

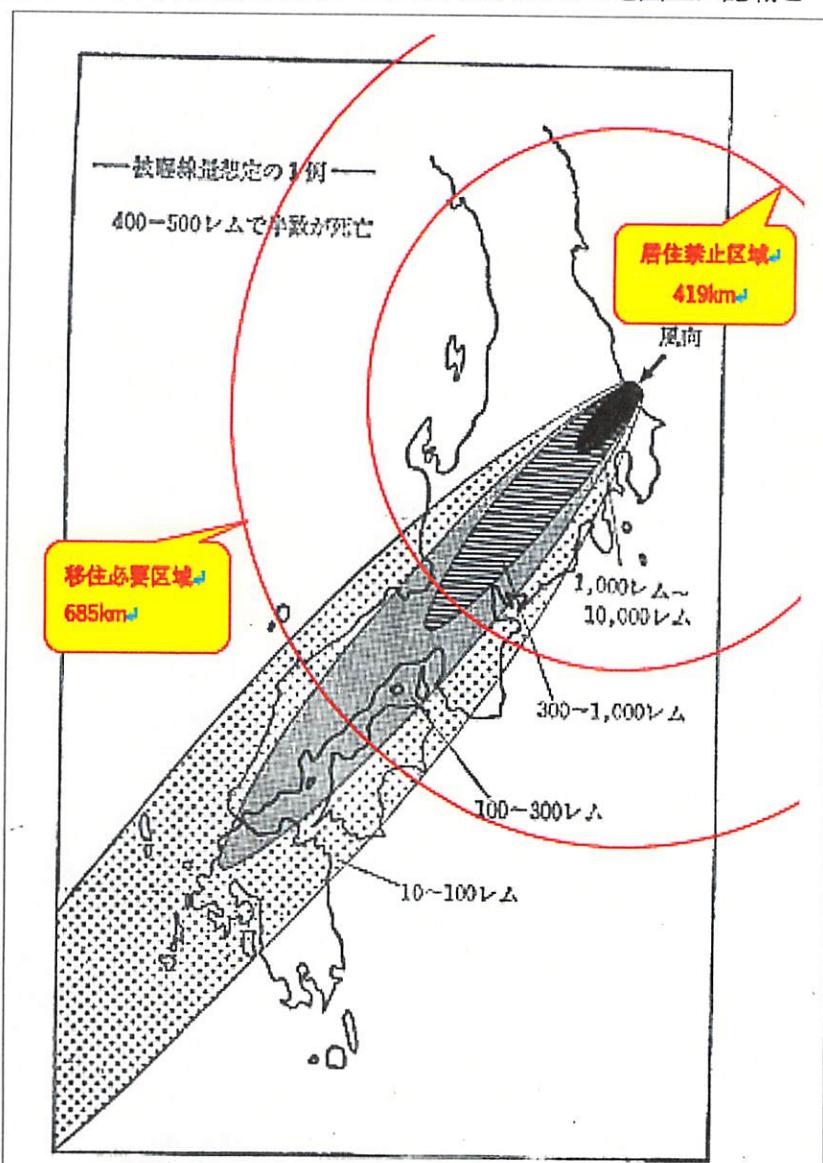
六ヶ所／東海再処理工場の高レベル廃液の危険！

高木評価に作成シミュレーション図（簡便法）を重ねると

再処理工場の高レベル廃液が冷却喪失や攻撃により爆発し、含まれる放射性物質の全量が環境へ放出されたとき、揮発性のセシウムの全量が爆発地点を中心に同心円状に均等に地面に沈着すると仮定します。 Chernobyl 原発事故時、居住禁止区域、移住必要区域のセシウム137の単位面積当たりの濃度基準がわかっています。この基準濃度になる円の面積を求め、二つの同心円として地図上に記載を試みてみました（裏面図）。

六ヶ所／東海両再処理工場で高レベル廃液の貯槽の冷却が止まり、蒸発乾固後乾固物に含有する有機物（nドデカン、TBP等）と硝酸（塩）が、含有する放射性核種の崩壊熱の蓄積で約350度Cになると爆発する可能性があります。爆発すると含まれる放射性物質は全量環境へ放出されることが想定されます。（1957年旧ソ連ウラルの再処理工場の廃液貯槽爆発事故では全量が放出）

爆発し発生するプルーム（放射性物質を含む雲）は一過性でありその時の風向により風下が極度に汚染されることになります。当然この“居住禁止区域”円の外側の“任意移転区域”やさらにその外側においても基準濃度 1480 kBq/m^2 を上回ることになる可能性があります。逆に居住禁止区域円内にあっても濃度基準を下回る区域が出てくることもあります。右図は高木仁三郎氏の東海再処理工場が攻撃を受けた時の警告図と対比したもののです。



第10図 東海再処理工場が爆撃されたら

東海再処理工場が攻撃されたら
東京から大阪の向きに 5 m/s の風を仮定
400~500 レムで半数が死亡

試算結果は以下の通りです。

東海再処理工場の場合居住禁止区域の半径は419km、
移住必要区域の半径は685km
六ヶ所再処理工場場合居住禁止区域の半径は291km、
移住必要区域の半径は475km

「核時代を生きる」講談社現代新書
高木仁三郎著 169頁のシミュレーションに
作成した裏面図東海再処理工場の円を重ね
てみました。

六ヶ所/東海再処理工場の高レベル廃液貯槽が爆発もしくは攻撃を受け放射性物質が全量放出した場合のシミュレーション図(簡便法)

「再処理工場の核惨事」脱原発政策
実現ネットワークP46~47より

六ヶ所再処理工場の高レベル廃液 202m³、東海再処理工場の高レベル廃液 340m³の冷却ができなくなり、沸騰⇒蒸発乾固⇒溶融⇒揮発(爆発)が起こったとき、揮発性のセシウム 137 が全て放出し均等に地面に沈着した場合 ※ウラル核事故時には爆発し全量放出(六ヶ所廃液量 202m³、廃液中セシウム 137 は $2.6 \times 10^{15} \text{Bq/m}^3$ 含有 2013.2.1 時点日本原燃報告。東海廃液量 340m³、廃液中セシウム 137 は $3.2 \times 10^{15} \text{Bq/m}^3$ 含有 2013.2.1 時点 JAEA 報告)以来 12 年経過しセシウム 137 は約 25% 減衰(半減期 30 年)を考慮し算出。2025.2 時点の評価。以上のデータと、 Chernobyl 原発事故時の土壤汚染基準*により図の円を作成

*セシウム 137 地表面汚染と区分
居住禁止区域 1480 kBq/m² 以上

移住必要区域 555 kBq/m² ~ 1480 kBq/m²

移住権利区域 185 kBq/m² ~ 555 kBq/m²

※ 実際の事故時には風向等により汚染度が変わります

移住必要区域 685km



居住禁止区域 291km

移住必要区域 475km

区域の数値
は半径です
2025.2 時点の
評価です。

六ヶ所
再処理工場

居住禁止区域 419km

六ヶ所/東海再処理工場の現有高レベル廃液を冷却できなくなつたとき、セシウム污染による居住禁止区域と移住必要区域の図(Chernobyl 基準)

英国の決断！プルトニウムは『ゴミ』！

将来世代のため 再利用やめて地層処分へ

斎藤 章一

朝日新聞によると『去る1月24日英エネルギー安全保障・ネットゼロ省は、保有するプルトニウムについて、将来世代の負担を減らすため地層処分を前提に「固定化」を進めると発表した』という。

日本の原発の使用済み燃料は青森の六ヶ所村の再処理施設に送られるものと、英国やフランスに再処理委託したものがある（資料10）日本の電力会社が委託し抽出したプルトニウムは英仏計約36トンある。

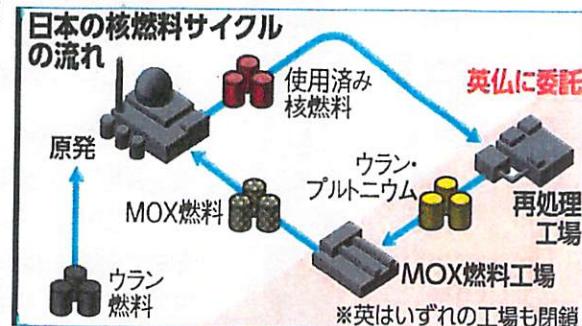
（資料11）は日本の核燃料サイクルである。全国の原発の使用済み燃料を再処理工場に集めて処理しプルトニウムを取り出し高速増殖炉で燃やして発電するというサイクルである。プルトニウムを取り出せば3%しか使えなかった燃料の残り97%が再利用できるという夢のような話だが、現実は厳しく肝心の高速増殖炉もんじゅは試運転を1991年開始、4年後にナトリウム漏洩事故を起こし停止、5年後に原子炉内に炉内中継装置が落下事故で長期運転中止、2016年12月ついに廃炉が決定された。

またもう一つの重要な施設の再処理工場だが1997年竣工予定が、度重なるトラブルで27回延期されている。建設費用は当初7,600億円だったものが、2021年には14兆4千億円に達するというのだから驚きだ。当初予算の19倍、完成が27回も延期され約30年も経過して完成しない設備などどこにもない。しかも14兆円かけてプルトニウムを生産しても、燃やすはずだった高速増殖炉が廃炉になっているのだから、「核拡散防止条約上使用する予定のない核は持てない」ので捨てるしかないのだ。この理由からも再処理工場は完成してはいけない施設である。30年近くも完成させないわけである。

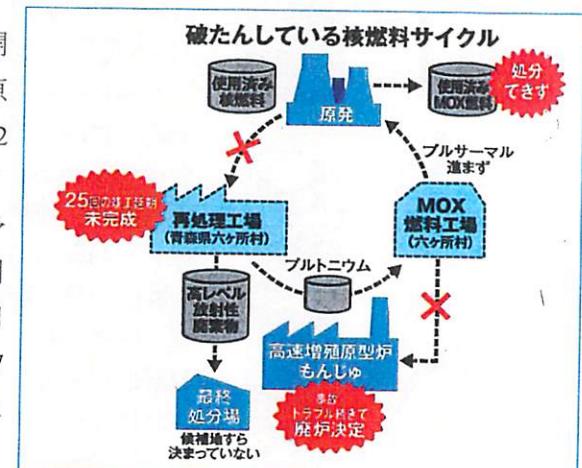
日本が持つプルトニウムは英仏に約36トン、国内に8.6トンあるという。この処分だけでも大変である。2016年に茨城東海村にあった研究用プルトニウム³³¹Puグラムが処分のためアメリカに引き渡された。核兵器への転用可能で原子爆弾40個分以上だという。

さすがに電力会社も再処理をやめたいはずである。やめられない理由は青森が実質的に使用済み燃料の中間貯蔵施設になっていることがある。再処理工場の中止とともに電力各社は青森県から使用済み燃料を外部に運び出す協定である。

（資料12）を見て欲しい。再処理工場が動き出すと放出される膨大な放射性物質である。原発は、もはや八方ふさがりの瀕死の重体で、しかも国民の生き血をすすって生き延びている。原発全廃を決めたドイツや、プルトニウムの廃棄を決めた英国のように将来世代に負担を残さないための決断が求められる。



（資料10）英・仏国に36トンものプルトニウムが



（資料11）原発は八方で破綻！未来はない

液体で太平洋に放出する放射性物質 ^[23]			
放射性元素名	推定年間放出量 ベクレル/年	半減期	生物濃縮
クリプトン85 (Kr-85)	33京(注釈1)	10.7年	無し
トリチウム (H-3)	1900兆	12.3年	無し ^[24]
炭素14 (C-14)	52兆	5730年	無し
ヨウ素120 (I-120)	110億	約15万年	右側

液体で大気中に放出する放射性物質 ^[23]			
放射性元素名	推定年間放出量 ベクレル/年	半減期	生物濃縮
トリチウム (H-3)	1京8千兆	12.3年	無し ^[24]
ヨウ素129 (I-129)	430億	1570万年	有り
ヨウ素131 (I-131)	1700億	8日	考慮不要
ルテニウム106 (Ru-106)	240億	374日	
ロジウム106 (Rh-106)		29秒	
プルトニウム241 (Pu-241)	800億	14.29年	
セシウム137 (Cs-137)	160億	30年	

（資料12）大金を掛けて放射能で環境破壊

核燃料サイクル22兆円超

06年以降

事業費膨張続く

A

原発の使用済み核燃料を再利用する「核燃料サイクル」のコストが、2006年以降で少なくとも22兆円を超える見通しになっていることが毎日新聞の取材で判明した。その多くは着工から32年たっても完成していない六ヶ所再処理工場(青森県)の費用だ。業務を担う日本原燃は工場の完成を26年度としているが、既に27回も完成時期が延期されためどが立っていないのが現状で、コストはさらに増大する可能性が高い。

六ヶ所工場 完成遠く

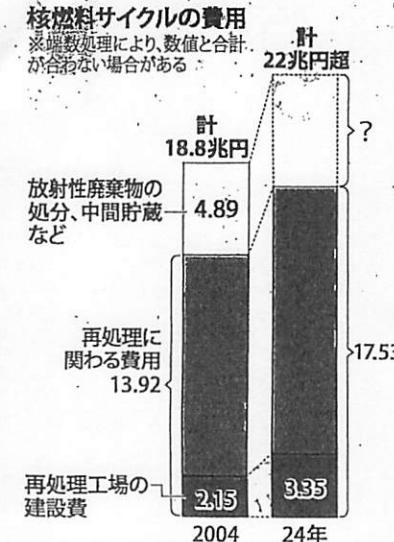
2
面に
追跡

原発の運転期間を完成予定だった06年から40年間と仮定し、その後の廃止も含めた費用を18兆8000億円と試算した。長期にわたって国民に負担を求める必要があるため算出したが、完成しないまま19年の時が流れ、その間の事業費を含めてコストが膨張し続けていく。

電事連が試算した事業費は25項目。主な費用には▽六ヶ所再処理工場の建設、操業▽同工場の廃止▽高レベル放射性廃棄物の処分▽使用済み核燃料を一時的に保管する「中間貯蔵施設」の操業▽再利用して作る燃料加工工場の建設――などがある。このうち六ヶ所再処理工場の建設・操業や燃料加工工場など、再処理工場は、電事連試算時で13兆9200億円。しかし24年6月時点では3兆6100億円増の17兆5300億円ど

あるため算出したが、完成しないまま19年の時が流れ、その間の事業費を含めてコストが膨張し続けていく。電事連が試算した事業費は25項目。主な費用には▽六ヶ所再処理工場の建設、操業▽同工場の廃止▽高レベル放射性廃棄物の処分▽使用済み核燃料を一時的に保管する「中間貯蔵施設」の操業▽再利用して作る燃料加工工場の建設――などがある。このうち六ヶ所再処理工場の建設・操業や燃料加工工場など、再処理工場は、電事連試算時で13兆9200億円。しかし24年6月時点では3兆6100億円増の17兆5300億円ど

見込まれていることが、使用済燃料再処理・廃炉推進機構(再処理機構)への取材で判明した。再処理工場の建設費は06年の2兆1500億円から3兆3500億円に膨れていた。



電事連が試算した事業費は25項目。主な費用には▽六ヶ所再処理工場の建設、操業▽同工場の廃止▽高レベル放射性廃棄物の処分▽使用済み核燃料を一時的に保管する「中間貯蔵施設」の操業▽再利用して作る燃料加工工場の建設――などがある。このうち六ヶ所再処理工場の建設・操業や燃料加工工場など、再処理工場は、電事連試算時で13兆9200億円。しかし24年6月時点では3兆6100億円増の17兆5300億円ど

C【日本が英国とフランスに再処理を委託した費用】

★→1兆3000億円とも掲載できる(報道や統計に基づく)

(ほかにMOX燃料加工費用や輸送費用は不明)

D【主に旧動燃(原子力研究開発機構関連)】

高速増殖実験炉「常陽」	2159 億円
高速増殖原型炉「もんじゅ」	1兆3128 億円
東海再処理工場	1兆7458 億円
新型転換炉「ふげん」	5076 億円
合計	★約3.8兆円

$$A + C + D = \text{約} 27 \text{兆円}$$

英、プルトニウム地中廃棄へ

再処理後の100トン超「資産」から一転



英政府は、使用済み核燃料を再処理するなどして保有する100トン超の民生用プルトニウムについて、地中に埋めて廃棄する方針を発表した。日本の電力大手が英国に委託して取り出した約22トンも保管されている。今回の発表の適用範囲は、英國保有分に限つたもので、日本を含む他国保有分については協議を続けるとみられる。

日本は、原発の使用済み核燃料を再処理して、取り出したプルトニウムを再び発電に使う「核燃料サイクル」を進める。

プルトニウムは「準国産エネルギー」で「資産」との位置づけだ。一方、

プルトニウムは核兵器の原料となる。英國は使い道のないプルトニウムは「資産」ではなく「廃棄物」と判断した。

英國が國際原子力機関(IAEA)に提出した報告によると、中西部セラフィールドの施設などに約140トンのプルトニウムを保管。このうち日本を含む他国保有分が約24トンある。

1月24日、英エネルギー

・安全保障・ネットゼロ省は、保有するプルトニウムについて、地層処分を前提に「固定化」を進

英國の再処理工場「ソープー」の使用済み核燃料プール。水中に四角い上端が見えるのが使用済み燃料。2013年、英中西部セラフィールド

なるが、英國政府とも調整しなければならない」と

見通しなき長期保管是正を

元原子力委員会委員長
代理で長崎大の鈴木達治
郎教授(原子力政策)の話

について、①MOX燃料に
英國はプルトニウムに

が最もコストが安く、安
する、②長期保管する、③
ごみとして処分する、の
選択肢を検討してきた。
今回の決定は、地層処分

全性が高いと判断したた
めだろう。核燃料サイク
ルを進めてきた英國が
「プルトニウムはごみ」と
判断したことは大きい。

契約上、英國にある日
本のプルトニウムは電力
会社が持ち帰ることにな
っているが、英國は有償
で引き取ってもよいと言

している。(小川裕介、多鹿
ちなみ、ロンドン=藤原学惠)

安全保障・ネットゼロ省は、保有するプルトニウムについて、地層処分を前提に「固定化」を進

1月24日、英エネルギー

・安全保障・ネットゼロ

省は、保有するプルトニ
ウムについて、地層処分
を前提に「固定化」を進

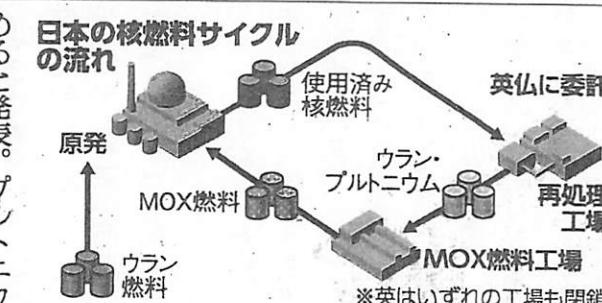
日本は、保有するプルトニ
ウムについて、地層処分
を前提に「固定化」を進

めると発表。プルトニウムが核兵器に転用されないよう、セラミックにして閉じ込める方法などが検討されている。10年内に、新たな施設を建設する方針だという。

英國の担当高官は声明で「期限なく長期保管を続けることは、将来世代に安全保障リスクと核拡散への注意の負担を残すことになる」とした。

英國はもともと日本同様、プルトニウムをウラ

ンと混ぜてMOX燃料に



日本は当初、高速増殖炉や原発の燃料としてブリトニウムを使う予定だったが、高速増殖原型炉もんじゅ(福井県)は廃炉に。軽水炉でMOX燃料を燃やすブリサーマルの導入も3原発4基にとどまる。日本の余剰ブリトニウムは核拡散の懸念が指摘されている。

英國政府の決定に対し、大手電力10社で作る電気事業連合会は「今後の対応を検討する」としている。

経済産業省の幹部は「日本の核燃料サイクル政策は変わらない。電力会社の方針を待つことに

つてきた。一緒に地層処

分してもらつた方が核拡散を懸念する米国や周辺国も安心する。政府や電力会社は見通しのないまま長期保管を続けるのでではなく、いつどれくらい減らしていくのか、英國と同様に選択肢を評価すべきだ。

日本委託分の22トンは未定