

平成 21 年度レジリアンス研究会要旨

第 27 回レジリアンス研究会

日時：2009 年 7 月 8 日（水） 15:00-16:00

場所：地球研セミナー室 3、4

タイトル：気候変動が穀物の収量と収量変動及び食料生産最大化のための最適土地作付体系へ及ぼす影響の計量化 —タミルナドゥ州の異なる農業気候ゾーンにおける計量経済分析

講演者：Prof. C.R. Ranganathan, Tamil Nadu Agricultural University, Coimbatore, Tamil Nadu, India

使用言語：英語

[要旨]

本研究では、気候変動下での最適土地利用計画のフレームワークを提供する。気候変動が農業生産へ与える影響は多方面にわたる。すべての農業生産活動は非常に気候変動に対して敏感であり、作物収量の変動を伴う。よって、気候変動の影響を平均収量のみではなく、変動について研究することが必要である。定量的な情報は自然資源の賢明な利用と作付体系の最適化のために利用されるべきである。回帰分析を使った過去の研究では、平均生産性のみ注目し、気候変動にともなう作物生産性の競合による最適作付体系にはあまり関心がなかった。都市化によって農業用地が減少している状況では、この問題はさらに重要度を増している。本研究では、この問題をタミルナドゥ州で生産されている主要作物について検討する。計量経済分析により、平均収量と変動収量、そして異なる作物収量の共分散を推計する。気候変動の影響を反映している推計された平均収量は、多目的線形計画モデルによって最大食料穀物収量、最大米収量、現在の作物生産を維持するための最小農業用地などの目的を達成するために利用される。最後に、本研究では、2020 年のタミルナドゥ州の人口予測と最適食料穀物生産をリンクさせて、一人当たりの可能食料穀物量を決定する。研究の結果、降雨量と温度は生産性と穀物の変動にさまざまな影響を与え、また HADCM3A2a シナリオによる気候変動は、タミルナドゥ州の 5 区域での作物生産性への影響は小さかった。伝統的な稲作地区では変動の増加と共に生産性も増加した。一方、多くの他の穀物の生産性は減少し、同一的な変化はなかった。土地のみが制約である場合、気候変動による生産性の変化により、作物の最適配分により食料穀物の生産は増加する。これらの結果は政策決定者にとって人口予測下での穀物の供給と需要のギャップを知るために有効である。

第 28 回レジリアンス研究会

日時：2009 年 8 月 3 日（月） 15:00-16:00

場所：地球研セミナー室 3、4

タイトル：コモンプール資源システムの制度分析のための空間構造

講演者：Dr. Tom Evans, Department of Geography, Indiana University, Indiana, USA

使用言語：英語

[要旨]

コモンプール資源システム(CPR)の動態は、多様な社会・経済および生物物理的プロセスによって生ずる。それらのシステムの空間構造はしばしば資源管理（森林、水、漁業資源）に影響を及ぼし、それらの資源がどのように利用されるかを統治しながら制度や規則も発達させてきた。先行研究では、どのような制度が社会・生態システム(SES)をレジリアントもしくは持続可能にするかを説明するためのフレームワークを扱っていたが、これらのシステムに固有の空間的関連を明確にはしていなかった。本研究の目的は、アクターと資源、そしてその SES 内の関係を、人間と環境の相互作用に固有の空間的関連に焦点を当てて記述するためのオントロジーを開発することである。コンピューターサイエンスではこのオントロジーという用語は概念的フレームワークの実行を意味する。分析のためには、オントロジーは個別のケース・スタディのデータをサイト共通のフォーマルなデータベースとして解釈するために利用される。このオントロジーを使って、どの空間構造が SES のレジリアンスや持続可能性に貢献しているのかを検討する。SES の多くの要素は明示的に空間的特長を持っており、それが部分的にアクターの近辺で資源や土地所有の規模へ影響を与えている。ここで提示するオントロジーは、システム内のアクターと資源に焦点を当て、空間的な特徴とシステムの動態に影響している制度的要因を関係づける。3つのケース・スタディ（アメリカ中西部の共有林、アメリカ南西部の灌漑ネットワーク、メキシコの漁業システム）から、どのようにこのオントロジーのフレームワークが個別のコモンプール資源システムおよび社会・生態システム一般に応用可能かを提示する。

第 29 回レジリアンス研究会

日時：2009 年 10 月 30 日（金） 17:00-18:00

場所：地球研講演室

タイトル：技術協力の現場として見たアフリカの農業・農村

講演者：新保義剛 氏，農林水産省近畿農政局土地改良技術事務所次長

使用言語：日本語

[要旨]

サブサハラアフリカの小農の営農形態は、主として天水農業であり、特に南部アフリカにおいて灌漑施設を備えた大規模な商業農園と対照的である。しかし、小農にも多様性を見出すことはできる。サブサハラ地域の主食は主としてトウモロコシと小麦だが、同様にミレット

やソルゴー等の雑穀も重要な食料である。さらに、ウガンダとその周辺では甘くないバナナが主食である。特に陸稲を含む稲は多くの国で重要視されている。日本の技術協力は、主食としてのトウモロコシやミレット等の雑穀の技術的背景は十分ではない。コミュニティーについては、井戸やため池を含む小規模の灌漑が農家グループにより運営されている。しかし、そのグループはモンスーンアジアの灌漑水利組合に比べると組織としての機能性は十分ではない。いくつかの小農をターゲットとする日本の技術協力では、乾季における灌漑を導入し、例えば市場向け園芸作物により農業収入の機会を創出し、農家のやる気を引き出して持続可能な農業の展開を目的とする。もちろん、主食の安定的な収穫確保も生活の安定と健康維持のため、重要であることはいうまでもない。残念ながら、政府が掌握する市場では主食穀物の価格は低い。そのため、主食穀物の収穫増加への意欲と収入機会の創出は両立しない。どのような技術、手段、手法がモンスーンアジアと全く異なるサブサハラアフリカの半乾燥地やサバンナに適當適切か、検討されなければならない。