

IV-443

地域マネジメントシステムの農業活性化への適用に関する一考察

神戸大学工学部 正会員 竹林幹雄

1、はじめに

本研究は、地域開発をシステムティックに管理運営する手法としての「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、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、および都市インフラの充足による生活環境の向上という側面からのアプローチを試みた。就業構造上、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する。

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・運営の中核をなす"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。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

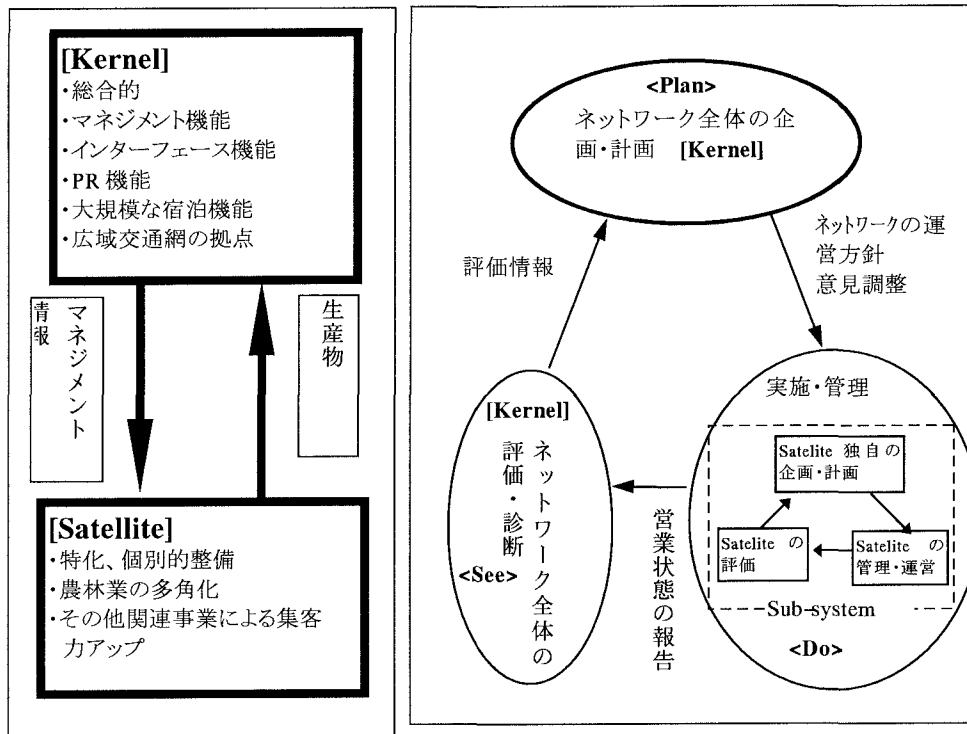


図-2 KernelとSatelliteの関係

図-1 Agri-Network System の概要

$$\phi = P_Y Y - P_F F - P_K K - P_L L \rightarrow \text{MAX} \cdots (3)$$

s.t.(1)and(2)

であるとした¹⁾。P_Y:製品価格、P_F:経常財投入費、P_K:機械投入費、P_L:人件費である。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、営農者は兼業するものとする。生産物を一般化して Y_j とし、工業製品にも技術的制約が伴うと考えれば、

$$\sum_i X_i \rightarrow \text{MAX} \cdots (4)$$

s.t.

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

$$Y_j = B_j(F_j, A_j) \text{ for } \forall j \quad (j: \text{農産品}) \cdots (6) \quad A_j = M_j(K_j, L_j) \text{ for } \forall j \cdots (7)$$

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）

5、おわりに

今回は概念を報告するにとどまった。現在、ケーススタディについて検討中であり、結果を得次第、報告したいと思う。

[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,63-2,pp.79-pp.90,1991.

2)佐開津典生・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,54-4,pp.307-pp.324,1983.