

平成 21 年 5 月 20 日現在

研究種目：基盤研究 (B)

研究期間：2006～2009

課題番号：18402003

研究課題名 (和文) 環境問題の国際化に伴う最適地域森林資源管理と
スロバキアにおける森林資源政策分析研究課題名 (英文) Optimal regional management and policy for forest resources
under globalization of environmental problems in Slovakia

研究代表者

吉本 敦 (YOSHIMOTO ATSUSHI)

統計数理研究所 数理・推論研究系 教授

研究者番号 10264350

研究分野：社会科学

科研費の分科・細目：環境影響評価・環境政策

キーワード：経済統計学, 統計数学, 環境評価, 環境政策, 森林管理, リスク管理, 地球温暖化政策, 地域政策評価

1. 研究計画の概要

環境問題のグローバル化に伴い、国家レベルにおいて様々な政策が打ち出されている。森林資源に対する政策についても、木材輸出国、輸入国など各国の資源的及び経済的特質などの違いにより、森林資源管理に関する政策への対応も様々である。地球規模での環境問題に対する国家レベルの対応と同時に、地域においては、その物理的・経済的あるいは地域社会的特質を反映した地域主導の地域森林資源管理モデルが必要不可欠である。こうした状況下、国家レベルかつ地域レベルに対し、適正な地域森林資源管理政策を打ち立てて行くには、資源管理に対し、両レベル、同時、すなわち多目的階層別の地域森林資源管理評価モデルが必要不可欠となる。本研究では、地球規模での環境問題として地球温暖化防止に対する森林資源管理政策について、スロバキアを事例とし1.国レベルでの森林資源管理評価、2.地域レベルでの森林資源管理評価、最後に3.国家レベルおよび地域レベル同時の森林資源管理評価、を行うことができる森林資源管理評価モデルを構築し、国家レベルでの森林政策目標達成下における地域レベルでの最適地域森林資源管理を探求することである。

2. 研究の進捗状況

これまでの研究内容は下記の通りである。

(1) 日本における森林管理政策分析

- ① 植林放棄の経営メカニズムの解明に向けた文献調査を行った。
- ② 放棄オプションの導入による経営放棄

リスク管理モデルを構築した。

- ③ 動的計画法に基づく森林資源管理モデルを構築した。
 - ④ 地域市場価格データに対する時系列分析を行った。
 - ⑤ 日本中心とした木材市場モデル及び森林政策評価モデルの構築を行った。
 - ⑥ 日本における地域森林資源管理事例として個別分散林分の団地問題を定式化し、解法手段の構築を行った。
- (2) スロバキアにおける森林管理政策分析
- ① ズボレン大学演習林においてフィールド調査を行い、森林の成長に関わるデータ収集を行った。
 - ② 森林管理の現状について聞き取り調査を行った。
 - ③ 地域森林資源管理制約の調査を行った。
 - ④ 研究対象とする森林成長モデル構築を行った。
 - ⑤ 地域森林資源管理事例に対しGISシステムにてモデルケースを構築した。
 - ⑥ 地域森林資源管理として進められている傘伐による伐採計画を、ストリップ伐採問題として定式化し、解探求のためのモデルを構築した。
- (3) 地球温暖化防止に対する森林資源管理政策分析
- ① 温暖化防止政策として熱帯林地帯を対象に必要なバイオマスイネ

- ルギー量を推定した。
- ② バイオマスエネルギー源としての森林資源管理の経済分析を行った。
 - ③ 環境問題と多様化する森林・林業へのニーズについて調査を行った。
- (4)統計分析手法開発
- ① 多変量線形モデルによる林分成長要因探索のための変数選択法を開発した。
 - ② 繰り返し計算が不必要なスプライン平滑化法を提案した。
 - ③ 成長曲線モデルと変化係数モデルの関係を明らかにした。

3. 現在までの達成度

- ②おおむね順調に進展している
(理由)

これまでは計画通りにスロバキアでの調査及びモデル開発に取り組んでくることができた。当初は連携研究員である Marusak 氏がスロバキアのズボレン大学に勤務していたが、途中よりチェコ農業生命大学(Czech University of Agricultural & Life Science)に異動になったため、情報連絡の欠如が生じることを懸念していたが、氏のこれまでのスロバキアでの人事交流のお陰で計画通りの分析を進めることができています。日本国内での調査及びモデル開発については、分担研究者であった元宮崎大学の行武教授が退官のため、途中で分担者から外れたが、その後も引き続きサブ的に協力して貰っている。また、昨年度より連携研究者として東北大学大学院生命科学研究科の木島助教に参画して貰ったため、研究者の補充も十分できている。

4. 今後の研究の推進方策

平成21年度は本研究の最終年度であり、これまでに構築したモデルの総合連結及び政策分析での最終調整をする必要がある。研究成果についても積極的に公表していく予定である。また、今後の国際的な環境問題の1つにポスト京都議定書の取り組みがあるが、その点については研究分担者である佐々木ノピア氏に最も重視されている途上国における対応政策の分析を担当して本研究の対応の可能性を探求して貰う予定である。最終年度の課題は下記の通りである。

(1)EU 環境規制の空間的制約への変換とその制約下での最適森林ランドスケープ管理モデルの構築, (2)木材価格パネルデータを用いた価格リスク分析, (3)京都議定書炭素吸収政策に対するブナ林年輪データ解析による成長予測と炭素吸収量の把握, (4)京都議定書後を想定した国際森林政策分析, (5)研究成果取り纏め

5. 代表的な研究成果

(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 10 件)

- ① Marusak, R. & Yoshimoto, A., Comparative analysis on cutting probabilities derived from different allowable cut indicators in Slovakia, FORMATH, 査読有り, Vol.7, 2008, 223-237
- ② Konoshima, M., McKetta, C., & Yoshimoto, A., Combining Market and Traditional Values in Tribal Forestry using Interactive Forest Decision Synthesis (INFODS), Journal of Forest Research, 査読有り, Vol.13(6), 2008, 331-337

[学会発表] (計 23 件)

- ① Yoshimoto, A., Konoshima, M., Marusak, R., Spatially constrained harvest scheduling for strip allocation and biodiversity management, 第9回シンポジウム「森林資源管理と数理モデル」, 2009年3月15日, 東京大学
- ② Konoshima, M. & Yoshimoto, A., Evaluating the effect of bio-energy use on optimal thinning regimes through a dynamic programming model, 第9回シンポジウム「森林資源管理と数理モデル」, 2009年3月15日, 東京大学
- ③ Konoshima, M. & Yoshimoto, A., An economic analysis of joint production of timber and bio-energy source through the optimal thinning regime by a dynamic programming model, CORS/Optimization Days joint conference, 2008 5月12日, University Laval, Quebec City, Canada

[図書] (計 0 件)

[産業財産権]

○出願状況 (計 0 件)

○取得状況 (計 0 件)

[その他]

特になし