

# クルーズ船寄港地に適する港の選定手法に関する研究 —北海道を対象とした寄港魅力度の算出と評価— On Method for Selecting Port Suitable for Attracting Cruise Ship —Evaluation of Attractiveness Level as Port of Call in Hokkaido—

寺口 敬秀\*・桜井 慎一\*・野口 翔\*\*

大津 俊裕\*\*\*・丸山 敬之\*\*\*\*

Takahide TERAUCHI, Shin-ich SAKURAI, Sho NOGUCHI  
Toshihiro OHTSU and Takayuki MARUYAMA

**要旨:** 本研究は、将来的な発展が期待される北日本でのクルーズ航路の提案に向け、北海道の港湾および漁港274港を対象に、港周辺の観光地の多さを表す「観光魅力係数」と、港までの交通体系の便が悪く、海からクルーズ船でアクセスすることの強みを示す「海上アクセス優位係数」の算出を行い、これら2つの係数を乗じることで算出された「寄港魅力度」の数値の高さからクルーズ船寄港地として適する港の抽出を行った。その結果、観光魅力係数では、函館や小樽など寄港実績を有する地域の数値が高く、海上アクセス優位係数では、根室や知床などクルーズ船があまり訪れていない地域の数値が高くなった。寄港魅力度としては江差町や松前町の数値が高くなり、これらをクルーズ船寄港地として適する地域として評価を行った。

**キーワード:** クルーズ船, 寄港地選定, 寄港魅力度, アクセス性, 観光地計画

## 1. 研究背景および目的

わが国の沿岸には、港湾が約 1000 港、漁港が約 3000 港、計 4000 か所にもおよぶ海港が建設されている。しかし、産業構造や物流環境、漁業を取り巻く環境の変化に伴い、地方に点在する中小港湾や漁港の中には、低・未利用空間が増大し、本来の役割を果たせないまま遊休化しているところも少なくない。これらの港湾や漁港は放置するのではなく、空間を多目的に利活用していくことが求められており、その手法の一つとしてクルーズ船の寄港地としての振興が挙げられる。

わが国のクルーズ船寄港回数は増加傾向にあり、2017年には2765回(外国船社2014回、国内船社751回)、入国外国人旅客数が253万人と、いずれも過去最高を記録した<sup>1)</sup>。さらに、政府としても訪日クルー

ズ旅客数の目標を2020年に500万人と設定し、クルーズ船受入態勢の拡充を図っている<sup>2)</sup>。

一方、クルーズ船の受け入れにおける課題として、(i)「寄港地の多くは九州・沖縄地方であり、北日本で経済的恩恵を十分に享受できていない」ことや、(ii)「クルーズ船が着岸できる大きな岸壁がある港に寄港が集中している」といったことがデータ<sup>1)</sup>からも明白になっている。確かに、西日本の港に寄港しているクルーズ船の多くは中国発着のショートクルーズ(3~4泊程度)であり、それらの船が北日本に航路を伸ばすことは現実的ではない。しかし、今後のフライ&クルーズ等の増加や、日本船社の事業拡大、北太平洋を渡る欧米船社の航路拡大によっては、北日本での寄港回数が増えることに期待ができる。

クルーズ船が着岸できる岸壁の整備に関する課題

\* 正会員 日本大学理工学部海洋建築工学科, \*\* 学生会員 日本大学大学院理工学研究科海洋建築工学専攻  
\*\*\* 非会員 財務省関東財務局, \*\*\*\* 非会員 株式会社ゆうちょ銀行

についても、柴崎ら<sup>3)</sup>はクルーズ船社が寄港地を選定する条件として、「観光地までの距離」の重要度が「係留施設の能力」より高く、近隣に港湾が存在しない観光地の場合、観光地近隣に静穏な海域があれば、係留ブイや上陸施設の整備をするほうが良い場合がある、としている。これは、客船用の港湾として整備されていない港でも、簡易的な上陸施設などを整備することで魅力的な寄港地となり得る可能性を示すものである。さらに、柴崎らの既往研究<sup>4)</sup>では、クルーズ船による観光の特徴の一つとして、アクセスが非常に不便な観光地の場合、クルーズ船を含む船舶がほとんど唯一の観光手段である場合があり、これを対象に魅力度評価を実施する必要・意義は高い、とも述べている。

実際に、クルーズの「始発終着地」となる場所は、集客のため港までの交通利便性や港湾施設の充実度が求められ都市部に集中している。それに対し「寄港地」に目を向けると、東京都八丈島、小笠原父島といった島嶼部や、北海道江差町、山口県森野漁港など、大規模な港が無い地域も選ばれている。これらの港では、クルーズ船は岸壁に着岸せず沖合に停泊し、テンドーボート（通船）による上陸を行っており、係留施設の能力が不足していながらも寄港を実現させている（写真-1, 2）。

また、半島のように既存の交通体系が不便なことで今まで観光客が訪れにくかった沿岸地域であっても、港を玄関口とした切り口で地域PRをすることができれば、クルーズ船による観光客の増加が期待でき、クルーズ船客としても訪れにくい場所へ行くことで特別感を感じることができよう。

そこで、本研究はわが国のクルーズ産業の成長に際し、いままで大きな脚光を浴びていなかった沿岸地域が恩恵を受けられるよう、新たなクルーズ船の寄港地としての活用が期待できる港の選定を行うことを目的とし、港の周辺に多くの観光資源を有しているが既存の交通体系によるアクセスが悪く、海からクルーズ船によってアクセスすることで新たな集客を期待できる沿岸地域の抽出を、「寄港魅力度」といった数値を用いて明らかにする。

## 2. 既往研究の整理と本研究の位置づけ

クルーズに関する研究動向として、成美<sup>5)</sup>の調査によると、米国では2000年代からクルーズ関連の研究が始まり、2014年10月までに延べ318件の研究発表が行われているとのことであった。



写真-1 沖合に停泊する  
クルーズ船



写真-2 テンドーボート  
の上陸風景

一方、わが国におけるクルーズ船の寄港地開発に関する研究論文を各種webサイト(CiNii, J-Stage)で検索したところ、64件の論文が確認でき、そのうち44件が2010年以降に発表されたものであった(2018年11月20日時点)。

その中で、柴崎ら<sup>3)4)6)</sup>は日本のクルーズ船社へのヒアリング調査とクルーズ船客に対するアンケート調査を実施し、クルーズ船寄港地の決定要因として重要視される事項や、港湾施設やツアー内容に対する満足度などを明らかにした。さらに、海外および国内の主要なクルーズ船寄港地を対象に、アンケート調査を基にした階層分析法(AHP)と、観光ガイドブックに掲載されている観光スポット数の多さを評価基準とした寄港地の魅力度評価の手法の提案を行っている。藤生ら<sup>7)</sup>は寄港地のアクセシビリティに着目し、国内外の主なクルーズ船発着港から主要国際空港までの所要時間や、各国際空港における定期便の就航都市数の多さから港の利便性を評価している。また、川崎ら<sup>8)</sup>はクルーズ船の未経験者を対象にアンケート調査を行い、国内・海外問わずクルーズ船で訪れてみたい地域の抽出や、クルーズ船を利用したことない理由の把握を行った。

筆者らは、過去にクルーズ船の受け入れ側である港湾管理者が抱えている課題や、自治体が行っている誘致活動内容に関する調査<sup>9)10)</sup>を行ってきた。さらに、寄港実績の無い中小港湾や漁港から新たな寄港候補地の選定を行う取り組みとして、寄港魅力度の算出方法に関する研究<sup>11)</sup>を行い、本研究の基礎となる寄港魅力度の概念を定めてきた。

本研究は、寄港実績を有する港の評価を行うものではなく、将来の新たな寄港候補地として、寄港実績の無い港湾・漁港から「観光地としての魅力」と「既存交通体系によるアクセスの不便さ」双方の特徴を兼ね備え、クルーズ船で訪れる優位性が高い場所の選定を行うことを目的としており、いずれの既往研究とも異なったものとなっている。

### 3. 研究方法

本研究の調査地域は北海道とし、「国土数値情報」に記載されている港湾および漁港（以下、港）を対象に寄港魅力度を算出することで、新たな寄港地として適する港の選定を行う。北海道は、2006年に日本で初めてフライ&クルーズが企画され、将来的な定期・定点クルーズの就航を目指しているほか、前述した川崎ら<sup>8)</sup>の調査における「クルーズツアーで訪れたい地域」の回答でも、沖縄・九州に次いで人気が高く、今後の需要が期待できる地域となっている。

なお、国土数値情報は、2017年8月4日時点で国土交通省国土政策局国土情報課のGISホームページに掲載されていた「港湾データ」<sup>12)</sup>（平成26年度作成）、および「漁港データ」<sup>13)</sup>（平成18年度作成）を基に抽出した。データからは、港湾41か所、漁港288か所の記載が確認でき、離島および湖沼、河川にあるものを除いた33港湾、241漁港の合計274港を最終的な調査対象地とした<sup>1)</sup>。

## 4. 寄港魅力度の算出

### 4.1 寄港魅力度の概念

本研究における寄港魅力度は、クルーズ船を使って訪れることの優位性を示すものであり、「港の近くに魅力的な観光資源があり、かつ既存の交通体系では訪れにくい場所を表す指標」という概念を定め、以下の式(a)から算出を行う。

$$P_i = S_i A_i \quad (a)$$

$P_i$  : i 港の寄港魅力度  
 $S_i$  : i 港の観光魅力係数  
 $A_i$  : i 港の海上アクセス優位係数

算出方法としては、各港周辺の観光資源の豊富さを示す「観光魅力係数 $S_i$ 」に、各港へ訪れる際にアクセスの起点となる、最寄りの新幹線または特急停車駅、高速道路インターチェンジ（以下、IC）、空港といった交通体系からのアクセスの悪さ（距離的遠さ）を示す「海上アクセス優位係数 $A_i$ 」を乗じる。これにより算出された数値を、各港におけるクルーズ船の寄港価値を表す「寄港魅力度 $P_i$ 」として扱う（各係数の詳細な算出方法については後述する）。

なお、本研究で提案する寄港魅力度の算定方法として、観光魅力係数と海上アクセス優位係数を対等に（同じ比率で）扱い両係数を乗じる理由としては、寄港魅力度では単に観光地としての魅力が高い場所を導き出すのではなく、既存の交通体系によるアクセスの不便さという条件も同時に満たす地域を抽出

することを目的としているからである<sup>2)</sup>。

## 4.2 観光魅力係数の評価

### 4.2.1 観光魅力係数の計算式

観光魅力係数 $S_i$ の算出に用いる式(b)を以下に示す。

$$S_i = \sum F_x D_x \quad (b)$$

$S_i$ : i 港の観光魅力係数  
 $F_x$ : 観光要素ごとの重みづけ  
 $D_x$ : 観光地までの距離による重みづけ

観光魅力係数は、各港から10.0km圏内にどれだけ多くの観光資源が存在するかを示す数値としている。算出方法は、地域に存在する各観光地の要素ごとに重みづけを行った「観光要素ごとの重みづけ $F_x$ 」に、その観光地から港までの距離（近さ）を評価する「観光地までの距離による重みづけ $D_x$ 」を乗じ、各港の10.0km圏内に存在する観光資源の数だけ係数を加算する。

なお、観光地を抽出する範囲を10.0kmとした理由は、港から離れた内陸部に観光地があることも魅力の一つではあるものの、港から遠い観光地までを対象とすると、あえてクルーズ船で行かなくとも既存の交通体系でアクセスしやすい観光地も含まれるようになり、本研究における寄港魅力度を構成する要因である「クルーズ船で訪れる強み」（海からアクセスすることの優位性）が希薄になってしまうためである。また、寄港地自身がクルーズ船の寄港によって恩恵を享受できるよう、港から近い範囲でクルーズ船客に活動してもらえる可能性の高い場所を抽出することを考え、活動範囲が広域になりすぎないよう10.0kmと設定した。

さらに、2016年～2018年の北海道におけるクルーズ船の滞在時間（入港時刻から出港時刻まで）を調べると<sup>20)</sup>、平均約9.5時間となっている。そこから上陸・出港準備時間、昼食時間などを引くと、クルーズ船客が観光できる時間は実質5～7時間程度となる。そのような限られた時間の中で複数の観光地を訪れるためには、港から観光地までの距離の近さも重要と考え、各観光地までの距離による重みづけを行い、港の近くにより多くの観光施設を有する場所の観光魅力係数がより高くなるように設定を行った。

### 4.2.2 観光要素の違いによる重みづけの考え方

観光魅力係数に算入される観光要素とその重みづけを表-1に示す。観光地の魅力は、その観光要素の内容によって魅力の大きさが異なるため、観光要素によって係数を変える、「重みづけ」を行う必要があ

る。そこで、観光魅力係数として用いる観光要素の選定と、「観光要素ごとの重みづけ $F_x$ 」の算定を以下の手順で行った。

観光要素の選定は、観光庁が作成した「観光地の魅力向上に向けた評価手法調査事業報告書」<sup>14)</sup>に記載されている「観光客が観光地で何を楽しみにしているのか」のアンケート結果を基に行った。その結果、主に表-1に記載のある7つの項目が上位に挙げられていた。その中の「食」「自然体験」「買い物」の3要素については、それぞれの具体的な施設を特定することが難しいため対象外とし、「温泉」「自然景観」「文化的な名所旧跡」「観光文化施設」の4つの観光要素について重みづけを定めることとした<sup>3)</sup>。

各観光要素の重みづけとしては、アンケートの回答率が「食」に次いで高かった「温泉」を最大値(係数1.00)として、他観光要素については、「温泉」の回答割合との比によって各重みづけを設定している。

また、各観光要素の該当施設数については、それぞれ表-2に示す条件によって把握している<sup>4)</sup>。

#### 4.2.3 港から観光地までの距離に応じた重みづけの考え方

各観光地は、クルーズ船が着岸する港からの距離が近いほど訪れやすく、魅力も高いといえる。そこで、港から各観光地までの距離を「0.5km未満」「0.5km以上1km未満」「1km以上5km未満」「5km以上10km以下」の4つに分類し、クルーズ船客のバス移動を想定した際、単位時間あたりに可能な往復回数とその比によって「観光地までの距離による重みづけ $D_x$ 」の算定を行った(表-3)。なお、バスの走行速度は平均時速30.0kmとし、1回の往復時に5分間の乗降時間が必要と仮定して往復可能な回数を算出している。この時、「0.5km未満」の往復回数は、5分間の乗降時間のみが消費されるとし、12往復が可能とした。

以上の「観光要素ごとの重みづけ $F_x$ 」と「観光地までの距離による重みづけ $D_x$ 」の2つを式(b)に当てはめることで、各港の観光魅力係数 $S_i$ を算定する。

#### 4.2.4 観光魅力係数の最大値補正と算出結果

観光魅力係数上位10港とそれぞれの寄港実績<sup>20)</sup>を表-4に示す。

観光魅力係数としては、クルーズ船寄港実績の多い函館・小樽・釧路といった地域のほか、寄港実績が殆どない江差においても数値が大きくなった。その中でも、函館港は、五稜郭や函館山など多くの観光施設が密集していることが要因となり、北海道全体の平均値1.744に対して16.747と、非常に高い観光魅

表-1 各観光要素の重みづけ $F_x$ と当該施設の数

順位	分類名称	楽しみに訪れる割合	重みづけ係数	該当施設数
1	食	60.4%	-	-
2	温泉	54.2%	1.00	37
3	自然景観	42.4%	0.78	214
4	文化的な名所旧跡	32.1%	0.59	304
5	自然体験	20.9%	-	-
6	買い物	17.0%	-	-
7	観光文化施設	16.5%	0.30	1021

表-2 各観光要素の抽出条件

温泉	webサイト楽天トラベルの「温泉地一覧」 <sup>15)</sup> に記載されているもの(2017年7月31日時点)
自然景観	webサイト4travelの「自然・景勝地一覧」 <sup>16)</sup> に記載されているもの(2017年7月31日時点)
文化的な名所旧跡	北海道教育委員会のホームページ <sup>17)</sup> にて、国・北海道指定文化財への登録が確認できたもの、および北海道遺産協議会ホームページ <sup>18)</sup> にて北海道遺産に指定されているもの(2017年7月31日時点)
観光文化施設	国土数値情報の「文化施設データ」 <sup>19)</sup> から学校関連施設(公共施設大分類コード16学校)を除いたもの(2017年7月31日時点)

表-3 観光地までの距離による重みづけ $D_x$

港から観光地までの距離	計算上の片道距離	1時間での往復可能回数	重みづけ
0.5km未満	0.0km	12.00回	1.00
0.5km以上1.0km未満	1.0km	8.57回	0.71
1.0km以上5.0km未満	5.0km	4.00回	0.33
5.0km以上10.0km以下	10.0km	2.40回	0.20

表-4 観光魅力係数上位10港と寄港実績

順位	港名(市町村)	観光魅力係数		寄港実績		
		補正前	補正後	2016年	2017年	2018年
1位	函館(函館市)	16.747	1.000	26回	28回	27回
2位	住吉(函館市)	16.176	0.966	0回	0回	0回
3位	函館湯川(函館市)	11.475	0.685	0回	0回	0回
4位	上磯(北斗市)	10.759	0.642	0回	0回	0回
5位	祝津(小樽市)	7.796	0.466	0回	0回	0回
6位	小樽(小樽市)	7.790	0.465	25回	25回	21回
7位	江差(江差町)	7.563	0.452	0回	0回	1回
8位	茂辺地(北斗市)	6.797	0.406	0回	0回	0回
9位	千代ノ浦(釧路市)	5.439	0.325	0回	0回	0回
10位	塩谷(小樽市)	5.334	0.319	0回	0回	0回
北海道平均値		1.744	0.105			

力係数の値となった。

また、観光魅力係数は、後述の海上アクセス優位係数と対等に扱うため、係数が最も高かった函館港(16.747)を最大値(係数1.00)に補正し、他港の

係数も函館港の数値との比によって再算出した。再算出後の観光魅力係数を図-1に示す。

### 4.3 海上アクセス優位係数の評価

#### 4.3.1 海上アクセス優位係数の計算式

沿岸部の観光地においては、鉄道や空港など既存交通体系によるアクセスが不便である場合、クルーズ船を利用し港からアクセスすることで容易に訪れることができる可能性があり、既往研究<sup>6)</sup>においてもクルーズ船による観光の特徴の一つとして捉えられている。さらに、既存交通体系では訪れにくい観光地に行くことで、クルーズ船客としても特別感を感じることができ、寄港地の魅力形成の一つになると考えられる。

そこで、陸上アクセスの悪い沿岸地域を抽出することを目的に、各地域を訪れるための既存交通体系の利便性を指標化した「海上アクセス優位係数 $A_i$ 」を次式(c)によって算出する。

$$A_i = T_i U_i \quad (c)$$

$A_i$ : 港の海上アクセス優位係数  
 $T_i$ : アクセス起点までの距離による重みづけ  
 $U_i$ : アクセス起点の利用者数による重みづけ

海上アクセス優位係数は、通常の観光で利用する既存交通体系から離れておりアクセスが悪い沿岸地域(クルーズ船で訪れる方が優位になる地域)の係数が大きく、既存交通体系から近く陸上からアクセスがしやすい沿岸地域(クルーズ船で訪れる優位性が低い地域)の係数が小さくなるように設定する。そこで、通常の観光で用いる「新幹線または特急停車駅」「IC」「空港」といった3種類の交通結節点を陸上の「アクセス起点」と定め、各港から最も近いアクセス起点までの距離を「アクセス起点までの距離による重みづけ $T_i$ 」として表す。さらに、各アクセス起点の利用者数の少なさ(不便さ)を示す「利用者数による

表-5 アクセス起点までの距離による重みづけ $T_i$ の例

港名(市町村)	アクセス起点	アクセス起点までの距離	重みづけ
温根元(根室市)	中標津空港	101.0km	1.000
江差(江差町)	木古内駅	46.4km	0.459
十勝(広尾町)	忠類大樹 IC	28.8km	0.285
紋別(紋別市)	紋別空港	7.2km	0.071
森(森町)	森駅	2.6km	0.026

表-6 利用者数による重みづけ $U_i$ の設定

1日の利用者数	利用者係数
1000人未満	1.00 (最も不便な場所)
1000人以上~2000人未満	0.99
50000人以上~51000人未満	0.50
98000人以上~99000人未満	0.02
99000人以上	0.01 (最も便利な場所)

重みづけ $U_i$ 」を乗じることで、各港の不便さ(クルーズ船で海から訪れることの優位性)を算出する。

#### 4.3.2 港からアクセス起点までの距離に応じた重みづけの考え方

まず、GIS上で記されている各港の位置から最も近い「新幹線または特急停車駅」「IC」「空港」の3種類の「アクセス起点」までの距離(道のり)を地図上で計測した。その結果、北海道内で港から最寄りのアクセス起点まで最も距離が長かったのは、「温根元漁港」から「中標津空港」までの距離101.0kmであった。この101.0kmを「アクセス起点までの距離による重みづけ $T_i$ 」の最大値(係数1.00)とし、他港におけるアクセス起点係数 $T_i$ は、各港からアクセス起点までの最短距離と、101.0kmの比によって設定した(表-5)。

#### 4.3.3 アクセス起点の利用者数を加味した重みづけの考え方

海上アクセス優位係数では、各アクセス起点までの距離だけでなく、アクセス起点の利用者数からも利便性の良し悪しを判断し、不便なアクセス起点ほど海上アクセス優位係数がより大きくなるよう設定

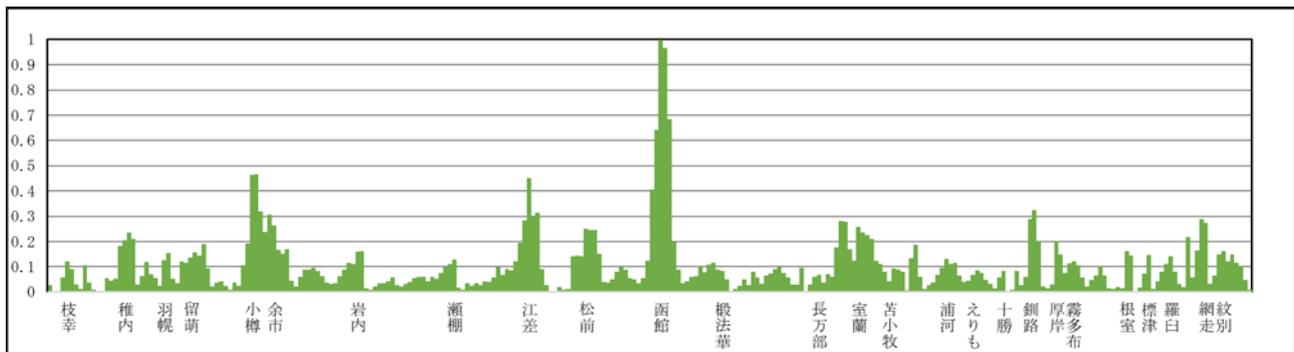


図-1 各港の観光魅力係数 $S_i$ の算出結果

する。そこで、「利用者数の少ないアクセス起点＝不便なアクセス起点」と定め、1日の利用者数が1000人未満のアクセス起点を「アクセス起点の利用者数による重みづけ $U_i$ 」の最大値（係数1.00）とした。

さらに、利用者数が1000人増えるごとに重みづけを0.01ずつ減少させることで、陸上からのアクセス利便性が悪い（利用者数が少なく小規模な）アクセス起点の数値がより高く、陸上からのアクセス利便性が良い（利用者数が多く大規模な）アクセス起点の数値がより低くなるよう、各地における重みづけの設定を行った（表-6）。

なお、利用者数の算出については、JR北海道<sup>21)</sup>、および北海道航空局<sup>22)</sup>より公表されている年間の利用者数を365日で割った数値を1日当たりの利用者数としている。また、非公表の場所については、係数を1.00として計算を行った。

以上の「アクセス起点までの距離による重みづけ $T_i$ 」と、「アクセス起点の利用者数による重みづけ $U_i$ 」を先の式(c)に当てはめることでアクセス不便係数 $A_i$ を算定する。

#### 4.3.4 海上アクセス優位係数の算出結果

海上アクセス優位係数の算出結果を図-2、係数上位10港を表-7に示す。

表-7 海上アクセス優位係数上位10港

順位	港名(市町村)	海上アクセス優位係数
1位	温根元(根室市)	1.000
2位	瑠瑠瑠(根室市)	0.990
3位	トーサムボロ(根室市)	0.968
4位	歯舞(根室市)	0.946
5位	沖根婦(根室市)	0.889
6位	友知(根室市)	0.871
7位	相泊(羅臼町)	0.846
8位	旭(様似町)	0.821
9位	笛舞(えりも町)	0.815
10位	根室(根室市)	0.806

海上アクセス優位係数が高くなった地域としては、根室・羅臼・えりもといった地域のほか、余市と岩内の間にある積丹半島や、羽幌なども既存交通の便が悪く、比較的高い値となった。一方で、函館・登別といった地域は、観光地として有名な地域ではあるものの、陸上からのアクセスが比較的容易であるため、海上アクセス優位係数は低い値となった。

#### 4.4 寄港魅力度の算出

式(b)および式(c)において算出された各係数を使用し、式(a)に基づき算出された各港の寄港魅力度 $P_i$ を図-3に示す。

さらに、ある特定の港(点)での寄港魅力度だけで

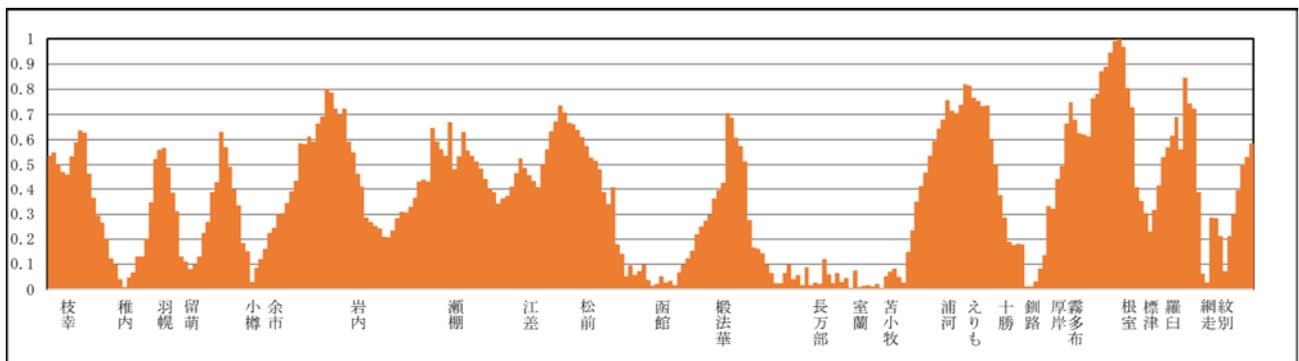


図-2 各港の海上アクセス優位係数 $A_i$ の算出結果

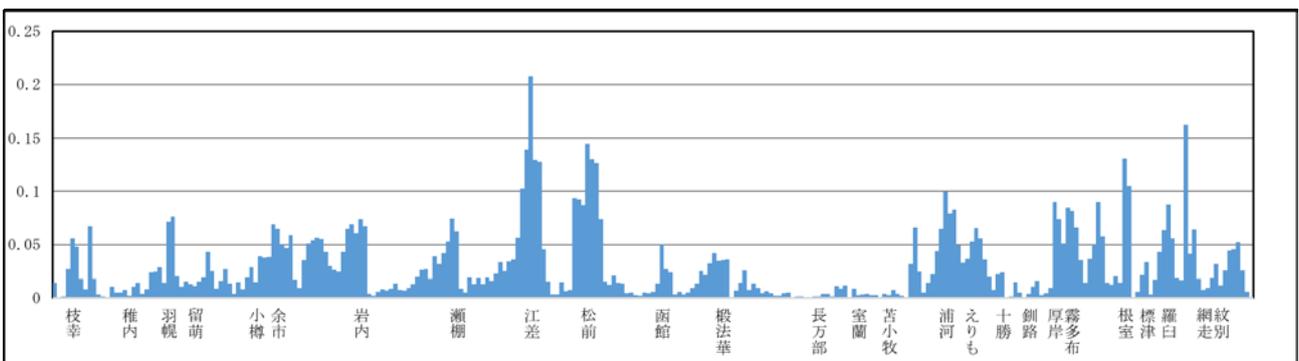


図-3 各港の寄港魅力度 $P_i$ の算出結果（スムージング前）

はなく、地域(面)としての寄港魅力度を表すため、隣り合う港同士で寄港魅力度を平滑化するスムージングを次式(d)によって行い、最終的な寄港魅力度とした(図-4)。

$$S_{Si} = \frac{S_{i-1} + S_i + S_{i+1}}{3} \quad (d)$$

$S_{Si}$  :スムージング後の*i*港の寄港魅力度  
 $S_i$  :スムージング前の*i*港の寄港魅力度  
 $S_{i-1}, S_{i+1}$  :*i*港の両隣に位置する港のスムージング前の寄港魅力度

### 5. 寄港魅力度の評価

寄港魅力度の上位10港を表-8に示す。また、寄港魅力度が北海道の平均値0.030より高い値となった港を有する自治体を図-5に示す。なお、表-8の寄港魅力度はスムージング後の数値を用いている。

寄港魅力度としては、江差や松前といった道南の地域が高い結果となった。これらの地域は、観光魅力係数や海上アクセス優位係数単体では特出して数値が高くはないものの、両方の係数が道内の中位程度と比較的高い数値を出しているという特徴が表-8より読み取れる。

この他、クルーズ船の優位性を活かした寄港地としては、浦河・霧多布・知床・岩内といった地域が適していることがわかり、今後のクルーズ船誘致に向けたPR活動が期待される。

### 6. まとめ

本研究で得られた知見を以下にまとめる。

- ①港周辺の観光資源の多さを表す観光魅力係数としては、クルーズ船の寄港実績が多い「函館」や「小樽」といった地域の数値が高くなった。また、「江差」などクルーズ船の寄港実績がほとんど無いような地域の中からも係数が大きくなった場所が見つかった。

表-8 寄港魅力度上位10港

順位	寄港魅力度上位10港(全274港)			
	港名(市町村)	寄港魅力度	観光魅力係数順位	海上アクセス優位係数順位
1位	江差(江差町)	0.143	7位	111位
2位	五勝手(江差町)	0.133	13位	115位
3位	泊(江差町)	0.132	16位	101位
4位	松前(松前町)	0.116	22位	69位
5位	朝日(松前町)	0.116	23位	88位
6位	館浜(松前町)	0.105	61位	57位
7位	乙部(乙部町)	0.103	36位	89位
8位	上の国(上の国町)	0.102	11位	126位
9位	大沢(松前町)	0.100	23位	91位
10位	札前(松前町)	0.086	60位	46位
北海道平均値		0.030	-	-

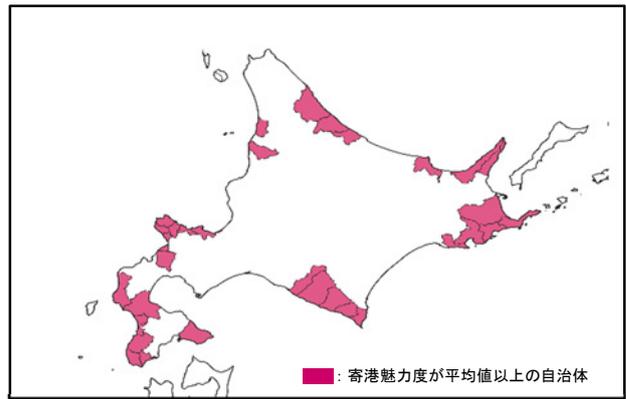


図-5 寄港魅力度が北海道の平均値以上となった港が位置する35自治体

- ②既存の交通体系によるアクセスの不便さを表す海上アクセス優位係数としては、「根室」、「積丹半島」、「知床」、「えりも」といった地域の数値が高くなった。
- ③寄港魅力度の算出では、観光資源が多く、なおかつ陸上からのアクセスが悪い「江差」や「松前」をはじめとする地域の値が大きくなった。
- ④寄港魅力度が高い地域においては、今後クルーズ船の誘致活動を行う際に、「既存交通体系では

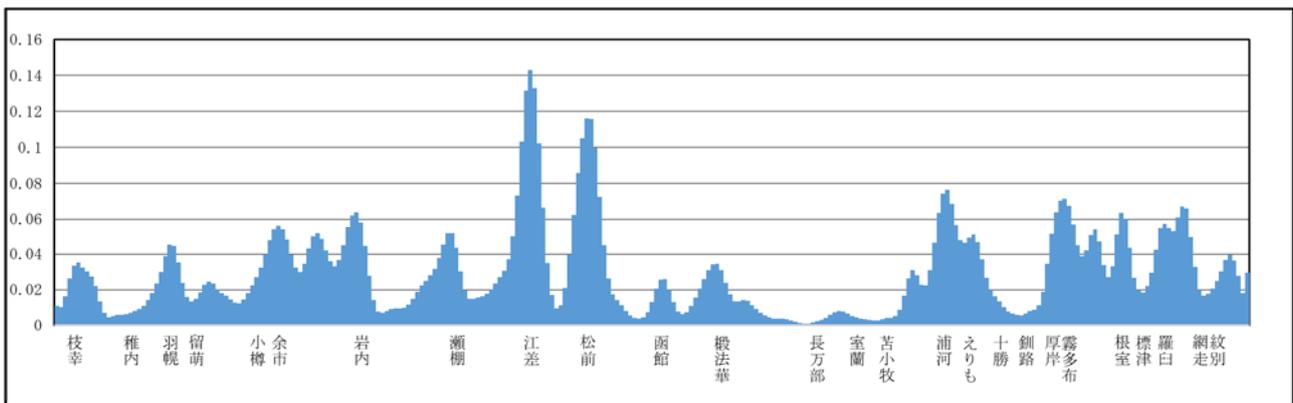


図-4 各港の寄港魅力度*P<sub>i</sub>*の算出結果(スムージング後)

訪れにくいものの、クルーズ船でなら訪れやすい地域」という切り口からもクルーズ船社にPRしていくことで、寄港の実現に繋げられる可能性がある。

## 謝辞

本研究の一部は、JSPS 科研費基盤研究 (C) JP18K11880, および一般財団法人みなと総合研究財団「平成 29 年度未来のみなとづくり助成 (調査研究助成)」の助成を受けたものである。ここに記して感謝の意を表す。

## 補注

- (1) 本研究で算出する寄港魅力度は陸上交通体系を考慮しており、離島を含めて評価することができなかつたため対象外とした。
- (2) 観光魅力係数と海上アクセス優位係数の取り扱いについては、両者を加算する方法も検討した。しかし、加算する場合、観光魅力係数と海上アクセス優位係数のどちらか片方だけの係数が大きければ寄港魅力度も大きくなってしまふ。本研究の観光魅力度は観光魅力とアクセス不便性両方を満たす場所を抽出するものであり、2 つの係数を乗じることが適していた。係数同士の計算比率も 6 : 4, 7 : 3 など様々なパターンで計算を行った。しかし、加算する場合は先述の通り片方の係数が非常に高い地域が抽出されてしまう結果となり、本研究の目的に対して適切ではなかつた。乗じる場合も比率を変えると全体の数値が変化するのみで、順位に変動はなく、1 : 1 で計算を行うこととした。
- (3) 筆者らが全国各地の自治体へヒアリング調査を行ったところ、「買い物」は、九州の自治体では中国発着クルーズの場合に免税店などでの消費が目立つという話があつた。しかし、北海道の自治体からは、そこまで大きな消費は期待できないという回答を得ている。「食」についても、船内の食事は無料であるためクルーズ船客はあまり寄港地の飲食店を利用しておらず、昼食時には船内に戻る場合も多いという実態がある。このような理由からも、本研究ではこれらの要素を観光魅力係数には組み込まなかつた。
- (4) 本研究で取り扱う観光要素全てを表す公的な統計データはなく、北海道庁のホームページでも、「文化的な名所旧跡」は網羅されているものの、それ以外の項目は主要観光地の情報に限られる。GIS についても、「観光文化施設」はデータがあるが、「温泉」「自然景観」のデータが無く、「温泉」「自然景観」については大手旅行業者のサイトを使用することとした。民間企業の場合、記載内容に公平性が無い可能性もある。しかし、柴崎らの既往研究<sup>4)</sup>でも旅行ガイドブックを基に寄港地周辺の観光スポット数を把握していたため、本研究においても大手旅行業者のサイトを利用した。

## 引用・参考文献

- 1) 国土交通省 報道発表資料：2017 年の訪日クルーズ旅客数とクルーズ船の寄港回数 (速報値), <http://www.mlit.go.jp/common/001222310.pdf>, 2018. 1. 16
- 2) 首相官邸：明日の日本を支える観光ビジョンー世界が訪れたい日本へー, <http://www.mlit.go.jp/common/001126598.pdf>, 2016. 3. 30
- 3) 柴崎隆一・荒牧健・加藤澄恵：階層分析法に基づくクルーズ客船船社の寄港地選択の要因分析, 日本クルーズ&フェリー学会論文集, 第 1 号, p. 7-14, 2011
- 4) 柴崎隆一・米本清：クルーズ客船寄港地の魅力度評価に関する研究, 国土技術政策総合研究所資料, No. 466, pp. 1-30, 2008
- 5) 成美信吾：日本と米国のクルーズに関する論文の論旨整理と分類, 日本国際観光学会論文集, 第 22 号, pp. 195-200, 2015
- 6) 柴崎隆一・荒牧健・加藤澄恵・米本清：クルーズ客船観光の特性と寄港地の魅力度評価の試みークルーズ客船旅客を対象とした階層分析法の適用ー, 運輸政策研究, Vol. 14 No. 2, pp. 2-13, 2011
- 7) 藤生慎・高田和幸：国内外の主要クルーズ港の立地条件・機能条件の類型化, 日本クルーズ&フェリー学会論文集, 第 4 号, pp. 44-54, 2014
- 8) 川崎智也・轟朝幸・小更涼太・井口賢人：日本発着クルーズ客船観光の潜在的な需要分析, 土木学会論文集 D3 (土木計画学), 73(5), pp. I\_799-I\_808, 2017
- 9) 鷹島充寿・桜井慎一・塚田紗衣：大型クルーズ客船の受け入れ体制に関する研究ー全国の港湾に対するアンケート調査結果ー, 日本沿岸域学会研究討論会 2014 講演概要集 No. 27, 講演番号 7-5, 2014
- 10) 野口翔・桜井慎一・寺口敬秀・丸山敬之：クルー

ズ船寄港地に適する港の選定と整備方針に関する研究-北海道を対象とした自治体と漁協への調査-, 日本沿岸域学会研究討論会 2018 講演概要集 No. 31, 講演番号 13-3, 2018

- 11) 寺口敬秀・桜井慎一・野口翔・大津俊裕:クルーズ船寄港地の選定手法に関する研究-北海道を対象とした寄港魅力度の算定-, 第 32 回日本観光研究学会全国大会論文集, pp.189-192, 2017
- 12) 国土交通省国土政策局国土情報課: GIS ホームページ 国土数値情報 港湾データ, [http://nlftp.mlit.go.jp/ksj/gml/datalist/KsjTmplt-C02-v3\\_2.html](http://nlftp.mlit.go.jp/ksj/gml/datalist/KsjTmplt-C02-v3_2.html), 2017.8.4 閲覧
- 13) 国土交通省国土政策局国土情報課: GIS ホームページ 国土数値情報 漁港データ, <http://nlftp.mlit.go.jp/ksj/gml/datalist/KsjTmplt-C09.html>, 2017.8.4 閲覧
- 14) 観光庁: 観光地の魅力向上に向けた評価手法調査事業報告書, <http://www.mlit.go.jp/common/000126596.pdf>, pp.9-16, 2010.3
- 15) RAKUTEN TRAVEL: 北海道の温泉地一覧, <https://travel.rakuten.co.jp/onsen/hokkaido/>, 2017.7.31 閲覧
- 16) 4travel.jp: 北海道旅行クチコミガイド自然・景勝地, [https://4travel.jp/dm\\_area\\_todofuken-hokkaido.html](https://4travel.jp/dm_area_todofuken-hokkaido.html), 2017.7.31 閲覧
- 17) 北海道教育委員会: 北海道の文化財, [http://www.dokyoii.pref.hokkaido.lg.jp/hk/bnh/bunka\\_hogo\\_toppage.htm](http://www.dokyoii.pref.hokkaido.lg.jp/hk/bnh/bunka_hogo_toppage.htm), 2017.7.31 閲覧
- 18) NPO法人北海道遺産協議会: 各地の北海道遺産, <https://www.hokkaidoisan.org/heritage.html>, 2017.7.31 閲覧
- 19) 国土交通省国土政策局国土情報課: GISホームページ 国土数値情報 文化施設データ, <http://nlftp.mlit.go.jp/ksj/gml/datalist/KsjTmplt-P27.html>, 2017.8.4 閲覧
- 20) 北海道クルーズ振興協議会: クルーズ客船寄港情報, <http://www.tb.mlit.go.jp/hokkaido/bunyabetsu/kaiun/cruise/cruise2.html>, 2019.2.21
- 21) 北海道旅客鉄道: 駅別乗車人数, <https://www.jrhokkaido.co.jp/corporate/region/pdf/koumoku/03.pdf>, 2017.11.3 閲覧
- 22) 北海道総合政策部航空局: 第1回航空ネットワーク検討会議 参考資料2 北海道の航空の状況 (データ集), <http://www.pref.hokkaido.lg.jp/ss/kkk/kentoukaigil-datasyu.pdf>, 2017.6.16

## 著者紹介

### 寺口 敬秀 (正会員)

日本大学理工学部海洋建築工学科 助手 (千葉県船橋市習志野台 7-24-1), 昭和 63 年生まれ, 平成 25 年日本大学大学院理工学研究科博士前期課程海洋建築工学専攻修了, 同年日本海洋掘削株式会社勤務, 平成 29 年より日本大学理工学部海洋建築工学科勤務, 修士 (工学), 日本建築学会, 土木学会, 日本観光研究学会, 石油技術協会会員。  
E-mail:terakuchi.takahide@nihon-u.ac.jp

### 桜井 慎一 (正会員)

日本大学理工学部海洋建築工学科 教授 (千葉県船橋市習志野台 7-24-1), 昭和 31 年生まれ, 昭和 57 年日本大学大学院理工学研究科海洋建築工学専攻修士課程修了, 工学博士, 日本建築学会, 日本都市計画学会, 土木学会会員。  
E-mail:sakurai@ocean.cst.nihon-u.ac.jp

### 野口 翔 (学生会員)

日本大学大学院理工学研究科博士前期課程海洋建築工学専攻 学生 (千葉県船橋市習志野台 7-24-1), 平成 5 年生まれ, 日本建築学会会員。

### 大津 俊裕 (非会員)

財務省関東財務局 (埼玉県さいたま市中央区新都心 1-1), 平成 3 年生まれ, 平成 28 年日本大学理工学部海洋建築工学科卒業。

### 丸山 敬之 (非会員)

株式会社ゆうちょ銀行 (長野県飯田市鈴加町 1-7), 平成 7 年生まれ, 平成 30 年日本大学理工学部海洋建築工学科卒業。

## **On Method for Selecting Port Suitable for Attracting Cruise Ship —Evaluation of Attractiveness Level as Port of Call in Hokkaido—**

Takahide TERAUCHI, Shin-ichi SAKURAI, Sho NOGUCHI  
Toshihiro OHTSU and Takayuki MARUYAMA

**ABSTRACT :** For the purpose of attracting cruise ships to the northern part of Japan where they drop by relatively fewer times at the moment, this study, among 274 harbors and fishing ports in Hokkaido, identified the areas suitable for attracting cruise ships based on their “Attractiveness Level as Port of Call”. More specifically, “Attractiveness Level as Port of Call” was obtained by multiplying the two coefficients that had been evaluated respectively: One is “Attractiveness Level as Sightseeing Destination” representing the number of sightseeing spots around a port/harbor and the other is “Accessibility Level by Sea” indicating the advantage of a port/harbor in terms of its accessibility by sea while not easily accessed by land. Consequently, whereas the regions such as Hakodate and Otaru which have been frequently visited by cruise ships showed high values for “Attractiveness Level as Sightseeing Destination”, those like Nemuro and Shiretoko hardly called in by them achieved high values in “Accessibility Level by Sea”. As for “Attractiveness Level as Port of Call”, Esashi-cho and Matsumae-cho marked high values and, accordingly, such areas were evaluated as those suitable as a port of call for cruise ships.

**KEYWORDS :** *cruise ship, selection of port of call, attractiveness level, accessibility, project for sightseeing destination*