

(注) 下記で、行政訴訟の乙14号7頁及び仮処分訴訟の乙25号7頁は同一の書面で、2012年3月13日付総検第5-3号7頁(久木田質問への保安院回答)を指す。下線は引用者による

■行政訴訟における被告(国)文書

◆答弁書(2012.8.29)

29～31頁

これらを踏まえて原子力安全・保安院が行った本件各原子炉の安全性の総合評価において、既往の制御棒挿入試験や実機条件(実用されている原子炉と同型による試験結果)での解析結果により、基準地震動 S_s (なお、値は700ガル。この値は、耐震設計審査指針の改訂に伴い関西電力が本件各原子炉施設について提出した値であるが、原子力安全・保安院及び原子力安全委員会はこれを妥当と評価した。乙第13号証26ページ参照)の1.8倍である地震によるクリフエッジ⁷(1260ガル)を上回る1560ガルに対しても安全評価上の設定時間(2.2秒)程度で制御棒が全挿入されることが確認されている(乙第9号証第14号証7ページ)。すなわち、上記のとおり、安全評価上の設定時間そのものが余裕をもって定められているところ、原子炉の安全上重要な施設・機器等が設計上の想定を超える事象に対して機能を維持できる限界点として想定される値を超えた場合であっても、評価上の設定時間程度の時間で制御棒が全挿入されることが確認されているのである(乙第9号証20ページ参照)。

これを受けて、原子力安全委員会は、平成24年3月23日付け「関西電力株式会社大飯発電所3号機及び4号機の安全性に関する総合的評価(一次評価)に関する原子力安全・保安院による確認結果について」(乙第10号証)を示したが、本件各原子炉の制御棒駆動装置の機能等を含め、原子力安全・保安院の確認結果について特段の問題点は指摘されていない(乙第10号証)。

◆第1準備書面(2012.12.25)

37～39頁

3 本件各原子炉について、基準地震動 S_s においては制御棒挿入時間が2.2秒以内であること(1)原告らの主張は、基準地震動 S_s の不当性をいうものであり、基準地震動 S_s を前提として、JNESの報告書である「平成17年度原子力施設等の耐震性評価技術に関する試験及び調査機器耐力その2(PWR制御棒挿入性)に係る報告書」(乙第27号証5.3,1.1-1ページ,6,1-1ページ)の第6章につき、「実機に関する解析を、試験と実機との条件の違いを考慮して行っている(甲23)」ところ、「これらのデータに基づいて直接計算すると」、「大飯3・4号機の場合の基準地震動700ガルでは約2.29秒となつてすでに基準値2.2秒を超えてしまう。」などと主張する(原告ら準備書面(D11,12ページ)。

(2)しかしながら、基準地震動 S_s の不当性をいう主張が失当であることは、これまで述べてきたとおりである。

また、原告らが引用するJNESの上記報告書の第6章に記載された解析は、報告書の目的である地震に対する確率論的安全評価¹³を行うために必要な機器耐力(機器として機能が維持できる限界)を求めるため、同第5章において行われた実機試験及び再現性解析結果に基づき妥当性が確認された解析手法を、実機代表プラントの機器耐力評価に適用して解析したものであるところ、ここでの確率論的安全評価の目的は、飽くまで制御棒の挿入が機械的機能として維持される限界を評

備することであるため、制御棒挿入に関連する機器の地震応答評価条件については、制御棒駆動装置及び燃料集合体の応答変位及び応答加速度¹⁴が大きくなる地震応答解析モデルと入力地震波を選定し、また、制御棒挿入時の地震による影響を保守的に算定して、現実とは異なった保守的な解析条件を設定している。すなわち、ここでは、制御棒の挿入ができるという機械的機能が維持される限界を問題としているのであり、安全評価上の設定時間内に制御棒が挿入されるかどうかを問題としているのではないのである。そして、こうした解析から結論として導き出せるのは、このような保守的な解析条件を設定したとしても、制御棒挿入時間の遅れ比(単位パーセント)と地震動(ガル数)が一定程度の地震動までは比例的関係にあることと、基準地震動を上回る地震動(約 2100 ガル)であっても制御棒の挿入が維持されることである。したがって、この結果をもって、直ちに、本件各原子炉につき、基準地震動 Ss700 ガルで 2.2 秒以内に制御棒が挿入されないということにはならない。

そもそも、本件各原子炉の制御棒が基準地震動 Ss を前提として 2.2 秒以内に挿入されることについては(具体的には 2.16 秒)、耐震バックチェックにおいて確認され、この結果については、原子力安全・保安院及び原子力安全委員会が妥当であるとの評価又は見解を示しているのである(乙第 13 号証 32 ページ、乙第 23 号証 22 ページ)。

(3)このように、2.2 秒の制御棒挿入時間については、耐震バックチェックにおいて原子力安全・保安院及び原子力安全委員会により妥当と認められているものである。これに対して、基準地震動を上回る領域の挙動を把握し、地震に対する確率論的安全評価を行うための機器耐力を求めるという異なる目的のために算出された制御棒挿入時間をもって、その設定条件や解析条件に何ら触れることなしに、被告の主張の正当性を批判するための根拠として殊更に強調する原告らの主張は、失当というほかない。

(注)原告は Ss の不当性など主張してはいない。保安院の 1 5 6 0 ガルでも 2.2 秒程度という主張が J N E S の事実には違反していると指摘しているだけなのである。

■仮処分裁判における債務者(関電)文書

◆主張書面(2012. 8. 10)

10頁

(1)求釈明について(注: 1. 88秒についての求釈明への答え)

「正式に」という趣旨が不明ではあるが、債務者は、原子力安全・保安院に対して、当該評価結果について説明を実施しており、原子力安全・保安院は、その内容を用いて、本年3月13日11に開催された発電用原子炉施設の安全性に関する総合的評価検討会において説明を行っている(乙25, 「総検第4-1号等で示された質問に対する回答」, 7頁, 26頁)。

◆主張書面(2012. 10. 3)

16頁

(ア)ストレステストにおける評価

まず、法令上の規制に加えて実施された「発電用原子炉施設の安全性に関する総合的評価」(以下、「ストレステスト」という)において、制御棒挿入時間に関し、原子力安全・保安院は、甲55号証の検討結果及び原子力安全基盤機構(JNES)の試験結果等から、「許容値である挿入時間そのものが余裕を持った設定であることを踏まえた上で、上記の原子力安全基盤機構における検討から、設計に用いる地震動を大きく越えるような地震動(Ssの2倍を超える約1,560ガルの地

震動)に対して、許認可上の許容時間(2.2 秒)程度で制御棒が全挿入され、 「制御棒挿入性評価においては相当の耐震裕度が存在する」としている(乙 25, 7 頁)。

これは、具体的危険性が生じる可能性があるのは制御棒挿入時間が 11 秒程度を超える場合であるところ、クリフエッジ(基準地震動 Ss -1 の 1.8 倍)である 1,260 ガルを上回る約 1,560 ガルの地震動でも 2.2 秒程度で挿入されることを確認しているため、問題ないとしているものである。即ち、相当の耐震裕度が存在するとして、2.2 秒以内か否かを判断することなく、本件発電所の安全性に問題はないと判断したものである。

22～23 頁

5 求釈明(5)について (注: 1.88 秒についての求釈明への答え)

「平成 24 年 6 月初日付け債務者主張書面 46 頁において、基準地震動 Ss-1 に対する制御棒挿入時間が 1.88 秒であることについて、国の審議で妥当と評価されたところ、その裏付けとなる証拠を提出されたい」[回答]

基準地震動 Ss -1 に対する制御棒挿入時間は 1.88 秒であり (平成 24 年 6 月 29 付主張書面(以下「債務者主張書面②」という) 46 頁、なお、国の審議で妥当とされたのは、応答倍率法で算定した 2.16 秒であり、その裏付け資料は乙 2, 38 頁及び 85 頁の表 7.3.4) 、この結果については、原子力安全・保安院に対して説明を実施しており、原子力安全・保安院は、その内容を用いて、平成 24 年 3 月 13 日に開催された発電用原子炉施設の安全性に関する総合的評価検討会において説明を行っている(債務者主張書面③ 10 頁、乙 25, 7 頁、26 頁)。

しかし、これも上記 2.(4).イ.(ア)のとおり、現行法令上の規制に加えて実施されたストレステストにおいて、国は、制御棒挿入性には相当の耐震裕度が存在しており、クリフエッジに対する制御棒挿入時間は勿論のこと、基準地震動 Ss -1 に対する制御棒挿入時間が具体的に何秒となると判断することもなく、本件発電所の運転を認めているため、基準地震動 Ss -1 に対する制御棒挿入時間 1.88 秒についての審議はなされていない。

◆主張書面 (2013. 1. 18)

19～21 頁

(7)債権者らは、原子力安全基盤機構(JNES)の報告書に関し、第 1 に、「流水時の場合の挿入時間は S2 =473 ガルの 3.3 倍(1561 ガル)で 2.29 秒となる。この値を『2.2 秒程度』と称しているが、この値は基準値 2.2 秒を相当に超えている。ここに主張の第 1 の虚偽がある」と主張し、第 2 に、地震波の加速度倍率と挿入時間遅れとの比較を説明する記載 (甲 142. 6.4-10 頁)に着目して債権者ら独自の計算を行い、制御棒挿入時間が、700 ガルのとき 2.29 秒、1561 ガルのとき 3.26 秒となると主張している(債権者主張書面⑧30~32 頁)。

第 1 の点は、原子力安全・保安院の回答文書(乙 25)に「当院は、許容値である挿入時間そのものが余裕を持った設定であることを踏まえた上で、上記の原子力安全基盤機構における検討から、設計に用いる地震動を大きく超えるような地震動(Ss の 2 倍を超える約 1,560 ガルの地震動)に対して、許認可上の許容時間(2.2 秒)程度で制御棒が全挿入されると共に・・・)とある中の、「(2.2 秒)程度」との記載に関する主張と思われる。しかし、この部分は、原子力安全・保安院がその見解を記載したものであり、記載の前提として「許容値である挿入時間そのものが余裕を持った設定であることを踏まえた上で」とあることから、甲 55 号証による 11 秒程度まで問題ないとの結果を踏まえ、11 秒程度との比較において 2.29 秒を「(2.2 秒)程度」と記載されたものと考えられる。そうであるとすれば、このような記載にも特に不合理な点はなく、むしろ、こ

それを殊更に虚偽だとする債権者らの主張の方が合理性を欠くものである。

また、第 2 の点に関しても、この独立行政法人原子力安全基盤機構(以下、「JNES」という)の解析は、国内の原子力発電所の制御棒挿入性に関して広く参考にするために行われたものであって、そこで前提とされた諸条件は、本件発電所に設定されたものではない。一例を挙げれば、時刻歴解析法は地震動に応じ時々刻々の応答変位及び応答加速度に対応する抗力を用いて制御棒挿入時間の評価を行う方法であるが、本解析において用いられた地震動は、JNES の想定した独自の地震動であり、本件発電所にかかる基準地震動 Ss や 3 連動の場合の地震動とは異なるものである。したがって、JNES の解析結果が本件発電所と全く同一となるものではない。このことは、債権者らが 700 ガルの地震動に関して JNES の解析結果を用いて算定した上記の 2.29 秒との数値が、本件発電所に関する耐震バックチェックの中間報告における基準地震動 Ss -1 (700 ガル)に対する制御棒挿入時間 2.16 秒とは異なっているとの事実により、一目瞭然である。なお、この 2.16 秒という数値は、上記のとおり、応答倍率法による評価であるが、詳細評価を行う場合に比べて保守的な結果を与えるものであり、中間報告においては、応答倍率法の適用は支障がないものの、今後、詳細評価を実施することが望ましい(乙 2, 35~36 頁)との前提で承認されたものである。

債権者らの主張は、独自の解釈に基づいたものであり、その制御棒挿入時間の試算も無意味なものというほかない。

(注) 第 2 の点(JNES による実機解析)に関して、700 ガルで 2.29 秒という評価には注釈を付けているが、1560 ガルで「2.2 秒程度」になるという保安院主張の虚偽性については何も触れていない。