

助成年度：2019 年度

[所属] 東北大学 材料科学高等研究所

[役職] 特任准教授

[氏名] 海邊 健二

[課題]

木質バイオマス資源の有効活用に向けた地産地消モデルの構築と技術シナリオの策定

[内容]

日本の国土の約7割を占める森林には、木質バイオマス(WB)が豊富に存在する。その賦存量は増加傾向にあるが、その要因は木の成長の他、林業の経済性による伐採量の減少等が挙げられる。その一方で、再生可能エネルギー固定価格買取制度の施行後、林地残材等を燃料とするバイオマス発電の電力買取価格が高く設定されたことから、全国各地にバイオマス発電所が建設されWBの需要は増加した。しかし、経済性の問題は克服するに至っておらず、WBの生産コスト低減が利用拡大に向けた課題となっている。

本研究では、WB資源の有効活用に向けて、その生産・育成管理から用材利用およびエネルギー資源化までの諸プロセスのコストの構造化と低減を見通し、地産地消によって見込まれる経済性効果を総合評価する「木質バイオマス資源地産地消モデル 2.0」を構築する。また、WBを地域で持続的に有効活用する技術シナリオの策定方法を開発することを目的とする。

当該プロセスモデルを用いて、木質バイオマスの生産コストを補助金等を考慮しない直接的な費用をベースとして作業プロセス毎に構造化したところ、生産コストは市場の木材価格の2-5割程度上回ることが定量的に明らかになった。また、生産から間伐を経て主伐までに係る各費用に関し、これまでの多くの既往研究では主伐費用や伐採費用の内数として計上されていた作業道開設費用や材の運搬費用等が、間伐・主伐自体に係わる人件費等の直接的な費用より大きなウェイトを占めていることを明らかにした。