

機関番号：32675
 研究種目：基盤研究 (C)
 研究期間：2008～2010
 課題番号：20510038
 研究課題名 (和文) 森林の持続可能性と林産物貿易に関する国際的枠組みについての政治経済学的分析
 研究課題名 (英文) Political Economy for International Framework on Forest Sustainability and Trade of Forest Products
 研究代表者：島本 美保子 (SHIMAMOTO MIHOKO)
 法政大学・社会学部・教授
 研究者番号：70245629

研究成果の概要 (和文)：これまでに森林の持続可能性を確保するには林産物貿易は制御すべきことを理論的に導いてきたが、実際には森林の持続可能性についての国際交渉は一向に進まない。この大きな原因は林産物産業の政治過程にある、と考えられる。そこで林産物の素材市場の需要寡占、製品市場の供給寡占の構造と貿易についてまず理論的に分析し、さらに DUP 活動の原資になると考えられる寡占によるレントの計測方法をレビューし、モデル構築を試みた。

研究成果の概要 (英文)：The trade of forest products should be controlled in order to confirm the sustainability of global forest resources. But actually the international negotiations have been stagnant for a long time. One of the reasons seems the interferences on policy making process by the forest product industries. Therefore first I have theoretically analyzed the industrial structure of oligopoly and oligopsony of forest industries, and have reviewed how to measure the rent of these industries, and have tried to set up a econometric model.

交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2008 年度	600,000	180,000	780,000
2009 年度	700,000	210,000	910,000
2010 年度	400,000	120,000	520,000
年度			
年度			
総計	1,700,000	510,000	2,210,000

研究分野：環境と貿易

科研費の分科・細目：環境学・環境影響評価・環境政策

キーワード：環境政策、林学

1. 研究開始当初の背景

熱帯林や北方の天然林の急速な劣化が、重大な地球環境問題のひとつとなっている。FAO (国連食糧農業機関) の 2000 年の森林資源評価によると、熱帯林では森林面積が毎年 1230 万 ha 消失している、とされる。Park(1992)は、商業的木材生産が「世界の熱

帯雨林消失の責任の 4 分の 1 を負っている」としている。一般に各国の森林には商業伐採が認められている生産林と伐採が制限されている保護林があるが、途上国においては、政府による森林管理制度の強制力が弱く、保護林からの伐採や生産林の規制に違反した違法伐採も横行し、違法伐採材の密輸も後を

絶たない。

この分野についての経済学からの知見は、いわゆる「環境と貿易」についての理論である。これによると、環境という外部経済効果・外部不経済効果を国内でピグー税・ピグー補助金により内部化していれば、自由貿易はパレート最適となる。しかしNordstrom and Vaughan (1999) で WTO 自身が実証的しているように、ウルグアイラウンドの結果、世界の所得は 2000 億ドル～5000 億ドル増加した一方、世界の汚染は 0.1 から 0.5%増加した、としている。つまり物的な環境はやはり悪化するのである。

島本は、森林の持続可能性と林産物の貿易政策についてモデル化を行い、たとえすべての林産物貿易の対象国が、国内システムとしてピグー補助金・ピグー税システムを完備できたとしても、森林の総量は減少する。ピグー税体系は、貿易利益を森林減少による受益者の損失の補償にあてることによって解決できる、という考え方であって、減少した森林を植林で再生する費用を保障しているわけではないことを明らかにした。また人々が森林ゼロの状態に耐えられないとすると、最低限の森林量に至った時、ピグー補助金率・ピグー税率は無限大になり、実質的に補償が不可能になる（つまり解がない）という状況に陥る。従って、持続可能な森林量を目標値にしたボーモル＝オーツ型の補助金・課税、様々な要素を加味するとより実効が上がると思われる、セカンド・ベストとしての関税政策の導入が、森林の持続可能性を確保するために必要な政策と結論付けた。

しかし現実には、持続可能な森林管理に関する国際的な枠組みは、1992 年の『森林原則声明』という法的拘束力のない枠組みにとどまる。これを法的拘束力のある形に発展させ、森林問題に関する多国間環境条約とするべ

く、10 年以上に渡って、国際交渉が繰り返されてきたが、特に森林保護名目の貿易規制については、林産物業界の反発が激しく、ほとんど暗礁に乗り上げている。

林産物貿易に大きな利害をもつのが林産物輸出国に本拠をもつ多国籍企業であり、森林関係の交渉に非常に影響を及ぼしてきたことは、Dauvergne(1997)やHumphreys(2006)が明らかにしており、このことが少なからず影響しているものと考えられる。

2. 研究の目的

そこで、島本はこれまでに行った貿易論的な分析をより掘り下げるとともに、林産物輸出国の産業組織論的特質や国際的な価格支配力を理論的・実証的に分析し、ムスタク・カーンの分析に代表されるようなレントシーキング構造の理論を林産物貿易と森林に関する国際的な枠組みの交渉過程に導入することによって、森林の持続可能性と林産物貿易に関する経済学的分析をより説明力のあるものにしたいと考えた。

3. 研究の方法

まず産業組織論的枠組みの中で、貿易についてどのような理論的な展開が行われているかを調べた。また主要な林産物輸出国における産業組織について文献調査を行った。これらから市場経済において産業組織が林産物貿易にどのような影響を与えるか、また寡占的構造の中で生み出されるレントが政治過程にどのような影響を与える可能性があるか、ということを導きだした。その上で、実際に主要な林産物輸出国であるカナダについて、計量経済学的手法でレントを計測することを試みた。

4. 研究成果

(1) 林産物輸出国の産業組織

まず、主要な林産物輸出国の産業組織について文献調査を行った。その結果、どの輸出国でも大規模企業の市場シェアがかなり高いことが判明した。北米では製材業上位5社で14%、上位10社で21%(1994年)、構造用パネルについては上位5社が約7割(1996年)、合板については上位5社で5割近く(1996年)を占めていた。加えて米国についてはパルプについては上位8社で70%(1982年)、紙については上位8社が40%(1982年)であった。インドネシアでは合板について、上位8グループ39.2%(1991年)であった。フィンランドでは素材である木材調達における需要寡占構造があり、上位5社が81%(1994年)を占めていた。製品市場ではパルプで、上位3社で95.4%(1994年)、印刷用紙では上位3社で89.0%(1994年)であった。スウェーデンではパルプについては大規模3工場で国内全生産能力の34%(1997年)、製紙工場は大規模10工場で国内全生産能力の58%(1997年)を占めていた。ニュージーランド⁷では製材は2大外資系企業グループが大規模製材工場22工場中11工場を所有し、木質パネルでは2大外資系企業グループが15社中8社を傘下に入れていた。チリでも製材業は2大林業・林産業グループが24%(1995年)のシェアを持ち、パルプでは2大林業・林産業グループが64%(1995年)のシェアを持っていた。その他南アフリカ共和国でも同様の構造が見られた。

以上のように、主要な林産物輸出国のほとんどで、林業・林産業多角経営の大企業の生産シェアが高く、また近年集中度が高まる傾向にあり、供給市場において独占レントを得ているのではないかと考えられる。また原料調達を独占したり、実際に立木代を安く調達していた例も散見され、需要寡占によるレント獲得も行われているというモデルが国に

よってはあてはまることがわかった。

(2) 寡占的貿易理論・独占的競争貿易理論による林産物貿易と厚生

以上のように林産業は、特に輸出国については、寡占的な産業構造を前提に議論する必要があることがわかった。貿易理論の世界では、1980年代以降規模の経済性を考慮した独占的競争モデルや戦略的貿易理論など寡占モデルで、自由貿易を支持する理論が次々と現れた。これらの理論を適用すると林産物の貿易自由化はどのように分析できるだろうか。

① 外部的な規模の経済

産業レベルで規模の経済性をもつケースは競争的一般均衡理論の枠組みによって分析できる。ある国が規模の経済性をもつ産業セクターに生産を特化して輸出を行えば、市場が拡大するため、貿易利益が得られるかもしれないが、相手国との需給関係から輸入財価格に比べて輸出財価格が相対的に非常に安くなった時、交易条件が著しく悪化し貿易利益が著しく失われ、貿易を行わない場合より社会的厚生が低くなる可能性もあり得る。

② 内部的な規模の経済

個別生産者が規模の経済性をもつ場合は寡占モデルにより説明される。2国2財モデルでクールノー＝ナッシュ的行動を仮定する。両国には比較優位性は存在せず、全く同一の経済構造をもつとする。両国においてX財が独占的な産業構造であるとき、貿易を自由化して、貿易障壁を取り除くことによって、X財を生産するA国とB国の生産者間に競争が起こり、各国でX財の生産量が増加し、X財の価格は低下するため社会的厚生は増加する。つまり独占による過少生産により失われていた厚生損失が削減される。寡占モデルにおいては、比較優位性が存在しなくても、貿易による利益が生じるのである。

ただしX財価格が低下することにより利潤が負になって、退出を余儀なくされる生産者も現れるだろう。従って、A国とB国の企業数の合計は閉鎖経済下よりも減少するが、貿易自由化で市場が統合されるため、競争し合う企業数は、市場が分割されていた閉鎖経済下より増加することになる。つまり各国内におけるX財生産者はより大規模になり、企業数は減少することになるのである。

③ バリエティアプローチ-独占的競争モデル

またバリエティある消費を選好するという消費行動も貿易利益の源泉となる。

④ 費用構造の異なる2国間の貿易

しかし日米の林産業のように貿易自由化で摩擦が起きるのは、費用構造や市場構造が異なるからである。日本は小規模生産者の間で、製品差別化のある独占的競争が行われているが概して費用の高いとする。他方米国は大規模生産者による寡占的な供給構造であり、生産コストの安い。両国間で貿易自由化が起こった時、日本のほうが生産費が高いため、日本における財の生産を減少させるような比較優位効果と、貿易による競争促進による生産拡大効果が生じるだろう。この2つの効果で前者の効果が強ければ、日本における財の生産は減少し、日本の林産業にとっては負の貿易利益になる。さらに価格競争の激化で日本における生産者の数が著しく減少したとすると、米国の企業の生産する財を含めたとしても、財のバリエティが貿易自由化前に比べて減少し、社会的厚生が低下するということも考えられる。

このように、寡占理論をベースとした貿易理論では、競争モデルのように一概に貿易はパレート最適という結論が導けないことがわかった。

(3) レント・シーキングの理論

自由競争による資源配分への影響を分析するオーソドックスな貿易理論にたいして、その歪みから生じたレントに焦点をあてたのがレント・シーキングの理論である。しかしこれまでレント・シーキングの理論では、レントの発生源として取り上げられたのは、課税や関税、数量割り当てなどの規制と独占によるレントであり、これが非生産的なさらなる規制を要求する活動に費消される、と唱えて規制緩和を主張する理論的根拠となってきた。しかし実際は戦後の貿易自由化の局面でレントを得てきたのはむしろ自由貿易、規制緩和を求めてきた産業である。林産物の貿易自由化においては、寡占構造をもつ林産物輸出国の業界団体が政治的ロビー活動を行ったことを USTR 自身も認めている。

(4) レントの計測

これまでの考察から、市場メカニズムのみを分析する貿易理論では、経済社会を十分説明しきれず、市場モデルにサブシステムとして政治過程による制度変更というモデルをリンクさせることにより、現実の市場経済をより良く説明できると考えた。

そこで、林産物貿易について実証的に大規模寡占型の林産業についてレントを検出することを試み、市場モデルと政治過程をつなげるステップとすることを試みた。

文献をレビューしてみると、欧米の林産業は供給寡占、需要寡占の事例として取り上げられることが多い。レントの計測モデルとしては、単に静学的な供給・需要についての寡占価格から生じる超過利潤を計測しているものから、より動学的なモデルにより寡占レントを計測しているものまでさまざまである。短期的にレントが生じたとしても生産的な投資に振り向けられていたとすれば、それはDUP活動(Directly Unproductive Profit-seeking Activity)に費消されていないことになる。

このようなことを考えれば動学的な利潤関数からレントを導くことが不可欠であると言える。

Bernstein, J. I. (1992)がカナダの製材、紙パルプ産業について需要・供給寡占の動学モデルを使って価格設定が競争的かどうか検証している。このモデルを用いて、1970年代以降のカナダの製材、紙パルプ産業についての統計をStatistics Canadaから入手し、動学的利潤関数についての同時方程式体系を統計パッケージソフトSTATAの非線形SURを用いて計測を試みているところである。

(5) まとめ

動学的なレントの標準的な計測モデルが完成した後、貿易自由化交渉における成果（業界利益の増加）と比較することで、政治過程の経済効率性、を議論していく予定である。これによって、経済理論を政治経済過程を一体としたものに拡張できれば、経済理論の説明力もアップすると考える。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計4件)

①島本美保子「森林の持続可能性と貿易政策」,『貿易と関税』査読無 59(5), pp. 18-32, 2011年.

②島本美保子「マクロ分析なき林業経済学からの脱却に向けて—木材貿易と森林資源、日本経済の中での林業への資源配分」,『林業経済研究』査読有 57(1), pp. 3-11, 2011年.

③島本美保子「アメリカの森林資源と林業・木材産業動向—中小規模林家を中心として— 4. アメリカの森林補助金・森林関係の税制」,『杣径 (そまみち)』査読無 (13), pp. 11-27, 2009年.

④Mihoko Shimamoto 'Forest Sustainability and Trade Policies', *Ecological Economics* 査読有 66(4), pp. 605-614, 2008.

[学会発表] (計2件)

①島本美保子「マクロ分析なき林業経済学からの脱却に向けて」林業経済学会春季シンポジウム、2011年5月21日、東京大学農学部 (2011年3月28日静岡大学農学部で行う予定が東日本大震災のため延期になったもの).

②島本美保子 'Forest Sustainability and Forest Products Trade' 日本学術振興会日独先端科学シンポジウム、2008年11月1日、ドイツ/マインツ/アトリウムホテル.

[図書] (計2件)

①大田伊久雄・大塚生美・榎井まり・勝久彦次郎・島本美保子著『世界の林業—欧米諸国の私有林経営』第6章 アメリカ, pp. 223-283, 東京:日本林業調査会, 2010年, 386p., 白石則彦監修, (社)日本林業経営者協会編.

②島本美保子『森林の持続可能性と国際貿易』,東京:岩波書店, 202p., 2010年.

[その他]

ホームページ等

http://homepage3.nifty.com/m_shimamoto-seminar/

6. 研究組織

(1) 研究代表者

島本 美保子 (SHIMAMOTO MIHOKO)

法政大学・社会学部・教授

研究者番号: 70245629