

## IV-136 交通需給の将来予測に關する巨視的分析

東京大学 学生員 古池弘隆

### 1. まえがき

将来交通需要を予測することはこれまで各方面に於いて行なわれているが、ともするとアフターケアが十分でなく予測のやり放しに終ってしまう傾向にあった。一般に予測結果の検討は輕視乃至は敬遠される部門であるが、真に正しい予測を行なう為には目標時点に於いて予測値と実績値との対比を行ない、予測が実績に合致しなかった場合はその原因を追求し、今後の予測に役立てるように努めねばならない。また万一予測が適中したとしても、その理由づけを試みて、単なる偶然か、それとも予測方法の正しさによるものかを確かめる必要がある。ここでは以上のような考えのもとに過去に於いて行なった予測のうちで既に目標時点に達したもの、あるいは目標時点に近いものを採り上げてその予測値と実績値を比較対照してみた。そして兩者の間の差異を調べその原因を分析してそこで用いられた予測方法を検討した。

### 2. 經濟計画に於ける交通需要予測

個々の交通施設需要予測の背景に在るものは国全体としての交通需要の方向である。この国内総需要の予測の誤りが各種交通施設需要予測の誤りの一因となっていると考えることが出来る。この点から筆者は国全体の規模での将来交通需要について予測と現実との比較を行なった。過去に於いて行なわれた予測作業の中で、国家的規模を持ち、かつ公けのものとして認められているのは各種の經濟計画である。それら經濟計画の中で方法論的にある程度まとまっており、かなり詳細なデータが得られるものとしては新長期計画と、国民所得倍增計画が挙げられる。そこで本論ではこの兩者を中心に過去の交通需要予測について分析してみた。

兩者に共通して用いられている方法論は巨視的には国民総生産(GNP)との相關關係から考えた将来交通量の想定である。國民經濟活動の規模を表わす総合的な指標としてGNPが用いられるが、この値と交通需要を表わす貨物、旅客の輸送量との間にはかなり密接な相關性のある事が過去の実績から明らかにされている。これを利用して将来の交通需要を推定しようとするのがここで扱うマクロ的方法である。一般にGNPと輸送量との相關式は過去のデータを最小自乗法で回歸させて求めた次のような形で示される。

$$T = a Y_t + b$$

T: 輸送量

$$T = \alpha Y_t^{\alpha}$$

$Y_t$ : t年度基準価格國民総生産(GNP)

もちろんこの他にも様々な回歸式モデルが考えられるわけだが、兩計画で用いられた主なものはこの2種類である。兩計画の基準年度と目標年度は夫々次のようになっている。

新長期計画: 昭和25~31年度のデータから37年度を推定

所得倍增計画: 昭和25~33年度のデータから45年度を推定

また兩計画に於ける輸送需要の分類は(イ) 総輸送量(貨物、旅客) (ロ) 鉄道輸送(貨物、旅客—國鉄、私鉄) (ハ) 自動車輸送及び保有台数 (ニ) 内航海運 (ホ) 国内航空、となっている。この中で、

(1) 総輸送需要について次に詳述することとする。

### 3. 総輸送量の予測と実績

新長期計画の目標年次である昭和37年度について予測と実績の比較をしてみると次表のようになった。

| 総輸送量 | 新長期計画(A)   | 倍增計画(B) | 実績値(C) | (C)-(A) | (C)-(B) |
|------|------------|---------|--------|---------|---------|
| 貨物   | 1,140億トンキロ | 1,273   | 1,616  | 476     | 343     |
| 旅客   | 2,490億人キロ  | 2,827   | 2,785  | 495     | 68      |

どちらも実績値が予測値を上回っていることがわかる。もちろんこの原因はGNPを過小に想定したことに帰せられる。そこでもしGNPが正しく想定されていたとして、予測と実績が一致するかどうかを調べてみた。これにはGNPの実績値を各計画で用いられた予測式に入れてみればよい。その結果の数例を右図に示す。当然ながら計画作成時点までの実績は回帰線に一致しているが以後数年を経ずして乖離が生じている。一方現在までのデータによって相関関係を調べてみると図のようになりかなり適合度が高いことがわかる。以上は予測と実績の比較の一例を示したに過ぎないが、これらの分析の結果次の問題が指摘されよう。

### 4. 交通需要予測の問題点

これまで主要経済指標として用いて来たGNPの変化そのものについてとは殆ど論じてこなかったが、これ自身がこの予測方法の基礎を為すものであるから、その変化は非常に重要である。そこでGNPの変化を調べてみると右図のようになる。これを函数に回帰させてみると33年度を境にした2本の直線に回帰させられる。そこでこの33年を一つの変化点とし、それ以前と以後とを異なった経済構造としてとらえることが出来る。この考え方に立てば新長期、所得倍增両計画に於けるGNP想定の際りの理由付けが出来る。

次に回帰モデル式について考察する。過去の実績がある回帰式によくあてはまったからといって将来にそのまま外挿するには危険性がある。それは予測時点以後に輸送構造の変化が考えられるからである。普通このような外挿はデータ期間に比べて極くわずかに先しか信頼出来ない。にもかかわらずデータ期間以上の長期の予測を行なっているとここに大きな無理があると云えよう。

以上まとめると

(1) GNP自身の予測の困難さ

(2) GNPと需要の間にある構造変化の予測の困難さ

の2点がこの手法の問題点として結論される。

