

## POLAR NEWS ( 35 ) ボイラー水系(食品業界)

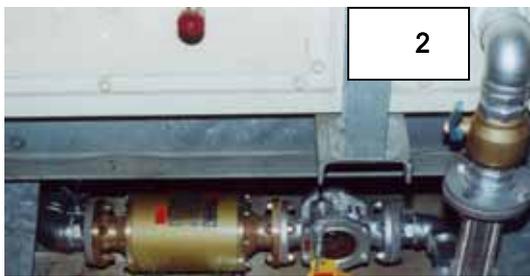


1

NK 株式会社 殿(食品メーカー)  
炉筒煙管 10ton ボイラーの開缶時

平成 12 年 12 月 24 日に 10m<sup>3</sup>の軟水タンクに  
ポーラー型式PI-65Fを独立循環方式にて設置して  
無薬品にて約 6 ヶ月間運転の後たまたま定期的  
ボイラー内検査官の立会のため開缶したので内部  
を写真に記録しました。

結果としては大変良い状態であります。



2

軟水タンク下部にポーラーPI-65Fを  
独立循環方式にて設置(無薬品処理)



後方  
左側

6

缶内の乾燥に従い白色の防食皮膜の形成を確



3

流量計 65A・ポーラー処理流速の目盛りチェッ  
ク用



上部炉筒

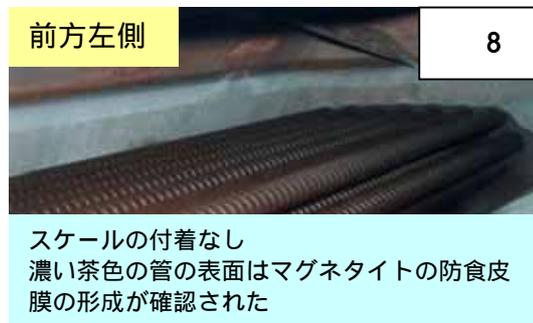
7

缶内表面は黒味がかっており、マグネタイト  
の防食皮膜が形成されています。



前方  
左側

4



前方左側

8

スケールの付着なし  
濃い茶色の管の表面はマグネタイトの防食皮  
膜の形成が確認された



前方  
右側

5



前方右側

9

軟水器より若干リークしたカルシウムがポー  
ラーの作用でスケール化せず、薄い白色の防  
食皮膜を作成しています。

スケールの付着なし  
濃い茶色の管の表面はマグネタイトの防食皮  
膜の形成が確認された

## ボ イ ラ ー 缶 水 分 析 内 容

お客様名	食品株式会社	取扱店：( 日本セルポ株式会社 )
ボイラー	10tの炉筒煙管式(復水なし)	
サンフル水	1.補給水 2.軟水 3.缶水	ボイラー最大蒸発量 10t/h (運転圧力8kg/cm <sup>2</sup> )
使用原水	1.井水 2.上水 3.工水 4.その他(軟水器使用・復水なし)	
ポ-ラー型式	PI-65F	設置方式 1.全量処理 2.独立循環方式(軟水タンク10m <sup>3</sup> )

項 目	採 水 日	軟 水	ボ イ ラ ー 缶 水				
		ポ-ラー	ポ-ラー取付後 (取付日：平成12年12月24日)				
		取 付 前	6ヶ月後	1年目	2年目	3年目	4年目
		12.12.24	13.06.25	13.12.23	14.12.22	15.12.25	16.12.23
pH(25 )		7.1	11.9	11.9	11.7	11.9	12.0
全硬度	mg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
カルシウム硬度	mg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
塩化物イオン	mg/L	24	390	250	180	240	190
硫酸イオン	mg/L	26	360	280	200	240	200
シリカ	mg/L	24	460	290	270	310	260
鉄	mg/L	<0.05	0.27	0.69	0.40	0.23	0.16
M-アルカリ度(酸消費量 4.8)(軟水用)	mg/L	59					
P-アルカリ度(酸消費量 8.3)(缶水用)	mg/L		480	450	600	670	540
電気伝導率	ms/m	25	300	240	230	350	320
色度	度		40	60	64	29	28
濁度	度		<1	2	2	1.5	<0.1
P - 比 (Pアルカリ÷シリカ)	倍数		1.04	1.55	2.22	2.16	2.1

単位は上記と同じ

J I S 水 質 基 準		
項 目	軟 水	ボイラー水
pH	7.0~9.0	11.0~11.8
電気伝導率	20以下	450以下
Mアルカリ度		100~800
Pアルカリ度		80~600
全 硬 度	1.0以下	1.0以下
塩化物イオン		500以下
シ リ カ		350以下
鉄		
亜硫酸イオン	(脱酸剤)	10~20
P - 比 (Pアルカリ÷シリカ)		1.7倍以上

### 意見書及び報告

ポ-ラー型式：PI-65F×1台を10m<sup>3</sup>の軟水タンクに専用ポンプと共に循環方式にて設置し、4年間にわたる缶水分析結果は、上記の通りです。軟水のM-アルカリが30以上あるので、ポ-ラーとの相互作用(CO<sub>2</sub>の脱気作用)によりpHの上昇が良く、一切の清缶剤を利用せず、缶内はスケール付着も錆の発生も大変少なく、毎年の検査に合格しております。ボイラマンの意見では大変容易に缶水管理ができて、経費もかからず採用効果は大変大きいということでした。

- 注：(1) ポ-ラー設置時には、缶水 を 11.0~11.8 に保つ様ブロー管理を行う。  
 (2) 全蒸発残留物は、全溶解固形物(TDS)とも言う。(電気伝導率(ms/m)×7で代替しても良い。)  
 (3) 電気伝導率は導電率とも言い、10μs/cm=1ms/mである。(新単位)  
 (4) 酸消費量(pH8.3)は、P - アルカリとも言う。(缶水用分析項目)  
 (5) 酸消費量(pH4.8)は、M - アルカリとも言う(軟水・原水用分析項目)