

階層分析法に基づくクルーズ客船船社の寄港地選択決定要因の分析*

Determining Factors of Port Choice by Cruise Shipping Companies based on AHP*

荒牧健**・柴崎隆一***・加藤澄恵****

By Ken ARAMAKI**・Ryuichi SHIBASAKI***・Sumie KATO****

1. はじめに

近年の世界におけるクルーズ人口の増加や、団塊世代の大量退職など、今後、我が国のクルーズマーケットは拡大の可能性が高い。

しかしながら、クルーズ客船観光による寄港地の選択行動などを対象とした研究は国内にはこれまでほとんど存在せず、クルーズ客船誘致等の施策の効果を定量的に把握することは困難であった。そこで筆者らは、クルーズ客船寄港地の魅力度を定量的に評価することを目標に、旅客に対して実施したアンケート結果をもとに、階層分析法(AHP)により観光要素や寄港地の重要度を算定し、寄港地の魅力度評価を行った¹⁾。これにより、旅客の寄港地選択行動の一端は示すことができたものの、クルーズ客船観光においては、実際には、運航船社が(旅客の嗜好を斟酌しつつ)寄港地を決定しているにもかかわらず、船社側の意思決定要素については考慮していなかった。

そこで、本研究では、クルーズ客船船社へのインタビュー調査、アンケート調査により寄港地選択の決定要素を抽出し、階層分析法(AHP)により、船社による寄港地決定における重要度の算定を行うものである。

2. クルーズ客船船社における寄港地選択の決定要素

船社へのインタビュー調査結果をもとに抽出した寄港地選択の決定要素を以下に示す。

(1) 寄港地決定のプロセス

日本では、現在4船社がクルーズ船(表1)を運行しており、インタビュー調査は、A、Bの2社について行った。通年の運航スケジュールは、表2に示すとおり

で、4月、10月、1月に世界一周などの中期(30日)~長期(100日)クルーズが先行して決定される(概ね2年前に決定しPRを行う)。その他の時期については、日数の長いクルーズから優先的に決定され、四季の変化や、祭事・イベントなどのシーズナリティを考慮してスケジュールが決定される。寄港地選択は、クルーズの詳細を詰める段階で行われるが、1泊2日の短期クルーズなどは、祭事・イベントを決めた時点で寄港地が決まる場合もある。

表1 日本発着の代表船舶

船名	船型(トン)	全長(m)	喫水(m)	定員(人)
A社	50,142	241	7.8	800
B社	26,561	183	6.5	644
C社	21,903	167	6.6	532
D社	23,235	167	6.6	600

表2 運航スケジュールの例

月	クルーズ内容
4-7月	世界一周や南西諸島などのロングクルーズ
8-10月	花火、夏祭りをターゲットにした内航
10月	紅葉観光の東北や伊勢、日本一周
11-12月	厳冬を避ける南西諸島、台湾クルーズ
12月	クリスマスターゲットにした内航
12-1月	グアムサイパンなどの年末年始クルーズ
1-3月	オセアニア、早春の九州、瀬戸内海クルーズ

(2) 寄港地選択の決定要素

船社インタビューによれば、一般に、クルーズ客船の寄港地は、以下に示す「観光地の魅力度」、「港湾施設」、「運航ルート」の順に検討・評価されている。上記評価項目ごとに寄港地選択の決定要素を整理した結果を表3に示す。

a) 観光地の魅力度の評価

寄港地の選択については、ビギナーは観光地の知名度を優先し、ハードリピーターは、これまで寄港したことが無い場所などを優先する傾向にあり、両者を考慮したバランスの良い設定が求められている。歓送迎イベント等のホスピタリティについても旅客に好印象を与えるため、重要な要素となっている。また、観光地の治安や天候(最悪の場合寄港できないこともあり得る)などリスク要因についても、旅客への払い戻しはないものの、

*キーワード: 観光, クルーズ船, AHP

**非会員 日本海洋コンサルタント(株), 設計計画部
(東京都江東区東砂7-19-31 東京日産江東ビル3F
TEL03-5633-6877, FAX03-5634-3191)

***正会員 工博, 国土交通省国土技術政策総合研究所
港湾システム研究室
(神奈川県横須賀市長瀬3-1-1, TEL046-844-5028,
FAX046-844-6029, shibasaki-r92y2@ysk.nilim.go.jp)

****非会員 日本海洋コンサルタント(株), 設計計画部

クルーズ観光のイメージが悪くなり、リピート率の低下につながることや（特にビギナー）、上陸後の観光バスのキャンセル料等の損失が発生するため、考慮される要素のひとつとなる。

b) 港湾施設の評価

観光地から最も近い港に接岸可能な岸壁が無い場合、沖合のブイ係留となるため、通船による旅客のピストン輸送を行う。この場合、最初に下船する旅客と最後の旅客の観光時間が異なり、港湾から観光地までの距離が遠い場合は、特に観光時間の不公平感が生じる。このため、港湾から観光地までの距離や係留能力が評価の要素となっている。また、地方や離島の港湾では、ターミナル有無（利便性）や、タグボート有無（使用料・回航費）などが評価の要素となっている。

c) 運航ルート設定時の評価

観光地、寄港港が概ね決まると、クルーズ日数を考慮した運航ルートが決定される。クルーズ日数は、大型連休、曜日など旅客の休みを考慮し決定する。この場合、日数の長いクルーズの方が旅客 1 人当たりの収益性が高いものの、旅客が休みを取りづらく、クルーズ料金が高くなるため集客力が落ちる。一方、短期クルーズでは、クルーズ回数分（延べ客数）の集客が必要となる。また、クルーズ当たりの寄港地が少ない方が、船社側の負担するコストは安くなるが、クルーズのお得感が無くなるため集客力が低下するなど、集客性を考慮した評価が行われている。この他に、地域の特産品などの有無（人数分の確保が必要）や、燃料調達費（海外の場合）なども評価の要素となっている。

表3 寄港地選択の決定要素

観光地の魅力	港湾施設	運航ルート
観光地情報 世界遺産などの観光地属性、観光スポットの数など。	係留施設的能力 岸壁接岸か、ブイ係留か。乗下船時の利便性等。	クルーズ日程の 組みやすさ 観光時間の確保のしやすさなど。
旅客の嗜好 有名・定番観光地、リピーター好みの観光地なのかなど。	港湾の能力 荒天時でも入港可能かどうか。 (静穏度の確保)	物資の調達 燃料費が安価、人数分の食料が調達しやすいなど。
ホスピタリティ 歓送迎イベント、地元の歓迎、ポートセールスの有無など。	港湾の快適性 ターミナルの有無、港の景観、海外ではCIQの利便性など。	クルーズのお得感 クルーズ当たりの寄港地数など「お得感」を出すために寄港する要素。
観光地の 治安やリスク 観光地の治安や安全性、観光地に行けないリスク。	観光地までの距離 港から観光地までの距離、移動時間など。	
	料金サービス 港湾利用料、タグボート料等の優遇制度の有無。	

3. AHPによる寄港地の魅力度評価方法

(1) 階層構造、評価基準の設定

本研究における AHP の階層構造は、図1に示すとおり、寄港地の魅力度を目的とし、クルーズ客船の各寄港

地を代替案とした。この両者を接続する評価基準については、前述の寄港地選択の決定要素（表3）とし、回答の手間を考慮して2層構造として一対比較による船社アンケート調査を行った。

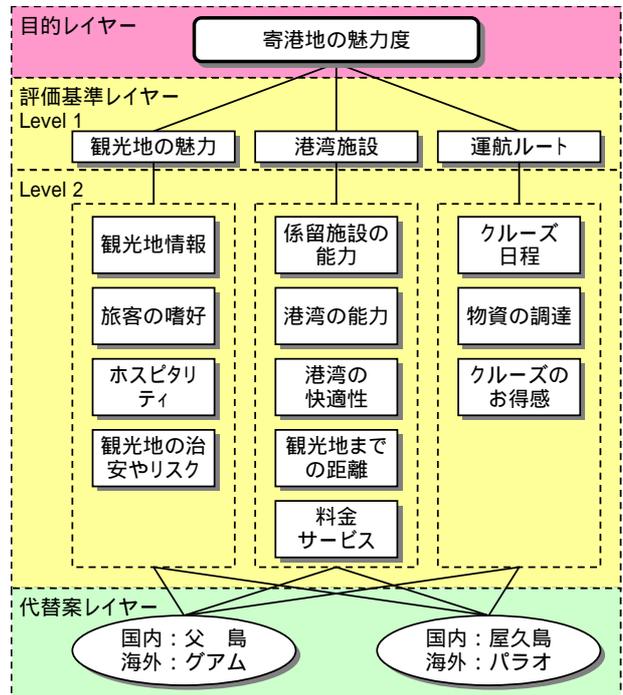


図1 本研究における AHP の階層構造

(2) 代替案の設定

代替案については、表4に示すとおり、国内（短期クルーズ）、海外（長期クルーズ）の2ケースを設定し、国内クルーズは、起終港、泊数が同じであり、比較的シーズンリティの影響を受けない父島（小笠原諸島）と屋久島とした。海外クルーズは、南太平洋クルーズ（1～2月）の第1寄港地として、グアムとパラオ諸島とした。

表4 代替案の概要

代替案	代替案 1	代替案 2
国内クルーズ	評価港 父島 (世界遺産候補地)	屋久島 (世界遺産)
	想定ルート (5泊6日) 横浜→父島→横浜	横浜→屋久島→奄美大島→横浜
	港湾施設 ブイ係留	岸壁接岸
海外クルーズ	評価港 グアム	パラオ諸島
	想定ルート (50泊程度) 横浜 神戸 グアム オセアニア等 ハワイ 横浜	横浜 神戸 パラオ オセアニア等 ハワイ 横浜
	港湾施設 岸壁接岸	A社: 岸壁接岸 B社: ブイ係留

4. AHPによる寄港地の魅力度評価結果

クルーズ客船船社（2社）へのアンケート調査結果をもとに AHP による寄港地の魅力度評価結果を行った。なお、アンケート調査は各社3～5名に対して行い、合

成は、2社の比重が同じになるように調整して行った。

(1) 評価基準の推計結果

船社別及び、船社を合成した評価基準の推計結果を図2に示す。要素グループ (Level1) の推計結果では、A社：「観光地の魅力」>「港湾施設」>「運航ルート」，B社：「観光地の魅力」>「運航ルート」>「港湾施設」と、両社ともに「観光地の魅力」を最も重要視しており、各要素 (Level2) の「観光地までの距離」、「料金サービス」、「日程の組みやすさ」等ではほとんど同じ評価結果となっている。

一方で、船型が大きく、旅客数の多いA社では、ブイ係留時に通船コスト、旅客搬送時間が大きくなるため、「港湾施設」のウェイトが相対的に高くなっている。この船型、旅客数による評価の違いは、各要素の「リスクや治安」、「係留施設の能力」、「港湾の能力」にも表れており、前述の寄港できなかった場合のクルーズ観光のイメージ悪化や観光バスのキャンセル料等の大きさが影響していると考えられる。

また、A社は新規顧客重視、B社はリピーター重視の傾向 (代替案で記述) にあり、前者は船型から入港できる港が制約され、自ずと観光地が限定されるため、「観光地情報」のウェイトが低く、後者は、比較的通船を利用しやすいため寄港地に縛られずに観光地を選択できることからマイナーな観光地などの「観光地情報」を重視していると考えられる。

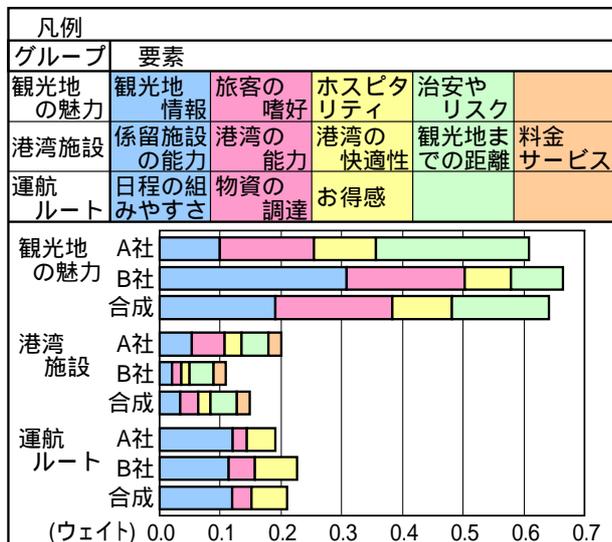


図2 評価基準の推計結果

(2) 代替案の推計結果

代替案の推計結果及び、総合評価を要素グループ (Level1) ごとに集計し各グループを基準化した結果を図3, 図4, 図5に示す。

a) 国内：父島/屋久島

国内の結果 (図3左, 図4) では、両者ともに屋久

島を評価しており、屋久島は、世界遺産、岸壁接岸可能、同一泊数でも複数寄港可能なためクルーズのお得感がある (集客に有利) ことから父島に比べ高い評価となっている。

b) 海外：グアム/パラオ

海外の結果 (図3右, 図5) では、「観光地の魅力度」でA社が知名度のあるグアムをより評価しているのに対し、B社はあまりメジャーではないパラオをより評価しているという差異がみられる。A社の場合、船型が大きく、パラオ入港時は通船利用となるためパラオの評価が低くなることや、定員の多いA社では、乗船率を確保する必要から、新規顧客をより重視していると推察されることなどが理由として考えられる。「運航ルート」については、燃料補給や食糧調達の観点からともにグアムを評価している。

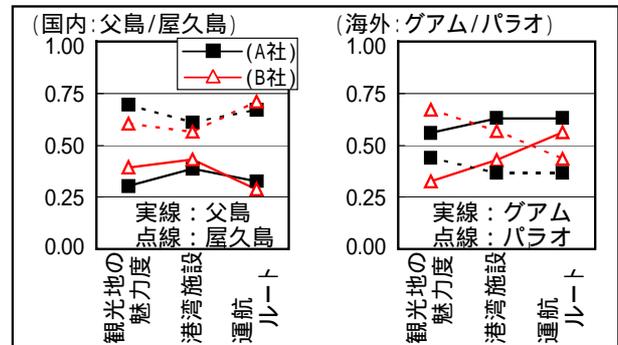


図3 代替案の評価結果 (左：国内, 右：海外)

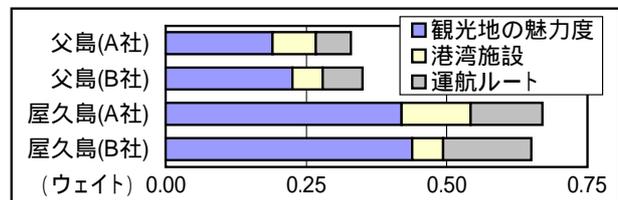


図4 代替案の総合評価 (国内)

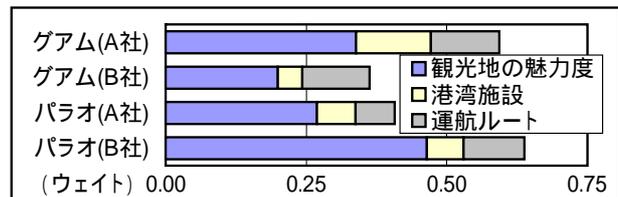


図5 代替案の総合評価 (海外)

5. ウェイトの推計結果

前章の結果 (ウェイト) について考察し、寄港地選択におけるウェイトの貨幣換算を試みた。

(1) 評価基準のウェイト

前章で推計した評価基準のウェイトを表5に示す。なお、ウェイトの合計を100として基準化している。

「観光地の魅力」のグループに含まれる各要素のウ

エイトは、それぞれ全体の1~2割を占め、他のグループの要素に比べて大きく、クルーズ客船船社が港湾施設などのハード的な要素や、燃料・運航コスト等よりも、集客に関する項目を最も重視していることが伺える。このことは、他のグループにおいて、「観光地までの距離」、「日程の組みやすさ」、「お得感」といった集客に影響する項目のウェイトが高くなっていることにも表れている。

一方、最もウェイトの低かった「港湾施設」のグループでは、「観光地までの距離」のウェイトが、通船利用に係る手間（ブイ係留か岸壁係留）のウェイトを表す「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、観光地近隣に係留ブイや上陸施設の整備するほうが良い場合があることを表している。

また、ターミナルの有無等を評価する「港湾の快適性」は全要素中最も低く、ターミナルの有無が寄港地選択にあまり影響していないことを表している。次いで、入港料等を表す「料金サービス」のウェイトが低かったのは、国内港湾では料金差があまりみられないことや、海外では寄港地間の距離、CIQの有無などから、選択出来る港が限られることも影響しているものと考えられる（なお、本研究においては、アンケート調査によって評価基準を計測する際、国内と海外の区分は行っていない）。ここで、実際の入港料等は、父島、屋久島の平均で約100万円程度（タグ費等含む）、グアム、パラオの平均で約400万円程度と推定される。これをもとに単純なウェイトの比較を行えば、たとえば、「港湾の能力」や「係留施設の能力」は百万円～数百万円程度、「ホスピタリティ」や「治安やリスク」は数百万円～1千万円程度に相当する評価となっていることも考えられる。もちろん、厳密な貨幣換算を行うためには、別途算定手法を検討する必要があるが、クルーズ客船観光においては、既往の研究¹⁾や上記で挙げたような特徴（特殊性）があることから、観光地の評価において一般的に用いられる手法に対し、やや工夫が必要と考えられる。

（2）代替案のウェイト

総合評価結果のウェイトを表6に示す。なお、両社とも同程度の評価（同程度の料金と評価）とした「料金サービス」のウェイトを1として基準化している。また、国内クルーズにおいては、両社とも同様の結果であったため、合成した結果のみを表示している。

代替案総合評価の「観光地情報」のウェイトをみると、たとえば、世界遺産に登録されている屋久島は、世界遺産候補地である父島に比べ、ウェイトが約2倍となっていることがわかる。また、「係留施設の能力」のウェイトにおいて、通船が不要な岸壁係留（屋久島：2.2、A社グアム：3.8）は、ブイ係留（父島：0.9、A社パラオ：1.2）に比べ3倍程度にとどまっているのに

対し、岸壁の整備費用は、ブイ整備費（0.5～1億円）の概ね30倍以上であることから、クルーズ運航船社の立場から見れば、岸壁整備に比べ、係留ブイ整備の方が費用対効果が大きいといえるかもしれない。

表5 評価基準のウェイト（合成）

グループ	観光地の魅力				港湾施設				運航ルート			
	観光地情報	旅客の嗜好	ホスピタリティ	治安やリスク	係留施設の能力	港湾の能力	港湾の快適性	観光地までの距離	料金サービス	日程の組みやすさ	物資の調達	お得感
要素												
評価基準	19.1	19.2	9.7	16.0	3.4	2.9	2.1	4.3	2.2	12.0	3.2	5.9
グループ計	64.1				14.9				21.0			

表6 代替案総合評価のウェイト

グループ	観光地の魅力				港湾施設				運航ルート			
	観光地情報	旅客の嗜好	ホスピタリティ	治安やリスク	係留施設の能力	港湾の能力	港湾の快適性	観光地までの距離	料金サービス	日程の組みやすさ	物資の調達	お得感
父島(合成)	5.4	5.5	4.0	6.8	0.9	1.0	0.8	2.6	1.0	4.3	1.0	1.5
屋久島(合成)	11.8	11.9	5.0	8.0	2.2	1.7	1.1	1.5	1.0	6.6	1.9	3.7
グアム(A社)	6.3	8.0	4.2	13.0	3.8	3.8	1.6	2.1	1.0	7.4	1.5	2.4
パラオ(A社)	2.9	6.4	5.3	10.4	1.2	1.2	1.0	1.9	1.0	3.8	0.7	2.0
グアム(B社)	10.2	8.4	4.1	3.7	1.4	0.9	0.9	1.7	1.0	7.6	4.5	3.8
パラオ(B社)	18.0	10.2	3.5	4.5	0.8	0.6	0.6	2.0	1.0	4.4	0.7	3.2

6. おわりに

本研究は、クルーズ客船船社の寄港地選択における決定要因を抽出し、そのウェイトを定量的に評価したものである。本研究では、クルーズ客船船社における寄港地選択が、集客を重視して決定されており、その評価は、船社の保有する船型（旅客数）によって異なることが明らかとなった。これは、「ホスピタリティ」、「治安やリスク」など、観光地での取組みや港湾整備により寄港地の魅力度を向上させる可能性があることを示している。

また、貨幣換算については、上記の施策を行った場合の効果を定量的に評価するための手法を検討していくことが必要である。

参考文献

- 1) 柴崎隆一・荒牧健・米本清：階層分析法に基づくクルーズ客船寄港地の魅力度評価とランキングの試作、土木計画学研究・講演集、CD-ROM Vol.38。