

これからの交通運輸システム と技術革新



(九州大学教授)
橋本 武

1. 階層的ネットワーク化が進む地域構造

交通は、社会経済活動からの派生需要である。したがって、社会経済活動の構造が変化すれば交通需要の構造もまた変化する。今日、社会経済活動の上では、高度・技術革新、情報化の進展の渦中にあり、また、活動領域がより拡大する傾向にある。そして、これらのことを通して、例えばEC統合にみられるように、あるいはわが国の企業の海外進出にみられるように、国境障壁を乗り越えながら、社会経済活動の広域化、グローバル化が進展し、国内外等に地域が相互に交流する社会経済の仕組が出来上りつつある。当然のことながら、21世紀はその延長上にあるが、このことに伴い交通需要は、その量を拡大すると共に広域化し、国際交通需要の発生と増大、地域間長距離交通需要の拡大と質的变化が見込まれる。

この結果、21世紀の地域構造は、今以上に都市化が進み、また、都市の階層化が進むものと考えられる(図-1)。すなわち、それぞれのブロックで中枢都市が発展し、それを核とする地域ブロック内の諸都市の連携強化が図られる一方で、ブロックが相互に結びつき、グローバルに地域間が結合する階層ネットワーク型社会の形成こそが21世紀の地域構造であると考えられる。

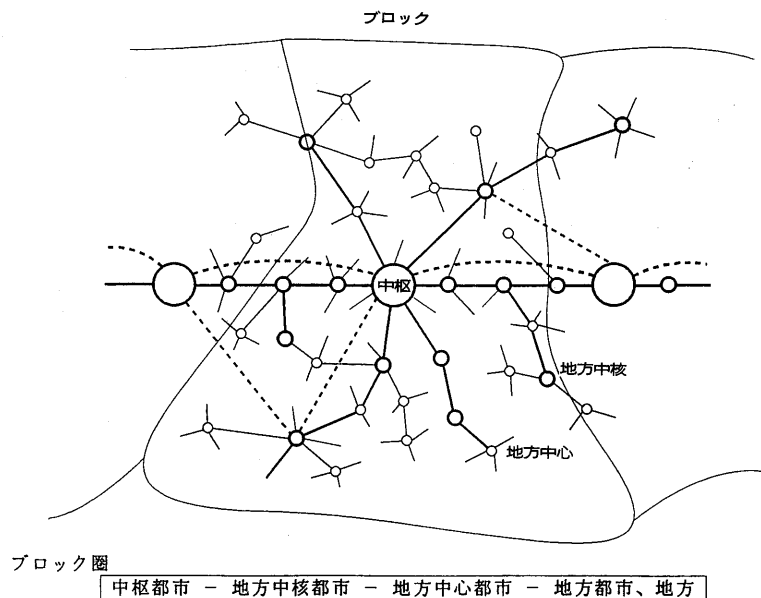
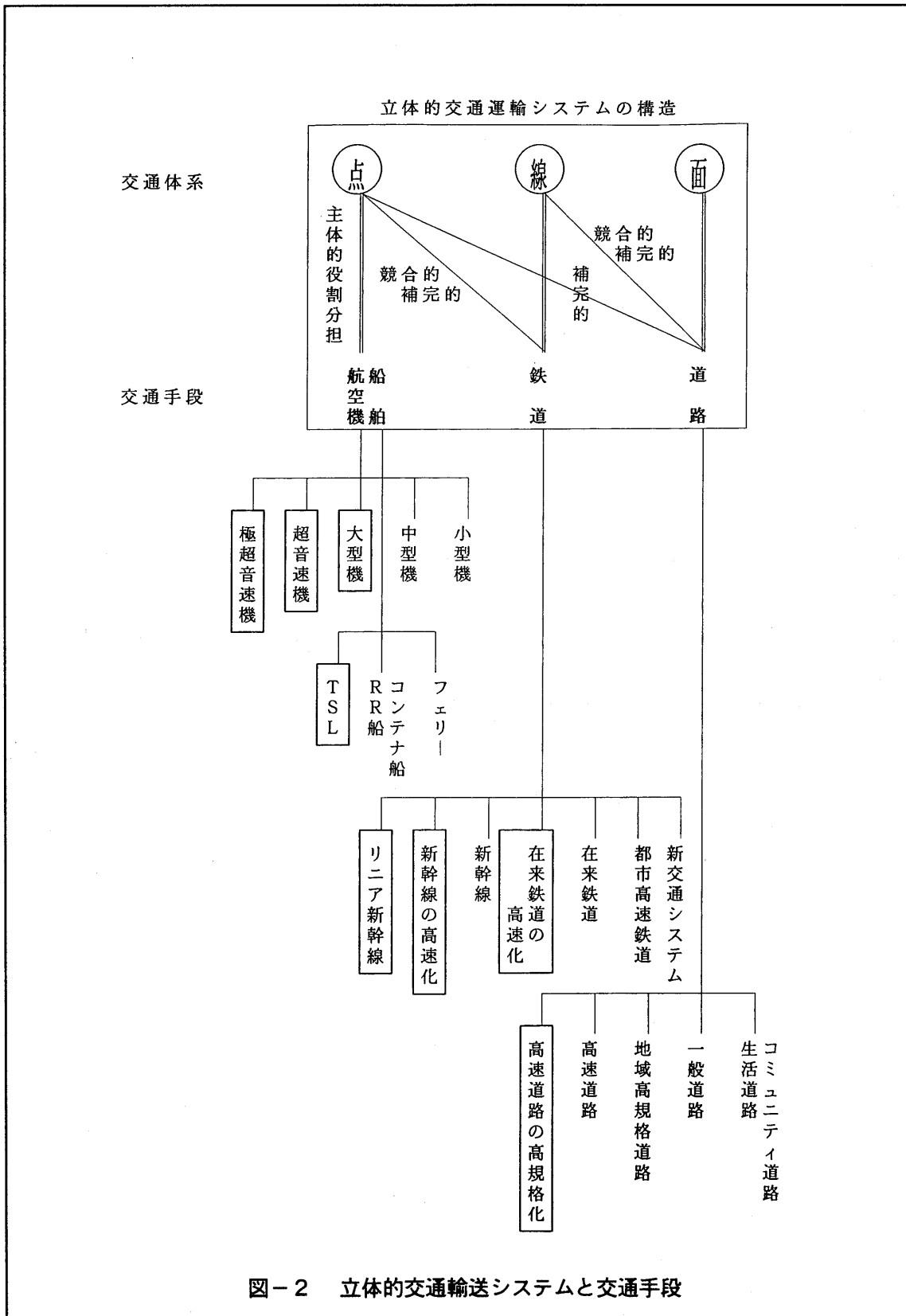


図-1 階層ネットワーク型地域構造のイメージ図

2. 今後に求められる交通運輸システム

今後に求められる交通運輸システムは、前述の地域構造を踏まえたものでなければならないが、その姿は、一言でいえば立体的な交通体系の確立であるといえよう。



まず第一に、中枢都市間あるいは中枢都市と中核都市とを結ぶ交通体系の形成、展開であり、これは中間を飛び越えて拠点間を結ぶものであることから「点の交通体系」の整備である。第二は、中枢都市間において、中核都市をひろいながら線状に展開し、あるいは、中枢都市から中核都市への流れを担う交通体系であり、「線の交通体系」である。第三は、主として各都市圏内の交通を担うものであり、「面の交通体系」ということができる。

このように、交通体系を点、線、面と3タイプに分けることができるが、そうした交通体系の内容と交通手段との関係を見たものが図-2である。点の交通体系を主体的に担うものが航空機であり、線の交通体系は鉄道、面の交通体系は道路である。しかし、これらは、それぞれが単独で機能するものでなく、部分的には互いに競合し、また、その一方で点の交通体系を補完するものとして線の交通体系及び面の交通体系が必要である。同様に、線の交通体系と競合、補完するものとして面の交通体系がまた必要になる。この点-線-面と展開する交通体系が、相互に結合して、立体的な交通体系に組立てられる姿こそが、今後求められる交通運輸システムの姿であろう。

立体的交通運輸システムの中で展開される交通手段について詳細にみれば図中の下段に示すとおりである(省略)。先に述べる点、線、面を担う航空機、鉄道、道路が連携する多様な交通手段の出現と改善があり、その成果の上に重層的に交通手段がネットワーク化され、地域構造の展開ニーズに符号する交通運輸システムが完成する。

3. 交通の技術革新について

今後に多様な交通手段の出現が考えられ、それぞれで一層の技術革新が進むものと推察されるが、その基本的方向を示すキーワードは迅速性、経済性、便利性の追求である。むろん、それ以前のこととして、安全性(信頼性)、快適性、環境性に対する配慮が必要であることはいうまでもない。迅速性の追求は、high-technologyにもとづく高速交通機関の開発である。この場合は、経済性、大量性をある程度犠牲にした開発であるといえ、高速化により生み出される付加的時間価値に見合う経済負担が要求されることになる。経済性の追求は、省資源、省エネ型の交通機関の開発であり、この意味で environmental-technology の展開であるといえる。また、エネルギー効率を高め、エネルギー消費当りの輸送量の向上であるところから、大量交通機関の追求であるといってもよい。大型航空機の開発、二階建て新幹線車輛の開発などがあげられる。

便利さの追求は、交通主体者の移動の自由度を向上させるものである。空間的に、時間的に拘束されがちな移動を出来る限り個々の交通主体者のニーズに合わせて対処することを目指すことになるが、その行きつく先は交通の個別化である。この意味では、交通主体者の身の丈に合った交通機関、交通手段の開発があり、human-technology の展開であるといえよう。高速道路の整備、新交通システムの導入、自動車の一層の技術革新等はこのことに沿うものである。

結局、これからの交通の技術革新は high-technology、environmental-technology、human-technology にもとづく total technology により交通の質を向上させることに主眼がある。