

# 生チップボイラーによる燃料利用技術の開発（その 7）

## - チップボイラーの出力選定 -

### 1 研究のねらい

チップボイラーの導入に際しては、どのような出力のボイラーを選定したら良いかが重要である。本報では、林業技術センターでの暖房利用をモデルとして、チップボイラーの出力選定について検討した。

### 2 方法と結果

#### (1) 方法

当センターでは、平成 14 年度に外国製のチップボイラー 2 台（240kW + 450kW）を導入し、施設の暖房用（温水暖房）に使用している。

暖房対象施設は、木造平屋建ての管理棟（床面積 1,219m<sup>2</sup>）及び鉄筋コンクリート造 2 階建ての研究棟（床面積 1,443m<sup>2</sup>）の合計 2,662m<sup>2</sup> である。暖房期間は 11 月から 4 月までの 6 ヶ月間であり、基本的に夜間や土日でもチップボイラーを停止させない 24 時間運転を行っている。なお、チップボイラー導入以前は、重油ボイラー 580kW により日中のみの暖房を行っていた。

今回は、平成 14～16 年度冬季の 3 ヶ年間の実績値を用いて検討する。

#### (2) 結果

- ・ チップボイラーの日平均出力（図 1）は、年度に関係なく一定の傾向を示し、40kW～140kW の範囲であった。日変動（図 2）は、暖房負荷の小さいあまり寒くない時期は、時間に関わらず 70kW 前後であった。暖房負荷の大きな厳冬期の日中は 160～180kW であった。熱需要を 1 台のチップボイラーで賄う場合の必要出力は 180kW（床面積 100m<sup>2</sup> 当たり 6.8kW）である。
- ・ 2 台のチップボイラーでボイラー効率（図 3）を比較すると、450kW ボイラーの効率が低く、大きすぎるボイラーは非経済的である。
- ・ チップボイラーの導入に際しては、チップボイラーが何らかのトラブルにより停止した場合に、短時間で暖房が可能な大出力のバックアップボイラー（石油ボイラー）の併設が理想的である。重油ボイラー使用時の実績から算出した理想的なボイラー出力は 300kW 以上である。バックアップボイラーを併設した場合のチップボイラー出力は 150kW（床面積 100m<sup>2</sup> 当たり 5.6kW）程度で十分と考えられる。

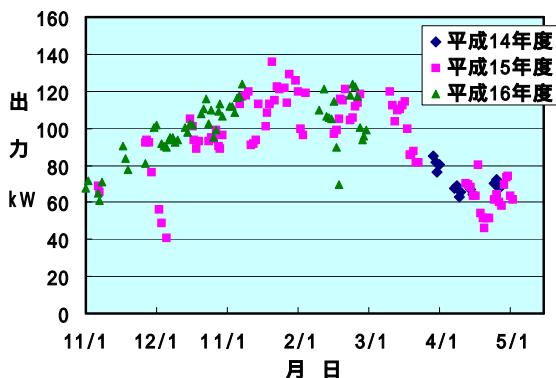


図1 チップボイラーの日平均出力

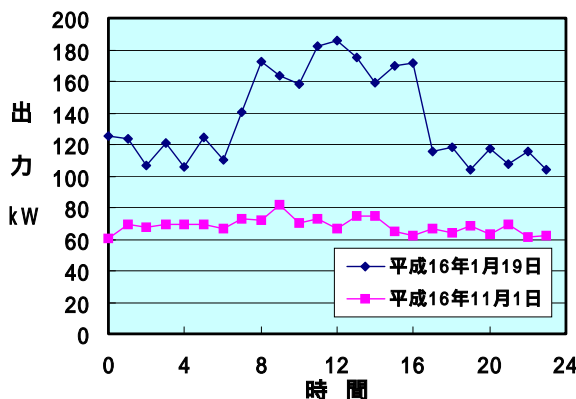


図2 チップボイラー出力の日変動

### 3 成果と今後の進め方

チップボイラーの導入に際しては、その施設規模や熱需要パターンを考慮した上で適正なボイラーを選定するとともに、貯湯タンクの設置等をも含めた総合的な検討が必要である。

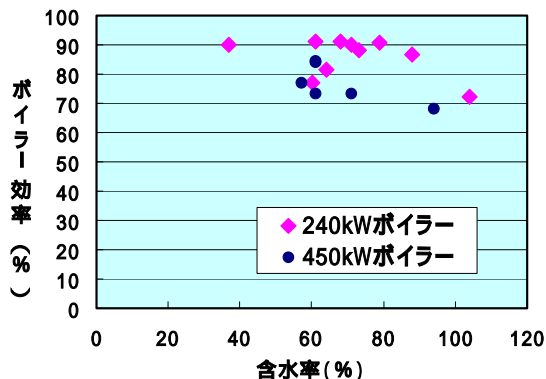


図3 チップボイラーのボイラー効率

(担当 林産利用部 主任専門研究員 多田野 修)

連絡先

028-3623 岩手県紫波郡矢巾町大字煙山第三地割 560 番地 11  
岩手県林業技術センター  
ホームページアドレス

TEL 019-697-1536  
FAX 019-697-1410

<http://www.pref.iwate.jp/~hp1017>