

島根県バイオマス総合利活用計画について

Shimane Prefecture Master Plan for Utilization of Biomass

永原 民雄*, 杉谷 浩*, 土井 和之**, ○西村 俊昭**

Tamio Nagahara, Hiroshi Sugitani, Kazuyuki Doi, Toshiaki Nishimura

1. はじめに

「地球温暖化の防止」、「循環型社会の形成」、「競争力ある新たな戦略的産業の育成」並びに「農林漁業・農山漁村の活性化」をめざした「バイオマス・ニッポン総合戦略」が平成14年12月に閣議決定された。この総合戦略の実現は国家的な命題であり、各地域での取り組みが「柱」となる。このため、各地域の実情を的確に反映したバイオマス総合利活用計画の策定とこれに基づく取り組みの推進が求められている。本報では、先駆的なケースとしてこの利活用計画を平成15年度に策定した島根県の事例を紹介する。

2. 島根県バイオマス総合利活用計画の概要

島根県バイオマス総合利活用計画(以下「県計画」という。)の目的は、県におけるバイオマス利活用の実態を把握し、2010年を目標年次としたバイオマス利活用の基本的な理念や推進の方向性を示して、バイオマス利活用の重要性や意義についての認識と利活用促進に向けた意識を深めてもらい、資源循環型産業の育成や農林漁業の活性化等を通じて、環境への負荷の少ない循環型社会の構築に資することにある。県計画策定の手順は、図-1のとおりである。

ここでは、県独自で実施した「県内のバイオマス資源の実態調査」、「県における利活用システムの可能性調査」、「資源循環利活用システムの計画」の概要を記述する。

2-1. 県内のバイオマス資源の実態調査

今後利活用が想定されるバイオマス資源を対象とし、各資源の代表的なもので各種資料から定量を推計できるものの発生量と利活用量を整理した。県内の発生量は152.7万t/年(全国の0.7%程度)で、全国平均に比べて林産資源、木質資源、農産資源、畜産資源の割合が高く、また、都市部では食品資源、下水資源の割合が高いのが特徴である。

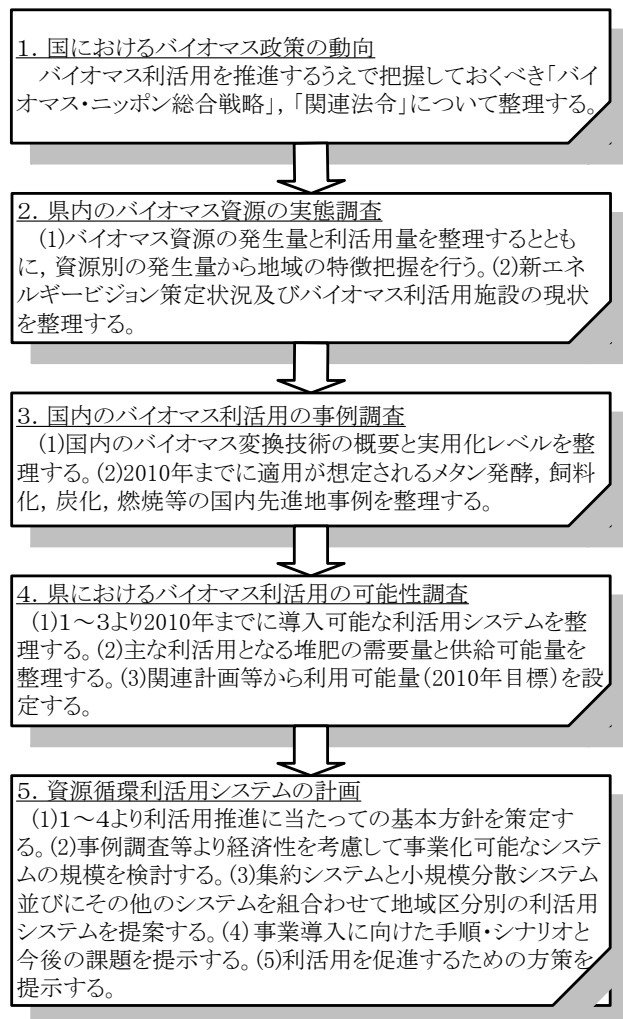


図-1 県計画策定の手順

The Procedure of The Prefecture Plan

*島根県農林水産部農村整備課 Rural Development Division, Department of Agriculture, Forestry and Fisheries, Shimane Prefectural Government, **内外エンジニアリング株式会社 Naigai Engineering Co.Ltd. バイオマス, 資源循環, 環境保全, 農村振興

利活用量は 93.0 万 t/年で、農産資源・木質資源・畜産資源の利用率が高く、林産資源・下水汚泥・食品資源は低い。なお、資源別の発生量から、1) 畜産資源（肉用牛）中心型、2) 畜産資源（複合型）中心型、3) 食品資源中心型、4) 木質資源中心型、5) 下水資源中心型、6) 少資源複合型の 6 つの類型により地域区分を行った。

2-2. 県における利活用システムの可能性調査

(1) 導入可能な利活用システムの検討 国内での事例調査を踏まえ、現在実用化段階にある技術を中心に、2010 年までに県内で導入可能な主な変換技術は、堆肥化、メタン発酵、炭化、飼料化、燃焼、廃食油 BDF である。これをもとに収集、変換、製品利用、副産物処理まで含めた利活用システムについて、資源ごとに整理した。

(2) 堆肥需要量と供給可能量 県内のバイオマス資源で最も将来利活用量が見込まれる堆肥について 2010 年における需給バランスを検討した。堆肥需要量は県営農計画による 49.3 万 t/年（製品重量）に対し、畜産資源からの供給可能量は 49.9 万 t/年（製品重量）と県全域で概ね需給バランスがとれると見込まれた。

(3) 利用可能量（2010 年目標）の設定 2010 年における資源別の発生量を推計するとともに、関連計画などを考慮して利用可能量を設定した。推定発生量は 169.4 万 t/年に対し利活用量は 133.6 万 t/年と見込まれた。これにより、炭素量換算での目標利活用率は、廃棄物系で 80%（国 80%以上）、未利用系で 34%（国 25%以上）と国を上回る目標を設定した。

2-3. 資源循環利活用システムの計画

(1) バイオマス利活用の基本方針 「環境への負荷の少ない循環型社会の形成」と「農林漁業・農山漁村の活性化」を実現するために、” 1) 水田・園芸産地と畜産産地の循環システムの構築、2) 森林と中山間農山村地域の循環システムの構築、3) 都市地域と周辺農村地域の循環システムの構築” の 3 点を利活用の基本方針とし、当面は堆肥化を中心とした循環システムの構築をめざす。

(2) システムの種類・規模等の検討 堆肥化以外のシステムについて、利活用施設の耐用年数が 15 年程度であることから、この期間内に償還できる施設規模を採算性があり事業導入可能なものとして、メタン発酵、炭化、飼料化、燃焼、廃食油 BDF 別に適正施設規模を検討した。

(3) 利活用システム 変換技術別の適正施設規模と 2010 年の利用可能量から、集約システム^{注1)}と小規模分散システム^{注2)}を組み合わせ、地域区分別に主な利活用システムを提案した。内容は” 1) 畜産資源（肉用牛）中心型：集約堆肥化システム、2) 畜産資源（複合型）中心型：集約堆肥化または集約混合メタン発酵システム、3) 食品資源中心型：小規模分散堆肥化システム、4) 木質資源中心型：小規模分散木屑焚き乾燥機・マイクロガス化発電、5) 下水資源中心型：処理施設内堆肥化システム、セメント原料利用、6) 複合型：集約堆肥化システムまたは小規模分散堆肥化システム” とした。このほか現時点で実用化レベルに達している変換技術を用いた小規模分散システムを導入して利活用の促進をめざす。

3. おわりに

県計画では、2010 年を目標としていることから、技術が実用化され実績があり効果が早期に期待できるシステムを取り上げている。しかし、バイオマスの技術革新は日進月歩であり、県計画において今回採算性を理由に導入を見送った技術についても、国の施策誘導なども含めて今後動向をみながら検討を重ねていくことが重要である。また、循環型社会への県民の関心を醸成しながら、小規模分散システムの普及や集約システムへの理解を深めていく必要がある。

注 注 1) 数ヵ所以上から発生するバイオマス資源を収集運搬して利活用するシステム。収集範囲は市町村程度を想定。注 2) 製材工場や下水処理場、食品産業などバイオマス資源の発生する場所ごとに分散して利活用するシステム。