

21世紀初頭の交通社会

国武吉邦* 中村英夫**

山本雄二郎*** 吉村秀實**** 武田秀夫*****

高速化は科学技術の進歩に依存するところが極めて大きいですが、経済的に裏付けられたものでなければ実用には至らない。近年、各交通機関での高速化が具体的に検討されているが、本特集では、道路、鉄道、航空、海運の各モード別にそれらの実現可能性について技術面、経済面から論じ、高速交通がどのようにもたらされていくのかを探った。また、これらの検討をもとに当該シンポジウムでは、21世紀初頭における高速交通社会を考えるに当たっての視点とその行方について出席者各々の専門的立場から幅広く論じた。

The Transportation Society at the Beginning of the 21st Century

Yoshikuni KUNITAKE* Hideo NAKAMURA**

Yujiro YAMAMOTO*** Hidemi YOSHIMURA****

Hideo TAKEDA*****

Although high speed systems are dependent on technical progress to a very large degree, the technics developed for these systems will not attain practicality unless they are financially attractive also. In recent years various transportation agencies have conducted substantive examinations on high speed systems. In this special issue we consider the possibilities inherent in highway, rail, air and marine transport methods, by each mode, from both the technical as well as economic viewpoint in seeking how to bring about high speed transportation. Moreover, based on these examinations, we held broad discussions benefiting from the various standpoints of the experts which participated in the symposium held for this review in pondering the methods and methodologies to achieve the high speed transportation society envisioned for the outset of the 21st century.

90年代の交通の流れはどうか

武田（司会） 今日「高速交通社会の行方」ということで、21世紀まであと10年となりましたが、この今世紀最後の10年間は大体どうなるのかから始まって、来世紀へ向けてあるべき姿、あるいは今は決まっているけれど、本来ならこうであるべきだ、とい

うようなことをご自由にお話しいただきたいと思えます。まず吉村さん、なにか総括的にそのへんでお考えがございましたら……。

吉村 最初からこう言っただけですが、私はあらゆる交通安全標語の中で、今までの一番の傑作というのは「せまい日本そんなに急いでどこへ行く」だと思っています。個人的にはもう少しゆとりを持って

*三井造船機特機システム事業部事業部長補佐
Manager, Defense Systems Engineering Dept.,
Mitsui Engineering & Shipbuilding Corp.

**東京大学工学部教授
Professor, Faculty of Engineering,
University of Tokyo

***高千穂商科大学商学部教授
Professor, Takachiho University

****NHK解説委員
News Commentator, Japan Broadcasting Corp.

*****本田技術研究所
Executive Chief Advisor,
Honda R&D Co., Ltd.
1991年2月13日実施

いきたいと思いますが、逆に1990年代というのは、例えば、鉄道を見てみると、一旦はほかの交通分野に比べると後退していたものが、最近になって見直されてきた、という感じがします。高速化ということも含めて「鉄道ルネッサンス」の時代と言われているようですが、そんな時代が来ようとしています。一方、道路交通の方は、あまりに高速化が進んで、ソフト面から見直さねばならない。ですから、片やルネッサンスで新しいものをつくり出していく、片やできたものを見直していくという、高速交通社会の中では非常に波乱に富んだ10年になるのではないかと考えています。

武田 鉄道が見直されているというのは、旅客というよりはむしろ、物流という要素が多いような気がします。中村さん、そのへんはいかがでしょう。

中村 必ずしもそういうことではないのではないのでしょうか。確かに物流の方の鉄道のシェアが回復基調にある、とは言われています。だけど貨物だけじゃなくて、旅客の方も最近はお客を集めていますし、日本国内だけでなく、ヨーロッパなんかでもまた見直されているようです。特にそのひとつは、鉄道の本来の機能である高速、もうひとつは信頼性、それともうひとつは快適さ、そのへんの所を本気で改善しようという努力を、この数年やってきている、その成果でもあると思うんですね。つまり、鉄道はどうして後退したかという、まず時間、経路、行き先など自由な交通ができる自動車交通が盛んになり、一方では高速の航空機があって、高速性と利便性という両面から鉄道はどんどん遅れをとっていったわけです。ところが自動車交通の方は、道路は手一杯になってしまってちっとも高速でも便利でもなくなってしまったし、航空機にしても、空港施設がもう満杯で、こちらもちっとも高速じゃない。だからそれにとってかわるものとして、鉄道が、ドイツでもフランスでも相当見直されているのではないかと感じるんですけれどね。

武田 日本の現状としては、新幹線があれだけサービスを提供して、それに他が引っ張られて、といただきますが、単純に引っ張られてとは言えないと思うんですけれど、鉄道全体が何か見直されているような気がします。

中村 国際的にそうだと思うんですよ。日本の新幹線の成功というのは大変なインパクトを与えて、ヨーロッパでの鉄道の高速化の新しい構想も生み出したし、プロジェクトをも促進した。それが今のフラ

ンス、ドイツの新幹線とか、ドーバー海峡のトンネルとかというものにつながっていったと思うんです。さっき吉村先生が道路交通のソフトの見直しということをおっしゃいましたが、ひとつはドア・ツー・ドアでの高速性というのが、自動車でも航空でもものすごく失われてしまった。これは日本でも外国でも同じだと思うんです。もうひとつは、航空にしても道路にしても、大変な容量不足、供給不足の状態が、特に近年著しい。東京の上空だけでなく、どの国の大都市でも空も超過密状況になっていて、その結果、交通時間の信頼性が非常に低下しているということがあるのではないかと思います。

武田 確かに日本でも国内航空もものすごく盛んになりましたね。例えばジャンボをあんまり短距離で運航しているというのは日本独特だと思うんですけれども、このあいだ熊本に行くジャンボに乗りましたけれど満杯なんですね。あれを見てみると、そういう高速交通の花盛りといますか、早くも頭打ち、という感じがしないでもないんですが、航空については山本さんにかがってみたいのですが。

山本 航空に限って言えば、日本の国内航空には固有の問題があると思うんです。中村さんが容量不足とおっしゃる中で、特に空港のキャパシティ、中でも東京と大阪がどうにもならない。お客さんは増える、飛行機はそれ以上飛ばせない、ということで超過密状態が続いているんです。そういう状況が鉄道を浮上させる要因のひとつになっていると思います。

先ほどからお話が出ておりました鉄道の復権の問題ですけれども、一昨年、日、米、欧の政策担当者の集まった国際シンポジウムがありまして、中村さんとご一緒しましたけれども、そこで話を聞いておりますと、明らかにECでは鉄道復権なんです。その理由は先ほどお話が出ていたとおりなので繰り返しません。もうひとつつけ加えますと、道路交通がもたらす環境問題の深刻化なんですね。それやこれやで、鉄道へシフトしつつあるようです。

ただ、これは要するに引き算のようなものなんですね。航空がうまくいかない、道路がうまくいかない、船舶はちょっと事情が違いますけれども、したがって鉄道だという、そういう消極的な意味での回帰だと思います。

それとは別に、これも中村さんがおっしゃっていましたが、やはり高速化の実現ということが鉄道の可能性を広げることになった。つまり積極的な意味もあると思うんです。特にフランスのTGVの新

幹線を上回るスピードは、鉄道を復権するに足るという認識を広めた大きな要素の一つだと思うんです。

だから先ほど申しました引き算の結果としての鉄道の復権とTGVの高速化がインパクトを与え、それが英仏海峡トンネルとか、いろいろな新しい展開をもたらそうとしているのではないかと思います。日本の場合には新幹線がこの次どうなるかですね。

空港の問題は、実施しつつありますけれど、いわゆる3大プロジェクトによって東京と大阪の空港制約の解消ができたとしても、一体いつまでもつのか。

結局基本的には高速化ということをして、一般論になってしまいますが、試行錯誤しながら、あるいは新しい技術に期待しながら追求していく一方で、いろいろな制約条件が顕在化してくる、これがこの向こう10年なのかな、とそんな予感があります。

環境、安全、自動化が大きな課題に

武田 今のお話をうかがっていると、この10年だけでなく、来世紀、2020年くらいまでを考えても、すでに下地ができたといいますか、どこかで途切れて突然変わるというものではなくて、鉄道にしても航空、道路、それから船、すべてなんとかしなければいけないということからしますと、今大体熟成して、それがベクトルになってずっと来世紀まで伸びていくという感じが非常に強いんですけども、そのへんで何かご意見がございましたら。

中村 ひとつはこれから今まで以上に大きな要因として出てくるのは、山本さんもおっしゃった環境の問題ではないでしょうか。わが国でも、これまでも環境の問題は議論にはなってきたのですが、これが非常にクリティカルな問題として取り上げられているかということ、必ずしもそうではない。これからは本当に深刻なものになっていくと思えて仕方がないんですが。

山本 それは私も似たような印象をもっています。さっきも申し上げた、いろいろな制約条件が顕在化してくる中で、やはり最大の問題は環境だと思います。例えばニア新幹線をつくるとか、ものすごい大規模空港をつくるというようなときには、そのために必要な交通空間を確保するのはたいへんなことなんです。これは完全に環境問題になってくる。そこで新しく出てくる交通機関のもたらす環境上の問題、これは避けて通れないでしょう。

それから、その次に出てくるのは安全の問題ではないか、という感じがしています。仮に高速化

を指向してスピードが速くなればなるほど、今までの交通機関とは違った形でというか、幾何級数的に問題の難しさが出てくるのではないかと。

まだほかにもあるかもしれませんが、特に言えば環境、その次に安全という問題をどうクリアしていくかによって、21世紀初頭の交通社会の姿はずいぶん変わってくる気がします。

吉村 私は、安全と環境というのは同じ土俵と申しますか、安全の中に環境問題も入っているのではないかと考えています。昨年の10月、東京で、初めての国際的な鉄道安全会議が、JR東日本の主催で開かれました。30数ヶ国が集まりましたが、何といてもプライオリティの第一位は安全でした。ところが、高速化とか自動化が進めば進むほど、人と機械の接点といいますか、「マン・マシン・インターフェイス」が重要になってきて、これからはその点を最も高めていく時代になってくるのではないのでしょうか。

武田 新幹線は運行開始以来、一人も死傷者を出していない、これはすばらしいことなんですが、例えばJRさんが今研究していらっしゃるの、新幹線の信号システム。あれは非常に安全なんですけれども、あれをさらに列車と列車の間隔を詰めるとか、運行密度を上げるということで、今まで固定閉塞区間ということをやっていたのを、無線を使って移動閉塞区間で、つまり自動車みたいに前の列車に接近して後ろの列車が走るという、例えばそういうことを考えている。これがうまくいけばなお一層安全だと。それから飛行機なんかは、これは細かい問題ですが、今の管制官は音声でやっている、まあレーダーは使っていますけれど、密度が上がると非常に問題が増えてくるのではないかという気がするのですが、そのへんの安全ということで、何かお考えとかご提案はありますか。

吉村 これは難しい問題です。自動化とか機械化が目指したものは、航空機にしても自動車にしても、「フェイルセーフ、フルプルーフ」が基本的な理念だったと思うんですが、あまりにも自動化なりが進んでいくと、操縦士や運転士自身が、これは言葉は悪いんですが、いわば馬鹿の状態になってしまう、ということです。基本的には機械は人間が考え出したものだし、そこには故障もあるし欠陥もある。いざという場合に最終的にイニシアチブを取るのは人間であるべきなだけけれど、あまりに自動化が進んでいくと、とっさに対処できない人間になってしまっている。そのあたりをどう解決していくかがこれか

らの重要な課題になる、という感じがします。

武田 安全ということから、自動化という新しい問題が出てきたわけですが、国武さん、船の自動化といえますか、そのへのフィロソフィといえますか、特に船関係ではいかがでしょうか。

国武 船の自動化の流れというのは、乗組員をいかに削減するか、あるいは作業をいかに簡易にするかという方向で来ましたものですから、外部環境に対する安全というものに関して自動化が大きな流れを果たしたとは言えないと思います。現在では航路保安官の管制も含めて総合的な安全が図られるような全体的な仕組みになっています。特に狭水道、それから漁船等の密集したところでの安全が今唯一の問題になっているところだと思います。だから水域の総合的な管制という形で安全の向上が図られたということですね。もちろん船自身が高速で走っていて、どのくらいの距離で止まるかとか、そういう船自身の固有の性能という面での安全は既に技術開発をなされつつあるんですけども、どうしても他のものとの、特に船の場合ですと大きな船と小さな漁船の衝突とか、あるいは海底、あるいは岩との接触とか、そういう問題が海難の原因になるわけなんです。したがってそういう総合的な管制と、それから船自身のいろいろな衝突の予防措置といえますか、その両面からの検討が大切ですね。

武田 飛行機の方は何か安全、自動化ということで技術振興とか、そういう面ではどうですか。

山本 自動化と安全の問題が出ていますが、高速化を指向すれば当然そういう自動化ということが必要になってくると思います。その場合にどういう対応が必要であるかということで航空に限って申し上げますと、実は航空は既にこの問題に直面してしまっているんですね。最近、A320という第4世代のジェット機が入ってきましたけれども、これは完全にハイテク化されていて、昔風の操縦桿がなくなってしまったんです。それに極端に言えば、パイロットがいなくても離着陸できてしまう。だけど、ちゃんとパイロットがいる。

航空の安全の今までの傾向を見ると、不安全要素といえますか、インシデント、要するに事故にまでは至らないけれどちょっとヒヤッとしたりとか、ハッとしたりとか全部含めると、大体70%の原因は人間なんです。つまり、昔はいろいろな機械が故障したとか、ハード面に原因があったんですけども、それがだんだんクリアされて、どうしても残ってしま



国武吉邦氏

ったのが人間なんです。航空の安全を一言で言えと言われたら、ヒューマン・ファクターということになると思うんです。いかにそれに対応していくかが問題です。

それでこの問題について何か結論は出たのかというと、残念ながらキメ手は見つかっていません。既に今、自動化が進み、例えば東京とニューヨーク十何時間飛ぶといっても、パイロットが実際に操作するのはほんの少ししかないわけですね。その間、一体何をしたらいいのか、そういった運航の中でパイロットが果たすべき役割は何か、それから万一何かあったときの対応、これはまず減多にないわけですが、それをどうやって訓練するか。結局シミュレータを使ってやるわけです。このヒューマン・ファクターに対する対応策を見つける努力はこれからも続けられるでしょうが、21世紀にかけての最大の問題として残りそうな気がします。

武田 自動車の方は飛行機と違って、一般の人が運転するというところでハンディキャップがありますけれども、例えば高速道路を、ドイツが実験をしたように、自動化して手放して走るのがいいのかといえますと、確かに技術的には実験をしたんですからできるわけですけども、何万台もの自動車のそれぞれがそういう装置を持って高速道路を走るとなると、故障による事故の発生を完全にゼロにできるか。だから、手放しの自動運転はなかなか実現することではないと思えます。ほとんど不可能命題に近いのではないかという気もしまして……。逆に道路の方も、多様な輸送化が始まりまして、いろいろ考えていただいていると思います。



山本雄二郎氏

中村 自動運転というのは今どういう段階にあるのか、私はよく知らないのですが、おっしゃるように、我々が要求されるのは、極めて高密度な交通をさばくという前提で、あらゆることを考えなければいけないということのため、先ほども出ましたように、解決不能と思われるようなたくさん残るのかと思います。ただ、場所や状況によってはまだ可能などころもあり得ると思います。それは一般的な自動車交通ばかりではなくて、何か特別な貨物交通であるとか、特定の区間においての交通、そういうふうに捉えるなら、私は遠くない将来に実現性があるのではないかと思います。そういうものを基礎にして、だんだん適用範囲が広がっていくということなのではないかと思いますね。

航空機の高速化はどこまで進むか

武田 ここでちょっと来世紀ということをお考えいただいて、それぞれ21世紀の目玉になるようなプロジェクトを提案されているのですが、例えば、リニア新幹線であるとか、そういうものがあります…。山本さん、飛行機はSSTとかがありますが、マッハ3くらいから、もっとすごい、大気圏外に出るようなものまでいろいろ取り沙汰されていますが、実現性についてはどのようにお考えですか。

山本 私は実現性まで語る資格はないのですが、ただ、常識的に考えられることは、航空に限って言えば、国際交通と国内交通に分けてみていかなければいけないと思うんですね。それで、国内的に一体、航空輸送がこれからどうなるのかということなんですけれども、日本は海越え、山越えが多いとか、南

北に長いとか、地形的に航空に非常に適している面があることは事実だと思います。東京—大阪間のように、国内線に500人以上のジャンボ機を飛ばすことは他の国ではあまりないと思うんです。だから、新しい技術が出てきて、第2世代のSSTが登場したとしても、私は国内線では利用の可能性はあまりないのではないかと思います。

一方、国際線になると、例えば太平洋というような非常に大きな大洋を越えて行くわけですから、高速化は相当大きいと思います。ただ、レーガン大統領時代に言われたオリエントエクスプレス、東京—ワシントン間を2時間とか3時間というようなことになるともう、航空というよりは航空プラス宇宙とか、半分ロケットじゃないかと思いますね。それは乗り心地はどんなことになるのか、空港施設をどうするのか、など、今までの航空輸送とはかなり違った次元で対応しないと無理なんじゃないか、という感じがします。

まあ、そこへいくのはまだ先の話でしょうから、その前に第2世代のSSTを考えてみますと、いろいろな開発計画を聞いた限りでは、現在の国際空港の規模を拡張しないで済むような離発着の性能を持つとか、環境問題もこれ以上起こさないようにするとか、在来型の空港施設を使うことを前提にしており、それでないとな用化は難しいということらしいです。ただ、需要的にいて、コンコルドの例でご承知のとおり、16機つくってやめてしまったという、技術成功、経済失敗みたいなことがあったわけですから、そのことを考えると、本当にできるのかな、という気はしますけれど。最終的に、可能性があるとするれば、国際共同開発が軌道に乗り、各国がどこでも使える汎用性を持った第2世代のSSTを商業化させた時だろうと思っています。

武田 第2世代のSSTというのはマッハ3くらいになる、と野田先生が論文でお書きになっているんですが、既存の空港を使えるということと、例えば東京—ワシントン便みたいな航続距離を持っていないと、まずお客は集まらないということを言われているんですが。

山本 結局コストの問題というか、運賃の問題になると思うんですね。コンコルドがだめになったのは、航続距離が短かったのと、120人くらいしか収容能力がなかったからです。したがって、非常に高い運賃になり、しかもトータルタイムでいうと在来型のジャンボとあまり変わらないということになりました。

航続距離1万キロで、マッハ3ということになれば、今までより3分の1、少なくとも半分くらいの時間で飛べるわけです。しかし、そうなると、一番最初に吉村さんがおっしゃった「せまい地球、そんなに急いで…」という話になるかもしれませんね。そのへんになると、もう、技術を離れて、社会とか人間とか、別の問題になるのかもしれない。

武田 これは武田文夫先生の論文にあるのですが、人間の高速飛行をしたいという欲求はずっと続くであろうから、高速に対して否定的な考えを持つ必要はあまりないのではないかと。そうしますと、例えばワシントンへ行くのに運賃は上がっても時間は半分、3分の1くらいになりますと、それはそれで需要を生んで進んでいくのではないかと、そういうことなんですけれど。

山本 私も高速化を否定する必要はないし、高速指向は続くと思います。しかし分極化するのではないのでしょうか。国際線では可能性があるが、国内線ではなくなる、とか。リニア新幹線だって、あるところではつくる必要もあるし可能性もある、あるところでは不要だし可能性もない、全部が全部リニア、というわけにはいかない。そうすると、高速化と一口に言っても、だんだん分極化していく可能性があると思います。

国武 その、時間は半分、運賃は上がる、ということですが、船舶の場合よく言われるのは、座席に縛りつけられた状態でいられる限度が2時間とか3時間とか、そういう話があるんですね。それは鉄道でも飛行機でも同じようなことが言えると思いますが、3時間程度だったらあまり問題はない、しかし6時間というたいへんだ。じゃあ高速化して、6時間を3時間にしました、ここで運賃が2倍になるのは許されるのかどうか。あるいはコストが2倍になるのはどうか。そんなことは許容されないのではないかと。肉体的な疲労という面での効果はジャスティファイされるのかな、何かそういうクリティカルな時間といいますか、そういうのがどこかに存在する。

武田 武田文夫先生は閾値という言葉を使っていますね。

2点間の高速化よりアクセスの見直しを

中村 今、分極化するという話が出ましたが、高速化といいますと、社会的なインパクトという意味からすると、これはドア・ツー・ドアでの時間を減らしていくということに意味があるんじゃないでしょ



中村英夫氏

うか。こういうことはコンコルドのインパクトとド・ゴール空港やヒースローあるいはガトウィック空港への鉄道アクセスの開通の社会的影響の違いが象徴的かと思います。だから、我々はまだまだ高速化しなければいけないことがたくさんあるわけですが、その重点一つはドア・ツー・ドアで高速化する、ということで、そうでないと本当のニーズに応えるものは出せないと思います。

吉村 おっしゃるとおりだと思います。自動車も飛行機も今やそれほど速い乗物ではなくなってきています。ドア・ツー・ドアのことからすると、高速道路はいいが、高速道路を下りてから自分の家へ辿り着くまでのアクセスはどうなっているかといいますと、これがもう、絶望的な状態になっています。どの飛行場も手狭で、飽和状態です。だから自動車も飛行機も当分は頭打ちの状態だと思います。東京ーワシントン間を速くしたところで、アクセスの部分が解決できないと、これはいくら開発してもあんまり意味がないのではないかと気がします。

中村 鉄道的高速化だって、社会的なインパクトが一番大きいのはどちらかという和在来の幹線、ないしそれに類するもので、そこではアクセスの時間というのは相対的に非常に小さいわけですね。だけど幹線の部分が非常に遅い。だから、例えば今の山形新幹線とか秋田新幹線とかという在来型の改良、これはやはり地域にとっては猛烈なインパクトをもたらすものですね。もちろんリニアモーターもいいんだけど、そういうような在来線の改良とか高速化というものは、地域にとってはそれ以上に大きな意味を持っている、と私は思うんですがね。



吉村秀實氏

山本 ちょっと私流に整理してみますと、高速化というときに私自身がよく混乱するんですが、まず第一に高速化と超高速化を分けて考えなくてはいけないと思うんです。超高速化でリニアとかSSTとか、技術的に非常に華々しいものが目につきやすいんですけど、超高速化がすべてではない。

第二に高速化の中でも、速度を上げるという意味の高速化と、時間を短くするという意味の高速化と2種類あるかもしれないですね。特に超高速化は、東京—ワシントン間のSSTとか東京—大阪間のリニアとか、2地点間輸送としては意味があるんですけど、各駅停車みたいなことをやっては何にもならない。その場合、交通の特性であるネットワークをどう生かすか。それでアクセスがうまくいかないとことになると、中村さんのおっしゃったように、ハイスピードになってもトータルとしてドア・ツー・ドアの時間は一体どうなるのか、という問題が残ると思います。

現在、東京—大阪間はジェット機で飛行時間50分くらいですけど、このあいだ乗り合わせたのが外国人のお年寄りの団体で、ちょうどまんなかへんに座っている。私は一番後ろにいたので、その人たちが出るのを待っていたわけですが、出てくるのに27分かかってしまった。飛行時間の半分以上、機内から出るだけでかかった。そういうことを考えると、高速化でも、速度を速くすることと時間を短くすることは必ずしも重ならないかもしれません。

武田 超高速、例えばリニア新幹線にしても、今度の1万4,000キロの道路計画にしても、いろいろお話を聞くことがありますが、アクセス交通のことを専

門家でお話しになる方というのはあまりいらっしやらないかもしれませんが、それだけ難しい問題だということですね。

中村 というよりは、誰もが言うまでもなく大事な問題だということ認識しているからでしょう。だからこそ成田アクセスの鉄道が開通しますし、これは大きなインパクトをもたらすと思います。それから世界中いろいろな都市、特にヨーロッパで激しいのですが、ECの統合ということで、都市圏間競争という時代に入っていますが、その場合発展にとって一番大事なことは何かを考えている。その筆頭に挙げられるのがアクセスなんです。そのためにチューリッヒだってジュネーブだってアムステルダムだって、大きな投資をここ数年間やってきていますよね。日本はそれより一歩遅れて、これからしばらくは、そこにかんがりの投資がなされるんじゃないでしょうか。羽田の沖合展開と同時に新しい鉄道が入りますし、大阪の関西新空港も新しい鉄道が入ります。今までのアクセスというのは道路がほとんど負担していたんですが、まだ他にもこういう可能性を持つ空港があるはずですよ。そんな大きな投資でなくて、地域経済上大きな意味を持つところがね。

武田 船はアクセスとっていいかわかりませんが、例えばテクノスーパーライナーですが、あれが時速100キロ近くで走って、近距離ということなんですが、あれはその速度を持って港に入ったときに、それに対応して素早く荷物を積下ろししなければいけないというあたりは、やはり船と同じくらいの技術問題になってきますね。

国武 そうですね。ターミナルの将来像といいますか、そういう面からみますと、輸送手段、ビークルそのものが高速化しただけでは全体の輸送システムとしての高速化が果たされないという点で、他の輸送機関と全く同じだと思います。

武田 システム全体で考えなければいけない。

国武 そういことだと思えますね。特に高速化になればなるほど、アクセスの時間の割合が相対的に大きくなりますから、トータルの、輸送システム全体としての経済性にもすごく大きな影響が出てくると思います。

武田 スーパーライナーそのものの可能性はどうなんでしょうか。

国武 平成元年から研究開発がなされていますけれども、技術的には時速100キロの物流用船舶といいますか、そのことは可能だと思います。したがって、開

発はなされるんですが、その実用化という面からみますと、やはりそれを支えるインフラ、アクセス、ターミナルを含めまして、支援がなされないとせっかくの船が生きてこない、とそういうことだと思うんです。

武田 物の運賃が上がっても、それは例えばトラックなんかと競争しても、十分引き合うのでしょうか。

国武 国内では、今例えば北海道—東京というひとつの長距離輸送を考えてみますと、船ですからどうしても大量輸送という前提になりますけれども、長距離のトラックと鉄道、それと航空、スーパーライナーみたいな高速の船、在来のフェリー、そういったものが競合し合う時代が、おそらく21世紀までのあいだに来るだろうと思いますね。その中で、何が荷主さんにとって選択の基準になるかといいますと、どうしても経済性とそれから定時性といいますか、それが大きな要素になってくると思うんですよね。そういう面から今研究がなされているんですが、一応その土俵に上がって競争できるようなポテンシャルは持っているのではないかと思います。特に長距離トラックの場合の労働力不足というのは非常に顕在化してきていますから、今すぐにでも荷主さんが荷物の輸送形態を変え得るのではないかと期待はされております。

武田 飛行機の方では、ティルトローターというのが今いろいろ言われていますが、例えばアメリカなんかだと、あれがメインの空港へのアクセスという形で需要も伸びそうなんですが、日本では逆にあれがトランクといいますか、そっちの方になってしまうのではないかなと思うんですが。

山本 ティルトローターまでいくとちょっとはつきりしないんですが、その前に小型機による旅客輸送がどこまで根付くか、ということがあると思います。現状ではいいか悪いかは別にして、非常に冷めている気がする。やはり量的にみると、これが主流になるとは考えにくいですね。日本では基幹的空港の容量が一杯だったり、航空管制の問題などいろいろあって、ティルトローターの登場で国内航空輸送が大きく変わる、という予感はありませんね。

武田 飛行場としては100メートル四方くらいでいいそうですね。騒音の問題とかあると思いますが。

山本 まあヘリコプターと同じことになるんじゃないですか、離発着のときは。でも、またそこで「そんなに急いで」になっちゃうんですよ。

吉村 高速化は結構なことなんだけれど、やはりそ



武田秀夫氏

れを支える人間の問題を抜きにしては考えられません。船舶の荷捌きというのは、従来は時間がかかって、その間船員さんは休養を取ることができました。ところが、港湾施設を利用するにはお金がかかる。早く荷捌きをやらなければいけない。コンテナ化が進み、船員さんが休む時間なんかありません。同じように自動車の場合でも、最近聞く話では、24時間営業のスーパーマーケットに指定された時間通りにおにぎりを届けるために小型トラックが何度も走らなければならない。それが都市の交通量の激増に拍車をかけている。運転手さんはそれこそ時間に追われて休む間もない。だから、高速化ということと、それを支える人間のゆとりということを併せて考えていかないと、必ず挫折してしまうような気がします。

通勤交通の高速化はどうか

中村 今ちょうど人間のゆとりという話がでてきたのですが、そこでどうしてもひとつのテーマとして考えるべきなのは通勤交通の高速化ということだと思います。例えば横須賀線が鎌倉まで5分速くなった。1日5分速くなるということは1年で2日から3日余暇時間が増えたのと同じなんです。だから鎌倉や逗子の市民は1年368日になったわけですよ(笑)。今1時間以上電車に乗っている人、それが10分速くなれば年に5日増える。これは大変なことですよ。そういう意味で通勤交通の高速化にもっと本気で取り組まなければいけないと思うんですけれどね。

武田 JRさんは500キロ新幹線ができれば今の新幹線は通勤線になる、というふうに踏んでいるようで

すが……。

中村 うーん、それはどうでしょうか。今の新幹線を通勤になんか使ったらかえって逆じゃないですかね。都市構造はコンパクトになることが必要なので、それに本来の長距離のお客が圧迫されてしまいますよ。例えば羽田のアクセスだって、あれを通勤のために使い、中間に次々に駅をつくっていくというのはちょっとおかしい使い方だと思うんですよ。浜松町の駅を使うのは、一般の旅客は大体航空を使う人ですから、かなりの人は東京の町をよく知らない上、大きな荷物を持っている。通勤ラッシュ時はそこで大変な混雑でしょ。そこに通勤客がくるというのは、大変危険な状態だと思うんですよ。ただ現実にはそういう交通需要があるわけだから、それを交通事業者がやるのをやめると言うことはできない。せめて何か適当な区別をして、ある時間帯はこれだけの車両は航空客専用になる、だけど航空客は普通の通勤客より多く払ってもらおう、とかね、そういう使い分けの必要性は絶対あると思うんです。

山本 リニアができて新幹線通勤、というのは私もどうかな、と思うんですね。そこまで一足飛びにというのはどうかな、と。それにリニアができることによって並行する新幹線や、さらにその前にある在来線をどうするかという問題が出てくると思います。それらとリプレースできるものなのかなという気はしますね。

中村 私はリニアのことはちょっと置くにしても、第2東海道新幹線は必要だと思います。今の線の大規模改築に備えるとかいろいろな意味でね。それから勿論容量的にも。だけどそのとき、ああいうふうな長距離の幹線鉄道を通勤に使うとか、そんなことはすべきでない。三島や宇都宮からの通勤者をもっと増やすとすると、そのために東京の人と、交通が増え、それにターミナルの負担も増えるわけでしょう。だから、これは鉄道だけの問題じゃなくなって、都市政策や国土計画の立場から考えていかなければいけないと思うんですがね。

武田 とかく超高速ということに目を奪われがちだけれども、通勤交通という面でも、それだけではいけないということですね。

中村 それぞれ固有の機能を持っていて、その固有の機能を最もよく活用することが、全体として一番うまくいくわけですから。

山本 第2東海道新幹線の必要性はおっしゃるとおり絶対だと思います。それがリニアなのか現在の新

幹線なのか、あるいはもっと別の方法なのか、それが次の問題ですね。

中村 そうですね。東海道・山陽新幹線は1964年から30年間、かれこれ30億人もの旅客を全く死傷者なしで運んだが、これはすごいことで、このシステムはものすごく評価すべきなんだけど、だからといってこれからも、同じものをつくれればいい、ということじゃない。技術も大変に進んでいるし、計画周辺環境も違っているから新技術に移行していったら当然と思うんですよ。逆に高速道路なんていうのは50年間同じコンセプトのまま、ほとんど変わらずにきている。これもなんとかしなければいけないんだけど、今、その途上にあるという気がしますね。

高速化で新しい需要は生まれるか

武田 ところで、高速化の先、つまり高速化によって生活がどう変わるかということのを少し考えてみたいのですが。速い輸送がまた新しい需要を生む、ということも十分あり得ますよね。つまり、ある2点間を速く移動できれば、浮いた時間を何に充てるかということ、仕事をもっとたくさんやって帰って来るというだけじゃなくて、半分の時間でそこへ行けるようになった、その分行く回数を増やすようになるかもしれない、これは新しい需要を呼び起こすわけです。その他にも、速く行くことによって、例えば食事を3回しなければいけなかったのが1回で済むようになって、その分の費用が浮くとか、いろいろ変わってくると思うのですが、そのへんはいかがですか。

吉村 科学的にはどうなのかよくわかりませんが、例えば山手線に1時間乗ると、新幹線に1時間乗るとでは、どちらが疲労感があるかということ、個人的には明らかに新幹線の方が車体も座席も良いのに疲労感があると感じられるんです。飛行機で1時間と新幹線で1時間ということになると、飛行機の方が疲れる。どうも、移動することに伴う疲労感というのは、時間ではなくて、距離なのではないでしょうか。科学的根拠は何もありませんが、今の新幹線の東京—大阪間が3時間、これが2時間短縮されても、新しい需要と呼べるようなものが生まれるとは思えないのですが。

中村 初期の段階では、もちろん武田さんがおっしゃるとおりのことが起こっていて、いわゆる開発交通とか誘発交通とかいう名前で呼ばれるような新たな交通需要がしかも大量にそれから発生してきた。

だけどそれだってやはり限界効用は当然遞減するわけで、これから先は、そんなに飛躍的に変化が出るものでもない、ということも確かなんじゃないですか。

武田 一方では、さっき分極化というお話がありましたけれど、例えば船の場合のように、速いということを目指したものと、クルージングのように交通そのものをゆっくり楽しむというのも出てくると思うんです。そういうふうにも両方に分かれて充実していけば、また需要の方も2極化していくというか、それでどんどん伸びるんじゃないかと思いますが。

国武 利用者としてはその選択の幅が広がるのは結構なことだと思います。例えば、鉄道が今東京―博多間6時間ですが、急ぐときは飛行機を使うわけです。これは1時間ちょっと。ところが鉄道が3時間くらいになったらどちらを使うことになるのか。まあ運賃や快適性などいろいろ総合的に判断するわけですけれど。それから、船の場合ですと、先ほどおっしゃったように開発需要というのが起きてくるのかなと思うんです。例えば物流でテクノスーパーライナーが非常に流行る。そうすると今まで全然運ばれていなかった荷物が運ばれるようになる。そういう開発需要も期待されるのではないか、という気はしているんですけれど。

吉村 確かに海はもっと開発する要素があるんじゃないかという気がしますね。

中村 そのテクノスーパーライナーというのもしばらしいプロジェクトだと思うんですけど、さっきおっしゃったように、ひとつの問題は、需要の大きいところでの大変な過密状態じゃないかと思います。瀬戸内海でもそうですが、それをどう解決するかが第一の大きな課題じゃないでしょうか。

国武 そうですね。日本の周辺に新しい海上の航路の軸といいますか、そういう形のをインフラを含めて、それに関連するアクセスも含めて整備する、それで初めてシステムが生きてくるだろうと思いますね。

中村 1,000トン運べるということは、20トントラックで50台分。これは大きなインパクトを持ちますね。

山本 高速化で需要が増えるかどうか。いくらかは増えるだろうと思うんです。ただ多くは現在の高速機関を利用しての人に対応するのであって、新規需要の発生というところまでいくかということ、どうでしょうか。その次の超高速化ということになると、さてそれがどうなるか、ちょっと今見通しが立てられないですね。

武田 いろいろ議論していただきましたが、環境とか安全、それから人間性の問題など全体的に大変な課題を背負いながらこれから進んでいかなければならないということですね。改めて今日のお話でそのへんの多くの課題を教えていただいたと思います。どうもありがとうございました。