

平成26年（行ウ）第152号 大間原子力発電所建設差止等請求事件

原告 函 館 市

被告 国 外1名

準備書面（59）

5 ～フルモックス炉の危険性・不要性と判断枠組み～

2026（令和8）年2月24日

東京地方裁判所民事第3部合議A①係 御中

10

原告訴訟代理人弁護士 河 合 弘 之
外

目 次

第1	はじめに.....	5
1	本件原発の特徴 - 世界唯一のフルMOX商業炉であること	5
2	本書面の目的	6
5	3 本書面の要旨（サマリー）	6
第2	フルMOX原発と訴訟における判断枠組みとの関係.....	8
1	「相対的安全」は比較衡量を前提としていること.....	8
2	有益性が認められない場合には、原発の稼働を受忍できないこと	8
	(1) 適切な比較衡量.....	8
10	(2) 女川原発控訴審判決（平成11年仙台高判）、もんじゅ一審判決（平成12年福井地判）	9
3	まとめ	10
第3	フルMOX炉が稼働の正当性・有益性を欠くこと.....	10
1	核燃料サイクル計画とその破綻.....	10
15	(1) 核燃料サイクルという幻	10
	(2) 高速増殖炉・新型転換炉開発の破綻.....	12
2	日本のプルトニウム保有と再処理計画の挫折.....	14
	(1) 国内での再処理計画の挫折.....	14
	(2) 六ヶ所再処理施設も稼働の見込みがないこと	15
20	(3) 国外における再処理委託契約.....	15
3	六ヶ所再処理施設の挫折.....	16
	(1) 度重なる延期.....	16
	(2) 新規制基準適合審査（事業指定変更許可）の状況.....	16
	(3) 建設費用の増大.....	17
25	(4) 「レッドセル問題」によって稼働は絶望的となったこと	17
4	プルトニウムを減らすためのプルサーマルとフルMOX.....	18

	(1) プルサーマル計画	18
	(2) 新型転換炉計画の破綻から生まれたフルMOX	21
5	プルトニウム利用関連で続発した重大事故.....	22
	(1) 動燃東海再処理工場事故と東海村JCO臨界事故.....	22
5	(2) JCO臨界事故の反省と教訓.....	24
6	データ捏造事件と重大事故によってプルサーマル計画は頓挫	25
	(1) いくつものデータ捏造・隠ぺい事件.....	25
	(2) 美浜3号機配管破断事故	26
	(3) 新潟中越沖地震と新耐震指針.....	26
10	(4) 福島第一原発事故とプルサーマルでの大量消費計画の破綻	28
	(5) 浜岡原発の基準地震動に関するデータ捏造.....	28
7	大間原発は稼働の正当性・有益性を欠くこと	31
	(1) 大間原発は、余剰プルトニウムを持たないという政策の維持のためだけに 存続されていること	31
15	(2) 余剰プルトニウムは廃棄物として処分すれば足りること	31
8	まとめ	34
第4	フルMOX炉の安全確保の困難性	34
1	プルサーマルの実績とその問題点	34
	(1) プルサーマルの実績は乏しいこと.....	34
20	(2) 再循環流量過渡事象.....	35
	(3) 主蒸気に関連した過渡事象.....	36
2	軽水炉でMOX燃料を使用することの安全上の問題点	37
	(1) 一般的な特徴と問題点.....	37
	(2) 臨界事故の危険性	38
25	(3) フルMOXの危険性に関する基準の欠落-法の委任の趣旨に反すること .	41
	(4) 「1/3MOX報告書」及び「フルMOX報告書」について.....	43

3	本件原発における問題点.....	43
	(1) 立地評価を行わないことの不合理性.....	43
	(2) 本件原発における当初申請時の重大事故の過小評価.....	45
	(3) 電源開発作成の「大間原子力発電所 フルMOX炉心に係る新知見収集の 取組みと評価手法の適用性確認について」について.....	46
5		
4	まとめ.....	49

第1 はじめに

1 本件原発の特徴 - 世界唯一のフルMOX商業炉であること

5 本件原発は、全炉心にMOX燃料¹を装荷する、いわゆる「フルMOX」炉である。フルMOXの商業用原子炉は、本件原発を除いて世界に例がない。それは、MOX燃料を軽水炉で用いることが、通常のウラン燃料に比べてコントロールが難しく、運転の安全確保が困難である一方で、事故時の環境に対する影響も大きいからである。

10 一般に、何らかの危険を内包する化学機器・製品や施設を利用する場合に、その危険が大きければ大きいほど、求められる安全性は高くなる（反比例原則）。また、他に例がなく、コントロールも難しいということは、その科学技術が未成熟で、不定性が極めて大きいことを意味する。原発は、一般の軽水炉であっても極めて高度の安全が要求される場所、それよりもさらに不定性の大きい科学技術を利用し、さらに危険性の大きい施設を稼働するということになれば、一般の軽水炉よりもいっそう不定性を保守的に評価するのとなれば、安全が確保されたとはいえず、「災害の防止上支障がない」と評価すべきでない。

15 20 また、このような特殊な原子炉を、これまで原発を一基も運転した経験のない被告電源開発という一般電力会社が設計・建設し、運転しようとしている。同社の主要な事業は、水力発電など他の発電事業である。同社における原子力事業は、東京電力などの他の電力会社の原子力部門から出向した人材によって担われており、事業の継続性（安定性）、技術の継承などの点で不確実性が大きい。

さらに、福島第一原発事故の発生により、本件原発の建設は途中で停止され、事業が長期（約15年）にわたって足踏み状態となっている。被告電源開発が、本件原発の建設を完成させ、試運転にこぎつけ、定常運転ができるだけの専門的な能力を有しているかは極めて疑問である。

¹ 使用済核燃料から取り出したプルトニウムとウランとを混合して作られた混合酸化物（Mixed Oxide）燃料。

なお、同様の事象は、試運転が始まった状況で事業がストップしてしまった再処理事業の場合にも生じている。様々な問題が噴出し、建設が開始されてから約40年が経過しても完工に至っていないのが六ヶ所再処理施設である。本件原発についても、建設を再開すれば、同様の問題が次々に起こる可能性がある。

5

2 本書面の目的

フルMOXの問題点については、原告準備書面27の第3項において、プルトニウムあるいはMOX燃料の危険性（融点・熱伝導度の低下、ブレーキである制御棒・ホウ酸の効きの低下、原子炉制御の困難性、ボイド係数の変化、プルトニウムスポットの発生等）と被告電源開発の主張の不合理性について述べた。

10

本書面では、改めて、本件訴訟における位置づけも含め、高速増殖炉と核燃サイクルが挫折したこと、フルMOX炉を含むプルサーマル計画が、核燃サイクルの破綻を糊塗してプルトニウムを消費するためだけに計画されたものであること、本件フルMOX原発の安全は実証されていないことを述べることを目的とする。

15

3 本書面の要旨（サマリー）

(1) 相対的安全の考え方は、危険の程度と科学技術の利用により得られる利益の大きさを比較衡量することとされており、通常原発と比較して、相対的に稼働の正当性・有益性が乏しい場合には、より高度の安全が求められるべきである。

20

まして、正当性・有益性が著しく乏しい場合には、潜在的被害者にとって、原発に内在する危険を受忍できないため、それだけで差止めが認められるべきである。

25

もんじゅ一審判決（福井地判）でも、有益性を理由に生命・身体への危険を正当化することはできないとしつつも、有益性を欠く場合には人格権侵害の具体的危険の存在が推認されるという片面的比較衡量の考え方が採用されている。このように、原発における稼働の正当性・有益性の存否は、原発の安全に関する判断枠組みにおいて重要な要素の一つである（以上、第2）。

(2) 日本の原子力政策の要であった、高速増殖炉計画及び新型転換炉計画は挫折し、核燃料サイクル政策は破綻している。そのため、プルトニウム利用の前提そのものが消滅している。六ヶ所再処理施設も、27回もの延期を余儀なくされ、レッドセル問題の解決のめども立っていない。これも事実上不可能になっている。

5 そのような中で、フルMOX計画は破綻した上記政策の延命策として、「余剰プルトニウムを持たない」という国際公約を維持するためだけに存在している。しかし、余剰プルトニウムは廃棄物として処理・管理すれば足り、稼働の正当性・有益性はない。

10 したがって、本件フルMOX原発は稼働の正当性・有益性が著しく乏しく、原告自治体の存立維持権が侵害される具体的危険が事実上推認されるべきである（以上、第3）。

15 (3) MOX燃料には、制御棒やホウ酸の効きの低下や臨界リスクの増大など、特有の物理特性があるほか、ウラン燃料と比較して事故被害が大きくなるという特性もある。にもかかわらず、フルMOXについては特有の安全基準が法令上存在せず、その安全を適切に評価する仕組み自体がない。

これまで、今年になって発覚した浜岡原発データ捏造のように、原子力事業者においてはデータ捏造や隠ぺいが常態化しており、原子力規制行政側は不正を見抜く体制になっておらず、プルトニウムに関連する事故も繰り返し発生している。

20 本件原発でも、「プルトニウムめやす線量」を用いた被ばく評価を行わず、実質的に立地評価が免除されている。2025（令和7）年11月27日に原規委に提出された報告書でも、本件原発の安全が確認されたとは到底言えない。

25 稼働の正当性・有益性を欠くとまでは言えないとしても、このような安全確保の困難性や規制の不適切性に照らせば、本件においても高度な安全が確保されたことが確認されたと評価できない（以上、第4）。

炉規法43条の3の6第1項4号にいう「災害の防止上支障がない」と評価することはできず、潜在的被害者に対する人格権侵害の具体的危険が認められることとなる。

5 また、仮に、正当性・有益性を欠くとまでは断定できないとしても、通常の原因と比較して、相対的に稼働の正当性・有益性が乏しい場合には、原因の安全が確保されているかという各論の判断において、より高度の安全が求められるべきである。そして、高度の安全が確保されているかという判断に関しても、フルM O Xの特徴（炉心コントロールの難しさや被害の甚大性）を踏まえて、より慎重な判断がなされなければならない。

10

(2) 女川原発控訴審判決（平成11年仙台高判）、もんじゅ一審判決（平成12年福井地判）

この点に関して、原告の主張に沿う内容の裁判例として、女川原発に係る仙台高判1999（平成11）年3月31日・判時1680号46頁や高速増殖炉もんじゅに関する福井地判2000（平成12）年3月22日・判タ1043号259頁などがある。

15 女川原発仙台高判は、必要性の高さを理由として、安全の確保されていない原因の稼働を認めることができない一方で、「原子力発電所の必要性が著しく低いという場合には、これを理由としてその建設・運転の差止めが認められるべき余地がある」と判示しているし、もんじゅ福井地判は、「『有益性』は、人の生命、身体に対する危険が社会通念上無視できる程度まで低いものであるとしても、それは零でない以上、この危険をもたらす活動には、右危険を超えるだけの有用性が要求されるという限りにおいて、本件原子炉施設の安全性の判断に含まれるものと解すべきである」と判示している。

25 いずれも原告の主張（片面的比較衡量論）に沿う内容であり、これらに対して、有益性を理由に安全の程度を切り下げることが許されないから、このような考え

方は採用できない、という反論は的外れである。原発事故被害の特異性等を踏まえて、必要性が著しく低い場合に、これを理由として建設・運転の差止めが認められるべきである。

5 3 まとめ

以上のような判断枠組みとの関連性を踏まえて、以下、第3において、フルMOX炉が稼働の正当性・有益性を欠くことを述べ、第4において、フルMOX炉の安全確保の困難性について述べる。

10 第3 フルMOX炉が稼働の正当性・有益性を欠くこと

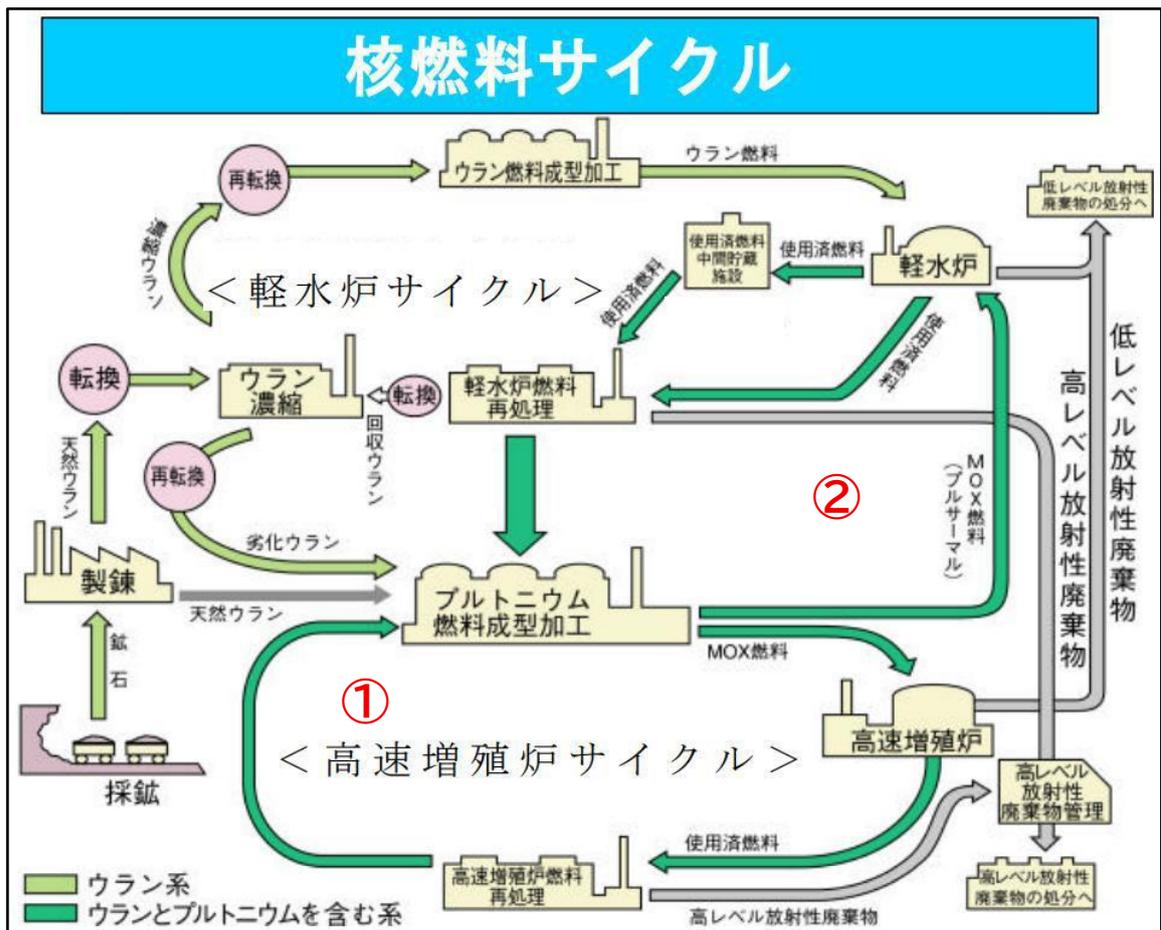
1 核燃料サイクル計画とその破綻

大間原発は、当初の計画では、新型転換炉（ATR、プルトニウムを燃料とし、増殖まではしないが、軽水炉より多くのプルトニウムを生み出すタイプの原子炉）として計画されていた。このことは、核燃料サイクル計画を密接に関連するので、
15 以下核燃料サイクル計画とその破綻から、改めて論ずる。

(1) 核燃料サイクルという幻

ア 現在、世界中で運転されているほとんどの原発は、ウラン酸化物燃料を装荷した軽水炉である。

20 しかし、過去においては、ウラン枯渇の懸念から、ウラン燃料の燃焼によって生成されるプルトニウムを抽出（加工）し、これを高速増殖炉という特殊な原子炉で燃焼させ、さらにプルトニウムを増殖させるという「核燃料サイクル」の必要性が叫ばれていた。日本も、この核燃料サイクルを原子力利用の根幹として、高速増殖炉「もんじゅ」の建設を進めてきた（図表1の①高速増殖炉サイクル）。



図表1 核燃料サイクルの概要²

イ 日本の原子力政策に関しては、1956（昭和31）年に原子力委員会が発足し、1957（昭和32）年に「発電用原子炉開発のための長期計画」が示され、その後、「原子力の研究、開発及び利用に関する長期計画」（以下、単に「長期計画」という。）の中で政策が示されてきた。2005（平成17）年には、「原子力政策大綱」（以下「大綱」という。）と名称が変更されたが、原子力政策の基本的考え方を示すという性格は変わらない。

10 これら長期計画・大綱では、当初から一貫してプルトニウム利用計画が掲げられてきた。それは、プルトニウムを燃料とする高速増殖炉の開発と、使用済核燃

² 2003（平成15）年8月原子力委員会作成の「核燃料サイクルについて」4枚目の図に加筆したもの。

料からプルトニウムを分離する再処理工場の建設の具体化である。

核燃料サイクルの確立を明確に打ち出した1967（昭和42）年の長期計画では高速増殖炉と新型転換炉³開発が「国家プロジェクト」とされ、高速増殖炉は1990（平成2）年頃までに実用化するとされていた。

5

(2) 高速増殖炉・新型転換炉開発の破綻

ア しかし、これらの計画は困難を極め、実質的に破綻している。

まず、高速増殖炉の実用化の目途は、1972年長期計画においては1985～1995年までにとされていたが、1978年長期計画では1995～2005年までとされ、さらに1982年長期計画では2010年までとされ、先延ばしされた。

その後も、1987年長期計画では2020～2030年に技術体系の確立とされ、1994年長期計画では2030年頃までに実用化が可能になる技術体系の確立などと先延ばしにされ続けた。

15 そして、1995（平成7）年12月、もんじゅの起動試験中に、ナトリウム⁴漏えい火災事故が発生した。プラントトリップ試験⁵のための出力上昇中に、2次主冷却系Cループ配管部からのナトリウム漏えい事故が起きたのである。直接の原因は、配管に取り付けられていた温度計のさや管細管部が折れたことによる。

³ 新型転換炉（Advanced Thermal Reactor、ATR）は、減速材として重水（水分子の水素が重水素（原子核に中性子が1つ加わった水素）と置き換わったもの）を用い、冷却材として軽水を用いる圧力管型原子炉（炉心を大きな容器にまとめて納めるのではなく、個々の燃料集合体を圧力管と呼ばれるパイプ内に設置し、この圧力管を多数集合させて炉心とする形式の原子炉）である。新型転換炉も、プルトニウムや回収ウランなどの核燃料を柔軟かつ効率的に利用するための原子炉であり、高速増殖炉への移行を補完するものとされた。

⁴ もんじゅは、冷却材としてナトリウムを用いるため、冷却系配管の中にナトリウムが入っている。

⁵ 出力運転中にプラントに異常が発生した場合に、原子炉が自動停止（トリップ）し、プラント全体が安全に停止することを確認する試験。

5 それによって生じたさや管太管部と熱電対（温度センサー）との隙間を通過してナトリウムが配管室内に漏れいし床面に堆積、空気と接触したナトリウムによって火災が発生し、エアロゾルとなって配管室内に充満するという大事故だった。この事故は、原子力利用の安全性そのものに大きな疑念のあることを示し、また事故後に動燃事業団がナトリウム漏れと火災の深刻な状況を隠し、原子力開発研究の閉鎖性が明るみになり、社会的にも大きな問題となった。この事故によってもんじゅは運転停止命令を受けた。

10 にもかかわらず、2000年長期計画では「早期の運転再開を目指す」などとされたが、2005年大綱では、「実用化への開発計画について実用化時期を含め柔軟かつ着実に検討を進めていく」などと、もはや開発の目途を具体的に示すことすらできない状態となり、その挙句に、1995年の事故以来、運転を再開できないまま、2016（平成28）年12月21日に、原子力発電関係閣僚会議によって廃止が決定された。

15 イ 他方、新型転換炉（ATR）としては、1970（昭和45）年に、福井県敦賀市に原型炉「ふげん」が建設された。続いて、青森県大間町において、電源開発（株）が新型転換炉（ATR）の実証炉（60万kW）を建設することが予定された。

新型転換炉の運転開始についても、1982年長期計画では1990年代初めとされていたが、1987年長期計画では1990年代半ばに、1994年長期計画では2000年代初頭と計画の先送りが続いた。

20 そして1995（平成7）年7月、電気事業連合会（以下「電事連」という。）は、大間町における実証炉計画の開発計画中止を公表した。電事連によれば、建設費が当初（1984（昭和59）年）見積りの3960億円から5800億円に、発電原価が軽水炉の約3倍に増加し、ATR実証炉に経済性が見込めないことから、計画を放棄したとのことであった（なお、ふげんは2003（平成15）

年に運転を終了し、廃炉作業を行っている⁶⁾。

2 日本のプルトニウム保有と再処理計画の挫折

(1) 国内での再処理計画の挫折

- 5 ア 上記のとおり、高速増殖炉・新型転換炉による核燃料サイクル計画は迷走の果てに破綻したが、その間、日本は、基本的方針として、これらの原子炉で使用するため、原子力開発の当初から、使用済のウラン燃料を全て再処理してプルトニウムを分離することを目指してきた。

再処理に関しては、国内における再処理が原則とされてきたが、その計画が遅々
10 として進まなかったこともあり、後述するとおり、国外における再処理も行われてきた。

- イ まず、国内では、1961（昭和36）年長期計画において、再処理事業を当時の原子燃料公社に担当させること、1960年代後半を目途に再処理パイロットプラントを建設することを掲げていたが、67年長期計画では早くも再処理計画
15 画の遅延（1970年完成）が生じた。もっとも、同計画では、計画の遅延にもかかわらず、第二再処理工場の必要性に触れている。

1975（昭和50）年になって、ようやく小規模の動燃東海再処理施設⁷⁾における試験が開始された。ただし、これは高速増殖炉で使用された燃料の再処理のための施設ではなく、軽水炉燃料の再処理（図表1参照）のための施設である。

⁶⁾ 2025（令和7）年12月23日、廃炉作業中の「ふげん」で、作業員が装置の配管を切断したところ、放射性物質「トリチウム」を含む水が漏れたことを明らかになった。廃炉から期間が経過していたにもかかわらず、放射量は少なくとも4000万Bqと推定され、炉規法で定められた報告基準値（370万Bq）の10倍を超える。

⁷⁾ 東海再処理施設は、2006（平成18）年に操業を停止し、2018（平成30）年6月に原規委の廃止措置認可を受けた。しかし、全施設の廃止までには約70年もの歳月を要するとされる。

しかし、試験は、溶解槽のピンホール⁸などトラブルの多発により操業開始直後から運転停止が長期化するという悲惨な状態だった。

ウ 高速増殖炉燃料の再処理（図表1参照）を目指す第二再処理工場については、当初、総建設費6900億円とされ、1978（昭和53）年長期計画では、「（東海再処理工場の次の）第二再処理工場の目途を1990年運転開始」と位置づけたが、政府はお題目を唱えるばかりで、具体的な建設は全く進んでいない。

（2）六ヶ所再処理施設も稼働の見込みがないこと

10 他方、軽水炉燃料の再処理に関しては、原発を運転する電力会社を中心となつて、1980（昭和55）年に、六ヶ所再処理工場を運転する日本原燃の前身である原燃サービスを設立した。六ヶ所再処理施設は、1991（平成3）年に事業許可がなされ、1997（平成9）年の竣工を予定して1993（平成5）年に着工された。

15 ところが、この計画も遅々として進まず、六ヶ所再処理工場の運転開始の目途は、1982年長期計画では1990年頃、1987年長期計画では90年代半ばと、1994年長期計画では2000年過ぎ、2000年長期計画では2005年の操業にむけて建設中、などと後退・延期を続けてきた。2007（平成19）年11月に開始したガラス固化体製造試験は、すぐに失敗して停止するなどトラブルが絶えない。六ヶ所再処理施設については、次項（3項）で詳述する。

20

（3）国外における再処理委託契約

ア このように、電力会社は、国内再処理という原則を掲げつつも、それが遅々として進まない中、1976（昭和51）年、1977（昭和52）年と、イギリス及びフランスの再処理工場との間で、全体で約7100トンもの使用済核燃料

⁸ 配管の溶接部などに長期間加わるストレス性の腐食などによって生じる小さな穴。

について再処理委託契約を結んだ。これに基づいて、英仏の再処理工場では、プルトニウムが次々に分離・生成され続けた。

イ その結果、日本は、2023（令和5）年末の時点で、国内に8640kg、英
5 仏に3万5831kgのプルトニウムを保有している。余剰プルトニウムの保有は、
国際的には、核拡散につながりかねないために、できるだけ早く減らさなければ
ならないとされる。特に、1992（平成4）年末から翌年初に行われたフラン
スから日本への1.5トンのプルトニウム海上輸送は、大きな批判に晒された。

そのため、1994（平成6）年長期計画は、「日本がプルトニウム大国になろ
うとしている」という国際的な懸念を逸らすために、「余剰プルトニウムは持たな
10 い」という国際的公約を掲げた。この計画において中心となったのが、次項で述
べるプルサーマル計画である。

3 六ヶ所再処理施設の挫折

(1) 度重なる延期

15 ア 六ヶ所再処理施設に関しては、2015（平成27）年11月、竣工時期を2
018（平成30）年度上期に変更することが発表されたが、2017（平成2
9）年10月、建屋に雨水が流入するトラブルなどについて点検しないまま、点
検日誌に「異常なし」と記載していた問題が判明し、日本原燃の工藤健二社長は、
完成目標の達成は「厳しい」とし、今後の見通しも「言及できる段階にない」と
20 述べた。

2024（令和6）年8月29日には、完成時期がさらに約2年半延期され、
2026（令和8）年度末にすると発表した。これで延期は27回目となった。

イ 建設中のMOX燃料工場についても、8回目となる完成延期となり、完成時期
は「今年度上期」から約3年半後の2027（令和9）年度中とされた。

25

(2) 新規制基準適合審査（事業指定変更許可）の状況

再処理事業の事業指定に関しては、2011（平成23）年3月に福島第一原発事故が発生し、原子力規制委員会（以下「原規委」という。）が設立されたことから、指定審査も新規制基準に照らしてやり直しとなった。

5 原規委は、前述した2017（平成29）年の虚偽記載について、保安規定違反に当たると認定して、施設稼働の前提となる安全審査をいったん休止することに決めたが、2020（令和2）年7月29日に、新規制基準に適合しているとして事業指定変更許可を行った。現在は設計工事方法の認可に係る審査が行われている。

10 (3) 建設費用の増大

建設費用も、当初7600億円と発表されていたが、2011（平成23）年2月時点で2兆1930億円、2017（平成29）年7月時点で約2兆9500億円と大きく膨れ上がっている。2021（令和3）年6月には、総事業費が約14兆4000億円の膨らむことがわかった。

15

(4) 「レッドセル問題」によって稼働は絶望的となったこと

ア さらに、六ヶ所再処理工場は、いわゆる「レッドセル問題」によって、完成運転は絶望的とみられている。「レッドセル問題」とは、放射性物質で汚染され、作業員が立ち入れない「レッドセル」と呼ばれる区画内に存在する機器や配管につき、立ち入って耐震補強工事を行うことができないために、新規制基準で求められる耐震安全水準を確保できないという深刻な問題をいう。特に、試運転（アクティブ試験）で既に汚染が進み、高レベル廃液タンクなどの重要設備が、将来起こり得る巨大地震に耐えられない可能性があり、重大事故が発生するリスクが指摘されている。

25 この問題の核心は、新規制基準の適用によって、建設当初の想定よりも大きい地震動（基準地震動）を想定する必要性が生じたにもかかわらず、レッドセル内の

機器は設計・建設時の耐震性が低く、最新の基準を満たせていないこと（もっとも、この基準地震動自体も過小評価である）、基準を満たすためには耐震補強が不可欠であること、しかし、放射能で汚染されたレッドセル内では、作業員の立ち入りが制限されるため、耐震補強工事に必要な作業（目視検査、実測、補強作業）が事実上不可能であることにある。

具体的には、高レベル廃液タンク、高レベル廃液混合槽、アルカリ濃縮廃液中和槽、関連する配管類（約5300件の機器で実機検査が困難な状況も判明している）が耐震補強困難とされている。

イ 原子力施設は、本来、将来の点検・修理・補強を前提に設計されるべきであるが、六ヶ所再処理工場は「使い捨て」に近い状態であり、この基本原則が守られていない。このような深刻な問題を抱えたまま、原規委が新規制基準に適合するとして事業指定の変更を許可したことにも批判が高まっている。

ウ また、六ヶ所再処理工場の敷地直下には、事業者と原規委が見落としている（意図的に想定外にしている）活断層の存在が指摘されており、これが下北半島の沖合に存在する長大な海底断層と連動する可能性も指摘されている。これらの断層が活動すれば、敷地直下でM8を超える大地震が発生し、そのときには、基準地震動をはるかに超える地震動が、これらの耐震補強できない施設を襲う可能性がある。

エ このように、六ヶ所再処理施設は、当初計画から既に約39年間も完成が遅れている状態である。建物と設備の大半は施工済みの状態であるが、長期にわたって運転できない状態が続き、運転開始前に、既に機器の劣化が危惧される状態にある。さらに、レッドセル問題によって、安全確保も絶望的となっている状況下で、稼働はおよそ現実的ではない。速やかに廃炉すべきというほかない。

25 4 プルトニウムを減らすためだけのプルサーマルとフルMOX

(1) プルサーマル計画

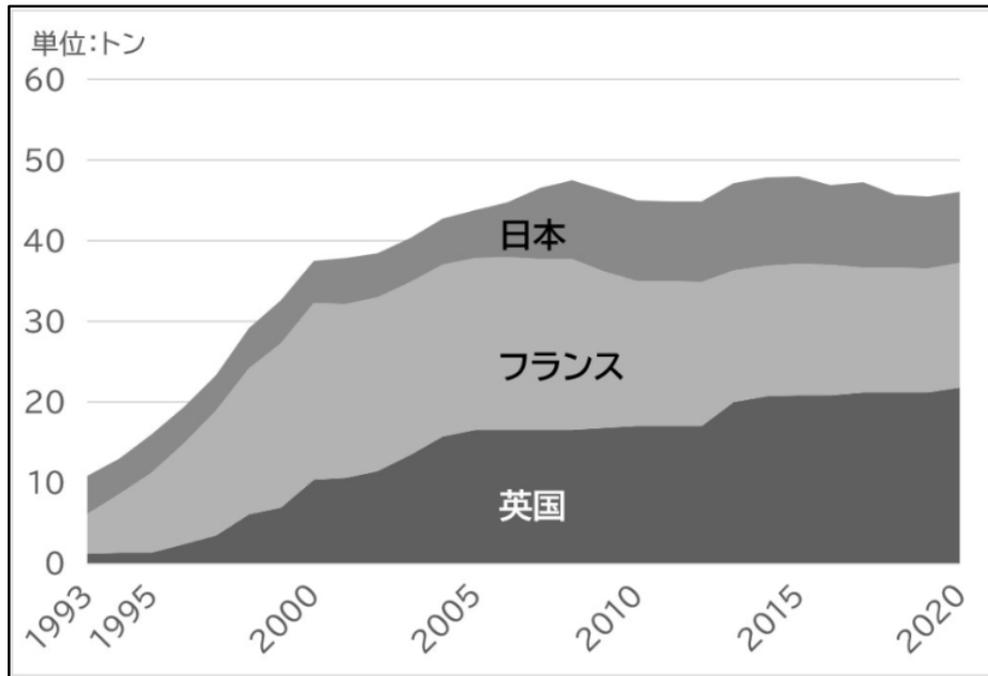
ア 高速増殖炉計画が遅延する中で、日本はプルトニウム利用計画の抜本的な見直しに迫られた。そこで、“余剰プルトニウム減らし”としての、軽水炉でのMOX燃料の利用、プルサーマル⁹がにわかに日本のプルトニウム利用の中心的計画となったのである。これは、ウラン酸化物の使用済核燃料を再処理工場で再処理したうえで、ウランとプルトニウムとの混合酸化物燃料（MOX燃料）を生成し、これを再度ウラン用の軽水炉で一部（最大で3分の1まで）使用するというものであった（図表1・②）。

1987（昭和62）年長期計画においては、新型転換炉だけでなく、軽水炉でのプルトニウム利用を進める方針を打ち出し、1990年代後半には軽水炉でのMOX燃料の本格的利用に移行するとされた。前述の1994（平成6）年長期計画では、「1990年代後半にPWRおよびBWRそれぞれ少数基において利用を開始、2000年頃に10基程度、その後、2010年頃までに10数基程度まで計画的・弾力的に拡大」することを電力会社に求めた。

もともと、これは、あくまでも使用済核燃料を1度だけ再利用するというものであって、「サイクル」と呼べるものではない。

イ 図表2のとおり、1995（平成7）年頃の日本のプルトニウム保有量は10数トンであったが、現在は40～50トンにもものぼる。

⁹ プルサーマルとは、プルトニウム（**plutonium**）と熱中性子炉（**thermal-neutron reactor**）をつなげた略語である。熱中性子炉とは、核分裂反応によって放出される高速の中性子を水などの減速材を用いて減速させて熱中性子とし、これによって核分裂連鎖反応を維持する原子炉である。要するに、MOX燃料を一般的な軽水炉で用いることを意味している。これに対し、高速増殖炉（Fast Breeder Reactor、FBR）は、中性子を減速させず、高速のまま核分裂連鎖反応を維持する点に特徴がある。



図表2 日本のプルトニウム保有量の推移¹⁰

ウ 1997（平成9）年に入ってから、総合エネルギー調査会（通産大臣の諮
 5 問機関）の原子力部会報告での推進の基本的方向付け（1月20日）、原子力委員
 会決定（1月31日）、閣議了解（同2月4日）と矢継ぎ早に計画の早期実行が打ち
 出された。原子力委員会の決定である「当面の核燃料サイクルの具体的な施設に
 ついて」（甲C38）では、プルサーマルについて、「まず、海外再処理で回収さ
 10 れたプルトニウムを用いて2000年までには3～4基程度で開始し、その後、
 国内外でのプルトニウムの回収状況や個々の電気事業者の準備状況等に応じて2
 010年頃までに十数基程度にまで拡大することが適当」とされ、各電気事業者
 に「全事業者に係わるプルサーマル計画を速やかに公表すること」を求めた（1
 15 頁）。電事連による計画の発表は2月に行われ、2010（平成22）年までに原
 発を所有する全電力会社の合計16～18基の原発でプルサーマルを実施する
 という全体計画が明らかになった。

¹⁰ 原子力資料情報室のホームページから引用 <https://cnic.jp/41491>

エ しかし、軽水炉におけるプルサーマル利用については、福島第一原発事故前の
2010（平成22）年の段階でも玄海3号、伊方3号、高浜3号及び福島第一
3号機の4基にとどまった。プルサーマル、すなわち軽水炉の一部だけでプルト
ニウム保有を削減することは難しく、保有プルトニウムを効率的に使用できる方策
5 が必要となっていた。

(2) 新型転換炉計画の破綻から生まれたフルMOX

ア そのような中、新型転換炉計画が立ち行かなくなる過程で、苦肉の策として考
案されたのが、軽水炉の一部炉心ではなく、全炉心にMOX燃料を装荷する13
10 5万kW級のABWR（フルMOX-ABWR）建設計画である。

原子力委員会は1995（平成7）年8月の臨時会合で、電事連の計画変更を
認める決定を行っている。前年に改訂されたばかりの長期計画の内容が、1年後
に事業者の判断で中止され、原子力委員会がそれを追認したのである。これが、
本件訴訟の対象であるフルMOXの大間原発計画である。

15 大間原発は、計画が立てられて以来、すでに30年を経過しているが、201
1（平成23）年3月の福島第一原発事故のために建設が停止され、新規制基準
の適合性審査が継続され、未だ建設が止まったままの状態である。

イ 図表3のとおり、大間原発に関しては、1978（昭和53）年当初、CAN
DU炉¹¹としての建設が計画されていたが、1982（昭和57）年には新型転換
20 炉へと変更され、1995（平成7）年にはそれも変更されてフルMOX炉が計
画された。そして、2008（平成20）年4月に旧設置許可処分がなされ、沸
騰水型の軽水炉の全炉心にMOX燃料を装荷する原子炉の建設が認められた。

¹¹ 中性子の減速及び燃料の冷却に、主に重水を使用することを特徴とする原子炉。カナダの加
圧重水炉であり、Canada Deuterium Uranium の頭文字から CANDU 炉と呼ばれる。

大間原発計画の経緯(迷走の軌跡)



●大間原子力発電所

- 1978 CANDU炉立地要請
- 1982 原子力委員会:新型転換炉に変更決定
- 1982 大間町が原子力発電所誘致を決定
- 1986 新型転換炉立地決定
- 1995 電気事業連合会:
フルMOX・ABWRに炉型変更
- 1998 第1次公開ヒアリング
- 1999 電源開発基本計画組入れ決定
- 1999 設置許可(旧版)申請
- 2001 安全審査一次保留願提出
- 2003 未買収用地買収断念公表
原子炉位置を200メートル移動
- 2004 設置許可(旧版)取下げ
設置許可(現行版)申請
- 2005 一次(行政庁)審査終了
第2次公開ヒアリング (函館市民参加)
- 2006 耐震安全審査指針改定
- 2008 原子炉設置許可
着工
- 2010 函館地方裁判所に民事訴訟提訴
- 2011 福島第一原発事故発生

図表3 原子力資料情報室作成に係る大間原発計画の経緯

ウ 大間原発においては、初装荷燃料の約3分の1をMOX燃料とし、以降、少し
5 ずつMOX燃料の割合を増やしていき、最終的に全炉心をMOX燃料に交換して
いくことが予定されている。なぜこのような方法を採用するかといえば、フルMOX
が世界に例のない商業用原子炉だからである。本来、実験炉、実証炉を経て商業
炉とすべきところを、そのような安全確認のための手続を踏まず、いきなり商業
10 炉として使用するのが大間原発である。いわば、原告函館市の住民を含む周辺住
民や潜在的被害者の生命・身体の安全を危険に晒しながら行われる、壮大な実験
なのである。

5 プルトニウム利用関連で続発した重大事故

(1) 動燃東海再処理工場事故と東海村JCO臨界事故

15 ア 前述のとおり、プルトニウムの利用に関しては、もんじゅのナトリウム火災事

故など重大な事故が発生したが、その後も大事故が続発した。1997（平成9）年3月11日には、動燃東海再処理工場でのアスファルト固化体火災爆発事故、さらに、1999（平成11）年9月30日には、2名の死者を出した茨城県東海村のJCO臨界事故が発生したのである。

- 5 イ JCO臨界事故は、高速増殖炉常陽のための高濃縮ウラン（濃縮度18.8%）の硝酸ウラニル溶液の製造工程で発生した。9月30日、転換試験棟にて、株式会社JCOの作業員たちが、硝酸ウラニル溶液を沈殿槽にバケツで流し込む作業を行っていた。この作業はそもそも適切な作業ではない。JCOは、臨界事故防止を重視した正規マニュアル（ウラン粉末を「溶解塔」という装置で硝酸を加えて溶解）ではなく、裏マニュアル（ステンレス製容器でウラン粉末を溶解し、バケツで「貯塔」に流す）を作成していたが、実際にはその裏マニュアルとも異なる手順（「貯塔」ではなく「沈殿槽」に流す）で作業が行われていた。

- 10 午前10時35分頃、7杯目をバケツで流し込んだところ、沈殿槽内で硝酸ウラニル溶液が臨界となり、沈殿槽は言わば「むき出しの原子炉」状態となり、短時間の被ばくで致死量に達する中性子線が発生し、建物内部だけにとどまらず、
- 15 事業所の敷地外の住民まで被ばくさせた。同11時15分、臨界事故の可能性ありとの第一報がJCOから科学技術庁になされたが、JCOは消防に対する通報では原子力事故である旨を伝えなかったため、出動した救急隊員までも放射線に被ばくすることとなった。

- 20 同11時52分、高線量被ばくした作業員3名を乗せた救急車が国立水戸病院へと出発した。他方、東海村は国やJCOから臨界事故の状況に関する満足な情報が得られず、村から住民に対する屋内退避の呼びかけの広報が始まったのは、科学技術庁への第一報から1時間15分以上も経過した12時30分からとなった。被ばく量が比較的小さかった1名は治療の結果命を取りとめたが、2名は染

染色体破壊、多臓器不全によって死亡した¹²。ほかにも、臨界状態を収束させるために作業を行った関係者7名が年間許容線量を超える被ばくを余儀なくされた。被ばく者の総数は、事故調査委員会で認定されただけでも667名であった。

5 (2) JCO臨界事故の反省と教訓

5 ア 1999（平成11）年12月24日に作成された原子力安全委員会ウラン加工工場臨界事故調査委員会報告の概要（甲F114）によれば、事故の直接的原因は、「使用目的が異なり、また臨界安全形状に設計されていない沈殿槽に、臨界量以上のウランを含む硝酸ウラニル溶液を注入したこと」とされ、それ以外に、
10 作業工程上、運転管理上、技術管理上、経営管理上、許認可上及び安全規制上の様々な問題点が指摘されている（3～4頁）。

イ そして、安全審査・安全規制の見直しと体系化、事故発生原因を除去する具体的な方法、危機管理下における情報の適正な管理、安全管理情報の統合化とシステム化、自己責任による安全確保の向上を不断に目指す社会システムの構築などが提言された（4～5頁）。この中には、「原子力安全委員会は、…（略）…変動する時代や社会の要請に応じて、規制行政庁とは独立した立場から安全行政を監視し指導することが求められて」いるとか、「安全確保の徹底を図るシステムを確立することが重要」「原子力の『安全神話』や観念的な『絶対安全』から『リスクを基準とする安全の評価』への意識の転回を求められている」「規制する側とされる側との間に健全な緊張関係があってはじめて自己責任の安全原則が効力を発揮する」といった指摘がなされている。

ウ さらに、事故の背景についての考察として、「事故の影響が大きくなる可能性がある原子力産業においては、安全性の確保が最重視されるべきで、効率化と安全性の両立が強く要請される」「JCOは、特殊・少量であって市場取引が前提とさ

¹² 事故調査委員会報告書（甲F114）において、「1人が亡くなる」と記載されているが、その後さらに1名が亡くなっている。

れない『非市場性財』の生産において、コストの回収、利益確保のため、効率性を重視させたと思われる」「安全確保に万全を期すためには、関係する組織・体制の整備と企業風土としての安全文化の醸成が必要」「原子力に携わる者は、『安全最優先』が最重要の原則であることを再確認する必要がある」「我が国においては、
5 今回の臨界事故を契機として『安全文化』という安全確保を支える根本理念を浸透・定着させることが一層強く求められて」いる、といった指摘がされている（7～12頁）。

エ これらの記載を見ると、福島第一原発事故において指摘された「安全神話からの脱却」であるとか、「安全最優先」「安全文化の醸成」といったことが、すでに
10 JCO臨界事故時から指摘されていたことが分かる。これらの指摘を無視して、引き続き効率性を重視し、安全を軽視し続けた結果、福島第一原発事故が発生したのである。電力事業者は、いわば安全軽視の常習犯であり、福島第一原発事故は、安全軽視によって起こるべくして起こった事故であると言わねばならない。

これに加えて、島崎邦彦・元原規委委員長代理が退任後に述べた「電力会社は
15 最低線¹³を探ってくる」「ごまかせるのであれば、それでいいという感覚ではないでしょうか。安全文化が大事などと言葉では言いますが、そんなものはない。それが私の印象です」（甲F94・10頁）との発言を併せて考えれば、福島第一原発事故後も、依然として、電力会社は安全を軽視した経営を続けているというほかない。この点は、本件訴訟の判断においても前提とされなければならない。

20

6 データ捏造事件と重大事故によってプルサーマル計画は頓挫

(1) いくつものデータ捏造・隠ぺい事件

さらに、1999（平成11）年9～12月、英国核燃料公社のMOX燃料点検データねつ造問題が発覚した。また、2002（平成14）年8月29日には

¹³ 安全対策などに投じる費用を極小化する目的を優先させ、いかに低コストで再稼働させるか、そのギリギリのラインを探るという意味。

東京電力のほとんどの発電所での点検データねつ造・改ざん・隠ぺい問題が発覚した。

原子力利用への国民の不信は高まる一方であった。そのため、東京電力の柏崎刈羽原発と福島第一原発3号機で予定されていたプルサーマル計画は、2001
5 (平成13)年5月の柏崎刈羽原発の地元刈羽村での住民投票、自主検査データ
スキャンダルによる佐藤栄佐久・元福島県知事の地元了解の撤回によって、完全
に白紙状態になった。

さらに、このスキャンダルによって、世界最大の民間電力会社である東京電力
の全17基の原発が、2003(平成15)年4月から約1ヶ月間、全面的に運
10 転を停止する事態となり、原子力発電の必要性にも疑問が投げかけられた。

(2) 美浜3号機配管破断事故

関西電力も、燃料ペレット検査データねつ造問題を起こしたMOX燃料が英国
に送り返されたほか、2004(平成16)年8月9日には、5名の死者、6名
15 の重症者を出した美浜原発3号機の配管破断事故が発生した。

この事故によって、明らかな安全管理の欠落が批判され、福井県知事の了解は
凍結となったが、2008(平成20)年4月になると、福井県知事は、プルサ
ーマル実施を再び了解した。

20 (3) 新潟中越沖地震と新耐震指針による津波対策の懈怠

ア さらに、2007(平成19)年7月、柏崎刈羽原発を地震が襲った。新潟中
越沖地震である。福島第一原発事故は、柏崎刈羽原発が中越沖地震によって運転
が停止されている状況で、東京電力が、柏崎刈羽原発の運転再開とプルサーマル
の実施を急ぐ過程(まさに、安全よりも効率・経済性を優先させた結果)で発生
25 した。

イ 2006(平成18)年に制定された新耐震設計審査指針では、極めてまれに

発生する可能性のある津波にも、原発は対応することを求めていた。

東電の土木グループは、この指針に基づいて、2008（平成20）年には、経営幹部に対して、2002（平成14）年に政府の地震調査研究推進本部（以下「推本」という。）が公表した長期評価にもとづく津波対策の実施を提案した。

5 しかし、武藤常務らは、費用が掛かる、対策を始めた場合、原子炉の停止を地元から求められることなどを理由に、対策の要否を土木学会という電力会社が議事をコントロールできる専門機関の検討に委ね、その検討期間中は何らの対策を講じないという判断を行った（2008（平成20）年7月31日武藤常務決定）。

10 2010（平成22）年3月24日に原子力安全・保安院（以下、単に「保安院」という。）の審議官だった森山善範氏が、部下の小林氏や名倉氏に対して送ったメールが残っている。出所は、政府事故調の調査の過程で作成された同人の事実調査書である（甲C39）。これは重要なもので、「1F3号機の耐震バックチェックでは、貞観の地震による津波評価が最大の不確定要素である」「津波の問題に議論が発展すると、厳しい結果が予想されるので評価にかなりの時間を要する
15 可能性は高く、また結果的に対策が必要になる可能性も十二分にある。」といった内容である。

ウ この時点で、この問題を必死に取り上げようとしていたのが、保安院の小林室長である。小林室長は、政府事故調の聴取結果の報告書（甲C40、C41）の中では、福島津波の問題についてきちんと審査をするべきだと意見を述べたところ、2009（平成21）年の秋から2010（平成22）年にかけての時期
20 だと思っておりますが、野口審査課長という彼の上司から、「余計なことをするな」と、それから原広報課長からは「クビになるよ」と言われたことを述べている。

当時、福島第一原発ではプルサーマルの実施が計画されており、福島県から同意を取ることが重要であった。そのプルサーマルに悪影響がある、差し支
25 えるからそういうことを言うなという圧力が保安院の審査官にもかけられていたことが分かる。

このように、電力会社と保安院の人々が結託してプルサーマルを進めるためには、津波対策に話が広がらないようにする、そういう工作を続けていたことがわかる。

エ 保安院は、本来2006（平成18）年には、津波対策を含む耐震バックチェック手続は3年以内（2009（平成21）年秋）に完了させるよう指示していた。その方針を保安院が貫いていれば、津波対策の先送りはできなかった。ところが、中越沖地震という災害を口実に、東京電力による大きな抵抗にあう。厳しい見方をしていた保安院のスタッフの見解がきちんと引き継がれないという状況の中で、保安院の姿勢は、ずるずると後ずさりし、規制が機能しなかった。それが福島第一原発事故につながったこともまた、福島第一原発事故後の原発差止訴訟等において絶対に無視してはならない事実である。

(4) 福島第一原発事故とプルサーマルでの大量消費計画の破綻

いずれにせよ、2010（平成22）年まで、軽水炉のMOX燃料利用、プルサーマルで70～75トンという大量の利用が見込まれていたが、様々な隠蔽、データの捏造、重大事故や自然災害が重なり、その果てに福島第一原発事故が発生したことによって、このような計画は完全にとん挫した。

(5) 浜岡原発の基準地震動に関するデータ捏造

ア さらに、データの捏造との関連でいえば、2026（令和8）年1月5日、中部電力が、浜岡原発の安全審査において、安全確保の要となる基準地震動の策定に係るデータを意図的に捏造し、小さく見積もっていたことが明らかとなった(図表4)。

浜岡原発再稼働審査での
中部電力によるデータ不正操作を巡る経緯

2011年3月	東日本大震災、福島第1原発事故が発生
5月	菅直人首相(当時)の要請を受けて中電が稼働中の4、5号機を停止
14年2月	中電が4号機の審査を原子力規制委員会に申請
15年6月	中電が3号機の審査を規制委に申請
18年以前 (時期不明)	地震動のセットを多数作り、意図的に1セット選ぶ方法で不正操作
18年以降	意図的に代表波を選ぶ方法で不正操作
19年1月	審査で実際とは違う代表波の選定方法を説明
23年9月	規制委が最大加速度1200 μ gの基準地震動を了承
25年2月	原子力規制庁に外部から「恣意(しい)的な操作が行われている」と情報提供
12月18日	中電がデータ不正操作の疑いを規制庁に報告
19日	規制庁が審査を停止
26年 1月5日	中電が第三者委員会の設置を決定、不適切事案を発表
7日	規制委の山中伸介委員長が審査白紙に言及

図表4 中部電力によるデータ不正操作を巡る経緯¹⁴

- 捏造の内容は、基準地震動を策定する前提となる「統計的グリーン関数法」について、計算した数千組（数千波）の地震動データのうち、実際には、平均以下の地震波であったにもかかわらず、これを恣意的に「平均に最も近い波」として「代表波」として選定し、なおかつ、この「代表波」があたかも平均的な地震波に見えるように、他の19組（19波）を選定してグラフに描いてデータを捏造し、虚偽の説明をしていたというものである。
- これは、1月7日の原規委でも指摘されたように、研究の分野でいえば、データの捏造による研究不正そのものである。
- 電力事業者の不正行為は論外であるが、より深刻なのは、原規委が、この不正を見抜けず、同原発の基準地震動（震源を特定して策定する地震動）について、2022（令和4）年4月15日には、「おおむね妥当」との判断をしていたことであり、今回の外部からの公益通報によるまで、不正を見抜けなかったという事実である。山岡耕春委員は、「中部電力は真摯に取り組んでいると信じていたが、

¹⁴ <https://biz.chunichi.co.jp/news/article/10/119792/>

非常に大きな失望を感じた」などと発言したが、そもそも推進側である電力会社を安易に「信じ」ること自体が規制行政としてあまりにも不適切であり、電力会社は不正を行わないかのような楽観主義（≒安全神話）に陥っていると言わざるを得ない。不正を見抜けなかった原規委が、失望とか遺憾などというのは責任転嫁であり、筋違いも甚だしい（甲C42）。

5 ウ そもそも、被告電源開発を含む原子力事業者は、経済的利益を追求することを目的とする営利団体（株式会社）であり、経済的利益を追求するために安全を疎かにするという契機を内在している。福島第一原発事故後も全く変わっていない。それは、前述のとおり、島崎邦彦・元原規委委員長代理が、「彼ら（電力会社）は最低線¹⁵を探ってくるんです」「ごまかせるのであれば、それでいいという感覚ではないか」などと厳しく指摘していたとおりである（甲F94）。

10 エ 1月9日の毎日新聞朝刊では、2007（平成19）年に、電力会社が揃って不祥事を公表したことや、1970年代からの虚偽報告の例が東京電力だけで1999件に上ること、北陸電力で、1999（平成11）年に発生した臨界事故が15 8年間隠されていたことなど、これまでの不祥事や隠ぺいなどを振り返ったうえで、「中部電力浜岡原発のデータ捏造にあせんとする」「原子力規制委員会が審査を白紙にしたのは当然だが、見抜くのが遅れては存在意義が問われる」「次々に再稼働に進む他の原発の安全性はきちんと確保されているのか。原発をめぐる不祥事の歴史を振り返れば疑問がわく」などと指摘している（甲C43）。

20 オ このような事態になってもなお、原規委の山中伸介委員長は、「他の事業者につきましては、審査検査の中で類似した不正の兆候は見出されておりませんし、何かこの事案を受けて水平展開をするつもりはございません」などと発言している。浜岡原発について、公益通報があるまで「不正の兆候」を見抜けなかったという原規委の落ち度など全く反省していないこのような態度を続ける限り、原子力規

¹⁵ 安全対策などに投じる費用を極小化する目的を優先させ、いかに低コストで再稼働させるか、そのギリギリのラインを探るという意味。

制行政に対する信頼は回復できない。原規委の審査には全く信頼性がないというべきである。この問題については、原告は、詳細な情報が明らかにされた時点で改めて書面を提出して、その問題点や本件訴訟との関連を主張する予定である。

5 7 大間原発は稼働の正当性・有益性を欠くこと

(1) 大間原発は、余剰プルトニウムを持たないという政策の維持のためだけに
10 存続されていること

本件大間原発を建設・運転する被告電源開発は、現在原子炉を所有しておらず、
また六ヶ所再処理工場との再処理契約も行っていない。したがって、電源開発は、
10 現時点では、プルトニウムを一切所有していない。大間原発で消費されるプルト
ニウムは、全て他の電力会社が所有するプルトニウムであり、電源開発に譲渡さ
れると説明されている。要するに、プルサーマル計画を進められない他の電力会
社のプルトニウムを、本件原発で消費することを押し付けられているのである。

原子力長期計画でプルトニウムを消費することが計画された常陽、もんじゅ、
15 ふげん新型転換炉、軽水炉のMOX燃料利用＝プルサーマルなどの計画が全て行
き詰まっていることはこれまで述べてきたとおりである。もんじゅは廃止、新型
転換炉は開発中止、プルサーマルは遅延する中で、他の原発の稼働によって生じ
る使用済核燃料から、六ヶ所再処理施設の運転によって分離されるプルトニウム
は、プルサーマルでは消費しきれないほどの量であり、余剰プルトニウムを持
20 ないという政策を維持し続けるためだけに、本件大間原発＝フルMOX炉におい
て使用されるのである。本件大間原発の稼働は、電力需要のためですらなく、全
く必要のない施設というほかない。

(2) 余剰プルトニウムは廃棄物として処分すれば足りること

25 ア そもそも、潜在的被害者の生命や身体の安全を危険に晒すというリスクを冒し
てまで、プルトニウムを原子力発電の燃料として利用する必要は必ずしもない。

プルトニウムの燃料としての利用を断念し、廃棄物として処分すればよいのである。

5 実際は、日本においても、2018（平成30）年7月、原子力委員会が保有プルトニウムについて、プルサーマル利用を基本としつつも、研究開発に利用されるプルトニウムについては「その利用又は処分等の在り方について全てのオプションを検討する」と、廃棄も含めた削減の方針を示している。これを受け、原子力研究開発機構（JAEA）も、再利用が困難なプルトニウムを廃棄物として処分する方針を示している。

10 イ 2025（令和7）年1月24日、イギリス政府は、保有する民生プルトニウムを廃棄物として処分する方針を示した。

15 分離したプルトニウム約120トンの取り扱いをどうするかについて、英国原子力廃止措置機関（NDA）は①地上での貯蔵を長期継続する②燃料化して既存の原発で燃やす③固定化の処理をした後に地中処分する――の3案を検討してきた。かつては、②が最有力とされた。これは、プルトニウムとウランを混ぜた「MOX燃料」を作って原発で燃やす日本の「プルサーマル発電」と同様のものではあった。新しいMOX燃料加工工場を2019年に着工する計画も浮上した。ところが、「MOXは経済性がない」との指摘が以前からあった上、工場建設の費用が高過ぎることが判明した。英国で原発を所有するフランス電力の子会社も興味を示さなかった。

20 英国エネルギー安全保障・ネットゼロ省は3案について「技術面、実現可能性、経済面で詳細な分析をした」結果として、25年1月、③を採用する方針を打ち出した。具体的には、何らかの物質と混ぜて分離できないように固定化した上、地下深くの地層施設に最終処分するというものである。プルトニウムが掘り出されて核兵器に利用されないようにすることを重視した方針である（甲C44毎日新聞2025年5月7日）。

25 日本政府がイギリスにおいて保有するプルトニウム2万1735kgは、イギリ

ス政府と交渉すれば、廃棄費用を支払って廃棄することも可能なのである。

ウ また、米国では、ロシアとの核軍縮交渉によって余剰となった核兵器用の分離
プルトニウムの処分が課題となった。そのうち約 34 トンを燃料にして原発での
「プルサーマル発電」で処分する方針を決定。07 年には MOX 燃料の加工工場を
5 サウスカロライナ州サバンナリバーで着工した。

ところが、工場建設と操業の費用が予定の 10 倍近くに膨れあがる見通しにな
った。プルサーマルでの利用を希望する電力会社も現れず、計画は放棄された。

その代わりに米国政府が打ち出したのが、謎の物質「スターダスト」とプルト
ニウムを混ぜて分離を困難にした上で、地中深くに処分する計画だった。物質の
10 正体は秘密とされ、米国の専門家は「化学者だったら取り扱いたくない厄介な物
質」と指摘している。

このように、米英の考えは共通している。コストや核拡散の防止を考えた場合、
プルトニウムをごみとして扱い、分離困難な物質と混ぜて、核兵器に転用できな
いにして、地中処分するのが合理的というものだ(甲 C 4 4 毎日新聞 2025 年 5 月
15 7 日)。

エ 本件原発の建設は、高速増殖炉でプルトニウムを増殖させるという核燃料サイ
クル政策の考え方からも逸脱し、六ヶ所再処理工場で分離されるプルトニウムを
消費できない電力会社の肩代わりのためにある。本件原発は、破綻した核燃料サ
イクルの失敗を糊塗するための弥縫策、プルトニウムの処理のためだけに建設さ
20 れたと言っても過言ではない。

しかし、余剰プルトニウムを持たないという目的を達成するためには、非常に
高価で管理も難しい MOX 燃料を、原発で利用するという方法が唯一のものでは
ない。余剰プルトニウムは廃棄物として「不動化」などの方法で廃棄することを
25 政策として選択すれば足りるのである。それが世界の趨勢でもあり、大間原発は、
全く必要がないのである。本件原発は、単に、周辺住民に危険だけを押し付ける、

社会通念上受忍できない原発である。

8 まとめ

5 以上のとおり、本件原発は、電力需要のための発電ではないため、稼働の正当性・有益性はないか、あるとしても著しく低い。

10 そうすると、潜在的被害者に敢えて危険をもたらす原発の稼働を正当化できるほどの有益性は存在しないというほかなく、原告自治体の住民らを含む潜在的被害者にとって、その内在する危険を受忍せざるを得ないと評価することはできない。このことだけで、原告自治体の存立維持権＝自治体法人の人格権を侵害する
10 具体的危険が認められるべきであり、本件原発の差止めが認容されなければならない。

また、仮に、稼働を正当化できる有益性が否定されないとしても、通常原発と比較してその正当性・有益性が乏しいことは明らかであるから、より高度の安全性が求められる。

15

第4 フルMOX炉の安全確保の困難性

1 プルサーマルの実績とその問題点

(1) プルサーマルの実績は乏しいこと

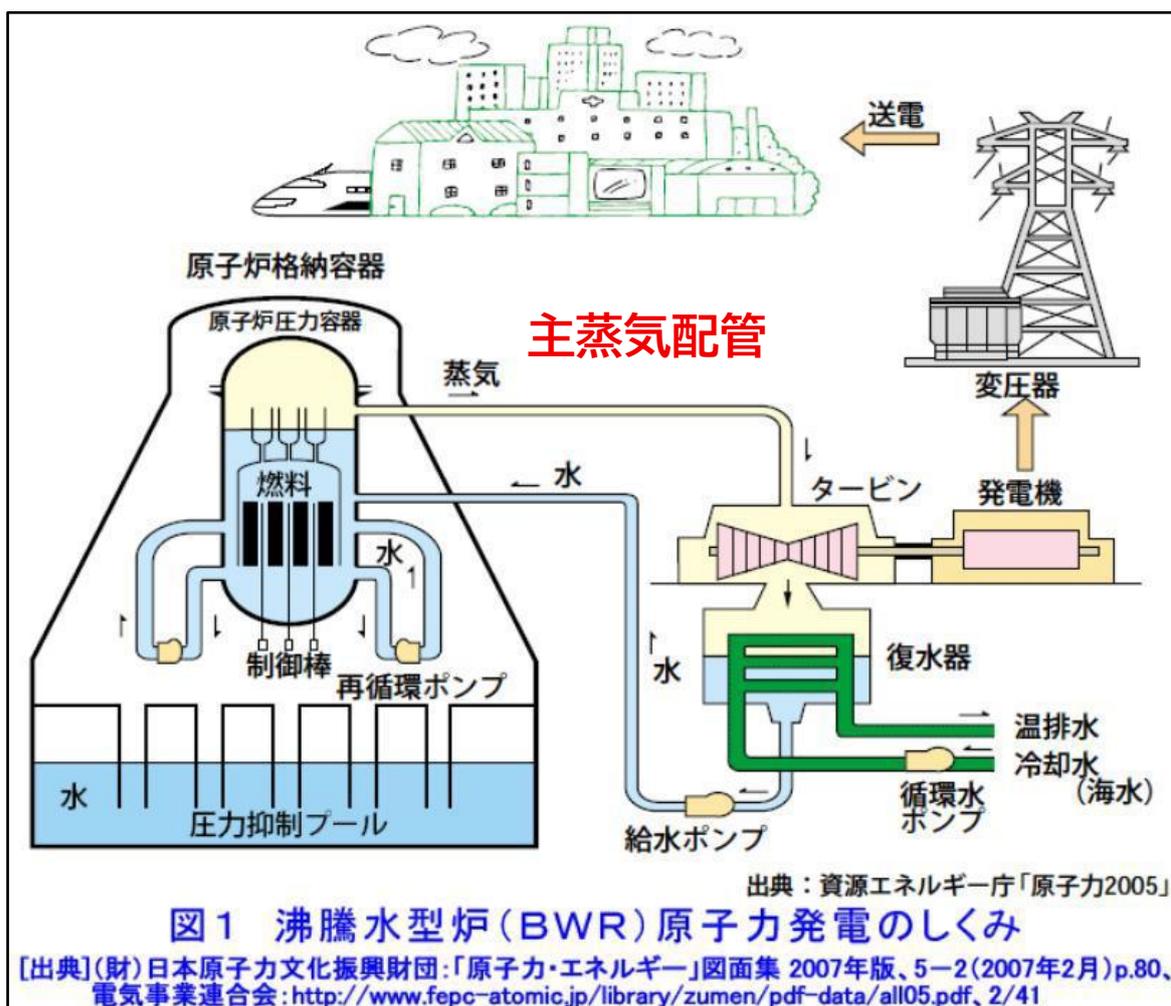
20 MOX燃料の軽水炉での使用経験（プルサーマル）は、実証的に十分とはいえない。特に、沸騰水型軽水炉（BWR）での使用量は少ない。わが国では、事故で大爆発してしまった福島第一3号機以外のプルサーマル実施例は、いずれも加圧水型軽水炉（PWR）である。

25 一般に、原子炉の運転においては、運転中の僅かな「外乱」が出力の変動を引き起こすことがあることが知られている。そして、プルトニウムを含むMOX燃料を大量に装荷する原子炉では、ウラン燃料と比較してその出力変動の幅が大きくなり、出力暴走事故を引き起こしやすいことが知られている。平たく言えば、

原子炉の制御がより困難になり、事故を起こしやすいという性質を有している
 である。

(2) 再循環流量過渡事象

- 5 ア 外乱の具体例としては、「再循環流量過渡事象」と「主蒸気に関連した過渡事象」
 とが考えられている。



図表5 沸騰水型炉（BWR）原子力発電の仕組み

- 10 再循環流量過渡事象とは、BWRで原子炉の冷却材である水の流量が急激に増減する異常事態を指す（部位の名称については図表5を参照）。冷却水の流量調節弁が故障したり、あるいは再循環ポンプが誤作動したりすることによって再循環

水量が増加すると、一次冷却材のボイド（蒸気の気泡）を炉心からより多く押し出す。蒸気は中性子を減速する能力が水より低いため、ボイドが減って水が多くなると、中性子の減速が進み、核分裂反応が促進されて原子炉の出力を上昇させる。これを「正のボイド効果」というが、チェルノブイリ原発事故はまさに正のボイド効果によって出力暴走が起こったことによって発生した。

イ この影響は、ある種の条件の下では、ウラン燃料の場合でさえ深刻であるが、MOX燃料の場合、その出力変動の幅が大きくなるため、この過渡事象の危険性がより深刻なものとなる。

10 (3) 主蒸気に関連した過渡事象

ア 主蒸気配管の閉塞又は蒸気流量の減少に直接関連した過渡事象は、沸騰水型炉において最も深刻な過渡事象の1つといえる。これは、主蒸気隔離弁(MSIV)の閉鎖やタービンへの負荷遮断(タービントリップ¹⁶)などによって主蒸気流量が減少して引き起こされる事象である(図表6)。

15 主蒸気流量が減少すると、原子炉内の圧力が急上昇する結果、ボイド（気泡）がつぶれて中性子の減速が進み、出力が急上昇する。フルMOXの場合、炉心の3分の1にMOXを装荷するプルサーマルと比較して、これらの変化の度合いが一層大きくなるとみられるが、それがどの程度になるのか、実験室規模での実験さえ現在進行中であり、大きな不確実性を伴う。いずれにしても、その安全性は
20 確認されていない。

¹⁶ 通常運転時には、発電機を回転させる蒸気タービンに蒸気が供給されていますが、原子炉を停止する場合や何らかの異常があった場合などには、蒸気を供給する配管に設けられている弁を閉鎖して発電を停止する。

やキュリウム (Cm、原子番号96) などの超ウラン元素が増えることなどから、ブレーキである制御棒・ホウ素の効きの低下、遅発中性子割合の低下による原子炉制御の困難性、ボイド係数の変化による原子炉の動揺・混乱などが指摘されている。

- 5 エ MOX燃料製造の観点としては、いわゆる「プルトニウムスポット¹⁷」の発生が挙げられる。

本件原発の安全審査においても、「MOX燃料のペレット内には、含有Puの不均一性、すなわちPuスポットが生じる」とその存在が指摘されている（甲C52・64

10 頁）。

オ これらについては、F86号証（小林圭二「炉心の特性から見た全炉心MOXの危険性」）などに詳しく書かれている。

(2) 臨界事故の危険性

- 15 ア MOX燃料の原料は、プルトニウムとウランの粉末である。5～10%という高濃度のプルトニウムを含む核燃料物質を取り扱うため、一度に取り扱うプルトニウムの量の管理を誤れば、いつでも臨界事故が起こる危険性がある。大間原発のMOX燃料を造るとみられる計画中の六ヶ所MOX工場では、粉末原料製造の方法として二段階混合法（MIMAS法）を採用することが明らかになっているが、この方法には材料粉末がうまく混合されず、プルトニウムの塊（プルトニウムスポット）ができやすいことが知られている。プルトニウムの塊を多く含んだMOX燃料は、核分裂反応の起こり方にムラが生じやすく、燃料破損などを招くおそれがある。被告電源開発の当初の申請書においてさえ、制御棒落下事故時に100～945本の燃料棒の破損が起こると想定されている。

¹⁷ プルトニウムが局所的に濃集してできた微小な領域。要するに、均一に混ざらず、ムラができることを意味する。

イ 例えば、本件原発の安全審査においては、「反応度投入事象¹⁸時の圧力波発生に伴う炉心損傷防止の観点からは、『制御棒落下』が最も厳しくなる」としている。

安全審査では、続いて、「燃料エンタルピ¹⁹の最大値は、9×9燃料（A型）装荷炉心における約759kJ/kgであり、『R I A評価指針²⁰』に示される基準値（963kJ/kg（230cal/g））から、燃焼に伴う融点低下に相当するエンタルピ及びガドリニア添加²¹に伴う融点低下に相当するエンタルピを差し引いた837kJ/kgを下回る」として、安全上問題がないかのように記載されている。

また、「浸水燃料の破裂及び燃焼の進んだ燃料のペレット - 被覆管機械的相互作用を原因とする破損（以下「P C M I破損」という）による衝撃圧力等の発生による影響については、それぞれ『R I A評価指針』の添付2と同一の方法を用いた評価及び『R I A報告書』の添付4の影響評価に包含されており、浸水燃料の破裂及びP C M I破損による衝撃圧力等の発生によって、原子炉停止能力及び原子炉圧力容器の健全性が損なわれることはない」としている（甲C52・87頁）。

ウ しかし、被告電源開発の想定は、いずれも想定すべきP C M I破損の規模が非常に小さく見積もられている。

まず、フランスや日本の研究機関での実験によって、M O X燃料は、出力急上昇事故により粉碎破壊することが知られている。出力上昇時に、燃料ペレットが

¹⁸ 反応度とは、原子炉が臨界状態（核分裂反応が安定して継続する状態）からどれだけずれているかを示す指標であり、反応度が急激に投入されて原子炉の出力が異常に上昇する事象を「反応度投入事象」という。

¹⁹ 燃料が持つエネルギーの総量（内部エネルギー+圧力×体積）。原子力においては、反応度事故時などの燃料の健全性評価に用いられ、燃料が安全に扱える上限のエネルギー量を指す。

²⁰ 1984（昭和59）年1月に原子力安全委員会で決定された「発電用軽水型原子炉施設の反応度投入事象に関する評価指針」を指す。反応度事故（Reactivity Initiated Accident）の頭文字から、R I A評価指針と略称される。

²¹ 原子炉燃料の核的反応度を運転サイクル初期に抑制し、後期に回復させるよう、ガドリニウム同位元素（ガドリニア）を添加した核燃料をいう。

急激に膨張し、被覆管を大きく破損させるのである。そのため、P C M I 破損の本数は、高温待機中のMO X燃料装荷時に特に多くなる。破損本数が多くなれば、制御棒落下事故の規模が大きくなるおそれがあり、その場合にはより大きな衝撃力が発生することから、圧力容器の健全性が保たれず、大規模な事故につながる

5 ののである。

上記のような事故を避ける目的から、MO X燃料ペレットの成型・加工においては、寸法や均質性について特に厳格な品質管理が求められる。しかし、実際には、1999（平成11）年の英国B N F L社のMO X燃料工場における燃料ペレット製造データ偽造事件で明らかになったように、MO X燃料の成型・加工は

10 非常に難しいことに加えて、工場のキャパシティや製品の納期などの要因で、偽装・偽造が生じ、品質が十分ではない燃料が用いられる可能性もある。そのため、P C M I 破損事故が、前記安全審査で想定された範囲内に収まる保証などないのである。

エ また、プルトニウムを取り扱う放射線管理上の危険として、強いガンマ線や中性子線による労働者の被ばくの危険が高まり、グローブボックス²²という限定された作業環境下にあるため（図表7）、品質の低下も起こり得る。さらに、製造工程上、火災や爆発、臨界事故、プルトニウム粉末飛散による労働者のプルトニウムによる内部被ばくも起こり得る。

15

²² 放射性物質や毒性のある物質を隔離した状態のまま、目視しながら取り扱えるように、窓や手袋を取り付けた機密性の箱型の装置をいう。



図表7 グローブボックスの外観

(3) フルMOXの危険性に関する基準の欠落 - 法の委任の趣旨に反すること

- 5 ア MOX燃料については、上記のとおり、ウラン燃料とは異なり、万が一の場合に過酷事故につながりやすいいくつかの特徴が存在するのであり、また、過酷事故が起こった場合に、ウラン燃料と比較して、周辺環境に与える悪影響が倍加するという特徴が存在する。しかも、全炉心にMOX燃料を装荷するフルMOXについては商業炉として世界に例がないのであるから、フルMOXの原子炉につき、
- 10 「災害の防止上支障がない」(炉規法43条の3の6第1項第4号)というためには、フルMOX炉における安全確保について明確な基準を策定し、これに適合していることが確認されなければならない。

15 にもかかわらず、そのフルMOX炉たる本件原発の安全評価に関しては、せいぜい原子力規制委員会規則第7号「実用発電用原子炉に使用する燃料体の技術基準に関する規則」(以下「燃料体に関する規則」という。)がある程度で、過酷事故につながる危険性のある「止める」「冷やす」「閉じ込める」の各機能について特段の基準・審査ガイド等はない。すなわち、フルMOXについての基準・審査ガイド等が存在しないのである。

- イ 例えば、2015（平成27）年2月に出された「関西電力株式会社高浜発電所の発電用原子炉設置変更許可申請書（3号及び4号発電用原子炉施設の変更）に関する審査書（案）に対するご意見への考え方」（甲D43）には、「重大事故等について、ウラン炉心とプルサーマル炉心との違いについて検討し判断する根拠となるべき基準、MOX炉心を明記した判断基準は審査ガイドには見当たらない」という意見に対し、「新規制基準では、ウラン燃料を使うかMOX燃料を使うかにかかわらず同じ基準を適用することとしており、重大事故等に関して、MOX燃料に特定した基準・審査ガイド等は必要ありません。」と明確に記されている（甲D43・55～56頁）。
- 10 ウ 燃料体に関する規則6条は、ウラン・プルトニウム混合酸化物燃料材における各元素の含有量の全重量に対する百分率（1号）、酸素の原子数のウラン・プルトニウムの原子数の合計に対する比率（2号）、ウラン235、プルトニウム239及びプルトニウム241の含有量の合計のウラン・プルトニウムの含有量に対する百分率（3号）並びにプルトニウムの均一度（4号）などについて、一応基準らしきものを定めてはいる。
- 15 しかしながら、これらは、単に「著しく大きくない」「実用上差し支えがない」などというばかりで曖昧であり、具体的にどの程度の数値であれば炉規法43条の3の6第1項4号にいう「災害の防止上支障がない」といえるのかについての定量的で具体的な基準は定められていない。
- 20 エ 以上に照らせば、フルMOXについては、原規委はMOX燃料を全炉心に用いてもなお「災害の防止上支障がない」といえるための規則・基準を定めるべきというのが法の委任の趣旨である。このような規則・基準が定められていないことは、基準の欠落であって、法の委任の趣旨に反する違法なものというほかない。被告電源開発との差止請求との関係でも、安全が確保されたと評価することはでき
- 25 きない。

(4) 「1/3MOX報告書」及び「フルMOX報告書」について

これに対し、被告電源開発からは、MOX燃料の使用に関して、1995（平成7）年6月19日原子力安全委員会了承に係る「発電用軽水型原子炉施設に用いられる混合酸化物燃料について」（以下「1/3MOX報告書」という。）及び
5 1999（平成11）年6月28日原子力安全委員会了承（2001（平成13）年3月29日一部改訂）に係る「改良型沸騰水型原子炉における混合酸化物燃料の全炉心装荷について」（以下「フルMOX報告書」という。）などを根拠として、フルMOXの危険性について格別の基準等は必要がないとの反論がなされることが考えられる。

10 しかし、これらの報告書は、十分な科学的検討のうえになされたものとは到底認められず、これらを根拠としてフルMOXの危険性について格別の基準等が必要ないということとはできない。

3 本件原発における問題点

15 (1) 立地評価を行わないことの不合理性

ア 福島第一原発事故以前の安全審査については、1977（昭和52）年6月14日原子力委員会「発電用軽水型原子炉施設に関する安全設計審査指針」（以下「安全設計審査指針」という。甲C45）や1978（昭和53）年9月29日原子力委員会「発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針」（以下「安全評価審査指針」という。甲C46）などがある。

そして、フルMOX報告書は、安全評価審査指針に定められている評価方法とは別に、「プルトニウムを燃料とする原子炉の立地評価上必要なプルトニウムに関するめやす線量について」（以下「プルトニウムめやす線量」という。甲C47）を用いた被ばく評価（立地評価）があり得るとしつつ、「『プルトニウムを燃料とする原子炉の立地評価上必要なプルトニウムに関するめやす線量について』の適用方法などについて」（以下「プルトニウムめやす線量の適用方法」という。甲C
25

4 8) を引用して、安全審査においてこれを用いた被ばく評価を行う必要はないとする（フルMOX報告書・9～10頁、プルトニウムめやす線量の適用方法・8頁）。

そのうえで、プルトニウムめやす線量の適用方法において、「MOX燃料の装荷率が1/3を超えて増大する場合」につき、検討方法として、「決定核種判別法」の考え方をを用いることは基本的に可能であろうと考える、とされた部分を引用している（フルMOX報告書・10頁、プルトニウムめやす線量の適用方法・9頁）。

イ 決定核種判別法の考え方については、プルトニウムめやす線量の適用方法・4頁以下に記載があるが、この評価では、超ウラン元素のうちアメリシウム(Am)の一部しか評価に含まれておらず、プルトニウムを大量に炉心に装荷することによって炉内に大量に蓄積されるキュリウム(Cm)による被ばく影響がまったく算定されていない（図表8のとおり、プルトニウムのほか、アメリシウム241しか検討されていない）。そのため、被ばく評価が著しい過小評価となっている。

付1-2表 Pu及びIの同位体組成比(放射能比)*

	BWR- 1/3MOX	PWR- 1/3MOX	ふげん	もんじゅ	常陽 MK-II	常陽 MK-III
Pu同位体						
Pu-238	10	12	4.7	7.5	10	11
Pu-239	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Pu-240	2.5	1.9	2.2	1.5	1.9	1.9
Pu-241	470	460	470	250	400	410
Pu-242	7.8×10^{-3}	8.3×10^{-3}	9.0×10^{-3}	4.2×10^{-3}	8.8×10^{-3}	8.9×10^{-3}
Am-241	1.4	1.9	0.47	2.8	2.7	2.7
I同位体						
I-131	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
I-132	1.5	1.5	1.5	1.4	1.4	1.4
I-133	2.4	2.4	2.4	1.7	1.8	1.9
I-134	2.7	2.7	2.7	1.8	1.9	2.1
I-135	2.3	2.3	2.3	1.7	1.7	1.8

*：Pu同位体組成比はPu-239の放射エネルギーに対する各Pu同位体の放射エネルギー比、I同位体組成比はI-131の放射エネルギーに対する各I同位体の放射エネルギー比

15

図表8 プルトニウムめやす線量の適用方法（付1-2表）・26頁

ウ 本件原発の安全審査においては、上記の流れに従って、プルトニウムめやす線量の適用方法に示されている決定核種判別法による評価が行われ、「プルトニウム及びよう素の屋外放出放射エネルギーの比」と「プルトニウム及びよう素の〔相対濃度×呼吸率〕の比」の積が 2.2×10^{-4} となっており、判断基準（ 1.7×10^{-3} ）を下回っているため、「プルトニウムめやす線量」を用いた被ばく評価を行わないこととされている（甲A62・88頁）。

要するに、プルトニウムを使う原子炉であるにもかかわらず、立地評価が実質的に免除されているのである。「プルトニウムめやす線量」の評価を行わないのは、看過し難い過誤である。

10

(2) 本件原発における当初申請時の重大事故の過小評価

ア 被告電源開発が、当初の申請書で想定していた立地評価上の想定事故につき、「重大事故」のうち、「原子炉冷却材喪失」の場合には、図表9のとおりとなっている。

第4.1-3表 原子炉冷却材喪失（重大事故）時の核分裂生成物放出量

核分裂生成物	放出量 (Bq)
よう素 (I-131等価量-小児甲状腺線量係数換算)	約 1.7×10^{12}
希ガス (γ 線実効エネルギー0.5MeV換算値) (β 線実効エネルギー0.5MeV換算値)	約 3.4×10^{14} (約 2.0×10^{15})

15

図表9 大間原子力発電所原子炉設置許可申請書添付書類十・10-4-30頁 第4.1-3表

「仮想事故」のうち、「原子炉冷却材喪失」の場合には、図表10のとおりとなっている。

第4.2-1表 原子炉冷却材喪失（仮想事故）時の核分裂生成物放出量

核分裂生成物	放出量 (Bq)
よう素 (I-131等価量-成人甲状腺線量係数換算)	約 8.3×10^{13}
希ガス (γ線実効エネルギー0.5MeV換算値) (β線実効エネルギー0.5MeV換算値)	約 1.7×10^{16} (約 9.8×10^{16})

図表10 大間原子力発電所原子炉設置許可申請書添付書類十・10-4-36頁 第4.2-1表

イ しかし、これらの事故想定も、著しく過小なものになっている。例えば、チェルノブイリ原発事故（1986（昭和61）年4月26日）によって放出された放射性物質の量と比較すると、チェルノブイリ原発事故でのヨウ素131の放出量は、同年5月6日の換算値で $2.7 \times 10^{17} \sim 9.4 \times 10^{17}$ Bqと評価されている。仮想事故とは、起こるとは考えられない万が一の事故として想定するべきものであるところ、大間原発の想定は、そのような仮想事故でさえ、チェルノブイリ原発事故の1万分の1の程度の規模しか想定していない。事故想定の際の規模の想定が不十分であることは疑いがない。

(3) 電源開発作成の「大間原子力発電所 フルMOX炉心に係る新知見収集の取組みと評価手法の適用性確認について」について

15 ア 被告電源開発は、2025（令和7）年11月27日に開かれた原規委の新規制基準適合性審査に係る第1373回審査会合において、「大間原子力発電所 フルMOX炉心に係る新知見収集の取組みと評価手法の適用性確認について」と題する資料を提出し（甲C49）、その内容について説明した（議事録は甲C50）。

この報告書は、原規委におけるフルMOX炉心についての規制審査の準備作業として、旧設置許可処分後のデータを整理したものである。

イ 前述したとおり、これまでのMOX燃料の装荷（プルサーマル）は、主に加圧水型原発（PWR）で行われており、沸騰水型原発（BWR）におけるMOX燃料の装荷（プルサーマル）は、敦賀1号機で308体のうちわずか2体のMOX燃料を装荷した例を除くと、福島第一原発3号機において、548体のうち32
5 体を装荷し、2010（平成22）年9月から2011（平成23）年3月11日まで実施された例に限られる。そして、言うまでもなく、福島第一原発3号機は、2011（平成23）年3月13日に、炉心溶融後に大爆発を引き起こし、木っ端微塵に吹き飛んだ。

前記報告書では、この運転の経過で確認された結果などが説明されている（甲
10 C49・21頁、40～41頁）。

ウ そして、この報告の結論（5. まとめ）では、図表11のとおり、現行の核設計手法につき、大間原発設置許可以降の知見を踏まえても設置許可の範囲内でフルMOX炉心に適用可能であることを再確認したとされている。

5. まとめ	
	
<ul style="list-style-type: none">●当社では、大間の設置許可以降、当社が主体的に取り組む必要があるフルMOX炉心に対する核設計手法の適用性確認に資する新知見情報の収集を継続して実施してきた。●現在までに収集した新知見を用いて、フルMOX炉心に対する核設計手法の適用性確認を実施し、現行の核設計手法は、核設計上重要な炉心特性パラメータについて、MOX燃料及びMOX燃料装荷炉心についてもウラン燃料及びウラン燃料装荷炉心と同程度の精度で予測することができるとの結果を得たことから、フルMOX炉心までのMOX燃料装荷炉心に対して、現行の核設計手法が適用できることを確認した。●以上から、現行の核設計手法について、大間の設置許可以降の新知見を踏まえても、設置許可の範囲内でフルMOX炉心に適用可能であることを再確認した。	
<p>当社は、フルMOX炉心に移行するまでの各段階毎に、運転実績データ及び評価結果の報告を原子力規制庁に対して実施していく。また、今後も新知見の収集に努め、現行の安全設計手法及び安全評価手法のフルMOX炉心に対する適用性への影響について、継続して確認を実施していく。</p>	

15 図表11 被告電源開発作成資料（甲C51）・30頁

エ このような結論を導く調査報告の1つ（臨界試験に基づく核設計計算の評価）に、海外（フランス）における FUBILA 試験の結果が報告されている（甲A48・

16～19頁)。

フランスにおける FUBILA 試験 (FUBILA 計画) は、沸騰水型軽水炉 (BWR) について、世界で初めて商用仕様の BWR 用 MOX 燃料 (9×9 および 10×10 燃料集合体) を 100% 装荷した炉心 (フル MOX 炉心) を模擬的に想定し、
5 その炉心の安全性を検証するために臨界実験が行われたとされる。

しかし、この臨界実験装置は、燃料棒を数 100～1,000 本規模で配置できるとされているが、これはあくまで発電機能のない臨界実験装置による試験である。すなわち、この試験は、フランスのカダラッシュ研究所にある臨界実験装置「EOLÉ」を使用して実施されたものである。試験の主な目的は、MOX 燃料を大
10 量に装荷した場合でも、現行の安全設計・評価手法が妥当であることを実証し、計算コードの予測精度 (臨界質量、反応度価値、出力分布など) を確認することにあつたとされている。これは、あくまでも発電機能のない臨界実験装置による試験であり、大間原発のような実証炉・商業炉における運転とは質的に異なるものである。

15 まして、日本国内ではこの試験のような臨界実験装置による試験も実施することなく、いきなり大間原発という ABWR の実機において、フル MOX 装荷を行うこととしている。大間原発の運転においても、徐々に装荷される MOX 燃料の量を増やすこととしているが、文字通り、原子炉の運転そのものが手探りの実験の様相を呈している。

20 通常の原子力開発では臨界実験装置と実証炉の間には、小規模の実験炉における試験が行われるが、このような段階はフルモックス炉では省略されている。大間原発の計画が、きわめて大胆で、未知数の部分を含んでいることが分かる。

したがって、この報告によっても、大間原発フル MOX 炉心の運転計画の安全性が実証されたものとは到底言えない。

25

4 まとめ

以上のとおり、MOX燃料は、ウラン燃料と比較してコントロールの難しさや破局事故への繋がりやすさ、被害の甚大さなどの特徴を有しており、フルMOX炉について、通常原発と比較して、安全確保上特別の配慮を行わなくてよいという論拠は極めて不十分である。

そうである以上、仮に、本件原発を稼働する正当性・有益性を欠くとまでは断定できないとしても、通常原発と比較して、コントロールの難しさ等といった特徴を有するフルMOX炉においては、求められる安全が確保されているかという判断において、その特徴を踏まえたより慎重な判断がなされなければならない。

10

以上