

選択型実験による生態系サービスの経済価値の検討

茨城県・霞ヶ浦環科セ ○北村立実, 松本俊一, 福島武彦, 国環研, 松崎慎一郎, 久保雄広, 山野博哉, いであ(株), 西浩司, 幸福智, 菊地心, 吉村奈緒子

Economic Evaluation of Ecosystem Services by Choice Experiment Method, by Tatsumi KITAMURA, Shun-ichi MATSUMOTO, Takehiko FUKUSHIMA (Ibaraki Kasumigaura Env. Sci. C.), Shin-ichiro MATSUZAKI, Takahiro KUBO, Hiroya YAMANO (NIES), Koji NISHI, Satoshi KOUHUKU, Kokoro KIKUCHI, Naoko YOSHIMURA (IDEA Consultants, Inc.)

1. はじめに

多くの人々は霞ヶ浦から多様な恩恵（生態系サービス）を受けている。生態系サービスを持続的に利用していくためには湖沼・流域を適切に管理する必要がある。その際、どの管理に重点を置くべきかなど管理方針を検討するために、生態系サービスを経済的な価値に置き換え可視化し比較することは重要である。そこで、本研究では選択型実験（コンジョイント分析）によって霞ヶ浦の生態系サービスの経済評価を試み、流域のみならず全国の人々が何に重きを置いているかを検討した。

2. 選択型実験による経済評価の検討

選択型実験は株式会社マクロミルが Web アンケートによって2018年2月2日から6日の間に実施した。「将来良好な水環境を創出する」というシナリオを設定し支払意思額を問う方針とした。評価対象として生態系サービスの各分類（供給サービス等）を代表する属性を設定し、属性ごとにその水準を設定した（Table 1）。なお、ここでは水質を文化的サービスとして位置付けた。そして、Table 2のような選択肢（A～D）を各アンケート票の中で7問提示し、回答者には各質問につき1個ずつ最も望ましい将来像を選択させた。ただし、すべての選択肢の中にワーストシナリオ（将来像A）を提示した。なお、プロフィールについては直交計画法により属性と水準の組み合わせを決定し、乱数により任意に各プロフィールの構成を決定した。ただし、プレテストにより、あまりに選択される可能性の低い水準の組み合わせは事前に除外した。有効サンプル数は霞ヶ浦流域内で462データ、流域外の全国で1,181データであった。そして、アンケートから各属性の1人当たり1単位変化毎の金額（原単位）に現状から将来の変化量をかけることで属性毎の1人当たりの支払意思額を算出した。その結果、全国・流域ともに水質を改善させるための支払意思額が高い傾向があり、すべての属性で流域よりも全国の方が高いことが分かった（Table 3）。

3. まとめ

人々は霞ヶ浦で泳ぐための水質の改善に最も重きを置いていることが明らかとなった。しかし、本研究の課題として属性が生態系サービスの分類の一部の評価に過ぎず、属性の内容を変えることで支払意思額が大きく変動する可能性がある。今後の湖沼・流域管理の議論の内容に応じてアンケートのシナリオや属性を慎重に設定する必要がある。

Table 1 属性及び水準の内容

| | | |
|-------------------------|-------|-------------|
| 漁獲量（供給サービス） | | |
| 漁獲量 | 少ない | 750 t 程度 |
| | やや少ない | 5,000 t 程度 |
| | やや多い | 10,000 t 程度 |
| | 多い | 17,500 t 程度 |
| 湖岸植生帯による侵食・波浪緩和（調整サービス） | | |
| 植生帯 | ない | 湖岸の0% |
| | やや少ない | 湖岸の30% |
| | やや多い | 湖岸の60% |
| | 多い | 湖岸の90% |
| 水泳等のレクリエーション（文化的サービス） | | |
| 水質 | とても汚い | COD 11 mg/L |
| | やや汚い | COD 8 mg/L |
| | やや良い | COD 5 mg/L |
| 希少魚類の生息（基盤サービス） | | |
| 希少魚類種 | 0 種 | |
| | 3 種 | |
| | 6 種 | |

Table 2 アンケートのプロファイル例

| | 将来像 | | | |
|-----|-------|---------|---------|---------|
| | A | B | C | D |
| 漁獲量 | 少ない | 多い | 多い | やや多い |
| 植生帯 | ない | やや少ない | ない | ない |
| 水質 | とても汚い | やや良い | やや汚い | やや汚い |
| 魚種 | 0 種 | 6 種 | 3 種 | 3 種 |
| 金額 | 0 円 | 1,000 円 | 5,000 円 | 1,000 円 |

Table 3 1人当たりの支払意思額

| | 現状 2018年 | 将来 2040年 | 支払意思額 | |
|-----|-------------|-------------|-----------|-----------|
| | | | 全国 | 流域 |
| 水質 | 8 mg/L | 5 mg/L | 5,829 円/人 | 5,616 円/人 |
| 魚種 | 3 種 | 6 種 | 3,457 円/人 | 2,767 円/人 |
| 植生帯 | 13.2 % | 90 % | 2,597 円/人 | 1,718 円/人 |
| 漁獲量 | 900 t | 17,500 t | 1,613 円/人 | 1,046 円/人 |