

◆鼎談◆ 交通政策の課題と IT の活用

(司会) 黒川 洸 (財)計量計画研究所理事長

矢島 隆 (財)計量計画研究所顧問 (元帝都高速度交通営団理事)

山田雅夫 (有)山田雅夫・都市設計ネットワーク主宰

(敬称略)

黒川：この鼎談は、所報の特集企画の一環として、IT と交通はどのようなことになるのだろうかという視点で、お話し合いをしたいということです。

今日我々が話すのは、IT を今後どうやって使うかという話もありますし、私から見ると IT というのが先あって、それが交通で使えるか使えないかというような兆候が若干長くあり過ぎているという気がいたしますので、そのあたりも話題にしたいと思います。

もともと ITS (Intelligent Transportation Systems) という分野で、世界会議が毎年行われています。それも、官とかコンサルタントだけではなく、そのような情報、デバイスをつくっている民間側がかなりバックアップしていて、そういう技術が発達してきたわけです。そういう中でだんだん分かってきたのは、そういうデバイスはあるのだけでも、どのように使うかという問題と、一体何が本当のニーズなのかというような議論が十分されないままに、今まで来ているところがあるような気がします。

そんなことも含めて、今日は3人で、一体今からの交通政策ではどんなことを考えなければいけないのだろうかというような話と、そのときに IT というものはどんな役割を果たすかということ、あるいはどうやってうまく使っていくかというような話をさせていただこうかと思っております。

交通の今後の潮流

矢島：まず、交通に関してどんなことが今後の流れだろうかというところをお話ししたいと思います。

交通の問題は大都市と地方都市とありますが、先に地方都市の方を申し上げますと、車依存の傾向はこの先も続くだろうと思います。そうすると、車をどう使うかとか、車をどう渋滞しないようにするか

といった問題とか、車に乗れない人はどうするのかという問題が、多分これからもっとクローズアップされてくるのだろうと思っています。

一方、大都市の方は、自動車交通と公共交通に中身が分かれるわけですが、自動車交通でいえば、やはり物流の問題が大きく出てくるだろうと思います。環境なりエネルギーという問題と絡んで、物流、特にトラックの積載効率をどう高めるのかという話が出てくるだろうと思っています。



それから、人流—自動車交通としての人の流れ—について既に議論はされていますが、どうやって抑制をするのか、あまり押しえつけないという意味ではありませんが、需要管理をどうやっていくかということが、多分問題として出てくると思います。

一方の公共交通は、私も地下鉄会社にいましたけれども、どうやってシステム全体としてのシームレス化をしていくか、あるいは結節点をうまく運営していくかということが、焦点のように思います。あとは、公共交通といっても、鉄道のようなものを離れて、高齢者とか身障者の方々が自由に動き回れるようなモビリティを大都市の中で確保するにはどうしたらいいかという焦点もあります。ただしそれは量としてはまともでないわけで、量としてはま

とまらないデマンドに合わせてどのように公共交通システムを運営するか。こんな問題が多分出てくるのではないかと考えています。

いろいろ申し上げるポイントはあると思いますが、とりあえず交通についてはそんな潮流が今後いよいよ強まっていくのかなということをまずは申し上げておきます。



矢島 隆 (やじま たかし。工学博士)

1945年生まれ。東京大学工学部都市工学科卒業。建設省(当時)に入省後、マサチューセッツ工科大学大学院に留学し修士号を取得。その後、アジア開発銀行都市開発専門官、茨城県土木部都市計画課長等を経て、建設省都市交通調査室長を務め、大規模開発地区に関連する交通計画検討(マニュアル策定)などの中心的役割を果たす。その後、千葉県都市部技監、建設省区画整理課長、同地方道課長、同大臣官房技術審議官(都市局担当)を歴任。帝都高速度交通営団理事を経て、現在、(財)計量計画研究所顧問。

機器、情報(データ)、そして都市のスピード

山田：私はここ15年くらい、位置情報に関した、例えば電子地図(デジタルマップ)をもとにした空間情報を、実際に企業の事業化であるとか都市計画に活かそうということをやってきました。そこで感じることは、今までの流れを見れば当然将来が分かるわけですが、非常にスピードが速いということです。それはハードウェアもそうですし、例えば3年前に予測できなかった時代が今日時点で実は起きております。それは、一つにはコンピューターの性能にもよります。カーナビなどは分かりやすい例だと思んですが、かなり価格も安くなってきましたし、非常に使いやすいものにもなっています。あれもどんどん進んでいくわけですが、そういうスピード化がすごく速いということと、機械の陳腐化はセットなわけです。すぐ使えなくなる。あるいは機械を変えなければいけないという問題が同時に起きています。この問題は特に交通とかインフラもそう

ですが、かなり長い間使われる物的な施設と、下手をすると1~2年で陳腐化するものをどう組み合わせるかということが絶えず起きてくるということで、とても難しい問題かなと思っています。これが正直な実感です。

それからもう一つは、データの陳腐化という問題があります。例えば今の電子地図は市販されていますけれども、大体1年に1度データが変わるんです。ということは、1年の間に何か起きると、走っていったら、ないはずのところにビルが建っているということが当然起きます。これを何とか早くできないかという話はあるんですが、東京のようにしょっちゅうビルが建ったり壊されたりしていますとフォローできないということで、やはり1年に1回のデータ更新では使えないということが結構出ています。データの陳腐化という意味とは別に、使えないということが現実にあるものですから、これも何とかしなければいけないというようなことがあって、ITに関してはもともとなるデータの信憑性ということが絶えず問題になっているというのが、正直なところではあります。

地方都市と大都市という話が出ましたけれども、私は専ら大都市の仕事をしてきたので、地方都市で分かるのは中部圏ぐらいです。中部圏は車社会で、車を使った社会におけるITはどうかというのはとても大きなテーマかと思います。多分、いま行われている社会システム、車を使った社会よりもっと進化するという事は分かるんですが、計画づくりは多分10年後とか20年後なので、そのときをど



山田 雅夫 (やまだ まさお。都市設計家)

(有)山田雅夫・都市設計ネットワーク主宰。1951年岐阜県生まれ。東京大学工学部都市工学科卒業。(社)日本建築学会・情報システム本委員会委員。科学万博(1985年)開催、みなとみらい21、東京臨海副都心の開発に参画。著者としては「未来史の脳人都市」(河出書房新社)、「電子地図の力」(日経BP社)、「現代用語の基礎知識(都市問題)」、「情報都市論」(共著、NTT出版)など。

ういうふうを読むかというのは、とても大事なテーマかなと思っています。問題提起ですけれども、そんなことを考えています。

黒川：どうもありがとうございます。交通政策の大きなフレームというのは、いま矢島さんにお話しただいたようなことだと思います。そんな中で、矢島さんにご質問しますが、そういうときにここで言っているようなITというのはどんなところに使い勝手のいい場所があるんだろうかというような話です。そのときに、いま山田さんが言ったようなIT側の技術革新の速さと交通計画や交通施設などが持たなければいけないある程度のロングスパンの意味合いとか、そういうのはどんなふう考えたらいいんだろうかというお話を聞かせていただければと思います。

それから山田さんの方には、ではそういう位置情報などというのは、最新のものは持てるんだけど、最新のものを持つことが一体どういう意味を持っているのか。あるいは、過去からの歴史を引きずった情報と瞬間的に得られる情報のそれぞれの意味、計画だと交通政策の中に新しいものがポンポン入ってくることと、古いものごとを一体どう結びつけたらいいのかということで、何か意見があったら披瀝していただきたいと思っています。



黒川 洸（くろかわ たけし。工学博士、東京工業大学名誉教授）

1941年生まれ。東京大学大学院工学系研究科博士課程修了。大学院修了後、建設省(当時)に入省、建築研究所都市施設研究室長を務め、パーソントリップ調査の調査体系確立などの中心的役割を果たす。その後、筑波大学教授、東京工業大学大学院教授、早稲田大学大学院客員教授を歴任。現在、財計量計画研究所理事長。

ハードとソフトの兼ね合い

矢島：大都市の方はいろいろ問題が鮮明かもしれませんが、大都市の話を取りあえずさせていただきます。いろんな分野でITというのは使えそうだなという感じはあります。ただ、使えそうだとしたことと、本当に政策として使うという話とは、大分距離があるような気がしています。今の段階はまだどんなところに使えそうかということを議論したり研究したりする段階なのではないか、その際にハードの開発のスピードとソフトの研究とのマッチングみたいなものが大事なのではないかと考えていますが、実際はハードのスピードの方が速いのかなという感じを、今は持っております。

どんな分野かということですが、例えば自動車交通のうちの物流であれば、トラックが空で走っているということが一番の不効率のものとわけです。これをいかに効率を上げてやるかということによって、台数は減るはずですが、減るはずだけれども、ではどうしてそれは減らせないのか。それは個々の事業者が個々のニーズに応じていろいろ動いているからで、例えば、東京に来たトラックに引越し荷物を載せてやると、地方に行く引越しは安くて済むということがあります。これがもう少し情報技術を使って組織的に行われれば、物流の効率というのは上がるはずだということまでは誰でも分かっている。しかし、実際にどうなんでしょうかとなると、あっちの事業者とこっちの事業者のデータをやりとりするのは、なかなか難しいといった問題が、すぐに出てきてしまうということがありそうです。

人流については、例えば人が通勤したり用を足したりという自動車交通をできれば抑制したい、あるいはそういう需要を管理したいということが言われているわけで、現に東京都でもそういう研究がされているわけです。ただ実際は、今の状態で都心に流入してくる自動車の人流（乗用車）をコントロールするのに有効な方法はどうもないというのが、とりあえずの到達点のような感じです。しかし、一方で自動車のナンバープレートにIT化しておけば、そのIT化とプライシングをセットにしてやれば、いわゆるロードプライシングというものができるはずだということもよく分かります。よく分かりますが、それは技術の方が遅れているのではなくて、ロードプライシングというのを本当に政策としてやるのか、

ということに対するコンセンサスがなかなかとれないということであろうと思います。だから、これもハードとソフトの部分が少しマッチしていない、ソフトの方はまだなかなか条件が揃っていないということの一例だと思います。

一方、公共交通ですが、この分野ではITを使った技術というのは実際に使われ始めているなという印象を私は持っています。一つの例は、私が前にいた営団地下鉄というのを中心にして、私鉄も含めてパスネットが稼動し始めています。鉄道を利用する場合は乗り換えが一番面倒なわけで、特に、一々乗り換えの切符を買ったり何かするところが不便なわけですが、改札口をスムーズに通れることが一つのソフトな意味のシームレス化であるというふうに、利用者からは大変好評をいただいているのではないかと思いますし、そういう方向をさらに志向するのではないかと思います。

もう一つの公共交通の側面である高齢者や身障者の方々の移動の自由をどう確保するか。この部分は、ダイヤモンドタクシーとか、ダイヤモンドバスとかいっているものが、恐らく近々できるのではないかという感じを私自身は持っています。それを感じさせるものは、例えば武蔵野のムーバスに代表されるようなものです。お年寄りというのは、なかなか歩くのが面倒ですから、なるべく近いところにバスストップが欲しい。また、東京の郊外は幅が狭い道路しかありませんから、そこを通れるようなミニバスが要る。そういうところのニーズをムーバスはうまくつかまえたと思います。あれは、15分間隔で走っていると思います。これをもう少しダイヤモンド化していくということもあり得ると思いますが、大都市ではダイヤモンド化する必要はないかもしれません。地方の中小都市の方がダイヤモンド化のメリットがあるかもしれない。あるいは、大都市でも郊外の方がダイヤモンド化のメリットがあるかもしれない。ムーバスというシステムが既に現実に稼動していて、さらにもう一段先に行けばダイヤモンド化ができそうだなと思っているところがあります。

また、ITというのは、交通の分野でいろんな活用の範囲がありそうだけれども、実際使っていくためのニーズとか、それにかかる費用を誰が払うとかそういう部分があって初めてハードが生きるわけで、ハードだけが先に行ってもどうも難しいなという部分を感じております。

実用化上の課題

山田：パスネットは私もヘビーユーザーでございまして、あれはやはり非常にいいですね。

私が今関わっています空間を相手にするものでは、例えばこういうことだと思います。道端でタクシーを呼ぼうとします。今どこどこにいるから、近くのタクシーに来てほしいというときに、目印がない場合があります。通り名は何だろうと思っても、よく分からない。どこだか分からないけど来てくださいという話になるわけですが、こういった時に例えば携帯電話を持っていたとして、地図情報上に自分の今の位置を表示でき、タクシーの運転手さんがここで呼んでいるなということが分かれば、あとは一番近い車が行けばいいわけです。こういうできたらいいなということはあるんですが、現実にやれているかということやれていないです。

最近やれたらいいというメニューはいっぱい上がるんですが、いざ実用化となったときに障害が結構多いのです。

私は今、慶應大学でそういったことの実証実験を何社かの企業とやっていて、確かにいろいろ問題があるなということが分かりました。例えば、今は携帯電話でも位置情報を出すようなものがありますから、あれを持っていればすぐできるかなと私も最初は思いました。実際に実証実験をやってみますと、都内はいいのです。非常に精度よく出せるのです。5m以内でこの場所と分かります。ところが、ある地方都市でやりましたら、200mぐらい違うところへ行ってしまったんです。200mも違いますと、下手をすると線路の向こう側に行ってしまうわけです。そういうことが現実に起きています。これはまだ1ヵ月のテストですが、ここのところ毎週やってみて、いろんなところに行っては位置を測定していて、こういうことが起きるのです。

これはどういうことかということ、やはりアンテナの数によります。つまり、サービスの濃いところほど位置情報も正確という状況があるわけです。結局、交通と同じです。需要があるところほど投資もされるものですから、その成果もちゃんと出るんですが、地方都市に行きますと、いまだ位置情報の精度は実際使えない部分が結構あるということがあります。ですから、この段階でやろうとしても、多分トラブルが出てくるということがあります。

それから、先ほど地図も1年に1度しか更新しないと申しましたが、結構、道路の据えかえとかありまして、現実には地図ベースが合っていないのですから、電子地図をベースにして行ってみたら道がなかったとかということが現にあるというようなことで、障害となる要素が一つ、二つではないです。

多分、一つの結論が出せますのは、例えば東京の山手線の中ぐらいでしたら、逆にやれてしまうということは分かっています。今でもすぐにやれます。ですから、やれるところからやっていくんだという考え方で私はいいと思います。ただ、全国一律一斉にというのは、どうもつらいかなというのが正直なところですよ。

何のためのITか？必要な情報とは？

黒川：IT側から見ているから、IT側の信頼性がこんなところだからまだそれはできないんだと言われるわけですが、ちゃんと使えるところがあるのに、もう少しどうして踏み出していないのかなという気はします。

例えば今、IBSでも国土交通省から委託を受けて、いろいろ研究しています。ITを活用すると、例えばプローブカーからもすごい量のデータが出てきてしまうわけですよ。それをどうやって始末するかということの研究していて、何とかそれぐらいの情報量なら、見たいものにコンバートすることはできそうだなということまでは来ています。

ただ一方で、計画する側が使いたい、例えば交通政策上使いたいといった場合、そのときは一体何が欲しいんだということになります。どちらかというと、今ITをやる方は、こんなに細かいところまで調べられますよという方向に一生懸命になっていて、本当は何に使うかということになると、どれぐらいのことを考えればいいのかということを検討しているところは少ないのかなという気がします。そこら辺はどういうふうになら考えなければいけないのか。私は交通政策をやる側から見ると、こっち側が発信しないといけないという気がするわけです。

もう一つ矢島さんの話で気になるのは、こういうことは頭の中では効率化が図れるのは分かっている、だけど、例えば企業間のビジネスのルールという方から見るとできないことがあることです。どこかにバリエーションがありそうだなというニュアンスは分かるん



ですけども、そこら辺がどんなふうになるのかは気になります。

矢島：新しいシステムが導入されると、必ず誤作動する可能性があるのは、ある意味で宿命のものかもしれません。ただし、お金を取り扱うシステムは、やはり相当の信頼度があって、しかもシステムのつくり方として、知らないうちに取られてしまうという感じでない方がいいような感じがします。お金を取り扱うシステムは、特にお金の取り扱いに関する信頼度を上げないと、いつのまにか銀行口座から引き落とされています、便利でしょうというだけでは、どうも本当の普及というのはおぼつかないと思います。

黒川：情報量と必要な情報の考え方は。

山田：特に交通がそうだと思いますが、日常的な通勤・通学のように決まったところを通る場合は、ネックになるのはさっきのように料金だとかお金の支払いとかですから、そこさえスムーズに行ければ非常に皆さん快適だと思います。ただ、例えば観光地に行ったりするときは、全く違うんです。卑近な例で、地方の人が東京に来たときに、観光目当てに来たとします。観光スポットが多すぎて、途端にパニックになるわけです。こういうときにITはどう使うかというのは結構重要なテーマだとは思いますが、なかなか正解がないんです。本来、自分の見たいものの情報だけが欲しいのですが、下手をするとITというのは情報を膨大に送ってしまうのです。人間はそんなにキャパがないですから、いきなり送られても困ってしまうのです。

個人のプライバシーをどう守るか？

黒川：今後の IT を使った交通政策を考えるというときの、一つの立場ですが、一人ひとりの、交通システムのユーザーという立場ではなくて、何かそういうことから政策に資するような情報を取り出すという立場もありますよね。われわれ研究所もそういう立場にいるわけですが、そうすると、それが普及していったときに怖いのは、そのデータをとろうとする側から見ると、個人がどこにいるかという位置情報を欲しがることになるのです。ということは、位置情報を知るということは、ある個人のプライバシーをもらうことになります。自分がどこにいて何をしたいかということ常にとどこかにいるマスターに教えているわけです。そうするとマスターの立場になっている人から見ると、だれがどこで何をしているか。何を志向しているかは、全部一応情報として持ててしまう。そのときに、プライバシーは一体どういうふうにして守るべきなのか。いや、そういうものはこういうときにはいいんだと、それはプライバシーではないんだというふうに言うのか。もしかしてそれと世の中の他のデータベースが全部リンクされて完全に個人の情報がプライバシーの外に行ってしまうというような問題が、IT 化が進んでいくと必然としてなるべきなのか、そうではないようにプロテクトされるべきなのかというあたりについては如何でしょうか。

プライバシーとこういう IT の発展はどういうふうと考えておいて、その交通に使えるからいいじゃないかという理論と、どうリンクさせたらいいんだろうか、そのあたりについて何かお考えがあればちょっとお聞かせ願いたいと思います。

山田：位置情報の分かる携帯電話を持って、私もある実験の被験者を何日間かやってみたんですけども、やっぱり気持ち悪いです。特にトイレなんかに行こうかと思うとちょっと考えてしまいます。どうしたかといいますと、その間電源を切ったのです。電源をつけている限り、絶えず位置情報は送られるんですよ。本当は実験中にいけないんでしょうけれども。さすがに電源を切れば分かりませんから、その間は本人はどこにいたか不明になるのです。それを持って、今のお話は身をもって知って、ちょっとプライバシーは何とかしてほしいと思いました。こ



の場合は、精度がよすぎて困るんです。渋谷区内のどこかにいるぐらいならまだいいんですけども、5メートル以内にまで位置が特定されるのは本当にたまらないです。

矢島：今たまたま電源を切るとおっしゃったのは、非常に象徴的だと思いました。システムが全部連動してしまうと今のようなプライバシー問題が生じるわけで、いろんなシステムが適当な大きさに切れている方が、恐らくシステムとしても使いやすいしプライバシーも守れるということに、多分なるのではないかと思います。電源を切るといったら、これはまた時間的に物理的に切っておられるからいいけれども、あれもこれもつながっているかもしれないと考えると、そら恐ろしいような感じです。

黒川：一般には、いろんな人の位置情報まで知りたいわけです。例えば渋谷駅で困っている人はどういう人か、どこで困っているのかは位置情報でその所要時間を計れば分かります。そこに何のバリアーがあったかというのは、後づけすれば分かるわけです。そういう意味では、シームレス化したいという方から見れば、そういう情報は欲しいというのがあるんだけれども、そのバランスをどういうふうにしたらいいか。少しずつシステムを切りなさいというのは、また一つのやり方だと思います。

山田：確かにせいぜい二つぐらいまでのシステムはいいけれども、その先はダメというような形にしておけば、悪用されるというときは結構何段階か経ますので、まず守られるだろうとは思っています。それは確かにそうだと思います。

黒川：そこら辺がプライバシーを守りながら、いろんな IT をうまく使いながらということの、一つ

の歯どめかなという気がします。

山田：私は最近、ITの今後については大体楽天主派だと思われているらしいです。今日はちょっと辛口のことをあえて言いましたが、そんなに悲観的な方ではありません。やはり、普及するだろうと思います。とても便利なものなんです。ですから、特にパケットはいい例だと思いますが、物流分野は私は詳しくは分かりませんが、特にここ2~3年すごく進んでいるんじゃないですか。

ただ、仕事上での活用はいいと思うんですけども、比較的自分の自由な時間をどうするかというときに、余りITに振り回されてはどうかとは思っています。

地球環境問題とIT

黒川：今、地球環境問題から見て持続可能な成長みたいなことが言われていますが、いろんなものを効率化して、資源を余り使わない方向に持っていけば、持続可能な方向に行くとは思っています。けれども、今のPOSシステムにしても何でも効率を上げた分、さらにもっとハイレベルのサービスへコンバートしていくとか、さらに密度の高いサービスをする方向に持っていくというふうに行きがちです。そこをもう少しうまく使える道具にならないかということが、私にはものすごく気になっています。

我々がやっていることは、効率よくすればするほど、さらに忙しい世界を志向するようになっていくような気がします。もう少し地球環境問題とかそういう方向から見て、うまくITを使うというスタンスがとり得るのかどうか。あるいは、それはもうITの問題ではなくて、そういうことをどう扱うかという社会の問題なのか。

矢島：どうもそうみたいです。ITはどっち側でも使えるはずですけども。

山田：そうですね。本来中立ですから。社会がどちらを求めているかの問題の方が大きいと思います。

黒川：日本では、地球環境にやさしいというのは、だれに聞いても重要だと言うけれども、それよりも重要なのはサービスであったりして、一番重要とはされない場合もありますね。

ITを使えば、持続可能な社会になりますというキャッチフレーズで、ITを使うのはいかにもいいことだみたいなことを言っている風潮も片方で見えるんですけど、本当はそういう問題を我々はどう扱っていったらいいか。単なる道具だというふうに見えませんか。

山田：ただし、道具としては工夫次第ではとんでもなく有効な道具なので、可能性があり過ぎるものから、逆に危ないんですね。

矢島：道具に人間が使われてしまっているところがありますよね。

山田：むしろ、最近はその可能性の方が高いです。それと、何かITのスピード感に皆さんとにかく後れたくないという恐怖でやっている感じもします。

黒川：総括ではないですけども、やはりいま最後に言ったように、ITというのは可能性は大きいものだし、いろいろなことに使える可能性もあるけれども、使う人だったり、使われ方によっては、非常に危ないというところもあるから、そこら辺をよく考えながらやりましょうというのが、多分今日お話しいただいた中での一つの結論です。恐怖感ではなくて、もう少しITを使う側と使われる側の便利さを追求するようにしたいですね。

どうもありがとうございました。

(平成14年11月25日(月) 9:30~10:50、(財)計量計画研究所 第一会議室)