

## H5-21

## 日本におけるクルーズ船の寄港パターンの特性分析

## An Analysis of the Characteristics of Calling Pattern of the Cruise Ship in Japan

○井口賢人<sup>1</sup>, 執行将史<sup>2</sup>, 川崎智也<sup>3</sup>, 轟朝幸<sup>3</sup>\*Kento Inokuchi<sup>1</sup>, Masashi Shigyou<sup>2</sup>, Tomoya Kawasaki<sup>3</sup>, Tomoyuki Todoroki<sup>3</sup>

Abstract: In late years, in our country, a Cruise ship calls at a port of the many ports of call through the year. The number of times and the day numbers that a Cruise ship calls at a port of on one tour are different each, and the characteristic of those patterns does not become clear. Therefore, in this study, I analyze the pattern that the Cruise ship tour calls at a port of from factors such as a ship or the distance between ports of call and clarify the characteristic of the call at a port pattern.

## 1. はじめに

近年、我が国では、クルーズ船を利用したツアーが生まれ、年間を通して数多くの寄港地にクルーズ船が寄港している。クルーズ船が一回のツアーで寄港する回数や泊数はそれぞれ異なっており、それらのパターンの特性は明らかになっていない。

そこで本研究では、クルーズ船ツアーの寄港するパターンを、船舶や寄港地間の距離などの要因から分析を行い、寄港パターンの特性を明らかにする。また、マーケットバスケット分析を行い、寄港地の組み合わせの関係性から、寄港パターンの特性を明らかにすることを目的とする。

## 2. 既存研究

柴崎ら<sup>1)</sup>は、海外クルーズと国内クルーズの利用者を対象にアンケート調査を行い、AHP(階層化意思決定法)を用いた寄港地魅力度ランキングの推計を行っている。日本の寄港地魅力度ランキングを見ると、網走・新宮・温泉津といった特に世界遺産を含む観光地にある寄港地が高い魅力度であったことを示していた。しかし、クルーズ船の寄港回数や寄港地間の距離などの寄港パターンの特性に関する研究はされていない。クルーズ船の寄港パターンの特性を知るとは、寄港地への今後のクルーズ船の誘致などを行う上で役立つと考える。

## 3. 分析方法

分析には、株式会社海事プレス社が発行した雑誌「CRUISE」に記載されている日本国内で完結するクルーズ船の2008年1月から2012年12月のスケジュールデータを用いた。対象船は、データ数が比較的多い、飛鳥II、にっぽん丸、ぱしふいっくびいなすとした。これらのデータを船舶別、寄港地の組み合わせ、寄港地間の距離の3つの視点から寄港パターンの分析を行い、クルーズ船の寄港パターンの特性を明らかにする。

## 4. 分析結果

## (1) 船舶別のパターン特性

船舶ごとの各月のツアー回数を **Figure1** に示す。全体のツアー回数では、8月が最も多く、次いで3月となった。これは、春休みや夏休みなどで需要が増えるためであると考えられる。また、にっぽん丸とぱしふいっくびいなすは、年間を通してツアーが組まれているのに対し、飛鳥IIは2月から6月にかけては3月を除いてツアーが組まれていないことがわかった。

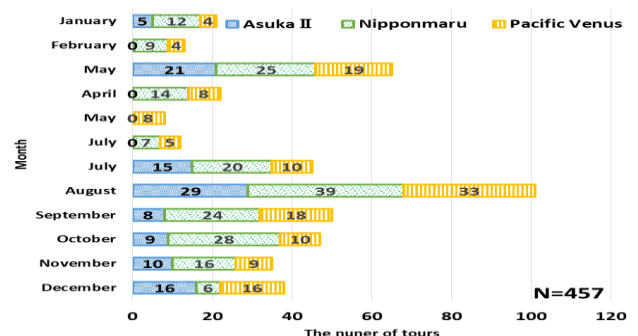


Figure1. The number of tour for each month

## (2) 寄港地の組み合わせの特性

マーケットバスケット分析を用いて、ツアーにおける寄港地の組み合わせを明らかにする。この手法では、信頼度の指標が用いられる。信頼度とは、A の港に寄港したうち、B の港にも寄港したパターンが観測された確率を示す。信頼度を式(1)に示す。

$$\frac{P(A \cap B)}{N} \quad (1)$$

A, B: 寄港地

P: A に寄港したうち、B にも寄港する確率

N: ツアー数 (回)

**Table1**に横浜を起点とした場合の信頼度の結果を示し、横浜が起点でない場合を含む横浜に寄港するすべてのツアーの信頼度の結果を**Table2**に示した。例えば、横浜の次に新宮に寄港する確率は、**Table1**では5.1%、**Table2**では4.8%と差がない結果となった。これは、横浜を含むツアーのうち、78%が起点となっており、横浜を起点とした場合とすべての場合においても、横浜を含むツアー数に差がないためと考えられる。一方、新宮、鳥羽、小樽から横浜への信頼度はすべてのツアーにおいて高い確率を示している。これは、途中で新宮や鳥羽、小樽に寄港した場合、次に横浜に寄港するツアーが多いことを表している。分析結果より、横浜から各地点への信頼度の値はあまり変わらないことがわかった。一方、新宮や鳥羽といった地方にある寄港地から横浜への信頼度は、新宮や鳥羽を起点とする場合に比べ、途中で寄港するツアーを含む場合が高い信頼度を示していることがわかった。

**Table1** Reliability of originated from each port

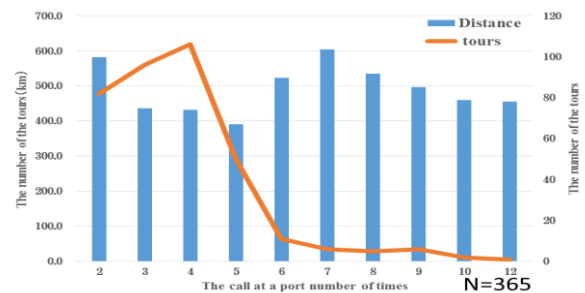
Harbor name1	Harbor name2	Reliability1→2	Reliability2→1
Yokohama	Kobe	11.2%	28.8%
Yokohama	Shingu	5.1%	0.0%
Yokohama	Toba	5.1%	0.0%
Yokohama	Otaru	4.1%	17.8%

**Table2** Reliability including all tours

Harbor name1	Harbor name2	Reliability1→2	Reliability2→1
Yokohama	Kobe	11.5%	30.4%
Yokohama	Shingu	4.8%	61.1%
Yokohama	Toba	4.8%	73.0%
Yokohama	Otaru	3.8%	20.0%

## (3) 寄港地間の距離別のパターン特性

1回のツアーでの寄港回数別のツアー数と平均寄港地間距離の平均値を**Figure3**に、寄港回数7回のツアーの寄港順を**Table3**に示す。寄港地間の平均値を見ると、ツアー数が減少している6回以上のツアーでは、寄港地間の距離が長くなっていることがわかった。また、寄港地間の距離は、寄港回数が7回のツアーが最も長い結果となった。



**Figure3.** Average distance between the ports by the number of calls

**Table3** Tour of seven times of calls

order	1	2	3	4	5	6	7
Tour 1	Kobe	Amakusa	Nanao	Noshiro	Hakodate	Ohunato	Kobe
Tour 2	Yokohama	kobe	Yakushima	Amamioshima	chichijima	Yokohama	Kobe
Tour 3	Yokohama	kobe	Yakushima	Tokunoshima	Naha	Okinoerabujima	Kobe
Tour 4	Yokohama	Nitanan	Amamioshima	Ishigaki	Zamami	Kochi	Yokohama
Tour 5	Yokohama	Osaka	Iwakuni	Tanegashima	Naha	shingu	Yokohama
Tour 6	Yokohama	Kushiro	Sadogashima	Goto	Kagoshima	sukumo	Yokohama

## 5. おわりに

本研究では、日本において寄港するツアーの特性を船舶別、寄港地の組み合わせ、寄港地間の距離の3つの視点からパターン特性を明らかにした。その結果、それぞれの寄港パターンは、船舶や寄港地間の距離によって異なっていることがわかった。マーケットバスケット分析においては、大都市にある寄港地同士は信頼度が変わらないが、地方にある寄港地は信頼度に大きな差があることがわかった。

今後の課題として、外国船社も対象とした寄港パターン特性分析を行ない、海外と日本の寄港パターンの違いを明らかにすることが挙げられる。

## 参考文献

- 1) 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〜クルーズ客船旅客を対象とした階層分析法の適用〜, 運輸政策研究, Vol. 14, No. 2, pp.2-13, 2011.