

ITS全体構想(1996年)を読み返して



* 上田 敏

1. はじめに

わが国が国家プロジェクトとしてITS（高度道路交通システム）の構想を公にしたのは、1996年にまとめた「高度道路交通システム推進に関する全体構想（以下ITS全体構想）」においてである。最先端の情報通信技術を用いて道路交通の安全性、効率性、快適性を向上させ、加えて環境保全に資する道路交通システムの研究開発と実配備に本格的に取り組み始めたのである。

以来、今日まで15年が経過し、ITSサービスの展開も着実に進んでいるが、議論に関わった一人として、当時の仕事を振り返りながら、これからを展望してみたい。

2. ITS全体構想

ITS全体構想は、21世紀初頭までの展開を目指して、9つの開発分野（ナビゲーション、ETC、安全運転支援、交通管理、道路管理、公共交通、商用車、歩行者、緊急車両）とそれぞれ想定する利用者サービスを示したものである。

そのとき描いた2010年頃までの姿は、2000年頃にはVICS*によりナビゲーションが高度化、ETCにより料金所渋滞が解消、05年頃には利用者サービスが順次導入され、交通システムの革命が始まる、10年頃にはITS展開の法的、社会的制度の整備が進み、自動運転の夢が実現、10年頃以降はITSのすべてのシステムが概成し、ITSの熟成を迎える、というものであった。

ITSは、人と車と道路そして社会とのコミュニケーションを図ることで、道路交通問題への対応を図り、さらにパーソナルなシステムと連携させて、新しいライフスタイルや文化の創造、新しい雇用や産業の場づくりまで想定したものであった。全体像と将来の方向性を示すことで、研究開発に加えて、法制化、マーケティングなどに関わる多様な分野の研究者の参加が進んだことも大きかった。

3. 自動運転道路システム

当時はITSの研究開発の中でも「自動運転道路システム」*がマスコミを含め世の中の注目を浴びていた。96年9月には開通前の上信越自動車道で11台の車による11キロの実道路実験を行った。

自動運転という言葉のインパクトが大きかった感もあるが、そこに至るまでには、車両周辺の危険警告、追突防止、車線逸脱防止、分合流部での制御など幾つもの技術開発が必要であり、それらの技術は独自でもいわゆるスピノフの技術として安全運転の支援に役立っていくシナリオの中で実験を進めていた。96年には技術研究組合の走行支援道路システム開発機構（AHSRA）が設立され、安全運転支援を中心とした研究開発が強力に進められた。

実道路での自動運転そのものは、社会的なコンセンサスや法制度などの問題を考えるとハードルが高いものであるが、そこを一つの目標とすることで様々なアイデアが生み出されたと思うし、まずは未来の姿を先に見せることで、そう遠くない技術的な可能性を示したのである。

4. システムアーキテクチャ*（SA）

音楽を聴く道具は、レコード、カセットテープ、CD、携帯端末と変わってきたが、音楽を聴くということは変わらない。情報通信技術も日進月歩であるが、大事なものはコンテンツ（情報の中身）である。一方、たくさんの利用者サービスを実現したいのだが、システム上では共通する部分も多いはずである。

SAは、広範囲で大規模なシステム全体の構造を見渡すためのツールとして有効であり、社会ニーズの変化や技術変化に対する柔軟性、拡張性やITSとつながる高度情報通信社会との接続性に見える化に役立つものである。しかし、当時のわが国のITSは、VICS、ETCといった個々のアプリケーション*が先行しており、ITS全体の構造を描いてみるという取組みが弱かった。

*国土交通省国土技術政策総合研究所高度情報化研究センター長
*土木用語解説：VICS、自動運転道路システム、システムアーキテクチャ、アプリケーション

社会への実配備のスピード感から言えば、アプリケーション先行にも一理あるが、実はSAには、国内・国際標準化項目のあぶり出しと優先順位についての重要な情報が含まれており、標準化活動と密接な関係にある。ITS全体構想をまとめたことでSAの策定も可能になり、国際標準化活動を含めその後の方向性を示すことになったと思う。

しかし、社会インフラの整備は音楽プレーヤーと違い、新旧の交代が難しい。民間の製品開発の感覚と比較して相当の時間もかかる。SAは優れた分析ツールであるが、システムの切り替えの仕組みはよく考えなければならない。

5. アプリケーションとリクワイアメント*

社会ニーズを尺度として研究開発を評価し、その方向性を明らかにすることが重要であるが、ついつい物づくりを先行させてしまうことがある。装置を作りたい、実験をしたいというはやる気持ちを抑えて、いわゆるリクワイアメントの議論をしっかりとできているかが、その後の実配備まで考えると大きいのである。

リクワイアメントとは、ニーズ側の要求を記述した文書であり、ニーズ側の分析とアプリケーションの研究開発を結びつける役割がある。研究開発の成果がリクワイアメントにフィードバックされることで、その熟度が高まることもあり、ものづくり先行が悪いというわけではない。自動運転道路システムもプロトタイプを公開したことに大きな意味があったし、並行してリクワイアメントの研究に精力的に取り組み、安全運転支援のサービスを打ち出していったのである。

6. 日米欧3極の関係

第1回のITS世界会議が開催されたのは、1994年のパリである。今年10月にアメリカのオーランドで第18回が開催される。ISOが92年、PIARC（世界道路会議）が96年、OECDが98年にITSの議論をスタートさせた。

当時の3極の特徴は、カーナビ等のアプリケーション先行の日本に対して、欧米はSAの構築と標準化の議論を先行させていた。さらに欧州は道路交通に加えて鉄道等の多様なモダリティに視点を当てていたと思う。

ITSは車との関連で国際的な商品であり、わが

国の国際社会へのアプローチを戦略的に進めるためには、それぞれの研究開発の世界の中での位置づけをしっかりと捉えておくことが重要である。

ISOの議論にしても、その過程はタフであるが、ETCの国際標準化も国内体制を整備し国際的な対応を進めてきたのである。

7. 2011年の今とこれから

全体構想で予測したのは2010年頃のITS社会である。2011年、自動運転道路システムは実現していない。しかし、周りを見渡せば、甘い評価とお叱りを受けるかもしれないが、9つの開発分野それぞれに実配備が進んでいると思う。この3月に始まったITSスポットは、全体構想当時から見ると次世代のITSの展開である。

また、ITSが展開することで、プローブデータや交通ICカード、携帯電話からの人や車の動線データが集まり、その扱いには留意が必要であるものの、利用者目線の交通政策を考える上での有望な情報を提供してくれる。

災害時の視点も重要である。東日本大震災を振り返って、情報通信によって成り立つITSが、きちんと役割を果たせるかである。課題を克服し、いざというときに役立つITSの研究を進めていかなければならない。

全体構想から15年、その時点で予想した2010年が過ぎ、次の構想が議論されることになるであろう。SAの見直し、新しい社会ニーズを反映したリクワイアメントの議論、電気自動車やスマートグリッド*に絡めたエネルギーの問題、日米欧3極の新たな関係とアジア等への展開、そして共通基盤としての新しい道路インフラのコンセプトが、要所でそのプロトタイプを公開し、社会の評価を受けながら、議論されていくであろう。

8. おわりに

ITSは、技術系の研究者も多様であるが、さらに法律、経済などの研究者も加わった総合的なプロジェクトであり、連携が一層重要となる。これは、言うは易しではあるが、自分の専門を超えて異分野の領域の勉強をしなければ、言葉も通じないし、前にも進まないということである。

人と社会にどう役立つか、常に問いかけながら研究開発を進めて行きたいと考えている。

*土木用語解説：リクワイアメント、スマートグリッド