

# 論題 再生可能資源、環境汚染と特化の動学

## Ricardo モデルによる分析

大阪市立大学大学院経済学研究科 小山直則

### 1. 論文の目的

排出部門(工業品部門)の環境汚染物質が酸性雨による土壌汚染や海洋汚染などを通じて再生可能資源(漁業資源や森林資源)の成長を低下させる場合、

- (1) 資源財(工業品)への特化は再生可能資源を長期的に減少(増加)させるのだろうか？
- (2) 資源豊富国における資源財部門への政策(生産税)は再生可能資源の保全に有効なのだろうか？

### 2. 先行研究

Brander and Taylor(1997)の再生可能資源を保有する小国における Ricardo 型の資源財貿易モデルでは、資源財(工業品)に比較優位を持つ小国は資源財(工業品)に特化することによって再生可能資源が長期的に確実に減少(増加)することが示された。

### 3. モデル

本稿では、特化パターンが環境汚染ストックの蓄積を通じて再生可能資源の動学に及ぼす影響を分析する。そのために、Brander and Taylor(1997)のモデルに追加的な仮定をとして次の二つを導入する。第 1 に、工業品部門が環境汚染の排出部門であると仮定し、それは生産量に依存して一定の排出率で排出されるものとする。第 2 に、環境汚染ストックの増加によって、小国に存在する再生可能資源の成長は減少するものと仮定する。Brander and Taylor(1997)のモデルは以下のとおりである。生産部門は資源財部門と工業品部門(ニューメレール)からなる。資源財部門は多くの企業からなり、労働を用いて、再生可能資源を収穫する(以下では収穫した資源を資源財と呼ぶ)。資源財部門の労働生産性は資源ストックによって影響を受けるものと仮定されている。工業品部門は多くの企業からなり、労働を用いて工業品を生産する。家計部門は多くの主体からなり、労働を保有し、労働所得を最終財の消費に当てる。労働賦存量は一定であり、労働市場は完全競争的である。労働は完全に雇用される。再生可能資源は小国の住民のみによって自由に収穫できる。資源財と工業品は貿易財であり、労働は国際的に移動不可能であるものとする。

#### 4. 主要な結論

本稿で得られる主要な結論は以下のとおりである。第 1 に、資源豊富国(資源稀少国)が長期的に資源財(工業品)に特化するとき、Brander and Taylor(1997)の命題とは異なり、再生可能資源が拡大(減少)する可能性があることが示される。第 2 に、資源豊富国における生産税などの政策は、再生可能資源の保全に対して必ずしも正の効果をもたないことが明らかにされる。

まず、資源豊富国(資源稀少国)が長期的に資源財(工業品)に特化するとき、再生可能資源が拡大(減少)するメカニズムについて考察しよう。資源豊富国(資源稀少国)が長期的に資源財(工業品)に特化したときに収穫効果で再生可能資源が減少(増加)するが、環境汚染ストックの浄化率と環境汚染の排出率の比(浄化・排出比率)が十分に大きいとき、環境汚染ストックの減少(増加)にともなって資源の成長関数がシフトする環境汚染効果が大きく働く。したがって、浄化・排出比率が十分に大きいとき、資源豊富国(資源稀少国)の再生可能資源は長期的に拡大(減少)するのである。次に、資源豊富国における生産税などの政策の再生可能資源の保全に対する有効性について検討しよう。資源豊富国が貿易後、資源財に特化している状況の下で、資源財部門に従量生産税を導入したとしよう。課税後、資源豊富国が長期的に工業品部門に特化する場合、収穫効果で再生可能資源が増加するが、浄化・排出比率が十分に大きいとき、環境汚染ストックの増加にともなって環境汚染効果が大きく働く。したがって、浄化・排出比率が十分に大きいとき、生産税の導入にもかかわらず、再生可能資源は長期的に減少するのである。

#### 5. 結論

本稿では、資源豊富(稀少)国は、自由貿易の下で長期的に再生可能資源を減少(拡大)させるという Brander and Taylor(1997)の主張を、環境汚染をとまなう枠組みを用いて検討してきた。しかし、環境汚染が存在し、かつ、浄化・排出比率が十分大きいときには、この主張とは全く逆の結論が得られるのである。本稿では、再生可能資源の動学に注目してきたので、経済厚生に関する効果については分析しなかった<sup>1</sup>。これについては、今後の課題としたい。

#### 参考文献

- (1) Brander, J.M. and M.S. Taylor, "International trade and open access renewable resources: the small open economy case," *Canadian Journal of Economics*, 1997a, pp.526-552.
- (2) 小山直則「再生可能資源、越境型環境汚染と貿易政策について」『経済学雑誌』104 巻第 3 号、2003 年。

---

<sup>1</sup> 貿易政策の厚生効果については、小山(2003)において、2 国モデルの枠組みで分析されている。