

石垣島サトウキビ農家の間作実施に関する意識モデルの構築による政策・施策の提案*

Proposl's Measure by Isigaki Island Farmer's consideration model's construction concerning Intercropping cultivation execution*

1100413 田内宏樹**・前田慎一***・刈谷剛***・那須清吾****
By Hiroki TANOUCHI**・Shinichi MAEDA***・Tsuoyoshi KARIYA***・Seigo NASU****

1. 研究の背景・目的

沖縄県石垣島では、サンゴ礁の劣化・死滅が深刻な問題となっている。サンゴ礁劣化・死滅の主な原因は、1972年から行われた土地改良による、サトウキビ収穫後の畑地からの赤土の流出である。石垣市を始めとした行政等の関係機関は赤土流出抑制対策を講じている。赤土流出抑制対策には、大きく分けて営農対策と土木対策がある。

土木対策には、土地改良や、排水溝の整備等がある。しかし、石垣市の財政による問題と前述の土地改良が不信感となり住民の理解を得られないため進捗していない。営農対策には、サトウキビの畝間にカボチャを植え、根を張る事で赤土の流出を抑制する「カボチャ間作」や、圃場周辺に植生帯を設置する事で、赤土の流出を防ぐ「グリーンベルト」等の営農対策がある。しかし、これらの営農対策はサトウキビ農家に主体的に実施してもらう必要があるが、前述した土地改良等、以上のことからサトウキビ農家は、赤土流出問題を主体的に解決するのは行政であるという認識を持つ。そのため実施率は伸び悩んでいる。未だ多くの畑地の赤土流出が続いており、いかにしてより多くの農家の人に、これらの営農対策を実施してもらうかが課題となっている。

本研究では、先行研究²⁾の問題と考えられる、問題の構造化に関する論理的繋がりやの欠如、営農対策に関する意識モデルが未作成等の問題を解決するため、問題の構造化を見直す事から始め、施策ロジックモデルを再構築し、再度アンケートを実施した。

そして、施策ロジックモデルを数値化し、カボチャ間作の実施率向上のための政策・施策を提案する。

図1. 研究の対象範囲は、本研究で扱う研究の領域を示したものである。

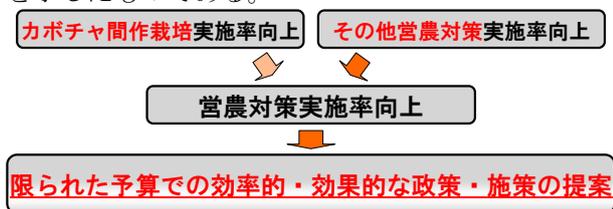


図1. 研究の対象範囲

*キーワード:

- ・ 施策ロジックモデル
- ・ 問題の構造化
- ・ 政策・施策の提案

**工学部，社会システム工学科

***工学研究科基盤工学専攻社会システム工学コース

****高知工科大学マネジメント学部

2. 研究の手順

先行研究で行われたサトウキビ農家13件のヒアリング結果から、カボチャ間作・営農対策に対する問題を構造化し、施策ロジックモデルの構築を行った。

その後、石垣島在住のサトウキビ農家の方に、事実認識を把握するため、施策ロジックモデル及び問題の構造化の整合性を確認して頂いた。その後、カボチャ間作・営農対策に関する要素意識を質問としたアンケート調査をサトウキビ農家に実施した。アンケート調査の結果を、重回帰分析する事により、施策ロジックモデルを数値化し、サトウキビ農家のカボチャ間作を実施するか否かを決定付ける要素意識を把握するため、間作実施に関する意思決定への影響の強弱を計測し、政策・施策の提案を行なった。

3. 研究手法の説明

本研究で使用する問題の構造化とロジックモデルの構築手法について説明を行う。問題の構造化とは、社会問題等において、問題として考えられる要素意識を、それらを論理的に連結させることで、社会問題の根本的な原因を明確にする手法である。

「ロジックモデル」とは、問題の構造化で抽出された要素意識の内、社会問題に大きく依存していると考えられる要素意識を、階層立てて積み上げて行く事により、最終アウトカムを達成するための方法を導き出す手法である。

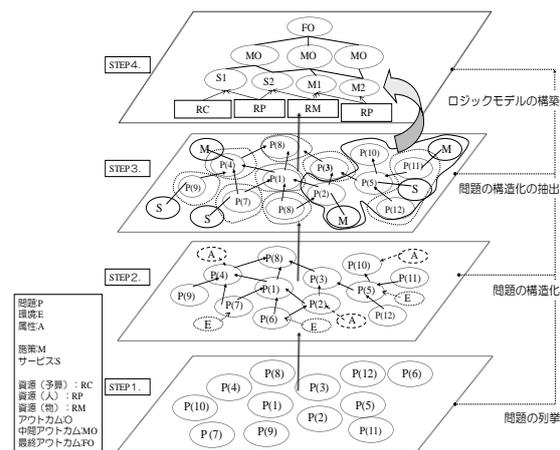


図2. ロジックモデル構築手法図¹⁾

4. 問題の構造化

本章では問題の構造化手法を用いて「農家の意識」を構造化する。石垣島のサトウキビ農家の方に実施した「赤土流出問題」に関するヒアリング結果から農家の意識の構造化を行った。

13件の農家のヒアリング結果である問題の構造図には、多種多様な要素意識が存在しており、赤土流出対策に対してカボチャ間作の必要性を感じている要素意識もあれば、カボチャ間作に対してリスク等の何らかの障害を感じている農家も存在する。

また一方で、別の営農対策に関する意識要素も存在する。それらの要素意識を統合することで、図3. カボチャ間作に関する問題の構造図を作成した。本研究では、営農対策の意識モデルも作成したが、紙面上の都合により、カボチャ間作を対象に研究の説明を行う。

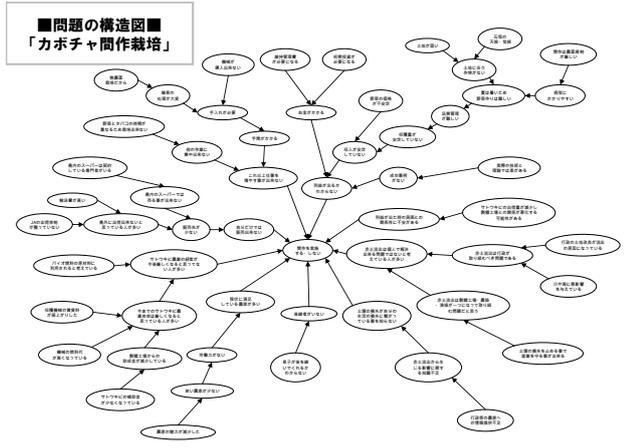


図3. カボチャ間作に関する問題の構造図

5. 施策ロジックモデルの構築

5.1 施策ロジックモデルの構築過程

前章で作った図3. カボチャ間作に関する問題の構造図から、間作栽培実施意欲に大きく依存していると考えられる要素意識を抽出し、意思決定のロジックモデルを構築した。農家がカボチャ間作を実施したいと思わせる意識を「必要性の認知度」とし、カボチャ間作・営農対策を実施するに際し、実施意欲を妨げている意識を「障害」として、大きく2つに分類した。抽出された要素意識をそれらと分類し、階層立てて積み上げていくことにより、「カボチャ間作に関する施策ロジックモデル」を構築した(図4)。

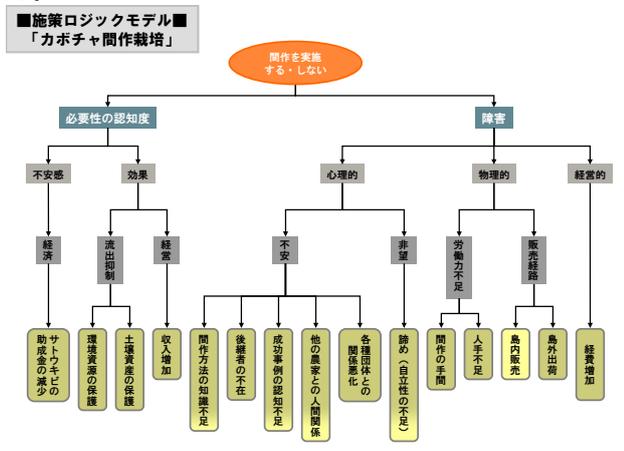


図4. カボチャ間作を実施する意欲に関するロジックモデル

5.2 施策ロジックモデルの検証

構築したカボチャ間作・営農対策に関する農家の問題の構造図及び施策ロジックモデルを、問題の当事者であるサトウキビ農家の方に、問題の構造図の要素意識の繋がり、施策ロジックモデルの要因分類等について問題はないか確認して頂いたところ、問題の構造図及び施策ロジックモデルの整合性が証明された。

今回、整合性が証明された要因としては、先行研究で施策ロジックモデルを確認して頂いているため、作成グループ内に、既に現地の方が考えている事がインプットされている事が、大きな要因として考えられる。

6. 施策ロジックモデルの数値化

6.1 アンケート調査の実施概要

表1. アンケート調査実施概要

調査場所	沖縄県石垣島の下記の12箇所の地域の農家の方の自宅及びサトウキビ畑等に訪問して調査を行った			
	字石垣	字新川	字宮良	字大川
	字白保	字大浜	新栄町	字登野白
	字平得	字名蔵	字桃里	字真栄里
調査対象者	株式会社石垣島精糖工場に協力して頂き、石垣島の、農業種別と農地面積別に計127名のサトウキビ農家の方々に協力して頂いた。			
調査方法	アンケート用紙を配布、説明後、時間のある方を対象に聞き取り調査を行った。			
調査期間	平成21年度10月21日～10月30日			
調査時間	9:00～19:00程度			
アンケート回収枚数	87部			
アンケート有効回答数	78部			

6.2 アンケートの作成

5章で構築した施策ロジックモデルを数値化するため、アンケート調査を実施した。アンケートの作成工程については、5章で構築した施策ロジックモデルの各要因を基に設問項目を構築し、カボチャ間作・赤土流出抑制・営農対策に関するアンケートを実施した。

アンケートの方法は、施策ロジックモデルの要因一つ一つに、その意識の強弱の度合いを計る設問を構築した。アンケートの評価手法としては、主に5段階評価を用い、例えば[5. 非常に思う][4. かなり思う][3. 多少思う][2. 少しだけ思う][1. 全く思わない]という様に、5に近い程その設問を重要視しており、1に近い程あまり重要視していないと仮定した。

設問は、まず下位の要素意識に対応した設問に回答して頂き、続いて上位の要素意識に対応した設問に回答して頂く様に設定し、上位要素の内部を把握した状態での回答を得られる様に配慮した。

6.3 施策ロジックモデルの数値化

アンケート調査結果の重回帰分析を行い、施策ロジックモデルを数値化し、図5. 「カボチャ間作に関する施策ロジックモデル(回帰分析後)」、図6. 「営農対策に関する施策ロジックモデル(回帰分析後)」を構築した。

＜政策・施策の提案＞

これらの事より、農家に対して、サトウキビの助成金が減少している現状及び、カボチャ間作栽培の効果・有益性をPRする事が効果的であると考えられる。

7.3 「障害」

[ブロック③]：表4

- 目的変数Y1：「障害」
- 説明変数X1：「心理的」
- 説明変数X2：「物理的」
- 説明変数X3：「経営的」

表4. 「障害」

回帰統計		係数	標準誤差	t	
重決定 R ²	0.508	切片(Y1)	-0.045	0.409	-0.112
標準誤差	0.885	心理的(X1)	0.189	0.099	1.899
観測数	56	物理的(X2)	0.031	0.164	0.189
		経営的(X3)	0.596	0.179	3.328

(考察)

「障害」の重回帰分析を行なった結果、カボチャの間作栽培を始めることにより、「経費が増加することから生じる経営的障害」が寄与率が一番高く、農家にとって最も障害となっていると考えられる。「経費増加から生じる経営的障害」は、最下層の意識のため、この結果が「障害」の中で最も効果のある意識要因となる。

＜政策・施策の提案＞

施策としては、必要性の認知度同様経費の増加という金銭的な意識要因であるため、農協組合や、行政等の関係機関からの「補助・融資」が効果的であると考えられる。また、この補助費用として、別研究の「石垣島空の駅構想の検討」での、空の駅の売り上げの使い道としても、議論が挙がっている。以上のことから、間作実施意欲の向上に対して、最も効果があると考えられる要素が明らかになったので、図7.「カボチャ間作に関する政策・施策の提案図」を用いて、政策・施策の具体的提案を行なった。

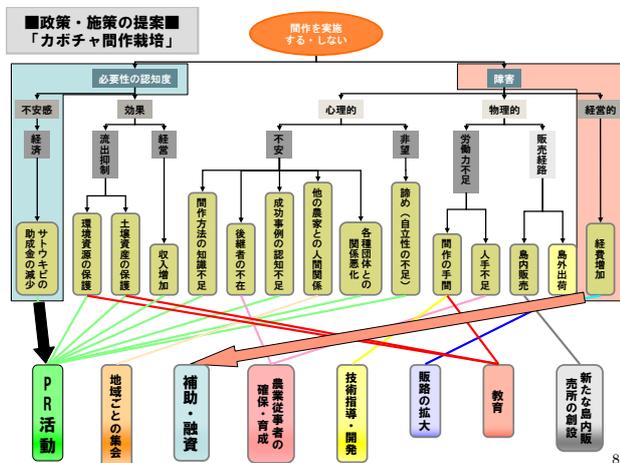


図7. カボチャ間作に関する政策・施策の提案図

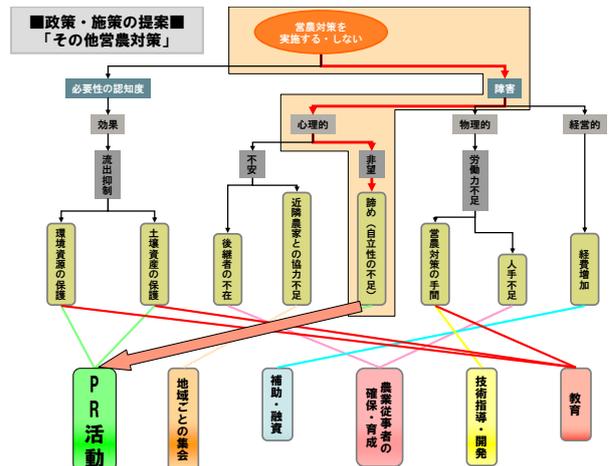


図8. 営農対策に関する政策・施策の提案図

8. 結論

石垣島のサトウキビ農家のカボチャ間作を実施するかしないかの判断をする際に起因している意識に基づき農家の意識モデルを構築することが出来た。また、その意識モデルを基にアンケート調査を行うことで、定量的に、サトウキビ農家がカボチャ間作を行う上で、あるいは間作を必要だと考える意識を導出する事で、そこに対応する政策・施策を提案する事が出来た。

今後の課題としては、施策・政策効果の計測を行うため、情報提供前後を聞く事によるアンケート調査の実施や、サトウキビ農家の政策・施策への反応をシミュレーションする必要がある。

9. 謝辞

本研究を進めるにあたり、ご多忙の中、那須清吾教授にご指導頂き、厚くお礼申し上げます。またアンケート・ヒアリング調査に協力して下さった、石垣島のサトウキビ農家の方々、石垣島製糖工場役員の方々に、厚くお礼申し上げます。

10. 参考文献

- 1) 刈谷剛・中川善典・那須清吾：政策・施策の立案に関する方法論と行政経営システムの構築，社会技術研究論文集，2008
- 2) 平岡龍馬：石垣島の赤土流出抑制に向けた地域環境経営システムの提案，修士論文，2008
- 3) 松下潤他：沖縄における流域経営と赤土流出抑制システムの促進方策に関する研究，2007
- 4) 加藤浩徳・城山英明・中川善典：広域交通政策における問題把握と課題抽出手法－関東圏交通政策を事例とした分析－，2005
- 5) 沖縄県八重山支所農林水産整備課：石垣島赤土等流出防止農地対策マスタープラン，2008
- 6) 農林水産省生産局総務課：「さとうきび政策の見直しについて」，2007
- 7) 澤田美弥・平岡龍馬・馬渕泰・那須清吾：石垣島の赤土流出抑制に向けた地域環境経営モデルの構築，高知工科大学 学士論文，2008