

令和2年9月11日

## 東京PCB処理事業所 給水加熱器差圧大による水熱反応器停止に係る 原因と再発防止対策

### 1. トラブルの概要

#### (1) トラブルの概要

- ・定期点検（5月13日～7月4日）を終了し、No.1及びNo.3水熱反応器（No.2は停止中）は定常運転でPCB処理を行っていたところ、7月26日、給水系統に人為的ミスにより硬度成分（Ca, Mg）等が混入し、各水熱反応器の手前に設置されている給水加熱器内に硬度成分等が析出して付着し、閉塞によって入口と出口の差圧が上昇傾向となった。
- ・その後も差圧の上昇傾向が継続したため、8月2日、最初にNo.3水熱反応器を計画停止した。給水加熱器の内部点検及び閉塞を起こした固形物の除去・清掃を行い、8月25日よりPCB処理を再開している。
- ・No.1水熱反応器も、停止のタイミングを見極めながら運転を継続していたが、8月4日、給水を供給するための給水高圧ポンプの吐出圧力が上昇して管理値に達したため緊急停止した。現在、内部点検及び清掃作業を実施中である。
- ・No.2水熱反応器は、7月30日よりPCB処理を開始し、現在まで正常に稼働をしている。
- ・本事案による環境への影響や人身への影響はない。

#### (経過)

- 7/04 No.1水熱反応器、定期点検停止から立上げ（7/07PCB処理開始）
- 7/21 No.3水熱反応器、定期点検停止から立上げ（7/22PCB処理開始）
- 7/26 No.1及びNo.3水熱反応器の各給水加熱器の入口と出口の差圧が徐々に上昇する傾向となる。
- 7/28 No.2水熱反応器を立上げ（7/30PCB処理を開始、正常に稼働中）
- 8/02 No.3水熱反応器を計画停止
- 8/04 No.1水熱反応器が緊急停止
- 8/25 No.3水熱反応器の給水加熱器の内部点検及び固形物の除去・清掃を完了し、PCB処理再開
- 9/02 No.1水熱反応器の給水加熱器の内部点検及び清掃を開始（9月中完了目途）

#### (2) 発生日時

令和2年8月4日（火）0時14分（No.1水熱反応器緊急停止）

#### (3) 発生場所

東京PCB処理事業所 水熱反応塔室（管理区域レベル1）

### 2. トラブルの原因

- ・No.1水熱反応器が緊急停止に至った給水加熱器の閉塞は、人為的エラーにより、軟水装置の硬度成分を含む再生水を給水系統に混入させてしまったことにより発生した。
- ・軟水装置は、図1に示す通り、上水からイオン交換樹脂により硬度成分を吸着除去して軟水化し、水熱反応器への給水を製造する装置であり、イオン交換樹脂は繰り返し使用するため再生している。

- ・7月26日（日）、軟水装置の硬度異常の警報が中央制御室で発報した際、現場対応において再生途中の再生水（硬度成分を含むNaCl水）を給水系統に送液するという手順書にない誤った操作を行ったことが直接的な原因である。
- ・手順書にない操作や作業は、手順書を定めてから行うルールとしているが、当日は休日で運転会社の当直体制で操業しており、硬度異常を早く解決しなければならないと考えたこと、この対応が手順書の範囲内の対応と思い込んでいたことなどから、誤った操作を行ってしまった。

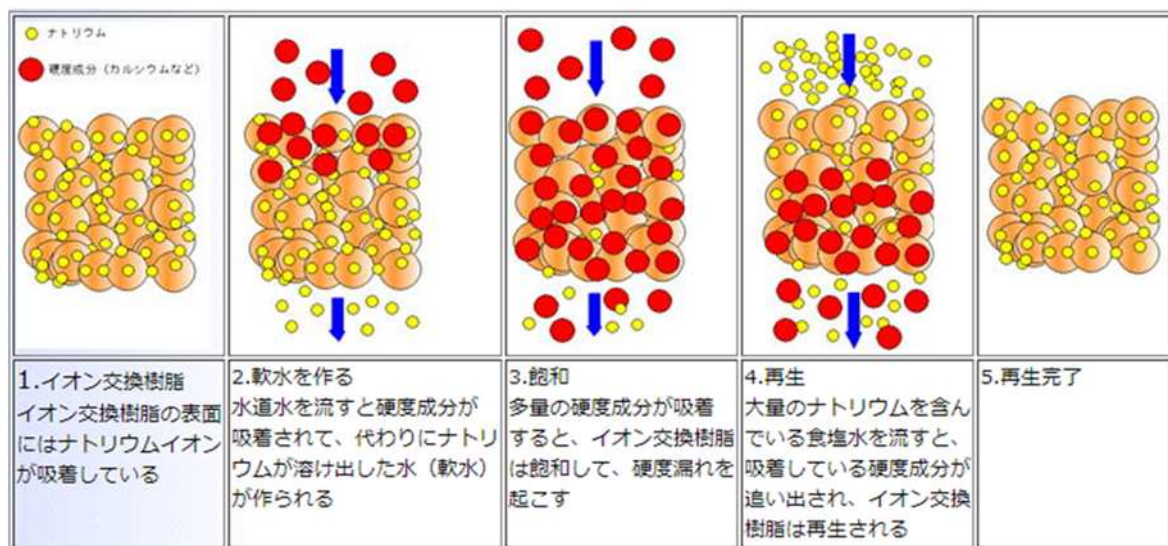


図1 イオン交換樹脂による軟水の製造と再生の概要

### 3. 再発防止対策

#### (1) 手順書の見直し(8月12日作成済)

- ・再生途中の再生水を給水に送液しない手順を定めた。
- ・硬度異常が改善しない場合は、軟水装置からの給水を停止して、水熱反応装置全体を計画停止する。

#### (2) 教育の実施(8月10日～8月16日実施済)

- ・上記（1）の手順書の変更について教育を行う。
- ・再生水を給水してしまった場合の設備への影響について教育を行う。
- ・軟水装置への通水は、再生工程が終了していることを確認してから行うことについて教育を行う。

#### (3) 現場表示(8月14日表示済)

- ・再生工程中の軟水装置を通水に切り替えないことについて現場操作盤に注意喚起の表示をする。

#### (4) 上長・JESCO への連絡(8月14日実施済)

- ・手順書に記載のない事項及び矛盾が認められる場合や解釈を要する事態が生じた場合等には、平日・休日に関わらず、事前に上長と JESCO に連絡し、指示に基づいて対応することを周知・徹底する。

以上

