

Essays on Spatially Diverse Values of and Preferences in Ecosystem Services
(生態系サービスの空間的に多様な価値や選好に関する研究)

蒲谷 景

近年、地理情報システムや衛星画像を用いて生態系サービスを地図化する研究が進展している。また、空間計量経済学の発展により環境評価においても空間的視点が重視されるようになってきているが国内では実証研究が少ない。生態系サービスに対して空間的な観点から計量分析を行うことに関しては世界的に見てもその拡張可能性は大きい。これらの研究動向を踏まえつつ、本論文では生態系サービスの空間的に多様な価値や選好に関して異なる4つの観点から研究を行った。

第一章では、生態系サービスや空間分析に関する先行研究を展望し、本研究の位置づけと論文構成が述べられている。

第二章では、水質浄化サービスの空間分析を行った。全国を対象にInVESTを用いて窒素除去量を計測し、さらに代替費用法により水質浄化サービスの価値を評価した。その結果、水質浄化サービスの価値は全国で年間2,740億円であるが、20年前と比較すると水質浄化サービスの価値は-8.8%であった。また20年前に比べて価値が上昇した地域と低下した地域が存在し、水質浄化サービスの価値変化が空間的に異なることを明らかにした。

第三章では、水質浄化・食料生産・炭素固定・生息地提供の4種類の生態系サービスを対象に将来シナリオ分析を実施した。佐渡島を対象に6種類の将来シナリオに対して土地利用のシミュレーションを行った。ここでは、土地利用のシミュレーションに空間計量経済学を用いるという新たな分析方法として空間計量経済土地利用モデルを構築し、2020年および2050年の生態系サービスの空間分布について分析した。

第四章では、文化的サービスに対する選好の空間分布を分析した。生態系サービスのうち7種類の文化的サービスを取り上げ、これらのサービスに対する選好をベスト・ワースト・スケーリング(BWS)を用いて分析したところ、存在価値が最も重視されていることが示された。さらに文化的サービスの選好多様性を分析するために潜在クラスロジットモデルを適用したところ、人々の選好は14種類のクラスに分類されることが判明した。

第五章では、ビーチレクリエーションを対象に選好の空間的異質性を分析した。レクリエーション行動では、訪問地選択と訪問回数 of 両者の分析が必要だが、近年は、両者を同時に分析するモデルとしてクーン・タッカーモデル(KTモデル)が用いられることが多い。本章では、既存のKTモデルを改良し、選好の空間的異質性を考慮するために空間潜在クラスKTモデル(SLSKTモデル)を開発するとともに、関東地域のビーチレクリエーションを対象に実証研究を行った。

第六章では、本論文の分析結果をもとに生態系サービスに関する政策インプリケーションを示すとともに、今後の研究課題を結論としてまとめた。