

# *Market Flash*

## 日本の原発を考える No4

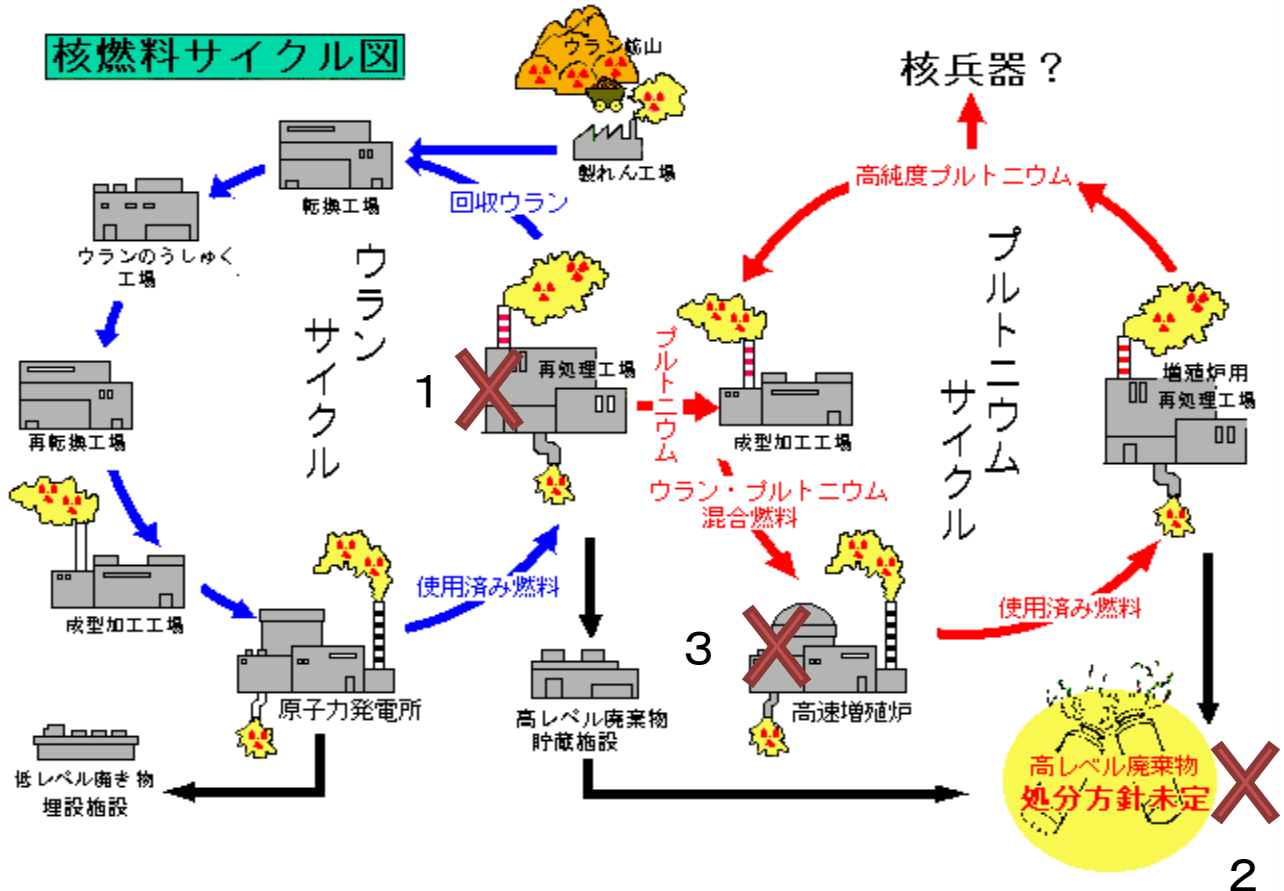
ー既に破綻しているサイクル計画ー

2011.11



# 日本の原発を考える ～破綻の構造～

シリーズの最後として、日本の原発政策が如何に破綻しているかの現実をみていきたい。



行き場を失った高レベル放射性廃棄物

上の図は原子力発電のサイクルを示したものである。

軽水炉でウランを燃やして発電する。すると、プルトニウムと高レベル放射性廃棄物を含んだ使用済み核燃料が発生する。これを六ヶ所再処理工場に運んで、プルトニウムと高レベル放射性廃棄物を取り出す計画である。ところが、**六ヶ所村は破綻したままで動かず(X1)**、**高レベルの最終処分場は、全国で拒否されて、どこにも行き場がない(X2)**、また、プルトニウムは、高速増殖炉「もんじゅ」(X3)が運転できないので使い道がない。この高速増殖炉が運転するのは2050年を目処にしているが全く実現しそうにない。だから、今でもプルトニウムの使い道があるように理由付けるために、プルサーマル計画が考え出された。

そうしないと再処理工場が完全に閉鎖されてしまう。**六ヶ所村の再処理工場がなくなると、全国の原子炉から毎日発生する使用済み核燃料の置き場がなくなって、原子炉の運転をストップしなければならない。**

# 日本の原発を考える ～高速増殖炉～



各原発サイトにおける使用済み核燃料の保管可能な残り年数は、**単純平均で7年しかない**。**電力会社は何とか早急にその再処理工場稼働をしなければならない。そのためのプルサーマル計画だ**。では、仮に再処理工場が運転して作り出されたMOX燃料の使用済み燃料はどこに処分されるのか。これもまだ決まっていないどころか、「使用済みMOX燃料は当分、サイトの使用済み燃料貯蔵プールに保管しておく」とされている。

このような状態だから、原発は「**トイレのないマンションだ**」といわれるのである。

今の原発政策は、将来のことは将来の子供たちに考えてもらえばいいという無責任極まりない政策としか思えない。

全ての工程を明らかにした上で、その将来性について議論すべきであろう。

今回は、高速増殖炉、プルサーマル計画、再処理工場について、「日本の原発を考える」の最終章としたい。

## <高速増殖炉>

核燃料サイクル計画はすでに破綻している

原子力発電に使用されるウラン資源は石油などに比べても格段に少ない。エネルギー量で換算して石油の数分の1、石炭の数十分の1しかないのである。

そこでよく言われているのが、核燃料のサイクル計画です。

**核分裂をする「ウラン235」はウラン全体の0.7%しか存在しない。そこで、残りの99.3%の燃えないウランをプルトニウムに変えることを考えたのが高速増殖炉を中心とするサイクル計画である。**

**高速増殖炉は燃えない「ウラン238」を「プルトニウム239」に変換する。使用済みの核燃料を再処理して活用でき、しかも発電しながら消費した以上の燃料(プルトニウム)を生み出せるので、「ウラン資源の利用効率は100倍以上に上がる」という夢のような話である。実現すればの話である。**

ところが、高速増殖の開発を試みたどの国も成功に至っていない。あのアメリカですら既に開発を諦めているのである。

しかし、日本ではいまだに高速増殖炉の開発を公には諦めていない。

「原子力利用長期計画」の中でこの高速増殖炉の計画は再三再四延期されてきた。初めて計画されたのが、1968年である。このときの計画では1980年代前半には実現するとされてきた。その後の見直しで、**高速増殖炉の実現は、1990年代⇒2000年代⇒2010年代と延期され、ついには、2020年代には技術を確認するとされた。さらに、その計画も2030年に延期され、2000年の長期計画ではその目標年数すら提示されなくなった。そして、直近の2005年の計画では2050年には実現したいとされている。**

\* 本資料は投資判断となる情報の提供を目的としたもので、投資勧誘及び保険勧誘を目的として作成したものではありません。  
本資料の内容は作成基準日のものであり、将来予告なく変更されることがあります。また、本資料は信頼できると判断した情報等をもとに作成しておりますが、正確性、完全性を保障するものではありません。  
\* 当社はお客様との取引によりいただいた個人情報、各種商品・サービスに関するご提案をするために利用することがあります。

# 日本の原発を考える ～もんじゅの行方～



## <高速増殖炉「もんじゅ」の実態>

日本で造られた高速増殖炉は、福井県敦賀市にある「もんじゅ」である。1994年から始動し1995年には40%まで出力を上げて発電を含めた総合的な試験をしようとした途端に、事故が発生した。二次冷却系が破損し冷却材のナトリウムが噴出して火災になったのである。以来15年間、「もんじゅ」は止まったままである。2010年5月に再び試運転を始めたが、基礎的な運転の段階で936回の警報が鳴り、32個の不具合が発見された。その後も、「燃料交換炉内中継装置」を炉内に落下させるという事故を起こし、それが引き出せない状態が続いている。試験的運転ですら絶望的な状態になっている。しかし、政府はこの計画に既に1兆円以上のお金を使っているのである。

日本は、この高速増殖炉が実現するという前提で、使用済みの核燃料の再処理をイギリスとフランスに委託し、既に45トンにも及ぶプルトニウムを分離して貯蔵してもらっている。日本は、余剰プルトニウムを持たないと国際公約させられている。核兵器を作らせないようにするためである。

しかし、海外で再処理したプルトニウムはいつかは引き取らなければならない。そこで考え出されたのが、原子炉でプルトニウムを燃やす「プルサーマル計画」である。

民主党による新たな事業仕分けが始まった。提言型政策仕分けというよく意味のわからない仕分けである。その場で、このもんじゅに対する政策の見直しが議論された。しかし、ただ維持費がかかり過ぎるからだめだとかの議論になってしまい、そもそもの原発の議論が全くなされないまま、もんじゅの計画を抜本的に見直し予算を削減するという結論になった。

まさかこれで原発の議論がなされたというのだろうか。もんじゅだけの議論をしても全く意味がない。高濃度の放射能廃棄物の処分をどうするか、も含めて原発の最終行程までしっかりと示した上で議論をしてほしいものである。

## <プルサーマル計画>

このプルサーマル計画は原発を更に危険なものにしようとしている。ただでさえコントロールが難しいウランに異物であるプルトニウムを混ぜて発電しようというのである。まるで灯油にガソリンを混ぜてストーブを使うようなものだ。

プルトニウムの特徴はウランの20万倍も毒性が強いことである。そして、「核分裂面積が大きい(核分裂しやすい)こと」である。福島原発の事故でも核分裂を防ぐために制御棒を入れたが、核分裂しやすいプルトニウムではその制御も格段と難しくなる。

\* 本資料は投資判断となる情報の提供を目的としたもので、投資勧誘及び保険勧誘を目的として作成したものではありません。  
本資料の内容は作成基準日のものであり、将来予告なく変更されることがあります。また、本資料は信頼できると判断した情報等をもとに作成しておりますが、正確性、完全性を保障するものではありません。

\* 当社はお客様との取引によりいただいた個人情報、各種商品・サービスに関するご提案をするために利用することがあります。

# 日本の原発を考える ～プルサーマル計画～



京都大学小出氏は以下のように浜岡原発でのプルサーマル計画を批判している。

「政府や原子力安全委員会、原子力安全・保安院、そして中部電力経営者が**プルサーマル計画を進める真実の理由は、国の核燃料サイクル計画の破綻隠しでしかありません。**…」

中部電力とともに推進派の人々は、プルサーマル計画の危険性を訴える声に対し、次のような反論の声を上げてきた。『普通の原子炉の中でも、ウランから核分裂したプルトニウムが燃えている。だから、初めからプルトニウムを混ぜても問題はない。』

**問題は多いにあるのです。原子炉の中でウランが燃えながら生成されたプルトニウムは、ウランの中に均一に分散しています。一方、プルサーマルに使用するMOX燃料は、別々に存在するウランとプルトニウムを混合して作らなければなりません。しかし、二種類の粉体を均一に混合することは難しく、どうしても不均一が生じてしまいます。そうすると、ウランとプルトニウムの燃え方が異なるため「燃えむら」ができ、燃料棒の安全性に悪影響を与えるのです。更にプルトニウムは融点が低いので、多く混ぜれば混ぜるほど燃料が溶けやすくなり、事故時の安全性が低下します。」**

現在、政府と電力会社はこの「MOX燃料」(ウランとプルトニウムの混合酸化物燃料)を「全炉心の3分の1まで入れても安全だ」としているが、小出氏の見解のようにその危険性は大きい。

当初は、2010年度までに全国で16～18基の原子炉でプルサーマルの導入を目指すとしていたが、この計画を5年先延ばした。

青森県六ヶ所村で使用済み核燃料からウランとプルトニウムを取り出す再処理控除中の計画が進められているが、そもそもサイクル計画自体が頓挫している中で建設してどうするのか。

「もんじゅ」も動く見込みが立っていない。しかし、**六ヶ所再処理工場**で取り出された**プルトニウム**をどこかで燃やさなければならない。その処理のために造ろうとしているのが、マグロ漁で有名な青森県大間町の**フルMOX原発・大間原子力発電所**である。2008年に着工し2014年の運転開始を目指している。

**この大間原発を造るのは電源開発で、これまで1基も原発を造ったことの無い会社である。原発を造ったことのない会社が世界で初めてのフルMOX原発を作ろうとしているのである。**



# 日本の原発を考える ～再処理工場～



## <六ヶ所再処理工場>

再処理とは、核燃料サイクル計画に基づき、**全国の原発で出た使用済み核燃料からウランとプルトニウムを取り出す化学工場**で、**再処理工場は原発以上に多数の配管が縦横に走る大プラント**となっている。その配管の**総延長は1300キロ**にも及ぶ。これが何を意味するか、地震等により大きな力がかかった場合に最も弱い構造になっているということである。**配管のつなぎ目だけで26000箇所**あるといわれており、その1つでも破損したら高レベルの放射能物質が漏出することになるのである。

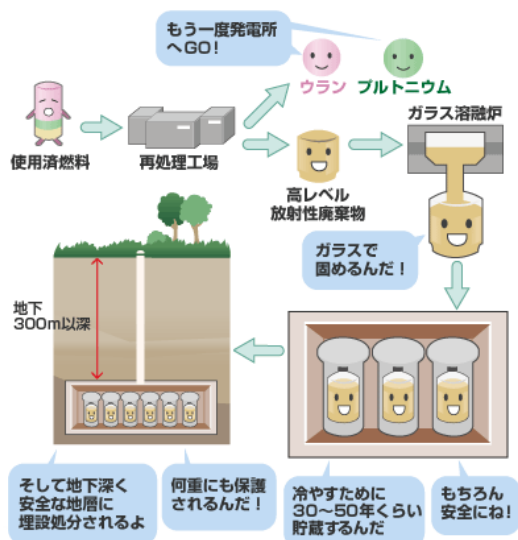
この施設の耐震性はわずか450ガルにしか過ぎない。今までにも何度かこのガルについては述べてきているのでこれが如何に低いかわかりであると思うが、中規模の地震でも耐えられない可能性があるものである。

さらに、この再処理工場が建設された地盤にも問題がある。2008年、施設の直下に長さ15キロメートル以上もある活断層が発見されたのである。近くにある東通原発と同じく縄文時代は改定であった脆弱な地盤となっている。

この六ヶ所村の再処理工場は現在試運転の段階であるが、いまだ本格的操業のめどは立っていない。**当初の計画では、1997年12月に操業する予定であった。その後度重なるトラブル等で延期されてきたのである。**

**にもかかわらず、六ヶ所村には既に使用済み核燃料が約3000トン運び込まれている。1基の原子炉が排出する使用済み核燃料は約30トンであるから原発100年分の核燃料が運び込まれたことになる。**

更に問題なのが、日本には核燃料廃棄物の最終的な貯蔵所がないということである。まるで「トイレのないマンション」と言われているのはこのためである。



まるで子供騙しの電力会社の説明図

\* 本資料は投資判断となる情報の提供を目的としたもので、投資勧誘及び保険勧誘を目的として作成したものではありません。  
本資料の内容は作成基準日のものであり、将来予告なく変更されることがあります。また、本資料は信頼できると判断した情報等をもとに作成しておりますが、正確性、完全性を保障するものではありません。  
\* 当社はお客様との取引によりいただいた個人情報、各種商品・サービスに関するご提案をするために利用することがあります。

# 日本の原発を考える ～原発の最大の問題～



自民党の河野太郎議員は、反原発派として知られている。筆者は、河野氏の見解はすごくまともで、この見解に対して、電力会社や原発推進派は、**自分の見解が正しいというのであればきちっと反論すべきである**。しかし、誰もが反論できないのが現実であり、それだけ日本の原発政策は破綻しているのである。

最後に、河野議員のインタビューを掲載する。

\*\*\*\*\*

私は「反原発の河野さん」と言われる。日本における原子力の議論では、「原発推進派」と「反原発派」に色分けされている。それではいけないと私は言ってきたつもり。私の主張は「反原発」ではなくて、「反核燃料サイクル」。日本の核燃料サイクルの議論は破綻している。

まず、仮に高速増殖炉ができたとして、高濃度の放射性廃棄物をどう処理するのかという問題がある。

原子炉自体が40年で廃炉になり、ウランの可採年数が70～80年しかないのに、300年もモニタリングするのか、10万年後の人類に「そこを掘るな」って何語で書くんだと、昔はこんな議論もまじめにしていた。

## 放射性廃棄物の処理は未解決の大問題

**高濃度放射性廃棄物を日本で処理できないということ。これは国民を上げて議論すべき最重要問題だ**。それなのに、経済産業省はこっそりモンゴルへ捨ててくるという話を進めていた。経産省と、この計画が始まった後の経産大臣は、国民に対する背信行為を問われる。経産省にはこの問題を扱う権利がない。

処分問題をまじめに議論すべきだと指摘してきたが、**歴代の経産省(旧通商産業省)の担当課長は「2038年からやります」といつてきた。「その頃あんたはいるのか」「いや退官していると思います」という話だった**。処分方法が決まっていないのだから、核のゴミの量を減らすことを考えるべきで、**14基増やせ、ということ自体が間違っている**。

もう一つの問題は、**高速増殖炉の実用化はできないということ**。50年までは少なくともダメで、仮に**技術ができて、実用可能性は疑問視されている**。現実にあまり増殖しないという説があり、ある人が「日本の金利ぐらい」と(笑)。プルトニウムを燃やして出てきたものを再処理するときの効率性も、「まだどこもやっていないからわかりません」と言う。

# 日本の原発を考える ～おわりに～



これだけ高速増殖炉には疑問符が付くのに、なぜ再処理工場ですらにプルトニウムを取り出すのか。すでにプルトニウムは日本に45トンある。

ところが、結局2兆円をかけて青森県・六ヶ所村に再処理工場を造った。これによって毎年プルトニウムが8トン出るという。こんな支離滅裂な計画があるか、と批判したら、東京電力の常務が来て、「河野さんの心配はよくわかるが、六ヶ所はそう簡単に稼働できません」と言う。

現実にはトラブルで18回延期され、本格稼働はまだできていない。つまり、電力会社には六ヶ所を本格稼働する気はないが、核燃料のプールとして使いたいだけ。使用済み核燃料を原発のプールから移さないと、原発が止まってしまうからだ。一方、青森県側からは「うちはゴミ処理場じゃない。工場を稼働させろ」との声が出る。そこで本格稼働はできませんが、まね事はしまずという話になった。

原子力政策をちゃんと事実で語ろう、六ヶ所村の再処理工場を稼働させる必要はないよ、と主張してきた。稼働させずに解体すれば「グリーンピア」や「私のしごと館」同様のバカなカネの使い方という話で済む。だがプルトニウムを燃やすアクティブ試験をやったら、中が汚染された巨大な上物ができ、その解体には何兆円ものカネがかかる。

しかし、アクティブ試験をやってしまった。法律で使用済み核燃料は全量処理すると決められている。「この法律はおかしい。日本の原子力政策は建前と現実との間にもものすごいギャップがあって、破綻している」と問題提起しても、「あいつは共産党だ」と片付けられてきた。

\*\*\*\*\*

最後に

東日本大震災以来、数回にわたって日本の原発を考えてきた。

それまで、地球温暖化のためには原発もやむを得ないだろう 程度のことしか考えていなかったが、多くの著書、諸情報を収集すればするほど日本には原発は造るべきではないという思いが強くなった。

まず第一に、M5以上の地震の発生状況を示した世界地図を見たとき、赤の点で日本地図が埋め尽くされている状態を見て、これほど地震が多い国で問題が起きないはずがないと確信した。想定外、などとは決していえる状況ではない。(原発を考えるNo2)

さらに、過去に起きた各原発での事故の状況、それに対する電力会社と政府の対応のごまかし、これで完全に安全が確保されているとよく言えたものだ。(原発を考えるNo3)

そして、今回見てきた核燃料サイクル計画の破綻。

河野議員が言ったように、使用済み核燃料の処理方法すら固まっていない現実。

将来の子供たちのためにも、日本は原発を全廃しなければならないのではないだろうか。

今年、この「日本の原発を考える」をお読みいただきありがとうございました。

一刻も早く福島原発が安定し、安全が確保されるよう祈念します。

\* 本資料は投資判断となる情報の提供を目的としたもので、投資勧誘及び保険勧誘を目的として作成したものではありません。  
本資料の内容は作成基準日のものであり、将来予告なく変更されることがあります。また、本資料は信頼できると判断した情報等をもとに作成しておりますが、正確性、完全性を保障するものではありません。  
\* 当社はお客様との取引によりいただいた個人情報、各種商品・サービスに関するご提案をするために利用することがあります。