

ISSN 1346-7328

国総研資料 第838号
平成 27 年 3 月

国土技術政策総合研究所資料

TECHNICAL NOTE of
National Institute for Land and Infrastructure Management

No.838

March 2015

格安航空会社（LCC）の国内線参入・路線展開に関する 基礎的分析

山田 幸宏・井上 岳・小野 正博

An Analysis on the Low-cost Carriers(LCCs)'s Entry of Domestic Flights in
Japanese Civil Aviation Market

Yukihiro YAMADA, Gaku INOUE, Masahiro ONO

国土交通省 国土技術政策総合研究所

National Institute for Land and Infrastructure Management
Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism, Japan

格安航空会社（LCC）の国内線参入・路線展開に関する基礎的分析

山田幸宏*・井上 岳**・小野正博***

要 旨

本資料は、航空輸送統計年報等の統計に基づき、ピーチ・アビエーション、ジェットスター・ジャパンといった格安航空会社（LCC）の国内線参入・路線展開の実績を整理し、そのパターンについて定性的分析を行ったものである。本資料で得られた知見は、国総研航空需要予測モデルにおける将来航空ネットワークの設定に活用される。

キーワード：格安航空会社（LCC）、航空需要、空港計画

*空港研究部 空港計画研究室 研究員

**空港研究部 主任研究官

***空港研究部 空港計画研究室長

〒239-0826 横須賀市長瀬3-1-1 国土交通省国土技術政策総合研究所

電話：046-844-5032 Fax：046-844-5080 e-mail：yamada-y10wk@mlit.go.jp

An Analysis on the Low-cost Carriers (LCCs)'s Entry of Domestic Flights in Japanese Civil Aviation Market

Yukihiro YAMADA*
Gaku INOUE**
Masahiro ONO***

Synopsis

This paper conducted an analysis on the low-cost carriers (LCCs)'s entry of domestic flights in Japanese civil aviation market based upon the related statistics including the annual report on air transport statistics. The network provided by the Peach Aviation and JetStar Japan was studied. The results obtained will be applied to the domestic air transport demand forecasting.

Key Words: Low-cost Carrier (LCC), Air Transport Demand, Airport Planning

* Research Engineer of Airport Planning Division, Airport Department

** Senior Researcher, Airport Department

*** Head of Airport Planning Division, Airport Department

3-1-1 Nagase, Yokosuka 239-0826 Japan

Phone : +81-46-844-5032 Fax : +81-46-844-5080 e-mail : yamada-y10wk@mlit.go.jp

目 次

1. はじめに	1
2. 用語の定義	3
2.1 航空会社の分類	3
2.2 都市圏	3
2.3 本稿における空港の呼称	3
3. 研究手法	3
4. LCCの参入・路線展開実績の整理	4
4.1 LCCの参入・路線展開の実績表	4
4.2 ピーチ・アビエーションの参入・路線展開の実績	8
4.3 ジェットスター・ジャパンの参入・路線展開の実績	9
4.4 エアアジア・ジャパン及びバニラ・エアの参入・路線展開の実績	11
5. LCC就航路線における便数内訳	13
5.1 ピーチ・アビエーションの就航路線における便数内訳	13
5.2 ジェットスター・ジャパンの就航路線における便数内訳	13
5.3 バニラ・エアの就航路線における便数内訳	14
6. LCCの参入・路線展開パターンに関する定性的分析	14
6.1 概要	14
6.2 判別分析の予備的適用	14
6.3 LCCの参入・路線展開パターンの想定	15
6.4 ピーチ・アビエーションの参入・路線展開パターンに関する定性的分析	17
6.5 ジェットスター・ジャパン参入・路線展開パターンに関する定性的分析	18
6.6 参入路線の今後に関する示唆	19
7. おわりに	19
7.1 研究のまとめ	19
7.2 今後の課題	19
参考文献	19
付録A 判別分析の入力値及び判別値（ピーチ・アビエーション）	21
付録B 判別分析の入力値及び判別値（ジェットスター・ジャパン）	22

1. はじめに

LCC元年と呼ばれる2012年以降、2013年、2014年の2カ年間に於いて、格安航空会社（LCC）は、本邦航空市場（国内線）において一定のシェアを獲得している。具体的には、旅客数ベースで5.7%（航空輸送統計年報における2013年実績、図-1参照）、便数ベースで5.5%（Sabre ADIにおける2014年10月第1週の実績、図-2参照）のシェアとなっている。

また、国内線LCCが参入した市場において、航空の利用実績が大きな伸び率を示した路線が存在する。例えば、図-3に関西圏（大阪国際空港、関西国際空港及び神戸空港）～福岡圏（福岡空港、北九州空港及び佐賀空港）を結ぶ航空旅客数の最近の推移をまとめたものである。フルサービスキャリア（FSC）の利用実績はほぼ横ばいで

ある一方、LCCの利用実績は顕著な伸びを示している。新興航空会社を含めた航空全体の利用実績も、顕著な伸びを示している。

更に、東南アジアにおけるLCC市場の動向をみると、2012年において既に52%のシェアを獲得しており（供給座席数ベース、図-4参照）、本邦航空市場においても、今後LCC市場の更なる拡充が期待されることである。

国土技術政策総合研究所空港研究部においては、国総研航空需要予測モデルの開発を従前から進めるとともに航空需要予測値を算定している（国土技術政策総合研究所（2007））。モデルの概念を図-5に示す。予測値は、航空・空港政策立案の基礎として交通政策審議会航空分科会基本政策部会首都圏空港機能強化技術検討小委員会（国土交通省航空局（2013））、同審議会航空分科会事業評価部会（那覇空港及び福岡空港の滑走路増設に係る

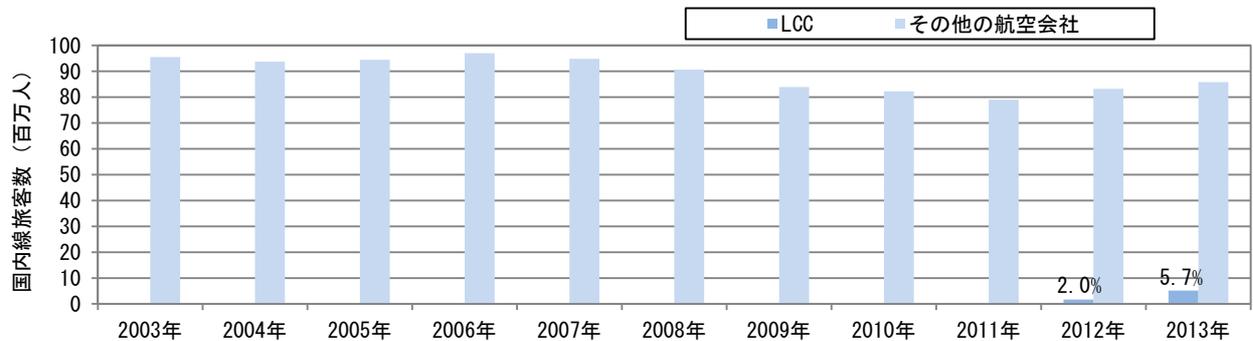


図-1 LCC及びその他の航空会社の国内線旅客数の推移

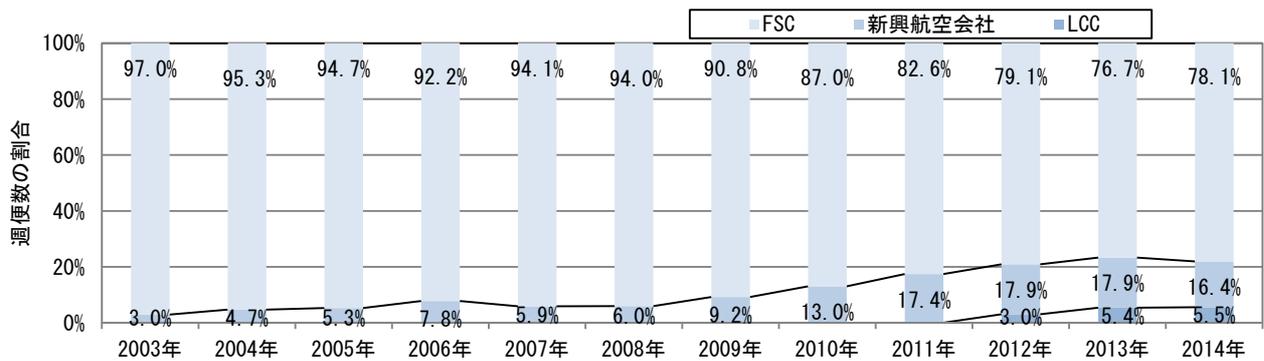


図-2 LCC、新興航空会社及びFSCの週便数の割合の推移（各年10月第1週）

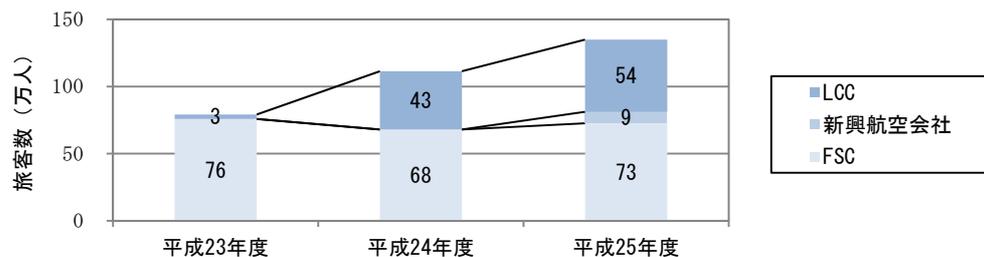


図-3 関西圏～福岡圏の航空旅客数の推移

事業評価)において、審議の基礎として活用されてきたところである。

航空需要予測の実施にあつては、旅客の交通機関・経路選択の態様を全国幹線旅客純流動調査において取得した約240万のトリップデータを基礎として精緻に予測することが重要である一方、予測結果を大きく左右する、将来の航空ネットワークの設定を適切に行うことが重要である。これは、「航空需要予測の乖離分析について」(国土交通省航空局(2011))からも明らかである。

しかしながら、上記の航空需要予測は、LCC参入から日も浅いこともあり、LCCの将来ネットワークを簡易に設定して行ったものである。具体的には、LCC就航路線の想定にあつては、東京国際空港発着路線を除き、

- 2013年6月時点でLCCが既に就航済の路線、または、
- 2012年冬ダイヤにおいて3便/日かつ40万人/年以上(都市圏間)の路線で、成田国際空港、中部国際

空港、関西国際空港または那覇空港を発着するものとしている。また、LCC就航路線における路線運賃の想定は、FSC運賃(実勢運賃。定義は丹生(2010)参照)から15%を減じた金額としている。この割合は、LCCのイーロードがFSCの半額程度で、かつ、LCCのシェアが全体の30%程度になるものと仮定し設定したものである。

LCCの参入・路線展開に関する分析の例としては、アジアにおける国際線LCCの参入・路線展開を分析した井上他(2013)、欧州を分析対象としたDobruszkes(2006)、タイにおける国内線LCCを対象として分析した花岡(2007)、米国におけるサウスウエスト航空を対象として分析したGillen et al.(2004)、オーストラリアを対象として分析したForsyth(2003)等、様々な文献が存在するが、本邦国内線を対象とした分析は筆者の知る限り存在しない。本稿は、LCCの国内線参入・路線展開に関し、一定の定性的パターンを見出し、その結果を既存の国総研航空需要予測モデルに反映させることを目的と

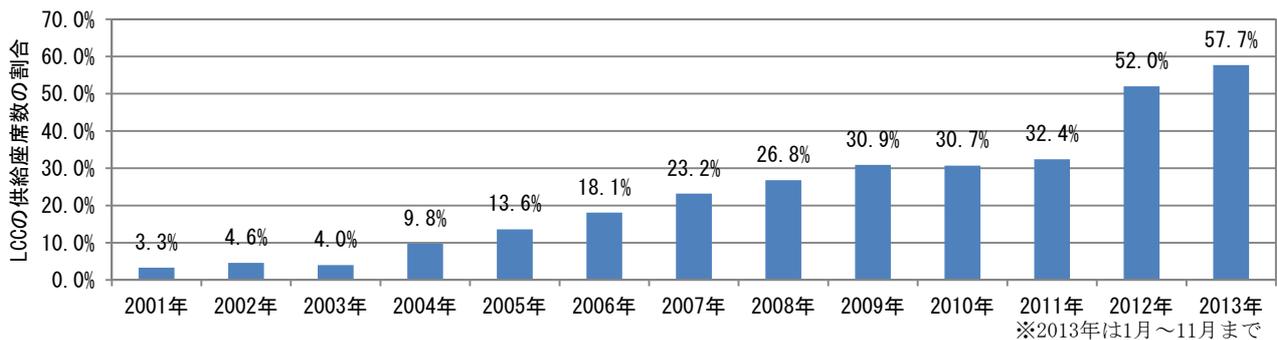


図-4 東南アジア内のLCCの供給座席数の割合 (出典) Centre for Aviation (2013)

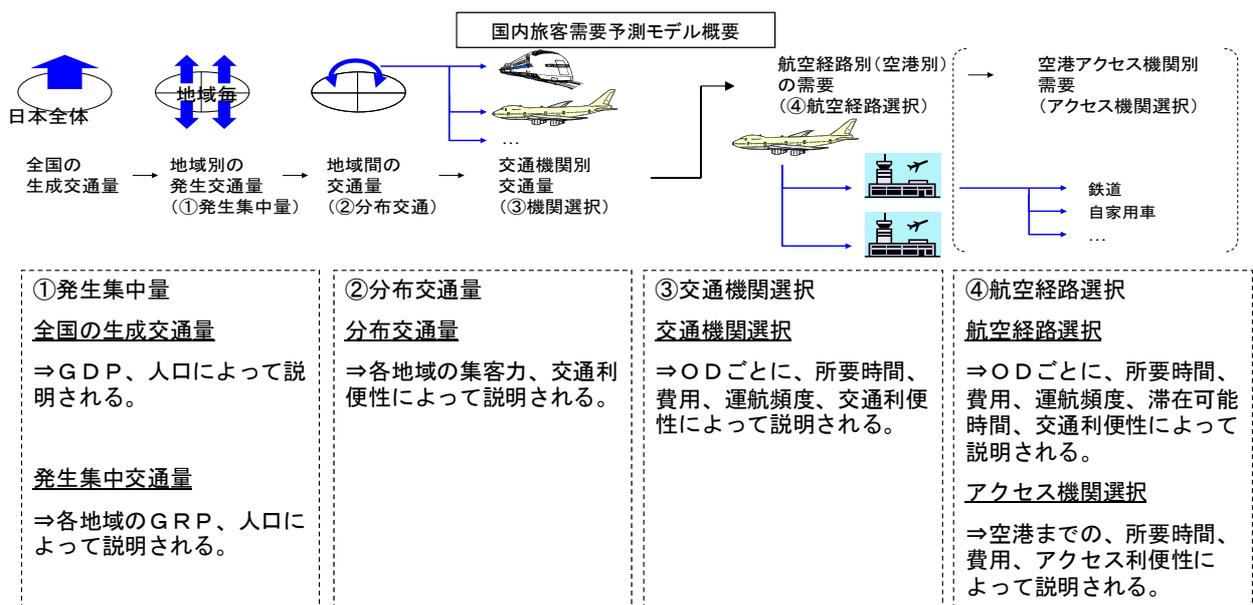


図-5 国内航空旅客需要予測モデル概要

する。

2章及び3章は、用語の定義及び研究手法を記述する。4章において LCC の参入・路線展開実績を整理する。5章において LCC 就航路線における便数内訳を整理する。6章は、4章及び5章の整理結果に基づき LCC の参入・路線展開パターンに関する定性的分析を行う。7章は本研究のまとめである。

2. 用語の定義

2.1 航空会社の分類

本稿では、航空会社設立等の経緯及び航空会社の出資関係に基づき、航空会社を JAL 系、ANA 系及び独立系の三系統に分類する。ピーチ・アビエーションは、ANA ホールディングの連結子会社ではないが、同社から総発行株式 38.67%分の出資（ピーチ・アビエーションホームページ）を受けている。また、ジェットスター・ジャパンは、日本航空の連結子会社ではないが、同社から総発行株式 33.3%分の出資（ジェットスター・ジャパンホームページ）を受けている。個々の航空会社の具体的な分類は表-1 に示すとおりとする。本稿において「LCC3 社」と言及する場合は、ピーチ・アビエーション、ジェットスター・ジャパン及びバニラ・エア（またはその前身となるエアアジア・ジャパン）の3社をいう。

2.2 都市圏

本稿において航空の利用実績に言及する場合、空港間の利用実績（例えば、東京国際空港～関西国際空港間及び東京国際空港～大阪国際空港間の利用実績を別個に扱う）に着目する場合と、一地域に複数空港が存在する場合における地域間の航空需要またはその利用実績（例え

ば、東京国際空港～関西国際空港間、東京国際空港～大阪国際空港間、東京国際空港～神戸空港間、成田国際空港～関西国際空港間、成田国際空港～大阪国際空港間等の利用実績を合計し一まとめにして扱う）に着目する場合の両方がある。本稿において、「東京圏」とは東京国際空港及び成田国際空港を包含した空港群、「大阪圏」とは大阪国際空港、関西国際空港及び神戸空港を包含した空港群、「名古屋圏」とは中部国際空港及び名古屋飛行場を包含した空港群をいう。

2.3 本稿における空港の呼称

本稿において空港に言及する場合、これ以降、正式名称でなく、その略称により呼称するものとする。例えば、東京国際空港は「羽田」、成田国際空港は「成田」、大阪国際空港は「伊丹」、関西国際空港は「関西」、中部国際空港は「中部」、名古屋飛行場は「名古屋」、新千歳空港は「新千歳」、小松飛行場は「金沢」等と記述する。

3. 研究方法

本稿における研究方法は以下のとおりである。まず、LCC3 社のこれまでの路線展開実績を時系列（月別）に整理する。それに基づき、本邦 LCC3 社の中で多くの路線網を有するピーチ・アビエーション及びジェットスター・ジャパンの路線展開に関する定性的分析を行うものとする。具体的には、これらの LCC の参入・路線展開の態様を説明するパターンを、判別分析を利用しつつ、過去の研究における知見等を踏まえ想定することとし、当該想定の説明力の程度をみることとする。その際、既往の研究、特に、アジアにおける国際線 LCC の参入・路線

表-1 航空会社の分類

	JAL 系	ANA 系	独立系
FSC	日本航空 ジェイ・エア ジャルエクスプレス 日本エアコミューター 日本トランスオーシャン航空 北海道エアシステム 琉球エアコミューター	全日本空輸 アイベックスエアラインズ	オリエンタルエアブリッジ 新中央航空 天草エアライン 東方航空
新興航空会社		スカイネットアジア スターフライヤー AIRDO	スカイマーク フジドリームエアラインズ
LCC	ジェットスター・ジャパン	ピーチ・アビエーション エアアジア・ジャパン バニラ・エア	春秋航空・日本

展開を分析した井上他（2013）における知見を活用するものとする。

分析の基礎とする統計は、国土交通省航空局が毎年発行する航空輸送統計年報及びサーバー・データベースの二種類である。

前者は、路線別（空港間）・航空会社別・月別に利用実績（旅客数、運航回数など）を集計したものである。後者は、Sabre Airline Solutions が提供する航空券の予約・発券状況等に関するデータベースである。航空会社別・月別の運航路線やダイヤグラムに関する情報も収集していることから、これを活用することとする。

本稿執筆時点でこのほか、春秋航空・日本が就航しているが、3 路線（成田～佐賀／高松／広島）のみにしか就航していないため、分析対象からは除外する。

4. LCC の参入・路線展開実績の整理

4.1 LCC の参入・路線展開の実績表

図-6 に、2014 年 12 月時点における LCC3 社の就航路線一覧を示す。LCC3 社のうち、ダブルトラックの路線は、成田～関西／新千歳／福岡／那覇及び関西～新千歳／福岡／那覇の合計 7 路線である。その他の路線（18 路線）は、いずれもシングルトラックの路線となっている（成田～高松は、春秋航空・日本も就航しており、LCC としてはダブルトラックとなっている）。

また、表-2、表-3 及び表-4 はそれぞれ、ピーチ・アビエーション、ジェットスター・ジャパンならびにエアアジア・ジャパン及びバニラ・エアのこれまでの国内線参入・路線展開の実績表を月次別、便数ベース（往復、1 週間あたり）で整理したものである。参考のために、対応する都市圏間における航空利用実績（2012 年度都市圏間全体、年間 10 万人以上に限る。）を付記している。同表は、日本全体における航空利用実績の多い OD（都市圏間）を上位順から並べている。

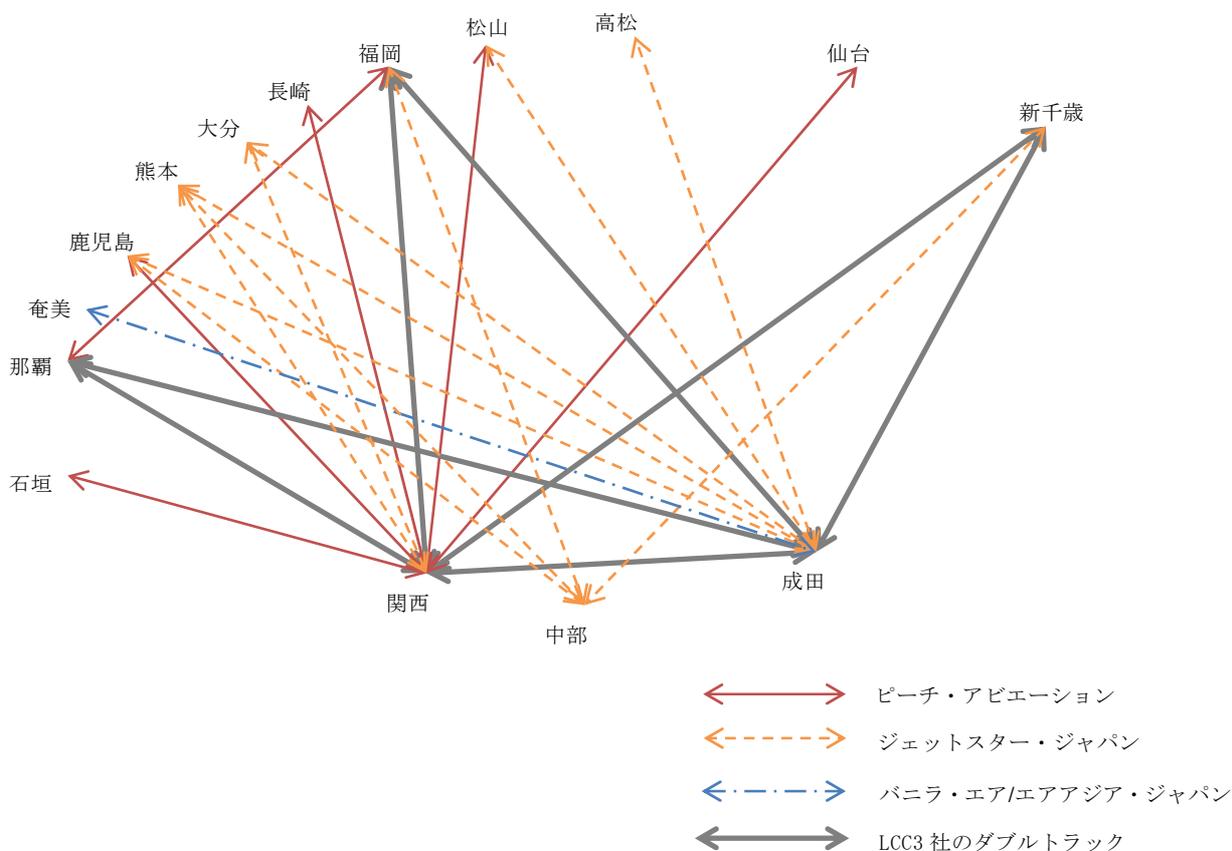


図-6 LCC3 社就航路線一覧

4.2 ピーチ・アビエーションの参入・路線展開の実績

図-7、図-8及び図-9に、2012年末、2013年末及び2014年末時点におけるピーチ・アビエーションの就航路線一覧を示す。

図-7は就航開始した2012年末時点の路線網である。各路線に対応して、都市圏間航空利用実績（旅客数）の順位（全国順位及び大阪圏発着に限った場合の順位で2012年基準とする。参照する基準年を統一するため、これ以降、都市圏間航空利用実績に言及する場合、同年のものとする。）を併記している。2012年に就航した路線は、新千歳（大阪圏発着の中で利用実績が2位）、那覇（同3位）、福岡（同4位）、鹿児島（同6位）、長崎（同7位）であり、大阪圏発着の航空利用実績が上位の路線を中心に就航開始している。大阪圏発着の航空利用実績が上位にもかかわらず、東京圏（同1位）、仙台（同

5位）はこの年に就航開始しなかったが、いずれも翌2013年に就航開始している。

図-8は2013年末時点の路線網である。同年における他の特記事項として、関西～石垣及び那覇～石垣間の就航開始が挙げられる。関西～石垣間は、大阪圏発着の都市圏間航空利用実績が18位であり、同実績の上位路線から参入する傾向を踏襲していない。那覇～石垣間は、関西を発着しない路線への初の就航であり、前年とは異なる傾向を示している。なお、翌2014年に同路線から撤退している。

図-9は2014年末時点の路線網である。2014年における、新規参入路線は2路線である。関西～松山は大阪圏発着の航空利用実績が9位であり、上位の路線から参入するという前年までの傾向を踏襲している。また、関西非発着であるが、都市圏間航空利用実績が全国的に多い福岡～那覇（11位）への就航を開始した。

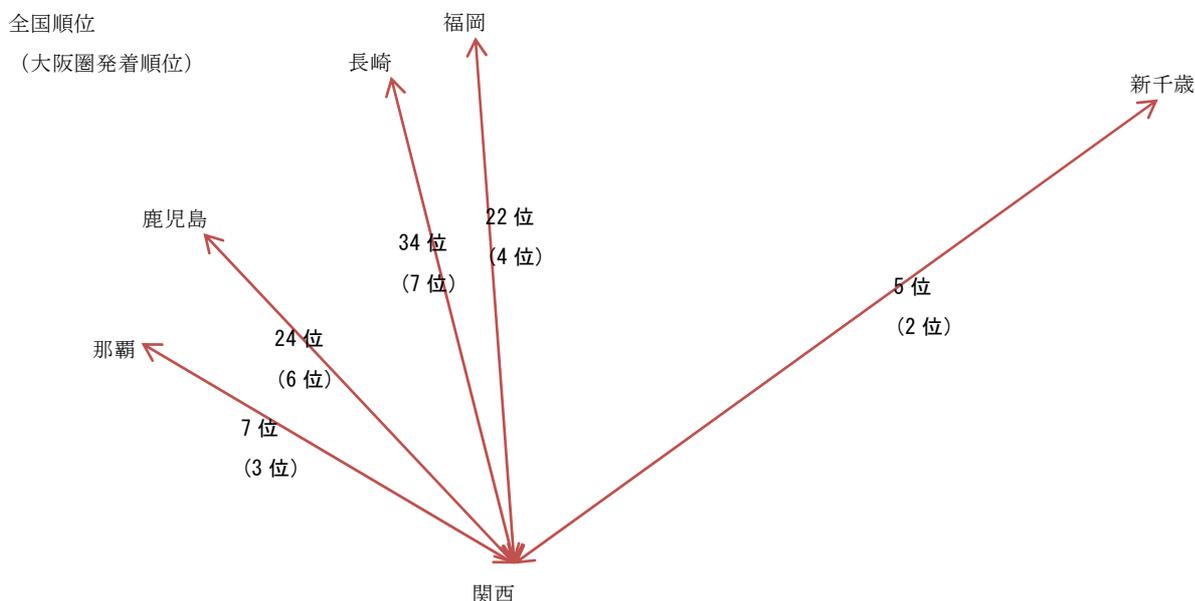


図-7 2012年 ピーチ・アビエーション参入路線

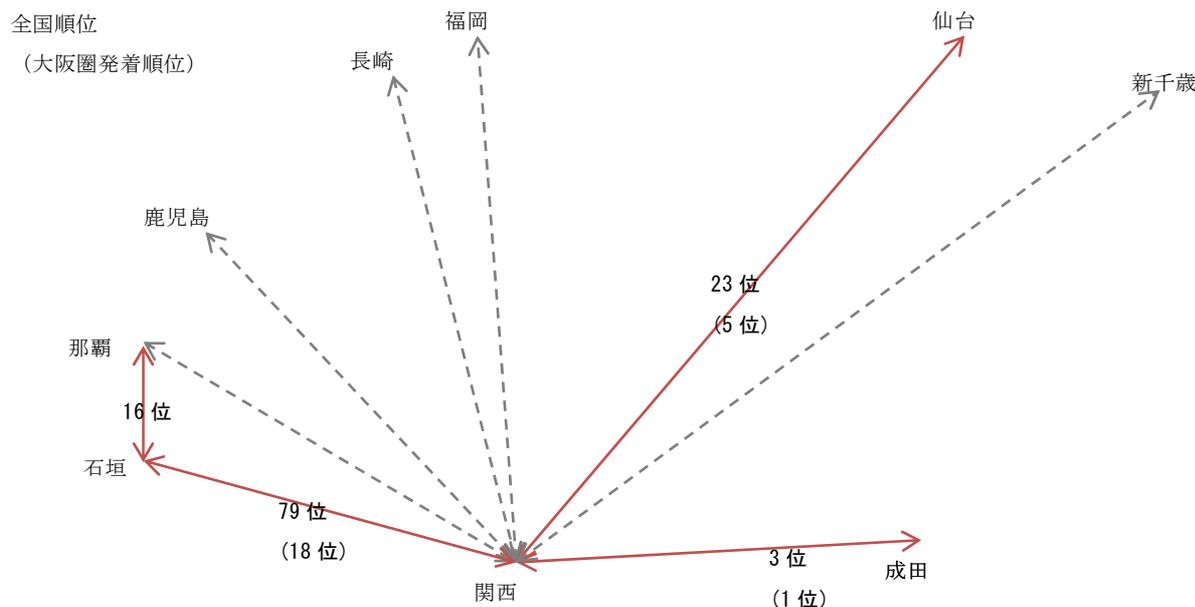


図-8 2013年 ピーチ・アビエーション参入路線

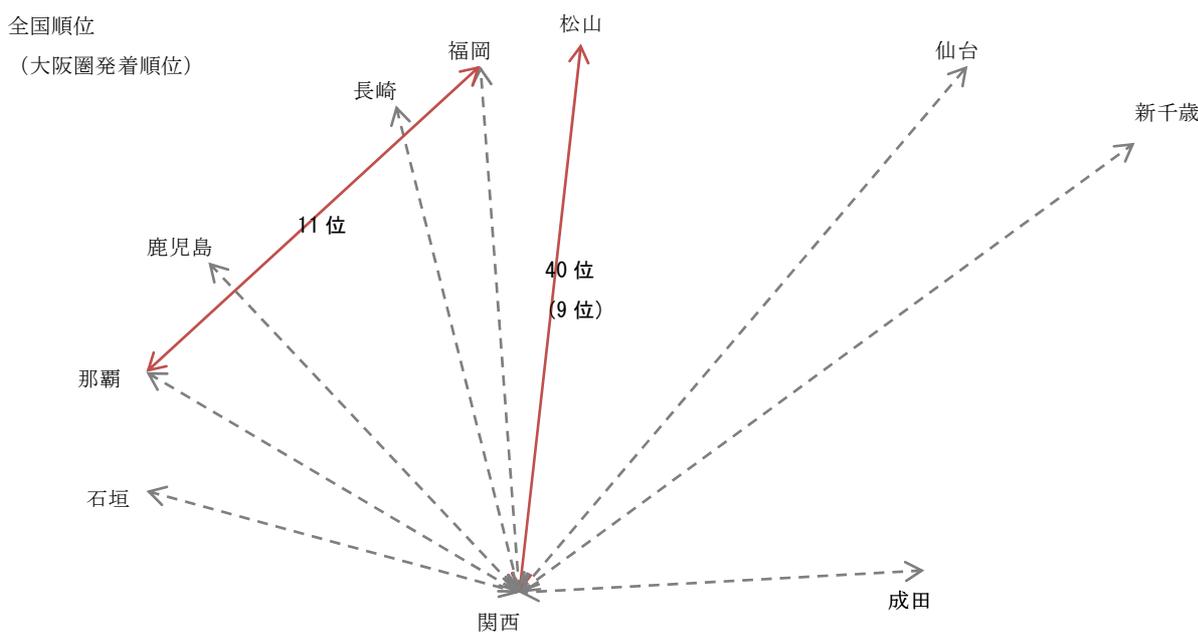


図-9 2014年 ピーチ・アビエーション参入路線

4.3 ジェットスター・ジャパンの参入・路線展開の実績

図-10、図-11 及び図-12 に、2012 年末、2013 年末及び 2014 年末時点におけるジェットスター・ジャパンの就航路線一覧を示す。

図-10 は就航開始した 2012 年末時点の路線網である。ピーチ・アビエーションと同様、各路線に対応して、都

市圏間航空利用実績（旅客数）の順位（全国順位並びに東京圏、大阪圏及び名古屋圏発着に限った場合の順位（2012 年基準））を併記している。2012 年に就航した路線は、成田及び関西の両地点から新千歳、福岡、那覇を結ぶ路線及び成田～関西間の路線であり、いずれも都市圏間の航空利用実績としては上位の路線（1～5 位、7 位及び 22 位（全国））となっている。5.2 節に後述する

とおり、これら7路線の配便数は、2014年12月第1週において全体の約56%を占める。

図-11は2013年末時点の路線網である。2013年には、合計6路線に新たに参入し、成田から松山、大分及び鹿児島への路線、中部から新千歳、福岡

及び鹿児島への3空港への路線へ就航開始した。松山、大分及び鹿児島はいずれも、ジェットスター・ジャパンにとって新規の就航地となっている。鹿児島は、成田及び中部の両空港からの2路線が結ばれている。

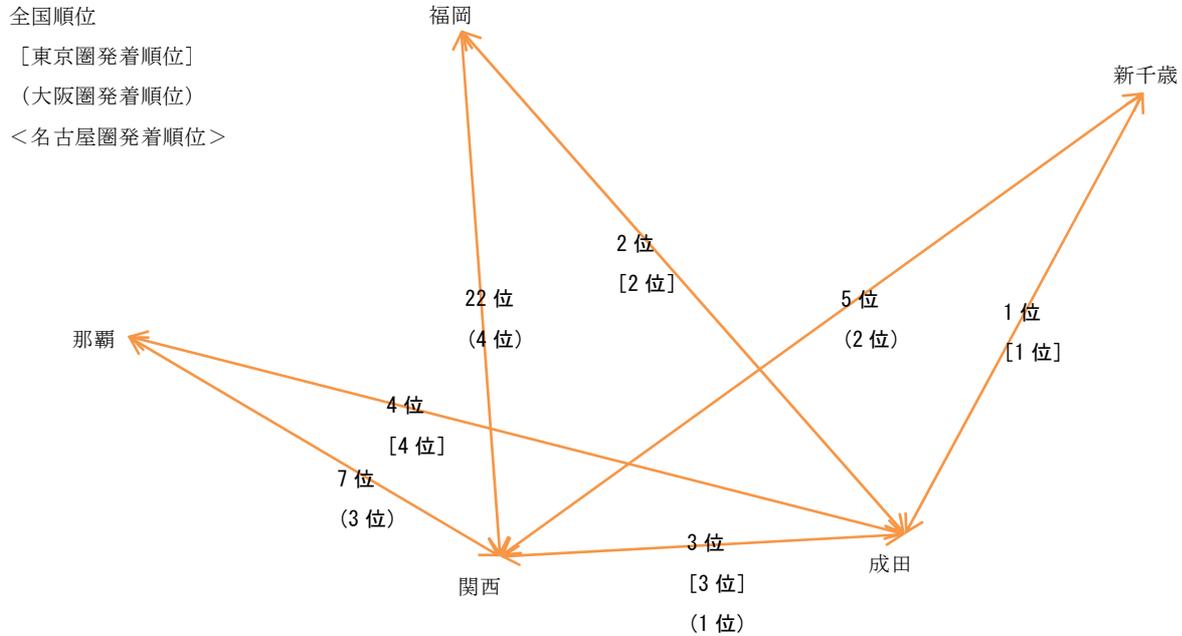


図-10 2012年 ジェットスター・ジャパン参入路線

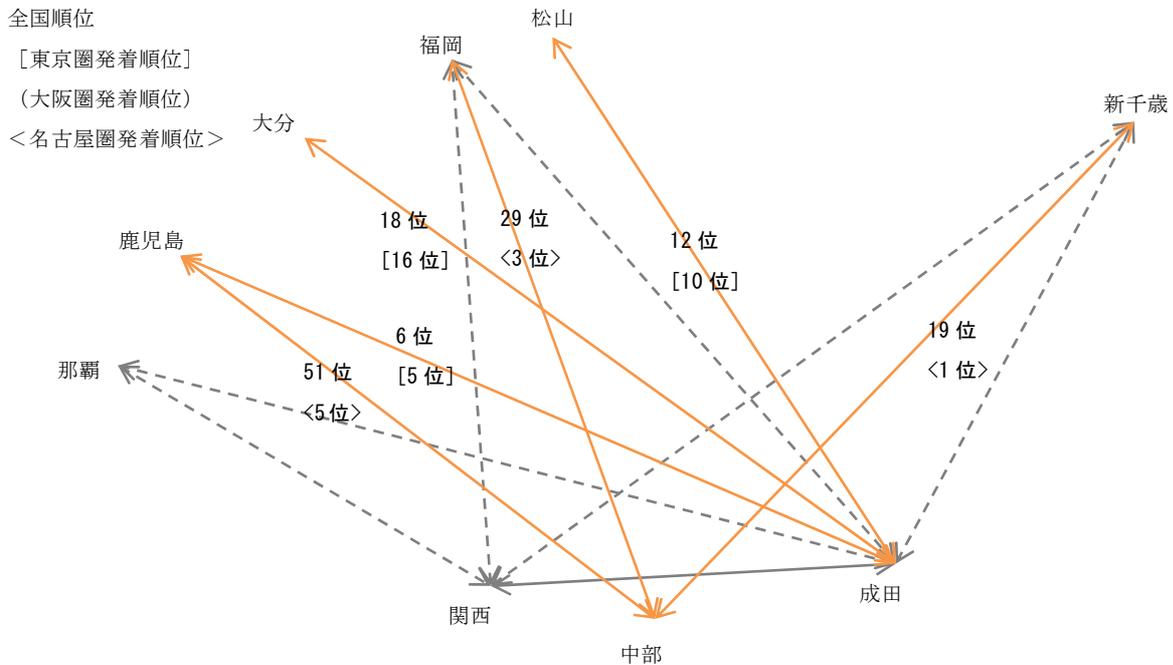


図-11 2013年 ジェットスター・ジャパン参入路線

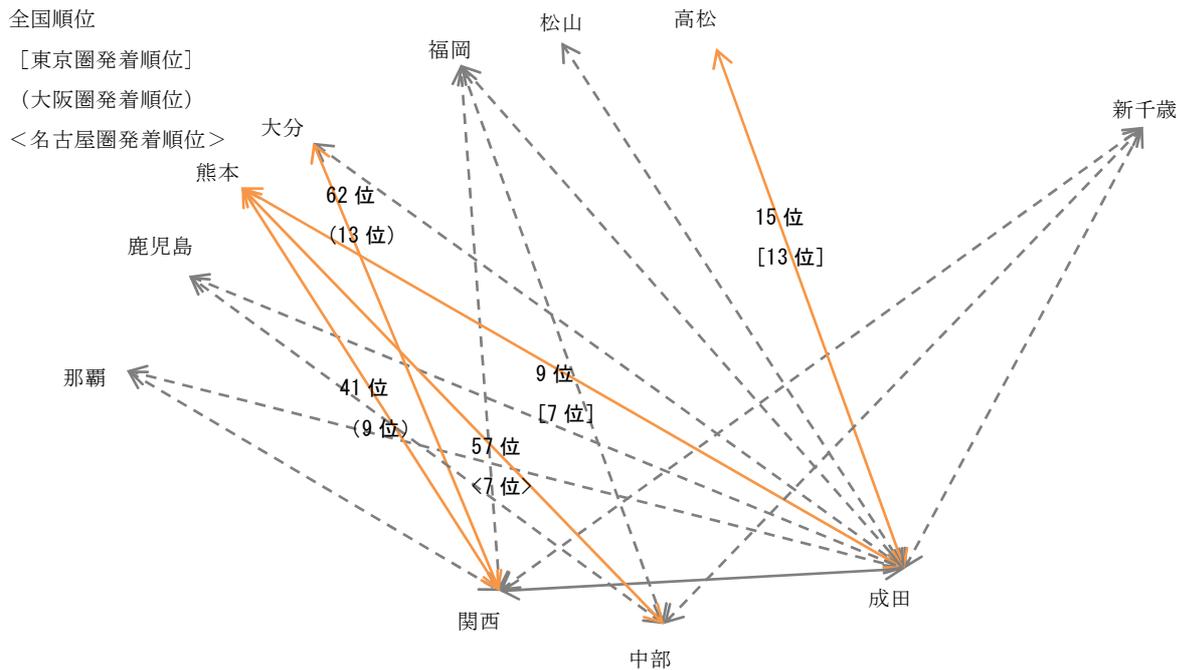


図-12 2014年 ジェットスター・ジャパン参入路線

図-12 は 2014 年末時点の路線網である。2014 年においては、合計 5 路線に新たに参入している。熊本は、成田、関西及び中部の 3 空港からの 3 路線にほぼ同時期に就航開始している。大分には、関西からの路線が就航開始し、前年（2013 年）に開設された成田～大分とあわせて、2 路線が就航している。高松へは、成田からの路線のみが開設されており、同路線には、独立系 LCC である

春秋航空・日本も就航している。

4.4 エアアジア・ジャパン及びバニラ・エアの参入・路線展開の実績

図-13 及び図-14 に、2012 年末及び 2013 年 8 月 19 日（「バニラ・エア」としてのブランド発表を行った日の前日）におけるエアアジア・ジャパンの就航路線一覧を、

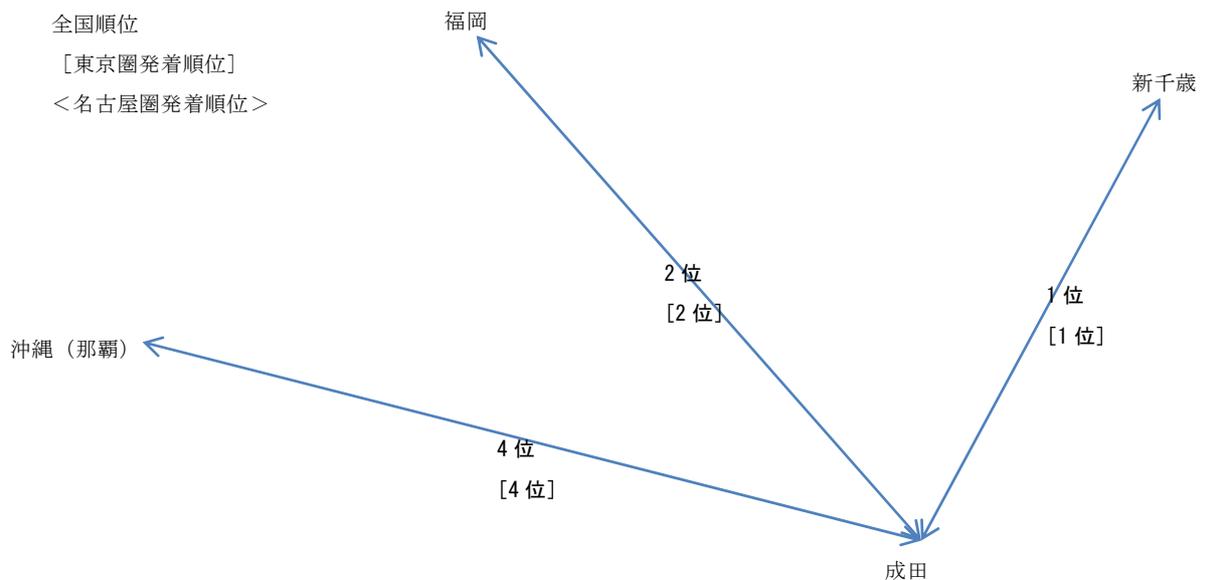


図-13 2012年 エアアジア・ジャパン参入路線

図-15 に 2014 年末時点におけるバニラ・エアの就航路線一覧を示す。

図-13 はエアアジア・ジャパンが就航開始した 2012 年末時点の路線網である。ピーチ・アビエーションと同様、各路線に対応して、都市圏間航空利用実績（旅客数）の順位（全国順位、及び、東京圏及び名古屋圏発着に就航した場合の順位（2012 年基準））を併記している。2012 年に就航した路線は、成田を基点に、新千歳（全国及び東京圏発着 1 位）、福岡（同 2 位）及び新千歳（同 4 位）の都市圏間航空利用実績の最上位路線から就航を開始した。同 3 位の東京圏～大阪圏への就航は、この年以降も

行っていない。

図-14 は 2013 年 8 月 19 日時点のエアアジア・ジャパンの路線網である。2013 年においては、合計 2 路線に新たに参入し、いずれも中部を基点に既に前年に就航地となった新千歳（名古屋圏発着都市圏航空利用実績が 1 位）及び福岡（同 3 位）に路線開設した。

図-15 は 2014 年末時点のバニラ・エアの路線網である。2013 年 12 月 20 日のバニラ・エアとしての運航再開以降、2014 年末まで 2 路線（成田～新千歳及び成田～那覇）の運航再開及び 1 路線の新規参入（成田～奄美）である。奄美は、都市圏間航空利用実績が低位（全国 105 位、年

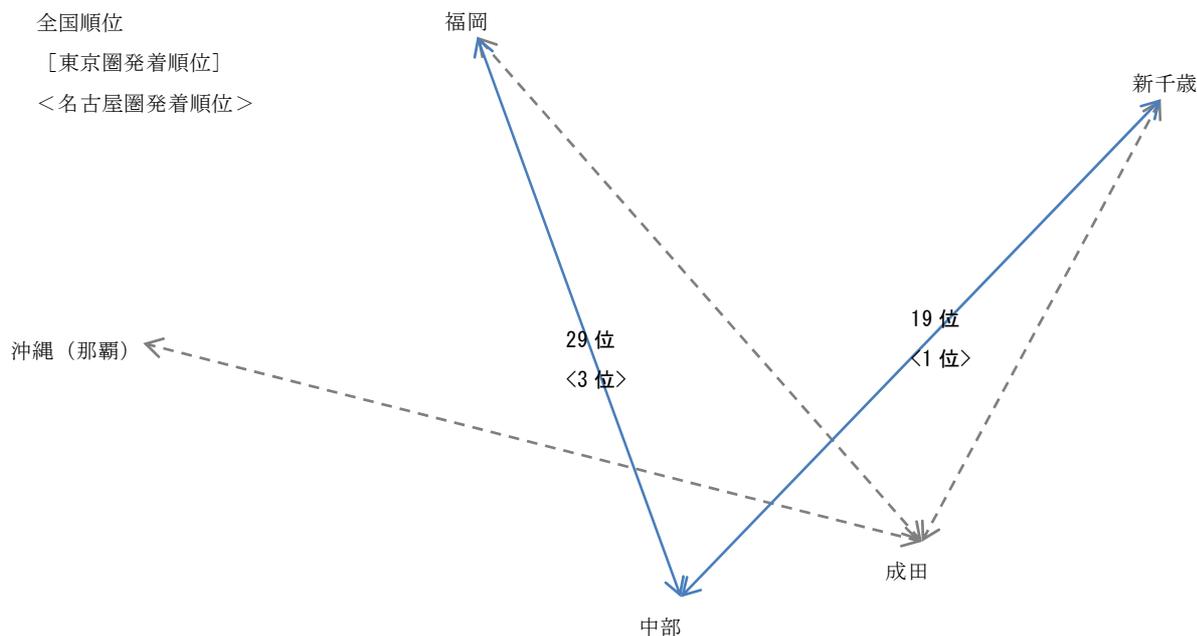


図-14 2013 年 エアアジア・ジャパン参入路線

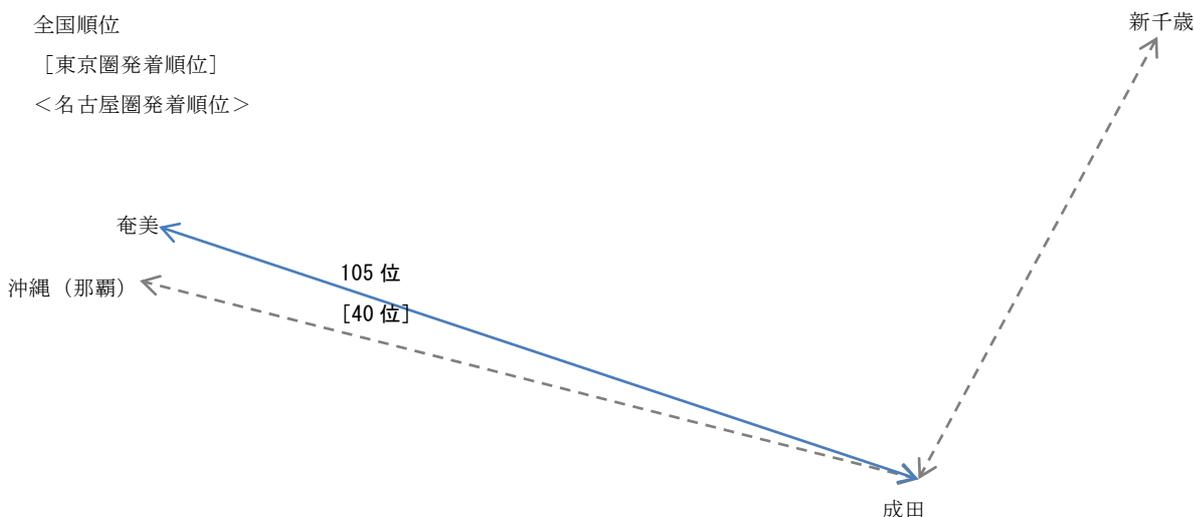


図-15 2014 年 バニラ・エア参入路線

間 80,741 人) の路線であり、ピーチ・アビエーションやジェットスター・ジャパンにはない、ニッチ路線への就航となった。

5. LCC 就航路線における便数内訳

5.1 ピーチ・アビエーションの就航路線における便数内訳

2014 年 12 月 1 日～7 日の 1 週間におけるピーチ・アビエーションの就航路線に便数内訳は、図-16 のとおりである。

同期間 1 週間で全 307 便の運航を行っている。そのうち 95%にあたる 293 便が関西発着路線である。関西を発着しない路線 (14 便) は、2014 年 7 月 19 日に運航を開始した福岡空港～那覇空港の路線である。関西発着路線

のうち、配便数が多い路線は、福岡 (48 便)、新千歳 (45 便)、成田 (42 便)、那覇 (42 便)、鹿児島 (42 便) となっており、大阪圏発着の利用実績が多い路線 (福岡、新千歳、成田、那覇) への配便が顕著である (177 便、全運航便数の約 58%)。

5.2 ジェットスター・ジャパンの就航路線における便数内訳

2014 年 12 月 1 日～7 日の 1 週間におけるジェットスター・ジャパンの就航路線の便数内訳は、図-17 のとおりである。

同期間 1 週間で全 668 便の運航を行っている。そのうち 66%にあたる 440 便が成田発着、218 便が関西発着路線である (うち 84 便は成田～関西)。両空港を発着しない路線 (94 便) は、いずれも中部発着路線である。

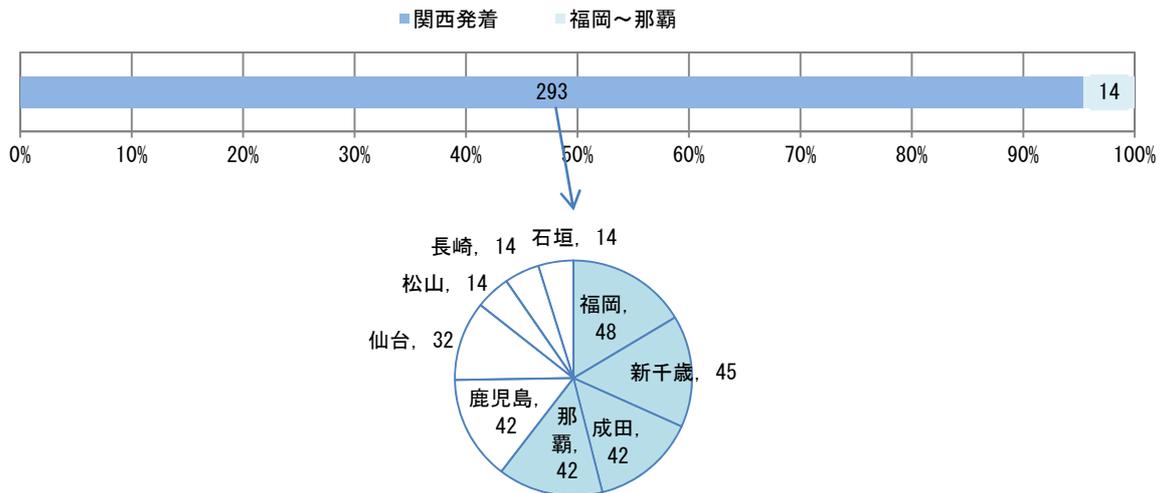


図-16 ピーチ・アビエーションの便数内訳

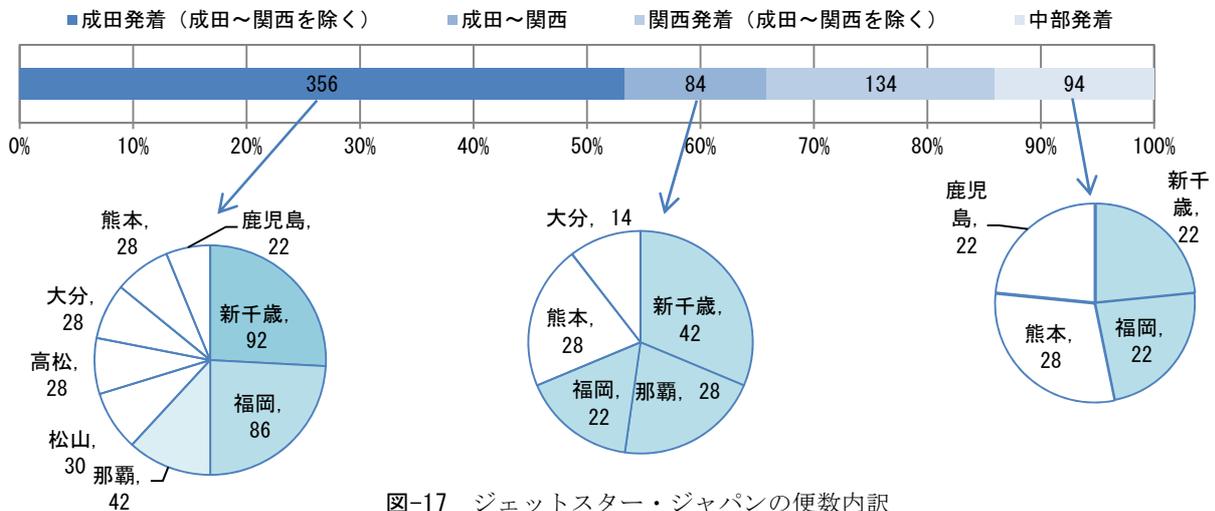


図-17 ジェットスター・ジャパンの便数内訳

成田発着路線のうち配便数が多い路線は、新千歳（92便）、福岡（86便）、関西（84便）、那覇（42便）であり、成田発着路線の大部分（304便、成田発着路線全体に占める割合約69%）を占める。また、関西発着路線のうち、配便数が多い路線は、成田（84便、再掲）、新千歳（42便）、那覇（28便）となっている。関西発着路線の大部分（154便、関西発着路線全体に占める割合約71%）を占める。

総じて言えば、航空全体の利用実績が多い路線（東京圏または大阪圏～新千歳／福岡／那覇、東京圏～大阪圏）への配便が顕著である（374便、全運航便数の約56%）。

5.3 バニラ・エアの就航路線における便数内訳

2014年12月1日～7日の1週間におけるバニラ・エアの便数の内訳は、成田～新千歳が3便/日、成田～那覇及び成田～奄美大島がそれぞれ1便/日となっている。

6. LCCの参入・路線展開パターンに関する定性的分析

6.1 概要

4章及び5章における整理結果に基づき、本邦LCCの中で多くの路線網を有するピーチ・アビエーション及びジェットスター・ジャパンの路線展開に関する定性的分析を行う。具体的には、LCCの参入・路線展開の態様を説明するパターンを、判別分析を利用しつつ、過去の研究における知見等を踏まえ想定することとし、当該想定の説明力の度合いをみることにする。

6.2 判別分析の予備的適用

(1) 既往研究の参照及び判別子の設定

LCCの路線参入の要件を考えるにあたり、既往研究を参照する。

井上他（2013）は、アジアにおける主要な国際線LCC（ジェットスター・アジア、エア・アジア及びタイガー航空）を対象として、その参入・路線展開に関する基礎的分析を行った。得られた知見として主要なものは、以下の通りであった。

- ジェットスター・アジア 法人設立当初においては、発着枠の制限、機材構成及びカニバリゼーション防止の三点に鑑みて、就航可能な高需要路線に優先的に参入及び配便するのを基礎としている。他社（FSC及びLCC）との競合する路線への就航は少ない。
- エア・アジア 国際線においては、他社（FSC及びLCC）と競合する路線への就航は、路線数ベース数

で半数程度に留まり、需要の少ないニッチ路線（提供座席数ベースで10万座席未満となる路線）への参入も少なくない。参入の順序としては、ジェットスター・アジアと同様、高需要路線を優先する傾向が強い。

つまり、航空会社毎に路線展開上の戦略に小異はあるが、高需要路線から優先して参入する傾向があることは共通する。

その他、日本特有の事情として、新幹線等の高速鉄道（High Speed Rail）との競合関係、出資関係が同列のFSC及び新興航空会社の存在である。

これら複数の要因の影響をみるため、ピーチ・アビエーション及びジェットスター・ジャパンに関し、都市圏間航空利用実績10万人/年以上の路線を対象に、河口（1973）等により表-5に掲げる因子を判別子として線形判別分析を行った。なお、入力値及び判別値は付録A及び付録Bに示す。なお、ジェットスター・ジャパンに関しては、Case-1、Case-2及びCase-3の3ケースの判別子の組み合わせを試みた。それぞれの判別子は、同表に掲げる条件に合致した場合=1、それ以外の場合=0となるダミー変数である。

(2) ピーチ・アビエーションに対する予備的な判別分析

ピーチ・アビエーションに対する結果として、判別子に対応する判別係数を表-6に示す。各判別子はいずれもダミー変数としているため、判別係数の絶対値の大小が、路線参入への影響の大小を直接表すことになる。ここで正の係数は参入を促す側、負の係数は非参入を促す側に作用する。

絶対値の大小をみる。発着都市圏に着目すると、大阪圏発着のもの（KIX）が路線参入の要因として大きいことが分かる。また、那覇発着のもの（OKA）も要因として大きい。次に、路線需要規模をみると、航空利用実績が年50万人以上の都市圏間（050+020）の要因が大きく（ $1.438=0.567+0.871$ ）、年20万人以上の都市圏間単体（020）でも、要因として相対的に大きい（0.567）。更に、他の交通手段との競合関係をみると、他のLCCまたは資本が同系列のFSCが参入している路線（LCC、FSC）については、負の判別係数で、かつ、絶対値も大きく、このような都市圏間への路線参入を避ける傾向が見られる。新幹線（HSR）及び新興航空会社（NEW）の影響は相対的に小さい。

(3) ジェットスター・ジャパンに対する予備的な判別分析

ジェットスター・ジャパンに対する結果として、判別子に対応する判別係数を表-7に示す。

Case-1, Case-2 及び Case-3 の 3 ケースのうち、的中の度合いが高いのは、全 86 都市圏間のうち、71 都市圏間で実績と判別結果が一致する Case-2 である。よって、Case-2 を軸に考えることとする。

絶対値の大小をみる。「航空利用実績が年 20 万人以上の路線（都市圏間）が東京圏及び大阪圏に成立」（020_NRTKIX）の判別係数の絶対値は 2.366 と、他の判別子の係数の絶対値よりも大きく、路線参入要因の殆どを占めるとかええる。なお、航空利用実績が年 50 万人以上の路線（都市圏間）が東京圏及び大阪圏に成立（050_NRTKIX）の判別係数は正となっているが絶対値は小さい。「航空利用実績年 50 万人」は、路線参入の規模を表す閾値としては適当でなく、20 万人が妥当であると示唆される。次に、他の交通手段との競合関係をみる

と、いずれも正の判別係数となっている。他の交通手段等との競合関係のある路線に就航する傾向が見られる。

6.3 LCC の参入・路線展開パターンの想定

4 章及び 5 章における整理により、ピーチ・アビエーション及びジェットスター・ジャパンの過去の参入傾向をみると、既に FSC による輸送実績が一定程度ある都市圏間に、国内線セカンダリー空港（東京圏においては成田、大阪圏においては関西）を利用して就航する傾向が強い。「一定程度の輸送実績」の程度を具体的に導くことは、航空会社の経営戦略に係る知見の不足もあって現段階では困難であるが、本稿では、6.2 節における判別分析の予備的な適用結果を踏まえ、都市圏間航空利用実績が 20 万人／年以上の都市圏間と仮定する。

表-5 ピーチ・アビエーション及びジェットスター・ジャパンに係る判別関数の判別子

判別子	条件	ピーチ	ジェットスター		
			Case-1	Case-2	Case-3
020	航空利用実績が年 20 万人以上の都市圏間	○	○		
050	航空利用実績が年 50 万人以上の都市圏間 (020 で+1 としとも 050 で+1 とする.)	○	○		
NRT	東京圏発着のもの		○		
KIX	大阪圏発着のもの	○	○		
NGO	名古屋圏発着のもの		○		
OKA	那覇発着のもの	○			
020_NRTKIX	航空利用実績が年 20 万人以上の路線（都市圏間）が東京圏及び大阪圏に成立			○	
050_NRTKIX	航空利用実績が年 50 万人以上の路線（都市圏間）が東京圏及び大阪圏に成立			○	
020_3MAJOR	航空利用実績が年 20 万人以上の路線（都市圏間）が東京圏、大阪圏または名古屋圏のうち 2 つ以上に成立				○
050_3MAJOR	航空利用実績が年 50 万人以上の路線（都市圏間）が東京圏、大阪圏または名古屋圏のうち 2 つ以上に成立				○
HSR	新幹線により結ばれる都市圏間	○	○	○	○
LCC	他社の LCC が参入（参入路線にあっては参入前、非参入路線にあっては 2014 年 12 月現在）	○	○	○	○
NEW	新興航空会社が参入済（同上）	○	○	○	○
FSC	資本が同系列の FSC が参入済（同上）	○	○	○	○

表-6 ピーチ・アビエーションに係る判別係数及び判別結果

判別子	係数	判別	
		参入	不参入
020	0.567		
050	0.871		
KIX	2.612		
OKA	0.746		
HSR	0.098		
LCC	-0.630		
NEW	0.387		
FSC	-0.916		
定数項	-1.934		

実績	参入	判別	
		参入	不参入
		8	2
	不参入	6	70

表-7 ジェットスター・ジャパンに係る判別係数及び判別結果

Case-1

判別子	係数	判別			
		参入	不参入		
		実績	参入	13	5
			不参入	13	55
NRT	1.105				
KIX	1.790				
NGO	2.389				
O20	0.170				
O50	1.123				
HSR	-0.319				
LCC	0.066				
NEW	0.683				
FSC	0.565				
定数項	-2.570				

Case-2

判別子	係数	判別			
		参入	不参入		
		実績	参入	11	7
			不参入	8	60
O20_NRTKIX	2.366				
O50_NRTKIX	0.045				
HSR	0.440				
LCC	0.081				
NEW	0.658				
FSC	0.153				
定数項	-1.378				

Case-3

判別子	係数	判別			
		参入	不参入		
		実績	参入	15	3
			不参入	13	55
O20_3MAJOR	1.985				
O50_3MAJOR	0.762				
HSR	0.297				
LCC	-0.216				
NEW	0.422				
FSC	0.059				
定数項	-1.523				

20万人/年を以上のように導いた理由は以下である。LCCのビジネスモデルは、機材の高稼働を確保するとともに、座席有償利用率を高め、その結果生み出される低運賃（価格競争力）により旅客の集客を図るというものであることに鑑みると、1便/日が成立する目安として最低10万人/年程度の当該LCCの利用がなければ路線として成立しないものと仮定する。10万人/年の根拠は、エアバス320-200の座席数（約190席）×2（日1便・1往復）×座席有償利用率70%×365日≒10万人である。

更に、4章及び5章の整理によれば、本邦LCCにおいて他社就航のない単独路線は存在しない。FSCと競合する路線において利用実績ベースで50%のシェアを獲得することは困難であろうが、甘く見積もりLCCが他社との競争で50%のシェア（旅客数ベース）を獲得可能だとしても、最低20万人/年程度（≒10万人÷0.5）の都市圏間航空利用実績がある路線に限りLCCが就航可能と考えることとする。

ピーチ・アビエーションの拠点空港は関西・那覇の2空港とし、ジェットスター・ジャパンの拠点空港は成田及び関西の2空港と考える。なお、ジェットスター・ジャパンの拠点空港以外の就航地として、航空利用実績(都市圏間)が20万人/年以上の路線(都市圏間)が、成田及び関西の両方に成立することを、路線成立の要件と想定する。更に、成田及び関西から都市圏間路線が成立する就航地及び中部との間に、年20万人以上の航空利用実績がある都市圏間は更に路線が成立するものと、**4.3節**を踏まえ、想定することとする。

これは、本稿執筆時点において、ピーチ・アビエーション及びジェットスター・ジャパンが、以上に掲げる空港を拠点とすると既に記者発表していることによる。ピーチ・アビエーション及びジェットスター・ジャパンが国内拠点をこれ以上増やすことは想定しない。その理由としては、拠点空港としては、航空法第二十条第一項第四号の事業場の認定(航空機の整備)を受けていること、かつ、航空法施行規則第百五十七条の三の規定及び運航規程審査要領細則(国土交通省安全部運航安全課長通達)5-1(1)における航空機乗組員の乗務割上の制約(連続する24時間内のうち乗務時間が8時間を超えない、かつ、乗務時間が1暦月で100時間、3暦月で270時間及び1暦年で1,000時間を超えない)から、拠点空港をみだりに増やすと考えるのは現実的でないためである。

以上の想定を、実績の参入・路線展開パターンに当てはめる。

6.4 ピーチ・アビエーションの参入・路線展開パターンに関する定性的分析

表-8は、6.3節の想定をピーチ・アビエーションの参入・路線展開の実績に当てはめたものである。実績(参入または不参入)及び想定(参入または不参入)で、合計4種類の組み合わせとなる。実績及び想定でともに参入/不参入が一致する度合いが、6.1節の想定の説明力の程度を示すものとする。

(1) 実績と想定が一致するケース

参入実績のある路線(都市圏間)10路線中9路線が、想定(参入)と一致した。また、参入実績のない路線76路線中67路線が、想定(不参入)と一致した(都市圏間、年間10万人/年の航空利用実績があるものに限る.)。

(2) 実績と想定が不一致となるケース

参入実績があるにもかかわらず、想定において「不参入」となった路線(都市圏間)は、関西～石垣の1路線である。LCC利用客の太宗(約9割)は、観光・私用目的の利用である(JTB総合研究所(2004))ことから分かるように、LCCのビジネスモデルに合致する観光客の取り込みを図ったものと考えられる。

また、参入実績はないが、想定において「参入」となった路線(都市圏間)は、関西～宮崎/熊本/新潟/高知及び那覇～成田/石垣/宮古島/中部/久米島である。関西～宮崎/新潟にあつてはJAL系とANA系が既に伊丹から就航済みであり、関西～熊本にあつては、他のLCC(ジェットスター・ジャパン)が就航済みとなっている。那覇～成田にあつては、同じANA系のLCCであるバニラ・エ

表-8 ピーチ・アビエーションの参入・路線展開

		想定	
		参入	不参入
実績	参入	関西～成田 関西～新千歳 関西～那覇 福岡～那覇 関西～福岡 関西～仙台 関西～鹿児島 関西～長崎 関西～松山	関西～石垣
	不参入	那覇～成田 那覇～石垣 那覇～宮古島 那覇～中部 関西～宮崎 関西～熊本 関西～新潟 関西～高知 那覇～久米島	関西～大分 関西～秋田 関西～茨城 関西～花巻 関西～福島 関西～出雲 関西～青森 那覇～鹿児島 那覇～広島 那覇～仙台 那覇～高松 < 関西又は那覇発着路線のみ記載 >

アが既に就航していることから、棲み分けを図ったものと考えられる。那覇～石垣/宮古島/中部/久米島については、既にスカイマークが就航しているか、コミューター路線が多頻度で就航している路線である。

関西～高知にあつては、全日空が単独運航している路線である。ジェットスター・アジアがカンタス航空が就航していた路線を承継したように、同路線を同じANA系に属する全日空から承継する可能性はある。

6.5 ジェットスター・ジャパン参入・路線展開パターンに関する定性的分析

表-9は、6.3節の想定をジェットスター・ジャパンの参入・路線展開の実績に当てはめたものである。

(1)実績と想定が一致するケース

参入実績のある路線(都市圏間)18路線中15路線が、想定(参入)と一致した。また、参入実績のない路線68路線中59路線が、想定(不参入)と一致した(都市圏間,年間10万人/年の航空利用実績があるものに限る.)。

(2)実績と想定が不一致となるケース

参入実績があるにもかかわらず、想定において「不参入」となった路線(都市圏間)は、成田～高松、成田/関西～大分の3路線である。成田～高松については、独立系LCCである春秋航空・日本も就航しており、注視が必要と考えられる。成田/関西～大分のうち、関西～大分は航空利用実績(都市圏間)が年間約18万人となっており、想定において需要の閾値とした年間20万人に近い。また、参入実績はないが、想定において「参入」となった路線(都市圏間)は、成田/関西～長崎、成田/関西～宮崎、関西～鹿児島、成田/関西～高知などがある。成田/関西～長崎、関西～鹿児島にあつては、既に関西からピーチ・アビエーションが就航している。成田～宮崎には、ANA系新興航空会社であるスカイネットアジア航空が就航しており、関西～宮崎にあつては、既に日本航空と全日本空輸が伊丹～宮崎のダブルトラックで競合している。成田/関西～高知にあつては、他系列のLCCや新興航空会社は就航しておらず、航空利用実績

表-9 ジェットスター・ジャパンの参入・路線展開

		想定	
		参入	不参入
実績	参入	成田/関西/中部～新千歳 成田/関西/中部～福岡 成田～関西 成田/関西～那覇 成田/中部～鹿児島 成田/関西/中部～熊本 成田～松山	成田～高松 成田/関西～大分
	不参入	<路線需要(都市圏間別)20万人/年以上> 関西～松山 成田/関西～長崎 成田/関西～宮崎 関西～鹿児島 中部～那覇 成田/関西～高知	<路線需要(都市圏間別)20万人/年以上> 成田～広島 福岡～那覇 成田～北九州 成田～函館 成田～岡山 成田～徳島 成田～秋田 新千歳～仙台 成田～出雲 成田～釧路 福岡～新千歳 福岡～宮崎 関西～新潟 成田～佐賀 中部～仙台 鹿児島～奄美大島 那覇～久米島 成田～金沢 那覇～石垣 那覇～宮古島 関西～仙台 成田～旭川 成田～山口宇部 成田～富山 成田～帯広 成田～青森 成田～女満別 成田～米子 成田～中部 成田～庄内 成田～鳥取 福岡～仙台 成田～三沢
		<路線需要(都市圏間別)10万人/年以上> 成田～八丈島 関西～秋田 関西～花巻 関西～福島 関西～出雲 成田～稚内	成田～能登 関西～茨城 成田～石垣 関西～石垣 関西～青森 <成田又は関西発着路線のみ記載>

も東京圏～高知にあつては約 82 万人／年超，大阪圏～高知にあつては約 28 万人／年であることから，今後参入する可能性が考えられる。

6.6 参入路線の今後に関する示唆

表-8 及び表-9 において，実績と想定が「不参入」で一致し，かつ，一定の航空利用実績（都市圏間）を有する路線に着目する。

ピーチ・アビエーションにあつては，関西～大分のように既に他系列の LCC が就航している，あるいは，大阪～秋田，大阪～青森のように，日本航空と全日本空輸が競合している路線，大阪～福島のように全日系が既に単独運航していることから仮に参入したとすると所謂「カニバリゼーション」となるケースがある。また，大阪～出雲及び大阪～青森は，ピーチ・アビエーションの保有機材（エアバス 320 型）よりコスト競争力が高いと思われるリージョナルジェットを使用した路線が既に就航している。

ジェットスター・ジャパンについては，乗組員の乗務割の都合次第では，新千歳～仙台（約 64 万人／年），福岡～新千歳（約 41 万人／年）及び福岡～仙台（約 23 万人／年）等への参入の可能性が考えられる。

7. おわりに

7.1 研究のまとめ

本研究の成果は以下のとおり。

- イ 本邦 LCC の国内線を対象に，参入・路線展開実績を時系列（月別）に整理した。
- ロ ピーチ・アビエーション及びジェットスター・ジャパンの参入・路線展開に関する想定を行い，参入実績と比較した。当該想定は以下であり，一定の説明力を有する。
 - ① ピーチ・アビエーション 関西または那覇を基点とする路線で，年間 20 万人以上の航空利用実績（都市圏間）があるもの
 - ② ジェットスター・ジャパン 航空利用実績が年 20 万人以上の路線（都市圏間）が東京圏及び大阪圏に成立する就航地，ならびに，成田及び関西を結ぶ路線。そのような就航地と名古屋圏との間に，航空利用実績が年 20 万人以上の路線（都市圏間）がある場合は，更に，当該就航地と中部を結ぶ路線を含む。

7.2 今後の課題

本研究の課題は以下のとおり。

- イ LCC が単独で就航する新規路線の成立可能性については，本研究から何ら示唆が得られない。このため，LCC の利用実態，例えば，高速バス等他の交通機関からのどの程度の転換需要がなされるかについての詳細な分析が必要である。
- ロ 本研究は路線成立可能性にのみ言及しており，具体的な運航頻度について何ら情報を与えない。このため，LCC の保有機材数に対応した具体的な配便について，定量的な分析を必要とする。
- ハ 本研究は，都市圏間の航空利用実績にのみ着目して分析を進めたものだが，JTB 総合研究所（2014）や井上他（2013）の知見によれば，LCC の利用目的（業務／観光／私用）の別を意識した分析が必要である。

（2015年2月16日受付）

参考文献

- 井上岳・山田幸宏・石黒毅治・坂田峻祐・小野正博
 （2013）：アジアにおける格安航空会社（LCC）の路線展開・参入に関する基礎的分析，国土技術政策総合研究所資料，No. 757.
- 河口至商（1973）：多変量解析入門 I，森北出版。
- 国土交通省航空局（2013）：交通政策審議会航空分科会基本政策部会 第 1 回 首都圏空港機能強化技術検討小委員会 資料 5 首都圏空港の機能強化に係る検討について。
 <<http://www.mlit.go.jp/common/001018977.pdf>>
 （2015. 2. 12 アクセス）
- 国土交通省航空局（2011）：航空需要予測の乖離分析について（2011 年 4 月 28 日報道発表資料）。
 <http://www.mlit.go.jp/report/press/cab06_hh_000001.html>
 （2015. 2. 12 アクセス）
- 国土交通省航空局安全部運航安全課長：運航規程審査要領細則。
 <<http://www.kt.mlit.go.jp/notice/pdf/201209/0005942.pdf>>
 （2015. 2. 12 アクセス）
- 国土交通省国土技術政策総合研究所（2007）：航空需要予測について 第 II 編 航空需要予測モデルの改善（1. 国内航空旅客需要予測手法）。

<<http://www.y.sk.nilim.go.jp/kakubu/kukou/keikaku/juyou1.html>>

(2015. 2. 12 アクセス)

JTB 総合研究所 (2014) : LCC 利用者の意識と行動調査
2014.

<http://www.tourism.jp/wp/wp-content/uploads/2014/07/research_140730_lcc-20141.pdf>

(2015. 2. 12 アクセス)

ジェットスター・ジャパン：ジェットスターグループ会社概要.

<<http://www.jetstar.com/jp/ja/about-us/our-company/jetstar-japan>>

(2015. 2. 12 アクセス)

丹生清輝 (2010) : 国内航空の運賃に関する分析, 国土
技術政策総合研究所資料, No.612.

花岡伸也 (2007) : タイにおけるローコストキャリア参
入の影響と利用者属性, 運輸政策研究, Vol. 10 No. 1
2007 Spring, pp. 38-46.

ピーチ・アビエーション：会社概要.

<<http://www.flypeach.com/jp/ja-jp/corporate/corporate.aspx>>

(2015. 2. 12 アクセス)

Center for Aviation (2013): China: 'We urgently need
to develop LCCs' – is this the moment for Asia's
'last' LCC market?.

(2015. 2. 12 アクセス)

Dobruszkes, F. (2006): An analysis of European
low-cost airlines and their networks, Journal of
Transport Geography, 14(2006), pp. 249-564.

Forsyth, P. (2003): Low-cost carriers in Australia:
experiences and impacts, Journal of Air
Transport Management, 9(2003), pp. 277-284.

Gillen, D. and Lall, A. (2004): Competitive advantage
of low-cost carriers: some implications for
airports, Journal of Air Transport Management,
10(2004), pp. 41-50.

付録 A 判別分析の入力値及び判別値 (ピーチ・アビエーション)

表 A-1 判別分析の入力値及び判別値 (ピーチ・アビエーション)

番号	路線	O20	O50	KIX	OKA	HSR	LCC	NEW	FSC	判別値	予測	実績	適合
1	東京～新千歳	1	1	0	0	0	1	1	1	-1.655	N	N	○
2	東京～福岡	1	1	0	0	1	1	1	1	-1.557	N	N	○
3	東京～大阪	1	1	1	0	1	1	1	0	1.972	Y	Y	○
4	東京～那覇	1	1	0	1	0	1	1	1	-0.909	N	N	○
5	大阪～新千歳	1	1	1	0	0	0	1	1	1.587	Y	Y	○
6	東京～鹿児島	1	1	0	0	0	1	1	1	-1.655	N	N	○
7	大阪～那覇	1	1	1	1	0	0	1	1	2.334	Y	Y	○
8	東京～広島	1	1	0	0	1	1	0	1	-1.944	N	N	○
9	東京～熊本	1	1	0	0	0	1	1	1	-1.655	N	N	○
10	東京～金沢	1	1	0	0	1	0	0	1	-1.314	N	N	○
11	福岡～那覇	1	1	0	1	0	0	1	1	-0.279	N	Y	×
12	東京～松山	1	1	0	0	0	1	0	1	-2.042	N	N	○
13	東京～長崎	1	1	0	0	0	0	1	1	-1.025	N	N	○
14	東京～宮崎	1	1	0	0	0	0	1	1	-1.025	N	N	○
15	東京～高松	1	1	0	0	0	1	0	1	-2.042	N	N	○
16	那覇～石垣	1	1	0	1	0	0	1	1	-0.279	N	N	○
17	東京～北九州	1	1	0	0	1	0	1	1	-0.926	N	N	○
18	東京～大分	1	1	0	0	0	1	1	1	-1.655	N	N	○
19	名古屋～新千歳	1	1	0	0	0	1	1	1	-1.655	N	N	○
20	那覇～宮古島	1	1	0	1	0	0	1	1	-0.279	N	N	○
21	東京～函館	1	1	0	0	1	0	1	1	-0.926	N	N	○
22	大阪～福岡	1	1	1	0	1	0	0	1	1.299	Y	Y	○
23	大阪～仙台	1	1	1	0	0	0	0	0	2.117	Y	Y	○
24	大阪～鹿児島	1	1	1	0	1	0	1	0	2.602	Y	Y	○
25	名古屋～那覇	1	1	0	1	0	0	1	1	-0.279	N	N	○
26	東京～岡山	1	1	0	0	1	0	0	1	-1.314	N	N	○
27	東京～旭川	1	1	0	0	0	0	1	1	-1.025	N	N	○
28	東京～高知	1	1	0	0	0	0	0	1	-1.412	N	N	○
29	名古屋～福岡	1	1	0	0	1	1	1	1	-1.557	N	N	○
30	東京～徳島	1	1	0	0	0	0	0	1	-1.412	N	N	○
31	東京～山口宇部	1	1	0	0	1	0	0	1	-1.314	N	N	○
32	東京～秋田	1	1	0	0	1	0	0	1	-1.314	N	N	○
33	東京～富山	1	1	0	0	1	0	0	1	-1.314	N	N	○
34	大阪～長崎	1	1	1	0	0	0	1	0	2.504	Y	Y	○
35	仙台～新千歳	1	1	0	0	0	0	1	1	-1.025	N	N	○
36	大阪～宮崎	1	1	1	0	0	0	0	1	1.200	Y	N	×
37	東京～帯広	1	1	0	0	0	0	1	1	-1.025	N	N	○
38	東京～出雲	1	0	0	0	0	0	0	1	-2.283	N	N	○
39	東京～青森	1	0	0	0	1	0	0	1	-2.185	N	N	○
40	大阪～松山	1	0	1	0	0	0	0	0	1.245	Y	Y	○
41	大阪～熊本	1	0	1	0	1	1	0	1	-0.203	N	N	○
42	東京～釧路	1	0	0	0	0	0	1	1	-1.896	N	N	○
43	東京～女満別	1	0	0	0	0	0	1	1	-1.896	N	N	○
44	福岡～新千歳	1	0	0	0	0	0	1	1	-1.896	N	N	○
45	東京～米子	1	0	0	0	0	0	1	1	-1.896	N	N	○
46	福岡～宮崎	1	0	0	0	0	0	0	1	-2.283	N	N	○
47	東京～名古屋	1	0	0	0	1	0	0	1	-2.185	N	N	○
48	大阪～新潟	1	0	1	0	0	0	0	1	0.329	Y	N	×
49	東京～庄内	1	0	0	0	0	0	0	1	-2.283	N	N	○
50	東京～佐賀	1	0	0	0	0	1	0	1	-2.914	N	N	○
51	名古屋～鹿児島	1	0	0	0	0	1	0	1	-2.914	N	N	○
52	東京～鳥取	1	0	0	0	0	0	0	1	-2.283	N	N	○
53	大阪～高知	1	0	1	0	0	0	0	1	0.329	Y	N	×
54	名古屋～仙台	1	0	0	0	0	0	0	1	-2.283	N	N	○
55	福岡～仙台	1	0	0	0	0	0	1	1	-1.896	N	N	○
56	鹿児島～奄美大島	1	0	0	0	0	0	0	0	-1.367	N	N	○
57	名古屋～熊本	1	0	0	0	0	1	1	1	-2.527	N	N	○
58	東京～三沢	1	0	0	0	1	0	0	0	-1.268	N	N	○
59	那覇～久米島	1	0	0	1	0	0	0	0	-0.621	N	N	○
60	東京～八丈島	0	0	0	0	0	0	0	1	-2.850	N	N	○
61	福岡～対馬	0	0	0	0	0	0	0	1	-2.850	N	N	○
62	大阪～大分	0	0	1	0	0	1	0	1	-0.868	N	N	○
63	名古屋～宮崎	0	0	0	0	0	0	0	1	-2.850	N	N	○
64	鹿児島～那覇	0	0	0	1	0	0	1	1	-1.717	N	N	○
65	広島～那覇	0	0	0	1	0	0	0	1	-2.104	N	N	○
66	新千歳～茨城	0	0	0	0	0	0	1	0	-1.546	N	N	○
67	新潟～新千歳	0	0	0	0	0	0	1	1	-2.463	N	N	○
68	東京～能登	0	0	0	0	0	0	0	1	-2.850	N	N	○
69	新千歳～女満別	0	0	0	0	0	0	0	1	-2.850	N	N	○
70	仙台～那覇	0	0	0	1	0	0	0	1	-2.104	N	N	○
71	大阪～秋田	0	0	1	0	0	0	0	1	-0.238	N	N	○
72	大阪～茨城	0	0	1	0	0	0	1	0	1.066	Y	N	×
73	大阪～花巻	0	0	1	0	0	0	0	0	0.679	Y	N	×
74	福岡～金沢	0	0	0	0	0	0	1	1	-2.463	N	N	○
75	名古屋～長崎	0	0	0	0	0	0	0	1	-2.850	N	N	○
76	東京～石垣	0	0	0	0	0	0	0	1	-2.850	N	N	○
77	鹿児島～徳之島	0	0	0	0	0	0	1	0	-1.546	N	N	○
78	大阪～福島	0	0	1	0	0	0	0	1	-0.238	N	N	○
79	大阪～石垣	0	0	1	0	0	0	0	1	-0.238	N	Y	×
80	福岡～新潟	0	0	0	0	0	0	1	1	-2.463	N	N	○
81	高松～那覇	0	0	0	1	0	0	0	1	-2.104	N	N	○
82	大阪～出雲	0	0	1	0	0	0	0	0	0.679	Y	N	×
83	福岡～松山	0	0	0	0	0	0	0	0	-1.934	N	N	○
84	大阪～青森	0	0	1	0	0	0	0	1	-0.238	N	N	○
85	鹿児島～屋久島	0	0	0	0	0	0	0	0	-1.934	N	N	○
86	東京～稚内	0	0	0	0	0	0	0	1	-2.850	N	N	○

注：予測及び実績欄における「Y」は参入、「N」は不参入である。

予測において、判別値が正のおのは「Y」、負のものは「N」と判別される。

付録B 判別分析の入力値及び判別値（ジェットスター・ジャパン）

表 B-1 判別分析の入力値及び判別値（ジェットスター・ジャパン）

番号	路線	020 NRTKIX	050 NRTKIX	HSR	LCC	NEW	FSC	判別値	予測	実績	適合
1	東京～新千歳	1	1	0	0	1	1	1.846	Y	Y	○
2	東京～福岡	1	1	1	0	1	1	2.286	Y	Y	○
3	東京～大阪	1	1	1	0	1	0	2.132	Y	Y	○
4	東京～那覇	1	1	0	1	1	1	1.927	Y	Y	○
5	大阪～新千歳	1	1	0	1	1	1	1.927	Y	Y	○
6	東京～鹿児島	1	1	0	0	1	0	1.692	Y	Y	○
7	大阪～那覇	1	1	0	1	1	1	1.927	Y	Y	○
8	東京～広島	0	0	1	1	0	0	-0.856	N	N	○
9	東京～熊本	1	0	0	0	1	0	1.647	Y	Y	○
10	東京～金沢	0	0	1	0	0	0	-0.937	N	N	○
11	福岡～那覇	0	0	0	0	1	1	-0.566	N	N	○
12	東京～松山	1	0	0	0	0	0	0.989	Y	Y	○
13	東京～長崎	1	1	0	0	1	0	1.692	Y	N	×
14	東京～宮崎	1	1	0	0	1	0	1.692	Y	N	×
15	東京～高松	0	0	0	0	0	0	-1.378	N	Y	×
16	那覇～石垣	0	0	0	1	1	1	-0.484	N	N	○
17	東京～北九州	0	0	1	0	1	0	-0.279	N	N	○
18	東京～大分	0	0	0	0	1	0	-0.719	N	Y	×
19	名古屋～新千歳	0	0	0	0	1	1	-0.566	N	Y	×
20	那覇～宮古島	0	0	0	0	1	1	-0.566	N	N	○
21	東京～函館	0	0	1	0	1	0	-0.279	N	N	○
22	大阪～福岡	1	1	1	1	0	0	1.566	Y	Y	○
23	大阪～仙台	0	0	0	1	0	0	-1.296	N	N	○
24	大阪～鹿児島	1	1	1	1	1	0	2.214	Y	N	×
25	名古屋～那覇	0	0	0	0	1	1	-0.566	N	N	○
26	東京～岡山	0	0	1	0	0	0	-0.937	N	N	○
27	東京～旭川	0	0	0	0	1	0	-0.719	N	N	○
28	東京～高知	1	0	0	0	0	0	0.989	Y	N	×
29	名古屋～福岡	0	0	1	1	1	0	-0.198	N	Y	×
30	東京～徳島	0	0	0	0	0	0	-1.378	N	N	○
31	東京～山口宇部	0	0	1	0	0	0	-0.937	N	N	○
32	東京～秋田	0	0	1	0	0	0	-0.937	N	N	○
33	東京～富山	0	0	1	0	0	0	-0.937	N	N	○
34	大阪～長崎	1	1	0	1	1	0	1.774	Y	N	×
35	仙台～新千歳	0	0	0	0	1	1	-0.566	N	N	○
36	大阪～宮崎	1	1	0	0	0	0	1.034	Y	N	×
37	東京～帯広	0	0	0	0	1	0	-0.719	N	N	○
38	東京～出雲	0	0	0	0	0	0	-1.378	N	N	○
39	東京～青森	0	0	1	0	0	0	-0.937	N	N	○
40	大阪～松山	1	0	0	1	0	0	1.070	Y	N	×
41	大阪～熊本	1	0	1	0	0	0	1.429	Y	Y	○
42	東京～釧路	0	0	0	0	1	0	-0.719	N	N	○
43	東京～女満別	0	0	0	0	1	0	-0.719	N	N	○
44	福岡～新千歳	0	0	0	0	1	1	-0.566	N	N	○
45	東京～米子	0	0	0	0	1	0	-0.719	N	N	○
46	福岡～宮崎	0	0	0	0	0	1	-1.224	N	N	○
47	東京～名古屋	0	0	1	0	0	1	-0.783	N	N	○
48	大阪～新潟	0	0	0	0	0	0	-1.378	N	N	○
49	東京～庄内	0	0	0	0	0	0	-1.378	N	N	○
50	東京～佐賀	0	0	0	1	0	0	-1.296	N	N	○
51	名古屋～鹿児島	0	0	0	0	0	0	-1.378	N	Y	×
52	東京～鳥取	0	0	0	0	0	0	-1.378	N	N	○
53	大阪～高知	1	0	0	0	0	0	0.989	Y	N	×
54	名古屋～仙台	0	0	0	0	0	0	-1.378	N	N	○
55	福岡～仙台	0	0	0	0	1	1	-0.566	N	N	○
56	鹿児島～奄美大島	0	0	0	0	0	1	-1.224	N	N	○
57	名古屋～熊本	0	0	0	0	1	0	-0.719	N	Y	×
58	東京～三沢	0	0	1	0	0	1	-0.783	N	N	○
59	那覇～久米島	0	0	0	0	0	1	-1.224	N	N	○
60	東京～八丈島	0	0	0	0	0	0	-1.378	N	N	○
61	福岡～対馬	0	0	0	0	0	0	-1.378	N	N	○
62	大阪～大分	0	0	0	0	0	0	-1.378	N	Y	×
63	名古屋～宮崎	0	0	0	0	0	0	-1.378	N	N	○
64	鹿児島～那覇	0	0	0	0	1	0	-0.719	N	N	○
65	広島～那覇	0	0	0	0	0	0	-1.378	N	N	○
66	新千歳～茨城	0	0	0	0	1	0	-0.719	N	N	○
67	新潟～新千歳	0	0	0	0	1	1	-0.566	N	N	○
68	東京～能登	0	0	0	0	0	0	-1.378	N	N	○
69	新千歳～女満別	0	0	0	0	0	1	-1.224	N	N	○
70	仙台～那覇	0	0	0	0	0	0	-1.378	N	N	○
71	大阪～秋田	0	0	0	0	0	0	-1.378	N	N	○
72	大阪～茨城	0	0	0	0	1	0	-0.719	N	N	○
73	大阪～花巻	0	0	0	0	0	0	-1.378	N	N	○
74	福岡～金沢	0	0	0	0	1	0	-0.719	N	N	○
75	名古屋～長崎	0	0	0	0	0	0	-1.378	N	N	○
76	東京～石垣	0	0	0	0	0	0	-1.378	N	N	○
77	鹿児島～徳之島	0	0	0	0	1	1	-0.566	N	N	○
78	大阪～福島	0	0	0	0	0	0	-1.378	N	N	○
79	大阪～石垣	0	0	0	1	0	1	-1.142	N	N	○
80	福岡～新潟	0	0	0	0	1	1	-0.566	N	N	○
81	高松～那覇	0	0	0	0	0	0	-1.378	N	N	○
82	大阪～出雲	0	0	0	0	0	0	-1.378	N	N	○
83	福岡～松山	0	0	0	0	0	1	-1.224	N	N	○
84	大阪～青森	0	0	0	0	0	0	-1.378	N	N	○
85	鹿児島～屋久島	0	0	0	0	0	1	-1.224	N	N	○
86	東京～稚内	0	0	0	0	0	0	-1.378	N	N	○

注：予測及び実績欄における「Y」は参入，「N」は不参入である。

予測において，判別値が正のおのは「Y」，負のものは「N」と判別される。

国土技術政策総合研究所資料

TECHNICAL NOTE of NILIM

No. 838 March 2015

編集・発行 ©国土技術政策総合研究所

本資料の転載・複写のお問い合わせは

〒239-0826 神奈川県横須賀市長瀬 3-1-1
管理調整部企画調整課 電話:046-844-5018