

東京港と横浜港に着目したクルーズ船発着港選択要因の分析

日本大学大学院 学生会員 ○西脇 雅人 日本大学理工学部 非会員 佐々木 大槻
東京工業大学 正会員 川崎 智也 日本大学 正会員 轟 朝幸
日本大学 正会員 稲垣 具志

1. はじめに

近年、我が国へ寄港するクルーズ客船が大幅に増加している。このような背景の中、国土交通省は「明日の日本を支える観光ビジョン」²⁾の中で2020年の訪日クルーズ旅客数の目標を500万人に設定しており、日本のクルーズ市場の成長に向け様々な取り組みが行われている。わが国の首都「東京」の玄関口となる東京港、横浜港でも、新客船ターミナルの建設が進められている。レインボーブリッジや横浜ベイブリッジによって強いられているクルーズ船のマスト高による制約がなくなるなどにより、寄港回数の増加が見込まれている。同時に、東京港と横浜港の寄港地選択問題が顕在化すると考えられ、近接している2つの港による競合関係の発生が想定される。

クルーズ船社の寄港地選択要因に関する研究としては、荒牧ら³⁾は階層分析法(AHP)を用いて船社による寄港地決定要因の重要度の算定を行っている。その結果、船社は港湾施設や運航ルートよりも観光地の魅力を重視していることを指摘している。しかしこの研究においては、途中寄港地のみ考慮されており、より大きな経済効果が見込める発着港については考慮されていない。また、クルーズ船社の意向のみに着目しており、港湾管理者側が整備すべき要因については着目されていない。

そこで本研究では、発着港として寄港することが多い東京港と横浜港に着目し、船社における発着港選択の要因を明らかにする。それに加え、港湾管理者側が整備すべき要因について感度分析を用いて明らかにする。これにより、港湾管理者による船社の意向に応えた適切な港湾整備が可能となる。

2. AHPによる寄港地選択要因の分析

2.1 分析の手順

本研究では、船社の寄港地選択要因を定量的に評価する必要がある。そのため一社ごとに寄港地決定要因を定量的に評価することのできるAHPを用いる。クルーズ船社に一对比較法を用いたアンケート調査を実施

し、その結果をもとに選択要因分析を行う。選択要因の体系は、図-1に示すとおりとする。

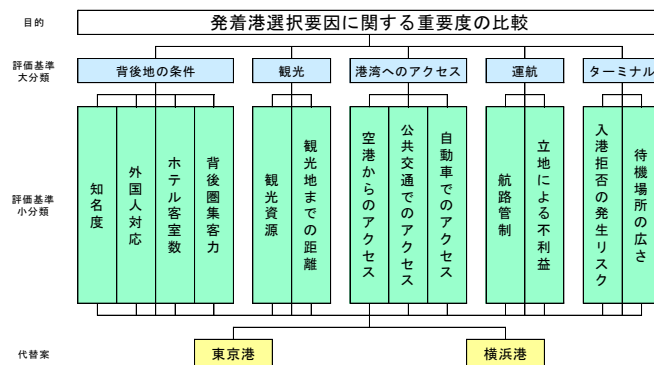


図-1 本研究に用いる階層構造

2.2 アンケート調査

船社へのアンケート調査は、AHPの基本的な質問方法である一对比較法を用いて、東京港、横浜港に発着することを前提として実施する。サンプルサイズは、東京港、横浜港のいずれかに発着する邦船社3社、外国船社8社としている。

2.3 分析手法

各評価項目のウェイトと、それを用いた各代替案の総合評価値を以下の手順で算出する。

まず各評価項目、または各代替案の一对比較値の相乗平均を式(1)より求める。

$$G_j = \sqrt[n]{a_{j1}a_{j2}a_{j3} \dots a_{jn}} \quad (1)$$

G_j : 一对比較値の相乗平均

a_{jn} : 各評価項目の一对比較値 n : 評価項目の数

この相乗平均を各評価項目、または各代替案の一对比較値の相乗平均の合計で除して標準化する。この標準化した値がウェイトとなる。

$$w_j = \frac{G_j}{\sum G} \quad (2)$$

w_j : 各評価項目のウェイト

式(2)より算出したウェイトを用いて、各代替案の総合評価値を式(3)より算出する。

$$v_j = w_1w_{1j} + w_2w_{2j} + w_3w_{3j} + \dots + w_nw_{nj} \quad (3)$$

v_j : 各代替案の総合評価値

w_n : 各評価項目のウェイト w_{nj} : 各代替案の評価値

キーワード クルーズ船、発着港選択、東京港、横浜港、AHP

連絡先 〒274-8501 千葉県船橋市習志野台 7-24-1 運輸交通計画研究室 TEL 047-469-5219

また港湾管理者側が重点的に整備すべき点について明らかにするため、式(4)を用いて感度分析を行う。

$$v'_j = (1 + m_1)w_1w_{1j} + \dots + (1 + m_n)w_nw_{nj} \quad (4)$$

v'_j : 分析後の各代替案の総合評価値

m_n : 各代替案の評価値の上げ幅 (%)

AHP で算出した結果において、総合評価値の低い港湾に着目し、その港湾で整備可能な評価項目の評価値を上げる。これにより、他方の港湾の総合評価値にどの程度近づき、上回ることができるかを把握する。

3. 分析結果

3. 1 階層分析法 (AHP)

アンケートデータを邦船社と外国船社に分類し、分析を行った。評価項目のウェイトの分析結果を図-2に示す。この結果より、外国船社は港湾の知名度を、邦船社は港湾の背後圏集客力を最も重視するという結果になった。さらに、外国船社は邦船社と比較し「空港からのアクセス」、「ホテル客室数」を評価する傾向が示された。これはフライ&クルーズを重視しているためであると考えられる。

各代替案の総合評価値の分析結果を図-3に示す。この分析結果より外国船社は背後地の知名度や背後圏集客力を評価して東京港を、邦船社は背後圏の集客力に加え、横浜港の立地による不利益の少なさを重視し、横浜港を総合的に評価するという結果になった。

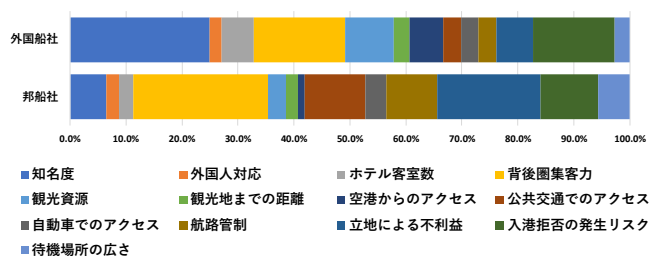


図-2 各評価基準のウェイト

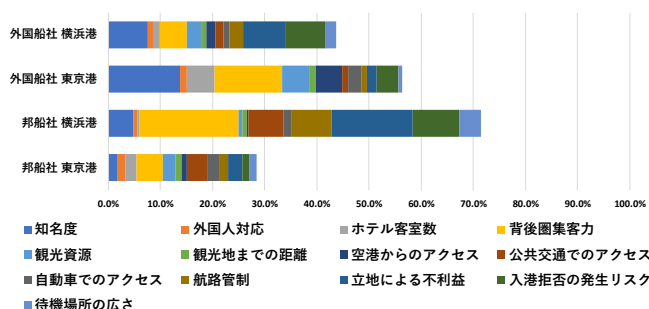


図-3 各代替案の総合評価値

3. 2 感度分析

本研究では、まず横浜港における「新港ふ頭客船ターミナルの開業」、次に東京港における「東京国際クルーズターミナルの開業」、そして横浜港における「大黒ふ頭の岸壁改修」を想定して、各港湾の評価値の上げ幅を設定して感度分析を行った。図-4に分析結果を示す。

ミナルの開業」、次に東京港における「東京国際クルーズターミナルの開業」、そして横浜港における「大黒ふ頭の岸壁改修」を想定して、各港湾の評価値の上げ幅を設定して感度分析を行った。図-4に分析結果を示す。

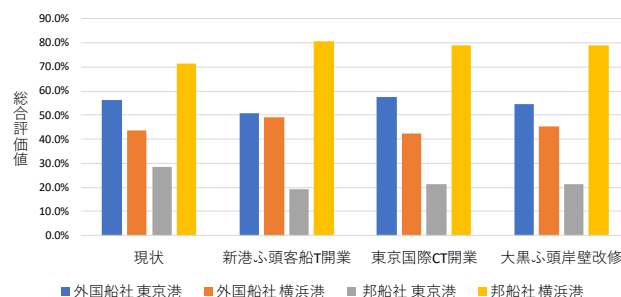


図-4 感度分析の結果 (外国船社・邦船社)

この分析結果より、邦船社では新港ふ頭客船ターミナルの開業により横浜港の総合評価値が向上したが、その後の整備では評価に大きな変動は見られない結果となった。外国船社は新港ふ頭客船ターミナルの開業により横浜港の総合評価値が向上し、東京港とほぼ等しくなるが、2020年7月の東京国際クルーズターミナル開業以降は東京港をより総合的に評価する傾向となった。

4. おわりに

本研究では発着港の選択要因を把握するため、AHPによる要因の重要度把握を行い、それをもとに東京港と横浜港の整備を想定した感度分析を行った。その結果、現状は外国船社が東京港を、邦船社が横浜港を総合的に評価している結果となり、今後新ターミナルの開業や港湾の整備が行われてもその評価は変わらないと推測される。

今後の課題として、他の発着港や途中寄港地においても、選択問題の顕在化が予想される港湾に関する分析が求められる。

参考文献

- 1) 国土交通省：2018年の我が国港湾へのクルーズ船の寄港回数等について(確報)
<http://www.mlit.go.jp/common/001296027.pdf>
(2020.01.04).
- 2) 国土交通省：明日の日本を支える観光ビジョン
<https://www.mlit.go.jp/common/001126598.pdf>
(2020.01.04).
- 3) 荒牧健, 柴崎隆一, 加藤澄恵：階層分析法に基づくクルーズ船社の寄港地選択要因分析, 土木計画学研究・論文集 Vol.39, pp.104, 2009-03