

## 長期停止ユニットの淡水冷却水系統腐食防止方法の改善 〈火力発電所の省エネルギー対策〉

津支店 火力部  
四日市火力発電所

四日市火力発電所2・3号機は長期バランス停止をしているが、淡水冷却水系統の腐食防止のため従来の防錆剤では冷却水ポンプを常時運転する必要がある。このため省エネルギーの観点から冷却水ポンプを停止しても腐食防止ができる防錆剤を選び、実機試験を行った。その結果、低リン酸塩系が優れており、実機運用を昭和58年9月から開始した。これにより年間約150万 kWh の電力が節減できる見通しである。

### 1 実験室試験

#### (1) 防錆剤の選定試験

第1表の4社8種類の防錆剤について、静止状態の防食性能をテストピースを使用して試験した。

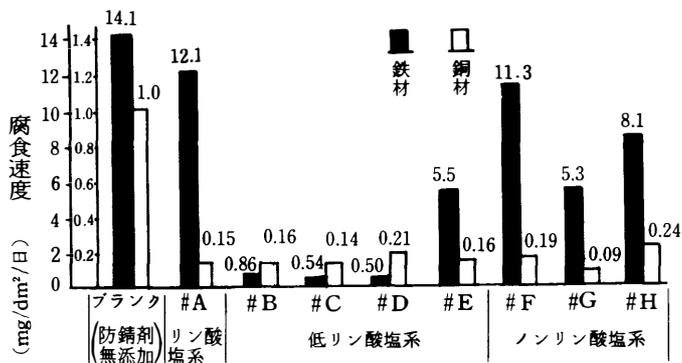
第1表 防錆剤の種類

防錆剤名	#A	#B	#C	#D	#E	#F	#G	#H
項目	#A	#B	#C	#D	#E	#F	#G	#H
分類	リン酸塩系	低リン酸塩系				ノンリン酸塩系		
リン酸成分 (%)	約80	7.5	4	3	4.6	0	0	0
形状	粉末	液体				液体	液体	粉末
pH 調整	不要	要				不要		
試験濃度 (mg/l)	200	1,000	1,400	500	500	1,000	1,500	300
実機運用試験コスト(千円/回)	28	120	126	75	75	200	240	180
メーカー	O社従来品	O社	P社	Q社		P社		R社

テストピースの腐食速度は第1図のとおりで、従来から使用していた防錆剤#Aは8種類の中で一番高い値となり防食効果が少ないことが分かった。

鉄材の腐食速度は、#B、#C、#Dの低リン酸塩系が1mg/dm<sup>2</sup>/日以下で、大変優れていた。

また、それらのうち銅材に対しては、#B、#Cが優れていた。テストピースの外観観察等から、総合的に#Cを優秀な防錆剤として選定した。



第1図 腐食速度

#### (2) 実機想定試験

##### ア 温度影響

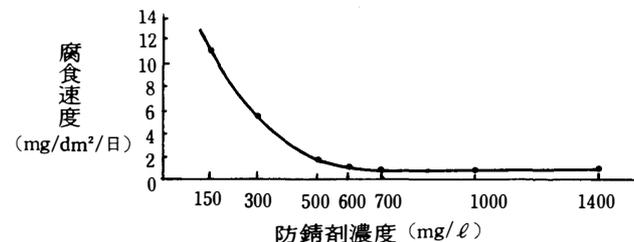
冷却水系統が静止運用中に急ぎょ運転する場合を想定して、防錆剤#Cについて60℃循環テストを行った。

加温循環による腐食速度の増加、スケールの生成はみられず良好であった。

##### イ 経済濃度

経済的な運用を行うために、防錆剤濃度と腐食速度との関係について調査した。

第2図から経済濃度は700mg/lであり、これ以上の濃度を保持すれば良いことが分かった。



### 2 実機運用

実験室試験の結果から、四日市火力2号機で1カ月間冷却水ポンプを全台停止して、実機試験を行った。

期間中、テストピースで腐食速度を調査した結果、実験室試験とほぼ同じで、良好な結果が得られたので、昭和58年9月から四日市火力2・3号機について実機運用を開始した。

その後、順調に経過している。

### 3 あとがき

この運用により、年間約150万 kWh の電力(約2千万円)が節減できる見通しである。

(技術課・発電課)