

第15章 環境経済学

I 環境経済学の研究動向

1. はじめに

森林管理・林業活動は、森林所有者や林業従事者に私的経済便益を与えるだけでなく、第三者に公益的機能から生ずる便益も与えるという意味で、結合生産を行っているといえることができる（永田，1976；1990）。こうした外部経済性が存在している状況では、市場原理に任せて経済活動を行っても、厚生経済学の第一定理の帰結であるパレート効率性が達成されない。したがって、補助金や規制といった制度を活用して、社会全体をより望ましい状況へ導く必要がある。林業経済学における、環境経済学の必要性が存在している所以はここにある。

本章では、林業経済学で活躍する研究者が、環境経済学の視点からどのような研究を行ったかレビューする。なお環境経済学は、厚生経済学などを援用しつつ外部経済性の内部化を探る立場と、政治経済学的視点に立ちながら環境問題の構造的要因の解明を図る立場が存在するが（宮本，1989），本章では厚生経済学に依拠した研究を中心に扱うこととする。ただし、章末において政治経済的視点から厚生経済学的なアプローチの限界についての見解を踏まえることとする。

2. 初期の研究

わが国における環境経済学の歴史は新しく、1970年前半にその胎動を始めたが¹⁾、林業経済学に環境経済学が導入されたのもほぼ同時期であった。当時、外材進出による林業生産・山村経済の停滞がますます進む一方で、自然保護運動やレクリエーション活動といった公益的機能に対する社会的要請が高まり、林業活動において、木材生産機能と公益的機能を重視することが以前にも増して求められるようになった。

こうした状況の中で、福岡克也は、『人間環境経済論』を公表し、公共財とし

ての環境資源を維持管理するためには、受益者負担制度が確立されるべきであり、そのためには環境資源機能の全てを貨幣評価し、それを社会的便益に包含させるべきであると主張した（福岡，1975：223）。さらに、関東4都県在住者に対して実施された地域開発に関するアンケート調査結果を踏まえた上で、環境資源の管理のあり方は、地域住民の意思と、より広範な国民の意思を尊重すべきであると主張した。

同時期に熊崎実は、『森林の利用と環境保全－森林政策の基礎理念』を公表した（熊崎，1977）。まず熊崎は、効率性の視点から、森林利用においてパレート最適と呼ばれる資源配分が満たされる条件として、

「（1）木材のような私的財にあっては、各消費者が木材を1単位余計に消費する代償として支払ってもよいと思う対価（限界評価）が、すべての個人について等しくなり、かつそれが木材を1単位増産するに要する限界費用と一致していること。

（2）公共財的な性質の強い森林環境効果にあっては、当該環境効果に対する各人の限界評価の合計がその生産に必要な限界費用に等しいこと。

（3）木材と環境効果との組合せに関しては、任意の環境効果を1単位余計に享受する代償として各人が断念してもよいと思う木材の量を全部の個人について合計したものが、その環境効果を1単位増産するために犠牲となる木材の量に等しいこと。」（熊崎，1979：9）の3条件をあげた。しかし条件（2），（3）については、現実の市場が存在しないため、何らかの形で全ての環境便益を推定する必要があるが、この計量化には強い仮定を置く必要があり、現実には困難であると指摘した。そこで代替案として、木材・環境財に関してたとえ十分でないにしても最小限確保すべき（貨幣的でなく）物的レベルを保全基準とし、この保全基準を最小限実現すべき施業基準と考え、この基準を軸に森林計画を作成することを提案した。こうした森林計画の目標を達成するための手段として、規制、税金、利害者間の交渉がいずれも有効であるが、公平性の視点に立った場合には、ロールズが提唱したシビル・ミニマムの思想に則った損失補償・費用負担制度を導入すべきであると主張した。さらに結論として、森林利用・管理に果たす地域住民の役割の大きさを指摘した上で、中央集権的な森林利用・管理体制から地方

分権的（地域主義的）な森林利用・管理体制への移行が必要であると述べた。

福岡、熊崎ともに、森林が有する公共財的な性質によって、市場の失敗が生じる点を指摘したことや、中央集権的な森林管理体制の限界を指摘した点で共通点が見られるが、公益的機能の貨幣的評価に関する見解は完全に異なっているのが特徴的である。

実際、林業経済学会においても、そして公益的機能の価値の表章に対する意見は二分し、後述するように、それぞれの立場から研究が行われるようになった。

3. 水源林の費用負担問題

1970年代も後半になると、外材の攻勢によって林業活動がさらに停滞する一方で、森林が有する公益的機能を高度に発揮することが国民的な関心となり、林業関係者からは森林管理費用の分担を要請する声が高まった（森林整備推進協議会、1987）。そして1985年、林野庁が水源税とよばれる目的税の創設、建設省が流水占有料制度の改正をほぼ同時期に公表し、いわゆる水源税問題が発生し、水源林の費用負担のあり方について議論が展開された²⁾。

林業経済学会においても、こうした政策の動きに呼応すべく、水源林の費用負担問題が研究されるようになった。まず熊崎（1981a；1981b；1981c）は、下流団体が上流域の水源林造成に関与した全国34事例（幕末～1970年代）を文獻・フィールド調査から取り纏めた。その結果、上流と下流の関係は、森林が荒廃していた明治期のように、水源地の水源涵養機能を高めるために下流団体が費用の一部を負担するというような単純な関係から、ダム問題（利水・電力）を含める形で複雑化してきたことを明らかにした。そして水源林の費用負担問題を、単なる水源涵養機能の便益を換算するのではなく、上下流両者の利害を包括的に踏まえて費用分担を議論することの必要性を説いた。

福岡（1987）は、戦後に実施された林業（造林）公社や水源林基金による水源林整備や水源税構想の一連の流れを踏まえた上で、公益的機能の価値を適切に評価する仕組が確立されていない状況において、関係利害団体が費用負担に関する意思決定・費用負担機構を構築したことを評価した。また、林野庁や建設省の新

たな権限獲得のために費用負担制度を利用することを非難し、公正な費用負担に向けた合意形成の必要性を主張した。

古井戸（1993）は、下流参加に影響を及ぼす要因として、下流側の財政力と水需要、国の財政力、森林資源の状態、材価を挙げ、そうした要因が時代ごとによどのように変化したかを明らかにした。その結果、公社造林による水源林整備は、生産活動への補助が主目的で、水源林は間接的効果にとどまっていた一方で、水源基金の場合には、水源林のための投資が行われていたことを指摘した。また利水サービスに関しては流域単位で費用負担することが望ましいこと、流域内の経済活動が森林・水資源に及ぼす影響を貨幣的に評価することは困難であるため、物量ベースの流域会計を作成することが重要であること、合意形成を成すためには契約型コミュニティの形成が必要であることを主張した。

栗山（1993）は、滋賀県造林公社（1965年設立）と木曾三川水源造林公社（1969年設立）の財務状況の経年変化を踏まえた上で、財務状況の悪化によって上下流の関係が悪化したことを明らかにした。また下流住民の公益的機能への関心が高まっているにも関わらず、費用負担や負担額が長年に渡って固定されている現状を踏まえた上で、情報の非対称性が増大し下流住民のただ乗り（フリーライド）が生じていることを指摘した。この問題を解決するためには、受益の大小を計測して情報の非対称性を是正した上での費用負担を提案した。また大気浄化、景観保全機能に関しては、水源林の費用負担とは分けた形での公的機関による負担が必要であると論じた。

環境税は廃案となってしまったあとも、1990年代の森林交付税構想など費用負担に対する要望は途絶えることがなかった。そして2000年の地方分権一括法施行後に、地方自治体による法定外目的税創設の道が開けたこともあって、高知県は2003年4月から法人・個人とも一律年額500円を課す森林環境税を導入した（古川、2004）。

4. 林業（森林管理）助成論

外部経済性の存在によって発生する市場の失敗を改善するために、林業・森林

管理事業に対して、公共団体が助成することの是非に関する理論的研究も数多く成されてきた。

永田（1980）は、林業生産によって森林の状態が変化することを捉え、各家計の効用関数を各家計の消費財ベクトルと、木材生産量（これにより公益的機能による環境改善が測れると仮定）から成ると想定し、中央集権的計画経済と分権的な市場経済上での社会厚生関数の静学最適化問題を解くことにより、市場の失敗が発生すること、従って公的機関による政策の必要を説いた。

また永田（1993）では、都市経済学で用いられる2地域（都市・農村）モデルを構築し、山村と都市の財政が独立状況になっている場合と、共通財源ないしは国によって山村への財政的支援が存在する場合での社会厚生水準を比較した。その結果、山村への財政的支援がある場合の方が、社会的厚生水準が高まることが証明された。これは「制約がよりきつくなった最大化問題として理解出来るので、制約の緩い場合の最大化の方がより高い目的関数を実現する」（永田，1993：23）からである。

赤尾（1993；1995）は、伐期齢と分収率を明示して分析を行ない、ミクロ経済学的な視点から分収契約の特質を明らかにしたものである。造林者と林地所有者の用いる割引率が等しく、森林の外部性が存在しない場合、伐期齢と分収率は一意的に定まり、その伐期齢は社会的に最適で、FAUSTMANNの伐期齢と一致することが示される。造林者である公的機関の用いる割引率が林地所有者の其より低い場合、あるいは森林の外部性が存在する場合に市場の失敗が発生するが、社会的に最適な伐期齢での契約が設定可能であり、造林者としての公的機関の重要性が述べられている。

さらに赤尾（1999）は、記述的な分析から、森林利用に関する4つの経済学的親指ルールを提案した。これらのルールに従った場合、効率性の観点から木材生産に対する補助金は廃止すること、公共財的サービス増加（低下）に繋がる活動には補助金（税金）を支給する（課す）こと、不確実性が存在するために農林漁業金融公庫といった市場利子率よりも低い利率での貸出制度は存続させることになる。また衡平性の観点から、生産活動に影響を及ぼさない所得補償制度の導入も必要となる。さらにこうした政策を実行するためには、森林に関する意思決定

が地方分権的になされるシステムを構築する必要性を論じた。ただし現実的には既存の木材生産に対して支給される補助金制度を廃止することは困難であり、新たな補助金を上乘せする形になる可能性が高く、レント・シーキングとして政府の失敗がむしろ生ずることが懸念された。

また島本（1994）は、国内林業と森林の公益的機能に焦点を絞った通時的な部分均衡モデルを構築した。そして政府が生産者価格、消費者価格を設定し、差額を租税として徴収し生産者に定額移転する形での価格政策と、森林資源量当たりの補助金（ストック補助金）政策の有効性を比較した。その結果、後者の政策は、木材伐採量に影響を与えないという問題があるため、社会的に最適な森林ストック量を維持するためには価格政策が重要であることを、また所得分配上の考慮から、必要に応じて受益者負担制度を導入することを主張した。しかし島本は、森林認証といった環境コストの木材価格への内部化に対する国際的合意が進まない状況下で、日本が価格政策を導入しても、日本の林産業のさらなる停滞を引き起こす懸念を指摘した。そして急務策として、賃金パリティ制度の導入を提案した。具体的には他産業における平均賃金水準を林産業の労働賃金に適用し、万が一コストが木材価格を上回った場合には、差額を政府が一般会計から負担することを意味する。試算の結果、賃金パリティ制による財政負担は、500～600億円程度であることが推定された。

この他にも江尻（1996）は、可処分国民所得と日本国内の森林が供給する公益的機能の貨幣評価学を変数とする社会的厚生関数を想定し、この厚生関数を最大化させる民有林に対する最適補助金額を推定した。なおこのモデルでは、林分は法正林であること、発揮される公益的機能は、ある林齢までは比例的に上昇すること、造林費・育林費はかからないこと、均衡財政であり徴収した税金全額が民有林への補助金に投入することが仮定された。また公益的機能の評価金額として林野庁の公表値が用いられた。その結果、最適な課税額は0.9～2.6兆円であり、十分に国民の合意が得られる範囲の金額であることが主張された。さらに江尻（1999b）では、社会的厚生関数が、初期の定常状態から後の定常状態へ遷移する仮定が検証された。その結果、施策実施から40年前後は、森林の公益的機能の増加速度よりも、課税による国民所得の減少速度が上回るため社会的厚生水準は

低下するものの、60～75年前後で到達する定常状態では、現在よりも厚生水準は上昇することが推定された。この他にも江尻（1997）や江尻（1999a）は、森林所有者に対する補助金が国民所得に及ぼす影響を、産業連関表を用いて推定した。

坂田ら（2001）、坂田・木平（2003）は、排出権取引制度を導入した場合を想定し、制度導入が林業経営収支に及ぼす影響を推定した。坂田ら（2001）では林業経営者が伐採時に一括で排出権を受け取る方式を、坂田・木平（2003）では林業経営者が成長量分の排出権を毎年獲得し、排出権収益を資産運用するものの、伐採時には排出権を返還する方式が仮定された。その結果、坂田ら（2001）では収益率最大の伐期が95年から90年に短縮することや、伐採後に植林することを仮定すると炭素蓄積量は社会全体として増加することが明らかになった。また坂田・木平（2003）では、林業経営者の運用利率が高ければ高いほど黒字になる伐期例が早くなることが示された。坂田・木平（2003）における運用利率1%での林業経営収支と、坂田ら（2001）での林業経営収支を比較すると、複利的な投資金額の上昇により、73年以上の伐期では前者のモデルがより大きな黒字を計上することがわかった。

5. 環境価値の貨幣評価

環境評価手法（Environmental Valuation Method）とは、環境価値を貨幣単位で評価する手法のことである。環境評価手法が環境経済学一つの分野として成立したのは、1960年代以降であり、主に北米においてその研究が進められた。しかし、このような環境評価手法が、日本においても用いられるようになったのは、かなり後になってからである。早い段階から環境評価手法を日本に紹介したのは、トラベルコスト法を紹介した熊崎（1977）などがあったが、その後10年以上、環境評価手法が大きく取り上げられることはなかった。

しかし1990年代に入ると、森林に対する公益的な機能に大きな注目が集まり、レクリエーションや里山としての間接利用価値、利用に拘わらない非利用価値に対しても目が向けられるようになった。このような状況で、赤尾（1992）によっ

て詳細に紹介されたのがトラベルコスト法（Travel Cost Method：TCM）である。レクリエーションサイトに訪れることによって得られる便益は、そこを訪れるために必要となる旅行費用よりも以上であると考えられることから、支払った旅行費用を調べることで、レクリエーションサイトとしての価値を算出しようというのがこの手法である。赤尾（1992）は手法を述べたものであるが、幡・赤尾（1993）では、滋賀県栗東町にある栗東自然観察の森を事例地として実証分析が行われている。栗東自然観察の森の年間運営費が約3千万円であるのに対して、幡・赤尾（1993）がトラベルコスト法を用いて算出した最低評価額は約3千6百万円であり、栗東自然観察の森を町が運営していることに対して妥当性があることを示している。近年では、柴崎・永田（2000）が屋久島のレクリエーション価値をこの手法で評価してある。

トラベルコスト法など、実際に消費されたデータに基づく分析手法は、一般に顕示選好法と呼ばれている。顕示選好法には他にも、代替法やヘドニック価格法などが存在するが、代替法に関しては林野庁が2001年に森林の公益的機能の評価額として発表ものが広く知られている（林野庁計画課，2000）。そこでは、土砂流出防備機能約28兆円を始めとして、合計約75兆円という評価結果を得ているが、野生鳥獣保護機能について、森林性鳥類を動物園で飼育した場合の餌代として評価するなど、大雑把な評価と言わざるを得ない。

赤尾（1992）でも指摘されているように、顕示選好法の課題は、オプション価値や非利用価値が評価できないことである。このような問題点を受けて、始まったのが仮想評価法（Contingent Valuation Method：CVM）を中心とした表明選好法によるアプローチである。

仮想評価法はアンケートを用いて、仮想的な環境変化に対する人々の支払意思額や受入補償額を直接聞き出す手法である。本分野における最初の発表は栗山（1996）であり、釧路湿原における湿原景観の環境価値を仮想評価法によって評価している。これによると、釧路湿原の景観価値への支払意志額は、1世帯当たり平均4,251円と評価され、北海道での集計額に換算すると73億円近い評価額となった。仮想評価法の登場は、非利用価値の重要性を強くアピールすることとなり、当時の公共事業見直しの流れともあいまって、時のアセスによる公共事業の

中止など、社会的にも大きな影響をもたらすこととなった。林業経済学会の関連学会における仮想評価法の評価では、加藤（1996）の都市近郊林における森林生態系の維持に対する評価、庄子・栗山（1999）の湿原の植生回復に対する評価などが報告されている。環境経済学の関連学会においては、表明選好法の一つであるコンジョイント分析を用いて、柘植（2001）や Terawaki et al.（2003）が森林の多面的機能の評価を行っている。仮想評価法に関しては、その取り扱いについて、学会でも大きな論争となってきた。仮想評価法による評価結果は、どんな方法によってもそれが適正であるか否か検証不可能であり、総合的な政策判断を行う上での一情報に過ぎないことは指摘しておく必要があろう。これまで紹介した環境価値や環境評価手法については赤尾（1997）や栗山（1999）に整理されている。

環境評価手法の研究は、仮想評価法に対する一連の研究が一段落し、近年は心理学的な切り口からバイアスを評価するなど、かなり細かい内容に研究が移っている。一方で、表明選好法の一つであるコンジョイント分析は、ここ5年ほどで実用化の点で目覚ましい進歩を遂げており、Revelt and Train（1998）が適用している混合ロジットモデルや Boxall and Adamowicz（2002）が適用している潜在クラスモデルなど、有用な分析手法を適用した実証分析も行われるようになってきている。洗練される一方で、栗山（2000）が指摘しているように、環境評価によって得られた評価結果をどのように政策に反映させるべきかについても大きな課題が残されている。林業経済学会における伝統的な研究対象である林業と総合的に論じられるような試みが行われることが今後の課題となるであろう。

6. 森林資源勘定

環境資源の貨幣的評価とは対照的な立場を取るのが森林資源勘定の作成を目指す研究グループである。すなわち「市場で実現されていない価格の評価は不安定であり、国民経済の表現として適当でない」（小池，1997：30）という理由から、貨幣換算（集計的な方法）よりも、物的換算（非集計的な方法）を望ましいと考えるグループである。林業経済学において早くから森林資源勘定の重要性を主張

したのは小池（1986）であった。

森林資源勘定は、環境資源勘定の中で森林に特化して表章することを試みるもので、森林勘定、林産物勘定、森林管理勘定、林地勘定から構成される（山本，1997）。「森林勘定（forest balance）と呼ばれる勘定は、立木資源の期首ストック・期間フロー・期末ストックを、嵩（単位： m^3 ）ベースで記録する」（古井戸，1997：52）ものであり、「林産物勘定は、川下で加工・消費される林産物フローを表章するもので、「使用勘定」（use account）とよばれる産業連関表類似の体積（紙・パルプは重量）単位の勘定と、「マスバランス」（mass balance）とよばれる重量単位の勘定とが作成されている」（古井戸，1997：53）。また森林管理勘定は、森林を管理するための資金の流れを表章する勘定であり、森林林地勘定とは、林地という土地に注目し、被覆・利用・所有関係等のデータを収納する（山本，1997）。また古井戸ら（1993；1994）も、フランスの自然遺産勘定（Natural Patri-money）や森林サテライト勘定に関する理論的整理を行った。さらに古井戸（2002）は、国民勘定体系（SNA）や環境・経済統合会計（SEEA）における森林関連項目の分類・表章方法について詳細な検討を行った上で、勘定体系の枠組みと統計体系の整備を一体的に進めることの必要性を主張した。

その後、森林資源勘定に関する実証的な研究が行われ始めた。例えば大石ら（1995）は、スキー場施設が存在し施設利用型の観光業が展開される岩手県安代町安比地区と、登山道といった自然施設利用型の観光業が行われている同町八幡平地区を対象に森林レクリエーション活動に関するサテライト勘定（森林管理勘定）を試作した。その結果、安比地区の方が投資規模・維持管理費用が莫大にかかることが明らかになるなど、経済構造の差異が明らかとなった。この他にも途上国を対象とした藤崎（1994）の研究もある。

また、直接的には森林資源勘定には包含されないものの、物・カネのフロー・ストックを把握する研究が行われてきたので簡単に説明しておく。例えば小倉・山本（1996）は茨城県八郷町を事例に社会会計行列（SAM）を作成し、暮らしの場としての農山村の経済循環を把握する手法として産業連関表（I-O表）よりも優れている点を主張した。さらに山本・小倉（1998）は、環境部門や公共部門も包含した形として、SAMを拡張する必要性を論じた。まず環境部門に関し

ては、カネではなく物的な非金融資産ストック勘定を作成することで、農山村世帯が永続する条件や、土地政策への整合性をもたせることが可能と論じた。また、日本の農山村経済に対する公共部門（役場・公営企業・公立学校・郵便局・農協・第3セクター）が農山村世帯に果たす、稼得機会の提供、所得再分配の役割が重要であることを説いた。この他にも松本ら（2000）は、公的な森林・林業助成が地域経済に及ぼす影響を愛媛県久万町を対象に分析した。その結果、補助金のうち58.7%が町外に流出するため、町内投資効果は1.68倍にとどまることが判明した。さらに松本ら（2004）は、久万町の林業を構成する各主体間の物流と商流モデルを同時に作成した。その結果、商流をみると町内全体での総林業収入のうち、95%を町外からの流入金額が占めた。物流に関しても町内総生産量の約3倍にあたる流通量が存在していることが明らかになり、周辺地域からのモノ・カネの移入が、久万町内の林業構造に大きな影響を与えていることが明らかになった。

7. グローバルな視点からの研究

環境問題の国際化に伴い1990年代に入ると、研究においてもグローバルな視点から議論されるようになってきた。

まずWTO体制化における林産物貿易と環境保護政策との相互作用に関する計量経済学的な研究が挙げられる。例えば立花（1994）は、日本・アメリカ・カナダを対象として、環境保護運動によって策定された輸出・伐採規制政策が、木材貿易に与えた影響を検証した。森林伐採量を説明変数、環境保護政策をダミー変数にとり二段階最小二乗法による分析を試みたが、全価格についての時系列データが入手できなかったこともあり、期待した成果は得られなかった。この他に制度・歴史的分析に依拠した研究として、国際的な林産物貿易の現状を明らかにした藤原（2002）、東南アジアの林産物貿易の現状を明らかにした島本（2002）、わが国の林産物貿易の歴史を振り返った村畠（2002）などの研究がある。また近年はラベリング・認証制度に対する関心が高まっており、世界各国の認証基準・制度を議論した柱本（2000）、欧州諸国における森林認証（FFCS・PEFC）政策の

成立過程を検証した志賀（2002）、NGO の立場からラベリング・認証制度の可能性を検証した川上（2002）らの研究が存在する。

この他に、永田ら（1994）は、経済発展と森林資源量の関係を表す理論として、森林資源が、経済発展に伴って減少するものの、さらに経済発展が進めば反転し、森林資源が回復する、という『森林資源に関する U 字仮説』を提唱した。その後、日本、韓国、米国、ギリシャ、フランス、ハンガリー、スウェーデンといった先進国における森林資源量（韓国以外は面積）の経年変化を観察した上で、韓国、フランス、ハンガリーに関しては「し」の字型が確認された一方、低位に推移するアメリカやギリシャ、逆に高位に推移したスウェーデンなどの事例も確認された。さらに永田（1994；1995）は、フィリピンを事例に途上国における U 字仮説の検証を試みた。その結果、経済発展度や農地転換といった要因が必ずしも森林減少面積に寄与していないなど、必ずしも期待通りの成果は得られなかった。U 字仮説が実証されない原因として、長期的趨勢を表現できるだけの統計データ入手が困難であること、さらに途上国においては各種統計データの精度が高くないことなどが挙げられる。U 字仮説についてはさらなる国際比較・データの蓄積が望まれる。

8. おわりに

上述のように、厚生経済学的なアプローチによる環境経済学的研究は、年を経るごとに多岐の分野にわたって展開されるようになった。しかしその一方で、研究スタンスに対する批判が依然存在するのも事実である。例えば依光（1991）は、公共経済学を援用・展開させた機能論的な分析は、実証研究の出発点であるが、問題の背後に潜む構造的・体制的要因の分析が十分なされておらず、物足りなさの感がぬぐえないと指摘し、政治経済学に依拠した環境経済学的重要性を主張した。また比屋根（1996）は、「いわゆるゾーニングの考え方や森林政策と林業政策を分離する議論の登場によって、環境と林業の生産活動をめぐる諸矛盾は理論上大幅に解消されたかの様相をみせている。そしてその反動として生産と環境の調査のあり方を探る議論、合理的な施業体系を確立していく課題に正面から

接近する議論は、あまりみられなくなったように思われる。これは、近年、生態学者等が環境問題を踏まえた森林施業のあり方について積極的に発言していることとは対照的である」(比屋根, 1996: 15)と述べ、環境経済学研究が実学から離れてきてしまったことを警告している。

例えば環境貨幣評価や森林資源勘定を例にとると、便益を推定することや勘定を作成すること自体が目的化し、推定結果の背後に潜む構造的要因を探る研究や、推定結果から新たな森林施業システムを提言するような研究はまだ十分に存在していない。無論、環境貨幣評価や森林資源勘定のいずれの分野も、分析手法が途上段階にあるため、より洗練された手法を開発するための研究が多くなることは致し方ない面は否定できない。しかし実学として林業経済学が存在する中で、手法の深化のみを追及するばかりではなく、日本の森林管理・林業政策に対する羅針盤となるような研究も常に追及することが求められていることは確かであり、前述した意見に対して真摯に耳を傾けることが今後の課題といえる。

【注】

- 1) 初期における代表的な研究として、厚生経済学的な視点では宇沢 (1974) が、政治経済学的アプローチでは都留 (1972) などがそれぞれ挙げられる。
- 2) 水源税は 1 m^3 あたり 1 円の定額負担を下流域の利用者に課す制度を想定していた。また建設省は、1 級河川でありながら、都道府県が流水占用料収入を受け取るという既存の構造を解消すべく、従来の免除・軽減措置を廃止した上で、1 級河川の流水占用料を原則国に帰属させることを提案した。なお1986年には、森林・河川緊急整備税として一本化して再提案されたが、鉄鋼・紙パルプ業界からの強い抵抗にあり、廃案となった。また法案は廃止になったものの、見返り措置として翌年度予算の増額、森林・河川整備のための全国基金 (後の緑と水の森林基金) が約束された (森林整備推進協議会, 1987)。
- 3) 初期の研究として TCM については Clawson (1959)、CVM については Davis (1963) などが挙げられる。

【参考文献】

赤尾健一「森林レクリエーション・エリアの経済価値評価法についてー旅行費用アプ

ローチを中心にー」『林業経済』No.520, 1992年, 28~32頁

赤尾健一「分収造林契約のミクロ経済分析(Ⅰ)ー基本モデルとその結果ー」『日林誌』Vol.75, 1993年, 185~190頁

赤尾健一「分収造林契約のミクロ経済分析(Ⅱ)ー基本モデルの拡張ー」『日林誌』Vol.77, 1995年, 99~106頁

赤尾健一『地球環境と環境経済学』成文堂, 1997年, 342頁

赤尾健一「森林利用に関する経済学的親指ルール」『林業経済』No.610, 1999年, 2~13頁

Boxall, P. and Adamowicz, W. (2002) Understanding heterogeneous preferences in random utility models : A latent class approach. *Environmental and Resource Economics*, 23 : 421-46.

Clawson, M. (1959) Methods of measuring the demand for and value of outdoor recreation, *Resources for the Future*, Reprint 10 : 1-36.

Davis, R.K. (1963) The value of outdoor recreation : An economic study of the Marine Woods, Ph. D. dissertation, Harvard University.

江尻陽三郎「森林の公益的機能を変数に含む社会的厚生関数の最大化」『日林誌』Vol.78, 1996年, 444~451頁

江尻陽三郎「林業部門に対する補助金の国民所得に及ぼす他部門乗数効果ー均衡予算を前提として, 林業部門の生産物を政府が購入した場合の静学乗数ー」『日林誌』Vol.79, 1997年, 76~82頁

江尻陽三郎「森林所有者に対する補助金等が国民所得に及ぼす動学的複合部門乗数効果」『日林誌』Vol.81, 1999年 a, 194~202頁

江尻陽三郎「森林の変遷過程における社会的厚生関数の形状変化」『日林誌』Vol.81, 1999年 b, 210~218頁

藤崎成昭『環境資源勘定と発展途上国』アジア経済研究所, 1994年, 167頁

藤原敬「国際的な「環境と貿易」の議論の展開と林産物貿易ー我が国の林業政策・林産物貿易政策への含意ー」『林業経済』No.639, 2002年, 22~30頁

福岡克也『人間環境経済論』御茶ノ水書房, 1975年, 230頁

福岡克也『森と水の経済学ー自然と人間共生の文明へー』東洋経済新報社, 1987年, 231頁

古井戸宏通「流域管理と費用負担」『林業経済』No.535, 1993年, 8~15頁

古井戸宏通「環境資源勘定およびその利用」小池浩一郎・藤崎成昭編著『森林資源勘

定－北欧の経験・アジアの試み－』アジア経済研究所，1997年，45～98頁

古井戸宏通・加藤隆・山本伸幸「森林資源勘定の作成に関する研究（Ⅰ）－勘定体系の設計－」『日林論』Vol.104，1993年，117～120頁

古井戸宏通・加藤隆・山本伸幸「森林資源勘定の作成に関する研究（Ⅱ）－サテライト勘定のフレームワーク－」『日林論』Vol.105，1994年，205～209頁

古井戸宏通「SNAと環境勘定における森林・林業」小口好昭編著『ミクロ環境会計とマクロ環境会計』中央大学出版部，2002年，203～224頁

古川泰「地方自治体による新たな林政の取り組みと住民参加－高知県森林環境税と梶原町環境型森林・林業振興策を事例に－」『林業経済研究』No.151，2004年，39～52頁

柱本修「貿易と環境についての国際的議論から見た森林認証・木材ラベリング」『林業経済』No.622，2000年，1～13頁

幡建樹・赤尾健一「森林レク・エリアの経済価値評価の理論と適用－旅行費用法を用いて－」『林業経済研究』No.123，1993年，125～129頁

比屋根哲「これからの森林施業の基本方向」『林業経済研究』No.129，1996年，15～19頁

加藤明香「都市近郊林の環境経済評価法による便益評価－野幌原生林を事例として－」『林業経済研究』No.129，1996年，135～141頁

川上豊幸「WTO体制下における林産物貿易の動向と在り方」『林業経済』No.646，2002年，19～32頁

小池浩一郎「森林・林業の評価手法」『林政総研レポート』Vol.30，1986年，1～62頁

小池浩一郎「環境統計の現状－森林についての資源・環境勘定体系を中心に－」『造園雑誌』Vol.55，1992年，336～339頁

小池浩一郎「セクター商品表，マスバランス表推計の意義と問題点」小池浩一郎・藤崎成昭編著『森林資源勘定－北欧の経験・アジアの試み－』アジア経済研究所，1997年，27～44頁

熊崎実『森林の利用と環境保全－森林政策の基礎理念－』日本林業技術協会，1977年，202頁

熊崎実「森林の利用と環境保全－森林政策の基礎理念－」『日林論』Vol.90，1979年，9～11頁

熊崎実「水源林造成における下流参加の系譜（Ⅰ）－費用負担問題への接近－」『水利科学』Vol.140，1981年 a，1～24頁

熊崎実「水源林造成における下流参加の系譜（Ⅱ）－費用負担問題への接近－」『水

利科学』Vol.141, 1981年 b, 32～55頁

熊崎実「水源林造成における下流参加の系譜（Ⅲ）－費用負担問題への接近－」『水利科学』Vol.142, 1981年 c, 33～54頁

栗山浩一「下流費用分担の現状と問題点－滋賀県造林公社と木曽三川水源造成公社の事例－」『林業経済』No.531, 1993年, 22～29頁

栗山浩一「釧路湿原における湿原景観の環境価値の計測」『林業経済研究』No.129, 1996年, 45～50頁

栗山浩一『環境の価値と評価手法－CVM による経済評価』北海道大学図書刊行会, 1999年, 279頁

栗山浩一「農林業政策における環境評価の役割」『林業経済研究』No.139, 2000年, 69～74頁

松本美香・泉英二・藤原三夫「森林・林業に対する公的助成の地域経済波及効果の計測－愛媛県久万町を事例として－」『日林誌』Vol.82（1）, 2000年, 50～56頁

松本美香・泉英二・藤原三夫「物流と商流の分析による地域林業構造解析へのアプローチ－愛媛県久万町を事例として－」『林業経済研究』No.154, 2004年, 89～99頁

宮本憲一『環境経済学』岩波書店, 1989年, 358頁

村寫由直「WTO 体制下の林産物貿易を考える」『林業経済』No.639, 2002年, 3～11頁

永田信「造林助成の必要性」筒井迪夫編著『社会開発と林業財政』宗文館書店, 1976年, 189～196頁

永田信「林業助成論にむけての序論」『林業経済』No.385, 1980年, 22～31頁

永田信「林業助成について－林業経済理論への近代経済学的な接近－」『林業経済』No.498, 1990年, 8～14頁

永田信「過疎地域への財政支援の理論的根拠について」『林業経済』No.536, 1993年, 16～24頁

永田信「フィリピンの横断データを用いた熱帯林減少の計量経済学的分析（Ⅰ）－散布図を用いた分析－」『林業経済研究』No.126, 1994年, 56～59頁

永田信「フィリピンの横断データを用いた熱帯林減少の計量経済学的分析（Ⅱ）－相関係数分析と多重回帰分析－」『林業経済研究』No.127, 1995年, 131～136頁

永田信・井上真・岡裕泰『森林資源の利用と再生』農山漁村文化協会, 1994年, 234頁

小倉波子・山本伸幸「農山村の経済循環構造－SAM（社会会計行列）による接近－」

『産業連関』Vol.7 (1), 1996, 47～63頁

大石康彦・土屋俊幸・古井戸宏通「森林資源勘定の作成に関する研究(Ⅳ)－施設利用型・自然利用型森林レクリエーションのサテライト勘定の検討－」『日林論』Vol.106, 1995年, 571～574頁

Revelt, D. and K. Train (1998) Mixed logit with repeated choices: Households' choices of appliance efficiency level, The Review of Economics and Statistics, 80 (4): 647～57.

林野庁計画課「森林の公益的機能の評価額について」『林野時報』Vol.554, 2000年, 20～24頁

坂田景祐・木平勇吉・田中純一・井上公基「CO₂排出権取引を想定した森林経営の環境経済学的分析」『日林誌』Vol.83 (3), 2001年, 220～224頁

坂田景祐・木平勇吉「森林のCO₂吸収機能に対する助成を想定した林業経営収支モデル」『日林誌』Vol.85, 2003年, 7～11頁

柴崎茂光・永田信「屋久島の利用価値の評価」栗山浩一・北畠能房・大島康行編著『世界遺産の経済学』勁草書房, 2000年, 65～103頁

志賀和人「森林認証をめぐる欧州諸国の対応－FFCS・PEFC構築の社会過程－」『林業経済』No.645, 2002年, 2～17頁

島本美保子「環境マクロ経済学的視点からの日本林業」『林業経済』No.543, 1994年, 9～15頁

島本美保子「[林産物の自由貿易と森林の持続可能性] 論争と東南アジア諸国の現状」『林業経済』No.639, 2002年, 12～21頁

森林整備推進協議会『水源税, 森林・河川整備税創設運動の記録』森林整備推進協議会, 1987年, 173頁

庄子康・栗山浩一「自然公園における利用料金導入がもたらす過剰利用の抑制効果－CVM(仮想的市場評価法)を用いたケーススタディー－」『日林誌』Vol.81 (1), 1999年, 51～56頁

立花敏「日本と北米の木材貿易に関する計量経済学的分析－針葉樹材貿易と環境保護運動との係わりを中心に－」『林業経済研究』No.125, 1994年, 36～41頁

Terawaki, T., Kuriyama, K. and Yoshida, K. (2003) The importance of excluding unrealistic alternatives in choice experiment designs. Discussion Paper No.03002, College of Economics, Ritsumeikan University.

柘植隆宏「市民の選好に基づく森林の公益機能の評価とその政策利用の可能性－選択型実験による実証研究－」『環境科学会誌』Vol.14, 2001年, 465～476頁

都留重人『公害の政治経済学』岩波書店，1972年，222頁

宇沢弘文『自動車の社会的費用』岩波書店，1974年，180頁

山本伸幸「自然資源勘定における林地の扱い」小池浩一郎・藤崎成昭編著『森林資源勘定－北欧の経験・アジアの試み－』アジア経済研究所，1997年，99～122頁

山本伸幸・小倉波子「農山村 SAM の展開－環境セクター・公共セクターへの拡張の可能性」『地域学研究』Vol.28（1），1998年，231～241頁

依光良三「森林の諸開発と環境問題」『林業経済』No.511，1991年，13～19頁

Ⅱ 環境経済学関連文献

1. 阿部勉「レクリエーション空間の定量的評価へのアプローチ」『林業経済』No.293, 1973年, 25～29頁
2. 赤尾健一「森林レクリエーション・エリアの経済価値評価法について－旅行費用アプローチを中心に－」『林業経済』No.520, 1992年, 28～32頁
3. 赤尾健一「分収造林契約のミクロ経済分析（Ⅰ）－基本モデルとその結果－」『日林誌』Vol.75, 1993年, 185～190頁
4. 赤尾健一「分収造林契約のミクロ経済分析（Ⅱ）－基本モデルの拡張－」『日林誌』Vol.77, 1995年, 99～106頁
5. 赤尾健一『地球環境と環境経済学』成文堂, 1997, 342頁
6. 赤尾健一「森林利用に関する経済学的親指ルール」『林業経済』No.610, 1999年, 2～13頁
7. Boxall, P. and Adamowicz, W. (2002) Understanding heterogeneous preferences in random utility models : A latent class approach. *Environmental and Resource Economics*, 23 : 421-46.
- Clawson, M. (1959) Methods of measuring the demand for and value of outdoor recreation, *Resources for the Future*, Reprint 10 : 1-36.
- Davis, R.K. (1963) The value of outdoor recreation : An economic study of the Marine Woods, Ph. D. dissertation, Harvard University.
8. 江尻陽三郎「森林の公益的機能を変数に含む社会的厚生関数の最大化」『日林誌』Vol.78, 1996年, 444～451頁
9. 江尻陽三郎「林業部門に対する補助金の国民所得に及ぼす他部門乗数効果－均衡予算を前提として, 林業部門の生産物を政府が購入した場合の静学乗数－」『日林誌』Vol.79, 1997年, 76～82頁
10. 江尻陽三郎「森林所有者に対する補助金等が国民所得に及ぼす動学的複合部門乗数効果」『日林誌』Vol.81, 1999年 a, 194～202頁
11. 江尻陽三郎「森林の変遷過程における社会的厚生関数の形状変化」『日林誌』Vol.81, 1999年 b, 210～218頁
12. 藤崎成昭『環境資源勘定と発展途上国』アジア経済研究所, 1994年, 167頁
13. 藤原敬「国際的な「環境と貿易」の議論の展開と林産物貿易－我が国の林業政策・林産物貿易政策への含意－」『林業経済』No.639, 2002年, 22～30頁

14. 福岡克也『人間環境経済論』御茶ノ水書房, 1975年, 230頁
15. 福岡克也『森と水の思想』世界書院, 1983年, 274頁
16. 福岡克也「森林環境経済論考」『林業経済』No.425, 1984年, 13～20頁
17. 福岡克也『森と水の経済学－自然と人間共生の文明へ－』東洋経済新報社, 1987年, 231頁
18. 福岡克也『地球環境保全と経済政策』産業経済研究協会, 1992年, 99頁
19. 福岡克也『地球環境保全戦略：エコロジー経済学の挑戦』有斐閣, 1993年, 270頁
20. 福岡克也『人間と自然・共生の経済学』産業経済研究協会, 1994年, 87頁
21. 福岡克也『環境保全と循環の経済学』産業経済研究協会, 1997年, 83頁
22. 福岡克也『エコロジー経済学：生態系の管理と再生戦略』有斐閣, 1998年, 283頁
23. 福岡克也『エコ経済学基礎教程』地球社, 2000年, 282頁
24. 古井戸宏通「流域管理と費用負担」『林業経済』No.535, 1993年, 8～15頁
25. 古井戸宏通「環境資源勘定およびその利用」小池浩一郎・藤崎成昭編著『森林資源勘定－北欧の経験・アジアの試み－』アジア経済研究所, 1997年, 45～98頁
26. 古井戸宏通「保安林転用の量的規制」『日林論』Vol.101, 1990年, 167～168頁
27. 古井戸宏通「SNAと環境勘定における森林・林業」小口好昭編著『ミクロ環境会計とマクロ環境会計』中央大学出版部, 2002年, 203～224頁
28. 古井戸宏通・加藤隆・山本伸幸「森林資源勘定の作成に関する研究（Ⅰ）－勘定体系の設計－」『日林論』Vol.104, 1993年, 117～120頁
29. 古井戸宏通・加藤隆・山本伸幸「森林資源勘定の作成に関する研究（Ⅱ）－サテライト勘定のフレームワーク－」『日林論』Vol.105, 1994年, 205～209頁
30. 古川泰「地方自治体による新たな林政の取り組みと住民参加－高知県森林環境税と梶原町環境型森林・林業振興策を事例に－」『林業経済研究』No.151, 2004年, 39～52頁
31. 柱本修「貿易と環境についての国際的議論から見た森林認証・木材ラベリング」『林業経済』No.622, 2000年, 1～13頁
32. 幡建樹・赤尾健一「森林レク・エリアの経済価値評価の理論と適用－旅行費用法を用いて－」『林業経済研究』No.123, 1993年, 125～129頁
33. 牧田邦宏「新たな経済的森林利用とその担い手－屋久島におけるエコツアー・ガイド活動を事例に－」『林業経済研究』No.142, 2001年, 35～40頁
34. 平田種男「森林環境保全を包む林業経営について」『林業経済』No.525, 1992年, 8～14頁
35. 比屋根哲「これからの森林施業の基本方向」『林業経済研究』No.129, 1996年, 15～19

36. 泉桂子『近代水源林の誕生とその軌跡－森林（もり）と都市の環境史－』東京大学出版，2004年，304頁
37. 加藤明香「都市近郊林の環境経済評価法による便益評価－野幌原生林を事例として－」『林業経済研究』No. 129，1996年，135～141頁
38. 神沼公三郎「原子力発電と森林被害（Ⅰ）」『林業経済』No. 488，1989年，27～29頁
39. 神沼公三郎「原子力発電と森林被害（Ⅱ）」『林業経済』No. 489，1989年，13～16頁
40. 川上豊幸「WTO 体制下における林産物貿易の動向と在り方」『林業経済』No. 646，2002年，19～32頁
41. 木下渉「木質系エネルギーの今日的利用と将来的可能性」『林業経済研究』No. 129，1996年，183～188頁
42. 北尾邦伸「知床問題を考える」『林業経済』No. 467，1987年，7～16頁
43. 北尾邦伸『森林環境と流域社会』雄山閣，1992年，243頁
44. 北尾邦伸「森林環境学と鈴木理論」『林業経済』No. 530，1992年，22～26頁
45. 北尾邦伸「環境問題と経済－切口，スタンス，コンセプト－」『林業経済研究』No. 129，1996年，3～8頁
46. 北尾邦伸『森林社会デザイン学序説』日本林業調査会，2005年，317頁
47. 小林好宏「林業助成の根拠」『林業経済』No. 607，1999年，1～6頁
48. 小池浩一郎「燃料と素材が核心－日本の森林を活用する地球環境問題への貢献－」『林業経済』No. 495，1990年，15～21頁
49. 小池浩一郎「森林・林業の評価手法」『林政総研レポート』Vol. 30，1986年，1～62頁
50. 小池浩一郎「環境統計の現状－森林についての資源・環境勘定体系を中心に－」『造園雑誌』Vol. 55，1992年，336～339頁
51. 小池浩一郎「セクター商品表，マスバランス表推計の意義と問題点」小池浩一郎・藤崎成昭編著『森林資源勘定－北欧の経験・アジアの試み－』アジア経済研究所，1997年，27～44頁
52. 小関隆祺「開発と保護・資源と環境」『林業経済』No. 468，1987年，7～10頁
53. 興枳克久「森林の機能的ゾーニングの手法に関する一考察」『林業経済』No. 651，2003年，2～18頁
54. 久保山裕史「研究資料 林産物分野の早期関税自由化－経済及び環境への影響に関する研究（訳文）（特集 WTO 体制下における林産物貿易の動向と在り方－環境・資源制約下の自由貿易問題）」『林業経済』No. 639，2002年，31～43頁

- 55.熊崎実『森林の利用と環境保全－森林政策の基礎理念－』日本林業技術協会, 1977年, 202頁
- 56.熊崎実「森林の利用と環境保全－森林政策の基礎理念－」『日林論』Vol.90, 1979年, 9～11頁
- 57.熊崎実「80年代における森林環境保全の課題」『林業経済』No.375, 1980年, 20～22頁
- 58.熊崎実「水源林造成における下流参加の系譜（Ⅰ）－費用負担問題への接近－」『水利科学』Vol.140, 1981年 a, 1～24頁
- 59.熊崎実「水源林造成における下流参加の系譜（Ⅱ）－費用負担問題への接近－」『水利科学』Vol.141, 1981年 b, 32～55頁
- 60.熊崎実「水源林造成における下流参加の系譜（Ⅲ）－費用負担問題への接近－」『水利科学』Vol.142, 1981年 c, 33～54頁
- 61.熊崎実「環境保護の政治過程と経済分析」『林業経済』No.405, 1982年, 1～10頁
- 62.熊崎実「森林問題への視点 我が40年のパラダイム・シフト」『林業経済』No.558, 1995年, 19～32頁
- 63.熊崎実「経済と環境のはざまで－混迷する林政に思う－」『林業経済』No.129, 1998年, 21～29頁
- 64.栗山浩一「水源林「費用分担」制度の実状－滋賀県およびびわ湖造林公社の場合」『日林論』Vol.103, 1992, 69～72頁
- 65.栗山浩一「下流費用分担の現状と問題点－滋賀県造林公社と木曽三川水源造成公社の事例－」『林業経済』Vol.531, 1993年, 22～29頁
- 66.栗山浩一「釧路湿原における湿原景観の環境価値の計測」『林業経済研究』No.129, 1996年, 45～50頁
- 67.栗山浩一『環境の価値と評価手法：CVMによる経済評価』北海道大学図書刊行会, 1998年, 279頁
- 68.栗山浩一「CVMによる釧路湿原のレクリエーション価値の評価」『林業経済研究』No.133, 1998年, 63～68頁
- 69.栗山浩一「森林管理に対する市民の要求の評価－仮想ランキング法による実証研究－」『日林誌』Vol.81, 1999年, 10～16頁
- 70.栗山浩一・北畠能房・大島康行『世界遺産の経済学：屋久島の環境価値とその評価』勁草書房, 2000年, 254頁
- 71.栗山浩一『図解 環境評価と環境会計』日本評論社, 2000年, 233頁
- 72.栗山浩一「農林業政策における環境評価の役割」『林業経済研究』No.139, 2000年, 69

～74頁

73. 栗山浩一「森林生態系の価値は評価できるか」『林業経済』No.620, 2000年, 7～17頁
74. 栗山浩一・北畠能房・大島康行「CVMによる「屋久島」の価値評価とその信頼性－パイロットとファイナルサーベイの比較－」『林業経済研究』No.136, 1999年, 45～50頁
75. 黒沢丈夫「特集 国民経済と森林・林業 (18) 林政の主席を公益の創出に移せ」『林業経済』No.638, 2001年, 34～41頁
76. 松本美香・泉英二・藤原三夫「森林・林業に対する公的助成の地域経済波及効果の計測－愛媛県久万町を事例として－」『日林誌』Vol.82 (1), 2000年, 50～56頁
77. 松本美香・泉英二・藤原三夫「物流と商流の分析による地域林業構造解析へのアプローチ－愛媛県久万町を事例として－」『林業経済研究』No.154, 2004年, 89～99頁
78. 箕輪光博「林業経済と森林經理の間」『林業経済』No.511, 1991年, 1～12頁
79. 宮林茂幸「森林の利用と自然保護」『林業経済』No.469, 1987年, 14～17頁
80. 宮本憲一『環境経済学』岩波書店, 1989年, 358頁
81. 宮本基杖「熱帯林の農地転換：人口増加・道路建設・移住事業の影響－インドネシア・スマトラ島におけるゴム栽培農村の事例－」『林業経済研究』No.150, 2003年, 21～30頁
82. 森義昭「森林資源の経済分析～経済財, 環境財としての森林」『日林論』Vol.87, 1976年, 27～28頁
83. 村嶋由直「WTO 体制下の林産物貿易を考える」『林業経済』No.639, 2002年, 3～11頁
84. 永田信「林業助成論にむけての序論」『林業経済』No.385, 1980年, 22～31頁
85. 永田信「＜緑＞の理論と経済理論」『林業経済』No.432, 1984年, 23～27頁
86. 永田信「林業助成について－林業経済理論への近代経済学的な接近－」『林業経済』No.498, 1990年, 8～14頁
87. 永田信「過疎地域への財政支援の理論的根拠について」『林業経済』No.536, 1993年, 16～24頁
88. 永田信「フィリピンの横断データを用いた熱帯林減少の計量経済学的分析 (Ⅰ)－散布図を用いた分析－」『林業経済研究』No.126, 1994年, 56～59頁
89. 永田信「フィリピンの横断データを用いた熱帯林減少の計量経済学的分析 (Ⅱ)－相関係数分析と多重回帰分析－」『林業経済研究』No.127, 1995年, 131～136頁
90. 永田信・井上真・岡裕泰『森林資源の利用と再生』農山漁村文化協会, 1994年, 234頁
91. 仲間勇栄「沖縄・山原の森林開発と自然保護問題」『林業経済』No.467, 1987年, 17～

92. 中野秀章「森林と水」『林業経済』No.432, 1984年, 1～6頁
93. 中田宗一郎「資源管理と労働者協同組合の取り組み ゴミ資源リサイクルから森林資源の管理まで」『林業経済』No.523, 1992年, 16～21頁
94. 西川匡英「熱帯地域のエネルギー問題についての二、三の考察」『林業経済』No.408, 1982年, 1～9頁
95. 野口俊邦「最近の林業経済研究の動向と課題」『日林誌』Vol. 58, 1976年, 31～37頁
96. 野口俊邦「戦後国有林野事業の展開と環境問題」『林業経済研究』No.129, 1996年, 9～14頁
97. 小倉波子・山本伸幸「農山村の経済循環構造—SAM（社会会計行列）による接近—」『産業連関』Vol.7（1）, 1996年, 47～63頁
98. 大石康彦・土屋俊幸・古井戸宏通「森林資源勘定の作成に関する研究（Ⅳ）—施設利用型・自然利用型森林レクリエーションのサテライト勘定の検討—」『日林論』Vol.106, 1995年, 571～574頁
99. 大金永治「知床国有林の森林施業」『林業経済』No.469, 1987年, 1～6頁
100. 大谷健「知床—経済と自然保護の接点—」『林業経済』No.468, 1987年, 1～6頁
101. 岡裕泰「森林の水源涵養機能と費用分担について」『林業経済研究』No.134, 1998年, 31～36頁
102. 奥地正「地球環境問題と日本の林業・農山村」『林業経済』No.607, 1999年, 7～18頁
103. Revelt, D. and K. Train (1998) Mixed logit with repeated choices : Households' choices of appliance efficiency level, The Review of Economics and Statistics, 80(4) : 647-57.
104. 林野庁計画課「森林の公益的機能の評価額について」『林野時報』Vol.554, 2000年, 20～24頁
105. 坂田景祐・木平勇吉・田中純一・井上公基「CO₂排出権取引を想定した森林経営の環境経済学的分析」『日林誌』Vol.83（3）, 2001年, 220～224頁
106. 坂田景祐・木平勇吉「森林のCO₂吸収機能に対する助成を想定した林業経営収支モデル」『日林誌』Vol.85, 2003年, 7～11頁
107. 佐藤孝吉・永田信「フィリピンにおける人口学的要素と森林の現状について」『林業経済研究』No.145, 2002年, 47～52頁
108. 柴崎茂光「書評 栗山浩一著『図解 環境評価と環境会計』」『林業経済』No.638, 2001年, 42～45頁

109. 柴崎茂光・永田信「屋久島の利用価値の評価」栗山浩一・北畠能房・大島康行編著『世界遺産の経済学』勁草書房, 2000年, 65～103頁
110. 四手井綱英・大島卓司・大原克準・青木尊重・早尾丑磨・弘田尊勇・鷺尾良司・角館盛雄・猪野曠「林業生産と自然保護＜アンケート＞」『林業経済』No.279, 1972年, 1～28頁
111. 志賀和人「森林認証をめぐる欧州諸国の対応－FFCS・PEFC 構築の社会過程－」『林業経済』No.645, 2002年, 2～17頁
112. 島本美保子「環境マクロ経済学的視点からの日本林業」『林業経済』No.543, 1994年, 9～15頁
113. 島本美保子「[林産物の自由貿易と森林の持続可能性] 論争と東南アジア諸国の現状」『林業経済』No.639, 2002年, 12～21頁
114. 森林整備推進協議会『水源税, 森林・河川整備税創設運動の記録』森林整備推進協議会, 1987年, 173頁
115. 塩谷弘康「林野所有と公共の福祉」『林業経済』No.513, 1991年, 9～15頁
116. 庄子康「森林レクリエーションの経済学的評価－これまでの研究と今後の課題－」『日林誌』Vol.85, 2003年, 78～87頁
117. 庄子康・栗山浩一「自然公園における費用負担と維持管理について－北海道雨竜沼湿原を事例として」『日林論』Vol.109, 1998年, 99～100頁
118. 庄子康・栗山浩一「自然公園における利用料金導入がもたらす過剰利用の抑制効果－CVM (仮想的市場評価法) を用いたケーススタディー」『日林誌』Vol.81(1), 1999年, 51～56頁
119. 只木良也「[森の恵み] を活かすために[環境] は避けて通れない」『林業経済』No.574, 1996年, 9～15頁
120. 只木良也「これからの森林・林業－木材も環境も－」『林業経済』No.601, 1998年, 11～20頁
121. 立花敏「日本と北米の木材貿易に関する計量経済学的分析－針葉樹材貿易と環境保護運動との係わりを中心に－」『林業経済研究』No.125, 1994年, 36～41頁
122. Terawaki, T., Kuriyama, K. and Yoshida, K. (2003) The importance of excluding unrealistic alternatives in choice experiment designs. Discussion Paper No.03002, College of Economics, Ritsumeikan University.
123. 柘植隆宏「市民の選好に基づく森林の公益機能の評価とその政策利用の可能性－選択型実験による実証研究－」『環境科学会誌』Vol.14, 2001年, 465～476頁

124. 都留重人『公害の政治経済学』岩波書店, 1972年, 222頁
125. 筒井迪夫「自然環境保全と森林法」『林業経済』No. 284, 1972, 18～20頁
126. 筒井迪夫『社会開発と林業財政』宗文館書店, 1976年, 217頁
127. 筒井迪夫『環境保全と森林規制』農林出版, 1976年, 236頁
128. 筒井迪夫『緑と文明の構図』東京大学出版会, 1985年, 252頁
129. 鄭夏顥・永田信「経済発展に伴うエネルギー革命の日韓比較」『林業経済研究』No. 129, 1996年, 51～56頁
130. 宇沢弘文『自動車の社会的費用』岩波書店, 1974年, 180頁
131. 鷺田豊明・栗山浩一・竹内憲司『環境評価ワークショップー評価手法の現状ー』築地書館, 1999年, 165頁
132. 山本伸幸「自然資源勘定における林地の扱い」小池浩一郎・藤崎成昭編著『森林資源勘定ー北欧の経験・アジアの試みー』アジア経済研究所, 1997年, 99～122頁
133. 山本伸幸・小倉波子「農山村SAMの展開ー環境セクター・公共セクターへの拡張の可能性」『地域学研究』Vol. 28 (1), 1998年, 231～241頁
134. 山根正伸「身近な森林の保健休養機能の指標化の試み」『日林論』Vol. 100, 1989年, 25～26頁
135. 依光良三「開発・林業と自然保護」『林業経済』No. 469, 1987年, 7～13頁
136. 依光良三「国土開発政策と森林・山村ー四全総・リゾート開発を中心としてー」『林業経済研究』No. 112, 1987年, 2～13頁
137. 依光良三『日本の森林・緑資源』東洋経済新報社, 1984年, 208頁
138. 依光良三「自然保護・環境保全と林業」『林業経済』No. 495, 1990年, 8～14頁
139. 依光良三「森林の諸開発と環境問題」『林業経済』No. 511, 1991年, 13～19頁
140. 依光良三「現代資本主義下の環境保全システム」『林業経済』No. 553, 1994年, 15～22頁
141. 依光良三『グリーン・ツーリズムの可能性』日本経済評論社, 1996年, 212頁
142. 依光良三『森と環境の世紀: 住民参加型システムを考える』日本経済評論社, 1999年, 292頁
143. 依光良三『流域の環境保護: 森・川・海と人びと』日本経済評論社, 2001年, 245頁

Ⅲ 環境経済学選著解題

選著15－1

永田信「林業助成論にむけての序論－双対性 Duality 理論の林業への応用－」
『林業経済』 No. 385, 1980年, 22～31頁

解題：本書は、林業が木材の生産と同時に環境を改善する点に着目し、木材は市場で価格が決められ効率的な生産がもたらされ得るが、同時に「生産」される環境改善については、そのような機構がないので、市場は失敗する、従って最適化のためには、何らかのメカニズム（つまり政府による助成）をつけ加えなければならないことを述べた。この点について Samuelson 流の中央集権的な定式と、Diamond－Mirrlees 流の個々の経済主体の自由な判断を仮定して現実に近づけた定式とを第1章、第2章に分け、各々第1節では近代経済学で要求される厳密さで、第2節では近代経済学の基礎を前提とせずに数式を用いない記述で書かれている。

選著15－2

赤尾健一「分収造林契約のミクロ経済分析（Ⅰ）－基本モデルとその結果－」
『日林誌』 Vol. 75, 1993年, 185～190頁及び、赤尾健一「分収造林契約のミクロ経済分析（Ⅱ）－基本モデルの拡張－」『日林誌』 Vol. 77, 1995年, 99～106頁

解題：本論文は分収造林契約の特質を森林資源の効率的な利用の観点から検討したものである。第1報では、造林者である公的機関と林地所有者の用いる割引率が等しく、森林の外部性が存在しない場合が分析され、契約が行われる伐期齢と分収率は一意的に定まり、その伐期齢は社会的に最適で、FAUSTMANN の伐期齢と一致することが示されている。第2報では、公的機関が用いる割引率が小さい場合と森林の外部性が存在する場合が想定され、伐期齢と分収率は一意的ではなくなるが、社会的に最適な伐期齢での契約が可能であることが示されている。造林者の便益を最大にする契約は社会的な最適と乖離することも明らかにし、造林者としての公的機関の重要性を述べている。

選著15- 3

熊崎実『森林の利用と環境保全－森林政策の基礎理念－』日本林業技術協会，1977年，1～32頁

解説：本書は，新古典派ミクロ経済学の視点から，公共財としての森林の特質を明らかにし，森林政策の望ましい理念を論じた。まず効率性について，パレート最適と呼ばれる森林資源配分が満たされる3条件を提示したが，全条件を満たすためには計量困難な環境便益を推定する必要があるという問題を指摘した。その代替案として，木材・環境材に関して最小限確保すべき物的レベルに基いた保全基準と，この保全基準を最小限実行すべき施業基準を提案し，これを軸に森林計画を作成することを提案した。また公平性について，シビル・ミニマムの思想に則った損失補償・費用負担制度の導入を主張した。本書の内容は，1979年の日本林学会賞の受賞対象となった。

選著15- 4

小池浩一郎「セクター商品表，マスバランス表推計の意義と問題点」小池浩一郎・藤崎成昭編著『森林資源勘定－北欧の経験・アジアの試み－』アジア経済研究所，1997年，27～44頁，古井戸宏通「環境資源勘定およびその利用」同45～98頁，山本伸幸「自然資源勘定における林地の扱い」同99～122頁

解説：上記3名は，本書の2～4章を担当した。まず小池氏（2章担当）は，森林資源量・森林・木材関連商品が，既存の統計体系において一貫性をもって表章されていないことや，産業廃棄物等を表彰する統計体系が不十分である現状を明らかにした。その上で，投入と産出のバイオマスが等しいという質量保存則に立った環境資源勘定体系の重要性を説いた。この主張を受ける形で，古井戸氏（3章）は環境資源勘定体系を，さらに山本氏（4章）は，とくに森林に焦点を当てた森林資源勘定体系の理論的整理を行った。

選著15- 5

栗山浩一『環境の価値と評価手法－CVMによる経済評価－』北海道大学図書刊行会，1999年，131～173頁

解題：CVM（仮想評価法）によって、環境の価値をどのように評価するのか、理論と実証の両面から論述している。環境価値の定義や CVM の理論背景、CVM に関わるこれまでの論争が詳細に紹介されていると同時に、湿原や河川を対象とした実証分析を通じて、生態系の保護政策のあり方にも言及している。本書籍の内容は、2001年の日本林学会賞の受賞対象となっている。

選著15－6

赤尾健一『地球環境と環境経済学』成文堂，1997年，226～242頁

解題：本書は二部構成であり，第一部では地球環境問題が，第二部では環境経済学がそれぞれ取り上げられ，問題の紹介とそれに対する経済学的なアプローチという形を取っている。環境評価手法については第二部13において簡潔に整理されている。環境評価手法それ自体だけでなく，環境経済学の全体像や，その中における環境評価手法の位置付けを理解することができる。

永田 信（東京大学大学院農学生命科学研究科）
柴崎 茂光（岩手大学農学部）
庄子 康（北海道大学大学院農学研究科）