

F1-23

アクセス利便性と出国利便性を考慮した空港選択モデルの構築 —羽田空港・成田空港を対象として—

A Development of the Airport Choice Model Considering the Access Convenience and Departure Convenience —Case Study of Haneda Airport and Narita Airport—

○西園知哉¹, 轟朝幸², 兵頭知²*Tomoya Nishizono¹, Tomoyuki Todoroki², Satoshi Hyodo²

Abstract : In 2010, an international terminal for international flights was completed at Haneda airport, the passengers who leave from the Tokyo metropolitan area was able to choice whether Narita airport or Haneda Airport as the departure airport. Recently, it is supposed that the airport choice situation has changed. This study aim to estimate the accurate prediction of airport choice behavior, we develop an airport choice model for international travel at Narita airport and Haneda Airport.

1. はじめに

2010年の羽田空港の国際線定期便就航に伴い、羽田空港と成田空港の内際分離の原則が終了し、首都圏から出国する旅客は羽田空港か成田空港かを選択できるようになった。その後、2014年までに両空港で段階的に発着枠が拡大し、都心からのアクセスに優れ、豊富な国内線網を有する羽田空港の国際線拡大により、羽田空港を選択する出国旅客の割合が増えている (Figure1)。一方、成田空港では、新規国際線の開設やLCCを中心とした国内線の拡充により、わが国を代表する国際空港としての機能が強化された。今後も両空港において発着枠が拡大される予定であり、その際に両空港での内際配分をどのようにすればよいかは、利用者の便益に大きく関わる問題である。

そこで本研究では、羽田空港と成田空港から出国する旅客を対象に、アクセス利便性と出国利便性を考慮した空港選択モデルを構築することを目的とする。分析より、首都圏から出国する旅客が空港選択をする際にアクセス利便性や出国利便性をどの程度重視しているかを把握できる。また、構築したモデルを用いて、両空港の国際線・国内線拡大が更に行われた場合の効果を把握したりすることで、今後の首都圏空港政策の意志決定に寄与できる。

2. 既存研究

熊澤ら¹⁾は空港選択モデルを構築し、利便性向上に寄与する成田空港の発着余剰枠の活用について検討している。しかし、羽田空港の国際化以前のデータ (平成19年度国際航空旅客動態調査の個票データ) を使用しており、地方居住者が羽田空港から出国する旅客のデータが僅かであったことなど、羽田空港から出国し

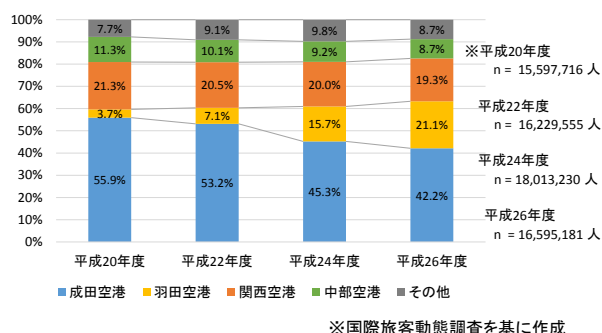


Figure 1. Airport choice percentage of Japanese departure passenger

た旅客の意向がモデルに反映されていないため、モデルに反映させる必要がある。

そこで本研究では、羽田空港国際化以後のデータ (平成26年度国際航空旅客動態調査の個票データ) を用いてモデルを構築する。

3. 出国空港選択モデル構築の検討

羽田空港と成田空港は国際線が充実しており、関東甲信旅客だけでなく地方旅客も多く利用するが、関東甲信旅客と地方旅客ではアクセスの構造が異なるため、関東甲信旅客と地方旅客を分けてモデルを構築する。また、出国空港選択においては、アクセス利便性も大きく影響することが多くの既存研究より明らかとなっているため、変数として考慮し、モデル化には非集計ロジットモデルを採用する。

(1) 地方旅客モデル

地方から両空港までのアクセス経路としては主に、東京まで新幹線を使ってアクセスし出国空港までイグレスを伴う新幹線経路、空路による直行便経路のほか、成田空港は国内線ネットワークが弱いいため羽田空港ま

で空路で行き成田空港へイグレスを伴う經由便経路があることから、計5つを選択肢とし、アクセス経路と出国空港を同時選択するモデルとする (Figure2). 分析の対象としては、国内線を利用かつ羽田空港と成田空港どちらの空港でも出国可能である旅客が観測された都道府県を対象とする。

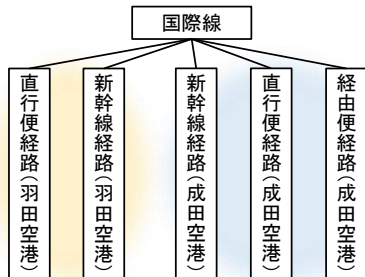


Figure 2. Choice of local passenger

(2) 関東甲信旅客モデル

アクセス利便性は出国利便性に大きく寄与することを踏まえ、上層に出国空港選択モデル、下層にアクセス交通機関選択モデルを連結させたモデルとする (Figure3). また、アクセス交通機関選択モデルの説明変数は所要時間と費用を検討しており、モデルより算出されるログサム変数 (アクセシビリティ値) を国際線運航頻度と共に説明変数として出国空港選択モデルに組み込む。分析対象は、両空港から出国可能であった旅客とする。

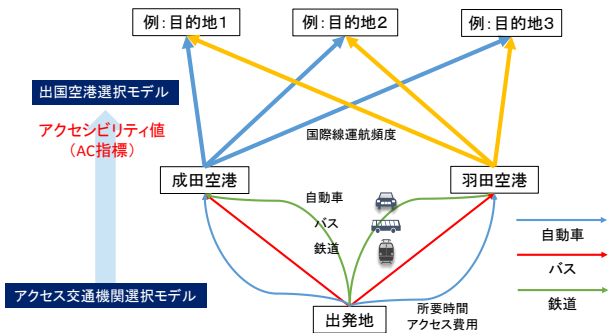


Figure 3. Model structure for Kanto Koshin passenger

4. 仮分析

出国空港選択モデルを構築するに当たり、既存データより仮分析を行った。データは平成19年度国際航空旅客動態調査の個票データを使用した。

(1) 地方旅客モデル結果

使用データは羽田空港が国際化する前であったことから、地方旅客が羽田空港から出国したデータが僅かであるため、羽田空港の代わりに関西空港を加えて分析を行った。関西空港までのアクセスの選択肢としては、新大阪まで新幹線を使ってアクセスし、出国空港までイグレスを伴う新幹線経路、空路による直行便経

路のほか、伊丹空港まで空路で行き、関西空港までイグレスを伴う計3つの経路があることから、成田空港の選択肢と合わせ計6つを選択肢とし、アクセス経路と出国空港を同時に選択するモデルとした。

パラメータ推定結果を以下に示す (Table1). 新幹線の費用が有意にならなかったが、尤度比が高く、符号条件も想定通りであった。

Table 1. Parameter estimate result

| 説明変数 | パラメータ | t値 |
|--------------------------|------------|-------|
| 共通 国内線空港・新幹線駅アクセス時間(分) | -0.017 | -9.68 |
| 共通 待ち時間+ラインホール時間+乗継時間(分) | -0.0082 | -2.38 |
| 共通 ラインホール便数・運行本数(ln便数/週) | 0.296 | 2.55 |
| 新幹線 ラインホール費用(円) | -0.0000888 | -1.77 |
| 直行・経由 ラインホール費用(円) | -0.0000667 | -3.59 |
| 共通 イグレス時間(分) | -0.0142 | -4.95 |
| 共通 路線別国際線運航便数(ln便数/週) | 1.42 | 8.46 |
| 尤度比 | 0.408 | |
| 的中率(%) | 59.7 | |
| サンプル数 | 347 | |

(2) 関東甲信旅客モデル結果

平成19年当時、羽田空港では定期チャーター便としてソウル便と上海便が就航しており、成田空港と競合していた。そこで、ソウル線と上海線の利用者のみを抽出してモデルを構築した。

パラメータ推定結果を以下に示す (Table2). 符号条件は正しく、的中率も良いモデルとなった。

Table 2. Parameter estimate result

| 選択段階 | 説明変数 | パラメータ | t値 |
|------------|-----------------------|-----------|--------|
| 空港選択 | 共通 路線別国際線運航便数(ln便数/週) | 1.64 | 10.67 |
| | 共通 アクセシビリティ値 | 0.369 | 9.31 |
| | 尤度比 | 0.117 | |
| | 的中率(%) | 60.9 | |
| アクセス交通機関選択 | 共通 アクセス所要時間(分) | -0.0238 | -9.51 |
| | 共通 アクセス費用(円) | -0.000807 | -11.71 |
| | バスダミー 高速バスダミー | 14.5 | 0.5 |
| | 尤度比 | 0.389 | |
| | 的中率(%) | 69.9 | |
| サンプル数 | 1104 | | |

5. 今後の予定

今後、最新のデータ (平成26年度国際航空旅客動態調査の個票データ) を使用してモデル構築を行い、今後の羽田空港の国際線の拡大や成田空港の国内線の拡大の効果を分析していく予定である。

学術講演会ではモデル構築結果を発表する。

6. 参考文献

1) 熊澤将之, 西内裕晶, 轟朝幸: 国際拠点空港の余剰発着枠の活用方法に関する研究—内際配分の違いが利用者便益に与える影響—, 運輸政策研究, Vol.15, No.4, pp.2-10, 2013.