

費用便益分析による青函連絡船メモリアルシップの経済評価

- 函館：摩周丸を事例として -

Economic Valuation of SEIKAN Ferry Memorial Ship by Cost-Benefit Analysis: A Case Study of Mashu-maru in Hakodate

伊藤 寛幸*¹

ITO, Hiroyuki

青函連絡船終航後 30 余年が経過した現在においても、青函両地域にとって青函連絡船は、観光の中心的存在である。本稿では、メモリアルシップにより発現することが期待される観光振興の経済効果の計測を目的とする。函館市「青函連絡船記念館摩周丸」を事例として、一般管理費などを費用、入館料収入などを便益とした経済分析（費用便益分析）を試みる。効率性基準を反映することが可能な経済分析を援用し、地域観光の経済効果を概略的に把握する。

キーワード：青函連絡船メモリアルシップ、観光資源、費用便益分析、事業評価

1. 序論

津軽海峡を挟在する青函両地域は、1908年から1988年までの80年間、青函連絡船が運航されていた。その後、1988年3月に青函連絡船は終航した。同年（1988年）、青函トンネルの開通、さらには、2016年3月の北海道新幹線の開業によって、北海道と本州は鉄道で結ばれ、青函両地域は大きな転換点をむかえた。そうしたなか、青函連絡船の終航後30余年が経過した現在においても、青函連絡船は、メモリアルシップとして公開展示されており、青函両地域において観光資源の中心的な存在にある（注1）。

一方、メモリアルシップとして係留されている青函連絡船の設置者は地方自治体、管理者は特定非営利活動法人（以下NPO法人と称する。）である。函館では、NPO法人「語りつぐ青函連絡船の会」が、青森では、NPO法人「あおもりみなとクラブ」が指定管理者としてそれぞれ選定されて、自治体と協議しながら、施設の運営および修繕にあたっている。地方自治体、NPO法人等地域経営にあっては、ガバナンスの観点からアカウンタビリティの確保が希求されている。具体的には、「指定管理者業務実績シート（函館市）」および「モニタリング評価結果（青森市）」によって、経理および運営の状況が示され業務実績の評価が公表されている。今後も、事業の是非が継続して論じられなければならない。

関連研究には、土居（2009）、藤丸（2018）、鈴木・鈴木（2018）などがある。土居（2009）は、観光イベントを事例に、費用便益分析における産業連関表の役割について論じている。藤丸（2018）は、観光投資と観光需要のマクロモデルを構築し、観光の経済効果を測定している。鈴木・鈴木（2018）は、旅行費用法によりアユ釣りのレクリエーション価値を計測している。このように、観光関連の経済分析は、マクロ経済学分野およびミクロ経済学分野において、一定程度の研究実績が認められる。ただし、特定の観光施設（青函連絡船メモリアルシップ）を対象として、費用

*¹ 北海商科大学

便益分析を用いた経済評価研究を発見することができなかった。

こうした背景をうけて、本稿では、青函両地域において観光資源の中心的存在にある青函連絡船を対象に、メモリアルシップにより発現することが期待される観光振興の経済効果の計測を目的とする。本稿では、単年度の収支決算ではなくプロジェクトファイナンスとして観光経済をとらえる。具体的には、若松埠頭に係留されている「青函連絡船記念館摩周丸（以下「摩周丸」と称する）」を事例として、一般管理費などを費用、入館料収入などを便益としたうえで費用便益分析を試みる。得られる分析結果によって、観光振興策を探るうえでの検討材料としたい。なお、分析対象の「摩周丸」は、青函連絡船終航（1988年3月13日）まで運航していた船舶である。現在は、旧函館第二岸壁に係留され保存公開されている施設である。分析対象の施設概要を表1に示す。

2. 方法とデータ

収益事業であれば、事業収入と支出の財務分析によって、事業実施の是非を評価することが可能である。プロジェクトの収入と支出を算出しプロジェクトの採算性を評価するのが財務分析である。しかし、収益を伴わない事業については、事業実施の是非を評価することはできない。事業収入ではなく、プロジェクトから生じる社会的便益と社会的費用とを比較し、費用よりも便益が大きい場合にプロジェクトの実施が是認できる。プロジェクトの資源配分に関する効率性を評価するのが経済分析である。本稿では、この経済分析の代表的評価手法である費用便益分析を採用する。評価指標は、費用便益比（CBR: Cost Benefit Ratio）とする。費用便益分析の前提条件は以下である。

表1. 分析対象の施設概要

| | | | |
|-------|-----------------------|-----------|---------|
| 施設名 | 函館市青函連絡船記念館摩周丸 | | |
| 所在地 | 函館市若松町12番地先公有水面 | | |
| 管理者 | 特定非営利活動法人 語りつぐ青函連絡船の会 | | |
| 構造規模等 | 全長 | 132 m | |
| | 全幅 | 17.9 m | |
| | 排水量 | 5,374 t | |
| 料金体系 | 区分 | 一般 | 児童・生徒 |
| | 個人 | 500 円/人 | 250 円/人 |
| | 団体（20人以上） | 400 円/人 | 200 円/人 |
| | 年間券 | 1,000 円/人 | 500 円/人 |

出典) 函館市 (2018) より筆者が作成。

計測期間 : 設置年(2003年)から2040年までの耐用年数期間の38年間とする。
基準年度 : 2020年度
社会的割引率 : 4%
費用の計測項目 : 光熱水費などの一般管理費、清掃業務などの業務委託費ほか(注2)
便益の計測項目 : 入館料収入などの事業収入ほか(注2)
収支データ : 「指定管理者業務実績シート」の収支状況データ

データは、分析時点で入手可能な最新データとして、函館市(2012)、函館市(2013)、函館市(2014)、函館市(2015)、函館市(2016)、函館市(2017)、函館市(2018)とする。具体的には以下である。イニシャルコスト(初期投資)は、函館市(2018)における「平成30年度指定管理者業務実績シート」の「建設費(購入費)」399,000千円を2003年度に一括計上する。ランニングコストは、各年「指定管理者業務実績シート」における「支出(一般管理費・人件費・施設管理費・事業費)」を計上する。一方、便益は、各年「指定管理者業務実績シート」における「収入(事業収入・雑収入・委託料収入)」を計上する。

なお、2003年度から2008年度までは、2009年度から2018年度までのデータを用いて得られる線形近似曲線によるトレンドデータとする。2019年度以降は、分析時点で入手可能な最新データとして2018年度データを採用し2040年まで一定と仮定する。

3. 分析結果と考察

分析結果を表3に示す。評価期間38年の総費用は2,134,043千円、総便益は1,414,953千円となり、費用便益比は0.66を得た。

分析で用いたデータ(函館(2018)ほか)などによれば、2009年度以降、収支決算は単年度で黒字を計上している。しかし、初期投資を考慮した総費用によって事業を評価した場合には、総便益は総費用を上回らず、事業効率性のうえでは低位であることが示唆された。入館料収入などによって便益を得てはいるが、初期投資の連絡船購入費による支出が、総費用を増大させた要因であることが確認された。

4. 結論

本稿では、青函両地域において観光資源の中心的存在にある青函連絡船を対象に、メモリアルシップにより発現することが期待される観光振興の経済効果の計測を目的とした。函館市の若松埠頭に係留されている「青函連絡船記念館摩周丸」を事例として費用便益分析を試みた。効率性基準を反映することが可能な経済分析を援用し、地域観光の経済効果を概略的に把握することができた。地域観光の経済性の側面からの評価に際しては、評価基準が採算性に限定される財務分析のほか、多様な価値判断基準として、経済分析による評価を明示することができた。

本稿のアプローチによって得られた具体的な結果は以下である。一般管理費などを費用、入館料収入などを便益としたうえで計測された費用便益比は0.66であった。入館料収入などによって安定した便益を得てはいるが、初期投資の連絡船購入費の支出が、総費用を増大させており、費用便益比が1.00を下回る要因のひとつであることが確認された。

表2 費用および便益の現在価値化の整理

単位：千円

| 基準年からの 経過年数 | 西暦年度 | 単年度の費用・便益 | | | 2020年換算値 | | |
|----------------|------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------------|-----------|
| | | 費用 | | 便益 | 費用 | 便益 | |
| | | 購入費 | 支出 | 計 | 収入 | | |
| | | ① | ② | ③=①+② | ④ | ⑤=③/係数 ⑥=④/係数 | |
| -17 | 2003 | 399,000 | 28,123 | 427,123 | 24,389 | 831,993 | 47,507 |
| -16 | 2004 | | 28,687 | 28,687 | 25,496 | 53,731 | 47,754 |
| -15 | 2005 | | 29,252 | 29,252 | 26,603 | 52,681 | 47,911 |
| -14 | 2006 | | 29,816 | 29,816 | 27,710 | 51,632 | 47,985 |
| -13 | 2007 | | 33,258 | 33,258 | 31,955 | 55,377 | 53,207 |
| -12 | 2008 | | 36,871 | 36,871 | 34,091 | 59,032 | 54,581 |
| -11 | 2009 | | 32,045 | 32,045 | 32,689 | 49,332 | 50,323 |
| -10 | 2010 | | 29,915 | 29,915 | 32,052 | 44,282 | 47,445 |
| -9 | 2011 | | 29,168 | 29,168 | 29,502 | 41,515 | 41,991 |
| -8 | 2012 | | 29,879 | 29,879 | 31,209 | 40,891 | 42,712 |
| -7 | 2013 | | 28,626 | 28,626 | 28,779 | 37,670 | 37,871 |
| -6 | 2014 | | 31,794 | 31,794 | 31,800 | 40,230 | 40,237 |
| -5 | 2015 | | 31,515 | 31,515 | 33,018 | 38,343 | 40,171 |
| -4 | 2016 | | 38,611 | 38,611 | 47,266 | 45,169 | 55,295 |
| -3 | 2017 | | 41,517 | 41,517 | 43,996 | 46,701 | 49,490 |
| -2 | 2018 | | 38,623 | 38,623 | 42,513 | 41,775 | 45,982 |
| -1 | 2019 | | 38,623 | 38,623 | 42,513 | 40,168 | 44,214 |
| 0 | 2020 | | 38,623 | 38,623 | 42,513 | 38,623 | 42,513 |
| 1 | 2021 | | 38,623 | 38,623 | 42,513 | 37,138 | 40,878 |
| 2 | 2022 | | 38,623 | 38,623 | 42,513 | 35,709 | 39,306 |
| 3 | 2023 | | 38,623 | 38,623 | 42,513 | 34,336 | 37,794 |
| 4 | 2024 | | 38,623 | 38,623 | 42,513 | 33,015 | 36,340 |
| 5 | 2025 | | 38,623 | 38,623 | 42,513 | 31,745 | 34,943 |
| 6 | 2026 | | 38,623 | 38,623 | 42,513 | 30,524 | 33,599 |
| 7 | 2027 | | 38,623 | 38,623 | 42,513 | 29,350 | 32,306 |
| 8 | 2028 | | 38,623 | 38,623 | 42,513 | 28,221 | 31,064 |
| 9 | 2029 | | 38,623 | 38,623 | 42,513 | 27,136 | 29,869 |
| 10 | 2030 | | 38,623 | 38,623 | 42,513 | 26,092 | 28,720 |
| 11 | 2031 | | 38,623 | 38,623 | 42,513 | 25,089 | 27,616 |
| 12 | 2032 | | 38,623 | 38,623 | 42,513 | 24,124 | 26,553 |
| 13 | 2033 | | 38,623 | 38,623 | 42,513 | 23,196 | 25,532 |
| 14 | 2034 | | 38,623 | 38,623 | 42,513 | 22,304 | 24,550 |
| 15 | 2035 | | 38,623 | 38,623 | 42,513 | 21,446 | 23,606 |
| 16 | 2036 | | 38,623 | 38,623 | 42,513 | 20,621 | 22,698 |
| 17 | 2037 | | 38,623 | 38,623 | 42,513 | 19,828 | 21,825 |
| 18 | 2038 | | 38,623 | 38,623 | 42,513 | 19,065 | 20,986 |
| 19 | 2039 | | 38,623 | 38,623 | 42,513 | 18,332 | 20,178 |
| 20 | 2040 | | 38,623 | 38,623 | 42,513 | 17,627 | 19,402 |
| | 総計 | 399,000 | 1,367,406 | 1,766,406 | 1,458,354 | 2,134,043 | 1,414,953 |

表3. 費用便益分析の分析結果

| | | |
|-------|-----------|----|
| 総便益 | 1,414,953 | 千円 |
| 総費用 | 2,134,043 | 千円 |
| 費用便益比 | 0.66 | |

最後に、分析結果をうけた政策的含意について言及する。財務上においても、事業評価上においても、費用最小化・利潤最大化という企業行動の原則にしたがえば、利潤としての収入を規定する入館料の見直し（引き上げ）が改善の方策のひとつといえる。すなわち、今後は、入館料の見直し（引き上げ）によって便益の増加を図ることが、プロジェクトによる資源配分の効率性の改善につながるものと考えられる。その場合、入館料の見直し（引き上げ）に見合うだけの魅力ある企画および展示が希求されよう。

なお、残された課題は以下である。本稿の分析対象である函館の摩周丸同様に、青森には青函連絡船メモリアルシップ八甲田丸が観光資源として青森港に固定係留されている。今後は、青森の青函連絡船メモリアルシップ八甲田丸を対象に、収支データを入手し、本稿と同様の分析を試みたい。両メモリアルシップの分析結果の比較によって、青函両地域における観光資源としての共通点や相違点を導出し、観光振興に資するあらたな情報を提供したい。さらに、費用便益分析研究で議論となる割引率を変化された感度分析も試みたい。

注

注1) 青函圏の新たな時代を迎えた今日においても、函館および青森の街は、青函両地域の交通の結節点であることには変わりなく、その観光資源のひとつが、両地域のランドマークでもあるメモリアルシップ青函連絡船である。函館市では、「青函連絡船記念館摩周丸」が、博物館として若松埠頭旧国鉄函館第二岸壁に係留公開されている。青森市では、「青函連絡船メモリアルシップ八甲田丸」が、日本初の鉄道連絡船ミュージアムとして旧青森駅棧橋に係留公開されている。

注2) 函館市（2012）、函館市（2013）、函館市（2014）、函館市（2015）、函館市（2016）、函館市（2017）、函館市（2018）の各資料における「指定管理者の収支状況」より取得。

【引用文献】

鈴木邦弘・鈴木勇己（2018）「旅行費用法で評価した静岡県興津川におけるアユ釣りのレクリエーション価値」『日本水産学会誌』84巻6号、pp.1034-1043.

土居英二（2009）「観光イベントの政策評価手法としての費用便益分析における産業連関表の役割」『産業連関』17巻1-2号、pp.66-77.

藤丸麻紀（2018）「観光による経済効果の測定方法に関する考察」『和洋女子大学紀要』第59集、pp.35-45.

【引用サイト】

函館市（2012）「平成24年度 指定管理者業務実績シート」（https://www.city.hakodate.hokkaido.jp/docs/2014022000311/files/H24masyu_monita.pdf）[2020年3月5日参照].

- 函館市（2013）「平成25年度 指定管理者業務実績シート」（https://www.city.hakodate.hokkaido.jp/docs/2014022000311/files/H25masyu_monita.pdf）〔2020年3月5日参照〕。
- 函館市（2014）「平成26年度 指定管理者業務実績シート」（https://www.city.hakodate.hokkaido.jp/docs/2014022000311/files/H26masyu_monita.pdf）〔2020年3月5日参照〕。
- 函館市（2015）「平成27年度 指定管理者業務実績シート」（https://www.city.hakodate.hokkaido.jp/docs/2014022000311/files/H27masyu_monita.pdf）〔2020年3月5日参照〕。
- 函館市（2016）「平成28年度 指定管理者業務実績シート」（https://www.city.hakodate.hokkaido.jp/docs/2014022000311/files/H28masyu_monita.pdf）〔2020年3月5日参照〕。
- 函館市（2017）「平成29年度 指定管理者業務実績シート」（<https://www.city.hakodate.hokkaido.jp/docs/2014022000311/files/H29monita-hyoka.pdf>）〔2020年3月5日参照〕。
- 函館市（2018）「平成30年度 指定管理者業務実績シート」（<https://www.city.hakodate.hokkaido.jp/docs/2014022000311/files/monitoringH30jisseki.pdf>）〔2020年3月5日参照〕。

(2021年1月19日受理)