

(案)

令和3年 月 日

浦安市長殿

№. TO-20 0004 赤錆防止・更生装置「NMR パイプテクター」

設置証明書 兼 製品保証書 特約事項記述書

記

- 【1】 NMR パイプテクター設置後の効果判定目標値は設置前全鉄値  $14 \text{ mg/l}$  の半減  $7 \text{ mg/l}$  以下とします。
- 【2】 NMR パイプテクター設置後、効果判定目標値に達するまでの期間、採水検査を行います。
- 【3】 製品保証期間内で2年毎に計5回の採水検査を行います。
- 【4】 製品保証期間内の採水検査において、効果判定目標値  $7 \text{ mg/l}$  を超過した場合は年4回程度をめぐりに採水検査を行います。
- 【5】 効果判定目標値以下に数値が下がらない場合は、水の使用量の調査など NMR パイプテクター使用条件の確認を行うとともに、装置の交換による再効果判定についても協議させていただきます。
- 【6】 製品保証期間10年経過後の数値目標は、全鉄値  $1 \text{ mg/l}$  以下とします。ただし、水の使用量をはじめNMR パイプテクターが効果を発揮できる使用条件であることを前提とします。

以上

製造元 日本システム企画株式会社

東京都渋谷区笹塚2-21-12

# 採水評価手順書

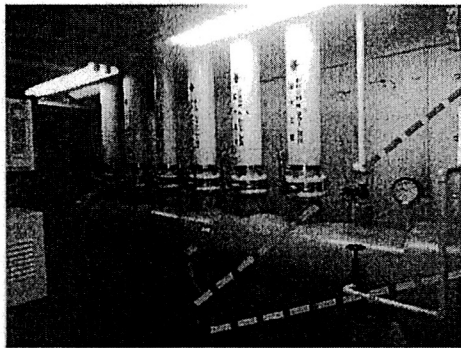
## 循環水採水による“NMRパイプテクター”の効果確認方法について

日本システム企画株式会社

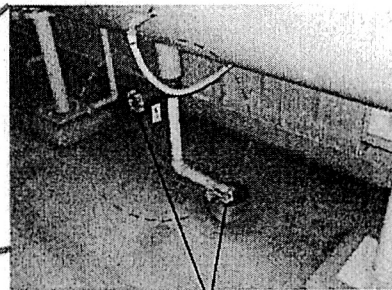
### 1. 採水方法

#### 1) 採水箇所の選定

配管内の赤錆腐食を反映している採水検体を採取するため、蓄熱槽や冷却塔等、水が滞留している箇所は避け、水が常に流れている配管より採水を行います（循環配管のドレン部など）。



採水箇所例：還管ヘッダー下ドレン部



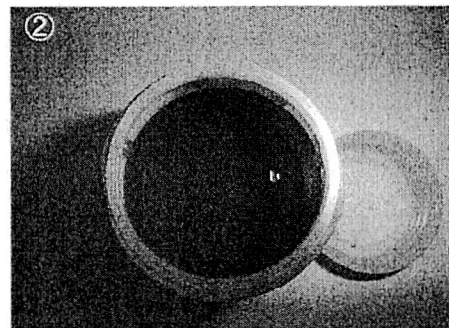
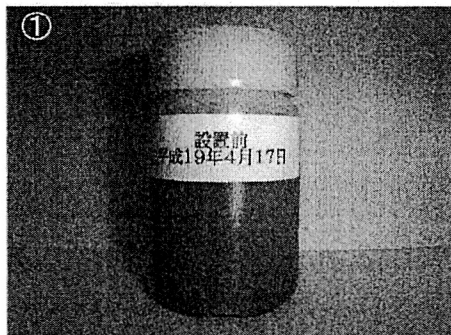
バルブを開放し、ドレン部より採水を行います。

#### 2) 採水作業

- ・採水前に採水用のボトルを1箇所につき3本用意します。  
(水質検査機関連送付用、顧客保管用、当社保管用)
- ・ドレン配管内に滞留している水やドレンバルブに付着している赤錆を考慮して、バルブを多め（30秒以上）に開放します。
- ・循環水を30秒以上流した後、バルブ開放により流出する赤錆を完全に流し終わった後に、3本のボトルに250cc採水します。ドレン部よりボトルで直接採水をするのが難しい場合はビニール袋で水を受けてから採水を行います。

#### 3) 写真撮影

設置前及び採水日を記載したラベルを貼り付け、横向きの写真（①）と、フタを取った上面からの写真（②）を撮影します。



## 2. 分析方法

前処理を行った後、採水検体に含まれる鉄分値を ICP 発光分光分析方法にて分析します。

<測定方法>

JIS K 0101 60.4 : ICP 発光分光分析方法

<前処理>

JIS K 0101 4.2 の処理を元に下記の処理を行います。

鉄分（溶解性、非溶解性鉄）を全量検出できるように、下記 2 点の処理工程を追加します。

- (a) 完全に溶解するまで一昼夜以上静置。
- (b) 突沸しないように穏やかに熱濃縮（ほぼ一日）

(参考：<http://kikakurui.com/k0/K0101-1998-01.html>)

## 3. 評価基準

“NMR パイプテクター” 設置前及び設置後に、機器等のドレン部より循環水を採水し、その中に含まれる鉄分（全鉄値）の測定を上記 2. 分析方法に沿って行います。

設置後の採水検体の鉄分値が設置前に比べ 50%以下に減少することを以って効果有りとし  
ます。評価期間は最長 6 ヶ月とします。

尚、水中の鉄分が減少するという事は下記の効果を実証しています。

- ① 配管内鉄部の新規酸化劣化（赤錆の発生）を完全に防止する。
- ② 既存の配管内の赤錆の表面が水に溶けない黒錆へと還元する。
- ③ 水中に溶けている赤錆も不溶性の黒錆微粒子へと還元し、配管内に形成される黒錆層に吸着させる。