2024年5月22日　第7回EP安全管理グループ打ち合わせ議事メモ

梅森　健成

【質疑応答・梅森の報告に対して】

Q. STFの改造後のEP液を使った試験はいつ行ったのか？

　(COI棟での液入れ・循環試験との前後関係を気にしての質問)

A. 3月最終週に行った。

* 水試験・窒素ガス試験を事前に実施。バルブの単体動作試験も事前に実施。
* もしバルブ動作に不具合があっても、緊急停止をすれば、トラブルになる前に停止できることを認識、手順を確認した。
* これらの準備を行ったうえで、EP液での試験を実施した。

Q. 水試験・窒素ガス試験の内容は？

A. 水試験：循環10分、その後、水で満たして1週間維持。漏れや滲みの有無を確認。

窒素ガス試験：加圧した窒素ガスを封止し、圧力が下がらないことを確認。

Q. 窒素ガス試験時の圧力は？

A. 調べる。

C. すごく少量のslow leakの場合は、しばらくして滲んでくることもある。

　 少し高めの圧力をかける方法もある。ただし配管に負荷を与えない程度で。

C. 水を張ってしばらく(1週間程度)放置するなどはしている。

C. 実際にEP液を使った作業は、通常数時間程度の作業。

C. 何か、改善策が無いかは、要検討。

Q. フランジにチェックマークなどは付けているか？

A. 付けているところと、付けていないところがある。必要に応じて増し締めしている。

C. 長期の漏洩対策として付箋等を挟むなどのやり方もある。

C. ph紙を挟んである。EP液の滲みがあればすぐに気づく。

---------------------------------------------------------------------------------------------------

【質疑応答・後藤さんの報告に対して】

Q. 水試験の際に、水はどのレベルまで張ったのか？

A. リザーブ糟の途中の高さまで。

液垂れのあった圧力計の位置は高いので、水張り試験時には水は抜けている。循環試験時には届いている。

Q. 液垂れは、電解液での試験の時に初めて漏れたのか？

A. そうである。（少なくとも気づいてなかった。）

窒素ガス試験での圧力低下は無かった。水試験の際は、この場所について水漏れは確認していなかった。（後述のように範囲外と考えていたため）

Q. 水よりもEP液の場合の方が漏れやすい可能性はあるのか？

A. 電解液を入れた直後に、残留の水と反応して圧力が上がって、漏れやすくなるという可能性は考えられる。

Q. 作業者(DM)はなぜ報告しなかったのか？

A. 電解液が抜けている状態での作業で、交換作業自体には危険性が無い、との判断から連絡しなかった、と聞いた。（インタビューした結果）

Q. DMが作業した場所で、後藤さんが把握できていないのは、この1か所だけなのか？ほかにもあるのではないか？

A. ここだけである。

C. 対応としては、KEK職員（設備担当者）が、”作業指示書“を作るという手順を明示して欲しい。

C. EP液が無いから作業した、というのが問題。EP液に触れる場所の作業は、担当者・作業者の間で情報共有すべし、としている。

C. 安全に対しての緊張感に欠けているのではないか？

C. STFではほとんど無い作業。COIは立ち上げたばかりなのでこのような作業が起こりうる。(これは言い訳にならないが)

Q. EP液に関係する配管の改修については、徹底的に情報共有して欲しい、とお願いしている。これができていないのはまずい。氷山の一角ではないのか？

C. 全部報告書にあげるのはやりすぎだと思う。Criticalな部分だけで良いのでは？

C. 電解液に触る部分は全て報告をあげる。

Q. 報告を上げるラインは、作業者(DM)との間で共通認識として徹底できているのか？

Q. COIの作業時に、設備担当者が現場にいないのは問題なのではないか？

C. 作業現場は見ておくべきである。作業時に気づくことは多いはず。

電解液が抜けていて安全な作業だから見なくてよい、ということで無く、立ち上げ時に問題が生じないように正しい作業が行われたかどうかを確認する、という意識で作業の立ち合いをして欲しい。

Q. 液垂れ部分のパッキンの交換はいつ行ったのか？

A. 窒素ガス試験・水試験の前に変えている。

Q. リザーブ糟の土台を一部削っているが、これはどのように決めたのか？

A. EP定例の打ち合わせの際に、DMからフランジと土台が干渉する旨の報告があり、EP関係者で協議した結果の対応策として決定した。

Ｃ．業者とのやり取りは記録として残っていた方が良い。（事故などが起こった場合の責任の所在を明らかにする、という観点からの意見）

C. 今後の改造時の運転再開について、しばらくの間は委員などが立ち合うなどした方が良いのでは無いか？

C. 現場から少し離れた距離にいる人の方が気が付く場合もある。そういう人も必要では？

Q. 現場の人がなぜ液垂れ(刺激臭)に気が付かなかったのか？

Ａ. 弱い硫化水素のにおいはあって当然との固定観念はあった。また、HF計を持ってうろうろしていたが、特に異常が検知されることは無かった。また、はしごで登らないと気が付かない場所であった。

C. 下は一生懸命見てるけど、上はあまり見れていない。

Q. 刺激臭はまあまあ強かった。危機察知が甘いのではないか？

C. 危機意識を高めて欲しい。

C. 問題無いはず、と思って行動するのでなく、何か問題起こるかも知れない、と思って行動して欲しい。

Q. やはり現場担当者だけで無く、周囲の関係者も立ち合いに参加した方がいいのでは？

C. 今回”関係者”に立ち合いの声掛けをしたために、関係者が気づけたので、それはそれで良かった。トラブルになる前に事前に潰すことができた。

C. とはいえ、やはり現場の人に最初に気づいて欲しい。

C. 情報共有は徹底して欲しい。電解液配管についての作業は必ず共有すること。

C. 安全小委員会の際は、STFのリザーブ糟のバルブの電動化についても報告スライドに入れて欲しい。

Ｑ. バルブ動作の順番は限られているのか？

A. シーケンス制御で、それ以外できないロジックとした。

-------------------------------------------------------------------------------------------------------

【その他】

Ｑ．前回の安全小委員会で守衛への連絡という話が出たが、その後何か話は進んだのか？

A. 来週(5/29)の安全小委員会で確認する。

C. その場合、事前の守衛への説明が必要になる。

Q. iCASAセンター長が責任者という安全管理体制で良いのか？　梅森がその役割を担った方が良いのでは無いか？

C. 電解研磨の規定で役職指定になっていたと思われるので、その場合、規定を変える必要がある。そうだとすると安全委員会のマター？