

九州の森と林業

No.111 2015.3

FIT制度における木質バイオマスの供給

－宮崎県における「林地残材」利用の事例－

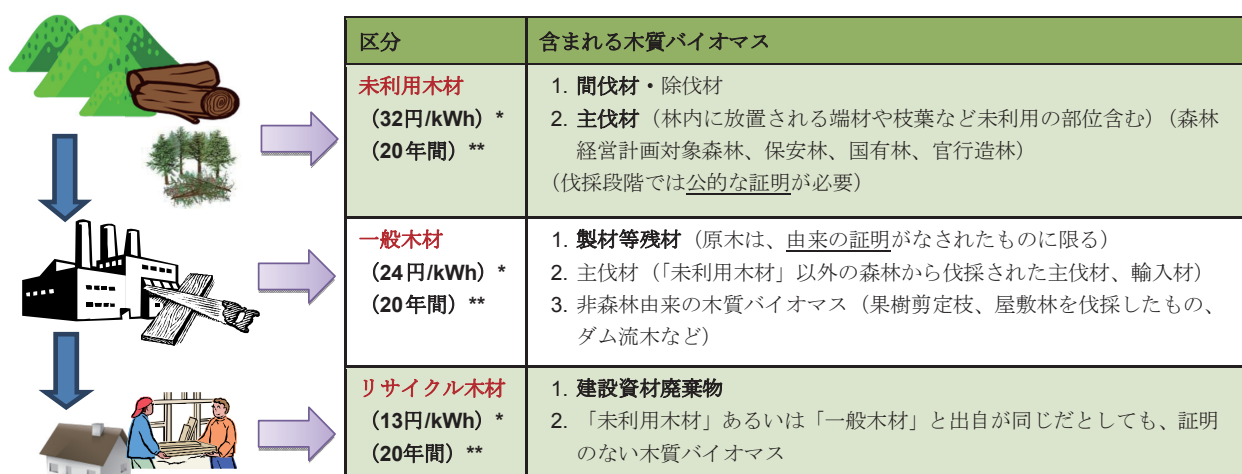
森林資源管理研究グループ 横田 康裕

1. はじめに

2012年7月、「電気事業者による再生可能エネルギー電気の供給に関する特別措置法」に基づき「再生可能エネルギーの固定価格買取制度」（FIT制度：Feed-In Tariff）が施行されました。FIT制度は、再生可能エネルギー源（太陽光、風力、水力、地熱、バイオマス）を用いて発電された電気を、一定の期間、固定した価格で電力会社買い取ることを義務づけています。買取期間と買取価格は、再生可能エネルギー源の種別、設定形態、規模等に応じて経済産業大臣が定めることになっていま

す。このうち、バイオマスには、非木質（バイオガス、非木質系廃棄物）と木質（未利用木材、一般木材、リサイクル木材）があります（経済産業省webサイト；林野庁, 2012）。

木質バイオマスのうち、「未利用木材」は山林から出てくるもので、間伐材や持続的な経営がおこなわれている森林における主伐材とその伐採により発生する端材や枝葉が含まれます。「一般木材」は、製材所等の木材加工施設から出てくるもので、製材残材が含まれます。「リサイクル木材」は、居住地域から出てくるもので、建築資材廃棄物が含まれ



図－1 木質バイオマスの区分（経済産業省webサイト、香月（2012）をもとに作成）

*：電気の買取価格（2014年度）（税抜き価格） **：電気の買取期間（2014年度）



独立行政法人 森林総合研究所 九州支所

Kyushu Research Center, Forestry & Forest Products Research Institute



写真-1 木質バイオマス発電施設 (大分県日田市)

ます(図-1)(香月, 2012)。この中で未利用木材の収集コストが一番高いため、それを使って発電した電気の価格が一番高く設定されています。

この制度により、木材の用途拡大や、価格の上昇、それに伴う林業・林産業者の収入増加、価格が低いために切り捨て間伐となり林地残材となっている木材の有効利用がすすむこと等が期待されています。さらに循環型社会の実現や地域の自立を促進する可能性も秘めています(伊藤, 2012)。

こうした高い電気買い取り価格に触発され、2014年3月時点で、日本全体で53の木質バイオマスを用いた発電事業が計画されています。これらは数年以内に稼働開始予定であり、その推計需要量は6百万m³を超えます(バイオマス産業社会ネットワーク, 2014)(注1)(写真-1)。この数値は、2012年の日本全体の素材生産量の3割以上に相当します。このことから、木質バイオマスを収集・輸送できるのかということが懸念され、木質バイオマスの確保・流通はFIT制度において重要な課題とされています。

今回の報告では、宮崎県におけるFIT制度向けの木材の流通の現状について紹介します。宮崎県では、木質バイオマス発電事業への取り組みが活発で、現在公表されているだけで

6件の事業が実施あるいは準備されています。この件数は、国内で最多です。

2. 宮崎県における木質バイオマス資源

宮崎県における発電用木質バイオマス資源の年間発生量(2008年時点)は約129万生トン(注2)であり、この内訳は、「林地残材」※(未利用木材)が約77万生トン、「製材工場等残材」(一般木材)が約44万生トン、「建設発生木材」(リサイクル木材)が約8万生トンでした(宮崎県, 2010)。その利用率をみると、林地残材が0.0%、製材工場等残材が90.4%、建設発生木材が93.6%でした。これらから、林地残材の今後の利用余地が大きいといえます。しかし、利用量がゼロであるのは、収集運搬コストが高いためであり、木質バイオマス発電事業で「利用可能な量」は、発生量よりも少ない約30万生トン、利用率でいえば約40%と想定されています(宮崎県, 2013)。

3. 「林地残材」の流通構造

まず、「林地残材」の売買(商流)については、「出荷者」、「集荷者」および「発電事業者」という3者の間でおこなわれています(図-2)。出荷者が集荷者に木材を販売し、集荷者が発電事業者へ販売するのが基本的な流れですが、出荷者が直接発電事業者へ販売したり、集荷者と出荷者との間に別の集荷者が介在することもあります。そうした各地域での流通構造は、その地域における既存

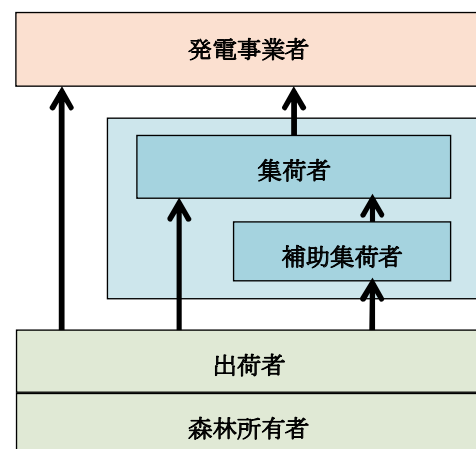


図-2 宮崎県における林地残材の商流

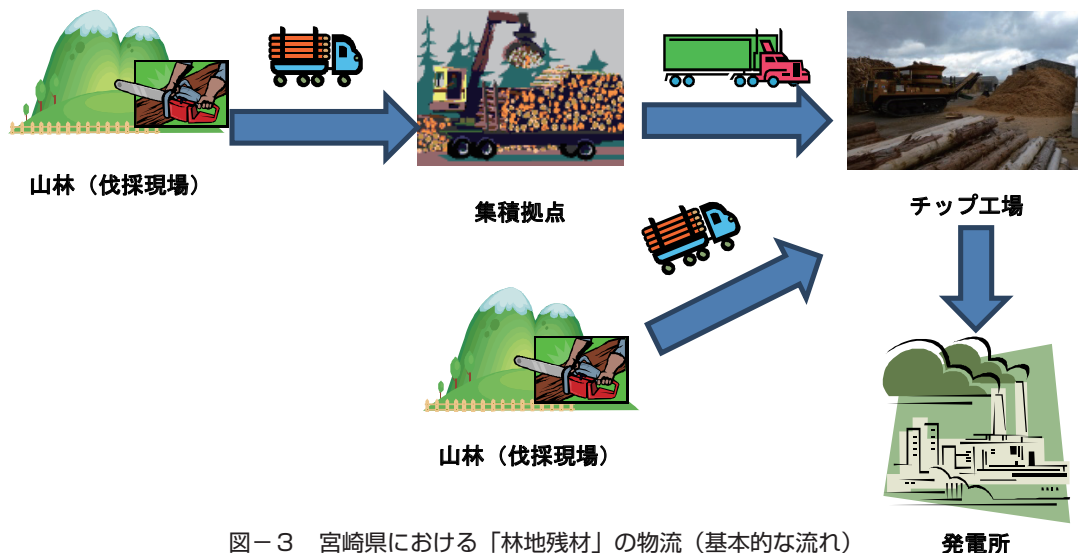


図-3 宮崎県における「林地残材」の物流（基本的な流れ）

の木材流通や発電事業者と地元行政・業者との関係によって形成されています。

次に、実際の木材の流れ（物流）についてですが、山林から地域の集積拠点を經由してチップ工場に運ばれ、チップ化したものが発電所に運ばれる流れが基本となっています（図-3）。チップ工場に近い山林からは、直接チップ工場に運ばれます。それ以外の流れとして、発電所が発電施設だけでなく、製材等の加工施設を有し、工場内の土場でA材からD材（注3）まで全て受け入れ、工場内で選別することがあります。また、発電事業者側が、山林での木材調達に積極的に乗り出し、中間土場を自前で設置したり、山土場で木材をチップ化し発電所に運搬する事例もあります。

4. 「林地残材」の安定供給に向けた課題

現在、宮崎県では、「林地残材」の安定供給に向けていくつもの取り組みがみられます。例えば、様々なコストの削減や「林地残材」価格の値上げ、出荷者・集荷者・発電事業者をつなぐ連絡会や地域協議会の設立などがあります。特に宮崎県北部では、既に供給が逼迫していることから、上述のような発電事業者による出荷者の直接確保、A材からD材までの仕分け、山林での積極的な集荷などが活発におこなわれています。

以上のことから「林地残材」の安定供給のためには、「利用可能量」を増やすことが第一であり、そのためには、採算性の向上、出荷者の拡大、商流の整備・促進などが重要といえます。

- 注1 石炭との混焼発電プラントは除外しています。
 注2 生トンとは、伐採直後（未乾燥）の木材の重さを表しており、宮崎県では含水率50%とされています（宮崎県、2013）。
 注3 A材は通直で曲がりが少ない製材向けの材、B材は小曲がり材等の集成材や合板向けの材、C材は大曲がり材・短尺材等のチップや木質ボード向けの材、D材は従来殆ど搬出されていなかった小径木・根元部・梢端部等の燃料向けの材とされています。

引用文献

- バイオマス産業社会ネットワーク (2014) バイオマス白書2014 (<http://www.npobin.net/hakusho/2014/>) (2014年5月27日閲覧)
 伊藤幸男 (2012) 新たな地域づくりと木質バイオマスの普及に関する提言. 森林技術, 846: 2-7
 経済産業省webサイト (http://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/saiene/kaitori/index.html) (2015年1月8日閲覧)
 香月英伸 (2012) 固定価格買取制度における木質バイオマスの証明制度. 森林技術, 846: 13-15
 宮崎県 (2010) 宮崎県木質バイオマス活用普及指針. 192pp
 宮崎県 (2013) 宮崎県バイオマス活用推進計画. 29pp
 林野庁 (2012) 木質バイオマスと固定価格買取制度について. 林野, 63: 4-7

※補足

この「林地残材」は、山林に残置されている「未利用木材」、「一般木材」、「リサイクル木材」を含む、未利用の木質バイオマス全体を指します。

樹木病害シリーズ (10)

サクラ類幼果菌核病

サクラの開花が待ちどおしい季節となりました。サクラは日本の国花とも言われるほど日本人になじみの深い花で、非常に古くから鑑賞され、広く日本中に植栽されていることは、皆さんがよくご存じの通りです。しかし、サクラ類は病害虫に弱いとされていて、数多くの病気が知られています。本連載でも、既にNo.2 (2006, No.75) でサクラてんぐ巣病を取り上げています。

今回は数多いサクラの病気の一つ、幼果菌核病についてご紹介します。この病気は *Monilinia kusanoi* というかび（子う菌）の一種が引き起こすもので、新葉、新梢や幼果に被害を与えます。春先に新たに展開した葉が

褐色になって垂れ下がったり（写真－1）、花が未成熟で萎縮した黒色ミイラ状の果実（写真－2）になるなどします。ミイラ状の果実は菌核（不適な環境条件に耐えるなどのために形成される堅い組織）となって地上に落下し、翌年早春、病原菌が菌核上に小型でキノコ状の子のう盤を形成して子のう胞子（有性の胞子）を放出し、新たな感染を引き起こします。枯死した葉や幼果の上には桃色がかった灰白色の分生子（無性的な胞子）が形成され（写真－3）、春の間、さらに感染を広げていきます。葉の激害が連年続くと、樹木全体が衰弱して枯死に至ることもあります。



写真－1 幼果菌核病によって一部が褐変し、下垂したサクラ類の新葉（東京都八王子市）



写真－2 幼果菌核病によってミイラ化したヤマザクラの果実（札幌市）
（撮影：小坂 肇）



写真－3 幼果菌核病菌の分生子が形成されたセイヨウミザクラの果実（札幌市）
（撮影：小坂 肇）

森林微生物管理研究グループ 高畑 義啓

連絡調整室から

(1) 4月1日から下記のとおり名称が変わります。

独立行政法人森林総合研究所九州支所 → 国立研究開発法人森林総合研究所九州支所

(2) 「国際生物多様性の日」記念シンポジウム『九州・沖縄の生物多様性の保全と活用』の開催を下記のとおり予定しています。

詳細については、今後、ホームページ等を通じてご案内いたします。

記

日時：平成27年6月14日(日) 13:30～

場所：くまもと県民交流館パレア パレアホール

九州の森と林業 No.111

平成27年3月1日

独立行政法人 森林総合研究所 九州支所

熊本県熊本市中央区黒髪4丁目11番16号

〒860-0862 Tel. 096(343) 3168(代)

Fax. 096(344) 5054

ホームページ <http://www.ffpri.affrc.go.jp/kys/>

この印刷物は、印刷用の紙へリサイクルできます。