

第9回講演 グローバリゼーションと交通：日本のゆくえと戦略は？

東京大学 大学院工学系研究科・社会基盤学専攻 教授 家田 仁

交通は「コミュニケーション」である。
交通の発展で空間と空間に関係性ができ、
必然的に世界はグローバル化していく。
家田教授は、「交通が便利になるのは、
人類の欲求であり、歴史そのものだ」と語る。
世界のダイナミックな交通の変化と
政治や経済、都市の発展は密接に関係している。
しかし、交通の発達した日本にもまだまだ課題があり、
世界の先進例から学ぶべき点は多い。
中国、ドバイ、コロンビアなどの事例から、
都市交通のあり方にも大胆な提言をしている。

(編集部)



Hitoshi Ieda

私は1978年に東京大学工学部土木工学科を卒業し、すぐに国鉄に入社しました。5年間在籍後、1984年に東大に戻ってきました。現在、担当している科目は国土学、都市学、交通学です。専門分野はエンジニアリングという観点から言えば、交通工学、政策的な観点から言えば、交通政策、国土政策、都市計画となります。ドイツやフィリピン、中国に長期滞在して仕事を行うこともあるほか、国の仕事として社会資本整備審議会、交通政策審議会、国土審議会を通した活動もしています。

今回は「グローバルゼーションと交通：日本のゆくえと戦略は？」というテーマでお話します。コンテンツは以下の通りです。

1. グローバル化は交通の本質である
2. グローバル化と地域の空間構造
3. シームレスアジアと国土形成
4. ローカルサービスのグローバルサプライ
5. ローカルな活力をもりあげるには

1. グローバル化は交通の本質である

まず、グローバル化は交通の本質であるというお話から始めます。どんなに遅れた社会でも交通機能が全くないというところはありません。交通機能はあらゆる人間社会の基本です。例えば、**図1**は女性が家畜

を引いて市場に行くところの写真ですが、市場は交通の集積点で、いろいろなものが交換されています。これを“交易”と呼びます。交通機能が生み出す人間の交流活動の1つの典型例です(**図2**)。

市場に代表される交通の集積点の規模が大きくなれば都市になります(**図3**)。中国で都市のことを「チェンシー」と言いますが、チェンは城、シーは市場の市という意味で、「城市」と書きます。この言葉ほど都市の特徴を表しているものはありません。

城は防御の機能を持っています。仲間を防御するには外側の円周をできるだけ短くした方が有利ですから、密集して住むわけです。一方、市は交流機能を持っています。そこが拠点となって人や物が集積していきます。交流機能は文化や文明を作り、それを伝播させていく働きを持ちます。そのように考える

と、交通は極めて人間の本質を突いた活動ということになります。交通を英語で言うと、たいていの人は「Transportation」という言葉が思い浮かぶと思いますが、我々が広い意味で使う場合は「Communication」という言葉を使います。例えば、いろいろな国に交通省がありますが、交通省は英語で「Department of Communication」と言います。その中には「Transport」、つまり物や人を運ぶという行為が含まれます。自分自身を運ぶことを「Travel」、すなわち旅と言いますね。また「Interchange」



図1 交通機能は、あらゆる人間社会の基礎的ニーズ



図2 交易は、交通機能が生み出す、人間の交流活動の典型

「Interaction」「Telecommunication」はすべてCommunicationに含まれます。

交通に伴い、物、人、情報、カネが動きます。

日本では江戸時代、海上交通が中心で、すべてのものが大阪に集積していました。南に行く西廻り航路と北に行く東廻り航路によって、日本海側の物資が全国に渡っていきました。そして、菱垣廻船や樽廻船が江戸に持ってきていました。当時、三陸や銚子沖は非常に厳しい航行環境だったため、そちらは通らず、関西地方を迂回してきていたため、今でも酒田、新潟、能登、佐渡などには京都の文化の影響が残っています。戦後日本は米国を向くようになり、日本海側よりも太平洋側の方が中心になりました。その結果、表日本、裏日本といった言葉が生まれましたが、少なくとも戦前までは「日本海側は裏日本」といった意識はありませんでした。日本海側は極めて重要な位置付けにあったのです。

交通、国土の構造、人々の意識、文化というものは非常に密接な関係にあります。

シーボルトの本によれば、江戸の町には長距離を移動する千石船や猪牙(ちよき)船が停泊しており、猪牙船が日本橋に来ると人々は橋に集まり、物資のやり取りを行いました。

現在の東京港では埋立地が産業の拠点になっています。戦後、大陸からの引き揚げ者によって、人口が7000万人から8000万人に急増しました。ところが、町は空襲によって焼け野原と化していたため、資源は何もありませんでした。「頼るべきは海外の資源」ということで、加工貿易を行うよう

になりました。結果、港中心の臨海工業型になったのです。

このように、交通機能は国土形成に大きな役割を果たしているのです。

交通の本質は、空間と空間をつなぐことです。交通機能が発達すると、空間と空間の間に関係性が出てきます。独立していた圏域が、交通が便利になることによって、他の圏域と関係性を持つことになるのです。

関係性を持つことにより、さらに交易、分業、特化といったことが起こります。例えば、臨海工業地帯では農産物は作らず、農業地域から買います。その典型例が、日本の食糧自給率40%という状況です。これは「食糧は海外から輸入すればよい」という、極端な考え方を表しています。

このように、交通機能というものは、長い人類の歴史の中で4000～5000年かけて進化し続けてきました。「空間をつなぎたい」「より速くつなぎたい」「より安くつなぎたい」「より安全につなぎたい」、さらに最近は「より快適につなぎたい」といった、人間に次々に沸き起こる新たな欲求を満たしてきました。

空間の関係性とは、とりもなおさずグローバル化、広域化ということです。ですから私は、グローバル化は人類の歴史と同じくらいの長い時間をかけて、進んできたと捉えています。グローバル化に伴いさまざまな問題も生じますが、その問題だけを見てグローバル化を否定するのは、交通機能の向上を否定するのと同じであって、人類の歴史に反することだと思います。一方、グローバルに対する言葉はローカルで、“局所”という意味で使われています。



図3 交流の拠点が集落となり都市となる。

では次に、交通機能と空間構造の変化についてお話します。交通機能には空間と空間をつなぐという特徴以外に、空間の中に階層性をもたらすという特徴があります。また、それに伴い、成長と衰退をもたらすという機能、同質化の危険やエントロピーの増大をもたらすという機能も持っています。

図4は2000年前後の状況を表しています。私の研究室で、最適化計算あるいは均衡計算と呼ばれるコンピューターシミュレーションを行った結果によるものです。点はすべて生活圏を示しています。日本には生活圏が約200カ所あります。その生活圏が、消費行動という側面においてどのような構造化を持っているかを分析しています。

計算方法について説明しましょう。まず、小売業には日常品を売っているスーパーから高級な宝飾品を売っている店までさまざまな種類があります。そこで、各消費財を消費する頻度に応じて分類します。そして、例えば、東京には宝石店に相当する消費財を扱う店が何軒あるかを算出するのです。それを1つのファクターとします。もう1つのファクターとして、それぞれの地域に住んでいる人が、どこで何を買うかを設定します。例えば、夕飯のおかずをわざわざ遠くまで、交通費をかけて買いに行くというのは、日常的ではないでしょう。しかしながら、年に1度の奥さんの誕生日プレゼントを、近くのコンビニエンスストアで買う人は少ないでしょう。つまり、たみに買いたいものに関しては少し足を伸ばしてでも、より品揃えの豊富な店や街で買うとい

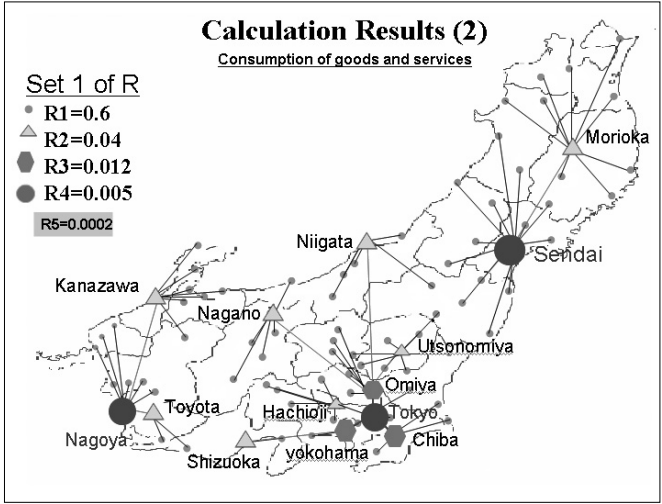


図4

うことになります。また、「秋葉原で家電製品を買う」というように、商品が豊富な場所の方が、価格競争が働いている可能性もあります。

このような観点から分析した結果、分かったことは、小さな町に住んでいる人は、その町で日常品は買うけれども、宝飾品などを買う時は東京などに行くということです。また少し感じの良い服を買おうといった場合は、東京までは行かずに宇都宮で済ますといった行動を取るということです。このように、空間の階層性が出てくるのです。

例えば、東北地方を見ると、2000年から2008年頃までは、仙台という拠点が図4に示す領域をすべてカバーしています。階層として仙台的次に来るのが盛岡です。日常品よりも少し高いものを買うとき、このエリアの人たちは盛岡に行くということになります。

東京の1つ下の層に属する拠点が大宮、横浜、千葉で、さらにその下に宇都宮、八王子がきます。分析結果によれば、甲府、前橋は生活圏でしかないということになります。新潟、長野、静岡は東京圏に入ります。この図から、こういった階層性を持っているということが分かります。

一方、図5は今から約20年前の状況を想定したものです。つまり、高速道路や新幹線、飛行機など交通機能が今よりも発達していなかった時代、また人口も今ほど大都市に集中していなかった時代をシミュレーションしています。ここでは、仙台も盛岡

も同等の層です。仙台は宮城県と福島県などをカバーしている拠点に過ぎず、一方、青森県は仙台からは独立しており、県内で完結しています。

このように、交通機能の進展によって、階層化とそれに伴う拠点の栄枯盛衰が生じるということが分かります。それが、交通がもたらす拠点の宿命です。

また、このような状況が進むと、全国至るところに似たような町が出現することになります。空間同士がつながるということは、Aという文化とBという文化のどちらか駆逐されるということです。例えば、福島県には地元の洋服屋さんがあったにもかかわらず、全国チェーンの洋服店の方が良いとなれば、地元の洋服屋さんはチェーン店に取って替わられることになります(図6)。それによって人のマインドも同質化していきます。

私は大学卒業後5年間、国鉄に勤めていましたが、入社当時、東北地方の駅弁はどれを食べても必ず塩辛かったものです。ところが、1982年に東北新幹線ができた途端、塩辛さが減り駅弁の味がぐっとマイルドになりました。これは、関東地方とのやり取りが盛んになったことで、「塩辛い」という東北地方の食文化が駆逐された結果と言えるかも知れません。

国際的な話題に広げますと、港湾があります。日本で今、最も取扱量が多いのは東京港で、以下、横浜港、名古屋港、神戸港となります。どの港も決して小さいわけはありませんが、隣の釜山港や上海港、

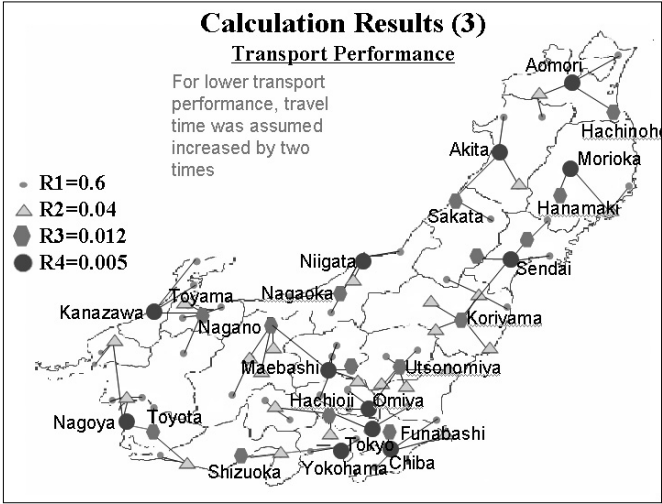


図5

深圳港と比べるとかなり小ぶりです。相対的な地位も、コンテナ取扱量で言えば、東京港は世界第22位です。以前は13位でした。また、以前の神戸港はさらに大きく、1980年には世界第4位でした。それが今では第39位です。

その理由としては、まず、アジアの経済成長により、日本の地位が相対的に下がったということが挙げられます。また、もう1つの理由として、コンテナ船が非常に大きくなったということが挙げられます。そのため、いろいろな港に寄っている余裕がなくなったのです。例えば、1万個のコンテナを載せている船が100個のコンテナを下ろすためだけに、ある港に立ち寄るというのは非常にコスト高です。そのため、大きな港にしか停泊しなくなり、取扱量の少ない日本の港をスキップするようになっていったのです。新幹線が各駅停車をしていたら新幹線でなくなるのと同じですね。これは、交通機能が高度化することによって、勝者と敗者がはっきりしてくるということを示しています。私は、グローバル化は、容認するというよりも必然だと思っていますが、それに伴って起こるさまざまなドラスティックな変化を忘れてはいけません。ゆえに、グローバル化に対して必要なことはローカリズムと、急激な変化のソフトランディングであると考えています。

交通が発達してくると、すべてが関係性を持ってつながり、システム化されます。その典型例がサブプライムローン問題に端を発したグローバル規模の金融危機です。すべてがネットワークで密接につながっていると、どこかでトラブルが発生した場合、あっという間に世界中に波及してしまうのです。ところが、行政のシステムも金融のシステムも、そして人の心もこんなに密接につながっているとは誰も認識していませんでした。そのため、危機の波及を事前に回避することができなかったし、今もできていないのです。交通や通信の利便性がますます高まっていく中、今後も金融や生産の国際化を推し進めていくのであれば、それにふさわしいシステムを持つ必要があります。そうでない限り、今後も今回の金融危機や食糧危機のようなことがさまざまな分野で起こってくるでしょう。



図6

すべてがネットワークで密接につながっていると、どこかでトラブルが発生した場合、あっという間に世界中に波及してしまうのです。ところが、行政のシステムも金融のシステムも、そして人の心もこんなに密接につながっているとは誰も認識していませんでした。そのため、危機の波及を事前に回避することができなかったし、今もできていないのです。交通や通信の利便性がますます高まっていく中、今後も金融や生産の国際化を推し進めていくのであれば、それにふさわしいシステムを持つ必要があります。そうでない限り、今後も今回の金融危機や食糧危機のようなことがさまざまな分野で起こってくるでしょう。

2. グローバル化と地域の空間構造

次にグローバル化と地域の空間構造についてですが、まず中国を例に話します。

中国は4000年という長い歴史を持っていますが、唐の時代末期から宋の時代にかけて、国土計画における大きな変化が起こっています。中国には淮(ホワイ)川と秦嶺山脈があり、そのラインに沿って、気候風土が南部と北部に分けられます。前漢末期の人口密度を見ると、当時は黄河の流域の人口密度が高く、揚子江やそれより南の地域の人口密度は非常に低くなっていました。

南部と北部の人口比率を計算した人の資料によると、前漢の時代には北部の人口が6〜8割を占めています。ところが、唐から宋にかけてその比率が逆転し、以来、南部

の比率の方が高くなっていました。そのため、南部の方が農業の生産量が圧倒的に多いのです。南部の揚子江流域を江南と言いますが、この時代から江南が中国の経済の中心になっていきました。

江南地方にはもともと川、湿地、沼地が多くあり、その地域を土木技術を使って排水して農地を作り、鉄器を使って農業を行い、農作物を作っていたのです。しかも南部は米を作ることができます。米を中心に江南地域が開拓されていったことで、北高南低から南高北低へと移行していったのです。

ちなみに、我々日本人にとって馴染み深い『史記』や『三国志』は北高南低の時代の物語です。一方、『紅樓夢』など、比較的李ヨナヨとした文学は南高北低の時代のものです。ですから、日本人は中国に対して古典的な北高南低の時代のイメージが強く、南高北低の時代のことはあまり理解していないかもしれません。

宋の時代の人口密度はもはや黄河流域よりも揚子江(長江)流域の方がずっと高くなっていました。江南に四川省は含まれませんが、四川省の人口が増えた理由は、四川省の都江堰(ドウジャンイェン)という町が、防災のため揚子江の支流の岷江(ミンジャン)川に堰を造ると同時に、その川から水を引き、農業用水にしていたからです。それが四川省のほとんどの領域をカバーする非常に大規模なもので、それによって生産力が非常に高まったのです。それゆえ、都江堰は世界遺産に登録されています。し

かし2008年春に大きな地震に見舞われました。

このように南部と北部では構造性が異なっていますが、これは交通ではなく農業の技術革命によってもたらされたものです。

次に、東部と西部の構造性について紹介します。1978年に鄧小平氏が経済開放路線を確定し、広州や福州などの開放都市と深圳や厦門などの経済特区を作っていました。これらは皆、沿岸部にあります。理由は海外の企業の投資を当てにしたからです。それに対し、海外の企業は中国の安い労働力を使って加工貿易をしようと考えました。そのため、日本の沿岸型の工業地帯同様、港に近いところでないと勝負にならず、このような構造になっていったのです。そう言うと、このような構造は1978年以降にできあがったように思えるかもしれませんが、実はアヘン戦争の頃から始まっています。アヘン戦争で最初に開港したのは広州や上海、天津ですが、皆、沿岸です。

つまり、大航海時代の流れの中で、中国に東西方向を軸とする経済的な構造性が出てきたということです。南部と北部の構造性が農業革命によってもたらされたのに対し、東部と西部の構造性は海運という交通革命によってもたらされたというわけです。

これは、非常に大きな大陸国家である中国に対し、技術的要素や産業的要素が地域に構造性をもたらすということを示した例題でした。

次にドバイの話をしします。我々は2006年にドバイを対象にさまざまな調査をしました。ドバイは都市とも呼べないほどの小さなエリアですが、それが今や世界の拠点の1つになっています。その構造性をもたらしたのは、中国に国土の構造性をもたらしたものとは全く異なるものです。

ドバイは、アラブ首長国連邦を構成する首長国の1つです。首長国連邦は7カ国あり、それぞれに王様がいます。首長国連邦全体の人口は約400万人で、そのうち、ドバイの人口はわずか130万人です。これは、都市の規模で言えば、日本の札幌・仙台・広島・福岡のうちの仙台、広島のレベルです。国民1人当たりの所得も決して低くありません。そういった小さな国がとんでもない国際戦略をしているのです。

例えば、世界最高級のブルジュ・アル・



図7

アラブという七つ星ホテルがありますが、すべてオイルマネーが起源になっています。ドバイには、あと10年分の石油しか残っていないといった予測もあり、枯渇するのは時間の問題とされています。隣のアブダビの石油は無尽蔵にあるため、アブダビは石油だけで生きていこうとしています。しかし、ドバイはアブダビと同じ戦略を取れません。そのため、約15年前から、石油があるうちにいろいろな事業を展開することによって、石油が枯渇しても生きていけるようにしているのです。こういった国が素晴らしいかどうかは別として、交通という面からお話しします。

どこへ行っても工事をやっており(図7)、2年前には世界のパワークレーンの約3割がドバイにあると言われていました。

もともとドバイは小さな町でしたが、どんどん西に広がっていき、現在はジュベル・アリというところに、税金を免除したフリーゾーンができています。そこには、1981年のスタート以来、すでに世界中から5500社を超える企業が進出し、生産拠点、加工拠点を構えています。人口の80％はアラブ首長国連邦以外の外国人で英語も普通に通じます。もちろん日本企業もたくさん進出しています。掘割港湾はコンテナ港として、すでに日本の港よりも大きな規模になっています。

また、すでに成田や羽田よりも大きな国際空港がありますが、さらに大きなものを建設中です。半径5キロメートルの埋立地にはリゾートやマンションを建設中で、

ディズニーランドの数倍の大きさを誇るドバイワールドといった娯楽施設を作ろうとしています。人工の小さな島もたくさんあります。世界中の大金持ちが島を購入しています。周りは堤防で囲まれており、港から自分のモーターボートなどで渡って行くようになっています。また、韓国のサムスンが請け負い、高さ750メートルのビルを工事中です。現在、世界で最も高いビルが400メートルですから、それを2倍近く上回ることになります。高速道路も片側4車線のものを作っており、渋滞などあり得ません(図8)。

ジュベル・アリのような産業政策を行いつつ、国際空港やモーターウエーも大規模なものを建設しています。また面白いのが、ドバイが買収しているP&Oというグローバル規模の港湾のオペレーター会社です。ドバイの港自体大きな拠点ですが、世界中の港湾のオペレーションを行うことで、ドバイの配下に置こうとしているのです。一種の安全保障です。ドバイの戦略とは、要するにインフラを整え、ソフトウェア面で充実を図ることによって、世界のネットワーク拠点になろうと考えているということです。

ベネチアや古代ローマ帝国がお好きな作家の塩野七生さんの著書『ローマ人の物語』や『海の都の物語』には、「古代ローマ帝国は極めてオープンな国である」と書かれています。非常に大きな陸上の領域国家でありながら、誰にでもローマの市民権を与えてしまうというわけです。その一方で、同じ



図8

く約1000年続いたベネチア共和国という、島だけからなるギリシャ諸島にある国はいろいろなところを自分の植民都市にして、ネットワークで生き延びていこうとした国です。しかしながら、オープンな国ではありませんでした。なぜならベネチアの島民以外に選挙権が与えられていなかったからです(図9)。

幕藩体制下の江戸はもちろん領域国家です。しかも非常に排他的です。例えば薩摩藩は言葉をほかの地域と極端に変えることによって、なるべく外との交流を抑えようとしてしました。幕藩体制とは地域ごとに独立国があるのと同じようなものです。

それに対して、ドバイはベネチア同様、非常に広いエリアを線でつないでいくネットワーク国家です。ところが、排他的なベネチアとは異なり極めてオープンです。

私は、日本は領域国家と言えるほど大きな国ではないので、国情を考えれば、山田長政や織田信長の楽市・楽座、ドバイのような方向性をもっと模索した方が良いと感じています。

3. シームレスアジアと国土形成

シームレスアジアと国土形成についてですが、シームレスアジアという言葉が国土形成計画の中で使われるようになったのは約2年前からです。安倍晋三内閣の時には「アジアゲートウェイ」という言葉が使われていましたが、政権が交代した途端、使われなくなりました。

世界の貿易の比重も伸び率もアジア諸国

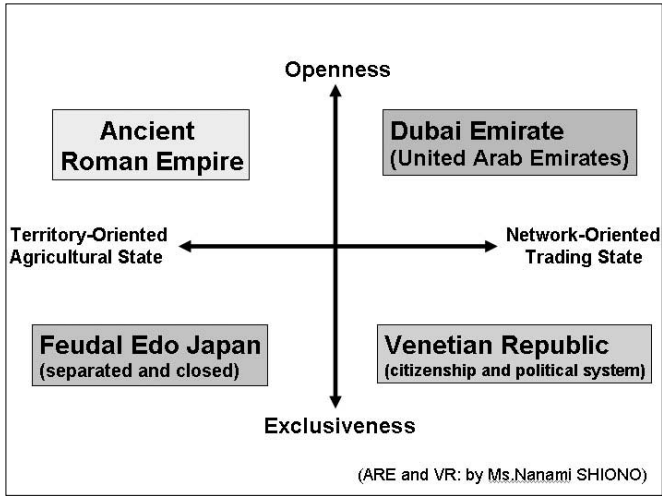


図9

が圧倒的に高くなっています。日本の貿易相手国も、2003年からは米国を抜いて中国が1位になりました。とはいえ、これは2000年頃から始まったことではありません。戦前の日本の貿易相手国の1位は中国ですから、戦前に戻ったということになります。しかも今の中国は戦前とは比べ物にならないほど強くなっており、統一されています。

10年前、アジアの中で日本には盟主という感覚がありました。しかしながら今やワン・オブ・ゼムです。国際分業は極めて進展しています。コンテナ輸送の流れをシミュレーションしてみると、現在、北米から来る船の多くが津軽海峡を通り、釜山港もしくは上海港に直行しています。こういったルートが少しでも新潟に寄ってくれるようになれば良いのですが、そうはなりません。

そのため、日本は今後、アジアの成長に歩調を合わせ、少なくとも損をしないような政策を取っていかないといけないでしょう。アジアの中でより良いポジショニングができるよう、巨大な中国や今後巨大化するインドとの付き合い方を考えていく必要があります。そのためには、アジアとのやりとりのボトルネックになっているものをシームレス化していくように、技術面、ソフト面、メンタル面、さらには言語面から努力していく必要があるというのが、シームレスアジアの概略です。

ただ、今度の国土形成計画では、それを日本全国一律に考えるのではなく、首都圏、近畿圏、中部圏、九州圏といった大きなブ

ロックに分け、各ブロックの特徴に応じて、なすべきことを具体的に考えてもらうようにしています。当然のことながら、例えば首都圏と九州圏では位置や環境など条件が異なるわけですから、果たすべき役割も当然異なります。また、調査をしてみたところ、人口、面積、GDPなどあらゆる面において日本の各圏域は単体でニュージーランドやカナダ、韓国などと同等の力を持っていることが分かりました。これまでは国土形成計画の全国計画を作ってきましたが、現在は広域地方計画を作成中です。とはいえ、長い間、全国計画を進めてきたため、急に「それぞれの地域に特化した独自の路線を出して下さい」と言っても、なかなか出ないというのが実情です。

4. ローカルサービスのグローバルサプライ

ローカルサービスのグローバルサプライについては少し面白い話があります。

都市交通を例題にします。例えば、神奈川県横浜市付近では神奈川中央交通や横浜市交通局がバスを運行しています。一方、仙台では仙台市交通局がバスを運行しています。つまり、すべてローカルの自治体やオペレーターがローカルにサービスを提供しています。水道事業も同様です。ローカルの組織がローカルに対して供給しています。

しかしながら、いろいろと調べてみたところ、少なくとも都市交通に関する限り、世界にはグローバルなオペレーターが数多



図10

く出つつあることが分かりました。特にフランスやイギリスに多く、最も有名な会社は仏ベオリアです。ベオリアトランスポートはベオリアの系列会社で、水道の事業から入り、10数年前から交通にも参入しています。それも本国だけでなくほかの国にも供給活動を行っているのです。例えばリトアニアのトラム(路面電車)を経営しています。中国でも、シンガポールの会社が複数進出しています。コロンビアのボゴタにある非常に有名なバスシステム「トランスミレニオ」は、フランスの会社が経営しています(図10)。このように、欧州やシンガポール、香港の会社がいろいろな国のローカルな交通サービスの供給を行っています。実は日本でも、数年前、岐阜で路面電車が撤去されてしまったのですが、撤去するに当たり、ベオリアが名乗りを上げたそうです。しかし、「外国の会社が運営するなんてとんでもない」と言って断ったそうで、結果的には廃止に追い込まれています。

しかしながら、彼らのようなグローバルオペレーター企業が進出しているのは、契約がはっきりした社会制度を持った国に限られます。日本のなあなな契約制度とは異なり、欧米社会では最初の契約に入っていないものは一切やってくれません。そういった契約がはっきりした国でなければ進出したくないのです。どのみち都市交通は採算が取れませんから、自治体側が「これだけの本数のバスを朝何時から運行して下さい。1時間にこれだけの本数は出して下さい」といった条件をつけ、入札をさせ、

最も安い補助金で良いところに発注するわけです。ですから、「自治体がサービスを決める」「補助金で入札する」といった概念が共有化できないところには彼らは進出ししないのです。また、いったん業者を決めたら、例えば7年間、10年間といったコンセッション期間は独占となります。つまり、マーケットの中でのコンペではなく、マーケットに入るに当たってのコンペがあるのです。それをコンペティション・フォア・ザ・マーケットと言いますが、それが徹底していないと、危なくて参入できないわけです。一方、日本はマーケットでコンペをさせるため、共倒れといった事態に陥るのです。

また、特に鉄道の場合、固定施設の負担が非常に大きなリスクになります。そのため、固定施設をオフバランス化し、自治体に固定施設を保有してもらうなどの条件が整っていない限り、進出することなどできません。逆の言い方をすれば、世界中にはこのような条件が整ったところが数多くあるということです。

一方、日本の都市交通の優位性は高い安全性です。統計上、圧倒的に安全で、運行も時間通り、さらに労務管理も圧倒的に上手です。ですから、私はこの強みを生かして海外進出していけば良いと思います。

例えば、私はルーマニアのブカレストの都市交通計画を立てるというJICA（国際協力機構）のプロジェクトで、産業管理委員会の委員長をしています。やっているのは最上流の部分です。しかしながら、地下鉄など最終的な運営や管理は地元の会社が行います。せっかく優れた車両を日本から導入しても、地元の会社のメンテナンスが悪く、車両を野ざらしにされたり、事故が頻繁に起こったりするのです。ですから日本企業には是非、最上流ではなく、最も得意なオペレーションや人事管理、安全管理といった最下流で実力を発揮していただきたいと思います。実際、国交省や企業に対しては、新幹線などの車両だけでなく、日本の安全管理の発想を売ってほしいと伝えています。

一方、欧州の企業が狙っているのはグローバル規模のネットワーク化です。オペレーションやマネジメントなど下流から入ることで、車両の更新期間が来た際、自国

の企業の車両を売り込み、徐々に上流へ進出していこうというのです。日本の海外展開戦略は従来通りのままではいずれ負けてしまうでしょう。

5.ローカルな活力をもりあげるには

ローカルな活力をもりあげるにはというテーマについてです。私は交通が専門ですが決して交通だけのことを言いたいわけではありません。

世界中には個性的でパワフルな都市交通政策というものが数多くあります。1980年代初頭までは、日本も世界をリードすることをたくさん行ってきました。例えば、東京モノレール。空港と街をあのような電車型のものでつないだのは世界初です。北京は北京オリンピックの際、空港と市街地とを立派な高速鉄道でつなぎ、20分で行けるようにしましたが、これは東京モノレールから得た発想です。

最近も、名古屋で導入されているガイドウェイバスやリニアメトロの大江戸線など新交通システムの導入が行われています。しかしながら、ヒットとなるようなものはなかなか出ていません。それに対し、世界では、大ヒットを打つようなものが出てきています。例えば、シンガポールは総合管理施策群を導入しています。シンガポールは淡路島程度の面積の国ですが、人口は巨大です。そのため、国民全員が好き勝手に自動車を購入し乗り回したのでは大変なことになってしまいます。そこで、1980年代初めの頃からいろいろな施策を本格的に打っているのです。例えば、クオーターシステムです。国内における自動車の台数の上限を設定しているのです。国民は自動車を購入するにはまず自動車を購入する権利を購入する必要があります。しかもそれはオークションで行われており、そのため、自動車を購入する権利の

方が自動車の価格よりも高くなってしまう場合もあります。また、エリア内センシングシステムと言って、都心を中心に2キロメートル四方に入るためには料金が必要です。最初は切符でしたが、今ではエレクトロニック・ロードプライシング・システムと呼ばれる日本のETC（自動料金収受システム）のようなものに置き換わっています。

同様のシステムとして、ロンドンのコンジェスチョン・チャージングも有名です。もう少し広いエリアですが8ポンド、日本円で約1000円のチャージを取っていますが、その分、ロンドンバスを大量に導入し整備しています。日本でも議論されていますが、導入の実現はまず無理でしょう。予測可能な範囲内のことではありましたが、ロンドンではエリア内の小売店の売り上げがエリアのボーダーにある小売店よりも低いという現象が起きており、日本でも同様のことが起こる可能性が考えられるからです。これらは、ロンドンではケン・リビンググストン市長、シンガポールではリー・クアンユー氏といった政治的に非常に強いリーダーシップを持った方が打ち出し、強力に推し進めたからこそできたことなのです。しかしこれが世界の都市交通政策の潮流です。

ソウルには、清溪川（チョンゲチョン）・プロジェクトという有名なプロジェクトがあります。街の真ん中にあった自動車専用的高架橋道路を撤去し、その下に以前あった川を復元するというものです。洪水対策のため、二重河川にし、人々が流れを楽し

めるように散歩道も作っています。世界中で絶賛されています。しかしそれだけでは交通渋滞が起こってしまいます。そこで、ソウルに80社もあったバス会社を統合する制度改革を行いました。まるで1社が運転しているように見える素晴らしいバス統合システムを、現在の大統領である李明博氏が市長のときに作りあげたのです。大変なリーダーシップです。

また、フランス人は個性を尊ぶため、ある街が路面電車を導入すれば、ほかの街は必ず新しい方法にチャレンジします。私は、長年にわたり、日本で路面電車を推進する活動を行ってきました。その結果、日本中の皆様に路面電車の導入に賛同していただきました。それは非常に嬉しいのですが、その半面、例えば富山県が成功すればどの県も「富山県みたいな路面電車が欲しい」と言い始めます。「グルノーブルと同じものが欲しい」とか「ストラスブールみたいなものが欲しい」といった話になってしまいます。日本人には強いインパクト、個性の発揮という点で大きな課題を抱えていると思います。

幾つか事例を挙げましょう。コロンビアの首都ボゴタは人口200万人の平らな町です。早い時期から広い道路が作られていたため、分離帯付近に電車の代わりにバスシステムが入っているのです。また、コロンビアの第2の都市メデジンは人口200万人弱、川に沿った長細い盆地のような町です。以前、スペインが侵略し植民地にした際に開発しました。川に沿って電車が走ってい

るのですが、貧富の差が非常に大きいため、貧民は便利な川沿いには住むことができません。非常に不便な山の上に、バラックのような家を建てて住んでいるのです(図11)。これまで政府はそういった山の上の貧民居住区に対しては面倒を見ないという方針だったようですが、約10年に、川沿いの地域を走る地下鉄の駅から通勤用のロープウェイを作り、山の上とをロープウェイで結びました(図12)。それによって、山の上も悪の巣窟から脱し、明るい町に変わりつつあります。

図13は、パリのヴェリブというレンタサイクルシステムです。広告会社に広告収入を補助させることによって、クレジットカードさえあれば、誰でも非常に安価で利用できます。地元の人よりも観光客の利用が多いようです。私も使いましたが、便利でした。自転車があれば1日で十分パリを回ることができます。ペリフェリックという外郭環状道路があり、その150カ所に、計2万台の自転車が置かれています。1カ所のカバレッジの平均距離は半径約105メートルです。つまり200メートル強行けば、必ず次のステーションに行き着くことができます。大変な人気で、1日平均6万人が利用しているそうです。レンタサイクル自体は新しい概念ではありませんが、非常に大きな規模、強いインパクトを与えるような値段で提供したことが大成功につながりました。

このように、世界中でいろいろな交通施策がとられていますが、成功させるために

不可欠な要素は強いインパクトと政治的なリーダーシップではないかと思います。

次に、中国の都市交通戦略を紹介します。いろいろな町がそれぞれ工夫をしています。例えば、ある町の信号機は、球が発光ダイオードですので1個しかありません。赤、黄色、緑を切り替えているのです。また、ある町では四角い縦方向の形をしており、赤が上からだんだん減っていき、全部なくなると緑に変わるようになっているため、どれくらい待てば良いかが分かります。でも日本ではこういったことはできません。警察庁が定める規格があり、どんなに個々の技術が発達しても規格を変えることはないからです。

では、中央集権国家である中国になぜこういったことができるのか。例えば、胡錦濤主席は、以前はチベット省長で、その前はどこかの市長をやっていました。要するに、幹部になる政治家は、最初に小さな町や市で一旗揚げ、成功すれば次は省にいくなど、徐々にランクアップしていつているのです。成り上がっていくためには、まず町の都市交通などボトムの段階で成功する必要があるということです。ほかの町と同じことをやっていたのでは二番煎じになってしまう、いつまで経っても浮かばれないというわけです。彼らは常によそと違うものを提案し、実行し、追い越してやるぞという強いモチベーションを持っているのです。そこに、私は日本との大きな違いを感じました。私の講演は以上です。

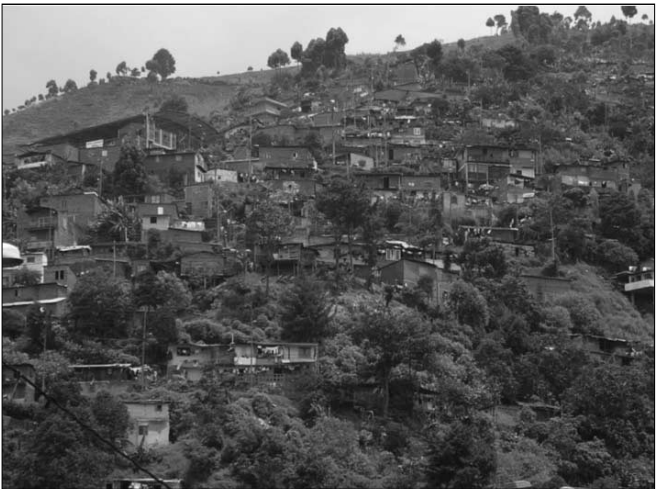


図11



図12



図13

A氏：世界のいろいろな交通システムがどのように実現されていったか、また日本との違いも分かり、目からウロコがたくさん落ちました。さて演題に「日本のゆくえと戦略は？」とありますが、少子高齢化社会に直面している日本において、高齢者に最適な交通手段とはどのようなものだと思いますか。

家田：バリアフリーという流れの中では、高齢者でも使えるパブリックトランスポートやコミュニティバス、コミュニティマイカーが模索されています。しかし一方で、活力を維持するという点で、高齢者が自ら動くような要素も、高齢者交通を考える上では非常に重要だと思っています。

中国では電車に乗る時、整列乗車をしますが、お年寄りにはすぐに席を譲ります。翻って、日本は高齢化社会と言いながらも、高齢者に本当に配慮している社会かどうか疑問です。交通サービスをすべて行政に任せているようにも思われます。ボトムアップ的な意識改革も必要だと感じています。

ただ、より深刻なのは高齢化よりも少子化です。しかも国内外を含め、若い人の旅行率が減っています。交通需要が減るという意味では、温暖化対策になるかもしれませんが、交通を研究の対象とする私としては残念に思います。旅が人を作ってきたところが多分にありますし、見識を広げるという意味で旅は非常に重要だからです。旅行率が減った大きな原因はテレビゲームやインターネットだそうです。決して旅に興味がないわけではないけれど、バーチャルの世界で満足してしまうという話も聞きます。しかしながら、例えば、山をハイキング中に大雨に遭い、どうにか危険を回避するのがハイキングというものであって、バーチャル空間の中で山に登り美しい景色を見たとしても、現実の体験とは全く異なります。若い人たちにはもっとたくさん旅をして欲しいと思います。

B氏：日本人にはもっと強いインパクトと個性が必要だというメッセージをいただきましたが、これは日本人にとって最も難しい課題なのではないでしょうか。その解決策として、家田先生からは政治的リーダーシップという1つの提言をいただきましたが、政治的リーダーシップだけに押し付けられるわけにもいきません。企業がすべきこと、

大学がすべきこともあるかと思います。その辺のアドバイスをいただけませんか。

家田：例えば、鉄道車両産業について話しますと、日本以外で鉄道車両をカバーしているメーカーは仏アルストム社と独シーメンス社とカナダのボンバルディア社の3社だけです。

ところが、日本には複数のメーカーがあります。日本国内でそれらのメーカー同士が互いにしのぎを削っていたかくのは構いませんが、国内だけでなく世界に向かって強いインパクトを与えようという意識を持っていただきたいと思います。

また、ゼネコンに関しても、スーパーゼネコンと呼ばれる大手企業などは、世界の中で超一流の技術力を持っています。しかしながら、日本では、地方の仕事は地元の企業に発注しなければなりません。その下請けを大手が担当するという仕組みになっているのです。これが日本の実態です。つまり、大手企業が受注して中小会社が実際に担当するのではなく、地元の企業が受注し、それを技術力がないため、大手企業に委ねるという構造なのです。また、わずか10キロメートル程度の道路を1キロメートルずつ切って受注、発注をやっています。こんなことをやっているのは日本だけです。先ほど紹介したドバイメトロは40キロメートルありますが、大林組1社だけで請け負っています。大林組が担当しているほかの事業全部を集めても、ドバイメトロのプロジェクト1つに敵わないというのが世界の潮流です。

つまり私が言いたいのは、日本の産業界は契約制度も含め、世界に対抗できるものにチェンジしていく必要があるということです。私自身は統合していく方向しかないのではないかと考えています。先ほど申し上げた強いリーダーシップとは少し異なりますが、私は、日本の企業の中に、仕事で強いインパクトを与えることができるようなスーパーヒーローを作り、個性を発揮してもらいたいと思っており、その一助になりたいと思っています。

C氏：質問が2つあります。1つ目は都市の階層化についてです。人の流れを数値化すると階層になるのだと思いますが、一方で、都市のインフラ投資について考えた場合、

国は都市階層に関係なく、すべての都市に一律にばらまくといったイメージがあります。その結果必要と考えられる交通需要の規模と、実際のインフラ投資の結果想定される需要規模の間にギャップが生じているように感じます。国はその需要ギャップを埋める方向で政策的に対応しようとしているのか、または本当に必要なところに重点投資する方向に政策を変えようとしているのかについて教えて下さい。

2つ目はカーシェアリングについてです。おそらく、自動車メーカーとしてはカーシェアリングが進むと、市場が縮小してしまおうと考えていると思います。将来を考えた場合、自動車メーカーの方向性としては、自動車という商品売っていくのか、それともカーシェアリングなどを含めた交通手段というサービスを売る方向に転換しているかざるを得ないのか、コメントをいただけますでしょうか。

家田：1つ目のご質問ですが、インフラ投資には2つの側面があります。例えば、道路投資という面で見ただけで、1つは、ニーズに合わせて道路を作るというもの、つまりニーズ先行型です。もう1つは、地域のバランスを考えて作るというもので、バックアップ型です。例えば、新幹線。最初に作ったのは東海道新幹線ですが、これはニーズ先行型です。当時、東海道本線が完全にパンクしていてこれ以上は運べないので、旅客の特急だけ別線を作って逃がし、東海道本線の方は貨物とローカル輸送に特化できるようにしようと考えたわけです。最初は、財界からも政界からも「成功するはずがない」と言われていたのですが、当時の国鉄は強かったため、勝手に作ってしまったのです。結果的には2、3年で大成功を収めました。それを見た政治家の先生方が、「自分たちのところにも作りたい」と言い出し、山陽新幹線、東北新幹線、上越新幹線、さらに整備新幹線にまで広がっていったのです。これらはニーズ先行型ではなく、バックアップ型です。需要があるから作るのではなく、便利にすることによって、条件の悪いところを少しでもバックアップしようというものだからです。

高速道路も同様です。また地域開発に関しても、新全総（新全国総合開発計画）が提案されて実施された新産業都市というも

のがあります。富山、高岡、松本、諏訪、秋田、大分、これらは皆、新産業都市です。同じ新産業都市でも交通面で条件の悪いところ、良いところがあります。しかしながら、「交通国土の均衡発展」という方針の下、一国を維持するため、国は条件の悪いところにはけたを履かせてあげるということをやってきました。私は、それはそれで必要なことだと思っています。

例えば、仏TGV社は最初はパリーリオンという、最も需要の高いところをやったのですが、次にアトランティックとって、西の最もつらいところをやり、最後に、東のドイツにつながるところをやりました。最初は自力採算だけでやっていましたが、次は条件が悪いため国費が入りました。そうでないと、フランスは維持できなかったのです。

中国は文化も言葉も全く異なるさまざまな民族を統合しているわけですが、中国を最も刺激するのは、その統合に因縁をつけることです。「台湾は別」とか、「チベットは別」と言われたくないのです。統合を否定されないがためには、あらゆる手段を尽くします。例えば、チベットの首都ラサマで行く青藏鉄道は青海(チンハイ)省と西藏(シーザン)省をつないでいますが、標高5000メートルと条件が悪く、冬は地面が凍結してしまいます。そのため、線路が凸凹にならないように、維持管理に対するさまざまな努力をしています。それだけの大変な思いをしてまで必要な鉄道と言われると、それほど必要なわけではありません。しかしながら、「ラサ発北京行き」といった列車が走っていることに対する喜びは、分からなくはありません。山形県の人間にとって、「山形発東京行き」の山形新幹線が出ていることに対する嬉しさと同じだと言えば分かりやすいでしょうか。

つまり、需要は勝ち組に集まりますし、勝ち組をケアする必要はありますが、それだけでは国は維持できないということです。便利にすることが人類の歴史だとすれば、それに伴って格差が出てきます。その格差をできる限りなくし、皆が便利さを享受できるようにするというのが現時点における世界的な理解です。

EU統合も同様です。EUが統合したお陰で、周辺の国々はさまざまな恩恵を被れる

ようになりました。農業上の補助金も支給され、インフラへの投資も手厚くなっています。EU(欧州連合)というのは、もともとバラバラだった国を統合しているわけですから、それを維持していくためには、その中で最も条件の悪い国に納得してもらえような施策を打つということが重要なのです。

次に2つ目のご質問についてですが、カーシェアリングに関しては、日本の中でも、自動車メーカー間で意見の幅が随分あるようです。日産自動車は割りと前向き、トヨタ自動車は割りと後ろ向きと聞いています。モビリティ・カーシェアリングという会社はスイスの会社で、大きな自動車メーカーではありません。だからこそできるという面もあるのかもしれませんが、カーシェアリングの分野では、世界で最も成功していると言われているモビリティ・カーシェアリングでさえも、車の台数はたかが知れているのです。しかしながらそれをやることによって、人々の意識は相当変わるようです。つまり、「必要のないときに車を乗り回すのは、あまり感心できることではない」といった意識が育ったというわけです。車がないと生活できないため、車を使うという場合でも、環境に悪いという意識を持ちながら乗るのと持たずに乗るのとは、トータルすると随分と差が出てくるそうです。

私自身は従来の自動車メーカーの仕事とカーシェアリングは両立し得ると思っています。要するに、カーシェアリングなんてそれほど進むはずがなく、大都市の一部の地域で便利に使えればそれで十分です。ですから、私は過大な期待もしていませんが、決して自動車メーカーにとって敵になる仕事ではないと思っています。それを踏まえたと上で、自動車メーカーは、「我々はカーシェアリングを断然、サポートします」と言うだけで、自動車を買わない人でも、「いい会社だ」と言うと思いますよ。

堀：東大産学連携本部の堀です。交通の発達によって都市の階層化ができてくるということですが、それが、日本規模から世界規模になっていった場合、世界的に見た日本の位置付けは今後どのようにっていくのでしょうか。

家田：都市の階層化は世界的な流れであっ

て、今後どんどん進むでしょう。特に海上輸送は完全な国際競争です。また、今、トラックにはコンテナが1個しか積めないのに対し、船なら1万～1万4000個も積むことができます。しかしながら1万個積める船でも1000個しか積めない船でも船長は1人しか要りませんし、乗組員も10倍も必要なわけではありません。つまり、規模の経済をすごく発揮する分野なのです。港湾側も同様です。大きな港湾になれば、同じオペレーターが相互運用できますから、ものすごく効率が上がるわけです。シンガポールはその典型例です。ですから、どんどん集約化されていくわけです。東アジアでは釜山港と上海港が大きくなっていく一方で、日本の港はあまり大きくなっていません。

今後、同様のことが都市においても起きるかもしれませんね。しかしながら、幸か不幸か人間はカルチャーを持っており、長い伝統の中で支えられてきましたから、世界規模で都市の勝ち組、負け組が起これということないと思っています。

一方、欧州ではEU統合ができたことによって、行政や政治の機構を通じて、過度な国際競争が起これないようなブレーキ作用がゆっくり働いているわけです。だからこそ、周辺国を手厚く保護し、交通ルートに関しては相互投資を行い、農業に関しては補助しているのです。しかしながら、アジア圏にはそういった機構はまだありません。ですから、二国間自由貿易協定のようなものを総合的に組み、なるべく広い範囲をカバーすることによって、グローバル化による悪い面が過度に進まないような手を打っていく必要があるでしょう。日本と韓国と中国の間で、もう少し落ち着いた関係を築くことができれば、多分より良い解が出てくるのではないかと思います。

D氏：今、日本国内でも、格差が社会問題となっています。同時にグローバル化の中で、日本は世界と競争しています。つまり、国家内では結束を高め維持する必要があると思いますが、そのためのコストが国際競争力に跳ね返ってくるのではないかと危惧しています。これはバランスの問題だと思えますが、このバランスをどのように取っていけば良いのでしょうか。日本は新産業都市に見られるように、皆横並びで共倒れしているように思われます。先生のご意見

をお聞かせ下さい。

家田：どのようにバランスを取っていけば良いかは非常に難しい問題です。皆、常に片方しか見ていないからです。つまり、内なる均衡を図りたい人はそこだけを見ており、外との競争を図りたい人はそれだけを見ているという構図があると思います。

外との競争が好きな人たちと話していると、グローバル化が急速に起こることによる犠牲に対して全く無配慮だと感じます。一方、例えば、東京港と横浜港ではわずか20キロメートルしか離れておらず、上海港に収まってしまう程度の大きさであるにも関わらず、伝統や文化が異なるため、独立した港湾管理者がそれぞれ管理しています。国際的にはこれらが別の港であるということ自体ナンセンスなことですが、当事者はそのことには気付いていません。

私自身は、バランスを取るというよりも、「この領域に関してはグローバリズム重視、この領域に関してはローカリズム重視」といった考え方をしています。

D氏：私自身は、あまりにも個別になりすぎているので、もう少し連携させ、トータルにシステムのプラス面とマイナス面を見る必要があるのではないかと思います。航空業界で言いますと、アライアンス（提携）という考え方です。航空会社同士だけでなく異業種ともいろいろな形で利益をシェアできれば良いと思います。

家田：本来であれば、全体の目配りをするのは国の仕事なのかも知れません。しかしながら少し悲観的なことを言わせていただければ、今は何に関しても、地方分権は善で、国が配慮するのは悪というトレンドがあります。港湾行政は完全に地方分権です。海上輸送というのは、最も地方分権化が進んでいる領域なのです。つまり、例えば、ある自動車メーカーのAという工場とBという工場が張り合って同じようなものを作っているようなものです。民間企業であれば、とっくに合併しているでしょう。少なくともアライアンスを組むでしょう。しかしながら、そういうのができないのが行政システムなのです。しかも行政の地方分権化のトレンドは、それをやりにくくする方向に向かう行為です。とはいえ、スーパー中核港湾といった施策を行い、連携性や相互性を高めようとはしています。ですが、日本

の状況はどんどん辛い方向に行ってしまっています。この状況を打開するには大転換が必要だと思います。

航空会社も複数ある中で、経営状況はかなり違ってきますよね。
D氏：航空は海上とは異なり、最初から規制ありきで来ていますからね。今、自由化の方向によりやく向かいつつあると思います。航空会社というのは人や物を運ぶというのが本質ですが、突き詰めていけばサービスということ。そこでつくづく感じるのは連携です。個別最適ではなく、全体最適をどのように具現化するかが大きな課題で、当面の解がアライアンスということです。お互いに力を合わせて共通の利益を追求していくことが必要だと痛感しています。

家田：全く同感です。私が専門とする交通という分野は、必ず何らかの形で、行政や政治の機構が絡みます。民間企業には経営者がいて、責任関係がはっきりしているため、意思決定も最終決断もできる体制になっています。ところが、行政の機構の場合、必ずしもそうっていないのが実情で、各部局が全く独立した意思決定をします。地域についても同様です。本当はそれを統合的に判断するのが政治家の仕事であって、政治システムがやるべきことだと思います。しかしながら、それがあまり機能していないのが日本です。要するに、民間企業のような機能を行政と政治の機構が発揮できずにいます。それゆえ私は、交通という分野をなるべく民間で運用できるように持っていかなければダメだと思っています。例えば、港湾のオペレーターに関しては全部民営化するなどです。どこに何が入っても構わないとなった途端、多分、港湾のオペレーターは東京港と横浜港を統合することでしょう。

また、今、海運は内航海運と外航海運が完全に分離していますが、そこにメスを入れた途端、動きはドラスティックに変わると感じます。おっしゃる通り、規制が1つのネックになっているとは思いますが。

C氏：EUの場合、その先にロシアなどが存在していますから、ギリギリまで交通網を作っても無駄な投資にはならないと思うのですが、日本の場合、北海道まで高速道路を作ったとしても、その先は行き止まり

なので、EUと日本では条件が若干違うのではないかと思います。

また、交通にはローカルな交通、都市間交通、国家間交通があると思いますが、この間のコネクティビティーはどうすれば良いか、お聞かせ下さい。例えば、ローカル交通の効率を上げるには、ローカル交通と都市間交通が整合性を持ちながら、連携して投資を考えるべきなのでしょうか。また、企業の立場で考えると、国家間交通からローカルな交通まですべての交通に1つの企業が進出するというのは無理があるように思われます。一方で、1つの企業がすべてを行えばコネクティビティーは高まり、効率上がるかもしれません。そういう視点で今後あるべき交通インフラを考える時、交通のレベル間の差をどのように捉えれば良いでしょうか。

家田：最初のお話ですが、次のEUの鉄道計画、道路計画ではロシアは当然ターゲットになっていますが、12カ国時代に作られたプランでは、1990年代前半にソ連が崩壊するとは予想外でしたし、東側の国は論外でした。西側で当時待遇を受けていたのはポルトガル、スペイン、ギリシャですが、その先に国はありません。でも交通を作っているわけですから日本の北海道と同じ状況だと言えるでしょう。

またご質問の件ですが、実際の話ですれば、それぞれ検討する組織は異なっています。例えば、鉄道を例に挙げれば、東京都市圏の鉄道ネットワークのあるべき姿については1920年代から5年から10年に1回のペースで組織される旧都市交通審議会や運輸政策審議会などで検討されています。その内容に基づき、少しずつ整備されてきています。

例えば、都市交通の場合、ある駅を発着するバスをどうするか、タクシーをどうするか、駅前広場をどうするかなどについては、各市町村の都市計画でなされています。そしてその連携性に関しては、上層部の運輸審がルートを決める場合、各市との細かい議論と整合性の確保がなされるような努力は行われています。

さらに、鉄道に関しては、全国区と言うと新幹線とリニアモーターカーがあります。リニアのターミナルをどこに持ってくるかは都市交通ネットワーク上、重大な課題で

す。そのためJR東海が現在検討しているところです。その中でももちろんほかの交通と整合を取っていくことになります。

また、高速道路と各県の道路網も当然整合を取ります。さらに、国家間交通に関しては、空港の位置、港湾の位置、そして港湾と道路の結節です。港湾と道路の結節に関しては、問題が多いとされてきました。港湾と空港は旧運輸省、道路は旧建設省です。そのため、以前はあまり整合が取れていませんでした。せっかく良い港があっても、高速道路からのアクセスが悪かったわけ。しかしながら、それは改善されており、現在は結節性が悪いという状況はないと思います。

例えば、全くの白地図にゼロから線を描くのであれば、全体最適化を考慮できたでしょう。しかしながら、実際の交通計画は長い歴史の中でやってきたものですから、それを前提に次の計画を立てる逐次改善問題、初期値問題であって、全体最適化の問題ではありません。

また、もう少し一般論でお話すると、レイヤー（階層）をつなぐというのは、あるレイヤーが持っているネットワークと、別のレイヤーが持っているネットワーク同士をつなぐという問題です。これは、私の研究分野では「ネットワーク設計問題」と呼ばれています。点と点を結ぶパターンは無数にありますが、例えば、船が規模の経済を発揮できるとか、ある空港は容量がもう一杯だとかといった条件を入れていくと、ハブ&スポークにするとか、需要が非常に多いところはポイント・トゥー・ポイントでつなぐ方が良いといった解が出てきます。状況が変わり、技術が変わってくれば、ハブ・スポーク型とポイント・トゥー・ポイント型のコンビネーションの点が変わってくるわけ。つまり、ライフスタイル、技術、経済環境、人口密度などいろいろな要因によってネットワークの姿は変わっていくわけで、最適解というのは外的要因によって全く異なるということです。

寛：東京大学産学連携本部の寛です。今後、中国が伸びていくことを考えると、日本はいくら投資をして世界最大級の港を作ったとしても、バイパスされてしまう危険性があると思います。大きな投資は高いリスクが伴います。家田先生は、ドバイの事例に

関しては、石油の枯渇に備えて、生き残るためのさまざまな戦略を立てられていることが、成功につながりそうだからやっているとお感じになっているのでしょうか。それとも、やらざるを得ないからやっている部分があるとお感じになっているのでしょうか。

家田：後者だと思います。つまり、あれだけの投資をして床が埋まるかについては、大きな懸念があります。しかしながら、石油がもうすぐなくなるのは明白です。そうすると、今をエンジョイするという選択肢もあります。売れるだけ売って金持ちになって、あとは世界の別の地域に住み、ドバイ自体は砂漠になってしまえば良いという考え方です。しかしながら、そうしないところが重要です。つまり、危機に直面する中、座して死を待つのではなく、可能な手はできる限り打ってみるという姿勢です。恐らく、撤退するケースも多いと思いますが、その中で少なくとも100万人規模の人が今後、ドバイで何かをやっていると思います。その点は、ドバイから学ぶべき重要なポイントだと思います。また、小さい領土ですので、自分たちだけでやっていくのは不可能であり、他国と連携し、ネットワークを通じて外から何らかの利得を得るという戦略を取っているわけです。石油を売るというのは、一方的な関係であり、しかも完全な売り手市場を維持できているものです。しかしそうではなく、相互関係であるネットワークというものに180度方針を転換しているということです。そしてその方針は達成しつつあると思います。ただ、ドバイに関しては、例えば、湾岸戦争のときにドバイはイラクからミサイルが届かない位置にあったため、カタールなどにあったものがすべてドバイに移ったなど、いろいろと幸運な事情もあったと聞きます。

寛：日本もどこか1本筋を決めて、思い切ったことができれば良いのと思っていますが、国内のバランスばかりを見ているように思います。

家田：国内のバランスというよりも、イナーシャ（慣性）が強いのだと思います。ですから、これまでやってきたことに対する改善努力は非常にしているわけですが、システムチェンジに対する努力が足りません。システムチェンジをするには非常に勇気が

要るわけで、これが出来ていないことが、現在、日本がどん詰まりに陥っている原因なのではないかと感じています。とはいえ、決して一極集中が良いとか、分散型が良いとか言いたいわけではありません。少なくとも、現状維持からの最小限の変化だけで、次の時代を乗り越えられると思うのは楽観主義過ぎます。大きなシステムチェンジに対する怖さを乗り越えることが必要だと思います。

太田：日本の中で地方都市間の格差が出てきているというお話がありましたが、それは恐らく、高速道路や鉄道の整備によるもの。それを世界的な規模で見た場合、日本の空港のユーザビリティが良くないとか、コネクティビティーが良くないとか、着陸料が高いとかいった問題が発生してくれば、韓国や中国に新しくできた空港がハブになってしまうことになるでしょう。10年後、20年後、米国から東京に来る場合、一度、北京空港に降り、それから小さな飛行機で日本に行くといった形になったりしないか心配になります。

家田：今後、何の努力もしなくても東京に需要が来るという時代でなくなるのは明らかです。しかしその一方で、投資にしても、技術にしても、随分変わってくると思います。三菱重工業が小型ジェット機を開発しましたが、今後はジャンボジェット機だけで運ぶ時代ではなくなるでしょう。都市交通に関しても、10両編成の電車で運ぶだけでなく、BRT (Bus Rapid Transit) のようなものが出来てくれば、違う路線もあり得る話です。同様に、いろいろな分野で新しい局面が開けるでしょうし、韓国がわずか4000万人の国であるのに対し、日本は1億人規模の国ですから、例えば、東北地方でも何かをやろうと思えばできないことはないはずです。現状維持だけがベストチョイスとは限りません。少なくともどれが良いかについて議論すらしないというのは、ガラパゴス化に陥る最大の要因になると思います。