

制御棒挿入性問題をテコに、大飯3・4号の再稼働を阻止しよう

5月21日の福井県原子力安全専門委員会では、大飯原発の直近にあるF o B - F o Aと熊川断層が連動したときの制御棒挿入性がテーマとなったが、関西電力の説明は実に矛盾に満ちた驚くべき内容であった。

大飯3・4号の再稼働は、野田総理等4閣僚の判断基準に従って判断されるが、他の原発は新規制庁が発足してから新基準に従って判断されると、直接担当の枝野・細野両大臣が認めている。しかも新基準の策定について、原子力安全委員会は完全に業務停止状態にある。4閣僚の判断基準と新たな安全性基準とはどういう関係にあるのかが問題になるが、この点5月15日の政府交渉では、政府側はまったく答えることができず沈黙に終始した。

同様の問題が耐震バックチェックの判断基準と4閣僚判断基準との間にも存在しており、その問題がまさに端的に、制御棒挿入性に関する問題として現れている。5月21日の福井県原子力安全専門委員会における関電の説明内容を批判しながら、この問題点を明らかにしよう。

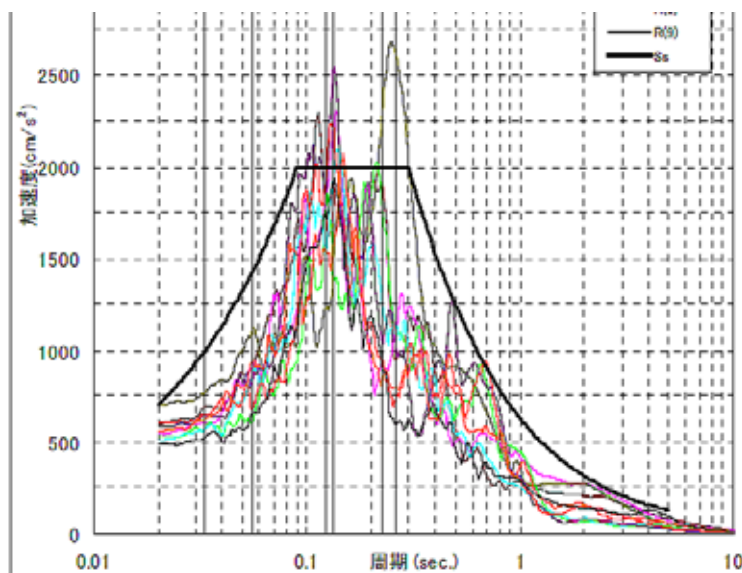
1．制御棒挿入性に関する福井県原子力安全専門委員会での関電説明

5月21日の福井県原子力安全専門委員会では、活断層が3連動したときの制御棒挿入性と斜面の耐震性がテーマとなった。この2つのテーマが特別に取り上げられて委員会が開かれたのは、やはりそこに大きな問題があると委員が感じているからであろう。実際、多くの質問が委員から出され、説明役の関電は次回に改めて回答することを余儀なくされた。

以下、3連動した場合の地震動評価、制御棒挿入時間の評価値、その評価基準値（許容値）、耐震バックチェックとクリフエッジ（炉心溶融の崖っぷち）との関係について見ていこう。

（1）3連動する場合の基準地震動

関電は5月21日の福井県原子力安全専門委員会の資料No.1-1において、熊川断層との連動を考慮した場合の新たな計算結果を示した。右図では、（断層モデルによる）計算結果（評価値）が示すいくつかの線が、現行の基準地震動 S_s （700ガル）の太い線をいくつかの周期で超えているのが分かる。その結果、新たな評価値は、現行基準地震動 S_s の1.4倍程度になることを関電は文章で認めている。これは事実上、いくつかの線を包むように包絡線を引いて新たな基準地震動を求める考え方で、その場合加速度は980ガルになると考えるべきである。



大飯発電所 EW方向

（5月21日福井県専門委員会資料No.1-1, 2頁グラフより）

ところが関電は、1.4倍であっても、クリフエッジ（炉心溶融の崖っぷち）である1.8 S_s （1260ガル）を下回るから「問題がないことを確認しました」と3頁で述べている。これは口バストネス（頑健性：どこまで耐えられるか）の考えを耐震安全性に無理に当てはめ、人々

を炉心溶融の崖っぷちにまで導こうとするものである。耐震安全性の場合は、クリフエッジ自体ではなく、そこから相当な安全余裕（裕度）をとったところに安全基準を置くのである。

それゆえ、980ガルの基準地震動を新たに策定し、それに基づいて耐震安全性の検討・評価がなされるべきである。ただし、関電が5月21日に提出した上記のグラフに示す地震動(応答スペクトル)は、2月29日に関電が国に提出したグラフと異なっている。760ガルを示す線が消えて、すべて700ガル以下程度になっており、他にもピークの位置や値が相当に異なっている。なぜ、このように変更されたのか、その事実と理由が確認されるべきである。

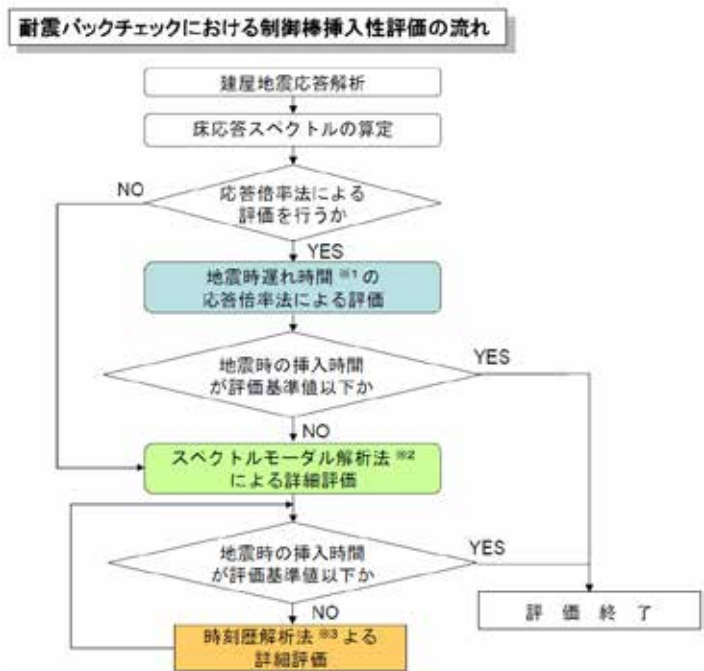
(2) 制御棒挿入時間の評価値を2.16秒から1.88秒に引き下げる意図

現行の基準地震動 S_s (700ガル)での制御棒挿入時間の評価値は2.16秒であったところ、関電は5月21日の資料No.1-2のまとめで、詳細解析結果1.88秒を国に提出したと述べている(実は1.88秒は、原子力安全委員会の久木田委員の質問に答えるために保安院が関電から口答で聞いた値だというのが真相で、関電はこの値を正式な文書で提出していないことは保安院に確認済みである)。従来の2.16秒は、次のような応答倍率法で計算している。つまり、まず地震がない場合の制御棒挿入時間は1.65秒と評価される。以前の基準地震動 S_2 (405ガル)の場合、地震による制御棒挿入時間の増分が0.27秒で合計が1.92秒であった(この計算はスペクトルモーダル解析法による)。405ガルが700ガルに上がった効果の倍率が1.89と評価されるので、これを0.27にかけると $0.27 \times 1.89 = 0.51$ となる(注:倍率1.89は線形のガル比率 $= 700 / 405 = 1.73$ より高い)。それゆえ700ガルのときの合計挿入時間は $1.65 + 0.51 = 2.16$ 秒となる。

(a) 5頁の制御棒挿入性評価の流れ(右図)によれば、3連動の場合、まず応答倍率法で計算すると評価基準値(許容値)の2.2秒を超えるので、スペクトルモーダル解析法に変えて計算し直し、それでも2.2秒を超えるので、時刻歴解析法に変えて1.88秒を導いたことが分かる。つまり、何がなんでも評価基準値2.2秒内に納まるように計算の仕方を次々と変え、安全余裕(保守性)を食いつぶした結果が1.88秒だということだ。福島事故の後でも、まだこのようなご都合主義を押し通すことが許されているのだろうか。

(b) この700ガルでの1.88秒は、以前の S_2 (405ガル)での1.92秒(スペクトルモーダル解析法)より低い値にさえなっている。つまり1.88秒は、 S_2 時点の評価をも否定するという異常なものになっている。炉心溶融の崖っぷち=基準地震動 S_s の1.8倍(1260ガル)でも2.2秒内に納まるように、逆算して導いたのではないかと疑いたくもなる。

(c) 従来関電等は、応答倍率法は保守性をもった方法だと自画自賛してきた。活断層の3連動



(5月21日福井県原子力安全専門委員会資料No.1-2の5頁図より)

を考えると基準値を超えるので、他の方法に変えて低い値をだしてきた。そうではなく、計算方法によって異なる値の中で最も厳しい値を採用して保守性を守り、安全性を確保すべきではないだろうか。

(3) 評価基準値 2.2 秒は絶対ではなく、1.1 秒でも問題ないとは

福井県安全専門委員会の場合、制御棒挿入時間の評価基準値(許容値) 2.2 秒は絶対的な値ではなく、1.1 秒でもよいとの結果もあると説明した。この 1.1 秒は、原子力安全委員会のもとにおかれた「制御棒挿入に係る安全余裕検討部会」で関電が報告した値で、この検討部会が 2009 年 2 月にまとめた資料にも再録されている(23, 27 頁)。

<http://www.nsc.go.jp/shinsa/shidai/genshiro/seigyo-04/ssiryo1.pdf>

この検討部会は、中越沖地震を受けて、制御棒挿入性に安全余裕(裕度)を見ることの重要性を確認するために設置されたものである。1.1 秒は蒸気発生器伝熱管が損傷する場合で、2.2 秒からそこに至るまでに安全余裕があることを確認するのが本来の資料の趣旨であった。それを逆手にとって、裕度なしの 1.1 秒があたかも安全基準であるかのように説明するとは、とうてい許されることではない。従来の評価基準値 2.2 秒をないがしろにするこの姿勢は、むしろ関電に裕度がないことを如実に物語っているのである。

2. 制御棒挿入性に即して判断基準の矛盾を突き、大飯 3・4 号の運転再開を阻止しよう

これまで見たように、制御棒挿入時間をめぐっては、関電から 2 つの基準が示されている。第 1 は、炉心溶融の崖っぷちである 1.8 S s より低いから「問題ない」とするものだが、これは従来の耐震安全性基準 2.2 秒を完全に無視する考え方である。もう一つは 1.1 秒であったが、これも耐震安全性基準をないがしろにする考え方であった。しかも他方では、2.2 秒内に収まるように安全余裕を切り縮める工作を行って、何がなんでも再稼働を狙っている。福島事故による悲惨な結果をないがしろにするような、このような関電の姿勢は絶対に許されるものではない。

さらにこの制御棒挿入性問題を普遍化する大きな問題は、なぜ大飯 3・4 号だけがいま稼働を許されるのかという問題である。再稼働の基準は 4 閣僚の判断基準にあるとされているが、その判断基準はまさに炉心溶融の崖っぷちに置かれており、上記の 1.8 S s と共通している。

他方、原発の設置許可や設置変更許可の基準は原子炉等規制法第 24 条に規定されているが、その具体的許可基準は原子力安全委員会の指針類である。福島事故後、その指針類の誤りを班目委員長が認め、2 つの小委員会が設置されて改訂の検討が行われてきた。その報告が今年 3 月 22 日の安全委員会第 14 回臨時会議に提出されたが、議論は何もなく、班目委員長は次のように締めくくった。「なお、原子力安全規制体系の見直しを受け、今後は原子力規制庁の下で規制に係る具体的基準等が鋭意整備されていくものと思われま。今回の報告において整理抽出された論点及びその基本的考え方等は、その基本となるものと考えます」。この会議以後、現在に至るまで安全委員会での審議は行われず、安全委員会は事実上、運転の安全性に関わる検討業務を放棄している。このような現状で、なぜ大飯 3・4 号だけが別の政治的判断基準で稼働を許可されるのか、このことが当然問題になる。

制御棒挿入時間という具体的な問題を通じて、審査指針と 4 閣僚の判断基準の矛盾を突いていこう。この問題に対し、5 月 15 日の国との交渉で、政府側出席者は誰も答えられず沈黙が永く続いた。大飯 3・4 号だけを別基準で再稼働させる意図を厳しく糾弾しよう。福井県原子力安全専門委員に真相をアピールし、安易な判断をしないよう迫ろう。そうして、大飯 3・4 号の再稼働を阻止しよう。