

1. はじめに

国土技術政策総合研究所では、全国の航空需要予測の精度と説明力の向上を図るため、航空需要予測手法改善に関する研究を行い、従来のモデルを改善した航空需要予測モデル(2005年モデル)を平成18年度(2006年度)に開発した。この改善モデルによる成果(航空需要予測値)は、交通政策審議会航空分科会の平成19年6月21日答申(今後の空港及び航空保安施設の整備及び運営に関する方策について～戦略的新航空政策ビジョン)に反映されている。

しかし、2005年モデルには、今後の課題とされた点がいくつか残されており、その一つが予測を行う際に、外生的に与える路線別航空運賃の実勢運賃の反映に関する課題である。

国内の航空運賃は、1996年5月まで国の認可制で、全航空会社が同一運賃であった。その後、同年6月から幅運賃制度が導入されるなど段階的に規制が緩和され、2000年2月から国への事前届出制となり、航空会社は自社判断により自由に航空運賃を決めることが可能となった。そのため、各航空会社は、表-1に示すとおり、普通運賃以外に、非常に多種多様な券種(割引運賃)を販売・提供している。しかし、これまではそれら様々な割引運賃が各々どの程度の構成率で販売されているかについて十分なデータが不足し、かつ、航空運賃がパッケージツアー料金に組み込まれていることなどから実勢運賃に関して不明な点が多かった。

そこで、国内航空旅客に対して国土交通省航空局が2年おきに実施する航空旅客動態調査では、2003年の調査から航空運賃に関する利用券種が調査項目に加えられた。しかし、航空旅客動態調査は年間1日または2日だけ行うサンプル調査でありデータ蓄積が不十分であったことから、交通政策審議会航空分科会(平成19年6月答申)に向けた2005年モデルによる予測の時点では、従来と同様、普通運賃を用いて需要予測を行った。

その後、航空旅客動態調査によるデータが2005年、2007年と蓄積されてきたことから、これら航空旅客動態調査データを用いて航空運賃の分析を行う研究を進め、本資料はこれまでの研究成果をとりまとめたものである。

本資料では、まず2章で分析の対象とした運賃データについて整理・分析し、3章で路線別の平均運賃を求めた、実勢運賃低減率を定義・算出し、路線特性など様々な視点から分析・検証を行う。

2. 分析対象の運賃データ

2.1 運賃データと対象券種

本研究においては、航空旅客動態調査による航空会社別・路線別の券種別構成率と、航空会社各社ウェブサイト等に公表されている航空会社別・路線別・券種別航空運賃データを用いる。対象となる航空旅客動態調査のデータは、2003年秋期平日1日、2005年秋期平日・休日各1日、2007年秋期平日・休日各1日の計5日分のデータである。

航空旅客動態調査での券種は、調査年によって多少の変更があるが、利用座席の回答結果も考慮することで、①普通運賃、②普通運賃(スーパーシート等)、③往復割引、④往復割引(スーパーシート等)、⑤回数券、⑥回数券(スーパーシート等)、⑦団体運賃・パッケージツアー等、⑧その他割引運賃、⑨その他割引運賃(スーパーシート等)、の9つに分類される(なお、運賃の支払いが不要なマイレージ利用については2007年の航空旅客動態調査から利用券種の選択肢に追加された)。

次の3章で述べる路線別平均運賃の算定にあたっては、上①～⑥の券種には各航空会社ウェブサイト等で公表されている該当運賃を用いた。⑦の券種(団体・パック)については、各社ウェブサイト等で公表されている各種運賃のうち、誰でも利用可能であって(即ち介護割引、受験生割引といった利用者制限がある券種を除き)かつ路線別に最安値の運賃(例えばJALのバーゲンフェア、ANAの超割等)を用いた。⑧～⑨の券種(その他割引運賃)については、原則として⑦(団体・パック)で用いた路線別最安値運賃の次に安い運賃を用いた。ただ、航空会社によって運賃設定には大きな違いがあるため、2007年の場合の平均運賃算定にあたっての航空会社別の具体的な設定方法・使用券種について、表-1の斜体字(各券種欄の一番下に記載)で示す。

表-1 (1) 国内航空会社の券種一覧 (2007年)

券種ID	券種	JAL (日本航空)	ANA (全日本空輸)	ADO (北海道国際航空)	AMK (天草エアライン)	IBX (アパルエアライン)	KOK (国庫航空)
①	普通運賃	JAL (日本航空) 大人普通運賃(通常期)	ANA (全日本空輸) 片道運賃(通常)	ADO (北海道国際航空) 大人(片道)	AMK (天草エアライン) 大人普通運賃	IBX (アパルエアライン) 片道運賃(通常)	KOK (国庫航空) 片道(大人)
②	普通運賃(スーパースーツ等)	※クラスJ	スーパースーツプレミアム運賃(通常)	—	—	—	—
③	往復割引(スーパースーツ等)	※クラスJ 乗降1にのみ料金(1000円)をプラス	往復運賃(通常)	—	—	—	—
④	片道/回当たりの運賃	※クラスJ 乗降1にのみ料金(1000円)をプラス 4回回数(定額)	乗降1にのみ料金(1000円)をプラス 乗降2-券種1) リピーター4回	—	—	—	—
⑤	片道/回当たりの運賃	※クラスJ 乗降1にのみ料金(1000円)をプラス	乗降1にのみ料金(1000円)をプラス 乗降2-券種1) リピーター4回	—	—	—	—
⑥	団体運賃・ハッカゲージ等	※クラスJ シャトル往復割引(定額) バーゲンフェア(10-12月格差分)(定額) 先特割引(10/6) 先特割引(10/7) 先特割引(10/8) 先特割引(10/22-31)	乗降1にのみ料金(1000円)をプラス 乗降2-券種1) ビジネスリピーター(ピーク1) ビジネスリピーター(ピーク2) 超割(10/25-10/31, 11/15-11/21, 12/6-12/12) 超割(月～日):(10/1～10/21) 旅割(10/6) 旅割(10/7) 旅割(10/8) 旅割(月～日):(10/22～10/31)	—	—	—	—
⑦	片道/回当たりの運賃	—	—	—	—	—	—
⑧	その他割引運賃	上記7券のうち最安値 規定がない場合は、券種1～6の最安値	上記9券のうち最安値 規定がない場合は、券種1～6の最安値	上記15券のうち最安値	上記3券のうち最安値 ※例外は片道運賃と同額	上記3券のうち最安値 ※例外は片道運賃と同額	券種1, 3, 5のうち最安値
⑨	その他割引運賃(スーパースーツ等)	乗降1にのみ料金(1000円)をプラス 乗降2-券種1) 乗降1にのみ料金(1000円)をプラス 乗降2-券種1) 乗降1にのみ料金(1000円)をプラス 乗降2-券種1)	乗降1にのみ料金(1000円)をプラス 乗降2-券種1) 乗降1にのみ料金(1000円)をプラス 乗降2-券種1) 乗降1にのみ料金(1000円)をプラス 乗降2-券種1)	—	—	—	—

注: 券種1は平均運賃算出に用いる券種
資料: 各航空会社ウェブサイト等で公表されている運賃表より作成

表-1 (2) 国内航空会社の券種一覧(2007年)

券種ID	券種	エアライン	NGCA(新中央航空)	ORC(羽田エール)	SKY(スカイマークエアラインズ)	JAL(東邦航空)	JNA(ANA)	ISQ(エアポート)	SFU(スターフライヤー)
①	普通運賃	普通運賃	片運賃(大人)	普通運賃	大人普通運賃(全日:10/1-10/14) 大人普通運賃(全日:10/15-10/31) 大人普通運賃(月・木) 大人普通運賃(金・日・祝) (※シグナスクラス料金)	大人普通運賃	大人普通運賃	普通片運賃(大人)	普通片運賃(大人)
②	普通運賃(スーパースーツ等)	普通運賃(スーパースーツ等)	設定なし	設定なし	普通運賃+シグナスクラス料金(1000円)	設定なし	設定なし	設定なし	設定なし
③	往復割引	往復割引	往復割引運賃	往復割引	普通運賃と同額	普通運賃と同額	普通運賃と同額	普通運賃と同額	往復割引 普通運賃と同額
④	片運/回当たりの運賃	片運/回当たりの運賃	設定なし	設定なし	普通運賃+シグナスクラス料金(1000円)	設定なし	設定なし	設定なし	設定なし
⑤	回数券	回数券	回数券(5枚綴り)	得6(大人回数)	普通運賃と同額	普通運賃と同額	普通運賃と同額	普通運賃と同額	4回数券
⑥	回数券(スーパースーツ等)	回数券(スーパースーツ等)	設定なし	設定なし	普通運賃+シグナスクラス料金(1000円)	設定なし	設定なし	設定なし	設定なし
⑦	団体運賃・ハットマーク等	団体運賃・ハットマーク等	設定なし	設定なし	スカイマーク(全日) スカイマーク(月・木・祝除) 前割21月~木 前割21土 前割21日・祝	スカイネット割引 SNAI-ケアン(11/16-30) 早割2(11/1-30)	設定なし	設定なし	STAR1(月・木) STAR1(金) STAR1(土、10/7) STAR1(日、10/8) STAR7(月・木) STAR7(金) STAR7(土、10/7) STAR7(日、10/8) STAR28(月・木) STAR28(金) STAR28(土、10/7) STAR28(日、10/8) STAR LIMITED(月・木) STAR LIMITED(金) STAR LIMITED(土、10/7) STAR LIMITED(日、10/8)
⑧	その他割引運賃	その他割引運賃	券種1、3、5のうち最安値	券種1、3、5のうち最安値	上記の券のうち最安値 前割10月~木 前割10金 前割10土 前割10日・祝 前割8月~木 前割8金 前割8土 前割8日・祝 前割7月~木 前割7金 前割7土 前割7日・祝 前割5月~木 前割5金 前割5土 前割5日・祝 前割3月~木 前割3金 前割3土 前割3日・祝 前割2月~木 前割2金 前割2土 前割2日・祝 前割1月~木 前割1金 前割1土 前割1日・祝	上記の券のうち最安値	券種1と同額	上記16券のうち最安値 STAR1(月・木) STAR1(金) STAR1(土、10/7) STAR1(日、10/8) STAR7(月・木) STAR7(金) STAR7(土、10/7) STAR7(日、10/8) 間空路線就航記念(羽田-間空路線のみ)	
⑨	その他割引運賃(スーパースーツ等)	その他割引運賃(スーパースーツ等)	券種1、3、5のうち最安値	券種1、3、5のうち最安値	上記28券のうち最安値	券種1と同額	券種1と同額	券種1と同額	上記28券のうち最安値 券種1と同額

注: 斜体文字は平均運賃算出に用いている運賃表より作成
資料: 各航空会社ウェブサイト等で公表されている運賃表より作成

2.2 運賃データ（券種別構成率）の分析

各年の航空旅客動態調査データから、目的（観光、業務、私用・帰省）別に券種（普通運賃、往復割引、回数券、マイレージ、団体・パック、その他割引運賃）別の構成率を整理した結果を図-1～図-5に、各年の航空旅客動態調査での回答数を表-2～表-6に示す。

対象3年の全体的傾向として、観光目的は団体・パック利用が約7割を占めている。一方、業務目的では普通運賃が約2割、往復割引が2～3割、団体・パック利用が1～2割を占めている。私用・帰省目的は、観光目的と業務目的の中間の傾向にあり、普通運賃・往復割引が各1～2割、団体・パック利用が約2割を占めている。

また、各年とも「その他割引運賃」の利用割合が業務目的では約3割、私用・帰省目的では約4～5割を占めている。この「その他割引運賃」は、表-1に示すとおり、往復割引や回数券以外の割引で、例えばJALの特便割引やANAの特割がこれにあたる。これらの券種は、予約日や購入日・予約変更等に一定の制約を設けて往復割引よりも安く設定されている。券種毎に設けた制約条件は旅客にとってはリスクとなるが、リスクを許容する旅客には价格的に非常に魅力的な券種であるため、これほど高い利用割合になっているものと考えられる。

年毎について見ると、2003年平日（図-1）は、観光目的では団体・パック利用が約7割、業務目的では普通運賃・往復割引利用の合計が約5割（48.9%）を占めている。

2005年の平日（図-2）と休日（図-3）を見ると、業務目的での団体・パック利用の割合が、平日よりも休日の方が高い。また、平日の業務目的では、普通運賃・往復割引利用の合計が47.5%と、2003年よりも低下している。

2007年の平日（図-4）と休日（図-5）を見ると、業務目的での団体・パック利用の割合が、平日よりも休日の方が高く2005年と同じ傾向となっている。また、平日の業務目的では、普通運賃・往復割引利用の合計が46.8%と、2005年よりもさらに低下している。

平日の経年変化（図-1、図-2、図-4）では、業務目的において、団体・パック利用の割合が上昇傾向（2003年12.6%、2005年13.9%、2007年14.2%）にあることが特徴である。

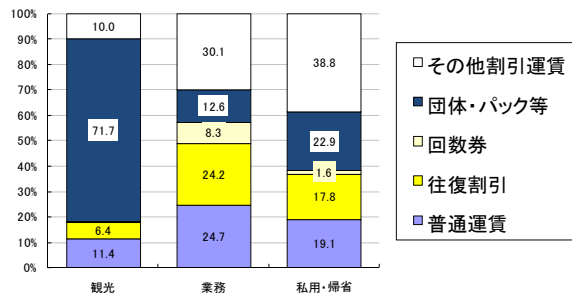


図-1 目的別券種構成率(2003年平日)

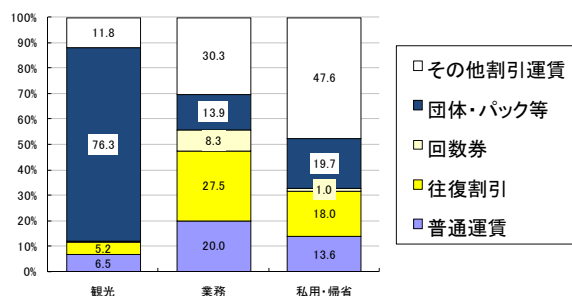


図-2 目的別券種構成率(2005年平日)

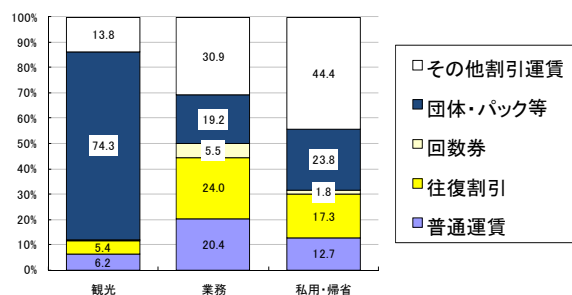


図-3 目的別券種構成率(2005年休日)

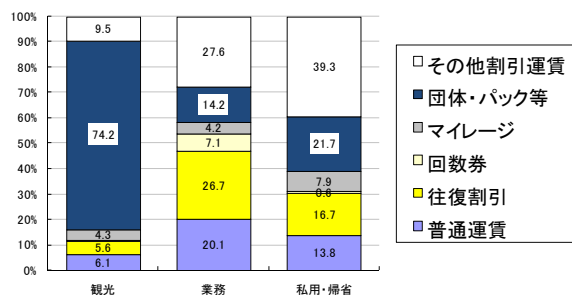


図-4 目的別券種構成率(2007年平日)

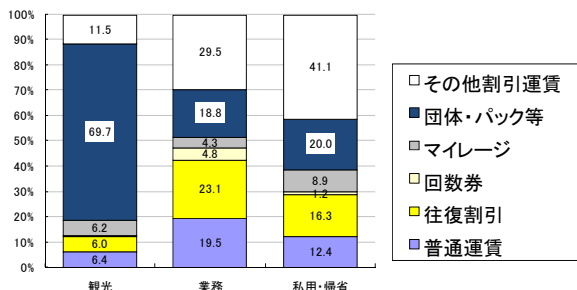


図-5 目的別券種構成率(2007年休日)

表-2 目的別利用券種の回答数(2003年平日)

券種	回答数			
	観光	業務	私用・帰省	合計
普通運賃	4,656	19,484	3,991	28,131
往復割引	2,607	19,092	3,725	25,424
回数券	180	6,564	325	7,069
団体・パック等	29,197	9,951	4,790	43,938
その他割引運賃	4,068	23,673	8,118	35,859
合計	40,708	78,764	20,949	140,421

注) 目的及び券種不明の回答を除いて集計

表-3 目的別券種の回答数(2005年平日)

券種	回答数			
	観光	業務	私用・帰省	合計
普通運賃	3,504	16,022	3,513	23,039
往復割引	2,813	21,979	4,628	29,420
回数券	94	6,618	266	6,978
団体・パック等	41,142	11,132	5,076	57,350
その他割引運賃	6,380	24,283	12,255	42,918
合計	53,933	80,034	25,738	159,705

注) 目的及び券種不明の回答を除いて集計

表-4 目的別利用券種の回答数(2005年休日)

券種	回答数			
	観光	業務	私用・帰省	合計
普通運賃	5,154	7,578	6,069	18,801
往復割引	4,498	8,912	8,277	21,687
回数券	157	2,040	852	3,049
団体・パック等	61,372	7,114	11,424	79,910
その他割引運賃	11,392	11,477	21,298	44,167
合計	82,573	37,121	47,920	167,614

注) 目的及び券種不明の回答を除いて集計

表-5 目的別利用券種の回答数(2007年平日)

券種	回答数			
	観光	業務	私用・帰省	合計
普通運賃	2,713	16,096	3,060	21,869
往復割引	2,492	21,417	3,704	27,613
回数券	75	5,707	139	5,921
マイルージ	1,926	3,376	1,758	7,060
団体・パック等	32,881	11,352	4,818	49,051
その他割引運賃	4,221	22,125	8,734	35,080
合計	44,308	80,073	22,213	146,594

注) 目的及び券種不明の回答を除いて集計

表-6 目的別利用券種の回答数(2007年休日)

券種	回答数			
	観光	業務	私用・帰省	合計
普通運賃	5,429	7,690	6,907	20,026
往復割引	5,064	9,127	9,095	23,286
回数券	166	1,899	692	2,757
マイルージ	5,277	1,685	4,942	11,904
団体・パック等	59,129	7,432	11,130	77,691
その他割引運賃	9,741	11,643	22,883	44,267
合計	84,806	39,476	55,649	179,931

注) 目的及び券種不明の回答を除いて集計

2.3 運賃データ（往復割引・回数券）の分析

JAL 及び ANA の羽田発着路線（離島路線は除く）の往復割引と回数券運賃について、普通運賃に対する割引率（2007年10月時点）を図-6 と図-7 に示す。往復割引と回数券は、業務目的での構成率が比較的高い券種であるが（2.2 節参照）、新幹線との競争が激しいとされる伊

丹・関西・岡山・広島各路線では、回数券の割引率が大きく（即ち他路線に比べて普通運賃からかなり割安になっている）。なお、図-6 と図-7 では、羽田便のある空港が位置する府県内に（東京駅との間で直通運転している）新幹線の駅がある場合、「競合あり」路線とした。

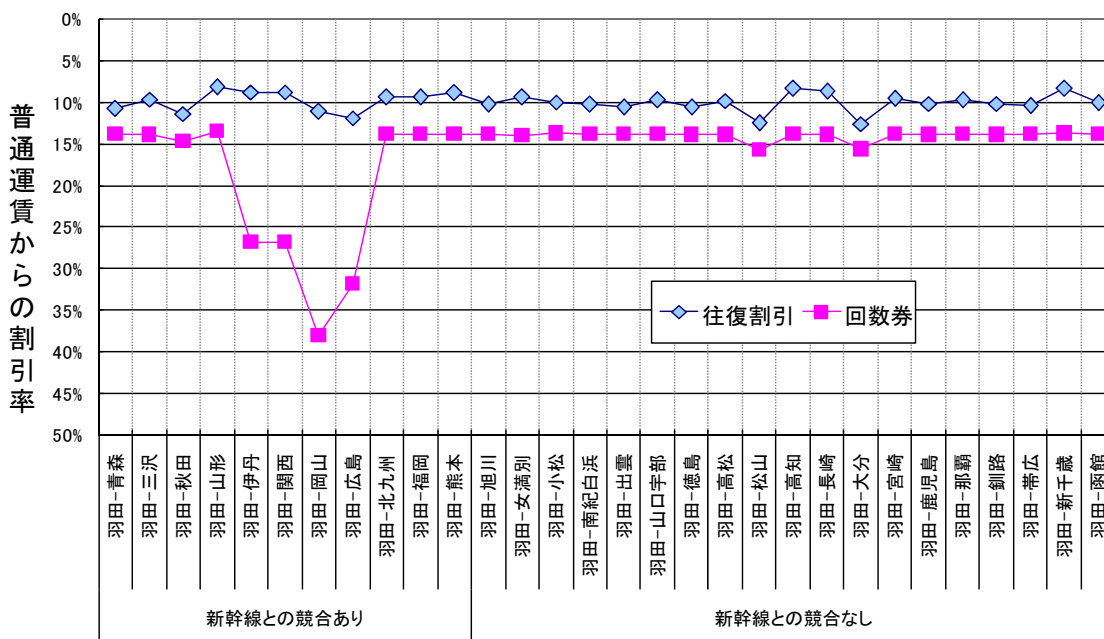


図-6 羽田発着JAL路線の往復・回数券の割引率

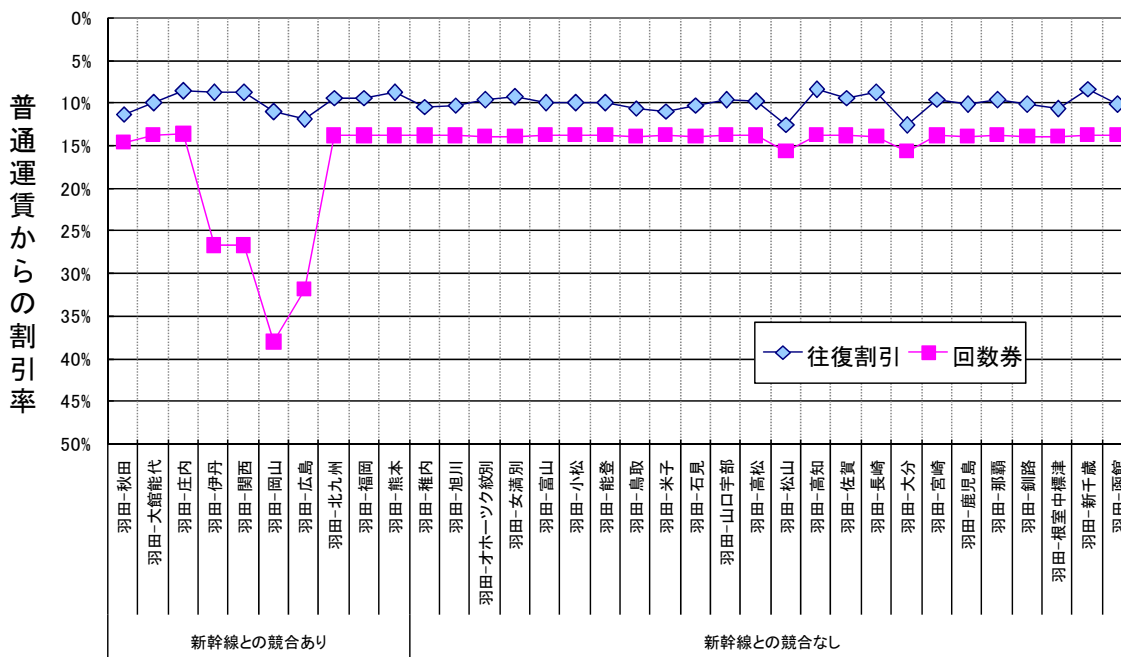


図-7 羽田発着ANA路線の往復・回数券の割引率

3. 平均運賃と実勢運賃低減率の分析

1章で述べたように、2000年2月から事前届出制となり、各航空会社・各路線とも多種多様な券種で運賃設定されている。そのため、実勢運賃に明白な定義があるわけではないが、各路線での旅客一人あたり平均の購入運賃(以降「平均運賃」)が最も実勢運賃のイメージに近いと考え、本研究において路線別の平均運賃を求め分析を行うこととする。

本章では、まず航空旅客動態調査データから得られる航空会社別・路線別の券種別構成率(2.2節参照)と、各航空会社のウェブサイト等に公表されている航空会社別・路線別・券種別航空運賃データ(表-1)を用いて、路線別の平均運賃を求める。旅客一人あたり平均の購入運賃であるこの平均運賃は、旅客数の重みを加味した加重平均値として算出するため、航空輸送統計年報から航空会社別・路線別の年間輸送実績データ(年度ベース)も用いる。さらに、普通運賃と平均運賃とから実勢運賃低減率を定義・算出し分析を行う。

3.1 路線別の平均運賃と実勢運賃低減率

路線別の平均運賃を算出するにあたり、まず、航空会社別に路線別の平均運賃を求める。具体的には、航空会社別・路線別の各券種の運賃から、航空会社別・路線別の券種別構成率を重みとする加重平均として、航空会社別路線別の平均運賃を次の式(1)より算出する。

$$AF_{ar} = \sum_t (F_{art} \cdot S_{art}) \quad (1)$$

ここで、

AF_{ar} : 路線 r での、航空会社 a の平均運賃 (円)

F_{art} : 路線 r での、航空会社 a 、券種 t の運賃 (円)

S_{art} : 路線 r 、航空会社 a での券種 t の構成率 (%)

である。

なお、 F_{art} の具体的な設定方法(2007年の場合)は、表-1の斜体字で示すとおりである。2.1節でも述べたが、例えば団体・パック利用の場合については、各種割引運賃のうち、誰でも利用可能であり、かつ路線別に最安値の運賃を用いている。

式(1)で求めた航空会社別の路線別平均運賃 AF_{ar} から、航空会社別の路線別年間旅客数を重みとする加重平均として、路線別の平均運賃を次の式(2)により算出する。

$$AF_r = \frac{\sum_a (AF_{ar} \cdot Q_{ar})}{\sum_a Q_{ar}} \quad (2)$$

ここで、

AF_r : 路線 r の平均運賃 (円)

Q_{ar} : 路線 r での航空会社 a の年間旅客数 (人/年)

である。

この路線別平均運賃 AF_r が、各路線での一人あたり平均の購入価格である。しかし、路線によって普通運賃は異なるため、平均運賃について路線毎の傾向を一律の視点で分析するには、普通運賃に対する平均運賃の低減率を求め分析するのが適当である。なお、本来は普通運賃自体、路線毎の特性を踏まえ航空会社のマーケット戦略により設定されていることにも留意する必要があるが、本研究では普通運賃設定の分析までは行わない。

そこで、式(3)で求まる α_r を、本研究では各路線(路線 r) の“実勢運賃低減率”と定義し、分析を行うこととする。

$$\alpha_r = 1 - \frac{AF_r}{F_r} \quad (3)$$

ここで、 F_r は路線 r の普通運賃 (円) であり、原則としてJAL・ANA系列の大人普通運賃で設定した。

以上述べた、路線別平均運賃と実勢運賃低減率の概略算出フローを図-8に示す。

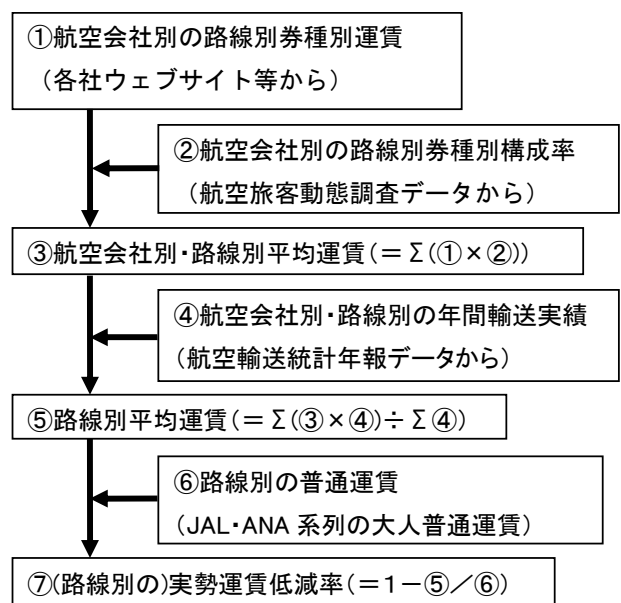


図-8 路線別の平均運賃と実勢運賃低減率の算出フロー

3.2 実勢運賃低減率と路線特性との関係分析

(1) 実勢運賃低減率に影響を与える路線特性

各路線の実勢運賃低減率に影響を与える要因として、様々な路線特性が考えうる。本研究においては、路線特性のうち、参入航空会社数、路線距離、旅行目的、年間旅客数、新幹線競合有無について、表-7 のとおり仮説を立て、実勢運賃低減率との関係を分析することとする。

なお、本節での実勢運賃低減率の数字は 2007 年の航空旅客動態調査での平日・休日平均の低減率である。

表-7 路線特性と実勢運賃低減率の関係(仮説)

影響要因(路線特性)	実勢運賃低減率	
	大きい ←	→ 小さい
参入航空会社数	多い	少ない
路線距離	短い	長い
旅行目的	観光多い	観光少ない
年間旅客数	多い	少ない
新幹線競合	競合あり	競合なし

(2) 参入航空会社数と実勢運賃低減率

2007(平成 19)年度時点での路線を 1 社独占路線と複数社参入路線とに分け、それぞれの路線数及び平均の実勢運賃低減率を表-8 に示す。複数社が参入している路線の方が、1 社独占路線に比べて実勢運賃低減率の平均値が約 7 ポイント大きい(即ち普通運賃に比べて平均的に安い)傾向にある。

表-8 参入航空会社数と実勢運賃低減率

	路線数	実勢運賃低減率の平均値(%)
1社独占路線	138	26.3
複数社参入路線	73	33.0

(3) 路線距離と実勢運賃低減率

路線距離と実勢運賃低減率の関係を図-9 に示す。仮説に反し、路線距離が長い路線ほど実勢運賃低減率は大きい傾向にある。これは、路線距離と実勢運賃低減率との直接的な関係よりも、次の(4)で分析するとおり、観光目的構成率との関係に起因するものと思われる。

なお、図-9 中の円の大きさ(面積)は 2007 年度の各路線の年間旅客数の規模を表しており(ただし相関を求める際には旅客数の重みは考慮しない)、本節では、特に断りのない限り以降の図も同様である。

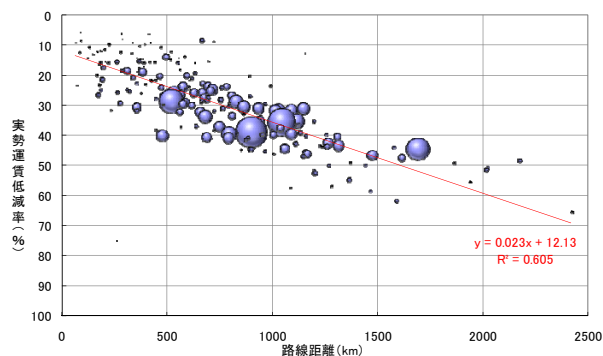
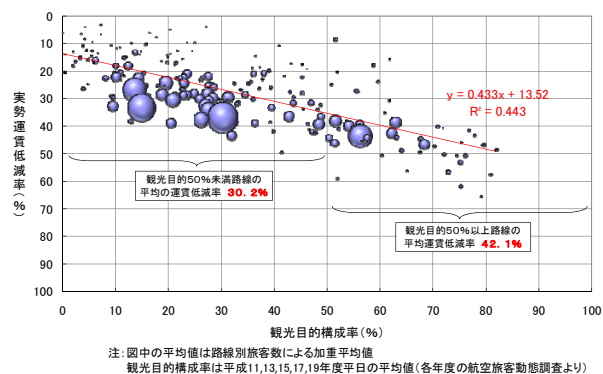


図-9 路線距離と実勢運賃低減率

(4) 観光目的構成率と実勢運賃低減率

旅行目的のうち観光目的構成率と実勢運賃低減率の関係を図-10 に示す。2.2 節で述べたとおり、観光目的旅客は団体・パック利用の割合が多いことから、観光目的構成率が高い路線ほど実勢運賃低減率は大きい傾向にある。具体的には、観光目的 50%未満の路線の平均の実勢運賃低減率は 30.2%、観光目的 50%以上の路線では 42.1%となっている。



注：図中の平均値は路線別旅客数による加重平均値
観光目的構成率は平成11,13,15,17,19年度平日の平均値(各年度の航空旅客動態調査より)

図-10 観光目的構成率と実勢運賃低減率

路線距離と観光目的構成率との関係(図-11)を見ると、路線距離が長い路線ほど観光目的構成率が高い。特に 1,200kmを超える路線はほとんど観光目的構成率が50%を超えている。

2.2節の図-1～図-4のとおり、観光目的旅客の団体・パック利用率は7割を超えるため、観光目的構成率が高ければ、実勢運賃低減率は大きい(即ち平均運賃は低い)傾向にある(図-10)。一方、路線距離(の長さ)と観光目的構成率(の高さ)という2種類の路線特性の間に相関(いわゆる多重共線性)があるため(図-11)、図-9のとおり路線距離が長い路線ほど実勢運賃低減率が大きい傾向になっていると言える。

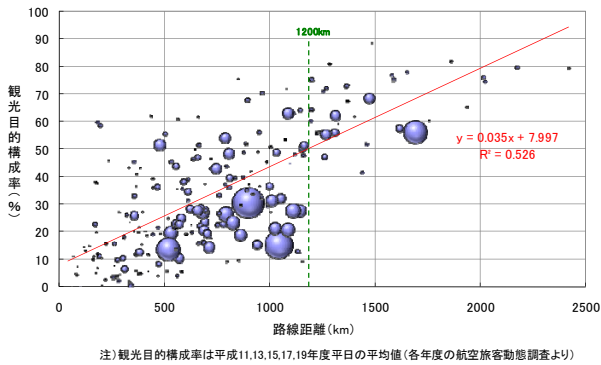


図-11 路線距離と観光目的構成率

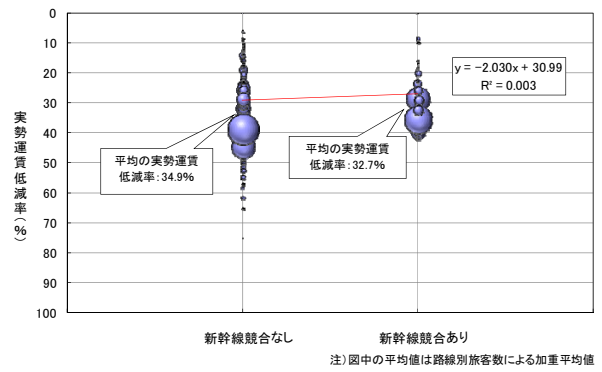


図-13 新幹線競合の有無と実勢運賃低減率

(5) 年間旅客数と実勢運賃低減率

路線別の2007年度の年間旅客数と実勢運賃低減率との関係を図-12に示すが、決定係数が非常に小さく明白な相関は認められない。

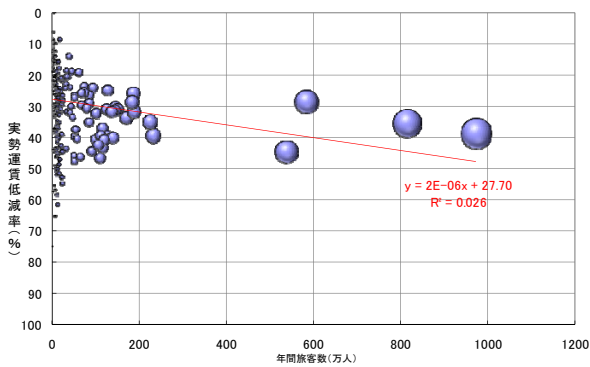


図-12 年間旅客数と実勢運賃低減率

羽田発着路線での、路線別の実勢運賃低減率と年間旅客数を表-9に示す。新幹線競合路線の中では、岡山・広島といった東海道山陽新幹線と競合する路線での実勢運賃低減率が大きい。また、新幹線と競合しない路線の中では、北海道や沖縄といった観光目的旅客が多い路線において、特に実勢運賃低減率が大きい傾向にある。

(6) 新幹線競合と実勢運賃低減率

羽田路線について、新幹線競合の有無と実勢運賃低減率との関係(図-13)を見たところ、決定係数が小さく、相関関係はないと言える。なお、ここでは、羽田便のある空港が位置する府県内に(東京駅との間で直通運転している)新幹線の駅がある場合、「競合あり」と定義している。

表-9 路線別の実勢運賃低減率と新幹線競合の有無

新幹線競合	路線	実勢運賃低減率(%)	年間旅客数(人/年)
競合あり	羽田-青森	23.8	741,209
	羽田-三沢	28.4	207,477
	羽田-秋田	26.6	851,281
	羽田-大館能代	19.4	101,978
	羽田-山形	38.2	57,211
	羽田-伊丹	28.7	5,830,970
	羽田-関西	33.7	1,699,137
	羽田-岡山	40.6	998,815
	羽田-広島	39.5	2,315,460
	羽田-山口宇部	35.1	843,306
	羽田-福岡	35.6	8,135,502
競合なし	羽田-稚内	35.3	132,423
	羽田-旭川	44.4	908,920
	羽田-オホーツク紋別	43.7	45,928
	羽田-女満別	45.9	501,671
	羽田-庄内	14.1	380,813
	羽田-釧路	37.6	541,975
	羽田-帯広	39.7	524,672
	羽田-根室中標津	36.2	88,142
	羽田-新千歳	38.8	9,721,714
	羽田-函館	40.8	1,182,096
	羽田-大島	20.2	56,813
	羽田-八丈島	31.9	194,994
	羽田-富山	24.0	948,485
	羽田-小松	26.0	1,854,147
	羽田-能登	28.1	153,351
	羽田-南紀白浜	36.9	137,702
	羽田-鳥取	22.9	315,978
	羽田-米子	23.9	400,197
	羽田-出雲	26.7	523,482
	羽田-石見	37.3	44,893
	羽田-徳島	25.2	736,684
	羽田-高松	24.9	1,272,324
	羽田-松山	30.4	1,441,765
	羽田-高知	28.8	1,836,423
	羽田-佐賀	39.0	215,645
	羽田-長崎	31.2	1,489,503
	羽田-熊本	31.8	1,878,317
	羽田-大分	31.0	1,244,942
	羽田-宮崎	31.5	1,433,528
	羽田-鹿児島	35.2	2,245,589
	羽田-奄美	49.9	81,429
羽田-那覇	44.6	5,373,912	
羽田-宮古	50.7	85,798	
羽田-石垣	48.5	140,935	

(2007年度データ)

(7) 実勢運賃低減率と路線特性との関係 (まとめ)

以上(2)~(6)の分析結果をまとめると、以下及び表-10のとおりとなる。

- ・複数の航空会社が参入する路線は、1社独占の路線に比べて実勢運賃低減率が大きい。
- ・(団体・パック利用割合の高い)観光目的旅客の構成率が高い路線ほど、実勢運賃低減率は大きい。
- ・路線距離が長い路線ほど、実勢運賃低減率は大きい。これは、2つの路線特性(路線距離、観光目的構成率)の多重共線性によるものと推測される。
- ・年間旅客数と実勢運賃低減率との間に明確な関係は認められない。
- ・新幹線競合の有無と実勢運賃低減率との間にも明確な関係は認められない。

表-10 路線特性と実勢運賃低減率の関係(結果)

影響要因(路線特性)	実勢運賃低減率	
	大きい ←	→ 小さい
参入航空会社数	複数	1社
路線距離	長い	短い
旅行目的	観光多い	観光少ない
年間旅客数	関連性低い	
新幹線との競合の有無	関連性低い	

3.3 実勢運賃低減率の時系列的分析

前節では、2007年度の航空旅客動態調査での平日・休日平均の実勢運賃低減率について、路線特性との関係から分析を行った。本節では、実勢運賃低減率の時系列的な傾向に注目し、平日と休日、さらには調査年度の違いによる傾向について分析を行う。

(1) 平日と休日の比較分析

2007(平成19)年度航空旅客動態調査から求めた、平日と休日の各路線の実勢運賃低減率をプロットしたのが図-14である。

実勢運賃低減率は、平日・休日とも0~70%の広い範囲に分布しているが、休日の実勢運賃低減率の方が、平日よりもやや(0~10%程度)大きい、即ち平均運賃が安い傾向にある。これは、普通運賃を利用する割合の高いビジネス目的旅客の構成率が休日は低く、団体・パック利用割合が高い観光目的旅客の構成率が休日は高いためと考えられる。

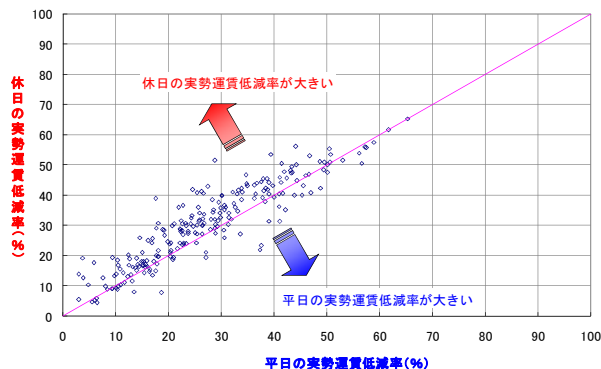


図-14 平日と休日の実勢運賃低減率(2007年)

(2) 2003年と2005年の比較分析

2003年と2005年の平日の実勢運賃低減率をプロットした結果を図-15に示す。2003年から2005年にかけて実勢運賃低減率は平均で約10%上昇している。普通運賃で見ると2003年と2005年ではほぼ同じだが(図-16)、平日の平均運賃では2003年から2005年にかけて約4%低下している(図-17)。なお、図-15~図-17での円の大きさ(面積)は2005年度の年間旅客数の規模を表している(ただし

平均を求める際には旅客数の重みは考慮しない。

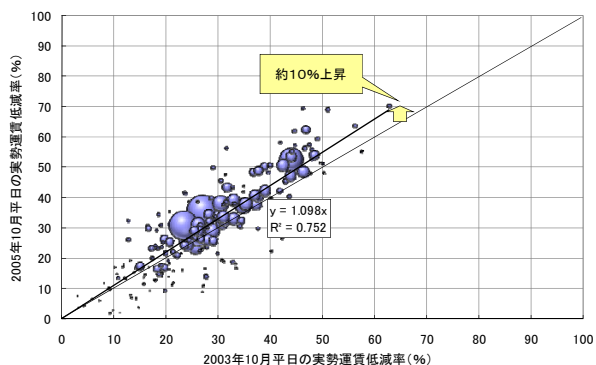


図-15 2003年と2005年の実勢運賃低減率(平日)

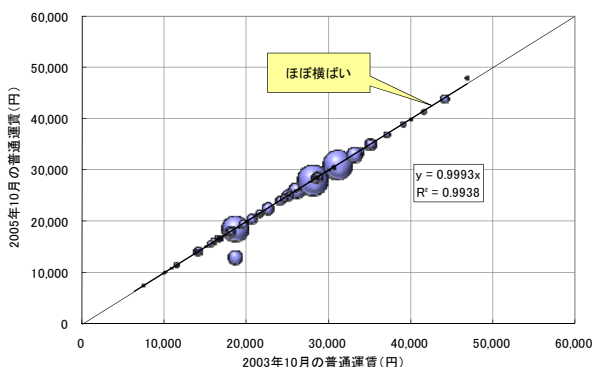


図-16 2003年と2005年の普通運賃(平日)

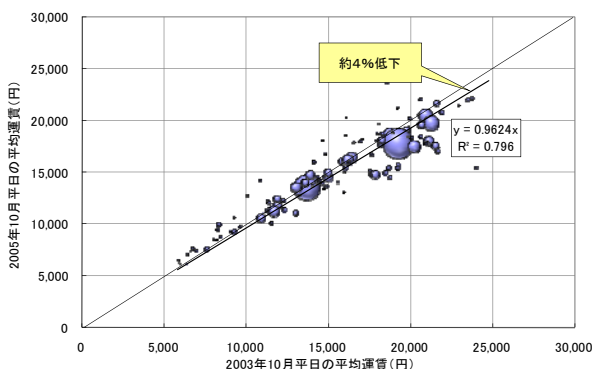


図-17 2003年と2005年の平均運賃(平日)

(3) 2005年と2007年の比較分析

2005年と2007年の実勢運賃低減率(平休日平均と平日)をプロットした結果を図-18, 図-19に示す。2005年から2007年にかけて実勢運賃低減率は、平休日平均では約11%, 平日では約12%低下している。普通運賃で見ると2005年から2007年にかけて平均で約8%上昇し(図-20), 平日の平均運賃では2005年から2007年にかけて約10%上

昇している(図-21)。なお、図-18~図-21での円の大きさ(面積)は2007年度の年間旅客数の規模を表している(ただし平均を求める際には旅客数の重みは考慮しない)。

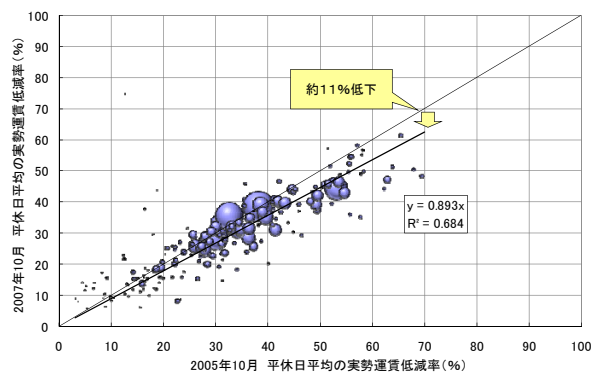


図-18 2005年と2007年の実勢運賃低減率(平休日平均)

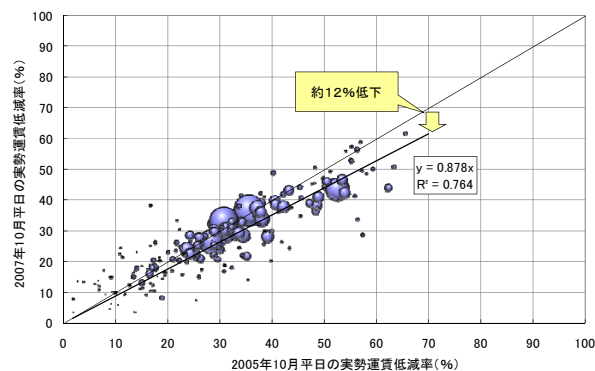


図-19 2005年と2007年の実勢運賃低減率(平日)

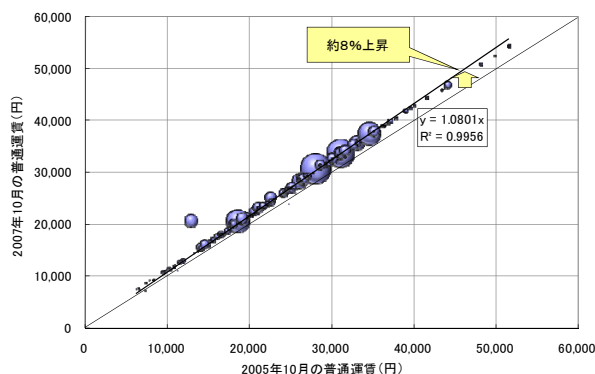


図-20 2005年と2007年の普通運賃(平日)

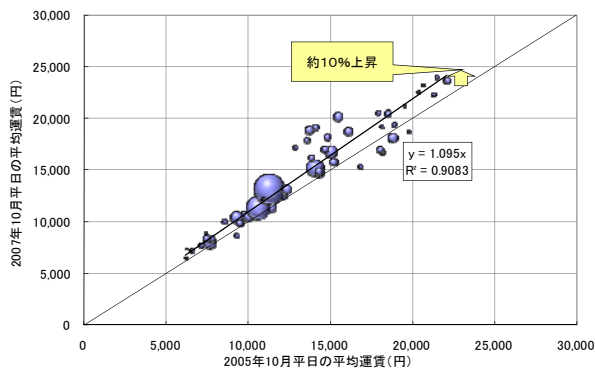


図-21 2005年と2007年の平均運賃(平日)

3.4 平均運賃・実勢運賃低減率の検証

(1) 国内旅客収入との比較検証

3.1節で求めた平均運賃と実勢運賃低減率を検証するため、航空会社の有価証券報告書における国内旅客収入との比較分析を行う。

JALとANAについて、有価証券報告書で公表されている2007年度の国内旅客収入と、4つのケースでの試算結果との比較表を表-11に示す。試算ケースのB-1, 2, 3は、基本的には3.1節で路線別平均運賃を求める方法と同じ方法でJAL・ANA別に各路線の平均運賃を求め、その路線毎に各社の年間旅客数を平均運賃に乗じて国内旅客収入を試算した結果である。ただ、平均運賃を求める際に、団体・パックでの運賃を表-11に示すとおり3ケースに分けており、ケースB-1は、3.1節での運賃設定と同じである。

表-11 国内旅客収入の比較(2007年度)

		試算ケース			
		A	B-1	B-2	B-3
有価証券報告書	全旅客が普通運賃を利用したと仮定した場合		利用券種で加重平均した場合 (団体・パックでの運賃を以下3ケース設定)		
	最も安い割引運賃※		普通運賃の70%引き	普通運賃の75%引き	
JAL	677,437 (1.000)	1,191,066 (1.758)	752,946 (1.111)	701,335 (1.035)	675,789 (0.998)
ANA	739,514 (1.000)	1,255,191 (1.697)	810,511 (1.096)	756,407 (1.023)	730,501 (0.988)

注：下段のカッコ内は有価証券報告書の国内旅客収入に対する比
 ※ 誰でも利用可能であり、かつ路線別に最安値の割引運賃

JAL・ANAともに、ケースB-1の試算結果による国内旅客収入は、有価証券報告書の国内旅客収入よりも約10%大きくなった。この主たる原因としては、パック・団体利用での航空運賃が、今回の設定運賃(誰でも利用可能でありかつ路線別に最安値の運賃)よりも実際には安いことが考えられる。

そこで、パック・団体利用での航空運賃の設定を変えて試算を行ったのがケースB-2とB-3である。具体的には、パック・団体利用での航空運賃が、普通運賃から一律70%引きとしたのがケースB-2、一律75%引きとしたのがケースB-3である。試算の結果、JAL・ANAとも運賃の割引率を75%としたケースB-3の場合に、有価証券報告書で公表されている国内旅客収入とほぼ一致した。

また、試算ケースAと試算ケースB-1について、JAL・ANAそれぞれの路線別の路線単価(路線別に求めた平均運賃/路線距離)と、有価証券報告書から求められる国内線イールド(国内線旅客収入/国内線有償旅客キロ)の比較を図-22、図-23に示す。固定費の影響があるため、どの試算ケースでも短距離ほど路線単価は高く、長距離ほど低くなっている。ケース別に見ると、全旅客が普通運賃としたケースAでは、全距離でイールドより高くなったが、ケースB-1では、1,000kmあたりでイールドと一致する結果となった。

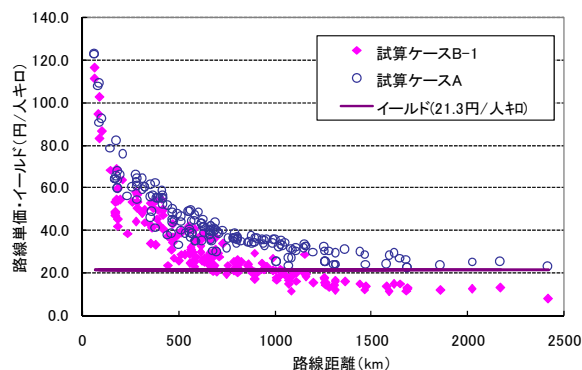


図-22 路線単価の試算とイールド(JAL)

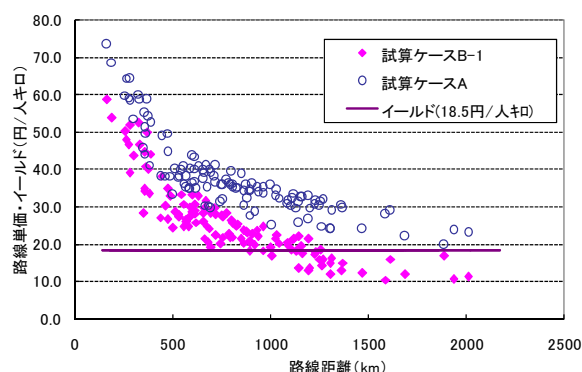


図-23 路線単価の試算とイールド(ANA)

(2) 路線のグルーピングによる実勢運賃低減率の設定

実勢運賃低減率は路線毎のバラツキが大きく、これを全路線で一律に設定して航空需要予測に適用することは予測精度の低下を招くことが懸念される。その一方、路線毎に実勢運賃低減率を設定しようとするれば、航空旅客動態調査でのサンプルデータ数の少ない路線にあっては、信頼性の確保が困難となる。そこで本研究では、路線をその特性に応じてグルーピングし、グループ毎に実勢運賃低減率を設定することを試みる。

2005年度以降の航空旅客動態調査は、1年のうち平日1日ずつのサンプル調査であるため、まず、路線別実勢運賃低減率のバラツキ・誤差率について検証する。

航空会社別路線別の分散 ($V\alpha_{ar}$) は式(4)から求められる。また、式(5)で求められる値を本資料では誤差率 (RE_{ar}) として定義し、検証を行う。

$$V\alpha_{ar} = \frac{\sum_t (\alpha_{art} - A\alpha_{ar})^2 \cdot n_{art}}{\sum_t n_{art}} \quad (4)$$

$$RE_{ar} = \frac{\sqrt{V\alpha_{ar}}}{A\alpha_{ar}} \quad (5)$$

ここで、

$V\alpha_{ar}$: 航空会社 a , 路線 r での実勢運賃低減率の分散

α_{art} : 航空会社 a , 路線 r , 券種 t の実勢運賃低減率 (%)

$A\alpha_{ar}$: 航空会社 a , 路線 r での(平均の)実勢運賃低減率 (%)

n_{art} : 航空会社 a , 路線 r , 券種 t のサンプル数 (人)

RE_{ar} : 航空会社 a , 路線 r での誤差率

である。

路線毎にサンプル数と誤差率との関係(図-24)をみると、サンプル数の少ない路線では誤差率が50%を超える路線も多い。しかし、サンプル数が7000を超える路線の誤差率は40%以下と小さくなっている。

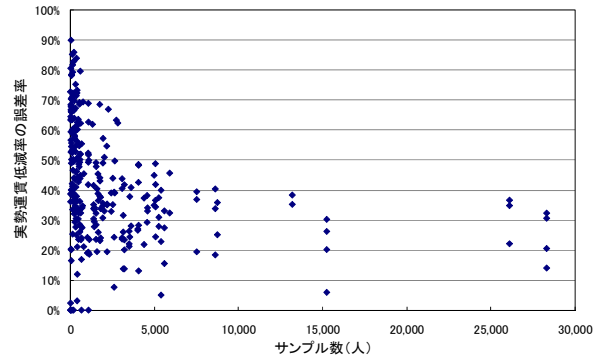


図-24 サンプル数と誤差率

路線をその特性に応じてグルーピングするにあたり、3.2節の分析結果より、実勢運賃低減率は観光目的構成率及び参入航空会社数(独占か複数社参入か)との関係が強いため、この2つの要因から路線グループ区分を設定することとする。

具体的な区分の設定にあたっては、参入航空会社数は独占(1社)と複数社の2区分とし、観光目的構成率についても適当な閾値を設定し2区分することとした。

観光目的構成率の閾値の設定にあたっては、結果として算出される実勢運賃低減率の路線分類別の分散が最小となるように設定する。なお、路線分類によって分散の大小が異なることも予想されるため、路線分類別の旅客数で加重平均した分散が最小となるように設定した。

路線グループ別の分散 ($V\alpha_g$) と誤差率 (RE_g) は、式(6)、式(7)により求める。

$$V\alpha_g = \frac{\sum_{ar \in g, t} (\alpha_{art} - A\alpha_g)^2 \cdot n_{art}}{\sum_{ar \in g, t} n_{art}} \quad (6)$$

$$RE_g = \frac{\sqrt{V\alpha_g}}{A\alpha_g} \quad (7)$$

ここで、

$V\alpha_g$: グループ g に属する路線の実勢運賃低減率の分散

$A\alpha_g$: グループ g に属する路線の平均の実勢運賃低減率 (%)

RE_g : 路線グループ g での誤差率

である。

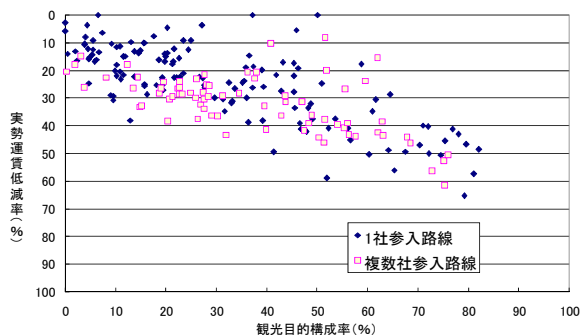


図-25 路線参入会社数別にみた観光目的構成率と実勢運賃低減率

観光目的と業務目的の閾値を変更させて分散を計算した結果、観光目的構成率35%を閾値とした場合に、分散が最も小さくなった。

そこで、今後の航空需要予測モデルへの適用にあたっての設定方法の一案として、観光目的構成率35%を閾値として2区分し、さらに参入航空会社1社と複数社に区分した合計4区分の路線分類で実勢運賃低減率を設定する方法が考えられる。

この設定方法を用いた場合の実勢運賃低減率等を表-12に示す。

表-12 路線グループの分類と実勢運賃低減率

路線グループ	観光目的構成率	参入会社数	路線数	年間旅客数(千人)	実勢運賃低減率	誤差率
1	35%未満	1社	74	6,541	25.0%	61.6%
2	35%未満	複数社	93	56,547	32.4%	34.5%
3	35%以上	1社	55	4,684	35.0%	57.1%
4	35%以上	複数社	71	21,079	39.7%	30.5%

(3) 時系列安定性

ここでは(2)でグルーピングした路線グループ毎の実勢運賃低減率の時系列安定性を検証する。

時系列の実勢運賃低減率データから、分散($V\alpha_r$)と誤差率(RE_r)は、式(8)、式(9)により求める。

$$V\alpha_r = \frac{\sum_y (\alpha_{ry} - A\alpha_r)^2 \cdot n_{ry}}{\sum_y n_{ry}} \quad (8)$$

$$RE_r = \frac{\sqrt{V\alpha_r}}{A\alpha_r} \quad (9)$$

ここで、

$V\alpha_r$: 路線 r の実勢運賃低減率の分散

α_{ry} : y 時点(年)の路線 r の実勢運賃低減率 (%)

$A\alpha_r$: 路線 r での対象年を通じた平均の実勢運賃低減率 (%)

n_{ry} : y 時点(年)の路線 r のサンプル数(人)

である。

これにより、路線別の実勢運賃低減率の時点変化に対する誤差率を算出すると(図-26)、サンプル数の少ない路線では時点変化に対する誤差率が大きいものの、5000サンプルを超えるとおおむね10%以下と非常に小さくなる。ただし、サンプル数が多くても、観光目的と業務目的の両方が多い羽田-福岡路線や羽田-新千歳路線は時点変化に対する誤差率が10%を超えている。

しかし、表-12による路線分類で実勢運賃低減率を設定した場合は、表-13のとおり、時点変化に対する誤差率が10%以下と小さくなり、時系列でも安定した結果が得られた。

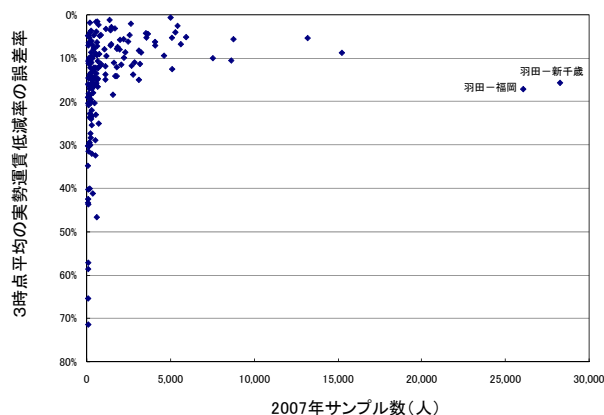


図-26 路線別サンプル数と3時点(2003,2005,2007年)平均の実勢運賃低減率の誤差率

表-13 路線グループ分類と実勢運賃低減率の時系列変化

路線グループ	観光目的構成率	就航会社数	路線数	平均の実勢運賃低減率(%)				分散	誤差率
				2003年	2005年	2007年	3時点		
1	35%未満	1社	64	22.30	22.21	22.30	22.27	0.002	0.2%
2	35%未満	複数社	42	27.37	32.86	32.74	30.99	6.542	8.3%
3	35%以上	1社	36	37.37	41.93	37.14	38.81	4.853	5.7%
4	35%以上	複数社	26	41.69	47.87	42.11	43.89	7.944	6.4%

4. おわりに

本研究では、2003年以降の航空旅客動態調査による利用券種データと航空輸送統計年報の旅客数データを用いて、路線別平均運賃と実勢運賃低減率を求め、路線特性との関係分析や検証を行った。

路線特性との関係では、複数の航空会社が参入している路線の方が1社独占の路線よりも実勢運賃低減率は大きく、また、観光目的旅客の構成率の高い(または路線距離の長い)路線ほど、実勢運賃低減率が大きい結果となった。

国内旅客収入による検証では、団体・パックでの航空運賃を、普通運賃から75%引きの設定とした場合に、実際の旅客収入と概ね一致する結果となった。また、観光目的構成率と参入航空会社数とから、路線をグルーピングし4分類することにより、実勢運賃低減率の分散・誤差率を小さくすることができ、時系列的にも安定することが明らかとなった。

航空需要予測を行うにあたっては、予測時点の実勢運賃(旅客一人あたり平均運賃)を路線毎に正確に設定できれば、その設定運賃を使うのが一番良いのは言うまでもない。本資料で述べたように、平均運賃を求めるために必要な路線別の券種別利用率は、航空旅客動態調査から得られる。しかし、航空旅客動態調査はあくまでもサンプル調査であることから、細分化した路線毎に実勢運賃低減率・平均運賃を求めようとすればサンプル数の少ない路線にあっては信頼性の確保が困難となる。

一方で、普通運賃自体、航空会社のマーケット戦略により設定されており、その戦略内容は明らかではないが戦略結果としての普通運賃は公表されている。その普通運賃に実勢運賃低減率を乗じて平均運賃を求める方法は、実務的にも有用であると考えられる。その実勢運賃低減率の設定において、本資料で試みたような、路線をその特性に応じて大括りにグルーピングする方法は一つの案であろう。今後、航空需要予測手法を改善するにあたっては、さらに他の設定方法も引き続き検討していく必要があると考えている。

実際には、航空会社のマーケット戦略(券種の種類・割引率の設定)や旅客需要の動向により、平均運賃は大きく左右される。例えば、1社独占路線に別の航空会社が参入すれば、割引率の大きい券種が販売され、その券種を利用する旅客需要が伸び、結果としてその路線の平均運賃が低減していく可能性が高い。このように路線需要の影響を受ける平均運賃を使って、将来の需要予測を行うことについての是非について議論の余地も残される。

しかし、運賃を外生的に与える現行の航空需要予測手法においては、従来の普通運賃よりも平均運賃を使用する方が現実的であり妥当であろう。

また、航空需要予測を行うにあたっては、他の交通機関も含めた中で航空の機関分担率を予測する必要がある。そのため、航空需要予測の精度を向上させるには、本資料で分析した航空の運賃だけではなく競合交通機関となる新幹線についても実勢運賃を適確に設定する必要がある。

以上のように実勢運賃を航空需要予測に用いるにあたっては、まだ多くの課題はあるものの、航空需要予測の精度向上に向け、段階的に改善を進めていくことが必要であり、引き続き運賃設定方法を検討していく予定である。

(平成22年8月31日受付)

謝辞

本研究の実施にあたり、様々な運賃データの収集・整理に際しては、(株)三菱総合研究所の大石礎氏、磯野文暁氏に多大なご協力をいただきました。ここに記して謝意を表します。

参考文献

- 1) 国土技術政策総合研究所空港研究部空港計画研究室：航空需要予測について (<http://www.ysk.nilim.go.jp/kakubu/kukou/keikaku/juyou1.html>) .
- 2) 国土交通省交通政策審議会航空分科会：今後の空港及び航空保安施設の整備及び運営に関する方策について 答申～戦略的新航空政策ビジョン～について、交通政策審議会航空分科会 (http://www.mlit.go.jp/koku/04_outline/08_shingikai/05_18_bunkakai/img/1_toushin.pdf)、平成19年6月21日。
- 3) 株式会社日本航空 第6期(自平成19年4月1日至平成20年3月31日)有価証券報告書、平成20年6月26日。
- 4) 全日本空輸株式会社 第58期(自平成19年4月1日至平成20年3月31日)有価証券報告書、平成20年6月24日。
- 5) 山内弘隆：航空運賃の攻防、NTT出版、2000年、166p。
- 6) 杉浦一機：航空運賃のカラクリ 半額チケットでなぜ儲かるのか、中央書院、2006年、242p。
- 7) 杉浦一機：航空運賃に異常あり！激化する運賃・サ

ービス戦線，中央書院，2008年，254p.

8) (株)ANA総合研究所編著：航空産業入門，東洋経済新報社，2008年，261p.

9) 三田譲・塩谷さやか・坂巻嘉孝・中谷秀樹：観光立

国を支える航空輸送事業，同友館，2010年，273p.

10) 井上泰日子：新・航空事業論 エアライン・ビジネスの未来像，日本評論社，2010年，297p.

付録

表 各路線の普通運賃・平均運賃・実勢運賃低減率等(1)

Table with 15 columns: 路線名, 普通運賃(円), (平日の)平均運賃(円), (平日の)実勢運賃低減率(%), 普通運賃(円), 平日, 平休日平均, 実勢運賃低減率(%), 平日, 休日, 平休日平均, 普通運賃(円), 平日, 平休日平均, 実勢運賃低減率(%), 業務目的構成率(%), 観光目的構成率(%), 就航会社数(社), 路線距離(km). Rows list various routes like 羽田-新子蔵, 羽田-大板, etc.

(注) 1 業務・観光目的構成率は1999年01月01日~2003年03月31日の平均値(各年の航空旅客動向調査より)
2 就航会社数は2007年度(航空輸送統計年報より)
3 表中の-はサンプリング等がなく不明または今回の分析対象外

表 各路線の普通運賃・平均運賃・実勢運賃低減率等(4)

路線名	2003年			2005年			2007年			業務目的 構成率 (%)	観光目的 構成率 (%)	就航会社 数 (社)	路線距離 (km)	
	普通運賃 (円)	(平日の) 平均運賃 (円)	(平日の) 実勢運賃 低減率 (%)	普通運賃 (円)	平日 平均	実勢運賃低減率(%)	普通運賃 (円)	平日 平均	実勢運賃低減率(%)					
中部 割罫	36,000	15,348	57.4	16,288	13,863	15,260	38,900	16,562	17,192	16,742	57.4	55.8	57.0	1,280
中部 旭館	29,500	20,965	28.9	14,963	15,634	15,168	32,200	17,070	19,025	17,629	47.0	40.9	45.3	960
中部 刈川	34,500	18,098	47.5	18,128	17,974	17,974	48.1	48.4	49.1	48.4	48.4	48.4	48.4	1,222
中部 女満別	37,500	18,800	49.9	18,483	15,437	16,533	51.1	51.4	51.4	51.4	51.4	51.4	51.4	1,368
中部 新千歳	31,500	16,946	46.2	16,399	15,636	16,153	48.4	48.4	48.4	48.4	48.4	48.4	48.4	1,084
中部 青森	27,500	22,423	18.5	18,253	17,281	17,963	35.4	35.4	35.4	35.4	35.4	35.4	35.4	882
中部 仙台	26,000	19,668	24.4	16,744	16,103	17,937	31.8	31.8	31.8	31.8	31.8	31.8	31.8	1,787
中部 札幌	24,000	15,921	33.7	16,403	14,856	15,936	32.5	32.5	32.5	32.5	32.5	32.5	32.5	2,657
中部 秋田	24,000	18,151	24.4	14,961	14,961	14,961	38.4	38.4	38.4	38.4	38.4	38.4	38.4	1,721
中部 新潟	21,500	17,338	19.4	16,672	14,440	16,204	16.5	16.5	16.5	16.5	16.5	16.5	16.5	1,600
中部 新潟	20,500	17,148	16.4	13,984	13,611	13,874	31.3	31.3	31.3	31.3	31.3	31.3	31.3	588
中部 鹿島	17,000	11,722	31.0	16,700	13,537	12,740	18.9	18.9	18.9	18.9	18.9	18.9	18.9	442
中部 福山	20,500	16,057	21.7	20,200	16,012	14,053	30.4	30.4	30.4	30.4	30.4	30.4	30.4	1,364
中部 福山	21,000	13,621	35.1	21,300	13,280	12,994	37.7	37.7	37.7	37.7	37.7	37.7	37.7	1,544
中部 長崎	27,000	18,529	31.4	27,300	16,856	16,547	16,758	38.3	38.3	38.3	38.3	38.3	38.3	2,744
中部 熊本	24,500	18,003	26.5	24,800	17,186	16,993	30.7	30.7	30.7	30.7	30.7	30.7	30.7	1,830
中部 大分	20,500	14,809	27.8	20,800	15,921	14,994	26.8	26.8	26.8	26.8	26.8	26.8	26.8	2,750
中部 宮崎	25,000	18,905	24.4	25,300	18,782	16,279	18,156	23.8	23.8	23.8	23.8	23.8	23.8	1,612
中部 鹿児島	27,000	17,733	34.3	27,300	18,515	16,627	17,935	32.2	32.2	32.2	32.2	32.2	32.2	1,692
中部 那覇	32,500	18,228	43.9	32,800	15,329	15,145	53.3	53.3	53.3	53.3	53.3	53.3	53.3	3,806
神戸 新千歳	9,900	9,190	7.2	10,050	9,454	9,725	5.9	5.9	5.9	5.9	5.9	5.9	5.9	2,143
神戸 仙台	37,000	19,164	48.9	37,300	15,434	16,988	15,792	56.2	56.2	56.2	56.2	56.2	56.2	1,466
広島 新千歳	39,000	20,860	46.5	39,300	17,251	17,976	17,429	55.1	55.1	55.1	55.1	55.1	55.1	1,266
広島 那覇	26,500	14,954	43.6	26,800	16,066	14,243	15,573	40.1	40.1	40.1	40.1	40.1	40.1	1,143
高松 那覇	28,900	17,485	39.5	29,200	15,134	11,620	14,085	48.2	48.2	48.2	48.2	48.2	48.2	1,194
松山 新千歳	44,100	24,400	44.9	44,400	14,992	15,464	15,146	66.0	66.0	66.0	66.0	66.0	66.0	1,484
松山 熊本	16,800	15,434	7.8	16,800	15,434	15,396	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	352
高知 宮崎	20,000	15,853	20.7	20,300	12,831	17,815	18,116	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	1,333
高知 那覇	26,000	13,148	49.4	26,300	12,801	12,801	51.3	51.3	51.3	51.3	51.3	51.3	51.3	352
福岡 那覇	40,000	22,435	43.9	40,300	20,778	17,510	19,975	48.4	48.4	48.4	48.4	48.4	48.4	1,399
福岡 花巻	38,500	17,399	54.8	38,800	18,806	18,806	51.5	51.5	51.5	51.5	51.5	51.5	51.5	1,256
福岡 仙台	37,000	21,542	41.8	37,300	21,648	19,090	20,621	42.0	42.0	42.0	42.0	42.0	42.0	1,415
福岡 新潟	35,000	23,463	33.0	35,300	21,990	18,695	20,972	37.7	37.7	37.7	37.7	37.7	37.7	1,256
福岡 岡山	32,400	20,824	35.7	32,700	18,478	15,382	18,478	43.5	43.5	43.5	43.5	43.5	43.5	1,156
福岡 小松	29,300	20,940	28.5	29,600	17,835	17,150	17,585	39.7	39.7	39.7	39.7	39.7	39.7	802
福岡 小松	30,000	20,020	33.3	30,300	24,746	24,181	24,664	18.3	18.3	18.3	18.3	18.3	18.3	906
福岡 小松	21,500	18,875	12.2	21,800	18,877	17,923	18,562	13.4	13.4	13.4	13.4	13.4	13.4	415
福岡 出雲	21,000	16,505	21.4	21,300	17,812	17,744	17,876	15.9	15.9	15.9	15.9	15.9	15.9	1,415
福岡 徳島	17,300	14,324	17.2	17,600	14,244	13,841	14,143	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	514
福岡 松山	20,000	16,875	15.6	20,300	18,014	17,469	17,811	11.3	11.3	11.3	11.3	11.3	11.3	319
福岡 高知	15,400	11,334	26.4	15,700	12,062	12,244	12,111	22.4	22.4	22.4	22.4	22.4	22.4	419
福岡 対馬	11,700	9,211	21.3	11,850	9,230	9,237	22.1	22.1	22.1	22.1	22.1	22.1	22.1	260
福岡 宮崎	16,500	13,504	18.2	16,800	14,033	12,624	13,701	16.5	16.5	16.5	16.5	16.5	16.5	1,190
北九州 那覇	8,000	6,285	21.4	8,000	7,055	6,860	7,001	11.8	11.8	11.8	11.8	11.8	11.8	307
長崎 豊後	10,000	8,104	19.0	10,000	8,476	8,458	8,458	15.2	15.2	15.2	15.2	15.2	15.2	270
長崎 福江	14,000	11,151	20.3	14,000	11,904	11,945	11,945	19.3	19.3	19.3	19.3	19.3	19.3	126
長崎 対馬	23,800	15,551	34.7	24,100	14,058	11,759	13,316	41.7	41.7	41.7	41.7	41.7	41.7	202
長崎 那覇	23,800	15,551	34.7	24,100	14,058	11,759	13,316	41.7	41.7	41.7	41.7	41.7	41.7	217

(注) 1 業務・観光目的構成率は、1999年2001・2003・2005・2007年平日の平均値(各年の航空旅客動向調査より)
 2 就航会社数は2007年度(航空輸送統計年報より)
 3 表中の - はサンプル・データ等がなく不明または今回の分析対象外

