

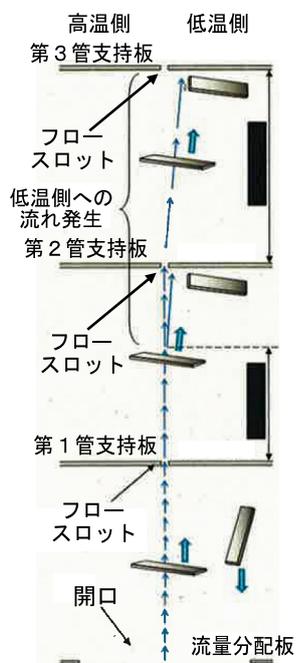
高浜4号 蒸気発生器細管損傷 「異物」 特定なしの幕引きを許すな 規制委・規制庁 — 追加調査もしない関電の報告を容認

関電は11月28日、高浜4号の蒸気発生器(SG)細管(伝熱管)損傷について「原因と対策」の報告書(※1以下「報告書」)を原子力規制委員会に提出した。原子力規制庁は12月19日、これを評価していくための2回目の「公開会合」(※2)の場に、「報告書」をそのまま認める「評価書案」(※3)を出した。この内容への異論は全く出ず、すぐに規制委の会議に諮るとした。12月25日の定例会議で確定しようとしている。

関電は損傷の「推定原因」を「異物」の接触によるとしているが、調査を限られた範囲しか行わず、その「異物」を一つも見つげなかった。例えば、細管の支持板は第1から第7までである(図1)のに、第3管支持板下面より下しか調査していない。原因究明を放棄して出した「報告書」は極めていい加減なものだ。規制委は「評価書案」を撤回すべきだ。

◆追加調査全くなしで容認

避難計画を案ずる関西連絡会は、12月6日の1回



流れ方向は、管支持板間の平均的な水平方向流速と上昇方向流速を合成して図示した
図2 SG2次側の器内流動及び異物流動
「報告書」より

目の「公開会合」の前々日、

「報告書」の問題点を指摘する要請書(※4)を規制委に提出。1回目の「公開会合」で規制庁は、その内容も含め調査の不備を指摘、「報告書」を了承しなかった。「異物」は第3管支持板上面より上に行くのではないかと、今まで起こらなかったのに、高浜3号に続き4号で起こった背景は何か等々。しかし、関電はその後、追加調査を全くしなかった。2回目の「公開会合」では、「異物」はSG内に残留していないと主張し、追加調査は不要とした。ところが今回規制庁は、自らの指摘に回答していないのに、改めて回答を求めることもなく、関電の言い分を認めた。

◆非常に限られた調査範囲。第3管支持板より上も調査すべき

関電が行った「異物」を特定するための調査は以下の①～⑤のみだ。

① 小型カメラで、細管の第3管支持板下面より下方の調査

関電が第3管支持板上面より上方を調査しない理由はこうだ。「『異物』がSG2次側内を上昇する時は、各管支持板の高温側と低温側の境にあるフロー・スロット(図2)を通り抜ける。SG2次側内では、上昇する水の流れと同時に、高温側から低温側への水平の水の流れもある。第2管支持板以上の領域で水平の流れが強くなり『異物』は低温側に流され、第3管支持板のフロー・スロットを通ることはなくなるため、これより上方には行かない」と都合よく勝手な判断をしている。

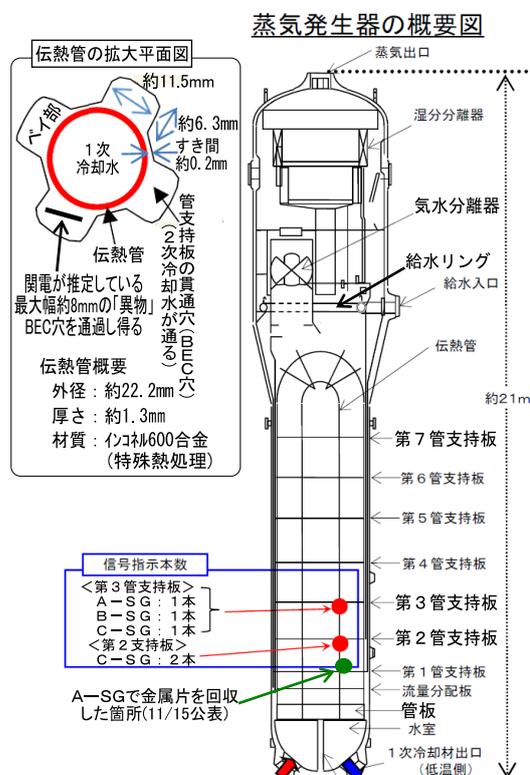


図1 1次冷却材入口(高温側) 仕切板
「高浜発電所4号機の定期検査状況について」(2019.10.29関電)より

しかし次の4点より、この理由は成り立たない。▼第一に、実際、2007年に美浜3号で第3管支持板上部、1975年に玄海1号で第7管支持板上部で「異物」が見つかった。▼第二に、1回目の「公開会合」で関電自身が上に行かないのは確率的にすぎないと認めている。▼第三に、第3より上は調べないのかとの福井県の問いに「調査不要」ではなく「調査が難しい」と答えている。▼第四に、「異物」が各管支持板で通過し得る穴は、フローロットだけでなく、BEC穴（図1。高・低温側に各10,146個）がある。そのベイ部は約11.5×約6.3(mm)。一方、関電が想定する「異物」は最大約24×約8×1(mm)の薄板だ。関電は2回目の「公開会合」で、想定「異物」は大きいのでベイ部を通らないとした。しかし、縦方向なら「異物」はベイ部を通過し得る。

② 気水分離器、給水リング等（SG器内上部構造物、図1）の小型カメラでの調査等

③ SGブローダウン系統の一部の機器の開放調査

「異物」はSG外の2次冷却系に流れている可能性もある。事実、関電は、細管より上方にある気水分離器も調査している。しかし、SG外の調査箇所は、SGブローダウン系統の一部の機器（SGブローダウンタンク、水位制御弁等。図3）のみだ。関電は「通常運転中、SGブローダウンは復水器に回収されている（図3の㊦通常の経路）ため、異物が経路上の弁にとどまっている可能性がある」としている。それなのに復水器を調査していない。

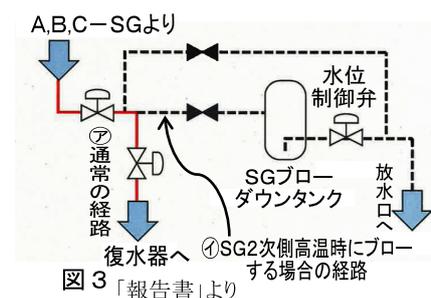


図3 「報告書」より

④ スラッジを回収しその中に「異物」がないか確認

⑤ ①②④の後、SG内に水を溜め、窒素噴射し、水抜き後、管板と排水内を調査

水抜き後SG内をカメラで見ているが、管板のみで管支持板は調査の対象としなかった。

以上のように調査範囲は非常に限られている。SG内外の2次冷却系全体を徹底調査すべきだ。

◆高浜3号に続き、またしても「異物」を見つけないままの「原因と対策」

関電は「公開会合」で、想定「異物」による減肉の深さには上限があるとし、基準地震動にも大事故にも耐えられるとし、規制庁もそのまま認めた。また、定検時に2次系の弁、ストレーナ、脱気器タンクの開放作業で作業員の衣服等に付着していた「異物」が落ちて流入した可能性があると「推定原因」を出した。そして「対策」は、機器内部へ立ち入る作業を行う場合は、作業服を着替え、靴カバーを使用する、ウエスは新品を使用するなどを作業手順書等に追記し、巡回等で管理を強化するだけだ。規制庁はこれをそのまま認めた。安全評価、原因と対策を出す前に、まずは「異物」を特定すべきだ。

関電は、昨年の高浜3号でも「異物」を見つけないまま原因究明をやめ、同様の「推定原因と対策」を出すだけで運転を再開。規制委は黙認した。2回目の「公開会合」で規制庁は、高浜3・4号と相次いでいることに関連し、高浜3号の来月からの定検に言及して「仮に、高浜3号で異物による損傷が発生したら」と発言したが、「その場合は対策を見直す必要がある」と言うだけだった。関電も規制委も稼働最優先、安全性無視の姿勢をとり続けている。

このようなひどい対応を批判し、来年2月とされる高浜4号の運転再開を止めていこう。高浜3号も含め、細管全体と「異物」の徹底調査を求めていこう。さらに、大飯3・4号でも同様の損傷が発生している可能性は否定できないのだから、これらも直ちに停止するよう求めていこう。

※1 高浜発電所4号機 蒸気発生器伝熱管の損傷について <https://www.nsr.go.jp/data/000292363.pdf>

※2 原子力施設等における事故トラブル事象への対応に関する公開会合

※3 <https://www.nsr.go.jp/data/000294785.pdf>

※4 http://www.jca.apc.org/mihama/saikado/nsr_yosei191204.pdf