

## ポリスチレンペレット燃焼ボイラーの改良

Improvement of a Foamed Polystyrene Pellet Burning Boiler

ものづくり支援センター 北口 敏弘  
環境エネルギー部 柏瀬 浩司

### ■支援の背景

発泡スチロールは国内で年間約14万トン生産されています。その用途は生鮮食品の物流容器58%、家電製品の梱包材28%、建築用の断熱材13%、養殖用生簀の浮き1%です。使用後の発泡スチロールは約86%がリサイクル利用されています（マテリアルリサイクル約56%、サーマルリサイクル約30%）。㈱エルコムは、以前より廃発泡スチロールのマテリアル、サーマルリサイクルを目的とした廃発泡スチロールの減容化、固形燃料化装置を開発してきました。その装置によって生産される固形燃料の有効利用を図るため、昨年度、廃ポリスチレンペレット燃料燃焼装置を開発しました。今年度は開発した燃焼装置を改良し、ポリスチレンペレット燃焼ボイラーの開発について技術支援を行いました。

### ■支援の要点

1. 熱勘定による火炉、熱交換器等の各部位における熱バランスの検討
2. 排ガス分析、炉内温度測定等による燃焼状態の評価
3. 空気量、空気供給方法等の燃焼調整方法の検討
4. 燃料投入量、回収熱量などの測定方法



ポリスチレンペレット燃焼ボイラー



ポリスチレンペレット

ポリスチレンペレット仕様	
水分	4.0 %
灰分	4.2 %
真発熱量	34.4 MJ/kg
寸法	φ7×20~30
ボイラー仕様	
燃焼方式	火格子式
熱出力	26.0 kW
燃料使用率	5.5 kg/h
火格子面積	0.2 m <sup>2</sup>

### ■支援の成果

1. 水冷式スクリーフィーダーの採用により、安定した燃料供給が可能であることを確認しました。
2. 排ガス中の一酸化炭素濃度を200ppm以下に保つ、安定した燃焼調整方法を確立しました。
3. 熱バランスを検討した結果、火炉での放熱量が多いことが分かり、火炉の断熱の強化を図りました。

㈱エルコム、札幌市北区北10条西1丁目1 MCビル Tel.011-727-7003

※本技術支援で使用した（発熱量測定装置）はJKA補助事業により整備されました。