

木質ペレットのエネルギー利用の可能性

有限会社真貝林工 代表取締役 眞 貝 眞佐喜

<http://shinkairinkou.com/>

10月中旬に知人が盛岡市と仙台市へと出張した話の中で、「まだまだ震災の整理がついていなかったよ。」とのこと。3月11日の東日本大震災の被害に遭った方々に、この場を借りてお見舞い申し上げます。そして、岩手県釜石市でペレットストーブ（クラフトマン）を製作・販売をしている石村工業(株)は、物凄いパワーで再建し製作・販売を開始していますので、ご利用の際は宜しくお願ひします。

弊社は、2003年12月から木質ペレット（Wood pellet FUEL）を暖房用燃料として生産・販売を始め、初年度は12トンの生産を行い12台のペレットストーブに利用して頂きました。それから8年目を迎え現在は200トンほどの生産・販売を行っています。ペレット製造機のベアリング・ブッシュ・オイル等の消耗品は数回の交換はしていましたが、とうとう本命のダイス・ローラーの交換が昨年訪れました。道内の鉄物製造工場に函面を持って行きダイス・ローラー・ローラホルダー・ケースと製作して頂きました。特にダイスの新造の目的に、①：時間当りの製造量のUP、②：粒状で無いもの（カンナ屑・微粉ダスト）の安定した製造、が可能なダイスでした。①に関しては40%ほどのUPができましたが、②は思いの半分ほどでした。新造後、1年ほど使用しフラットダイスの特徴やペレット製造穴の間隔・長さなどを少し理解できるようになりました。

木質ペレット燃料の製品規格については先進諸外国のそれぞれの規格が有り、その数値を基に日本の規格が考えられてきています。弊社のWood pellet FUELも2009年から年に一度の分析測定をしており、初年度は13項目を計量しましたが、現行は4項目（かさ密度・水分・灰分・総発熱量）を財団法人北海道環境科学技術センターの方で計量しています。また、本年も北海道グリーンファンドでは、「みんなでカーボンオフセット（国内クレジット）の会」を行っています。弊社を含めて道内5社が対応しており、特に水分・総発熱量の計量証明書を必要としています。

木質を利用してエネルギーをつくるのが木質バイオマスの最も有効な利用法の一つと知ってから、本業

の林業機械の視察に木質バイオマスの視察も兼ねて何度かヨーロッパへ行き感じたことは、林業のある地域では木質で暖を取る生活をしていることです。山間のレストランでは薪ストーブで暖を取り、農家の納屋にはペレットボイラーがあり、そして地区・街単位で熱供給を行っている施設があり、さらにその施設では発電も行っていました。また最近では、ガス化・BTL（Biomass To Liquidの略、バイオマスからアルコールを作り出して燃料として活用すること）も木質から製造し利用している地域もあります。

もう一つは、地域のエネルギーを供給するシステムに木質だけにこだわらず太陽の光・熱、地熱、風などの自然エネルギーも利用しているところです。日本では岩手県葛巻町に見られます。ただヨーロッパでは、国政としてエネルギー問題に取り組んでいますから普及の度合いが違います。そして木質バイオマスが盛んになり木質を大量に必要となってきたからは、林業の素材生産時の土砂の付着が少ない収穫法や枝条も利用する機械化システムが強力に推進されています。



木質ペレットボイラー



自然エネルギーの
利用—太陽光発電



木質バイオマスエネルギーの
原料

1954年に北海道の原生林が大被害を受け、その後の拡大造林からの人工林を利用して林業は成り立っています。そしてヨーロッパは、中世期に木造船・家

具・棺桶・樽などに広葉樹を使い、残された針葉樹による今の森林が存在していると聞きます。今回、滝上町の山々と景観が近いスイス・オーストリアの林業と木質バイオマスの視察から感じたことを書きます。

10月にAustrofoma（オーストリアで4年に1度開かれる林業機械展）が開催されると聞き、スイス・オーストリアの林業現場と機械会社を視察後、木質ボイラーのKWB社、BTL施設のあるギュッシング村を京都大学名誉教授の神崎先生とリスクマネージャの楠本さん、弊社職員2名と行ってきました。

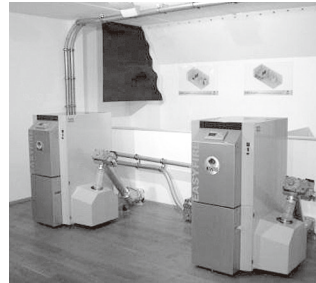
2001年には、林業機械展とスウェーデン・ベクショー市の地域熱・電気供給施設と30軒ほどの農村地区を木質ペレットによる地域暖房を視て、驚きと興奮から木質ペレットの生産・販売を始める切っ掛けとなりましたが、今回は、ギュッシング村の太陽熱+木質チップボイラーで30軒ほどに熱供給を行っている施設とそのマネジメント及び木質チップをガス化して熱+電気を国道向かいの製材工場と地域に供給をしている施設を視ることができました。その横にあるBTL施設では、そのガスを軽油に変えることを大学研究チームと共に行っていました。BTL施設の研究開発費用の出資元とか、日本の捕鯨船とドイツのアデ・ギル号の話とか、視察目的と違う話で盛り上がりました。BTLに関しては、日本のマイクロエナジー社が今年も予算がついて開発中とのことです。



ガス化発電・熱供給施設

木質ボイラー（薪・ペレット・チップ）の製造・販売を行っているKWB社は、3年ほど前に30kWクラスのボイラー排気熱を使ったスターリングエンジンで1kWの発電を行えるとホームページで発表し視察したく思っていた会社です。スターリングエンジン仕様は数十台のデモ機を一般家庭で長期テストを行ったが何らかの理由（灰・管理など）で取り止めになっていました。ただ、トレーニング施設の35kWクラスの木質ペレットボイラーを着火し、3分ほどで安定燃焼（作業燃焼）に達し驚きのスピードです。KWB社にはアカデミーが開校しており、座学とトレーニング施設での設置・メンテナンスなどのスクーリングがあり、そのカリキュラムを受けた者だけに販売権を認めていました。また利用者にもボイラーの特徴と効率的

利用のスクーリングを行い、木質ボイラーの安全・安心・安定した利用を目的として無償で行っています。単純に1~2台購入したいと思いましたが、見事に外れました。



KWB社の
木質ペレットボイラー
(燃料自動供給装置付き)



KWB社の
木質ペレットボイラー
(300kw)

熱・電気・ガス・液体と木質バイオマスには多くの利用方法がありますが、利用の多くは木質を燃焼して暖を取ることでした。ヨーロッパではセントラル暖房が多く地域熱供給を行う場合にスムーズな導入が可能ですし、また利用者との協議から長期的メリットが数値で表示されることを合理的に推進しています。地域熱供給施設の供給量は、必要最大時の7~8割を提供しているそうです。それにより施設のフル稼働の時間を長くし変換効率を上げることが大切で、また足りない2~3割は一時的（2ヶ月）なものであるから自己設備で賄うと聞きました。先ほど紹介しました、KWB社の地域も地域熱供給は行われていますが、木質ボイラー販売台数と木質ペレット生産量は増加していました。

もしも、BTL施設を創り林業・農業・漁業の機械燃料（軽油）を造り、その排熱でタービンを動かし電気を造り、さらにその排熱で熱供給を行いハウス農園・地域産業や家庭などへ提供するシステムができるとしたら、それは森林資源の豊富なローカルな地域が提案できるものです。まずは、薪・ブリケット・ペレット・チップなどと形は違いますが、利用する規模・用途から何をを使うかが決まります。そして、自らが自給できるエネルギー資源として木質を何か一つでも利用することを考えてみましょう。



筆者と現地案内してくれたエヴァさん