

～原子力の理解を求めて～

# えねるぎーかわらばん

Vol. 49  
福井県原子力平和利用協議会 略称(原平協)  
事務局：敦賀市平和町24-3-1 TEL：0770-24-5450  
http://www1.rcn.ne.jp/~genheikyo/

## プルサーマルについて知りたい!!

今回は、最近よく耳にする「プルサーマル」について、気になる疑問を探ってみたいと思います。

最近よく耳にするプルサーマルってなあに?



プルサーマルとは、プルトニウム※1とウランを混ぜ合わせた燃料(MOX燃料)を普段使用しているウラン燃料と一緒に原子力発電所で使うことです。

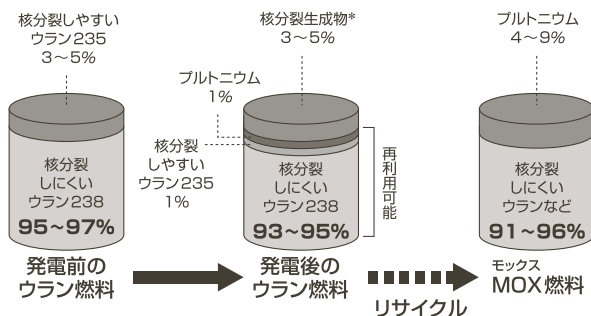


※注1 プルトニウム  
ウラン燃料を使用して、原子力発電所を運転した時にウラン238(燃えにくいウラン)が変身して生まれる物質です。自然界にはほとんどないものなんですよ。

どうしてMOX燃料を利用する必要があるの?



発電で使ったウラン燃料には、再利用可能な物がたくさん含まれています。それらを取り出し、MOX燃料に加工して再利用することでウラン資源を1～2割ほど節約できます。



また、再利用可能な物の中には変身して生まれたプルトニウムが含まれています。プルトニウムは核兵器の材料にもなる物質です。日本は利用目的のない余分なプルトニウムを持たないことを国際的に公約しています。ウランとプルトニウムを混合して作ったMOX燃料を使用することでプルトニウムの平和利用ができ、世界への約束を守ることになります。

それに、高レベル放射性廃棄物(非常に強い放射能を持った物質)の排出量を約半分抑えることができるのです。MOX燃料を利用することで、環境への負担を少なくすることができるのです。

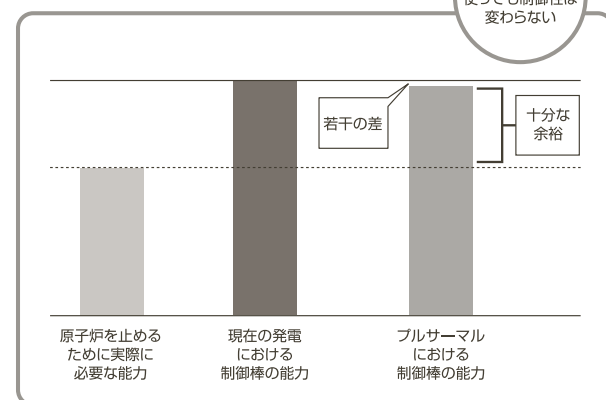
MOX燃料をウラン燃料と一緒に原子力発電所で使用しても大丈夫なの?



原子力発電所では、運転中に生まれたプルトニウムも使って発電しているので、安全性は変わりません。海外では、フランスをはじめ、ドイツ、アメリカなどの国々において、MOX燃料が使用されています。わが国でもすでに玄海・伊方・福島第1各原子力発電所でMOX燃料を使用してプルサーマルを実施しています。また、新型転換炉(炉げん発電所(現原子力廃止措置研究開発センター)では、1979年以降MOX燃料を772体使用してきた実績があります。

制御性においてもMOX燃料の特性により、制御棒※2で原子炉を停止・制御する能力が若干落ちますが、もともと十分な余裕を持った設計をしているので大丈夫です。さらに、燃料の配置などを工夫することで、今までと同様に原子炉を停止・制御することができます。

■制御棒が原子炉を止める能力(イメージ)



平成13年版原子力安全白書より作成

※注2 制御棒

原子炉内で核分裂を停止・制御するための主要な装置で、車のブレーキとアクセルのような役割をもっています。

使えるものは捨てずに使い、ゴミになるようなものをなるべく少なくする!!  
プルサーマルって、地球にも優しいリサイクルなんだね!!



原平協敦賀支部女性部は10月13・14日九州電力(株)玄海原子力発電所の見学と、その地域の女性の方々と懇談会を実施しました。その感想の一部を紹介します。

### 玄海研修会に参加して

私達の原平協敦賀支部女性部勉強会は4年目に入り、少しずつですが原子力の知識を得たように思います。今年は「エネルギーを学ぶだけでなく、近くの人へ自分の言葉で原子力を伝えよう」「他のグループと交流をはかり、ネットワークを築こう」をテーマに決めました。福井県でも年内にプルサーマルを導入することから、日本で初めてプルサーマルを受け入れた玄海町を訪ね、地元の女性たちと交流することにしました。

私は敦賀以外で生活したことがなく、昭和45年に原子力発電所が敦賀に出来て、40年間共に暮らしてきました。何度か施設見学にも参加してきましたが、その時は分った様子にも思いますが、頭の中を素通りしていくばかりであまり記憶に残っていないのです。原子力に関わっていない一般の主婦たちは関心を示している人は、すくなく少ないように思います。でも最近、地域交流誌などが新聞の折り込みの中に入ってくるようになり、目に付くようになってきました。玄海の町民の方々はどのようにして原子力を知って理解しておられるのでしょうか? また関心度は高いのでしょうか?と尋ねました。

玄海の女性のみなさんがニコニコ顔で答えてくれました。玄海の主婦たちは技術的な事や他のこともたぶん関心はない。原子力があつて当たり前と思つているし、九州電力が町民の人たちと仲が良く、守心しているし、信頼関係が強い。プルサーマルが始まる前は関心度がピークで心配だったが説明会で話を聞き電力さんに任せられるし、電力さんを信頼しているとの事でした。(F.N)

### ちよつと教えて 関西電力が県内初のプルサーマル実施に向け着実に前進

10月4日、関西電力は高浜発電所3号機におけるウラン・プルトニウム混合酸化物燃料「MOX燃料」の装荷に係る工事計画について、経済産業省より認可を受けました。その後、10月13日から約3か月の予定で実施中の第20回定期検査において、MOX燃料を原子炉へ装荷すると発表しました。この定期検査が順調に進めば、12月末にも県内初のプルサーマル発電が始まる予定です。関西電力は、平成18年3月31日、高浜発電所3、

4号機のプルサーマル計画で使用するMOX燃料の加工契約を締結し、プルサーマル計画を再開しました。品質を保証するため各ステップにおいて厳しいチェックを実施し、国の審査を受けたMOX燃料は今年6月30日、フランスから高浜発電所に到着しています。

エネルギー資源の有効利用のためには、MOX燃料を使ったプルサーマル計画は不可欠であり、また、低炭素社会作りに向けた原子力発電の役割は大きなものと考えられています。これから安全を第一に一つ一つのステップをしっかりと確認しながら原子力発電を推進してほしいと思います。



輸送船から陸揚げされるMOX燃料の入った輸送容器

### 時の話題 クリアランス制度ってなに?

原子力発電所では、プルサーマル以外にもリサイクルが行われています。

原子力発電所の放射線管理区域から出る廃棄物は、「放射性廃棄物」「放射性廃棄物として扱う必要のない廃棄物」「放射性廃棄物でない廃棄物」に分けられます。

クリアランス制度とは、これまで「放射性廃棄物」として扱ってきたもののうち、放射能濃度が極めて低く「リサイクルしても身体に影響がない」と国際的に認められた安全基準※(クリアランスレベル)を下回るものは、国の認可・確認を経て、一般産業の廃材と同様に資源として再利用したり処分したりすることが出来る制度です。(H17年12月制定)

福井県内にも、このクリアランス制度を利用して日本原子力発電(東海)発電所を解体した廃棄物を再生した金属で作ったベンチやテーブルが日本原子力発電(東海)敦賀原子力館(敦賀市)と関西電力(東)原子力事業本部(美浜町)に設置されています。

※クリアランスレベル  
放射性物質による汚染が極めて低く、建築資材等に再利用されても、人が受ける放射線量が年間0.01ミリシーベルト(1年間に自然界から受ける放射線の量の1/100以下の値)を越えない廃棄物です。

