

IV-237

国際航空旅客数に及ぼす航空路線・便数・機種の影響

阪神高速道路公団 正員 ○渡辺 尚夫
愛 知 県 正員 津田 昌典
名古屋工業大学 正員 山本 幸司

▶ 1. はじめに 本研究では、名古屋空港を対象として、路線の新設・便数・機材の大型化が国際航空需要に及ぼす影響を分析するとともに、従来の予測方法に対してこれらの影響を組み込むことにより、詳細な需要予測方法を提案することを目的としている。

▶ 2. 国際航空旅客に及ぼす路線・便数・機種の影響 昭和59年4月から昭和62年3月までの「名古屋空港発着国際線旅客搭乗実績」（月単位：日本航空）をもとに国際航空旅客に及ぼす路線・便数・機種の影響を分析する。まず昭和61年4月に路線の新設がなされた日本航空ホノルル線、昭和61年10月に開始されたキャセイ・パシフィック航空香港線台北乗り入れを対象として航空路線新設が国際航空需要に及ぼす影響を分析する。ホノルル線における不定期便を含めた国際航空旅客数に対し、期別平均法を用いて季節的な影響による変動を排除した結果を図示したのが図-1である。同図から明らかなように、定期化直後には旅客数が急増するものの、その後の旅客数はやや減少傾向を呈している。次に定期化以前と以後について時系列的な分析を試みると、本事例では定期化以前の旅客数は時系列的に一次関数で、定期化以後の旅客数は指数関数で近似できた。そこで同路線について時系列モデルを構築した結果、定期化以後の時系列曲線は定期化以前の時系列直線に漸近し、約1年半後にはほぼ一致することが明らかとなった。今回は資料収集の関係上、路線新設の影響はこれら2路線のみを対象として分析したため一般的には言明できないものの、以上の分析から航空路線の新設が国際航空旅客数に及ぼす影響は一時的なものであり、比較的短期間の間にその影響がほぼ及ばなくなると考えられた。

また便数の変更については、増減便ならびに機種変更の影響が1～3ヶ月のタイムラグをもって現れる路線があるものの、いずれの路線についても旅客数が増便によってほぼ平行にシフトしていることが明らかとなった。したがって便数・航空機材変更が国際航空旅客数に及ぼす影響は一時的なものではなく、増便直後の旅客数急増以後も増便以前の傾向が続くものと思われる。

▶ 3. 国際航空旅客の予測値修正方法 前節で分析したように、航空路線の新設、増便、航空機材の大型化が生じた場合、その影響により航空旅客需要はさらに喚起されると考えられる。しかし、喚起された需要量がはたして空港背後圏内の需要量自体が誘発されたものか、他空港へのいわゆる機流れ旅客数が呼び戻されたことに起因するものであるかについては判別し難い。したがって、一空港のみを対象とした航空需要予測においては、当該空港の予測結果に対して新たに航空路線・便数・航空機材および為替レートの要因を加味することにより予測値を修正する方法が有効であると考えられる。ところで、予測値の修正においては、航空路線・便数・航空機材の変化が航空需要の変動をもたらすと判断していることから、ロードファクター等の評価に基づく路線・便数・機材の再設定といったフィードバック機能を考慮したローリーモデル型の修正方法が望ましい。そこで本研究では以上の点を考慮し、図-2に示すような予測値修正方法を提案する。これはすでに得られた将来予測値に対し、航空路線新設、増便、機材変更の影響を順次考慮していくことにより最終的な航空需要予測値を求めるものである。なお本研究では2.の分析結果に基づき、新規路線の影響による誘発需要関数は時系列的な指数関数を、増減便・機材大型化の影響による変動需要関数は旅客

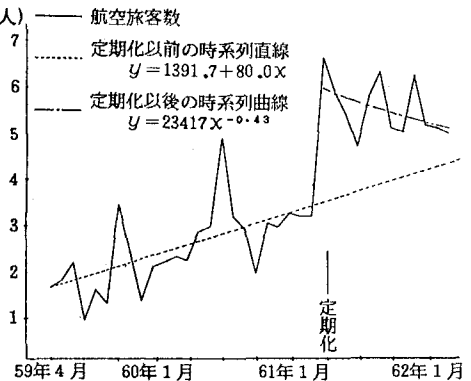


図-1 季節変動除去後の名古屋空港ホノルル線旅客数の推移（不定期便含む）

数増加率に対して提供座席数増加率を説明変数とする直線回帰モデルを基本として推定することとした。また有意な週間変動が見られる場合は、その便数設定曜日に対し、週間指数を用いて修正することにした。さらに修正値が過大もしくは過少推計とならないよう、修正対象路線に対してコントロール・トータルをかけることとした。以上のプロセスを経て得られた名古屋空港路線別暫定修正値に対し、設定した便数・航空機材で対応可能か否かを旅客ロードファクター（以後旅客LFと略す）を用いて検討する。全路線に対して旅客LFの評価基準が満足されれば最終的に国際航空旅客数が得られることになる。

▶ 4. 名古屋空港国際航空旅客数予測値の修正

昨年本研究室で行った名古屋空港国際航空旅客数の将来予測結果に対し、図-2のフローに従って昭和59年当時の航空路線・便数・航空機種が昭和63年4月実施予定

の内容に変更する場合の予測値修正結果について述べる。なお目標年次は現実性の高い昭和65年を設定した。したがって今回の修正においては路線新設による一時的な影響はすでに消えているものと判断し、増加提供座席数の影響のみを考慮した修正を行うこととする。いま旅客数増加率に対し、座席数増加率を説明変数とする直線回帰モデルを構築したところ、次式のような結果が得られた。

$$Y = 0.491 + 0.569X \quad (R^2 = 0.86832) \quad \text{ここに、Y: 旅客数増加率, X: 提供座席数増加率} \quad (1)$$

今回の修正対象路線はソウル線、香港線、グアム・サイパン線ならびに成田線の4路線である。ここで名古屋空港からの直行便利用率について、既設路線に関しては現状値を用いることにより、また新規直行路線であるシドニー線・シンガポール線に関してはいずれも週2便の設定から考えて50%と想定した。その結果、名古屋空港全旅客数は93万7千人と修正され、全提供座席数に対する旅客LFは69%となった。修正後の全旅客数を過去の実績とともに示したのが図-3である。現在までの傾向ならびに昭和61年の実績が60万人を越えているという事実を考慮すれば、今回の修正は、

妥当な結果を得ることができたものと思われる。

▶ 5. おわりに 本研究で提案した修正方法を用いることにより従来の航空需要予測手法では十分考慮されていなかった航空路線、便数、航空機種の影響を航空需要予測に組込むことが可能となったと考える。なお為替レートの影響については別の機会に発表する予定である。本研究を進めるに当たって資料収集等に御配慮を賜った日本航空(株)名古屋空港支店の皆様方に謝意を表します。

【参考文献】山本・谷岡・渡辺：「名古屋空港における国際線航空旅客の需要予測に関する研究」：土木学会第41回年次学術講演会概要集 第IV部門 P315～316：昭和61年

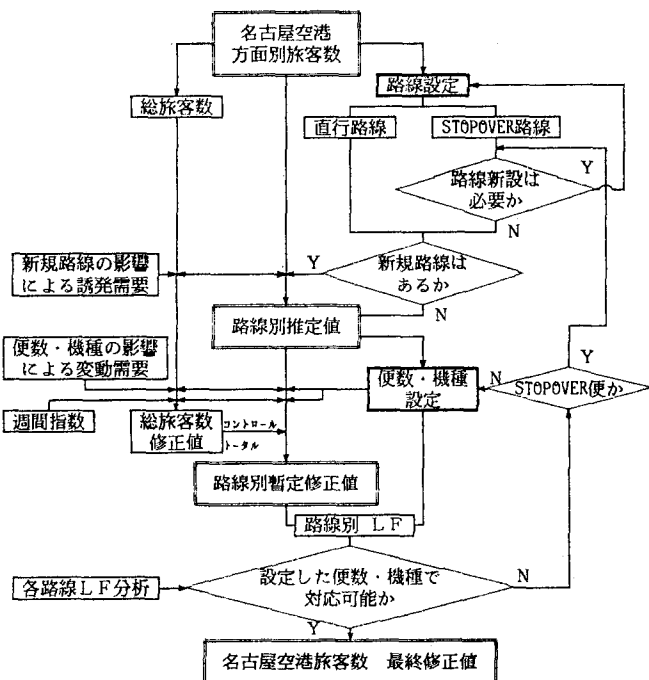


図-2 路線・便数・機種の影響を考慮した予測値修正フロー

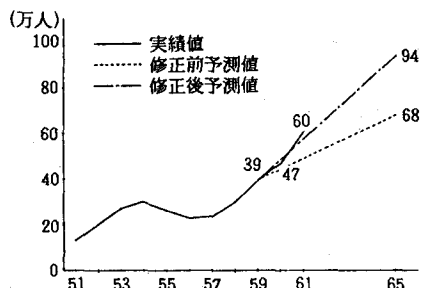


図-3 名古屋空港国際航空旅客数（年）予測値の修正結果