

新潟海岸におけるCVMによる海浜保全便益の計測*

An Estimation of the Shore Protection Benefit by Contingent Valuation Method in NIIGATA Coast

齋藤明** 金谷孝雄*** 加藤史訓****
By Akira SAITO **, Takao KANATANI ***
and Fuminori KATO ****

1. はじめに

近年、公共事業の実施にあたり透明性及び客観性の確保、効率性の一層の向上を図ることが社会的に強く要請されている。費用便益分析は、公共事業の経済性を客観的に評価する有力な手法の1つである。

これまでの海岸事業で行われてきた費用便益分析は、主に国土保全の観点から高潮及び侵食対策による物的被害軽減を対象に行われていた。環境や利用と調和した海岸保全を進めていくためには、環境保全並びに利用促進の便益(以下、「海浜保全便益」という)を評価する必要があるが、その手法の検討事例は限られている¹⁾。

そこで、本研究では、海岸事業の費用便益分析においてこれまで評価されていなかった砂浜における海浜保全便益をCVMにより計測することを試みる。

2. 調査内容

(1) 対象海岸

対象海岸は、図-1に示す新潟海岸とした。当海岸は、明治40年代～昭和50年代の70年間に100m以上も汀線が後退したが、離岸堤の設置等の海岸保全事業により砂浜が復活した。このため、現在では多くの海水浴客などが訪れるようになっていることから、海岸保全事業における海浜保全便益を検討する上で適当な海岸であると考えられる。



図-1 対象海岸位置図

(2) 調査票

本調査で使用したシナリオを表-1に示す。その概要は以下のとおりである。

①支払い方法を基金への寄付とした場合(以下、「基金」という)、回答者の素直な支払意志額が反映されると考えられる。そこで、図-2に示された4市2町で、「基金」として調査を行った。また、新潟市では支払い方法によるバイアスを比較するため、支払い方法を税金とした場合(以下、「税金」という)についても調査した。

②金額の回答方法は、既往の検討事例よりバイアスが少なく、回答者にも答えやすい「2段階2項選択方式」とした²⁾。

③調査票では、新潟海岸の概要、位置とともに、新潟海岸における海岸の利用状況を示した。「海水浴」「散策」「釣り」といった通常考えられる利用だけでなく、「パラセーリング」「ダイビング」「景観」「植生」「健康増進」「教育効果」についても説明し、普段利用者が感じていないような利用まで掘り起こすようなイメージを持たせるようにした。また、金額の回答を設問する箇所では、事業実施前と現在の状況を述べた上で、基金を設置した場合及び設置しなかった場合の将来像を説明するようにした。現在の状況については、侵食している箇所がある一方で、堆積している箇所があることも示した。

* keywords: 公共事業評価法, 整備効果計測法, 意識調査分析

** 建設省北陸地方建設局高田工事事務所
(前建設省北陸地方建設局河川計画課)

*** 建設省北陸地方建設局河川計画課
(〒951-8505 新潟市白山浦 1-425-2 Tel:025-266-1171)

正会員 建設省土木研究所海岸研究室
**** (〒305-0804 つくば市大字旭 1 Tel:0298-64-2211)

表-1 本調査で使用したシナリオ（仮想市場の説明）及び金額回答部（基金）

<p>侵食海岸（砂浜が消失していく海岸）である新潟海岸の砂浜は、このまま何もしなければいずれ消失します。新潟海岸では、これから30年間このまま何もせず砂浜の消失が進んだとしても高波による災害を受けることがないため、防災を目的としては新潟海岸に今後お金をかけることができなくなると仮定してください。</p> <p>しかし、砂浜が消失していくと様々なレクリエーションや教育、健康増進の場として利用できなくなります。これまでどおり利用できるよう砂浜を復活・維持していくためには、構造物の設置や維持にお金が必要となります。</p>	
<p>そこで、いま仮に新潟県民を対象として、新潟海岸の離岸堤などの構造物の設置や維持を行うための「新潟海岸の砂浜維持に関する基金」を設置するものとします。ここで基金は、新潟海岸の砂浜の復活・維持という目的のみ使われ、新潟海岸以外の海岸に対しては一切使われません。</p>	
基金ができた場合	<p>離岸堤などの構造物の設置や維持を行い、現在から2029年までの30年間、現在ある砂浜は維持され、いつでも自由に様々な利用ができます。</p>
基金ができなかった場合	<p>現在から10年後(2009年)まで砂浜は現在の状態ですが、離岸堤を維持・管理できないため、それ以降(2010年からは)、</p> <ul style="list-style-type: none"> ・離岸堤が沈んでいくことによって砂浜を維持する効果が小さくなる ・大きな波がきた時には離岸堤が壊れる <p>といった状況から、再び青山浜や小針浜といった新潟海岸の砂浜は失われていきます。そして、30年後(2029年)には現在より40m近く砂浜が消失すると仮定してください。ただし、砂浜の消失により災害が発生するといった問題はありませぬ。</p>
<p>もし、このような「新潟海岸の砂浜維持に関する基金」が設置された場合、あなたは30年の間一世帯あたり毎年 円の寄付をしてもよいと思いますか？</p>	

このほか、新潟海岸に関する関心等についても尋ねた。

(3) 調査方法

調査対象範囲は、内陸方向と沿岸方向の便益のおよぶ範囲を把握するため、図-2に示すように新潟海岸を中心に半径40km内に位置する新潟市、新津市、三条市、五泉市、寺泊町、巻町とした。

サンプリングは、世帯を対象に住民基本台帳、選挙人名簿から2段階無作為抽出とした。

提示金額は、表-2に示すように「基金」で最高提示金額10,000円の7段階、「税金」で最高提示金額7,000円の6段階に設定した。

本調査でのサンプル数は、表-3に示すように「基金」で2,500、「税金」で250の計2,750である。調査はすべて面接方式で、「基金」は平成11年8月、「税金」は平成12年2月に実施した。「基金」の回収率は80.6%であった。いずれの市町も50~60歳の回答者が全体の50%近くを占めていた。また、回答者の性別は、男性が70%、女性が30%という割合であった。

3. 調査結果

図-3に「寄付に応じてよい」と回答した理由を示す。「自然環境が保全される」が一番多く、次いで「災害が防止され

る」「新潟海岸をこれまでどおり利用できる」となっている。「寄付に応じてよい」最大の理由が自然環境の保全であることから、シナリオでは利用促進のみが触れられているものの、環境保全の便益も含めた海浜保全便益が結果的に評価されたと考えられる。なお、今回の調査では「環境保全」、「利用促進」か

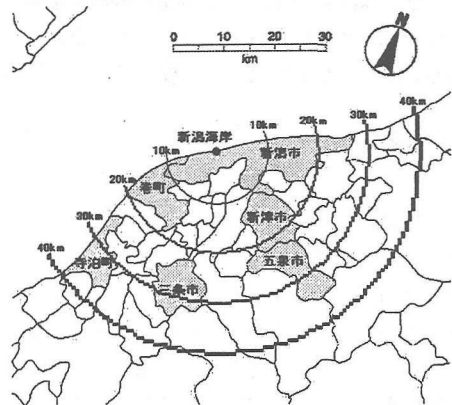


図-2 調査対象範囲

表-2 提示金額

	1回目	2回目 (Yes)	2回目 (No)
1	300円	500円	100円
2	500円	1,000円	300円
3	1,000円	2,000円	500円
4	2,000円	3,000円	1,000円
5	3,000円	5,000円	2,000円
6	5,000円	7,000円	3,000円
7	7,000円	10,000円	5,000円

(円/年/世帯)

表-3 サンプル数及び回答数

	世帯数	サンプル数	回答数	回収率
新潟市	181,070	600	478	79.7%
新津市	20,057	380	304	80.0%
三条市	25,671	380	303	79.7%
五泉市	10,942	380	305	80.2%
巻町	8,711	380	304	80.0%
寺泊町	3,219	380	322	84.7%
計	249,670	2,500	2,016	80.6%

(H9年度版全国市町村要覧)

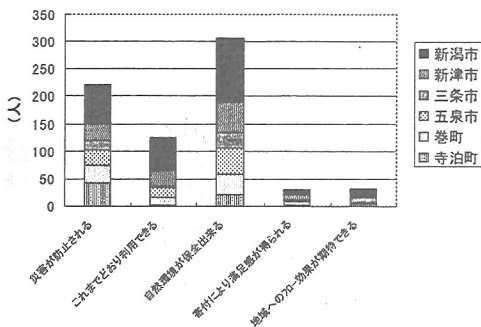


図-3 支払いに応じてよい理由

らみた便益を調査しているため、「災害が防止される」とした回答は支払意思額の推定から除外した。

図-4 に新潟海岸に対する関心を示す。横軸は、各市町の新潟海岸から最も近い距離と遠い距離の平均で、新潟海岸からの距離を表している。新潟海岸を訪れたことがある割合は、沿岸部の巻町、寺泊町より、内陸部の三条市、新津市、五泉市の方が高くなっている。同様に「新潟海岸が侵食海岸であることを知っていたか」、「新潟海岸の砂浜の維持に関心があるか」という問いに対しても、内陸部では沿岸部に比べ新潟海岸への関心が大きくなっている。これらの結果から、新潟海岸に対する意識の特性は、海岸を有している沿岸方向と海岸を有していない内陸方向とで異なっていることがわかる。また、海岸からの距離による意識の違いも見られる。

支払ってもよい理由の内、「災害を防止するため」「無回答」の人と「基金によることに反対」「離岸堤を設置することに反対」の抵抗回答を除いて推定した支払意思額の結果を図-5 に示す。支払意思額は、ノンパラメトリック法を用いて推定した。中央値を見ると、海岸からの距離による支払意思額の違いはあまり見られない。中央値では新潟市を除くと支払意思額が88~300円と低めに推定されたため、今回の100円、300円、500円といった提示金額ではその差が表れにくかったと考えられる。平均値を見ると、沿岸部の巻町、寺泊町では距離による支払意思額の低下が明確に表れており、便益が沿岸方向におよぶ範囲は少なくとも30km程度はあると考えられる。一方、内陸方向では五泉市が新潟海岸に近い新津市よりも高い支払意思額を示しており、海岸か

らの距離による違いは特定できなかった。しかし、新潟海岸から約30km離れても800円程度の支払意思額が認められたことから、便益は沿岸方向と同様の範囲まで及ぶものと考えられる。

五泉市は、三条市や寺泊町と同じように新潟海岸から離れているにも関わらず、図-4のように五泉市における砂浜維持への関心は高いため、支払意思額が比較的大きかったと考えられる。

次に、支払い方法による支払意思額の違いについて新潟市を対象に検討する。ここでの「基金」の支払意思額は、「税金」の提示金額と合わせて、最大7,000円の6段階までの結果を用いて推定した。なお、回答者の属性や新潟海岸に対する関心について「基金」と「税金」で大きな違いは見られなかった。

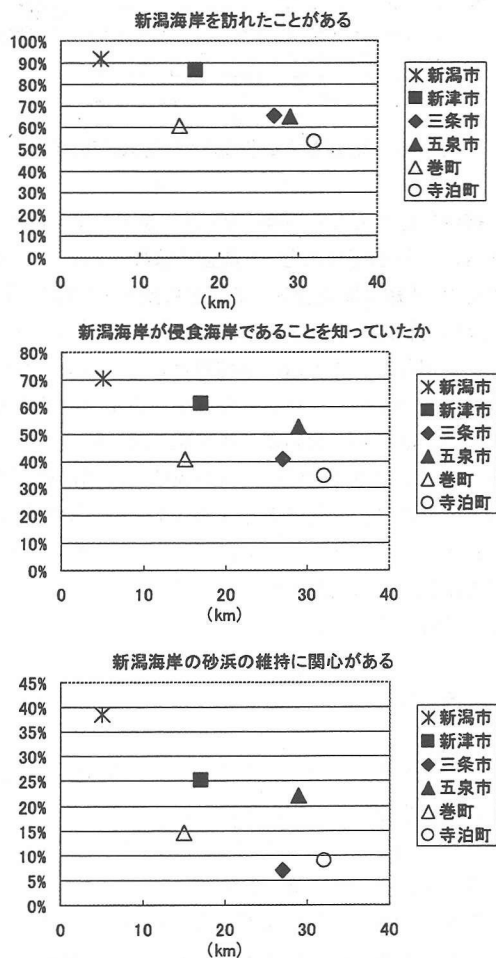


図-4 新潟海岸に対する関心

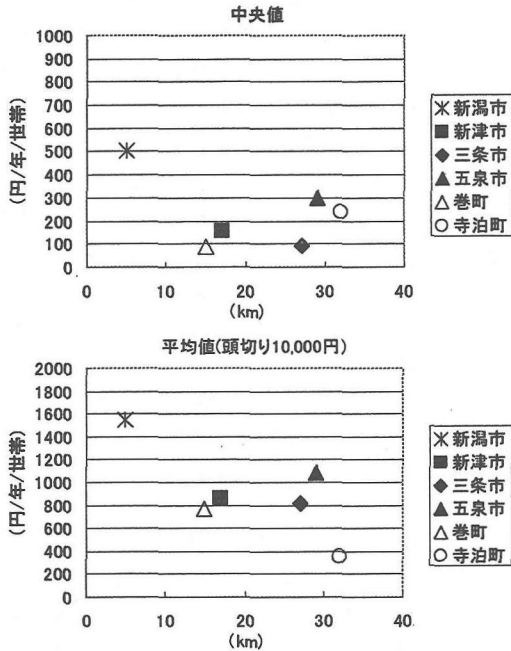


図-5 海岸からの距離別の支払意志額

寄付に応じてもいい理由が「災害を防止するため」あるいは無回答の人と、「基金又は税金によることに反対」「離岸堤を設置することに反対」の抵抗回答を除いて推定した支払意志額の結果を図-6に示す。支払意思額は、中央値、平均値ともに「税金」とした場合の方が高くなっている。平均値については大きな違いは見られないが、中央値では「税金」の方が「基金」よりも2倍近く高い支払意志額となっている。これは、公共事業を実施するというシナリオに対する支払い方法としては「基金」よりも「税金」の方が回答者に受け入れられやすかったことが要因として考えられる。

4. まとめ

これまでの結果より、新潟海岸の「海浜保全便益」に関して以下の知見が得られた。

- ①寄付に応じてよい理由は、海岸利用よりも自然環境の保全の方が多かった。
- ②支払意思額は平均値で見ると300~1,600円/年/世帯で、沿岸方向と内陸方向で異なる特性を有している。

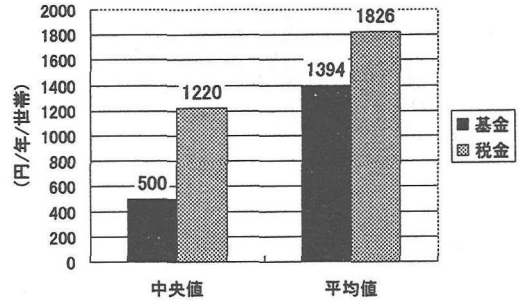


図-6 支払い方法による支払意志額の比較

③便益が及ぶ範囲は、沿岸方向、内陸方向とも少なくとも30km程度はあると考えられる。

④「基金」より「税金」の方が支払意思額は高い結果となった。

海岸におけるCVMの適用は始まったばかりであり、事例も少ない状況にある。今後、「防護」、「環境」、「利用」の調和のとれた海岸の保全を推進するにあたり、CVMによる評価の信頼性をさらに高め、実際の政策決定に反映させたい。

謝辞：本研究の遂行にあたり、東京工業大学社会工学科肥田野登教授に終始ご指導を頂きました。ここに記して謝意を表します。

【参考文献】

- 1) 今村能之, 佐藤慎司, 笠井雅広, 齊藤明, 原文宏, 平野宜一: CVMによる新潟海岸の環境整備便益の計測, 海洋開発論文集 Vol.15, 1999, pp.659~664
- 2) 栗山浩一: 公共事業と環境の価値 - CVMガイドブック, 築地書館, 1997, p.79