

ソーラーシステム

Solar Systems



システム開発/小規模分散型太陽熱発電
中東・北アフリカで始った日の丸太陽熱発電
レポート ◎PVリユース・リサイクル・システムづくり
◎住宅用太陽熱利用に新しい風
海外/再び原料不足か? 結晶Si太陽光発電
連載☆ソーラーハウスをつくる — 太陽の恵み貯める
事例: トリプルソーラー建築、無暖房住宅、大規模太陽光発電マンション

COP3の都市で森林バイオマス燃料 “京都ペレット”の生産・販売が始まる

環境ジャーナリスト 小澤祥司

地球温暖化対策として再スタートを切った日本の木質ペレット利用。2000年代に入り、石油価格の上昇もあって、認知度も高まり、ペレットストーブやボイラーの設置台数、ペレット生産に取り組む地域も増えている。しかし都市部でのペレットストーブの利用は、まだハードルが高く、普及も進んでいない。燃料が入手しにくいことがその最大の理由だろう。そんな中、温暖化対策に積極的に取り組む京都市では、北部の京北地区で間伐材を原料にしたペレット製造が始まり、同時に中心部には普及啓発拠点がオープンした。

北山杉の産地に ペレット工場が完成

錦秋を迎え観光客で賑わう京都・高雄を抜けると、北山杉の本場だ。道の両側にはきれいに植林された杉山が続く。曲がりくねった国道162号をさらに北へ。栗尾峠を越えると、旧京北町周山地区の町並みが見えてきた。町に入ると、通りには製材所や木工所が目につく。旧京北町は2005年に京都市と合併、右京区に編入されたが、昔から林業の盛んな町である。

しかし遠目には美しい北山杉の林も、過疎・高齢化が進み、林に手が入らない状況であることは、他の地域と変わらないようだ。

「林に近づけば、植えばなし、切りっぱなしなのがわかります」と嘆くのは、森の力京都(株)営業部の山崎勝己さんだ。森の力京都は、地元の林業会社4社が中心となって2009年8月に設立された。その事

業内容は「木質ペレットの製造・販売」である。

カーボンフリーとして認められるバイオマス燃料のうち、日本でもっとも賦存量が多いのは、森林からもたらされる木質バイオマスである。利用形態としては薪・チップ・炭もあるが、中でも注目されているのが、おが粉やチップなどを乾燥・圧縮して直径5～7mm、長さ1～3cmほどの円柱状に固めた木質ペレットだ。

実はわが国では、第二次オイルショック後の1980年前後にも、木質ペレットのブームがあったが、そ

の後の石油価格の低下安定もあって、ほとんど根づかなかった経緯がある。それが21世紀を迎え、温暖化対策の切り札として再度スポットライトを浴びた。その後の石油高騰もあり、石油代替燃料としても期待されるようになった。さらに、地域活性化にも結びつく地産地消の燃料として、全国で工場建設が相次いでいる。

しかし、ペレット製造に取り組むのは、先進地岩手を始め、長野、北海道などの地方都市、農山村がほとんど。大都會の周辺で製造しているのは、(有)東京木質資源活用セン



この秋から生産を始めた森の力京都のペレット工場(京都市右京区)



ペレットの原料となるスギ・ヒノキの間伐材



チップパーで破碎された間伐材のチップ

ター（東京・青梅市）や大阪府森林組合（大阪・高槻市）などわずかにとどまる。

京都は、気候変動枠組条約 COP3（1997年）の開催地で、「京都議定書」で世界に知られた都市。2008年度には国の「環境モデル都市」にも選定されている。これまで、率先して温室効果ガスの削減に取り組んできたが、市の面積の7割以上を占める森林資源を十分に活用してきたとは言えない。

言うまでもなく、北山杉の美林は古くから人の手で植えられ育てられてきた人工林である。それは京都ひいては日本の文化とも、強く結びついている。

森の力京都の代表取締役社長を務める久保和則さんの本業は、林業や

北山杉の磨丸太の製造・販売。「北山磨丸太」と言えば、茶室や数寄屋造りに用いられる高級建材だ。そういった銘木を育てるためにも間伐は欠かせない。

「山は、人の手を必要としている。この工場は間伐を進めるための工場なんです」と、力を込めて山崎さんは工場の意義を説く。

森の力京都の貯木場には、碎いてペレットにするには何だかもったいないような丸太も積み上げられている。しかし、そうした間伐材を切って使ってこそ、銘木が育つというものなのだろう。

時間当たり1トンの生産能力

森の力京都のペレット製造プラン

トは、今年（2010年）6月に完成。この9月から、その名も「京都ペレット」（商標出願中）というブランドで製造・販売が始まった。ちなみに建設費は2億5,000万円だったが、京都市を通じて全額が国からの助成でまかなわれた。「環境モデル都市」ならではの手厚い補助である。

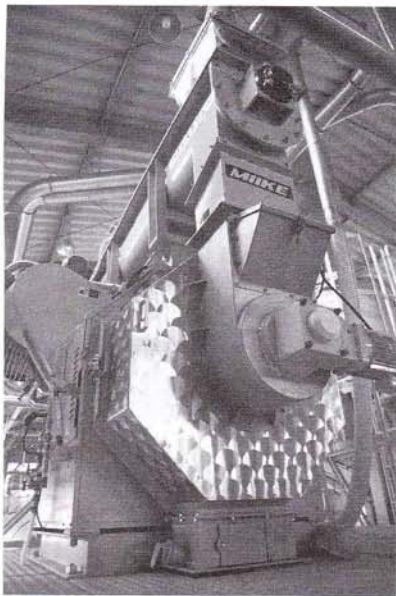
同社では、スギやヒノキを中心とした間伐材（一部はマツ）を原料として、全木の木質ペレットを製造している。原料の間伐材は、地元林業家や森林組合などから持ち込まれる。これをまずチップパーで破碎し、工場内のミルでさらに細かく砕いた後、スクリュードラムで乾燥する。乾燥のための熱源にはチップの一部を使っている。送り込む燃焼ガスの温度は、チップの含水率に応じて微



チップは細かく二次破碎されこのドラムで乾燥される



乾燥チップは冷却されると同時に屋外のサイロで一時的保管



1ト/時の生産能力をもつペレタイザー
妙なコントロールが必要だという。

乾燥チップは冷却しながらいったん外のサイロに貯蔵される。これをペレタイザーに送り込んで圧縮形成したものが木質ペレットだ。

出来上がったペレットは、フレコンバッグに詰めてから、別の装置で10kgのプラスチック袋に詰め換える。米袋を再利用した20kg詰もある。ここまでの工程でうまく固まらなかった低品質のペレット、粉は集められて再度原料に回される。

生産能力は時間当たり1トで、フル稼働すれば年間に2,000～3,000トは生産可能だという。しかし、残

念ながらまだその能力に見合う需要を確保できていない。

滑り出しは上々

京都ペレットの販売価格は、工場渡しで40円/kg、大口(フレコンバッグ販売)の場合は35円/kg。また京都市内に販売協力店が13店あり(11月現在)、こちらでは45円/kgで販売している(いずれも税込)。

京都市では21年度から、20万円を上限に工事費を含むペレットストーブ購入費の1/3を補助する制度を始めた。また施設や事業所でペレットボイラーを導入する場合には、やはり1/3(上限1,500万円)の補助が出る。

「ペレットといっても、そもそも京都ではまだ知っている人が少ない。まず認知度を高める必要を感じています。それからペレットの販売店を増やしていきたい。市内各区に最低1軒は販売店を置くのが当面の目標」と山崎さん。

森の力京都では、この11月からペレットストーブやペレットボイラーの販売・設置も行っている。ペレットの需要を増やすための両輪作戦だ。山崎さんは販売店や大口の



できあがった“京都ペレット”

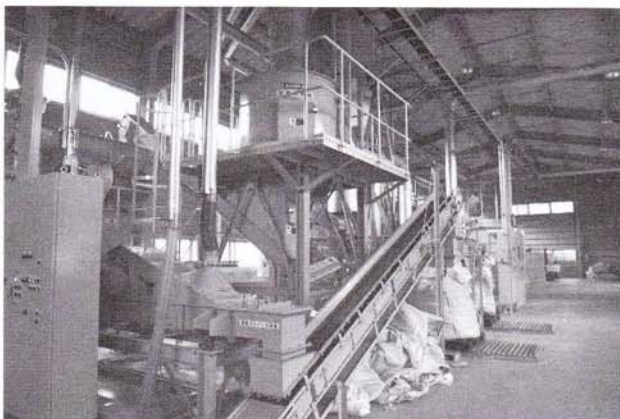
ユーザーを開拓するため、熱需要の大きい福祉施設や温浴施設、学校、やはり熱を使う豆腐製造やクリーニング業の団体などを回り、営業活動に多忙な日々を過ごす。地区のイベントなどにもこまめに参加する。

「11月3日の『京北ふるさとまつり』でストーブを展示したら、その場で6台引き合いがありました。後で電話でも2～3台注文が来た」と幸先の良いスタートとなった。助っ人にきたストーブメーカーの担当者も驚いていたという。

「新しもの好きの京都という土地柄もあるかもしれません」

京都大学宇治キャンパスや地元の京北病院でも、ペレットボイラーの導入が決まった。

「手探り状態」と言いながら、山崎さんは確かな手応えを感じている様子だ。3年後に年間2,000ト体制に持って行くのが目標だという。



整形されたペレットをフレコンバッグに詰めて保管



10kg入りの袋に詰められ出荷を待つ



きれいにレイアウトされた京都ペレット町家ヒノコの店内



京都ペレット町家ヒノコのスタッフの皆さん

市内中心部のショールーム

木質バイオマスというと、機械仕事・力仕事という印象もあって無骨な男たちの世界を想像してしまうが、ここを訪れるとそんなイメージは吹き飛んでしまう。京都市役所にほど近い寺町二条に今年5月にオープンした「京都ペレット町家ヒノコ」のことだ。木質ペレットを中心に、木質資源の利活用を市民に広めるショールームの役割を担う。京都市と連携し、市が進める木質バイオマスエネルギーの普及啓発を支える前進基地だ。ここのスタッフは女性が中心で、展示にも細やかな気遣いを感じられる。

ここでは、ペレットやペレットス

トープ以外にも、薪や炭、薪ストーブ、七輪、移動式の小型のかまど（京言葉で「おくどさん」）なども展示している。2階にはギャラリースペースがあり、すそ野を広げるために、木を使ったり森をテーマにした作品以外にも、幅広い作品を受け入れていく予定だという。

「ヒノコ」を運営する㈱ヒバナは、NPO法人の「薪く炭く KYOTO」が母体になって2006年に設立された会社。循環型社会の実現をめざして、森林バイオマスの活用を進め、「火のある暮らし」「火を使って暖まる文化」を提案し実現していくことを目的として事業を展開する、一種のソーシャル・ビジネスだ。ヒバナではその延長でペレットの普及のために、町家を使った普及啓発拠点を京

都市に提案し、認められたものだという。

ペレットやペレットストーブと言っても、見られる場所はなかなかない。京都市の中心部にこういう場所があれば、市民にも身近に触れてもらえる。そんな狙いは見事に的中したようだ。

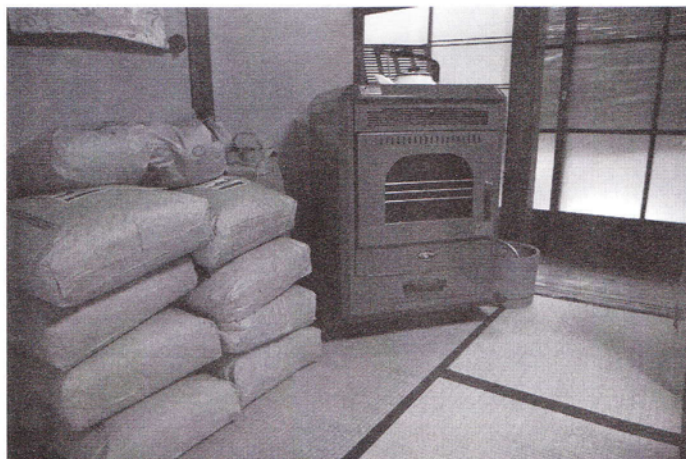
「寒くなって火をたき出してからはとくに反応がいい。市民だけでなく、ホームページを見て大阪や奈良から来てくれる人もいます。外国の方も含め観光客が多いのも京都ならではのでしょう」

と「ヒノコ」スタッフの中園涼子さんと宮下真理子さん。さまざまなイベントにも、機材を持ち込んでPRする。

「初めて見たという方も、今すぐは無理だけど、いつかは入れたいとおっしゃる方が多い」（中園さん）

薪ストーブにあこがれていたシニアが熱心に話しかけてくるかと思えば、子供が生まれたばかりの若いご夫婦が「子どもたちに、火を見せてやれるのはいい」と、関心を示すことも。

森の力京都とも歩調を合わせ京都ペレットのパフレットや、市内のペレットマップも作成中だ。



畳の部屋とペレットストーブの組み合わせも悪くない。左は20kg詰めの京都ペレット