資料No.1

もんじゅの性能試験について

平成22年1月25日

(独)日本原子力研究開発機構 敦賀本部高速増殖炉研究開発センター



目次

- 1. 性能試験の概要
 - ・性能試験の位置付け
 - ・現在のプラント状態
 - 今後計画している性能試験の概要
 - ・ 炉心確認試験時の代表的な系統状態
 - -40%出力試験~出力上昇試験の系統状態
 - •性能試験の目的
 - •性能試験の概要
- 2. 炉心確認試験の概要と安全確保
 - 炉心確認試験に向けた燃料交換について
 - •制御棒と臨界操作
 - ・臨界の確認方法
 - ・炉心確認試験時の原子炉の状況
 - ・炉心確認試験における原子炉の安全確保
 - ・炉心確認試験中における1次主循環ポンプ回転数低下時の検出と対応
 - 外部電源喪失時、制御棒過引抜時の対応
 - ・1次ナトリウム漏えい時の対応
 - ・1次系カバーガス(1次アルゴンガス系)の漏えいと燃料破損の対応
 - •もんじゅ安全性調査検討専門委員会の意見に対する対応

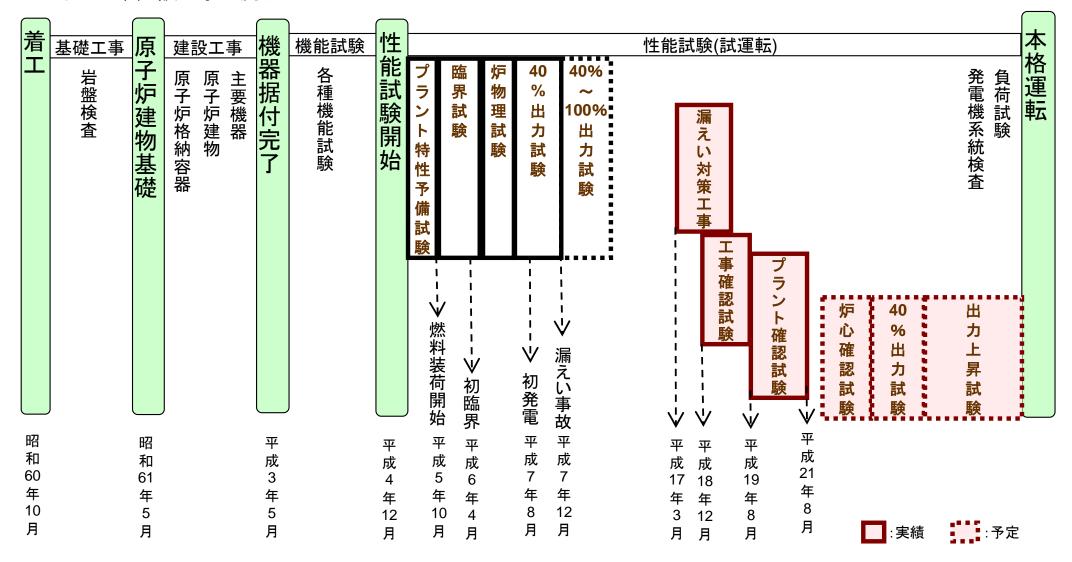


1. 性能試験の概要



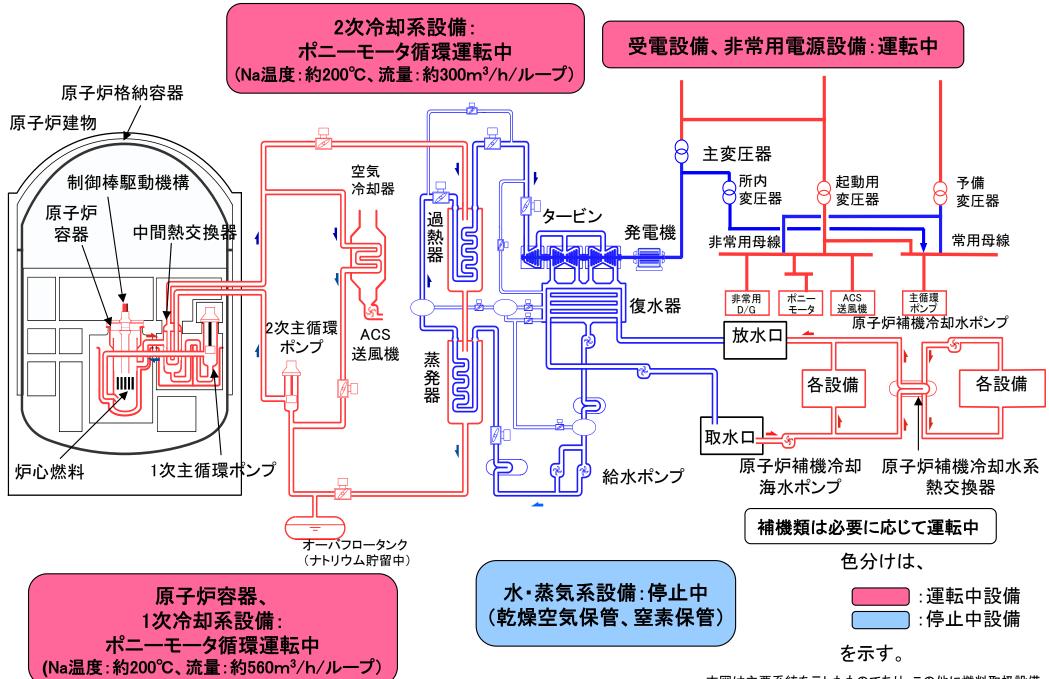
「もんじゅ」の性能試験は、実用発電用原子炉の試運転に相当する。 建設工事の最終段階として、原子炉を運転して行う一連の試験の中で、使用前検査を 受検するとともに、プラントの系統、設備全体の性能を確認する。

もんじゅ建設工事の流れ





現在のプラント状態



本図は主要系統を示したものであり、この他に燃料取扱設備、放射性廃棄物処理設備等がある。



今後計画している性能試験の概要

- 1)原子炉からタービン・発電機へ 系統・設備を段階的に起動し機能・性能を確認する。
- 2) 点検、評価・確認を行いながら、段階的(3段階)で試験を進める。

炉心確認試験

原子炉出力0%*1にて 炉心の特性を確認する。

*1:実際の原子炉出力は、 0.001%~1.3%以内

0%出力

40%出力プラント 確認試験

水・蒸気、タービン系を含 むプラント全体の機能と性 能を確認する。 (0~40%出力)

45%

出力上昇試験

出力を定格まで上昇 し、プラント全系統の 性能を確認する。 (0~100%出力) 100%

発生蒸気の全量 を過熱器に通水 し、過熱蒸気で タービン運転が 出来る原子炉出 力が45%以上

40%

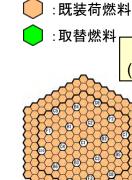
原子炉出力

雷気出力

原子炉、1次、2次冷却系

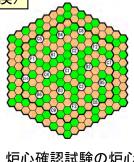
水・蒸気系(起動バイパス系含む)

タービン、発電機系



燃料交換 (炉心燃料84体交換)

初装荷炉心



炉心確認試験の炉心 (現在の炉心)

点検

燃料交換

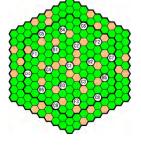


40%出力プラント 確認試験の炉心概念図

点検、評価·確認

燃料交換

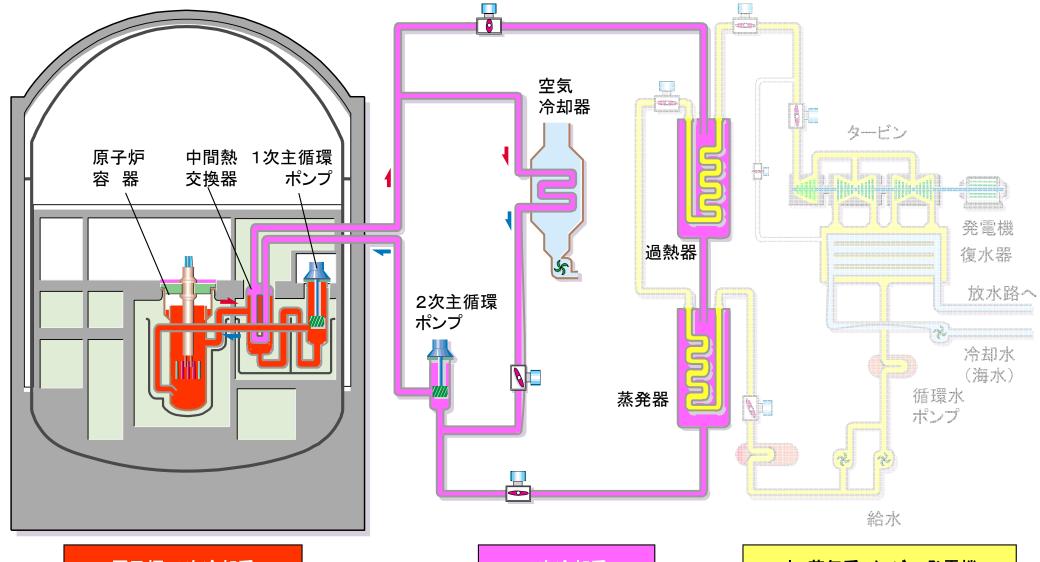




出力上昇試験の炉心概念図



炉心確認試験時の代表的な系統状態



原子炉•1次冷却系

原子炉熱出力:0%出力 1次主冷却系流量:約49% 1次主冷却系温度*1:約200℃

*1:原子炉出口の値

2次冷却系

2次主冷却系流量:約7% 2次主冷却系温度*2:約200℃ 空気冷却器:運転(放熱状態)

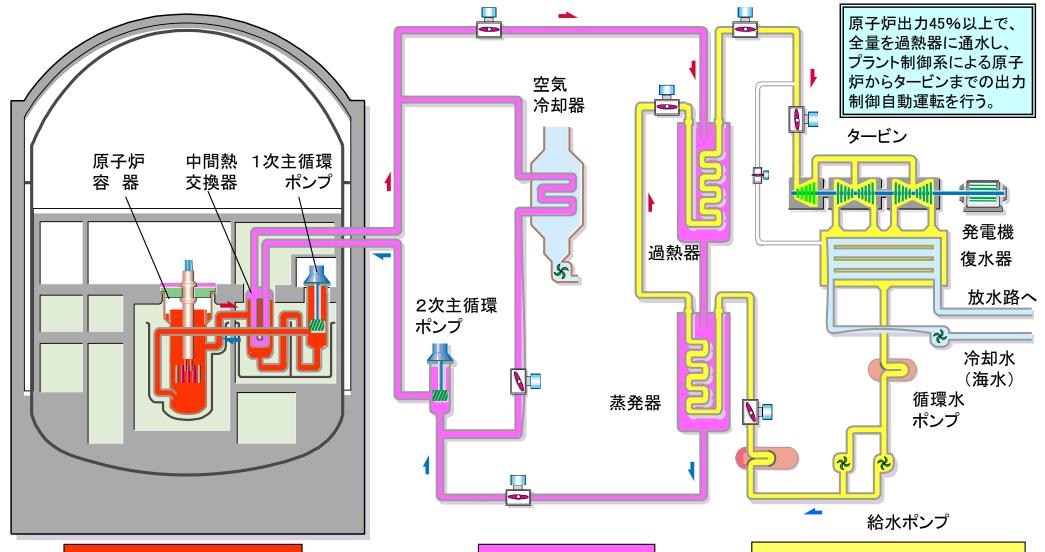
*2:中間熱交換器出口の値

水・蒸気系、ターピン・発電機

停止



40%出力試験~出力上昇試験の系統状態



原子炉•1次冷却系

原子炉熱出力:約45~100% 1次主冷却系流量:約49~100% 1次主冷却系温度*1:約490~約530℃

*1:原子炉出口の値

2次冷却系

2次主冷却系流量:約38~100% 2次主冷却系温度*2:約490~約510℃ 空気冷却器:停止(待機状態)

*2:中間熱交換器出口の値

水・蒸気系、タービン・発電機

発電機出力:0~100% 蒸気流量*3:0~100% 蒸気温度*3:約370~約480℃ 蒸気圧力*3:約11~約12MPa

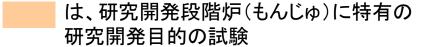
*3:タービン入口の値



性能試験の目的

プラントを起動、運転しながら、系統、設備、及びプラント全体の機能・性能を確認する。(項目数:計117項目)

- (1) 法令に基づく検査(18項目)
 - 例) 過剰反応度測定試験、負荷試験、出力係数測定試験、出力変更試験
- (2) 自主的なプラント系統設備の機能、性能確認(63項目)
 - 例)空間線量当量率確認、中性子計装特性確認、原子炉出力制御系特性確認、 1次主冷却系設備特性確認、水・蒸気、タービン設備水質確認、主蒸気圧力制御系特性確認
- (3) 設計評価(妥当性確認、裕度評価など)(16項目)
 - 例) ナトリウム純度確認、炉内中性子源効果評価、出力上昇操作手順確認、 遅発中性子法破損燃料検出装置特性評価
- (4)「もんじゆ」関連研究開発(機器、コード開発等)(14項目)
 - 例) 1次主冷却系室しゃへい評価、原子炉まわりしゃへい評価、温度係数評価、 燃焼係数評価、1次主冷却系放射性物質挙動評価
- (5)後継炉、先進技術開発への反映(6項目)
 - 例) 新型ナトリウム温度計特性評価、ナトリウム自然循環評価、 未臨界度測定法適用性評価





性能試験の概要

+=-*!!	項目数		試験項目(例)			
カテゴリ			炉心確認試験	40%出カプラント確認試験		出力上昇試験
炉心特性	20		·未臨界度測定法適用性評価 ·過剰反応度測定試験	·炉内中性子源効果評価 ·温度係数評価		·出力係数測定試験 ·燃焼係数評価
しゃへい特性	7		•空間線量当量率確認	・1次主冷却系室しゃへい評価		・原子炉まわりしゃへい評価
プラント特性		①運転特性:64	・新型ナトリウム温度計特性評価・中性子計装特性確認	・出力上昇操作手順確認 ・破損燃料検出装置特性評価(DN法とFFDL)		·1次主冷却系設備特性確認 ·負荷試験
		②化学分析:6	・ナトリウム純度確認	・水・蒸気、タービン設備水質確認 ・ナトリウム純度確認		·1次主冷却系放射性物質挙動 評価
		③制御、過渡特性:20		·原子炉出力制御系特性確認 ·主蒸気圧力制御系特性確認		・出力変更試験・ナトリウム自然循環評価
合 計		117	しゃへい特性試験			

しゃへい特性試験

原子炉容器周辺、1次主冷却系室等のガンマ線 測定等を行い、放射線が適切にしゃへいされて いることを確認する。

2次主循環 炉心特性試験 放出弁 中間熱交換器 制御棒価値、反応度係数など炉 ポンプで変化で 心特性の確認を行う。 蒸発器 タービン

プラント特性試験 [①運転特性] 通常運転の範囲で系統・設備及びプラント 全体の性能を確認する。

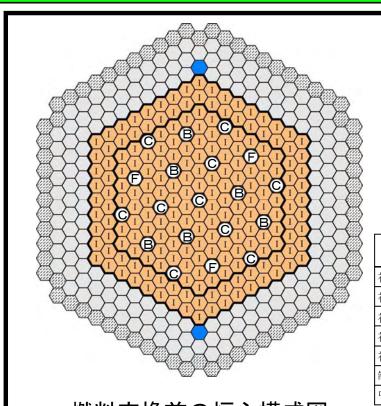
プラント特性試験 [② 化学分析] ナトリウム、アルコンカス、水の純度などを測定し、 基準値、管理目標値を満足していることを 確認する。

プラント特性試験[③制御、過渡特性] 運転中の外乱やトラブルなどを模擬した信号 を投入し、制御系やインタロックが作動し、当 該事象が安全に終息することを確認する。



2. 炉心確認試験の概要と安全確保

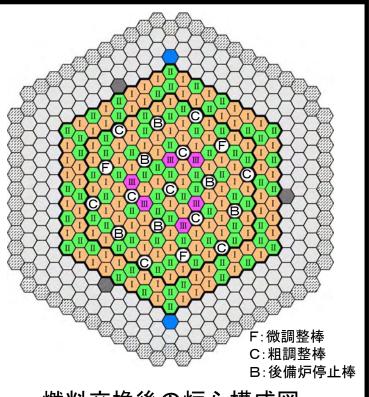




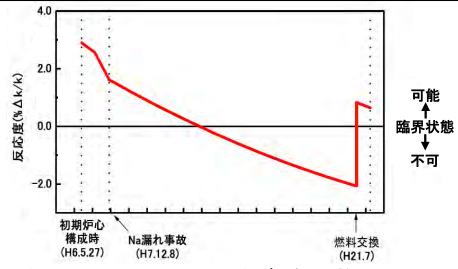
燃料交換前の炉心構成図

【燃料交換】

炉 心 構 成 要 素	記号	現在の体数
初装荷燃料I型集合体	I	114体
初装荷燃料Ⅱ型集合体 ^{注1)}	I	78体
初装荷燃料Ⅲ型集合体注2)	(III)	6体
初装荷ブランケット燃料集合体		169体
初装荷ブランケット燃料集合体(交換用)		3体
制御棒	0	19体
中性子源集合体(カリフォルニウム)		2体



燃料交換後の炉心構成図



もんじゅ炉心の反応度 注3) の推移

【燃料交換作業実績】

平成21年6月~7月

○ 炉心燃料集合体 : 84体 【全数:198体】

·初装荷燃料Ⅱ型 ^{注1)}:78体 ·初装荷燃料Ⅲ型 ^{注2)}: 6体

<u>〇 ブランケット燃料集合体 : 3体</u>【全数:172体】

<u>○ 制御棒 : 19体</u>【全数: 19体】

- 注1) 平成6~7年に製造し、その後保管されていた新燃料
- 注2)新たに製造された燃料
- 注3) 炉心温度200℃等温、制御棒全引抜時の炉心反応度の最確値

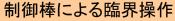
駆動機構



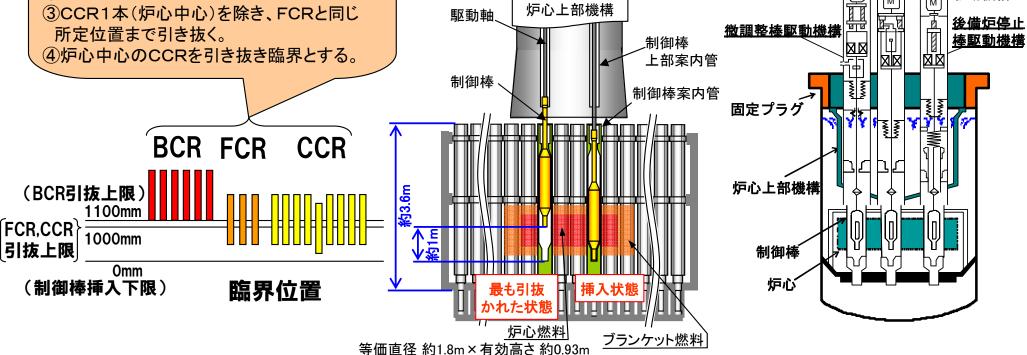
【もんじゅの原子炉停止系】

- ・主炉停止系と後備炉停止系の独立2系統
- 緊急停止時の加速方式、制御棒の切り離し 方式に多様性を持たせる。





- ①BCR全数を上限まで引き抜く。
- ②FCRを全数所定位置まで引き抜く。
- ③CCR1本(炉心中心)を除き、FCRと同じ 所定位置まで引き抜く。



異常時には、粗調整棒、微調整棒及び後備炉停止棒が全挿入され、原子炉が停止する。

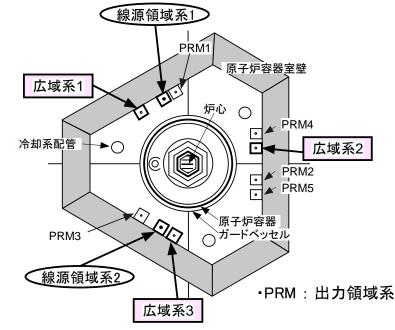


【臨界近接の方法】

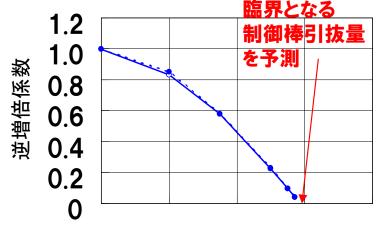
制御棒を引き抜き、線源領域系及び広域系の中性子計装指 示値の変化から逆増倍曲線を作成して、原子炉を臨界にする。

【操作手順の概要】

- 制御棒を所定量引き抜き、線源領域系及び広域系の中性 子計装指示値を確認して、逆増倍曲線を作成する。
- ② 逆増倍曲線から臨界制御棒位置を求める。
- ③ 制御棒1本を所定量引き抜き、計数率を上昇させる。
- ④ 中性子計装の計数率が連続的に上昇することを確認したら、 制御棒を調整し、計数率を安定させて、臨界を確認する。



中性子計装概略配置図

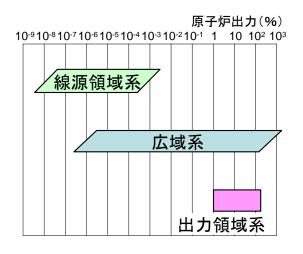


600 800 0 200 400

制御棒引抜量(mm)

(逆増倍曲線)

- 制御棒引き抜きに伴う中性子計装指示 値の増加率の逆数(逆増倍係数)をグラフ 化したもの。(例えば、指示値が2倍に増え たときは、逆増倍係数は0.5となる。)
- ・逆増倍曲線を延長して逆増倍係数がOと なる位置から、臨界となる制御棒引抜量を 予測する。

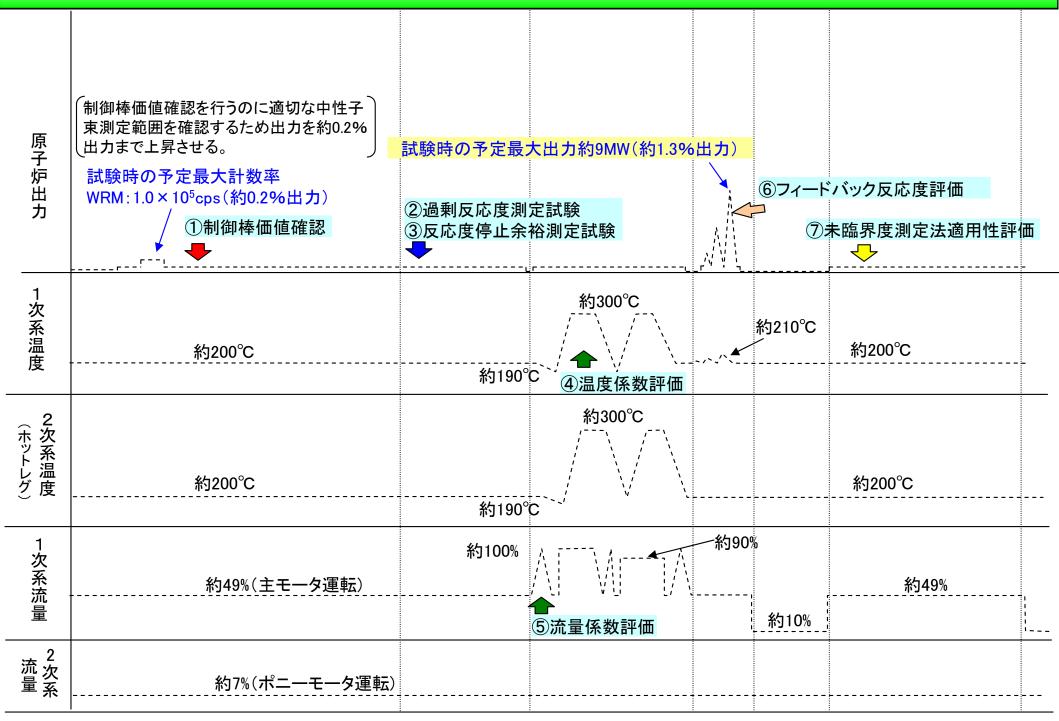


中性子計装測定領域

図2 前回性能試験時の逆増倍曲線 (平成6年9月16日)



炉心確認試験時の原子炉の状況





○原子炉出力の管理

原子炉出力は、補助冷却設備1ループの除熱能力(15MW)に余裕を見込んで、 14MWを制限値とする。さらに、試験の状態に応じて14MWに対して十分余裕 を持った管理値を定め、これを超えるおそれがある場合は直ちに制御棒を挿入 する。

○原子炉の除熱

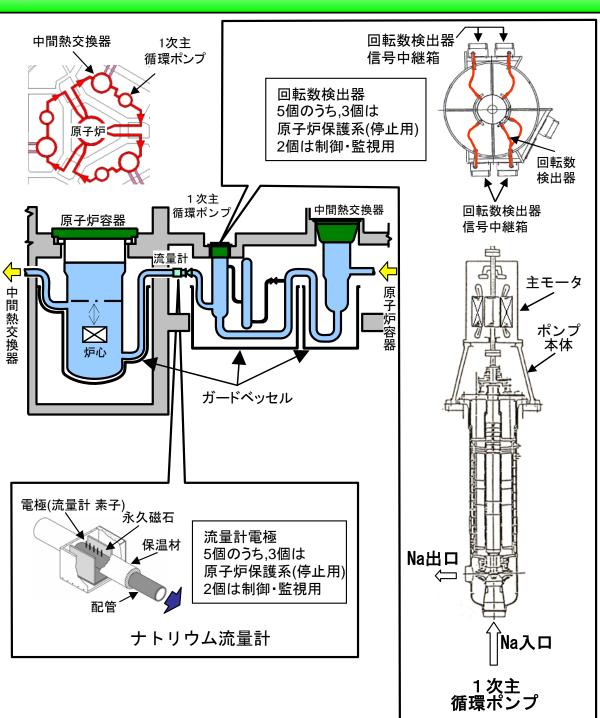
原子炉出力は制限値を14MWとしていることから、全3ループのうち健全な補助冷却設備1ループがあれば除熱可能である。

○制御棒操作の管理

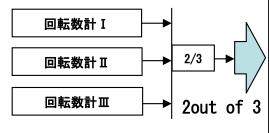
制御棒操作手順をあらかじめ定め、不要な操作を行わない。中性子計数率の監視者と制御棒操作者の連絡を密にとり、計画外の反応度投入を防止する。また、計画外の出力上昇が確認された場合は、制御棒の挿入操作を行う。

(JAEA)

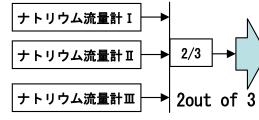
炉心確認試験中における1次主循環ポンプ回転数低下時の検出と対応







1次主循環ポンプ回転数低		
定格回転数	約850rpm	
トリップ設定値	89%	



1次主冷却系流量低	
定格流量	約5100t/h
トリップ設定値	81%



原





炉心確認試験時プラント状態

- ①制御棒引抜中
- ②原子炉ナトリウム温度 約200℃
- ③1次系流量 約49~100%(主モータ運転)
- ④2次系流量 約7%(ポニーモータ運転)
- ⑤補助冷却設備 除熱運転中

外部電源喪失発生時

・常用母線電圧低下を 自動検出し、原子炉ト リップ信号を発信する。

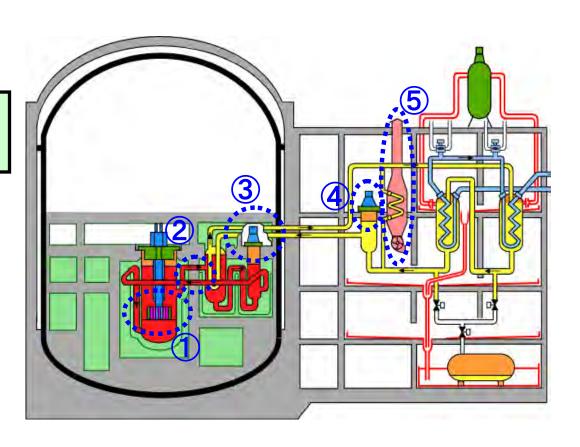
> ・ディーゼル発電機 の自動起動により、 非常用電源確保

制御棒過引抜発生時

- ・炉心確認試験時では、熱出力14MW(約2%出力) を制限値としていることから原子炉トリップ信号を発 信することはない。過引抜が発生した場合は、直ち に手動で制御棒を挿入する。
- ・中性子が過剰に上昇したことを自動検出*し、原子 炉トリップ信号を発信する。
 - *:PR中性子束変化率高(10%ステップ) WR中性子束高(19.5%~111%) PR中性束高(25%~111%)

原子炉トリップ時のプラント状態

- ①全制御棒:落下による自動挿入(1.2秒以内)
- ②原子炉ナトリウム温度 約200℃
- ③1次系:主モータ運転(49~100%流量)
 - →ポニーモータ運転(約10%流量)に自動切替
- ④2次系:ポニーモータ運転継続(約7%流量維持)
- ⑤補助冷却設備:除熱運転継続



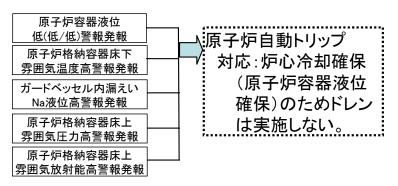


1次ナトリウム漏えい時の対応

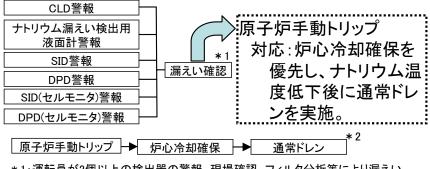
液面計

【プラントの対応】

- (1) 大規模な漏えいの場合
- ➡安全保護系の漏えい監視装置が検知

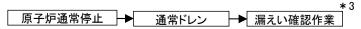


- (2) 漏えいを確認した場合
- ➡ 原子炉を手動トリップ

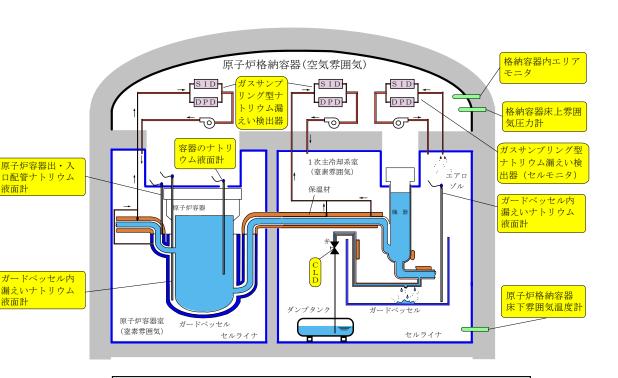


- *1:運転員が2個以上の検出器の警報、現場確認、フィルタ分析等により漏えい の有無を確認
- *2: 炉心冷却に必要な原子炉容器内のナトリウムを確保しつつナトリウム温度 を降下させ、低温停止状態(Na温度約200°C)となってからドレンを実施
- 漏えいか否かを確認できない場合
- ➡原子炉の通常停止

対応:通常ドレンを実施後に確認。



*3:保守担当課にて検出器を取り出し漏えいの有無を確認



1次系ナトリウムの漏えい監視装置概略図

SID:ナトリウムイオン化式検出器(Sodium Ionization Detector)

DPD: 差圧式検出器 (Differential Pressure Detector)

CLD:接触型ナトリウム漏えい検出器(Contact Leak Detector)

1 次アルゴンガス系

- ・原子炉容器及び1次冷却系機器のナトリウム自由液面 を化学的に不活性なアルゴンガスで覆うための設備。 1次アルゴンガス系の圧力制御(1次主循環ポンプ吸い込 み側の負圧防止)
 - ・低流量のポニーモータ運転から高流量の主モータ運転 時に自動的に切り替わる。

【低圧モード(2.94kPa)→高圧モード(39.23~53.94kPa)

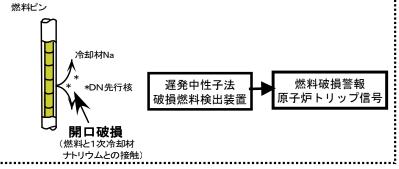
1次アルゴンガス漏えい時

・配管破損等による1次アルゴンガスの流量増大信号により、格納容 器隔離弁及び「常温活性炭吸着塔」まわりの弁が自動的に閉まり、 1次アルゴンガス(放射性ガス)の漏えいの抑制処置を行う。(原子炉 は手動トリップを行う。)

燃料破損の検出方法

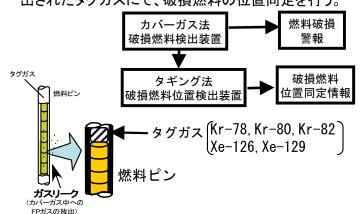
○燃料被覆管の開口破損の場合

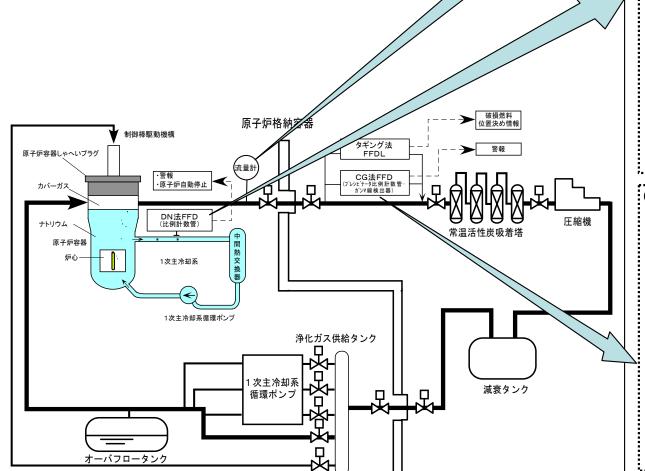
・1次ナトリウム中に開口破損部からDN先行核が放出され、1 次系主配管に設置された遅発中性子法破損燃料検出装置 にて検出し、原子炉は自動停止する。



〇燃料被覆管の微少リーク(ガスリーク)の場合

・カバーガス法破損燃料検出装置によりガスリークを検出し、 タギング法破損燃料検出装置により1次アルゴンガス中に放 出されたタグガスにて、破損燃料の位置同定を行う。





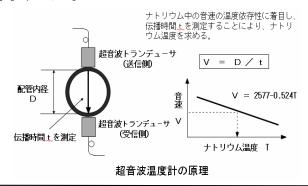


もんじゅ安全性調査検討専門委員会の意見に対する対応

<炉心確認試験に対する対応状況>

1. 新方式の温度計開発にも努力すること。

(対応)超音波温度計を実機大口径配管に設置して性能確認を行い、実機適用性を評価するための データを取得する。





2次系主配管

2次系主配管(Cループ蒸発器出口部) の超音波温度計設置状況

- 2. 性能試験再開にあたっては、制御棒の反応度価値をはじめ、各機器の性能や機能が設計を満足しているかどうか、十分確認すること。
 - (対応)制御棒の反応度価値については、炉心確認試験で確認。各機器の性能や機能は、炉心確認試 験に必要な設備・機器について確認[「設備健全性の確認状況」参照]
- 3. 1次系ナトリウム中の放射性腐食生成物や放射化ナトリウムによる被ばく低減を図るため、ナトリウムの純度管理やナトリウムと接している機器等の管理に万全を期すこと。
 - (対応)ナトリウム純度管理は、長期停止期間中においても、管理値(3ppm)を下回る管理を実施。 性能試験においても、ナトリウム純度の確認を実施していく。 [「設備健全性の確認状況」参照]

炉心確認試験の主な試験内容

- ・逆増倍曲線による臨界操作(制御棒価値確認)
- •制御棒価値確認
- •過剰反応度測定試験•反応度停止余裕測定試験
- •温度係数評価•流量係数評価
- ・フィードバック反応度評価
- •未臨界度測定法適用性評価
- •もんじゅ安全性調査検討専門委員会の意見

•

目的

原子炉を臨界にするために必要な制御棒引抜量を求める。

方法

制御棒を引抜き、線源領域系及び広域系の中性子計装指示値の変化から逆増倍曲線を作成して、原子炉を臨界にする。

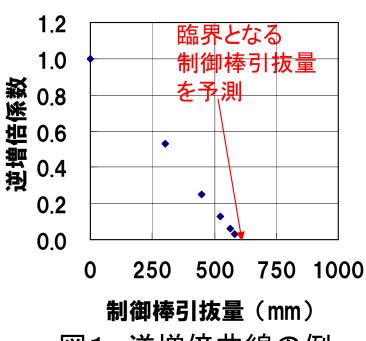


図1 逆増倍曲線の例

事前解析

試験担当課と研究開発部門で異なる計算コードを用いて解析を行い、 予測値の妥当性を確認する。なお、 解析は臨界予測位置の目安であり、 逆増倍曲線で臨界位置を確認しつ つ操作する。

(逆増倍係数)

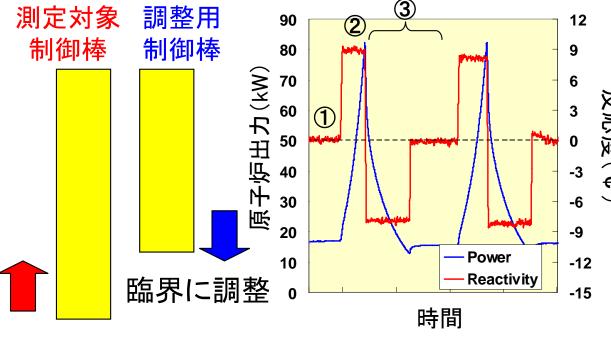
- ・制御棒を引抜いたときの、中性子計装指示値の増加率の逆数。
- ・例えば、指示値が2倍に増えたときは、逆増倍係数は0.5となる。

目的

原子炉の運転に重要な制御棒の反応度価値を測定し、制御棒校正曲線を作成する。

方法

炉心中心に装荷されている制御棒:ペリオド法で測定 他の制御棒:ペリオド法で測定した制御棒との置換法で測定



操作方法

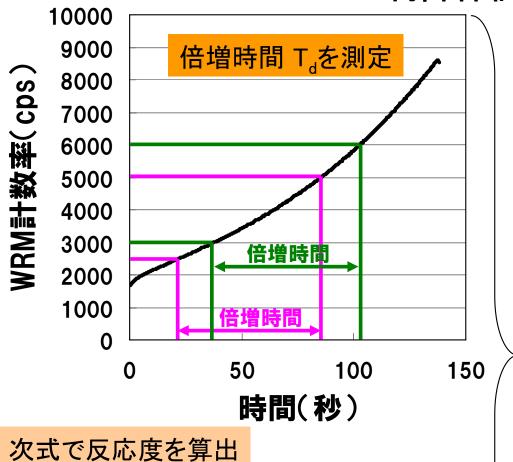
- ①原子炉出力を臨界状態で安定させる。
- ②測定対象制御棒を数mm引抜く。 出力上昇中に倍増時間を測定 して投入反応度を求める。
- ③調整用制御棒を挿入して原子炉出力を降下させる。原子炉出力が初期状態になったら調整用制御棒を引抜き、臨界状態で安定させる。

制御棒引抜

試験時の倍増時間 =約80秒

ペリオド法による制御棒価値の測定

制御棒価値確認(2)



反応度=
$$\frac{l_p}{T_d/\ln 2 + l_p} + \frac{T_d/\ln 2}{T_d/\ln 2 + l_p} \sum_{i=1}^{6} \frac{\beta_{ieff}}{1 + \lambda_i T_d/\ln 2}$$

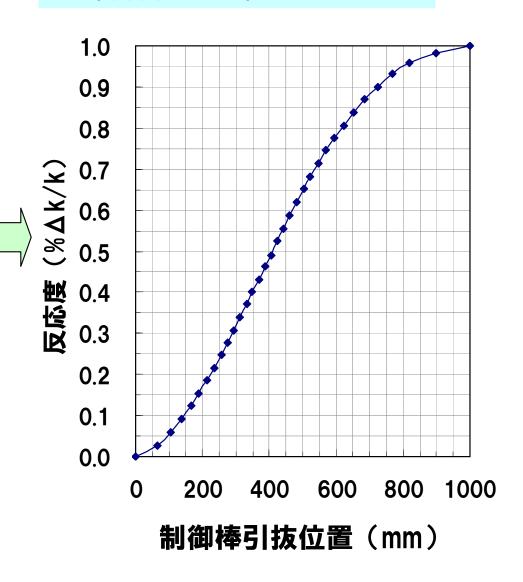
T_d:倍增時間

 $(\Delta k / k)$

β;: 第i群の実効遅発中性子割合

λ_i: 第i群の遅発中性子先行核の 崩壊定数

制御棒引抜量と反応度の関係 (制御棒校正曲線)を求める



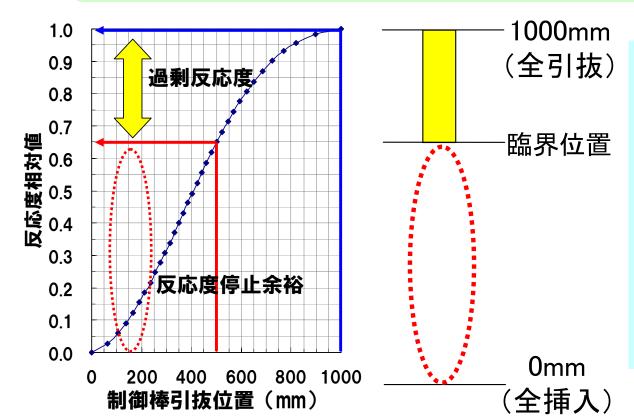
過剰反応度測定試験 反応度停止余裕測定試験

目的

過剰反応度及び反応度停止余裕が核的制限値を満足することを確認する。

方法

臨界制御棒位置と制御棒価値確認で得られた制御棒校正曲線から過剰 反応度と反応度停止余裕を求める。



使用前検査項目

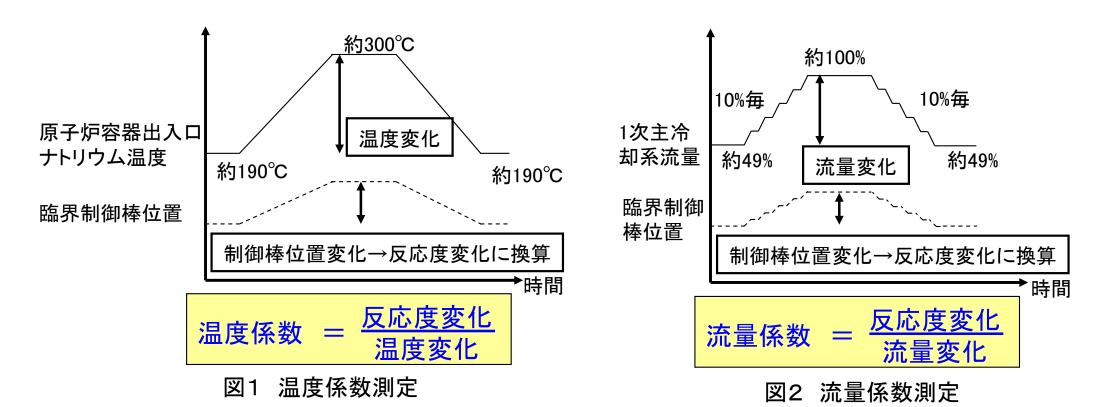
- ①過剰反応度測定検査
- ②主炉停止系による停止余裕 測定検査
- ③主炉停止系の反応度添加率 測定検査
- (粗調整棒、微調整棒)
- ④後備炉停止系による停止余裕 測定検査

目的

冷却材温度変化または流量変化により生じる反応度変化から温度係数、流量 係数を測定する。

方法

1次主冷却系循環ポンプ入熱により冷却材温度を変化させ、この時の反応度変化から温度係数を求める。また、流量変化時の反応度変化から流量係数を求める。



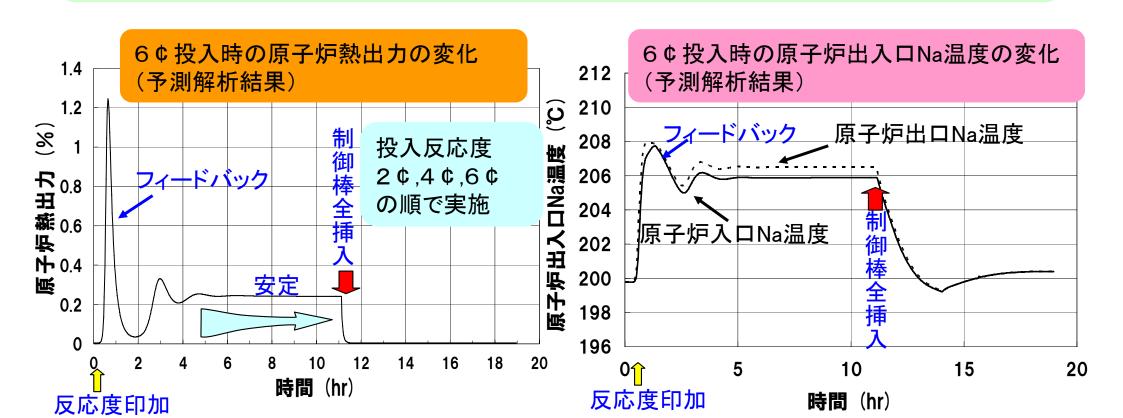
フィードバック反応度評価

目的

原子炉固有の負の反応度(フィードバック)によって、反応度外乱に対して安定 性(自己安定性)を有することを確認する

方法

臨界状態から反応度外乱(中心制御棒引抜き)を与え、その後主要パラメータ が安定していくことを記録する

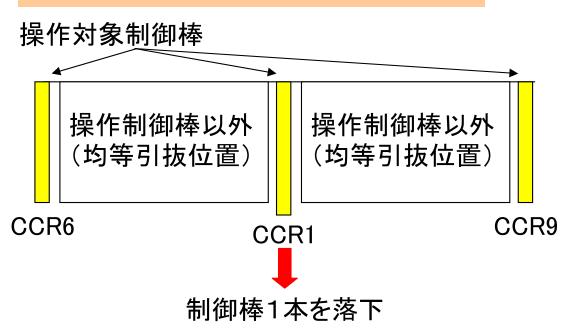


目的

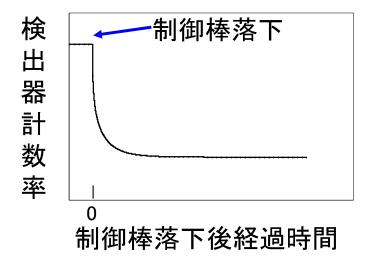
未臨界度測定法の高速炉実機への適用性を評価する。

方法(試験で実施する一例:ロッドドロップ法) 臨界または未臨界状態から制御棒を落下させて、中性子束の時間変化から未 臨界度を求める。

ロッドドロップ法による未臨界度測定



(炉内配置上の相違を確認するため、中心制御棒CCR1と対角上の周辺制御棒CCR6、CCR9についてそれぞれ実施)



試験で実施する未臨界度測定法

①炉雑音解析法

ファインマン- α 法、ロッシ- α 法

②逆動特性法

)

8

参考

もんじゅ安全性調査検討専門委員会の意見(1/3)

項目	意 見
1)「もんじゅ」のナトリウム 漏えい事故	(1)品質保証体制や保守点検体制、通報連絡体制など、人の係わる分野については特に重視し、 安全性や信頼性の向上に努めていくこと
	(2)今後、試運転の経験等を十分踏まえ、発電設備を有する原型炉として運転対応の向上や保守 性向上に向けて、更に改善を進めること
	(3)「もんじゅ」で働く職員の資質向上のため、様々な教育・訓練を継続して進めていくこと
	(4)平常時より積極的な情報の公開に努めること
	(5)異常や故障発生時の対応を強化するため、通報連絡責任者の職務内容やその活用方策を十 分に検討すること
2)ナトリウム漏えい対策	(1)設備改造後のナトリウム漏えい時の運転手順について、想定される漏えいが全てカバーされて いるかなどを対応訓練などを通じて確認すること
	(2)緊急ドレンに伴うタンク等の健全性評価(熱衝撃に対する健全性評価)について、緊急ドレンを 行った場合には、実機での運転履歴を踏まえて、適宜、再評価を行うこと
	(3)改造工事計画について、その改善効果を総合的に確認する方策を将来的な視点も含め検討すること
3)温度計の破損と交換	(1)新方式の温度計開発にも努力すること
	(2)国の審査対象外の装置や機器についても、品質保証とその健全性を十分確認すること
	(3)品質管理の向上に向け、全員参加で安全を重視する体制を構築すること
	(4)設計、施工上の抜け落ちがないようシステムとしてフォローアップしていくこと

もんじゅ安全性調査検討専門委員会の意見(2/3)

項目	意 見
4)高速増殖炉の安全性	(1)ナトリウム機器の分解点検や改善工事にあたっては、徹底した品質管理はもとより、工事の安全管理として、「常陽」で発生した火災や海外炉での改造工事における教訓を適切に反映して、 万全の体制で実施すること
	(2)性能試験再開にあたっては、制御棒の反応度価値をはじめ、各機器の性能や機能が設計を満 足しているかどうか、十分確認すること
	(3)異常や故障発生時の運転対応においては、最新の知見やソフトウェア技術等を導入して、 ヒューマンエラーの防止を図るとともに、手順書の整備と徹底した教育訓練により、運転管理に 万全を期すこと
	(4)燃料や燃料被覆管の健全性を保つため、製造時の品質管理を万全に行うとともに、万一、破 損が生じたときに、できるだけ短時間で破損燃料を同定できるよう、タギングガスの分析法の研 究開発を進めること
	(5)制御棒の長寿命化について研究開発を進めること
	(6)高速増殖炉にかかる安全性研究は、今後とも継続して進め、これらの研究成果として、新たな知見が得られた場合は、必要に応じて解析評価手法や評価結果の見直しを行い、安全性や安全裕度の再確認に努めること
	(7)機器の信頼性を高め、運転での安全管理、リスク管理の向上に努めるため継続的に研究を進めるとともに、その結果は積極的に公開していくこと
5)蒸気発生器の安全性	(1)ナトリウム・水反応の研究成果を踏まえさらに推進し、伝熱管破損時の対応について改善を進めること
	(2)伝熱管漏えい後の補修方法等の対応措置について、できるだけ長期間のプラント停止を避けるため、事前検討を十分行うこと
	(3)蒸気発生器内でのナトリウム・水反応に関する研究成果については、学会等のレビューを受けるなど、情報の公開と客観性の確保に努めていくこと

もんじゅ安全性調査検討専門委員会の意見(3/3)

項目	意 見
6)蒸気発生器の検査装	(1)蒸気発生器製作時の品質管理や構造的特徴を十分配慮すること
置	(2)伝熱管の耐圧漏えい検査や渦流探傷検査の位置付けを明確にするとともに、欠陥検出の精度 向上に向け、今後とも開発に努めること
7)放射線管理	(1)1次系ナトリウム中の放射性腐食生成物や放射化ナトリウムによる被ばく低減を図るため、ナトリウムの純度管理やナトリウムと接している機器等の管理に万全を期すこと
	(2)「常陽」の放射線管理の実績を評価し、被ばく低減に努めること
	(3)放射性廃棄物の放出データや放射線モニターデータの情報公開に引き続き積極的に取り組むこと
8)耐震安全性について	(1)現在、原子力安全委員会で耐震設計に係る指針類の見直しが進められていることから、これらの検討結果を踏まえ、「もんじゅ」の耐震安全性を確認すること
	(2)「もんじゅ」の敷地周辺の地質や活断層等について、最新の調査結果を踏まえて、耐震設計上 反映すべき事項の有無を検討すること
9)第三者委員会の必要 性について	(1)県として、第三者委員会を設置し、予期しない異常や故障などが発生した時には、その内容に ついて公開の場で科学技術的な面から審議し、速やかにその審議結果を報告する会議を開催 すること
	(2)改善計画について、第三者委員会が常に確認していくこと