

関西電力株式会社 森 詳介 様

## チェルノブイリ原発事故24年にあたって、 MOX燃料の不採用問題や海上輸送問題等に関する公開質問書

若狭連帯行動ネットワーク

貴社が高浜3・4号で計画しているプルサーマルで使用するために、フランスのメロックス社で製造中のMOX燃料16体のうち、4体を不採用にした問題について、2月9日に行なった私たちとの交渉で、未だに明らかにされていない点が残されています。また、4月9日、通過する近隣諸国の危険をも無視し、若狭や関西の反原発団体の中止要請をも顧みず、フランスからのMOX燃料海上輸送開始を強行しました。

これらの点について、貴社に強く抗議するとともに、ここに公開質問書を提出しますので、2週間以内に文書にて回答してください。

### 1. MOX燃料4体の不採用について

輸入燃料体検査では「プルトニウム含有率、プルトニウム組成、<sup>235</sup>U濃度、不純物、水素含有率、ボロン当量、(U+Pu+241Am)含有率、O/M比、プルトニウム均一度、外観、寸法(直径)、密度」の12項目を検査項目としているが、貴社の自主検査では「核分裂性プルトニウム含有率、全不純物総量、蒸発性不純物、介在物、結晶粒径、空孔分布、熱的安定性、プルトニウム含有率識別マーク、ペレット高さ、端面形状、端面直角度」の11項目を検査項目としています。輸入燃料体検査で「不純物」を検査しておきながら、自主検査で「全不純物総量、蒸発性不純物、介在物」の3項目を検査している理由を説明してください。

原子力安全・保安院(燃料WG2008-002)によれば、「ペレットに含まれる不純物のうち、炭素、窒素、フッ素、水素については燃料棒の内圧の増加、被覆管の水素脆化等、燃料棒の健全性に対する影響から、技術基準で含有率の上限が定められているが、その他の元素に対しては技術基準がなく、その不純物の燃料に及ぼす影響については、中性子吸収断面積に対する考慮(Dy, Eu, Gd, Sm等)、FPガスの拡散速度を大きくする傾向がある(Ti, Nb等)など、一部でその悪影響が確認されているが、その他の元素については明確にされていない。このため、ペレットの不純物元素の含有率の仕様は、( 商業気密に属するため公開できない事項 ) いることが多い。

表1のうち、不純物既定値をウランペレットより緩和しているものについては、メロックスから緩和に対して強い要望があったものであり、( 商業気密に属するため公開できない事項 ) を考慮した場合、仕様値を満足できない可能性がある判断されたものである。」としています。

MOX燃料では、燃焼度の異なる使用済核燃料を種々混合し種々の溶媒を用いて再処理しプルトニウムを抽出しているため、ウラン鉱石を精錬して得られるウラン燃料とは異なり、品質が安定せず、種々の元素が混在し、しかも、構成比がバラバラであり、元素ごとの上限値を定めるとそれを満たせない場合が生じます。このため、「炭素、窒素、フッ素、水素」についてはウラン燃料と同じ上限を定めながら、「Al、Co等」については上限を緩和し、その他の元素については上限を定めていないと私たちは考えますが、いかがですか。

貴社の自主検査項目「全不純物総量」は、輸入燃料体検査項目「不純物」で元素ごとに上限値の定められていないものについて、その総量を規制するためのものであると私たちは考えますが、いかがですか。

貴社の自主検査項目「蒸発性不純物」も、同様に、輸入燃料体検査項目「不純物」で元素ごとに上限値の定められていないもののうち蒸発性不純物元素の総量を規制するためのものであると私たちは考えますが、いかがですか。

これらの自主検査項目が満足されていないことが、メロックス社による品質検査、原子燃料工業および関西電力による自主検査などで発見された場合、そのロットを悪いロットとして破棄する契約になっているのですか、それとも、グレーゾーンとして追加データを求めて判断することになっているのですか。自主検査項目が満足されないロットが出てきた場合の処理の仕方を説明して下さい。

「不純物」「全不純物総量」「蒸発性不純物」を検査の対象にしている理由を説明してください。また、自主検査で定めている総量規制値が満たされれば、燃料棒の安全性が確保されると主張する根拠を示して下さい。そのような根拠となるデータは存在しないのではないかと私たちは疑っていますが、違いますか。

原子力安全基盤機構の「平成19年度研究開発段階炉の技術基準に関する整備調査(燃料)」に係る事業成果報告書(平成20年3月)では、燃料ペレットの評価対象として「ここではMOX燃料ペレットを主体に取り上げ」とし、「ペレット中の不純物含有率が燃料設計上規定される理由は、ペレット物性値への影響、プレナム内圧への影響、燃料被覆管との化学的相互作用(FCCI)への影響、及び核的な毒物としての影響があるためである」としています。また、「ペレットに含まれる蒸発性不純物は、炉内において燃料温度の上昇と共にプレナム部に放出され、内圧上昇の一因となる」とも記述しています。

貴社は、原子力安全基盤機構のこれらの各指摘に関して、それぞれどのような見解を持っていますか、定量的な評価を含めてお答え下さい。特に、貴社が検査項目の一つにしている「蒸発性不純物」に関して、その種類を示して下さい。また、それぞれの不純物についての被覆管内圧への影響度を調べた実証試験について、貴社が把握している全ての試験の結果を示して下さい。

第10回原子燃料品質管理検討会(2008年8月6日事務局:日本電気協会等 参加者:関西電力、東京電力、三菱重工、原子燃料工業等)で次のような議論がされています。

- 3) 参考事項「4. 検査の項目と方法」について
- 備考欄を削除して縦書きにしたほうが良い。
  - 27 ページ MOX 燃料の不純物はC, F, N, H だけで良いか。どこに定めがあるのか。

省令63 号のMOX 燃料の部分には記載がないので、UO<sub>2</sub> 燃料の不純物の記載に合わせたもの。

燃料被覆管腐食の観点からだけでなく、燃料ペレットの物性の観点からも不純物の規制値があるべきであるが、省令63号にはUO<sub>2</sub> 燃料、MOX 燃料とも十分な記載がされていない。省令63 号に要求事項の記載がないものを民間規程に追加した理由として、「MOX 不純物については、燃料被覆管への影響を考えるとUO<sub>2</sub> 燃料と同様とすべき」等と記述する。またMOX燃料特有の悪影響物質(もしあれば)の記載も必要。

これは、MOX燃料の不純物の評価についていまだに議論があり、確かな科学的知見が無いということを示すものです。いかがですか。

また、この会議に参加した堀内氏の発言を明らかにして下さい。

昨年1月15日の福井県原子力安全専門委員会において委員から、「社内標準の異常事態の定義に対し、判定が難しくグレーゾーンの事態が発生することも想定されるが、そのような場合は、どのような対応をとるのか」との質問に貴社の森チーフマネジャーは、「通常の不適合事象や製品に対する品質上の問題が生じる事象等が発生した場合は、メロックス社から関西電力に情報が入ることとなっているため、関西電力は、その段階で把握が可能である」と答えています。

今回の4体不採用のケースは森氏が答えたこの場合に属すると理解してよいですか。

それともこれ以外のケースですか。

今回MOX燃料4体分のロットが欠陥品として破棄されたことについて、自主検査は、2009年1月30日に開始された「初期製造」の段階では行われなかったのですか。それとも、自主検査した結果、合格となっていたのですか。輸入燃料体検査については製造ペレットの全数検査をして不適合品が1つ

も存在しないことを確認していますので、自主検査も同時に行ったと私たちは考えていますが、違いますか。その自主検査では不適合品は1つもなかったのですか。

また、5月6日に開始された本格製造段階では製造ロットごとに自主検査を実施していたというのがこれまでの関電回答だったと私たちは受けとめています。それでよろしいですか。本格製造段階の輸入燃料体検査では抜取検査で1つも不適合品が出なかったとされていますが、自主検査では大量の不適合品が出ています。この場合、自主検査で不合格ロットが出たのはいつ頃ですか。不合格ロットが出続ける不安定な工程の状態では製造を続けたのですか。

それとも、大半のロットが製造し終わった段階で自主検査を行って大量のロットが一斉に不合格になったのですか。

不合格ロットの賠償責任はメロックス社、原子燃料工業、関西電力の間にどのような割合で発生したのですか。それぞれの賠償金の分担割合を公開して下さい。

## 2. MOX燃料の海上輸送について

貴社はMOX燃料の輸送ルートを「喜望峰/南西太平洋ルート」と発表していますが、途中の通過地点と日程を明らかにしてください。

また、日本への到着予定日を明らかにして下さい。今回の輸送について事前に、通過の了解をもらった国・政府があれば公開して下さい。

国際的な安全保障上の問題として重視されるプルトニウムを含む危険な物質を、しかも大量に輸送するにあたり、日本を代表する企業が秘密裏に事を進めるのは、日本に対する国際的な不信感を生み出し、かえって国際的孤立を助長することにはなりませんか。

米口間での核軍縮が実現しそのさらなる前進が期待されるいま、一部の国の核問題を非難している当の日本が核物質の大量輸送を強行することは、「日本だけが特別扱いされている」との反論を、自ら招くことにはなりませんか。いかがですか。見解を示して下さい。

## 3. 中国電力の島根原発1、2号炉点検漏れ発覚について

島根原発1号の第28回定期検査(2009年5月～10月)の後に行った不適合管理検討会(今年1月22日開催)において、高圧注水系蒸気外側隔離弁の駆動用電動機が点検されていないことが明らかとなったことから、1、2号の優先して重要度の高い設備(「発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要度分類に関する審査指針(平成2年8月30日原子力安全委員会決定)」におけるクラス1および2に分類される機能を有する系統の構成設備)について、「至近の点検実績を調査したところ、弁の分解やヒューズの取替えなど、当該電動機も含め合計123件(1号機74件、2号機49件)の機器について、自ら定めた点検計画どおりに点検されていないことを確認しました」と、中国電力は発表しています。

貴社においては、この不適合管理検討会のような組織はどのように運営されているのでしょうか。構成員、開催実績、検査対象項目を示してください。

貴社の11基の原発について、検査漏れはないのでしょうか。検査漏れの有無について、どのようにチェックしているのか、説明して下さい。

11名の作業員の方々が死傷された、美浜3号での配管破断事故(2004年)では、事故直前に破断箇所での点検抜け落ちを貴社は隠していました。

事故後の調査では、貴社の原発の多くの箇所での点検漏れがあったことが明らかとなりました。

また、点検は下請け任せで関電社員は立ち会わないという、無責任な態勢も明らかになっています。

最近も、美浜2号で再生熱交換器の空気抜き配管を貫通する亀裂発見(4月2日発表)、放射能漏れによる漏洩燃料の特定調査のための大飯1号の運転停止(2月5日)、大飯1号の化学体積制御系統のサンパンプ分解点検時のアームロッド取り付け位置のずれによるゴム製ダイヤフラムのひび割れから生じた放射能漏れ(4月9日発表)など、事故とトラブルが続発しています。

貴社の原発での点検の品質管理について、その実態と結果について公表してください。

以上