

1. ローカルエネルギーの利用技術に関する開発研究

小型流動層燃焼装置に関する研究

〔研究期間〕 昭和56年4月～57年3月

〔担当者〕 清藤純一 浜石和人

〔研究内容〕

鹿児島県に大量に賦存する各種のローカルエネルギーのうち製材所および木工場等から排出されるノコ屑、チップ屑および農産廃棄物としてのモミガラ等を燃料とする中小規模の燃焼装置を開発し、ハウス園芸をはじめとする各種産業分野での暖房、乾燥、給湯の熱源とする。

昭和56年度は、上記粉碎系廃棄物を燃料とする流動層燃焼装置を設計、試作するための基礎的設計データを求めるためにプラスチック模型実験装置を製作し、流動化、噴流化条件の基礎的実験を行った。

流動層部本体は外部から目視観察出来るように透明板で作った $250 \times 250 \times 1800\text{mm}$ で、上流部に分散板、下流部に断面積を流動層部の4倍まで拡大し空塔速度を落とし、小粒子の系外への飛散を防止するフリーボード部を設けた。

流動化に必要な空気は、ブロワ（静水圧 $2500\text{mm H}_2\text{O}$ ）からローターメータを経て風箱内に供給し、分散板を通過し、流動媒体、フリーボード部を経て集塵サイクロンに達し系外に排出される。

〔研究成果〕

期待される流動条件としては、細かいバブリング気泡を生じ、均一な攪拌、混合が行なわれる流動状態で、流動層高さは出来るだけ高いことが望ましい。

- ① 安定な流動層を得るには、 $400\text{mm H}_2\text{O}$ 以上の圧損が必要である。
- ② 分散板の圧損は大きい方が良好な流動化状態を得ることができる。しかしフロアの容量が大きくなり装置の大型化につながるので圧損は出来るだけ少なくする。
- ③ 流動体として、細かい程流速化開始速度は小さく、膨脹比も大きくなる。
- ④ 多孔板型分散板はスラッキングをおこす傾向があり、かつ粒子が分散孔につまる傾向がある。