

論文

持続的な自然資本管理をめぐる世界的潮流および日本の現状と課題

栗山浩一^{*, †}

*京都大学農学研究科

Global Trends in Sustainable Natural Capital Management and the Current Situation and Challenges in Japan

KURIYAMA Koichi ^{*, †}

*Graduate School of Agriculture, Kyoto University, Kyoto, Japan

†連絡先 : E, mail address: kuriyama.koichi.8w@kyoto-u.ac.jp

近年、持続的な自然資本管理に関してはネイチャーポジティブなどの議論が世界的に急速に展開している。しかし、国内の森林政策は、こうした自然資本に関する世界的動向に対応できず、林業経済学会もこの議論ではリーダーシップを発揮できていない状況にある。なぜ、日本の森林政策および林業経済研究が持続可能な自然資本管理をめぐる世界的潮流に立ち後れてしまったのか。本論文は、自然資本管理の世界的潮流と日本の自然資本管理の動向を展望するとともに、林業経済学会における自然資本管理の研究動向を踏まえることで、日本の自然資本管理の抱えている問題点を分析した。その結果、自然資本においては企業の役割が重視されているが、日本の森林行政と林業経済研究者はいずれも森林を自然資本として認識せず、自然資本管理をめぐる世界的潮流から立ち後れたことが示された。分析結果をもとに国内の自然資本管理に対する今後の課題について検討した。

In recent years, world-wide discussions on sustainable natural capital management, such as the nature-positive concept, have been rapidly expanding. However, Japan's domestic forest policy has not been able to respond to these trends concerning natural capital, and the Japanese Forest Economics Society (JFES) has not been able to provide leadership in these discussions. Why has Japan's forest policy and forest economics research fallen behind the global trends in sustainable natural capital management? This paper examines global trends in natural capital management and the direction of Japan's natural capital management, while also considering the research trends in natural capital management within the JFES. Based on this analysis, the paper identifies the issues facing Japan's natural capital management. Although the role of businesses is emphasized in natural capital, both Japan's forest administration and forest economics researchers have failed to recognize forests as natural capital, which is why Japan has fallen behind the global trends in natural capital management. Based on these findings, the paper discusses the future challenges for domestic natural capital management.

キーワード: 自然資本, 生物多様性政策, ネイチャーポジティブ, 企業の役割

Key words: natural capital, biodiversity policy, nature positive, role of businesses

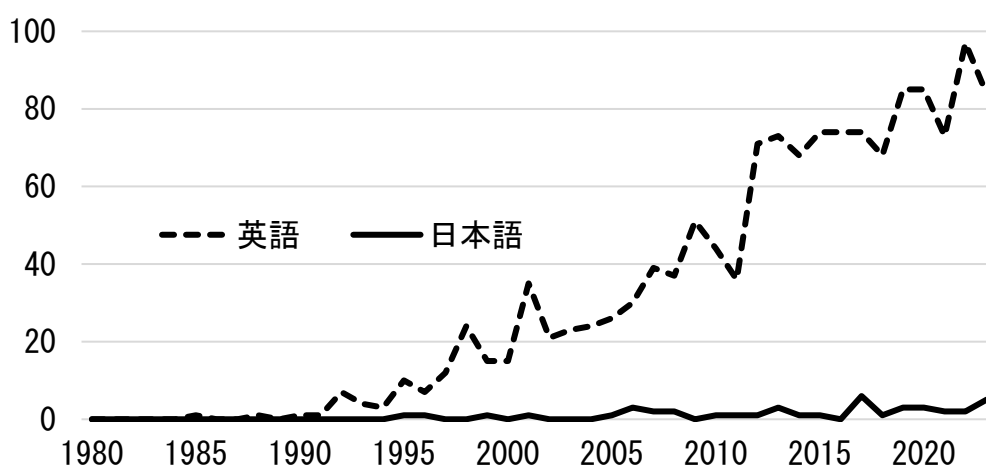
I はじめに

2012年6月に開催された国連持続可能な開発会議「リオ+20」にて「自然資本宣言」が提唱されたことをきっかけとして「自然資本」に対する関心が近年急速に高まっている。「自然資本」とは生態系サービスを生み出す源泉となる自然環境のことである。たとえば、工場などの「人工資本」からは工場で生産された製品を販売することで企業は利益を毎年受けることができる。同様に、森林などの自然資本から私たちは木材、水源保全、土砂災害防止、レクリエーション、生態系保全などの多くの生態系サービスの恩恵を得ている。人工資本の場合、工場に最新設備を投資することで利益を改善することが可能だが、投資を行わないと工場の設備が老朽化し、利益は得られなくなる。一方、自然資本の場合、森林の保全に投資することで、生態系サービスの価値を高めることができる。しかし、森林に投資を行わずに使い続けると森林の質的劣化が進行し、生態系サービスの恩恵を得ることが困難となる。このように、生態系サービスを生み出す源泉として自然環境を位置づけるのが自然資本の概念である。

自然資本には、森林、河川、湖沼、農地、海洋、湿地、大気など様々な自然環境が含まれるが、その中でも森林が果たす役割は大きい。とりわけ日本は森林が国土の67%を占めることから、自然資本の中で森林の重要性が高いと考えられる。たとえば、1970年から2024年までに刊行された日本語文献の中で「自然資本」に言及しているものは1980件であるが、このうち森林に関するものは1140件であり、全体の58%を占める⁽¹⁾。ところが、林業経済分野で自然資本に言及した文献は極めて少ない。たとえば、学会誌「林業経済研究」に掲載された文献で自然資本に関するものはわずか5件にすぎず、しかも2010年以降では文献が見当たらない⁽²⁾。「林業経済研究」以外の学術雑誌でも同様に自然資本に関するものは少ない状態が続いている（図-1）。海外の英語論文では林業経済の領域でも自然資本に関する文献が急増しているのにも関わらず、なぜ国内の林業経済分野では自然資本に対する関心が低いのだろうか。

図-1. 林業経済分野における自然資本に関する文献数の推移

Google Scholar の検索数より作成（2024年11月6日参照）



一方、政策面においても国内の森林政策は自然資本への対応が他省庁に比べて遅れている。後述するように、自然資本においては森林などの自然環境は投資対象であり、自然環境の恩恵を受ける企業による保全が重視されている。農林水産省は2014年3月に「自然資本を活かした農林水産業の手引き」を公表し、自然資本管理における農林水産業の重要性を示すとともに、農林漁業者と企業等との経済的関係を構築するための手法について整理を行った。また、農林水産省は2021年5月に「みどりの食料システム戦略」を策定し、持

持続可能な食料システムの構築に向けて具体的な取組を発表したが、ここでも自然資本の持続的利活用が食料・農林水産業の発展に資するとして自然資本を位置づけている。環境省は第4次環境基本計画（2018年4月）から生物多様性を自然資本として捉えるようになった。最新の第6次環境基本計画（2024年5月）では、政策目標の「新たな成長」を実現する鍵として自然資本を維持・回復・充実させるシステムと企業における自然資本対策の重要性が示された。これに対して、林野庁は2009年に「森林における生物多様性の保全及び持続可能な利用の推進方策」を公表し、比較的早い段階から生物多様性対策の重要性を示していたものの、自然資本に対しては森林・林業白書で言及する程度であり、政策的に自然資本と企業との関係を本格的に位置づけたのは2024年3月に公表された「企業活動と森林の関係性及び自然資本としての森林への資金投入の考え方の整理について」になってからである。

以上のように、世界的に自然資本に対する関心が高まっているにもかかわらず、林野庁の政策面でも林業経済学の学術面でも自然資本への対応が遅れている。なぜ、日本の森林政策および林業経済研究が自然資本に対して関心を示さず、結果として自然資本をめぐる世界的潮流に立ち後れることになってしまったのだろうか。本研究の目的は、自然資本管理の世界的潮流と日本の自然資本管理の動向を展望するとともに、林業経済学会における自然資本管理の研究動向を踏まえることで、日本の自然資本管理の抱えている問題点を明らかにすることにある。

本論文の構成は以下のとおりである。第Ⅱ節では自然資本管理の世界的潮流を展望することで自然資本管理の課題を検討する。第Ⅲ節では日本の自然資本管理の経緯を振り返る。日本では古くから森林の多面的な役割が認識されていたが、日本の森林政策では森林を自然資本として位置づけてこなかった。第Ⅳ節では林業経済学における自然資本管理をめぐる議論を展望し、なぜ林業経済学において自然資本の議論が進まなかったのかを分析する。そして、最後に以上の検討結果をもとに自然資本管理の政策および研究における今後の課題を示す。

II 自然資本管理の世界的潮流

1 多目的管理からエコシステムマネジメントへ

森林の利用と保全のバランスは古くから森林政策や林業経済学の重要な課題であった。Clawson (1975)は、森林の利用と保全の両立可能性を整理し、木材生産と厳正な自然保護など両立不可能なものに対してはゾーニングを行う必要があることを示した。アメリカ国有林では1960年に多目的管理・保続収穫法が制定され、森林を多目的に管理することで森林を持続的に利用することが政策目標とされた。これを実現するためにアメリカ国有林では、線形計画法による森林管理が導入された。これは河畔林など保護すべき森林をゾーニングにより特定し、保護の制約下のもとで林業収益を最大化するように伐採計画を構築するものであり、経済学の分析手法を森林政策に反映したものであった。1980年代には多目的管理を実現する上で経済学が重要な役割を果たしていた。しかし、この方法では環境保全はあくまでも制約条件に過ぎず、政策目標は木材生産による利益であったことから木材生産が優先されることになり、原生林の伐採が進んでしまった。その結果、原生林に生息しているマダラフクロウの個体数が減少し、1990年にはマダラフクロウが絶滅危惧種に指定されたことからマダラフクロウ生息域の森林伐採が禁止される状況となった。これを受けて、アメリカ森林局は、それまでの多目的管理から生態系保全を主目標とするエコシステムマネジメントへと森林政策を転換することになった。エコシステムマネジメントは、生態学の観点から森林管理を決定するものであり、経済学をベースとした従来の森林管理を否定するものであった。

2 生態系サービスと自然資本

2000年代に入ると森林などの自然環境の持つ生態系サービスに関心が集まるようになった。2001年から開始された国連の「ミレニアム生態系評価」では生態系サービスを「提供サービス」「調節サービス」「文化サ

ービス」「基盤サービス」の4種類に区分し、生態系サービスの劣化が進行していることを示した。また、生態系サービスの経済価値を評価する研究が進められ、Costanza et al. (1997)はこれまでの研究成果をもとに地球全体の生態系サービスの価値が33兆ドルに達することを示した。

一方、この時期には生物多様性と経済の関係が注目を集めるようになった。このきっかけとなったのが、2007年に開始された「生態系と生物多様性の経済学(The Economics of Ecosystem and Biodiversity, 通称TEEB)」である。生物多様性を保全するためには地球全体で毎年220億ドルが必要と見積もられている(Bruner et al., 2004)。しかし、財政基盤の脆弱な途上国政府が自力で保全資金を確保することは困難である。そこで、TEEBは2008年に発表した中間報告書において、従来の政府を中心とした保全政策を見直し、経済活動自体が生物多様性や生態系サービスを考慮して、持続可能な社会へと転換すべきであると主張した(TEEB, 2008)。そして、生態系サービスの経済価値を定量的に評価することで、生態系サービスの受益者がその対価を支払う生態系サービス支払制度(Payment for Ecosystem Services: PES)による保全を提案した。

2010年代に入ると生態系サービスの源泉である自然環境そのものが自然資本として認識されるようになり、自然資本への投資に対して民間部門が注目を集めるようになった。TEEBは2010年に企業向けの報告書を公表し、生物多様性と生態系の保全に民間部門が重要な役割を持っていることを示した(TEEB, 2010)。2012年6月に開催された国連持続可能な開発会議「リオ+20」では自然資本が主要なテーマとして取り上げられ、国連環境計画・金融イニシアティブ(UNEP FI)が提唱した「自然資本宣言」では、自然資本の持続可能な利用を目指すために金融機関が積極的な役割を果たすことが宣言された。自然資本に対する関心が高まったことから、TEEBは2014年には自然資本連合(Natural Capital Coalition: NCC)と名称を改定し、2016年7月に「自然資本プロトコル」を発表した(NCC, 2016)。自然資本プロトコルは、自然資本の価値を評価することで企業の経営判断に自然資本を含めるための手順を定めている。

2020年代に入ると、自然資本を回復させる「ネイチャーポジティブ」が注目されるようになった。ネイチャーポジティブとは、生物多様性などの自然資本の損失を食い止め、反転させ、回復軌道に乗せる取り組みのことである。EUは2020年に「2030年生物多様性戦略」を公開し、2030年までに生物多様性を回復軌道に乗せることを目標として示した。2021年にイギリスで開催されたG7サミットにて「2030年自然協約」が採択され、ネイチャーポジティブの目標達成のため、2030年までに陸域・海域の30%を保全する「30by30」が提案された。2022年12には「昆明・モンテリオール生物多様性枠組み」が採択され、2030年の世界目標として30by30目標が設定された。この目標を達成するには、国立公園などの保護地域の保全だけでなく、企業が所有する私有地など保護地域以外で生物多様性保全に資する地域(OECM: Other Effective area-based Conservation Measures)を設定し、保全活動を行うことが求められている。このため、保護地域を管理する政府機関だけではなく、企業などの民間部門による自然資本の保全活動が重視されている。民間部門による自然資本管理を推進することを目的に、2023年9月に「自然関連財務情報開示タスクフォース(TNFD)」が自然関連の財務情報を開示するための枠組みの最終提言を公表した(TNFD, 2023)。一方、森林政策においても、こうした自然資本に対する関心の高まりを受けて、欧州委員会は2021年に「EU森林戦略2030」を公表し、森林の経済的利用の推進、森林生態系の保全、モニタリングの実施を三本柱として、今後取り組むべき具体的な森林政策を提示した⁽³⁾。

3 自然資本管理の課題

以上のように自然環境の管理に対して欧米を中心とする世界の潮流は従来の多目的管理から自然資本管理へと大きく転換しているが、自然資本管理の実現には様々な課題が存在する。

第一に、自然資本管理では従来のゾーニング政策には限界があることである。多目的管理では、国立公園や保護林などの保護地域を設定し、保護地域以外の地域で経済活動を行うゾーニング政策が想定されていたが、このようなゾーニング政策では生物多様性の損失を回避できなかった。30by30目標の実現は保護地域のみでは不可能であり、企業の所有する社有林など保護地域以外の土地における保全活動が不可欠である。

第二に、自然資本管理では、国や自治体など公的部門による管理だけではなく、企業の果たすべき役割が

重視されているが、自然資本への投資が企業の利益に直結しないことである。企業の中には、利益にならなくても企業の社会的責任の一環として生物多様性対策を進めているところがあるが、利益の得られないものに多額の投資を続けることには限界がある。自然資本への投資が費用対効果の観点から妥当なものかを示すためには、自然資本の経済的価値を評価する必要がある。

第三に、企業の自然資本に及ぼす影響の評価が困難なことである。TNFDの報告書が公表されたことで、企業は自然資本に及ぼす影響を評価し、情報を開示することが求められている。しかし、企業が自然資本に及ぼす影響は、原料調達・製造・流通・消費・廃棄のバリューチェーン全体で把握する必要がある。自動車産業や家電メーカーなど一部の企業はすでにバリューチェーン評価を進めているが、林業や木材産業などの森林セクターではバリューチェーン評価への対応が遅れている。

III 日本における自然資本管理の経緯

1 森林の多面的機能と森林政策

日本では森林の多面的機能の重要性が以前から理解されていた。江戸時代には森林伐採による森林資源の枯渇や災害の発生が深刻化したことから、幕府や各藩は伐採を禁止する「留山」の制度を設けるとともに、多面的機能の回復を目的に造林を推進していた。1897年（明治30年）には森林法が制定され、保安林制度が創設された。一方、国有林では1915年（大正4年）に保護林が国有林独自の制度として創設された。戦時中には大量に森林が伐採され、森林の荒廃が深刻化したことから、全国各地で災害が多発した。このため、森林の回復が緊急の課題であり、終戦の翌年である1946年には造林補助事業が開始され、補助金による造林が進められた。

こうして、日本では保安林・保護林等による伐採規制と造林補助金による森林造成による森林保全が進められてきた。造林から伐採まで長期間に渡って間伐などの森林管理が必要となるが、その費用は森林所有者が林業収益をもとに負担していた。ところが、1970年代に入ると木材価格が低迷するようになり、林業収益で森林管理費用を負担することが次第に困難となったことから、管理不足の森林が増えるようになった。

とりわけ奥地の森林は水源保全や災害防止の観点から重要な役割を持っているが、林業経営の観点からは不利な条件地となるため、個人の森林所有者に任せている森林整備が遅れてしまうことが懸念された。そこで、全国各地の自治体に林業公社が設置され、農林漁業金融公庫の公的資金を用いた森林整備が進められた（泉, 2010）。林業公社は都道府県単位で設置されたが、水源林整備の恩恵は上流だけではなく、下流の自治体にも及ぶため、滋賀県造林公社と木曾三川水源造成公社では下流の自治体が公社の社員として参加し、資金の一部を融資することで水源林整備の費用を分担していた（熊崎, 1981a, b, c; 栗山, 1993）。これらの事例は、水源林整備の下流費用分担のモデルケースと考えられていたが、木材価格の低迷や生産コストの上昇により借入金を林業収益で返済することが困難となった（栗山, 2016）。

1990年代には林野庁は「流域管理システム」を提唱し、上流と下流の連携により木材生産の効率性を高めることを目指した。森林、河川、農地、海洋などの自然資本は流域単位で接続しているため、流域単位で自然環境を管理する流域管理は自然資本管理の観点からは妥当な政策といえる（中村, 1999）。しかし、林野庁の提唱した流域管理システムは、あくまでも林業を対象としたものであり、自然資本管理の視点は見当たらない。林業の場合、流域単位で木材生産を行うことが必ずしも効率的とは限らない。下流の製材工場が必要とする材が上流の森林から必要な量を確保できるとは限らないため、流域単位では需要と供給が一致しない可能性がある。したがって、林野庁の提唱した流域管理システムは自然資本管理の視点を持っていない上に、流域単位に限定したことで効率性が低下し、自然資本管理と林業政策のどちらの観点から問題のあった政策であった。

2000年代末には森林・林業再生プランが提唱された。戦後に植林されてきた森林が伐採期を迎えることから、路網整備や集約化などにより国産材の低コスト化を推進することで木材生産の増産を図り、木材自給率を50%まで高めることが目標とされた。しかし、森林・林業再生プランは木材生産の低コスト化が目的であ

り、自然資本管理の視点は見当たらない。森林・林業再生プランにより木材生産の低コスト化のため皆伐が増えることになり、むしろ自然資本の質的劣化を進行させたといえる。

2010年代後半には森林経営管理法と森林環境税・森林環境譲与税が導入された。林業経営が低迷したことで人工林の多くが管理不足の状態となっている。そこで、2019年4月に「森林経営管理法」が施行され、森林所有者が自分の所有する森林の経営管理を適切に行うことが困難な場合は、市町村に経営管理を委ねることが可能となった。同時に2019年3月に森林整備の安定財源を確保することを目的に国税として森林環境税および森林環境譲与税が創設された。2024年度から1人年額1,000円の森林環境税を徴収し、市町村および都道府県に森林環境譲与税として配分することになった。なお、森林環境譲与税は2019年度から先行して配分されている。森林経営管理法では森林を林業経営に適した森林（経済林）と適さない森林（非経済林）に区分を行い、非経済林については市町村が経営管理を行うとしている。しかし、市町村には森林政策を専門とする職員が少ないため、非経済林については経営管理が放棄される危険性がある（日本学術会議、2023）。このため、森林経営管理法の下では市町村による自然資本管理には限界があると言わざるを得ない。

2020年代に入ると、世界的に自然資本における企業の役割に対する関心が高まったことから、林野庁は2024年3月に「企業活動と森林の関係性及び自然資本としての森林への資金投入の考え方の整理について」を公表した。この報告書は、森林の生態系サービスの受益者である企業が生態系サービスの質的劣化によって事業存続や財務上のリスクを抱えていることを示し、企業存続のためには資金面から森林にアプローチすることが必要であると主張している。この報告書は森林を自然資本として位置づけるとともに、企業の果たすべき役割を示している点で、従来の林野庁の政策とは性質の異なるものである。ただし、自然資本管理における企業の役割をあくまでも資金面に限定している点では、従来の森林の多面的機能に対する受益者負担の議論の延長線上にあり、林野庁の政策を大幅に転換させるものではない。

2 他省庁による自然資本管理

2010年代に海外で自然資本に関する議論が活発化したことから、国内では多くの省庁が自然資本に関する政策を実施している。農林水産省は2014年3月に「自然資本を活かした農林水産業の手引きー生物多様性保全の経済的連携に向けてー」を公表し、農山村と企業の連携による生物多様性保全の実現への手引きを示した。2021年5月に農林水産省が策定した「みどりの食料システム戦略」では、自然資本の持続的利活用が食料・農林水産業の発展に資するとして自然資本を位置づけている。農林水産省は2007年7月に「農林水産省生物多様性戦略」を策定しているが、2023年3月に改定された最新版では自然資本は食料・農林水産業を支える基盤として位置づけられ、自然資本の損失をプラスに反転させることで農林水産業の生産力向上と持続性の両立を目指すとしている。

一方、環境省は2018年4月に公表した第五次環境基本計画にて「地域循環共生圏」を提唱した。これは、森・里・川・海の自然のつながりと農山村と都市の経済的なつながりを構築することで、新たなバリューチェーンを実現し、地域ごとに資源が循環する自立・分散型の社会を目指すものである。地域循環共生圏では地域の自然環境が自然資本として位置づけられ、自然資本を地域で循環することが目的とされている。林野庁の流域管理システムと地域循環共生圏はどちらも流域に注目した政策ではあるが、流域管理システムがあくまでも木材生産の効率化を目指した産業政策であるのに対して、地域循環共生圏は流域の自然のつながりを重視した自然資本管理政策としての性質を持っている。そして2024年5月に公表された第6次環境基本計画では、政策目標の「新たな成長」を実現する鍵として自然資本を維持・回復・充実させるシステム構築の必要性が示されるとともに、自然資本対策における企業の役割の重要性が示された。

2023年3月に閣議決定された「生物多様性国家戦略2023-2030」では2030年のネイチャーポジティブ（自然再興）の実現を目指し、自然資本を守り活用するための戦略が示された。とりわけ基礎戦略として「ネイチャーポジティブ経済の実現」が提示され、自然資本を持続的に利用する社会経済を実現する上で企業の果たすべき役割が示された。2024年3月には、環境省・農林水産省・経済産業省・国土交通省の4省庁連名で「ネイチャーポジティブ経済移行戦略」が公表され、自然資本に立脚した企業価値の創造に向けた具体的な

対策が示された。

このように複数の省庁が自然資本に関する政策を推進しており、しかもこれらの政策には森林が関係しているものが多い。ところが、林野庁は自然資本に対しては森林・林業白書で言及する程度であり、政策的に自然資本と企業との関係を本格的に位置づけたのは2024年3月に公表された「企業活動と森林の関係性及び自然資本としての森林への資金投入の考え方の整理について」になってからである。林野庁は早くから生物多様性保全の重要性を認識していたにも関わらず、自然資本管理に関しては明らかに他省庁に比べて対応が遅れていると言わざるを得ない。

3 国内の自然資本管理政策の課題

以上では国内の自然資本管理の経緯を整理したが、海外と国内の自然資本政策を比較することで国内の自然資本管理政策の課題を検討しよう。第一に、国内の森林政策では依然としてゾーニング政策が基本となっているが、従来のゾーニング政策ではネイチャーポジティブ対策の目標達成は困難なことである。ネイチャーポジティブでは陸域と海域の30%の保全が求められており、この目標の達成のためには、人工林など木材生産を目的に整備されてきた森林においても生物多様性対策が必要である。しかし、森林経営管理法では人工林を経済林と非経済林に区分するゾーニング政策を基本としているが、この区分だけで生物多様性の保全が実現できるとは考えにくい。むしろ、非経済林に区分された森林の管理が放棄され、自然資本の質的な劣化が深刻化する危険性が高い。

第二に、海外では自然資本管理における企業の果たすべき役割が重視されているが、国内の森林政策では企業の役割が最近になるまで認識されていなかった。国内においても大量に水を必要とする化学工業や鉄鋼業など森林の生み出す生態系サービスの恩恵を受けている企業は多い。自然資本としての森林の質的劣化は、生態系サービスの恩恵を受けている企業の事業継続が困難となるリスクにつながる。このため、海外では自然資本の経済的価値を評価することで、自然資本の劣化によるリスクを把握するとともに自然資本への投資の費用対効果を定量的に示すことが進められている。

これに対して、国内の多くの企業は、森林の質的劣化が企業の事業存続にも影響を及ぼすリスクにつながることを認識できていない。また、林野庁は1970年代から森林の多面的機能の経済評価を行ってきたが、2001年に日本学術会議に森林の多面的機能の評価を諮問して以後は、評価を行っていない（日本学術会議、2001）。日本学術会議の評価から20年が経過し、その間に生物多様性に対する社会の関心が高まった。しかし、国内では自然資本の経済評価が実施されなかったことから、こうした社会の変化を森林政策に適切に反映できず、企業による自然資本への投資効果を示すことが困難な状況が続いている。

第三に、国内の林業や木材産業などの森林セクターの自然資本への貢献が現状では評価困難なことである。国内の林業では、造林・保育・伐採・再造林を繰り返し、持続的な森林管理を適切に行うことで人工林の森林整備が可能となっている。このことは、国内の林業は人工林という自然資本への投資の観点から自然資本の保全に貢献しているといえる。しかし、海外で開発された自然資本の評価手法では、天然林を伐採する林業を対象としたものが多く、国内の人工林経営の特徴を把握できない。たとえば、国内企業の多くが自然資本の評価で使用しているEncoreでは林業部門は森林資源の枯渇、大気汚染、土地利用に対して非常に高いリスクを抱えていると評価されており、日本の林業部門の実態と合わない評価結果となっている⁽⁴⁾。日本の林業や木材産業の自然資本への貢献を把握するためには、国内で独自に自然資本の評価手法を開発する必要がある。

IV 林業経済学会における自然資本管理をめぐる議論展開

1 市民参加論と自然資本管理

前述のように、林業経済学会では自然資本管理に関する議論は非常に少ないものの、森林を自然資源とし

て管理するためのアプローチについては多数の研究が行われてきた。その一つは市民参加による森林管理である。

1980年代後半の春秋林道問題や知床の原生林伐採問題を契機として、森林に対する市民参加の必要性が高まった。柿澤(1989)は、米国国有林の市民参加と情報公開の制度をもとに、日本の国有林に対して市民参加の制度を導入し、市民の意見を反映することの必要性を示した。しかし、市民参加の制度を導入していた米国国有林でも原生林伐採によりマダラフクロウが絶滅危惧種に指定される事態が生じ、市民参加による森林保全には限界があることが判明した。

この状況を受けて、土屋(1999)が指摘するように、林業経済研究者の多くは市民参加論に対してある種の「閉塞感」を感じるようになった。これに対して、井上(2001)はコモンズ論から自然資源のガバナンスに対して「協治」を提唱し、自然資源に対する多様な利害関係者が連帯・協働することで自然資源を管理する制度の構築が必要であると主張した。同様に、柿澤(2010;2012)は、森林に対する多様な利害関係者が主体的に参加して協働で地域の森林管理を担う「森林ガバナンス」の概念を提唱した。一方、栗山(2016)はコモンズ論や森林ガバナンス論では、対象地域周辺の住民や一部の環境保護団体などの直接的な利害関係者のみが協働の対象者として位置づけられており、不特定多数の一般市民は対象外とされていると批判した。

さて、市民参加論、コモンズ論、森林ガバナンス論では自然資本管理はどのように位置づけられるのだろうか。自然資本管理では、生態系サービスの恩恵を受けている企業による自然資本への投資が重視されているが、市民参加論では林業以外の企業が投資家として参加することは想定されていない。コモンズ論では井上(2004)の「かかわり主義」に従うならば、企業は「よそ者」に過ぎない。森林ガバナンス論では、自然資本への投資家としての企業は、主体的に森林管理に参加する協働の対象者としては考えられていない。したがって、林業経済学会で盛んに議論されてきた市民参加論、コモンズ論、森林ガバナンス論は、いずれも企業による自然資本管理とは相容れないものなのである。

2 費用負担論と自然資本管理

林業経済学会では森林管理の費用負担問題についても古くから議論が行われてきた(福岡, 1975; 熊崎, 1977)。国内の人工林は木材生産を目的に整備されてきたが、人工林には木材生産以外にも水源保全や災害防止などの多面的機能が存在する。このため森林整備に対しては造林補助金などの林業助成政策が行われているが、永田(1980)は森林の多面的機能の外部効果を内部化するものとして林業助成政策の理論的正当性を示した。一方で、補助金政策に対しては批判も多く、石崎(2010)は補助金政策が機能不全を起こしており、森林管理問題の解決を阻害しているとの見解が林業経済学会における共通見解であると指摘した。

水源林整備に関しては、下流自治体が上流地域の森林整備の費用の一部を分担する下流費用分担の事例が存在し、森林の水源保全機能に対する受益者負担として位置づけられている(熊崎, 1981a, b, c)。しかし、下流費用分担は高度経済成長期に水需要が逼迫したことが背景にあり、低成長期に入ると水需要が低下し、下流費用分担の必要性が低下した。さらに、木材価格が低迷したことにより造林公社の経営が悪化し、滋賀県造林公社は経営破綻となり、下流自治体が撤退する事態となった(栗山, 2016)。

2000年代から2010年代には森林の整備を目的に都道府県が独自に課税を行う森林環境税(地方森林税)の政策決定過程に関する議論が行われた。2003年に高知県で森林環境税が導入されて以後、多数の自治体で地方森林税が導入された。古川(2004)は高知県の森林環境税の政策決定における住民参加の影響を分析した。竹本(2009)は高知県の森林環境税の政策決定過程を分析した。高橋(2005)は地方森林税の政策課題化の要因をイベントヒストリー分析により推定し、森林の保育管理不足、林業支出水準、財政悪化水準が影響することを示した。石崎(2010)は水源林保全の歴史的展開をもとに下流費用分担のあり方が地方森林税の創設と関係していることを示した。

地方森林税については、従来の税制とは異なる住民参加型の税制として評価するものが多い。高井(2013)は森林環境税を行政・地域住民・NPO・研究者などの協働のモデルとして評価した。木村(2016)は岩手県の森林環境税の事業評価委員会の議論をもとに、森林環境税の運用に対して住民の意向が反映されていることを

示した。一方、環境経済学や財政学の立場からは地方森林税は従来の環境税とは異なる点について指摘が行われている（横山, 2014）。炭素税などの環境税は汚染者負担の原則に従い、汚染に対して課金することで汚染削減のインセンティブを与える効果と税収の財源効果がある。これに対して、地方森林税は受益者負担の原則に従い、森林の生態系サービスの受益者である住民が費用を負担することが目的とされている。

2020年代に入ると国税の森林環境税に関する議論が行われている。森林整備の安定財源を確保するため、森林環境税および森林環境譲与税が創設された。2024年度からは国税として1人年額1,000円を森林環境税として徴収することになった。一方、森林環境譲与税は2019年度から先行して市町村と都道府県に配分された。森林環境譲与税は、森林の経営管理に関する市町村の役割を強化する森林経営管理法の制定とセットで創設されており、市町村が森林管理を実現する上で財源となる森林環境税は不可欠なものである（日本学術会議, 2023）。森林環境譲与税の使途は、主として手入れ不足の私有林人工林の管理等であるが、各市町村の状況によって多様な使途が設定されている（多田, 2020; 内山・香坂, 2021）。森林環境譲与税は主に市町村に配分されているが、財政的に厳しい状況の市町村は森林環境譲与税を歓迎する意見が見られるものの、林務担当を専門とする職員が少ない市町村は負担を感じているところも多い（鈴木他, 2020）。

以上のように、林業経済学においては下流費用分担、地方森林税、森林環境税・森林環境譲与税について費用負担論の議論が交わされてきたが、これらを自然資本管理の観点から再検討しよう。

第一の下流費用分担については、費用負担者が下流地域に限定される。水源保全などのように受益者が下流地域に限定されるものであれば問題ないが、生物多様性の保全を目的とした自然資本管理では受益者は下流には限定されない。このため下流費用分担制度は自然資本に関しては受益者と費用負担者が整合的ではない。

第二の地方森林税では、費用負担者は自治体の住民に限定される。地方森林税は、景観やレクリエーションなど受益者が地域限定的なものであれば問題ないが、生物多様性保全や気候変動対策の受益者は自治体の住民には限定されない。地方森林税は自治体内の地域住民の意見を反映しやすいものの、自然資本の受益者は広範囲に及ぶため、自治体外部の受益者の意見を反映できない。

第三の国税の森林環境税・森林環境譲与税は、本来ならば地域を越えた視点を反映可能なはずだが、市町村による森林管理の財源として位置づけられたため、自然資本管理には適用困難である。森林環境譲与税は主に市町村に配分されるが、その使途は市町村が決めるため必ずしも自然資本管理に適切に使われるとは限らない。森林の生態系サービスのうち水源保全や災害防止などは地域住民や下流住民に受益者が限定されるが、気候変動対策や生物多様性保全では受益者は地域住民には限定されない。だが、地域住民の生活を守ることが市町村には求められるため、地域住民の生活に直接的に影響をもたらすものが優先されると考えられる（土屋・藤野, 2020）。

以上のように、林業経済学で議論されてきた費用負担論は、いずれも自然資本管理とは整合的とは思えない。とりわけ、自然資本管理においては企業の役割が重視されているが、費用負担論では企業の果たすべき役割がほとんど議論されていない。下流費用分担では、費用負担者は、農業水利団体、水道事業団、関連自治体などであり、企業による費用負担は一部の事例で電力会社が参画しているに過ぎず、流域外の企業が参画することは想定されていない。地方森林税の費用負担者は多くの事例では地域住民のみである。横浜市など一部の事例では法人への課税を行っているが、企業は強制的に課税されているため、企業による自主的な費用負担は考えられていない。地方森林税の運用については地域住民やNPOなどの意見が反映される仕組みが構築されているものの、地域外の企業が参加することは想定されていない。そして、国税の森林環境税では費用負担者は国民であり、企業による費用負担は想定されていない。森林環境譲与税の使途は市町村が決めるため、外部の企業の意見を反映することは困難である。

3 自然資源・地域資源・自然資本

林業経済学会では自然資本管理に関する議論は少ないが、自然資源や地域資源の管理に関する研究は盛んに行われてきた。例えば、学会誌「林業経済研究」では、「自然資本」に関するものが5件に過ぎないのに対

して、「自然資源」は 87 件、「地域資源」は 139 件となっている。また自然資源と地域資源については、これまで林業経済学会のシンポジウムのテーマとして何度も取り上げられてきた。たとえば、2005 年（北海道大学）「地域資源の統合的管理をめざして」、2009 年（京都大学）「21 世紀における持続可能性の新たな展開と森林資源問題」、2010 年（筑波大学）「地域森林管理の主体形成と林業・山村問題」、2012 年（宇都宮大学）「近代林学の歴史と環境保全」、2014 年（東京大学）「国立公園の新たな管理へ向けて」、2016 年（東京大学）「自然資源管理の論点—林業経済研究の視点から—」、2020 年（オンライン）「ポスト天然林時代の東南アジア林業」などがある。

自然資源と地域資源の違いについては 2016 年のシンポジウムで議論が行われた。土屋(2016)は、地域においては、森林資源以外の様々な自然資源とのバランスの上に森林資源は成立しており、森林資源も、林業以外の様々な利用とのバランスの上に林業が成り立っているとして、「自然資源」の用語を用いる必要性を主張した。これに対して、山本美穂(2016)は、「自然資源」は広範囲すぎて地域の視点が希薄になるとして、むしろ「地域資源」の方が明確だと主張した。山本伸幸(2016)は、「自然資源」に対して、あまりに抽象度の高い概念であるとして、この用語の使用を批判した。一方、栗山(2016)は「自然資源」では抽象度が高すぎて議論できないというのは、逆に森林に限定した狭い視野ではないかと反論した。

ここで、「自然資源」・「地域資源」と本論文のテーマである「自然資本」との相違点について検討しよう。「自然資源」・「地域資源」はいずれも「資源」に関する概念である。この資源には石油資源や鉱物資源などの枯渇性資源と森林や魚類などの再生可能資源が含まれる(Field, 2023)。そして、自然環境から資源を収集し、利用することで、これらの資源が価値を持つことになる。つまり、「資源」という概念は、自然環境にもともと存在するものを収集し、利用するという経済行動に関連したものである。たとえば、天然林を伐採し、木材として利用する場合は、まさにこの「資源」の概念が当てはまる。

一方、「自然資本」の資本とは投資の対象である。企業が新規に工場を建設するために投資を行うことで製品が生み出され、製品を販売することで価値が発生する。同様に、森林の場合、森林所有者が植林を行って保育管理を行うことで人工林が整備され、そこから様々な生態系サービスが提供され、価値が発生する。このとき、投資対象の人工林は自然資本に該当する。

したがって、人工林の管理は自然資源管理・地域資源管理よりも自然資本管理の概念の方が合致している。国内の林業経済研究の多くは人工林を対象としているが、これまでの研究は自然資本管理の観点から見直す必要があるのではないだろうか。

V 結論と今後の課題

本論文では、近年の自然資本管理に関する世界的な潮流を展望するとともに、国内の森林政策と林業経済学会における議論を自然資本の観点から検討した。ここで、これまでの検討結果をもとに、最初に本論文で提示した疑問点について振り返ることにしよう。

疑問点の一つ目は、なぜ国内の森林政策は自然資本の議論でリーダーシップを発揮できなかったのか、であった。第一の理由は、国内の森林政策では依然として従来のゾーニング政策が基本となっていることである。ネイチャーポジティブ対策の目標達成には、国立公園などの保護区だけではなく、人工林などにおいても生物多様性対策が求められている。しかし、森林経営管理法では、人工林を経済林と非経済林と経済性の観点のみで区分している。たとえ生物多様性観点から保全の必要性が高い人工林であっても、林道に近いなど経済性の高い人工林は経済林として伐採の対象となる。逆に経済性の低い非経済林は森林の管理が放棄される可能性が高い。このように経済性で人工林を区分することは、自然資本管理の概念とは相容れない。

第二の理由は、国内の森林政策では企業の役割が最近になるまで認識されていなかったことである。海外では自然資本管理における企業の果たすべき役割が重視されているが、国内でも多くの企業が森林の生態系サービスの恩恵を受けている。だが、国内の多くの企業は、森林の質的劣化が企業の事業存続にも影響を及ぼすリスクにつながることを認識できていない。林野庁は 1970 年代から森林の多面的機能の経済評価を行ってきたが、単に森林の価値がいくらかを示すだけでは、企業が森林への投資を行うことのメリットを認識す

ることは困難である。また、最近になって林野庁は森林管理における企業の重要性を認識するようになったが、あくまでも企業は費用負担者としての位置づけに過ぎない。企業が主体的に自然資本への投資を行うという本来の自然資本の概念を政策に反映しない限り、森林政策において自然資本管理を実現することは困難である。

疑問点の二つ目は、なぜ国内の林業経済学会が自然資本の議論でリーダーシップを発揮できなかったのか、であった。第一の理由は、林業経済学会で盛んに議論されてきた市民参加論、コモンズ論、森林ガバナンス論は、地域住民やNPO・NGOなどの直接的な利害関係者による森林管理を想定しており、直接的な利害関係者ではない企業による自然資本管理とは相容れないことである。市民参加論、コモンズ論、森林ガバナンス論は、国家や企業が独占的に自然を利用してきたことに対する対抗勢力であり、企業による自然資本管理を受け入れることは容認できないであろう。

第二の理由は、林業経済学で議論されてきた費用負担論が、企業による自然資本管理とは整合的ではないことである。下流の受益者による下流費用分担では、流域外の企業は対象外である。地方森林税では地域外の企業が参加することは想定されていない。国税の森林環境税では、森林環境譲与税の使途を市町村が決めるため、外部の企業の意見を反映することはできない。したがって、いずれも地域の視点が優先され、生物多様性保全などの受益者が広範囲に及ぶものの優先度は低くならざるを得ない。

第三の理由は、自然資本の「資本」という概念に対する懸念である。2016年に開催されたシンポジウムで「自然資源管理」において、筆者は、従来の市民参加論の地域住民やNPOなどの直接的な利害関係者だけでなく、森林に関心を持つすべての一般市民の意見も反映する必要があると主張した。これに対して、フロアからは一般市民という存在の持つ暴力性、うつろい易さや利己的行動への懸念が示された。この背景には、奥山(2016)が指摘するように、林業経済学会の多くの研究者は、姿の見えない一般市民＝市場経済と対峙する現実を受け入れることが困難と考えていることがある。そして、これと同様に、森林を「自然資本」として捉えたときに、「資本」の持つ市場経済や企業の暴力性を懸念し、「自然資本管理」の概念を受け入れることを拒否してきたのではないだろうか。だが、その結果、自然資本管理における世界の潮流から日本の林業経済学は取り残されることになったのである。

むしろ国内の林業経済学に必要なことは、森林を「自然資本」として認識することで、市場経済や企業の持つ力を森林管理に有効に活用する方法を明らかにすることである。そして、その上で、市場経済や企業が暴走することのないように企業の役割を批判的に検証することが林業経済学会には求められているのではないだろうか。

謝辞

本研究は JSPS 科研費 22H03812 および環境省・(独)環境再生保全機構の環境研究総合推進費(JPMEERF20224003)の支援を受けた。なお、本論文に関して、開示すべき利益相反関連事項はない。

本論文に関して、開示すべき利益相反関連事項はない。

注

- (1) 以下の文献数に関する議論は Google Scholar の検索結果を集計したものである。検索時期は 2024 年 11 月 6 日、英語文献は"natural capital"+"forest economics", 日本語文献は"自然資本"+"林業経済"の検索結果を用いた。
- (2) 該当文献は岡(1995), 岩野(1995), 島本(1996), 土屋(1999), 箕輪(2006)である。
- (3) EU 森林戦略 2030 については柿澤(2023)を参照。
- (4) 自然資本の定量評価手法については中尾・香坂(投稿中)を参照。

引用文献

Bruner, A., Gullison, R. E., Balmford, A. 2004. Financial needs for comprehensive, functional protected area systems in

- developing countries. *BioScience* 54: 1119-1126.
- Clawson, M. 1975. *Forests for whom and for what? Resources for the Future Press*, 198 pp.
- Costanza, R., et al. 1997. The value of the world's ecosystem services and natural capital. *nature* 387: 253-260.
- Field, B. C. 2023. *Natural resource economics: An introduction*. Waveland Press, 450 pp.
- 福岡克也. 1975. 人間環境経済論. 御茶ノ水書房.
- 古川泰. 2004. 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 (統一テーマ: 地方自治体による新たな林政と森林管理, 2004 年春季大会論文) 『林業経済研究』. 50(1): 39-52.
- 井上真. 2001. 地域住民・市民を主体とする自然資源の管理. 井上真・宮内泰介 (編), *コモンズの社会学*. 新陽社, pp. 213-235.
- 井上真. 2004. *コモンズの思想を求めて—カリマンタンの森で考える*. 岩波書店.
- 石崎涼子. 2010. 森林・林業政策の改革方向と地域森林管理 (テーマ: 地域森林管理の主体形成と林業・山村問題, 2010 年春季大会). *林業経済研究*. 56(1): 29-39.
- 石崎涼子. 2010. 水源林保全における費用分担の系譜からみた森林環境税. *水利科学*. 54(5): 46-65.
- 岩野美穂. 1995. 「地域内循環系」の試論: 鯉節ばい乾用薪材をめぐる (自由論題論文, 1994 年秋季大会). *林業経済研究*. 127: 227-223.
- 泉桂子. 2010. 林業公社の意義についての再検討: 研究文献を足がかりにして. *林業経済研究*. 56(3): 20-28.
- 柿澤宏昭. 1989. 国有林経営・管理をめぐる合意形成に関する研究. 北海道大学農学部演習林研究報告. 46(3): 475-509.
- 柿澤宏昭. 2010. 森林ガバナンス研究の展望 (林業経済研究の課題と方法). *林業経済*. 63(2): 1-15.
- 柿澤宏昭. 2012. 問題はガバナンスなのかガバメントなのか?. *林業経済*. 64(10): 19-22.
- 柿澤宏昭. 2023. EU 森林戦略 2030 をめぐる対立. *林業経済*. 76(2): 1-14.
- 木村憲一郎. 2016. 県民の意向を反映した森林環境税の運用に関する一考察 いわての森林づくり県民税事業評価委員会の事例分析から. *林業経済研究*. 62(2): 1-10.
- 熊崎実. 1977. 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.
- 熊崎実. 1981a. 水源林造成における下流参加の系譜 (1) —費用分担問題への接近—. *水利科学*. 25(3): 1-24.
- 熊崎実. 1981b. 水源林造成における下流参加の系譜 (2) —費用分担問題への接近—. *水利科学*. 25(4): 32-55.
- 熊崎実. 1981c. 水源林造成における下流参加の系譜 (3) —費用分担問題への接近—. *水利科学*. 25(5): 33-54.
- 栗山浩一. 1993. 下流費用分担の現状と問題点 滋賀県造林公社と木曾三川水源造成公社の事例. *林業経済*. 46(1): 22-29.
- 栗山浩一. 2016. 自然資源管理における市民の視点. *林業経済研究*. 62(1): 28-39.
- 箕輪光博. 2006. 地域林業経営を支援するための論理 (テーマ: 森林資源の成熟下における民有林の課題, 2006 年春季大会論文). *林業経済研究*. 52(1): 19-30.
- NCC. 2016. *Natural Capital Protocol*. Natural Capital Coalition, 132 pp.
- 永田信. 1980. 林業助成論に向けての序論: 双対性 Duality 理論の林業への応用. *林業経済*. 385: 22-31.
- 中村太士. 1999. 流域一貫 森と川と人のつながりを求めて. 築地書館.
- 中尾圭志, 香坂玲. 投稿中. 持続的な自然資本管理に向けた企業の情報開示—TNFD 開示に向けた評価手法の現状と課題分析. *林業経済研究*.
- 日本学術会議. 2001. 地球環境・人間生活にかかわる農業及び森林の多面的な機能の評価について (答申). 日本学術会議. 2001 年 11 月.
- 日本学術会議. 2023. 持続可能な森林管理における現状と課題: 市町村による森林管理と森林環境税の新たな役割. 日本学術会議 農学委員会林学分科会.
- 岡 裕泰. 1995. 森林の伐採と転用が支持されるための条件 (発展途上国における森林管理問題, 1995 年秋季大会). *林業経済研究*. 128: 2-7.
- 奥山洋一郎. 2016. 自然資源管理をめぐる議論から—宴のあとに残るもの. *林業経済研究*. 62(2): 37-39.

- 島本美保子. 1996. コメント 1. 「森林の伐採と転用が支持されるための条件」へのコメント(1995 年秋季大会コメント). 林業経済研究. 129: 195-196.
- 鈴木春彦, 柿澤宏昭, 枚田邦宏, 田村典江. 2020. 市町村における森林行政の現状と今後の動向 全国市町村に対するアンケート調査から. 林業経済研究. 66(1): 51-60.
- TEEB. 2008. The Economics of Ecosystems and Biodiversity, Interim Report, 64 pp.
- TEEB. 2010. The Economics of Ecosystems and Biodiversity for Business Report, 213 pp.
- TNFD. 2023. Recommendations of the Taskforce on Nature-related Financial Disclosures, 153 pp.
- 多田忠義. 2020. 森林環境譲与税の執行環境に関する速報と地域差分析の試み. 農林金融. 73(1): 33-53.
- 高橋卓也. 2005. 地方森林税はどのようにして政策課題となるのか: 都道府県の対応に関する政治経済的分析. 林業経済研究. 51(3): 19-28.
- 高井 正. 2013. 地方独自課税の理論と現実—神奈川県・水源環境税を事例に. 日本経済評論社.
- 竹本豊. 2009. 高知県での森林環境税導入における政策決定過程分析. 林業経済研究. 55(3): 12-22.
- 土屋俊幸. 1999. 森林における市民参加論の限界を超えて(統一テーマ:転換期における林業経済研究の課題,1999 年春季大会論文). 林業経済研究. 45(1): 9-14.
- 土屋俊幸. 2016. 「解題」 林業経済研究の視点とは何か (テーマ: 自然資源管理の論点-林業経済研究の視点から-林業経済学会 2016 年春季大会). 林業経済研究. 62(1): 4-6.
- 土屋俊幸, 藤野正也. 2020. 林業経済学会 2019 年秋季大会シンポジウム 徹底討論: 林政の新展開を問う. 林業経済. 73(7): 1-15.
- 内山愉太, 香坂玲. 2021. 市町村の森林環境譲与税活用の動向: 生産・利用と環境保全の両立とその合意形成に向けた五市区の模索. 山林. 1647: 62-70.
- 山本美穂. 2016. 人工林再生産過程にみる自然資源管理の歴史性と地域性: 高原林業地の形成過程より (テーマ: 自然資源管理の論点-林業経済研究の視点から-, 林業経済学会 2016 年春季大会). 林業経済研究. 62(1): 7-16.
- 山本伸幸. 2016. テクノクラートと森林管理: 近現代日本林政の一基層 (テーマ: 自然資源管理の論点-林業経済研究の視点から-, 林業経済学会 2016 年春季大会). 林業経済研究. 62(1): 17-27.
- 横山彰. 2014. 地方環境税の理論的根拠と実際. 商学論纂 (中央大学) . 55(3): 367-388.