

# 外国人旅行者による北海道内航空周遊観光の 潜在需要と地域経済効果に関する研究

末廣 真道<sup>1</sup>・岸 邦宏<sup>2</sup>・中辻 隆<sup>3</sup>

<sup>1</sup>学生員 北海道大学大学院 工学院 (〒060-8628 札幌市北区北13条西8丁目)  
E-mail:sue@eng.hokudai.ac.jp

<sup>2</sup>正員 北海道大学准教授 大学院工学研究院 (〒060-8628 札幌市北区北13条西8丁目)  
E-mail:kishi@eng.hokudai.ac.jp

<sup>3</sup>正員 北海道大学教授 大学院工学研究院 (〒060-8628 札幌市北区北13条西8丁目)  
E-mail:naka@eng.hokudai.ac.jp

近年、道内航空利用者は減少傾向にある一方、海外からの外国人旅行者は増加し続けている。本研究では外国人旅行者を対象に、道内航空を利用した北海道周遊観光の可能性とその潜在需要推計、観光消費行動に伴う経済波及効果を分析した。航空運賃と滞在時間に着目した二項ロジットモデルを構築し、航空機を利用した周遊観光の潜在需要推計を行った。経済波及効果の推計に際しては平成17年北海道内地域間産業連関表を用いて対象圏域ごとの試算を行い、地域産業に与える経済規模を明らかにした。分析結果より、外国人旅行者向けの道内周遊航空券の創設が道内航空路線のネットワーク維持に有用であり、道内観光振興の一つの方策であることを示した。

**Key Words :** Foreign tourist, Air passenger demand, Travel expenditure, Economic impact

## 1. 本研究の背景と目的

近年、北海道を訪れる外国人旅行者は年々増加している。平成11年から平成22年の12年間に約20万人から約74万人となっており、とりわけ台湾・韓国・香港といった東アジア圏からの旅行者にとって観光資源豊富な北海道の人気は根強い。しかし、広大な北海道では道内各地に点在する観光地間を移動する際に大幅な時間を要すること、そして概ね5日間とされている外国人来道者の限られた滞在日数の中で各観光圏を周遊することは困難であることから、外国人来道者は札幌や小樽、登別といった道央圏の観光のみに留まっているのが現状である。

一方、道内の航空ネットワークは不採算による路線休止が相次いでいる。道内を拠点として運航している北海道エアシステムの年間利用者数は約14万人、搭乗率は約51%に留まっているのが現状であり、今後いかにして利用者を増加させるかが大きな課題となっている。ここで、外国人旅行者が道内航空路線を利用する事で、道内の周遊観光が可能となり、さらに航空路線の利用者の増加に結び付ける事ができる可能性がある。

本研究では外国人旅行者による航空機を利用した道内周遊観光の可能性とその需要予測、さらには観光行動が

地域経済に及ぼす効果の分析を行い、道内の観光振興の方策と道内航空ネットワーク利用促進に関して提言することを目的とする。

## 2. 対象地域と周遊観光の設定

本研究では、道内の観光地域と、その際の分析上の目的地を表-1のように設定した。

表-1 対象地域の空港と目的地

	対象空港	目的地(宿泊地)
道央圏	新千歳空港	札幌駅
道南圏	函館空港	函館駅
オホーツク圏	女満別空港	ウトロ
道東圏	釧路空港	釧路駅
道北圏	稚内空港	稚内駅

上記の観光圏を結ぶ航空路線のフライト時間や空港アクセス時間等を設定し、午前9時から午後6時までの9時間を一日の観光行動時間として、1泊2日で一か所観光する場合と2泊3日で2か所観光する場合を想定する。また、訪問先観光圏内ではレンタカーでの移動を前提とした。

(1) 1泊2日で1地域観光の場合

1泊2日(1地域)の観光パターンは札幌駅を出発し、航空機を利用して他の観光圏を観光し、翌日の午後6時に札幌駅に戻るとする。経路イメージを図-1に示す。

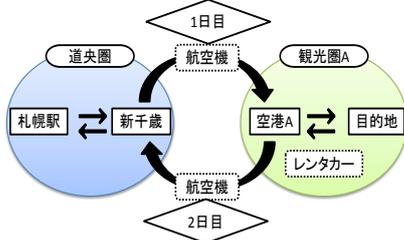


図-1 1泊2日の経路イメージ

(2) 2泊3日で2地域観光の場合

2泊3日(2地域)の観光パターンは札幌駅を出発し、航空機を利用して他の観光圏に移動し観光する。2日目にまた別の観光圏に移動し観光、3日目の午後6時に札幌駅へ戻るとする。経路イメージを図-2に示す。

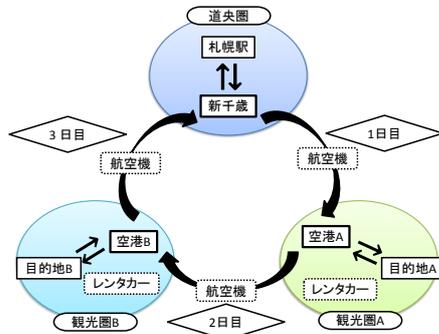


図-2 2泊3日の経路イメージ

3. 意識調査

(1) 調査票の作成

本研究では周遊に要する航空運賃と滞在先での観光可能時間の2点を要因とし、各要因の水準を表-2に示すように設定した。それぞれ6通りの調査票を作成し、各条件に関して周遊観光に行くか行かないかの二択で尋ねる。ここでの観光可能時間とは、想定した一日の観光活動時間である9時間から移動時間や乗継時間等を差し引いたものである。

表-2 各要因と設定水準

		1泊2日	2泊3日
航空運賃計	水準1	10,000	15,000
	水準2	20,000	30,000
	水準3	40,000	45,000
観光可能時間計	水準1	12	18
	水準2	6	9

※航空運賃の単位:円, 観光可能時間の単位:時間

(2) 意識調査の実施

本研究では北海道を訪れた外国人旅行者を対象にイン

タビュー形式の意識調査を実施した。表-3に実施概要を示す。

表-3 意識調査の概要

調査対象	北海道を訪れた外国人旅行者
調査場所	新千歳空港 国際線ターミナル
調査日	2013年1月11日・13日
方式	インタビュー形式
調査票言語	英語, 韓国語, 広東語, 北京語, タイ語
回収票数	231票

(3) 各観光圏への訪問意向度

意識調査内では各観光圏の訪問意向度を5段階評価で尋ねている。「とても行きたい」もしくは「行ってみたい」と回答した人を訪問意向があるものとみなし、その割合を各観光圏の訪問意向度とした(表-4)。観光圏を2地域訪問を想定する場合には、2つの観光圏のどちらにも訪問意向がある人を抽出し、割合として反映させている。なお、摩周湖や屈斜路湖といった有名観光地への距離が等しいオホーツク圏と道東圏への訪問意向度は同じものとした。

表-4 観光圏別訪問意向度

		台湾	韓国	香港
1地域観光	道南圏	0.93	0.94	0.94
	オホーツク・道東圏	0.64	0.69	0.84
	道北圏	0.55	0.69	0.63
2地域観光	道南圏, オホーツク・道東圏	0.62	0.69	0.78
	道南圏, 道北圏	0.55	0.68	0.59
	道北圏, オホーツク・道東圏	0.52	0.65	0.61

4. 周遊観光モデルの構築

(1) 周遊観光モデル

意識調査の結果を基に、北海道を訪れる外国人の大半を占める台湾・韓国・香港の3か国に関する周遊観光モデルを構築した。式(1)に示す、非集計の二項ロジットモデルに訪問意向度を掛け合わせた形として設定した。

$$P_i = A_i \times \frac{1}{1+e^{-V_i}} \quad (1)$$

$P_i$ : 訪問確率

$A_i$ : 訪問意向度  $V_i$ : 効用関数  $i$ : 国籍

(2) 効用関数の設定

効用関数の説明変数を航空運賃と観光可能時間とした式(2)と設定し、観光可能時間のパラメータに関して有意な結果とならなかった場合は式(3)の航空運賃のみの効用関数を適用している。最尤法によるパラメータ推定結果を表-5に示す。

$$V_i = \alpha_i C_i + \beta_i T_i + \gamma_i \quad (2)$$

$$V_i = \alpha_i C_i + \gamma_i \quad (3)$$

$C_i$ : 航空運賃(円)  $T_i$ : 観光可能時間

$\alpha_i, \beta_i$ : パラメータ  $\gamma_i$ : 定数項

表-5 推定パラメータと各統計検定結果

		1泊2日で1地域観光			2泊3日で2地域観光		
		C(航空運賃)	T(観光可能時間)	v(定数項)	C(航空運賃)	T(観光可能時間)	v(定数項)
台湾	パラメータ推定値	-2.63E-05	1.639		-2.66E-05	0.070	0.737
	t値	-2.052	3.788		-2.063	1.976	1.194
	p値	4.02E-02	1.52E-04		0.039	0.048	0.232
	サンプル数		67			67	
	尤度比	0.078			0.123		
	的中率	65.7%			71.4%		
韓国	パラメータ推定値	-9.16E-05	0.153	1.593	-7.95E-05	0.08722	1.6
	t値	-6.14	2.505	2.591	-5.501	2.351	2.492
	p値	8.23E-10	0.0122	0.0096	3.79E-08	0.0187	0.0127
	サンプル数		63			63	
	尤度比	0.242			0.150		
	的中率	80.3%			66.7%		
香港	パラメータ推定値	-8.04E-05	0.284	0.239	-7.82E-05	0.1082	1.574
	t値	-4.643	3.884	0.361	-4.622	2.497	2.11
	p値	3.44E-06	1.03E-04	0.718	3.79E-06	0.0125	0.0349
	サンプル数		49			49	
	尤度比	0.248			0.174		
	的中率	76.2%			72.1%		

5. 航空機利用による各観光圏の潜在需要推計

(1) 潜在需要の推計

本研究では新千歳空港を利用して北海道に訪れる観光目的の外国人で、なおかつ航空機を利用した周遊観光をする可能性がある自由旅行者を対象とした。以下に示す式(4)がその潜在需要推計モデルである。

$$D_i = Y_i \times R_{S_i} \times R_{F_i} \times P_i \quad (4)$$

$D_i$ : 航空機を利用した周遊観光の潜在需要数

$Y_i$ : 新千歳空港の国籍別入国者数

$R_{S_i}$ : 観光目的者の割合

$R_{F_i}$ : 自由旅行者の割合

(2) 使用する各種統計データ

潜在需要推計を行う上での統計データとして、北海道観光局公表の「外国人来道者・満足度動態調査」と法務省入国管理局公表の「出入国管理統計」を用いた。統計データの内容を表-6に示す。

表-6 入国者数と旅行形態の割合

	台湾	韓国	香港
新千歳空港入国者数	98,297	72,221	51,935
観光目的者の割合	93.2	84.8	97.8
自由旅行者の割合	34	34.5	45.5

※入国者数の単位: 人, 各割合の単位: %

(3) 事業者収入最大時における需要数と航空運賃

各ルートにおける航空事業者の最大収入となる際の需要数とその航空運賃を、線形計画法に基づいて求めた結果を表-7に示す。2地域を観光する場合は多数のルートが想定されるが、ここでは需要数が多い3ルートについて示している。なお、国籍によって異なるため3か国の利用者数を合計したものを航空運賃に掛け合わせている。

表-7 最大収入時の需要数と航空運賃

	目的地	需要推計	航空運賃
1か所観光	函館	43,529	38,500
	釧路	36,508	33,000
	知床	26,708	37,000
	稚内	28,463	36,500
2か所観光	函館・釧路	30,402	40,500
	函館・知床	28,687	38,000
	函館・稚内	26,435	40,500

※需要推計単位: 人, 航空運賃: 円

6. 観光消費行動がもたらす経済波及効果の試算

(1) 使用する産業連関表と生産波及効果の推計モデル

本研究では平成17年北海道内地域間33部門産業連関表を用い、各地域毎に外国人旅行者の観光消費行動が、各観光圏に与える経済波及効果の推計を産業連関分析を用いて行った。推計では、産業連関分析において一般的に使用される均衡産出高モデルを用いる(式(5))。

$$X = [I - (I - M)A]^{-1} [(I - M)F + E] \quad (5)$$

$X$ : 産業別生産高  $I$ : 単位行列  $M$ : 移輸入係数行列

$A$ : 投入係数行列  $F$ : 域内最終需要  $E$ : 移輸出

(2) 観光消費額の推計と消費品目の分類

観光消費額の推計に際しては北海道観光産業経済効果調査の結果を参考に金額の推計と分類を行った。

表-8は北海道を訪れる各国の外国人旅行者一人あたりの観光消費総額と平均滞在日数である。これらの観光消費額を費目別消費額構成比に従い按分し、滞在日数で割ることで一日当たりの観光消費額とした。

表-8 各国の観光消費額と滞在日数

	台湾	韓国	香港
1人当たりの観光消費額	100,601	70,879	174,481
平均滞在日数	4.4	3.4	5.6
一泊当たりの観光消費額	22,864	20,847	31,157

※消費額単位: 円

なお、本研究では自由旅行者を対象としているため、ツアー金額分を差し引く必要がある。JNTOの調べではツアー金額は国際線を利用して来道した際の航空運賃、宿泊費、道内交通費の3項目でツアー金額全体の99.2%を構成しており、これらを観光消費額から差し引いた。一方、航空機を利用して周遊観光する際に消費されると想定できる費目は道内航空運賃と宿泊費、レンタカー費用の3項目である。航空運賃は産業連関表における航空産業の生産額の推計方法に準じ、事業者最大収入時の運賃の1/3とした。また、宿泊費は一人一泊当たり10,000円、レンタカー費用に関してはコンパクトカーの24時間貸出を5,000円、平均速度50km/hで一日4時間運転し燃費は10km/L、燃料費は1Lあたり150円と設定した。これらレ

レンタカー費用に外国人旅行者レンタカー利用時の平均同行人数の3.68人で割り、一人あたりの金額として算出している。

### (3) 産業連関分析結果と観光消費が及ぼす経済規模

観光圏の訪問先によって事業者最大収入時の航空運賃と需要数は異なるため、ここでは訪問意向度の高い函館かつ、その他各観光圏を訪問した場合とした。なお、函館が位置する道南に関しては航空運賃が39,000円の時の需要人数の平均をとって試算した。また、消費額全てが域内産業への直接的消費と考える産業は域内自給率を100%と設定し、直接効果の推計を行っている。

経済波及効果推計の一例として、オホーツク圏の結果を図-3に示している。また、表-9に各観光圏の経済波及効果の推計結果と観光産業に対する規模を示している。観光圏によって多少は異なるが、概ねの生産波及効果は約14億円となり、雇用創出数は約120人という結果となった。対観光GDP比をみると、オホーツク圏と道東圏の割合が4%を超え、外国人による周遊観光が地域の観光産業に少なからず好影響を与えるものと考えられる。



図-3 オホーツク圏における経済波及効果

## 7. 道内観光振興と航空ネットワークへの提言

### (1) 外国人旅行者向けの道内周遊航空切符の創設

本研究の結果より、道内航空路線を3日間自由に利用できる周遊切符を創設すれば、外国人旅行者向けに販売することで道央圏から離れた観光圏へ訪れるきっかけとなりうる。概ねの外国人が3日間で2地域の観光圏を訪問すると想定した場合の外国人による道内航空利用者は延べ約9万人にも及び、主に道内航空路線を運航している北海道エアシステムの年間利用者数が約14万人であることを考慮すると、外国人旅行者は大きな潜在需要があり、道内の観光振興にも有用である。

表-9 産業連関分析結果と対観光GDP比の割合

	観光消費総額	生産波及効果 総額	粗付加価値 総額	雇用者所得 総額	雇用創出数	域内観光GDP	対観光GDP比
道南圏	1,103	1,461	848	485	128人	51,600	1.64%
オホーツク圏	1,085	1,407	814	475	124人	17,200	4.73%
道東圏	1,176	1,560	907	518	135人	20,900	4.34%
道北圏	1,109	1,462	853	496	129人	58,500	1.46%

※金額の単位: 百万円

### (2) 道内航空路線LCC化

本研究の結果より、航空運賃の価格が周遊観光の大きな要因であることを示した。費用の低価格化により、観光目的としての航空機移動が身近なものとなれば、地域に足を運ぶ新たな旅行者が見込まれる。道内航空路線のフライト時間は概ね1時間以内であり、サービスを簡素化したLCCのビジネスモデルは受け入れられる可能性が高いと考えられる。

### (3) 地域の航空路線網の整備

地域空港間の直行便が就航する事によって観光可能時間を増加させることに繋がる。対象路線としては函館空から女満別空港、稚内空港、そして釧路空港といった路線が有用であると考えられる。各地方空港間の路線は地域観光の振興だけではなく、北海道民の足を支える交通インフラ整備の観点からも非常に重要である。

### (4) レンタカー利用者への安全対策の強化

北海道内ではレンタカーを利用する外国人旅行者の冬季の交通事故が増加しており、意識調査内の設問でも冬季道路に対する運転して不安を感じる外国人旅行者は7割にものぼることが分かった(図-4)。安心・安全の交通環境を整備する為にも、リアルタイムでの道路状況の提供や、レンタカー貸与時にドライバーへの教育も必要であると考えられる。

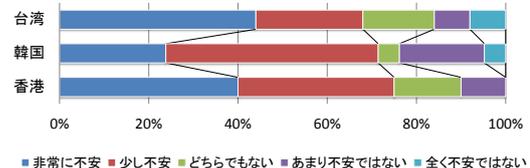


図-4 北海道の冬季道路に対する外国人旅行者の意識

### 参考文献

- 1) 北海道経済部: 「平成 19 年度訪日外国人来道者動態・満足度調査」, 2008.03.
- 2) 法務省入国管理局: 出入国管理統計, 2011.
- 3) 国土交通省北海道開発局: 平成 17 年北海道内地域間産業連関表.
- 4) 総務省統計局: 平成 17 年産業連関表.
- 5) 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.
- 6) 日本政府観光局: 「JNTO 訪日外客消費動向調査 2007-2008」.
- 7) 北海道開発局: 北海道における外国人ドライブ観光の推進方策検討調査.