

1. はじめに

本研究は、今後都市化が進行する地方田園部における地域マネジメントシステムを提案することを目的とする。ここでは特に、地方部での産業上の特色である一次産業(農林業)を都市計画の一環として取り扱うためのシステムについて論じる。

2. 地方田園部の現状

地方部における代表的な問題として、就業機会の稀少さが挙げられる。職業全体としての就業機会そのものが少なく、選択の幅が少ないというものである。これはかつては工場の立地等により解消されてきたが、近年では産業構造の変化により、新規に工業の立地を望むことは難しい。

ここで、地元確実に雇用を生み出す「農業」を活性化することを考える。この場合、都市計画的な機能を農業運営の際に付加することを考える必要がある。そこで、農林業の産業としての自立を支える経営システムが重要であると考えた。まず、農林業の持つ構造的な非効率性の解消と、農業の多角化による収入の安定という側面からのアプローチを試みた。ここでは、まず兼業化は家計の安定と職業選択の幅の拡大にとって不可欠という前提を設定した。そして、システムを支える地域構造(兼業人口)とその経営規模を求めるモデルについて検討した。

3. マネジメントシステム

ここでは新たな産業の創出と職業選択肢の増加を考え、農業の多角経営として2次・3次産業を農業関連事業として設定した。さらに、ここでの兼業化が可能であるような経営システムについて検討した。このとき、地域内だけで完結するものではなく、一貫性のある観光化、都市との交流を行うなど、情報発信・収集のインターフェイスを設置することも必要である。

実施においては、このようなシステムは田園部にあ

る単独の市町村の経営単位では不可能な規模である。また兼業を前提とするものであるため、営農のべ人口の増大と、行動時間の確保、さらには財政的な援助も考慮すると、広域市町村圏内での連携が必要となる。こういった広域市町村圏内での営農の活性化を念頭に置いた連携を *Agri-Network System* と呼ぶことにする。

このシステムは管理・運営の中枢をなす「Kernel」部門と、実際の営農や加工などを行う「Satellite」部門に分割される。また、「Kernel」と「Satellite」は機能と同時に立地場所をも表す。

「Kernel」ではシステム全体のマネジメントを行う。「Satellite」は生産の現場である。この、「Kernel」と「Satellite」のマネジメント上の関係を図-2に示す。

4. 参加主体の記述

Agri-Network System は複数の参加主体の協調下で運営される。計画モデルとしての *Agri-Network* のベースモデルとして、まずこの協調をモデル化する必要がある。ここで参加主体の行動は以下のように記述される。

1) 公社(ネットワークの運営主体)の行動

近藤¹⁾によれば米作における技術制約は

$$Y = B(F, A) \cdots (1)$$

$$A = M(K, L) \cdots (2)$$

Y:米の生産量、F:経常財投入量、A:稲作付面積、L:労働投入時間、K:機械投入時間、B:生物化学的技術(B技術)、M:機械的技術(M技術)

²⁾であり、営農者は自己の利潤の最大化を目指すものとして定式化した。すなわち $\phi = P_Y Y - P_F F - P_K K - P_L L \rightarrow \text{MAX} \cdots (3)$ s.t.(1)and(2)

であるとした¹⁾。ここで P_Y :製品価格、 P_F :経常財投入費、 P_K :機械投入費、 P_L :給与である。

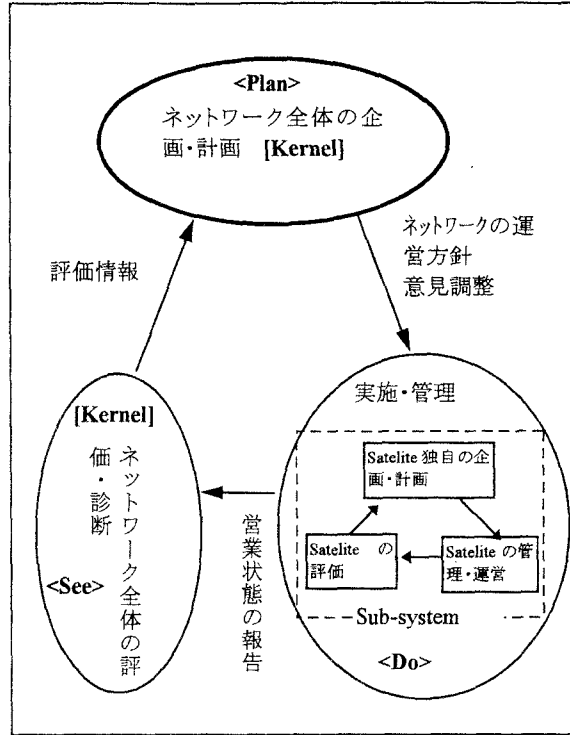
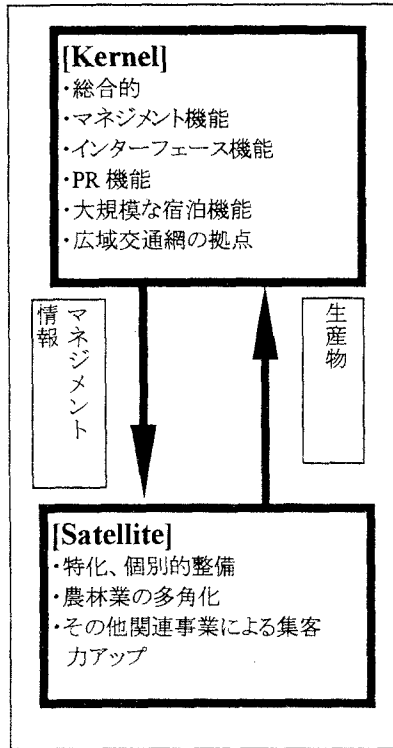


図-2 Kernel と Satellite の関係

図-1 Agri-Network System の概要

しかし、Agri-Network 公社は利潤の最大化を目指すというよりも、むしろ地域内の営農者の保護・育成を目指すものである。ゆえに公社はネットワーク内の営農者を雇用者と考え、営農者数を最大化することを目的とする。この場合、営農者は100%兼業するものとする。生産物を一般化して j 、その生産量を Y_j とし、工業製品にも技術的制約が伴うと考えれば、

$$Obj \quad \sum_i X_i \rightarrow MAX \cdots (4)$$

s.t.

$$\sum_j P_{Y_j} Y_j + \sum_m P_m - \sum_j P_{F_j} F_j - \sum_j P_{K_j} K_j - \sum_j P_{L_j} L_j = 0 \cdots (5)$$

$$Y_j = B_j(F_j, A_j) \text{ for } \forall j \in J(J: \text{農産品}) \cdots (6)$$

$$A_j = M_j(K_j, L_j) \text{ for } \forall j \cdots (7)$$

$$\sum_j A_j \leq \sum_m A_m \cdots (8)$$

ただし、 X_i : 兼業パターン i の就業人口、 j : 品目 (農産物あるいは工業製品)、 P_m : 自治体 m の補助金、 A_m : 自治体 m での利用可能面積である。

2) 自治体の行動

自治体は自己の負担する補助金に見合った税金 (ここでは Kernel, Satellite にかかる固定資産税) を得る。各自治体はこの B/C 比を最大化するように行動すると考えられる。

$$Obj \quad \sum_j P_{mj} A_j / P_m \rightarrow MAX \quad \text{for } \forall m \cdots (9)$$

P_{mj} : 自治体 m で品目 j の Satellite が設置される場合の単位面積当たりの固定資産税額。ここでは特に予算制約は設けていない。実際にはこの各自治体間の負担額決定問題は協力ゲームとして定義されようと考えられる。

5. おわりに

現在、解法についての検討を行っている。結果については適時報告を行っていきたい。

[参考文献]

- 1) 近藤巧: 「稲作の機械化技術と大規模借地農成立可能性に関する計量分析」, 農業経済研究, 第 63 巻, 第 2 号 pp.79-pp.90, 1991.
- 2) 荏開津典生・茂野隆一: 「稲作生産関数の計測と均衡要素価格」, 農業経済研究, 第 54 巻, pp.307-pp.324, 1983.