

# ボイラ起動時の騒音低減

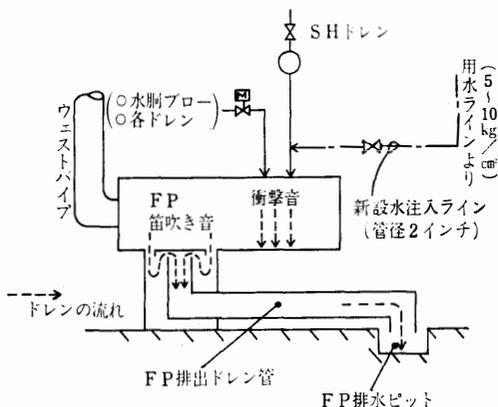
## <火力発電所の騒音対策>

津支店火力部  
尾鷲三田火力発電所

<要旨> 尾鷲三田火力発電所1, 2号機(375MW×2基)のボイラ起動初期におけるフラッシュパイプ(以下FPという。)の発生音を低減する対策として、種々の方法を検討した結果、FPへ水注入する方法が優れていることがわかり、実証したところ所期の目的どおりの低減効果が得られた。

### 1 FPでの騒音発生メカニズム

ボイラ起動時に水胴ブロー弁が閉止すると、FPへの流入水量が減少し、騒音レベルが上昇することから、起動時の発生騒音は、比容積が大きいSH関係からブローされた各ドレンが、FPへ衝突する時の衝撃音およびFPとFP排出ドレン管との接続部を高速で吹き抜ける時の笛吹き音と推定した。(第1図参照)



第1図 音の発生個所と水注入ライン

### 2 各種騒音対策の検討

- FPの発生騒音を防止するに当たり、
- ①音源の発生騒音レベルを低減する。
- ②音源からの発生音をしゃへいする。

を基本に設備面および運用面の諸対策をあげ、低減効果、対策費、実用性等を検討した。

その結果、①の方策としてFPへの水注入が最も優れていると考えられたので、その実用性の検討を行った。

### 3 水注入の調査検討結果

FPへの水注入を適用するに当たり、次の項目

について調査、検討し、問題のないことを確認した。

#### (1) 注入水源

配管の腐食防止のため塩化物濃度の低い市水を使用することとした。

#### (2) 水注入量

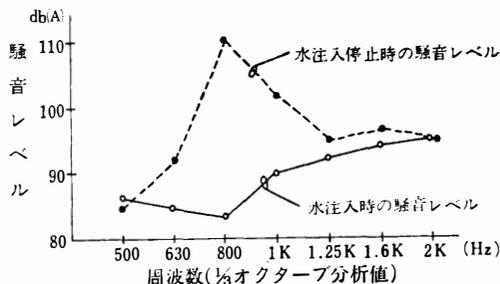
FPの発生騒音は、注入水量の増加に従い低下傾向を示したが、ある一定水量以上の注入では効果は変わらなかった。

#### (3) FPの温度変化による材料の熱疲労

FPの急激な温度変化を避けるため、直接FPに水を注入せず、SHドレン管(FP入口部)に注入するとともに、注入開始時期も各ドレンがFPに流入する以前から行い、熱疲労の抑制を図ることとした。(第1図参照)

### 4 水注入の効果

起動時の騒音レベルは水注入により周波数800HzにおいてFPで約25dB(A)、敷地境界で12dB(A)低減し、聴感でも明らかに効果が確認された。また、それ以外の周波数でもかなりの低減効果があった。(第2図参照)



第2図 FPの水注入効果

### 5 あとがき

昭和58年2月以降、尾鷲三田火力(発)1, 2号機のボイラ起動時に水注入を本格運用し良好な結果を得ている。(技術課, 環境保安課)