



HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	泉谷 眞実 著, 『バイオマス静脈流通論』, 北海道地域農業研究所学術叢書, 2015年
Author(s)	河原林, 孝由基
Citation	フロンティア農業経済研究, 20(1), 83-86
Issue Date	2017-02-28
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/67538
Type	other
File Information	20-1-kawarabayashi_12_83.pdf



書 評

泉谷 眞実 著

『バイオマス静脈流通論』

(北海道地域農業研究所学術叢書、2015年)

農林中金総合研究所

河原林 孝由基

1. 本書の問題意識と分析アプローチ

本書はバイオマスの利活用について原点に立ち返り考えさせられる書である。著者がこれまで北海道・東北を対象として行ってきたバイオマス流通に関する研究の集大成ともいえる。

再生可能な生物系の資源であるバイオマスの利活用は、廃棄物対策、地球温暖化対策、エネルギー対策、農業・農村対策という多面的な意義を有するが、現状、その利活用面では大きく進んでいるとはいえない。

その中で、既存のバイオマスに関する社会科学的な研究を顧みると、事業主体の経済性分析や事業評価に偏ったものとなっており、バイオマスの利活用を論じるには従来の分析("点"の分析)を超え、流通・チャネルや需給調整プロセス等、広義の市場機能からみた産業構造全体を分析する視角("全体フロー"の分析)が必要と説く。

このような問題意識のもと、著者はバイオマスの静脈流通過程に着眼し、幅広く体系的な分析・検証を試みている。

ここでいう「静脈流通」の概念であるが、流通を「動脈系統」と「静脈系統」の二つの概念に分け、一方の「ものを生産する、使うという活動を『動脈』の系統」、「原料採取→生産→流通→消費の流れ」を「動脈過程」とし、もう一方の「廃棄物を適正に処理するとか、リサイクルをす

るという活動を『静脈』の系統」とし、「廃棄物の排出→収集運搬→分解分別→還元・廃棄の流れ」を「静脈過程」と捉える。

本書の具体的な分析アプローチとしては、廃棄物系および未利用バイオマスの静脈流通過程を対象とし、その流通構造と価格形成、需給調整の諸問題について実証的に検証するために、北海道と東北の(積雪)寒冷地を対象とし、①家畜ふん尿、②りんごジュース製造副産物、③木質バイオマス、④米ぬか、⑤廃食油、⑥もみ殻、⑦稲わら、と幅広い品目を取り上げ検討を行っている。

本書が北海道と東北の(積雪)寒冷地を対象としているのは、同地域は積雪等によってバイオマスの利活用に強い制約があり、そこでの取り組みは他の地域でも参考になること、加えて、同地域の農業構造は多様であり、特に耕種と畜産の併存はその利活用を検討する上で適した地域であると考えからである。また、本書が幅広い品目を対象としているのは、既存研究では事業主体の分析が中心であるため特性が類似した特定の品目が対象となるが、これに対し本書では分析の視角としてバイオマスの静脈流通過程全般を対象とすることから、特性の異なる複数の品目を取り上げる必要があるからである。

なお、本書の調査時期とバイオマスを巡る環境変化との関係では「再生可能エネルギー特別措置法」の施行(2012年7月)により固定価格買取制度(以下、FITという)が導入され、バイオマスを利用した発電事業は売電により経済性を持つことになったが、その後の状況変化をどう捉えるかという点があげられる。このことは本稿の最後に改めて言及することにしたい。

2. 本書の構成と内容

本書の構成は、第1部「バイオマスのリサイクル経路」、第2部「バイオマスの需給調整プロセス」、第3部「バイオマス利活用と原料調達過

程」と大きく3部に分かれている。

まず、序章で分析のための概念設定を行い、既存研究の特徴と問題点を指摘し、新たな分析の視角(“全体フロー”の分析)を提示したうえで、第1章「バイオマス利用の意義と現状」で前提の整理を行い、本論へと展開していく。

第1部は第2章～第4章からなり、第2章「『家畜排せつ物法』施行以前における家畜ふん尿リサイクルの特質」では、1990年代の同法施行前の家畜ふん尿の販売対応の共同化とリサイクル経路の広域化について、愛知県と北海道の事例から検討を行い実態を明らかにしている。この広域化の要因を、家畜ふん尿堆肥を広域的に供給している酪農経営の事例から分析し、季節的な遊休労働力や遊休輸送設備の利用効率を高めるために行われていたことを解明している。

第3章「食品製造副産物におけるリサイクル経路の特質」では、青森県のジュース製造副産物を対象にリサイクル経路の特質とその要因について検討を行い、2000年代に入ってからその流通範囲が広域化した背景には輸入飼料価格高騰のもとで国内の安価な飼料原料を求める需要があり、飼料メーカーは(本来の飼料等荷物を輸送した後の)「帰り荷」輸送という比較的低コストの低い輸送手段を利用することで広域的な飼料原料の供給を可能としたことを明らかにしている。ただし、「帰り荷」輸送ではりんご粕それ自体で発生ピーク時に輸送回数を増やすことは難しく、バイオマスの需給変動によるリサイクル・チャンネル自体の不安定性がバイオマス利活用の障害になっているという問題を指摘している。

第4章「東アジアにおける食品製造副産物のリサイクル・システム」では、中国、台湾、韓国での果実ジュース製造副産物の利用における補論的な分析であり、いずれの国も同副産物は家畜の飼料として利用されるが、国によってその利用形態が異なっていることを明らかにしている。

第2部は第5章～第8章からなり、第5章「食品製造副産物の供給変動と需給調整プロセス」では、第3章と同様に青森県のりんごジュース製造副産物を対象として、本章では需給調整プロセスの視点から検討を行い、その調整はリサイクル経路に関わる各主体によって行われ、それは3つのタイプに整理できることを提示している(チャンネル内、チャンネル間、チャンネル外の各対応)。ただし、その調整は各主体が個々ばらばらに行っているために、調整の結果、新たな問題も発生するなど地域における需給調整主体の形成が望まれることを指摘している。

第6章「木質ペレット燃料流通の広域化と地域における需給の不整合問題」では、リサイクル経路の広域化と個々の事業者による需給調整プロセスの調整がもたらす具体的な問題を、東北の木質ペレット燃料を対象に分析を行い、品質の違いと原料の種類別に価格が異なることを要因として、外部からペレットが流入し自県で生産したペレットが地域から押し出され他県に流出するという需給不整合の実態を明らかにしている。個々の経済主体がバイオマスの利用に自己のコントロールできる範囲で取り組み、全体を調整する主体が欠落した中では、このような問題が発生することを指摘している。

第7章「地域バイオマス需給における調整主体の存立条件」では、地域的な需給の調整主体が存在する北海道の米ぬか市場を対象にその存立条件の検討を行っている。複数の季節性を有する米ぬか需要が存在し、これらユーザー間で原料調達競争が起きた場合、季節的に米ぬか価格が高騰し最適な配分が困難となる状況に陥るが、それに対し、通年的かつ大量の需要を有する米油メーカーが需給調整主体となり、少量で季節的な需要を形成する肥料やキノコ培地等のユーザーに対して米ぬかの配分を行っていたことを明らかにしている。需給の不整合を解消するためには地域におけ

るバイオマス需給の調整主体の形成が求められることを改めて指摘している。

第8章「バイオマス需給における原料調達過程と製品販売・利用過程間の調整」では、廃食油の調達とバイオディーゼル燃料の原料・製品の2つの過程を対象として、それぞれの調整プロセスの検討を行い、そこでは製品であるバイオディーゼル燃料の需給不均衡の矛盾は原料となる廃食油の調達過程にシワ寄せされている実態を明らかにしている。このような発展途上の市場では非市場的な領域（地元自治体の利用等）がバッファーとなり調整機能を補うことの重要性も指摘している。

第3部は第9章・第10章からなり、第9章「農産バイオマスエネルギー事業における原料調達方式と地域原料バイオマス市場」では、青森県のもみ殻を対象に検討を行い、地域におけるリサイクル経路の形成には各事業主体が地域のバイオマス資源の需給構造を踏まえた上で、用途別に既存の需給と棲み分けをする対応を取っていることを明らかにしている。バイオマスの利活用の推進では地域におけるバイオマス資源の賦存量を把握するだけでは不十分であり、より具体的に用途別の需給構造の把握が必要であることを指摘している。

第10章「未利用バイオマスにおける処理・利用方式の特質」では、農家におけるバイオマス供給構造を青森県の稲わらを事例として検討を行い、その処理・利用方式には農家の経営形態や規模、作業形態と関連がみられ、産地におけるバイオマスの利活用推進には各地域の具体的な農業構造や農家の階層構成を踏まえた上での対策の検討が求められることを指摘している。

以上、本論での検討・検証結果を踏まえ、バイオマスの利活用促進や利活用方策の研究では流通過程の解明がカギを握るとの帰結を得た。

終章では今後の研究課題の整理がなされ、地産地消型バイオマス利用システムの構築や、メタンガス原料等エネルギー利用などで新しい市場関係

が形成されることへの着眼点が示されている。

3.本書を巡る今日の状況と意義

バイオマス資源は我が国の農村には豊富に存在しており、その利活用では農業との親和性が高く、農業者の"生業"になるともいえる。ただし、それを持続可能ならしめるにはバイオマスが産業として立ち行くこと、それには市場が存在・成立することが重要である。本書はバイオマスの利活用、とりわけマテリアル利用面を幅広く取り上げ流通過程を考察し、個々の事業主体を超えた産業としてのあり様を問う内容となっている。

ただし、本書の考察は市場領域に重点に置いたものとなっており、環境はじめ多面的な意義を有するバイオマスの利活用では外部経済性を考慮する必要がある。本書では非市場的な領域がバッファーとなることの重要性を指摘しているが、これを一歩進め、バイオマス利活用の外部経済性を評価し市場領域と非市場領域との最適な関係を捉えることが産業化には必要であり、今後の研究を待ちたい。

最後に、本書を取り巻く環境としてFIT施行後の状況変化をどう捉えるかという点を考えてみたい。FITによりバイオマスはそのエネルギー利用（売電）の経済性から採算性の議論を正面からできる状況になった。しかし、FITは再生可能エネルギー導入当初の普及促進と技術進歩による発電コスト低減を見据えた"出口"のある制度である（恒久的な制度でない）ことを忘れてはならない。

日本でもFIT施行後4年を経過し制度の随時見直しが行われてきており、将来的な市場価格化を視野に入れておく必要がある。そこで、バイオマスのもうひとつの利活用形態、本書でみてきたマテリアル利用にスポットを当て、エネルギー利用と同列に議論し、いわば"車の両輪"として両者一体となった実践モデルを検討することはポスト

FITを見据えた出口戦略に繋がるのではないかと考える。売電といったエネルギー利用はバイオマスの利活用形態のひとつの側面に過ぎない。バイオマスの利活用を地域として広く考えることは地域の資源を見つめ直し、地域の可能性を考えることに繋がる。その意味でも本書には今日的な意義が付与されるのである。