

<2017.1.9 記>

❖❖ 11.28 女川1海水漏洩、その他のトラブル続発 ❖❖

12.17公開学習会で取り上げましたが、トラブル続きの女川原発でまたもや11.28に海水漏洩がありました（1号機）。その後、他の原発でもトラブルが続発し、12.7規制委でも問題となりました。

○石渡委員 1つ。先週の会議の最後にも申し上げたのですが、先週は11月28日に女川の1号機で冷却用の海水が原子炉建屋の中で漏れたというのがあって、それについて、こういうことがあっては困りますねという話をして、更田委員からも、ちょっとたるんでいるのではないかという御意見があったと思うのです。実は、その日、11月30日、前回の会議があった日に、敦賀の2号機で一次冷却水が漏れて、作業員10人が放射性物質を含んだ水を浴びてしまったということがありました。それから、12月4日に福島第一の使用済燃料プールの二次冷却系のポンプが止まったと。それから、12月5日、次の日、同じ福島第一で3号機の冷却水の注入が止まったと。福島第一はいずれも単純な人為的なミスだという話です。こういうふうが続いていますと、非常に心配なのです。 気を引き締めてやっていたかかないと、小さなミスが大きな事故につながりかねないと思いますので、…ぜひ長官からも各原子力発電所に、気を引き締めてやるようにといえますか、そういう指示をしていただいた方がいいのでは…。（下線筆者）

それを受け、清水原子力規制庁長官が、同日付で（各原子力規制事務所長宛に）注意喚起しました。

平成28年12月7日に開催された第47回原子力規制委員会定例会合において、委員から、女川原子力発電所2号機、敦賀発電所2号機等で水漏れ等のトラブルが連続して発生していることに言及があり、各事業者に対して気を引き締めて取り組むことを注意喚起するようご指示がありました。つきましては、現在実施中の保安検査終了時等の適切な機会を捉えて、事業者に対し、委員の問題意識をしっかりと受け止めて、施設の運転・保守管理に気を引き締めて取り組むよう、注意喚起してください。（同）

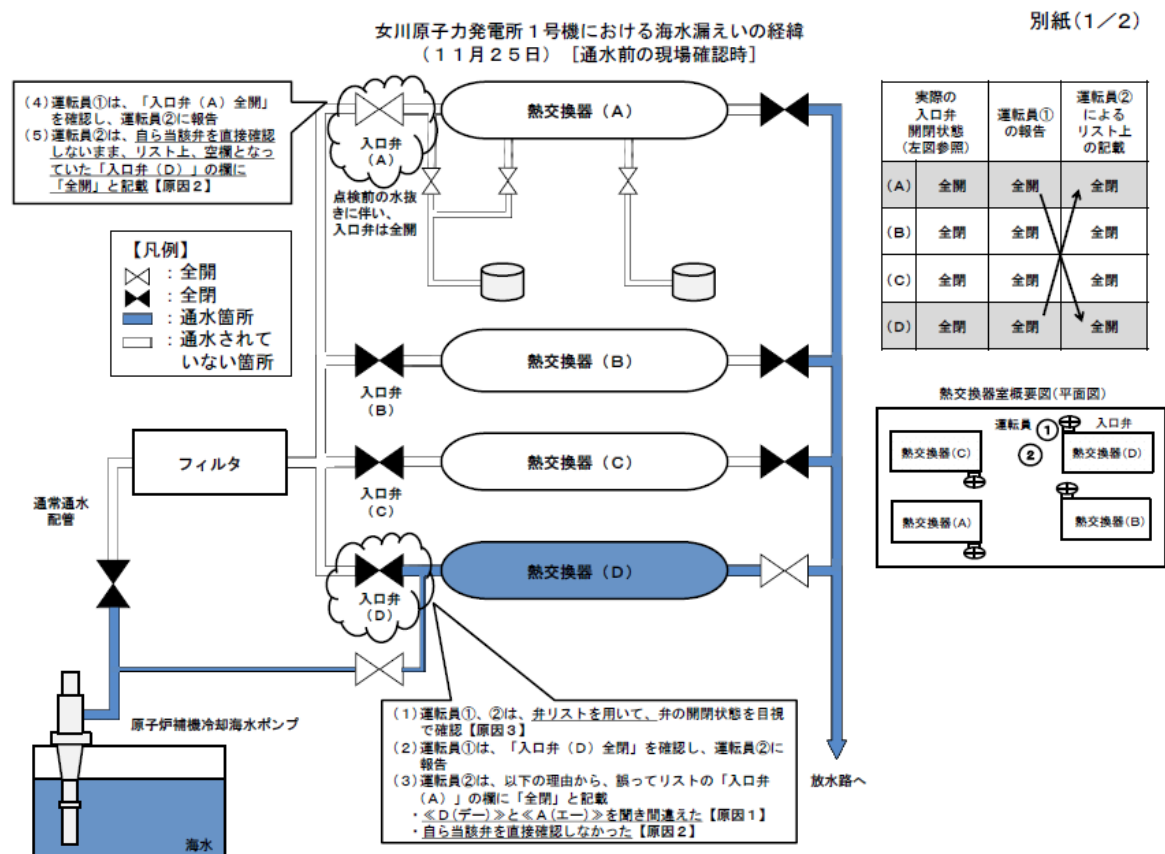
ここで、長官が（実際には文章を起案・チェックしたお役人らが揃いも揃って）女川原発の1号機と2号機を間違えているのはなんとも“締まらない”話ですが、この間女川原発では1～3号機のいずれでもトラブルが続発していますから、‘当たらずとも遠からず・何号機でも同じ’といったところでしょうか。

閑話休題、それらのトラブルに対し、私たち自身が気をつけなければならないことは、「単純な人為ミス」として軽視し（気を緩め）、本質を見誤ることだと思います。

例えば、12.5東電資料によれば、12.4福島第一・使用済燃料プール循環冷却二次系設備停止では、最初にA系で吸込圧力低警報が発生し手動停止、その後B系を起動するも同じく吸込圧力低警報発生・手動停止せざるを得なくなり、結局二次系冷却が完全停止となりました。原因は「1号機使用済燃料プール代替冷却系の一次冷却系ポンプ

(A) の軸受け冷却水（共用の二次冷却系により供給）配管のベント弁が「開」状態だったため、「12月4日15時頃運転員が月1回の定例パトロールにて、当該ポンプのベント弁廻りの確認作業を実施しており、意図せず触れた可能性がある」（下線筆者）という程度の“些細な原因”とされ、翌12.5の3号機・ポンプ停止も「定例点検を実施していた協力企業作業員がよろめいて左肘を3号機復水貯蔵タンク（CSTという）炉注水ポンプ（B）のスイッチにぶつけ、スイッチのカバーが破損」（同）とされているため、“作業員の腕や肘”に注目が集まりますが（?）、12.4の“些細な”トラブルで2系統あった二次系冷却が“共倒れ”したことを、東電も規制庁も重視・教訓化すべきなのではないでしょうか。

同様に、本題の11.28女川1・海水漏洩も、<12.13東北電力報告>の「D（デー）」を「A（エイ）」と聞き間違えたという（笑って済ませたくなる）説明や、今後は「航空無線等で用いられているアルファベットの読み方を使用…（例：A=アルファ、B=ブラボー、C=チャーリー、D=デルタ…）」という再発防止対策に“妙に納得”してしまいそうですが、注目すべきポイントは別だと思います。（*そもそも「D（ディー）」を「デー」、「A（エイ）」を「エー」と発音する作業員に、アルファ、ブラボー、チャーリー、デルタ…を新たに覚えさせるよりは、映画の「エー」、ビー玉の「ビー」、椎茸の「シー」、デートの「デー」、胃腸の「イー」、絵筆の「エフ」、爺さんの「ジー」、などと復唱させる方がいいのでは…。）



またまた閑話休題、今回の海水漏洩は11.25と11.28の二日間の作業の結果であり、それぞれに問題を抱えています。

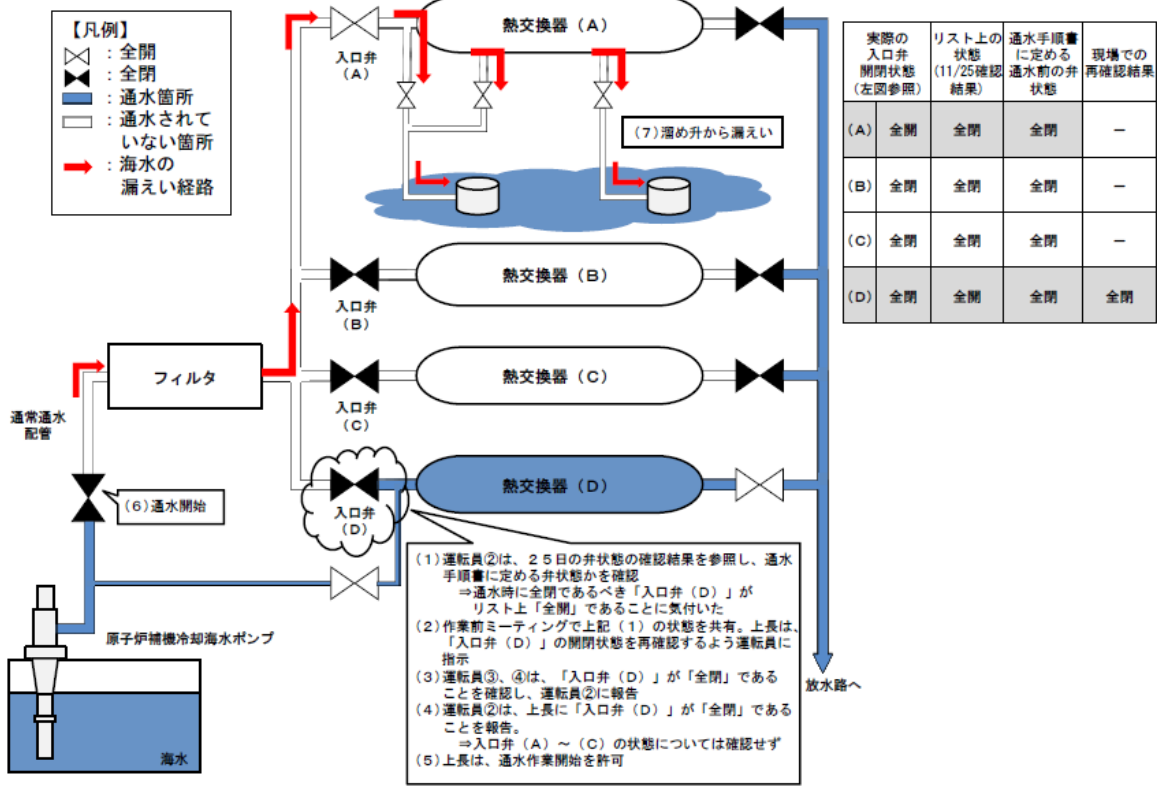
まず11.25<別紙1/2>のとおり、東北電力は、(2)・(3)：運転員②が運転員①からの「D」閉の報告を「A」と聞き違い「A」欄に「閉」を記載したことについて、運転員①の‘発音の悪さ’もしくは②の‘耳の悪さ’が【原因1】としたようで、前述の「アルファ～デルタへの読み方変更」を講じるとしていますが、それは彌縫（びほう）策にしか過ぎません。（*実際の記載方法は分かりませんが、その意味では「開・閉」を漢字で記入することも間違いの原因となりますので、もしもそうなら、「○・×」などの単純表記を採用すべきです。）

また、【原因2】として(3)・(5)で運転員②が「当該弁を直接確認しなかった」ことを東北電力は強調しています。右側の概要図（平面図）を見る限り、確かに②による開閉確認は簡単そうですが、そうならば①・②の二人で一緒に弁の前で開閉確認・記録をすればよかったです。でも、例えば、実際には配管等が入組み、弁の開閉確認は狭い足場階段を上がらないとできないとかの‘作業環境の劣悪さ’がなかったのかどうか、現場写真などで検証する必要があります。関連して、二人に上下関係があり、①が弁の開閉確認に動き回り②は動かずに記録、というような‘役割分担・分業’がなかったのかどうかも、再発防止のために調べておく必要があると思います。

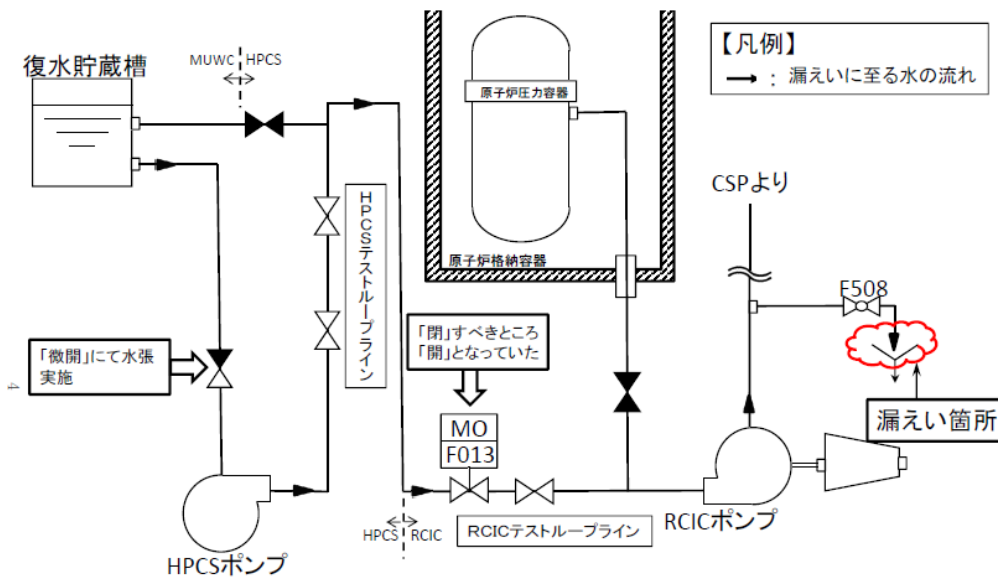
さらに、それ以上に重要な【原因】は、(4)・(5)：運転員①からの「A」開の報告に対し、既に「A」欄には「閉」記載があったのに、その段階で“あれっ？”と疑問を持たず、空いていた「D」欄に「開」と‘穴埋め’した、運転員②の職務姿勢・いい加減さだったのではないのでしょうか。また、概要図（平面図）の弁の配置から見て、運転員①が「D⇒B⇒C⇒A」の最短コースで確認したのに対し、運転員②が「(デー) A⇒B⇒C⇒(エー) D」の順と勘違いした可能性はありますが、そもそも熱交換器自体・近傍に「A～D」の表記・プレート掲示がなされていれば（まさか核防護（テロ対策）上の理由で意図的に非表記？）、運転員②が「当該弁を直接確認しなかった」としても運転員①がどの弁を確認したかが一目瞭然のため、「D」と「A」を取り違えて記録することはなかった（ありえなかった）のではないのでしょうか。

11.28<別紙 2/2>においても、運転員②が、(1)閉のはずの「D」が「開」記載になっていることに気付いた時点や、(3)実際に「D」が「閉」状態だったのを運転員③・④から報告を受けた時点で“あれっ？”と思わず、さらに、運転員②あるいは「上長」が、25日に実際にどれか「開」状態の弁があったからこそ「開」の記録が残されたはず！と考え「A～C」を再確認（あるいは運転員①に「開」だった弁の有無を確認）すべきなのに、そのような「異常・おかしさ」に疑問を感じない運転員や上長の質が問題だと思えます。

東北電力は、「3. 通水前における弁状態の確認手段が不明確」だったとして、再発防止策として「弁の開閉状態を示した「配管系統図」を作成し、弁状態の確認前に「通水手順書」との整合性を確認する。」としていますが、それだけでは、今回のように「D開」記録が整合していないと調査しても、「D閉」を確認したらそれで問題なし（A開は放置）とする対応が繰り返されるものと思われまます。1つの異常に気付いた時に、類似の異常の有無を再チェックできるような作業環境・時間的余裕などを確保しない限り、早期作業終了目的での場当たりの対応しか期待できません。



しかも、東北電力は、4.8に東通1で同様の「弁の閉止忘れ」で漏水を引き起こし、再発防止を誓っていたのですが<2016.4.15報告>、女川1で漏洩が再発（東北電力は12.13報告で言及していませんが）したのは、単なる“気の緩み”でしょうか。



高圧炉心スプレイ系—原子炉隔離時冷却系 系統概略図