

## 1号機の基準地震動Ssに対する制御棒挿入性について（概略版）

疑問・懸念	回答	論点・コメント
基準地震動Ssに対する制御棒の挿入性は確保されているのか。	評価結果は評価基準値を十分下回っており、挿入性は確保されている。	挿入性が確保されていることは了解したが、保守的観点から、安全評価上の確認すべき不確かさがあると考えられることから、安全裕度を明らかにして欲しい。

### 1 地震応答解析の信頼性

基準地震動Ssに対する燃料集合体の相対変位量は評価基準値40mmに対し、算出値が29.6mmである。解析に含まれる不確かさを考慮した時、制御棒の挿入性に十分な裕度があると言えるのか。	評価基準値には余裕が含まれている。計算にも保守性が含まれている。これらの余裕から挿入性は十分であると評価している。	余裕を定量的に示すことが困難なことは承知しているが、何らかの方法で各段階のバラツキを示すことはできないか。
地震応答解析に用いる計算コードの信頼性は十分か。	評価対象の異なる2つの解析モデルの原子炉建屋や格納容器などの共通部位の計算結果に、有意な差は見られず、解析モデル、計算コードの信頼性は十分である。	
解析モデルは実機を十分模擬できているか。	炉内環境（ボイド分布等）や燃料集合体の剛性は、十分模擬できていることは、大型実証試験で確認されている。	解析手法と実証試験の整合がとれているならば、大型実証試験で生じているバラツキは解析にどのように反映されているのか。

### 2 大型実証試験結果における相対変位のバラツキ

実証試験における燃料集合体相対変位のバラツキはどのくらいあるのか。	燃料集合体の相対変位に10%程度のバラツキが確認された。	
実証試験で得られたバラツキを含めて評価する必要があるのではないか。	評価の各過程において、余裕が含まれているので、算出値にバラツキを改めて加算する必要はない。 仮に、評価基準値にバラツキを考慮して基準値を下げて、挿入性の評価結果に問題ないことは確認している。	

### 3 スクラム仕様値と評価基準値の関係

疑問・懸念	回答	議論の要約
評価基準値40mmに裕度は含まれているのか。また、スクラム仕様値3.5秒は何を表していて、評価基準値とどのような関係があるのか。	評価基準値40mmは、試験装置の限界値であって、安全限界ではない。スクラム仕様値は、プラントの安全解析から問題ないことが確認できた値で、この値を超えると直ちに安全上問題となる訳ではない。	
評価基準値が実証試験の限界値（変位量）であるならば、評価に含まれる余裕を明らかにするため、より大きな相対変位量が得られる実証試験を行う計画はないのか。	既往の試験では、燃料集合体の相対変位のバラツキに注目してこなかった面もあり、本小委員会での議論を踏まえ、知見拡充として、バラツキも考慮した制御棒挿入性の安全裕度を確認するための実験を行う。なお、実験条件等詳細については、今後検討する。	

### 4 現段階の確認事項

- ・ 基準地震動Ssに対する制御棒の挿入性は確保されている。
- ・ 安全評価上の余裕を明らかにするためにも、燃料集合体の相対変位のバラツキも考慮した新たな実証試験を行う。