

ムダ、ムリ、無謀。やめさせよう！40%出力試験。 国へ廃炉の準備を迫ろう。

ひずみエネルギーが蓄積された若狭湾の巨大地震が心配されています。なかでも活断層の真上にあり、活断層に囲まれた「もんじゅ」は、地震に弱く、プルトニウム放出の危険すらあります。実質16年間も停止し、何の研究成果もあげられない研究開発段階の未成品に、即刻引導を渡すべきです。16年前の事故直前と同じ40%出力試験なんてとんでもない。これ以上の国費の無駄遣いを許さず、国と原子力機構に廃炉の準備を迫りましょう。

12/3(土) 2011もんじゅを廃炉へ！全国集会

●抗議集会と原子力機構申入れ …… 白木海岸 午前11時



JR敦賀駅前午前10時出発
貸切バス代往復1,500円

●もんじゅ廃炉を求める全国集会 …… 敦賀市プラザ万象 午後1時30分

講演



佐藤栄佐久さん(前福島県知事)

“フクシマ原発の真実”

プルサーマル凍結、欺瞞の原子力政策を衝く



海渡 雄一さん(弁護士・元もんじゅ訴訟弁護団)

“核燃料サイクルの終焉”

どれもが半端、もんじゅ・六ヶ所再処理・
プルサーマルの現状



小林 圭二さん(元京大原子炉実験所講師)

“再、再開はもっと危ない傷だらけの「もんじゅ」”

初歩的設計ミスの見過ごしを繰り返す旧動燃体質

●市中行進 …… プラザ万象～敦賀駅前 午後3時30分

★12/1(木)滋賀県内自治体申入れ★12/2(金)福井県内自治体申入れ★午後4時30分 全国交流集会(敦賀商栄会館2F)

全国集会に賛同してください

郵便振替口座 00760-6-50628 原発反対福井県民会議 もんじゅを廃炉へ！全国集会賛同費
個人賛同費／一口1000円以上 団体賛同費／一口5000円以上

2011もんじゅを廃炉へ！全国集会実行委員会

呼びかけ団体■原子力発電に反対する福井県民会議 / 原水爆禁止日本国民会議 / 原子力資料情報室 / ストップ・ザ・もんじゅ / 反原発運動全国連絡会
連絡先■原子力発電に反対する福井県民会議 〒910-0859 福井市日の出3-9-3 TEL/FAX 0776-25-7784
福井県平和センター TEL 0776-21-5321 FAX 0776-27-5773

もんじゅを動かしてはいけない。

◎高速増殖炉もんじゅの超危険性は、軽水炉原発（国内54基）の比ではない。

燃料プルトニウムの猛毒性

1gで25才喫煙男性440万人をがん死に至らす人工の猛毒物質。毒性の半減期は24,000年で半永久、フクシマで大量放出されたセシウムとの比ではない。もんじゅの炉心に1.4tも詰め込み、増殖する。

核兵器の材料でもあるため情報は極秘。国内の輸送情報も非公開。事故隠しや隠ぺい体質がまかり通る。

扱いが難しい冷却材ナトリウムの危険

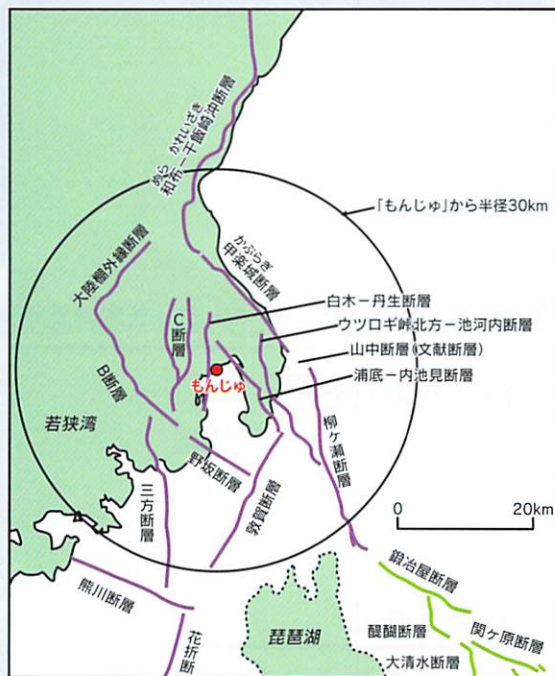
空気に触れると燃え、水に触れると爆発的に反応し、コンクリートをボロボロにする扱いが困難な物質。もんじゅでは1600tものナトリウムが配管を循環する。一部が漏れただけで1995年の重大なナトリウム火災事故が起きました。開発段階の高速増殖炉では、これまで世界中でナトリウム漏えい事故が頻発し、取扱いが困難な技術であるため、米、英、独、仏はすでに撤退しています。

あらゆる事故が核暴走につながり、炉心崩壊の危険

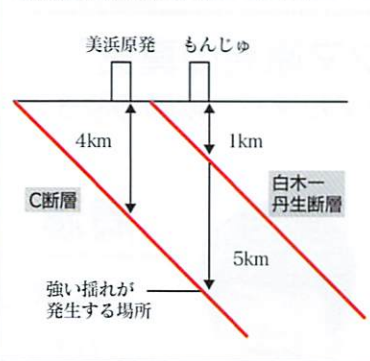
熱で燃料が曲がる、異物が混入して一部燃料棒が溶ける。泡が混入する、蒸気発生器伝熱管破損などの事故でも、核暴走につながる危険があります。「軽水炉では起こらない」とされる核暴走が始まると、加速し核爆発が連鎖的に起こる炉心崩壊事故は、プルトニウムの原子炉外放出で、日本列島の半分が居住できない地域になる恐れも。

地震に弱い原発

500℃のナトリウムが循環している軽水炉より大きい配管は、厚みが軽水炉の70ミリに比べ11ミリで薄く、長く蛇行し、外部の衝撃(地震)を受けると破損しやすい構造です。



美浜原発ともんじゅの直下にある活断層の断面図(イメージ図)



◎活断層の巣に囲まれ、真上に立地するもんじゅ

敦賀半島は文字通り活断層銀座。「もんじゅ」直下をM6.9の活断層が2本も走っています。敦賀原発、美浜原発にもサイト直下に活断層が。

若狭湾一帯は、ひずみエネルギーが蓄積された空白地域で、地震学者が「浜岡と若狭湾岸原発群の原発震災は首都、中京、京阪神を滅亡させる恐れがある」と警告。

◎設備だけではない、初歩的設計ミスの見直しを繰り返す原子力機構の組織の劣化

16年前に起きた火災は、ナトリウム検知器の初歩的設計ミスを見直したのが原因でした。14年後の再開準備中に起きた大量のナトリウム漏えい検知器誤作動は、安全性総点検から漏れて点検しなかったのが原因でした。再開直後に起こした炉内中継装置の落下事故は、燃料交換つまみ具のねじのゆるみを見直した初歩的ミスでした。

「設計ミスの見直しは、どこに潜んでいるかわからない」(安全委事故調査報告書)うえ、再開早々、制御棒の操作を間違えるなど原子力機構の組織的劣化も大きな問題です。

◎停止中も1日5500万円、もんじゅに費やした1兆3300億円の税金のムダ

2009年度までに建設費と維持管理費、燃料費合わせて1兆3300億円が費やされ、何らの研究成果もあげていません。文部科学省は、来年度も215億円を予算要求しています。

高速増殖炉の実用化は、いつになっても実現できない幻であり、国費の無駄遣いです。深い傷を負った「もんじゅ」の廃炉こそが急務です。核燃料サイクル政策を初めから見直す時です。

2011年12月3日

2011 もんじゅを廃炉へ！全国集会

もんじゅで「フクシマ級」が起これば

小林圭二

1、東電福島第一原発事故から

(1) 「想定外」(起こるはずがない)とされていた自然災害が実際に起こった

- ① 東電福島第一原発事故以前からすでに「想定外」の地震は頻発していた(注1)
- ② 「想定外」のはずの自然災害(地震、津波)がなぜ現実に起こったのか？

現在の地震学では、起こりうる最大の地震と起こる場所を予測することができない。

その不確実さにつけ込み、電力会社等は原発が経済的に建設できる範囲に自然災害の想定を意図的に過小評価。それを超えそうな苛酷な災害は、たとえ古文書に記録があっても「想定外」として除外してきた(注2)。

(2) 全電源の長期完全停電

- ① 「想定外」の災害だから、安全を保つための備えもなかった。
- ② 「想定内」の災害に備え複数設けていた重要機器は、「想定外」の自然災害に遭って共倒れし、すべて使えなくなった。

4回線設けた通常電源が地震ですべて停電し、停電時に備え福島第一原発1号機から5号機のそれぞれに2台ずつ設置していた非常用ディーゼル発電機がすべて働かなかった。

(3) 津波以前に地震だけで配管等が破壊された可能性

2、活動期に入ったと言われる世界一の地震大国、日本

「想定外」の大自然災害(地震、津波)は、今後、どの原発でも起こりうる。

3、軽水炉より格段に危険な「もんじゅ」の性質

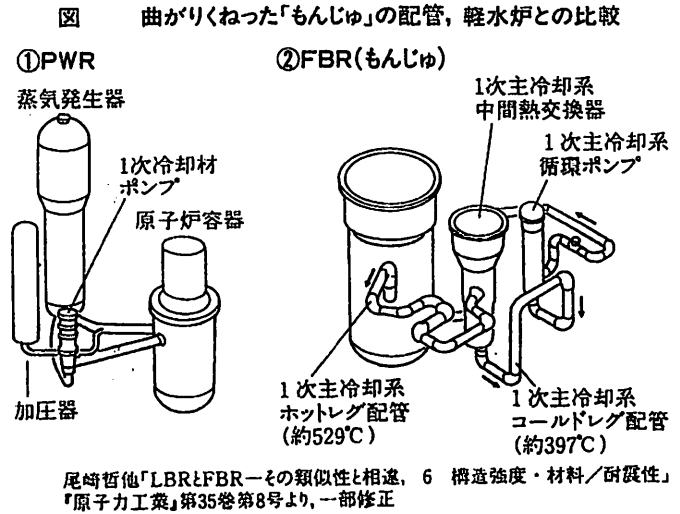
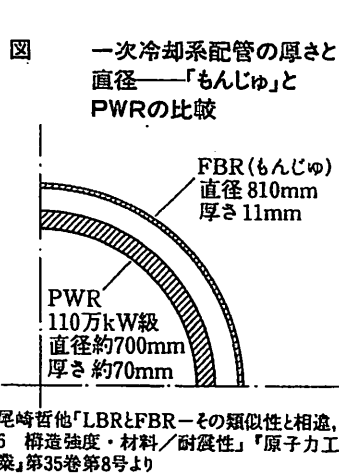
(1) 燃料がメルトダウンすると暴走し、最悪の場合核爆発を起こす危険がある。

(2) 冷却材は水ではなく、危険物のナトリウム

- ① 配管等から漏れて空気に触れると燃えて火災を引き起こす。
- ② 水に触れると爆発的に反応し、水素を発生してさらに爆発を起こす危険がある。
- ③ 一次冷却系のナトリウムは原子炉内で放射化され(ナトリウム22、24)、強い放射能を持つ。

(3) 配管や機器が地震に弱い構造

- ① 緊急停止時などの熱衝撃で壊れないよう、配管や機器の厚さが薄い（図1）。
- ② 大きな熱膨張で壊れないよう、曲がりくねった配管構造になっている（図2）。



(4) 「もんじゅ」の直下に二つの活断層が潜っている

4、「もんじゅ」が「フクシマ級」の災害（大地震→大津波）に襲われたら？

(1) 地獄のシナリオ1 二次冷却材ナトリウムから見ると

- ① 配管系が地震に弱いので、大地震に遭うと到るところが破れ冷却材のナトリウムが流出。
- ② 二次冷却系のナトリウムは放射能がないが、空気中に漏れ出ると直ちに発火、火災となる。

新設の窒素噴出装置がうまく働かない場合は、原子炉建屋を囲む原子炉補助建屋は一面火の海となり、もはや消火は不可能。ナトリウムがなくなるまで燃え続ける。高温になった鋼鉄製床ライナーは、「もんじゅ事故再現実験」のように熔融塩反応によって穴が開く。そこからナトリウムが漏れ

コンクリートに直接落下すると、反応してコンクリートはもろくなり、原子炉補助建屋は、9.11ニューヨークWTCのように崩壊するかもしれない。補助建屋には蒸気発生器があり、建屋の崩壊によって破壊された蒸気発生器伝熱管

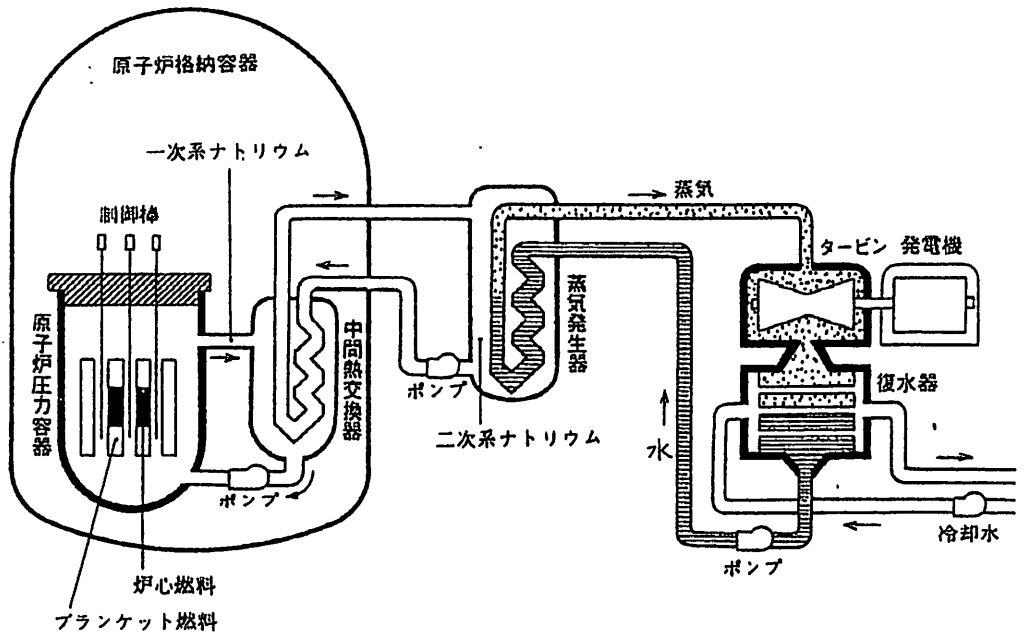


図3 高速増殖炉「もんじゅ」の概略概念図

内の水が（運転中など）ナトリウム中に噴出し、爆発が起こる。

補助建屋の崩壊、ナトリウム・水反応の爆発は、中間熱交換器（図3）の伝熱管など原子炉建屋内の機器の損傷を引き起こす。そうすると、放射能を持つ一次冷却系ナトリウムが漏れて空気にさらされ発火、細かい酸化物のエアロゾルとなって環境中へ放出され、広く環境を放射能汚染させる。

- ③ 窒素の噴出がうまく働いた場合、火勢は衰えるだろうが、大量の未燃焼の液体ナトリウムが配管用の貫通孔等を伝わって地下4階まで流れ落ちる。そこは海拔約14メートル。「フクシマ級」の津波が押し寄せ大量の海水がナトリウムと反応すれば大規模な爆発が起こって、補助建屋は破壊されるだろう。

液体ナトリウムが福島事故のように隣接するタービン建屋へ流れ出せば、そこは海拔4メートル、「フクシマ級」の津波を想定しなくても、「もんじゅ」の想定津波（5.2メートル）の襲来だけでナトリウムと水の大量接触が起こり、大規模な爆発につながっていく。いや、津波がこなくてもそこは復水器のある部屋、大規模なナトリウム・水反応の爆発は起こる。

（2）地獄のシナリオ2 一次冷却系ナトリウムから見ると

- ① 一次冷却系ナトリウムは、特に運転中は強い放射能を持っているため、部屋は窒素雰囲気にして漏れても火災にならないようにしている。しかし、地震で部屋の気密性が破られると外へ漏れ、空気に接して火災を引き起こす。その熱で格納容器内の圧力が上昇し、格納容器を破るだろう。そこから放射性希ガスとともに、大量の放射性ナトリウムのエアロゾルが環境中へ広くばらまかれ広く汚染させる。

（3）地獄のシナリオ3 原子炉内から見ると

- ① 制御棒が地震で挿入できない（原子炉を止められない）

「もんじゅ」（高速増殖炉）の場合、暴走しやすい性質があるため、制御棒の役割は軽水炉と比べものにならないくらい重要である。「想定外」の地震に襲われたとき、まず問題になることは制御棒が正常に挿入されるかどうかだ。

- ② 燃料を冷却できなくなる事態が二通りある

運転中の「もんじゅ」を「フクシマ級」大地震が襲った場合、燃料を冷やせなくなる事態が二通りある。

一つは福島事故同様、地震で停電した場合である。冷却ポンプがすべて停まってしまうからだ。

もう一つは、もともと地震に弱い配管が、三系統ある冷却系すべてで地震により破られ、ナトリウムが漏れて循環しなくなる場合である。

- ③ 制御棒が入らず燃料も冷やせなくなったとき（①と②の重なり）

これは「炉心崩壊事故」と呼ばれ、高速増殖炉でもっとも恐れられている事故。ナトリウムの沸騰→燃料の溶融→炉心メルトダウンによって暴走から核爆発まで一気に進む。その間、遅くともわずか数十秒間である。原子炉は破壊され、大量の放射性物質が放出される大惨事となる。進行が早いため、非常用ディーゼル発電機が正常であっても何の役にも立たない。

炉心崩壊事故は、「もんじゅ」の設置許可申請書で「技術的には起こるとはかなえられない事象」とされている。しかし福島事故を経験した今、決して起こり得ない事故ではない。

- ④ 制御棒が正常で原子炉は停止したが、燃料を冷やせなくなったとき

原子炉が停止すれば、燃料の放射性物質の崩壊熱は、原子炉-中間熱交換器-補助冷却設備（空

気冷却器、注3)の間で自然循環が成立するため、空気冷却器が一系統でも正常であれば炉心冷却ができるとされている。しかし、冷却不能の原因が地震で3系統の冷却系配管とも破損が生じたことにある場合、空気冷却器は役に立たない。

一方、冷却不能の原因が停電にある場合、非常用ディーゼル発電機が起動して電源を回復することになっている。しかし、津波がやってきて取水口を冠水させるとディーゼル発電機は停まる。そうすると、一系統でも冷却系ループ全体が破損せず残ることを期待し、自然循環→空気冷却器に頼る以外ないが、大地震→津波に襲われてはその保証もない。

空気冷却に頼れなければ炉の温度が上昇、やがてナトリウムが沸騰し(約880℃)、長時間放置すれば燃料溶融、メルトダウンに到る。ナトリウムの沸騰とメルトダウンは再臨界につながっていき、事故を拡大していく。

まとめ

東電福島第一原発事故を経験して、私たちは、これまで電力会社が「想定外」として排除してきた原発巨大事故を現実のものとして心配しなくてはならなくなった。そんな事故が一旦起これば取り返しのつかない破局的被害を被ることは明らかであり、それを防ぐため、全原発の廃炉を急ぐ必要がある。とりわけ高速増殖炉「もんじゅ」の危険性は突出しており、その廃炉は、関西に住む私たちにあって最大の課題である。。

(注1) 東電福島第一原発事故以前に各地の原発で続発していた「想定外」の地震

九電鹿児島県川内原発、中国電力島根原発(2000年鳥取県西部地震)、東北電力女川原発(2005年宮城沖地震)、北陸電力志賀原発(2007年能登半島地震)、東電柏崎刈羽原発(2007年中越沖地震)、中部電力浜岡原発5号機(2009年駿河湾地震)

(注2) 過小評価されてきた津波の想定

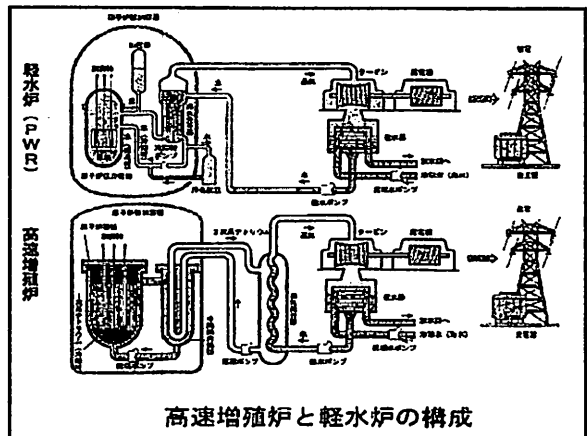
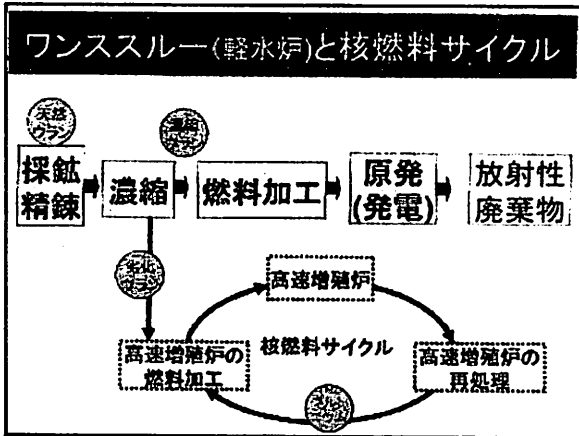
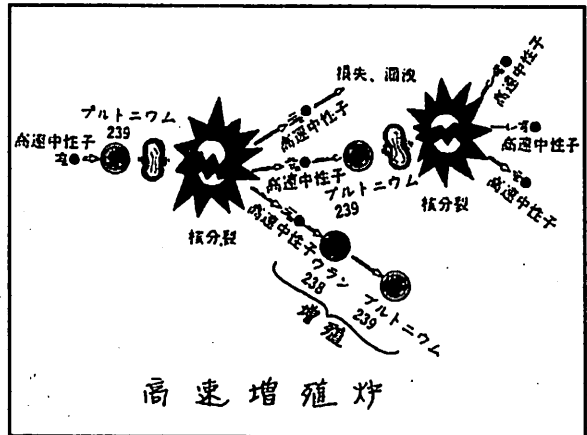
たとえば、東電は、今の想定(波高5.7メートル)を遙かに超えると思われる貞観津波(869年)を想定するよう指摘されていたが無視。また、「もんじゅ」を含め若狭湾各原発は、江戸時代若狭湾を襲った大津波の歴史記録を無視

(注3) 補助冷却設備(空気冷却器)と自然循環

ナトリウムは熱伝導率が水より二桁以上大きいという粘性が小さいため、自然循環による熱除去力が大きい。「もんじゅ」では海水による冷却の他に自然循環により運ばれてきた燃料の熱を空気冷却器によって大気中へ放熱する冷却システムを備え、冷却方式に多様性を持たせている。冷却系三系統にそれぞれ設けられ、原子炉停止中であれば一系統だけでも電源がなくても燃料の冷却が可能だとされている。

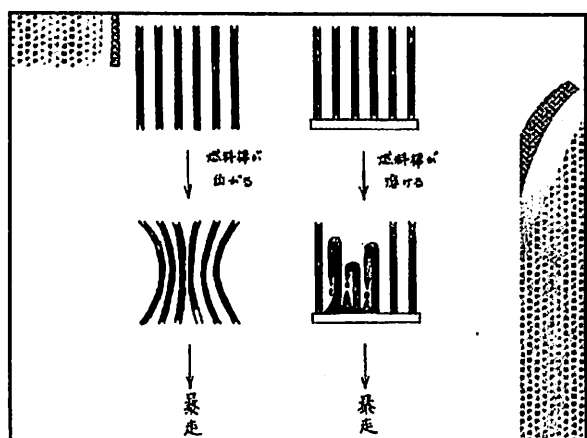
「もんじゅ」で 「フクシマ級」が起きたら

2011.12.3
小林圭二



高速増殖炉の4大危険性

1. 暴走しやすい
2. 冷却材が危険物のナトリウム
3. 燃料が核兵器材料になり、放射能毒性が強いプルトニウム
4. 地震に弱い構造



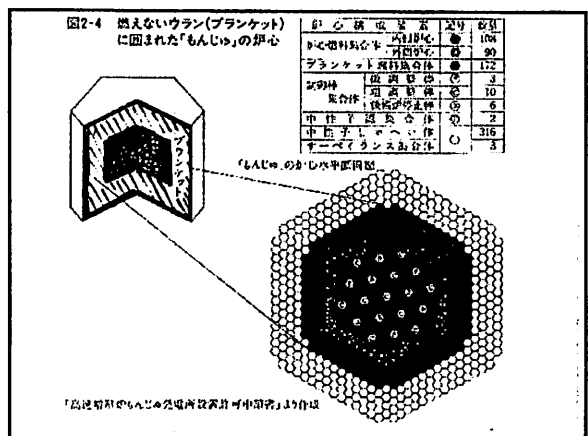
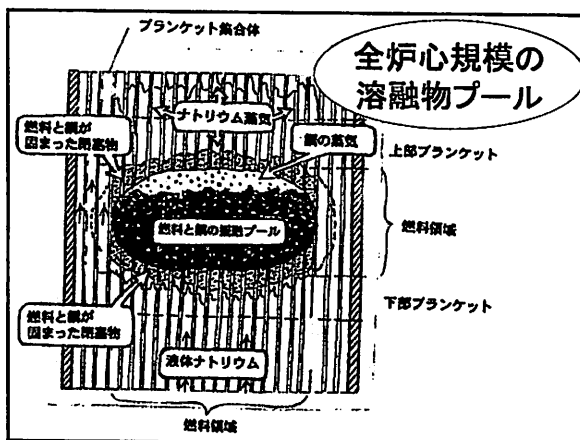
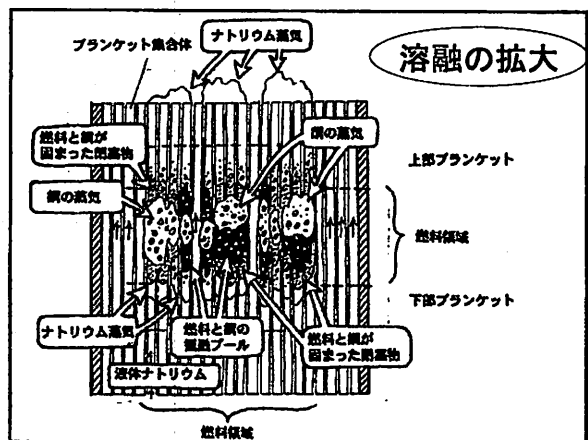
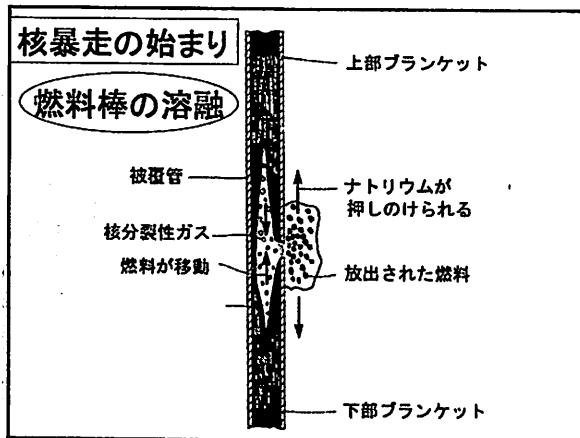
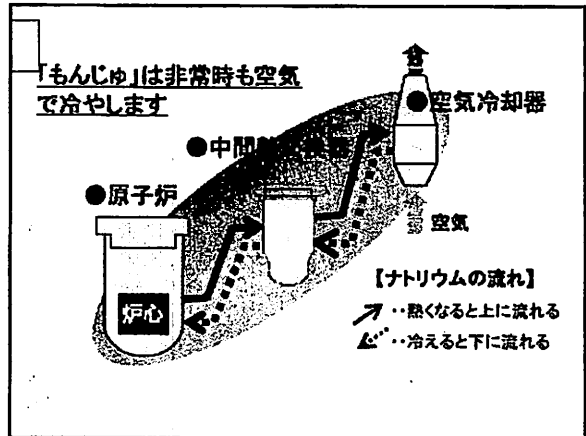


表9-1 高速増殖炉使用済み燃料の組成 (単位: %)

プルトニウム 同位体	高速増殖炉		軽水炉	核兵器
	が心+ブランケット	径ブランケット		
Pu238	2	0	2	0.07
Pu239	62	98	58	93
Pu240	24	2	24	7
Pu241	8	0	11	0.7
Pu242	4	0	5	

高速増殖炉については、“Report of INFCE Working Group 5”, 1980 より

「もんじゅ」の巨額な無駄遣い

直接の建設費 5886億円(財務当局)

維持管理費(停止中) 年間約200億円
(1日5500万円、財務当局)

設計費含め2009年までに全国費投入額
約9000億円(財務当局)

燃料製造関係費 4316億円(福島質問
主意書に対する文科省回答)

国費投入合計 1兆3300億円以上

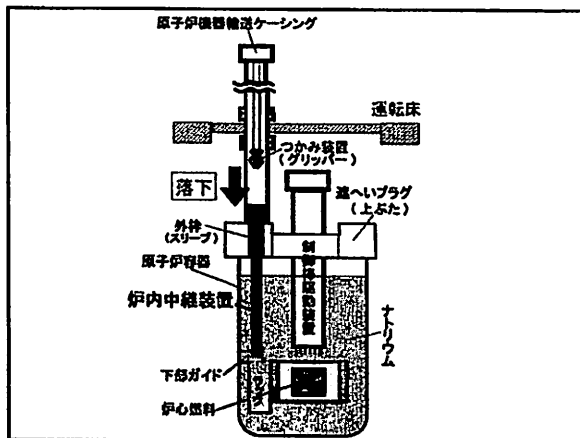
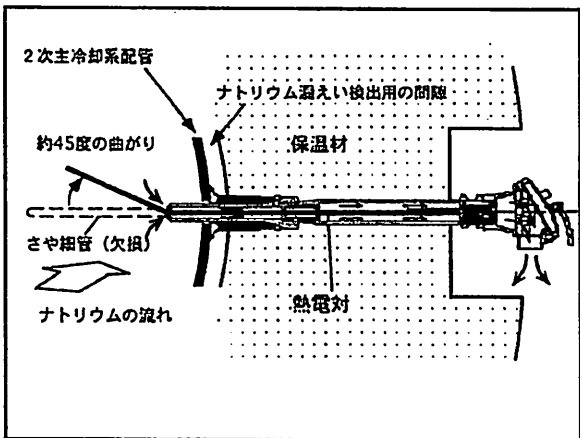
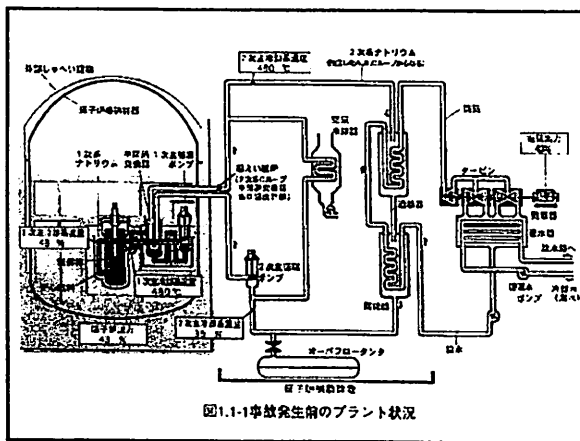


図1-2-26 高クロム鋼による配管短縮の効果

配管材料	1次系配管設計「もんじゅ」上の比較		(実用炉)上の比較	
	外径	口径	口径	配管長さ
配管材料: 120系鋼	φ127mm	127mm	127mm	123m
ループ長: 2ループ	φ127mm	26mm	23.5m × 2	
【もんじゅ】	φ127mm	61mm	61mm	22m
配管材料: 高クロム	φ127mm	61mm	61mm	22m
ループ長: 3ループ	φ127mm	61mm	61mm	22m