

特別寄稿  
プロジェクト・フォコ

# PROGETTO FUOCO

有限公司 河西 取締役 河西 広実



## 訪問の動機



テルモロッシ  
社ブースの受  
付周辺。いつ  
も混み合って  
いる

不況ですが、この木質バイオマス業界だけは例外で、去年・今年も売上を伸ばしているそうです。だから新規参入メーカーも多く、競争も激しさを増しているようです。イタリアでは数番目のThermorossi社は順調だと聞きましたが、毎年新製品を出し製品力でリードしようと努力しているようでした。ほとんど途切れることなく小間に入ってくる来場者にThermorossi社員は一日中てんてこ舞いでいた。昨年いち早く薄型の壁掛け式ペレットストーブを発売したのですが、もう10社位は同様のモデルを展示していました。これからしばらくは熾烈な開発競争と価格競争が繰り広げられるに違いありません。

## なぜこんなに差があるのか？

なぜイタリアでは日本の100倍以上普及しているのか？専門家でも主婦でも聞くと皆同じ答えが返ってきます。「ペレットの方が石油やガスより安いから！」ペレットには付加価値税が付かないが、石油やガスには余計に付くので、絶対的にペレットの方が安いからなのです。また、「ガスは何時止められるか分らない」という不安を持っていることも確かです。一方、日本の行政は「石油やガスがなくなったら原子力で補えばいい」という逃げ道を確保できると信じているので、本気で手間のかかる自前のエネルギーを活用しようという心意気が薄い。ヨーロッパでは燃焼効率と排出ガス規制（※表1）が年々厳しくなっていくので、改良を重ねないと生き残れないのです。従来モデルと共に将来の基準をクリアする新商品も合わせて展示している小間が多かったです。それに対し、日本では厳密な排出基準も無く、販売数も伸び悩んでいます。なかなか改良が進まないのが現状だと思います。ペレットストーブを導入した人に補助金を出す自治体もありますが、「国産に限る」というような時代錯誤な条件を付けているところが多く、先端技術の導入が遅れ、進歩・拡大を逆に抑えてしまっています。

※表1



Thermorossi のRossi社長と筆者

います。まず良いものを知り、吸収する段階を経てそれ以上のものを作るのが早道だと思います。そのような補助金を出す代わりにヨーロッパの特に優れた燃焼機器のサンプルを輸入し、燃焼試験を行なう方が効果的だと思います。

## ペレットボイラ + 太陽熱温水器

ヨーロッパの大手ペレットストーブメーカーは必ずといっていいほど、ペレットボイラへと分野を拡大しています。それも殆どどのメーカーも太陽熱温水器とのセットモデルを推奨しています。家全体を暖房し給湯も確保する場合、ストーブよりもボイラの方がエネルギー移動が自由で蓄熱も可能なので便利です。化石エネルギーに対して自然エネルギーの活用を考えると「太陽熱温水器+ペレットボイラ+貯湯槽」という組み合わせが自然の流れで、ヨーロッパ全体のコンセンサスとなっているように思います。それでもまかなえない部分は緊急時ガスや電気を使います。



2009年 Dietmar Kessler 氏講演資料より  
(例)  
(基準は常に煙道ガス中の過剰酸素量を13%としたときの数値である。)

欧洲における排出量規制

(例)

(基準は常に煙道ガス中の過剰酸素量を13%としたときの数値である。)

always related to 13%O <sub>2</sub>	Particle emission (at nominal output)	Efficiency (at nominal output)	CO emission (at nominal output)
EN14785	(N/A)	> 75%	500mg/m <sup>3</sup>
Germany 2015	20mg/m <sup>3</sup>	> 90%	250mg/m <sup>3</sup>
Austria	80mg/m <sup>3</sup>	> 75%	775mg/m <sup>3</sup>
Swiss	50mg/m <sup>3</sup>	> 75%	500mg/m <sup>3</sup>
Denmark	75mg/m <sup>3</sup>	> 75%	< 0.04%
Flamme Verte	(N/A)	> 85%	< 0.04%



Thermorossi新型Ecothermo 5000は  
温風管を後ろから2本取り出せる

太陽熱温水器は「吸熱量／価格」比の良いドイツやオーストリア製アルミ反射式フィン付銅パイプ吸熱タイプが主流となっていました。蓄熱槽は昨年当社が共創学舎に納入したイタリアCordivari社製ECO-COMBI 3モデルをベースとしてアレンジしたモデルが主流になっていました。熱交換部分を蓄熱槽に集約するのがシステムをシンプルにし合理的だからです。システムをシンプルにするための配管キット (CARINCI社、M.G.System社など) やシステム電子回路基板 (ボイラの基板に差込んでのせるそのまま使えるタイプが多い) の展示も多かったです。

サーモスタッフ内蔵の3方弁は欧米ではどのメーカーでも当たり前前に備えていますが、日本では木質ボイラは結露による防錆のため60°C前後で流路を切り替わるサーモスタッフ付き三方弁が付いている木質ボイラには必ず60°C位で流路が切り替わるサーモスタッフ付き三方弁が付いているります。まだ浸透していないので、このような部品すら売っていません。熱交換チューブを3系統含んだ蓄熱槽も売っていません。最も自然な方向と思われる「ペレットボイラ+太陽熱温水器」システムが日本に根付かない理由が私にはどうしても理解できません。

## クッキングストーブ、薪とペレット

スイス、オーストリア、イタリアなどでは昔から薪クッキングストーブが普及していますが、今回2社 (Ungaro社とRoyal社) がペレット・クッキングストーブを展示していました。薪クッキングストーブでは、ユーザーからの要望が多いため生まれた商品です。

ペレットクッキングストーブでは、温水を出

るボイラタイプ (Thermorossiなど多数) が主流ですが、温水を出さないストーブタイプ (Ugo Cadelなど多数) もあります。薪を便利なペレットに置きかえていくと考え方は色々な形で現れています。一方、「ただ」で入手できる薪は手放せない、薪を使わないのは工事でない、という考え方方は万国共通しているようです。一つのストーブの燃焼室を共用して、グレーチングを移動して薪とペレットを切り替えて使えるようにしたモデル (JOLLY MEC社) 、薪ストーブとペレットストーブを左右 (Klover社など) あるいは上下 (Ungaro社など) に配してどちらか片方あるいは両方同時に使用できるようにしたストーブが多数出展していました。薪かペレットか、あるいは両方かという問題は永遠のテーマと思われます。スペースと価格が許せば両方出来たほうが良いに決まっているでしょう。イタリアでは2003年頃薪ストーブ・ペレットストーブの需要が逆転してから、現在

ペレット：薪=7：3位の割合でストーブが売っています。温水を出せるクッキングストーブや温水ペレットストーブを「ボイラ」に算入すると、ボイラの比率はかなり高くなります。日本では殆んど開拓されていない分野です。私は薪とペレットを共存させ、手間暇とコストを考えながら利用していくのが現実的な方法だと思っています。

## コンポーネンツ

日本の100倍以上の市場では部品の分業化も進んでいます。ストーブやボイラの各コンポーネンツはもとより、電子回路基板だけを作っているメーカー (CEZA社、Sebastian社など) もあります。だれでも部品を全部仕入れてきて組み立てればオリジナルっぽいシステムは出来てしまいそうです。だから中小メーカーも入れて100社もあるって不思議ではありません。開発費を余りかけなくても製品化でき、輸入品が増えていることによって価格競争も熾烈になってきています。

元々煙突のある暮らしに定着しているヨーロッパでは煙突部材が豊富なのが羨ましい。しかし煙突に関する法律があるため新しい考え方導入されにくい面もあります。SAVE社のアクアフィルターやKessler Tradingが販売するAmbio Injectは、ユーザーからの要望が多いため生まれた商品です。煙突文化が消滅している日本では利用しやすい排気システムです。

## ローエミッション志向

ローエミッションを達成するための素材や測定機器なども充実しています。2015年ドイツ基準をクリアするためにバーミキュライト (Vermiculite) のような優れた物性を持った断熱素材を炉壁に使用するストーブが増えてきました。炎の位置にプローブを固定し最適空気量を連続的にコントロールするためのセンサーも新しい。酸素・一酸化炭素・二酸化炭素量をまとめて測定・記録する測定器 (test, woehler社など) はどこかのストーブメーカーも使用している必須計測機器です。Ambio injectはペレットストーブや薪ストーブのドラフトを発生させ、室内でコントロールできる排気代替機器ですが、着火直後のドラフトの弱い時に急速に定常運転に近づけることが出来るので、ローエミッションに寄与します。

同様の目的で風を揚力に変えドラフトを増加させる煙突トップ (Nila社、Sciabordi社など) も自然エネルギーをドラフトに変えるわけであるから広い意味で省エネ部品です。

イオン化電極を使用した集塵機 (KW社) は集合住宅でも使用できる無煙ストーブを実現するのに将来重要なアイテムになると思います。

次世代のローエミッション規制に耐えられる薪ストーブとしては、熱容量の小さなVermiculiteを活用したXEOOS (Specht社) と蓄熱部に熱容量の大きな断熱材を利用したTONWERK社 (スイス) の蓄熱式ストーブなどが展示されました。全く別の方法でローエミッションを実現しているところが面白いです。2015年のドイツ基準を余裕でクリアしている機種を既に提案しているところもボツボツ出てきています。XEOOSの場合は既に燃焼効率90%、CO: 30 mg/m<sup>3</sup>だから群を抜いています。日本で新たにストーブを開発する人はこの数字をクリアすることを目標にして頂きたいです。少なくとも2015年ドイツ基準をクリアする開発でなければ、国際的には意味を持たません。

← Insert49の前面  
Insert49の裏側はこのようになっている。左側が正面。温風の取り出し口と排気管

この展示会では日本人は殆ど見掛けませんでした。ヨーロッパ最大とはいえ、イタリア中心なのでカタログもイタリア語が多い。英語の通じないブースも多い。しかしヨーロッパの関係メーカーはこの展示会だけは出展を欠かせないと皆言います。将来この分野でも日本が台頭することがあるとすれば、この展示会で日本人に会うことが多くなるでしょう。自然エネルギーの活用はこんな形で進められるのだということを、特に日本の行政関係者には見て頂きたい展示会でした。自然エネルギーを活用するためには行政がイタリアのように後押しが必要ですが、こんな風に発展させることができたのだという実例がここに集結していました。

有限会社 河西  
〒243-0425 神奈川県海老名市中野49  
TEL: (046) 238-9991/FAX: (046) 238-9891  
URL: <http://www.v-kasai.jp/>



Insert49の前面

Insert49の裏側はこのようになっている。左側が正面。温風の取り出し口と排気管

この展示会では日本人は殆ど見掛けませんでした。ヨーロッパ最大とはいえ、イタリア中心なのでカタログもイタリア語が多い。英語の通じないブースも多い。しかしヨーロッパの関係メーカーはこの展示会だけは出展を欠かせないと皆言います。将来この分野でも日本が台頭することがあるとすれば、この展示会で日本人に会うこと多くなるでしょう。自然エネルギーの活用はこんな形で進められるのだということを、特に日本の行政関係者には見て頂きたい展示会でした。自然エネルギーを活用するためには行政がイタリアのように後押しが必要ですが、こんな風に発展させることができたのだという実例がここに集結していました。

有限会社 河西  
〒243-0425 神奈川県海老名市中野49  
TEL: (046) 238-9991/FAX: (046) 238-9891  
URL: <http://www.v-kasai.jp/>