

# 木質バイオマス発電による森林資源活用のための課題と対策

Agendas and Provisions for Regional Utilization of Forest Resources by Wood Biomass Power Generation Businesses



池田 穰 Yutaka IKEDA \*1

## 研究の目的

わが国は国土の7割を森林が占めており、木材は資源の少ない日本にとって豊富な国産資源である。森林は水資源の貯留、治山・治水などの公益的な機能があり森林を持続可能にするためには、林業が健全でなければならないものの、産業として自立できていない。近年木造建築が見直され、新たな技術も導入され木材の需要拡大が図られている。また利用されない木材をエネルギーとして利用する木質バイオマス発電は全国で計画されている(図-1)。しかし発電が事業として成り立つためには、燃料の確保について十分な検討が必要である。ここでは事業成立に必要な木質燃料の調達量・調達価格を中心に木質バイオマス発電による地方の森林資源活用のための課題と対策をまとめた。

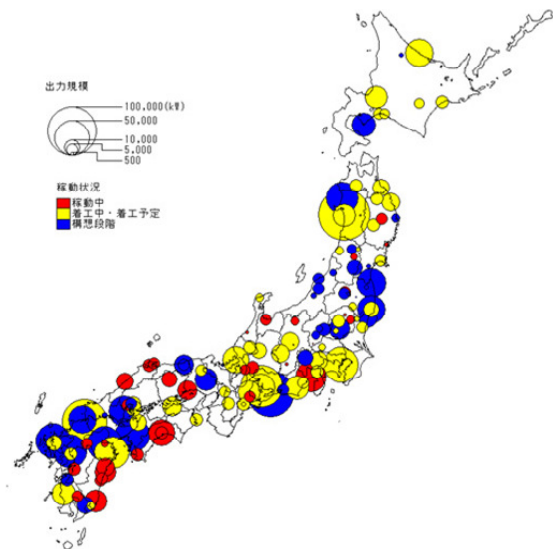


図-1 全国木質バイオマス発電所一覧(2015年7月現在)  
(出典：(株)森のエネルギー研究所)

## 研究の概要

わが国の木質バイオマス発電はFIT(再生エネルギー固定価格買取制度)により間伐材などの未利用材を木質燃料として利用した場合に売電価格が最も高く設定されている。また採算性のあう発電規模は5,000kW以上と言われている。ここでは発電事業における未利用材の調達単価からみた事業採算性を3つの観点から比較した。すなわち①発電のみとCHP(熱電併給)との比較、②発電規模(5,700kWと1,500kW)による比較および③未利用材、製材等残材および建設廃材の3つの木質燃料の混合割合による比較である。

①発電のみとCHP(熱電併給)との比較①では、大規模製材所と熱電併給施設を組み合わせることにより発電と熱を合わせた総合エネルギー効率が増し事業性も高まる。しかしながら売熱しなければならない熱量も大きく、事業の成立には熱利用先の確保がかかせない。発電規模(5,700kWと1,500kW)による比較②では、2,000kW未満の売電単価は高くなるが事業性としては5,700kWのそれより劣る。3つの木質燃料の混合割合による比較③では、建設廃材の割合が高まれば売電単価は低下するものの未利用材調達単価は上昇する。これらの結果より木質バイオマス発電の事業化には、熱利用も含め地域の木質燃料の供給可能性を踏まえた適正な発電規模を検討する必要がある。また木質燃料の調達には、用材利用も必要のため(図-2)、エネルギー利用と併せてマテリアル利用も促進させる必要がある。

## 結論

発電のみとCHP(熱電併給)との比較①では、大規模製材所と熱電併給施設を組み合わせることにより発電と熱を合わせた総合エネルギー効率が増し事業性も高まる。しかしながら売熱しなければならない熱量も大きく、事業の成立には熱利用先の確保がかかせない。発電規模(5,700kWと1,500kW)による比較②では、2,000kW未満の売電単価は高くなるが事業性としては5,700kWのそれより劣る。3つの木質燃料の混合割合による比較③では、建設廃材の割合が高まれば売電単価は低下するものの未利用材調達単価は上昇する。これらの結果より木質バイオマス発電の事業化には、熱利用も含め地域の木質燃料の供給可能性を踏まえた適正な発電規模を検討する必要がある。また木質燃料の調達には、用材利用も必要のため(図-2)、エネルギー利用と併せてマテリアル利用も促進させる必要がある。

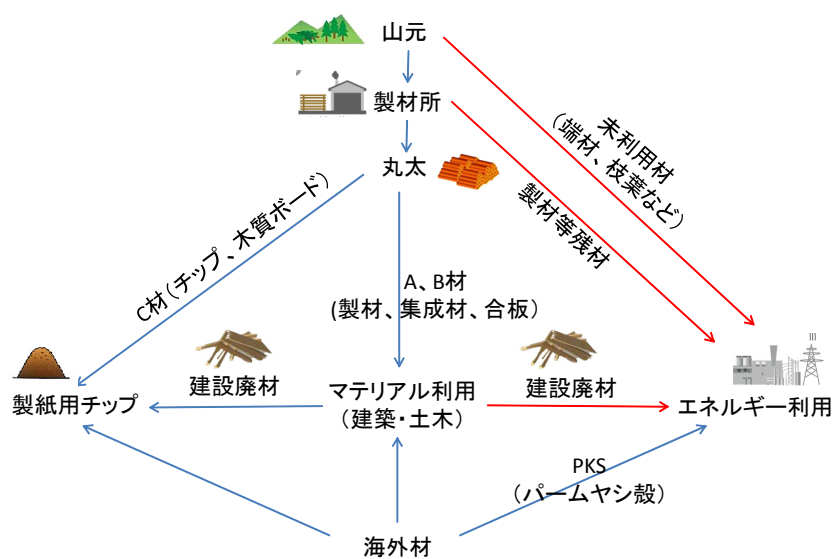


図-2 木材利用の概念図

\*1 先端・環境研究部