

ごみ発電& RDF 発電の課題をさぐる

環境計画センター
専任理事 鍵谷 司

バイオマスエネルギーについて、ほとんどの方は勘違いしているのではないのでしょうか。一番よく間違えるのは、発電能力、発電量、売電量です。発電能力が同じなら、皆同じだと思っている。100万kWの能力がある原発で発電すると、年間どれくらいの発電量になるのか。原発の設備利用率（66%）を勘案すると、年間56億kWくらい供給（売電）できます。太陽光は発電効率12%ですから、原発1基分を供給するには530万kWの発電能力が必要です。風力も発電効率20%とすると、320万kWの発電能力が必要です。

ではごみ発電はどうか。平成22年度に306箇所が発電しているが、総発電能力170万kWで、総発電量は74億kW（発電効率11.5%）で、原発1基分より少し多い。しかし、中小規模のごみ焼却施設で発電した場合は、ほぼ所内で消費してしまい、売電量は少ないので発電所としては意味がありません。実際に売電している大型焼却炉のほとんどはストーカー炉ですが、約7割は所内で使い売電は3割程度と、いかに少ないかがわかります。一方、ごみを燃料化し、RDF発電した場合、所内で使う電力は約20%で、売電が80%になります。

FIT制度では、バイオマス発電の調達価格は、廃棄物17円/kWで、バイオマス以外は、従来価格（8～11円/kW）で売電できます。

通常ごみの場合、廃プラが15%程度混入しています。買取価格は熱量換算で計算されるので、廃プラの発熱量を約8,500kcal/kgとすると、約1,300kcal/ごみ-kgとなります。ごみの発熱量を2,000kcal/kgに設定すると、バイオマス分は4割で、廃プラが6割。このため4割のバイオマスが17円/kW、6割が8円/kWで売電するので、平均買取価格は約11.4円/kWとなります。RDF発電の場合、バイオマスの割合が7割程度となるので、平均買取価格は約14.9円/kWになります。

現行制度では、廃プラが入ると発電量は増えますが、高くは買い取ってもらえません。この計算は、焼却方式や灰溶融の有無によ



ても違います。因みに、灰溶融しますとごみ1トン当たり100kW使いますから、灰溶融を止めると発電量はかなり増えます。

今一番問題になっているのが、3Rの推進でマテリアルリサイクルを優先したために、紙ごみやプラごみが非常に少なく生ごみが主体となり、発熱量が低くなっていることです。また、ごみ量自体が減少しているのも、せっかくプラントをつくってもフル稼働できず、効率が悪いことが問題です。

発熱量の低い生ごみをRDF化すると、発熱量が上がります。一方、その他プラを分別収集していますが、実際に手選別してプラスチックとして利用しているのは半分もありません。半分は再び焼却しています。こんなことに膨大な手間とお金をかけているのであれば、すべてRDF化するか、ごみ発電に回したほうがいい。また、可燃性産廃、木質チップなどを補給すれば、ごみ発電もかなり売電できるようになります。

そこで、収集範囲を考慮しながら、日量300トン以上収集できる場所は、大型焼却炉でごみ発電を行う。日量300トン以下ではRDF化施設を分散して整備し、RDFを集荷してRDF発電を行うことを提案します。この場合、①灰溶融や白煙防止は止める、②RDFをJIS化し共通製品を製造する、③ごみ以外バイオマスの混焼を容易にするという前提が必要になります。