

「森林開発」の展開に伴う 地域統合と生態環境の変化

1. 研究組織

研究代表者：小池浩一郎（島根大学生物資源科学部・助教授）

2. 研究のねらい・目的

第二次大戦後の独立を契機として東南アジアは大きな経済社会の変動を経験した。そのなかでは森林は経済成長の原資としての役割が大きく、そのため森林や周辺地域の環境、社会に大きな影響を与えた。この変化は当然社会にそれにより引き起こされるストレスをもたらす。この環境の劣化の把握の仕方がその解決の方向とも関係するものである。

森林開発の影響を定量的に評価するために、地域資源環境勘定の手法の理論的・実証的研究を目的とする。理論的には、貨幣経済システムが十分に機能していない地域における環境の変化を把握するための手法としては、帰属計算による貨幣的評価は、市場の機能が西欧とは異なる第三世界では現実離れしたものになってしまうことから、これらの影響を受けない環境の実態把握の手法が求められるからである。

このため東南アジアの諸国の環境情報の把握の仕方、その制約条件等の検討を通して社会が環境の変化にいかに対応しているのかを見る。

3. 平成8年度の研究成果

1) 研究会

池本班小池班合同研究会（1997年6月20日）

〔報告1〕永田好克（東南アジア研究センター）「NETVISからの環境変容把握の可能性：タイにおける村落データベースの整備」

タイで政府が大学に委託した村落の特性を記載したデータを異時点についてデータベース化した。この時調査年次毎に様式が異なるためそのデータベース化には困難がともなった。そのデータベースは以下の3つにより構成されている。

- ・村落ID番号履歴データベース
- ・村落位置データベース
- ・データ地図

このうち履歴データベースは調査年次により対象となる村落のIDが変わるためその対応関係をつけるためのデータベースである。

含んでいる項目は、

人口（家計数、区域面積、保護森林の専有、財産税）

水資源（井戸、ため池、農業用水資源）

公共施設（宗教施設、米穀バンク、役牛バンク、学校、集会施設、図書館、病院、売店、駐在所）

電力（電力供給、テレビ台数）

運輸条件（中心地区への道路、舗装状況、所要時間、公共車両、雨期の運転状況、車両の保有状況）

居住環境（屋根葺き材料、便所）

燃料（種別、獲得手段、場所）

農業活動（営農集団、資金調達）

兼業（兼業種別、副業所得）

稲作（作付け面積、作付け回数、収量、価格、品種、施肥）

畑作（一年生作物、永年生作物、種類、農家数、季節、耕地面積、収量、価格、施肥）

園芸（品種、農家数、規模、売上高）

果樹（品種、農家数、売上高）

ゴム（農家数、政府補助金、経営不振農家数）

乾期作付け（水資源、農家数、売上高）

家畜（農家数、売上高、飼養頭数、病害、予防）

漁業（漁家数、売上高）

養殖漁業（漁家数、規模、売上高、病害）

家内工業（種類、売上高、経営数）

農業機械（役牛飼養頭数、所有・借り入れ農業機械）

土地（総面積、登記、耕作面積、植栽面積、不作付け理由、土壌、所有形態）

教育（学歴別卒業生数、生徒数）

職業訓練（受講者数）

諸活動（宗教、文化、スポーツ活動の頻度）

衛生状態（新生児数、死亡数、栄養状態、児童・成人患者数、婦人死亡数、家族計画、接種）

などで、これらの項目について日本の農業集落カードとの比較が試みられた。

〔報告2〕小池浩一郎

「資源環境勘定の枠組みと発展途上国」

従来の国民経済計算は環境の質に対する枠組みをもっていなかった。これに対応するものとして1970年頃から資源環境勘定という手法が提案され北欧諸国などで試行的な作業がすすめられている。その枠組みは資源の意味での環境のファンド要素のストック表と廃棄のフロー量を表すマスバランス表そしてそれらを国民経済計算と連結するセクター商品表により構成されている（図-1）。

環境の状況をいかに把握するか、この時に環境問題の特殊性からバイアスが発生するが、それらを避けるために実物勘定で保存量により環境の状況を表現しようとする試みである。例えば燃料林の伐採等では、林業担当部局による伐採量は著しい過少評価になっている。他方家計調査等によるものでは、比較的実状を反映した値になっていると思われる。このようなコンシステンシの条件がさまざまな項目の組み合わせについて調整する必要がある、自動的に、統計諸量の不適合が減少することとなる。

この枠組みのもう一つの大きな課題は、公害の深刻化に関係する大気、水あるいは土壌への各種物質の排出量の情報が得にくいことである。木材関連産業の場合もっとも問題になるのは、製紙工場からの廃液である。これは先進国では排水処理は当然のこととして行われているが、ほとんど処理されずに排出されるようなケースもある。また漂白技術も塩素を用いるものでありダイオキシンの生成の可能性がたかい。

2) 海外調査

ナイジェリア・ガーナ調査 1997年7月-9月

環境の劣化に対する地域社会システムの変化をさぐるための聞き取りと資料収集のための調査である。

ガーナでは政府機関、ガーナ大学とともにクマン周辺で調査をおこなった。従来

の村落共同体による土地処分権と北部半乾燥地からの移入農民の耕作権の重層的な構造は、土地利用特に地力の維持や森林の保全に大きな影響を与えている。19世紀末の英国との戦争に敗れて以来、およそ100年の間にこの地域は非常に大きな人口移動と環境の変化をうけている。この中で従来の村落共同体よりは移入農民のほうが国際的な商品作物の生産ということで環境へのインパクトは大きい。他方従来の村落は彼らからの地代に依存するという構造ができあがっている。このような社会構造で従来の農民共同体の慣行は、環境を保全するような社会システムとしてもはや機能し得ていないように観察できる。

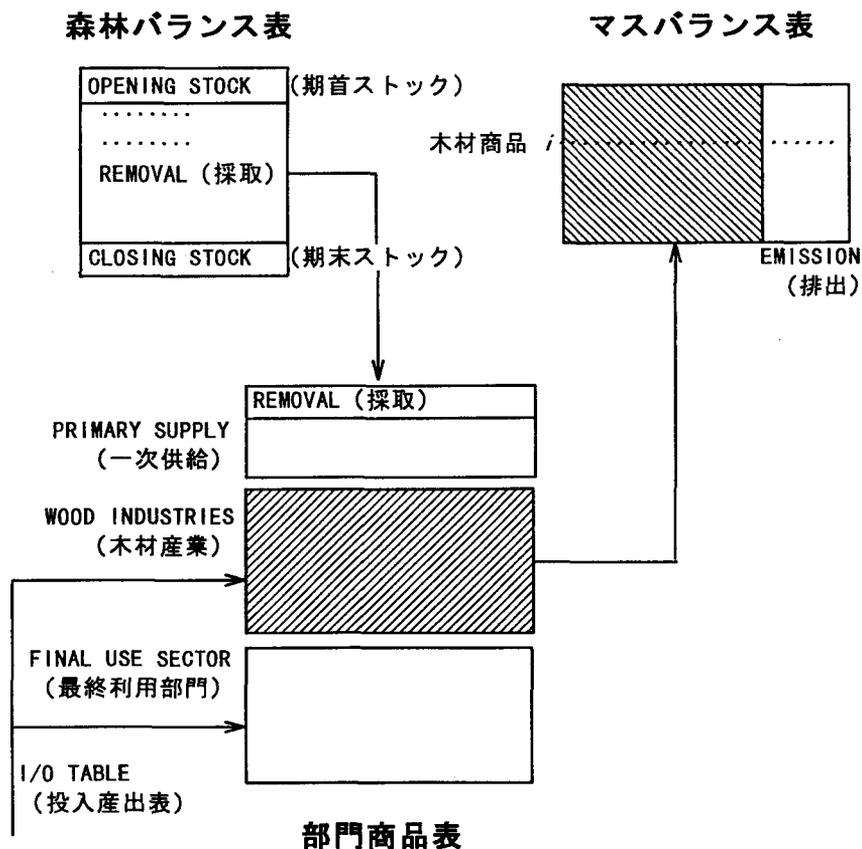


図-1 国民経済計算体系 (国民所得)

ナイジェリアはガーナほどの直接統治ではなかったため村あるいは上級の権威の勢力は保たれている。さらに北部乾燥地からかつて移住したエスニックグループが湿潤地農民集団を支配している事例が多い。ここでは土地利用上の地代收奪という問題以前に土地の牧畜的利用か農耕的利用かという根本的な乖離が残されている。独立後の経緯もありこの南北問題はより大規模化し変質しながら維持されている。重層的な権威主義における環境を維持する社会システムという視点からは複雑な地域である。

4. 研究成果とフロンティア

このため、はじめに勘定手法の安定性についての理論的検討をおこなった。研究の歴史的発展の視点から、国連統計局の資源エネルギーバランスの持つ特性の解析とその拡張の変化について追跡した。これによれば、物質バランス手法では統計的な誤差脱漏の大きさもコントロール可能なことがわかった。エネルギーバランスについてはエネルギーが質的に変化の大きいものであり、その質の差異を情報として含むバランス表現には依然問題が大きいといえよう。

次に開発途上国における地域資源環境の試算上の問題点は、燃料利用の推計上の不一致が大きいことである。森林管理担当部局による燃料用木材の伐採量は、ほとんど全ての国において大幅な過少推計になっている。もう一つの問題は、物質バランス表において木材加工産業の環境への排出量のデータが公式には計測されていないことである。このため中位の技術を有する事業所のデータを用いれば一次的な接近は可能であることが明らかとなった。環境勘定を「南」に適用するに当たってはいくつかの問題がある。その一つは「南」では統計制度がまだ整備されておらず、特に環境に関する統計がほとんどないことである。これについては予算、人員の面での制約もあるが、公害をある程度黙認しつつ経済成長を達成しようとする政治的な要請も関係していると考えられる。これについては物量的な勘定型のアプローチが環境統計の必要性についてのむしろ刺激となるであろう。

次に環境の把握の統一性の問題である。資源環境勘定の表現のように資源と環境はとりあえず別のものとしてとらえられているが、森林の例で考えれば明らかのようにこれらは本来は同一物である。つまり図-2ではなく図-3のように把握しなければならない。ここでは環境と廃棄物の排出空間といった分裂した把握を包み込むような新たな枠組みが必要となるであろう。

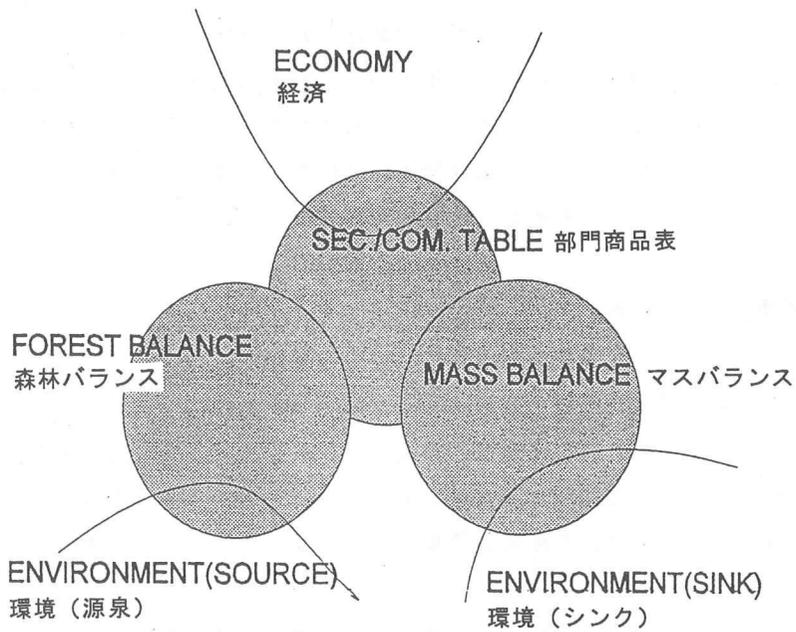


図-2

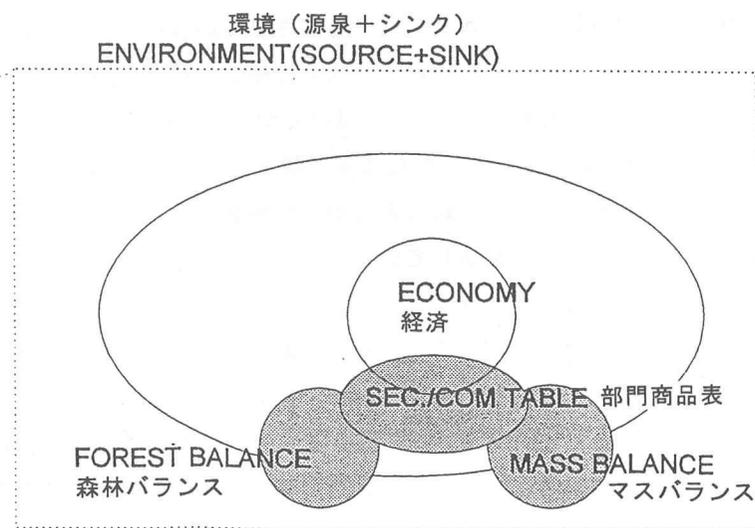


図-3

その第一次接近は廃棄物による環境の変化を明示的に扱う情報の整備である。もう一つの可能性として森林勘定を土地勘定に拡張していくという方向も考えられる。土地という概念であれば排出物の空間的把握が網羅的になりうるからである。

5. メンバーの研究業績（平成8年度発表分）

小池浩一郎

『森林資源勘定 北欧の経験・アジアの試み』（藤崎成昭と共編）アジア経済研究所，1997.

Forest Resource Accounting: The Nordic Experience and Asian Experiments (Co-edited with S. Fujisaki) Institute of Developing Economies, 1997.

「森林破壊」『総合的地域研究』第15号：55-56, 1996.