

超省エネエコボイラー『ビーハイブ』商品開発にあたって



国立久留米工業高等専門学校教授
(元) 産学民共同開発推進センター長

工学博士 伊藤 義文 教授

この度(株)トモヒロ社で開発、(株)相生で製作された、排熱利用による熱交換器を搭載した「ビーハイブ」について、技術相談による助言をさせていただきました。

別記データで示すように92%以上の熱効率がある優れた超省エネエコボイラーであることを認めることができます。

又、オールステンレス製であり耐久性においても優れた製品であると思われます。

燃料費の削減による経営の安定化、及びCO₂の削減による地球を守る装置としての観点からも優れた排熱利用機器であることを推奨できる商品であると考えます。

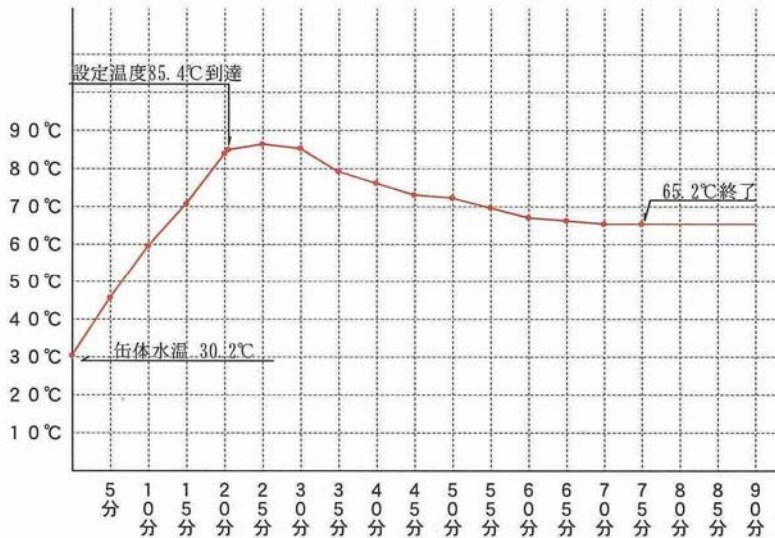
実験風景



同じボイラーを使用しての熱効率を比較してみました。

実験ボイラー：トモヒロA-1 超省エネ型 保有水量800L

煙道熱交換器『ビーハイブ』を設置していないボイラーの熱効率



外装保温 グラスウール50mm×40K 有

ステンレス フィン

保有水量 810 L

使用ノズル 4.0ガロン

$$17.10\text{L/H} \times 0.8675 \approx 14.83$$

(使用重油) (比重)

$$14.83 \times 10,759 \approx 159,555\text{Kcal}$$

(熱量)

$$(65.20^\circ\text{C} - 12.90^\circ\text{C}) \times 2.383\text{L} = 124,631\text{Kcal}$$

(温度差) (水量)

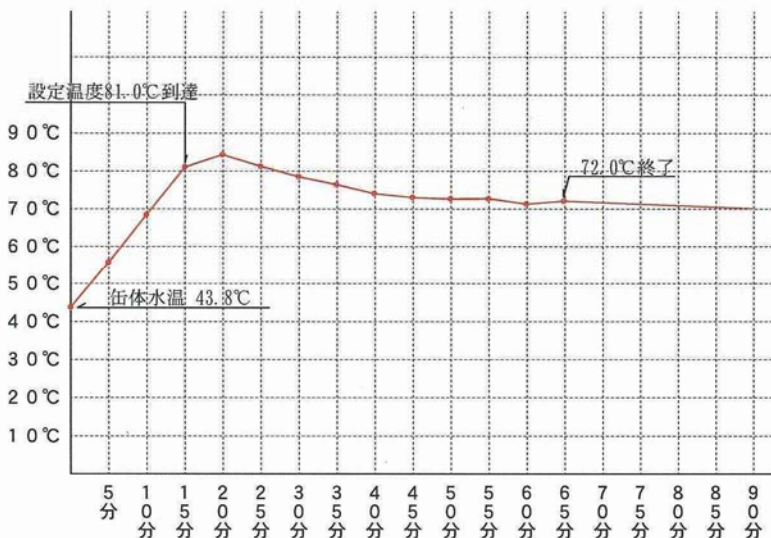
$$124,631 \div 159,555 = 78.1\%$$

12.90°C (平均流入水温)

65.20°C (平均出湯温度)

熱効率 78.1%

煙道熱交換器『ビーハイブ』を設置したボイラーの熱効率



外装保温 グラスウール50mm×40K 有

ステンレス フィン

保有水量 810 L

使用ノズル 4.0ガロン

$$18.064\text{L/H} \times 0.8765 \approx 15.670$$

(使用重油) (比重)

$$15.670 \times 10,759 = 168,593\text{Kcal}$$

(熱量)

$$(81.5^\circ\text{C} - 16.9^\circ\text{C}) \times 2.394\text{L} = 154,652\text{Kcal}$$

(温度差) (水量)

$$154,652 \div 168,593 = 91.73\%$$

16.9°C (平均流入水温)

81.50°C (最終出湯温度)

熱効率 91.7%

超省エネボイラーにおいても約13.6%の削減できました！