

## 石炭灰品質管理システムの実証研究

### Demonstration Study of Coal Ash Quality Control System

#### Foundation of Coal Ash On-line Quality Control System

(火力部 環境設備G)

(Thermal Power Department, Environmental Protection Facilities  
Engineering & Construction Group)

石炭灰を再資源化するためには、灰を性状毎に分別する品質管理が重要であり、これまでに電力技術研究所にて「石炭灰品質管理計器」等の開発研究が行われ品質管理に関する基礎技術が確立されてきた。

ここで紹介する石炭灰品質管理システムは、これまでに開発された基礎技術を活かし、発生した石炭灰の性状をオンラインで分析し、有効利用先の要求品質に応じて適切なサイロに選別貯蔵するシステムであり、平成6・7年度に亘って実証研究を行っている。

(第1図)

In order to recycle coal ash, the quality control to classify ash according to its properties is important. The Electric Power Research & Development Center has so far conducted research and development on coal ash quality control instruments and the like, and thereby established the fundamental technology regarding quality control.

Introduced here is the coal ash quality control system where the fundamental technology accumulated to date is optimized, and properties of generated coal ash are analyzed on-line, and ash is selected according to the requirements for recycling and stored in appropriate silos. We have been carrying on its demonstration test in 1994 and 1995.

## 1 背景および目的

石炭灰は「再生資源の利用促進に関する法律」(リサイクル法)で、再生資源としての利用の促進が必要な副産物に指定され、再利用を推進する必要性に迫られている。このため石炭灰の資源としての有効性に着目した研究が、電力技術研究所を中心として行われ、現在までに品質管理計器等の開発が実施されてきた。

しかし、今後ますます増え続ける石炭灰の有効利用拡大を図っていくには、利用目的に適合した性状の灰を安定的に供給することが必要であるが、発電所から発生する石炭灰は使用炭種、ボイラ燃焼条件等により化学的、物理的性状が変動するため有効利用促進の障害となっている。

そこで、有効利用先のニーズに応じた灰を選択的に分別し、貯蔵・供給するオンライン品質管理システムの実証研究を碧南火力発電所3号機の灰処理設備を対象に実施中である。

## 2 実証試験設備の概要

実証試験設備は、真空輸送中の石炭灰を採取する気流サンプリング装置、未燃炭素・粒度・成分を測定分析するオンライン測定・分析装置、および各分析値と各種運転データから有効利用可能な灰かどうかを判別する品質判定装置等で構成されており、灰のサンプリングから品質判定までボイラの運転情報に基づいた全自動運転が可能なシステムとなっている。

(第2図)

石炭灰処理は4時間周期で行われており、一旦中継サイロに貯蔵し、その後灰貯蔵サイロに移送している。



第1図 試験設備設置場所



このため、灰の品質判定は貯蔵サイロへの移送開始前までに行う必要があること、灰のサンプル採取・測定・分析に約40分を要することから灰輸送工程中の性状分析は1回が限度となる。灰の品質判定部はこの代表データと炭種、ボイラ運転情報、灰処理運転情報等で中継サイロに補集される灰の全体性状を推定し、有効利用先の性状管理項目毎の許容値と比較・照合した上で、貯蔵サイロを選択するものである。(第3図)

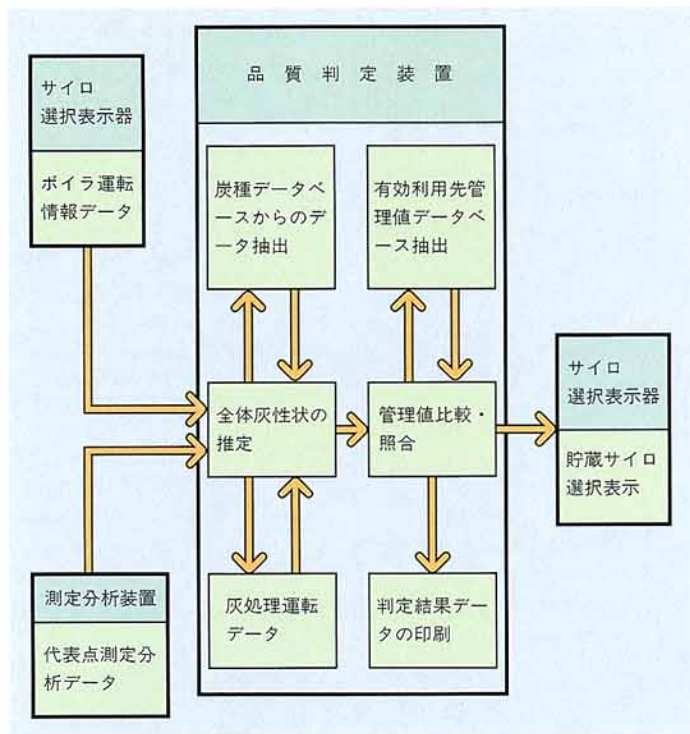
タ解析・評価結果を品質管理システムに反映し、システムの有効性を実証する予定である。

### 3 現状と今後の展開

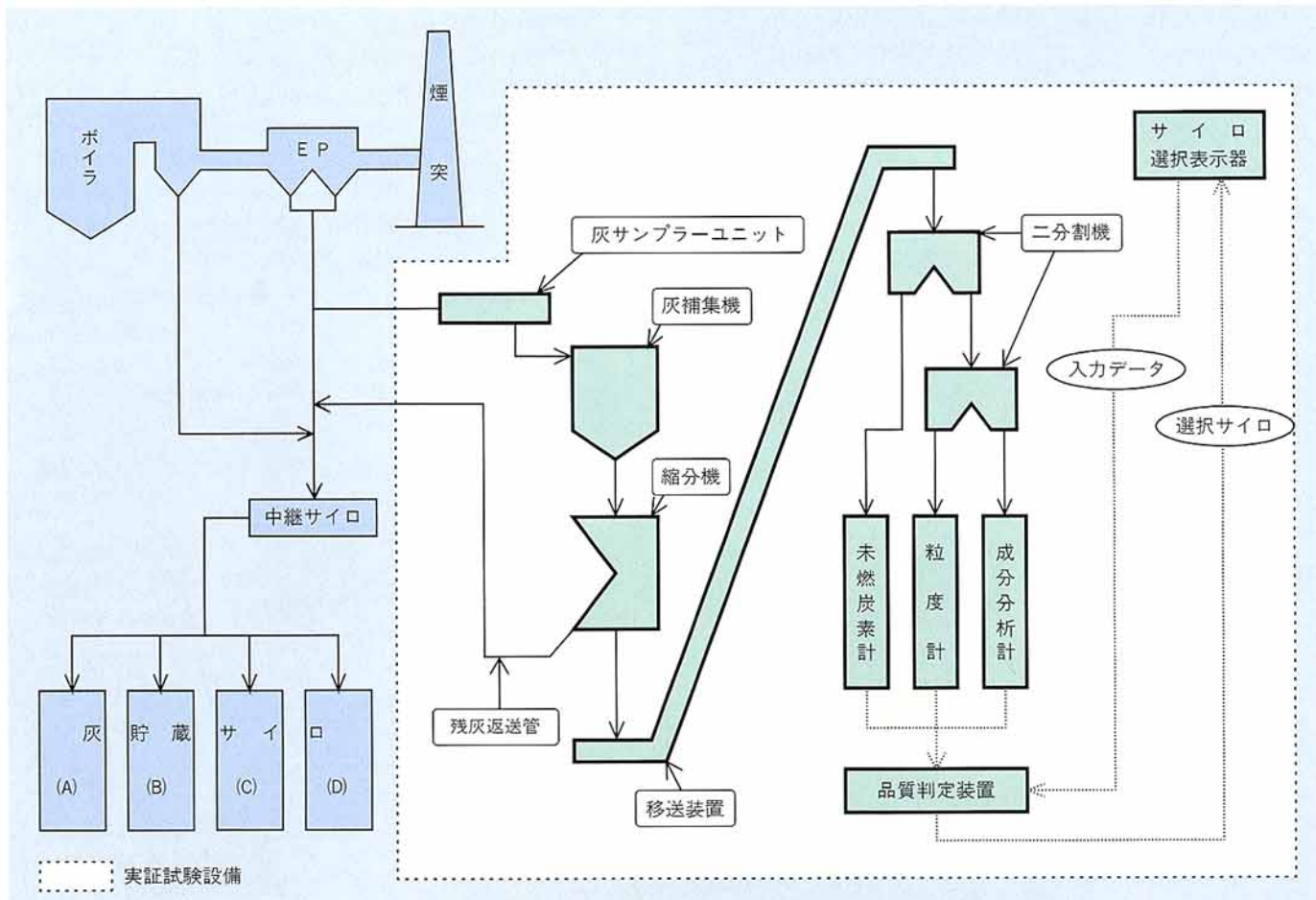
平成6年5月から試験装置の設計・製作を開始し、12月末で碧南火力発電所3号機B系列の灰真空輸送ラインへの装置据付を完了した。装置の試運転は平成7年1月から2月中旬にかけて行い、各構成機器が順調に作動することを確認した。

現在は品質判定手法を確立するために、炭種毎の灰性状の解析を行っており、7年3月にはこのデータによる品質判定装置を用いた連続運転を開始する。

今後は、品質判定装置の精度向上に繋がる各種データの集積と有効利用先の灰性状許容範囲に対応できる装置の安定性・耐久性に関する実証試験を行い、デー



第3図 品質判定装置概念図



第2図 実証試験設備の概念図