

人口減少・高齢化の下で 交通体系の一翼を担う高速道路

(株)大和総研 資本市場調査部主任研究員

中 里 幸 聖

はじめに

高速道路はわが国の交通体系の重要な一翼を担っており、わが国の社会経済の活力を持続させるためには欠かせないインフラである。しかし、財源等の様々な制約条件を踏まえると、交通体系全体の最適化を図るなかで高速道路をどう位置付けるかを考えなければ、持続可能性を高めることは難しい。

1. 人口減少局面での多重性強化ニーズ

(1)東日本大震災と交通インフラ

2011年3月11日に発生した東日本大震災では、交通インフラの重要性が改めて認識された。なかでも東北自動車道は地震発生翌日の3月12日に緊急輸送道路としての機能が確保され、災害対応活動に重要な役割を果たした。

大規模な自然災害では、被災者の救助・救命活動に続き、電気・水道・ガスといったライフラインの確保が重要となり、次いで救援物資の搬送等が求められる。今回の震災では、こうした一連の災害対応活動において、交通インフラの寸断及び

その復旧が大きなテーマの一つとなった感がある。

巨大な津波襲来により、沿岸部における交通インフラは壊滅的な被害を受け、被災範囲は青森県、岩手県、宮城県、福島県、茨城県と広範囲に及んだのが今回の震災の特徴である。また内陸部でも、地震によって東北縦貫ルート（東北新幹線、JR東北線、東北自動車道）が各地で寸断された。

さらに今回の震災では、鉄道を主体とする首都圏の通勤・通学が大混乱に陥ったことも交通インフラの重要性を改めて認識させた。地震当日に鉄道がストップしたことによる大量の帰宅困難者の発生、鉄道ストップに加え高速道路が閉鎖されたことによる大渋滞の発生・道路機能の一時的喪失、原発事故等に伴う計画停電による鉄道の運休や大幅なダイヤの乱れ、ガソリン供給の一時的不足などによる物流の混乱など、大きな被害を受けた被災地以外の日常生活にも多大な影響が及んだ。

これまでの自然災害でもたびたび顕在化していたが、交通インフラの損傷は経済的な生産活動にも多大な負の影響を及ぼす。このことが、支援物資の一時的不足や直接の被災地以外の品薄状況に

も影響した。

このようなこともあり、交通インフラの多重性及び代替性の強化が重要課題として浮上し、三陸海岸沿いをはじめとした東北地域の高速道路計画や大都市圏環状高速道路の更なる推進の要望が強まっている。

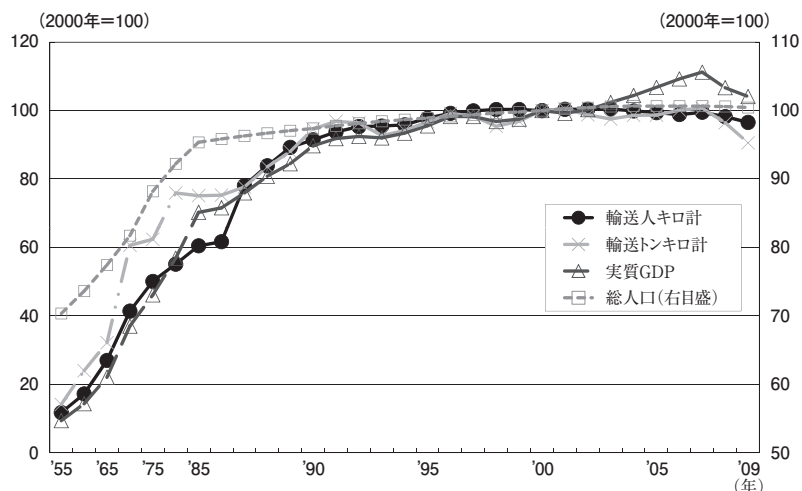
(2)人口減少・高齢化と交通需要量減少懸念

一方、人口減少・高齢化の人口構造転換が進行中のわが国では、人口増加に基づく交通需要量の増加は見込みがたい。

図一 1 に見られるように全交通モードにおける交通需要量は総人口及び実質 GDP と歩調を合わせるように拡大してきた。図一 1 の期間における交通需要量のうち輸送人キロ計と総人口の相関係数は 0.96、実質 GDP とは 0.98 であり、輸送トンキロ計と総人口の相関係数は 0.98、実質 GDP とは 0.97 である。

しかし、わが国の人口は減少基調となる見込みであり（図一 2）、ますます高齢化が進行する（図一 3）。高齢化の進行は自動車を自分で運転する人の割合が減少する方向に作用するとみられる。例えば、警察庁「運転免許統計」によると「申請による運転免許の取消し」は 1998 年 4 月から実施され、初年度は 2,596 件であったが、年々増加基調にあり、2010 年度は 65,605 件であった。そのうち 65 歳以上が 96% を占める。

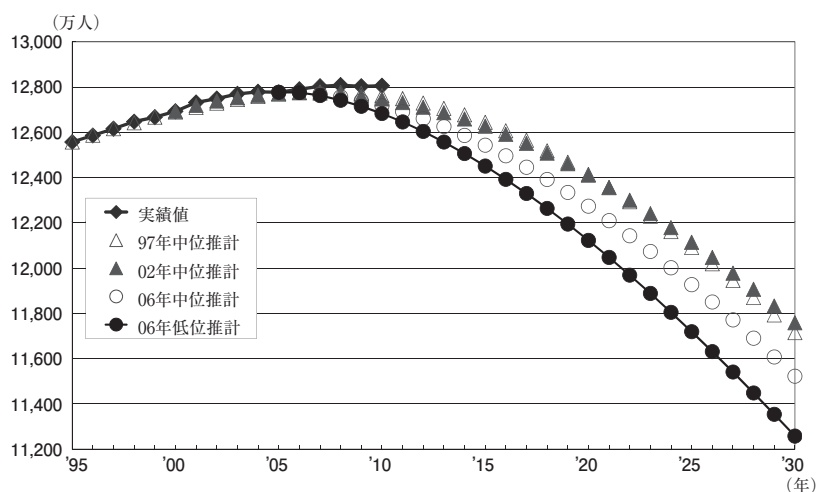
海外からの観光客の受入拡大、国内の潜在観光需要の顕在化などによりある程度の交通需要量は見込めると思うが、人口減少・高齢化による需要減少効果を大幅に上回るのは困難と推測される。



注) 実質 GDP は 2000 暦年連鎖価格ベースのものは 1980 年度までしか遡れないため、1975 年以前の方は 68SNA ベースのものを接続している。

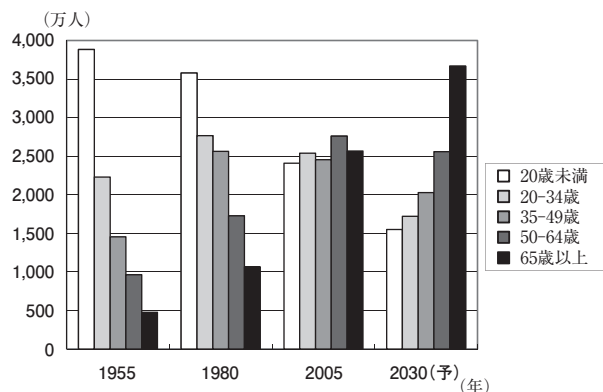
出所) 内閣府「国民経済計算」、総務省「国勢調査」、「人口推計」、国土交通省「交通関連統計資料集」より大和総研作成。

図一 1 交通需要量，実質 GDP，総人口の推移（2000 年＝100）



出所) 総務省「国勢調査」、「人口推計」、国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口」より大和総研作成。

図一 2 わが国の総人口の見通し



出所) 総務省「国勢調査」、国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口（平成 18 年 12 月推計）」より大和総研作成。

図一 3 わが国の年齢構造の推移

また、国も地方も財政的に厳しい状況が続いており、将来的には維持管理費・更新投資の財源についての懸念も持たれているのは、国土交通白書などでたびたび指摘されているとおりである。

そのような前提のなかで、限られた財源を有効に活用するために、将来的な交通体系の全体像をどのように描き、そのなかで高速道路をどのように位置付けるかについて、ある程度の認識が国民に共有されていることが重要となろう。

2. 交通体系における高速道路の位置

(1)都市間交通としての幹線高速道路

交通の分類軸はいくつかあるが、都市交通と都市間交通という軸で分類した場合、幹線高速道路は都市間交通に関わるインフラに分類される。わが国における他の都市間交通としては、新幹線をはじめとする都市間鉄道、航空機が代表的である。なお、船舶については、内陸部が対象とならないので、本稿では除いて考えている。

一方、都市交通の公共交通としては、バス、地下鉄、路面電車、モノレール、新交通システムなどが挙げられよう。人口減少・高齢化の人口構造転換が進行中のわが国では、公共交通を軸としたコンパクトシティ構築が望ましいと^(注1)考えている。こうしたコンパクトシティを繋ぐ交通軸として、高速道路は引き続き重要な役割を担っていくこととなろう。

(2)他の交通モードとの役割分担

前述したように都市間交通としては、高速道路

表—1 主な都市間交通の相対比較*

交通モード	単位当たり輸送量	定時性	時間優位性**	エネルギー効率***	自然災害時の復旧迅速性
高速道路	小	低	短距離	低	高
鉄道	大	高	中長距離	高	低
航空	大	中	長距離	中	中

* それぞれの特性の大小や高低は相対的なものである。

** ドア・ツー・ドアで考えた場合。インターチェンジ、駅、空港までのアクセスなども考慮。

*** 人数や貨物重量当たりでの比較。
出所) 大和総研作成。

とともに新幹線などの鉄道、航空機が挙げられるが、特性の違いから主な役割も異なってくる。

新幹線、航空機は都市間公共交通として、数百キロ以上の長距離の人流について重要な都市間移動手段を分担し続けるであろう。一方、高速道路は、高速バスなどによる都市間公共交通のインフラとしての役割もあるが、物流及びマイカーによる都市間移動のためのインフラとしての機能が主たる役割となっている。また百キロ圏程度の都市間移動では、他の都市間交通よりも高速道路の方が主たる役割を担い続けることになろう。

表—1は、高速道路、新幹線などの鉄道、航空の主な観点を相対比較した表である。表—1の一番右端の「自然災害時の復旧迅速性」は、災害に対する物理的な強靱度の違いということではなく、それぞれのインフラの特性から考えたものである。高速道路は一部が損壊したとしても、そこを避けて通るスペースがあれば利用可能である。航空は滑走路が利用可能なレベルを保っているかが鍵となる。一方、鉄道はレールや信号などが一体となったシステムであるため、システム全体が最低限の利用に耐え得るレベルかどうかのチェックがまず必要であり、システムの一部でも問題があればその復旧を急がなければならない。

今回の東日本大震災ではその特性が顕著に表れ、高速道路は地震発生翌日には緊急輸送機能が確保され、航空も仙台空港では地震発生1週間後の18日には救援物資輸送機能が確保された。ま

(注1) 例えば、拙稿「震災復興に向けた交通インフラの再構築—代替性を有する交通ネットワークの確立を—」(共著、コンサルティングイーグルアイ vol.3, 2011年7月, 大和総研), 「戦略的な『まち』再構築のための公共交通活性化」(経営戦略研究 vol.20, 2009年1月, 大和総研)などを参照。

た、仙台空港以外の東北地方の各空港は被害が少なかったため、救援物資輸送等に大活躍したことは周知のとおりである。鉄道については、被災の少なかった区間から順次営業を再開したが、全線再開はJR東北線が4月21日、東北新幹線は4月29日と1カ月以上かかっている。一方、健在であった日本海側ルートを活用した石油輸送列車は、大量に輸送できるという鉄道の特性をフルに発揮し、被災地での自動車による災害対応活動などに大きく貢献している。

今回のような大災害時のみならず、平常時においてもそれぞれの交通インフラの特性を相互に活かせるような形で交通ネットワークの活用を考えることが重要であり、高速道路網の充実及び維持管理・更新もそうした交通体系全体の中で考えていくべきである。

3. 財源に対する考え方

高速道路をはじめとするわが国の交通インフラのネットワークは、全国的な視野に立てば概成したと考えられる。今回の東日本大震災でも明らかになった代替性や多重性の確保、引き続き整備が進められている大都市圏環状道路や整備新幹線などの完工推進などの課題はあるが、新興国で進められているような新たに大規模なネットワークを生成するという段階は前世紀までに完了しているといえよう。

今世紀の主な課題は、概成したわが国の交通インフラネットワークをいかに効率的かつ有効に活用するか、どのように維持していくか、そのための財源をどこに求めるのか、である。その際、財源問題は国民的な合意形成を図ることが特に重要である。人口構造転換が進むわが国では、全体としての交通需要量は減少基調になる可能性が高いことを視野に入れて、財源問題を考えることが重要である。そうしたなかで、道路、鉄道、航空、船舶等の各交通モードの中で、どこにどう配分す

るかを戦略的に決めていくべきである。

戦後から高度成長期までは増大し続ける交通需要をいかに満たすかが主要課題であり、交通モードそれぞれが供給力拡大を標榜していた。しかし、1990年代に入ってから交通需要量の伸びも緩やかとなり、2000年前後からはやや頭打ちとなっている。

今後は交通需要量全体が減少基調となる可能性も否定し得ないが、そうしたなかで、交通モード間の競合等はより激しくなることも推測される。実際、休日上限1,000円制などの高速道路の料金割引政策により、高速道路の渋滞が増加し、鉄道やフェリーの長距離路線などが需要減少に直面したことは記憶に新しい。

大雑把な方向性としては、交通関係の財源は一元化するのが望ましいであろう。道路財源をはじめとして、交通インフラの費用は受益者負担の考え方がわが国では基本となっているが、受益者負担の考え方をもっと広く考えるべきである。例えば、新幹線が整備されたことにより、従来は高速道路を利用していた人が新幹線を利用するとすれば、その分だけ高速道路の渋滞可能性が低くなる。つまり、従来通り高速道路を利用し続ける人もメリットを受けるのである。その際、高速道路料金は、他の交通インフラの利用価格や整備費、交通体系相互間の代替具合などとの見合いで適切な水準を設定するよう努力すべきである。こうした努力を実のあるものとするためには、各交通インフラの関係者や利用者のみならず、国民全体でのある程度の合意がなされていることが重要で、そのために交通インフラ関係者は積極的に議論し、わかりやすい情報発信を心がけていくべきであろう。