

地域バイオマス利活用の研究成果を活かす方策

Measures to Apply Research Achievements of Biomass Use to Public Works

柚山義人*・野田高弘**・西尾 隆***・今富裕樹****・薬師堂謙一*****
・凌 祥之*・林 清忠*****

YUYAMA Yoshito, NODA Takahiro, NISHIO Takashi, IMATOMI Yuki, YAKUSHIDO Kenichi,
SHINOGI Yoshiyuki, HAYASHI Kiyotada

1. はじめに

筆者らは、農林水産省の委託プロジェクト研究「地域活性化のためのバイオマス利用技術の開発（バイオマス利用モデルの構築・実証・評価）」（2007～2011年度）を推進している¹⁾。本稿では、研究成果をいかに地方公共団体等による事業へ役立てるかについて論じる。

2. 研究概要

バイオマスを持続的に利活用していくためには、その生産・収集・変換・利用の各段階を有機的につなげ、地域活性化に貢献し、地域全体として経済性がある循環型システムを構築することが重要である。本プロジェクトでは、地域に賦存するバイオマスの特徴に応じ、バイオマスをエネルギー（エタノール、バイオディーゼル燃料、メタンガス等）やマテリアルとして利活用する技術を適切に組み合わせたバイオマス利用モデルの構築・実証を全国6つの地域を対象に実施する。また、それぞれの地域モデルを想定した環境影響評価手法を開発する。

このために、次に示す2つの中課題を設定し、それ

ぞれ研究開発目標を定めて研究を推進している。

(1)バイオマスの地域特性に応じて、バイオマスのエネルギー変換とマテリアル変換とを効率的に組み合わせたモデルの構築・実証・評価（中課題1）バイオマスの発生（生産）、収集、変換、貯蔵、再生資源の搬送及び利用、廃棄の各プロセスを全て合わせた対象地域のバイオマス利活用システムについて、バイオマスのエネルギー変換とマテリアル変換を効率的に組み合わせることにより、ライフサイクルでのコスト及び化石エネルギー消費量が20%以上削減できるモデルを作成する。

「バイオマス利用モデルの構築・実証・評価」

中核機関：独立行政法人 農業・食品産業技術総合研究機構



図1 プロジェクト研究の概要

*農村工学研究所 National Institute for Rural Engineering, **北海道農業研究センター National Agricultural Research Center for Hokkaido Region, ***東北農業研究センター National Agricultural Research Center for Tohoku Region, ****森林総合研究所 Forestry and Forest Products Research Institute, *****九州沖縄農業研究センター National Agricultural Research Center for Kyushu Okinawa Region, *****中央農業総合研究センター National Agricultural Research Center
キーワード：バイオマス、地域実証、成果の活用

(2) バイオマスの地域循環利用を持続的に進めるための環境影響評価手法の開発（中課題2）

ライフサイクルアセスメント（LCA）の手法を活用し、バイオマス利活用に伴う環境への負荷、土壌肥沃度の持続性、エネルギー収支、経済性などを総合的に評価する手法を開発する。

中課題1は、チーム十勝、東北、関東、岐阜、南九州、南西諸島の6チームが担当し、中課題2はチーム環境影響評価が担当する。概要は図1に示すとおりである。2009年度からは、バイオマスタウン設計・支援ツール²⁾を用いた診断とLCA研究の拡充を行う予定である。

3. 成果トピックス

2007～2008年度に得られた代表的な研究成果は次のとおりである。

(1) バイオエタノール原料としてのテンサイ及びバレイショについて、新たな技術導入によりエタノール生産に必要な栽培・輸送工程での消費エネルギーを20%以上削減できることを示した（チーム十勝）。

(2) 米ぬか油からトコリエノールとバイオディーゼル燃料を同時生産できた（チーム東北）。

(3) 山田バイオマスプラントを長期連続運転している。可搬型バイオディーゼル燃料装置を試作し実証に着手した（チーム関東）。

(4) 高山市を想定した木質バイオマス利用モデルを概定した。（チーム岐阜）。

(5) 畜産とエタノール用カンショ生産を組み合わせた地域活性化シナリオを作成した（チーム南九州）。

(6) 地下水集水域におけるバイオマス利活用による硝酸態窒素溶脱量を、GISと窒素・炭素動態モデルを組み合わせて推定できる。バイオエタノール蒸留残渣液は作物生育に悪影響を及ぼさない。環境への影響確認が必要である（チーム南西諸島）。

(7) 地域バイオマス利用モデルをLCA的に評価する枠組みを作成した（チーム環境影響評価）。

4. 研究成果の活用方策

研究成果を地方公共団体等が実施する事業に役立てるために、研究者・技術者として何ができる

か、何をすべきかについて考察する。誰に、どこで、どのように伝えるかがポイントになる。方策は次のように列挙される。

- ・ バイオマス利活用の意義と位置づけをていねいに説明（マチの人生ゲーム風に）する。
- ・ 部局間連携と司令塔の重要性を理解頂く。
- ・ 行政部局の担当者に極度の負担感と個人的責任感を与えない。
- ・ 具体的例示を行う。ただし、黒衣に徹する。
- ・ 実証プラント及びフィールドで展示する。
- ・ シンポジウムやワークショップを開催する。
- ・ 説明・相談は相手に応じ研究担当者内で役割分担する。
- ・ 失敗を含めた経験（ノウハウ）を紹介する。
- ・ 副次的効果を含む地域への貢献を明示する。
- ・ 想定されるリスクとその回避法を説明する。
- ・ 事業実施のタイミングや準備すべき事項、なすべき予備試験、技術開発の動向、想定されるPCMを説明する。
- ・ 組織（人）、技術、制度それぞれの専門家が協力して総合的にバックアップする。
- ・ 実務に近い関連団体やNPOと連携・協働する。
- ・ 自らの居住地または出身地も舞台とする。
- ・ 明るく楽しく世論形成を行う。

5. おわりに

本プロジェクトは、5年計画の2年目にあつた2008年度末に中間評価を受けた。2009年度からは、新たな体制と内容でプロジェクトが進行する。地域活性化のためのバイオマス利活用の技術開発を、地方公共団体等によるバイオマスタウン構想策定や事業への直接的な貢献を目指して進めていきたい。

参考文献

- 1) 柚山義人ほか：プロジェクト研究「バイオマス利用モデルの構築・実証・評価」について、ARIC情報、87、pp.11-15、2007
- 2) 迫田章義：国内バイオマスタウンの設計・評価システムに関する研究、バイオマス利活用連携群採択課題研究成果報告会要旨集、pp.23-30、2009

