

上記以外にも、多摩地域の各市町村においては、多摩地域の森づくりに向けて様々な取組が行われています。しかし、現状では、林業の衰退の影響もあり、森林の整備は十分に行われているとは言い難い状況です。間伐材について言えば、林道から比較的近い場所においてさえも、採算がとれないなどの理由から、間伐材の搬出が行われず森林内に放置されている場合が多くなっています<sup>[4]</sup>。

今後は、施業の低コスト化や効率化を進めることなどに加えて、これまで十分に活用されてこなかった未利用間伐材などの森林資源を最大限に活用し、森林の循環を促していくことが有効です。次章から、そのための手法となる木質バイオマス発電の取組について、具体的に見ていきたいと思えます。

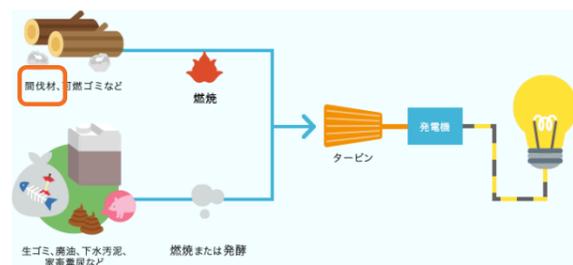
### 3. 木質バイオマス発電による森林資源の有効活用

#### (1) 木質バイオマス発電の仕組み

「バイオマス」とは、一般に、動植物などの生物に由来する有機性資源(化石燃料は除く)を指します。有機性資源は、木質、食品廃棄物、下水汚泥、家畜排せつ物など様々ですが、その中で特に木質によるものを「木質バイオマス」と言います。木質バイオマスは、未利用間伐材などの林地残材や、工事・建築物の解体により発生する産業廃棄物など、発生源により様々なものがあります。

また、木質バイオマスをエネルギーとして活用する方法は、大きく分けて「発電」と「熱利用」があります。間伐材などの木質資源を燃焼させてタービンを回し「発電」を行うのが、木質バイオマス発電です(図表2)。

●図表2 木質バイオマス発電の仕組み



<出典>「みるみるわかるEnergy」(SBエナジー株式会社ホームページ<sup>[6]</sup>)より筆者一部加筆

木質バイオマス発電は、カーボンニュートラル<sup>[5]</sup>

という考え方のもと、温室効果ガスを排出しないとみなすことができ、環境にやさしいエネルギーとされています。

#### (2) 木質バイオマス推進の背景

国は、「バイオマス活用推進基本法」を制定し(平成21年度)、「バイオマス活用推進基本計画」(平成22年度)に基づき、バイオマスの活用を推進しています。計画では、バイオマス活用の具体的な数値目標を定めるとともに、活用推進の方策として、未利用間伐材などの林地残材などを有効活用することを挙げています。また、「バイオマス事業化戦略」(平成24年)を策定し、重点戦略として、未利用間伐材などの活用を推進するため、効率的な収集・運搬システムの構築や発電所におけるエネルギー利用の推進を進めています。

#### (3) 多摩地域の取組の現状

このような状況のもと、多摩地域の各市町村においても、木質バイオマスエネルギーに関する様々な取組が進められています。

檜原村では、「檜原村地域新エネルギービジョン」(平成18年度)や「檜原村新エネルギー詳細ビジョン」(平成20年度)に基づき、未利用間伐材などの森林資源を木質バイオマスエネルギーとして活用することを進めています。具体的には、「檜原温泉センター数馬の湯」の薪ボイラーの燃料に、間伐材を活用しています。また、村内の公共施設には、木質ペレットを利用したストーブを導入しています。

あきる野市では、前述の「郷土の恵みの森構想」の中で、木質バイオマスの利用を推進し、森林資源の経済的な価値を高め、持続的な森林経営を促進することを掲げています。また、「あきる野市バイオマスタウン構想」(平成17年度)に基づき、「秋川溪谷瀬音の湯」にバイオマスボイラーを導入しています。

奥多摩町では、「奥多摩温泉もえぎの湯」に木質チップボイラーを導入しています。都が進める「花粉発生源対策事業」で伐採されたスギやヒノキをチップ化して活用しています。

#### (4) 現状に関する考察

##### ～木質バイオマス発電の可能性～

このように、多摩地域の各市町村では、主に西多摩地域において、木質バイオマスエネルギーに関す

る様々な取組が行われています。しかし、現状では温泉施設のボイラーの燃料など比較的小規模な「熱利用」が中心であり、大規模な「発電」はあまり行われていません。他方、大規模発電は、未利用間伐材などの林地残材の大口需要が確保できるため、消費量が比較的少ない熱利用に比べて、林地残材の活用を促し、森林整備を大きく進ませる可能性があります。今後、各市町村が木質バイオマスエネルギーの取組をさらに推進していくためには、小規模な「熱利用」に加えて、「発電」の導入についても検討を行うことが有効です。

#### ◆発電は多摩地域全体で取り組める

また、熱利用の場合、エネルギーの生産地と消費地が同じ地域内にあることが必要です。他方、発電の場合、エネルギーの生産地と消費地は、地域が離れていてもかまいません。森林が広がる西多摩地域の市町村において木質バイオマス発電を行った場合、西多摩地域以外の市町村においてその電力を購入することが可能です。木質バイオマス発電には、一定の需要が見込めることが必要であり、地域が離れた市町村において、電力購入の面から木質バイオマス発電の取組に関与できることは、大変有効です。

前述のように、木質バイオマス発電は、森林資源を持続的に搬出・活用することで、森林整備を促していく有効な手法です。多摩地域の各市町村が協力して木質バイオマス発電に取り組むことができれば、多摩地域全体で、多摩地域の森林整備を進めていくことにつながります。

そこで次章では、今後の取組の参考となるよう、木質バイオマス発電の取組を実施している自治体の事例を2つ紹介します。

### 4. 木質バイオマス発電に関わる参考事例

#### (1) 岡山県 真庭市の取組事例

真庭市では、市、事業者、林業・木材関連団体などの関係者が積極的に連携しながら、木質バイオマス発電の取組を進めています。

#### ◆発電事業の概要とねらい

真庭市は、事業者や地元の林業・木材関連

団体などとの共同出資で、「真庭バイオマス発電株式会社」を立ち上げ、民間主導の発電事業を開始しました。未利用材を主燃料とした木質バイオマス発電所では国内最大級となる1万kW(年間発電量は、一般家庭の約22,000世帯の消費量に相当)の発電施設で、平成27年4月から稼働しています。発電施設の設置費などのインシヤルコストは約41億円<sup>[7]</sup>、維持費などのランニングコストは年間約20億円の見込みです。また、売電収入額は、22億2千万円(平成27年度実績額)<sup>[8]</sup>です。

この発電事業によって、山林所有者や林業事業者など、発電事業にかかわる関係者が利益配分できる仕組みを構築し、新たな木材流通を促すことで、森林整備や林業の活性化につなげていくことをめざしています。

#### ◆関係者連携による事業推進

真庭市は、「バイオマス利活用計画」や「バイオマスタウン構想」を策定し、バイオマスの活用推進を市の重要施策として位置付けています。その上で、事業者や林業・木材関連団体などの関係者と連携をしながら事業を推進しています。

まず、平成17年度から5年間、市と関係者との間で実験事業を行い、木質バイオマスを収集・運搬し、エネルギーとして活用するための仕組みに関して検証を行いました。また、平成22年度以降も、実験事業を継続し、木質バイオマス活用の状況を関係者間で把握してきました。

木質バイオマス発電事業を具体化するにあたっては、市、事業者、林業・木材関連団体などの関係者の連携のもと、「真庭バイオマス発電事業推進協議会」を設置し、事業の実現可能性や具体的な事業手法などについて、調査・検討を進めました。そうして、平成25年度に設立された発電会社は、市、事業者、林業・木材関連団体など、9団体の参画により成り立っています。

発電事業開始前の実験事業の段階から、発電事業の仕組み作り、事業実施に至るまで、市や事業者、林業・木材関連団体などの関係者が、森林整備や林業の活性化という共通認識