

沿岸域管理による環境保全便益分布図の作成

名城大学都市情報学部 正会員 大野栄治

名城大学大学院都市情報学研究科 学生員 大洞久佳

名城大学大学院都市情報学研究科 学生員 落合鋭充

1. はじめに

1997年1月2日、隠岐島沖におけるロシア国籍タンカー・ナホトカ号の破断事故により重油が流出し、それが日本海沿岸地域に漂着して、北陸地域を中心に甚大な汚染被害がもたらされた。そして、海洋汚染の重大さ及び沿岸域管理の難しさを強烈に国民に知らしめる事件となった。このような事故による被害額の評価は沿岸域管理を考える上で重要であるが、これまでは物的被害額の計測に焦点が当てられており、長期的な環境影響を評価する観点から見ると不十分であった。本研究では、この重油流出事故による沿岸域の環境災害に関する人々の意識に焦点を当て、沿岸域管理によって守られる環境資源の経済価値（環境保全便益）が内陸部においてどのように帰着するかを評価し、その結果を視覚的に捉えられる分布図を作成する。

2. 環境保全便益の評価モデル

本研究では、沿岸域管理による環境保全便益を沿岸域管理に対する家計の限界支払意思額で評価する。まず、家計の効用関数を式(1)で定義する。

$$V = \left(\sum_{k=1}^5 (\alpha_k + \beta_k \ln q) x_k \right) z + \gamma \cdot p \quad (1)$$

ただし、 V ：沿岸域管理に対する家計の部分効用、 z ：環境災害防御策ダミー（防御策あり=1、防御策なし=0）、 x_k ：沿岸域管理によって守られる k 番目の環境価値に対する認識度（非常に感じる=1.0、かなり感じる=0.75、普通を感じる=0.5、少し感じる=0.25、全く感じない=0.0）、 $k=1$ ：利用価値、 $k=2$ ：随意価値、 $k=3$ ：遺贈価値、 $k=4$ ：代位価値、 $k=5$ ：存在価値）、 q ：海岸からの距離[km]、

p ：家計の負担金[円]、 $\alpha_k, \beta_k, \gamma$ ：未知のパラメータ。

次に、式(1)より、各環境価値に対する満足度を実現するような沿岸域管理に対する家計の限界支払意思額が式(2)で与えられ、沿岸域管理によって守られる k 番目の環境価値は式(3)で与えられる。

$$\frac{dp}{dz} = - \sum_{k=1}^5 \frac{(\alpha_k + \beta_k \ln q) x_k}{\gamma} \quad (2)$$

$$M_k = - \frac{(\alpha_k + \beta_k \ln q) x_k}{\gamma} \quad (3)$$

3. 評価モデルの推定結果

本研究の分析に必要なデータを得るために、全国の男女を対象にして「日本の沿岸域における環境災害に関するアンケート」を実施した。面接方式によるプレ調査（回収数20件）を経て、インターネット利用による本調査を実施し、調査開始から24時間47分の間に1,106件を得た。そのうち、評価モデルの推定に用いた有効回答は894件であった。式(3)の推定結果は以下の通りである。

利用価値： $M_1 = 22,586 - 2,722 \ln q$

随意価値： $M_2 = -61,679 + 22,592 \ln q$

遺贈価値： $M_3 = 68,289 - 21,201 \ln q$

代位価値： $M_4 = 35,391 - 6,019 \ln q$

存在価値： $M_5 = -10,215 + 4,188 \ln q$

合計： $M_{total} = 54,372 - 3,162 \ln q$

以上より、随意価値と存在価値が距離（の対数）に比例し、その他の価値は反比例することがわかった。

4. 環境保全便益分布図の作成

本研究の評価モデルを用いて、伊勢湾の沿岸域管理による環境保全便益を計測し、愛知県・岐阜県・

キーワード：環境経済評価、CVM調査、コンジョイント分析

連絡先：〒509-0261 岐阜県可児市虹ヶ丘4-3-3 Tel.0574-69-0132 Fax.0574-69-0155

三重県の各市町村（名古屋市については区）における各環境価値の分布図を作成した。その結果は図 1 に示す通りである。ここで、各環境価値の総額は、利用価値 1,008 億円、随意価値 397 億円、遺贈価値 496 億円、代位価値 1,059 億円、存在価値 206 億円、合計 3,165 億円であった。

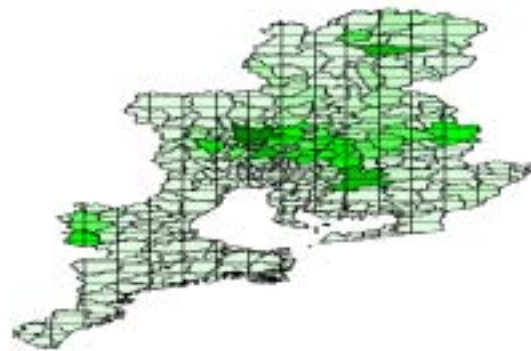
【利用価値】



【代位価値】



【随意価値】



【存在価値】



【遺贈価値】



【合 計】

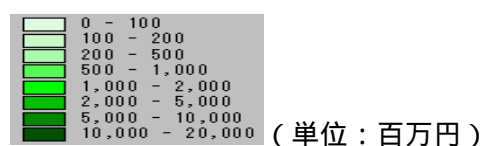


図 1 伊勢湾の沿岸域管理による環境保全便益の分布図