

女川3号機プルサーマルについて

2009年11月11日 小山英之
美浜・大飯・高浜原発に反対する大阪の会
(略称：美浜の会) 代表

私は関西電力本店のある大阪に住んでいて、関電の和歌山への新規立地及び若狭湾にある3つの原発（美浜・大飯・高浜原発・11基）に反対する運動に取り組んできました。関電の原発は美浜2号機と3号機で大きな事故を起こしています。私は原子力の専門家ではありませんが、関電や政府とのやり取りを通じて少しずつ勉強してきました。特に、1999年秋には、関電のMOX燃料のデータ不正問題で大阪地裁に提訴し、搬入されていた不正MOX燃料を廃棄に導きました。それを契機に全国のプルサーマル問題に関与し、さらに波及して六ヶ所再処理問題にも関わってきました。そのような立場から発言するものです。

1. 1999年秋の関電・高浜4号機用MOX燃料のデータ不正事件

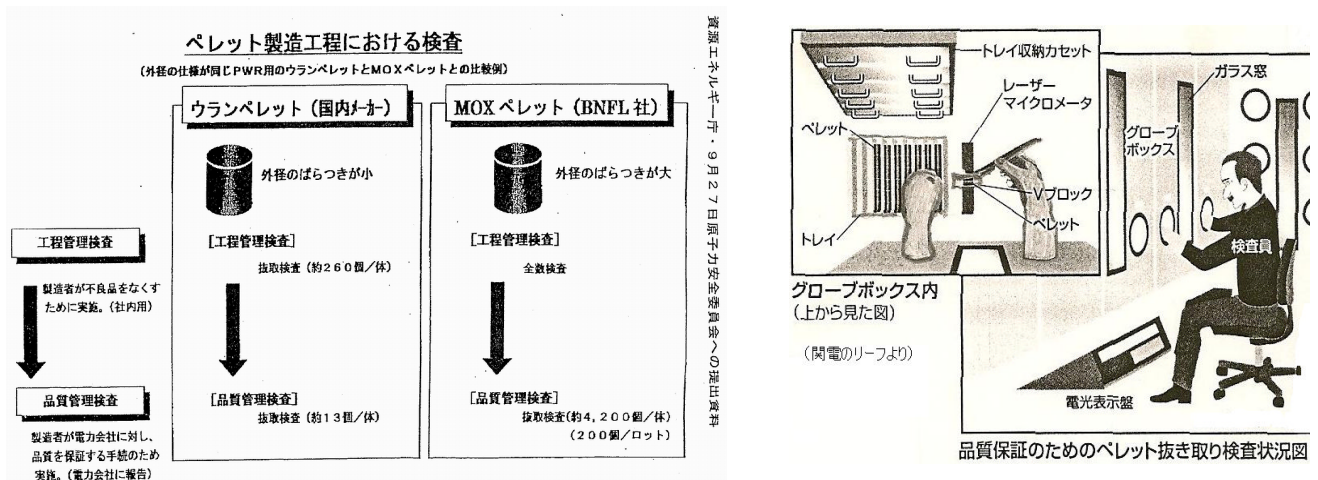
1999年秋、イギリスのBNFL社で製造されたMOX燃料ペレットの外径に、データ不正の疑いが起こりました。政府と関電は直ちに不正はないとの立場を表明。しかし私たち市民は膨大なデータの分析から不正ありと確信し大阪地裁に提訴。そのMOX燃料が装荷される日であり、判決が出る日でもあったのが12月17日。その前日16日に関電はついにデータ不正を認め、すべてのMOX燃料を廃棄処分にする事と決定。

知識は乏しくても利害をもたない住民・市民こそ、正しい判断ができたのです。その際、福井県議会がデータ公開を要求し実現したことが大きな役割を果たしました。

2. データ不正の背景---MOX燃料はウラン燃料に比べ製造も検査も著しく困難

関電MOXデータ不正の背景には、MOX燃料の製造と検査がウラン燃料に比べて著しく困難なことがありました。研削の困難からペレット外径のバラツキが大きくなり、そのため抜き取り検査の数もウランの1体当たり13個から、MOXでは4,200個へと約320倍に。しかも検査作業では、強い放射能のためにグローブボックスで行うという困難が。

このようなウランと異なるMOXの困難は、MOX燃料に含まれるプルトニウム（アメリシウム）に由来。製造・検査の困難は、MOX燃料を炉内で燃やす安全性に影響します。



3. またも関電のMOX燃料に大量の不合格——仏・メロックス社の品質保証に疑問

今年8月19日に、関電はフランスのアレバ・メロックス社で製造した16体のMOX燃料ペレットのうち4体分（約34万個）を不合格にしたと発表。実に1/4の確率で不良品が混ざっていたことに。しかし、自主検査のどの項目で不合格になったかさえ公開できないとし、人々の安全より企業機密を優先しています。

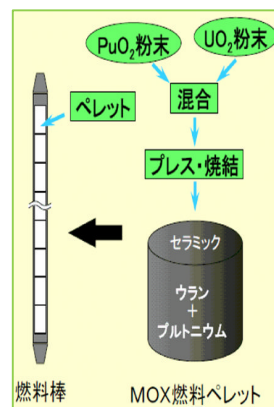
メロックス社は「これまでの経験に基づき」このような燃料でも使えると主張して、他の原発の燃料に不良品が混ざっていることを示唆。さらに重要な問題は、関電がメロックス社に詳細なデータを提供するよう要求したが拒否されたことです。これでは、メロックス社の品質保証がまともかどうか、電力会社でさえ判断することはできません。

また、MOX燃料の場合、その仕様の妥当性を判断する国の具体的な判断基準が存在しないのではないかという重大な疑問も浮上しています。

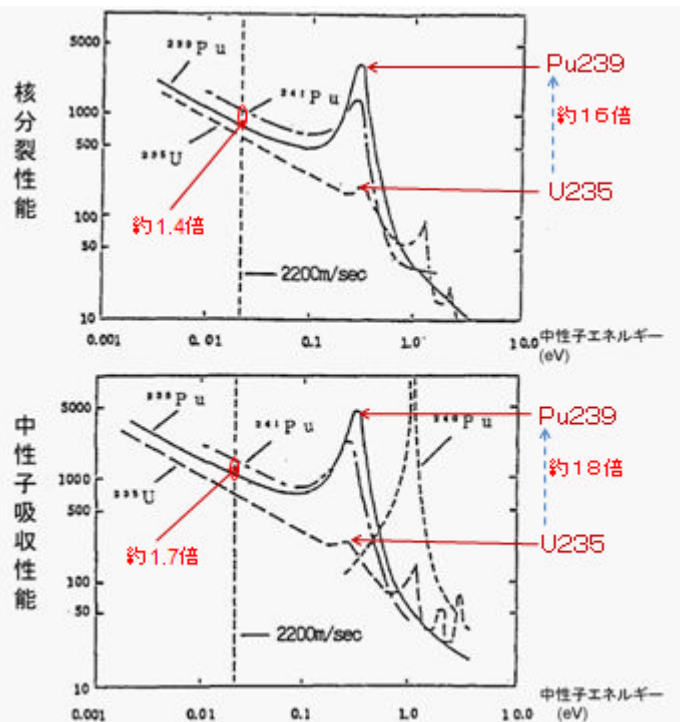
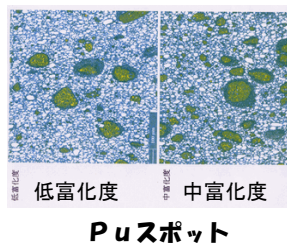
4. プルサーマルとは？

プルサーマルとは、ウラン燃料を燃やすように設計された原発で、ウランとは著しく核特性の異なるプルトニウム入りの燃料（MOX燃料）を燃やすこと（MOX燃料で燃えるのはほとんどもっぱらプルトニウム）。ウランとの核特性の違いが、事故などのあらゆる可能な経過で、表に出ないという保証はありません。

MOX燃料自体の不均質に、ウランとの違いがすでに現れています。プルトニウム・スポットと呼ばれるプルトニウムのかたまりがゴロゴロ。ウラン燃料にこのような不均質な様相はありません。



住民や県民のみなさんが受け入れたのは、ウラン燃料を燃やす原発のはず。なぜこのような異質なものを引き受けねばならないのでしょうか。



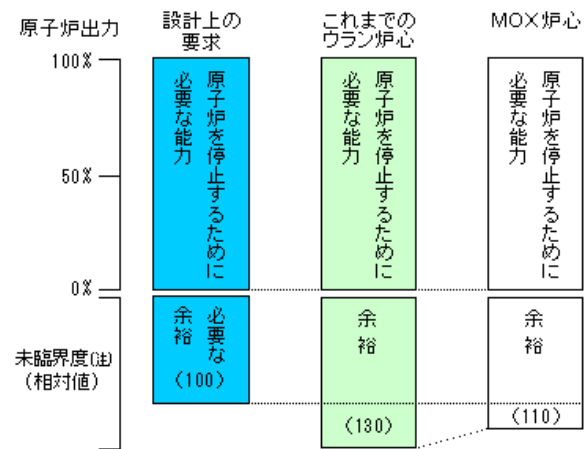
5. 安全余裕を切り縮めてはならない

炉内でMOX燃料を燃やすと、いくつもの性質で安全余裕が切り縮められることは、推進する政府でさえ認めているところです。たとえば、原子力安全・保安院の説明資料には、原子炉を停止するために必要な、制御棒の能力に関する図が示されています（次図）。安全余裕の指標が130から110に低下しています。それも燃料配置等をいろいろ工夫した結果の110で、100を超えているから安全だとしています。

技術には、人知で計り知れない要素がいろいろあるために、安全余裕を見込んでいます。

- ・女川原発では制御棒が勝手に動くという予期せぬ事象が過去にも最近にも発生。
- ・女川原発の主蒸気配管の強度計算プログラムでミスに長期間気づかないまま。人間が組む以上、このようなプログラムミスが他にもないとは言えません。
- ・材料の性質もすべて把握されているわけではなく、品質の予期せぬバラツキが。
- ・老朽化によって、配管に多くのひび割れがすでに生じているに違いありません。
- ・事故では、事故原因以外に何か1つの重要機器の故障が起こると仮定して解析し安全だと結論（単一故障の仮定）。2つ以上の機器が同時に故障するとどうなるかは不明です。

制御棒の効きの評価結果



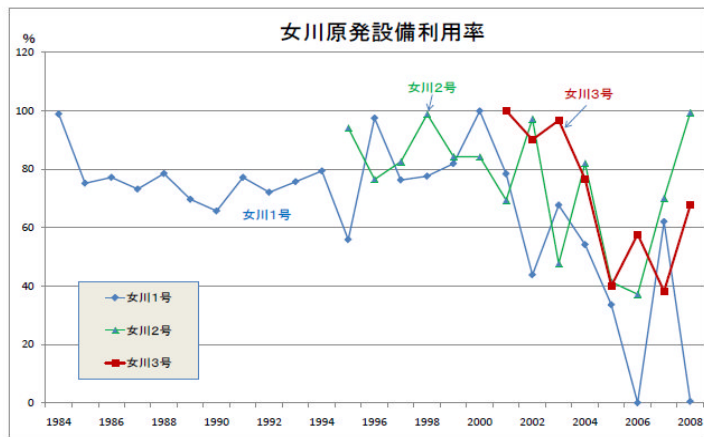
★一般に安全余裕はあくまでも大切にすべきもので、削るなどはとんでもないことです。

6. 女川原発は不安定な状況にある

最近の女川原発はいろいろな問題が起こって相当に不安定な状況にあることが、設備利用率から一目瞭然です。

プルサーマルを実施する予定の女川3号機は2005年度と07年度は40%程度に落ち込み、容易に回復しないような異常な様相を示しています。

このような不安定により事故が発生すれば、プルサーマルの危険が表面化する恐れがあります。



7. なぜプルサーマル？---その本音は

プルサーマルをなぜ行うのか。せっぱ詰まったときこそ建前ではない本音がでるものです。

2001年5月の新潟県刈羽村のプルサーマル住民投票で、推進側が不利との状況になったとき、当時の平沼経産大臣が、東京からビラまき部隊を動員し、まだ人々が起き出す前の早朝に戸別に差し入れたビラこそ、本音を如実に語っています（次頁引用文）。

プルサーマルにノーなら⇒プルトニウムの使い道なく再処理が止まる⇒原発の使用済燃料の搬出先が無くなる⇒原発の使用済燃料プールが満杯に⇒使用済燃料を炉内から取り出せなくなり原発は止まらざるを得ない。

このように、プルサーマルに反対すると原発が止まり電気が無くなるが、どう責任をとるのど。「核のくびき」に人々を縛りつけるかのよう。しかし、刈羽村の住民はこのような脅しに屈することなく、プルサーマルにノーで答えました。

★プルサーマルを拒否したことで、その後別に特に困ったことは何も起きていません。

**プルサーマル実施は、日本と地域の未来のために必要です
刈羽村の皆様へ（抜粋）**

経済産業大臣
平沼赳夫

プルサーマルは、原子力発電を末永く続けていくために必要です

我が国は、燃料として使う以外にはプルトニウムを保有しないことを国際的に明らかにしています。我が国のプルトニウムの利用は、当面原子力発電所における燃料としての利用がほとんどとなるため、プルサーマル計画が進まず、原子力発電所における利用が進まないとなると、使い終わった使用済燃料のリサイクルが困難になります。

リサイクルしないなら、使用済燃料を原子力発電所からリサイクル施設（青森県六ヶ所村）に運び出すわけにはいきません。原子力発電所の中に使用済燃料が溜まり続ける場合、使用済燃料の貯蔵施設が満杯になって、新しい燃料と取替えることができなくなるため、やがては運転を停止しなければならなくなります。柏崎刈羽原子力発電所もリサイクルの一環を担っているのです。

我が国の電力の3分の1以上を発電する原子力発電所が停止するようなことになれば、電力不足のような問題が発生します。

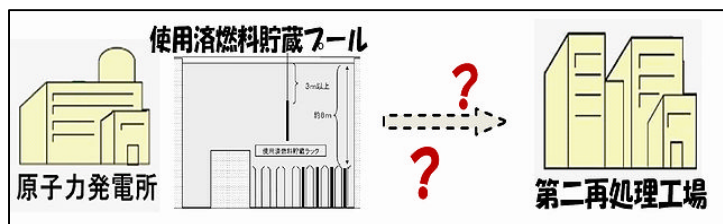
8. 使用済MOX燃料の行き先がなければ――孫やひ孫に核のゴミ捨て場を残す

MOX燃料を炉内に装荷すると、3～4年で使用済MOX燃料となって取り出され、敷地内の使用済燃料貯蔵プールに保管。その後、普通なら六ヶ所再処理工場に搬出。しかし、MOXの場合は行き先がなく、地元の孫やひ孫の安全問題を起こします。

宮城県もこのことを心配し、国に対する5月28日付要望書の中で「重点要望項目」として、使用済MOX燃料の「具体的な処理の方策を決定すること」と要望。

しかし、国の回答は、2005年段階の原子力政策大綱を引用しただけで、「2010年頃から検討を開始する」と述べているだけ。つまり今はまだ検討が開始されていないため、どうなるかは未定ということ。

さらに、2010年頃からの検討開始は、六ヶ所再処理工場の運転実績などを踏まえて行うことになっています。それなら、その運転実績を踏まえることができるまで、プルサーマルの実施は待つべきでは？



**使用済MOXの処理方策に関する
原子力発電関係団体協議会の要望（5/28）**

重点要望項目：④使用済MOX燃料が、発電所に長期間貯蔵され続けないう、日本原燃株式会社六ヶ所再処理工場に続く、いわゆる第二再処理工場の検討を早期に開始し、具体的な処理の方策を決定すること。

国の回答：原子力政策大綱（2005年）

プルサーマルに伴って発生する軽水炉使用済MOX燃料の処理の方策は、六ヶ所再処理工場の運転実績、高速増殖炉及び再処理技術に関する研究開発の進捗状況、核不拡散を巡る国際的な動向等を踏まえて2010年頃から検討を開始する。

9. 使用済MOX燃料は出ていくとしても40年間は地元で居座る

2006年の原子力立国計画の基本シナリオでは、第二再処理工場は商業用高速増殖炉の実用化を前提にしています。

仮に第二再処理工場ができるとしても、六ヶ所再処理工場の40年間の寿命が尽きる頃、つまり少なくともそれまでは、使用済MOX燃料は地元で居座るのです。

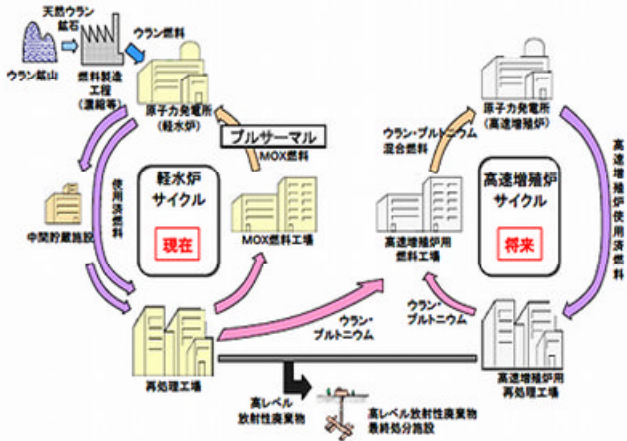
通常、40年先の見通しなどというのは、ないのと同じではないでしょうか。

原子力立国計画（2006年8月）

5. 高速増殖炉サイクルの早期実用化

- 原型炉「もんじゅ」の早期再開
- 実証施設は2025年頃の実現、2050年前に商業ベースの導入
- 六ヶ所再処理工場の終了時頃に、第二再処理工場の操業開始

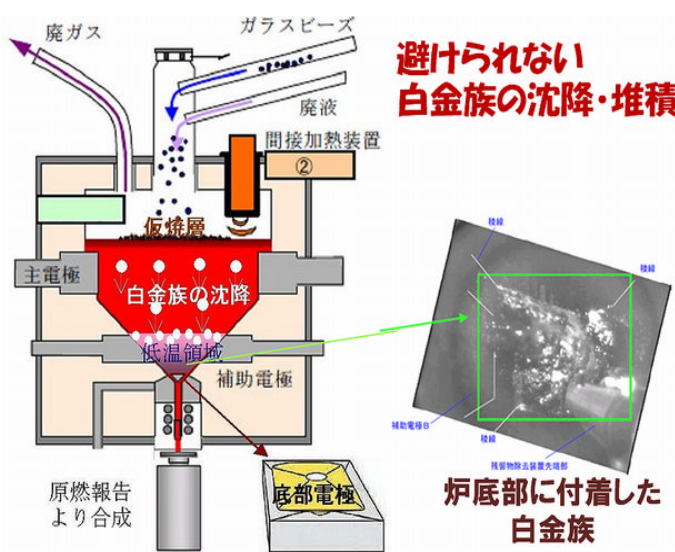
基本シナリオ
 7) 六ヶ所再処理工場の操業終了時頃（2045年頃）に第二再処理工場の操業を開始し、回収されるプルトニウムはFBRで再利用する。
 8) 2050年より前に商業ベースでのFBRの導入を開始し、以降、運転を終える既設の軽水炉は順次FBRにリプレースする。



10. 踏まえるべき六ヶ所再処理工場の進捗状況は？

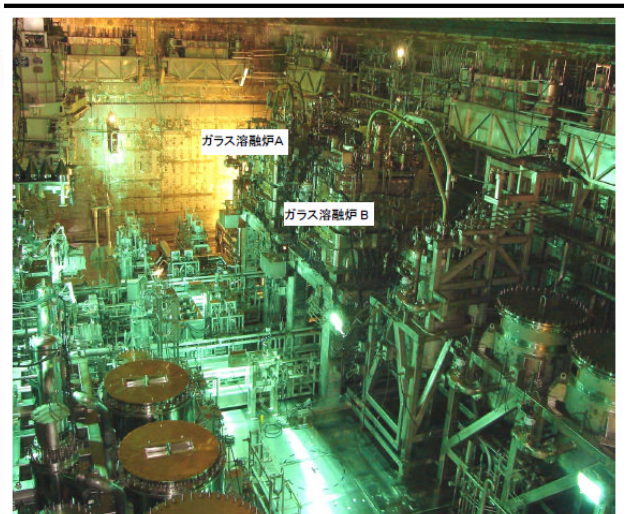
使用済MOXの処理方策を検討するための前提であるはずの六ヶ所再処理工場は、ガラス固化工程で完全に行き詰まり泥沼状態。硝酸入りの放射性廃液がガラス固化溶解炉の上部から各種機器に降り注いだのです。その洗浄作業は今年3月から中断状態。仮にガラス固化作業が再開できたとしても、白金族の沈降・炉底部への蓄積という根本的な問題は何も解決していません。

平沼大臣が憂慮した再処理が止まる状況は、皮肉なことにプルスーマルの停止とは別の事情、つまり、六ヶ所再処理ガラス固化工程自らの欠陥によって実現したというわけです。



避けられない白金族の沈降・堆積
 炉底部に付着した白金族

固化セル内全景



再処理ができないため、使用済燃料受け入れプールはほぼ満杯に。この状況はまさに平沼大臣が心配したように各原発の使用済燃料貯蔵事情に直に響くことでしょう。プルサーマルどころではありません。

1 1. 再処理工場は大量の放射能を日常的に放出する

平沼ビラがいうように、プルサーマルが実現すれば、プルトニウムを取り出すという再処理工場の目的が成り立つことになります。

こうして、六ヶ所再処理工場の本格運転が始まれば、大気に海に膨大な放射能が日常的に放出されます。たとえば、年間に放出されるプルトニウムは、原発の重大事故18回分に相当するほど。生まれたばかりの赤ん坊も放射能で汚染された空気を毎日吸わざるを得ません。

ロンドン条約では、放射性廃棄物をドラム缶に詰めて船で沖合に運び深海に捨てれば法規違反。しかし、同じ廃棄物を配管で直接近海に捨てれば違反にはなりません。何という不条理でしょう。六ヶ所再処理工場では、海洋を放射性毒物で汚染する行為が白昼堂々と実施されます。

プルサーマルの容認は、青森や三陸の人たちの日常生活の場を放射能で汚染することにつながります。このことに、思いを馳せないわけにはいきません。

1 2. 蓄積する人工放射能・核のゴミ問題こそ最大の問題

1995年12月の事故以来14年間停止したままの高速増殖炉の原型炉「もんじゅ」も、まだいつ運転再開できるか明確な目処は立っていません。このことから、高速増殖商業炉を前提とする第二再処理工場の見込みは立たず、使用済MOX燃料が確実に地元から出ていく保証はありません。「もんじゅ」が再び事故を起こせば、第二再処理工場の計画自体が意味を失います。

100万kWの原発を1日運転すると、広島原爆のおよそ3倍強の死の灰が発生し、さらにプルトニウムなどの長寿命の放射能が発生・蓄積します。放射性ヨウ素やプルトニウムなどは人類の進化の歴史にかつてなかった恐ろしい人工放射能です。

このような放射性廃棄物をどこに処分するのか、まったく目処は立っていません。いずれ女川原発も寿命が尽きて解体されるでしょうが、その廃棄物をいったいどこに運ぶのか。その上にさらに、長期に発熱が続くやっかいな使用済MOXを加えていいのでしょうか。孫やひ孫にたいへんな負の遺産を残すこととなります。

プルサーマルを拒否すれば、使用済燃料がリサイクル燃料などというまやかし姿を捨て、核のゴミとしてのあるがままの姿を現します。そのときこそ、「核のくびき」から人々は解き放たれ、そのことが、核のゴミ問題の解決へと向かう第一歩となるでしょう。

