

発着時刻の分析に基づく空港の実質的な利用可能時間に関する研究

京都大学工学部 正員 天野光三
 京都大学工学部 正員 中川 大
 大阪ガス 正員 坂井信夫
 三井不動産 正員 ○篠塚寛之

1. はじめに

全世界的な国際化の進展にともなって航空輸送の高速化、大量化が進み、航空輸送は今まで以上に重要となってくることが予想される。このような状況を踏まえ、日本およびその他の代表的な世界の国々の航空状況を知り、空港の有効利用について考えるということが本稿の目的である。

2. 分析対象空港の決定と入力データ

本稿において利用状況を調べる空港は、1990年度版ICAO統計資料による年間発着回数、年間旅客数、年間貨物取り扱い量の上位に位置している空港の中から地域的なことも考慮にいれてアジア、北アメリカ、ヨーロッパの地域からそれぞれ1つずつ選んだ。更に日本の空港からも成田空港を分析対象空港として取り上げることにした。このようにして分析対象空港はニューヨーク・ケネディー空港、ロンドン・ヒースロー空港、香港国際空港、新東京国際空港（以下成田空港）に決定した。

上記のようにして決定した空港について、その利用状況を調べるために時刻表入力を行なった。使用した時刻表は、成田空港は成田フライトスケジュール、その他の3空港はABC時刻表である。これらの時刻表には行き先都市名、季節限定の有無、運行している曜日、出発・到着時刻、フライトナンバー、ストップオーバーの数についての情報が掲載されているのでこれらの情報をデータファイル化した。そしてこれらのデータを整理して以下のような分析を行なった。

3. 空港の有効利用可能時間帯の分析（手順）

①分析対象ルートの決定

世界をアジア・北アメリカ・ヨーロッパ・オセアニア・アフリカ・南アメリカの6方面に分類し、各空港・各方面別のルートの中で1週間あたりの便数の多い5ルートを原則として選んだ。

②発着に便利な時間帯

利用者が便利であると思われる空港の利用時間を6:00～21:00としてそれぞれの航空便を以下のような4つに分類する。

- 1) 出発側・到着側両空港での利用時間とも 6:00～21:00の間にはいる航空便。
- 2) 到着側空港の利用時間だけ 6:00～21:00までの間に入る。
- 3) 出発側空港の利用時間だけ 6:00～21:00までの間に入る。
- 4) 出発側・到着側両空港での利用時間とも 6:00～21:00の間に入らない航空便。

次に、各ルートごとの所要時間・時差を考慮にいれて 1)、2)、3)の航空便の出発側空港での時間帯を算出した。この際 6:00～21:00の間に出発・到着できるための出発側空港での利用可能時間帯を有効利用可能時間帯と呼ぶことにする。

④作図

上で算出した時間帯をそれぞれ線種をかえて作図し、更に現在の運行状況を旅客便は▲印、貨物便は△印でプロットした。その1例としてニューヨーク出発便の様子を図1に表す。また大都市間のフライトにおける有効利用可能時間帯の長さを、2都市間の距離と有効利用可能時間帯の関係を表す図2に示した。

4. 分析の考察

上で示した図表について考察する。

図1を見ると旅客便(▲)は大体が実線上に乗っている。またヨーロッパ方面への航空便は18時以降に多く出発している。またアジア方面への貨物便は夜中に出発しているものがある。

次に各空港から東京へ向かって運行する航空便の有効利用可能時間帯についてみる。香港から東京へ運行する便の有効利用可能時間帯の長さは10時間10分、ニューヨークからは10時間50分、ロンドンからだと13時間55分という結果になっている。一番

クを朝の6時に出発すると東京には翌日の10時過ぎに到着する。これに対し、香港—東京では所要時間が3時間50分、時差が1時間あるので香港を朝の6時に出発すると東京へは11時前に到着することになる。このため香港の有効利用可能時間帯はニューヨークよりも短くなるのである。

本稿では利用者側から見た空港の有効利用について考えたが、今後は運営する立場からの分析、考察も必要であるとする。

