

◆1993年に廃止されている米国の規格を参考にして

原発プールの未臨界基準値を緩和したのはなぜですか

◆データねつ造されていた989個もの首藤バルブ製の弁は本当に「安全上問題がない」のですか？何故すぐに取り替えないのですか

質 問 書

関西電力(株)社長 八木 誠 様

2010年10月26日

I. 1993年に廃止されている米国の規格を参考にして、原発プールの未臨界基準値を緩和したことについて

1. 貴社は、前回の交渉で、大飯3・4号炉増設の設置変更許可申請書(1985年)以来、原発プールの未臨界性評価については、米国のANSI/ANS 57.2を参考に行っているとのことでした。しかし、この1983年に策定された米国の規格は、1993年に廃止になっています。

(1) この規格が廃止になってからも、この規格を参考にして、高浜3・4号炉のプールの未臨界の基準値を0.98に緩和した(1998年)のはなぜですか。

(2) 参考にした規格が廃止になっている中で、基準値0.98の根拠はどうなるのですか。

2. 基準値を0.98とするにあたって、参考にしたのは、ANSI/ANS 57.2のどの箇所ですか。具体的に示してください。

3. 原子力安全・保安院は、上記の質問に対して、ANSI/ANS 57.2の6.4.2.2.1の式等との回答でした。この回答と同じですか。

4. この米国の規格では、プールの未臨界性評価の確定最大許容増倍率は下記の式で求めることになっています。貴社の設計基準0.98はどのようにして求めたのですか。下記式に即して、数値を基に説明してください。

最大許容増倍率

=計算による中性子実効増倍率-計算と製造公差に基づく不確かさ-未臨界の適切な余裕[※]

([※]0.05か少なくとも0.02以上をとること)

$$k_a = k_c - \Delta k_u - \Delta k_m \rightarrow \bigcirc = \bigcirc - \bigcirc - \bigcirc$$

[○の箇所に数値を入れてください]

5. 上記の米国規格に従えば、貴社は Δk_u を0.02としているため、基準値は0.96になるのではないですか。

$$1 - 0.02 - 0.02 = 0.96$$

6. 前回9月27日の回答では、9月22日付質問書の「2. 使用済燃料プールの未臨界性評価に関する基準値の問題について」の(2)項目の質問と回答は下記のとおりでした。この回答内容とその解釈について、質問します。

質問) 基準値を0.95から0.98に変えたのは、リラッキングや高燃焼度燃料の使用によって、実効増倍率が0.95では収まらなくなったからですか。

回答) 米国 ANSI/ANS の 57.2 の基準では、0.95～0.98 以下とすることが許容されており、0.95 より大きい値を採用する場合は、解析上の不確定性を詳細に評価することが求められている。大飯発電所 3・4 号炉増設に係る設置変更許可申請（昭和 62 年許可）の際の使用済燃料ピットの未臨界性評価において、ラック製作公差、ラック内偏心による不確定性への影響に加え、新たに燃料製作公差に伴う影響を詳細に示すことにより、使用済燃料ピットに 0.98 を適応することが認められ、その後の未臨界性評価で使用されている。

(1) 回答の中の、「0.95 より大きい値を採用する場合は、解析上の不確定性を詳細に評価することが求められている」とは、ANSI/ANS 57.2 のどの項目に書かれているのか具体的に示してください。

(2) この回答内容の解釈についての質問です。0.98 を適用することが認められた直接の理由は、「新たに燃料製作公差に伴う影響を詳細に示すことにより」ということですか。ラックに関する不確定性の影響は、0.95 を適用した時点ですでに考慮していたのですか、それともそれも 0.98 にした時点で初めて考慮したのですか。

7. 高浜 3・4 号機の場合、プールの未臨界評価の基準値が 0.95 であった当時、下記の数値を示してください。

- ・ 臨界計算上の不確定性 ()
- ・ 製作に係わる不確定性
 - ラック間隔公差 ()、ラック内辺公差 ()、ラック内偏心 ()、
 - 燃料製作公差 ()

- ・ 設計に用いる不確定性 ()
- ・ 臨界評価値 ()

II. 首藤バルブ製作所のデータねつ造された弁について

原子力・安全保安院は10月12日、首藤バルブ製作所が製造していた弁の材料試験成績書がねつ造されていたと発表しました。同日に、四国電力と九州電力は、この件についてプレス発表しています。しかし、貴社はこの件について、なんら発表していません。

新聞報道によれば、材料試験成績書がねつ造されていた弁2411台がPWRの原発に納入され、その内、貴社の美浜・大飯・高浜原発には989台もの弁が納入されていると報じています。また新聞では、首藤バルブ製作所は試験片を作らずに、基準値を満たしているよう成績書をねつ造しており、不合格になると無駄が多くなるため、コスト削減が動機だったと報じています。

1. 四国電力や九州電力は、10月12日にプレス発表を行っていますが、貴社は未だこの件について何も発表していません。なぜですか。

2. 首藤バルブ製作所が製造した弁は、貴社の各原発の各号機でどれだけ納入され使用されているのか、それぞれ示してください。

3. 保安院は12日のプレスで、成績書にねつ造はあったが、PWR事業者に「当該弁の設置状況及び健全性の確認等について調査を指示し、その結果、安全上の問題はないことを確認しました」と述べています。同時に、「安全上の問題はない」という根拠として、以下をあげています。それぞれについて、貴社の原発に即して答えてください。

(1) 弁は「原子炉施設の安全機能を直接担うものではない箇所に設置されていること」について

(a) 各原発の各号機で、弁はどのような箇所で使われているのですか。具体的に示してください。

(2) 「今回新たにPWR設置者において、漏えい、割れ、変形その他の異常に関する外観点検を実施しており、これまでのところ、異常は確認されていないこと」について

(a) 989台全ての弁の外観検査を行ったのですか。

(b) その結果を示してください。

(c) 「外観検査」で「これまでのところ異常は確認されていない」と言われても心配です。四国電力のプレス発表では「7月14日、本件について調査するよう」保安院から指示あったと書かれています。

保安院から貴社に指示があったのはいつですか。

(d) 7月14日頃だとすれば、その頃、高浜2号機(6月9日定検入り)、大飯2号機(6月7日定検入り)、美浜2号機(8月20日定検入り)は定期検査中でした。

定検中にどのような検査等を行ったのですか。

(3) 「試験片を採取して、構造強度上の裕度を十分に有している」について

九州電力のプレス発表によれば、試験片（テストピース）は製造ロット毎に作製され、材料メーカーが材料試験を行い材料検査記録が作られます。今回は、試験片そのものが作られていませんでした。

(a) いくつの試験片を、いつ、どこで採取したのですか。

(b) 試験片の検査は誰がやったのですか。その結果はどうだったのですか。

(4) 「弁の技術基準適合性については、確認できる範囲において技術基準上の要求が満たされている」について、

(a) どれだけの弁で、技術基準を満たしていることを確認したのですか。

4. 九州電力のプレス発表によると、首藤バルブ製作所は、材料メーカーが作製した「材料検査記録」をわざわざ「転記」して「工場検査記録」を作製し、九州電力に納入していました。

(1) 貴社の場合も、同様な状況だったのですか。

(2) わざわざ「転記」すれば、試験片を作製していてもデータを改ざんできるのは明かです。貴社は、このようなやり方で「工場検査記録」が作製されていたことを知っていたのですか。

5. 保安院は、「今後、このような製品が納入されることがないように調達管理の充実を図ることについて、すべての事業者に注意喚起しました」と述べています。

どのように「調達管理の充実を図る」のですか。

6. 今回の件では、「材料の化学成分や機械試験の結果を証明する材料試験成績書」がねつ造されていました。材料試験成績書は、材料・機器の強度や耐熱性、耐震性等の指標であり、弁の安全性確認にとって不可欠のものです。材料試験成績書がねつ造された弁は使用しないというのが、安全を最優先にする姿勢ではないですか。

7. 保安院プレスでは、「⑤・今後、PWR設置者は、計画的な点検や他社製の同等品への計画的な交換を行う予定である」となっています。

(1) データがねつ造されていた首藤バルブ製の弁はすぐに取り替えるべきです。貴社は、取替について、どのように計画しているのですか。

(2) 少なくとも、現在定検中の高浜3号機については、定検中に、首藤バルブ製作所の弁は取り替えるのですか。

2010年10月26日

グリーン・アクション 代表：アイリーン・美緒子・スミス
京都市左京区田中関田町 22-75-103 TEL 075-701-7223 FAX 075-702-1952

美浜・大飯・高浜原発に反対する大阪の会 代表：小山英之
大阪市北区西天満 4-3-3 星光ビル3階 TEL 06-6367-6580 FAX 06-6367-6581