

石炭等燃焼試験装置の導入

燃料多様化を目指して

Introduction of Combustion “Test Facility” for “Solid Fuels”

Toward Diversification of Fuels

(電力技術研究所 機械G)

平成8年3月、電力技術研究所構内に石炭等燃焼試験装置が設置された。本装置は、「火力発電用燃料の実用状態を模擬できる規模の大型燃焼試験装置」として、国内の電力会社では初めて導入されたものである。当研究所はこの装置を用い、石炭や都市ゴミから生成される燃料（RDF）などの固形燃料を高効率に燃焼させる試験研究を開始した。

(Electric Power Research & Development Center, “Mechanical” Engineering Group)

In March, 1996, a combustion “Test Facility” for Solid Fuels” was installed on the “Electric Power R&D Center”. This unit was installed for the first time in the domestic electric power company as “a large-scale combustion test facility capable of simulating the actual combustion of fuels in thermal power plants”. The R&D Center has started tests and studies on the efficient burning of Solid fuels including coal and fuel generated from urban waste (RDF) and so on using the present facility.

1 背景

長期的なエネルギーの確保、発電コストの低減のため、燃料の多様化や発電効率の向上に取り組む中、石炭資源は埋蔵量の多さや産地分布の広さから重要な発電燃料として位置付けられ、高効率な燃焼技術の開発が求められている。

一方、都市ゴミは環境保全や資源確保の視点からエネルギーとして有効に活用することが社会的ニーズとして大きく期待されている。

このため、これら固形燃料を実用レベルで燃焼できる試験装置を導入し、低コスト・高効率発電を目指した燃焼技術の試験研究に着手することとした。

2 設備概要

この装置は、固形物等の比較的燃焼しにくい燃料を扱うのに適した循環流動床燃焼方式と既設石炭火力発電所と同様の微粉炭燃焼方式の2通りの燃焼が可能である。

3 当面の研究内容および期間

固形燃料に関するユーザーとしての燃焼技術確立のため、下記の試験研究を実施する。

- ・燃料の性状と燃焼特性の相関
- ・RDF燃焼（含、石炭との混焼）時の排煙処理性、ボイラ材料腐食性

研究期間：平成8年4月～9年9月



石炭等燃焼試験装置

<設備仕様>

- (1) 設備名称 石炭等燃焼試験装置
(2) 設置場所 電力技術研究所構内
(敷地 約30m×20m)

(3) 循環流動床燃焼炉

- 型式 : 循環流動床燃焼炉
主要寸法 : 炉内寸 600mm×600mm
高さ 約13m
構造 : 耐火断熱二層ライニング
燃料/燃焼量: 石炭専焼 180kg/h
RDF専焼 280kg/h
石炭/RDF混焼

(4) 微粉炭燃焼炉

- 型式 : 横置水冷式微粉炭燃焼炉
主要寸法 : 炉内径 1,000mm
長さ 約 5m
構造 : 耐火断熱二層ライニング、
水冷ジャケット式
燃料/燃焼量: 石炭専焼 180kg/h



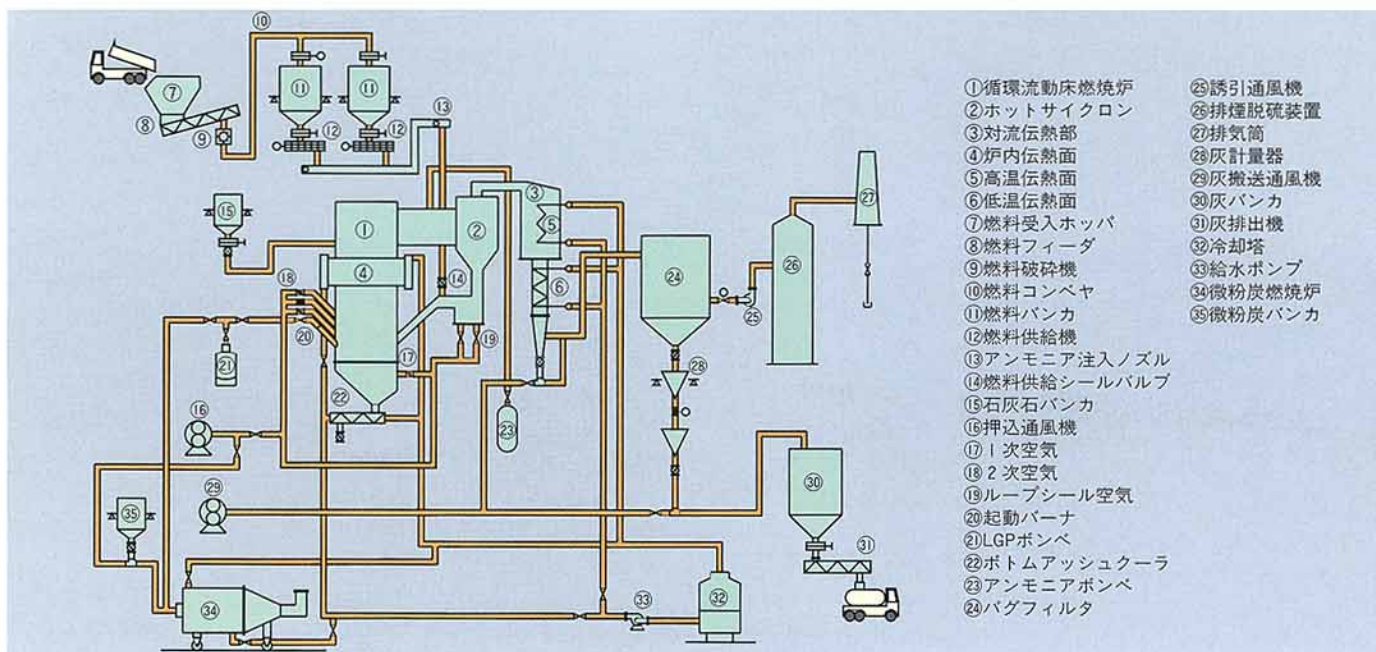
微粉炭燃焼炉

(5) 排煙処理

- SO₂ : 石灰石による炉内脱硫(循環流動床燃焼炉)
水酸化マグネシウム法湿式脱硫装置
(微粉炭燃焼炉)
NO_x : 低NO_x 流動床燃焼(循環流動床燃焼炉)
二段燃焼(微粉炭燃焼炉)
NH₃ 無触媒還元法
煤塵 : バグフィルタ式



循環流動床燃焼炉



第1図 設備系統