

## 岡山県の中山間地域が有する生態系サービスの価値再発見と見える化

岡山大学 ○庄司怜 宗村広昭 諸泉利嗣

**1. 研究背景および目的** 現在、山地の多い岡山県は、県北部を中心として、中山間地域が総面積の7割を占めている(図-1)。上・中流部の中山間地域は、生産面や地理的に恵まれないなどの条件により、下流部の都市地域より経済的価値が低いと考えられがちである。しかし、中山間地域の森林、水田・畑は、様々な機能(表-1)を持つとされており、我々の生活にとって重要な地域である。例えば、気候安定、水の供給などの「生態系サービス」を我々の生活に提供しており、中山間地域は守るべき価値を持っていると言えよう。ところが、中山間地域の生態系サービスの価値は目に見えないため、我々はその価値の大きさを実感することは困難である。そこで本研究では、岡山県内を流れる高梁川水系、旭川水系、吉井川水系を対象に、上・中流部の中山間地域が持つ生態系サービスの価値を見える化、つまり金額化し、下流部の経済活動の評価額と比較することで、中山間地域の重要性を再認識することを目的とする。

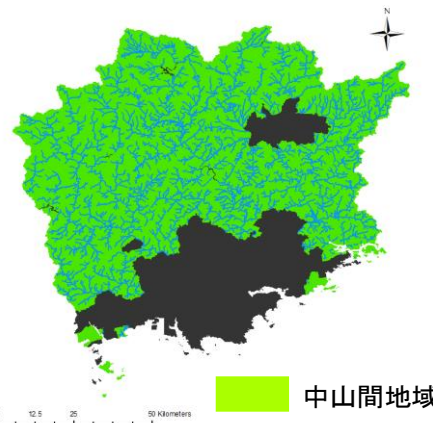


図-1 岡山県の中山間地域

**2. 研究手法** 岡山県の農林地の各機能の評価額は代替法を用いて評価した。必要なデータは国土数値情報から取得した。地形、地質、気象などの解析は、ArcGISを用いた。評価額の算出に利用する標高、傾斜角、土壌構成割合、降水量などは水系の上・中・下流ごとに算出した。

表-1 農林地の機能一覧

| 森林                  | 水田   |
|---------------------|------|
| C O <sub>2</sub> 吸収 | 洪水防止 |
| 水資源涵養               | 大気浄化 |
| 土砂流出防止              | 流況安定 |
| 経済資源生産              | 食料生産 |

**3. 結果** 図-2に農林地の各機能の試算結果を示す。この結果より、水田・畑は下流部ほど評価額が高くなった。一方、上流に行くほど、森林の公益的機能が高くなった。ゆえに、水田・畑と森林と比較すると、森林が、上・中流部の中山間地域の評価額に大きく影響することが把握された。

また、流域の中山間地域の生態系サービスが持つ価値の大きさを岡山県の生態系サービス(森林と農地の総和)の総評価額、流域の人間活動によって生み出された価値の大きさを第一次、二次、三次産業の総生産額とそれぞれ定義し、この両者の関係を図-3に示す。この結果より、岡山県の生態系サービスの価値は、上・中流ほど高く、下流部ほど人間の活動によって生み出される価値が高いことが示された。このように、人口の多い下流部では生態系サービスの評価額は低いが、人間活動によって生み出される評価額が高い、逆に上・中流部では人間の活動によって生み出される評価額は低いが、中山間地域の農林地によって生み出される生態系サービスの評価額が高いと言えた。

さらに、さきほどの水系別の生態系サービスと経済活動の関係を利用して、上・中流部の中山間地域と下流部の都市地域のそれぞれ水系別の評価額の間を比較する。まず、上・中流部の中山間地域の生態系サービスの評価額は、三水系とも、あまり差がないことが分かった。また、高梁川水系や旭川水系のような人口が圧倒的に多い下流部の都市地域と比較すると、中山間地域の評価額は少ないことが把握された。一方、吉井川水系は、下流部の経済価値を上回った。これより、吉井川水系の中山間地域は下流部の都市地域より三水系で唯一経済的価値が高いと言えた。また、今回算出された評価額によって、各水系の生態系サービスの経済的価値は、二十万人から三十万程度の人口で構成される地域の経済的価値に相当することが把握された。

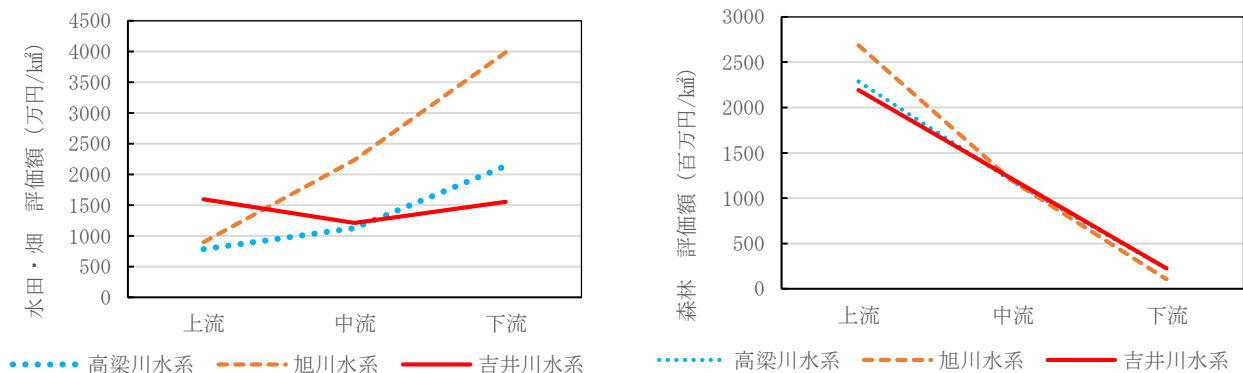


図-2 水田・畑 森林の多面的な機能評価結果

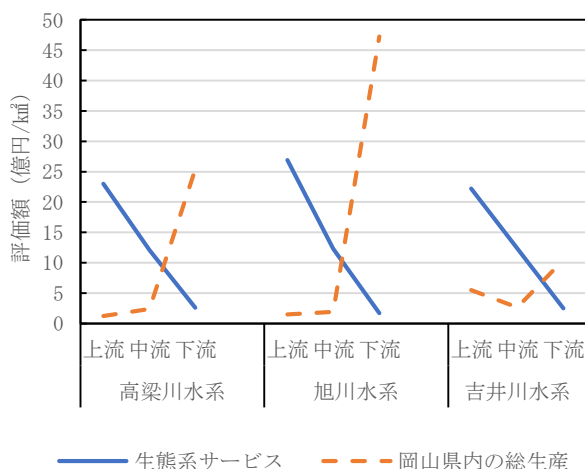


図-3 経済価値比較

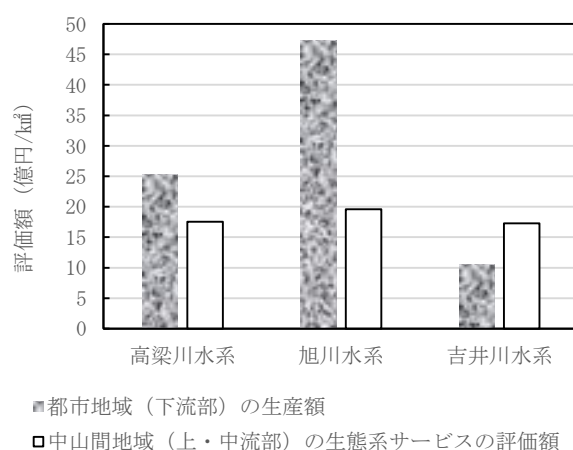


図-4 中山間地域と都市地域比較

**4. まとめ** 本来、中山間地域の農林地が持つとされる多面的な機能は、市場が成立しないため、市場価格が存在しない。ゆえに、農林地の生態系の維持政策を実施する際の論理的根拠がはっきりしていないことが指摘されるところである。しかし、本研究でも述べたように、中山間地域の農林地は多様な機能を有しており、我々に様々な生態系サービスを提供していることが把握されている。よって、本研究のように、これらの目に見えない中山間地域の生態系サービスが持つ価値を金額として表すことにより、中山間地域の農林地が持つ公益的機能の便益を経済的に評価できるため、中山間地域の維持保全を図るうえでの判断材料の一つとしても利用することが可能であろう。

なお本研究では、簡易的な評価手法として代替法を利用したが、本来であれば農林地の多面的機能を、森林の管理状況、例えば間伐状況など、を考慮して評価した方が良いと考える。今後は、そういった条件も加味して、生態系サービスを評価する予定である。

**参考文献**

- 1) 土地利用の変化が農林業の多面的機能に与える影響 (平成 24 年 5 月)  
電力中央研究所 林直樹
- 2) 代替法による農業・農村の公益的機能  
農業総合研究所「農業・農村の公益的機能の評価討論チーム」  
農林水産省