみんなが使えるようになるということのベネフィットは、先ほどの例で言えば、私がiPSを国が使った研究費を全部負担しなくても安く使えるということと同じで、これは国全体の税で負担すべきだと思う。iPSとセットである。

国は国防もやってくれているし、灯台も作ってくれているし、そういうものはどこか地方の金ではなくて、広域的に便益が及ぶ。本四架橋もそうだが、東京湾岸道路も使うからお互い様で、十把一絡げにやろうということだ。したがって、そのところは地方税を特に考えていない。

更新費用も同じだと思う。ただし、道路や橋でも更新すら値しないところはあると思う。それは費用便益分析で、本当にこれをやる必要があるのかを評価する。もともと余計なものを作ったということが崩れ落ちているなら、いい機会だから使用を止めて崩れ落ちるに任せるといったところもあっていいように思う。

◇Q

安全に崩れ落ちるように、撤去するという費用が新たに必要になる。

◇A

それはその通りだ。撤去の方が安ければ、税で負担すべきだと思う。

◇Q

その場合、特に維持更新とかそういった関係の時に、地域に負担を求めていくという考え方はないのだろうか。

◇A

どこが最終的に負担するかというのは基本的に所得分配の問題で、効率の観点からこうすべしということはない。しかし、建設するかどうかは、効率の観点から決められるべきだ。

便益が費用に対して非常に大きければ国全体で負担していいが、ぎりぎりだったならば、その土地が追加で負担するならやってもいいよと言ってもいいと思う。費用便益分析は、きっちり正確なものでもなく、大体の概算なので、ぎりぎりの時に地元でプラスアルファしたいというなら、それはやってもいい、それだけの覚悟があるならやりなさい、というのはあっていいと思う。

◇Q

B/CのBのところを、一般均衡モデルを使って地域・産業主体別に効用を経済的な指標で出してみるということについて、現時点で理想的なモデルを一応構築している。それを使って指標を出して、Bの内訳を社会的に説明してみるということのやり方について、先生はどのようにお考えか。

◇A

モデル自体はもちろん見ないといけませんが、一般論としては、異なる主体に異なるウェイト付けない結果をまず出すべきだと思う。そのようにするならば、一般均衡モデルは費用便益分析のツールとして有効な場合があると思う。ただし細かく言うと、財ごとにいろいろな場所で当初の値段が違っていたのが、高速道路ができることによって値段が近くなる。値段が上がるところは消費者の損よりも供給者の得の方が大きいし、下がるところは消費者の得の方が生産者の損よりも大きい。輸出が起きるといえるのはそういうことだから、それが分析されていけば、こういう道路の費用便益分析は、特に物流に関しては、元来それを一番やるべきだと思う。

◇Q

先ほど「ヨーロッパでは電力送電の連絡線の料金設定が限界費用価格形成原理で行われているので高速料金の設定にも参考になる」と言われたが。

◇A

先週ヨーロッパで、電力の給電指令所という、最後の需給調整をやるところに行ってきた。給電指令所ばかりを4つ回ってきた。ノルウェーとスウェーデンとデンマーク、それから、ドイツには4つあるが、そのうちのテネットである。私は電力の入札制度と、国と国の間で電力を輸送する時の通路、それを連系線というが、連系線の使用料金、さらにはどういう優先順位で、どういう条件で使わせているかに興味があった。もう1つは、連系線を増築する時には、どういう投資

基準でやっているのか、使用料を取ったものをどう配分するのかにも興味があった。聞いてみると、これは基本的に高速道路と全く同じである。

日本ではどうやっているかという、東電と中部電力の間には有名な周波数変換装置があって、連系線があるが、東北電力と東電の間にもあるし、もちろん関電と中国電力の間にもある。日本では電力会社内で基本的に自給自足しているから、他とつなぐ連系線は細い。しかし、それを使う際には既存の電力会社が優先権を持っていて、早い者勝ちである。新電力が東京の客のために東北地方の自家発電から電力を買って輸送しようと思っても、優先権があるから、連系線の許可がおりない。最初にみんなが使っていたらダメで、空きがあれば使ってもいい、ということだ。

一方、ヨーロッパでは入札によって使用料が決まっているから、最初に権利を配分したら、その権利を売買していいし、独占権を排するために、持っているのに使わないということがあったら、それは全部取引所に出せ、という制約がある。その権利の配分方法はいろいろな方式があるが、1つは送電権という権利を最初にセリで配分したら、その後再販していい。何年間の期間、それを売買していいということになると、お金が入ってくるわけだ。すると、連系線を作る会社は、それを収入にしてやるところがある。完全に自営でやるところもある。例えばスイスとイタリアの国境の連系線は、完全に民間の会社が建設し運用している。

日本よりは、その方法の方がいいだろう。日本は、とにかく既得権重視だから、競争は何もない。スイスとイタリアの国境のようにして、全部入札で決めたいと思う。

しかし、高速道路を民間だけに建設させるのと同じ問題を抱えている。もし独占にすると、独占価格をチャージするだろう。また、あまり大きく作ると値段が下がるから、かなり狭い連系線を作って、高い料金を取って儲けようとするだろう。だから、全部民間にやらせておくというだけでいいのだろうか、ということがある。

答えは、それが今日の話にもつながることだが、荒っぽく言うと、非常に大量の電気が流れているようなところは民間でやらせてもいい。ところが、特殊な、いかにも連系線の規模の経済が十分使い果たされていないようなところでは、むしろ公的にやっている。費用便益分析によって個々の発電会社に連携線建設のコストを負担させている。

具体的にはどうやっているかという、ヨーロッパでは、もちろん儲かるところは勝手にやって下さいと言うが、儲からないところでは、地区ごとの余剰を計算しているという。今のところはこっちの自治体では安く、こっちでは高い。これが、連系線を通すと値段が同じになる。それによって、それぞれの地区で電気の輸出、輸入が起きるが、その時の余剰がどう変化するかというのをヨーロッパ全域でシミュレーションする。そのモデルをEUの本部が持っている、そのシミュレーションモデルでテストしてもらおう。

それから、森杉先生が喜ばれると思うが、デンマークの中央給電指令所ですら、40人から50人の費用便益分析の専門スタッフを抱えている。送電線を作る時も、結局は費用便益で判断するということだ。その時に、料金回収では一部しか賄えないが、社会的便益があるのであれば、送電料金に乗っけてしまおうということ

になる。要するに、関所の料金ではなくて、全ての人が使おうが使うまいが、料金に乗せる。それはほとんど税金である。それで賄おうということをやっているわけだ。

だから道路に関しても、そういう考え方は当然、ヨーロッパでは採用していると思うが、それが貫徹されて、全てのネットワーク事業に関して、こういうやり方をやっているということだろうと思っている。とはいえヨーロッパですら、この運用については、利益団体のいろいろな意向が働くから、全部が経済学的にすっきりしているわけでもない。

例えばドイツは、新エネの再生エネルギーにかなり金をかけているが、私に言わせれば、これは全くの利権活動で、再エネ利権に対してありとあらゆる優遇策をやっている。発電会社が発電所を作りたい時、例えば洋上の発電所となると、送電会社はそこに建設する義務がある。それは分かる。費用負担も全部、送電会社がやる義務がある。その費用は送電料金に乗せ、何の関係ない人も負担する。それがドイツ式である。

北欧式はそうではなくて、原則として1社ならば、追加分についてはそこが全額負担する。ところが、何社かあったり、途中で需要家がいったりする場合には費用便益分析をやって、便益の方が上回れば、これはタダにして全部作ってしまう。全員に便益が及ばないならそこに負担させるが、便益が及ぶなら、みんなでシェアしようということで、ある意味で合理的だ。このようにドイツと北欧とでは、随分やり方が違う。

(以上)

◇八田講師プロフィール

大阪大学招聘教授、経済同友会政策分析センター所長。

国際基督教大学（ICU）教養学部卒、ジョンズ・ホプキンス大学大学院博士課程修了（Ph.D.）。オハイオ州立大学助教授、ジョンズ・ホプキンス大学教授、大阪大学教授、東京大学教授、ICU教授、政策研究大学院大学学長、学習院大学特別客員教授等を経て、2013年4月より現職。専門は公共経済学。

総合規制改革会議委員、規制改革会議議長代理、社会資本整備審議会・交通政策審議会委員等も歴任。近著に『ミクロ経済学 Expressway』等。

(5) 塩野七生氏（小説家）

（ポイント）

塩野氏の講話に深い感銘を受けました。それは、道路そのものが社会的な価値を持っているということを教えて頂いたためです。

古代ローマが生んだ最も素晴らしいことはインフラです。古代ローマ人の考えていたインフラは、街道や水道などと、ソフトな安全保障、治安、税制などのシステムでした。道路は採算で考えてはいけません。古代ローマは道路を作ることが大切であるためローマ街道を作りました。すなわち、古代ローマでは、軍事的戦略的には道路を通すことがまず第一でしたから、需要があるかなどとは考えませんでした。軍団の移動が目的でしたが、その街道を利用して物資の交流と人間の交流とが平和的に広がっていきました。パクス・ロマーナは道路によってできました。

アッピア街道は道路というものを教えてくれた道路です。この街道を作ったアッピウス・クラウディウスはそれまでとはまったく違ったタイプの道路を作りました。完全に平坦で舗装され水捌けがよい道路でした。すでに街道があるにもかかわらず、アッピウスは哲学をもって新しい街道の建設を決定しました。目的は、軍事的戦略的な道路の複線化です。攻め込まれた時の都市の孤立化を避けるためです。また、軍団の速やかな移動です。ローマは可能な限り少ない兵力で領地を統治したいと考えていました。外敵との最前線にはライン川とドナウ川のように広範囲。分散して配置していた軍団を敵が攻めて来た場所に早く応援に向かわせ、無用に大きな軍事力を持たないようにしました。そのローマの道路は、大版図の安全保障にとどまらず、自由貿易が盛んになり国内外の経済連携を強める効果もあることを実証しました。国が偉大になるためには、道路は税と並んで一番大切なインフラです。

また、政治を重視すべきと考えます。理由は、政治は究極のインフラだからです。具体には、イタリアはシチリアとでさえ未だに道路で結べていません。理由は技術や資金ではなく政治力です。「建設するだけの資金があるならば失業者に配ったら良い」などの問題や疑問を呈している人たちに対して理論武装して説明した方がいい、逃げればかりでは絶対にダメです。さらに、政治家は市民センスを持たなければならない。ローマ皇帝は市民センスを持っていました。支配者でありながら市民センスを持っていることは、何ゆえに道路を作るか、その財源はどうするかということを考える時には、大切な資質です。そうしないと、理論武装ができない。また、政治的感覚は政治家だけが持つべきものではなく本当は我々全員が持つべきものです。もっと自信をもって道路を作ること、ローマ街道のように、1,000年以上にもわたって使われているような道路を作ることです。

キーワード：道路、アッピア街道、ローマ街道、哲学、政治、国

講話内容

■テーマ『ローマ帝国に見る高速道路の社会的効用とは』

①ローマ街道の成り立ちと道路作りの考え方

ローマの環状道路に入ると、「国道1号線、アウレリア街道(SS.1. Via Aurelia)」
「国道3号線、フラミニア街道(SS.3. Via Flaminia)」と書いてあり、つまり国道として未だに使っている。それらのローマの道路が未だに使えるのかと思い、アッピア街道(Via Appia)とフラミニア街道(Via Flaminia)を全線踏破してみた。その時に初めて分かったのは、道を敷く時に一番低いところに敷くのが一番簡単ではないかと思っていたが、洪水で流されることを考え、フラミニア街道は中腹に作っていた。これはすごいと思い、これはもしかしたら、ローマ人が残した最高の人類への資産ではないかと考えた。これが、『ローマ人の物語』でインフラを取り上げた理由である。

古代ローマでは、紀元前312年にアッピア街道が初めて敷かれた。アッピア街道以後は、街道を敷くと決めた人間の名前を冠している。だから、変な街道であったら、この人が変であったということがすぐに分かる。それから、法律も全く同じである。しかし、アッピア街道の前にすでにあった道、例えばサラリア街道(Via Salaria)は、ローマで産した塩をイタリアの内陸部に売るための塩の道という意味である。ラティーナ街道(Via Latina)はローマからナポリまでの内陸部を通る街道、ティブルティーナ(Tiburtina)はローマからティヴォリに行く街道というように、どこに向かう街道、という名前がついていた。しかし、アッピア街道からは、敷くと決めた人間の名前がつくようになった。

アッピウス・クラウディウスがいた頃は紀元前300年である。もうすでに、ローマから南イタリアのカプアに行く内陸を歩いていくラティーナ街道があった。アッピア街道も同じくローマからカプアにまでつながっている。つまり、その時にローマは複線化したのである。何もわざわざあそこに通さなくてもラティーナ街道があったわけだが、なぜ作ったかという点、カルタゴとの戦争でハンニバルに攻め込まれてしまい、ハンニバルがあそこをダラッと通ってローマへ迫る。そのときに、ローマはそこを断ち切られたら孤立するので、それを避けるためである。崖崩れなどは些末な問題で、実に軍事的、戦略的な意味で複線化を行った。

それから、ローマ街道は可能な限り少ない兵力で統治をするために、つまり敵が来たという場所に軍団をなるべく早く移動するために作ったということである。そのため、ローマの町中からテヴェレ河にフラミニア街道がつながっている。かつ、大体直線なのである。今道を通そうとすれば、信号があつて曲がって何かしなければならぬ。真夏の人が全然いない時は信号が完全に止まっているので、私はその時を狙って実際に歩いてみた。テヴェレ河の橋まで直線で行けるが、そこから本格的に「国道3号線、フラミニア街道」が始まる。ローマ軍団の兵士は通常40kgの荷物を持っていたが、私は40kgのものは持てないし、壮年の男たちとは違うので、何も持っていない状態だった。その状態で軍団の行進の時速であった毎時5kmで進むことが私でも可能かという実験をした。その結果、可能であったし、疲れなかった。今度はトスカナの丘陵沿いになると道が凸凹になり、私はそこでももう一回実験をした。そうすると疲れた。やはり平坦な道は疲れな

い。それから、平坦な道であると荷馬車も荷物を多く持てる。そういうことを考えて、なるべく可能な限り、アッピア街道などは 43km を全て真っ直ぐにしている。そのようになっていることを自分で歩いて実感した。

そのため、私はローマ史の学者が一度も書かない、ローマのインフラだけの 1 巻を作ろうと決めた。これを本当にきちんと書けばローマ人の気質というのが分かると考えたからだ。インフラは短期で事が済む問題ではなくてずっと続くので、初めのうちはほのかなものでも、それによって気質自体が確固としたものになっていくのである。

これはヴェネツィアの場合もそうである。初めのうち、ヴェネツィアは崖の上に建っていた。その時に、全部運河を埋め立てることも当時の技術で可能だった。しかし、湾の中には 2 本の川が流れ込んでいて、しかも海からは潮の満ち干がある。これが妙な具合になったりすると水浸しになってしまう。それを避けるために櫛の目のようにわざわざ運河を残した。このこともヴェネツィア人の気質を作っていたのである。

これはとても大切なことである。単なる道路などという問題ではない。だから、民営化の問題が起こった時に私が非常に違和感を覚えたのは、これは会計士の考えでやっているのではないかということである。つまり、本当は採算を考えてはいけない。ローマは、紀元前 312 年にラティーナ街道があるのにわざわざアッピア街道を作った。ということは、自動車も買っていないのに車庫を作ってしまったようなものである。しかし、車庫を作ってしまうと自動車を買うことにつながるのである。ところが、自動車を買うか買わないかと議論をした末に車庫を作りましようと言っても、いつまで経っても車庫はできないし、自動車も買えなくなる。私はその辺りの、喚起してこそニーズが生まれるということもあるのではないかと思った。これをアッピウス・クラウディウスが考えていたかどうかは分からないが、彼はやったのである。

そして、アッピウス・クラウディウスは今までとは全然違ったタイプの街道を作っていく。それはすなわち、完全に平坦で舗装されていて、そして水捌けがよい街道である。今、道の両側に松並木などがあると少し風情があると思うが、とんでもない。木は根が入り込んできて歩道を壊すので、木は街道から離れた外側にしか植えられなかった。そういうようなことを完全に守って作った。アッピア街道がローマ街道の女王と言われるのは、「道路を作る」ことを最初にやって、「道路を作る」ことの最初の哲学を確立したからである。

アッピウス・クラウディウスはすごい男だったと思うが、この人はローマ初の水道も作った。ローマはテヴェレ河が流れているが、ローマは水が豊富なところであり、水の上に建っている町ではないかというぐらいである。だから、7 つの丘に湧き水があり、今、フォロ・ロマーノやコロッセウムが建っているところは、最初は沼地だった。つまり、湧き水がたまる場所である。それで、今度は公共のために水を捌けさせなければいけない。だから、ローマでは上水道よりも下水道が先に作られた。水がないわけではないのに、なぜ延々と遠方から水を得るか。それは恒常的な水の供給のためである。それと同時に、雨水をちゃんと貯水して、雨水で十分なところは雨水を使う。それから、井戸をやたらと掘らせなかった。井戸を掘ると地盤が沈下する恐れがあるからである。つまり、そういうことを考

えて作っていったのである。

道路網で言うと、全長 30 万 km ぐらいの古代ローマ道路のうちの約 8 万 km が国道、つまり、帝国の道路である。それは誰が作ったかという、結局ローマ軍団である。つまり、征服したところまでを通してしまう。だから、古代ローマには環状道路がない。もう一つ、古代ローマにとって必要なことは、町の真ん中に堂々と道路を通して、軍団が移動するときもそこを通ることである。それにより政治的に古代ローマの支配下にあることを多くの町が知る。そのため、今でも地方の町の一番の道路はヴィア・ローマ (Via Roma) と言う。ローマ街道は、ローマに向かう道という意味なのである。

このように、8 万 km をまず作った。それから、約 15 万 km はムニチピアと言うが、地方自治体が作った。それは、国にとっての政略と地方の人たちが求める必要性がやはり違うからである。だから、地方は地方でやってくれということである。残りの道はプライベートのものである。これも奨励する。今のイタリアの高速道路はローマからミラノに通っていて、それはフィレンツェ、ボローニャを通過してミラノに行く。ところが、フィレンツェの手前でアレッツォに迂回して近づく。なぜかという、当時の首相のファンファーニの選挙区だったからである。

こういうことはローマでは絶対に起こらなかった。これは皇帝といえどもできない。ハドリアヌス皇帝はヴィッラ・アドリアーナ (Villa Adriana) に静養に行っている。そこからローマに行く時には、まずヴィア・ティブルティーナ (Via Tiburtina) まで出なければいけない。出るために彼は街道を作らせる。これは私道であるが、私道は他の人も通っても一向に構わない。ただし、管理は作った人である。私はその部分を書きながら、トヨタが工場のあるところまで街道を作り、「トヨタ道路」と名付けてもいいではないかと思ったぐらいである。

そうやってお金を出してもらおう。それから、ローマは累進課税ではなかったの、金持ちは金持ちになる。しかし、まずカエサルが率先してアッピア街道の完全修復を私費でやった。アウグストゥスはフラミア街道の完全修復を私費でやった。自分で例を見せ、そして個人が、その地方の人たちが私財を出して公共の財を作ること奨励するのである。そして奨励したら、その橋でも何でもその人の名前をつける。そうすると、ずっと残る。フォロ・ロマーノ (Foro Romano) でも、バジリカ・エミーリア (Basilica Emilia) はエミリウスが建てて寄贈したものである。バジリカ・ユリア (Basilica Giulia) はカエサルが建てて寄贈したものである。みんな名前がついている。私はそれでいいのではないかと思う。カーネギー財団だけではない。それを認めるとみんながやる。つまり、国費と地方自治体の費用だけでなく、私人、私企業からの費用により、ローマの街道網は成り立ったのである。

やはり国だけで全部を作ろうとすると、地方自治体には必要であるが、国にとっては二次的な重要性しかないものでも、その地方自治体の出身の政治家がやってくれと言うとやらざるを得ない。その時に、国がやるべきもの、地方自治体がやるべきもの、そして私人、これは民活であるが、その 3 つに分ける。民活を徹底的に利用する。このような三本立てを古代のローマはやった。日本では、必要がないところに道路を作っているという問題が当時あったので、私はそれに関心を持ちながら書いたことを覚えている。

先ほどの採算の話になるが、日本のインフラは世界に冠たるものであると思う。1万 km は中国などは簡単に超えるだろうが、しかし、そういう問題ではない。日本は4つの島を全て結んだ点が評価できる。イタリアはまだシチリアと本土の間さえ結べていない。イタリアには3kmを渡る橋を作る技術があるので、技術がないのではない。また、ヨーロッパ連合が援助すると言っているのだから、金がないわけでもない。では、何がないのかというと、政治力がないのである。もっと他にやることのあるのではないかと反対される。それだけのお金があるならば、たくさんの失業者がいるので、貧乏人、失業者に配ったらいいのではないかという意見がある。しかし、その時に失業者に配ったからといって、それで失業者がいなくなるわけではない。そのことをはっきりと言うべきだと思う。そして、そういう問題や疑問を呈してくる人たちにやはり理論武装して説明した方がいいと思う。問題が起こるたびになるべく波風が立たないように逃げればかりいたら絶対にダメである。

今のイタリアがメッシーナ海峡に橋を架けないのは、政治力がないからなのである。というわけで、橋がなかったために起こったカルタゴとローマの戦い以来、未だにあそこには橋がない。したがって、私は時代の問題ではなくて、政治力の違いだと思う。そして、政治力、政治的感覚は、私は政治家だけが持つべきものではなく、本当は我々全員が持つべきものだと思う。

②ローマ帝国に見るインフラの重要性

私の本は韓国や中国でも出ている。中国で何を言っているか、反応があるのかということはまだ聞いていない。古代で大国は東に中国、西にローマがあった。そして、同時期にこれらの大国は、一方は万里の長城を築き始め、もう一方は街道を広げ始めるのである。それは技術的に言うと両方ともできた。中国人も街道を作ろうと思えば、ローマ人も長城を作ろうと思えばできたのである。でも、なぜか反対に行った。しかし、「パクス・ローマナ⁴⁵」は成り立ったが、「パクス・チャイニーズ」はない。この違いがどれだけ大切かということである。

その時に需要があるかなどとは考えない。それは全然ないと言うと説得力がないが、最低限これだけは保証できるというものがある。なぜなら、ローマの最前線はライン川とドナウ川であるから、ここに敵が攻めてきた時に他のところから軍団を応援に行かせる。そうしないと無用に大きな軍事力を持つことになってしまう。そして大きな軍事力は大きな経費が必要となり、多額の税金を必要とする。そうすると暴動が起きるので、その暴動を鎮圧するためにまた軍事力が必要になり、それでまた税金を増やす。この悪循環を解くために、ローマは軍隊を通した。「通すこと」がまず第一である。それは軍事力の節約になるということを、ローマ人はずっと実行していた。しかも約400年にわたって実行したということは、多くの人たち、少なくとも指導層にいた人たちが納得していたということである。

まず、ローマ軍団が移動する。ローマの街道は日本と違い料金は取らないので、誰でも通れる。しかし、ローマ軍団は3列縦隊で動くので、ローマ軍団が行く間は一般の旅行者は歩道に上がって、軍団を優先させる。

⁴⁵ Pax Romana : ローマの平和

それから、もう一つ私がそこで感じたことは、なぜ領地を買収することがあまり問題ではなかったのかということである。イタリア語でセンソ・チッタディーノ (senso cittadino) と言うが、直訳すれば市民としてのセンスである。市民というのはその共同体の一員であるという自覚がある。道路をなるべく真っ直ぐ作りたいため、自分の領地の真ん中を歩いていくということは当然あり得る。水道も全くそうである。その時にちゃんと土地を供出する。用地買収で問題が起こったことは一度もない。それは古代のローマの本国であったイタリア半島だけに限らず、属州全部でも起こったことはない。これは一番の要因である、あなたたちを守るための軍事力の移動を一番敏速にするためだということが効いたのかもしれない。だから、説得の仕方として、最低限これは得をするということを示すのがよい。

そして、平坦な道であり、雨が降っても水捌けはいい。泥沼に轍を取られることもない。したがって、天候には関係なく往来でき、しかもより多くの荷物を運搬できる。これが古代ローマ帝国を広域経済にしていっていった。それまではブリタニアでは錫しか取れなかった。しかし、ブリタニアは錫を輸出でき、そうすれば、ブリタニアの人間は他のものを輸入できる。そして、他のものを生産する人が錫を持てる。つまり、このような広域経済になっているのである。

多国の民族に全部平等な機会を与えて、そして成り上がった帝国は後にも先にもローマ帝国しかない。イギリスの大英帝国とは全く違う。もしも、ネールやガンジーが古代ローマに生きていたとしたら、インドで独立運動は起こらなかった。なぜなら、あのような優秀な人間には直ちに元老院議員の席を与え、その前にローマ市民権を与えて、あわよくば首相にもなってしまふかもしれないからだ。つまり、囲い込み、一緒にしてしまう。

大家族主義と言えどもそれまでかもしれないが、これに最も役立ったのがローマのインフラである。インフラストラクチャーというのはローマ人が作った言葉ではない。「インフラ」(infra) と「ストゥルツトゥーラ」(structura) という 2 つの言葉は両方ともラテン語である。それで、これをどういう人たちがどのように使っているのかを私は探した。そうしたらある記録に、「人間が人間らしい生活をするための大きな仕事」とあった。やはりインフラは大きな仕事なのである。

皇帝は一番重要な 3 つのことをする。まず 1 つは安全保障である。安全保障は外敵に対するものだけではなく、公安も入り、内部の敵に対してもである。要するに、夜になったら外出もできないのではしょうがない。やはり街道を行くために安全に通行できるようにならなければならない。国内外の安全保障であり、軍事力である。2 つ目は法律である。法律は今までは腕力が強い人が「やれ」と言ったらそうなったが、腕力の強さには関係なく、ある規則によってこれはいけないことだ、というものである。だから、法律は本当は弱者のためである。それから 3 つ目は、私が日本に欠けているのではないかと思うことだが、税制である。税制は、非常に重要である。ローマは広く浅く、全員が払う。全員だけれども、浅い。どうしてかというと、税務に関わる人の数が少なくて済むからだ。また、脱税を考えなくて済むからだ。だから、消費税は 1% で、肉親以外の相続が 5% である。また、ドガーナ (dogane)、関税は、贅沢品であるオリエントから入ってくる絹や真珠は 25% だが、普通の製品は 5% である。広域経済になった利点と

して、税関の数自体が非常に少なくて済む。地方の勢力が勝手にやるわけではなく、一括で行い、そうすると相対的に少なくて済むため、人間と物の交流が安全に行われ、しかも安くなれば経済は上がる。そして経済が上がればみんなあまり不安にならない。そのため、大英帝国はエジプトやインドが独立して崩れていったが、ローマ帝国はみんな一緒に崩壊した。その役割を担ったのがインフラであった。

だから、なぜ私が政治を重視するかというと、政治は究極のインフラだからである。インフラは、道を作る。あなた方が生きていけるような環境を作る。しかし、そこをどう生きていくかは全部国民次第である。

私は政治家が「美しい国」や「ゆとり」というのを非常に嫌う。なぜならば、あのような表現には客観的基準がないからだ。私は、政治は客観的基準が分かることでとどめるべきであり、それ以外は哲学者や詩人に任せればよいと思う。

しかし、ここでとどめるというのは相当の覚悟である。古代の今までの歴史家たちは、古代ローマというのは大したことはない、ギリシャの真似をやっている、と言う。建築は少しやったが、確かに哲学や美術は生まなかった。しかし、私は古代ローマが生んだ最もすばらしいことは、このインフラだったと思う。そして、これも文明であると思う。だから、今までの歴史学者たちが言うような、彫刻や文化、絵画ということばかりが文明ではないと思う。

古代ローマ時代にはベルサイユ宮殿のようなものは1つも無い。皇帝はああいふものを作らず、パラティーノの丘に皇帝の邸宅があり、代々あそこへ行って住むのである。そして自分で好きなように離宮を作る。ハドリアヌスやドミティアヌスにも作ったが、それを次の皇帝に受け継ぐので、次の皇帝もあそこへ行くことができる。自分の資産ではないのである。そこがおもしろい。古代ローマの皇帝がフランスの王様規模の王宮を持っていない。これこそ市民センスということである。

支配者でありながら市民センスを持つということこそが、何ゆえに道路を作るか、道路はどうやって続けるべきか、その財源はどうするか、ということを考える時に押さえておかないといけないことである。そうしないと、反対意見を言われた時に、はっきりした答えができる理論武装ができていないことになると思う。

③道路は最重要のインフラ

最後にこれだけ言いたい。私はこの『ローマ人の物語X すべての道はローマに通ず』を書いた時、いたく国土交通省の役人たちや道路関係の大学の先生たちにもてた。そして、少し付き合ったのだが、その時に分かったことは、なぜこの本が当時の土木学会の優秀図書に選ばれたかということ、日本の大学では道路をどう作ろうかは教えるが、なぜ作るかは教えないからである。それで私は先生方に、1週間のうちの1時間でいいから、例えばなぜ中国人は道路よりも壁をつくったのか。なぜローマ人は壁ではなくて道路にしたのかを考えて欲しいと伝えた。ローマ人も壁を作らなかったわけではない。例えば、スコットランドとイングランドの境界にハドリアヌズ・ウォールと呼ばれている壁がある。しかし、シリアとの国境には壁を作っていない。なぜかと言ったらシリアとローマは経済の交流があったからだ。そういうところに壁を作る必要はない。だから、場合によってし

かやっていない。そのようにインフラを考えたことはあるか。税制と並んで道路は、一番大切な国のためのインフラだと思う。

●参考：意見交換部分の内容

◇コメンテーター（森杉氏）

『ローマ人の物語X すべての道はローマに通ず』の終わりに、インフラを「人間が人間らしい生活を送るために必要な大事業」と定義されている。実は、日本政府は社会資本を「社会的に必要であるが、民間に任せておくとその供給が著しく不足する資本」と定義していて、ローマ人の物まねを日本政府はしているのではないかと思うがどうか。

◇塩野氏

言い方が下手である。本当を言うとローマ人もそう思っていたのだろう。しかし、あなたたちに任せていたらできないからやるという言い方は、これは本音であるが、本音をそのままいうというのはプレゼンとして下手なのである。両方とも多分同じことだろうが、言い方が悪い。

◇コメンテーター（森杉氏）

私は道路がなぜ必要かをお金の単位で計算する費用便益分析を専門としているが、その費用便益分析を作ったのは、西ローマ帝国が滅びてから 15 世紀たったフランスのポンゼショセ (Ponts et chaussées) のデュプイという人である。この人たちは当時、先ほどお話のあったことと同様、フランス政府の機関として、どこに道路網を作るべきか、水道を作るべきかと考えた。そして、それらが財源以上の価値があることを説明しないと政府はお金を出してくれないので、その財源を確保するために、そのような理論を作ったのである。

彼らが、道路が役立つところは一体どういうところにあるかということを見ていくと、私の想像であるが、多分ガリアなどの、ローマ時代の道路が非常に有効に使われている状況があったのだろう。ローマ時代に作ったものを事後的に調べてみて、それがいい理由がどこにあるのか、というように考えたのではないかと私は思ったがどうか。

◇塩野氏

ローマ街道を近世になって勉強した最初の人フランス人である。ヨーロッパを旅すれば分かるように、街道がそのまま残っているわけではないが、その存在を見ざるを得ない。それから、ガリアではカエサルが征服したあの時代は、100 ぐらい部族があった。その中の有力な部族の本拠地から街道ができてはいるが、その本拠地はつぶさなかった。ローマのガリアのうち、ローマ人が独自に建てた都市はリヨン 1 つぐらいしかない。それ以外は全部部族の中心である。そこを結んでいき、部族たちはそこから追い払われないのである。それだけでもよいが、さらに道路まで作る。だから、フランスはローマ時代のものが相当に残っている。

イギリスは比較的先進国では残っていない。当時のイギリスは属州の中でも元老院議員を出したことがないので、あそこは辺境であった。三個軍団で守ってい

たが、多分守る費用の方が多かったのではないかと思う。ガリアを守るためには、ドーバー海峡を隔てたブリタニアをやらなければいけなかった。だから、あそこは多分経費は赤字であったのではないかと思う。だから、イギリスでは比較的残っていない。フランスには猛烈に残っている。ルーマニアまで残っている。

◇コメンテーター（森杉氏）

今でもイタリアは、北側はあっても、運河はあまりないか。

◇塩野氏

運河というのはヴェネツィアあたりである。ただ、首都ローマはテヴェレ河が氾濫すると町の中心が水浸しになる。これが流れるのをやめさせるためにカエサルが今のバチカンの後ろを通って、運河を作ろうとしたが、これは彼が死んだらそのままになった。

しかし、アッピア街道も、埋め立てなければ真っ直ぐに通れないので、埋め立てや小型の運河は始終やっていた。まずローマのオスティアの海港はローマの外港なので、そこが不十分になると、クラウディウス帝から始まってトラヤヌス帝が別の海港をつくり、そこをつなぐ運河を作った。

水上交通はとても安価だし、それからフランスは、山あり谷ありのイタリア半島に比べて広いので、利用されたのだろう。だから、フランスを車で行くと、ここでは中央集権が早くなるのは当たり前であると感じる。フランスは、北のイル・ド・フランスとディジョン、ボルドー、それからプロバンスの大体4カ所に分けられる。

ある時、ある雑誌が私と辻邦生氏に、各地方の葡萄酒とチーズや食品について、イタリアとフランスの12回連載してくれと依頼があった。そうしたら、フランスは数が多くないので、そんなにできないと辻先生は言った。一方、イタリアでは各地でできてしまう。イタリアで国家統一が遅れるのはそのためなのである。

◇Q

長城を作る中国、街道を作るローマ、それから日本と、それぞれに気質があるというお話があったが、塩野さんからごらんになって、ローマ、中国、日本の気質をそれぞれどう感じるか。

◇A

ローマというのは昔のローマのことであり、現代のローマ、イタリア人では全くない。私は、ローマ人は死に絶えたと思っている。ローマでは、コロッセウムを建てるのに4年、飾りなど全てを作るのに6年かかった。しかし、現代のイタリアは病院1つ建てるのに30年もかかって、結局その間にますます経費は増えていく。つまり、私は今のイタリア人はローマ人ではないと思っている。だから、気質は決して続くわけではない。続けさせるためには続かせる何かがある。ヴェネツィアはいわゆる大帝国ではないので、自分たちで続かせるように努力している。つまり、放っておけば続くものではない。

次に中国である。現在、中国で『ローマ人の物語』を出版しているが、中国版

の著者前書きに次のように書いた。「あなた方は覇権国家を目指していらっしゃるようだ。それならば西洋史で参考になるのは古代ローマ帝国の歴史だけである。だから、今私が書いているものをあなたがどのように読むかによって、あなた方がどういう国を目指しているのかがわかる。だから、関心がある」と書いたが、それに対してまだ何とも反論はきていない。来年、初めて中国の読者たちと会う予定であるが、結論から言えば、中国がローマのような覇権国家になってくれるのだったら、私は結構だと思っている。しかし、絶対にならないと思う。漢民族支配などということをやっているうちはまずダメである。

それからもう一つは、ローマの属州支配である。これは属州税というのがあり、これが唯一の直接税である。ローマは帝国全域の防衛を担当する。属州の人たちは防衛をしなくてよいが、ゆえに収入の10%を出す。これは安全保障税といわれる。ただし、属州の人間でもローマの軍団の補助兵になればそれは免除される。

しかし、中国の支配の仕方は朝献というやり方で税率が決まっていない。だから、しばしば持っていくものよりお返しとして多くのものをくれる。ただ、日本を攻めるなどと言ったら朝鮮などは途端に大変になる。私は「計画を立てられる」ということはローマ人が残した西洋文明ではないかと思う。これは重要なことである。重税か重税ではないかより、税収入がはっきりしていることにより計画を立てられる。そして、残った税収を次の年に回し、どれだけ投資できるかがわかる。しかし、これがはっきりしていなければ、翌年重税になるかもしれないので、それを内部留保することになってしまう。だから、計画を立てられるというのはいすごいことである。

あなた方がこの道路は必要であると言うときに、まず明確にこれからこれをやると言わなければダメである。苦労は永遠に続くと言うとダメで、それが分かるのが政治センスである。政治センスは政治家だけが持てばいいというものではなく、我々全員が持っているものである。家庭の主婦も同様であり、今年は息子の受験だからこれだけ必要だとか、来年はこれがあるから、今必要なこれは優先順位を第2位として来年に回すなどと考えることは、政治センスである。そういうセンスは全員が持っていると言事明確になるのではないか。そして、説明から逃げては絶対にダメである。

私は、中国はローマ型の帝国、覇権国家には絶対ならないと思う。それは、壁を立てるか、それとも街道を通すかの違いであり、街道を通すということは共有するということである。遮るということではない。

だから、古代ローマの場合でもゲルマニアの防衛が非常に大変なところにリメス・ゲルマニクスという防衛壁を作った。しかし、スコットランドのハドリアンズ・ウォールに行けば分かるが、あそこは壁で遮断させているのではない。間に通り口があって、ローマ軍団は時々そこから外へ出て、少しデモンストレーションして帰ってくる。また、ローマではすぐ近くにいる蛮族が、ローマの壁の中の市場の日に品物を持ってきて、商売をすることを完全に許した。つまり、壁はあるが、通れるのである。このような柔軟性が、ローマがたかだか主戦力15万人の、日本の自衛隊より少ない戦力で、あの広大な帝国を支配できた理由である。

支配、抑止力には、デモンストレーションをして、逆らったら損であるというやり方と、カエサルが言った、ゲルマンに支配される状況とローマに支配される

状況を説明し、ローマの支配下に入っていた方が得と思わせるやり方と2つの方法がある。ローマは、仕方がない時は第一のやり方で支配したが、大体第二のやり方で支配していった。これを中国はできるだろうか。私は、中国人は日本人が思うほどは外交が上手でもなく、政治的センスに優れているわけでもないと思っている。

ただ、今、民主主義でやれば全て良いと思ってきたが、いかに民主主義でやってもなかなかうまくいかないということを今のイスラム諸国が示している。私はあの世界を今考えていて、最高指導部を7人と決めて、この人たちに10年間任せるという方法は、もしかしたらそんなに悪くないのではないかと思う。ローマの場合も市民権を持っている人は有権者ということであったが、その人間が全部集まって統治することは、あの広大なところで非現実的であった。ゆえにトップがやる。しかし、地方のことは、ガリアなどは部族間で決めてくれという方法をとった。そうではなくて、ポンペイみたいな地方自治体は猛烈に従来どおり選挙で決めてくれとした。そのようなやり方も悪くないのではないかという気がする。

◇Q

次の質問でそのお話を聞きたいと思っていた。

元老院型の直接民主主義のようなものをもって、それでパクス・ロマーナというものの実現もできた。そして、現在の日本の民主主義も、アラブの春を挙げるまでもなく、やはり民主主義のもたらす限界みたいなもの、高度成長のときは隠れていたものが幾らでも出てきてしまうという世界に変わってきている。

だから、本当はいわば一種の賢人政治みたいなものに近かったのかという感じがするが、どうだろうか。

◇A

みんなのためにやろうとするとみんなのためにできない。だから、優先順位は決めてはっきり言った方がいい。例えば、今は復興に力をいれるということだ。私は、もしも東北の大震災の復興に日本が全力を尽くせば、違ってくると思う。そして本当に再建できれば、それは必ず、若い人材を活用したことが別の部門に活かされたり、日本の別の地方に活かされたりする。だから私は、今は東北の再建に集中したらいいと思うぐらいである。

政策を立てる時に、政策は実現しないと話にならない。そのためには、少し理論武装して、相手を説得する。それは嘘八百を言っているいいのである。しかし、そういう場合の嘘八百は意外にも後で嘘でなくなる。また、もう一つは、その後どうなるかを考えると、何もできなくなる。つまり、全員のためにと言うと、何もできなくなる。それから、自分だけではなくて、その後の日本のためにはどうなるかと考えると、これもまた何もできなくなる。だから、本当はある時期は思い切ることが必要で、これを政治家に実行してもらえばいいのである。

◇Q

インフラのもたらす効果で、当時は直接的には軍事の移動ということがあったと、本にもお書きになっている。また、地域間の同化、あるいは懐柔や一体化な

どというものを通じて、楽市楽座的に商流や人流が全部できてくるということが、結局平和につながる、あるいは繁栄につながるというようなこともお書きになっている。

まさにその通りだと思うが、その辺がこの高速道路だけではなく、インフラというものの、特に道路というインフラの持つ大きな社会的価値という気がしているが、その辺りをどう考えるか。

◇A

皆さんが道路を専門になさった時の動機は何であるかを私は全く知らないが、人間はそんなに初めから動機が決まっているはずはなく、また、決まる必要もない。動機というものは、やっていくうちにだんだん固まっていくものである。あまり初めから明確な動機などを考える必要はない。それでも、ある目的を完璧に満足させるものになった時には、必ず他の目的にまで及ぶのである。

ローマ街道の場合、最初に作った人は軍団の移動が目的で、最重要課題であった。しかし、軍団の移動を敏速に大量にするために平らにし、舗装をすることを進めていくうちに橋も架けた。つまり、本来は軍事力の移動のためを考えたが、物資の交流と人間の交流とが平和的に広がっていった。なので、このX巻を書いた時に、ある人がパクス・ロマーナはこのために出てきたのだと言っていたが、本当に道路によってできたのである。

だから、社会的価値まで最初から考える必要はない。しかし、もしかしたら大学で週に1度ぐらいはそのような技術面とは関係ないことを学生と話し合っていると、学生が卒業した後、国土交通省に入ったとしても、彼には別の武器が持てるのである。つまり、道路をどう作るかは分かっている、さらに、常になぜ作るかということも考えられる。技術屋自体の頭脳が発達すると思う。

ローマ街道をつくった人たちは全部政治家である。誰かが発案したのかもしれないが、決定したのは政治家である。優れて政治的なのである。

◇Q

道路公団民営化の話に少し触れられ、そのときに会計士が考えているのではないかと、採算を考えてやっているとはいけないというお話があった。本日は、「社会的な効用」がテーマであるが、そういう議論の中で一番見落とされている、政治家の人がもっと考えないとはいけない効用や、重要な点は、どこであると感じているか。

◇A

私も会計士的な頭脳が全然ないわけではない。ただ、日本の高速道路は途中が切れている。切れている道は道ではない。

そう思うので、これだけお金を出して作ったのだから、役目を果たさせようと思えば、そのためにはこの切れている区間はやはり作った方がよい。

少子化の時代に入り、作ってしまっても通らなくなるのではないかという意見がある。今私は中世を書いているが、中世を書いていて呆然とするのは、全員が古代ローマ時代の道を使っていることである。メンテナンスはもう3世紀ごろから

やらなくなってきたので、約 1,000 年間経っているのだが、それでも使っているのである。誰かがここへ移動するとか、大体ローマ街道で分かってしまう。

それがもう一回始まるのは、私は鉄道の出現によってだと思う。ローマ街道の役割が本当に後退したのは、実は鉄道の出現である。ローマ街道に行くより、よほど速度が早いからだ。それから、16 世紀から国家規模の形になってくる。だからフランスあたりは運河もできる。あれは地方の領主だつたらできない。

ただ、私は政策を作る側にも落ち度があるのではないかと思う。というのは、国側の費用でやるものと、地方自治体の費用でやるもの、それから地方自治体も州と県と町とに分かれている。例えば、川があつてここに橋を架けたい。これは国として国道をつなぐために必要だから国でやる。すると、そこの近くの町ではこの下流にもやはり道が欲しいので作ってくれという要望があるだろう。しかし、これは地方自治体の人のニーズを汲み上げるわけであるから、作るのも維持も地方自治体が行うのであるという説明をしなくてはいけない。

それからもう一つ、私は民間も活用することを考えたかどうかと思う。名前をつけて結構であるが、みんなに開放する。イタリアにはフィレンツェとシエナの間をつなぐ道は、シエナにある世界一古い銀行が作った。だから、高速道路ではなく、給油所などは 1 つもない。しかし、シエナとフィレンツェの間を 1 時間で行ける。これは、スーパーストラダ (Superstrada) と行って、高速道路、アウトストラダ (Autostrada) ではない。だからそういういろいろなものを分類して、国の分類になれば、国の事業であるからと、採算などを度外視する。

少子化だからそんなに作ったらダメと言うのではなく、もしかしたら、今の日本が少子化から開放されるかもしれない。日本の外に住んでみて、日本が売れる要素はいくつかある。それは、安全であること、清潔であること、そして日本人はズルくないことである。ズルい人もいるかもしれないが、相対的にズルくない。あなたたちは日本で生きているから感じないだろうが、こういうことが保証されない世界で生きてみると、どれぐらい気が休まることかを実感する。

今、世界で公安も大変になり、私はこの間まで行っていたリビアもチュニジアも行けなくなってしまった。そうかといってアメリカのような城塞都市、インドみたいな囲いをやるなどはヨーロッパではできない。だから、日本もできない。日本人は全員平等主義だからである。日本に来る人たちがびっくりするのは、小学校の子供たちが一人で登校し、一人で下校することである。今、そういうことはだんだん難しくなり、世界の多くでは親が迎えに来る。だから、親が迎えに来る心配がないなど、こういう利点で、私はうまくやると、日本にアップーミドル⁴⁶の外国人を呼び寄せることができると思う。今や IT 時代であるので、世界のどこにいてもビジネスはできる。だから、日本でビジネスをしてもらい、日本は税金を取る。法人税は少し下げなければいけない。法人税を下げたら、あとは全部備わっている。絶対に外国人が来ると思う。

シンガポールは面白くない。ビジネスをしている人はいざ知らず、私は永住権など欲しいとは思わない。スイスでも欲しいと思わない。きれいで静かで清潔であるが、とても退屈である。今、スイスに人が集まっているのは、税金が安くなるからである。イタリア人は始終腹を立てているが、それは刺激されているとい

⁴⁶ Upper-middle : 中流階級の上位層

うことである。スイス人は腹も立たない。

しかし、プーチンがいくら税金を安くしても、私だったらモスクワなど危ないところには、住みたいとは思わない。ベルギーは車で行くと気がつかないうちに通り過ぎていくという国であり、面白くない。面白くないからユーロの機関が全部集まっている。つまり、日本はもっと面白く、刺激もある。私は、こういうところを売り込んだらいいのではないかと思う。

それから、私は高知に行き、橋も渡ってみた。私よりも善意ある多くの人たちはどうしてこうなったかを極めたいわけだが、私は、他の人と違い、作ったのだからここからどうしようかを考える。つまり、どうして3つの橋を架けてしまったかということ、もう私の頭から消えている。架けてしまったのだから、どうやったら活用できるかと考えるのである。日本人で介護の必要がない期間は外国で暮らすという年金生活者が多いと聞くが、あれは日本にとってよくない。やはり年金は日本で使ってもらいたい。それで私は、四国を年金世代対象に、セカンドハウスなど、そういうものにしたらいいのではないかと思う。まず天候がよく、食物が美味しく、文化も悪くなく、さらに、医療が意外にいい。

宮崎と四国の間、それから四国と紀伊半島の中の橋もつなげたら面白い。四国を非常にうまく使えば、いずれこの2つの橋も出てくると思う。南海トラフ地震や富士山の噴火などを心配していても来てしまえばしょうがないので、あまり心配しないで、橋の設置を考えたらいいのではないか。四国を活用しないという手はない。また、北海道も活用するといいい。というのは、一番アメリカから近いからである。

もう一つ、沖縄に毎年3,000億という金を日本は出しているが、文句ばかり言われている。私は、沖縄は自立すべきだと思う。私は沖縄を経済特区にして、税金を完全に安くし、それで空港もインフラなどはもちろんきちんと整備する。それで工場を誘致し、そして日本の中で生産したものをまず沖縄に持ってきてプールし、沖縄からアジアに向けて発送するようにしたらいいのではないかと思う。基地ばかり考えているからよくないのだが、そのような話を10年以上前にしたら沖縄の人に反対されてしまった。あなた方を自立させ、あなた方は自分で稼いだらどうかということが、沖縄の人には想像できなかった。そういうことを、いろいろ話し合わないといけないが、話し合う人間が、沖縄の人間が嫌がることを避けてしまうのである。

私は、道路行政は道路を作るだけではないと思う。これを作ったら次に何がでてくるか予想して、想定していなかった次の効果が出てきたら、それで実行する。日本の優秀な人たちの欠点は、すべて想定しないと一歩を踏み出さないことだ。私の仕事などはそんなことをやっていたら本がいつまでもでき上がらないので、まず書く。書き上がると次に何を書くかというのが見えてくる。それは第一作を書き始めない前には見えないのである。自分の視点、視野というものは広がっていく。先ほど言った気質のように、決まっているわけではなく、固まっていくものである。それは何かをやっていくうちに固まるので、何もやらないと固まらない。安倍晋三氏のいいことは、少なくとも始めたということである。だから、アベノミクスがどうなるか分からないが、始めたということが、いい方に行くかもしれない。だから、人間の想定というのは、自分の能力を相当に過大評価してい

ることではないかと思う。もっと自由にして、それでいてある一定のところまで動かしながら進めるというものではないかと思う。

◇Q

今までのお話とも重なるが、ローマから街道ネットワークを作って、どういう人が利用していたかということである。最初は軍隊移動のためということで作ったが、作った道は例えば商人や、あるいは物流という経済活動もあり、また、郵便の制度みたいなものも発達していて情報などの交流みたいなものもあったという話を塩野さんの本で読んだ。それ以外に、例えば移動の自由や居住の自由があったのかということに絡むが、例えば、田舎に暮らしていた人がローマで一旗揚げたり、大学で勉強したりしようということが結構あったのかどうか、教えて欲しい。

◇A

今、不法入国問題が大きな問題になっている。イタリアは北アフリカから延々と難民が来て困っている。民主制はみんなが平等になればならず、不法に入国した人も働かせる時にはイタリア人と同じ権利を享受できる。そうするとイタリア経済はダメになり、イタリア人の職業がなくなる。そのために困っているわけである。

では、古代ローマはどうかというと、古代ローマは民主制ではなく階級制であった。皇帝、元老院階級、それからいわゆる経済人階級、騎士階級、それから一般の庶民、それと外国人である。例えば北アフリカから、ローマで何かをやりたいて入ってきた。そうするとどうするかというと、「どうぞ入ってきてよい。ただし一番下である」と告げる。奴隷ではないが、奴隷より下の階級である。なぜならば、奴隷は兵役の義務がなく、住居と食と衣は保証されて、税金も払わなくていい。意外と、自由にされたくないという人も出てくるのが当時の奴隷であった。

同じ古代でも、アテネが閉鎖的になったのは、アテネが民主制だからである。入ってきた人間は有権者になり、そのために全員同じ状態でなければ困るということで、違った状態を受け入れなくなってくる。だから、アテネの市民権というのはアテネ生まれの人のものであり、意外に閉鎖的なのである。したがって、みんなを同等にしようとする閉鎖的にならざるを得ない。現在、イタリアは仕方がないから入ってきた人の大半を、多くのお金を出して送り返して、また入ってこられるということを繰り返している。だから、これも一種の民主制であり、民主制はヨーロッパが作り上げた価値であるが、今このことの自家中毒を起こしている。

それから、四国では橋ができる前は、船で渡るので、非常に不幸な事故が起こった。北海道や四国など、船でしか渡れないところに、橋ができるとそれが解決される。また、船は欠航するが、道路には欠航はない。3本も橋を架けたのは、少し架け過ぎだなどと思っても、私は架けた以上は活用したらどうかと思っている。

◇Q

今ちょうど日本で話題になっているのがいわゆる 50 年、老朽化の話で、鉄や

コンクリートなどいろいろ問題があるので、大規模更新をしようという議論もある。ローマの道路は、基本的に石であり、今見ても石造りの昔の橋が残っていたりするが、そういった大規模更新や、日ごろの維持管理に加えて、古くなったらやり替えるとか、そういう問題はこのローマ街道に関してはなかったのだろうか。

◇A

きちんとしたものを作る時に、ローマのエンジニアは 100 年もつと豪語する。しかし、100 年は放っておいてももつというわけではない。アッピア街道の全線の監督の長官は元老院議員である。全線の総括をするので、これは非常に大切な仕事と思われていた。だから、各街道にはそういう人が全部いた。問題は、いかにピタッと作っても土がたまり、そこに草や木の種が風に乗ってきて、そしてそこで芽が出て、雨も降るので、木などが生えてくる点だ。

一番怖いのは水で、大きな問題である。ローマの街道は水が捌ける。しかし、現在のイタリアはそういう道路になっていないから、大水があると洪水になる。東京の都心では、水があってもスーッと乾く。あれは作りが違い、浸み込むような構造になっているのだろう。こんなことは我が日本だけであり、それはとても大切である。どのようにしてそれをやったのかは分からないが、古代ローマ人が水ぐらい気をつけていたことはない。だから、古代ローマのエンジニアたちは、岩は味方でも水は敵といっている

それから、四国はどうも高速道路網がだめだ。やはり通さなければダメである。高知に行くのに飛行機で行かなければならないのでは困る。四国は小さいので、リタイヤした人が楽しく、それに安全に住める。それから面白いと思ったのは、あまり経済状態がよくないのか、外国人が少ない。そうすると、やはり緊張がない。だから、年金生活者には本当にいいのではないかと思う。

外国に考えなくても、日本人の年金を日本で使わせればいいではないか。介護が必要になった頃に日本に帰ってくるのでは困る。あんなに外国に行くのは考えものである。私は外国にずっと長く住んでいるが、自分の国ではないのだから、やはり幾分か緊張が常にある。それから、絶対にここにいたい何かがあれば延々と居続けるわけにいかない。飽きてしまう。それから、配偶者が死んだらもうだめである。だから、実際は、みんなが言うほどそんなによくない。四国の方がずっといい。時々外国に行くという方がいいと思う。

◇Q

皇帝が果たす 3 つの役割というお話があったが、その中に法律もあり、これだけのインフラをきちんと持つための決まり事や仕組みとして、今の日本に参考になるようなものがもしあったら教えてほしい。

◇A

もしもローマの真似をするとしたら、衆議院議員の一人ずつが何々線の総括をするなど、責任を持たせることである。日本がいけないのは責任の所在がはっきりわからないことだ。全て総理大臣が答弁するという形で、責任の所在がはっきりしない。やはり組織が機能するためにはまず責任の所在をはっきりさせ、巻き

込んだらいい。官僚や政治家、民間などはお互いに敵対するものではない。日本は世界に比べれば大した人口を持っていないので、1 億人ぐらい巻き込むのはどうということではない。100 万人巻き込めば 1 億人を巻き込むことになる。

◇Q

日本が売れる要素はいくつかあるというお話をいただきました。もう少し日本のライフスタイルを対外的にアピールして外国人に来てもらう方法について教えて頂きたい。

◇A

それに関して言うと、日本は観光客を呼び込みたい、留学生を呼び込みたいと言うが、本当はお金を使ってくれる人を呼び込むのが一番である。このことは政治家には言えない。アッパーミドルの人であり、それは決して経済的なことだけではなくて、頭脳的なこともである。はっきり言うと、その人たちを呼び込むのが一番効率がいいのである。

ただし、日本では技術者が来ると、3 年待つと何か権利が取れるということをやっている。例えば、大阪に「けいはんな学研都市」があるが、あそこができつつある時期に案内されたが、ここに外国人に来てもらうための家を建てようと思っていて、日本に居ついてほしいということであった。しかし、それは非現実的である。まず、このアッパーミドルを呼び寄せるには 2 年間と期限をつけて呼び、更新は OK、2 年間で帰ってもよろしい、という形にすると、いいと思えば更新するかその人が弟子を紹介するだろう。これでつながることになる。

しかし日本人は、3 年間居住したら市民権をあげるなどといって、居続けることを求める。そんなに先のことを求めてはいけない。まずは来させて、それでわかってもらう。そしてこの人たちが一番必要としていることは、これからはますます重要になる安全と、ずるをされない、それから清潔であるという点だ。この 3 つはすでに日本にあるのだから、それを磨いていけばいい。それは日本人全体のためになると同時に、世界中のアッパーミドルのためになる。シンガポールなどを問題にする必要はない。というのは、シンガポールよりもよほど日本に住んだ方が面白いからである。それで、法人税はやはり下げるべきである。これをやったら呼べると思う。

ヨーロッパには「アステリックス」という漫画がある、大変に成功した漫画である。それはイタリア系のベルギー人が考えた漫画であり、これはどういう話かというと、カエサルがガリアを全部制覇した。しかし、カエサルが制覇できなかった小さいところがあり、なぜできなかったかという話である。ここでおかしいのは、何やら薬草入りのリキュールを飲むと、ほうれん草を食べたポパイみたいになって、それでローマ軍団をやっつけてしまうのである。それで自分たちは征服されなかった。しかし、幾分かは史実に沿っていて、カエサルが指揮した場合にはその連中が勝つわけではないところが面白い。やはり負けるのである。その時に彼らが何を守ったかということ、ローマ人が支配したら道路を敷いてくれるが、そんなものは要らない、水道も通してくれるが、我々には小川がある、といってローマ文明に反抗した。歴史上そういう例はない。ガリアは全部制覇されたが、

そこに1つだけ反抗するということが漫画の題材になっている。

つまり、ローマは哲学を売り込んだのではなく、便利さを売り込んだのである。そして税金も、結局広域になれば軍事費用も安くなるし、税金も安くなる。

それから、先ほど言ったようにガリアを征服した時には有力な部族はそのまま残した。未だにフランスの大きな都市はその名残である。その間を道路で結んだ。そうすると何が不都合なのか。野蛮なゲルマンにやられると、ゲルマンは搾取するだけで支配するが、ローマの場合はそうでなく、有力な部族長はローマの元老院に議席などをもらえる。そしてそういうことに憤慨したブルータスがカエサルを殺すわけである。だからブルータスは守旧派ということになっている。

結局、これはマキャベリも言ったが、普通の人間にとって最も重要なことは、明日の安全と明日の職だということである。そのためには自由もへったくれもない。そうやってしまったので、未だにアメリカのプリンシプルのデモクラティックな人たちからマキャベリは非難されている。

◇Q

塩野さんの本の附属にあった地図を見てみると、地中海沿岸を全部ローマの道が結んでいて、かつ州都というところがほとんどであり、全部とは言わないが、かなりの部分が地中海に面したところにある。そこから内陸に道が延びている。そうだとすると、ローマの道というのが第一には軍事の道だろうが、第二には港湾と接続して貨物の集散のための機能もかなり果たしていたのではないかというように推測したが、その点についてはいかがだろうか。

◇A

ローマ人は海の民ではなく、陸上の民である。だから、ローマはまず陸上に行くことを最優先した。仕方がないところだけを海につなぐ。ローマの街道があり、それから海で少しだけつないで、それからまた街道を通る。

一方、ギリシャは海の民である。モンスーンはギリシャ人が発見した。つまり、海の民とは長く海にいても平気な人間である。ヴェネツィアの運河にはみんなが通る渡しがあるが、あれでヴェネツィアに住んでいる人間とそうではない人間が一目でわかる。というのは、ヴェネツィアに住んでいる人間は数分の距離だから立っているが、我々は怖くて座ってしまう。その違いである。つまり、ヴェネツィアは海の民だったが、ローマ人は本質的に陸の民なのである。

地中海での物資の流通は、それを望んだのではなく、派生的に起きたことである。征服したらカルタゴの方が農業が盛んで、エジプトでは小麦が大量生産できるし、そうならばイタリア半島の狭いところで苦勞して小麦をやる必要もないということで、農業構造が変わっていくわけである。葡萄酒の生産も同様である。初めから決めていたわけではない。

ローマが地中海を意識し始めたのはカルタゴと戦争した時が初めてである。それまではローマは船さえ持っていなかった。それは『ローマ人の物語Ⅱ ハンニバル戦記』に、あんなところで何で戦争を始めてしまったのかと書いている。3kmの距離しかない海運帝国であるカルタゴに迫られた時に、ローマは仕方がないから戦争をするわけで、それがポエニ戦役の始まりである。だから、地中海を内海

と呼ぶのは、ある意味でその帰結にすぎない。内海だと思って、計画的にあそこで戦争をしたわけではないのである。

ローマ人は、軍団の移動をする時は可能な限り陸上を進んでいく。それは、陸上で街道を進んでいく限り、予定が立てられるからだ。海だと、嵐に遭ったり漂流したりするので予定が立たない。しかし、順風に恵まれればこれぐらい簡単な交通手段はない。それから食料のような物資を輸送するには最適だっただろう。

だから、相対的にローマは陸上帝国として始まったのである。そしておそらく、陸上帝国として最後まで行ったのだと思う。地中海は実に格好の場所である。大き過ぎもしないが、小さ過ぎもしない。つまり、独立した文明を作れるぐらいには広い。しかし、1つで統一しなければならぬとすれば広すぎる。そしてこの垣根を取り払ったのが古代ローマである。それ以後、地中海は全部分かれる。

私がどうしてもあなた方に伝えなかったのは、あなた方は道路をただ作っているだけではありません、ということである。道路の向こうはものすごく広がっている。古代ローマと同じように、日本人はいつかいなくなってしまうかもしれない。しかし、日本人が作った道路は誰かが使うかもしれない。アジアの中でこれほど整備されている道路がなかったとしたら、誰が見捨てるだろうか。イタリアでは、ローマ帝国はなくなったが、蛮族は生きている。それが1,000年以上にもわたって道路を使っているのである。それがロマンチック、ローマ的ということである。自分の生涯を超えて自分が作ったものが生きていくのである。そう思うと面白いのではないだろうか。

(以上)

◇塩野講師プロフィール

小説家。

学習院大学文学部哲学科卒業後、1963年から1968年にかけて、イタリアに遊びつつ学んだ。1968年に執筆活動を開始し、「ルネサンスの女たち」を「中央公論」誌に発表。初めての書下ろし長編『チェーザレ・ボルジアあるいは優雅なる冷酷』により1970年度毎日出版文化賞を受賞。この年からイタリアに住む。1982年、『海の都の物語』によりサントリー学芸賞。1983年、菊池寛賞。1992年より、ローマ帝国興亡の歴史を描く「ローマ人の物語」にとりくみ、一年に一作のペースで執筆。1993年、『ローマ人の物語Ⅰ』により新潮学芸賞。1999年、司馬遼太郎賞。2001年、『塩野七生ルネサンス著作集』全7巻を刊行。2002年、イタリア政府より国家功労勲章を授与される。2006年、『ローマ人の物語』第XV巻を刊行し、同シリーズ完結（第X巻「すべての道はローマに通ず」において、道路ネットワークをはじめとした各種インフラがローマ帝国の発展に果たした役割等を考察）。2007年、文化功労者に選ばれる。2008-2009年に『ローマ亡き後の地中海世界』（上・下）を刊行。2010-2011年に「十字軍物語」シリーズを刊行。

(6) 大島弘明氏 (株)日通総合研究所経済研究部担当部長・主任研究員)

(ポイント)

大島氏からは『物流事業の変遷・現状・課題』と題して講話頂きました。

日本の物流の概況として、トンベースで見ると、貨物輸送量の90%以上がトラックで運ばれているという状況にあります。これは、モータリゼーションの時代となり、昭和30年後半から40年代にかけて高速道路網が全国に張りめぐらされるようになってきて、道路貨物輸送が便利になったことも一因と考えられます。

また、トラックの輸送が90%を占めている一番の要因は、荷物の積みかえをしなくて良い点だと考えられます。狭い国土の中で道路網というインフラがきちんと整備されているがゆえに、トラックの優位性が余計に高まります。

トラック運送業の概況については、現在は仕事を依頼する需要側に比べて、供給側がまだ多い状況で、トラック運送業はできるだけ安く運ばないと仕事が取れない状況が続いています。また、事業者の大半は中小零細企業で、営業利益率は平均でマイナス1%であり、ほとんどの会社が赤字と考えられるため、今後は事業が存続できない事業者がかなり現れてくるのではないかと考えられます。

トラックドライバー不足であり、その要因として、全産業平均に比べて賃金が安く、労働時間が年間400時間も長い点が挙げられます。また、安全や環境に関する規制や、燃料費の上昇がコストアップにつながっていますが、それによって運賃を上げてもらえるわけではない点が、厳しい経営状況に現れてきています。

トラックドライバーが集まらずに運べない、ということをおこななければなりません。ドライバー不足の要因としてアンケートの上位に来ている賃金の安さや、不規則な労働を解消しないと、物流業界は成り立たない時代になってきています。また、安全規制はますます強化される方向にあり、安全に対する顧客側からの様々な要請に応じざるを得なくなっています。そのための労働力を確保するには、適正な運賃をもらい、労働条件の改善に努めないといけない時代になっています。

荷主側は、物流のコストを、保管や輸送にかかる費用をすべて合わせて総物流費と考え、拠点を集約することで配達する足が長くなっても、コストは安いと考えています。最近では、拠点を集約化し物流センターを集約化した結果、在庫管理に必要な人件費が減り、在庫に伴う物流コストも減った。このように、我が国の物流の効率化における道路の効果は間違いなくあると指摘しています。一方で、トラック運送中心の今の物流で、特に労働力不足の問題、その反面、物流の効率化が求められている状況が今の物流業界であるとの示唆を頂きました。

キーワード：物流の効率化、トラックドライバー不足、安全規制、労働条件の改善

講話内容

■テーマ『物流事業の変遷・現状・課題』

①貨物輸送の変遷とトラックの優位性

非常に課題の多い物流業界の現状を中心に話をする。まず、我が国の物流の全体的な概況から少しずつお話しする。

最初に「国内貨物輸送とトラック」の数字を見ると、国内貨物量の総輸送量は、平成7、8年頃を頭に減少傾向になっている。貨物輸送とは、産業側からの依頼によって輸送するという行為の中で成り立っている。国交省資料の貨物の量は総流と呼び、貨物を例えばトラックで積みかえて2回輸送したとになると、2回分の貨物量が全てカウントされている。なお、物流に関する統計やデータは非常に限られていて数が少ない。

また、この貨物輸送量についてはトンベースとトンキロベースという、2つ指標がある。トンベースとは、単純に貨物がどれだけ動いたかという統計である。トンキロベースとは、貨物量がどれだけ、どれだけ距離、動いたかということで、トン×距離のかけ合わせの指標である。この2つの指標で物流の量を示すことになっている。

我が国では、輸送手段はトラック、航空、鉄道、海運と大きく4つの手段によって物が運ばれているととらえられる。その中で、トンベースで見ると、我が国の貨物輸送量の90%以上がトラックで運ばれているという状況である。例えば、都市内の問題である。私も都市内の仕事をいくつかやっているが、消費者が商品を手にする最終段階は、例えば、お店で買って届けてもらうのは、全てトラックによるものである。したがって、トラック輸送なしに今の物流は語るができないという状況である。これが量のベース、トンベースについてである。

次にトンキロベースでいうと、様相が少し変わる。トンベースの場合には平成7年、8年をピークに少し右肩下がりて来ていたものが、トンキロベースは、ほぼ横ばい状況になっている。しかし、平成20年あたりを境に貨物輸送量が減ってきているという傾向がある。

これは先ほど申し上げた重量×距離となるので、その分担率をみると、トラックは55.8%まで減る。他に何が強いかというと、海運の比率が非常に高くなる。海運では、例えば油や原材料など、量のかさむものをまとめて船で長い距離を運ぶことになる。長距離をまとめて運ぶ、こういう部分が統計上影響して、結果的に44.2%まで海運等々の比率が上がる。ただし、貨物として鉄道も使われているのではないかと思われるかもしれないが、トンキロベースでも約2%であり、非常に低いという状況になっている。我が国の貨物輸送の中心は今やトラックである。

変遷という意味で考えると、明治以降では、最初、物は船で運ばれた。東京海洋大学の苦瀬博仁先生の話からすると、最初に物は船で長距離を中心に運ばれたので、海や川の近くに河岸があり、市場があった。市場がそういうところに立地をしている理由は、大量に貨物を運ぶ手段が当時は船しかなかったからである。

次に鉄道の時代が来る。国鉄の時代に全国に国鉄網が引かれたことで、貨物輸送の中心が一時は鉄道になった。それからモータリゼーションの時代となり、昭

和30年後半から40年代にかけて、我が国の道路貨物輸送が便利になり、高速道路網が全国に張りめぐらされるようになってきた。そうすると、トラックでの輸送がますます増えてきた。トラックの輸送が我が国で約9割を占めている一番の要因は、Door to Doorだからである。荷物の積みかえをしなくていいことが一番の要因であると思う。あとは我が国が狭いからである。狭い中でも高速道路に加え一般道を含めて道路網というインフラがきちんと整備をされているがゆえに、トラックの優位性が余計に高まる。

タンカーで油を運ぶという部分はなしにしても、一部は船で運ばれている貨物もある。しかし、港で船へ積み込むまで、あるいは、港に着いてからトラックで運ぶ。鉄道輸送についても同様で、鉄道の貨物駅まではトラックで運び、鉄道の着いた先で届けるまでは、またトラックで運ぶ。要は、結節点においては必ず積みかえが発生するのである。

我が国の物流に対する品質は、荷物に傷つけてはいけない、できるだけ早く運んでほしいというニーズが年々高まっている。したがって、積みかえをなくすことによって、荷物に対するダメージやリスクが少なくなるのである。通常使用している宅配便では、東京から本州域内は全て翌日届くという条件だと思う。したがって、鉄道あるいは、特に船の走行時間を考えると、翌日に届けるという輸送のサービスレベルは絶対追いつけない。そのようなことから、我が国の狭い国土の中ではトラックの優位性が発揮されている。

統計の資料は少ないといったが、5年に1度、国交省の全国貨物純流動調査がもう1つの資料としてある。ある貨物が最終的な目的地に届くまで、どういう動きをしているかを調べる調査である。ただし、これは3日間の調査を集計しているものであり、先ほどの「総流」とは少しとらえ方が違い、主として代表輸送機関をカウントしている。例えば、私が東京から大阪まで荷物を送る時に、輸送手段がトラックのみか、あるいは鉄道等の別の手段を用いている時は、一番移動距離の長い輸送手段を主として、カウントするという調査方法をしている。

それで見ても、代表機関別のシェア、営業用トラックのシェアが2000年、2005年、2010年で伸びている。自家用トラックのシェアは少し減っている。トラックの割合でいけば、年を追うごとにシェアが増えている。その他でいうと、例えば航空のシェアは増えていて、その他船舶のシェアは少しずつ減っている。この中に鉄道は、ほぼ0%のボリュームしか使われていないと分かる。

ただし、距離帯別に見た代表輸送機関別のシェアでは、先に見た通り、長距離になれば、その部分についてはトラックよりも優位性が高まってくるのがフェリーやコンテナ船、RO-RO船⁴⁷という船舶であり、その他船舶を含めて、輸送距離が1,000km以上になった場合、船の割合が非常に高くなる。長距離においては船が今も利用され、近場の100km以内では、大半がトラックで運ばれているという状況である。

物流を語る際に、軽薄短小、少ロット化、多頻度化しているという言葉聞くことがあるかもしれない。流動ロットとは1回当たり輸送をする単位であり、それは確実に小さくなってきている。

⁴⁷ Roll-on/roll-off ship : 船体と岸壁を結ぶ出入路を備え、貨物を積んだトラックがそのまま船内外へ自走できる貨物専用フェリー

また、物件数の推移では、0.1トン未満の小口の貨物の割合が非常に増え、件数も増えている。そして、出荷1件当たりの平均輸送距離が伸びている。これが伸びていることは、高速道路等々の恩恵を得ているところではないかと思う。これは、俗に言う小口化である。流動ロットが低く、そして物流の件数が増え、さらに小さい貨物の量が増え、多頻度化になっている。例えば、今まではまとめて2日に一遍、あるいは1週間に一遍出していたものを、小分けにして毎日発送するようになっている。

我が国の貨物量は、既に総量、トンベースだと減っているという話をした。運送会社の社員、あるいは経営者とよく話をする機会があるが、経営者が「景気が悪くて貨物の輸送量増えない。今で言うアベノミクスがうまくいって景気がよくなってくれたら、我々の貨物量、増えるのに」という言い方を単純にするが、私はそうではないということ、ここ数年ずっと言っている。

それは、景気が良い悪いにかかわらず、貨物の量は減っていたのである。その理由の1つは、国の財政等々の影響で公共投資が減ってきたからである。公共投資が減ることにより、例えば砂利、砂、石材、建設部材、鉄鋼の移動がなくなり、統計上、非常に大きく影響したというのが1点目である。

もう1つが、物流の効率化という問題である。産業界を含めて、物流の効率化を進めてきて、同じものが我々の手に届くまでに、余計な輸送や保管をされずに届くようになってきた。輸送の回数が減れば、同様の物が届いても、その間の仕事の量が減る。動かした量が減れば統計上、減少する。この動かした量が、運送事業者の「仕事」そのものであり、仕事の量は減るのである。

こういう時代を経て、リーマンショック以前までは、GDPと貨物総輸送量が明らかに反比例していた。高度成長期でバブルがはじけるまでは、景気の右肩上がり輸送量がかなりイコールの時期であった。バブルがはじけて以降は、緩やかに景気は上昇していた時代があったものの、貨物量は減少してきた。

物流の効率化やローコスト化を進めていきたいという意見は運送業側ではなく、物の運搬を依頼する産業側のものである。これから先、仮に景気がよくなり、消費者がそろそろ財布のひもを緩めてもいいと思った時に、確かに物は売れるかもしれない。しかし、販売する産業側はもっと効率的に運びたいと思うようになり、景気が仮によくなっても、貨物量が増えることに直結しないのではないかと思う。

②トラック運送業の実態

主たる輸送機関がトラック輸送であるので、ここからトラックを中心に話をする。

トラック運送事業は国による許可の事業になり、平成2年12月に貨物自動車運送事業法が施行された。それまでの貨物運送事業は、国による免許制度であり、すなわち国で参入量や事業者の数をコントロールできた。ところが、自由化や規制緩和の中で、平成2年に貨物自動車運送事業法として、参入に関する経済的規制は緩和や撤廃になった。

要するに、条件さえ満たせば、誰もが参入できる時代になったが、一方で、安全や環境に対する諸規制がますます厳しくなっている。参入は自由になったが、守らなければならないルールは非常に多くなり、そういう中でトラック運送

事業者が事業を行っている。

トラック運送事業の事業者数を見ると、1990年（平成2年）に規制緩和になった時、我が国のトラック運送事業者数は約40,000者だった。これが現在約63,000者である。平成2年の規制緩和以降、20数年間で約1.6倍まで事業者の数が増えてきた。その間、一時退出も増えてという時代もあったが、近年、大体62,000～63,000者に移行してきている。

この数を私は多いと思っている。数が多いので、自由競争の中で、競争が厳しくなっている。どちらかというところ、仕事を依頼する需要側に比べて、供給がまだ多い状況である。したがって、我が国の輸送を支えているトラック運送業の実情は、運賃もできるだけ安く運ばないと仕事が取れない状況が続いている。

事業者数は増えていて、冒頭お話しした輸送トンキロも増えている。ただし、それに対して輸送トン数は、先にお話しした通り、全体で約1.2倍までの横ばいになって押さえられている。事業者数は約1.6倍増えているが、輸送トラックの台数自体は約1.2倍である。

なぜ約63,000者まで増えたかと、トラック運送業を始める場合、その他諸々の条件はあるが、車両台数が最低5台でできる。最低5台というのは以前に比べて物流の子会社を作りやすく、その環境が非常に大きく影響している。

我が国には、トラックに関して営業用と自家用の2種類あり、営業用の方が効率が高く、分担している割合も非常に高いという特徴がある。

トラックのナンバープレートの色（緑、白）で分けられていて、道路のトラックを見ると、特に小さいバン型の車や、小さい2トン・4トン車クラスのトラックは、比較的自家用車が多いとわかる。この点を注意して見てもらえると、自家用車の台数が非常に多いことを感じるのではないかと。営業用の車両の割合は、トラック車両全台数の17.6%しかない割に、トラック輸送トン数の分担率で68%を占める。それは、輸送の効率が自家用の方が悪いからだ。

ただし、自家用が運んでいる貨物は建設関連貨物が多い。分かりやすく言うと、かなりの部分が砂利や石材を運んでいるダンプである。ダンプは営業用と思っているかもしれないが、あれは自家用であり、砂利や砂等の販売業者が持っている。余談だが、砂利や砂の販売業者が、自ら砂利や砂を購入し届ける行為は配達であり、貨物運送業にあたらぬ。

あとはトラック輸送の方法として、ある顧客の荷物を貸し切りで運ぶところと、積み合わせて運ぶところがある。積み合わせて運ぶ一番典型的な例が宅配便である。例えば、東京を例とすると、様々な場所で発生した貨物を一回中央にあるターミナルに集め、そこで方面別に仕分ける。大阪向けの貨物であると、定期便で幹線輸送を走らせ、大阪へ着いたら配達をする。この部分を積み合わせて運ぶということで特積輸送となる。

我々の生活の中で宅配は欠かせない貨物になってきた。最近では、インターネットによる買い物は宅配便で届く場合が多い。我が国の経済あるいは生活を支えているという意味では非常に大きい。実際に取扱量も大体右肩上がりであったが、この先はどこまで伸びるかは疑問が出てきている。少子化問題などの理由で、eコマース、宅配便少量貨物、そしてインターネットショッピングなどはそろそろ飽和してくるという見方もあるが、私はもう少しの間は伸びるのではないかと考

えている。あの便利さを知ってしまうと、まだ使う時代が出てくるのではないかという意見である。

宅配便が我が国の貨物輸送のかなりの量を占めていると思われる人もいるかもしれない。しかし、日通総合研究所では四半期に1回、定期的に「我が国の貨物輸送量の見通し」を出しているが、その数字をみると、営業用トラックの輸送量のうち特積輸送（宅配便が代表的なもの）が占めるのは全体の輸送量の2%程度である。宅配便で全て物流を語ろうというものではなく、あれも商売の1つであるということだ。

それから、先ほどより、トラック運送事業者がこの国の輸送を支えているとお話したが、そのうちの大半が中小零細企業である。先ほど述べた通り、我が国のトラック輸送は5台で商売が始められ、持っている車両数が10両以下の会社は全体の58%を占める。中小企業法でいうと、トラック運送事業は99.9%が中小企業であり、中小零細な事業者の集まりである。その運送事業者が我が国の輸送を支えている状況である。

ただし、物を運ぶオーダーである需要に対して、運ぶ側の供給が多いとお話したが、その結果、運賃はなかなか上がらず、運搬企業の経営が疲弊してくるのである。

全日本トラック協会が毎年出している経営分析報告書の結果によると、平成23年度はサンプル調査であるが、我が国の運送事業者の営業利益率は平均でマイナス1%であった。ほとんどの会社が赤字ということである。

企業規模で見ると、全体の58%を占める車両10台以下の事業者については、平成23年度の営業利益率は平均マイナス3.1%であり、かなり赤字の割合がきつくなっている。年々赤字の幅が大きくなってきていて、事業を存続できない事業者がかなり現れてくるのではないかと見られている。

それから、運賃が上がっていないという指標についても参考までに「企業向けサービス価格指数」（日本銀行調査通経局）を示す。日通総合研究所は、物流の調査機関として、貨物の実勢運賃のデータについての問い合わせを受けるが、正直言って持っていない。したがって、日銀で出しているサービス価格指数を参考にすが、単年度中という比較にはなるが、ほとんど運賃は上がっていない状況である。

日本の物流コストは高いという話を聞くことがあるが、日本ロジスティクスシステム協会による、物流コスト調査の「日米における売上高物流コスト比率の推移」では、荷物を出す、いわゆる荷主側の販売コストに占める物流コストの比率を調査している。

我が国の全業種平均でみると、売上高物流コスト比率は約4.7%である。アメリカと比較すると、アメリカの全産業平均が約7.8%である。何をもちて高いか安いという点はあるが、我が国の物流コストとして、我が国の物流コストが平均すると4~5%に対して、アメリカでは7~8%かかっているということになる。

③ 物流業界における諸課題

ここから物流の効率化と、我が国の物流の諸課題の部分に触れていく。諸課題の中で、とにかく最初に出さなければいけないのが、トラックドライバー不足で

ある。労働力不足の問題が顕在化してきて、特に首都圏の運送事業者では、とにかくドライバーを募集しても集まらず、応募さえないという状況である。高齢者を継続雇用しながら、今のところは乗り越えてきている。

また、その1つの影響と言われているのが運転免許の制度である。平成19年に制度改正が行われ、中型運転免許という制度ができた。私が大学1年の時にとった免許では、いわゆる4トン車と呼ばれるトラックも運転できたが、今は、普通免許を取っても2トン車も運転できない。また、昔は普通免許で車両総重量8トン、最大積載量5トンの車までが運転でき（俗に言う4トン車トラックが運転できる範囲）、全営業用トラックの6割近くが運転できた。しかし、今の免許では、車両総重量5トン、最大積載量3トンの車までしか運転できない。全営業用トラックの約15%しか運転できないという状況である。コンビニに輸送してくるトラックを想像すると、後ろにアルミのボックスがあり、荷物が出しやすくなるようにパワーゲートリフターが付き、さらに冷凍冷蔵機がついていて、俗に言う2トン車も車両総重量5トンを超えてしまう。そのため、普通免許では2トン車すら運転できない状況が出てくる。

昔は、「運転免許を持っていて、運転が好きだから、高卒でトラックの運転手になろう」ということが可能であったが、今は「うちの会社には君が運転できる車はない」という会社が結構あるということである。そういう状況になり、この業界がより選ばれなくなってきているという状況が出てきている。

また、ドライバーは間違いなく高齢化している。大型トラックの35%、普通トラックの27%が50歳以上であり、将来に向けて非常に危機感を抱かなければならない。

今、募集してもトラックのドライバーが集まらない要因は、全産業平均に比べて道路貨物運送業の賃金が安いことである。トラックのドライバーは、ややきつい仕事で、賃金はいいと思えるかもしれないが、年齢別で見ると、おおむね25歳までは他の産業に比べて賃金は高いが、25歳を過ぎるとすぐに差が広がっていくばかりである。トラックのドライバーの賃金は、決して高くない。また、全産業平均に比べて道路貨物運送業の労働時間は年間400時間も長い。長時間労働で低賃金のところに誰が来るのだろうか。

また、我々のようなサラリーマンは労働基準法で労働時間等々が決められているが、トラックのドライバーには、昔から長時間労働のため、自動車運転者の労働時間等の改善のための基準が定められている。例えば、休息期間が設けられ、トラックのドライバーは、1日の仕事が終わってから次の日の仕事を始めるまでは必ず8時間あけるというルールが決められている。これは安全のためのルールである。

しかし、そのルールの遵守状況については、トラック運送事業者の63.6%で改善基準告示違反があり、遵守されていない状況である。長時間労働であって、労働時間は守られていない業種に誰が来るのかという問題であり、労働条件、労働力不足の問題がある。

ここで一度まとめをする。運送業界、物流業界は景気の低迷によって競争が激化しているものの、それだけではないという話をした。それから、物流効率化のさらなる取り組みの話をした。しかし、荷主側である各産業側は、その産業の中

で様々な競争をされていて、その中の1つの基軸がローコスト化である。生き残りをかけてローコスト化を進めようとしている。

その一方で、安全問題や環境問題の規制が厳しくなっている。安全問題として、記憶に新しいのが、一昨年のゴールデンウィークに起きた関越自動車道のバス事故である。このバスの事故以降、バス事業者の規制が厳しくなった話はよく報道等もされ、それにより高速道路バスやツアーバスが大分少なくなってきたと聞かれる。同じ自動車の運送をする仕事という意味で、トラックのドライバーにもかなりこの影響が出つつある。

コストアップの大きな要因として、運送事業者は労働時間が守られていないという話を一例として挙げたが、100%コンプライアンス⁴⁸できているとはいえない業界であり、したがって、コンプライアンスにまともに従おうとすると、様々なコストがかかる。

それから、環境に対するコストがある。少し古い話であるが、石原前都知事がペットボトルを用いて、「皆さん、こんなすすを吸ってますよ」という話をしたとき以降、運送事業者はまだ使える車両でも代替えしなければいけなくなった。そのような規制も運送事業にとってコストアップとなる。

また、燃料費がある。トラック運送業にとって、一番大きいのはディーゼルの燃料である軽油である。この軽油も、ガソリンと同様に上がり、軽油が100円を超え、リッター当たり120円という時代である。燃料費が上がっても、運賃を上げてもらえるわけではなく、内部償却している。したがって、先ほどの経営状況に現れてきて、今後、これ以上軽油が上がると、もうもたない事業者が多いのではないかとされている。

④物流の効率化における高速道路の役割

物流の効率化はこれからも進めていかなければいけないが、従来はメーカーの工場で作られたものが物流拠点に運ばれ、卸売業者に運ばれ、小売業に運ばれ、小売業者の店舗やスーパーで消費者が買い物をする、という流れがごく一般的であった。

そうすると、各拠点の間は全て輸送しなければならず、一時保管を含めて、保管をしなければいけない。その間の輸送をなくせば、コストが下がるというのが物流効率化の考え方である。つまり、消費者に届くまでに、保管や輸送の部分をいかに減らすか、ということである。一番端的なのが、メーカーが作ったものを宅配便で送ることである。非常に極端な例かもしれないが、商品や取引関係に応じて、どこかの段階が省略でき、その結果コストが下がり、効率が上がるということを、今までもやってきており、これからも続けていかなければいけないという時代になってきた。

具体例を挙げれば、実際に効率的な輸送システムとして、商社やメーカーから仕入れたものを、個別のメーカーごとではなく、一つの物流センターに集約して、そこからスーパーやコンビニへ配送した方がいいのではないかとということである。

それから、コンビニの例である。コンビニはトラックが店舗に1日7、8台商品

⁴⁸ Compliance : 法令遵守

を届けにくる。コンビニには、バックヤードがあるわけではなく、温度帯別に行く回数やトラック自体を変え、商品を補充するという状況である。とにかく荷主側は自社の物流コストを最少にしたいが、発注日の次の日に納品というサービスレベルを重視し、そこで競争してきた。したがって、そのサービスレベルを維持しようとするならば、例えば北海道を初め全国に物流拠点を設けて在庫を確保し、オーダーに応じて域内に配送をかけるという仕組みを取っていた。

しかし、最近では、拠点を集約化した。物流センターを集約化した結果、在庫管理に必要な人件費が減り、在庫に伴う物流コストも減った。拠点の数を減らすことにより、リスク、すなわち費用も減ることになる。

ただし、拠点を減らすことにより、そこからの配送に伴う負担があるのではという考え方もあるが、高速道路あるいは道路網が整備されたがゆえに、それを可能にしていると思う。高速道路の渋滞の状況は、以前に比べると緩和をしてくているだろう。道路のネットワークも、我が国の国土軸という考え方をしても、軸が複数ある形になってきている。何も知らない人に見れば、無駄な高速道路を作っているのではないかという疑問もあるかもしれないが、物流にとって見ると決して無駄ということにはならない。

結局、時間や距離が短くなったのである。拠点を集約したことに対して、そこからの輸送の足は伸びるが、高速道路がスムーズに流れることを含めた時間や距離でカバーができてしまうのである。つまり、荷主側は、物流のコストを、保管や輸送にかかる費用をすべて合わせて総物流費と考え、拠点を集約することで配達する足が長くなっても、今の方が安いのである。我が国の物流の効率化における道路の効果は間違いなくある。

一方で、地域によっては別の問題を引き起こしていることがある。例えば、少し前だが、明石海峡ルートの開通により、それまで配送の拠点を四国に持っていたメーカーも、関西から運ぶことができ、四国に拠点が要らなくなった。我々全体にとってみるといいのかもしれないが、地場で商売をやっている人や倉庫を貸していた人、そこからの輸送を行ってきた人は仕事がなくなるという影響もある。

なお、物流の効率化で一部鉄道輸送にすることもある。しかし、鉄道輸送のキャパは限られ、既に一杯であり、これ以上鉄道輸送を増やそうというのは、ほとんど無理だろう。

それから、高速道路では、無人の隊列走行に関して、トラック業界もそれなりの期待をしている。ドライバー不足の問題に伴い、ドライバーの負担を減らしていきたいという理由から、昨年、日本自動車研究所等と一緒に筑波でやった隊列走行のプロジェクトにも関わった。最低4mの車間距離で走れると、自動走行できるという仕組みである。これは我が国では10年、20年先の話かもしれないが、こんなようなことにも実は期待していて、それによって効率化がより図れば良いと思っている。

まとめということで、物流業界の課題とその対応についてお話ししたい。

まず需給のアンバランスは解消するかという点は、私は解消しないと思う。逆転する可能性がある。貨物輸送量はこれから減ってきて、それ以上にトラックのドライバー等々が集まらずに運べない時代が来るのではないかと思う。極端な言い方であるが、その辺りを危惧しておかなければいけない時代なのではないか。

リーマンショックの前に国土交通省が行った調査に、トラックドライバーの需給の見通しがある。当時からトラックドライバー不足は言われていたが、当時の推計で標準ケースとして経済成長率が2.2%成長と考えた場合に、2015年に約14万人のドライバーが不足するとあった。リーマンショックのすぐ後に発表したもので、そのようになるわけないと一部言われたが、今となっては、あながち外れでもないくらい、ドライバーが集まらなくなっているというのが現場の状況である。

中型運転免許の問題もあり、ドライバー不足に対する補充人員の対応を、非常に粗々だが計算したところ、毎年約40,000人のドライバーが高齢化の中で退出し、それに対して、中型、大型の貨物車の新規ドライバーが約13,000人と考えられる。40,000人の退出に対して新規補充が13,000人であり、もう既に補充は足りていないという現状である。

それはなぜか。賃金の安さなどもあるが、ドライバーにアンケートを取ると、ドライバーになった理由として「車が好きだから」という回答が今までは一番多かった。ところが、賃金がなかなか上がらないと車が持てない、あるいは、都会で住んでいればモビリティの充実によって車を持つ必要がないということから、今は若い人たちに車離れが進んでいる。

昨年、トヨタのサプライヤーの集まりで、「いつかはクラウン」というのは死語になりましたね、という話をした。正直なところ、これが端的に表していると思う。我々の世代で言うと、車を買って、いつかはクラウンに乗りたいと考えたが、今は、いつかはミニバンを買うか、あるいは極論を言うと、いつかは車持たずに済むような時代になるかもしれない。地方では、軽自動車売れているといわれ、移動手段としては必要だが、興味という部類にはなっていないということである。

そして、トラックドライバーに対して、この業界が選ばれない理由をアンケートしたら、賃金の安さや、不規則な労働が要因として上位を占めた。ここを解消しないと、この業界は成り立たない時代になってきている。

それから、安全対策である。安全に対しては、トラックドライバーが長時間労働になっている要因として、逆に顧客側からの様々な要請に応じざるを得なくて長時間労働になるという面もある。本来はルール違反であり、断ればいいのだが、なかなか断れない。

そういうことがある中で、安全運行のパートナーシップを運送業と荷主の間では結んでいこうという動きを、国土交通省が中心となって進めている。

昨年の関越のバス事故以降、例えば自動車運送事業の監査方針が改正されたり、悪質な事業者の速報が強化をされたり、国家資格である運行管理者をトラック運送事業者の中には置かなければいけないことや、運送の契約の書面化など、安全規制がますます強化される方向にあるのがこの業界の現状である。

しかし、より厳しさを増す安全規制も、先ほどの改善基準告知の遵守状況の通り、改善基準告示違反が63.6%であり守られてない。高速道路で、大型のトラックはスピードリミッターがついていて時速80kmまでしか出せないのに、実際は時速90kmや100kmで走っているケースもある。安全管理は問題と言われるが、その一方で労働力を確保するためには、今よりもっとしっかりした適正な運賃をもら

い、労働条件の改善に努めないといけない時代に来ている。

トラック運送中心の今の物流で、特に労働力不足の問題、その反面、物流の効率化が求められている状況が今の物流業界である。

●参考：意見交換部分の内容

◇コメンテーター（森杉氏）

貨物全体のトンベースやトンキロベースの状況は分かったが、自家用車両や営業用車両で、収益ベースでどうなっているのかというようなデータはないか。それを見ると、今の経営実態がよく分かると思う。

◇大島氏

全体の業界の市場規模に関しては、最近それが更新されているかという問題があったと思うが、国交省で出している数字が確かあった。物流業界の市場規模は、約14、15兆円と言われていた時期がある。ただし、これも大きく伸びていることにはなっていないだろう。

◇コメンテーター（森杉氏）

トンベースでは、宅配便が全体のシェアとしてはすごく小さい。しかし、収益ベースで見ると結構なシェアで伸びているのではないかと思う。そこでは、スピードアップが極めて大きな意味を持っていて、スピードアップに応じて運賃が下がらない傾向で維持されているような傾向が収益ベースで見ると出ているのではないかと思い、その点を知りたいと思った。

◇大島氏

宅配便の収益ベースは、例えばヤマト運輸、佐川急便、日本郵政では、個別に収益ベースで発表していない。したがって、その辺はなかなか出てこないと思う。

ただし、収益ベースも非常に厳しくなっているということはある、例えば佐川急便がアマゾンの取引をやめたという話がある。今までの単価ではやっていけないので交渉したが、成立せずに撤退した、ということがあり、業界全体として見ると、今のコストではなかなかやっていけない時代であり、これからコストアップをもっと求めていく時代になってくるのではないかと見ている。

◇Q

ドライバーを中心とした需給であるが、アメリカやヨーロッパも同じ傾向なのか。仮に同じだとすれば、それに対して海外ではどのような対策をとろうとしていて、日本と違うところがあるのかを聞きたい。

◇A

アメリカに関しては、トラックドライバーが不足していると業界紙では書かれている。そこにおいては賃金のアップにつなげざるを得ないのではと想像するが、今後具体的な対策があるかどうかというところまでは、私も把握していない。

ヨーロッパについては、国によってかなり違う。1年ほど前にヨーロッパへ調査に行ったが、大陸側においては、ドライバー不足というよりは、ある程度均衡がとれている。例えば、東ヨーロッパ等々から労働力が流れ込んできて、労働者が階層別に分かれていて、かつトラックドライバーは誰でもなれるので、他国からの労働者によりうまくバランスがとれているというように感じた。

一方、イギリスは労働力は不足していると聞いた。イギリスでは、賃金は一般産業と平均的に変わらないので、労働条件の中で、労働時間の改善やイメージアップをもっとやっていかなければいけないと、業界団体が一生懸命活動しているということであった。

◇Q

最近、第三次流通革命と言われている。第一次はダイエーなどのスーパーによるもので、第二次はイトーヨーカドーなどの郊外の大型店舗によるもの、第三次は先ほど言われたアマゾンのように店舗を介さないで直接インターネットによる注文形態が増えてきたことだ。これは、1日の配達圏が本州であれば、全国に及ぶようになったという、まさに高速道路網の整備の賜物だと思う。

例えば倉庫業界では、中央道と東名が結ばれるようになり、橋本辺りに大規模な貸し倉庫を整備しているとのことであった。そこで、宅配についてであるが、特積輸送は全体の2%しかないということだったが、そういうことからすると、第三次流通革命は運送業界にあまりインパクトは与えるものではないということか。

◇A

ボリューム的なインパクトという意味では、業界全体でとらえた場合、ある業者に絞られるという意味で、それほど大きな影響はもたらしていないのかもしれない。

ただし、そのサービスレベルあるいは物流の仕組みを、他の産業や業界が効率的にとらえ、似たような仕組みを構築しようという方向に出てくる可能性はあるので、トレンドという意味で、例えばトヨタのジャストインタイム⁴⁹の仕組みのように、他の産業が真似をして、同様な動きが波及する可能性は極めて高いのではないか。

一例として、道路の結節点付近に、今まであった拠点を集約して、大規模な拠点到集約化をするということがある。方向的には、アマゾンなどの影響は、業界にとって見ると小さくないと思っている。

◇Q

トンベースとトンキロベースの国内貨物輸送量を示されていたが、アマゾンのようなシステムが増えてくると、非常に軽いものを長距離、大量に運ぶことになり、単純に台キロベースのみにすると、国内貨物輸送量のグラフが全然違う形になるのではないかと思う。そういうものを調べた資料などはないか。

⁴⁹ Just in time : 必要なものを必要なときに必要なだけ生産すること

◇A

両方の数値の間になると思うが、調査の方法がなかなかない。貨物純流動調査では、物件数が増えてそのロットは減っている。流動ロット規模別として、小さい貨物がますます増えてきていることがわかり、そこに、平均輸送距離の数値と掛け合わせるようなことで、もしかしたら、指摘される動きが見えるかもしれない。

確かに、足が長くなってきている結果として、トンベースは減っているが、トンキロベースの減りの方が大きい。平成21年や平成22年は統計の取り方が少し変わってきているので単純に見られないが、トンキロベースが横ばいであるということ足が長くなってきているということの表れではないかと思っている。

◇Q

高速道路ができると、少なくとも収益ベースで運ぶ量は増えていくが、スピードアップすることによって、基本的に、ドライバーが必要とする時間が節約できるし、トラックの減価償却も異なり、一方で燃料が違ったりするかもしれないので、同じ距離であるならば運賃は下がっていったはずである。その下がったことが、結果として、業界にとっては極めて厳しい状況になっているように思う。実態として、高速道路により運賃が下がり、業界が厳しくなっているという形の受け取り方を私はしたがいかがか。

◇A

きちんとした数字はない。先ほども出た経営分析調査からすると、そこにかかる比率がいろいろ変わってきている。例えば、コストでは、人件費の比率が高まってきたり、高速道路料金はきちんとコスト上に現れてこないが、その他収益費みたいなところの比率が上がってきている。さらに、その結果として利益率が減っているということから、いわゆる収入と支出のバランスが取れなくなってきたことで、会社にとってかかる経費の比率は高くなってきている。コストは高くなってきているのが現実である。ただし、それをきちんとあらかず統計データはなかなかない。

各社から見たコストは上がっていて、一番上がっているのは燃料費である。それはガソリン代にもものすごく左右されるが、左右されたものを運賃に転換できていない。

多くの企業で、高速道路を使用の有無で運賃が仕訳されているわけではない。統計上の比率はないが、現場の話を聞くと、高速道路料金を使用の有無に関わらず、運賃で決められているケースがかなりの割合あるようだ。

今は自由運賃であるが、事後届出という形になっている。まだタリフがあった時代からすると、運賃に対して高速道路料金あるいはフェリー料金は別途実費収受が原則であったが、規制緩和になる以前から、その現実には崩れ、今はほとんどない。

ただし、高速道路料金について、運送事業者に対して、使用した時は払うが、使用しない時には払わないということをしきりと線引きをしているケースもある。しかし、全体からすると、使用の有無に関わらず同じ運賃であるようだ。そうす

ると、経営が厳しくなってきたので、本当は高速道路に乗りたいが、一般道を走るといふ行為が現実的に起きている。

◇Q

高速道路を使ったからといって運賃を上げてくれないという度合いが強くなっていて、そのため、高速道路を走って得られるメリットが大きいところは高速を使うが、それほどでないところはむしろ下道を選好するということか。

ただし、それが統計的な話ではなく、何かまことしやかな話となっていて、こういうケースがあるという程度なのか、一般的であるのかが、よく分からない。

◇A

その通りである。統計として取られておらず、我々としても、そういう話を受けるが、それを調査する機会もなかなかない。

◇Q

しかし、例えば経営コンサルタントの立場からすると、物流コストがどのように発生していて、顧客の対価性として、その中で最も効率がよくかつ収益につながるのかを最終的に判断していくのではないか。

◇A

そこは非常に難しい。現場でよく聞くということは話せるが、我々もそこを定量的に、あるいはモデル等で示すことにまでする機会がなかった。

◇Q

高速道路料金は利便増進事業で安くなっているが、それにより何か変化が生じているか。

◇A

今まで使わなかったが、使うようになったという話は聞く。もう1つ、その要因は料金が安くなったこととともに、改善基準告示や、トラックドライバーの労働時間が長いということから、実際に高速道路を走らせてみると一般道よりもドライバーへの負荷も小さく、ドライバーも走りやすいというケースが多々あるので、きちんとコンプライアンスを遵守しようとする企業にしてみると、高速道路に乗ることを目指している会社もある。

ただし、どちらかというと、収益を優先するために高速道路は必要最小限しか乗らないようにしているケースの方がまだ多いのではないか。

◇Q

自家用と営業用の区別が曖昧である。トヨタがジャストインタイムで使っているトラックは自家用か。それとも営業用か。

◇A

トヨタの部品の納品はほとんどが営業用である。

自家用というのは、先ほど言ったダンプは、台数ベースでは大きく見えるが、大手の企業でもかなり減ってはきている。

あと大きいのは、販売と物流を一緒にやっているところである。例えば、肉や卵を届けるところで、トラックは自家用で、自社のセールスマンがオーダーを取るとともに配達も一緒にやっているケースだ。あるいは工事現場に来る職人がトラック使ってくるというケースのほとんどが自家用である。

このような内生化でやった場合の利点は、やりたいようにできるということや、使い回しができることにあるが、荷物を届けると帰りは営業行為ができない。それが一番大きなデメリットである。つまり、自分の貨物しか運べないのが自家用で、営業用は人様のいろいろな貨物を集めてきて運べる。

◇Q

自家用も、計算上の運賃を取って、その運賃に対してサービスをしている。例えば、持ち家の家賃を計算として、GDPの中に入れていた。これを帰属家賃というが、これと同じように、仮想の計算として、収益をGDPの中に入れて計算することが考えられる。

◇A

荷主側でいうと、そこでもし内生の車を持っていたとなると、内生の車とそのドライバーにかかる諸経費を物流コストとしてとらえないといけない。それ以外に倉庫を借りていたり、あるいは一部は運送会社に頼んでいる場合もある。これも物流コストとして同じように考え、持っているトラックやドライバーをどちらに換算するかである。荷主に対して自分のところの経費として間違いなくかかってくるので、外に払う経費か、自分の中での費用かの違いである。

◇Q

それは荷主サイドから見た時であるが、供給主体から見たら難しい。独立した企業のようなものなのか。

◇A

そこは2つのパターンがある。例えば、メーカーが物流会社を実際に子会社として持っていて、そこで運営しているというパターンと、車両を持っているが、帰属はあくまで自家用のトラックというパターンである。

◇Q

倉庫会社の場合、単に預かっていた場合にはなかなか収益が伸びないという観点から、高付加価値化として商品を小分けしたり、選別して簡単な加工をしたりということがあがるが、このような加工を、物流においても行われているのか。

◇A

流通加工という言い方をするが、そのような倉庫も含めて物流である。

◇Q

そこで効率化が進むということはあるか。

◇A

倉庫業からすると、自分の倉庫が使われなくなる可能性がある。

◇Q

効率化が進むと、全体の付加価値は下がるのか。

他の業種のものも含めて、多品種、多彩な仕事をやるようになると、当該事業者は多くの売上を得るようになる。ところが、他のところから、より効率的であるということで仕事を奪ってきて、こっちが豊かになるという構造があるのではないか。

◇A

物流業界もそれは出ている。

一例を挙げると、今までは作業を5者に任せていたが、元請けとして、それを全部コントロールして下さいと、1者に任せられる。しかし、その会社の戦力だけでは足りないので、もともとそこで契約していた会社をアンダーで使うことになる。元請けで受けるところが全体をコントロールする役割まで担うことが、10～15年前からされている。それは、サード・パーティ・ロジスティクス⁵⁰と言われている。

分かりやすいのは、アマゾンを含め、特に外資系のメーカーが日本で仕事をする時には、日本での物流作業をコンペで1つの会社に任せる。そのコンペの受け先が元請けとなり、手足にどこを使うのかを含め、元請けに任せるという仕組みになってきている。

要は、中堅や大手企業が元請けとしての立場の位置づけを強めてきて、小規模な事業者は、今までは直接の荷主と契約できていたものができなくなり、一作業会社になってしまうという動きも出てきているのは事実である。

◇Q

高速道路のもたらす効用という時に、トヨタが採用したジャストインタイム方式によって、定時性というものと早く運べるということがあり、余計な在庫を持たずに効率的な生産ができることを目指すために高速道路が非常に役立つという一般的な説明をよくされる。しかし、日本のメーカーなどで、物流に対してジャストインタイムが大事だからということが話題に出るものなのか。日本であまり聞かない。

⁵⁰ Third-party logistics (3PL) : 荷主が外部の専門業者に対し、物流サービス水準の向上や物流コストの削減を目的として、物流業務を一括して委託すること、あるいはその受託サービス

◇A

日本では、程度の問題はともかく、それがどの産業でも当たり前になってきている。

ただし、時間通りに納品するためには、余裕をもって輸送し、どこかで時間調整を行うことになる。運送事業者やトラックが在庫の拠点機能を担っているというイメージである。運送事業者の現場に負担を得てでき上がっている仕組みだという見方もされる。

また、遅れるとペナルティになるので、一般道で行くか、高速道路で行くかによって、そのための余裕の見方が変わってくる部分はある。

◇Q

ペナルティはどのようにつけているのか。

◇A

金額はよく分からないが、遅れた場合に、1件当たりか、1回当たりでつくようである。例えばスーパーやコンビニでは、物流センターに物を1回納品して、店舗別に仕分けて、そこから配達をするという仕組みをとるが、ここも運送事業者側に過度な負担を与えてきたといわれる。

一例として、センターを運営する側に、そこを介して仕事をする人間がフィーを取られることがある。なぜかという疑問もあり、公取から目をつけられているところである。要は、みんなが勝手にやるわけではなく、そういう拠点を提供しているから、そこに対する利用料を支払えという考え方である。そのように、運送事業者の時間的負担や金銭的負担の上で成り立っている部分がジャストインタイムにはある。時間的な価値については高速道路のメリットが生かされていることで、できている面も当然あると思う。

◇Q

物流量において、低温輸送技術が増えてきたり、高速道路網も随分広がってきて、大規模市場である東京や大阪に対して非常に遠いところからアクセスする量が増えているような気もしているが、実態としてどうか。

◇A

これは私の感覚であるが、以前と比べ、特別に増えてはいないと思う。ただし、消費が大都市に集中し、売る側はどうしても大消費地に対して売らなければ商売にならないという意味では、もしかしたら、集中度合いが少し増してきている可能性はある。明確なデータはない。

◇Q

増えてきていると感じるのは、例えば、東京でもサンマが刺身で食べられるようになったり、レタスも長野を初め全国から運ばれて東京で食べられるようになったということか。レタス業者は所得が世帯当たり3,000万円になり、ニシン御殿やサンマ御殿が建てられるのは高速道路のおかげ、ということがある。いずれに

しても、以前は消費地まで時間かかったものが、今はどこにでも送れる。そういう意味で、高速道路の整備によって大都市への輸送量は増えているのではないかと思う。

◇A

今の意見も聞いて、もう一回整理すると、一次産品を中心とした産地から見ると、市場の範囲は広がっていると思う。そういう点では、輸送の距離は伸びていることは言えるだろう。高速道路で届けられることは圧倒的なメリットである。

◇Q

高速道路をもっと作ってくれという要望は、日本全国でいまだに非常に強い。そういう中で、様々な地域の農業従事者や漁業従事者という地元の人たちが、高速道路ができれば、もっと自分たちの商品が運べると主張される。

◇A

そこには、過度な期待があると思う。俗に、新幹線ができて駅ができれば開発をされるというが、これまでの経験からかなり否定的な部分も見えてきたことと同様に、物流は余計に見えづらいので、そういう点を含め過度な期待があり、できた後の結果として期待ほどではなかったということが現実にはある。しかし、現在高速道路がない地域からすると、過度な期待を持つのだろうという気がする。

3年前に鳥取で仕事をした。鳥取が物流拠点としての機能を高め、ここに誘致して、高速道路がつながり、時間も距離も短くなる利点があるとされ、物流拠点というよりも、農産物のみならず、産業側が立地してほしいとされていた。同様に、農産物にとってみても、高速道路がつながることによって商品価値は上がると言われていたが、その後そうもなっていない。波及効果には直接表れていないことからすると、当時の地元の期待通りにはならなかった。ただし、実際に販路が広がったという個別のケースは少なからず出てきているのは間違いない。

◇Q

ドライバー不足の話に戻るが、特に車を使った輸送に対する需要は、人口減の影響は若干受けるかもしれないが、そういう中で必要性があるのに人が集まらないという現象は、何らかの工夫をもって絶対解決がされると思うが、業界の中に未来像みたいなものはないのか。

◇A

中小零細が非常に多い業界で、その上に都道府県別にトラック協会や、それを束ねている全日本トラック協会という団体はあり、他の団体に比べると、それなりに活動はできていると思うが、各中小でドライバーを集めるために、足並みをそろえて取るべき対策をしているかという点、ほとんどされていない。そこは難しい現状だと見ている。

我々もお手伝いをしているが、端的に労働条件を変えないと人は来ない。頭では分かっているかもしれないが、実際の行動にはできない業者が多いと思う。

◇Q

タクシー業界のドライバーは大変多く、タクシーの運転手さんは絶対辞めない。収入が低く大変なのに、入れかえればいいだけではないのか。

◇A

タクシーのドライバーからすると、トラックのドライバーはきつい。というのは荷物の積みおろしがあるからである。先ほど2トン車は運転できる人が少ないと話したが、特に町中で集配をやる2トン車のトラックとして、宅配便を考えると、必ず手で荷物の積みおろしをやらなければならない。大型のトラックでは、ほとんど荷物をフォークリフトで積みおろしをする。

したがって、その荷役作業があるかないかは職業を選ぶ際には相当影響すると言われている。したがって、タクシーのドライバーがトラックのドライバーになることはあまりなく、トラックのドライバーからタクシーのドライバー、あるいはバスのドライバーに行きたいというニーズは少なからずあると聞いている。

結局は、そんなきつい仕事を安い賃金でやりたいと思う人がいない。若い人と言うと、以前に比べれば、自分の家において両親が食べさせてくれ、寝るところは困らないという状況の人間が多い。そのため、トラックのドライバーに限らず、やりたくない仕事までやらないというのが、今の若い人たちの指向としてある。

◇Q

若い世代はそうでも、日本は60歳以上で実質的に失業している人は多い。ドライバーとして、本当にやる気になったらやってもいいと思っている人たちはいると思う。簡単に言えば、そこへのアクセスができてないのではないか。

はっきり言うと、業界があまり困ってないのではないか。

◇A

きつい仕事だとか、自分にはできないと思っているのではないか。もう1つは普通免許だけではなく、次に中型、大型免許を持たないと仕事にならない部分があり、今さら大型免許を取ってまでやろうという人の層が少ないと思う。

ただし、確かに今までは正直困っていなかった。

◇Q

多分今後も困らない。極端なこと言うと、移民政策をすれば一発で解決する。

◇A

確かに、労働力不足の問題を語るときに、必ず外国人労働の話は出てくる。ただし、これは国家全体の話として議論しないといけない。

海外の例を聞かれた時、海外で運転業務をやっているのは移民であり、他の国から来ている。例えば、タクシーの話も出たが、ニューヨークのイエローキャブのドライバーは純粋なアメリカ人は1人もいないという言い方をされる。その職業はどういう層の人間が中心にやっているかという部分が、海外は少なからずある。我が国の中では、そういう状況が今までのところはない。

◇Q

物流拠点は、いろいろな品物を持ってきてワンセットにして、新たなワンセットとして次のところへ送っていく。このように、物流拠点には、市場のような役割があるか。

◇A

昔で言う卸売業者の機能である。

◇Q

そのようなものがあるからこそ存続しているのだろう。したがって、ロットとしては大量のものを一旦集めて仕分けることができる場所でないと、物流拠点をなくすことはできないのではないか。なくすことができる仕分けが、またスピードアップして、いろいろなものが一遍に来ないと困るだろう。

そのようなことと連動して、物流拠点と言われるものの変化が、運送業や運送のスピードとともに、あるいは生産の立地のパターンとともに結構大きな影響を受けて、あるいは与えているのではないかと思った。

◇A

その通りである。それは、商品により変わる。ある商品のメーカーが卸売業者に売って、小売に売って、我々が買うという流れの中で、全体がサプライチェーンとなる。チェーンとして連鎖をしていなければいけない。昔はメーカーが見込みで生産をしていた。しかし今は、小売店舗で何が売れそうかという情報をフィードバックしながら生産をするようになってきている。この辺を全部含めてチェーンという見方をする。

商品を最終消費者に届けるまでの間、その商品に関しては誰がイニシアチブを持つかにより、この商品の動き方が変わってくる。途中で卸売業者がいろいろなものを集めて売ることの機能がとても大切な商品であれば、その機能が優先されるわけである。

もう1つ、物を集めて動かすという目に見える機能の部分と、今まで、例えば単純にスルーしていた部分もあった。それは、メーカーから卸売業者に来たが、それも横流しで実際には小売店のセンターに運んでいたケースである。しかし、それが変わってきている。商売だけやるから、物は直接販売先に届けてほしいという状況が出てきている。

◇Q

私の感覚では、例えば自動車だったら、最後には車が小売の物流拠点にないといけない。いろいろなメーカーからいろいろな小売の方に行くが、同じ物が行っているのではなくて、組み合わせられて行っている。

そこが物流の一番重要な機能ではないか。前に、東京都の青果物市場の話聞いたが、彼らがなぜ存続しているかというのと、大量に来た商品を仕分けて、小売のベースに乗っけることができる機能が物流拠点だと言っていた。

◇A

考え方としては、市場と表現されたのは似ている表現だと思う。

◇Q

それは商品によって違うのではないか。

一次産品は極端なことを言えば、魚は獲れてしまうから、いつも通り市場に来て、その時に値がつき、安いからたくさん買おうという人が市場に表れるという格好でさばっていく種類のものである。

しかし、自動車が典型例であるが、客から注文を受けて生産するという構造に変わっている。

◇A

本当に千差万別で一言で言い切れない。商品によっても違い、同じ商品でも、例えばペットボトルの水でも、AとBの商品ではその物流システムは本当にばらばらである。

◇Q

しかし、共通項を知りたい。おそらく素材品の組み合わせが小売のレベルだと思う。

◇A

小売だとスーパーがイメージしやすいが、まさに一例なので商品なり何なりによってもパターンは非常に違う。

また、ビックカメラのような量販店で売られているパソコンの流通ルートと、カスタマイズしてインターネットで注文するヒューレット・パッカード (HP) のパソコンの流通ルートとは全く違う。HPのパソコンを買った時は、インターネットで注文してスペックを全部決めると、八王子かどこかに都内の工場があつて、そこで組み合わせて宅配で私の家に届くが、ビックカメラで売られているのは、ビックカメラのセンターにあつて、そこから店舗に在庫が置かれる形で売られるものだ。同じパソコンを売る仕組みにしても、何から違う。もう1つ言えば、それは顧客のターゲットが違うとまで言える。

◇Q

それは違う品物か。差別化みたいなものだろうか。

◇A

同じ金額でパソコンを買うとすると、例えばHPのような注文する方が圧倒的にスペックは高い。生産から物流の仕組みというものが影響して、そういう差別化が図られていると言える。

◇Q

かつて京都議定書の達成が言われていた時代があり、そのときは物流拠点に集約化することによって物流を効率化してCO₂を減らそうということを一生懸命施策としてやっていたが、拠点そのものを集約化することによって、輸送距離が伸びるという話であった。そうすると、CO₂の削減という観点から言うと、増えているかと思ったがどうか。

◇A

数字上は、これも表せるものがないが、輸送の面だけを考えると、時間や距離は伸びている。1回の単純な輸送距離が伸びていることを考えると、その部分はCO₂の削減ではなくなっているかもしれない。

ただし、相対的な問題で、今までは地域から地域の拠点から配送していたことと、西日本や東日本の1カ所からの距離が長くなっていることを足し合わせた時に、全体の輸送量が減っている場合、今のところ、ニアリーイコールぐらいではないか。

◇Q

トラックにおいて、ハイブリッド化は流行っているのか。

◇A

2トン車クラスの小さい車両は少し入っている。しかし、大半がまだディーゼルであり、ディーゼルからの代替はかなり難しい。2トン車クラスであればCNGや天然ガスの車両に変えることもできなくはないが、中型、大型のトラックのCNG化は実際にトライアルで始められているが、天然ガスのトラックの方が航続距離が短いという点や、パワーの点、さらに、ガス充填のスタンドが全国でまだ370カ所程度と限られているため、結構難しい。スタンドに行くのに20km走るとなると、それだけでコストがかかる。

◇Q

電気自動車的なハイブリッド化はどうか。乗用車がこれだけ出てくると思わなかったが、トラックも出てくるのか。

◇A

2トン車や小型のクラスに関しては、京都議定書の関係で、省エネや環境対応として増えてくることは間違いないと思う。

◇Q

本日の主たるテーマが高速道路の多様な社会的効用であり、時間の短縮による便益だけではなく、ほかにも様々な効用があるのではないかと考えているが、物流に関しては主として時間的な短縮という効用以外のところはあまり話題に出てこなかった。

そういう視点は、この仕組みの中ではあまりないのか。それとも、今のようなビジネスモデルが変わってきて、物流モデルが変わってきたことの根底には高速道路網が普及したそもそもの要因があり、表面的に見ていくと時間の部分だけになってくるということか。そのあたりの意見を聞きたい。

◇A

おっしゃる通り、そもそもの根底にあるととらえていいのではないか。そうでない限り、トラックの比率がこれだけ高まってきたりすることにはなっていないと思う。

◇Q

青果や生鮮食品であれば、例えば普通の一般道を走るよりも振動が少ないことや、時間が短くなることで遠い産地から遠い消費地に送ることができ、その食文化が変わるといった二次的な効用があるという話があるが、物流部門にフォーカスすると、そういうところまでは行かない感じか。

◇A

物流業者が主体的に何かできる話ではなく、その仕組みは、どうやって届けるかという条件は荷主側で決めることになる。それに応じて、例えば時間も含めて短時間化できるというところの根底には、高速道路や道路の道路網が整備され、安定的に走れるようになってきていることがある。これが前提にある話だととらえている。しかし実際には、コスト面で使えない、時間が間に合うのであれば下道を走る、ということが表れてきているのではないか。間に合わなければ、実態的に上を走るのは間違いないと思う。

◇Q

私は、時間が価値の中心だとは感じにくく、トラックが主流になってきたのは多様性や柔軟性であると思う。物流拠点はどこかに作るかということも多様性と柔軟性があるからこそうまくいくのであり、鉄道や海運、飛行機は、道路の持つ柔軟性や多様性とは勝負にならない。

また、高速道路と一般道路を比べた時に、高速道路の方が速いというメリットは当然にあるが、なぜ物流がトラックかというと、多様性や柔軟性のために高速道路が不可欠であるというように感じている。

◇A

スピードの点に関したら、船は勝負にならない。勝負になるとすれば、九州から生鮮品を運ぶ時に、時間通りに大阪で降ろす瀬戸内のフェリーに乗せると、ルール通りに高速道路を含めてトラックが運転をしてきたのと変わらない時間で運べる。ただし、産地側で遅れて船に乗れないと高速道路を走ることになる。

生鮮品に関しては、市場外流通の話も大分来てるが、基本は市場であり、市場ではせりに間に合わないと商品価値なくなるので、頑張って運ぶ。営業用のトラ

ックが頑張り過ぎると、ルールに抵触をするので、結果的に自家用の4トン車で120km/hで飛ばしてくる。その辺も全て数字で表せないのが残念である。

◇Q

商品もいろいろあるから、どうしても宅配や生鮮食料をイメージしてしまうが、ジャストインタイムのようなメーカーの作る商品の場合は、余裕の時間があることは必ずしも1時間、2時間を争うものではなく、高速道路を使うのも一般道路を使うのもドライバーの選択の部分になる。道路には、一般道も高速道路もあるから、アベイラビリティ⁵¹という点で非常に信頼性があるということによく使われると思うが、高速道路が効用を発揮する商品についての統計はないか。商品によって、かなり差別化ができるのではないか。

◇A

手持ちではないが、物流センサスと呼ばれる全国貨物純流動調査の分析から見ると、商品ごとの輸送距離帯が分析されていたように記憶している。高速道路の使用の有無について仕分けをしてあったかは不明である。

◇Q

高速道路の影響として、出荷1件当たりの平均輸送距離が伸びていて、遠くから運んでいることによって経済へ貢献するような状況になっているのではないかという話があった。

◇A

これはかなり一般的であるが、産業側に物を届ける場合は、前日の夕方までにオーダーしたものを翌日の朝までに届けるというルールが一番分かりやすいルールである。拠点を集約したら足が長くなっているのも、同じ条件がちゃんとつけられるかという時に、昔はその間にデータ処理をした。今は、オーダーが上がってきて、ピッキングするとデータ処理され、その時間が短縮化できている。

もう1つは、トラックに積み込むまでの時間を早くでき、その時間プラス高速道路等で安定して運べるという環境が以前に比べて整っているのも、それがなし得ることができているというところはあるのではないかなと思う。

◇Q

安全の関係で、安全管理体制等でいろいろ取り組みを進められているという説明があった。高速道路と一般道路を比較すると、事故率は圧倒的に高速道路の方が低い。事業者でその点を認識し、取り組みを進められていることを期待するが、いかがか。

◇A

トラック事業者側としては、使えるのだったら高速道路を使いたいというのが正直な話である。そこでコストの話になり、もらっている運賃の中から自分たち

⁵¹ Availability : システムが継続して稼働できる能力、可用性、稼働性

がしかるべき経費として使える分を考え、その業者が優先順位として何を選択するかによる。また、高速道路に乗るか乗らないかはドライバー任せというケースもゼロではない。

◇Q

一般道を使った時のリスクと高速道路を使った時のリスクは違う。何かあった時は会社の負担になるが、その辺も考慮して今の状況になっているのか。

◇A

そうである。現状として、目先が優先になっているところは否めない。安全であって、高速道路を使った方がドライバーも楽だということは、運送事業者の経営者であれば、頭の中では十分理解している。

事故率によって保険料に差が出てくる。それは、自分の乗用車と同様の仕組みである。ただし、車両保険まで含めて会社で保険会社に入っているという例と、保険会社には入らず、社内で事故費としてプールしている中から、何かあった時に使うというやり方をしている例がある。大手、中小関係なく、その会社のスタンスとして両方が存在する。

◇Q

それと関連するが、過積載に対する取り組みに、事業者は前向きに進んでいると認識しているが、それはよいか。

◇A

それは間違いない。過積載に関しては以前に比べて罰則が厳しくなっていて、よほどひどい場合は、それを頼んだ荷主側にも勧告がいく仕組みになっている。それが影響しているので、以前に比べると過積載は事業者側にとってもリスクが大きく、襟を正すようになってきている。

◇Q

これから先、10年、20年と経った時に、トラックの労働力がなくなり、荷主のコスト負担が大きくなっていくことが続いていくと、輸送量を減らすように構造が変わっていきかねない。そうすると、高速道路を使うトラックの運転手が減ってしまうという心配があるが、どう考えるか。

◇A

最終的に我々がユーザーとして享受するサービスレベルはおそらく落ちないだろう。ただし、コストという面で負担をしなければならない時代にはなってくる。例えば労働力が本当に集まらなければ、運賃を高くして、その分を労働コストに回し、賃金を高くして人を集めるという方法をやらないと人は集まってこないだろう。

したがって、その際、物流コストは上がる。人件費に関して上がるが、提供するメーカー側からすると、商品その分高くすることは簡単にはできない。その

ために、その途中にあった仕組みを見直して、全体のコストがかからない仕組みにすることを進めるのではないかと思う。ただし、どこかで必ず限界はあるだろう。

トラックの運賃は、バブルがはじける直前は上がった。あの時には物が売れて売れて運べないという状況があった。その時には、優先して運ぶから運賃を高く支払って下さい、という時代だったが、バブルがはじけて、あつという間に供給側の方が勝ってしまったから、そこで影響が出てきたということである。

もう1つ、生産拠点が我が国に残るのか、より一層海外に出ていくのかによっても、物の運ばれ方が違ってくる。国内で生産されたものを消費地に運ぶ輸送が発生するのか、その部分が海外へ出て、海外へ出てしまったものは、今度、消費財を含めて、我々はそれを買うことになる。消費をするために、作られたものが我が国の港を含めて運ばれてきて、そこからどう運ぶかという輸送に変わってくる。そうすると、輸送距離がより近いところで降ろそうということになる。消費地に近いところで海外からの物を降ろそうとするならば、懸念されるように、その部分については長距離輸送が減り、高速道路利用が減るということも考えられるストーリーである。

(以上)

◇大島講師プロフィール

株式会社日通総合研究所経済研究部担当部長・主任研究員。流通経済大学客員講師、中部トラック総合研修センター 物流大学校講座講師。

日本大学理工学部卒業後、(株)日通総合研究所入社。主にトラック運送事業における事業環境の変化や労働・安全問題、物流効率対策等の調査研究に従事。また都市内物流問題に対する調査や各地で貨物車の駐停車対策に関する社会実験、諸外国との物流環境の比較調査、中国をはじめとする東アジアにおける物流関連の調査研究にも取り組んでいる。

(7) 寺島実郎氏 ((一財) 日本総合研究所理事長)

(ポイント)

寺島氏からは、『高速道路の社会的効用とは ―社会経済、国際競争力、国土防災等の視点から』と題して講話頂きました。

「コンクリートから人へ」というキーワードが使われていた民主党政権時代に国土交通省「高速道路のあり方検討有識者委員会」座長を引き受けましたが、これは、高速道路を含めて社会資本全体を考え直す基本的な視座が必要になってきていることから、引き受けたものです。委員会での知見や東日本大震災での教訓等から、高速道路の機能として「命の道」、「つなげてこそネットワーク」、さらに「総合交通体系」というキーワードの持つ意味を、大きな構想力をもって議論しなければいけないということが次第に見えてきました。

東日本大震災をきっかけに、高速道路の役割として「命の道」が強く認識され始めました。具体的には、三陸自動車道や東北自動車道を横串でつないでいた道路は復興、防災にとって重要であるということです。また、「命の道」には人間の命を守るものの他に、人の躍動への支援や産業振興など、あらゆるものにつながっていく、ということに考えが膨らみ、3.11は高速道路の意味を考え直すきっかけとなりました。

また、「移動」という言葉を強調したい。移動すれば人間は利口になるという考え方が重要で、少子高齢化で人の数は減少しても、都会から田舎、田舎から都会、あるいは国外への移動によって、1人が2役、3役もの役割を果たすことで付加価値を創出していくことができます。その際、道路や高速道路を通じた移動によって人間はどうやって見聞を広げてきたのかが非常に重要で、それを前提にして次に何を考えておくべきかについて、具体的に例を挙げます。

その1つが「つなげてこそネットワーク」です。これはすなわち、ミッシングリンクを解消してネットワークを確立することによって初めて、高速道路の体系的な力が発揮される、ということの意味します。さらに、「総合交通体系」の考え方も重要です。これは、アジアダイナミズムによる日本海物流の時代等を見据え、日本の産業力や競争力に関する大きな構想につなげるため、道路のネットワークだけでなく、空港・港湾とのリンケージが重要であるということです。これらのキーワードを意識して、今後人や物の移動を促進していくべきです。

さらに、自動車社会も変化しています。若い世代のカーシェアリング・レンタカーの使用や、地方部の主婦の軽自動車所有が増加しているように、自動車に対する価値観が変わってきており、それに伴い新たな自動車社会のシステム設計が求められています。その際の1つの例として、シンガポールでのIT技術を駆使した混雑緩和のための交通管理方式等が参考になると考えられます。

最近立ち寄ったヨーロッパのサービスエリアでは、地域の住民の基点として楽しい高速道路ライフができていたり、付加価値が高まってもう一度行ってみたいと感じさせる空間となっていました。このような実体験から、日本においてもサービスエリアをもっと活用し、地域の基点として活用したり、躍動感のある人たちを参画させてそこから付加価値をもたらしていったら面白いと考えられます。

キーワード：命の道、移動、つなげてこそネットワーク、総合交通体系、自動車社会、サービスエリアの活用

講話内容

■テーマ『高速道路の社会的効用とは —社会経済、国際競争力、国土防災等の視点から』

①これまで高速道路と向き合ってきた際の「キーワード」

私は国土交通省の「高速道路のあり方検討有識者委員会」座長や「国土幹線道路部会」部会長の仕事をしてきて、本音の部分での問題意識や今後に向けて特に重要だと思えることとお話しさせて頂く。

高速道路のあり方検討有識者委員会の座長は、民主党の大畠幹事長が国土交通大臣だった時に頼まれた。民主党政権がスタートして、高速道路に向き合う時のキーワードが2つあった。1つは「コンクリートから人へ」である。できるだけ公共投資をやめ、人に投資した方がいいという考え方で、道路を優先的に作っている場合ではない、という空気を表現するキーワードのように使われた。

もう1つは「無料化実験」である、高速道路はできるだけ無料の方がいいということで、アメリカでは高速道路は無料なのに何で日本は金を取っているんだ、という話から、無料化実験が動いていた。

しかし、高速道路も含めて、社会資本全体を考え直す基本的な視座のようなものが必要になってきているのではないかというので、大畠氏は悩んでいた。この空気を変える上で基本的に考え直さなければいけないことは何だろうということで、委員会の座長を頼まれた。これまでの道路のみならず、インフラ全体を考える機会とし、考え方の基軸を立て直そうということで引き受けた。

この高速道路のあり方検討有識者委員会がスタートした直後にぶつかったのが3.11だった。これにより、これまでコンクリートから人へと saying していたが、「命の道」という考え方もある、というのが3.11の教訓として出てきた。

要するに、三陸自動車道の事例や東北自動車道を横串のようにつないでいた道路の機能というものが、復興、防災にとって重要だということが指摘され始めていた。そこで、もっと腰を入れて、「命の道」というキーワードで高速道路の持つ意味を考え直すきっかけにしてはどうかという流れが見えてきた。

また、「つなげてこそネットワーク」というのも、あり方委員会の中間報告書に使ったキーワードだが、大きな構想力をもって議論しなければいけないということが次第に見えてきた。さらに、後で申し上げる「総合交通体系」というのも、もう1つの重要なキーワードである。委員会をやっていると、道路だけでなく、空港、港湾、鉄道、フェリーなどの利害関係者が価格・料金設定の問題などを巡って登場してきて、「こういうことも視界に入れておいて下さい」ということを言うてくる。そういう話を受けて、とにかく道路に関わっているいろいろな立場の人たちに粘り強くヒアリングをかけようということで、例えばフェリー業界や鉄道業界の人たちが高速道路をどう考えているのかということ、結構時間をかけて、ヒアリングを積み上げていった。

そういった中で次第に見えてきたこととして、まず命の道の関連で着手した分析の1つが道の駅の分析であった。これは2段階に分かれている。私は多摩大学の学長もやっているが、第1段階は大学のゼミナールの延長で、震災復興に絡んで学生たちがボランティア活動で東北に飛び込んでいく際に、目的意識をもってボ

ランティア活動に参加させるということを狙いの1つとして、あるプログラムを組んで、東北にある道の駅の調査を東北のいろいろな団体と一緒にやり始めた。

次に、第2段階として、日本総研としてレポートをまとめた。そこでは、道の駅は防災拠点として非常に有効であることの検証に加えて、防災力を高めるためにはどういう要件が要するのか、というところまでの視点を加えた。基幹幹線道路としての高速道路だけでなく、基点、基点に付加価値としてのファンクションをつけ加えることによって、高速道路の持つ意味が変わってくる。

道の駅は防災拠点として現実に3.11の時にも有効に機能した部分があるし、今、少しずつ話を進め始めているのは、道の駅にどういう機能を集積しておけば、さらに防災機能や減災機能を満たすことができるのか、ということだ。

阪神・淡路大震災と東日本大震災を対比して、技術的に進歩したものの象徴が、携帯電話とコンビニエンスストアである。例えば阪神・淡路大震災の頃は携帯電話はあったが、普及していなかった。しかし今ではスマートフォンの時代が来て、震災が起こった時に、安否情報の確認からあらゆる面で携帯が重要で有効だということについて異論はないというぐらい、携帯電話は定着している。さらに、どういう機能を携帯サービスに加えたら防災力を高めるのかということ、NTTドコモやソフトバンクなどは、それぞれ必死になって付加価値を高めようと努力している。

次に、コンビニエンスストアだが、コンビニというのはIT革命の成果を取り入れている。アメリカのコンビニと日本のコンビニはまるで違うと言われる理由は、アメリカのコンビニは分かりやすく言うと、「乾きもの」、つまり腐らないものしか置けない。しかし日本のコンビニは、弁当、お惣菜など、いわゆる生ものを置いている。別の言い方をすると、IT革命、情報ネットワーク革命の成果を流通に持ち込んできたわけで、6時間から7時間で生ものを回転させられる自信があるから置いているわけだ。

実際にいろいろな人の話を聞いてみて、新潟震災あたりからはっきりしてきているが、日本全体に4万軒を超すというほどコンビニエンスストアができて、都市部から地方にも浸透している。つまり、30分歩けるところにコンビニがある方が、行政が炊出しを準備して対応するよりも、よほど有効に生ものが回転できるということだ。だから、コンビニが回転できる体制をスタンバイしておく方が、行政の炊出しをどうするかを準備するよりも有効だと言われている。

一方、一向に進化していないものは、例えば住環境である。相変わらず被災を受けた人は近所の小学校や中学校に逃げ込んで、隣の人の寝言まで聞こえるような環境の中で悶々として過ごす。そこで考え始めているのがコンテナである。住環境で問題なのは水回り、つまりトイレと風呂である。トイレと風呂をコンテナの中に集積して、道の駅のようなところにスタンバイしておく。それから医療コンテナとって、コンテナの中に最小限度必要な診療所の設備を全部パッケージに入れておいて、医者を確保して電源さえつなげば診療所としてすぐにも起動するというものを用意しておく。それから住環境コンテナとって、カプセルホテルのノウハウで、1つのコンテナの中に30～50床ぐらいのベッドを入れて、プラ

イバシーを確保でき、テレビを1人に1台ぐらいつけているような住環境コンテナを作ることも、技術的には全く難しくないという局面になっている。

何も全ての道の駅にやる必要はなくて、日本列島は細いから、太平洋側で震災が起ころうが、日本海側で震災が起ころうが、背骨のようなところに集積拠点を幾つか持っておけば、自衛隊のヘリコプターでもコンテナを運べるので、その日のうちに最小限度の水回りと医療コンテナと住環境を運び込める。

命の道にしていくための工夫を既に高速道路機構の皆さんはいろいろなことを研究されていると思うが、高台に高速道路を作っておくとか、横串の高速道路といった類の話はほとんど認識しておられると思うので、さらに付加価値をつけて、命の道というコンセプトを進化させたならば、道路というものに対する持つ意味が変わってくるという意味でお話した。

東大の家田先生のような専門家がよく言われるが、震災に対応する素材で作るような道路をどうするかや、ITを敷設した高機能道路をどのように作っていくかということも、次なる道路の進化としては大変重要な視点だと思うので、それももちろん視界に入れる必要がある。

②道路を含めた「総合交通体系」全体で考える

それから「つなげてこそネットワーク」というキーワードが断然重要になってきたと言ったが、ミッシングリンク⁵²という議論が盛んになっている。例えば、和歌山県にミッシングリンクが多いとか、九州は高速道路網が整備されているようだが実はミッシングリンクが多い、ということヒアリングで聞いた。この先、高速道路を作る必要はないという空気があったわけだが、ネットワークを確立することによって、高速道路の体系性を作り上げることができる布陣が必要だということは、あり方委員会の中間報告や国土幹線道路部会の中間答申でもものすごく重視した視点である。

その際、座長のポジションになってから、欧州とアメリカの高速道路事情に強い問題意識を持ったので、見て歩く機会も増え、日本の高速道路には重大な欠陥があるということに目を開かされてきた。「日本の高速道路の最大の欠陥は？」と海外で聞かれたら、今でこそ手が打たれ始めているが、分かりやすく言うと、東京を中心にして放射線状に高速道路を優先的に作ったのが日本の高速道路の最大の弱点だと答える。つまり、本当の意味でのクモの巣のようなネットワークになっていない。だから、東名道、東北道に行く時に、どうしても都心の首都高を抜けないとつながらないような状況が続いていた。

ところが、今でこそ圏央道や外環道がかなりのスピード感で整備されてきているが、今朝も会合で、「圏央道及び外環道が2020年の東京オリンピックまでにどのようなスピード感で整備できるか」ということが話題になっていた。7年あるから、5年以内に東京を中核にした外延を取り巻くネットワーク型の整備がかなり進むだろう。あとは都心3号線や2号線と言われているようなところの整備がどのようなスピード感でいけるのかということが議論になった。

⁵² Missing-link : 分断された高速道路

何年か前になるが、中央道の八王子と関越道の鶴ヶ島が圏央道でつながったことによって、我々の視点を変えなければいけないような変化が起こっている。どういう意味かという、山梨県は、生産立地云々の際に、今までは絶対避けた方がいい県の1つだった。というのは、中央道がいつも小仏トンネルのところで混んで時間管理がままならないので、太平洋側の港湾に運び出すにしても、日本海側の港湾に運び出すにしても、山梨県は生産立地の場としてはものすごく劣後していた。

ところが、一本、圏央道で八王子と鶴ヶ島がつながったことによって、国内でメーカー企業の生産立地を考える時に、山梨はものすごく戦略的に優位だというポジションに一気に変わった。というのは、日本海側の港湾、新潟に運び出すにも、太平洋側の港湾に運び出すにも有利だからだ。しかも、もうしばらくすると、厚木のところで圏央道が伸びて東名道につながる。それがさらに横浜や川崎の港湾につながっていく。圏央道ができることによって、一気に大変有利な場所になってきている。

アジアダイナミズムという話をものすごく重要なキーワードとして私は国土幹線部会のレポートの中に盛り込んだ。港湾の世界ランキングにおいて日本の港湾はどんどんランクを落として、20位以内の世界の港湾のランクに入ってくる港は一港もなくなった。東京港の24位をトップにして、かつて世界第2位のコンテナ取扱量を誇った神戸に至っては44位まで落ちてきた。

太平洋側の港湾が一気にその位置づけを落としてきているということだが、一番大きな刺激になっているのが米中物流である。アメリカと中国との貿易が日米貿易を追い越していったという話ではなくて、米中貿易は去年、日米貿易の3倍になった。

日本人は、アメリカと中国との貿易が増えてきているというのをイメージする時に、上海と鹿児島島の緯度がほぼ一緒なので、鹿児島島の南の太平洋を船が行き来していると思いがちだが、それは大間違いだ。米中物流の主力は日本海を抜けて津軽海峡を抜けている。なぜかという、その方が2日早いからである。それによって津軽海峡はラッシュだ。分かりやすく言うと、日本海物流がどんどん太くなっているから、釜山が追い風を受けて、釜山は世界の港湾ランキングの第5位にまで浮上してきた。

今回震災を受けた仙台港の物流だが、それまでは内航船で東京湾内の港につないで基幹航路に乗せるという港だったが、ここのところへ来て、一旦津軽海峡を迂回して釜山につないで積みかえ、釜山トランシップ⁵³をして太平洋を渡ってアメリカに向かうという物流が起こってきている。

要するに、日本の製造業の経営者を中心にして、特にアジアのダイナミズムとリンクしなければ自分たちの業態の未来はないと思っている人たち、例えば宮城の製造業者にとってみると、仙台港よりも高速道路で1時間をつないでいる山形の酒田港の方がものすごく重要になってきている。なぜなら、日本海物流の時代だからだ。

分かりやすく言うと、茨城、栃木、埼玉の製造業は今まで東京湾内の港に運び出して海を渡っていくという形で、ベトナムやタイ、中国に進出していた。しか

⁵³ Transshipment : 経由地で積み替える輸送方法

し、ここのところへ来て、関越道を使って新潟から釜山トランシップで現地に動かした方が金も時間もかからないという時代が来ているから、どんどん物流が日本海側にシフトしていつている。

それが、日本海側の港湾のランキングが上がってきている理由である。秋田、酒田、新潟、伏木富山、敦賀、舞鶴、境港、浜田といったところがじわじわと港湾としての役割の重きをなしてきて、太平洋側と日本海側を戦略的につなぐという横串のような道路の持つ潜在的なニーズがどんどん高まってきている。

そういう流れの中で、関越自動車道の持つ意味がどんどん変わってきて、例えばアメリカに対してでも、新潟港から釜山トランシップで目的地に運んだ方がいいという動きになってきている。そこで、圏央道や外環が持つ意味が、ネットワークとして非常に意味を持ってくる。この5年、そしてオリンピックの7年後までの間に、クモの巣のように東京を取り巻くネットワークになることで、日本の基幹高速道路の持つ意味が変わってくる。

まず、東京圏にとっては外環、圏央道である。名古屋にとっては北陸東海自動車道の持つ意味がどんどん重要になってきて、それに対して名古屋を取り巻くように動いている東海環状道に、西回りの三重から北陸東海自動車道につながってくる圏央・外環型のような道路が、名古屋圏にとってもものすごく重要になってくる。関西圏もしかりだ。今、舞鶴と大阪をつなぐ道路を軸にして、どのように関西圏を立て直すのかというのが大変喫緊の課題になっているのは御存じの通りで、それに呼応するかのように、関西もさすがに広域連携が重要だと分かっている。

もう1つ申し上げておかなければいけないのは、今まで日本の港湾の管理主体がばらばらだったことである。例えば東京湾内の港湾も、いわゆる横浜、川崎、東京港から千葉に至るまで、みんな港湾の管理主体が別々だった。一方、アメリカにはニューヨーク・ニュージャージー・ポートオーソリティという組織がある。9.11の時に襲われたワールドトレードセンターのビルは、そのポートオーソリティが持っていたビルで、私はニューヨーク時代によく訪ねて行ったものである。

そのポートオーソリティは、海の港湾と空の空港とを一括広域管理している。すなわち、ニューアークというニュージャージー側の空港とジョン・F・ケネディ（JFK）国際空港とラガーディアという国内空港を一括管理している。港湾の方も、ニューヨーク側とニュージャージー側を一括管理して、トータルパッケージでの管理主体になっている。

そういったことが大事だと関西で言っていて、神戸と大阪の港湾の管理主体を統合しようとしている。関西空港や伊丹、神戸の空港の管理主体をできれば一元化して、広域管理の体制にいければ結構だと思うが、それと道路のネットワークがどのようにうまく結びつくかが重要である。そういう面で、東京、名古屋、大阪という地域の外延を取り巻くネットワーク型の自動車幹線道路の整備と空港・港湾とのリンケージが、今後の総合交通体系の整備にとって重要になるだろうと思っている。

そこにきて、昨日JR東海がリニア新幹線を発表した。実は私はこれに関わっていて、ニューヨーク、ワシントン時代に日米で連携し、日本のリニアの技術をベ

ースにアメリカの東海岸の鉄道網を変えるというフィージビリティ・スタディ⁵⁴の幹事をやった。その関連で、当時はHSSTというJALが開発したリニアと、JRの中央リニアにつながっているリニアと、ドイツのトランスラピッドという上海で走っているリニアを、いろいろ対比しながら活動していたものである。だから、どこに駅を作るかということで揉めていた時に、その種の委員会会合に呼ばれた。私は「最短最速で実現すべきだ」ということを一貫して言い続けた。長野ルートが揉めていた時に、飯田を通るべきだという案で押して、現実的に飯田にできることになった。

こういう段階に来ると、日本人は生まじめなので、14年後につながることは間違いない。それを前倒しにしようという動きがまさにオリンピックに絡んで出てきていて、去年、大阪で関経連を中心にしてその推進大会が行われた。この議論は、7,000万人の人口ゾーンを1時間でつなぐインフラを作ることが、日本列島を変える上で非常に大きな意味があるだろう、というところにポイントがある。なぜ2段階方式になっているのかというと、9兆円かかるところをJR東海に全部背負わせて作らせようとしているからだ。これだけアベノミクスで金融をジャブジャブにしておいて、その金を何に使うのか、という批判が出始めているが、その目玉としてリニア新幹線を前倒しにしてもやるべきではないかという話が少しずつ動き始めている。

そこで、京都が興奮してきている。つまり、国際観光都市京都を通らないというのはおかしいという話である。ところが、私は最短最速で結ぶべきだという論者であるから、三重、奈良を突き抜けて一気に大阪につなぐべきだという議論をしているが、京都の顔を立てて、奈良の駅を奈良の北側の京田辺に近いところに作った方がいいなど、いろいろな話が出てきている。

なぜこの話をしているかということ、1つの明確なメッセージ、インパクトとして、リニアが動いてくるということについて、高速道路としてどのように視界に入れておくのかを考えておく必要がある、ということである。第2東名や名神という議論にも絡んで、非常に重要な要素になってきている。

1964年に東京オリンピックがあった時に新幹線を作った。しかし、あの頃の日本の1人当たりGDPは800ドル台で、1966年に1,000ドルを超えた。1,000ドルだった1人当たりGDPを、今では3万6~7,000ドルに持ってきているわけである。36倍ぐらいにした時代を我々は生きてきた。1,000ドルにも満たなかった時、世界銀行から金を借りて作ったのが新幹線だった。しかし、これだけの産業国家になって、なぜJR東海だけに押しつけて、東海の採算性の中でこのプロジェクトをやるという形にしているのか、というところに根源的な問いかけがあるわけである。

零戦や飛燕を作った日本の航空工学の基盤に対して、絶対に空を飛ぶ飛行機だけは作ってはいけないというアメリカからの制約の中で、航空工学に命かけていた人たちが全力を挙げて参画したのが新幹線だった。新幹線が今日のような形で立ち上がって、シンボリックマネジメントとしてリニアを成功させるということは、航空工学との関係においても重要だと思っているが、もう1つ、日本の産業基盤の弱点という話をしておきたい。

⁵⁴ Feasibility study : 実行可能性調査

③自動車産業と道路インフラにブリッジをかけた「自動車社会の未来像」構想

この国の産業基盤の最大の弱点は、「自動車産業一本足打法」だということである。これは、自動車産業に過剰に依存して産業を成り立たせているということだ。過剰に自動車に依存しているから、ポスト自動車の産業構造が見えないというのが日本の限界である。世界的に言うと、第2のシアトルが一体どこになるかというのが喫緊の課題になってきている。ボーイングの基盤であるシアトルに相当するような航空機産業の基盤が世界のどこに次にできるだろうかという意味だ。

世界を動いていて、「トヨタのレクサスに象徴されるような自動車産業の基盤を作った日本で、どうしてジェット旅客機一機作れないのか」という質問をよく受ける。「作れないのではない。話題のボーイング787だって、部品の4割近くは日本が作っている」と言ってみても、完成体の航空機を作るのとはまるで意味が違う。

しかも、3年以内に間違いなく中国もロシアも100人乗りぐらいの中型ジェット旅客機を市場に投入してくる。下手すると、「日本は結局、世界産業史の中で自動車産業までの国だった」ということで終わってしまう可能性がある。しかも、自動車産業は部品メーカーまで率いて中国へと進出していった。日本にどのような重要なものづくりの産業基盤を残し、かつ発展させていくのかについて、基幹になるコンセプトがない。そこでイプシロンロケットのような宇宙産業、あるいは次世代のGPSと言われている準天頂型のGPSの産業や事業も含めて、100人乗り前後の中型ジェット旅客機というのはものすごくポテンシャルがある。なぜかという、アジアの時代が迫っているからだ。

この間、台湾に呼ばれて講演して驚いた。台湾と本土の中国を結ぶ航空サービスが週700便を超したという。つまり、今や既に1日100便を超すフライトが台湾と中国との間を往復している時代になった。アジア都市間交通である。こういうことが見えてくると、100人乗り前後のジェット旅客機の潜在需要はすごい。1日1便をジャンボでつなぐというのではなくて、シャトル便のようにつなぐということにもものすごく意味が出てくる。

もう1つ、それに関わるキーワードが「LCC (ロー・コスト・キャリア)」で、今でこそ日本人はよく分かってきているが、そのロー・コスト・キャリアを支える機材として、100人乗りぐらいのジェット旅客機の潜在需要というのは大きい。

私は三井物産の戦略研究所の会長もやっているが、私のところから2人もMRJという三菱重工の中型ジェット旅客機のプロジェクトに出してサポートしている。日本産業の総力を挙げてもこのMRJを成功させなければいけないと本当に思っている。しかし、1ヶ月ほど前にまた1年遅れると発表してきた。これは非常にまずい。

なぜなのかということを知ると、すごい夢を持ってスタートしていつているから、ものすごいハイテクの素材、機材、部品で支える理想的な航空機を作ってみせようということでチャレンジした。しかし、例えば787のバッテリーの問題が出てきて、リチウムイオン電池でいくか、コンベンショナル⁵⁵なものでいくか、などという話をしているうちに、安全を重視して自信の持てる技術でやろうとい

⁵⁵ Conventional : 月並みなさま

うことになって、いつの間にかコンベンショナル技術に戻っていったとのことだ。そういう形であらゆるものが後ろに戻っていく。だから、でき上がったMRJは陳腐でそれほど差別化したものではなくなるのではないかという懸念さえあるぐらい、安定・安全なものにということになっていく可能性がある。時間も後ろにずれる。

中型ジェット旅客機は、例えばボーイングのディビジョン・プロジェクトと競合するものではない。だから、こうなったからには、日本の日の丸を残しながらもボーイングとの戦略的提携で力を合わせながらスピード感ある立ち上げをやるという選択肢もある、というところに議論が戻ってきている。いずれにせよ、なぜそういう話をしているかという、航空という世界との話も視界に入れておかなければいけないということである。

最後に、これだけ話をしようと思う。産業としての自動車というものについて踏み込んでいろいろ考え、さらにはインフラとしての自動車、つまり高速道路や自動車を支えるインフラのことについて、誰がどういう責任でそのコストや料金を負担していくべきか、という議論をさんざんやっているうちに深く考えることがあり、自動車社会の未来像のプロジェクトを立ち上げる。これは私自身が主査をやるつもりである。経済産業省と国土交通省からブリッジをかける形でサポートを得て、経産省側と国交省側の皆さんの問題意識を集約しながら、自動車社会の未来像という戦略研究プロジェクトを立ち上げようと思っていて、来月ぐらいから動き始める展望ができてきた。

何を考えているかという、高速道路の議論の問題意識の先にあることだが、例えば自動車というものに対する価値づけが大きく変わってきた。特に若い世代の人たちと話をしている感じ。

我々の世代は、例えばスカイラインが出たといったらスカイラインに酔いしれ、この車が好きだという陶醉感があった。しかし、今の若い人は自動車が生まれながらに身の回りにあったところを生きてきているから、自動車の持つ意味が違う。大事ではないと思っているのではない。大げさに言うと、下駄がわりというか、生活の手段として機能的であればいいという考え方を持っているから、ある車種に異常にこだわっていることはなく、カーシェアリングやレンタカーとして必要な時に使えればそれでいい、という価値観に急速に変わってきている。

生活車としての自動車というのは、国土幹線道路部会の時に一番悩んだ点である。私は一方で国交省の都市局が引っ張っている都市再生のプロジェクトにも参画している。このプロジェクトは、日本の地方都市が急速に空洞化してきているのをどのように立て直すのか、という問題意識だが、地方都市を分析していると、例えば駅前商店街がシャッター街になっていて、ほとんどの都市で軽自動車に乗った主婦が増えている。だから、軽自動車ばかりが売れる。新車の販売の7割が軽自動車のような時代に来ていて、奥さん族にしてみれば、買い物にしても、介護にしても、子供の送り迎えにしても、軽自動車が生活の一部となっている。国道沿いのチェーン店もしくは大型のショッピングモールなどに車で行って生活を成り立たせているわけである。そういう文脈で、ある短い区間だけ生活道路として使うというニーズも、高速道路の新しいニーズとして出てきている。1区間だ

け、とにかく便利なところへ買い物をしに行く時に乗るといふ、生活車としての自動車になってきている。

要するに「すごい車持っているだろう」という感じではなく、一家に3台や4台持って、コロコロ転がして至るところに動き回るための手段となっている。そうなってくると何が起るか。自動車の軽量化ということは、自動車社会を支えるコストを賄うために重量税という発想で立ち向かっても、重量のない車がどんどん増えてくる。それから、ガソリン税で税金を取ろうと思っても、電気自動車やハイブリッドといったガソリンを使わない車から、どうやって税金を取るのかという話になる。そうすると、まるでシステムを再設計しなければいけなくなってくる。

私は10日ほど前までヨーロッパを動いていて、パリなどは自転車の乗り捨てで動き回れる仕組みをよく作ったと感心したが、電気自動車の乗り捨ての仕組みもどんどん定着している。街中で充電して、そこに車をぶん投げておいて、次の人がそれを使っていくという形の仕組みが、至近距離まで来ているぐらい変わってきている。

日本国内は500万台前後の新車販売でしかなくなり、その大半が軽化してくるような流れだが、世界は途上国を含めて、年間1億台に迫っている。そういう中で日本の自動車産業はどう生き延びるのか。一方のインフラをどのように再設計するのか。これにはものすごく大きな視界を持った構想力が要る。しかも、それを維持するシステムにもものすごく高度なITを組み込んだシステム設計が必要になってきている。

それにはシンガポール方式が参考になる。シンガポールというのは、その手もあるのかという自動車社会の管理方式をいろいろと導入してきた。例えば混雑を緩和するために、ある時間帯を走ったら目が飛び出るような高い通行料を取って、ある時間を走ればものすごく安い、2人以上乗っていればもっと安い、といったことをやってきた。なぜそういうことができるのかということ、IT技術を駆使することによってトレーサビリティ⁵⁶を高めているからである。

それが国土幹線道路部会の論点になってきて、今後もっと踏み込まなければいけなくなると思うが、ETCの義務化という議論を盛んにやった。日本でそういう議論をやると必ず反発が出るが、例えば自動車を持っている人は保険に入っていないとだめだということと同じように、自動車社会の管理コストを下げ、トレーサビリティを高めて、ICTを使ってコスト管理するために、ETCを義務化する。要するに、ETCを積んでいない車は車として認めない、というぐらいの踏み込み方が必要なところに来ているのではないかと思いはじめている。

なぜならば、それをやらないと、そのために人を雇わなければならないので、管理コストが高くなる。それが果たして本当の意味でフェアなのかということである。自動車社会に参加するためには、1つの義務が存在するという考え方をどこかでとらなければいけなくなっているのではないか。それを論点の1つとして抽出してある。自動車社会の未来像プロジェクトにおいては、政府の委員会ではないから、いろいろな業界や関係者、専門家を巻き込んで、ダイナミックな、大胆な仮説と提言をやっていこうと考えている。

⁵⁶ Traceability : 追跡可能性

●参考：意見交換部分の内容

④「移動」を促進するための高速道路の役割

◇コメンテーター（森杉氏）

非常に広範囲に渡り、日本経済の形はどうあるべきかというようなお話だったと思う。

今後の道路に限定した場合に、自動車社会の今後の構想とそれをサステイナブルにするような制度設計についてのお話が、大変印象に残った。

これに関しては、1つの案として、日本中どこもすべて有料道路にして、現在の燃料税や重量税はやめて、通行料で建設費をカバーするということがある。そのためには、お話にあったように、ETCが絶対必要になる。都市の中はLondon congestion pricing⁵⁷みたいな形で境界線を設けて、走り回る距離を全部かけるコストは大変だと思うから、あとは距離制にしてやるという方向があり得るのではないかと私は思う。

最近、私が知っている限りではオランダがこういう方向に向かっていると聞いている。先ほどお話があったようなETCとのつけかえ問題に関しても、重量税を免除してETCに切りかえるようなインセンティブを与えているように聞いている。こういう方向性で整備を進めていくのはあり得ると思ってお聞きしていた。

こういう方向でいく時に、先ほどお話があった日本のネットワークのあり方が関わる。日本の高速道路の最大の欠点は東京一極集中になっているということであった。経済構造そのものも1つの大きな問題だが、それと全く連動する格好で高速道路も一極集中になっている。それによって集積のメリットも働いているのだろうが、逆に過疎地域の集積のデメリットあるいは過疎のデメリットの経済が働いて、生活水準は均等化するように人が動くから、いずれは東京に住んでいてもメリットはだんだんなくなってくる、という構造になっていくと思う。

それに関する現在の交通政策では、どんな効果を与えているのか、どんなデメリットを与えているのか、ということの計測の必要性と、それへの対応策はそう簡単に見つかるとは思わないが、そういうことを調べていく方向があると思う。

最後に、高速道路と関係ないが、1990年から2000年にかけての日本経済の沈滞化は「失われた20年」と言われているが、その原因は何であるかということ进行分析した論文がある。

その結論を簡単に言うと、技術革新のレベルが落ちているのが原因だ。それより10年前の技術革新のレベルは2.8%で成長しているが、最近では0.2~0.3%しか成長していない。これが原因で日本の経済は沈滞している。高速道路も何もかも、そんなに悪くはないが、要するに技術革新が全く進んでいないということが大きな原因で、今後も技術革新がない限り日本の経済は一流の経済国から落ちていくだろうというのが、この論文の主張である。

では、技術革新はいかなる格好で落ちているのか、それを高めるためにはどうしたらいいか、なぜ日本は低くなっているのかということについて、その論文が言うには、農業を始め、医療や福祉関係に補助を与えているから、どうしても全

⁵⁷ ロンドン市で導入されているロードプライシング施策（市の中心部に乗り入れるための料金を徴収する）

体としての生産性は落ちていくとのことだ。その論文を思い出させて頂くような寺島さんのお話であったが、この点についてはいかがか。

◇寺島氏

まず、前半でのお話の点で言うと、ご指摘の通りで、突き詰めなければいけないと思っているのは、例えば無料化実験をやってみたが、一見よさそうだったが混雑を誘発しただけで、逆に非効率をもたらしたのではないかという教訓がある。

そこで、トレーサビリティを技術的にどこまで可能なかというところまで探求できるかどうか。今の技術のレベルで、信頼できる技術をベースにして、例えば、トラック業界の管下にあるトラックが、一般道を走ろうが、高速道路を走ろうが自由に走ってもらって、一々課金されていくような仕組みではなく、1年間、その企業・業界に対して料金割引する、という議論にもつながってくる。ETCを義務化し、さらに捕捉体制をシステム化していけば、どういうところをどういう形で動き回ったのかを全部集積して、データとして掌握できるような技術基盤はでき上がってきていると思う。

そういう形で効率的に自動車社会を管理できる仕組みができることに加え、例えばGPSもものすごい技術の高度化が予期されるわけである。日立の準天頂だけではなくて、NECなどが7基を自前でGPS衛星を打ち上げれば、今カーナビで使っているアメリカの軍事衛星24個につないでいるGPSに比べて、センチメートル単位で誤差がなくなる。その誤差のない仕組みとリンクさせながら、トレーサビリティを高めることのできる状況をどれぐらいのスピード感で整備できるか、というのがものすごく重要な論点だと思う。それができてくれば、例えば割引だとか、先ほど言った距離制による管理というのも、捕捉漏れのない形でできる。それから、1回乗るごとに600円ではなく、トータルで管理できるような仕組みに近づけられるのではないか。

もう1つ、技術革新のレベルが落ちているという点についてだが、まさにイノベーションをこの国においてどう展開するのかというのが非常に重要だということで、先ほどプロジェクト・エンジニアリングの中でも、いわゆるリニアの例で分かりやすくお話したが、本当に重要だと思うのはソーシャル・エンジニアリング、社会工学的なアプローチである。

どういう意味かという、日本は異次元の高齢化社会に向かっている。人口の3割に65歳以上の人が増えるという量的な話だけではなくて、65歳以上の人が増える国においては4割になると言われている。人口が1億人にまで減る国において4割というと、4,000万人が65歳以上の人によって成立する国になるわけである。当然のことながら、65歳以上の人たちが道路にも関わってくる。

そういう中で、例えば多摩ニュータウンの研究をやらせて上がってくる資料を見てみると、かつてのニュータウンがオールドタウンになってきて老人ばかりの村になってきているというだけではなくて、そこに住んでいる高齢者の心理が今までの発想ではとらえ切れないほどになっている。要は、会社をやめた団塊の世代が多摩ニュータウンに引きこもり始めている。例えば農業の基盤があった産業構造の時代の日本においては、会社をやめて、ふるさとに戻って農業に向き合っている高齢者は、年相応に参画することのできる何かがあった。草むしりだろう

が、自分にも社会的な役割があるということを実感できる年の取り方ができたわけである。

ところが、会社を辞めたサラリーマンは、労働組合を失い、あらゆる帰属主体を失って、砂漠にまかれた砂みみたいなものになって、この精神状況たるや異様な孤独感と焦燥感である。そういう人たちが作り上げる高齢化社会だということを見失うと、ただ量的に高齢者が増えるだけではない問題に気づかなければならない。

そういう意味において、例えばソーシャル・エンジニアリングと言っている意味は、こういう人たちをネガティブな存在にしないための、例えばソーシャル・ネットワークを使った様々な知恵や工夫が必要だということだ。

外国では、大概の人はいわゆる自分が働いている会社以外のソサエティ⁵⁸を持っている。ところが日本人は、会社人間という時代を過ごしているうちに、それを失ったらアソシエーション⁵⁹が何もない。クラブ組織もない。そういう人間にソーシャル・ネットワークを使った社会参画の基盤をどういうスピード感で作れるのかということが、地域社会の安定化にとっても重要である。

茫漠としてさまよっている砂のようにまかれた人たちにつなぎ目をどう作っていくのか。例えば消費税を上げて財源確保して福祉社会を作ろうとしても、4割を超す65歳以上の老人たちの病気を精神的なものも含めて迎え撃っていくということは、恐らく難しいだろうと言わざるを得ないぐらい、奇異な問題になっている。

そこで、例えば精神的にも肉体的にも病気にさせない仕組みが必要である。ソーシャル・エンジニアリングとはそういう意味である。現在、遺伝子検診がすごく技術的にも進化してきていて、私は実験台にさせられたのだが、私の遺伝子を検査すれば、「あなたは何年以内にこういう病気になるリスクが何パーセント」という類いの検診ができるようになってきている。今は30万円かかるが、その30万円を社会的に誰が負担するかは別にして、そういうものを軸に、精神的にも肉体的にも病気にさせないようなアソシエーションやクラブという仕組みを地域に埋め込んでいかないと、先ほど日本の地方都市の空洞化と言ったが、それが尋常ならざるところに来ている。今は気がついてないが、その種の病理的な事件がいろいろ起こり始めている。

そういう意味で、トータルシステムとして自動車社会を構想する時に、間違いなく避けられない高齢化社会というものをどういう文脈で視界に入れておくのかということも、すごく重要になってくる。例えば、高齢者の免許はどうするのかとか、そういう類いのことにまでかなり踏み込んだ方向性を出さないといけない。4割を65歳以上が占める状況ということは、有権者人口の5割を超すということである。老人は投票に行くから、実際に投票行動を行う人の6割が65歳以上の人になるだろうというシミュレーションになる。

ということは、社会的意思決定さえどうなるんだということになる。私は何でそれにこだわっているかということ、学術的に高齢化社会の到来がというまぐら言葉になるが、具体的なイメージを肉体感覚でどうとらえるのかによって、レポー

⁵⁸ Society : 社会、共同体

⁵⁹ Association : 共通の関心で結びつく集団

トの性格は変わる。生々しく考えておかなければいけないことがある。

それと、必要は発明の母であるから、社会的な課題を解決するための突き上げるようなニーズがイノベーションを生んでいかなければいけない。そういう中で、情報ネットワーク革命の成果を今言っているような問題意識にどうつなげていくのか。

何が言いたいかというと、高速道路という無機的な話で終わらない、社会システム全体の議論にどうしてもこだわっていかざるを得ないということが、ものすごく問題意識の中にある。何とかして自動車社会の将来像という話を、そういう話の中で描き切れないうところまで悩みながら、薄皮をはぐようにして見ているところである。

◇Q

寺島理事長は多方面にご活躍なので、高速道路よりは少し広目なことも含めてディスカッションしたいと思う。お話が幾つかあったように、明らかに日本の社会や立国モデルを変えなければいけない時に来ている。

1 つは、今日のお話にもあったが、アジアというものを視野に入れた立国をどう考えていくのかということ、本当に政治的にも経済的にも全部考えなければいけない。もう 1 つは、今お話しがあった高齢化社会というところで、地方の弱体化という状況が出てくる中で、どうしていくのかということだ。

私はそういうことを全部含めて立国モデルと言っている。ところが、日本人は変な一種の民主主義と、もう 1 つは民間に任せておけばうまくいくといった間違った意識があり過ぎ、寺島理事長がよく使われる総合構想力というところが出なくて、みんな部分的評論家になっているようなところが多い。

今必要なことはお釈迦様の手と、手がどちらに動くかという方向感で、そこさえできれば、先ほどのリニアのように、日本人は真面目だから、その中で思い切り民間活力を生かしていけるだろう。しかし、大きな総合モデルを作らないままに民間、民間と言っているから、せいぜい訳の分からない PFI みたいな発想しか出てこないというところに、一番の問題があるように思う。

安倍政権がこれからの日本を考えられそうな政治に対する国民の期待基盤みたいなものも固まりつつある。だから、思い切ってもっと大きな構想を早く作り上げて、アジアのダイナミズムにどう臨むのか、高齢化問題にどう臨むか、ポスト自動車社会産業という日本の次なる産業をどう作るかという問題に対して、早く決めるべきだ。

そうすると、例えば酒田の港は大型コンテナが何台入るのかという港湾の浚渫問題・拡張問題まで出てくるわけで、それと高速道路という総合体系的なアプローチをしていかないと、一人一人が自分はこれがいいと思うと考えている時代ではないかという気がして、評論家は要らないから、早く決めろというように私は思うがいかがだろうか。

◇A

本当に問題意識を同じくしているが、もう 1 つ、今のアベノミクスとどうつなげるかがある。第三、第四の矢と言われている成長戦略をきちんと成功させない

といけない。今の段階でのアベノミクスは、一言で言うと株価幻想みたいなもので、株が高いから景気がよくなっているような幻覚症状の中にいるが、株が高くなっている理由は外国人投資家が買ってくれている以外の何者でもない。

海外を動くと、日本人は何で株買わないのかと聞かれる。「日本人は 20 年間に株で痛めつけられて、機関投資家も個人投資家も株に戻るような時代ではありません」と言ってみても、たまたま世界の金融情勢が新興国に対する過剰期待がはげ落ちたものだから、今現在は茫漠とさまよっているバブリーな金が、とりあえず日本に一気に回ってきて株が上がっているにすぎない。

それに財政出動が絡んで、一種の方向感を見失った金がうごめいて、株が高くなってくるからめでたいぐらいの空気で思考停止になっていると私は思っている。だからこそ、キーワードはプロジェクト・エンジニアリングであり、具体的なプロジェクトに落とし込んだ実行計画でなければいけない。今出ている成長戦略というのは、まだビジョン計画であるが、実行計画でなければ意味がない。実行計画もプロジェクト・エンジニアリングは大切だと言って、いろいろなきめ細かい具体的なプロジェクトに私は盛んに関与している。

ところが、総合商社をイメージしているが、三井物産が展開しているいろいろなプロジェクトも、コンペティター⁶⁰がやっているのも、エンジニアリング会社やゼネコンが立ち向かっている話でも、日本においてもものすごく問題が生じてきているのは人材である。勢山理事長や私が思うような方向に大きな構想力を持って立ち向かおうとしても、プロジェクト・エンジニアリング・スペシャリストは、驚くほど日本にいない。

アメリカでは、プロジェクト・エンジニアリング・スペシャリストは国家資格で、弁護士資格も凌駕するほどステータスのあるもので、そういう資格を持っている人が国際プロジェクトにノミネートされて、多国籍軍の大型の国際プロジェクトを率いている。これは、MBA 帰りで英語が話せるというレベルではなくて、技術的にある専門性の高い知見も持っていれば、宗教、哲学、語学力、識見、腹の力も含めて、「この人の下で働いていれば、まず間違いない」という人である。商社でも MBA 帰りを山ほど抱えているし、博士号を持った人もいくらでもいるが、断片的な知性、スキルの専門家である。これはどこの業界でもそうだと思う。国際的な大きさのプロジェクトを構想したり、やれるような人間をどうやって育てるのが、この国の課題である。

私は国立大学の評価委員をやっているが、まさに先ほどの民営化幻想みたいなもので、社会科学の方で言えば、アメリカのような MBA と弁護士を作れば国際社会で通用するようなビジネスマンになるのではないか、という勢いで各大学がサテライト教室まで作って、都心で法科大学院と MBA の実験をやった。その結果、弁護士は山ほど増えたが、本当の意味での人間としての力を持ったような弁護士はその仕組みから育てているのか、という状況になった。MBA しかりである。M&A とマネーゲームのスキルやノウハウだけは持っているが、ディールばかり考えているうちに、何のための金融なのかというところも分からなくなっている。

ではどうするかというと、高等教育のところも根底から立て直さなければいけ

⁶⁰ Competitor : 競合企業

ないということになっている。大学の世界展開力をどうするというので、私もそこに巻き込まれているのだが、結局は人間をどのように作るのかということに返ってくる。

こういうインフラや高速道路という話も、日本の大きな産業に関する構想力や、アジアとのリンクといったところを視界に入れて、そういうものが自然に頭の中に入った上で具体的なプロジェクトに立ち向かっていくような人間を作っていかなかったら、とんでもないことになる。

そのあたりを我々は立て直していかなければいけないところにいる。それで、先ほど言った自動車社会の将来像プロジェクトは、自動車産業の経営計画の長期プランを作ろうなんて話ではなくて、このキーワードのもとに、どういう構想、シンボリックな話を思い切って描けるかにかかっている。先ほど森杉先生が言っておられたような、視界の広い、射程の深いものを出して、議論の誘発剤になっていくようなものを作らなければいけない、それがシンクタンクの1つの役割でもある、と思い始めている。

◇Q

今日は非常に幅広い話だったので、少し戻って高速道路の社会的効用というところをもう少しお聞かせ頂きたい。どちらかという、今から未来に向けてのお話が多かったが、過去にさかのぼると、高速道路が果たした非常に重要な役割がたくさんあると思う。その中で、我々が一番見落としがちなものはどういうものかという点を教えて頂けたらと思う。

◇A

一見正当性があるようなメッセージだった「コンクリートから人へ」は実はそうではなく、コンクリートは「命の道」のシンボルだったということに、過去のことも含めて気がつかなければいけないところが、道路に関する議論のパラダイム転換であった。

命の道というコンセプトは、人間の命を守ることはもちろん、人間の命の躍動を支えたり、産業振興など、あらゆるものにつながってくるわけだが、その際のキーワードとして、「移動」という言葉に私はものすごくこだわっている。分かりやすく言うと、移動すれば人間は利口になるという考え方が私は重要だと思っている。人間の数は少子高齢化で少なくなるかもしれないが、都会から田舎、田舎から都会、あるいは国外へ、といった移動によって、1人2役、3役もの役割を果たして付加価値を創出していくことができると思う。

6月まで上野の科学博物館でグレートジャーニー展をやっていたが、さかのぼって言えば、アフリカに生まれた人類のホモサピエンスがユーラシア大陸に移動していくことによって、人間は進化してきた。要するに、人間というのは環境適応生物で、移動をてこに知恵をつけて進化してきた、ということがグレートジャーニー展のポイントだった。

また、チンパンジーと人間のヒトゲノムの解析が終わってDNA分析をやってみたら、びっくりするような結論が出た。サルと人間は相当違うだろうと人間は思っているが、DNAは1.2%しか変わらないという結論が出て、その1.2%とは何

だというところに大変な研究が進み始めている。1.2%しか差がないということは、人間の方がサルより優れていると思っているのは人間の錯覚で、生物学的に言ってサルの方が優れている部分もあるというのがいろいろと検証されてきている。例えば、瞬間画像認識力においては人間よりサルの方が優れている。

なぜならば、森に住んでいる生物であるサルは、あそこに木の実やリンゴがあると認識したら、カメラで撮ったように瞬間画像認識する。そこにサッと飛んでいくような生活をしているうちに、人間よりはるかに優れていることになった。だから、実験をやって、コンピュータ画面に1秒も時間ないまま0から9までの数字を表示して、今の数字を追えという実験をやると、人間は大体4ぐらいで間違えるが、サルは間違えないという実験が行われている。要するに、1.2%の違いは何かというと、コミュニケーション力と、それが思索・思考であり、それが人間の頭脳を変えてきたことが検証されてきた。

その中で移動がものすごく重要である。私が例えば2週間前まで欧州を動いてきて、新しい発見や刺激を受けると少しは利口になるわけである。人間は裏山を持つと利口になると川勝平太氏が言っているが、要するに、裏山から都会に出てきて動いているうちに、季節の変化やそういうものに気づく。気づきが人間には大事だということだ。

昔、東北に生まれた女性を分析した資料があるが、せいぜい隣村に嫁にいて、子供を産んで死んでいくというのが大半の人生サイクルだった。しかし、自転車が出てきて、自動車が出てきて、高速道路が出てきてという中で、1日に行ける距離が飛躍的に拡大しながら、人間の人生というものがまるで変わってきた。

ここで原点に帰って、道路や高速道路が持つ意味の中で、人間というものはどうやって視界を広げてきたのかが非常に重要で、そういうことを前提にして次なるステージに何を考えておくべきかという話を私はしたつもりだし、それを視界に入れて努力していかなければいけないと思っている。

◇Q

ヨーロッパの道路を実務家やいろいろな人が語っているが、道路の持つ意味という時、今お話のあった移動、あるいは交流が社会的にもものすごく大事だということだ。

ところが、日本は通行権などで権利化しようとするような概念を持ち出してくる。そもそも動くということが社会にとって非常に必要だということから話を始めなければいけないが、もっぱら、いかに早く行くか、産業に役立つかとかといった、すごく小さいところへどんどん行ってしまふ。だから、今お話があったことは非常に大きいと思っている。

◇Q

非常に幅広いお話で大分刺激を受けたというか、考えさせられる部分が多かった。前半で付加価値のお話をして頂き、分かりやすい例として道の駅を例に挙げられておられた。我々も高速道路の価値を見た時に、本来あるべき価値が発揮できないマイナスの部分を除くということに関しては、世の中へのコンセンサスは得られやすいと思っている。しかし、プラスの付加価値というところにな

ると、当然新たな投資が必要になるので、そのコンセンサスを得るのがなかなか難しい。

その際に、将来はどうあるべきかという想像力を働かせて、その付加価値をもたらすものはこういう効果があるという説得力を、我々も持たないといけないと思う。しかし、そのギャップが埋められないというのが現実である。そこをこれから我々としてどう克服していけばいいのかというところで、何かご示唆があれば教えて頂きたい。

◇A

2週間半ぐらい前にフランスに行った時、高速道路の途中でサービスエリアに止まってみて、フランスの高速道路の別な側面を味わった。

無機的なつまらないサービスエリアになっているんだろうと思って立ち寄って見たら、これが面白かった。地域の住民の人がここをベースに、先ほどのアソシエーションではないが、いろいろなものができ上がっていると思えるような基点が何ヶ所かあった。

ヨーロッパ人は、夏のシーズンに自分の車でドイツからイタリアに旅したり、イタリアからドイツに旅したり、オランダへ行ってみたりやっているうちに、必要は発明の母だから、楽しい高速道路ライフみたいなものができて、付加価値が高まっていると思うような空間になっているのが直感的に分かった。ただ単にコーヒーを売っているだとか、ベンディングマシンがあるだとかではなく、言葉では説明できないような楽しい空間にサービスエリアがなっているので驚いた。

日本の高速道路のサービスエリアは、最近でこそ足湯があったり、いろいろなものがあるが、大体似たり寄ったりで、分かりやすいと言えば、何があるかが分かる。そこで、それに関わっている人たちがワクワクして、躍動感のあるような人たちを参画させて、アメニティと付加価値をもたらしていったら面白いと思う。例えば、ディズニーの手を変え品を変え、よくぞこんなところに人を引きつけているなと思うような空間を作っていく力について、まだまだ勉強することはある。

欧州の交通体系で料金体系はどうなっているかという実験や調査は出しているだろうと思うが、アメニティはどうなっているという視点で調べてみても面白いと思って私は帰ってきた。そういう視点で、今後ドイツの高速道路のサービスエリアなども見てみたいと思っている。

(以上)

◇寺島講師プロフィール

(一財)日本総合研究所理事長、多摩大学学長、三井物産戦略研究所会長。

早稲田大学大学院政治学研究科修士課程修了後、三井物産に入社。調査部、業務部を経て、米ブルッキングス研究所に出向。その後、米国三井物産ワシントン事務所長、早稲田大学大学院アジア太平洋研究科教授、三井物産常務執行役員等を歴任。

国土交通省の「高速道路のあり方検討有識者委員会」や「社会資本整備審議会 道路分科会 国土幹線道路部会」の座長、部会長などを努める。

(8) 渡辺捷昭氏（トヨタ自動車株 相談役）

（ポイント）

渡辺氏からは、自動車と高速道路の関係や、「まちづくり」における高速道路の役割などについてお話しされ、役割の広がりや将来像について示唆を頂きました。

まず、自動車にとっての道路について、両者は切っても切れず、互いに啓発し合う関係にありました。特に高速道路の発達、自動車の走行性能や品質、コスト等の品質的発展に与えた影響は非常に大きいものでありました。

自動車の生産面からみると、高速道路があることによって一番違ってくるのはリードタイムの減少であり、その他にはコスト削減や、物流の不良の解消につながっています。さらに、工場立地の面では、高速道路がない場所に立地することもありましたが、自動車産業は裾野が広い産業なので周辺にサプライチェーンが集まってくことで人・物が大きく動くため、その後に近隣に高速道路ができることによって人流・物流が大きく効率化されました。また、自動車メーカーの技術開発の大きなテーマは環境、省エネルギー、安全、安心、快適ですが、道路整備をきちんと行って渋滞がなくなれば環境は必ず良くなるし、ITSの導入などによって安全・安心面は改善することなどから、常に道路環境と自動車は相互に関係しています。

ただし、高速道路を降りた後の一般道との関係がスムーズではないケースがあるので、これに対してはITSを用いて車と道路、車と車の間で情報を交換し、渋滞情報の提供や信号制御を行うことで交通を整流化するなどして、高速道路と一般道の双方が最大限に活用できる仕組みをさらに考えた方がよい。高速道路がうまく配置され、主要幹線と支線のミッシングリンクがなくなり、有機的につながる道路網ができると、経済的な側面でも社会・文化的な側面でも大きく変わってくるでしょう。

また、まちづくりの観点から高速道路の役割を取り上げることも重要です。例えば、通過交通は町の外の高速道路を走り、域内の交通は異なるシステムの道路としてITSを上手に利用すれば、交通は機能的になります。域内の交通システムとしては、燃料電池車だけが走れる専用レーンや、一人乗りの車がスムーズに走れるゾーンを作ることなどが考えられます。そうすれば、環境にやさしくエネルギーも高効率で、安全・安心、快適が全て揃うまちづくりが可能になります。

日本は今後このようなまちづくりのモデルを作るべきであり、その中で道路は大変重要な役割を果たすことができます。高速道路、一般道に係わらず、そのようなモデル的な道路体系を作り、いずれ世界に輸出していくことが考えられます。

キーワード：自動車と道路の互いに啓発し合う関係、ITS、まちづくり、モデル的な道路体系

対談内容 ※勢山理事長との対談形式

①自動車と道路の切っても切れない関係

◇渡辺氏

道路は、人間に例えると血管みたいなものである。生活面でも経済面でも道路がないとうまくいかず、大昔から道は大変重要な役割を果たしてきている。だから、血管を詰まらせてはいけないように、道も流れをよくしておかなければいけない。

自動車と道路は、切っても切れない関係にある。道路のないところも走っていけば結局道路になり、また道路があるから走っていく、という両方の面がある。道路と自動車はお互いに啓発し合うという関係にあると思う。

ドイツでは、アウトバーンがあることが自動車の性能を画期的に改善させた。ドイツの車は、高速に関して非常に優れた性能を持ち、歴史的にどんどん発展してきた経緯があり、我々はそれに追いつけ追い越せでやってきた。

また、アメリカの場合は、車が登場した約 100 年前には、既にかんりの道路が整備されていた。だから、車の文化が発達し、今のアメリカが作られてきた。

日本は、モータリゼーションという意味でいえば遅れ、約 50 年前の 1964 年の東京オリンピックの年、私が入社したときに、初めて名神や東名が開通し、同時に新幹線ができた。

このように、歴史的にみると、経済や生活が進展した頃と、道路と車の発展がまさにぴったりと合っている印象が強い。自動車側から見ると、高速道路等の道路の発達による走行性能や品質、コスト等の発展への影響は非常に大きかった。道路や高速道路の整備と、技術開発の進展は非常にリンクしていると言える。

そういう意味で、我々が今考えている技術開発の大きなテーマは、「環境にやさしい車」、「エネルギーの消費が極めて効率的な省エネルギーの車」、「安全である車」、「安心して使える車」、「快適な車」の 5 つである。5 つとも道路と極めて関係が深い。

例えば、道路整備がうまくいけば、CO₂ の出し方も変わる。車自体で環境対策を行い、CO₂、NO_x、HC、PM を改善しなくてはならないという点もあるが、道路整備をきちんと行い、渋滞がなければ環境は必ず良くなる。さらに、エネルギーの消費量は、渋滞がなくて常に時速 40km~60km 走行であると、燃費は大変良くなる。もちろん、ハイブリットで低燃費な車、コンベンショナルなエンジンの改良、PHV（プラグインハイブリッド自動車）や EV（電気自動車）、水素の FC（燃料電池自動車）、という車側の技術開発はあるが、もっとベーシックに、渋滞がない道路環境があれば、必ず環境もエネルギーも良くなる。

安全・安心も、適切な交差点整備や渋滞がなくなるように ITS の導入促進などを行うと、必ず良くなるので、常に道路環境と自動車は、相互に関係してくる。特に自動車の技術開発の側面において、道路との関係は非常に深い。

経済的側面では、高速道路ができて今まで時速 40km 走行の道路が時速 80km 走行になれば、単純計算だとリードタイム⁶¹が半分になる。高速道路によって全ての物流のリードタイムが半減すると、多くのことが早く済むという意味で、非

⁶¹ Lead time : 発注から納品までの時間

常に効用がある。さらに、高速道路延長が広域になると、遊びだけでも生活のパターンが大きく変わる。生活のパターンが変わり、効率性・快適性の向上、喜びの増加など、メリットが多く発生することは事実である。

したがって、効用という意味では、高速道路がうまく配置され、主要幹線と支線のミッシングリンクがなくなり、非常に有機的につながる道路網ができると、経済的な側面でも社会・文化的な側面でも大きく変わってくるだろう。

◇Q

道路を作るか否かという判断をする場合は、費用便益分析を用いて、時間短縮により効用を示す。しかし、多くの人々が効用は時間短縮だけではないと思っても、他の効用は定量化しにくいので、ついそれを使ってしまふ、という状況にある。もう少し別の効用や、その定量化についてのアイディアはあるか。

◇渡辺氏

定性的な効用をどうするかが非常に難しいと思う。我々の事業経営からいうと最も分かりやすいのは、物流コストである。物流コストには、時間、燃料代、人の労働時間、車両の償却費などがあるが、トータルのコストを見る。移動の時間だけでなく、トータルのコストが絶対的に影響してくるので、我々はその物流コストをいつも意識している。

必要なものを必要な時に必要な分を運ぶことがジャストインタイムの考え方であるが、例えば北海道に運ぶ時にはどのような輸送手段（鉄道、道路等の陸上輸送や海上輸送）で、どのルートを通るのが最も良いか、ということをとータルコストとして常に計算している。

あとは、従業員のモラルやモチベーションもあり、それらも含めた人件費はコストとしてウェイトが大きく、常に計算している。その他の定性的なものとして測りにくいのが、快適性とかストレスのなさといったものは大変重要な点である。定量化しにくいのが、精神的に負荷がかからない状態というのは重要である。

話は物流から離れるが、トヨタ生産方式は「従業員が一番働きやすい状態をどのように作るか」という人間中心の視点である。「働く」とは人が動くとき、ロボットや機械とは異なる。そこに知恵や工夫、やりがいというものを導入し、現場において、一番働きやすく、効率的な方式は何かを考え出すのが我々の仕組みである。しかし、残念ながらそれは定量化できない。

気遣い労働は非常に疲れる。従業員が余分な気を遣わずにボルトを締め、塗料をうまく塗る、という作業の中で一番いい方法を見つけ出すことが一番大事である。またそのことが大きく生産性を向上することにもつながる。

それと同様に、物流に携わる人は物がこわれにくいとか効率的な積載方法、最も良い物の下ろし方などの検討をずっと積み重ねてきている。輸送ルートも、一番早くて楽な方法を、物流会社を含めたみんなに研究してもらっている。

しかし、それは計算が非常に難しい。定性的ではあるが、結果としてコストを安くし、品質を良くすることにつながっている。品質不良があると、コストが高くなる。100個の製作に、100個全部が完成品であれば、歩留まり100%でよいが、歩留まり90%であれば、10個の手直しが必要となり、コストが上がる。つ

まり、材料を110個分作らなくてはならない。

そういう意味で、常に人間的な点もコストに入れてトータルの生産性を考える。おそらく物流業界も同様な点を突き詰めていったら、様々なアイデアが出てくると思う。

◇進行役

コストを安くし、品質を向上させるという取組の中で、高速道路ネットワークの存在によって定時性の確保や荷傷みの軽減などが進み、それが人間中心のものづくりができることにつながっていく、という理解でよいか。

◇渡辺氏

高速道路がない場合とある場合では、明らかにどのような点で違ってくるのかという検証ができる。

一番違ってくるのはリードタイムであろう。その次は、高速道路代も含めたコストであり、主に人件費や燃料代である。あとは、物流の不良の解消である。このように考えると、高速道路はドライバーにとって、あるいは納入のリードタイムにとって、大変重要な役割をしている。

我々が常に苦勞するのは、料金は別として、高速道路を降りた後の支線である。実際にモノを届ける所までのルートは、日本はまだ十分ではない。それは、高速道路と一般道の関係がスムーズではないケースがあるためだ。インターチェンジを降り、一般道で市内を走って工場に着くまでにある信号や渋滞が、交通量との関係で整流化されているのが望ましい。これは、ITS (Intelligent Transport Systems) を用いて、車と道路、車と車の間で情報を交換し、渋滞情報の提供や信号制御を行う仕組みを用いることで実現可能になる。信号があることで渋滞が発生したり、信号無視によって事故などが発生したりするが、そこをうまくコントロールする Intelligent な Transport System を作るとよいと思う。

日本ではITSがかなり進んでいるが、まだ十分ではない。それは多数の省庁部局が関わっているからである。それらを一本化できることが本当は望ましい。道路だけができればよいのではなくて、それを補完し、道路を最大限活用できる仕組みをさらに考えた方がよい。

高速道路は速いが、降りてからの支線が困るケースが結構あるので、そのようなことのない道路のシステム化をもっと工夫した方がよいと思う。

②「まちづくり」における高速道路の役割

◇Q

道路を作るだけでなく、港湾施設への直結性や集積基地との関係、総合開発やプランニングの下に計画しないとイケないだろう。道路を作って、さあお使い下さい、というのは違うかと思う。

◇渡辺氏

今の発言は「国づくり」に関わることだが、私は「まちづくり」とよく言っている。町の中に道路がどうあると良いのかは、まちづくりには大変重要である。

例えば、まちづくりの中で域内の交通と通過交通を完全に分離する。つまり、通過交通は町の外の高速道路を走り、域内の交通は異なるシステムの道路として ITS を上手に利用すれば、機能的になる。自動車側からすると、域内の交通はよほどの荷物を運ばない限り大型車はまったく必要ない。一人乗りや二人乗りの電気自動車で十分であり、それならば CO₂ はゼロである。エネルギーも電気や水素から取ってくれば、域内の交通は環境負荷ゼロである。

大型バスやトラックの通過交通は、目的地まで信号なしの道路を走ってもらう。目的地に工場や物流基地など、どのようなものを集積させるのかを考えていけば、港であれば港湾の施設とどのようにリンクするか、駐車場をどう作るか、といった点も大変重要な要素になる。

また、まちづくりとして、道路をどのように位置付け、まちの中でどのように生活してもらうか。域内の住宅ゾーンから町の商店街への移動であれば、自動運転可能な車や基幹バスで、燃料電池車だけが走れるような専用レーンを作ればよい。一人乗りの車が、スムーズに走れるようなゾーンを作り、パーキングエリアをうまく作れば、人と車は接触しない。そうすると、環境にやさしく、エネルギーも高効率で、安全・安心、快適が全て揃う。そのようなまちづくりから始めないと、うまく機能しないだろう。実際、豊田市ではこのような実験を始めている。

また、東日本大震災という大変不幸な出来事が起きたが、まちづくりや農業問題などの点を考えると、ホワイトボードに絵を描ける絶好のチャンスである。なかなか簡単にはいかないが、日本は環境、エネルギー、安心、安全、快適のまちづくりのモデルを作るべきであり、その中で道路は大変重要な役割を果たしている。高速道路、一般道に係わらず、そのようなモデル的な道路体系を作り、そのハードやソフトも世界に輸出してはどうか。その中で、都市間の交通をどう結びつけるかは、おそらく高速道路であると思う。

◇Q

日本で先祖返りのような成長経済をもう一度取り戻す、という発想をしても、世界が変わっている中でそれは無理であろう。そうではなく、渡辺氏がおっしゃるように、新しい価値を世界的に提案し、それを支える技術を日本で開発することが、日本経済の活性化であると考えている。その中でまちづくりや農業を何とかしていく、ということか。

◇渡辺氏

そのとおりである。独特の環境問題を持っていることもあり、日本の環境技術やエネルギーや安心・安全の技術はかなりノウハウやポテンシャルが高くなってきた。それらをそれぞれの業界だけでなく、1 つの固まりとして結集させ、技術のイノベーションを起こして「ある町に作ってごらんない」と言いたい。それは政府の役割だと、盛んに IT 戦略本部でも話している。少しずつ芽が出てきていて、東京大学はそういったリーダーの養成機関を設立すると言っているし、総合科学技術会議でも議論され始めている。さらに、経団連でも地域のまちづくりをしっかりとやっていこうと試みが出てきている。まだ固まりにはなっていないが、方向性は概ね正しいと思う。

③高速道路整備の進展と工場立地の関係

◇進行役

高速道路はまだミッシングリンクが残っているが、概ねネットワークはできている。トヨタ自動車のようなグローバルなトップ企業では、工場の立地の際、現在の高速道路の整備状況下で、ネットワーク論と関係して考えているのか。

◇渡辺氏

工場をつくる条件は様々ある。道路をはじめ、電気、水、ガスなどのエネルギーインフラの整備水準、優秀な人材の確保、関連部品の集積状況などである。そうした中で道路というインフラは大変重要であるが、高速道路の存在があるから立地をする場合と、関係なく立地した後に高速道路がつながるといふ、両方のケースがある。我々は、世界的に都会ではなく地方に工場を作っているケースが多い。愛知県豊田市の工場も、昔は歩いたら駅まで1時間くらいかかった地方であった。

それから、東日本では宮城県大和町という仙台市から車で一時間くらいの所に工場を作った。現在は見事な高速道路の体系になり、結果としては高速道路によって物流が大変円滑化された。したがって、工場立地と高速道路はかなり関係があると言える。ただし、高速道路がないから工場を作らないということではない。北海道の苫小牧市や福岡県の宮田町の工場は、高速道路がほとんどなかったり、離れたりにしていた。

しかし、工場立地によって周辺のサプライチェーンが固まってくると、物流の問題が重要である。高速道路がなければそれを前提にして、いかに効率的な物流を図るかという点に一生懸命知恵を出す。立地後に高速道路ができれば大変便利になるが、さらによいサプライチェーンを作るため、さらに物流の効率化を考える。

自動車産業は裾野が広い産業のため、たくさんのモノが動く。また、部品や資材、設備を設置する時は多くの関係する会社の移動がある。人流・物流の効率化は、コストを考えた上で大変重要なところなので、最初から高速道路があればよいが、多くの工場は地方に作るのも、結果的には後付けが多い。

将来のサプライチェーンを考える際、アセンブリ工場の周辺に部品メーカーが集積した方がよいが、地方の方が集積を作りやすい。広大な土地を要するため、多くの民家が近隣にある所では、迷惑がかかるからである。また、広大な土地の購入には都心から離れた場所の方が都合の良い可能性が大きい。さらに、生活圏を考えた際、1時間かからなければという見方もしている。

◇コメンテーター（森杉氏）

宮城県の大衡村や大和町に立地される時、他にも多くの候補地があったと思う。世界も競争相手であったと考えるが、その中で選ばれた背景は何か。

◇渡辺氏

まず立地条件となるのが、平らで広大な土地である。例えば、大和町には工業団地があったのでまずそこに入った。大和町は部品を作る工場であるので、約 2

万坪の土地が必要であった。大衡村は車両生産を行うため、約 10 万坪が必要であった。このような規模の土地を探すと、中心街にはなく、少し離れた土地になる。

さらに検討すべき点としては、前述のとおり、水がよいか、電気、水道、ガスがきちんとひかれているか、山を切り崩す作業などがなく造成にあまり時間がかからないか、という点がある。また、人材確保が大変重要で、雇用が地元で確保できるかということも大切な点である。それらを総合して立地する。

もちろん、交通の便は立地のための大きな条件の一つである。物流は陸・海・空のうち、多くの部品や資材を運ぶ陸がまずは重要である。次に、車を作ったら港湾から輸送するので港が重要であり、港との距離がどのくらいかということを考える。自動車のサプライチェーンで、部品や資材、完成車をどのように移動させるかということは、とても重要なことである。

従って、車両組み立て工場の近くに多くの部品や資材メーカーが集積した方がよいので、周辺からどのくらい部品や資材を調達しうるかということも一つの観点となる。大衡の場合は、すでに岩手の金ヶ崎にグループ会社の車両組み立て工場があり、周辺に調達の基盤が徐々にできつつあったことも大きなポイントであったと思う。

◇Q

クオリティが高いことと、効率性、あるいはコスト面の安さを両立させなければいけないとすると、そのための一番の軸は何か。

◇渡辺氏

「品質は工程で作り込む」ということである。品質は常に仕事の工程に全てビルトインする。設計であれば、手直しの設計がないように、品質を十分作り込める設計を行う。

一番いい例が、私がかつてトヨタの元町工場長の時代、「シャワーテスト」という、完成した車に豪雨や驟雨などを降らして雨漏りがないかを検査をするテストを廃止したことである。それは雨漏りの原因を、徹底的に分析したからである。プレスや溶接、組立の工程の 1 つ 1 つにおいて、雨漏りが起きそうな原因を調べて対応する。つまり、全工程の中で雨漏りしない設計を考え、設備や手作業方法を考え、その雨漏りの原因となる個所をなくす。これによって、いろいろな設備と人材と時間を必要とする雨漏り検査は存在しなくなった。

◇Q

工程毎のクオリティを追求しつづければ、結果的に効率性はついてくるということか。

◇渡辺氏

そのとおりである。必ずコストも品質もよくなる。

④自動車・高速道路の将来展望について

◇進行役

高速道路のネットワークがあることによる、産業やまちづくりという観点での高速道路の効用は何か考えられるか。

◇渡辺氏

まず、どのような町、どのようなゾーンを作るかを考えるのが重要であり、インフラづくりの中で高速道路が必要かどうか、すなわち、高速道路によってさらに生活が豊かになったり効率的になるのか、という考え方をした方がよい。高速道路を作ることが目的ではない。

つまり、高速道路はITと同じである。ITを用いることで生活はより良くなるが、ITは目的にはならない。国民の生活の利便性を高めるために、ITを使用する。それと同様に、国民の生活を豊かにし、経済の発展を促していくために、高速道路がある。

◇Q

道路やインフラは、50年や100年先を見て作る必要があるが、次世代、さらにその次の世代の自動車をどのようなものと考えるか。

◇渡辺氏

私の夢は、「走れば走るほど空気がきれいになる車」、「交通事故が絶対起きない、人にぶつからない、人を傷つけない車」、「乗ると健康になる車」、「一度満タンにしたら世界一周を走れる車」、「乗ると美しくなる車」を作ることである。最終的な夢の車は筋斗雲であり、前後左右、空も飛べれば、渋滞はまったく起きない。最近、だんだん夢の車に近づいてきている。

1人乗りや2人乗りの車、FCや水素からの自動車も出てきて、どんどん進化している。自動運転は当然出てくる。Googleなども実験を行っており、そうなれば道路も変わってくるだろう。

道路の分野からでも、そのような夢を語る人がもっと出てきていいのではないだろうか。

(以上)

◇渡辺講師プロフィール

トヨタ自動車株式会社相談役。首都高速道路株式会社取締役会長なども兼任。

トヨタ自動車株式会社代表取締役社長、同社代表取締役副会長、一般社団法人日本経済団体連合会副会長などを歴任。

4. 講話内容の総括

講話拝聴時コメンテーター

日本大学客員教授 森杉 壽芳

わが国は、70年をかけて今日の国土を形成した。森林、農地、海岸、海洋は、荒れた時もあったが、今日では、美しい景観を形成している。また、札幌、仙台、新潟、東京、横浜、名古屋、京都、大阪、神戸、広島、福岡、那覇からなる都市ネットワークは、豊かな生活水準と国際競争力のある産業部門が形成された結実を示している。民間企業の技術革新と教育水準の高い労働力が農村から都市へ、中小都市から中核中枢都市へ、中核中枢都市から三大都市圏へと集中した。そして、郊外に住宅都市・住宅団地が形成された。最近では、いずれの都市もコンパクトシティ化して、都心に住宅が回帰している現象がみられる。

失われた20年間は、GDPの成長こそほとんどないが、国富の蓄積は相当なレベルとなり、典型的な成熟した先進国となった。このような豊かな国土が形成された背景は、何と云っても、国民主権で代表される政治制度であろう。職業の自由、移住の自由、私有財産制を保障する日本国憲法は、人々の創造的破壊という技術革新を伴う起業をもたらし、所得水準を豊かにした。一方、民主主義による選挙は、政府・行政が国民の生活水準を豊かにするような政策を打ち出すようなインセンティブを与える。その結果、教育、福利厚生、医療、金融、通信、エネルギー、交通、防災、環境制御政策等に関して、少なくとも、政府から長期計画の情報発信が行われた。

その長期計画は高度経済成長期に作られたため、需要追随型あるいは隘路打開型であった。よって、一番需要がひっ迫している東京と東名自動車道・名神自動車道から高速道路整備が開始された。ほぼ同時に、東海道の幹線交通、関西都市内交通が整備された。続いて山陽中国幹線交通、東京から名古屋までの中央自動車道、仙台までの東北自動車道、新潟までの上越自動車道と拡大した。そのあとに、九州自動車道、仙台以北の東北自動車道などが整備され、東北新幹線、山形新幹線、長野新幹線、九州新幹線などが高速道と並行して建設された。

塩野氏が講話で紹介されたローマ帝国のアッピア街道は、わが国でいうとやはり東名自動車道・名神自動車道である。しかし、ローマとは異なり、我が国の高

速道路は有料制、100%利用者負担で出発した。この制度では、需要の最も大きい路線から順次整備せざるを得ない。

では、どのような需要があるのか。典型は、市場関係者（伊藤氏、川田氏）が指摘された生鮮食料の鮮度を維持する輸送技術、大島氏が指摘された宅配便、流通と製造業におけるジャストインタイム物流革命などであり、通勤はもちろんさまざまな場所での営業や打ち合わせ、週末の観光・私用人流に利用されている。これらは、一般には後背地人口に比例する。こうして、ネットワーク形成と人口集中がポジティブループにはまり込んだ。幹線網が延長されるにつれて後背地の人口が小さくなっていくと高い料金では利用者が少なくなり、借金の返済ができなくなる事態となる。いろいろな打開策が行われたが、経済合理性のある料金体系は実現されていない。

環境革命の必要性を提唱された涌井氏、効率的な混雑税と炭素税の導入を提唱された八田氏、命の道とミッシングリンクと新しい自動車社会の到来を提唱された寺島氏、高速道を降りたのちに一般道における渋滞や定時性の欠落を指摘された渡辺氏は、それぞれ高速道路料金の効率化、一般道を含む混雑税と信号制御による混雑対策、燃料税およびCO₂を排出する燃料を温暖化緩和策としての適正な炭素税水準へ変更すること、自動車関連税の消費税との整合性のある水準への適正化、などの料金・租税の改革が必要であることを述べておられる。注目に値する。

港湾、空港に関しては、高速道や新幹線と異なり、地方都市における整備の時期は、東京と比べてそれほど遅れてはいない。しかし、国際ハブと需要の誘発という効果を発揮できるのはやはり三大都市圏であった。ただし、寺島氏の指摘があったように、日本海と太平洋側を結ぶ高速道によって、生産地から日本海の都市の港から釜山に輸送し、ここから津軽海峡経由で米国に輸出入している。このことは、生産地や日本海の港の活性化には役立っているが、横浜や神戸などのハブ機能が釜山に流出していることを示している。

なお、北海道と九州は、相対的に東京から独立して経済圏となっている。九州はアジアに近いということからも個性的な経済圏を形成している。しかし、両地域とも、一人当たりの県民所得水準の順位は低く、東京との格差は大きい。また、他の地域も同様であるが、都市の内外を問わず少子高齢化と若者の都会への移住により、限界集落が数多く出現している。一方で、中心市街地の衰退も止まって

いないが、都市によっては住宅の都心回帰で回復しているケースもあるように思える。横山氏が指摘しておられるように、北海道は、春夏秋冬、観光を楽しむことができるまれな地域である。その周遊と物流を支える政策が求められているという横山氏の意見に賛成したい。

◇講話内容の総括執筆：森杉壽芳氏（講話拝聴時コメンテーター）プロフィール

現在、日本大学客員教授、（一財）日本総合研究所技術顧問、東北大学名誉教授。

京都大学工学部土木工学科卒業。ペンシルバニア大学大学院文理研究科修士課程（地域科学専攻）修了、1978年京都大学工学博士（公共土木計画への費用便益分析適用性に関する研究）。1966年以降、京都大学工学部助手、岐阜大学工学部助教授、ペンシルバニア大学客員教授、岐阜大学工学部教授、アジア工科大学教授、東北大学大学院情報科学研究科教授を経て2007年退官、同名誉教授となる。

5. 圏央道に見る社会的効果についての考察

独立行政法人 日本高速道路保有・債務返済機構
企画部企画課長 森若 峰存

9人の講師の方々から講話を頂きました。ここでは講話をより理解していただくために圏央道を例にして、社会的効果について考察します。

圏央道は全長約300kmの計画延長で、うち約180kmが開通しています。これまで中央自動車道と関越自動車道が結ばれているのみでしたが、今後も続々と開通していく予定で、今度6月には東名高速道路と中央自動車道が、4月には常磐自動車道と東関東自動車道を結ばれました。圏央道の整備により圏央道周辺に変化が生まれています。

まず、企業立地の増加です。新規工場立地面積（累積）の平成6年以降の伸び率は、圏央道周辺は全国よりも3.3倍大きいというデータがあります。また、近年東日本大震災を契機にした生産拠点の分散化や集約化、生産ライン増設のための将来の事業拡大に備えた事業用地の確保などの動きがみられています。それらは確かな未来のためです。物の流れを効率化しよう、消費者ニーズに対応しよう。それに高速道路が関係しているのです。そして、産地からの便がよく、大消費地へも近い、圏央道周辺が選ばれているのです。

厳しい競争を勝ち抜くために企業は、ビジネスに有利な場所にできるだけ早く立地し、流通拠点のさらなる効率化、高度化・多様化する消費者ニーズへの更なる対応が必要です。そのために今注目されているのが、圏央道周辺です。船橋などの工場立地ができる場所がなくなり、市街化され操業の継続や新ラインの建設が困難になりつつなる中で、圏央道周辺への立地が進み、社会が変わり始めてきています。

生鮮食品等にも変化を見て取ることができます。

生鮮食品については、昭和62年東北自動車道の全線開通などにより時間距離が短くなり、流通システムの整備が生活の豊かさの向上につながりました。これにより、市場関係者の伊藤氏が述べられたように、これまで東京では焼き魚でしか食べられなかった魚が、高速道路によって刺身で食べられるようになりました。そして、消費者はさらに厳しい鮮度感覚を持つようになり、多くの品揃えを求めることになりました。全国の食文化をドラスティックに変えたのです。圏央道が

できることによって、さらなる消費者のニーズに応えることができるようになりました。季節のものや地方の名産品を新鮮なまま食べたいという消費者のニーズに対しては、宅急便のような市場外流通だけで賄いきれません。そこで、大消費地に近い圏央道周辺に生鮮食品向け物流センターを立地し、そこに集積するようになりました。これによって、鮮度の高い水産品や青果物などを首都圏のスーパーマーケットに届け、消費者に豊富な選択肢をもたらしています。

製造業についても、自動車や家電、医薬品等のメーカーが圏央道周辺に工場を立地してきています。例えば、ある自動車メーカーは、自動車産業は海外で工場立地するのが潮流となっているのに、近年圏央道周辺に立地しました。それはなぜか。その自動車メーカーがこれまで国内で蓄積してきた知識や技能を活かして生産技術を熟成させるためです。そのために、他の工場や首都圏の本社とも高速道路を通じて近距離にある圏央道周辺が選ばれました。その自動車メーカーはその工場を「世界のマザー工場」と位置づけ、世界の四輪車生産をリードする役割を担っていくとのことでした。

このように、圏央道は、企業の立地を変え、新たな流通システムや生産システムを作りだしています。もちろん企業立地の理由は、道路だけではありません。住民調整を行う受け入れ自治体の対応、電力や水量、労働者の確保等、様々な理由があります。しかし圏央道があることによって、これまでの取引相手と継続的な取引を可能としたり、実距離は遠くても時間距離が短かったり、新幹線が走っていて人の移動がしやすかったり、渋滞はしているが我慢できる範囲だったり、という好条件が重なり、圏央道周辺に立地されてきたのです。このような状況は、圏央道のさらなる整備により、さらに進んでいくという「良循環」が起こるものと考えられます。

また、高速道路の整備は、週末のレジャースタイルを変えました。東関東道や館山道のような放射状の高速道路を使って海水浴やゴルフに行けるようになりました。近年、放射状をつなぐ環状の圏央道はレジャースタイルを多様にしています。周遊性を高めました。目的地やテーマの選択肢を増やしています。例えば、体験型アスレチック、古民家カフェでのランチ、動物とのふれあいをめぐることが可能です。さらに、アウトレットモールは佐野ばかりではなく圏央道周辺に多く立地しています。旅行雑誌などにとりあげられることが多く、地域資源を活かした地域の取り組みが紹介され、子どもや母や祖父母など多様な年齢層の心をひ

きつけます。圏央道を使うと、それらの複数の目的地に多様に立ち寄ることができるのです。週末の楽しみ方が、家族全員で楽しめるようになっていきます。

圏央道の整備による変化は、企業立地や観光の面にはとどまりません。多面的な価値が生まれています。まず、トリガーは企業立地でした。それは、働く場の創出であり地域に雇用が生まれました。つくば市などでは新しいまちが生まれています。アウトレットモールは都心部からの集客もありますが、地域の買い物環境も改善しました。I ターン者などによって、新たな交流が生まれています。拠点病院の設備強化や救急医療施設（北里研究所メディカルセンター病院）へのアクセス向上などは地域医療の充実になりました。さらに、地域の就学環境の改善や新たな就業形態の創出など、変化は多面的に期待できます。涌井氏が唱える自立分節型の国家構造の実現に近づけるかもしれません。

圏央道は、八田氏が講話で説明された紀伊国屋文左衛門の船のように、生産者と消費者の便益を足し合わせた社会的便益を増加させ、企業の利益や国民の生活水準の向上に貢献しています。生鮮食品の例からは、大島氏が指摘された高速道路の役割である物流拠点の集約化、物流の効率化を、圏央道は果たしていることが分かります。さらに、寺島氏が指摘されたように、アジアダイナミズムを見据えた際、圏央道周辺は関越道を介することによって新潟港とつながります。太平洋側と日本海側をつなぐ役割として、今後圏央道の価値はさらに増してくると考えられます。圏央道は、横山氏が言われるような、社会システムの良循環を駆動する「サブシステム」となっていると言えます。

高速道路ありきから考えると、時間短縮や企業立地数のような数字や目に見える変化にとらわれがちになります。評価は現時点で想定できる社会変化の範囲内に納まりがちです。交通システムはどんな社会システムにも関わってきます。まずは、将来の日本の姿やあるべき新たな社会システムを、スタティック（静的）ではなく、ダイナミック（動的）に考えるべきものだとすることを痛感しました。

高速道路機構調査シリーズ報告書一覧

No.	名称	発行 年月	概要
1	欧州の有料道路制度等に関する調査報告書	2008. 4	有料道路の先進国であるフランス、イタリアについて高速道路及び有料道路制度等の現状、投資回収の仕組み、入札競争条件、財政均衡確保の仕組み、リスク分担、適切な維持管理を行うためのインセンティブ等について調査した。
2	欧州の有料道路制度等に関する調査報告書Ⅱ	2008. 9	上記報告書の続編として、近年活発な高速道路整備を進めているスペイン及びポルトガルを中心として、同様の内容について調査し、併せて EU の政策がこれらの国々に与えた影響、コンセッション会社の事業戦略について調査したものである。またフランス、イタリアについての最新の情報（会社の利益規制、アウトストラードの契約改定等）についての追加調査の内容も盛り込んでいる。
3	米国の高速道路の官民パートナーシップ（PPP）に係る最近の論調に関する調査報告書	2008. 12	世界の超大国である米国で、現在急速に進められている高速道路の官民パートナーシップ（Public Private Partnerships: PPP）についての主要な論調に係る報告書および議会証言等を取りまとめたものである。
4	マドリッド工科大学バサロ教授講演会報告書 －世界の有料道路事業の潮流から見た 日本の高速道路事業－	2008. 12	当機構が、欧州だけでなく世界の有料道路制度の実情と理論に詳しいマドリッド工科大学のホセ・M・バサロ教授を招聘して東京及び大阪で実施した講演会及び同教授から提出された最終報告書を取りまとめたものであり、主に欧州におけるコンセッションに関して、会社の利益と道路インフラの品質やサービス水準の確保、リスク分担の方法、スペインの道路会社の世界進出などの実情と理論的基礎、また、このような世界潮流から見て、我が国の高速道路制度がどう評価されるかについてのバサロ教授の見解が述べられている。
5	米国陸上交通インフラ資金調達委員会報告書「私たちの道には自分で支払おう (Paying Our Way) －交通資金調達のための新たな枠組み－ エグゼクティブサマリー	2009. 4	現在の中期陸上交通授権法である SAFETEA-LU による法定委員会による答申であり、米国の陸上交通システム（道路および公共交通システム）は、長期にわたる投資の不足により、危機的な状況に陥っており、このような状況に対処するために、2020 年までに、課税方法を現在の自動車燃料税によるものから、走行距離に基づく利用者負担に変更するとともに、また、それまでの当面の対策として、現在の連邦ガソリン税をガロン当り 18.4 セントから 28.4 セントに値上げし、インフレによる目減りを防ぐため物価連動とすること等を勧告している。
6	米国の高速道路の官民パートナーシップ（PPP）に係る最近の論調に関する調査報告書Ⅱ	2009. 7	2008 年 12 月に発行した「米国の高速道路の官民パートナーシップ（PPP）に係る最近の論調に関する調査報告書」の続編であり、当機構が本年 4 月に開催した「米国における官民パートナーシップに関する調査報告会」説

No.	名称	発行年月	概要
			明資料、米国連邦道路庁による「米国における有料道路事業の現状—調査と分析」、および「PPP 取引における公共政策の考慮」、2009年2月の米国陸上交通資金調達委員会報告書「私たちの道には自分で支払おう (Paying Our Way) の紹介を取りまとめたものであり、米国における高速道路 PPP の公益性に関する論点、有料道路プロジェクトの最新の状況、新たな道路財源のあり方等が理解できる。
7	欧米における大型車のサイズおよび重量の取締り状況に関する調査報告書	2009.8	本報告書は、米国連邦道路庁が米国道路及び交通関係州行政官協会 (AASHTO) と共同で 2007年7月に発行した報告書「欧州における商用車のサイズと重量の取締り」および、インディアナ州交通局副交通監理官の Mark Newland氏が2006年1月に行ったプレゼンテーション資料「インディアナ州交通局の挑戦：我々の道路をどのようにして保全するか」およびその講演録を当機構において翻訳したものであり、現在大きな社会的問題となっている大型車のサイズおよび重量違反による走行を車両の走行状態で自動的に測定する動態荷重測定 (Weigh-in-motion: WIM) 技術を利用して取締る方法について欧米の先進事例を紹介したものである。
8	欧米のロードプライシングに関する調査研究報告書	2009.10	本報告書は、ロードプライシングの種類、世界各国の先行事例、そこから得られた教訓、現在検討中の計画に関する7つの報告書を取りまとめたものである。また、8つ目として、有料道路の資金調達、PPP について最新の動向を知るために米国のリーズン財団の民営化年次レポートの2009年版を付け加えている。
9	高速道路機構海外調査シリーズ連続講座 「欧米のロードプライシング」	2010.1	本報告書は、No. 8の「欧米のロードプライシングに関する調査研究報告書」を、機構等の職員研修用として再構成し、簡潔にわかりやすく要約するとともに、これまでの欧米の有料道路制度調査のエッセンスと最新情報を付け加えて実施した「高速道路機構海外調査シリーズ連続講座」(E-メールで配信) の内容を取りまとめたものである。 本報告書では、ロードプライシングの定義、種類、世界各国の有料道路制度の変遷、ロードプライシングの先行事例、そこから得られた教訓、現在検討中の計画が簡潔に紹介されている。
10	NCHRP (全国共同道路研究プログラム) 報告書 第632号 「インターステート道路網に関するアセットマネジメントの枠組み」 [2009年4月]	2010.2	本報告書は、米国の人流および物流において決定的な重要性を持つインターステート道路網をよりよく管理するため既存の道路の保全に留まらないあらゆる投資に適用すべきアセットマネジメントの手法が取り扱われている。 内容は、アセットマネジメントの概要、インターステートの管理者が作成すべきインターステート・アセットマネジメント計画の策定方法、インターステート道路網のシステム機能停止リスクをアセットマネジメントに組み込む方法、利用可能なデータ

No.	名称	発行年月	概要
			および分析ツール、パフォーマンス指標、およびアセットマネジメントの導入方法に関するガイダンスとなっている。
11	欧米の高速道路整備の基本思想 —歴史的検証—	2010.3	<p>本報告書では、欧米の4カ国（英国、米国、フランス、スペイン）における、古代ローマ帝国時代から現代までの道路整備の歴史的変遷を辿ることにより、道路整備において、どのような基本思想が存在していたか、また、高速道路の有料・無料がどのような要因により決定されてきたか、さらに、今後の道路整備を進める際に参考となる点はないかについて調査した。</p> <p>道路に関わる基本思想として、基本人権としての移動の自由があり、そのことは社会の経済的・文化的発展にとって必要不可欠と認識されていた。そのため道路は常に公的所有だった。</p> <p>高速道路整備の有料・無料の決定要因として、①公共財源の多寡、②利用者の負担力、③政権政党の政治思想、④過去の政策の成功と失敗、⑤類似の制度の存在の有無等が関係していた。</p> <p>今後の道路整備を進める際に学ぶべき点としては、①基本的人権としての交通権の尊重、②持続可能な総合的な交通体系構築のための有料道路料金の活用があった。</p>
12	F HWA (連邦道路庁) 国際技術調査プログラム 道路インフラに関する官民パートナーシップ (PPP) : 国際的な経験を活かす	2010.6	<p>本報告書は、米国が今後 PPP を本格的に適用するに当たり、世界で既に実施されている PPP の事例を調査しとりまとめたもので、その目的は、①PPP の事例について検証を行うこと、②それらの事例から教訓を導き出し文書化すること、③米国において PPP を適用するための提言を行うこと、の3つである。</p> <p>机上調査の他に、官・民・学から成る専門チームにより、PPP を積極的に導入しているオーストラリア、ポルトガル、スペイン及びイギリスを訪問し、政府側機関や運営する民間会等から情報収集を行った内容も含まれる。</p>
13	海外調査プログラム ロードプライシングによる渋滞緩和と交通整備財源の確保	2010.12	<p>本報告書では、米国連邦道路庁が米国州道路及び行政官協会 (AASHTO)、交通研究委員会 (TRB) と合同で行ったロードプライシングに関する海外訪問調査の報告を紹介する。</p> <p>当調査報告は、シンガポールと欧州 (5カ国) の実例 (オランダは計画のみ) に加え、ロードプライシングを円滑に導入し効果を収めるために重要と考えられる事項を、訪問で得られた次の9つの知見としてまとめている。</p> <p>それによると、①政策目標の明確化と市民の理解、②ロードプライシングの有用性を体験する場の市民への提供、③綿密な計画策定と効果測定、④利用者の利益に見合った料金設定、⑤一般市民への広報、⑥開かれたシステム設計、⑦相互利用性確保への取組み、⑧公平性・プライバシーへの配慮、⑨公共交通機関に対する投資や土地利用計画との連携、が重要であるとされる。</p>

No.	名称	発行年月	概要
			また、訪問調査の対象事例のうち対距離課金を行っているドイツ・チェコについては参考資料を掲載した。
14	EU 交通白書(2011 年) 欧州単一交通区域に向けてのロードマップー競争力があり、資源効率的な交通システムを目指して	2011. 7	2011 年 3 月に公表された EU の交通白書である。欧州が、その地域内における均衡のとれた発展とその一体性を確保して、対外的にも一つの統一体として行動することが、競争力を保持して、質の高い生活を実現するうえで重要であるとの認識に立ち、その基盤として欧州単一交通区域実現に向けた方策を提言している。モーダルシフトに向けた姿勢において前回 2001 年の白書と方向性を同じくするが、今回は、エネルギー効率の向上に強い関心が向けられており、交通部門における温室効果ガスの削減について具体的年次における数値目標を掲げている。
15	米国における管理レーンへの取り組み	2011. 10	交通需要が増大し道路の新設や拡幅が望まれる一方、これに要する資金が不足するという状況下で、米国では、既存の道路をより有効に活用する一つの手法として「管理レーン」を活用する動きが見られる。本書は、米国連邦道路庁の発行した「管理レーンの手引き」によりその状況を紹介する。この中で管理レーンは、能動的な管理という考え方を根底に持つところが通常のレーンと異なるものであるとしている。また、管理レーンの不正取締りに関するリーズン財団の報告書「HOT レーンの自動取締り」と同財団の「民営化年次報告書(2010)：陸上交通」もあわせて紹介する。
16	英国の道路と道路行政 英国道路庁派遣報告書	2012. 3	2010 年 8 月から翌 2011 年 8 月までの 1 年間にわたり当機構職員を英国道路庁に派遣し、英国内の道路行政や道路庁の業務を調査した報告書である。 主な内容としては、第一に英国の道路行政についての中央政府と地方自治政府との関係を、法令による位置づけで整理している。第二に、道路庁の維持管理の現場や、大規模プロジェクト（拡幅工事）の現場を訪問した他、高速道路を実際に走行し路面状況や標識・案内板の設置状況を確認するなど、実地の調査を行った。走行調査にはフランスの高速道路も含まれている。第三に、PFI/PPP について、英国での最近の動向やこれまでのプロジェクトの評価を、現地の報道や道路関係者へのヒアリングを中心にまとめている。近年は PFI/PPP のデメリットも改めて認識されており、採用にあたってはよく検討する必要がある。 さらに、主にイングランドにおける最近の道路政策の経緯や、地方自治体と道路庁との関係についての調査も行っている。

No.	名称	発行年月	概要
17	ドイツにおける道路事業の PPP (その1) — PPP 事業の概要とアウトバーン有料化関連『ペルマン委員会』最終報告書 —	2012.5	<p>ドイツにおける道路事業の PPP について、その概要を紹介するものである。資料の理解を助けるため、「ドイツにおける PPP 事業概要・その法的環境の整備と道路概況」の章を当機構で執筆し掲載している。事業の概略を説明する資料としては、①「PPP—連邦長距離道路建設の実例」(連邦交通省作成)、②「PPP ハンドブッカー PPP の手引き第2版」(連邦交通省・ドイツ貯蓄銀行編)③「ニーダーザクセンにおける PPP」(ドイツニーダーザクセン州財務省)を紹介する。</p> <p>①は一般向け、②は自治体に配布されたやや専門的内容のものとなっている。③は、PPP の事業の採択から工事施行・完了までの事務手続きを説明している。また、以上の資料に加えて、ドイツのアウトバーンの有料化の背景を理解するうえで不可欠であるがこれまで国内では十分に紹介されていなかった『交通インフラ資金調達委員会』(委員長の名を採って『ペルマン委員会』と呼ばれる)の最終報告書を紹介する。同報告書は、全連邦長距離道路(地域間道路)における全車種の対距離料金の可能な限りの実施、連邦長距離道路融資会社の設立、料金徴収システムの構築、料金と租税の調整、工事入札へのコンセッションの公募を提言している。なお、この報告書は、鉄道、水路についての提言を含むもので、ここではその全文を紹介している。</p>
18	欧米の高速道路政策	2012.6	<p>欧米の道路先進国(英、米、仏、独、伊、西 EU)の道路の概要、高速道路整備の歴史、最近の動向、およびわが国への示唆を以下のとおりまとめている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・道路に関わる基本思想として、基本的人権としての移動の自由が存在しており、そのことが社会の経済的・文化的発展にとって必要不可欠であると認識されていた。 ・高速道路の整備は、個人のモビリティの向上および経済発展には必須であるが、公共財源の不足と地球環境問題が足かせになっている。これに対処するため、各国では、ロードプライシングの導入、道路という一つの交通モードを超えた総合的な交通体系の検討、官民パートナーシップ(PPP)の増加、および道路事業者のグローバル化が進んでいる。 ・わが国への示唆としては、①基本的人権としての交通権の尊重、②持続可能な総合的な交通体系構築のための有料道路料金の活用、③料金制度の方向性として地域別課金、環境課金、電子的対距離課金、④料金制度の変更に当たって注意すべき事項として、丁寧な広報活動による世論の支持獲得、プライバシーへの配慮、外部費用に関する総合的な調査研究の必要性、を挙げている。

No.	名称	発行年月	概要
19	幹線道路網の立国的意義と戦略課題へのチャレンジ	2012.9	産業革命以来、先進諸国が進んできた経済成長モデルが転換期を迎え、いずれの国も国家財政の逼迫、経済成長の鈍化し、新たな立国モデルを模索している。このような中であって、欧米各国は、国家の最大のインフラである幹線道路の整備、維持、更新について様々なチャレンジをしており、これまでの報告書では個別にその状況を紹介してきた。 本書は「幹線道路網の立国的意義と戦略課題へのチャレンジ」と題して、高速道路を巡る戦略な観点をこれまでの報告書を基に体系的にまとめようと試みたものである。
20	ドイツにおける道路事業のPPP（その2） — PPPプロジェクト経済性調査指針・A-モデル経済性調査指針 —	2012.12	No.17 に引き続き、ドイツの PPP について紹介するものである。本書では、PPP 事業を実際に行うに当たりその経済性を確認するための調査指針として、連邦交通省が中心となって作成された、「PPP プロジェクト経済性調査指針」と「A-モデル事業公募のための経済性調査指針」を紹介している。 前者は、ドイツにおける PPP 事業導入初期に策定されたもので、建物建設がその対象として想定されていた。PPP 事業の経済性を採択から管理までわたる 4 段階で検証しつつ、事業を進めるものとしている。後者は、これを踏まえ、道路事業のための指針を策定したもので、PPP と従来の方式での費用比較やリスクの検討等具体的内容を含むものとなっている。 両者を通じ、事業採択の重要性、従来の方式との比較、や責任分担の明確性の重要性について言及されている。
21	ドイツにおける道路事業のPPP（その3） — A-モデル及びF-モデル事業に関する報告書 —	2013.2	ドイツの道路事業の PPP モデルである A-モデル事業と F-モデル事業の評価報告書を紹介するものである。このうち、前者は、プロジェクトの選択、組織を明確化の重要性が述べられているほか、公募手続きは有効に機能したとしつつその短縮は困難であるとしている。なお、効率の向上やイノベーションの促進については、部分的に達成されたとしている。一方、F-モデルについては、事業上の経験不足を認めるほか、今後の方策として、より柔軟な法的運用が必要であるとしている。 なお、本書には、F-モデルの根拠法である民間資金調達法全文を掲載した。
22	英国の道路と行政 — 政権交代後の道路改革と最新施策— 英国道路庁派遣報告書 2	2013.3	2011年11月から2013年1月までの約1年間にわたり当機構職員を英国道路庁に派遣し、英国内の道路行政や道路庁の業務を調査した報告書である。 2010年5月の政権交代後、戦後最大となった財政赤字の解消や今後増加する交通需要に対処するために、道路庁の運営見直しによる効率化や新たな整備財源の確保に向けた道路改革をはじめ、多くの新たな施策にチャレンジを始めており、本報告ではこれらの主な内容を以下

No.	名称	発行年月	概要
			<p>の通り取りまとめている。</p> <p>1. 道路政策の背景である財政状況、新政権が目指す大きな社会、交通政策のグリーン化の流れ、将来交通予測</p> <p>1. 主要道路施策のラインナップとこれを進める交通省と道路庁の役割、道路庁のビジョン</p> <p>2. 現在の道路施策の最大のチャレンジである、道路庁の運営見直しと新たな整備財源の確保を含む道路改革</p> <p>3. その他最新施策である、路肩の常時走行車線化やPFI改革、新たな長期維持管理契約、車線レンタル制度、交通安全対策、ネットワークの設定方法の変更、大型車課金、フリーフロー課金</p>
23	<p>ドイツにおける道路事業のPPP（その4）</p> <p>— PPPに関するドイツ会計検査院報告とリスクマトリックスほか —</p>	2013. 12	<p>ドイツにおける道路事業の PPP について、①会計検査院報告及びこれに対する議会質問へのドイツ政府の回答と②A-モデルのリスクマトリックス等の資料、③連邦長距離道路料金法（＝旧アウトバーン料金法）を紹介している。①の会計検査院報告では、民間からの資金調達割合の削減、トランザクションコストの削減、リスク配分の最適化、コンセッション対象区間の残存価値の検討等が提言されている。②の資料としては、リスク負担やボーナスに関する考え方に関する資料を付したほか、A-標準コンセッション契約書（通常型）の全文を紹介している。③の法律は、重量貨物車が連邦長距離道路を利用する場合に、これに対距離料金を課すことを定めた法律で、A-モデルはこの料金を原資とする事業である。</p>
24	<p>英国の新しい道路計画</p> <p>－ 道路アクションプラン・21世紀の新計画 －</p>	2014. 2	<p>2013年7月にイギリス交通省が国内の道路整備や維持管理の方針を示した『Action for Roads - A network for the 21st century (道路アクションプラン・21世紀の道路網)』を紹介するものである。この計画は、イギリス道路行政において、今後2021年までの期間、過去最大の投資額となるもので、既存の道路改良を中心に新たな技術革新を取り入れ、世界一の道路ネットワークを再生する壮大な目標が掲げられている。また、そのために交通省が管理する戦略的道路網の執行機関である道路庁について、新たな独立性の高い政府所有企業への再編が盛り込まれていることや、地方道路への支援、環境などに配慮した取り組みなど、イギリスの道路政策にとっても画期的な計画となっている。</p>
25	<p>「高速道路の社会的効用」とは</p> <p>— 各界有識者による講話 —</p>	2014. 8	<p>世界も、日本においても時代の変革を迎えようとしている中で、改めて「高速道路の社会的効用」について考える一助になればと、各界の有識者を講師としてお招きし、ご講話頂いた内容をとりまとめたものである。</p>

「高速道路の社会的効用」とは ー各界有識者による講話ー

発行日 平成 26 年 8 月

発行者 独立行政法人 日本高速道路保有・債務返済機構

所在地 〒105-0003

東京都港区西新橋 2-8-6 住友不動産日比谷ビル

Tel.03-3508-5161

ホームページアドレス <http://www.jehdra.go.jp>
