

# Green Community NewsLetter



省資源と環境負荷の低減を実現する  
新エネルギー技術の動向を発信中!

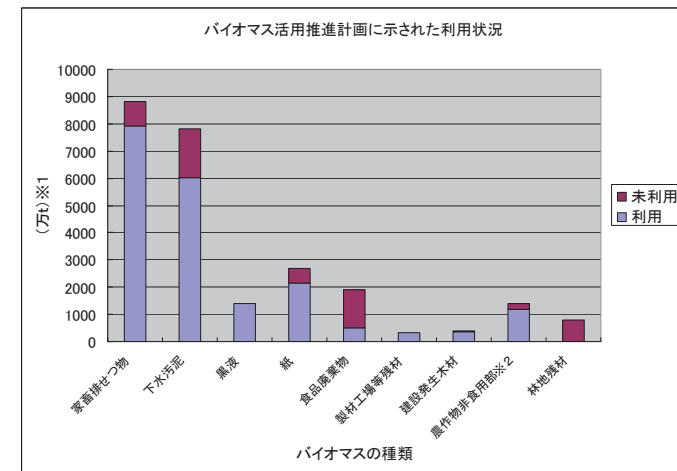
## 動き始めた森林バイオマス

### 福島県で国内初の 大型森林バイオマス発電設備運転開始

#### ◇森林バイオマスの現状

2002年に「バイオマス・ニッポン総合戦略」が閣議決定されて10年が経過した。2009年には「バイオマス活用推進基本法」が施行され、翌年にはバイオマス・ニッポンを引き継ぐ「バイオマス活用推進基本計画」(以下、基本計画)が閣議決定、バイオマス事業化戦略も策定され、これからバイオマス利活用がいよいよ本格化すると期待されている。

この10年、国内のバイオマス資源の多くは利用率が向上している。ところがその中で、ほとんど利用率が変化していない分野がある。それは森林バイオマスである。特に林地残材の利用が進んでいない。



※1 林地残材、製材端材など木質系は乾燥重量、その他は湿潤重量  
※2 農作物非食用部の利用率はすき込み含む  
バイオマス活用基本計画資料に基づき当社作成。

基本計画によると年間発生量は乾燥重量で約800万t。グラフでは他のバイオマスに比べ発生量が少ないように見えるが、家畜排せつ物・下水汚泥などは、水分80%程度を含む数字のため、未利用分を乾燥状態で比較すると林地残材のポテンシャルは高い。

また、木質はバイオマス燃料として使いやすく、チップ

化してそのまま燃焼させ熱や電気として利用したり、ペレット化して家庭用熱源に利用することも出来る。

では、なぜ林地残材が利用されていないのか。木材産業において外材の利用が高まる中、価格競争により国産材は厳しいコスト低減を余儀なくされてきた。林業の現場では、主目的となる木材生産の効率を上げるため、間伐作業で発生する小径木や主伐作業で選別された商品価値の低い材(キズ・節が入る、腐朽、色素沈着があるものなど)、玉切り(一定の長さに伐る)の際に発生する幹の不使用部位、根、枝条・葉など、いずれも運び出しても値段が付かず利用されない部位を林内や林道脇に積み残すことが多い。これが林地残材である。



林地残材の例。根曲りなど低質の材を林内に積み上げている。  
2012年7月当社撮影

立木1本あたりその1/2に相当する量が発生するが、多くは山の中の伐採現場に散在しており、これらを収集・運搬するための費用を燃料価格に転嫁した場合、採

#### バイオマス買取価格一覧

バイオマス	メタン発酵ガス化発電	未利用木材 燃焼発電	一般木材等 燃焼発電	廃棄物(木質以外) 燃焼発電	リサイクル木材燃焼発電
調達価格	40.95円	33.6円	25.2円	17.85円	13.65円
調達期間	20年間	20年間	20年間	20年間	20年間

算性が悪くなる。また林産業の背景となる山村部の過疎化や林業従事者の高齢化などにより林業労働力が不足していることも利用が進まない要因とされている。

2012年7月にスタートした「再生可能エネルギーの固定価格買取制度」(以下、FIT)では、林地残材など未利用木材由来の燃料を使用し発電した電気の価格を1kWhあたり33.6円で20年間買い取る。これは、リサ

資源エネルギー庁HP「なっとく再生可能エネルギー」より。  
<http://www.enecho.meti.go.jp/saiene/kaitori/index.html>

イクル木材や製材工場から出る端材などの一般木材など他の木質燃料を用いるものに比べ高水準の価格だ。これは林地残材を林内から運び出し利用するための高いコストが考慮されており、これにより採算性が確保できる価格水準で売電することが可能となった。

◇大規模森林バイオマス発電の事例(グリーン発電会津)

FITがスタートした7月、福島県会津で国内初の本格的な森林バイオマス発電施設が完成、運転を開始した。運営会社の株式会社グリーン発電会津は、東京のバイオマス発電事業企画会社である株式会社グリーン・サーマルと地元の林業施業会社である株式会社ノーリンが共同出資して設立された。2012年8月には森林バイオマスを活用する設備として始めて「再生可能エネルギーの固定価格買取制度(FIT)」設備認定を取得している。

同社の事業の新規性・先導性は以下の点にある。

- ① 燃料に未利用木材(林地残材など)を利用
- ② 森林バイオマス発電として国内最大規模の5MW

燃料は林地残材や低質材を使用。会津流域部会に所属する森林組合、地元林業事業者、各市町村の協力の下で各年度の計画、伐採、搬出、チップ化し、燃料として利用する。会津地域は地形が比較的平坦で高性能林業機械の機動性を確保しやすいという特徴がある。また薪炭林由来の広葉樹林も多く、薪炭製造が下火となってからは製紙用原料チップの供給を盛んに行ってきたため、チップ化設備、チップ運搬車などの製造基盤が整っていることも、同地域での燃料チップ製造へのシフトを容易にする要因となった。



グリーン発電会津 河東発電所 2012年7月当社撮影

規模に関しては、従来、森林バイオマス利用施設は小

規模が主流で効率が低く(～1MWまでのプラントで発電効率は平均12%程度、産総研調べ)設置コストが割高となる傾向があった。この施設では循環流動層ボイラを採用、出力5.7MW(発電端)、発電効率は20%台後半とより高い効率での運用を実現する。

資金調達については、自己資金及び融資(日本政策投資銀行と東邦銀行の協調融資)であり、設備導入には農水省の補助金も活用している。

福島県では、間伐促進のための補助金制度が変更、利用間伐を前提とし搬出された量に応じ支払われる形態となったことで、資源活用の意欲が高まっている。



供給スキーム。会津流域部会に加盟する地元林業事業者が参加。グリーン・サーマル社からの提供資料を基に当社作成

グリーン発電会津プロジェクトではFITの買取水準に応じ、山元への利益の還元ができる見こみだ。これにより適切な間伐・皆伐後再生林の促進が可能となる。新たな雇用の創出で若年層の定着も見込めるだろう。

FITの実施により、バイオマス発電事業の採算性が向上し、地域資源の利活用への取り組みを実施しやすい環境が整いつつある。

純国産エネルギーとしてのバイオマスは、森林・林業のみならず地域活性化の起爆剤としても、その役割が期待されている。

以上