

地域間誘引潜在度を考慮した LCC 導入の新規需要誘発効果分析

Induced demands through LCC actual service incorporate an inter-regional attraction potential

北海学園大学工学部社会環境工学科 学生員 渡邊 麗 (Rei Watanabe)
北海学園大学大学院工学研究科 学生員 斉藤優太 (Yuta Saitou)
日本データサービス株式会社 源野雄輔 (Yusuke Genno)
日本データサービス株式会社 正会員 東本靖史 (Yasushi Higashimoto)
北海学園大学工学部生命工学科 正会員 鈴木聡士 (Soushi Suzuki)

1. 研究の背景と目的

近年、世界的に LCC (Low Cost Carrier) と総称される格安航空会社のシェアが増大している。日本の国内旅客数は 2007 年から減少傾向にあるが、その一方で、低運賃指向の新規キャリアである SKYMARK の旅客数は増加傾向にある。加えて、その参入路線の総需要も増加している。さらに 2012 年、Peach Aviation、Jetstar、AirAsia など、さらなる低運賃を実現した LCC の導入が注目されており、参入路線の総需要の増加が期待される。

このように、LCC の導入により低運賃の旅行が実現された場合、旅客数自体の増加が見込まれる。しかし、LCC 導入による観光地選択確率の変化¹⁾や単路線の影響等²⁾を分析した研究は見受けられるが、新規誘発需要を分析した研究はほとんど見当たらない。

そこで本研究では、重回帰モデルを活用して、LCC 導入による新規誘発需要をモデル化する。そして、LCC のシェアを拡大させた場合の北海道への観光需要増加に伴う経済効果を分析する。これらの分析から、LCC シェアの拡大による地域活性化に関する示唆を得ることを目的とする。

2. 本研究の分析フロー

本研究の分析フローを図-1 に示す。

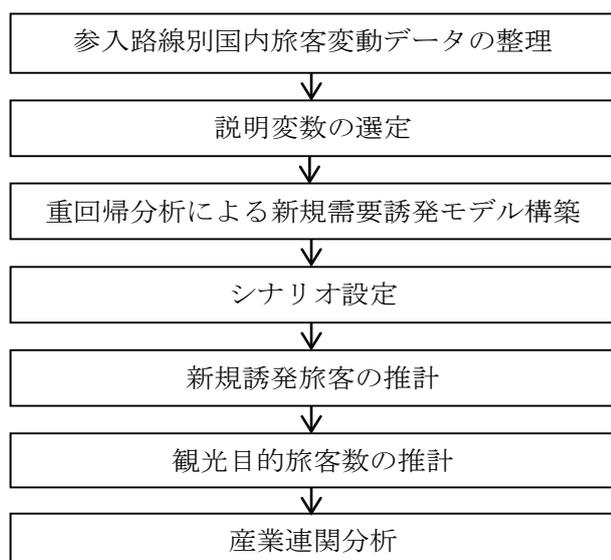


図-1 分析フロー

まず SKYMARK の参入路線別国内旅客変動データ³⁾の整理を行う。これは LCC 参入前後の月別旅客データを年度間で比較整理する。これを、参入による新規誘発需要として定義し、目的変数に設定する。次に説明変数を選定し、重回帰分析に基づき、新規誘発需要効果モデルを構築する。このモデルを用いて、LCC シェアを拡大させたシナリオにおけるシミュレーション分析を行い、さらに産業連関分析により LCC 参入による地域経済への波及効果を分析する。

3. 分析対象

分析対象は、データ取得が可能である SKYMARK の参入路線とする。さらに、他交通機関との競合効果を可能な限り除去するため、鉄道利用の影響がほぼないと考えられる路線を選定した。その結果、表-1 に示す 47 カ月分のデータが選定された。

また、分析において、SKYMARK の参入前後 1 年の月別旅客数データを比較するが、この期間に東日本大震災の影響があると考えられる期間(2011 年 3 月～2011 年 8 月)については対象外とした。

表-1 分析対象

路線	対象データ	比較データ	データ数
羽田～千歳	2006年4月～2007年3月	2005年4月～2006年3月	12
東京(羽田・成田)～旭川	2011年11月～2012年2月	2010年11月～2011年2月	4
中部～新千歳	2011年2月～2012年1月	2010年2月～2011年1月	7
熊本～羽田	2010年10月～2011年9月	2009年10月～2010年9月	7
鹿児島～羽田	2010年10月～2011年10月	2009年10月～2010年10月	7
中部～那覇	2011年8月～2012年2月	2010年8月～2011年2月	7
東京(羽田・成田)～那覇	2011年12月～2012年2月	2010年12月～2011年2月	3

4. 目的変数と説明変数の設定

4-1 目的変数 (増加割合: RI)

目的変数は、対象路線における SKYMARK 参入前後の月別旅客数の年度間増加割合(RI)とした。これは、各路線における SKYMARK 参入後の 1 年間の全航空会社の全旅客数を合計し、前年同月の同路線の全旅客数と比較し、増加割合を算出した。

4-2 説明変数

(1) 運賃 (AF)

対象路線対象月の SKYMARK の最低価格⁴⁾(片道)を用いた。

(2) 便数シェア (SS)

各路線の日全便数における SKYMARK の便数⁵⁾の割合を用いた。

(3) 地域間誘引潜在度 (IRAP)

これは、対象地域魅力度と、LCC 潜在需要度をかけあわせた統合指標である。

たとえば、i 空港と j 空港を結ぶ路線について考える。まず各空港周辺地域の LCC 潜在需要度(P)を求める。これは、じゃらん宿泊旅行調査⁶⁾における、各地域ブロックの LCC 利用意向割合 (%) と、各空港の周辺都道府県の人口をかけて算出する。この周辺都道府県とは、各空港から 90 分以内にアクセス可能かつ空港が存在しない県とした。

また地域魅力度(A)は、地域ブランド調査⁷⁾の各都道府県の地域魅力度に基づき、空港から 90 分以内アクセス可能かつ空港が存在しない県の魅力度を合計したものである。

この LCC 潜在需要度(P)と目的地の地域魅力度(A)をかけ合せて、合計したものが地域間誘引潜在度となる。このイメージを図-2 に示す。

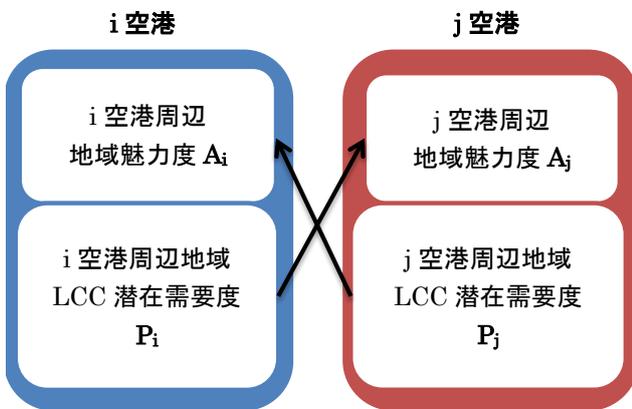


図-2 地域間誘引度のイメージ図

以上より、地域間誘引潜在度を定義すれば式 (1) となる

$$IRAP_{ij} = A_i P_j + A_j P_i \quad (1)$$

5. LCC 新規需要誘発モデルの構築

4 章で示した目的変数と説明変数を用いて新規需要誘発モデルを構築すれば式 (2) となる。

$$RI_{ij} = a_1 AF_{ij} + a_2 SS_{ij} + a_3 IRAP_{ij} + \varepsilon \quad (2)$$

ここで、 RI_{ij} は参入前後の地域 ij 間の旅客増加割合、 AF_{ij} は運賃、 SS_{ij} は便数シェア、 $IRAP_{ij}$ は地域間誘引潜在度、 ε は定数、 $a_1 \sim a_3$ はパラメータである。

モデルのパラメータ精度等を表-2 に示す。

表-2 モデルのパラメータ精度

変数	パラメータ	t 値	p 値	VIF
AF_{ij}	-1.07E-05	2.7322	0.009091 **	2.0954
SS_{ij}	0.4142	2.3299	0.024575 *	1.0173
$IRAP_{ij}$	1.57E-09	3.7809	4.7723E-04 **	2.1192
ε	0.0306302	モデルの P 値=0.000451 **		

(**1%有意、*5%有意)

表-2 に示す通り、すべての変数において、t 値が高く、かつ、 AF_{ij} 、 $IRAP_{ij}$ で 1%有意、 SS_{ij} で 5%有意となった。また、多重共

線性の危険性を示す尺度である VIF(Variance Inflation Factor) < (一般的に 5.0~10.0)も満たしている。

本研究では、式(2)および表-1 に示すモデルをシミュレーション分析に活用する。

6. LCC 新規需要誘発モデルによる新規誘発旅客の推計

6-1 シナリオ設定

運賃は現在の国内LCC運賃の平均である5000円と仮定した。加えて、LCCのシェアを①25% (2014年の関西空港の目標値⁸⁾) と、その倍の②50%、に拡大させたシナリオを設定した。以上の2シナリオに基づき、LCC 新規需要誘発モデルによって、路線別月別の新規需要誘発割合を算出した。これを、前年同月同路線の旅客に乗じて、新規誘発旅客数を推計した。また、対象地域を北海道-首都圏間とした。

本研究では、東日本大震災の影響があったと考えられるデータを除いて分析を行った。そこで、この期間の旭川-東京間の旅客数の補正を行う必要がある。すなわち、前年度旅客である2011年3月~7月のデータが震災の影響を受けていると考えられることから旅客データの補正を行う。まず、SKYMARK 参入前過去3か年の月別平均旅客数を求め、旅客数ピーク月である8月の旅客数と、震災で影響を受けた対象月との比を算出する。この比を8月の旅客数に掛け合わせた値を、震災が発生しなかった場合の旅客数と仮定した。これと、新規誘発割合の平均値を掛け合わせ、これをその月の新規誘発旅客数とした。

6-2 北海道~東京間における新規誘発旅客数

以上の分析から算出された月別の新規誘発旅客数を合計し、1年間の新規誘発旅客数を算出すると表-3 のようになる。

表-3 1年間の推計新規誘発旅客数(人)

路線	①LCCシェア25%	②LCCシェア50%
羽田-千歳	1,694,261	2,638,303
旭川-東京(成田・羽田)	128,576	200,018
合計	1,822,836	2,838,321

7. 観光目的旅客数の推計

7-1 目的別旅客数の推計

6-3 項において、北海道~首都圏間の新規誘発旅客数を推定した中の、観光目的の新規誘発旅客数を推計する。ここで図-3は、羽田-新千歳間の旅行目的割合⁹⁾を示している。

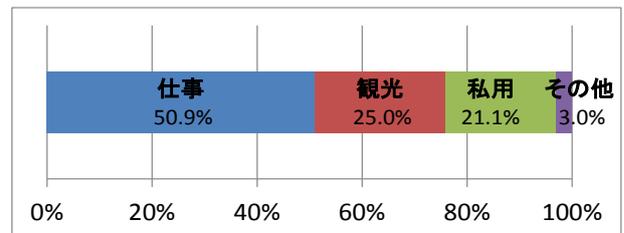


図-3 羽田-新千歳間の旅行目的

本研究では、LCC のシェア拡大に伴い増加する旅客は、仕事目的の旅客ではなく、観光や私用、その他の目的であると仮定した。その上で、仕事目的を除いた各目的の割合を図-4 に示す。

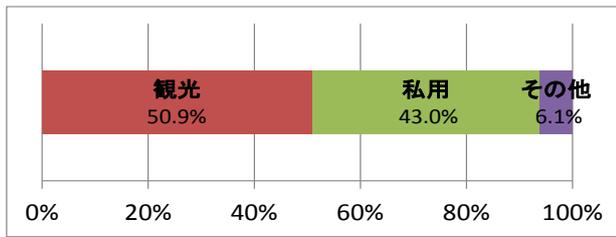


図4 羽田-新千歳間の旅行目的（仕事目的を除く）

この割合を用いて、目的別の新規誘発旅客数を算出した結果を表4に示す。

表4 目的別新規誘発旅客数(人)

	①LCCシェア25%	②LCCシェア50%
観光目的	927,603	1,444,363
私用目的	783,793	1,220,437
その他	111,440	173,522
合計	1,822,836	2,838,321

7-2 東京から北海道への観光目的旅客数の推計

7-1 項で求めた観光目的旅客数のうち、東京から北海道へ来る旅客数を推計する。ここで、首都圏（東京・神奈川・埼玉）と北海道との人口比¹⁰⁾を求めると表5のようになる。

表5 首都圏と北海道の人口割合

	首都圏人口	北海道人口
人数(千人)	28,423	5,628
割合	83.5%	16.5%

この人口割合と表4の観光目的旅客数を掛け合わせ、出発地別の新規誘発旅客数を推計すれば、表6となる。

表6 出発地別観光目的旅客数(人)

	①LCCシェア25%	②LCCシェア50%
首都圏→北海道	774,288	1,205,636
北海道→首都圏	153,316	238,726
合計	927,603	1,444,363

8. 産業連関分析による経済波及効果分析

8-1 観光消費額の推計

北海道観光産業経済効果調査¹¹⁾より、道外からの旅客一人当たりの観光消費額は69,670円である。この内訳を表7に示す。

表7 一人当たり観光消費額の内訳

交通費	25.1%	宿泊費	44.7%
・航空機	10.8%	食費	5.6%
・鉄道・モノレール	4.4%	入場料	3.5%
・バス	4.3%	(道外分控除)	21.1%
・船舶	1.7%	合計	100.0%
・レンタカー	3.9%		

この値は、航空機代の50%を道内空港分として道内の観光消費額に算入していることから、この料金をLCC料金に補正する必要がある。すなわち、LCC往復料金10,000円の50%である5,000円を航空機代とし、他項目の料金はそのままとすれば、LCC利用旅客一人当たりの観光消費額は66,634円となる。

この金額を表5の首都圏発観光目的旅客数とかけ、新規誘発旅客の道内総観光消費額を算出した。その結果、ケース①シェア25%では515.94億円、ケース②シェア50%では803.36億円となった。

8-2 産業連関分析結果

8-1 項で求めた観光消費額をもとに、産業連関分析を行う。

(1) ケース①LCCシェア25%の場合

LCCシェアが25%である場合の分析結果を図5に示す。

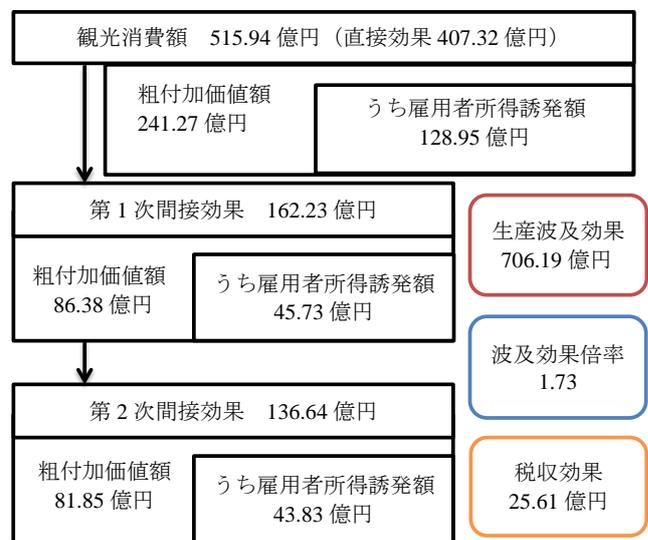


図5 ①シェア25%の場合の産業連関分析結果

図5より、観光消費額515.94億円に域内自給率を乗じた直接効果407.32億円から、第1次間接効果として162.23億円が発生し、総合的に706.19億円の生産波及効果がある。また、観光消費額と第1次波及効果、第2次波及効果を合わせた値を観光消費額で割った波及効果倍率は1.73倍である。税収効果は25.61億円となった。

(2) ケース②LCCシェア50%の場合

LCCシェアが50%である場合の分析結果を図6に示す。

図6より、観光消費額803.36億円に域内自給率を乗じた直接効果634.23億円から、第1次間接効果として252.60億円が発生し、総合的に1,099.59億円の生産波及効果がある。また、波及効果倍率は1.73倍である。税収効果は約39.87億円となった。

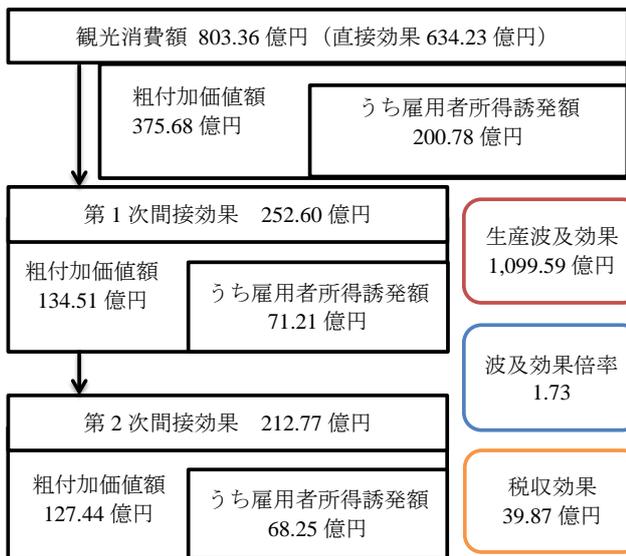


図-6 ②LCCシェア50%の場合の産業連関分析結果

(3) 生産波及効果構成比

例として、ケース①LCCシェア25%の場合の生産波及効果構成比を図-7に示す。

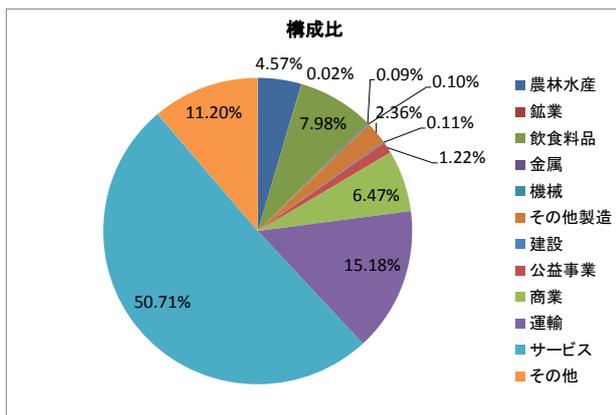


図-7 ケース①LCCシェア25%の場合の生産波及効果構成比

図-7より、サービス業の生産波及効果が5割以上を占めていることが分かった。新規誘発旅客の増加はサービス業に大きな効果をもたらすことがわかる。また、運輸が15.81%を占めていることから、道内交通にも大きな効果があることがわかる。

また、各産業別の波及効果額を図-8に示す。

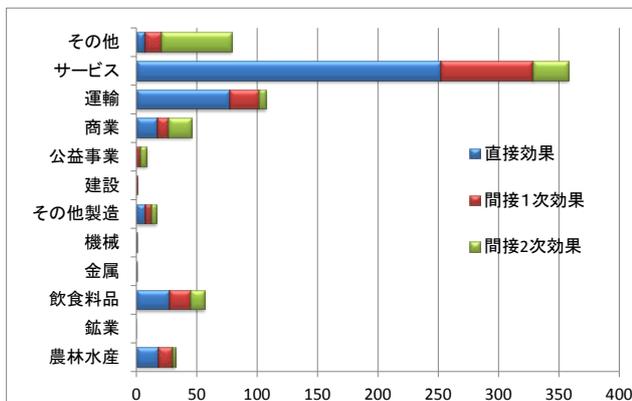


図-8 ケース②LCCシェア25%の場合の各産業別波及効果

図-8より、サービス部門に358.07億円、運輸部門に107.17億円となり、それぞれ波及効果が大きいことがわかった。

8. 結論

本研究では、LCCの導入に伴う新規需要誘発効果と、それに伴う経済波及効果を計量的に分析した。これらの結果から、LCCの導入に伴う観光客の増加は、大きな地域活性化の効果があると考えられる。特にLCCを中小規模空港に導入すれば、大きな地域活性化効果が見込まれると予想される。また、税収効果を用いて、LCC導入のインセンティブを与える政策も効果的であると考えられる。

本研究の今後の課題を以下に示す。

- ① 今後公開予定の成田-新千歳のデータを収集し、より深い分析と考察が必要である。
- ② 本研究では、新規需要誘発旅客数を仕事目的以外の旅客であると仮定しているが、この仮定の妥当性について、様々なデータを収集し、検証する必要がある。
- ③ 羽田-新千歳間の旅客の居住地情報が不明であったことから、本研究では、首都圏→北海道の旅客数を人口比率により算出しているが、これについても詳細な検証が必要である。
- ④ 本研究では、LCC導入に伴う旅客増加を、完全な新規誘発需要として分析しているが、LCC非就航路線・地域からLCC就航路線・地域へ、目的地を変更しているケースもあると考えられる。よって、LCCの普及に伴う日本全体の総旅客流動数の変化についても、合わせて考察する必要がある。

参考文献

- 1) 齊藤優太・他: 季節変動に着目したLCC導入の経済効果分析, 日本地域学会第49回(2012年)年次大会学術発表論文集, 2012
- 2) 竹林幹雄: 東アジア近距離輸送におけるLCC参入の影響シミュレーション, 『土木計画学・講演集』第43巻, 2011
- 3) 国土交通省: 「航空輸送統計調査」, 平成17-23年度
- 4) 国土交通省: 「航空輸送サービスに係る情報」-運賃設定状況に関する情報-, 平成17-23年度
- 5) 各航空会社ホームページより
- 6) RECRUIT: 「じゃらん宿泊旅行調査2012」, 1年以内に実施したい旅行(ローコストキャリアを利用した旅行)より
- 7) ブランド総合研究所: 地域ブランド調査2010, 2010.10
- 8) 産経biz, 2012.10.21より
- 9) 国土交通省: 「航空旅客動態調査」, 平成22年度
- 10) 総務省統計局: 「日本統計年鑑」都道府県別人口
- 11) 北海道観光産業経済効果調査委員会: 「第5回北海道観光産業経済効果調査」, 2011.03