

PSIV-3 空港の階層性と航空ネットワーク構成に関する研究

北海道大学 正 員 田村 亨
 北海道大学 正 員 五十嵐日出夫
 北海道東海大学 正 員 竹田 英章

1. はじめに

わが国の航空政策はここ数年大きな変化を示している。それは昭和61年6月に出された運輸政策審議会の答申に明らかにされているように、①国際線の複数社制②国内線における競争促進策の推進等である。このような規制緩和が進行しつつあること、また羽田沖合い展開、関西国際空港の建設、成田空港の二期工事等のこれまでの空港容量制約がなくなる見通しが立ってきたことや、ローカルサービスの拡充として、コミューター空港・ヘリポートの建設が積極的に行われていることを考えると、今後は、体系的な航空ネットワーク計画の立案がなされるものと思われる。

本研究は、航空ネットワークとして階層性を持たせることの意義等について論じるとともに、次の2点を検討するものである。第一は、わが国の航空ネットワーク構成について、アメリカとの比較や、わが国の地域ブロック間の比較からそのあり方を検討する。第二は、北海道ブロックを対象として、航空需要構造からみたネットワークのあり方を検討する。

2. 航空ネットワークの階層性

航空ネットワークの階層性を明確にする意義は、サービス供給側・需要側に分けて考えると理解しやすい。

サービス供給側にとって、航空ネットワークを階層化する意義は概ね次の4つであろう¹⁾。

- ①投資効率の向上
- ②費用負担の公平性
- ③トリップの純化によるサービスの向上
- ④地域の視認性向上

サービス需要側にとっての階層性とは、利便性の向上やネットワークの分かりやすさの増加がその必要理由となろう。この中で、供給側の階層性に対応する重要な要素として、連続性と多様性が挙げられる。

以下においては、利用者側のニーズに対応したネットワークの階層を創出するため特に留意する必要がある連続性と多様性についてまとめる。連続性については、利用者のトリップが多くの場合、一つのネットワークの階層のみで完結しないことである。航空ネットワークは単に路線のみで論じられるべきではなく、空港までのアクセス・イグレスも重要なネットワークの一部であり、この意味で各階層間の連続性が問題とな

る。連続性は、異種交通機関の間や交通施設と土地利用との間においても重要なことはいうまでもない。多様性については、人々の活動によって利用するネットワークの階層が異なることを意味する。都市圏内の交通を見ても、通勤業務・レクリエーション・買物等によってその内容が異なる。一般に従来の交通計画が日常的な全国ベースでの物流と都市圏内の通勤トリップに重点をおいて計画されてきたのに対して、業務交通や非日常的トリップに焦点をあてた交通ネットワークの階層構成の検討が今後必要であり、このことは航空のネットワークを考える場合も極めて重要である。

3. わが国の航空ネットワーク構成のあり方

3-1 日米の網形成比較

わが国の航空路線をいって分類すれば幹線とローカル線の2つに分けられよう。一方、アメリカのそれは、幹線、ローカル線、コミュータ、ヘリコプター等の4種類である。アメリカの航空ネットワーク構成は1978年の規制緩和により、直行サービス網からハブ&スポーク型のネットワークに移行したといわれる。これは、航空会社の経済合理性の追求から生まれたものであり、アメリカの規制緩和（運賃の設定自由、路線の参入・撤退自由等）を一大実験とみて、経済理論の正当性を論ずる交通経済学者もいるほど、ハブ&スポーク網の経済合理性の高いことが知られている。図-1は、アメリカの航空網としてハブ&スポーク網がどの範囲で発達しているかを示したものである（グラス・フォートワース空港の例であり1983年で73空港へ278便が運行している。）²⁾。

わが国の網形成と比較すると次のことが言えよう。①スポークを形成する路線の距離が長いこと。②あるブロック内のハブ空港と言うのではなくハブ空港からあらゆる方面にスポーク組まれていること。③この図では表されていないが、Large-Hub(23)、Medium-Hub(36)、Small-Hub(66)の3つのハブ階層が生まれ、少なくとも、Large-Hub間には幹線が生まれ、大量・高頻度のサービスを行っていること。

わが国の場合、このハブ&スポーク構成がよいのか否かはいろいろな視点から考察されなければならない。わが国が、アメリカの例から学ぶべきことは①この構成を組むことにより、ローカル空港が準幹線空港や幹

線空港、国際空港に格上げされる可能性があることである。これは、スポーク網の構成により空港圏域が拡大し利用者増を計ることで、従来利用者が少ないために存在しなかった路線を開設できることである。②F A A（米連邦航空局）の利用者アンケートによると、直行便でネットワークが構成されていた時に比べて、ネットワークが分かりやすくなったということである。

3-2 北海道・九州の網形成比較

次に北海道、九州2つのブロックの航空ネットワークを比較してその特徴をまとめる。

北海道の航空ネットワークは、札幌地区の千歳、丘珠空港を中心としたハブ&スポーク型ネットワーク形成されている。一方、九州についてみると、福岡からの内々路線が比較的多いもののこの空港を中心としたハブ&スポーク網が形成されているとは言い難い。

ここでは、F A Aの基準によって各空港の分類を試みる。F A Aの基準とは全航空利用者に対する各空港利用者の比率が1%以上であればLarge-Hub、0.25%~1%がMedium-Hub、0.05%~0.25%がSmall-Hub、0.05%未満がNon-Hub 空港と分類される。この分類レベルに従って北海道、九州のネットワークの階層性について表現したものが図-2である。

4. おわりに：北海道における航空ネットワークのあり方

全国のプロック内航空ネットワークと比較して、北海道のそれは、千歳空港をハブとするハブ&スポーク網として整備して行くことが供給者側（航空会社）、利用者側からも受け入れられやすいであろう。

この際、考慮すべき重要な点は、千歳空港以外の北

海道内地方空港から東京への直行便が運行されていることである。直行便か乗継ぎ便かについては利用者側からの慎重な議論が必要であるが、仮に、これらの地方空港と千歳空港を結ぶ路線のサービス水準（特に乗継ぎ運賃制の導入）を著しく高めることができて、ハブ&スポーク本来の形式に近づけるならば、空港の階層性がより明確になるのとも考えられる。

また、地方空港から東京以外へいく人々の乗継ぎ空港は、現在のところ千歳か東京となっている。現在のところ北海道ブロックのハブ空港として千歳空港の格上げ（国際化）を考えることは重要であり、利用者の選択構造を明らかにし可能であれば千歳空港乗継ぎへ誘導していくネットワーク形成が望ましいと思われる。

さらに、ブロック内のローカルネットワーク網形成としてはもっぱら千歳一点集中型の業務トリップに注目して丘珠空港の有効利用等が言われているが、観光・レクリエーショントリップ等の動向にも合わせたネットワークの階層構成を考えるべきであろう。コミュタ航空については、高速交通空白地域のみならず、既存空港間の路線も考える必要があろう。この際、コミュタ航空については60人乗り以下の機材ということから、Y S-11クラスの運行まで含めたネットワークの階層構成を考える必要があろう。

＜参考文献＞

- 1) 森地茂：交通ネットワークの序列化論、土木計画学講習会テキスト、土木学会、1987、11、
- 2) 高橋望：航空産業における規制理論の妥当性と規制緩和の条件、日本交通政策研究会、1987、5、



図-1 米規制緩和後の航空ネットワーク
（アメリカン航空 1983年）

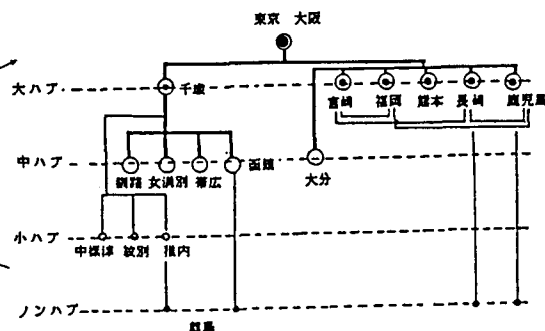


図-2 北海道、九州の航空ネットワークの
階層性