

交通システム特集に寄せて



常務取締役
システムソリューションカンパニー
プレジデント

前田 裕
Yutaka Maeda

進化する「移動」

太古の昔から、人間に限らず動物は生存と種の保存のために「移動（Transportation）」を繰り返してきました。「移動」は動物が折々の目的を達成するために不可欠な行動と行うことができ、動物が生存する限りこの営みが終わることはありません。

「移動」を人間社会の「移動」に限れば、その目的は時代と共に変化しています。当初の目的（生存と種の保存）から、現代においては、社会や経済を支え、人と人をつなぎ生活を豊かにするための手段という意味合いが強くなってきました。また、21世紀になって、世の中は情報通信システムの発達に伴うIT化社会（e社会）の実現に向けて急速な変化が起ころうとしており、「移動」もそうした社会を支える安全で快適な移動（e-Transportation）を実現する新たなステージに進化しようとしています。

交通システムの進化

人間は「移動」のために、かつては家畜の力や、風力・水力など様々なエネルギーを利用してきました。とりわけ、産業革命以降は蒸気機関や内燃機関、外燃機関の発達によって、高速、大量、長距離の移動が可能となりました。その結果、人や物の「移動」が飛躍的に増加し、世界経済の発展とグローバル化が一気に進展したと言っても過言ではありません。

産業革命以降の移動にまつわる歴史は、高速、大量、長距離を目指した自動車や鉄道、飛行機、船舶等の交通手段の進化と共に、管制技術等による「移動」の安全を支える交通システムの進化の歴史でもあります。自動車や鉄道、飛行機、船舶等の交通手段がこの世に生まれた当初は、運転席から見ることで「有視界」情報を元に操縦者が自らの判断で「操縦」を行っていました。し

かし、人間の操縦能力を超える交通手段の高速化、雨・霧など悪天候下における運行の確保、更には大量輸送時代を迎えての一層の安全性向上などの要求の高まりによって、交通システムは更なる「高度化」を目指すことになります。

交通システムの高度化は、高速・大規模システムである航空交通システムの分野から始まり、海上交通システム、道路交通システムへと広がりました。まず、飛行場や港湾、高速道路などのハードウェアの高度化が進められ、更に通信システムの発達とともに、交通システムと個々の移動体が有機的かつ密接な関わりを持つシステムへと進化してきました。とりわけ交通システムにおける「動き回る移動体」には、無線通信システムの発達が高度化に果たした役割は極めて大きいとすることができます。航空交通システムにおける飛行機と地上間の通信システムの存在は良く知られていますが、海上交通システムにおいても大型船舶の航行を支援する海上通信システムが用いられるようになりました。道路交通システムではVICS（Vehicle Information Communication System）や、ETC（Electronic Toll Collection）などのITS（Intelligent Transport Systems）のためにDSRC（Dedicated Short Range Communication）などの専用の移動体通信システムが高度化を支えています。

交通システムの展望

航空交通システムでは、衛星を用いた次世代航空交通システム（FANS：Future Aeronautical Network System）が計画されており、海上交通ではAIS（Automatic Identification System）を用いた「海のITS」が実用化されようとしています。また、道路交通では、DSRCによる連続通信を用いた走行支援道路システム（AHS：Advanced Cruise-Assist Highway

System) やブロードバンド通信による情報提供サービスの高度化等々、新しい通信システムをプラットフォームとした交通システムの高度化が計画されています。

更に、このような新しい通信システムをプラットフォームとした交通システムは、それ自体が新しい価値を生み出す産業界のプラットフォームとしても期待されています。たとえば道路交通の分野では、VICISの整備がカーナビゲーション端末の普及に拍車をかけ、ETCの導入が移動体(車)に新たな決済手段を提供し、e社会の電子決済におけるBtoCビジネスの扉を開きました。1999年2月の「電気通信技術審議会答申」によれば、2015年におけるITSの情報通信サービスは5兆円規模に達すると予想されており、ITSは21世紀の社会と経済を支えるプラットフォームになると期待されています(図1)。

当社の取り組み

当社はこれまで、航空交通システム、海上交通システム、道路交通システムの各分野において、センシング技術や情報通信技術、交通管制技術などの技術を駆使して、様々な交通問題に対するソリューションを提供してまいりました。本号(交通システム特集)では、当社が培ってまいりました各種の技術と交通ソリューションを紹介させていただきます。

更に将来に向けては、陸海空の多様な交通手段に対するインターモーダル化、シームレス化をキーワードに21世紀社会のプラットフォームに資する総合的な交通ソリューションを提供し続けたいと思っております。◆◆

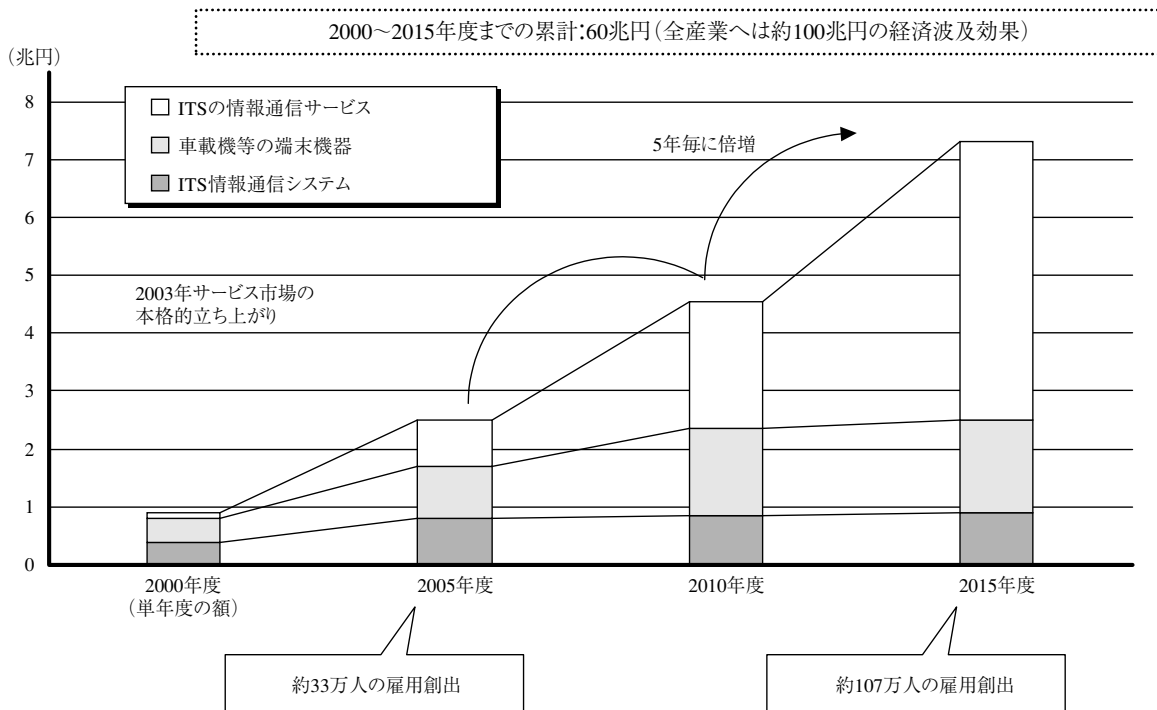


図1 ITS情報通信関連分野の国内市場規模
「電気通信技術審議会答申1999/2/22」より