

個人研究特別助成金に係わる研究成果の公表について

松 尾 榮 二 (工学部機械工学科)

私は標記の産業研究所個人研究特別助成金に係わる研究成果を、下記の通り専門誌に寄稿することをご報告します。

記

1. 論文名 噴流の旋回による干渉と熱伝達特性
2. 誌 名 空気調和・衛生工学会論文集
3. 発行所 空気調和・衛生工学会
4. 投稿年月日 平成5年5月31日

5. 内容の要旨

ボイラの火焔をはじめいろいろな燃焼室内の流れは、機器類の性能に直接的な影響を及ぼすことから、これまでも大きな関心を持たれ続けてきた。とくに最近では、これら機器類の大型化が進み、ガスの流動状態を的確に把握することが重要になった。これは、噴流について、燃料を効果的に燃焼させるために必要な流れの特性を知るとともに、伝熱面に対する衝突噴流の熱伝達特性を知ることの重要性を指摘することに他ならないといえる。

この研究においては、まず、複数個のバーナが並置される場合の旋回流の相互干渉の効果を実験によって調べ、この状況に対して、数値計算を行なうことによってその流れ関数を求め、2個の旋回噴流の中心軸の近傍に逆流領域ができることなど、その流れの特徴を明らかにすることができた。つぎに、温度の高い噴流を衝突させることによって伝熱面の温度を上昇させる実験を行い、その温度差から、衝突噴流域、壁噴流域における噴流の伝熱特性の傾向を知ることができた。噴流中の突出物がその下流域の流れに及ぼす影響について、乱流の場合にも、従来考えられていた距離以上の下流までそれが及ぶとの知見を得ることもできた。