

CVM を用いた近代化遺産「軍艦島」の社会的価値の評価

長崎大学大学院 学生会員 ○ 諸石 幸輝 Independent University, Bangladesh 正会員 S.U.アーメド

長崎大学大学院 正会員 後藤 恵之輔

1. はじめに

現在、九州には日本の近代化を支えた産業遺産が数多く存在している。長崎県にも産業遺産として、軍艦島（端島）をはじめ、高島炭鉱、池島炭鉱など炭鉱遺産が数多く存在する。また、現在では経済産業省や特定非営利活動法人（NPO）がこれらの炭鉱遺産を世界遺産にする動きも見られ注目を集めている。しかし、世界遺産として残すためには、これらの炭鉱遺産の維持管理費、保存活用の問題がある。また、産業遺産は一般に価値が理解されにくいと言われ、保存継承していくには地元の理解も欠かせない。すなわち、世界遺産に向けてこれらの炭鉱遺産を守るためには、市民による近代化遺産の価値を改めて評価する必要があると考えられる。そこで、本研究では長崎県の代表的な炭鉱遺産である軍艦島を調査対象とし、CVM（仮想評価法）を用いて、軍艦島の社会的価値を明らかにすることを目的とする。

2. 研究方法

本研究は、図-1 の手順で行った。第 1 段階での評価対象の情報収集、第 2 段階でのアンケートの作成、第 3 段階でのプレテスト、第 4 段階での本調査、第 5 段階での評価対象の社会的価値の算出である。

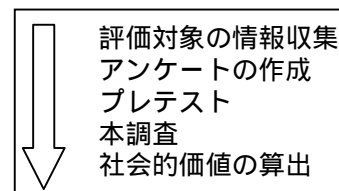


図-1 研究の手順

3. 調査対象の概要

軍艦島とは、長崎県長崎市（旧高島町）端島のこと、海底に広大な鉱区を持つ、旧海底炭鉱の島である。この島は、長崎港から 18.5 km の海上にあり、総面積 6.3ha で東西 160m、南北 480m、周囲 1.2 km、最大高度 47.7 m の小さな人工島である。明治時代には住人の数が 2000 人を越え、1960 年頃には 5300 人以上となり、当時の東京の約 10 倍の人口密度であった。しかし、国のエネルギー転換政策の推進に伴い、1972 年 12 月に採炭を終了し、1974 年 1 月 15 日をもって正式に閉山した。しかし、閉山から約 30 年の間、軍艦島は台風や高波により護岸の崩壊の危機にある部分が多く、また鉄筋コンクリートの劣化が進行している状況にある。

4. CVM（仮想評価法）の概要

CVMは、アンケートを用いることで、例えば環境改善や環境破壊に対して最大限支払っても構わない金額や最低限必要な補償額を直接問い、環境の価値を評価する手法である¹⁾。CVMの大きな特徴としては、評価対象が非常に広いという点が挙げられる。そのため、様々な分野での活用が可能である。

5. プレテストについて

CVMによるアンケートの内容は評価結果に大きな影響を与えるため、本調査の前に問題をなくすることが重要である。そこで、プレテストでは主に提示額の設定、シナリオの問題点などについて調査を行なった。調査結果は、回収数 75 部、支払意思額は 2,137 円という結果となった。この結果を踏まえて本調査を行った。

6. 本調査

(1) 調査概要

長崎市の 185,080 世帯(451,816 人)から、電話帳により無作為に 1000 世帯を抽出し、郵送にてアンケート調査票を配布・回収した。回収されたアンケート調査票は 202 票（回収率 20.2%）であった。図-2 にアンケート配布地域及び調査対象の位置図を示す。

(2) 質問形式

質問形式は二肢選択形式を採用した。二段階二肢選択形式は回答者に金額を提示して賛成か反対かを回答してもらう方法である。回答者が答えやすい、バ

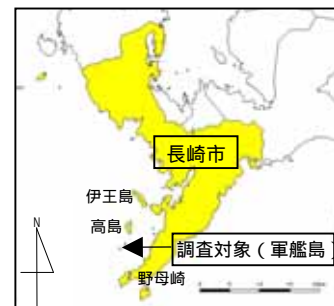


図-2 アンケート配布地域及び調査対象の位置

イアス（アンケートの回答結果に生じるゆがみにより支払意思額が影響を受ける減少）が比較的少ないなどの利点がある。

7. 調査結果

(1) 世界遺産のメリット・デメリットに関する評価結果

世界遺産に向けて近代化遺産を保存していくための検討が必要であり、そのために市民が世界遺産の効果をどのように感じているのかについての意識調査も行った。図-3 に世界遺産のメリット、図-4 に世界遺産のデメリットについての調査結果を示す。世界遺産のメリットについて多少隔たりはあるものの、市民が世界遺産に対して様々な効果を感じていることが分かる。一方で、世界遺産のデメリットについて項目ごとに見ると、「遺産の維持費の問題」と「観光客の増加による自然破壊」が特に多いことが分かる。この結果から明らかなように、特に遺産の維持管理費の問題が多くあげられたことから、これらの費用に対しての遺産の社会的価値を改めて評価する必要があると考えられる。

(2) WTP (支払意思額)の算定結果

WTPに関する設問では、軍艦島が台風や高波により護岸の崩壊の危機にある部分が多く、後世に残すことが困難であるため、軍艦島の保存整備事業が実施されるという仮定を設定し、毎年の市民税に上乗せして支払ってもよい金額を回答者に尋ねた。提示額ごとの受諾率のグラフを図-5 に、WTPの算定結果を表-1 に示す。集計対象は、無回答 18 部（9%）と抵抗回答 50 部（25%）を排除した 134 部（66%）とした。WTPの推定にはワイブル回帰モデルを用いたため、支払意思額は平均値と中央値の二つの金額で推定される。平均値とは全回答者の支払意思額の平均をとった金額であり、中央値とはその金額で回答者の半数が支払ってもよいと回答する金額である。平均値は異常値や、推定するときに用いる分布関数の形状によって影響を受けることがあり、中央値に比べWTPの信頼性が低い。このため本研究では、中央値の1,975 円をWTPとして採用する。この数値に配布地域における全世帯数を乗ずることにより、下記のように、軍艦島の社会的価値を算出した。

支払意思額（円）× 配布地域の全世帯数（世帯）＝ 対象地域の社会的価値
 1,975（円）× 185,080（世帯）²⁾ = 365,533,000（円）

8. おわりに

本研究により、長崎市における軍艦島の社会的価値を貨幣尺度で計測すると、年間約3億6000万円の価値があると推定されることがわかった。現在、長崎市では軍艦島にある栈橋や散策路を整備するために事業費数億円を盛り込む方針であるが、正確な事業費が算出されることで、今回の調査結果で算出した軍艦島の社会的価値との費用対効果の評価が可能であると考えられる。しかしながら、年々軍艦島に対する市民の関心、評価も変化すると考えられるため、一定期間経過後、再調査を行い、社会的便益の変化を確認することで、さらに信頼性の高い評価ができると考えられる。また、本研究のようにCVMを用いた市民の評価により社会的価値を算出することで、世界遺産に向けての近代化遺産の維持費や保存活用の問題に対して対処可能ではないかと考えられる。

<参考文献>1) 栗山浩一：環境評価と環境会計、日本評論社

2) 長崎県庁ホームページ（2006.12.1）：<http://www.pref.nagasaki.jp/>

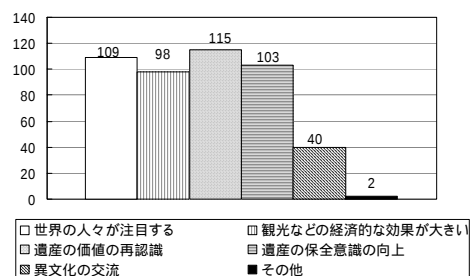


図-3 意識調査の結果
(世界遺産のメリット)

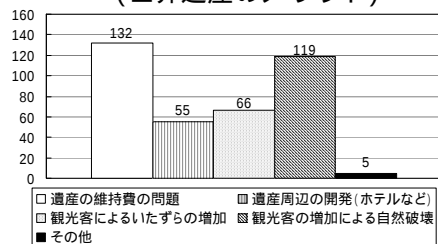


図-4 意識調査の結果
(世界遺産のデメリット)

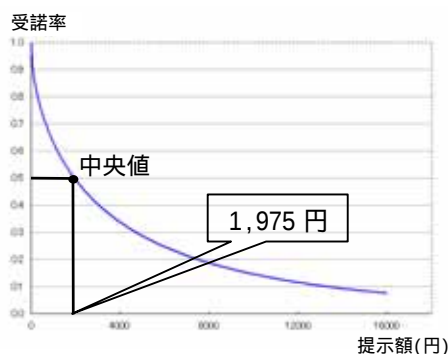


図-5 受諾率曲線

表-1 支払意思額の算定結果

集計対象数	134
平均値(円)	5,036
中央値(円)	1,975