

## 基調講演・パネルディスカッション

# ビッグデータを活用して 道路を賢く使う



## 1. 概要

ビッグデータを巡り、道路交通分野では、行政による道路を賢く使う取り組みや新たな民間ビジネスの創出、学識者の研究開発等、様々な利活用が期待されている。羽藤英二・東京大学大学院教授による基調講演に続き、同氏がコーディネーターを務め、産官学の4人をパネリストに迎えてディスカッションを開催し、事例や知見の紹介とともに、今後の展望等について意見交換した。

## 2. 羽藤教授の基調講演の要旨

コンピューター技術の進展に伴い、道路交通調査は、GPS観測・ドット単位・非集計モデルによる膨大な量と種類のデータをどう使いこなすかという問題に直面している。いわゆる「道路交通データ新時代」の三原則は、①常時調査、②経路調査、③多様な調査、である。

従来は1日のデータだけで道路計画を立てていたが、次世代型自動料金収受システム（ETC2.0）を利用すれば毎日集まってくる大量のデータが利用できる。出発地と目的地だけでなく、GPSの位置情報により、詳細な経路も把握できる。各種データを融合することで、「立体的」な道路整備や維持管理の戦略が可能となる。

それでは、道路交通に関するビッグデータを活用し、どのような将来の国土構造を描くべきだろうか。

私たちが目指すのは、「コンパクト+ネットワーク」の実現だ。高齢化の進展とICTの普及を背景に、移動は、いまとはまったく違うものになると想像される。

地域毎の多様な交流の形を、様々なデータを活用することで、いかに予測、標榜し、地域の将来像を立案していくか。道路は、次世代においてどんな形で機能するのか。道路関係者はみんなで考えていく必要がある。

## 3. パネルディスカッション

### コーディネーター

羽藤 英二氏（東京大学大学院工学系研究科教授）

### パネリスト

山本 悟司氏（国土交通省道路局企画課道路経済調査室長）

北澤 俊彦氏（阪神高速道路(株)計画部担当課長）

太田 恒平氏（㈱ナビタイムジャパン交通コンサルティング  
事業チーフエンジニア）

井料 隆雅氏（神戸大学大学院工学研究科教授）

## 4. パネルディスカッションの主なやりとり

### ●話題提供

山本 2015年8月から本格的に販売開始した、ETC2.0による道路を賢く使う取り組みを紹介する。

ETC2.0は、広域的な渋滞情報等を、従前より遥かに大容量の画像で提供するほか、速度、利用経路・時間、加速度等のビッグデータが収集できるため、いままでとは違う形で道路の施策を展開することが可能になる。

こうしたデータを利用すれば、高速道路の各地点・各断面の、実際に流せる最大交通量を「見える化」し、実容量の低下箇所をピンポイントで是正したり、生活道路のヒヤリハット箇所を絞り込み、ランプを設置する等、安全対策を効率的に実施することもできる。

高速道路についても、大都市における混雑状況等に応じた「動的な料金」制度の検討や、災害・事故時等に一般道路へ一時退出し高速道路に乗り直した場合に連続的な取り扱いを認める、新たな仕組みの導入にも活用できる。

北澤 阪神高速道路会社は、日本の都市高速道路では最も早く、1970年大阪万博を目指し1967年に交通管制システムの開発をスタートし、万博前の1969年に導入した。現在は、4代目となるシステムを運用して、渋滞状況等の情報提供と、交通流をコントロールする交通管制を実施している。

当社では、約260kmの営業路線の2,292カ所に車両検知器を設置、2.5分毎に交通データを収集しており、その数は、保存期間の5年間で24億個余に上る。

ビッグデータを活用して2003年から予測機能等も備えた「リアルタイム交通流シミュレーション」を導入しているが、現段階では、当社の将来計画や管制員のオペレーション支援等、社内での使用に止まっている。

その一方で、渋滞確率や時間信頼性情報の提供等が求められており、ETC2.0や民間プローブ等と連携し、



次世代の交通管制に活用できないか、検討している。

**太田** 当社ではスマートフォンのナビゲーションサービスで培ってきたデータや技術、ユーザ基盤を活用して交通・移動に関するデータの提供や分析を行う交通コンサルティング事業に3年前から取り組んでいる。

公共交通や観光の分析では、経路検索の際に入力する発着地や日時等の条件を蓄積した移動需要データを利用する。公共交通に関するデータ数は、2013年度の場合、年間13億件、自動車は同1.3億件に上っている。

ビッグデータの分析に基づき、当社では、圏央道開通が経済活動に与えるインパクトの定量化、訪日外国人客の隠れたホットスポット等に関する情報を提供し、地域の交通改善や活性化にも大きく貢献している。

従来、道路交通分野の事業者等に限られていたデータ分析が、ITや他分野に広がることで、市民参加型の道路交通計画に転換する足掛かりになるのではないかと。

**井料** ビッグデータを利用することでいろんなことがわかるが、ビッグデータがあっても、それが即座に何かを革命的に変えるということは恐らくないだろう。

なぜなら、ビッグデータの特徴を把握し、その効果的な活用方法を構築することで「革命的な進化」が望めるからである。従って、データがあれば何でもできるわけではないということは何となく知っておいて頂きたい。

ビッグデータの長所は、広範囲かつ高密度で把握可能な上、現象の取りこぼしがなく、長期間の観測に適しているため、観測された範囲では高精度の解析ができる。しかし、他方で、その多くは、別目的で取得したデータの二次利用のため、必要な情報が含まれていなかったりサンプルに歪みがあったりする等の欠点がある。

こうしたデータの特徴を活かすとともに、他のデータとの融合によって、欠点を補完することも必要だ。

#### ●ビッグデータ活用の方向性と課題

**北澤** ETC2.0は、我が社も導入しているが、交通管制では、いまのところ補助的な役割に止まっている。

しかし、入路閉鎖による交通制御に代わって、今後はドライバー個人にアプローチする方法も視野に、活用を

考えている。そのためにETC2.0がどんな形で貢献するか、将来ビジョンを示して頂くとうり難い。

**井料** 入路閉鎖一つとっても、一般道路に対する影響を避けて通ることはできない。しかし、現在の仕組みの弱点は、阪神高速道路のデータしかないことだ。

高速道路と一般道路は競争相手という見方もあるが、利用者の立場からは、ネットワーク全体の情報がとれることが望ましい。その意味で、一般道路のデータも取得できるETC2.0の可能性は、大いに期待できる。

**太田** ビッグデータは歪み等があり、信頼性を高める必要性は理解するが、欠点の存在が施策の足を引っ張ることがあってはいけない。特にソフト施策は、トライ&エラーを繰り返し、改善を図っていく方が有効だ。

**井料** データによって常時モニタリングし、改善していくことは重要な視点であるが、直近を見過ぎるとよろしくないことが起こることも結構ある。施策の評価は、身近なところは市民が考えるとしても、長期的なところについては、国が責任を持って引き受けるべきだ。

**山本** 道路の施策は、交通量調査を行い、データを踏まえて対策を講じてきたが、時間がかかっていた。比較的気軽にできる施策については、柔軟な発想で、進めていけばいいと思う。

道路には多様な機能があり、ETC2.0だけでは十分に把握できない面もある。データの使い方に気を付けながら、政策実現のためにはどのようなデータを活用するかを考えていく必要がある。

**羽藤** 前例のない急速な高齢化が進む中で、私たちはどういう国土構造を描き、道路がどんな役割を担うかを主眼に据えて、根本的なところから、スピード感を持つ計画づくりを求められている。そのために、ありとあらゆるデータを活用する素地はできつつある。

各地域がデータの正しい使い方を学び、様々なデータ分野の方々との対話を通じて、その地域ならではの施策を実行し、道路交通データ新時代を担って頂きたい。

#### おわりに

多種多量のビッグデータは、次世代サービスの提供、業務の効率化等のイノベーションの源泉とされているが、道路交通分野においてもビッグデータを活用することで、これまでにない業務の高度化、効率化等が図られる可能性を秘めている。今後とも、道路交通分野において幅広くビッグデータが活用され、道路交通データの新時代が切り開かれていくことを期待する。

〔文責：国土交通省道路局道路交通管理課ITS推進室課長補佐〕  
垣原 清次