

## 参考資料目次

### 原子力機構改革推進本部の概要

「原子力機構改革推進本部」の設置について	1
原子力機構改革推進本部 名簿	2
日本原子力研究開発機構改革推進本部会議開催経緯	3

### 原子力機構の概要

原子力機構設立のあゆみ	4
原子力機構の研究開発拠点	5
旧二法人と原子力機構の人員・予算推移	6
原子力機構の事業の概要	7

### 「もんじゅ」の概要とこれまでの経緯

高速増殖原型炉「もんじゅ」の経緯と現状	8
高速増殖原型炉「もんじゅ」のこれまでの経緯	9
ナトリウム漏えい事故の概要	10
炉内中継装置の落下トラブルの概要	11

### 「もんじゅ」の保守管理上の不備の概要

「もんじゅ」の保守管理上の不備について	12
「もんじゅにおける保守管理上の不備」に係る 根本原因分析の拡充結果について（概要）	26

### J-PARCハドロン実験施設における放射性物質漏えい事故の概要

J-PARCハドロン実験施設における放射性物質漏えい事故	35
大強度陽子加速器J-PARCにおける放射性物質の 漏えい事案等に対する取組について（文部科学大臣からの文書）	36
J-PARCハドロン実験施設における 放射性物質漏えい事故検証に係る有識者会議 答申書	38

### 文部科学省関係資料

日本原子力研究開発機構改革本部の設置について	51
日本原子力研究開発機構改革本部 名簿	52
日本原子力研究開発機構改革タスクフォースの進め方について	53
「日本原子力研究開発機構の改革の基本的方向」	54

## 「原子力機構改革推進本部」の設置について (お知らせ)

平成 25 年 6 月 10 日  
日本原子力研究開発機構

日本原子力研究開発機構（以下、「原子力機構」という）は、高速増殖原型炉「もんじゅ」における保守管理の不備、大強度陽子加速器施設 J-PARC における放射性物質の漏えい事故等を契機に、国民社会からの信頼を大きく損なう事態となっています。これを打開するため、原子力機構の全役職員が安全の価値を再認識し、安全文化の醸成に取り組み、安全を最優先とする組織を目指し、全役職員が一体となって改革を断行します。改革の推進役として、以下の組織を本日付けで設置しました。

### ○原子力機構改革推進本部

- 目的：           ・ 機構の経営、組織及び運営の改革を推進
- 所掌業務：       ・ 組織の安全文化の醸成を始めとする機構改革に係る業務
- 体制：           ・ 理事長を本部長、副理事長を本部長代理とし、全理事を本部員とする
- ・ 本部に原子力機構改革推進室を置く

### ○原子力機構改革推進室

- 所掌業務：       ・ 改革に向けた課題の調査、分析及び評価に関すること
- ・ 改革に係る方針の策定に関すること、等
- 体制：           ・ 室長、次長及び室員（機構内から幅広く結集）

なお、本組織は、5 月 28 日付けで文部科学省に設置された「日本原子力研究開発機構改革本部」と連携して改革を進めることとなります。

以上

# 原子力機構改革推進本部 名簿

## (平成25年6月～9月)

本 部 長：松浦 祥次郎 理事長

本部長代理：辻倉 米藏 副理事長

本 部 員：伊藤 洋一 理事

上塚 寛 理事

片山 正一郎 理事

南波 秀樹 理事

野村 茂雄 理事

廣井 博 理事

横溝 英明 理事

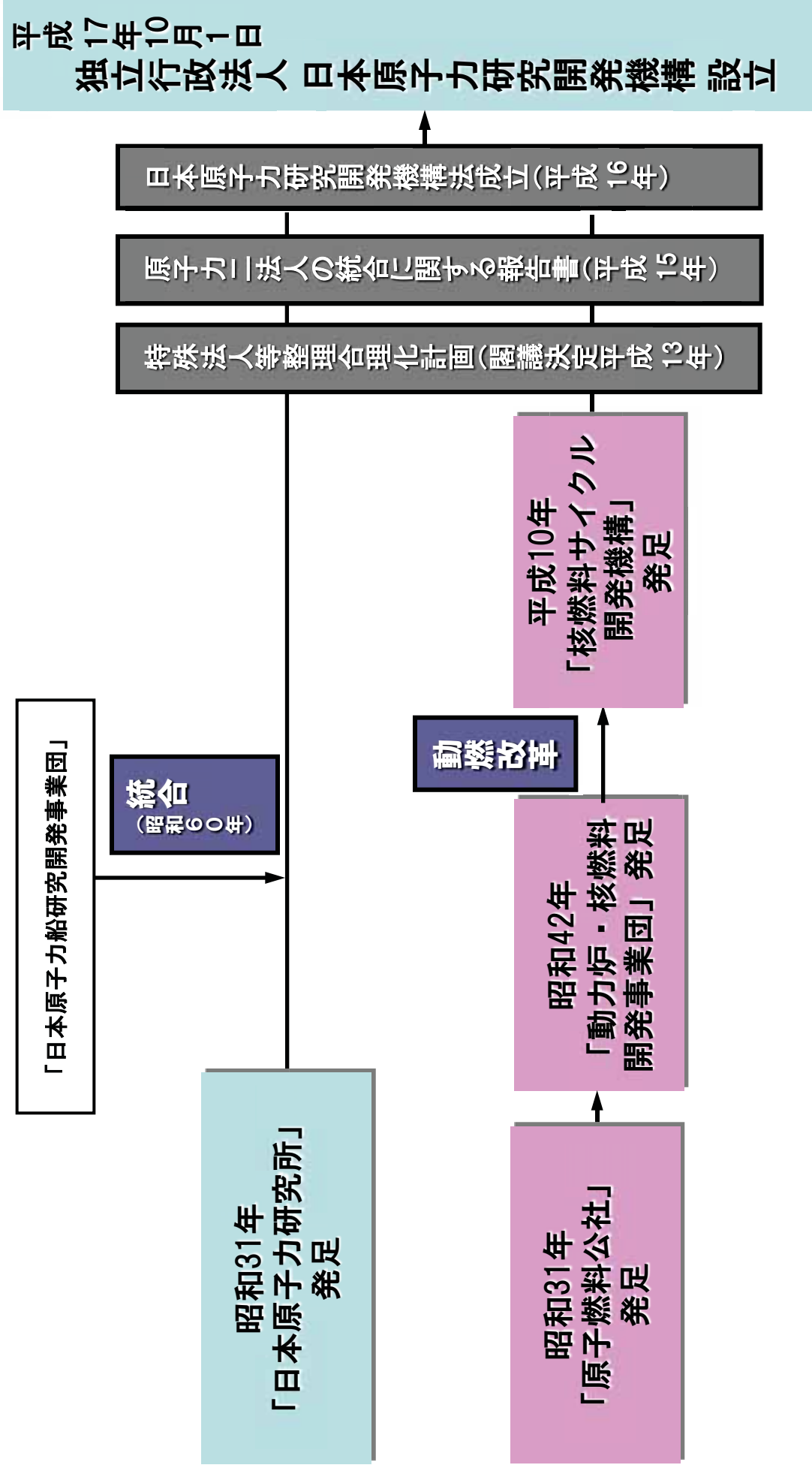
山野 智寛 執行役

## 原子力機構改革推進本部 会議開催経緯

- (第1回) 平成25年6月10日(月)  
議題：改革推進本部の体制
- (第2回) 平成25年6月24日(月)  
議題：あるべき JAEA の理念検討状況、もんじゅ改革検討状況
- (第3回) 平成25年7月16日(火)  
議題：原子力機構改革推進室における検討状況（もんじゅ改革骨子、安全文化の醸成と安全改革等）
- (第4回) 平成25年7月22日(月)  
議題：もんじゅ改革骨子に係る追加検討、組織再編案
- (第5回) 平成25年7月29日(月)  
議題：業務の重点化、もんじゅの人員強化、J-PARC 中間報告
- (第6回) 平成25年8月8日(木)  
議題：文科省「JAEA 改革案の基本的なとりまとめ(中間とりまとめ)」を受けた機構の対応について
- (第7回) 平成25年8月19日(月)  
議題：もんじゅ人員強化、機構改革計画骨子
- (第8回) 平成25年9月2日(月)  
議題：機構改革計画について
- (第9回) 平成25年9月17日(火)  
議題：機構改革計画（概要）について
- (第10回) 平成25年9月25日(水)  
議題：機構改革計画の取りまとめについて

以上

# 原子力機構設立の歩み



# 原子力機構の研究開発拠点

## 東濃地区

高レベル放射性廃棄物処分技術に関する研究開発（結晶質岩系対象）を実施



## 幌延地区

高レベル放射性廃棄物処分技術に関する研究開発（堆積岩系対象）を実施



## 青森地区

原子炉施設の廃止措置、ITER計画を補完するBA活動を実施



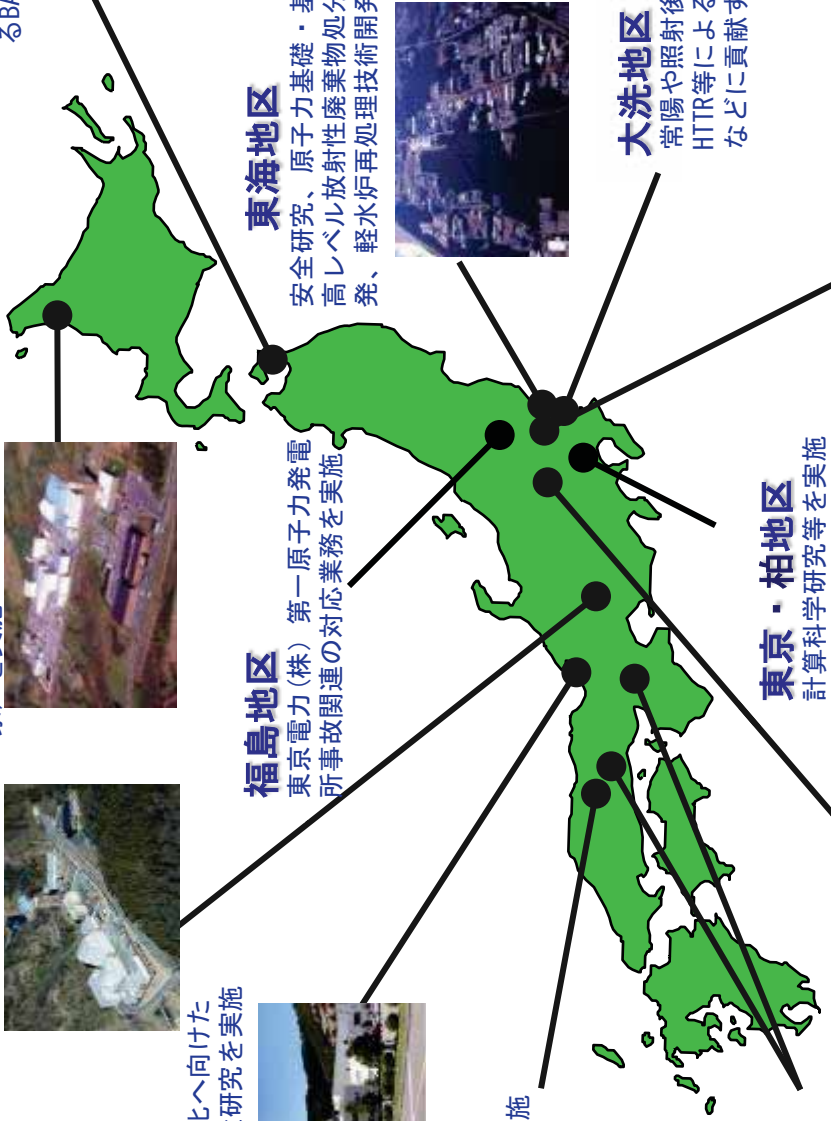
## 敦賀地区

もんじゅにおけるFBRサイクル実用化へ向けた研究開発、ふげんにおける廃止措置研究を実施



## 福島地区

東京電力(株) 第一原子力発電所事故関連の対応業務を実施



## 東海地区

安全研究、原子力基礎・基礎研究の推進、中性子利用研究の推進、高レベル放射性廃棄物処分技術に関する研究開発、FBR燃料加工開発、軽水炉再処理技術開発、原子力研修や防災研修を実施



## 人形峠地区

ウラン濃縮関連施設の廃止措置を実施



## 大洗地区

常陽や照射後試験施設等によるFBRサイクル技術開発、HTTR等による核熱利用研究、軽水炉の長期利用対策などに貢献するためのJMTRの改修等を実施



## 東京・柏地区

計算科学研究等を実施

## 高崎地区

荷電粒子等を用いた量子ビーム応用研究を実施



## 那珂地区

ITER計画推進、炉心プラズマ研究、核融合工学研究を実施



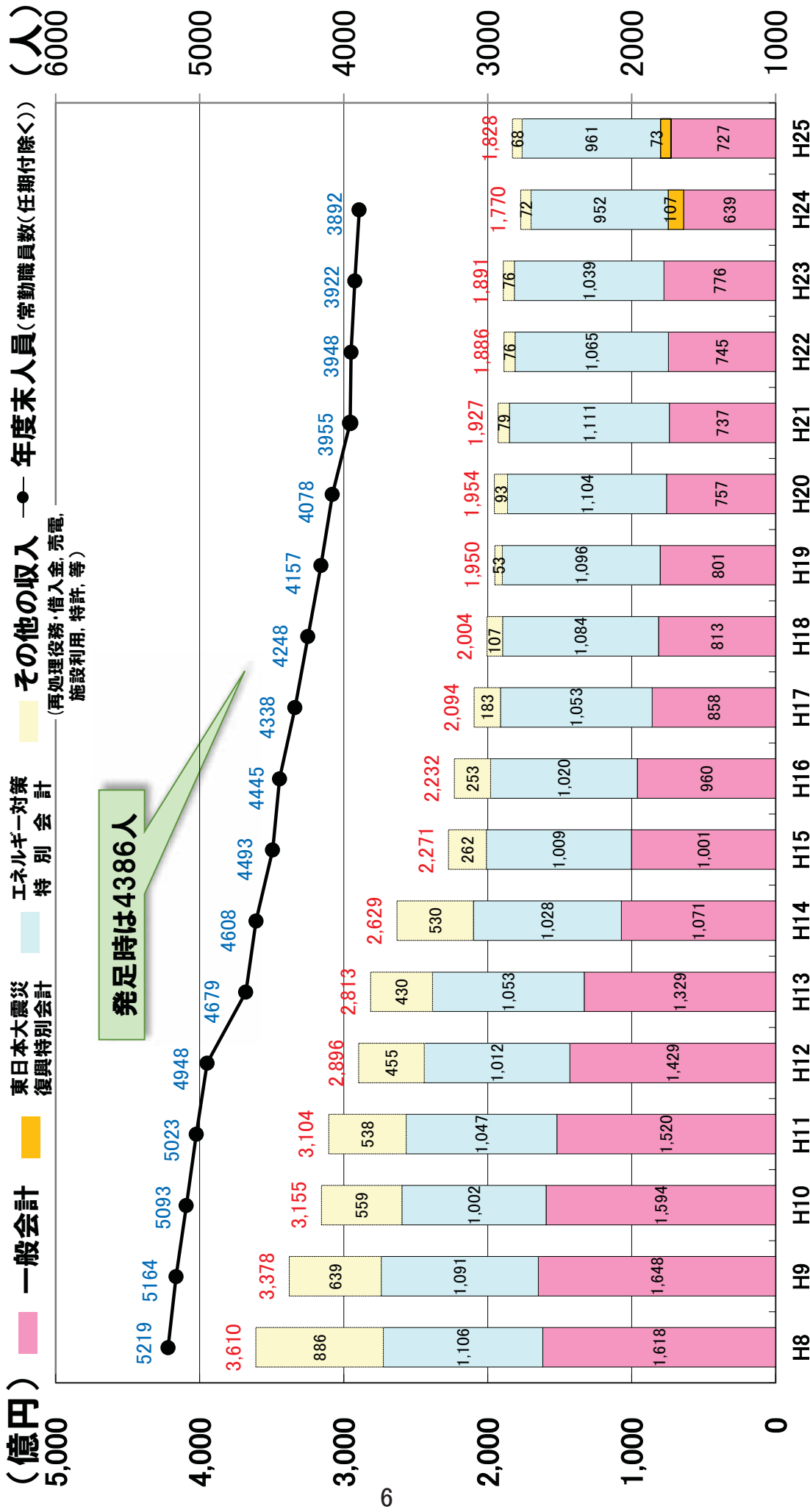
## 関西地区

光量子や放射光を用いた量子ビーム応用研究を実施





# 旧二法人と原子力機構の人員・予算推移



特殊法人等整理合理化計画  
(H13. 12. 19) により二法人統合決定

平成17年10月1日  
日本原子力研究開発機構発足

特定先端大型研究施設整備費補助金 (H21～)、  
特定先端大型研究施設運営費等補助金 (H22～)、  
核セキュリティ強化等推進事業費補助金 (H23～) 含む。



# 原子力機構の事業の概要

## 東京電力福島第一原子力発電所事故への対応

廃止措置・環境修復に向けた技術開発等

機構全体として人材・研究施設を最大限に活用し、総力をあげた取組を展開。

## 長期的エネルギー安全保障、地球環境問題の解決

## 国際競争力のある科学技術を生み出す基盤

### 核燃料サイクル

#### 高速増殖炉サイクル技術確立に向けた研究開発

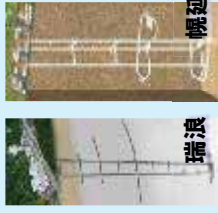
ウラン資源の利用効率の飛躍的向上によるエネルギーの安定供給・安全保障や高レベル放射性廃棄物の有害度・体積の低減による環境負荷低減への貢献を目指した、高速増殖炉サイクル技術の研究開発を実施。



もんじゅ

#### 高レベル放射性廃棄物処分技術研究開発

深地層の科学的研究、地層処分技術の信頼性の向上と安全評価手法の高度化に向けた研究開発を着実に実施。



瑞波  
幌延

### 軽水炉サイクル事業支援

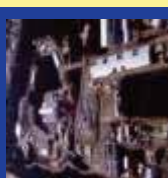
核融合エネルギー利用実現に向けた研究開発  
人類究極のエネルギーである核融合エネルギーの実現を目指して、地上に太陽を実現させるべく国際協力を中心に、研究開発を推進。



ITER計画

#### 量子ビーム技術開発及び応用研究

世界最大強度のビームを発生させる大強度陽子加速器施設(J-PARC)等を用いた、幅広い分野における基礎から産業応用に向けた研究を推進。



J-PARC

## 原子力による水素社会への貢献

## 原子力の安全と平和利用を確保するための活動

安全研究

核不拡散技術開発

## 共通的科学技術基盤

原子力基礎工学研究

先端原子力科学研究

## 自らの施設の廃止措置、放射性廃棄物の処理・処分

技術開発

埋設事業

## 安全と基盤を支える人材育成等

産学官との連携

国際協力

国内・アジア諸国等の原子力人材育成

原子力情報



# 高速増殖原型炉「もんじゅ」の経緯と現状

## 1. 施設概要

立地場所：福井県敦賀市、電気出力：28万KW（一般の原子力発電所は約100万KW）

これまでの予算額（S55～H25）：9,830億円（建設費：5,886億円（うち民間支出：1,382億円）、運転費：3,944億円）

平成26年度概算要求額 195億円  
(平成25年度予算額 174億円)  
※運営費交付金中の推計額を含む

## 2. これまでの経緯

昭和 58年 5月 27日	原子炉設置許可
平成 6年 4月 5日	初臨界
平成 7年 8月 29日	初送電
平成 7年 12月 8日	ナトリウム漏えい事故（以来、約14年間半停止）
～もんじゅの位置付けや必要性に関する幅広い議論、 ナトリウム漏えい対策の強化、実施主体（動燃）の改革 等を実施～	
平成 22年 5月 6日	試運転再開（5月8日臨界達成）
平成 22年 7月 22日	第一段階の試験完了
平成 22年 8月 26日	炉内中継装置の落下トラブル発生
平成 24年 8月 8日	炉内中継装置の復旧完了
平成 24年 11月 27日	保守管理不備（約1万点）公表
平成 24年 12月 12日	点検実施及び根本原因分析に係る措置命令
平成 25年 1月 31日	原子力機構より報告書提出
平成 25年 5月 29日	使用前検査に向けた準備停止含む措置命令

## 3. 現状について

- 東電福島第一原発事故を踏まえた安全対策を最優先に実施。
- 原子力規制委員会対応として、平成25年5月に発出された保守管理上の不備に関する措置命令、6月より有識者会合による評価が開始された破砕帯調査、7月に施行された新規制基準などを実施中。
- 平成25年9月25日、文部科学省「もんじゅ研究計画作業部会」（主査：山名京大教授）において、「研究計画」とりまとめ。

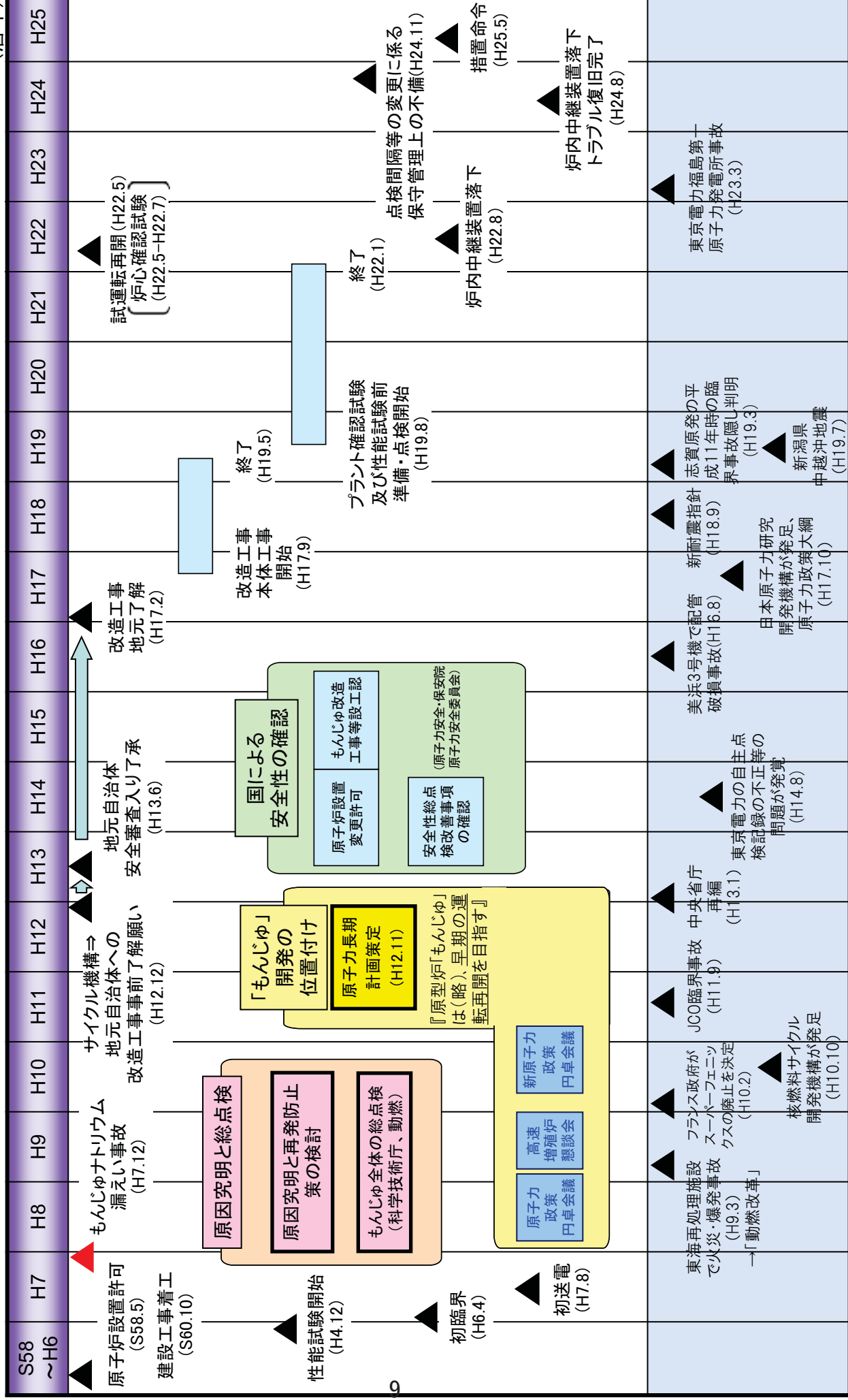


高速増殖原型炉「もんじゅ」

- (参考) 発電・売電実績等について
- 発電実績：1億kWh、6億円
- 本格運転時の売電収入想定額  
1サイクル(4ヶ月運転)：43億円(6円/kWh)

# 高速増殖原型炉「もんじゅ」のこれまでの経緯

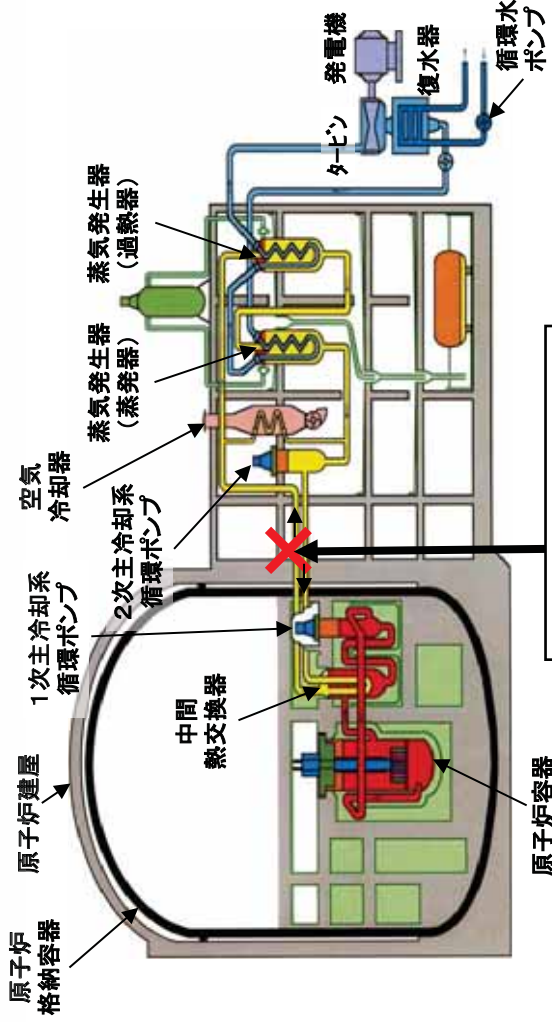
(暦年)



# ナトリウム漏えい事故の概要

## 事故の概要

平成7年12月8日、放射性物質を含まない2次系主冷却系Cループの中間熱交換器出口側配管にある温度計から、2次系のナトリウムが漏えいした。原子炉を手動で停止した後、Cループ配管内のナトリウムを抜き取り、漏えいを止めた。漏れたナトリウムは、真下にある換気ダクト、足場（グレーチング）を破損させ、床ライナ（鋼製の板）上に堆積するとともに、ナトリウム燃焼により生成したナトリウム化合物（エアロゾル）が建物内に拡散し、一部が屋外に放出された。



ナトリウム漏えい箇所

## 事故の経緯

平成7年12月8日  
19:47 事故発生。火災検知器発報。  
19:48 ナトリウム漏えい検知器発報。  
現場にて煙の発生を確認。  
20:00 小規模漏えいと判断し、通常停止。操作開始。  
20:50 火災検知器の新たな発報（急増）と白煙の増加を確認。  
21:20 原子炉手動トリップ操作。  
22:55 Cループ配管部のドレン操作開始。  
23:13 SG室換気装置が自動停止。

平成7年12月9日

0:15 ナトリウム抜き取り完了。

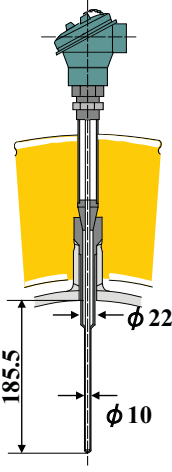
火災検知器はCループの部屋を中心に66個発報

項目	データ
Na漏えい量 (漏えい時間)	640±42kg (3時間40分)
Na漏えい速度	約50～40g/sec
部屋容積 (壁材質)	約2,300m <sup>3</sup> (コンクリート)
初期室温 (相対湿度)	～15℃ (40%※)
床ライナの減肉	床ライナの一部に 最大1.5mm程度の 減肉
	温度 最大650～750℃

\*外気温5℃の相対湿度より換算



温度計取付部  
周辺の状況



漏えい漏れの原因となった温度計



# 炉内中継装置(燃料を交換するための設備の一部)の落下トラブルの概要

## トラブルの概要

平成22年8月26日、燃料交換に使用した炉内中継装置を原子炉容器の所定の位置から引き抜く作業をしていたところ、所定の位置より約2m位吊り上げた時点で、炉内中継装置が吊り上げ設備(原子炉機器輸送ケーシング)のつかみ装置(グリッパ)から外れ、落下したものの。

## 落下、復旧に係る経緯

炉心確認試験終了後、40%出力プラント確認試験に向け、燃料交換を実施。

H22.8.26: 炉内中継装置が落下

10.13: 引抜作業を実施したが、「荷重超過」の警報が発報し中断

11. 9: 接続部のギャップが変化していることを確認

H23.6.24: 燃料出入孔スリーブとの一体引抜き作業完了

11.11: 原子炉上部における復旧作業終了

## 法令報告を規制当局へ提出(H24.3.9)

【落下の直接原因】炉内中継装置を吊るグリッパの平板形状の爪閉閉ロッドが回転したため、爪が正常に開かない状態となった。

【再発防止対策】グリッパを、爪閉閉ロッドが回らない構造へ改良、グリッパの爪閉閉状態目視用点検窓設置

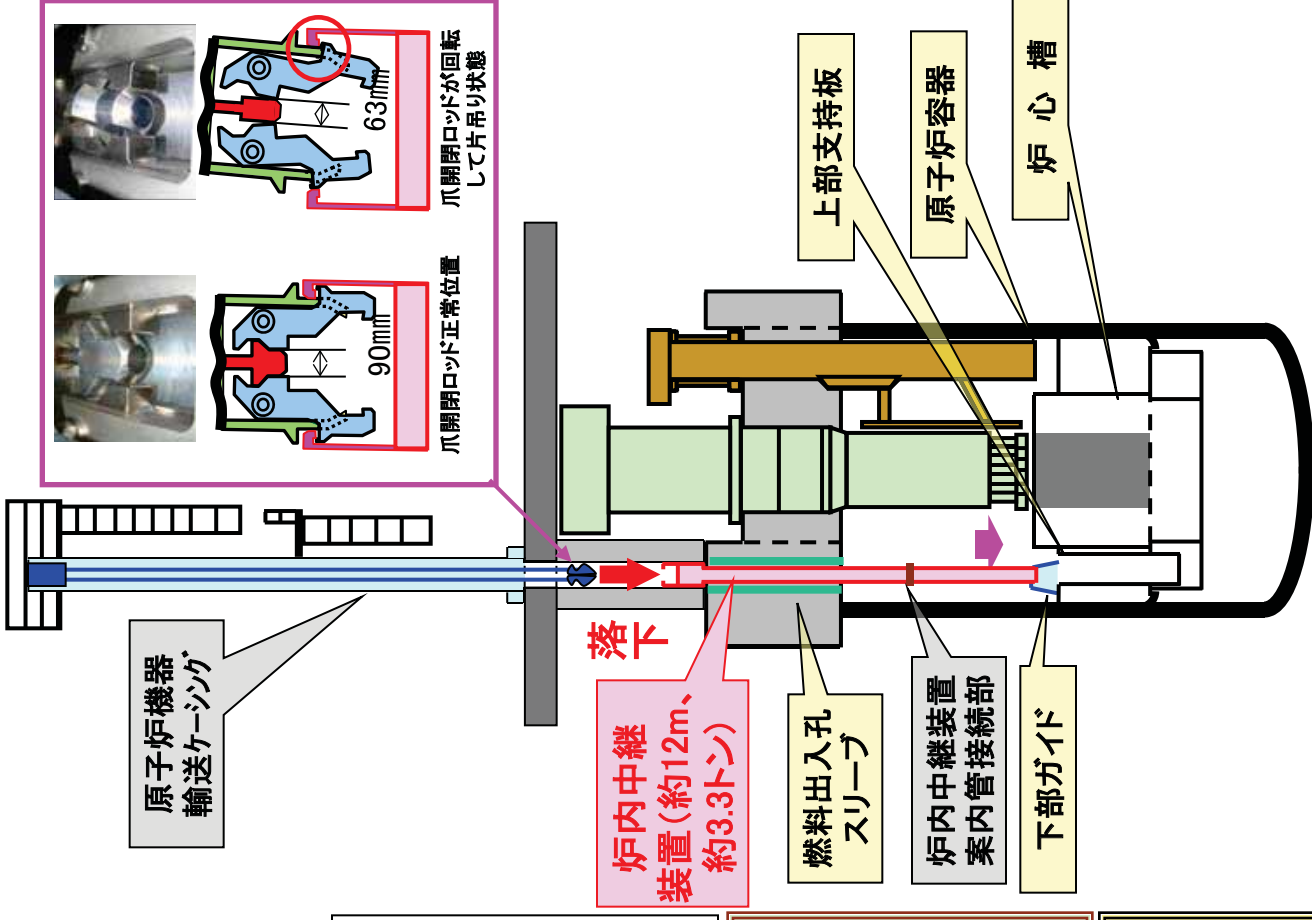
【水平展開】グリッパ機構を有する設備、安全上重要な機器を吊る設備の点検

H24.4.2 保安院よりさらなる根本分析実施の指示

6.15 根本原因分析の報告書を保安院に提出

6.21 新規製作の炉内中継装置の使用前検査合格

8. 8 保安院が本件に係る最終の評価結果を公表(復旧完了)



## 「もんじゅ」の保守管理上の不備について

### 1. 保守管理上の不備の概要

「もんじゅ」では、軽水炉を参考に「保全計画」<sup>(※1)</sup>を平成 21 年 1 月に定め、電気・計装制御設備（約 3 万 2 千個）や、ポンプ類などの機械設備（約 7 千個）について、一定の期間毎に点検をすることとしている。しかしながら、一部で点検時期に関する誤った解釈をしていたことや、点検時期を延長する手続きが適切でなかったことから、結果的に点検時期の超過が発生した。

(※1) 保全プログラムと保全計画について

- ・「保全プログラム」は、保全対象範囲の策定、保全重要度の設定、保全活動管理指標の設定、監視計画の策定及び監視、保全計画の策定、保全の実施、点検・補修等の結果の確認・評価、点検・補修等の結果の不適合管理、是正処置及び予防処置、保全の有効性評価までの仕組み全体をいう。
- ・「保全計画」は「保全プログラム」を構成する重要な要素であり、点検計画や補修・取替計画といった事業者が行う具体的な保全活動に関する計画であり、発電所の設備の安全性を確保するための基礎となるものである。

### 2. 未点検機器が発生した状況

- ・炉心確認試験の終了（平成 22 年 7 月 22 日）の翌日から、次の 40%出力プラント確認試験の終了までを「第 2 保全サイクル」（16 ヶ月間）と設定。
- ・その後、次の事象の影響によりプラントは長期の停止状態となった。

平成 22 年 8 月	炉内中継装置の落下
平成 22 年 12 月	非常用ディーゼル発電機（C）シリンダライナーひび割れ
平成 23 年 3 月	東日本大震災
- ・そのため、第 2 保全サイクルの期間を、当初の 16 ヶ月（H22. 7～H23. 11）から、約 26 ヶ月（H22. 7～H24. 9）に延長、さらには約 47 ヶ月（H22. 7～H26. 6）に延長した。
- ・この間、点検計画で定めた点検時期を迎えた機器に対して、一部で点検時期に関する誤った解釈をしていたことや、点検時期を延長する手続きが適切でなかったことから、結果的に点検時期の超過が発生した。

### 3. 保守管理上の不備についての経緯

主要な経緯は以下のとおりである。

(平成 24 年)

- |                        |  |
|------------------------|--|
| 9 月 13 日               | 原子力機構は、ナトリウム漏えい検出器の点検計画の変更手続きの不備を見つけ、他に同様の不備がないか自主的に調査を開始  |
| 11 月 26 日<br>～12 月 7 日 | 第 3 回保安検査（「保全計画」に規定された点検間隔を遵守した点検が行われていないことを確認）  |
| 11 月 27 日              | 電気・計装制御設備に、点検時期の延長、点検間隔・頻度の変更の手続きに不備があることを確認し、公表。  |
| 12 月 12 日              | 原子力規制委員会は、原子炉の保全が適切に実施されていないとの判断の下、保安のために必要な措置命令及び報告の聴取を行うこととし、平成 25 年 1 月 31 日までに報告することを、原子力機構に命令。<br>・原子炉等規制法第 36 条に基づく措置命令【資料 A】<br>・原子炉等規制法第 67 条に基づく報告の徴収【資料 B】 |
| 12 月 12 日              | 文部科学省研究開発局長から原子力機構理事長へ、もんじゅにおける保安規定遵守義務違反等に対する取組の指示【資料 C】  |

(平成 25 年)

- |             |   |
|-------------|---|
| 1 月 31 日    | 原子力機構は、原子力規制委員会へ報告書を提出<br>・保安のために必要な措置の結果<br>・事実関係調査、原因究明・再発防止対策、根本原因分析の結果とその対策 |
| 2 月 14～15 日 | 原子力規制委員会による立入検査<br>(報告書確認、点検状況確認、インタビュー)  |
| 3 月 4～22 日  | 第 4 回保安検査<br>(保守管理上の不備を中心とした検査)   |
| 5 月 15 日    | 原子力規制委員会において、もんじゅにおける点検時期超過事案に関する評価及び今後の対応を決定                                   |



- 5 月 16 日      5 月 15 日の原子力規制委員会の結果を踏まえて、文部科学大臣から原子力機構理事長へ、もんじゅにおける点検時期超過事案に対する取組について指示【資料 D】
- 5 月 29 日      原子力規制委員会は、原子力機構からの報告及びその後実施した立入検査・保安検査を踏まえ、保安のために必要な措置の実施及び保安規定変更を命令  
・ 原子炉等規制法第 36 条に基づく措置命令【資料 E】  
・ 原子炉等規制法第 37 条に基づく保安規定変更命令【資料 F】

(機構の現在の対応状況)

原子力機構は、過去に点検期限を超過した機器の調査を実施し、未点検機器を確定し、着実に点検を行う取組みを続けており、並行して直接的原因に対する再発防止対策を進めている。

また、平成 25 年 5 月 29 日の原子力規制委員会からの命令に基づき、保守管理体制及び品質保証体制の再構築と、組織的要因の根本原因分析のやり直し<sup>(\*)</sup>による再発防止対策の検討を行っており、組織内における役割分担並びに責任及び権限を確認したうえで、保安規定を変更する予定である。

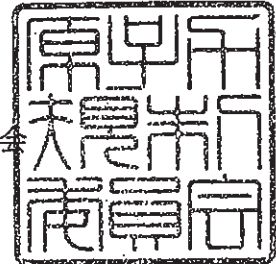
(\*) 「もんじゅにおける保守管理上の不備」に係る根本原因分析の拡充結果について

平成 25 年 8 月 23 日

原管P発第121207001号  
平成24年12月12日

独立行政法人日本原子力研究開発機構  
理事長 鈴木 篤之 殿

原子力規制委員会



核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第36条第1項の規定  
に基づく保安のために必要な措置命令について

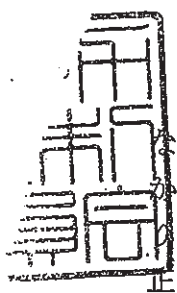
原子力規制委員会（以下「当委員会」という。）は、平成24年11月27日、貴機構から高速増殖原型炉もんじゅにおける保守管理上の不備に関する報告を受け、同年11月26日から12月11日までの平成24年度第3回保安検査において事実関係の確認を行った。

その結果、報告された一部の機器について、保守管理の実施に関する計画（以下「保全計画」という。）に定める時期に点検が適切に実施されていないこと及び保全計画に定める点検等の評価が適切に実施されていないことを確認し、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（昭和32年法律第166号）第35条第1項の規定に基づく研究開発段階にある発電の用に供する原子炉の設置、運転等に関する規則（平成12年総理府令第122号）第30条第1項第4号の規定に違反していると認められる。

このことから、貴機構に対し、同法第36条第1項の規定に基づき、下記のとおり保安のために必要な措置を講じ、平成25年1月31日までにその結果について報告することを命ずる。

なお、この処分について不服がある場合には、行政不服審査法（昭和37年法律第160号）第6条の規定に基づき、この処分があったことを知った日の翌日から起算して60日以内に、書面により当委員会に対して異議申立てをすることができる。ただし、処分があったことを知った日の翌日から起算して60日以内であっても、処分の日から起算して1年を経過すると、処分の異議申立てをすることができなくなる。

この処分の取消しの訴えは、行政事件訴訟法（昭和37年法律第139号）の規定により、上記の異議申立てに対する決定を経た後に、当該異議申立てに対する決定があったことを知った日の翌日から起算して6か月以内に、国（代表者法務大臣）を被告として提起することができる。ただし、当該異議申立てに対する決定があったことを知った日の翌日から起算して6か月以内であっても、当該異議申立てに対する決定の日から起算して1年を経過したときは、処分の取消しの訴えを提起することができなくなる。



なお、次の①から③までのいずれかに該当するときは、当該異議申立てに対する決定を経  
ないで、この処分の取消しの訴えを提起することができる。①異議申立てがあった日の翌日  
から起算して3か月を経過しても決定がないとき。②処分、処分の執行又は手続の続行によ  
り生ずる著しい損害を避けるため緊急の必要があるとき。③その他決定を経ないことにつき  
正当な理由があるとき。

#### 記

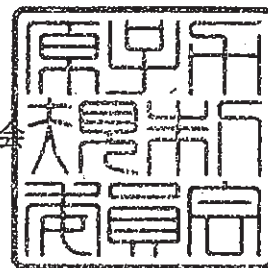
- (1) 点検時期を超過している未点検機器について、原子炉施設の安全性への影響に留意し、早急に点検を行うこと。
- (2) 保安規定に基づく原子炉施設の保全の有効性評価を行い、その結果を踏まえ、点検計画表を含む保全計画の見直しを行うこと。

以上

原管P発第121207002号  
平成24年12月12日

独立行政法人日本原子力研究開発機構  
理事長 鈴木 篤之 殿

原子力規制委員会



核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第67条第1項の規定  
に基づく報告の徴収について

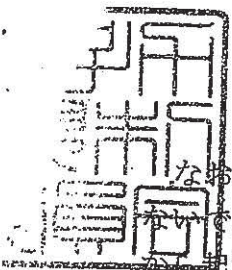
原子力規制委員会（以下「当委員会」という。）は、平成24年11月27日、貴機構から高速増殖原型炉もんじゅにおける保守管理上の不備に関する報告を受け、同年11月26日から12月11日までの平成24年度第3回保安検査において事実関係の確認を行った。

その結果、保守管理の実施に関する計画に定める時期に点検が適切に実施されていない等保守管理上の不備が確認され、さらに貴機構から提示された今般の保守管理上の不備に係る情報提供が不十分であった。

当委員会は、本事案について事実関係及び原因等の詳細な調査を行うため、貴機構に対し、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（昭和32年法律第166号）第67条第1項の規定に基づき、下記の事項について、平成25年1月31日までに報告することを命ずる。

なお、この処分について不服がある場合には、行政不服審査法（昭和37年法律第160号）第6条の規定に基づき、この処分があったことを知った日の翌日から起算して60日以内に、書面により当委員会に対して異議申立てをすることができる。ただし、処分があったことを知った日の翌日から起算して60日以内であっても、処分の日の翌日から起算して1年を経過すると、処分の異議申立てをすることができなくなる。

この処分の取消しの訴えは、行政事件訴訟法（昭和37年法律第139号）の規定により、上記の異議申立てに対する決定を経た後に、当該異議申立てに対する決定があったことを知った日の翌日から起算して6か月以内に、国（代表者法務大臣）を被告として提起することができる。ただし、当該異議申立てに対する決定があったことを知った日の翌日から起算して6か月以内であっても、当該異議申立てに対する決定の日の翌日から起算して1年を経過したときは、処分の取消しの訴えを提起することができなくなる。



なす、次の①から③までのいずれかに該当するときは、当該異議申立てに対する決定を経  
ないで、この処分の取消しの訴えを提起することができる。①異議申立てがあった日の翌日  
から起算して3か月を経過しても決定がないとき。②処分、処分の執行又は手続の続行によ  
り生ずる著しい損害を避けるため緊急の必要があるとき。③その他決定を経ないことにつき  
正当な理由があるとき。

#### 記

- (1) 今般の保守管理上の不備に係る事実関係の調査結果
- (2) 今般の保守管理上の不備が発生するに至った原因究明、再発防止対策に関する検  
討結果
- (3) 組織的要因（責任の所在を含む）・企業風土の問題等の根本原因分析結果及び当  
該結果を踏まえた再発防止対策

以上



平成24年12月12日

独立行政法人日本原子力研究開発機構  
理事長 鈴木 篤之 殿

文部科学省研究開発局長  
戸谷 一夫

高速増殖原型炉もんじゅにおける保安規定遵守義務違反等  
に対する取組について

高速増殖原型炉もんじゅにおいて発生した「機器の保守管理の不備」に関し、今般、原子力規制委員会において原子炉等規制法第37条第4項に定める保安規定遵守義務違反及び第35条第1項に定める保安措置義務違反に該当するとの判断がなされたことは、地元をはじめ国民の最大の関心事である「もんじゅの安全性」への信頼を著しく傷つけるものであり、文部科学省としてもこのような事態が発生したことは、誠に遺憾である。

今後、貴機構においては、原子力規制委員会からの本件に係る措置命令に従って、保安のために必要な措置や原因の究明・再発防止策の検討及び根本原因分析等を行うこととなるが、その際、以下の点について対応を検討し、その方針を文部科学省に報告するとともに、着実に実施されたい。

- (1) 点検時期の超過が認められた機器について、早急に点検作業を行い、安全の確保に万全を期するとともに、本件に関する原因の究明、再発防止策の検討、根本原因分析の実施及びそれに基づく対策の検討に十分な体制を整えて、最優先に取り組み、原子力規制委員会の命令に従って真摯な対応を図ること。
- (2) 上記の取組にあたっては、機構内部のみならず第三者の立場からの意見の聴取及び確認を受ける仕組みを構築する等、透明性・客観性の確保を図ること。

これらの取組の進捗状況については、随時文部科学省に報告されたい。

以 上

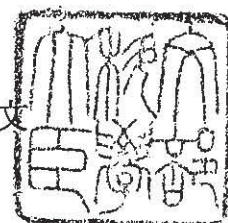


25文科開 第132号  
平成25年5月16日

独立行政法人日本原子力研究開発機構

理事長 鈴木 篤 之 殿

文部科学大臣  
下 村 博 文



高速増殖原型炉もんじゅにおける点検時期超過事案に  
対する取組について

高速増殖原型炉もんじゅにおいて発生した「機器の保守管理の不備」に関し、今般、原子力規制委員会において、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（昭和32年法律第166号。以下「原子炉等規制法」という。）第35条第1項の保安措置義務及び第37条第4項の保安規定遵守義務の違反に該当するとの指摘がなされたことは、地元をはじめ国民の関心事である「もんじゅの安全性」への信頼を著しく傷つけるものであり、このような事態が発生したことは誠に遺憾である。

については、原子炉等規制法第35条第1項及び第37条第4項の規定に違反又はそのおそれがある状況を是正するため、独立行政法人通則法（平成11年法律第103号）第65条の規定に基づき、下記のとおり、必要な措置を講ずることを求めるので、講じた措置の内容を速やかに報告されたい。

なお、下記を取組を進めるに当たっては、地元をはじめ国民の理解を得られるよう、説明責任をしっかりと果たしていただきたい。

#### 記

- 1 未点検機器の点検及び保全計画の見直しを早急に完了し、安全の確保に万全を期すこと。
- 2 本件に係る責任の明確化を図った上で、再発防止に係る仕組みや体制の整備を図ること。

- 3 機構役職員の安全文化の醸成に改めて最大限努めること。
- 4 その他原子力規制委員会の命令等に対し早急に必要な措置を講ずること。
- 5 上記に加えて、今後のもんじゅの取組を進めるに当たっては、安全の確保のための取組を最優先とすることを改めて徹底すること。

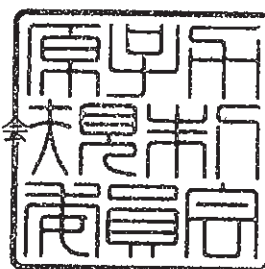
以 上

原管P発第1305293号  
平成25年5月29日

独立行政法人日本原子力研究開発機構

理事長職務代行 副理事長 辻倉 米藏 殿

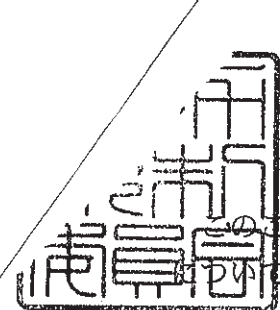
原子力規制委員会



核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第36条第1項の規定  
に基づく保安のために必要な措置命令について

原子力規制委員会（以下「当委員会」という。）は、平成25年1月31日に貴機構から「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第36条第1項の規定に基づく保安のために必要な措置命令について（平成24年12月12日 原管P発第121207001号）」（以下「平成24年12月12日の命令」という。）に対する「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第36条第1項の規定に基づく保安のために必要な措置命令について（平成24年12月12日 原管P発第121207001号）」に対する結果報告について（平成25年1月31日 24原機（も）635）」（以下「平成25年1月31日の報告」という。）及び「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第67条第1項の規定に基づく報告の徴収について（平成24年12月12日 原管P発第121207002号）」に対する「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第67条第1項の規定に基づく報告の徴収について（平成24年12月12日 原管P発第121207002号）」に対する結果報告について（平成25年1月31日 24原機（も）636）」の提出を受け、同年2月14日から15日までの立入検査及び平成24年度第4回保安検査等を通じて、高速増殖原型炉もんじゅ（以下「もんじゅ」という。）において、約1万の機器について保全計画に定めた点検間隔及び頻度での点検を行わなかったこと、保全の有効性評価を実施せず複数回にわたり点検を先送りしたこと並びに平成24年12月12日の命令に基づき一部機器について点検を実施したことを確認した。

上記の確認結果に基づき、当委員会は、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（昭和32年法律第166号。以下「原子炉等規制法」という。）第35条第1項の規定に基づく、研究開発段階にある発電の用に供する原子炉の設置、運転等に関する規則（平成12年総理府令第122号）第26条の2第1項、第26条の2の4第2号、第26条の2の5第1号口、第3号及び第5号、第26条の2の6第1号、第26条の2の7各号、第26条の3並びに第30条第1項第4号イ、ロ及びニからヘまでの規定に違反すると判断する。



ことから、貴機構に対し、原子炉等規制法第36条第1項の規定に基づき、もんじゅについて、下記の保安のために必要な措置を講じることを命ずる。

なお、この処分について不服がある場合には、行政不服審査法（昭和37年法律第160号）第6条の規定に基づき、この処分があったことを知った日の翌日から起算して60日以内に、書面により当委員会に対して異議申立てをすることができる。ただし、処分があったことを知った日の翌日から起算して60日以内であっても、処分の日の翌日から起算して1年を経過すると、処分の異議申立てをすることができなくなる。

この処分の取消しの訴えは、行政事件訴訟法（昭和37年法律第139号）の規定により、上記の異議申立てに対する決定を経た後に、当該異議申立てに対する決定があったことを知った日の翌日から起算して6か月以内に、国（代表者法務大臣）を被告として提起することができる。ただし、当該異議申立てに対する決定があったことを知った日の翌日から起算して6か月以内であっても、当該異議申立てに対する決定の日の翌日から起算して1年を経過したときは、処分の取消しの訴えを提起することができなくなる。

なお、次の①から③までのいずれかに該当するときは、当該異議申立てに対する決定を経ないで、この処分の取消しの訴えを提起することができる。①異議申立てがあった日の翌日から起算して3か月を経過しても決定がないとき。②処分、処分の執行又は手続の続行により生ずる著しい損害を避けるため緊急の必要があるとき。③その他決定を経ないことにつき正当な理由があるとき。

## 記

- 1 以下の事項を含め、保守管理体制及び品質保証体制を再構築すること。
  - ・経営層は、もんじゅの保守管理業務が確実に実施でき、かつ、新たに点検時期の超過を発生させないよう人材、設備等及び予算を適切に配分するとともに、保守管理業務を担当する職員を組織内で適正に評価すること。
  - ・組織として、保全計画の対象となる全ての機器の点検状況を正確に把握し、管理できるシステムを構築すること。
- 2 平成24年12月12日の命令に対し、貴機構が平成25年1月31日の報告を提出した時点において、措置が完了していないものについて、同命令に従い、引き続き、必要な措置を講ずること。
- 3 上記1及び2について、貴機構の措置が完了した後、対応結果について当委員会へ報告すること。
- 4 上記3に関する当委員会の確認が完了するまでの間、保安の確保に必要な点検等を除き、原子炉等規制法第28条第1項に基づく使用前検査（原子炉施設の性能に関する事項に限る。）を進めるための活動を行わないこと。

以上





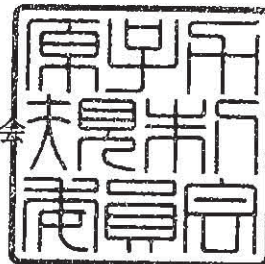
【資料F】

原管P発第1305294号  
平成25年5月29日

独立行政法人日本原子力研究開発機構

理事長職務代行 副理事長 辻倉 米藏 殿

原子力規制委員会

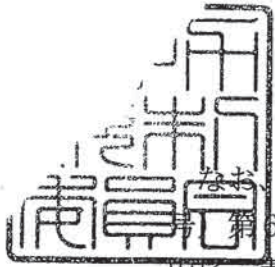


核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第37条第3項の規定  
に基づく保安規定の変更命令について

原子力規制委員会（以下「当委員会」という。）は、平成25年1月31日に貴機構から「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第36条第1項の規定に基づく保安のために必要な措置命令について（平成24年12月12日 原管P発第121207001号）」に対する「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第36条第1項の規定に基づく保安のために必要な措置命令について（平成24年12月12日 原管P発第121207001号）」に対する結果報告について（平成25年1月31日 24原機（も）635）」及び「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第67条第1項の規定に基づく報告の徴収について（平成24年12月12日 原管P発第121207002号）」に対する「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第67条第1項の規定に基づく報告の徴収について（平成24年12月12日 原管P発第121207002号）」に対する結果報告について（平成25年1月31日 24原機（も）636）」の提出を受け、同年2月14日から15日までの立入検査及び平成24年度第4回保安検査等を通じて、高速増殖原型炉もんじゅ（以下「もんじゅ」という。）において、組織的要因等根本原因分析結果及び再発防止対策に関し、虚偽の報告は認められないものの対応が不十分であることを確認した。また、当委員会の指摘を受けるまで、貴機構が点検時期の超過を認識し改善に取り組まなかったことから、貴機構の安全文化が劣化していることを確認した。

上記の確認結果に基づき、当委員会は、もんじゅの保安活動を適切かつ確実なものとし、災害の防止を図るため、保安規定の変更の必要があると判断する。

このことから、貴機構に対し、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（昭和32年法律第166号）第37条第3項の規定に基づき、もんじゅについて、安全文化の劣化等に対し、組織的要因の問題等の根本原因分析をやり直し、再発防止対策の見直しを行うとともに、組織内における役割分担並びに責任及び権限を確認した上で、下記を踏まえ、保安規定の変更を命ずる。



なお、この処分について不服がある場合には、行政不服審査法（昭和37年法律第160号）第6条の規定に基づき、この処分があったことを知った日の翌日から起算して60日以内に、書面により当委員会に対して異議申立てをすることができる。ただし、処分があったことを知った日の翌日から起算して60日以内であっても、処分の日の翌日から起算して1年を経過すると、処分の異議申立てをすることができなくなる。

この処分の取消しの訴えは、行政事件訴訟法（昭和37年法律第139号）の規定により、上記の異議申立てに対する決定を経た後に、当該異議申立てに対する決定があったことを知った日の翌日から起算して6か月以内に、国（代表者法務大臣）を被告として提起することができる。ただし、当該異議申立てに対する決定があったことを知った日の翌日から起算して6か月以内であっても、当該異議申立てに対する決定の日の翌日から起算して1年を経過したときは、処分の取消しの訴えを提起することができなくなる。

なお、次の①から③までのいずれかに該当するときは、当該異議申立てに対する決定を経ないで、この処分の取消しの訴えを提起することができる。①異議申立てがあった日の翌日から起算して3か月を経過しても決定がないとき。②処分、処分の執行又は手続の続行により生ずる著しい損害を避けるため緊急の必要があるとき。③その他決定を経ないことにつき正当な理由があるとき。

#### 記

- 1 経営層は、もんじゅの運営に当たり、安全を最優先とすることを改めて認識した上で活動方針を定め、組織内に周知し、当該方針に基づく活動を実施させること。
- 2 コンプライアンスを徹底し、安全文化醸成活動の取組を強化すること。
- 3 経営層及び発電所幹部の責任を明確にし、その履行状況の確認を強化すること。
- 4 経営層から現場に至るまで意識の共有化を図ることができる組織を構築すること。

以上



## 「もんじゅにおける保守管理上の不備」に係る 根本原因分析の拡充結果について(概要)

### 1. はじめに

平成 25 年 1 月 31 日に原子力規制委員会へ報告した「高速増殖原型炉もんじゅにおける点検間隔等の変更に係る保守管理上の不備」について、原子力規制庁による立入検査(2 月 14 日、15 日)、保安検査(3 月 4 日～22 日)等による事実確認が行われた。

その後、平成 25 年 5 月に原子力規制委員会から、この立入検査等を踏まえて評価が行われ、組織的背景要因に関して、「当委員会が重要と考えるトップマネジメント、コンプライアンス、職員の意欲の低下等の項目が分析されておらず、当委員会としては、現時点における JAEA による組織的要因等根本原因に係る分析は不十分であると判断する。また、JAEA においては、過去からの組織的背景要因が未だに解決されずに残っているものと考えられる。」と指摘された。また、もんじゅの安全文化の劣化等に対し、組織的要因の問題等の根本原因分析をやり直し、再発防止対策の見直しを行うとともに、保安規定を変更する等の命令を受けた<sup>※1</sup>。

このため、1 月の報告以降 6 月末までに明らかとなった新たな機械保修課、燃料環境課における保守管理上の不備に係る事象も含めて、組織的要因等の根本原因分析を拡充して実施した。

※1:「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第 37 条第 3 項の規定に基づく保安規定の変更命令について」(原管 P 発第 1305294 号 平成 25 年 5 月 29 日)

### 2. 根本原因分析の対象

根本原因分析では、事実確認の内容を時系列に整理し、点検計画作成の段階、点検計画変更の段階などに発生している問題点を抽出し、その中から主たる問題事象を特定し、その背後要因の分析を行った。

今回の分析対象は次のとおり。

#### (1) 今回の「保守管理上の不備」に係る調査・分析

- ①電気保修課の不備(平成 25 年 1 月原子力規制委員会報告済)
- ②新たな機械保修課の不備(平成 25 年 3 月保安検査で指摘)
- ③新たな燃料環境課の不備(平成 25 年 6 月保安検査で指摘)

#### (2) トップマネジメントのコミットメントに係る調査・分析

#### (3) 過去の根本原因分析等に係る調査・評価

(添付資料-1 もんじゅ保守管理上の不備に係る RCA の取組み概要)

### 3. 根本原因分析の結果

#### 3-1 過去に根本原因分析等を実施したにも拘らず、不備が繰り返された原因

過去のトラブルに係る根本原因分析の結果とそれらの対策の取り組み状況を、今回の保守管理上の不備と比較した。その結果、過去の RCA 結果に基づく幾つかの対策と同様の対策が今回の「保守管理不備」に対しても必要とされており、結果として過去のトラブルに係る組織的背景要因が解決されずに残っている。

その原因としては、具体的な対策を計画する際、十分検討しないままに対策を施してお

り、一部で対策の効果が十分でないものが見られた。また、対策実施後に原因となった組織的背後要因に対する改善効果があったかどうかなどについて、現場の第一線まで効果の確認が必ずしも十分でなかった等、対策の有効性についてのフォローが十分なものでなかった。

一方、後述する今回の「保守管理不備」に係る RCA の結果からは、安全文化の要素の全般において劣化兆候が確認されており、原子力施設の安全確保には不可分である安全文化が醸成されていないことがトラブルを繰り返している重大な要因と考えられる。

このため、今回のような事態を繰り返さないために、今後は、具体的な対策の策定時に効果の確認（実効的な対策であることや対策によって発生する副作用等）及び対策の実施後に対策の有効性の評価（担当者等へのインタビュー等による対策の浸透具合の確認等）を行い、その結果のフィードバックを行って取り組みが定着するよう確実にフォローしていく必要がある。

### 3-2 今回の保守管理の不備を引き起こした代表的な組織要因

各不備事象に関する要因及び上記 2-1 の過去の RCA 結果に対する要因を含めて分析・評価した結果として得られた主な背後要因について、JOFL（JNESの組織要因表）の視点に基づき組織要因を整理し、さらに、抽出された組織要因を「規制当局が事業者の安全文化・組織風土の劣化防止に係る取り組みを評価するガイドライン（原子力安全・保安院 平成 19 年 11 月 1 日）」※<sup>2</sup>に示される安全文化の 14 要素の分類に基づき、安全文化の劣化の視点から組織要因を整理、評価した。その結果、安全文化の要素全般において劣化兆候が確認された。

※2：ガイドラインは、原子力安全基盤機構「安全文化の理解と評価のための手引き（JNES-SS-0615-1）」と同じものである。

（添付資料-2 安全文化の視点からの主な組織要因の整理、評価と対策提言）

安全文化の劣化兆候が確認された代表的な組織要因として、以下があげられる。

- （1）トップマネジメントのコミットメントが現場の第一線まで浸透していない
- （2）上級管理者の明確な方針と実行が十分に行われていない
- （3）誤った意思決定を避けるためのチェック機能が効果的に働いていない
- （4）経営と現場及び職場内のコミュニケーションが有効に機能していない
- （5）自ら定めたルールを守る等のコンプライアンス意識の徹底が図られていない
- （6）技術力を維持・向上させる等、学ぶ姿勢が不足している
- （7）作業管理のPDCAが回っていない
- （8）管理者のリーダーシップや意欲が低下している

それらを踏まえた組織要因と対策提言の具体例を以下に示す。

#### （1）トップマネジメントのコミットメントが現場の第一線まで浸透していない

トップマネジメントが安全を最優先するという明確なメッセージを現場の第一線の業務にまで浸透しておらず、更には保全計画の遂行に必要な資源の配分が十分になされていない。

〔対策提言〕トップマネジメントは、安全確保を最優先とするメッセージを浸透させ、機構業務に 確実に反映させるために必要な組織体制の強化や仕組みの構築を図ること。あ

わせてメッセージに見合う保全計画の遂行に必要な資源配分を確実にすること。

**(2) 上級管理者の明確な方針と実行が十分に行われていない**

所長は、トラブル等によって保全サイクルが長期化しているにも拘らず、保守管理の実施方針に示された保守管理活動を評価し改善することに取り組んでいなかった。また、センター幹部は、日常の保守管理を通して保全プログラムを充実・発展させ、最適化するためのマネジメントについて長期視点で取り組むことが十分でなかった。さらに、安全統括部長、統括監査の職及び安全監査室長は、安全監査に必要な専門知識や経験を持つ監査員を確保するための環境整備や監査員が不足しており、監査機能が十分に発揮されなかった。

〔対策提言〕所長は、保守管理活動が確実にできる業務フローを明確にしてルール化し、保守管理活動の定期的な評価・改善などの取り組みを確実に実施すること。また、センター幹部は、日常の保守管理を通してプラント状態に応じた保全プログラムの最適化のため、プラント保全部門の実践経験を有する者を配置する等して長期的な目標・視点を持って高速炉の保全プログラムとして組織的に取り組むこと。さらに、経営層は、安全監査に必要な専門知識や経験を持つ監査員を確保するための環境整備を行うための組織の見直し、必要な経営資源の投入を行うこと。

**(3) 誤った意思決定を避けるためのチェック機能が効果的に働いていない**

センター幹部、ライン職及び会議体は、保安規定に明記のない事項について別にルールを制定すれば対処できるとする等、保安活動における意思決定にあたって、本来のチェック機能が効果的に働いていない。

〔対策提言〕センター幹部は、ルールの制改定にあたって、保安規定との整合を確実にするよう、ライン職や会議体でのチェックと品質保証部門による横串が機能する仕組みを構築すること。

**(4) 経営と現場及び職場内のコミュニケーションが有効に機能していない**

運営管理室長及びプラント保全部長は、点検工程と試験工程の整合を現場に確認せず、経営層や所長へ点検工程の確保を意見できなかったこと、また経営層及び所長も、点検工程の確保等に係る現場とのコミュニケーションが不足した。さらに、点検業務の課題を解決するようなこと及び点検期限が超過することについて、保守担当と課長間でコミュニケーションが取れていない。

〔対策提言〕経営と現場との連携を密にするための経営支援組織の在り方を見直し、保全計画の実施を確実にする等の現場の課題について、経営層からセンター幹部及び現場までのコミュニケーションが円滑に行われるように、組織体制の強化を含めた情報伝達経路と手段の見直しを行うこと。また、報告・連絡・相談の徹底化を通じて、点検業務の課題を明確にしてこれを共有し、オープンな議論を重ねて課題を解決するよう、保守担当者との良好なコミュニケーションに努めること。

**(5) 自ら定めたルールを守る等のコンプライアンス意識の徹底が図られていない**

センター幹部が、保全計画と整合した点検工程を確保するという保安規定遵守の意識

が欠けており、点検計画を遵守できていない等、ルールが遵守されていない。  
〔対策提言〕センター職員は、保安規定を遵守するというコンプライアンス意識を徹底し、ルールに従った業務の実施を確実にすること。

#### (6) 技術力を維持・向上させる等、学ぶ姿勢が不足している

所長は技術伝承のための人的配置計画が適切でなかったこと等、組織各層の構成員の育成と動機付けを図り、組織の技術力を維持・向上させる取り組みが行われていない。また、プラント保全部において、十分な検証を行わないままにメーカ推奨値には安全裕度が加味され保守的であると判断しており、保安活動に関連する知見・情報・データの活用において適切なマネジメントがなされていなかった。

〔対策提言〕所長は、組織各層の構成員の力量を維持するため、長期的視野で次代を担う人材の配置と育成を行い、技術的知見・経験の蓄積による技術力の維持・向上を図ること。また、プラント保全部長は、保安活動に関連する知見・情報・データの根拠について、設計・製作を担当した元請メーカの経験・知見を一元化して利用できるようにするとともに、これらデータ等の管理について先行的に取り組みを行っている原子炉施設の知見を学び、安全の確保を確実にして業務に適用すること。

#### (7) 作業管理のPDCAが回っていない

プラント保全部長及び電気保修課長は、点検計画を遵守できるプラント工程の検討を行っていない。また、プラント保全部長は、保全の有効性評価の部内サポートや点検計画のマネジメントを行っていない。さらに、点検期限の超過の調査において調査方法の統一化や共有化が行われていない。

〔対策提言〕センター職員は、「段取り八分」と言われる作業計画を十分に検討し、無理のない工程計画、作業条件、作業環境の整備等について、先行的に取り組みを行っている原子炉施設の知見を学び、マネジメントを確実にして計画に基づく作業管理を適切に行うこと。

#### (8) 管理者のリーダーシップや意欲が低下している

保修計画課長は、点検計画の管理等は保守担当課で行うべきとして自らの保安規定の職務である保守の計画及び管理を行わなかったこと、プラント保全部長及び保修計画課長は月間レビューの確認、管理を怠ったこと、さらに、電気保修課長は点検期限の超過の調査において調査方法の統一化等を行わなかった等、管理者のリーダーシップ、管理の意欲や姿勢の向上等に取り組んでいない。

〔対策提言〕プラント保全部の管理職は、自らの担当職務を正しく認識して保安規定に基づく保全計画の厳格な遵守に努め、保守管理活動にあたっては、自らの責任の下、権限の委譲と実施責任を与えて業務を遂行させるとともに、実施状況を自ら確認して業務の完遂を確実にするようリーダーシップの発揮に取り組むこと。

### 4. まとめ

分析の結果、安全文化の要素である「トップマネジメントのコミットメント」、「上級管理者の明確な方針と実行」、「誤った意思決定を避ける方策」、「良好なコミュニケーション」、「コンプライアンス」、「作業管理」、「態度や意欲」等の全般において組織要因が見いだされた。



それら組織要因を整理すると次の 5 項目にまとめられる。

- ① プラントの長期停止により、現場での運転保守を通じた技術実証活動を行えず、技術力が低下した
- ② 保守管理上の課題に関するトップマネジメントのコミットメントや担当者への指導・フォロー、技術継承への取り組みなど管理職層のマネジメント力が不足している
- ③ 「段取り八分」と言われる作業計画が十分に検討されておらず、保守管理活動においてPDCAサイクルの計画(P)が不足している
- ④ 職員の育成と動機付けを図り、組織の技術力や法令遵守に係る理解や意識を維持・向上させる取り組みが適切に行われおらず、業務遂行にあたり具備すべき技量や意識が不足している
- ⑤ 職員の日常業務への意欲や姿勢の向上、モチベーションの高揚に十分に取り組んでおらず、業務遂行のためのコミュニケーションや意欲が不足している

これらを含めた主たる組織要因に対しは、3-2項の「対策提言」としてとりまとめた。

もんじゅは過去のトラブル等の経験を通じて、現場の保守管理等に係るマネジメント力が不足していたことから、重点的な教育の実施や機構内の他職場からの要員補強などに取り組んできた。しかしながら、再び今回の「保守管理の不備」を招いたことは、これらの対策が十分でなかったことを示している。このためセンター幹部は、管理職層が具備すべき力量に係る教育プログラムを整備するとともに、先行的に取り組みを行っている原子力施設のマネジメントに係る知見を学び、マネジメント力の育成・向上を図る必要がある。また、所長は、組織各層の構成員の力量を維持するため、長期的な視野で次代を担う人材の配置と育成を行い、技術的知見・経験の蓄積により技術力の維持・向上を図る必要がある。

経営は、トップマネジメントのコミットメントとして安全確保を最優先とした事業の推進に必要な資源配分を確実にするとともに、品質方針および安全文化醸成活動に係る方針を再検討し、安全確保の目標を達成するために必要な組織体制の強化や仕組みの再構築を図る必要がある。また、安全監査に必要な専門知識や経験を持つ監査員を確保するための組織の見直しや必要な資源投入を行う必要がある。

加えて、機構役職員は、今回の問題が業務遂行に必要な技量や管理意識の不足、業務のルールやプロセスの不備の放置、コンプライアンス意識の不足など、組織人としての基本とも言える能力や意識の不足に起因していることを重く受け止め、もんじゅのみの問題と捉えることなく自ら技量の研鑽や意識改革に努め、失敗は二度と許されないとの強い信念のもと、信頼の回復に努めていく必要がある。また、職場での意識改革やコミュニケーションの活性化を進め、良好な職場風土を醸成していく必要がある。

以 上

添付資料-1 もんじゅ保守管理上の不備に係るRCAの取り組み概要

添付資料-2 安全文化の視点からの主な組織要因の整理、評価と対策提言

# もんじゅ保守管理上の不備に係るRCAの取り組み概要

添付資料-1

原子力規制委員会の評価(指摘):トップマネジメント、コンプライアンス、職員の意欲の低下等の項目の分析不足

## 今回の「保守管理の不備」に係る調査・分析

### 保守管理不備に係る事実確認

- ・電気保修課の不備  
(平成25年1月原子力規制委員会報告済)
- ・新たな機械保修課の不備  
(平成25年3月保安検査で指摘)
- ・新たな燃料環境課の不備  
(平成25年6月保安検査で指摘)

- ・時系列の作成
- ・問題点の抽出

### 根本原因分析 「SAFER」による分析

## トップマネジメントに係る調査・分析

### トップマネジメントのコミットメントに係る調査

- ・品質方針／安全文化醸成活動方針の策定経緯

### 方針策定に係る変更分析 品質方針／安全文化醸成活動方針

## 過去のRCA等に係る調査・評価

### 対策取り組みに係る調査

- 1)Na漏えい検出器の不具合(平成20年3月)
- 2)Na漏えい検出器の点検体制等(平成20年9月)
- 3)屋外排気ダクトの腐食孔の確認(平成20年9月)
- 4)炉内中継装置の落下による変形(平成22年8月)
- 5)非常用D/Gシリンダーパイプのひび割れ(平成22年12月)
- 6)安全性総点検に係る対処・報告(平成22年2月)

### 対策提言と対策の実施内容の充足性評価

## ① 主な「背後要因」を抽出

## ② 背後要因から「組織要因」を特定

「トップマネジメントに係る調査・分析」の結果を盛り込む。

## ③ JOFLの視点に基づく組織要因で整理

JOFL: JNES Organization Factors List (JNESの組織要因表)  
JOFLの視点: JOFLに記載されている分類ごとの視点

更に、

## ④ 安全文化の劣化の視点\*から組織要因を整理、評価

\*「規制当局が事業者の安全文化・組織風土の劣化防止に係る取り組みを評価するガイドライン(保安院 HI9.11.1)」に示される安全文化の14要素に基づく整理、評価

## ⑤ 安全文化の視点からの主な組織要因の評価に対する対策を提言 (添付資料-2)



## 安全文化の視点からの主な組織要因の整理、評価と対策提言

安全文化の要素	主な組織要因の評価結果	主な対策提言
1. トップマネジメントのコミットメント	トップマネジメントが安全を最優先するという明確なメッセージを現場の第一線の業務にまで浸透しておらず、更には保全計画の遂行に必要な資源の配分が十分になされていない。	トップマネジメントは、安全確保を最優先とするメッセージを浸透させ、機構業務に確実に反映させるために必要な組織体制の強化や仕組みの構築を図ること、あわせてメッセージに見合う保全計画の遂行に必要な資源配分を確実にすること
	理事長が示す組織の方針が実際の現場で発生したことを反映しておらず、現場で安全確保の目標の達成を確実にするような活動ができる方針となっていない。	トップマネジメントは、組織の方針を左右するような事象が現場で発生した場合、臨時マネジメントレビューを開催する等して品質方針及び安全文化醸成活動に係る活動方針を再検討するとともに、安全確保の目標を達成するために必要な組織体制の強化や仕組みの再構築を図ること
2. 上級管理者の明確な方針と実行	所長は、トラブル等によって保全サイクルが長期化しているにも拘らず、「保守管理の実施方針」に示された保守管理活動を評価し改善することに取り組んでいなかった。	所長は、保守管理活動が確実にできる業務フローを明確にしてルール化し、「保守管理の実施方針」に示された保守管理活動の定期的な評価・改善などの取り組みを確実に実施すること
	センター幹部は、日常の保守管理を通して保全プログラムを充実・発展させ、最適化するためのマネジメントについて長期視点で取り組むことが十分でなかった。	センター幹部は、日常の保守管理を通してプラント状態に応じた保全プログラムの最適化のため、プラント保全管理の実践経験を有する者を配置する等して長期的な目標・視点を持って高速炉の保全プログラムとして組織的に取り組むこと
	センター幹部は安全を最優先した資源計画（予算計画、人員計画、保守・保全計画）の立案と実行が十分でなく、保全計画の遂行に必要な予算や人員が不足していた。これらについて、敦賀本部を含む組織部署及び会議体の相互関係における責任と権限が明確になっておらず、実施義務が認識されていない。	センター幹部は、安全を最優先した資源計画（予算計画、人員計画、保守・保全計画）の合理的な立案と実行により、保守管理に必要な資源の確保を確実にすること。 また、経営は、もんじゅにおける資源計画に係る組織部署及び会議体の責任と権限が明確な体制とし、実施義務を認識させること
	安全統括部長、統括監査の職及び安全監査室長は、安全監査に必要な専門知識や経験を持つ監査員を確保するための環境整備や監査員が不足しており、監査機能が十分に発揮されなかった。	経営層は、安全監査に必要な専門知識や経験を持つ監査員を確保するための環境整備を行うための組織の見直し、必要な経営資源の投入を行うこと
3. 誤った意思決定を避ける方策	センター幹部、ライン職及び会議体が、設備の安全確保のために必要な点検工程の確保の意識に欠け、また、予算、組織、工程等の理由であれば不適合管理を簡便に処理できるように改定する等、安全に関わる誤った意思決定や組織の閉鎖性（集団浅慮）が認められる。	センター幹部は、設備に係る不適合事象が発生した場合には設備の安全確認への取り組みを第一とし、必要な点検工程の確保を確実にすること。また、予算等の理由で不適合管理を簡便に処理する等の安全に関わる誤った意思決定や組織の閉鎖性（集団浅慮）を排除するための具体的な方策を確立し機能させること
	センター幹部、ライン職及び会議体が、保安規定に明記のない事項について別にルールを制定すれば対処できる等、保安活動における意思決定にあたって、本来のチェック機能が効果的に働いていない。	センター幹部は、ルールの制改定にあたって、保安規定との整合を確実にするよう、ライン職や会議体でのチェックと品質保証部門による横串が機能する仕組みを構築すること また、本部はチェック機能が徹底されるよう支援を行うこと
4. 常に問いかける姿勢	センター幹部、ライン職及び会議体が保安規定にない事項を別にルールを制定して対処していることや、点検期限を管理する仕組みを構築しておらず、また、点検工程と試験工程の整合を確認しない等、立ち止まって再考するなど、疑問を持つ姿勢に欠け、慎重な意思決定をしていない。	センター幹部は、ルールの制改定や仕組みの構築、点検と試験工程の整合確認等を行う場合には、慎重な意思決定を行うために、常に立ち止まって、疑問を持って再考することが確実に業務で行われるよう仕組みを構築すること
5. 報告する文化	点検超過した機器の存在が明らかになった際に、所長はさらに情報の整理が必要と判断したことや、保守担当課員は少しくらいなら設備の健全性は維持されると考えて必要な箇所への報告を怠っている。	センター幹部は、悪い情報や個人エラー等、組織にとって望ましくない情報を懸念なく報告できる職場の雰囲気醸成させること このために、報告・連絡・相談の徹底化を図るため、報告者、受領者の双方に対する教育を行うとともに、実践にあたっては報告者に対して、その対策や結果をフィードバックし行為の価値を認める等、「やらされる報連相」から「積極的な報連相」へと意識の改革を図ること
6. 良好なコミュニケーション	運営管理室長及びプラント保全部長が、点検工程と試験工程の整合を現場に確認せず、経営層や所長へ点検工程の確保を意見できなかったこと、また経営層及び所長は、点検工程の確保等に係る現場とのコミュニケーションが不足したことや、プラント保全部長が部内での情報共有を図らなかった等、コミュニケーションが有効に機能していない。	経営と現場との連携を密にするための経営支援組織の在り方を見直し、保全計画の実施を確実にする等の現場の課題について経営層からセンター幹部及び現場までのコミュニケーションが円滑に行われるように、組織体制の強化を含めた情報伝達経路と手段の見直しを行うこと
	経営支援組織として敦賀本部に設けたもんじゅ総括調整グループと現場の連携が悪く、組織的な対応が迅速に行われておらず、コミュニケーションが有効に機能していない。	
	点検業務の課題を解決するようなこと及び点検期限が超過することについて、保守担当と課長間でコミュニケーションが取れていない。	保守担当課長は、報告・連絡・相談の徹底化を通じて点検業務の課題を明確にしてこれを共有し、オープンな議論を重ねて課題を解決するよう、保守担当者との良好なコミュニケーションに努めること
7. 説明責任・透明性	所長及びプラント保全部長は、点検期限超過の機器の存在が明らかとなった時点で、関係箇所へ迅速に連絡していない。	センター幹部は、説明を要する事態が発生した場合に、地元住民や国民、規制当局にタイムリーで透明性の高い情報提供を確実にすること

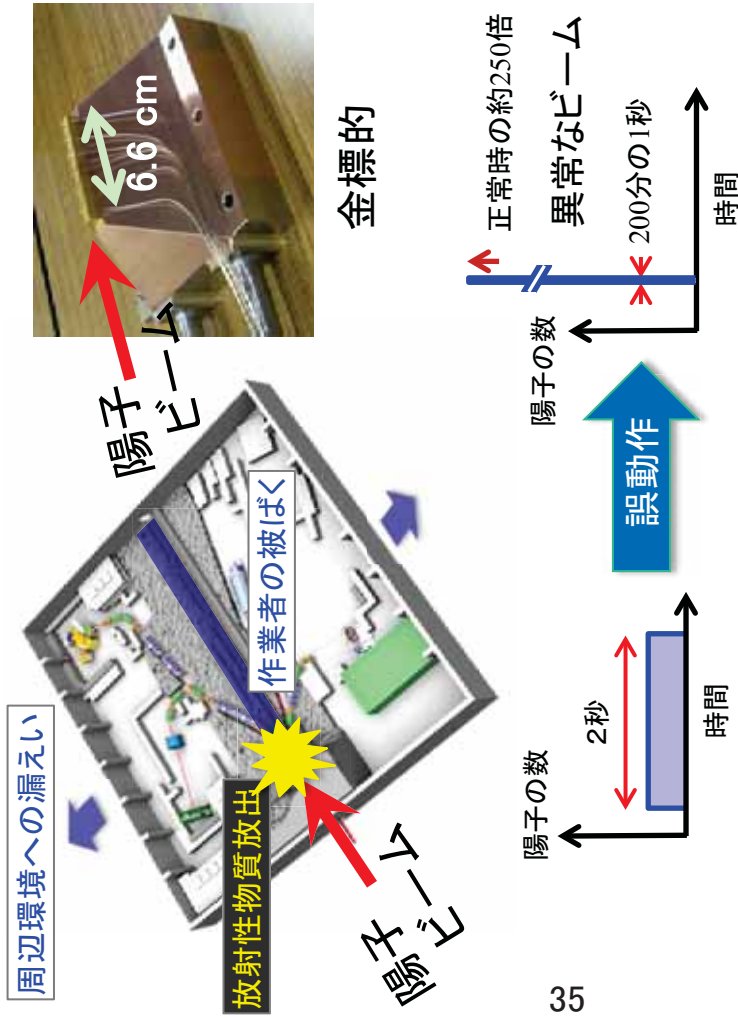


安全文化の要素	主な組織要因の評価結果	主な対策提言
8.コンプライアンス	センター幹部、ライン職や会議体において、点検期限を管理して点検計画が遵守出来るようなルールのタイムリーな見直し確認が出来ていなかったことや、予算、組織、工程等の理由で不適合を簡便に処理する等、ルールの目的に適合していない。	センター幹部は、点検期限管理の導入のような設備の安全確保に結びつくルールの見直し・変更を行う場合、業務に対する要求事項のレビューによって安全性への影響の評価等をタイムリーに実施するとともに、品質保証室長は、不適合の簡便な処理等のルールの目的に適合していない処置を排除することを確実にすること
	ライン職や会議体において、保安規定に記載がない場合に別のルールを制定し、対処することを可としたことや、運営管理室長及びプラント保全部員は、既存のルールに従った取り組みを行っていない等、ルールが遵守されていない。	センター職員は、保安規定を遵守するというコンプライアンス意識を徹底し、ルールに従った業務の実施を確実にすること、また、職員自らがこれを確実にするための具体化に取り組むこと
	運営管理室長は、トラブル等により試験工程が定まらなかったことから、工程管理要領に従った現地マスター工程(年間)が制定できないことがあり、点検工程の調整が出来ていない等、ルールが遵守されていない。	
	センター幹部が、保全計画と整合した点検工程を確保するという保安規定遵守の意識が欠けて点検計画を遵守出来ない等、ルールが遵守されていない。	
9.学習する組織	プラント保全部員が、点検期限、点検期間等の考え方を理解していないことや、プラント保全部の管理職が、保全の有効性評価へのフォローを行っていないこと、更には、品質保証室長及び保修計画課長が、要領類の制改定時にその内容を事前に教育していないこと、また、所長は技術伝承のための人的配置計画が適切でなかったこと等、組織各層の構成員の育成と動機付けを図り、組織の技術力を維持・向上させる取り組みが行われていない。特にプラント保全部の管理職は、職務遂行にあたって本来持たなければならないマネジメント力が不足していた。	プラント保全部の管理職は、教育やフォローを通じて、保守管理担当者の点検期限管理の理解や保全の有効性評価の実施を確実にすること、また品質保証室長及び保修計画課長は、要領類の制改定時にその内容を事前に教育することを徹底する等、ライン職は、組織各層の構成員の育成と動機付けを図り、組織の技術力の維持・向上に取り組むこと センター幹部は、管理職層の職務遂行にあたって本来持たなければならない力量に係る教育プログラムを整備するとともに、先行的に取り組みを行っている原子炉施設のマネジメントに係る知見を学び、マネジメント力の育成・向上を図ること 所長は、組織各層の構成員の力量を維持するため、長期的視野で次代を担う人材の配置と育成を行い、技術的知見・経験の蓄積による技術力の維持・向上を図ること
	プラント保全部において、十分な検証を行わないままにメーカ推奨値には安全裕度が加味され保守的であると判断しており、保安活動に関連する知見・情報・データの活用において適切なマネジメントがなされていなかった。	プラント保全部長は、保安活動に関連する知見・情報・データの根拠について、設計・製作を担当した元請メーカーの経験・知見を一元化して利用できるようにするとともに、これらデータ等の管理について先行的に取り組みを行っている原子炉施設の知見を学び、安全の確保を確実にして業務に適用すること
	プラント保全部において、点検期限超過に係る不適合管理が適切に出来ておらず、他発電所での事象から得られた知見や教訓を学習し、改善活動に反映していない。	プラント保全部長は、他発電所での事象から得られた知見や教訓について、情報の入手範囲を見直して積極的に収集し学習や改善活動を確実にすること
	統括監査の職及び安全監査室長は、安全監査に必要な専門知識の付与や監査能力の維持向上に努めておらず、監査員の力量が不足していた。	統括監査の職及び安全監査室長は、監査員への事業に係る知識の付与や監査能力を確保するための力量の設定、評価に係る仕組みを強化すること
10. 事故・故障等の未然防止に取り組む組織	ライン職及び会議体が、予算、組織、工程等の理由で不適合を簡便に処理し、是正処置や予防処置につながらない仕組みとしていることや、プラント保全部において、点検期限超過を不適合として管理しておらず、問題の検出や未然防止の取り組みが行われていない。	センター幹部は、予算等の理由で不適合を簡便に処理する等、安全に関わる誤った意思決定や組織の閉鎖性(集団浅慮)を排除し、原因を除去するという不適合管理を確実にして、事故・故障等の未然防止に努めること
11.自己評価または第三者評価	所長は、トラブル等による工程遅延で保全サイクルが長期化しているにも拘らず定期的に行うとした保守管理活動の評価を行っていない。	所長は、保守管理活動を適切なスパンで評価するようにルール化し、継続的な改善に努めることを確実にすること
12.作業管理	プラント保全部長及び電気保修課長が、データが膨大で人の手で管理することが困難であったにも拘らず、管理するシステムの導入や要員の補充等の環境整備、資源確保に係るマネジメントを適切に行っていない。	所長、プラント保全部長及びプラント管理部長は、保守管理に係るデータや作業の処理を確実にするため、先行的に取り組みを行っている原子炉施設のマネジメントに係る知見を学び、管理するシステムの導入や要員の補充等の環境整備、資源管理の適切化を図ること
	プラント保全部長及び電気保修課長が、点検計画を遵守できるプラント工程の検討を行っていないこと、及びプラント保全部長は、保全の有効性評価の部内サポートや点検計画のマネジメントを行っていない。	センター職員は、「段取り八分」と言われる作業計画を十分に検討し、無理のない工程計画、作業条件、作業環境の整備等について、先行的に取り組みを行っている原子炉施設の知見を学び、マネジメントを確実にし計画に基づく作業管理を適切に行うこと
	プラント保全部長及び電気保修課長が、点検期限超過の調査方法の共有を図っていない。	
	電気保修課長が、調査のデータの一元管理を行わなかったこと等、作業管理の問題が認められる。	
13.変更管理	電気保修課長が、点検期限が明確となった点検計画を遵守するためのプラント工程の検討が十分でなかったことや、プラント保全部において、新しい保全サイクルに係る点検計画が制定された際に、年度当初に発注された計画の見直しを行わなかったこと等、ルールや手順の変更時に、安全性への影響等を適切に評価して管理することが行われていない。	プラント保全部の管理職は、点検期限管理の考え方や点検計画が見直される等、ルールや手順の変更時には、業務に対する要求事項のレビューによって安全性への影響等を適切に評価して管理することを確実にすること

安全文化の要素	主な組織要因の評価結果	主な対策提言
14.態度や意欲	電気保修課では、日頃から課内コミュニケーションが良くなく、担当者が行った保全の有効性評価で受けた指摘を課長等へ相談することなく評価を諦めており、従業員の日常業務の意欲や姿勢の向上、モチベーションの維持・高揚への取り組みが見られない。	プラント保全部の管理職は、部員が抱える課題や業務の状況に対して、常に問いかける姿勢を保ち報連相の習慣化を図り日頃から部員との良好なコミュニケーションを行うことにより、部員の業務への意欲や姿勢の向上、モチベーションの維持・高揚を図るとともに良好な職場風土の醸成に取り組むこと
	プラント保全部において、保全の有効性評価に係る課題の共有化が図られておらず、その課題解決に取り組んでいないなど、良好な職場風土の醸成に取り組んでいない。	
	保修計画課長が、点検計画の管理等は保守担当課で行うべきとして自らの保安規定の職務である保守の計画及び管理を行わなかったことや、プラント保全部長及び保修計画課長が、月間レビューの確認、管理を怠ったこと、更には、電気保修課長が、点検期限の超過の調査において調査方法の統一化を行わなかった等、管理者のリーダーシップ、管理の意欲や姿勢の向上等に取り組んでいない。	プラント保全部の管理職は、自らの担当職務を正しく認識して保安規定に基づく保全計画の厳格な遵守に努め、保守管理活動にあたっては、自らの責任の下、権限の委譲と実施責任を与えて業務を遂行させるとともに、実施状況を自ら確認して業務の完遂を確実にするようリーダーシップの発揮に取り組むこと



# J-PARCハドロン実験施設における放射性物質漏えい事故



## 事故の概要

- 5月23日 11時55分 異常なビーム
  - 標的が異常な高温 → 放射性物質の放出
  - 放射性物質の実験ホールへの漏えい
    - 作業者の被ばく(施設内にいた102名中34名)
    - 線量:  $0.1 \sim 1.7 \text{ mSv}$  (内部被ばく+外部被ばく)
  - 放射性物質の周辺環境への漏えい
    - 敷地境界での最大線量  $0.29 \mu \text{ Sv}$
  - 通報連絡・公表の遅れ(約1.5日後)

## その後の対応等

- 5/28 文科大臣指示
  - ✓ 機構の全施設につき、安全管理体制及び緊急時に実施すべき手順等の再確認を行うこと
  - ✓ J-PARCについては、第三者による有識者会議を設置し、意見を聞くこと
- 8/12 法令報告第3報を原子力規制委員会に提出
- 8/22 有識者会議答申がまとめられる
- 9/26 文科大臣指示による安全総点検の結果報告



25文科振第346号  
平成25年5月28日

大学共同利用機関法人高エネルギー加速器研究機構  
機 構 長 鈴木 厚 人 殿

独立行政法人日本原子力研究開発機構  
理事長職務代行 辻 倉 米 藏 殿

文部科学大臣  
下 村 博 文



大強度陽子加速器施設 J-PARC における放射性物質の  
漏えい事案等に対する取組について

大強度陽子加速器施設 J-PARC において発生した管理区域外への放射性物質の漏えい事案及び当該事案に関する関係機関への報告の遅れなどについては、放射性物質を取り扱う施設の安全管理を行う者の安全に対する意識の低さや安全管理体制の不備が招いたものであると考えられる。これは、原子力に関する安全・安心が強く求められている中で、地域住民や関係自治体、国民の期待と信頼を著しく傷つけるものであり、このような事態が発生したことは誠に遺憾である。

については、今後、二度と同じ過ちを繰り返さないようにするためにも、下記のとおり、必要な措置を講ずることを求めるので、講じた措置の内容を速やかに報告されたい。

なお、下記の取組を進めるに当たっては、原子力規制委員会の指示等に適切に対応するとともに、地元をはじめ国民の理解を得られるよう、説明責任をしっかりと果たしていただきたい。

記

- 1 大学共同利用機関法人高エネルギー加速器研究機構及び独立行政法人日本原子力研究開発機構が保有する施設及び設備のうち、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（昭和32年法律第166号）及び放射性同位元素等による放射線障害の防止に

関する法律（昭和 32 年法律第 167 号）の対象となる全てのものに係る安全管理体制及び緊急時に実施すべき手順等の再確認を行うこと。

- 2 特に今回の事案の対象である J-PARC については、上記の確認作業に当たり、第三者による有識者会議を設置し、意見を聞くこと。
- 3 上記の確認作業の結果、不備があれば施設及び設備を停止し、改善するまで運転を行わないこと。
- 4 組織の役職員の安全文化の醸成に改めて最大限努めること。

以 上

J－P A R Cハドロン実験施設における  
放射性物質漏えい事故検証に係る有識者会議

答申書

平成 25 年 8 月 22 日

J-PARCハドロン実験施設における放射性物質漏えい事故検証に係る有識者会議（以下「本会議」という。）は、平成25年5月23日に同施設において発生した事故の再発防止のためにJ-PARCセンターが策定する案及び同センターの安全管理体制、緊急時に実施すべき手順等の再確認作業の妥当性について、同センターを所轄する独立行政法人日本原子力研究開発機構（以下「JAEA」という。）と大学共同利用機関法人高エネルギー加速器研究機構（以下「KEK」という。）の長から以下の諮問を受けて本答申をするものである。

[諮問事項]

- （１） J-PARCセンターの安全管理体制及び緊急時に実施すべき手順等の再確認
- （２） J-PARCセンターで進める当該事故対策計画の妥当性に係る評価

## 1. 当該事故の検証と課題

本会議は、諮問事項（１）、（２）の検証と評価を効率的に進めるために、4名の専門家からなる作業部会（別紙）を設置し、添付報告書のとおり詳細な報告を受けた。当該報告書を基にした検証の概要と、抽出された課題は以下のとおりである。

（事故概要）

平成25年5月23日11時55分頃にハドロン実験施設に30 GeV陽子ビームを供給していた50 GeVシンクロトロンの遅い（連続）ビーム取り出し電磁石が一瞬、原因不明の誤作動を起こし、設定値をはるかに超えた強度のパルス状ビームが金の標的に供給されてしまった。金標的は冷却されていたが、この強度のビームによる熱負荷には冷却能力が不足していたため、瞬時にビーム軸に沿って金が溶融し、金標的中に生成されていた各種放射性物質が蒸発したと考えられる。金標的を収納する容器が気密ではなかったため、放射性物質の蒸気は一次ビームライン室（第1種管理区域<sup>註1</sup>）に拡散し、さらに同区域の空気が正圧であったため、密閉が不十分であったコンクリート放射線シールドの隙間を通して、多くの実験者が作業中のハドロン実験ホール（第2種管理区域<sup>註2</sup>）に漏出してしまったと考えられる。同区域にはエリアモニタが設置

註1：放射性物質による表面汚染や空気の汚染の管理が必要とされる区域。

註2：放射性物質による表面汚染や空気の汚染の管理が必要無いとされる区域。



されており一部の作業者はその異常値に気づいた。しかし、モニタの故障が疑われ、それを確かめるためにハドロン実験ホールの空気を排風ファンによって、結果的に管理区域外に排出してしまった。その後、放射性物質が同管理区域に充満しているという正しい認識に至るまでに時間がかかり、国・自治体等の関係機関への通報連絡が遅れた。さらには、避難が遅れた作業者が放射性物質を吸入し内部被ばくする事故となった。

#### （問題点及び課題）

事故の問題点は、1) 放射性物質の漏えい、2) 通報の遅れ、3) 作業者の被ばくの3点に集約される。

放射性物質の漏えいにおける課題には、設備上の課題と安全管理上の課題がある。設備上の課題としては電磁石の誤作動と気密の不備、排気設備の不備があり、安全管理上の課題としては、安全評価体制が不十分で異常事象の想定に甘さがあったこと、排風ファンを起動したという判断の誤り、及び運転再開手順の不備がある。

通報の遅れについては、情報集約不足と判断基準の不備、法令解釈の誤りに加え、責任者が不在であったこと、及び代理者が選任されていないなど指揮体制の不備があった。このため組織的対応が取れず、判断の遅れを招いた。

作業者の被ばくの原因としては、放射線アラームの不備と避難基準の不備、情報共有体制の不備、及び教育の不備が挙げられる。

#### （再発防止策等）

問題点及び課題を踏まえた再発防止策及び安全管理体制、緊急時に実施すべき手順等の対策について、表1及び表2の通り整理する。

表1 設備上の課題と再発防止策の対応表

問題点	課題	再発防止策
放射性物質の漏えい	電磁石の誤作動	・過電流防止などインターロック強化 ・インターロック高速化
	気密の不備	・標的容器の気密化 ・一次ビームライン室の気密強化
	排気設備の不備	ハドロン実験ホール内の排気は監視しながらフィルタを通して実施
通報の遅れ	—	—
作業者の被ばく	放射線アラームの不備	J-PARC施設の放射線を監視するモニタの強化

表2 安全管理上の課題と再発防止策の対応表

問題点	課題	再発防止策
放射性物質の漏えい	安全評価体制が不十分	放射線安全評価体制の強化
	判断基準の不備	異常対応体制の見直し(注意体制の導入) 運転マニュアルの整備
	運転再開手順の不備	運転マニュアルの整備
通報の遅れ	情報集約不足	異常対応体制の見直し(注意体制の導入)
	判断基準の不備	異常対応体制の見直し(注意体制の導入) 運転マニュアルの整備
	法令解釈の誤り	異常対応体制の見直し(注意体制の導入) 安全を統括する副センター長の配置
	指揮体制の不備	異常対応体制の見直し(注意体制の導入) 安全を統括する副センター長の配置
作業者の被ばく	避難基準の不備	異常対応体制の見直し(注意体制の導入) 運転マニュアルの整備
	情報共有体制の不備	異常対応体制の見直し(注意体制の導入)
	教育の不備	職員教育、ユーザ教育の充実

(周辺環境への影響及び作業者の被ばく)

作業部会報告にあるとおり、今回の放射性物質漏えい事故による環境への影響は最大 $0.29 \mu\text{Sv}$ <sup>註3</sup>と十分小さく、内部被ばくも最大 $1.7\text{mSv}$ <sup>註4</sup>と健康に影響が出るものでは無かったが、文部科学大臣の指摘する安全に対する意識の低さ及び安全管理体制の不備が露呈したものと言える。

(ハドロン実験施設以外の3施設のリスク評価)

J-PARCは、ハドロン実験施設のほか、物質・生命科学実験施設、ニュートリノ実験施設及び加速器施設から構成される。それらの施設について、放射線管理区域の設定と管理設備の妥当性、及び装置の安全性についての検証も行なった。結論として、上記3施設の管理区域の設定と管理は適切に行われており、装置の安全性も十分に高いものであった。

註3：国際放射線防護委員会が勧告する公衆の年間被ばくに関する限度( $1\text{mSv}=1000 \mu\text{Sv}$ )の約1/3400。

註4：法令で定める放射線作業従事者の年間被ばく限度 ( $50\text{mSv}$ ) の約1/30。

## 2. J-PARCセンターが行う改善計画

前述の課題の指摘を受け、その解決のためJ-PARCセンターは次の3つの柱の理念と、対策及び改善計画を本会議に提示した。

1. 安全を最優先とする組織体制の構築
2. 安全を施設のすみずみまで浸透させる行動マニュアル
3. 安全を継続的に持続発展させる文化の醸成

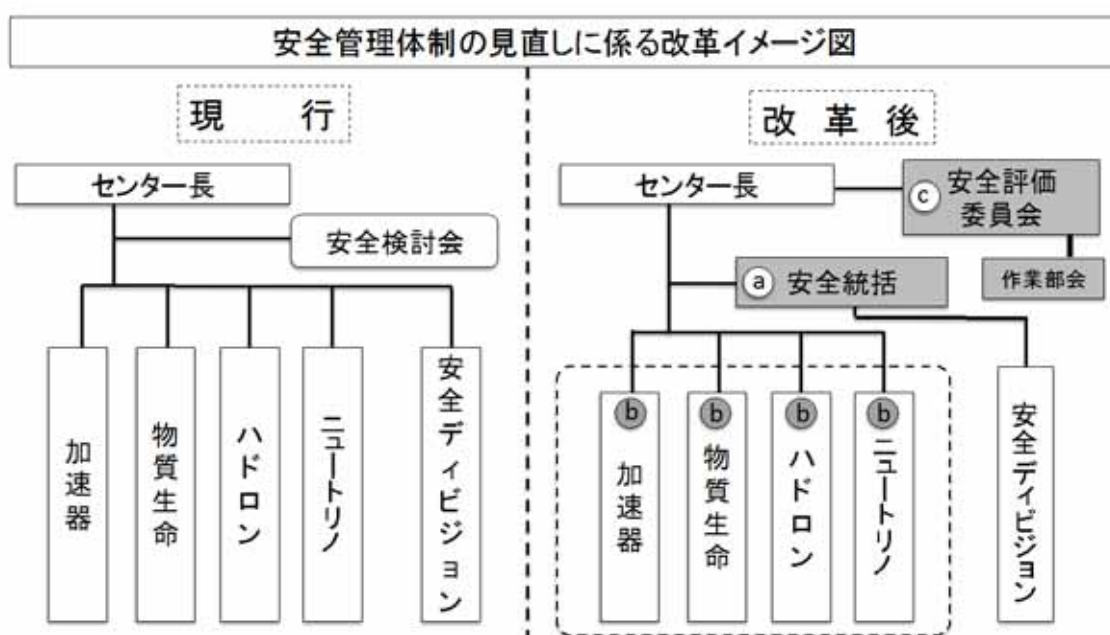
### (1) 安全管理体制及び緊急時に実施すべき手順

#### 1) J-PARCセンター長の責任による安全文化の醸成

J-PARCセンターは、J-PARCセンターの安全に関する全責任を有するセンター長のリーダーシップの下、J-PARCセンターとしての安全に対する目標を明確化するとともに、すべての役職員の安全意識の維持・向上のための教育と訓練を繰り返し、習熟度合いを評価することにより、J-PARCセンター全体にわたる安全文化の醸成に努める。

#### 2) 安全を徹底するための組織改革

J-PARCセンターは、前章で問題となった課題を克服するために、下図に示す組織改革の概念を提示した。図中、a), b), c)が、以下に示す3つの改革のポイントである。



a) J－P A R Cセンター全体の安全を統括する役職の配置

各施設の放射線安全管理を一元的に実施するとともに、異常事態発生時における対応を統括するため、新たに安全統括（副センター長）を配置し、安全ディビジョンを安全統括の下に移管することで、センター全体の安全強化を统一的に図る体制を構築する。新たに配置される安全統括の副センター長は、J－P A R Cセンターにおける安全の司令塔として、安全に対する高い意識と深い見識を兼ね備えた職員とし、J－P A R Cセンターの内外を問わず優秀な人材を登用するように努める。

b) 各施設の緊急時における指揮責任者の明確化

各施設の施設管理責任者を緊急時の各施設の指揮責任者とし、新設される安全を統括する副センター長を全体の統括者とする、改革イメージ図に示すような所掌と一元的指揮系統を明確にした安全管理体制を構築する。また、予め代理者を選任し、訓練を積み重ねることにより、確実に緊急時に対応できる体制とする。

c) J－P A R Cセンターにおける放射線安全評価の強化

施設・設備の安全基準やマニュアル改訂などの放射線安全基準に関する評価機能を強化するため、従来のJ－P A R Cセンターの職位指定メンバーを主体に構成されていた「放射線安全検討会」を、外部有識者を含む専門家メンバーで構成する「放射線安全評価委員会」に改組し、綿密で専門的な放射線安全評価を実施する体制を構築する。

3) 異常事態発生時における対応体制の整備と判断基準の明確化

的確かつ速やかに緊急時対応を起動するため、事故の兆候段階で施設管理責任者と関係者を招集して組織的な対応を行う「注意体制」を、従来の「基本体制」（平常時）と「非常体制」（通報事象発生時）の間に新たに構築する。この注意体制の指揮者（施設管理責任者及びその代理者）は、的確かつ速やかな対応を担保するため、J－P A R Cセンターを本務とする。また、判断基準を明確化した運転マニュアルを整備し、異常時の判断が速やかに確実になされるようにする。

緊急の際は施設内の全員及び地元自治体など外部への速やかな通報を行う。



#### 4) ユーザに対する安全教育の強化

ユーザに対しては、各施設の状況に応じた適切な安全教育を行うとともに、安全性の向上には職員のみならずユーザも責任を持つという自覚の形成を図る。

### (2) 当該事故対策計画

機器の誤作動への対策を可能な限り講じるものの、これを根絶することは困難であるため、もし誤作動が起きても被害を最小限に食い止める最善の策を講じる。すなわち、できる限りの誤作動防止策を講じ、標的が損傷しても放射性物質の漏えいを最小限にとどめる対策を取り、さらに実験室の外には絶対に放射性物質を漏えいさせない。このため、以下のような多層的な対策を講じる。

- 1) 過電流防止などの50GeVシンクロトロン of 電磁石の誤作動対策をとる。
- 2) ハドロン実験施設の標的は気密容器に入れ、一次ビームライン境界の気密を強化する。
- 3) ハドロン実験ホールの空気を常に管理し、排気する場合はフィルタを通す。
- 4) J-PARC施設の放射線を監視するモニタを強化する。

上記対策に基づくハドロン実験施設の改修を進めるに当たっては、二次災害を起こすことが無いように十分注意して実施する。

## 3. 答申

J-PARCセンターから提示された改善計画に対して審議した結果、本会議は両機関の長に次の通り答申する。

### (1) 安全管理体制及び緊急時に実施すべき手順の確認

J-PARCセンターが実施する対策について、以下のように評価する。

#### 1) J-PARCセンター長の責任による安全文化の醸成

今回の事故については、指揮・命令体制の不備といった組織的対応の問題や異常事象発生時における対応・判断基準の不備、施設・設備の安全評価の甘さが問題点として挙げられる。この原因としては、J-PARCセンター全体としての安全に対する意識の欠如が考えられる。

本会議は、この解決のために J-PARC センターがとる前項の対策「J-PARC センター長の責任による安全文化の醸成」には、安全意識の確立とそのため役職員に対する教育・訓練の実施が掲げられており、対策として妥当なものであると確認した。

## 2) 安全を徹底するための組織改革

### a) J-PARC センター全体の安全を統括する役職の配置

通報の遅れの原因となった情報集約不足と判断基準の不備、法令解釈の誤りや、放射性物質漏えいの原因となった排風ファン起動の判断の誤り、及び作業被ばくに関する情報共有体制の不備の原因は、現在の異常事態発生時の対応がその施設に依存し、センター全体として適切な情報収集や判断を行う体制が構築されておらず、今回のような複数の施設に跨がるような事象には対応できないためであった。

本会議は、この解決のために J-PARC センターがとる前項の対策「J-PARC センター全体の安全を統括する役職（副センター長）の配置」は、センター全体にわたる一元的な安全管理を実現するものであり、適切なものであると確認した。

### b) 各施設の緊急時における指揮責任者の明確化

緊急時における各施設の指揮責任者は施設管理責任者であると明確に定められていなかったため、今回の事故発生時においては施設管理責任者が不在であり、かつ、施設管理責任者が不在時の代理者が選定されていないといった指揮体制の不備が浮き彫りとなった。

本会議は、この解決のために J-PARC センターがとる前項の対策「各施設の緊急時における指揮責任者の明確化」は常時適切な指揮体制を保持できるものであり、妥当なものであると判断した。

### c) J-PARC センターにおける放射線安全評価の強化

今回の事故においては、施設・設備面や安全管理に関する手引きの不備が浮き彫りとなった。これは J-PARC センターの放射線安全上の評価過程において、放射線事故につながる異常事態の想定や技術的な議論が不十分であったためであると言わざるを得ない。すなわち、現状の放射線安全評価を行う放射線安全検討

会の機能に問題があることが原因である。

本会議は、この解決のために J-PARC センターがとる前項の対策「J-PARC センターにおける放射線安全評価の強化」は、ハード、ソフト両面の安全の実現に不可欠であり、対策として妥当なものであると確認した。

### 3) 異常事態発生時における対応体制の整備と判断基準の明確化

現状の安全管理に関する手引きにおいては、異常事態発生時の対応について、発見者が事象を事故と判断できるものに関する対応方針は示されているが、今回の事故のように、状況が時々刻々と変化する際に事故となる「兆候」を的確に捉えることが求められる事象については想定されていなかった。そのため、通報遅れや放射性物質の漏えいといった誤った判断に繋がってしまった。

本会議は、この解決のために J-PARC センターがとる前項の対策、すなわち「注意体制」を新たに構築し、判断基準を明確化したマニュアルを整備するなどの「異常事態発生時における対応体制の整備と判断基準の明確化」の対策は妥当なものであると判断した。

### 4) ユーザに対する安全教育の強化

今回の事故において、放射線レベルの上昇を認識しながら、避難に至らなかったユーザが多数いた。J-PARC は、世界最先端の研究施設として内外から多数の研究者が集う研究拠点であり、職員のみならず、このような多種多様なユーザがしっかりと安全に対する意識を持ち、対応を熟知していることが J-PARC センターの安全を支える上で不可欠である。

本会議は、この解決のために J-PARC センターがとる前項の対策「ユーザに対する安全教育の強化」はユーザの意識向上に有効であり、適切なものであると確認した。

## (2) 当該事故対策計画の妥当性の確認

本会議は、J-PARC センターによる以下の当該事故対策計画は、適切なものであると判断し、その速やかな実施を求める。

- 1) 過電流防止などの 50 GeV シンクロトロン電磁石の誤作動対策をとる。
- 2) ハドロン実験施設の標的は気密容器に入れ、一次ビームライン境界の気密を強化する。

- 3) ハドロン実験ホールの空気を常に管理し、排気する場合はフィルタを通す。
- 4) J-PARC施設の放射線を監視するモニタを強化する。

#### 4. 基本的な観点と、議論の過程で出た提言

本会議は、上記答申に加えていくつかの基本的な観点について議論し評価を行なった。

J-PARCは、大強度の陽子ビームを用いた最先端の科学技術研究の成果をあげるといふ国際的な目標を掲げて建設された研究施設である。その加速器と実験施設は、国外からのユーザを含む多数の研究者に研究の機会を提供する責務を負っており、速やかに運転を再開することが国民及び海外の期待に応えることである。

そのような国際的公共財としての使命においても、地元の安心と国民の理解があつて初めてその使命が果たせることを片時も忘れてはならない。そのためには、地元、ユーザ及び職員の安全は、実験の価値や効率に優先するという共通認識をJ-PARCセンターに確立する必要がある。また、地元の理解を得るためには、研究について地元の学生や社会人と意見交換をする場を設けるなど、担当者を通じた日常の広報活動ばかりでなく、職員の顔が見える活動などを活発にしてお互いの理解を深め信頼感を自然に育成できるよう努力していかなければならない。

これらのことを踏まえて、本会議は両機関の長に次の通り提言する。

- 1) 原因や再発防止策については、地元へ十分に説明をし、理解を得ながら進めること。
- 2) 事故発生の通報においては地元を重視し、より迅速な通報連絡体制を確立すること。
- 3) ハドロン新標的の安全性の評価、及びハドロン実験施設の運転再開については、外部の評価を受けることを提言する。ハドロン実験施設以外の加速器施設、物質・生命科学実験施設、及びニュートリノ実験施設の放射線管理区域の設定とその管理は適切に行なわれており、過酷事象に対する装置の安全性も確保されていると判断する。これらの施設については、安全管理体制が新たなものになり、所定の手続きが完了し、地元の理解を得られれば運転を再開するのが妥当である。
- 4) J-PARCセンター長のリーダーシップの下、センター全体の施設の運営に係わる組織、並びに職員及びユーザの安全意識を向上し、安全行動を促進するため、安全文化を醸成することが求められる。その活動を強化するために、以下のような具体案を提言する。



- ・施設運営の基本方針として、①安全方針、②行動指針などを策定する。またこれらを職員及びユーザが常時意識できるよう、安全方針や行動指針及び緊急時に取るべき行動等を記したカードを携帯させることを検討する。
- ・異常事態や事故を引き起こす潜在的なリスクを洗い出すため、
  - － 発生可能性のある異常事態について想定範囲を拡張する努力を継続する。
  - － リスクアセスメントを実施する。
  - － 日常的な運用で発生したトラブル・ニアミスについて影響及び根本原因を調査し、他の施設への波及を評価する。
  - － 施設の職員及びユーザからの安全改善に繋がる提案・指摘を奨励し、「気付き、気がかり」といったレベルの問題を気兼ねなく随時報告できる仕組みを構築する。
  - － 施設使用後の報告書に、改善提案や改善要望事項を記載することを奨励する。

## 5. まとめ

本会議は、両機関の長からの諮問を受け、J－P A R Cセンターから提示された当該事故に係わるJ－P A R Cセンターの安全管理体制及び緊急時に実施すべき手順等の再確認の結果、及び当該事故対策計画について審議した結果、それぞれ妥当であると確認し、これを両機関の長に対し答申する。

本会議は、J－P A R Cセンターが本答申書に書かれた内容を早急に実施し、安全確保を大前提とした組織・体制を構築するとともに、地元・社会の理解を得ることを期待する。さらには、今回の対策に安住すること無く、柔軟に安全管理の仕組みや方法を追究することを望む。国民及び海外の期待に応えるため、最先端の研究成果を上げることができる状態に速やかに復帰することを期待する。

## 別紙 本会議の概要

### (1) 会議設置の経緯

KEKとJAEAは、J-PARCにおいて発生した放射性物質の漏えい事案及び当該事案に関する関係機関への報告の遅れなどについて、平成25年5月28日付けで文部科学大臣より、放射性物質を取り扱う施設の安全管理を行う者の安全に対する意識の低さや安全管理体制の不備が招いたものであるとの指摘を受けた。

文部科学大臣は同時に、今後、二度と同じ過ちを起こさないようにするために、必要な措置を講じ、講じた措置の内容を速やかに報告するよう求めている。特に今回の事案の対象であるJ-PARCについては、安全管理体制及び緊急時に実施すべき手順等の再確認を行い、確認作業に当たっては、第三者による有識者委員会を設置し、意見を聞くことを要請している。

KEKとJAEAは、この要請に基づき、本会議を設置することとした。

### (2) 会議の目的と構成

本会議の目的は、KEKとJAEAの諮問を受け、安全管理体制及び緊急時に実施すべき手順等を検証し、J-PARCセンターで進める当該事故対策計画の妥当性を客観的に評価し、両機関に助言することである。

本会議メンバーは以下のとおりである。

- 委員長 矢野 安重（公益財団法人仁科記念財団常務理事、加速器科学）
- 委員 内村 直之（フリーランスジャーナリスト、科学全般）
- 委員 佐藤 幸也（東海村役場総合政策部長、地方自治体）
- 委員 高野 研一（慶應義塾大学教授、安全、人間工学）
- 委員 中野 貴志（大阪大学核物理研究センター長、実験施設運営）
- 委員 永原 裕子（東京大学大学院理学系研究科教授、自然科学）

### (3) 検討期間

本会議は平成25年6月18日に設置され、会議を以下のように開催し審議を行った。  
なお、会議は第2回より公開とした。

第1回有識者会議 平成25年6月21日（金）

高エネルギー加速器研究機構東海キャンパス（茨城県東海村）

第2回有識者会議 平成25年7月5日（金）

KKR ホテル東京（東京都千代田区）

第3回有識者会議 平成25年7月20日（土）

KKR ホテル東京（東京都千代田区）

第4回有識者会議 平成25年7月29日（月）

KKR ホテル東京（東京都千代田区）

第5回有識者会議 平成25年8月9日（金）

KKR ホテル東京（東京都千代田区）

第6回有識者会議 平成25年8月22日（木）

KKR ホテル東京（東京都千代田区）

#### （4）検討方法

本会議は、諮問事項の検証と評価を効率的に進めるために、作業部会を設置した。また、本会議及び作業部会の作業のための事務局を設置した。作業部会は加速器施設に関して専門性の高い外部の有識者で構成した。メンバーは以下のとおりである。

部会長 井上 信 （京都大学名誉教授、加速器施設運営）

委員 熊谷 教孝（公益財団法人高輝度光科学研究センター専務理事、加速器）

委員 戸崎 充男（京都大学環境安全保健機構放射性同位元素総合センター  
准教授、放射線科学）

委員 馬場 護 （東北大学名誉教授、放射線理工学）

作業部会は事務局を通じて、J-PARCセンター内に設置された調査チームから、検証作業の基礎となるデータの提供を受けた。

本会議は、J-PARCセンターから開示された資料及び報告、事故現場の確認、作業部会からの報告、個別の事項に対する回答に基づいて検討を行い、本答申を作成した。

#### 添付書類 （省略）

作業部会報告書

## 日本原子力研究開発機構改革本部の設置について

### 1. 設置の目的

高速増殖原型炉もんじゅにおいて発生した機器の保守管理の不備に対する原子力規制委員会の措置命令等を踏まえ、独立行政法人日本原子力研究開発機構の組織体制・業務を抜本的に見直し、国の政策上、優先度の高い業務に重点化を図ることによりガバナンスを強化するとともに、失われた信頼の回復に向けて安全を最優先とする組織に改めるため、文部科学省に「日本原子力研究開発機構改革本部」を設置（平成 25 年 5 月 28 日）。

### 2. 検討の進め方

○文部科学大臣を本部長とし、省内関係幹部、外部有識者等で構成される「日本原子力研究開発機構改革本部」を設置し、日本原子力研究開発機構の組織体制・業務の抜本的な見直しについて、第三者である外部有識者を含めて議論を行い、本部として改革案を取りまとめる。

○「日本原子力研究開発機構改革本部」の下に、文部科学大臣政務官をリーダーとする「日本原子力研究開発機構改革タスクフォース」を設置し、改革本部の指示に基づき、以下のような個別の案件について掘り下げて議論し、検討結果を改革本部に報告する。

（主な検討項目）

- ・日本原子力研究開発機構が重点化すべき業務のあり方
- ・安全を最優先した日本原子力研究開発機構の業務運営体制のあり方  
（特に「もんじゅ」の運転管理の抜本的改革）
- ・日本原子力研究開発機構における安全文化の醸成等に向けた具体的な改革方針

○日本原子力研究開発機構においても、組織の安全文化の醸成等に向けた具体的な改革方針を検討するため、新理事長をリーダーとする体制を早期に構築し、適宜「日本原子力研究開発機構改革本部」等に報告を行うなど、政府・現場が一体となって検討を進める。

日本原子力研究開発機構改革本部 名簿

本 部 長	下村 博文	文部科学大臣
本部長代理	福井 照	文部科学副大臣
	丹羽 秀樹	文部科学大臣政務官
有 識 者	青山 繁晴	(株)独立総合研究所 代表取締役社長
	井手 明彦	三菱マテリアル(株)取締役会長
	柘植 綾夫	公益社団法人日本工学会 会長
	中西 友子	国立大学法人東京大学大学院農学生命科学研究科 教授
	宮野 廣	法政大学大学院デザイン工学研究科 客員教授
副 本 部 長	山中 伸一	文部科学事務次官
構 成 員	藤木 完治	文部科学審議官
	戸谷 一夫	大臣官房長
	川上 伸昭	大臣官房政策評価審議官
	土屋 定之	科学技術・学術政策局長
	田中 敏	研究開発局長



## 日本原子力研究開発機構改革タスクフォースの進め方について

### 1. タスクフォースのミッション

本部の指示に基づき、以下のような個別の案件について掘り下げて議論し、検討結果を改革本部に報告する。

(主な検討項目)

- ・原子力機構が重点化すべき業務のあり方
- ・安全を最優先した原子力機構の業務運営体制のあり方  
(特に「もんじゅ」の運転管理の抜本的改革)
- ・原子力機構における安全文化の醸成等に向けた具体的な改革方針

### 2. 設置の形態

文部科学大臣政務官をリーダーとし、以下のメンバーで議論を行う。

【メンバー】

リーダー 文部科学大臣政務官  
大臣官房政策評価審議官、大臣官房総務課長、研究開発局長  
大臣官房審議官(研究開発局担当)、研究振興局振興企画課長  
研究開発局開発企画課長

### 3. 進め方

検討にあたっては、透明性や客観性を重視する観点から、第三者による意見を求めることとし、原子力機構が重点化すべき業務のあり方、もんじゅ等の業務運営体制、安全文化の醸成等について、当面、別添の外部有識者からヒアリングを行う。

6、7月中は週に1回のペースで開催し、1回に1～2名の外部有識者をお呼びし、検討を進める。

原子力機構の重点化すべき業務のあり方とともに、国民的な関心の高さや原子力規制委員会からの是正措置命令等に鑑み、安全を最優先したもんじゅの業務運営体制の検討を優先して進める。

**日本原子力研究開発機構の改革の基本的方向**  
—安全を最優先とした組織への変革を目指して—

平成25年8月8日

日本原子力研究開発機構改革本部

## はじめに

現在、日本原子力研究開発機構（以下「原子力機構」という。）が置かれている状況は、まさに組織の存続を問い直すほど厳しいものであり、失われた信頼の回復に向けて安全を最優先とした組織に改める必要がある。文部科学省としては、本件に係る根本原因にまで立ち返り、今後再びこのような事態が繰り返されないよう、抜本的改革を実現するため、下村文部科学大臣を本部長とする日本原子力研究開発機構改革本部（以下「改革本部」という。）を設置した（平成 25 年 5 月 28 日）。

議論を進めるにあたっては、改革本部の下に、丹羽文部科学大臣政務官をリーダーとする日本原子力研究開発機構改革タスクフォースを設置（これまでに 8 回の会議を開催）し、広く各方面からの意見を聴取した。

本報告書は、原子力機構の改革の基本的考え方をまとめたものであり、今後、原子力機構がこの考え方に従って、具体的な取組内容や工程表を作成することとなる。文部科学省としては、改革の進展を絶えず把握するなど、引き続き、原子力機構の改革に責任を持って対応していく。



## 1. 基本認識

東京電力株式会社福島第一原子力発電所（以下「福島第一原発」という。）事故後の核燃料サイクルを含めた原子力政策のあり方については、現在、政府部内におけるエネルギー戦略の策定に向けた作業の中で議論が進められているところである。一方、事故後の環境回復や福島第一原発の廃炉に向けた取組は着実に進めることが不可欠であり、また、原子力の安全性の向上や原子力人材の養成・確保、さらには、放射性廃棄物の対策は、エネルギー政策の方向に関わらず早急な取組が必要である。

このような状況において、今般、原子力機構が、「もんじゅ」の機器の点検漏れに伴う原子力規制委員会からの措置命令や J-PARC での放射能漏えい及び被ばく事故により、社会的な信用を失墜させたことは、大変遺憾である。核燃料サイクル政策における「もんじゅ」の位置付け・重要性は、従来から変わるものではないが、現時点における原子力機構は、信頼感を持って「もんじゅ」の管理運営を委ねる組織とは言い難い。このため、原子力機構の使命を改めて見つめ直すとともに、業務のあり方や安全を最優先とした組織体制のあり方について抜本的に見直す。

## 2. 原子力機構の安全を最優先とした業務運営の考え方

今般の「もんじゅ」における機器の点検漏れ等を踏まえると、原子力機構においては、表面的あるいは形式的な改革への取組では、信頼の回復は到底期待できない。また、これまでトラブル発生たびに繰り返されてきた改革も基本的には対処療法的・緊急避難的な措置であり、真に組織に組み込まれたものとなっていなかったと言わざるを得ない。全職員は、それぞれの立場において、与えられた役割を果たすよう努力していると考えられるものの、組織全体として安全を最優先として効果的に業務運営を図ることになっていない。一人一人が、我が国にとって重要な「原子力」を背負っているという責任感と誇りを持った上で、現状の厳しさを受け止め、抜本的に安全に対する意識改革を行い、コンプライアンスの遵守を含め、自らの行動によって、原子力機構が変革したことを示すことが重要である。また、軽微な事象であっても対応を誤れば、我が国の原子力政策全体に極めて大きく影響するということを十分に自覚することが必要である。こうしたことを踏まえ、原子力機構全体として、早期に取り組むべき基本的な改革の方向は、以下のとおりである。



- 二法人統合により希薄となった、組織としての社会的使命を再認識し、目標設定の明確化、トップの指示・考えが現場まで確実に共有化できる仕組みの再構築を図る
- 人員配置や教育訓練のあり方を見直し、運転管理に係る職員の志気向上、技術力の維持・向上を図る
- 役員の業務分担を見直し、施設の安全管理責任を明確にする
- 研究開発部門と研究開発拠点の二つの指揮命令系統が責任関係を不明確にしているため、事業の性格に応じた体制に再構築
- 安全管理や危機管理機能の監査を中心とした業務運営を常時チェックする監事の選定
- コンサルタントの活用などによる、外部の目による安全を最優先とした改革の実現の確認
- 鉄道・航空業界など人命を最優先に業務運営を行っている民間企業への中堅職員の派遣等により安全文化定着を再徹底
- 全職員による過去トラブルの徹底的なレビュー・共有を図るなど学習する組織としての仕組みを構築

### 3. 原子力機構の業務の基本的考え方

前述の原子力を取り巻く環境の変化を含め、原子力機構の置かれている諸情勢は極めて厳しい状況であるが、日本における唯一の原子力に関する総合的研究開発機関として、これまで求められてきた社会的使命、果たすべき役割を念頭に、総花的な業務内容を見直し、以下の観点から原子力機構の業務の重点化を図る。

- ①原子力に関する唯一の総合的研究開発機関として原子力機構で着実に実施すべき業務であること
- ②2法人統合の意義であった「基礎基盤研究とプロジェクト研究開発間の連携・融合・統合効果の発揮」される業務であること
- ③放射性物質を扱ってきた機関として、放射性廃棄物等の確実な処理処分を実施すること
- ④原子力の基礎基盤の確保、技術継承と人材育成及び核燃料サイクルの確立という本来目標を達成するために必要な業務であること
- ⑤理事長はじめ経営陣が責任を持ってガバナンスを効かせられる業務であること



#### 4. 業務の重点化の具体的方向

上記の基本的な考え方を踏まえ、業務を類型化する。

##### (1) 原子力に関する唯一の総合的研究開発機関として重点的に実施すべき業務

###### ○福島第一原発事故への対応及びそのための研究開発

関係機関と連携しつつ、効果的な除染技術の開発や廃炉対策推進会議の下で福島第一原発の廃止措置に向けた対応及びそのための研究開発を加速する。なお、実施にあたっては、具体的に原子力機構が担うべき事項を明確にし、合理的かつ効率的に実施する。

###### ○原子力の安全性向上に向けた研究

原子力の安全確保は、原子力利用と一体のものであり、規制や推進といった考え方にとらわれるものではない。原子力機構は、両者の視点を取り入れつつ、原子力安全に関する専門の研究開発機関として、産学官の連携の下、社会経済システムとしての原子力という観点も含め、原子力の安全性向上に向けた幅広い取組を進める。

###### ○原子力の基礎基盤研究の推進とそれを支える人材の育成

研究炉、ホットラボなど原子力特有の施設を活用した基礎基盤研究を維持するとともに安全確保を大前提に国内外の研究者への供用を推進する。

また、福島第一原発事故後、原子力分野の人材育成基盤の脆弱化が懸念されている中、大学や産業界との連携協力を通じた人材育成について、着実に推進する。

なお、これまで未踏分野の開拓を目的としてきた先端基礎科学研究については、原子力科学の発展に直結するテーマに厳選する。

###### ○核燃料サイクルの研究開発（「もんじゅ」を中心とした研究開発）

「もんじゅ」を活用した研究開発や実用化に向けた取組、及び日仏・日米等の国際協力など具体的な研究開発については、今後の政府のエネルギー政策の検討を踏まえて対応。「もんじゅ」の運転管理の抜本改革については、5. に詳細を記載。

また、再処理技術の研究開発については、当面、再処理施設内のプルトニウム溶液の粉末化、高レベル廃液のガラス固化による安全性の向上に最優先で取り組む。

加えて、高レベル放射性廃棄物の大幅な有害期間の短縮や毒性の低減化に資する分離変換技術に係る研究開発を今後着実に推進する。



## (2) 当面、原子力機構が中心として実施すべき研究開発

### ○高レベル放射性廃棄物処理処分技術の研究開発

今後早急に、瑞浪及び幌延の坑道における調査研究の成果を取りまとめ、施設の廃止を含め今後の方針を策定することとし、その後の深地層処分研究については、原子力発電環境整備機構（NUMO）が平成 40 年前後に高レベル放射性廃棄物の処分場の選定を予定していることを踏まえ、遅くとも平成 40 年頃までには、原子力機構としての研究開発成果の最終的な取りまとめを行い、NUMO に円滑に成果を移管する。

## (3) 原子力機構として必ず履行しなければならない業務

### ○自らの原子力施設の廃止措置と放射性廃棄物処理処分及び技術開発

今後、福島第一原発の廃炉に貢献する技術開発という視点も念頭に、自らの原子力施設の廃止措置と放射性廃棄物の処理処分及びそれらに必要な技術開発を着実に実施する。なお、早急に、廃止措置すべき施設の優先順位付けをすることが重要である。

## (4) 原子力機構の業務からの切り離しも含め検討すべき業務

### ○量子ビーム研究

放射線利用の分野については、医療、環境、バイオなど様々な分野に貢献しており、また、放射線防護などを中心に福島第一原発事故対応にも貢献してきたところであり、今後も原子力機構の業務において一定の役割を果たすことが期待される。

一方で、原子力分野のみならず、ライフイノベーション、グリーンイノベーションに貢献する我が国全体の量子ビームプラットフォーム構築の観点から、理研、放医研など他の研究機関との連携強化が重要であり、個々の施設ごとの状況を検証し、国内の他の研究機関への移管も含め業務の見直しを図る。

また、J-PARC については、まずは安全確保を大前提に、組織・運営体制を抜本的に見直す。

### ○核融合研究開発

国際約束である ITER 計画の円滑な実施は極めて重要であるが、現時点においては、長期的な視点からの最先端のエネルギー研究開発の側面が強いため、国内の他の研究機関へ人材及び施設・設備等を業務移管することとする。

なお、ここに記載のないその他の原子力機構の業務についても、原子力機構が行うべき業務であるかについて精査し、他機関への廃止や移管も含めて抜本的に見直していく。



## 5. 「もんじゅ」運転管理体制の抜本改革

### (1) 基本認識

「もんじゅ」については、現在、科学技術・学術審議会の下に設置した「もんじゅ研究計画作業部会」において、年限を区切って研究開発を実施する新たな研究計画の策定のため、専門家による技術的な検討を実施中であり、その結果を踏まえて、今後政府のエネルギー政策の検討の中でその位置付けが明確化されていくものである。

その大前提として、原子力機構が「もんじゅ」を運転することに十分な組織であることを明確にしていくことが必要である。これを実現するためには、「もんじゅ」のみならず、原子力機構全体として、業務の重点化・スリム化を図ることによる資源の重点配分、全ての役職員の意識改革等の改革があわせて行われなければならない。

「もんじゅ」の運転再開に係る最終的な判断は、①エネルギー政策上の位置付け、②原子力規制委員会による措置命令解除、敷地内の破砕帯調査及び新たな規制基準への適合性確認、③上記の業務の重点化も含めた原子力機構全体の改革の定着、並びに、④国民や地元自治体の理解等の進展状況を踏まえて行う。

### (2) 現状の問題

「もんじゅ」に関する現状での問題としては、以下のとおりである。

#### ①原子力機構の問題

- 現行、「もんじゅ」は敦賀本部長である副理事長に基本的な業務運営が任されており、安全を最優先とした運転を行うためのトップマネジメントのコミットメントの不在及び組織内の問題意識の共有化の欠如
- 新たな成果の創出を重視する研究開発と安全確保を第一とする運転管理の理念の混在
- 契約業務や原子力規制委員会への対応など電力会社であれば本社が支えている業務について、原子力機構では、全て「もんじゅ」の現場任せになっており、「もんじゅ」運転管理の現場を原子力機構全体として支える体制が不足
- 保守管理部門を中心にプロパー率が低く、外部からの業務協力に依存していることによる、マイプラント意識や志気の低下

## ②外部（電力会社・メーカ）との関係の問題

- 電力会社からの出向者を単にマンパワーとして活用し、電力会社のノウハウや安全文化を取り入れる体制の欠如
- 複数メーカとの固定的な契約手続きの義務づけ等による、業務の肥大化・複雑化及び統合性の欠如

## （３）改革の基本方針

- 「もんじゅ」の運転管理を安心・信頼して任せることができる体制への抜本改革
- 電力会社及びメーカの英知を結集した高水準の運転管理体制の構築
- 原子力機構全体としての取組の実現

## （４）改革の３つの柱とその具体策

### ①トップマネジメントによる安全確保を第一とする自立した運転管理体制の確立

現行の体制は、研究開発機関である原子力機構の多数ある拠点の一つとして「もんじゅ」の運転管理を実施しており、経営上の最大の課題として認識されていない。組織トップのマネジメントを強化し、実施主体が自らの責任で安全確保を第一に運転管理を行う自立した体制を確立する。

【改革１】「もんじゅ」を理事長直轄の組織とする

【改革２】運転管理に専念する発電所組織にスリム化

【改革３】「もんじゅ」に関連する契約業務・新規制基準対応・渉外対応を一元的に支援するための組織を「もんじゅ」から離し、新設

【改革４】プロパー率の低い保守管理部門に要員を増強し、マイプラント意識を醸成

### ②電力会社の協力の強化による運転管理体制の構築

運転の安定性・安全性・信頼性を高めるため、電力会社のノウハウや安全文化を組織として取り入れた高水準の運転管理体制を構築する。

【改革５】民間発電所の所長級経験者を安全担当役員として登用

【改革６】電力会社からの出向者をチームで責任部署に配置

【改革７】「もんじゅ」の運転管理に係る原子力機構の職員を電力会社の発電所に半年から一年程度派遣



### ③メーカー体制の見直しによる保守管理体制の強化

現在、主要メーカー4社（東芝、日立、三菱重工、富士電機）が受託している「もんじゅ」の保守管理を見直し、メーカーのノウハウを最大限活用した保守管理体制の強化を図る。

【改革8】取りまとめ業務を特定一社と複数年度契約するなど業務を統合化・効率化

### （5）今後の取組

- 長期的には、今後の高速増殖炉/高速炉の研究開発のあり方を踏まえ、適切な運転管理体制を検討する。
- 「もんじゅ」を活用した研究開発を含む高速増殖炉/高速炉の研究開発体制については、今後のエネルギー政策における位置づけを踏まえ、高速増殖炉の成果の取りまとめ、廃棄物減容及び日仏・日米等の国際協力など必要な研究開発を着実に推進できる体制を強化する。
- 文部科学省としては、原子力機構が明確な責任体制の下、自立した運転管理体制を構築できるよう、体制強化や予算措置など責任を持って必要な対応を行う。
- 原子力機構に対しては、改革本部の方針に従い、具体化な改革プランを策定するとともに、改革の定着状況について、IAEAなどの国際機関の安全レビューを受審するなど第三者による評価を積極的に活用することを求める。

## 6. 文部科学省の課題

○原子力機構が特殊法人であった当時には、主務官庁の指導・監督条項があったが、独立行政法人化以降、中期目標を策定し、法人側に示すだけとなったため、業務運営については、原子力機構任せになりすぎていた。また、中期目標の設定においても、業務の効率化を重視した記載になっており、安全を最優先とした業務運営の思想が乏しかったという懸念がある。

今後、業務運営のあり方など中期目標を抜本的に見直すとともに、中期目標に沿った業務運営がなされているかを毎年検証する。

○機構の定員・予算などの資源配分においても、これまで大幅に減少してきた中で、施設の維持管理が中心となっており、研究開発経費が乏しく、研究者や技術者の研究開発インセンティブが弱まっている可能性がある。また、原子力機構の予算が硬直化しており、施設の運営においてトラブル等が生じた際に、機動的に対応しにくいという課題がある。このため、文部科学省においては、よりきめ細かな実態把握を行い、所要の予算を確保していく責務がある。

○職員全体の志気の向上を図るためにも、原子力機構が行う業務について原子力政策の中での位置付けを明確にし、関係機関と協力しつつ進めていくことが必要である。

○原子力機構の業務の重点化や法人としての新たな名称を含め、原子力機構を抜本的に改革するための法案を検討する。

## 7. 原子力機構における具体的な改革計画の策定と実施について

本報告書においては、原子力機構改革の基本的な方向性について、取りまとめた。原子力機構に対しては、理事長を中心とした経営陣が、本報告書に従って、以下のとおり、今秋を目途に、具体的な改革計画を策定することを求める。なお、改革本部においては、原子力機構の具体的な計画の妥当性をチェックするとともに、その計画の実施状況を適宜、フォローしていくこととする。その際、改革が持続可能な組織強化となっているかについて確認していくことが重要である。

○「もんじゅ」の安全管理を第一とした運転管理の実現に向けた改革工程表及び具体的な改革プランの策定

○業務の重点化に向けた具体的な計画（量子ビーム研究、核融合研究開発以外の業務の移管、廃止を含めた抜本的見直し計画）



○安全文化の醸成及びコンプライアンスの徹底に向けた全職員の意識改革のための具体的な方策

○業務運営の改善のための適切な組織体制の構築

○上記を含め、地元自治体、住民を含め国民に原子力機構が抜本的に改革したことを示す全体の工程表の作成

改革計画には、基本的に1年間の「集中改革期間」を設けることとし、改革本部としても、原子力機構における改革の定着状況を確認・評価する。

## 參考資料



## 日本原子力研究開発機構改革本部・改革タスクフォースにおける検討経緯

### <日本原子力研究開発機構改革本部>

#### 【第1回】

日 時：平成25年6月7日（金）

議 題：1）日本原子力研究開発機構改革本部及びタスクフォースの進め方について  
2）日本原子力研究開発機構の抜本改革における論点について

#### 【第2回】

日 時：平成25年7月4日（木）

議 題：原子力機構が重点化するべき業務のあり方について

#### 【第3回】

日 時：平成25年7月29日（月）

議 題：安全を最優先とした原子力機構の業務運営体制のあり方（特に「もんじゅ」の運転管理の抜本的改革）について

#### 【第4回】

日 時：平成25年8月8日（木）

議 題：日本原子力研究開発機構改革案の基本的とりまとめ（中間とりまとめ）について

## ＜日本原子力研究開発機構改革タスクフォース＞

### 【第1回】

日 時：平成25年6月7日（金）

議 題：日本原子力研究開発機構改革本部及びタスクフォースの進め方について

### 【第2回】

日 時：平成25年6月13日（木）

議 題：有識者からのヒアリング（業務の重点化、安全を最優先した業務運営体制のあり方について）

i) 藤田玲子（一般社団法人日本原子力学会 副会長）

ii) 田中知（東京大学大学院工学系研究科 教授）

### 【第3回】

日 時：平成25年6月21日（金）

議 題：有識者からのヒアリング（「もんじゅ」の運転管理の抜本的改革について）

i) 津山雅樹（一般社団法人日本電機工業会 原子力部長）

ii) 山名元（京都大学原子炉研究所 教授）

### 【第4回】

日 時：平成25年6月27日（木）

議 題：有識者からのヒアリング（業務の重点化、安全を最優先した業務運営体制のあり方について）

i) 吉川弘之（科学技術振興機構 研究開発戦略センター長）

ii) 鳥井弘之（特定非営利活動法人テクノ未来塾 理事長）

### 【第5回】

日 時：平成25年7月3日（水）

議 題：①有識者からのヒアリング（業務の重点化、安全を最優先した業務運営体制のあり方について）

・ 田中龍郎（全日本空輸株式会社 総合安全推進室長）

②日本原子力研究開発機構改革本部（第2回）への報告に向けた議論  
（原子力機構が重点化するべき業務のあり方について）

【第6回】

日 時：平成25年7月9日（火）

議 題：①有識者からのヒアリング（「もんじゅ」の運転管理の抜本的改革について）

・田畑広明（日本原子力発電株式会社 原子炉システム安全グループ）

②日本原子力研究開発機構改革本部（第3回）への報告に向けた議論

（安全を最優先した原子力機構の業務運営体制のあり方について）

【第7回】

日 時：平成25年7月17日（水）

議 題：有識者からのヒアリング（安全を最優先した業務運営体制のあり方について）

i）野口和彦（三菱総合研究所 リサーチフェロー）

ii）辻倉米蔵（日本原子力研究開発機構 副理事長）

【第8回】

日 時：平成25年7月31日（水）

議 題：有識者からのヒアリング（業務の重点化、安全を最優先した業務運営体制のあり方について）

・大西隆（日本学術会議 会長）



## 日本原子力研究開発機構改革本部及び改革タスクフォースにおける 有識者からの意見

### 1. 業務運営

<安全を最優先とした業務運営について>

- 地道なプラント管理に従事する人にインセンティブが働く仕組みと評価が必要。設備の建設、維持管理等の観点からの人事評価基準の見直し、また、貢献度に応じた人事評定の見直しが必要ではないか。(複数より同意見あり)
- 文化の異なる組織を融合させるためには、組織目標を明確にすることや、各研究開発の内容や規模に合わせた運営体制や評価制度等を構築すべきではないか。(複数より同意見あり)
- 原子力機構では、運転管理と研究開発が混在する現場を複数抱えていることから、それぞれの業務の責任者を統括する人材を育成・確保することが重要。
- 過去の失敗事例等における学習すべき事実を継承するための部署を設置することが必要ではないか。
- 原子力機構全体の定員が減少していく中で、優秀な安全管理者、研究開発者等を育成・確保することが極めて重要なので、採用やキャリアパスのあり方も検討すべきではないか。
- 安全管理部門を原子力機構本体とは別組織として独立性を持たせ、現場の研究者も含め多重のチェック体制を構築すべきではないか。
- 業務を確実にかつ品質高く遂行していく観点から、業務実態を調査・分析した上で、無理・無駄を排除した合理的な業務運営の仕組みを構築することが必要。その際、協力会社も含めた合理的な業務分担の構築が必要ではないか。
- 自己評価及び外部評価は、安全対策の向上や研究開発の進展等につながる実質的なものとすべきではないか。
- エネルギー関係の観点だけでなく、放射線利用における安全性についても検討が必要ではないか。
- 「もんじゅ」のような発電施設とその他の施設では、安全管理のためにとるべき具体的な対策が異なることから、それぞれの施設の特徴に応じて対応すべきではないか。



<重点化すべき業務について>

- 原子力機構については、旧動燃と旧原研が一緒になったことを考え直す必要があり、適正規模について再度検討する必要があるのではないか。(複数より同意見あり)
- 量子ビームと核融合に関する業務を分離することは考えられる。(複数より同意見あり)
- 核燃料物質等の基礎データの取得や福島第一原発事故対応の研究開発、研究成果の実用化を目指したプロジェクト等は原子力機構が重点的に実施すべき業務であると考えられる。(複数より同意見あり)
- 産業との一体化といった観点も、原子力機構業務の重点化に必要な観点ではないか。(複数より同意見あり)
- 福島第一原発の廃炉の実現に寄与する研究、核燃料サイクル実現に寄与する高速増殖炉や放射性廃棄物分野の研究開発については、原子力機構の業務として、今後、活発に行うべきものと考えられる。
- 原子力機構が取り組むべき研究開発においては、原子力安全の確保に関することが重点化すべきものであり、原子力利用と規制研究を原子力安全という中で一体化して取り組むべきであると考えられる。
- 原子力機構の持つ本来の社会的使命である軽水炉の安全性の向上に向けた研究開発機能の再強化を機構改革の視座に入れることが必要ではないか。
- 業務の重点化にあたっては、①社会的責務を果たす視点、②短期目標や要件の達成、③技術継承と人材育成、④研究基盤の確保、⑤長期構想等の順序で優先度をつけることが考えられる。
- 開発投資効率性・実用性・革新性・人材育成等の技術的評価指標を明確化することが必要ではないか。
- 原子力に関わる人材を系統的・継続的に育成していく役割を原子力機構が担うべきではないか。
- 原子力の基礎基盤研究、人材育成は、単独では原子力機構の業務としては意味が薄い。基礎研究、人材育成は、原子炉の安全性向上のための研究とリンクする取組となるべきものであると考えられる。

- 民間からのニーズという観点では、基礎基盤研究の維持が求められるのではないかな。
- 原子力機構は、民間では持てないような大型研究施設について、外部利用も含め、効率的に成果が得られる組織・運営であることが重要。
- 放射性廃棄物処理処分等の業務には予算や人員を十分に配分する必要があるが、このために本来の研究開発が疎かになるようなことは避けなければならない。
- 1990年代に廃止措置研究開発はかなり盛んに実施されたため、その知見や人材を最大限使って、福島第一原発事故対応で活用できるものを整理すべきではないかな。
- 研究開発の非常に強い武器でもあるアイソトープや放射線について、その有用性を考え、研究や開発をしっかりサポートすることが必要ではないかな。
- 基礎研究とプロジェクト開発を分離してはどうか。
- 選択と集中ができていない中で、「もんじゅ」の位置付けが中途半端なものになっているのではないかな。

#### <その他>

- 民間による研究活力の導入等により、事務コストの合理的削減を図るべきではないかな。
- 国のエネルギー政策に直結する要素技術開発について、早期に成立性を見通しを得るとともに、達成見通しの得られた技術の移転を行い、次の新たなテーマに取り組める組織となることが望ましいのではないかな。
- 科学コミュニティ・産業界を巻き込み、業務運営の透明化を図る必要があるのではないかな。



## 2. 「もんじゅ」の運転管理体制の見直し

- 今後の方策としては、「もんじゅ」に対する安全管理を電力事業者並みまで高めることが重要。(複数より同意見あり)
- 「もんじゅ」を原子力機構から切り離し、事業者と国の新しい共同管理体制で運営することを含め、様々な選択肢を議論の俎上に乗せることが必要ではないか。(複数より同意見あり)
- 「もんじゅ」については、敦賀本部長が責任を担う形となっており、東海本部（経営トップ）と「もんじゅ」の現場の関係が遠い。組織として、理事長が直接「もんじゅ」について責任を担っている形にし、地元との関係においても、理事長が代表として地元と近い関係を築いていくことが必要ではないか。(複数より同意見あり)
- 各部門・各職位のミッション、責任と権限を明確にすることが重要。(複数より同意見あり)
- 「もんじゅ」では、プロパー職員の割合が低く、確実な業務経験、技術の継承を行うには、プロパー職員率を向上させ、プロパーが主体となった組織運営となることが望まれる。また、プロパー職員に実務教育の機会を与え、個人ごとに力量の管理をしていくことが必要ではないか。(複数より同意見あり)
- 複数のメーカーが独立の立場で「もんじゅ」の建設、保守、運転に参画しており、原子力機構の運用に大きな負担となっている。現在の4社体制から1社体制に変更するなど原子力機構からみてマネジメントの容易な体制や、メーカーの技術力によるトラブル未然防止などの積極的な参画ができるような体制を構築する必要があるのではないかと。(複数より同意見あり)
- 通常の業務管理やトラブル対応など、軽水炉と同様の仕事のやり方、意識をもって対応する必要がある。そのためには、「もんじゅ」の専門家だけでは体制としては不十分であり、電力会社における仕事の仕方、処理、安全文化も含めて視野を広げて勉強する必要がある。発電所の運転管理に関する経験、知識などの電力のノウハウを吸収し自立を目指す必要があるのではないかと。(複数より同意見あり)
- 発電所の業務に精通し、各発電所の良好事例・悪い事例を熟知しているプロフェSSIONナルによる監査・助言とその定着についての継続的レビューが有効ではないかと。

- 原子力機構の運転保守実務員の商用軽水炉への派遣、実務者の育成プログラムの充実や、人事交流など軽水炉の維持管理に係るノウハウの吸収や活用をさらに推し進めることができる組織運営とする必要があるのではないか。
- 民間でも10年停止していた炉を再稼働させた経験はないので、単純に民間事業者に委託するだけでは問題があるのではないか。
- 「もんじゅ」は、あくまでも原型炉という性格上、民間のノウハウ活用だけでは対応できない点にも留意すべきである。
- 研究開発と運転管理の組織を分け、人事評価基準も分けてはどうか。
- 「もんじゅ」の管理と研究開発を切り離せば、運転の結果を技術に反映させるプロセスが成り立たないのではないか。
- 敦賀本部内の品質保証部門を強化するとともに、敦賀本部とは独立した組織を設置し、経営状況や安全活動、品質保証活動を監査させることも有効ではないか。
- 設備保全の全体工程管理・調整や作業調整、工事に伴う安全管理監督などができる専門家が必要ではないか。
- 「もんじゅ」は、研究段階の発電炉であり、試験途上における軽微なトラブルや改造などへの備えが必要であり、マイブランチ意識を持って業務運営をすることが重要。
- 使途の公開など透明性を高めることを前提に、「予備費」的なものを認めて、機動的な予算運用を可能とすることが重要。
- 運転状況・保守管理状況の「見える化」により、組織内情報の共有化を図ることが重要。また、研究者、運転・保守員等関係者の間だけでなく、地元とのコミュニケーションも継続的に行うことが重要。
- 活動が目前の課題対応に追われ、業務の全体像、中長期計画が見えておらず、業務手順・人員配置等の最適ができていない。実施すべきことをリストアップして、そのマイルストーンを作成することにより、各年度の目的を明確にすることが必要ではないか。
- 職員のインセンティブを持たせるため、「もんじゅ」の位置付けの明確化が重要。
- 「もんじゅ」の安全運転確保に向けた原子力機構改革は、実態が伴う持続可能な組織強化になることをチェックして実現していくことが必要ではないか。



### 3. 経営体制の抜本的な見直し

- 経営陣と現場との間で、日常的に問題意識を深く共有しておくことが重要。(複数より同意見あり)
- 監事の役割を明確化し、安全確保を中心とした監査機能の強化を図るべきではないか。(複数より同意見あり)
- 本来原子力に求められる社会的責任に対して、トップマネジメントが不十分であり、トップの指示を実行できないという点も、安全文化の劣化が根底にあるのではないか。
- マネジメント力の再構築という視点で、経営体制の改革が必要である。また、目標達成に対する責任と権限を明確にするべきではないか。
- リーダーシップとは何かを明らかにした上で、理事長に対するリーダーシップ教育を実施することが必要ではないか。
- コンプライアンスや安全管理、広い意味での広報について、なぜ機能しないかを的確に把握した上で権限強化を組織的に行い、これにかけるトップの強い意志を周知・徹底する必要があるのではないか。
- 現行において、研究開発部門と施設の運転管理を中心とした研究開発拠点を分けた組織運営としているが、拠点長は研究開発部門の研究者が兼ねている拠点多く、責任関係が不明瞭であり、見直しが必要ではないか。
- 過去の経緯から事故対応は事業所が主担当であり、本社は支援という構造を持っているが、現場でしか実施できないことと、本社の視点が必要なことがあるとあり、事故に対する各組織の役割の見直しが必要ではないか。
- 現在の原子力機構の業務運営体制においては、各研究開発拠点の負担と責任が極めて重い。今回の「もんじゅ」などの問題については、拠点だけの問題とせず、原子力機構全体の問題として扱いを見直す必要があるのではないか。
- 「もんじゅ」は最新の科学技術システムであり、安全哲学も最新である必要がある。最新の科学技術システムの研究開発では、安全かつ研究開発目標を達成する 21 世紀の科学技術文化を確立すべきではないか。
- 海外の事例も参考にしつつ、民間、国、大学等との人事交流や連携に係る方策を積極的に検討すべきではないか。

○理事会の下に企画・戦略室を設置し、原子力機構が実施すべき最先端の研究についての戦略を立案させることも検討すべきではないか。

○理事には、他の組織から民間の研究者などを入れて、原子力機構の国際競争力を高めるための方策や、実用化を目指したプロジェクトを立案させることも検討すべきではないか。

#### 4. 安全文化の抜本的向上に向けた取組

- 経営陣は、社会的に原子力安全がどこまで問われているのかを明確にして、現場に取り入れるべきではないか。(複数より同意見あり)
- 「安全文化の向上」を言葉だけで終わらせないために、マニュアルの整備や講習・訓練の実施、トップが定期的に現場に足を運ぶこと等の具体的な取組を実施すべきではないか。(複数より同意見あり)
- これまで安全対策等に必要な資金及び人員が十分に配分されていたのかを検証することが必要ではないか。(複数より同意見あり)
- 人命を預かる安全優先の業務運営を行う企業に職員を派遣することも必要ではないか。(複数より同意見あり)
- 職員に我が国にとって重要な「原子力」の分野を背負っているという責任感と誇り、それに基づく向上心を醸成させることもトップマネジメントの重要な役割である。
- 安全確保と研究開発の両立を図るという使命感が必要であり、トップから現場に至るまで意識改革が必要ではないか。
- 組織文化の改革に際しては、その現状の問題点を徹底的に洗い出す必要がある。それを踏まえ、変革の道筋を定め、これを実行に移し、その検証を行っていく必要があるが、これらの取組には、外部コンサルタントの活用も検討すべきである。
- 安全文化醸成のためには、日々の業務に対する然るべきリソースの投入や、幹部・トップの覚悟と認識が重要。
- 安全管理を主たる業務とする者のキャリアパスや待遇に問題があるのであれば、その改革を図るべきではないか。
- 経営陣が、安全管理を経済的な問題として捉えることが必要ではないか。
- 放射線を安全に取り扱うことの重要性については、研究者であっても作業員であっても全く同等であり、それにより安全文化が醸成されていくという認識が必要ではないか。



- 高度科学システムは、工学技術、マネジメントの総合システムであることを明確にして、安全マネジメント・運営のあり方も開発すべき事項の一つであることを明確にすることが必要ではないか。
- 事故対応や改善活動が、現状の組織で実施可能な範囲での問題把握・再発防止にとどまっている。何が問題かという本質を把握する必要があるのではないか。
- どこに安全文化を軽視する風潮や、軽視することにつながる制度があったのかを多角的、徹底的に明らかにすることが重要である。
- 理事長も含め一人一人が安全責任について意識を持ち、どう責任を果たさなくてはいけないのか、自身の業務について正しいか、間違っていないかを常に自問自答しながら、それを見直していくことが職員の安全に対する意識を高めていくために必要ではないか。
- 職員の意識を向上させていくためには、体で覚え、身に付くよう「鍛錬」を徹底的に行う必要があるのではないか。
- 安全管理を徹底しても、事故が起こりうることを自覚し、事故や事故につながる問題が生じた際に、それを公表し、内外の意見も聴きつつ、対処・改善を図る体制を構築する必要がある。
- ルールは非常に良くできていて、机上では合理的にできていても、そもそもルールを守れないと言うことが問題であり、その結果、安全という問題につながってきたのではないか。原因を突き詰めて改革を検討していくことが重要である。

## 5. 国としての課題

- 各々の施設に対して、一律な規制をかけるのではなく、各施設にふさわしい合理的な規制が必要ではないか。（複数より同意見あり）
- 過去の改革が真の改革にならなかった理由を早急に明らかにすることが重要。
- 規制当局による実効的な規制が実施されるよう、所管官庁による適切な監督を実施し得るよう議論を尽くすべきではないか。
- 改革や改善の成果をフォローアップするための仕組みを構築すべきではないか。
- 新しい時代に適した研究開発を重点的に実施することが必須だが、研究内容や必要となる予算、人員の検討にあたり、関係省庁間の連携が重要。
- 担当省庁として、「もんじゅ」の開発が遅れていることに関する総括が必要ではないか。
- 職員の志気の劣化については、目標が明確でないことが挙げられる。職員の志気を上げていくためには、国として「もんじゅ」の再稼働のスケジュールを示して、予算をつけて、人材を含めた資源を投入し安全を確保していくという方針、姿勢が必要ではないか。

# 日本原子力研究開発機構の改革の 基本的方向（概要）

平成25年8月8日  
日本原子力研究開発機構改革本部



## 安全確保を最優先とした業務運営の考え方

一人一人が、我が国にとって重要な「原子力」を背負っているという責任感と誇りを持ち、現状の厳しさを受け止め、抜本的に安全に対する意識改革を行っていくことが重要。コンプライアンスの遵守を含め、自らの行動によって、原子力機構が変革したことを示す。

### 具体的な取組

○ 社会的使命の再認識、明確な目標設定、トップの指示・考えを共有化する仕

組みの再構築

○ 人員配置や教育訓練のあり方を見直し、運転管理に係る職員の志気向上、技術力の維持・向上を図る

○ 役員の業務分担を見直し、施設の安全管理責任を明確にする

○ 研究開発部門と研究開発拠点のマトリックス体制の廃止、再構築

○ 安全管理や危機管理機能の監査を中心とした監事の新規選定

○ 外部の目による安全を最優先とした改革の実現の確認

○ 鉄道・航空業界など人命を最優先に業務運営を行っている民間企業への中堅職員  
の派遣等による安全文化定着の再徹底

○ 全職員による過去トラブルの徹底的なレビュー・共有を図るなど学習する組織  
としての仕組みを構築



# 原子力機構の業務の重点化

## 1. 原子力機構の業務の基本的考え方

日本における唯一の原子力に関する総合的研究開発機関として、その社会的使命、果たすべき役割を念頭に、総花的な業務内容を見直す。

## 2. 業務の重点化の方向

以下の業務に原子力機構の資源を重点的に配分。

- 東電福島第一原発事故への対応
- 原子力の安全性向上に向けた研究
- 原子力の基礎基盤研究とこれを支える人材育成
- 核燃料サイクルの研究開発（「もんじゅ」を中心とした研究開発）

量子ビーム研究及び核融合研究開発については、国内の他の研究機関への移管も含め、施設ごとに、状況を検証し原子力機構の業務からの切り離しを判断。  
その他業務についても、廃止や移管も含めて抜本的に見直していく。



# 高速増殖原型炉「もんじゅ」の運転管理体制の抜本改革について

## 1. 基本方針

「もんじゅ」の運転管理に係る体制を抜本的に見直し、**電力会社及びメーカーの英知を結集した高水準の運転管理体制を構築**。

## 2. 改革の3つの柱とその具体策

### ①トップマネジメントによる安全確保を第一とする自立した運転管理体制の確立

トップマネジメントの不在 (組織内(経営層と現場)の問題意識の共有化の欠如)	改革1	「もんじゅ」を理事長直轄の組織とする
研究開発と運転管理の理念が混在	改革2	運転管理に専念する発電所組織にスリム化【現行328名⇒280名程度】
「もんじゅ」の支援体制の不足(現場の負担大)	改革3	「もんじゅ」に関連する契約業務・新規制基準対応・涉外対応を一元的に支援するための組織を「もんじゅ」から離し、新設【現行14名を100名程度に大幅増員】
マイプラント意識や志気の低下	改革4	プロパー率の低い保守管理部門に要員を増強し、マイプラント意識を醸成【原子力機構内からの投入および実務経験者の採用(50名程度増員)】

### ②電力会社の協力の強化による運転管理体制の構築

電力会社のノウハウや安全文化を取り入れる体制の欠如	改革5	民間発電所の所長級経験者を安全担当役員(電力会社と要調整)として登用
	改革6	電力会社からの出向者をチームで責任部署に配置【現行35名から増員】
	改革7	原子力機構職員を電力会社に派遣【現行数名程度から増員】

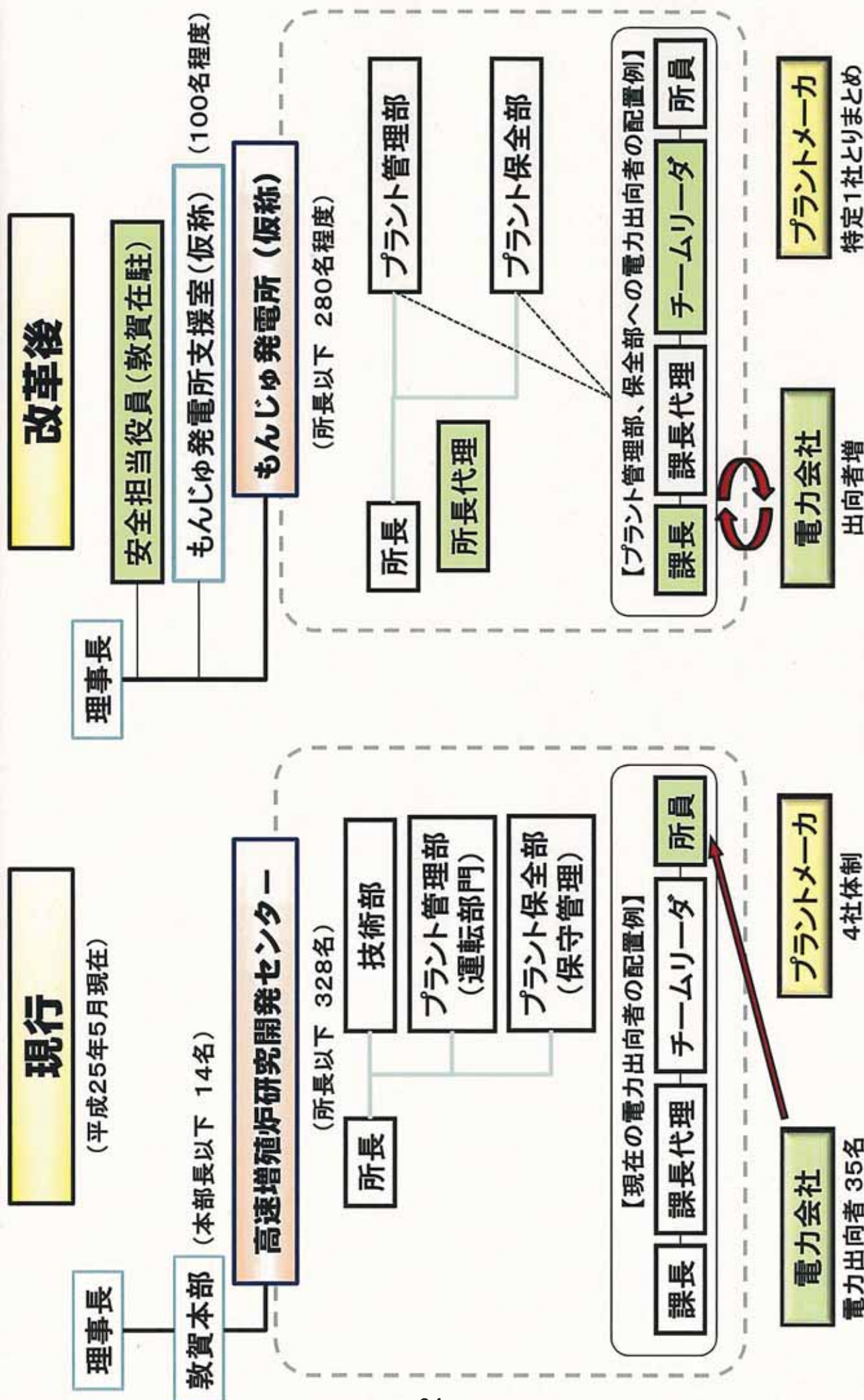
### ③メーカー体制の見直しによる保守管理体制の強化

複数メーカーとの固定的な契約手続きの義務づけ等により、業務の肥大化・複雑化及び統合性の欠如	改革8	とりまとめ業務を特定1社と複数年度契約するなど業務を統合化・効率化
---	-----	-----------------------------------

※改革後の人数については、現時点でのイメージであり、今後の原子力機構による改革プランの具体化の中で検討



# 「もんじゅ」の体制見直しに係る改革のイメージ



※改革後の人数については、現時点でのイメージであり、今後の原子力機構による改革プランの具体化の中で検討



## 文部科学省の課題

- 効率化優先から安全最優先の業務運営へ中期目標の抜本的な見直し。**
- 中期目標に沿った業務運営がなされているかを毎年検証。
- よりきめ細かな実態把握を行い、所要の予算を確保していく責務を果たす。
- 職員全体の志気の向上を図るためにも、原子力機構が行う業務について、原子力政策の中での位置づけを明確にするよう努める。
- 原子力機構の業務の重点化や法人としての新たな名称を含め、原子力機構を抜本的に改革するための法案を検討。**

## 原子力機構における具体的な改革計画の策定と実施

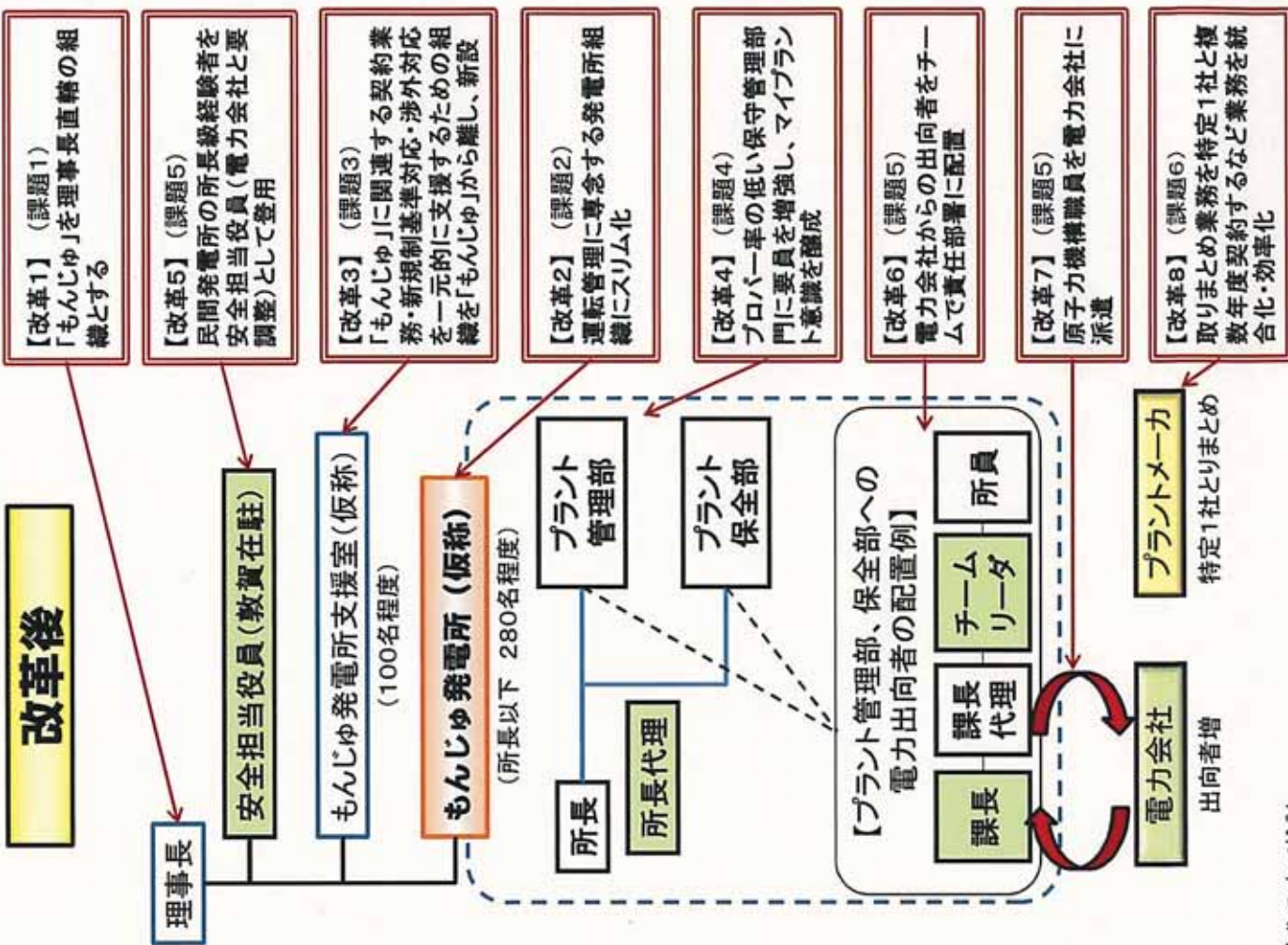
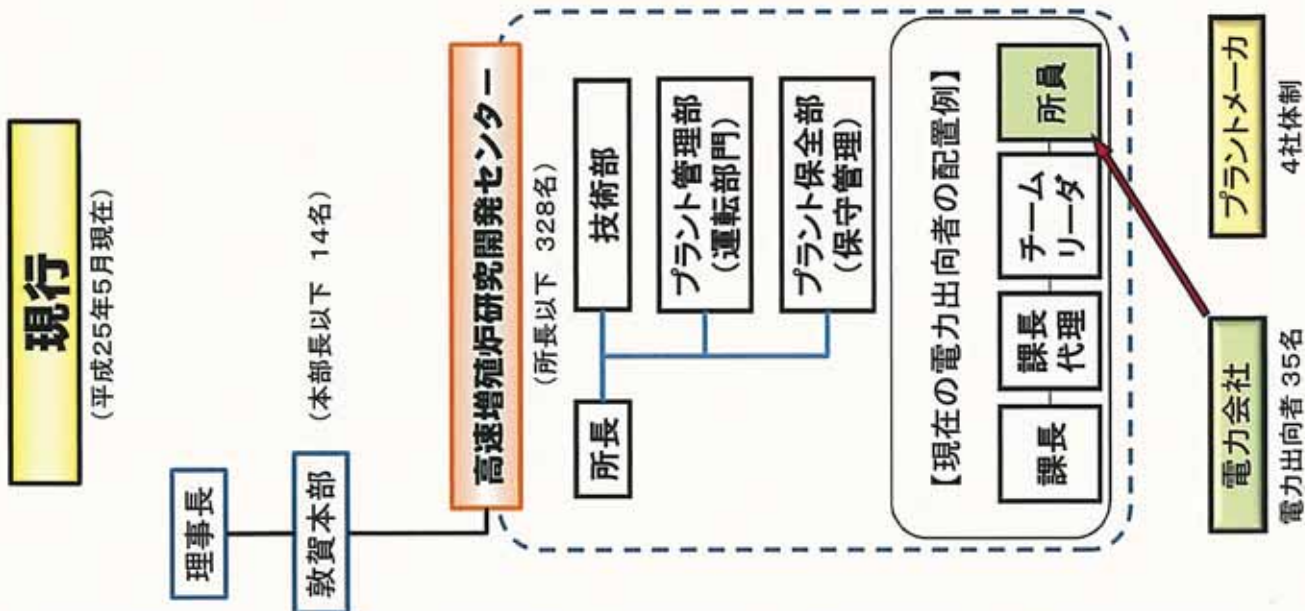
原子力機構においては、以下の事項について、**今秋を目的**に具体的な改革計画を策定。

- もんじゅの運転管理の見直しに向けた**改革工程表及び具体的な改革プランを策定**
- 業務の重点化に向けた具体的な計画(量子ビーム研究、核融合研究開発以外の業務の移管、廃止を含めた抜本の見直し計画)
- 安全文化の醸成及びコンプライアンスの徹底に向けた**全職員の意識改革**のため  
の具体的な方策
- 業務運営の改善のための**適切な組織体制の構築**

- ・改革計画は、基本的に1年間の「**集中改革期間**」を設け、改革本部としても、原子力機構における改革の定着状況を確認・評価。
- ・改革本部においては、原子力機構の具体的な計画の妥当性を適宜、フォロー。



## 「もんじゅ」の体制見直しに係る改革のイメージ



※改革後の人数については、現時点でのイメージであり、今後の原子力機構による改革プランの具体化の中で検討。