

氏名	ありじまさひこ 有路昌彦
学位(専攻分野)	博士(農学)
学位記番号	農博第1260号
学位授与の日付	平成14年3月25日
学位授与の要件	学位規則第4条第1項該当
研究科・専攻	農学研究科生物資源経済学専攻
学位論文題目	日本漁業の持続性に関する経済分析

論文調査委員 (主査)
教授 辻井 博 教授 祖田 修 教授 加賀爪 優

論文内容の要旨

本研究は、日本漁業の持続的生産のための条件を資源経済学、近代経済学と計量経済学の方法により分析し提示している。従来の資源管理型漁業の理論と方法は、資源の生物学的側面からの持続的利用が主であり、経済学的側面からの持続性に関しての理論、方法、応用のさらなる発展が必要であった。筆者は「持続的漁業」の概念を「資源的持続性と漁業経営体の持続性が同時に満たされる漁業」と定義する。そして「持続的漁業」の達成のためにいかなる条件を満たす必要があるのかを、資源経済学、水産政策学、計量経済学の方法により明らかにした。

序章では、研究の目的と方法を述べ、先行研究における位置付けを示した。そして本研究の主概念である「持続的漁業」を定義した。

第1章においては、日本水産物市場の連立方程式モデルによる計量分析を行い、近年の日本漁業の衰退の原因が、不適切な資源管理による資源量の減少と価格の低迷によることを明らかにした。そして水産物輸入量の増加が、日本の水産物価格の低迷の主要因である。したがって、「持続的漁業」を達成するためには、資源管理による水産資源の回復と、政府の価格支持政策または輸入制限が必要であることを示した。

第2章においては、日本の動物性タンパク質を対象に需要体系モデル AIDS (Almost Ideal Demand System) を推計して、水産物需要の性質を明らかにした。動物性タンパク質需要体系の中で、水産物の相対価格が上がったが消費は変化せず、各動物性タンパク質の所得弾力性がほとんど同じで、水産物に関する交差弾力性が他のタンパク質に比べ特に低いことから、日本の水産物需要は固定的であることを示した。

資源を固定と仮定するゴルドン・シェーファー生産関数では、外部要因による資源の長期変動が大きい小型浮魚類(マイワシ、マアジ、マサバ)の分析は困難である。第3章ではこの長期変動を取り入れた生産関数(Harvest関数)により小型浮魚類の巻網漁業の資源経済学的分析を行った。それにより毎年の利潤極大化点(MEY: Maximum Economic Yieldすなわち私的資源均衡点PPE: Private Property Equilibriumと呼ばれる)と共有資源均衡点(CPE: Common Property Equilibrium)を導出した。

その結果、資源ピーク時には、実際の漁獲量は、MEYより遙かに多く、CPEに達しているが、漁業経営体が豊作貧乏で大幅な赤字になり、資源枯渇は起こらないことを明らかにした。

しかし、漁業経営体が赤字になることは持続性の崩壊であり、現行の漁業経営体の登録制による資源管理は不適切である。そのため、この問題の解決のためには、漁業経営体ごとの漁獲量制限や、減船などの効果のある努力量制限を行う必要がある。

第4章ではサンマ棒受け網漁業(沖合200海里内で50~200トンの船を使用)を対象に、資源量周期変動を取り入れた周期増殖モデルを構築した。資源のボトム期における最大持続生産量MSY(Maximum Sustainable Yield)はCPEよりも低くなる。ボトム期に漁獲量がCPEを超える場合があり、この場合経営体は赤字でかつ資源枯渇的乱獲になる。資源ピーク

時には第3章の分析結果と同じく豊作貧乏になる。実際の漁獲量は、資源ピーク時もボトム時もCPEに達している年が多く、MEYを目標としたより強い漁獲規制が必要である。

第5章においては、資源管理の成功事例として京都府のズワイガニの資源管理を分析した。①移動性資源と比較して定着性資源であるズワイガニは資源管理の合意形成と実施・監視費用が低い、②定着性で乱獲されてきたので価格が高かった、③海洋センターの学術的情報が、漁獲規制をすることに対する漁業者の期待利益を増やした、④資源研究、合意形成、保護礁設置の費用等を国や府が負担したことがズワイガニの資源管理における成功要因であることを明らかにした。そして、この成功は他府県への波及効果もあることが明らかにされた。

第6章においては、日本の魚類養殖の中心であるブリ類を対象に、生産要素代替に注目し、計量経済分析を行った。トランスログ費用関数による代替弾力性の計測の結果、コストの高い労働を機械やイクス等の資本で代替することで費用を下げたが、労働よりコストの高い餌料の資本による代替可能技術（餌料効率を上昇させる技術・外洋養殖場等）の開発がほとんど進んでいない。そこで、赤字であるブリ類養殖が持続的に生産を続けるためには、餌料を資本で代替する技術の開発が最重要であるということが明らかにされた。

終章では、資源的持続性と漁業経営体の持続性を同時に満たすための政策と管理の条件を次のように示した。

①政策的条件は、輸入制限または価格支持政策である。②小型浮魚のような変動性資源の場合、資源ピーク時には漁獲量がCPEを超えて経営体が赤字になり、資源ボトム時には資源枯渇を引き起こすので、漁業経営体ごとの漁獲量制限と、減船などの効果のある努力量制限が必要。③ズワイガニの場合は当該資源の定着性という性質を基礎として、公的機関の情報の提供・資源管理指導と費用負担。④ブリ養殖の場合、餌料を資本で代替する技術の開発。

論文審査の結果の要旨

現在の日本水産物需給は、世界有数の高水準の需要が維持されているのに対し、国内供給量が大幅に減少し、輸入が急速に増大している。急速な輸入の増大は日本漁業の衰退を招いてきた。本研究では、「持続的漁業」を日本が持続的に漁業生産を行うための、資源的持続性と漁業経営体の持続性を同時に満たすことと定義し、日本漁業の持続性に関する水産資源経済学的・計量経済学的分析を行い、それに基づき持続的漁業のための政策提言を行った。評価すべき点は以下の通りである。

1) サンマなどの小型浮魚資源は周期的変動（レジームシフト）が大きく、既存の理論はこれを適切に取扱えなかった。本論文ではこの問題を取扱える周期変動増殖モデルと方法を提示した。そして小型浮魚類漁業を対象に生産関数を用いて、利潤極大化漁獲量（MEY）と自由参入下の共有資源均衡点（CPE）を推計し、持続的漁業のための政策的提言を行った。

2) 小型浮魚のような変動性資源の場合、資源ピーク時には漁獲量がCPEを超える場合もあるが、漁業経営が赤字になり資源枯渇は起こらないこと、資源ボトム時には自由参入による資源枯渇を引き起こすことを明らかにした。ボトム時とピーク時両方とも漁業経営体ごとの漁獲量制限と、減船などの効果のある努力量制限が必要であることを指摘した。

3) 京都府のズワイガニは資源管理が成功した事例である。ズワイガニは定着性資源で、移動性資源と比べ管理の実施・監視費用が低く、価格が高く、公的機関の情報の提供・技術的支援と費用負担があったことがこの成功の条件であることを明らかにした。

4) ブリ養殖経営を取り上げ、高価な労働を機械やイクス等の資本で代替することで費用を下げたが、労働より高価な餌料の資本による代替可能技術の開発（例えば、餌料効率上昇技術や沖合い養殖場など）がほとんど進んでいないことを明らかにした。赤字であるブリ類養殖が持続的に生産を続けるためには、この後者の代替が最重要であることを提示した。

5) 日本漁業持続性の計量経済学的政策分析に基づく政策提案として、輸入制限または価格支持の必要性を提示した。

以上のように本論文は、日本の「持続的漁業」の達成のためにいかなる条件を満たす必要があるのかを、市場、需要、供給の3側面から経済学、水産政策学、計量経済学の方法により明らかにしたもので、水産資源経済学、水産政策学、計量経済学、経済発展論に寄与するところが大きい。

よって本論文は博士（農学）の学位論文として価値あるものと認める。

なお、平成14年2月15日、論文並びにそれに関連した分野にわたり試問した結果、博士（農学）の学位を授与される学力が十分あるものと認めた。