

関電の原発圧力容器上蓋交換時の、データ改ざん疑惑に関する公開質問書への回答

1. 東電幹部は1997～2002年に福島第一原発1・2・3・5号のSUS304製シュラウドを「予防保全」のためと称してSUS316L製に交換したことについて「傷もないのに『予防』という理由だけで交換することは考えられない」と語っています。

貴社は1994年9月に上蓋交換を発表した際に次のように説明しています。

「原子炉容器上ふたについては定期検査における供用期間中検査等により、現状でも健全性は十分に確保されているが、海外における上部ふた管台での損傷事例等に鑑み、今後の保守性、経済性等を総合的に勘案した結果、将来的な健全性維持を図るという予防保全の観点から、新しい上部ふたに取り替える」

高価なシュラウドや上蓋を交換することに関して、貴社が東電と異なる判断を下すとは考えられません。

東電幹部の発言から推しはかれば、当時、美浜3号、高浜1・2号など貴社の原発でも海外の原発と同様に圧力容器上蓋に亀裂があったと考えられますが、いかがですか。もし、美浜3号、高浜1・2号など貴社の原発に関して1994年の時点で、ひび割れまたはそのインディケーションがなかったと言うのなら圧力容器上ふたの検査データをすべて公開して説明して下さい。

「回答」

高浜2号機第16回定検(平成9年[1997年]3月)にて、(株)原子力安全システム研究所が旧上蓋から管台部を切り出し採取し、調査を実施しました。金属組織観察の

結果、内表面にわずかな肌荒れ(深さ約0、25mm)が認められていますが、上蓋の健全性に影響を及ぼすものではありませんでした。このことから、上蓋取替は、早めの保全対策として適切であったと考えています。

平成10年[1998年]3月に近畿大学で開催された日本原子力学会春の年会で、管台部の採取技術と材料試験(硬さ等の測定)結果を報告しております。また、平成12年[2000年]9月のINSS JOURNAL Vol 17 p 135等では、実機サンプルの割れ深さがグラフにプロットしてあります。今回は、そのサンプルの金属組織観察結果も下図に示しております。

平成3年(1991年)9月、フランスのブジェー発電所3号機において、原子炉容器上蓋の管台部から1次冷却水が漏えいするトラブルがありました。原因は、インコネル600合金製管台に発生した軸方向の応力腐食割れ(SCC)でした。その後も、フランス、スウェーデン、スイス等のプラントで同様の損傷が発生しました。

海外で発生したこのようなトラブル事例に対して、当社では、保全対策を早めに行うことを基本方針とし、平成5年(1993年)から平成7年(1995年)にかけて、各プラントの渦流探傷検査(ECT)を順次実施しました。また、平成8年(1996年)から13年(2001年)にかけて、各プラントで上蓋取替またはSCC抑制対策(上蓋頂部温度低減)を実施しました。

計画的に検査を行っていく予定です。

上蓋取替の理由

上蓋管台（インコネル600）は、運転時間の経過によりSCCの発生可能性がありましたが、非破壊検査として渦流探傷検査（ECT）を実施した結果、下表（faxで送られてきたため見にくいので関電ホームページに掲載されているとのこと）の通り損傷は認められませんでした。しかし、将来の保守性、経済性などを総合的に勘案した結果、より一層の信頼性向上の観点から、美浜1, 2, 3号機、高浜1, 2号機、大飯1, 2号機について、耐食性を向上した管台（インコネル690）の上蓋に取り替えました。

今後の方針

美浜1, 2, 3号機、高浜1, 2号機、大飯1, 2号機については、取り替えた上蓋の管台がインコネル690合金であり、将来、代表プラントに対し検査を検討していきます。

上蓋頂部温度低減の理由

温度を下げるなどSCCが発生しにくくなること、及び早く実施するほど防止効果が大きいため、上蓋の管台がインコネル60合金製で、簡単な改造工事で頂部温度を下げるのが可能な高浜3, 4号機、大飯3, 4号機については、温度を下げる対策をとりました。また対策実施までの間、高浜3, 4号機ではECTを実施しておりますが、下表（関電ホームページに掲載）の通り損傷は認められていません。大飯3, 4号機では運転時間が短かったことからECTは実施していません。

今後の方針

高浜3 / 4号機、大飯3 / 4号機については、SCCは、今後20万時間以上の運転後に発生する可能性があるかと予測していますが、最近の米国での議論も踏まえ、次年度以降、

2. 貴社は1990～1992年にインコネル600製部品の亀裂を調べる中で、大飯3・4号を除く9基の原発で上ふた管台の外観目視や液体浸透検査を実施し、美浜2号では1993年1月からECT検査を実施し、福井県には「異常なし」と報告していました。

しかし、神戸市での1993年4月23日の公開説明会ではこれらの検査を実施していたことを隠し通したのです。貴社が上ふた管台の検査を行っていたことは、後日、私たちが福井県との交渉の中で知りました。

原子力安全・保安院は10月1日の中間報告で「今般の事案にみられるような、安全上問題がないと判断した事象は公表しないという事業者の誤った認識は、こうした信頼を醸成するプロセスを軽視するものであり、今般の事案について、原子力に携わる事業者として説明責任を果たしていくという認識が不十分であったことが要因の一つとして考えられる」と述べています。

貴社はなぜ1990年以降上ふた管台を検査しながら、それを私たちになぜ隠したのですか。その理由を説明して下さい。

【回答】

当時の資料が残っていないため、事実関係を確認することが出来ませんでした。

3. 貴社が9月20日に発表した「総点検計画書」では、1996～2001年に交換したデータ改ざんの疑惑のある7基の圧力容器上蓋の記録はなぜか対象外となっています。貴社の場合に一番疑われている圧力容器上ふたの検査データに関する総点検をなぜ行わないことにしたのですか。

原子力安全・保安院は9月26日、総点検計画書を受け追加総点検の要請文書を電力10社と核燃機構に送付しました。それによれば自

主点検の不正の有無については過去10年間（東電は14年前）にさかのぼって調査し、今年度中に報告すること、このうち過去3年分については11月15日までに中間報告することとなっています。これによれば、交換した圧力容器上ふたに関する検査データを総点検せざるを得ないと思われませんが、それでも点検しないのですか。保安院の追加総点検要請によれば、過去3年間については11月15日までにしていますが、1999年度に上ふたを交換した美浜2号については上ふた検査データを点検するのですか。

[回答]

取り替え廃棄した旧上蓋を含む主要なものの工事報告書の調査についても今回の報告延長線上で総点検計画の中で今後最終報告までに行うことにします。ただし取り替え部品については、記録を保管することとなっていないため可能な範囲での調査となります。

4. 貴社がECTで貫通管の検査を行うとき、どの程度のインディケーションをもって「異常あり」と判断するのですか。ECT検査装置による測定精度を示すデータを示し、これとの関係で「異常あり」と判断する根拠を明示して下さい。

[回答]

管台のECTは、主に下図の形式のものを uses。 (ボアプローブとアニュラスプローブの図がfaxで送られる)

検出性については、実験では放電加工によるスリット状の傷に対して、深さ0.5mmのものが検出できます。実際のプラントでのSCCの場合、幅も小さく、深さ3mm以上であれば検出できると考えています。

問題となるような傷とは、次サイクルの運転終了時点で管台部の健全性に影響を及ぼすような傷と考えている。たとえば、米国の維持基準の考え方でいえば検査時点で深さ10mm程度でも許容できることとなります。

5. 貴社は1994年に上蓋交換を発表した際に「将来的な健全性維持を図るという予防保全の観点から、新しい上部ふたに取り替える」と説明しました。

前述の10月1日発表の原子力安全・保安院の中間報告では「原子力安全についての科学的・専門的判断に対し国民や地域住民から理解と信頼を得るためには、他の産業の場合と比較してもより一層の努力が必要である。具体的には、国及び事業者のそれぞれが安全性の判断について、科学的・合理的な根拠に基づき、国民や地域住民に対して明確かつ十分に情報公開や説明を行い、説明責任を果たしていくことにより、国民や地域住民との間で情報を共有し、信頼を得ていくことが必要である」とも、述べています。

国は原発に関して「科学的・合理的な根拠」を明確に求めているのです。

「予防保全」を実施するにはその基礎となる、過去の実績に関する「科学的・合理的な」データの積み重ねが必要です。貴社が「予防保全」と言う以上、上蓋の亀裂に関する基礎データがあるはずですがそれを示して下さい。

[回答]

質問1の回答と同じ。