

皆生海岸整備事業のコンジョイント分析による評価

日本ミクニヤ 正会員 ○市村 康
鳥取大学大学院 正会員 松原 雄平
鳥取大学大学院 正会員 黒岩 正光
鳥取大学 正会員 渋谷 容子

1. はじめに

鳥取県米子市皆生温泉街地先の皆生海岸では、既設離岸堤の老朽化による施設改良事業として、海岸防御のみならず海岸景観の向上も兼ね備えた整備事業（中国地方整備局事業）が行われ、人工リーフが2005年11月に1基目、2010年に2基目が完成した。筆者らは、翌年には、皆生海岸の利用者に施設整備による事業評価の調査結果を元に、CVM（Contingent Valuation Method：仮想市場評価法）、TCM（Travel Cost Method：旅行費用法）で事業評価を行った¹⁾。その後も継続して、皆生海岸の利用者に施設整備による事業評価の調査を行ってきた²⁾。この間、道路利用に関しては、ガソリン価格の高騰、揮発油税の低減と復活ならびに高速道路の利用料金の値下げ等、さまざまな社会環境の変化があった。

本研究では、2011年に行った海岸の利用実態の調査結果をもとに、コンジョイント分析を用い、海岸利用者が海岸景観をどのような観点から評価しているのか、検討を行ったのでその結果について報告する。

2. アンケート調査

1) 調査概要

調査は、2011年8月11～13日にかけて皆生海岸の温泉海水浴場を訪れた訪問客345名にアンケートを行った。当該海岸は、皆生温泉旅館街が直背後に立地し、滞在者は一群の離岸堤列と一部に施設改良として整備された人工リーフを同時に視野に入れることになる。調査は、写真-1に示すような離岸堤群と人工リーフを俯角に見おろす海浜上で行った。



写真-1 調査場所

2) 評価属性の選定

属性として、「海岸線形状」、「海岸保全施設」、「前浜幅」および「支援金」を選定した。「海岸線形状」は、人工リーフ背後の海岸線と既設の離岸堤背後の地形は異なっているため設定した。海岸保全施設は、離岸堤から人工リーフに改良することで大きく形状が変わるため設定した。また、「浜幅」は、防護・環境・利用の価値の基本となるため設定した。なお、「支援金」は便益を算定するために必要な属性である。

3) 水準の設定

属性と水準は、表-1に示す。

表-1 属性および水準

属性	水準1	水準2	水準3
海岸線形状	直線的	曲線的	—
海岸保全施設の高さ	低くなる	現状	高くなる
前浜の幅	狭くなる	現状	広くなる
支援金	1,000円	2,000円	4,000円

「海岸線形状」は、人工リーフの背後は直線状であるのに対し、離岸堤の背後はトンボロ地形の曲線状のため2水準に設定した。

「海岸保全施設」は、離岸堤の天端は海上2～3mにあり、人工リーフの天端は海面上50cmと低い。そこで2～3mの天端を現状、これ以上の高さとして人工リーフの低い天端を想定し3水準とした。

「前浜幅」は、トンボロ先端までであれば広く、トンボロ間は狭い、そこで現状を合わせて3水準とした。

「支援金」は、これまでのTCMの結果より人工リーフへの改良の価値は一人当たり、2000円から3000円²⁾と報告されているので、1000円、2000円、4000円の3水準に設定した。

4) プロファイルの作成

表-1に示す属性と水準について、直交計画法により9通りのプロファイルを作成し、非現実的なプロフ

ファイルを削除し、8通りのプロファイルを2つのグループに分けた。質問は、他のアンケートと同時に行っているため、被験者の負担を軽くするように、プロファイルを2グループに分け、各グループの中で最も好ましいプロファイルを選択する選択評価方式を用いた。

3. 調査結果および考察

集計の結果、各属性の重要度は、図-1 に示すように重要度の最も高いのは「海岸保全施設の高さ」で、次いで「支援金」「前浜の幅」「海岸線の形状」の順であった。「景観向上の効果」としては、海岸保全施設の高さに係る内容を重視しており、「海岸線の形状」と「前浜の幅」を合わせても 32.3%と「海岸保全施設の高さ」を下回っており、海岸線の形状に係る内容はさほど重視されていないことが分かる。

図-2 は部分的効用を示したものであり、数値の高い水準ほど海岸景観として望まれていることを示す。最も高い水準は、「海岸保全施設の高さ」の「低くなる」であり、次いで「支援金」の「1,000 円」,「前浜の幅」の「広くなる」の順で、「海岸保全施設の高さ」が「高くなる」は最も低い。これらの結果より、最も好まれる景観は、直線的な海岸で、海岸保全施設の高さは低く、前浜が広い海岸であることが分かる。

これまでの筆者らが構築した感性設計システム³⁾では、海岸景観の総合的な指標である「調和性」に及ぼす「離岸堤」の寄与率(重要度)は、「海岸線の形状」より低く、「前浜の幅」より高い値を示し、本結果と異なっている。また、海岸線の形状では、逆の結果で、「直線的」より「曲線的」な海岸が好まれる結果となっている。感性設計システムもアンケート結果を用い構築しているが、海岸利用者への

アンケートではない。ここでは、被験者は当の該地訪問客で、その訪問目的は 68.0%が海水浴であり、実際の海岸利用者であった。利用者の立場からすれば、トンボロ状の曲線的な海岸より直線的な海岸が好まれ、逆の結果になったものと考えられる。景観のとらえ方は、利用の形態により異なるものと考えられる。

4. まとめ

「景観向上の効果」としては、海岸線保全施設の高さを重視していることが分かった。また、海岸利用者が最も好む海岸景観は、直線的な海岸で、海岸保全施設の高さは低く、前浜が広い海岸であることが分かった。なお、景観のとらえ方は利用の形態によって異なるものと考えられる。最後に、本アンケート調査に協力いただいた方々に感謝するとともに、国土交通省日野川河川事務所の事業の一貫で行われたことを記し謝意を表す。

参考文献

1) 松原ら(2008) : CVM および TCM による海岸整備事業の評価, 海洋開発論文集, 第 24 巻, 1165-1170.
2) 松原ら(2011) : 海岸利用者による皆生海岸整備事業の継続的便益評価に関する実証的研究, 土木学会論文集 B3(海洋開発)特集号, Vol. 67, No. 4.
3) 松原ら(2007) : 海岸景観向上のための感性設計システムの開発と活用に関する検討, 海岸工学論文集, 第 54 巻, 1306-1310.

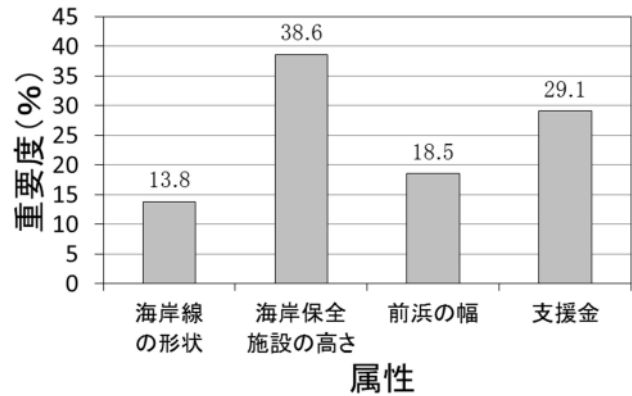


図-1 各属性の重要度

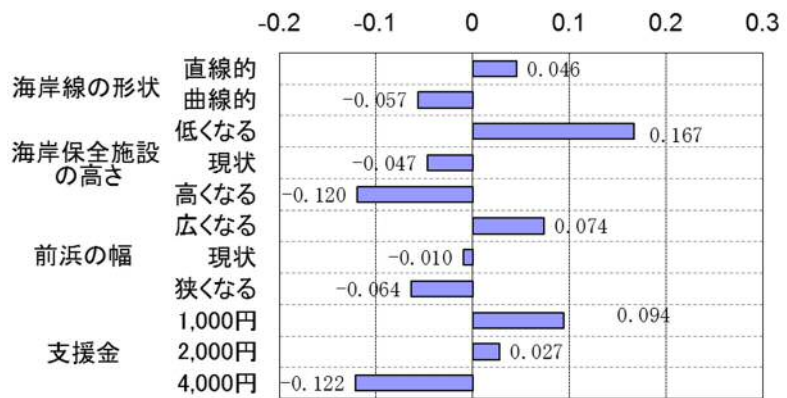


図-2 各水準の部分的効用値