

# 我が国における木質バイオマス発電について

住本健（島根大院生物資源）・小池浩一郎（島根大生物資源）

## 1. はじめに

近年、我が国においても地球温暖化防止や資源の有効利用の観点から、木質バイオマスのエネルギー利用が拡大している。木質バイオマスは化石燃料と比較して発熱量が低く、比重が小さいうえに分散して存在しているため、専焼によるエネルギー利用を行う際、比較的小規模なプラント（千kW～数万kW程度）での利用になる傾向があるが、小規模なプラントでの直接燃焼による発電効率は10～30%程度が限界である。そのためバイオエネルギー利用の進んでいる北欧を中心とする国ではCHP（熱電併給）プラントなどによって、電力よりも熱供給を主な目的とすることにより高効率な利用を行っている。

しかし、近年、我が国において木質バイオマスの発電利用が注目を浴びている。その背景には、バイオマスがRPS制度<sup>1</sup>の対照エネルギーに認定されたことが一要因であると思われる。本研究では、我が国における木質バイオマスの発電利用の現況について、主に経済的観点からの考察を行った。

<sup>1</sup>電気事業者に対して、販売電力量に応じた一定割合以上の新エネルギー等から発電される電気の利用を義務付けた制度。

## 2. バイオマス発電について

木質バイオマスの発電利用には様々な方式があり、本研究では、既設の火力発電所における木質バイオマス混焼利用。バイオマス焚き用（あるいは他の燃料との混焼用）のボイラーを新設し、利用する2パターンに分類した。については、既設のプラントに改造を加えるだけで木質バイオマスの混焼利用が可能になるため低予算（コスト/kW）で行えるが、石炭よりも発熱量の低い木質バイオマスの微粉炭ボイラーなどにおいての混焼利用は、従来の発電効率を低下させるリスクがある。についてはバイオマス用に設計されているため、当然効率は良いが、プラント新設のための膨大な費用が必要になるという問題がある。

## 3. 方法

本研究では、バイオマス発電の発電コストなどを調査するために公表されている点については文献等を参考にし、公表されていない点については聞き取り調査を行った。

## 4. 結果と考察

我が国のバイオエネルギー促進制度は、RPS制度（固定枠制度）であるが、再生可能エネルギー買取価格には幅があり、資源エネルギー庁によるとバイオマス発電の電力会社などによる買電価格は4-10円/kWhと大きく差がある。この際、発電を電力会社が自社においてバイオマス発電を行うか、電力会社以外の企業が100%売電目的で、電力会社以外の企業が余剰電力を売電するかによって経済性の取れる発電コストの設定に差が生じる。については発電コストが他のRPS制度対照エネルギーと比較してそれ以下になれば導入を検討でき、については発電コストよりも売電価格の方が高くなってはならない。については100%電力会社から買電した際と比較して自家発電によって全体的にコストが削減できれば良い。いずれにしても技術的な面よりは、ボイラーの要求する品質で安価な木質バイオマスの安定した収集が可能かどうか事業展開においては最も重要である。

（問い合わせ先：住本健，a059207@matsu.shimane-u.ac.jp）