

バイオマス資源循環型地域システムの経済性評価に関する基礎的研究

A Basic Study on Economical Evaluation of Biomass Resources Recycling System

西出 文彦* 千賀 裕太郎** 中島 正裕** 日高 正人***

Fumihiko NISHIDE, Yutaro SENGA, Masahiro NAKAJIMA, Masato HIDAKA

1 はじめに

現在、持続可能な社会を構築する方法の一つとしてバイオマス資源循環型社会が注目されている。バイオマス資源循環型社会を持続的に成立させるためには、動脈市場と静脈市場を一つの地域システムとして捉え、その運営に関する実態を把握する研究が必要である。

そこで、本研究では、地域システムの収益分配構造を明らかにし、経営分析を行って地域システムの経済性を評価すること、を目的としている。

2 研究方法

2.1 調査対象地域

- (1)新潟県上越市：協同組合ウッドワーク（以下、「ウッドワーク」と呼ぶ。）
- (2) 滋賀県愛東町：あいとうイエロー菜の花エコプロジェクト（以下、「菜の花プロジェクト」と呼ぶ。）

2.2 調査・分析方法

- (1)調査方法：文献調査、ヒアリング・アンケート調査
- (2)分析方法：収益分配構造分析、経営分析
CVP 分析：損益分岐点分析（限界利益を含む）

3 結果と考察

3.1 ウッドワークにおけるシステム内マネーフロー

(1)収支バランス

システム内マネーフローを作成したところ、本システムにおける総支出は約 9 千万円であり、総収入は約 1 億円であった。本システムは、約 1 千万円が

表 3.1 協同組合ウッドワーク売上・費用一覧

単位：円

主体	ウッドワーク事務局	ウッドワーク建具店・木工所	森林組合	製材所	木と遊ぶ研究所	合計
固定費	3,600,000	28,000,000	902,542	2,128,054	25,000	34,655,596
変動費	51,255,500	6,274,398	734,948	1,280,379	10,400	59,555,625
総費用	54,855,500	34,274,398	1,637,490	3,408,433	35,400	94,211,221
売上	61,800,000	40,000,000	2,407,050	3,837,908	300,000	108,344,958

収益であり、収支バランスが成立しているということが判明した。よって、本システムは、各自利益が創出されているシステム、すなわち、収益分配構造が成り立っている経済システムということを解明することができた。

(2)総支出に対する固定費・変動費の割合

総支出に対する固定費・変動費の割合は 4:6 となり、固定費と比較して変動費の占める割合が若干高くなっている。

(3)総売上に対する固定費・変動費の割合

売上に対する固定費・変動費の割合については、固定費が約 3,400 万円で売上の約 32%、変動費が約 5,900 万円で売上の 55%を占めていた。売上に対する費用の合計額は 87%であることから、本システムにおける利益率は 13%である。

以上のことから、常に売上から一定の割合で利益を創出しており、安定した経営を持続するであろうと判断された。

*カメイ株式会社 Kamei Co.Ltd. **東京農工大学農学部 Faculty of Agriculture, Tokyo university of agriculture and technology

***パシフィックコンサルタンツ株式会社 PACIFIC CONSULTANTS CO.LTD キーワード マネーフロー、損益分岐点

3.2 菜の花プロジェクトにおけるシステム内マネーフロー

表 3.2 菜の花エコプロジェクト売上・費用一覧

単位：円

主体	AMS	農業機械 メーカー	搾油業者	エコライフ	愛東町役場	住民	合計
固定費	508,702	36,162	182,500	62,612	641,633		1,431,609
変動費	352,554	6,685	16,762	440,996	164,501	7,841	989,339
総費用	861,256	42,847	199,262	503,608	806,134		2,420,948
売上	1,269,209	172,400	198,000	360,866			2,000,475

(1) 収支バランス

システム内マネーフローを作成したところ、本システムにおける総支出は約 240 万円であり、総収入は約 200 万円であった。本システムは、約 40 万円の損失であり、収支バランスが成立していないということが判明した。

(2) 総支出に対する固定費・変動費の割合

総支出に対する固定費・変動費の割合は 5.5 : 4.5 であり、固定費の割合が若干高くなっている。

(3) 総売上に対する固定費・変動費の割合

売上に対する固定費・変動費の割合について、本システムは、固定費が約 140 万円で売上の約 72%、変動費は約 99 万円で売上の約 49%を占めていた。売上に対する費用の合計額は、121%である。

以上のことから、利益が創出しづらいシステムであると推定される。

3.3 2地区の事例に対しての経営分析

(1) 損益分岐点分析

ウッドワークの損益分岐点は、約 7 千万円という結果になり、約 3 千万円の利幅があり、採算が取れていることが判明した。これによっても、ウッドワークは、参加している事業者・団体が各自利益を創出していることから、経済システムとして成り立っていることが証明された。ただし、損益分岐点比率が 87%と高く、損益分岐点が高いことから、利幅がなく、利益が創出しにくい構造であることに留意したい。

菜の花プロジェクトの損益分岐点は、約 280 万円となり、売上高を越す結果となった。損益分岐点比

率も 121%と高い結果になった。しかし、愛東町役場が参与することにより、住民への住環境サービスの提供と愛東町役場の少しの出資で本プロジェクトの手助けとなっており、本システムは、役場が参加していることが非常に重要であると判断された。

(3) 間接効果・波及効果

菜の花プロジェクトは、直接的範囲では収支バランスは成立していなかったが、宣伝効果、税金などの要因を含んだ間接効果・波及効果を考慮すると、収支バランスは成立した。菜の花プロジェクトは、「菜の花」を目玉にしたイベント・広報を行うことにより AMS の集客効果が高まり、売上に貢献する。そして、イベント・広報による売上増加分が愛東町役場の地方消費税交付金などの税金の増加に影響される。その税金の増加によって、BDF の流通の確保、エコライフへの充実した支援、住民への住環境サービス提供へとつながっている。よって、本システムは間接・波及効果が非常に大きいシステムであると判明した。

4 おわりに

2 事例の分析結果から、今後、バイオマス資源循環型地域システムが赤字になりにくく、持続的な経営が可能となるという視点から、以下の 3 点が重要であると推察される。システムに参加している各事業者・団体は、通常の業務の範疇で行われていること。新たな設備投資を行うのではなく、既存の設備で行っていること。色々のアイデアを出して、商品に付加価値をつけていることである。

今後の課題として、以下の 3 点を考慮し、総合的な評価を行っていく必要がある。同事例の実態の経年変化などのデータを蓄積することによって知見の蓄積を行うこと。他のケーススタディを行い、他の重要な要素を抽出すること。2 事例地の環境負荷などを考慮し、環境負荷の外部経済を評価した社会的なコストの内部化を含めた評価、が必要である。

