

2010年度 修士論文

意識構造ロジックモデルによる

社会シミュレーション

—石垣島赤土流出抑制対策への適用—

Social Simulation with Logic Model of Mind Set
-Application on Farmer's Behavior to Protect Coral Reef-

2011年2月

主査教員 那須 清吾

副査教員 坂本 泰祥

副査教員 高木 方隆

高知工科大学大学院 工学研究科 基盤工学専攻

社会システム工学コース 1135102

前田 慎一

論文要旨

本論文は、政策目標達成に寄与する市民行動を促進するために、市民に対して実施する補助事業の実施選択を判断する為、補助事業の効率性を意識構造ロジックモデルによる社会シミュレーションによって検証することで、社会シミュレーションの事業評価手法としての利用可能性について述べる。

近年、国・地方自治体などの行政機関において、民間的経営手法や国外における行政の運営手法などのいわゆる「行政経営手法」を適用が行われつつある。これらは、行政が市民に対して提供するサービス・事業について、その効率性や正統性を満足することを目的としており、現在ほぼ全ての自治体で少なからず何かしらの行政経営手法が適用されつつある。しかし、行政が市民に提供するサービス・事業について、効率性・正統性が保障されているかといえ、必ずしもそうとは限らず、しばしばこれらの2つのうちのいずれか、あるいは全てが欠如したサービス・事業が提供されている場合がある。

行政サービス事業の効率性・正統性とは、事業の総費用と総便益の比率、事業がいかなる政策目的の達成に寄与するかという2つの指標である。

政策目的を達成しうる評価指標(以下政策目標)が設定されている社会問題において、政策目的の達成とは、政策目標に関連する複数の指標が、政策目標によって設定される目標値を満足することで為される。指標が目標値を達成するためには、観察・計測が必要となる。観察・計測結果が目標値に到達していない場合、目標値を達成するために、行政は施策・事業を選択・実施する。この一連のプロセスは、政策ロジックモデルを用いた行政経営システムとして体系化されつつある。

政策目的を達成しうる評価指標(以下政策目標)に関連する複数の指標の中には、しばしば市民の行動によってその達成指標が決定するものが存在する。この場合、市民に対して施策・事業を実施することになる。そこで市民の意識構造をロジックモデル化する手法により、市民ニーズを把握することを試みている。この手法では、市民の行動に対する実施意欲は、それに関連する種々の要因から導出されるという仮定の基、構成要因のうち実施意欲に最も影響を与える要因を特定し、要因を改善する施策・事業を提案することで、目標値の達成を図ることを目的としている。

本論文では、石垣島のさんご礁劣化・死滅問題を事例として、さんご礁の劣化・死滅原因である赤土流出の抑制対策であるさとうきび農家のかぼちゃ間作栽培実施選択の意識構造ロジックモデルを内部モデルとしたさとうきび農家集団について、MASを用いた社会シミュレーションにより、さとうきび農家を対象としたかぼちゃ間作実施支援の為の補助事業の効果を計測する。そして社会シミュレーションの事業評価手法としての有用性を検証する。

Abstract

In this research, the project evaluation method that uses a social simulation is described.

Recently, the New Public Management methods are applied in administrative bodies such as countries and local governments. These are having refers to a management methods of private enterprises and the public management methods in foreign countries. These have aimed to satisfy the efficiency and legitimate of service and the business that the public administration provides the citizens. The public management methods are being applied in a lot of public administration now. However, there is no guarantee that the public projects based on the public management methods are enough for the citizens. Because public projects that the public administration offers the citizens are not efficient and, in addition, might be unorthodox it.

Legitimate is necessary to show that public projects achieve the policy aim. Efficiency is necessary to judge the effect on the expenditure of public works, and to show the reason for the public administration to use the tax.

In this research, the solution of the problem in public projects "Guarantee of efficiency" was tried. Public projects are limited to software public projects that transform the person's behavior. A social simulation is executed by using MAS (bottom-up approach). And, the efficiency of public works is judged.

In this thesis, the coral reef protection policy of Ishigaki Island is assumed to be a case. The action judgment of the intercropping cultivation of the Ishigaki Island sugarcane farmer is targeted. The MAS model by which the action judgment of the intercropping cultivation of the Ishigaki Island sugarcane farmer was simulated was constructed. And, some public projects were analyzed by the simulation. The possibility as an efficiency guarantee and the decision making supporting tool is described from the result of a social simulation.