

# 島根原子力発電所における 点検不備について

---

平成22年6月

中国電力株式会社

# 本日のご説明内容

---

1. これまでの経緯
2. 点検不備の調査結果
3. 原因・再発防止対策
4. 情報公開の充実
5. 経済産業大臣からの行政処分等

# 1. これまでの経緯(1/3)

	H22.3月	4月	5月	6月
<b>当社の対応</b>  ・ 国，地元自治体 への報告		▼ 3/30 点検不備(123機器)を確認し報告書を提出  ▼ 3/31 【1号機】 自主的な点検のため停止	▼ 4/30 国の報告指示に基づく調査報告書(中間)を提出	▼ 6/3 国の報告指示に基づく調査報告書(最終)を提出
	▼ 3/18 【2号機】 定期検査のため停止			
<b>国の対応</b>		▼ 3/30 国からの報告指示 ▼ 4/19～20 立入検査(1回目)	▼ 5/12～14 立入検査(2回目)	▼ 6/7～8 立入検査(3回目)
<b>島根県および 松江市の対応</b>		▼ 3/30 県・市からの申し入れ ▼ 4/16 県・市合同の立入調査(1回目)	▼ 5/23 住民説明会開催	▼ 6/9 県・市合同の立入調査(2回目)

# 1. これまでの経緯(2/3)

## 【国からの指示事項(3月30日受領)】

### ○経済産業大臣からの指示

以下の内容について平成22年4月30日までに報告すること。

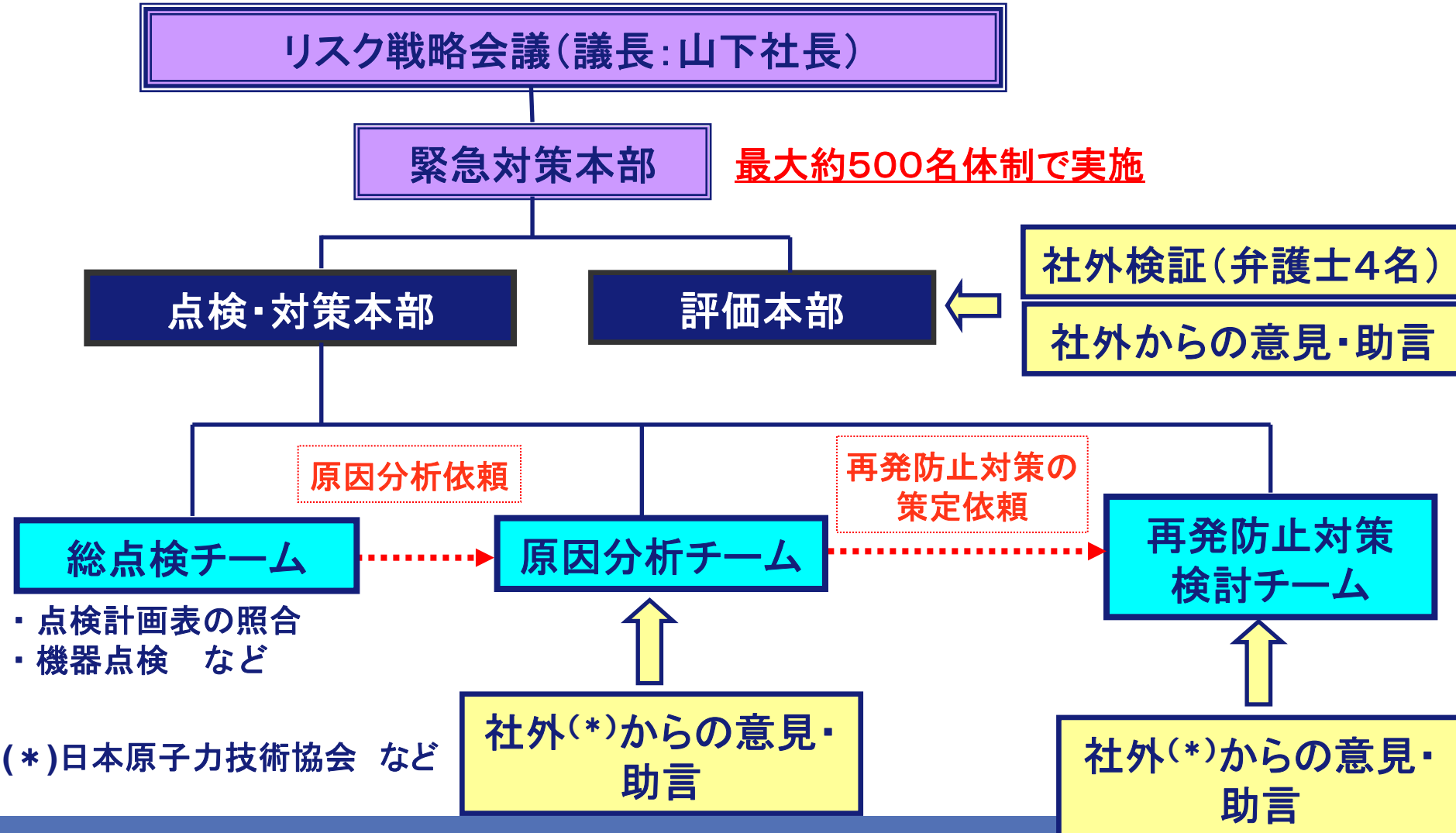
- ① 今回の点検不備について、
  - ・ 経緯，事実関係の調査
  - ・ 原因の究明，再発防止対策の検討
- ② 保守管理，定期事業者検査の実施状況

### ○原子力安全・保安院長の指示

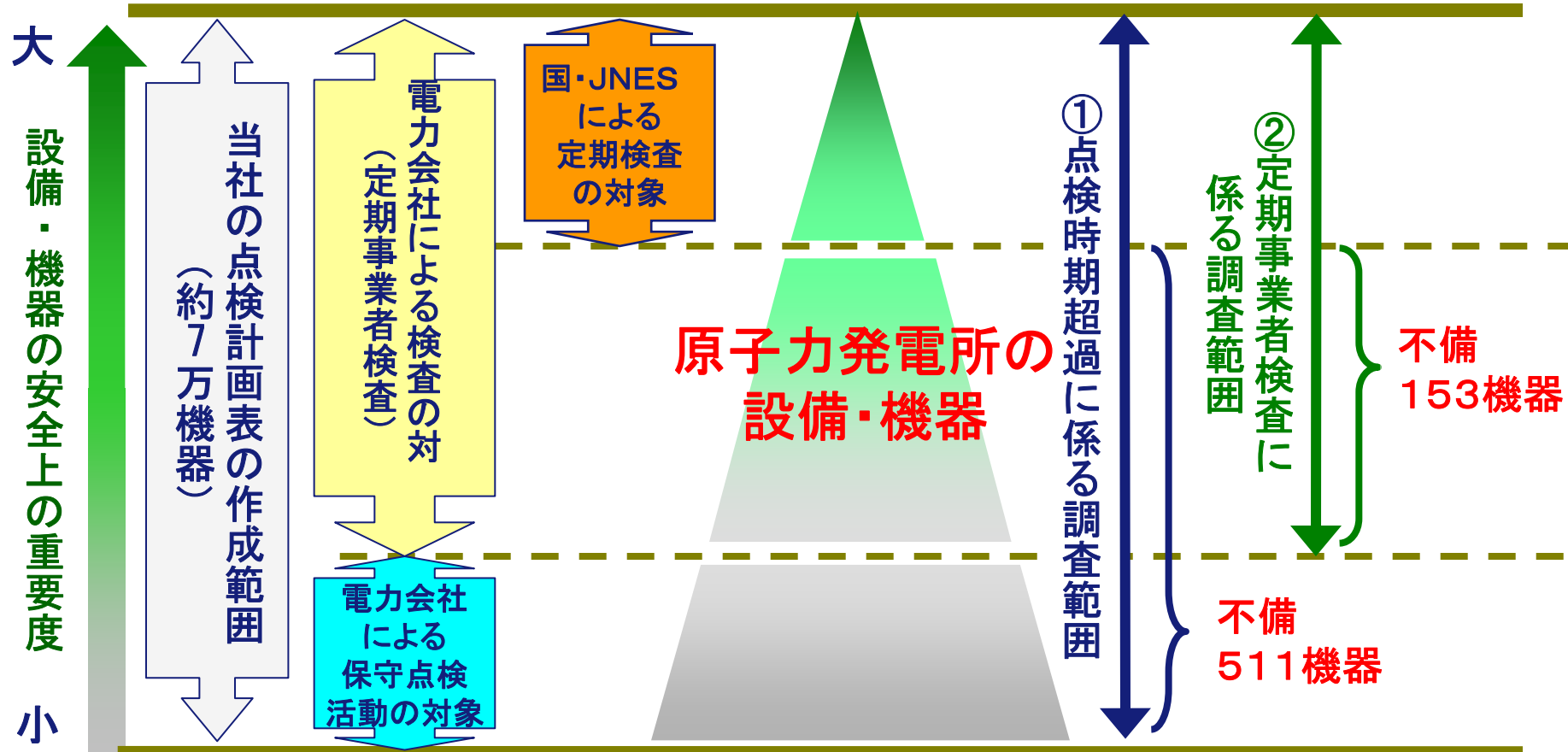
- ③ 点検が適切に実施されていなかった箇所の点検と健全性評価

# 1. これまでの経緯 (3/3)

## 【当社の調査体制】



## 2. 点検不備の調査結果(1/6)



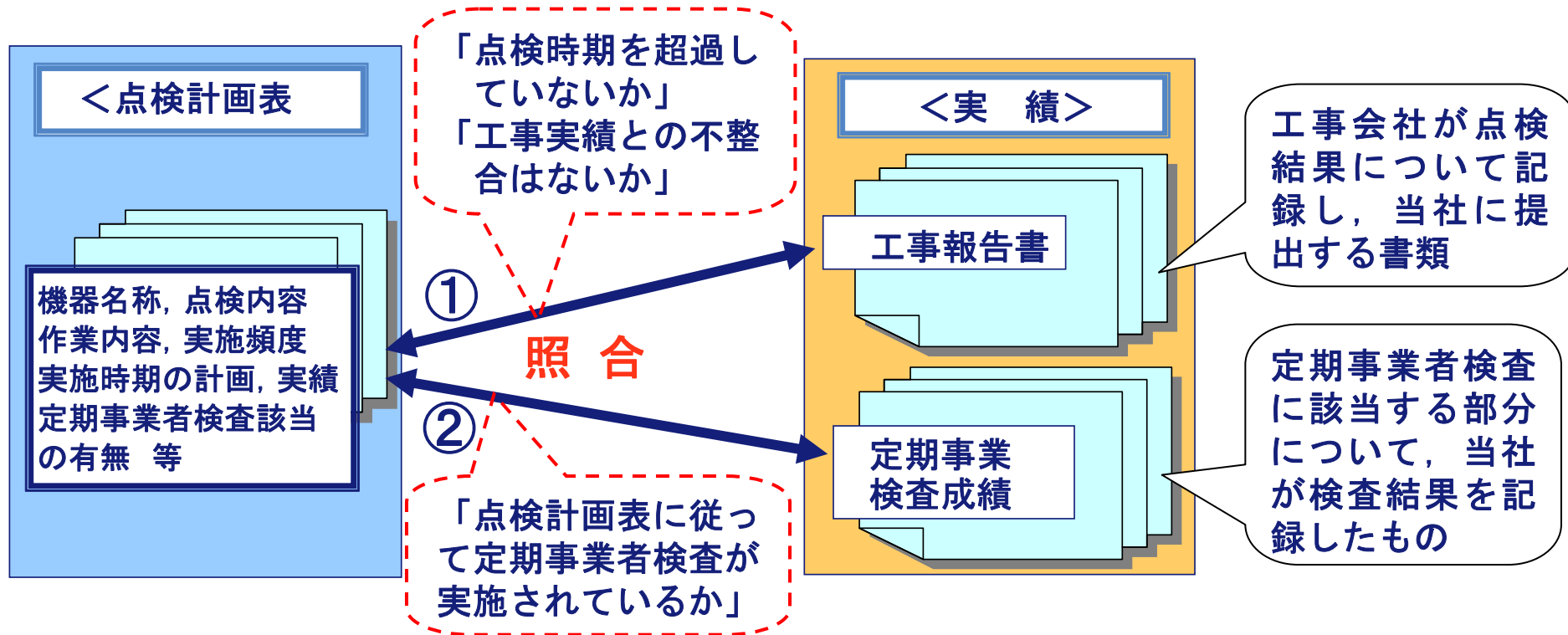
### ○定期事業者検査とは

法律で規定する設備が、技術的な基準を満たしているかどうか、事業者が定期的に確認する検査。その中で、特に重要な設備については、「定期検査」として国・JNESが当社の検査に立会または、その検査記録の確認を行う。

## 2. 点検不備の調査結果 (2/6)

点検計画表に記載されている約7万機器(1号機 約35,000機器, 2号機 約35,000機器)を対象に, 以下の調査を実施。

- ① 点検時期超過に係る調査
- ② 定期事業者検査に係る調査



## 2. 点検不備の調査結果 (3/6)

「点検計画表」とは、原子力発電所の各設備について、点検内容や点検時期（計画および実績）等を管理するもの。この計画表に基づき点検を計画，実施する。

### 【点検計画表のイメージ】

凡例：○・・・計画，●・・・実施済，×・・・点検不要

設備	機器名	点検箇所	点検頻度	点検内容	定期事業者 検査該当 の有無	定期検査回数						
						26	27	28	29	30	31	・・・
□□ 設備	△△弁	A	26ヶ月	分解 点検	無	●	×	●	×	○	×	
		B	13ヶ月	動作 確認	機能・性能 検査	●	●	●	○	○	○	

実績

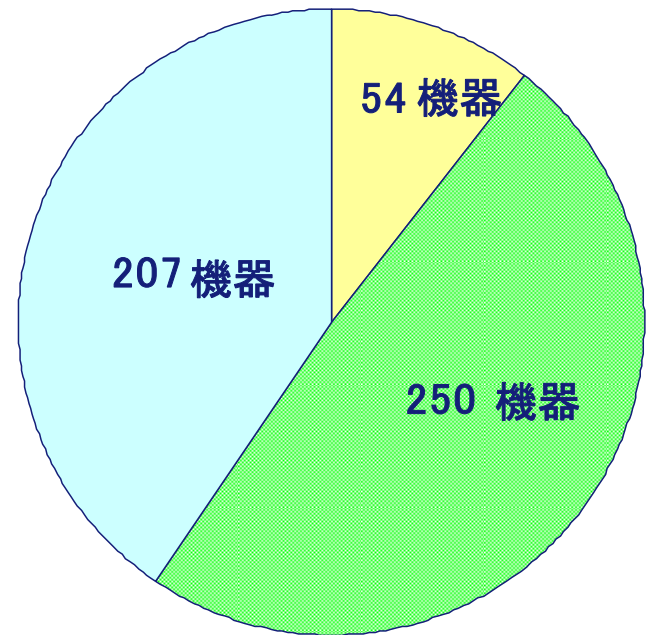
計画



## 2. 点検不備の調査結果 (4/6)

### 【点検時期を超過した 511 機器の機器種別分類】

合 計	内 訳		
	電動弁他	手動弁他	その他
511	54	250	207



511機器で点検時期の超過を確認したものの、プラントの安全性に影響するものではないことを確認済み。

- 電動弁他：運転中に操作する弁
- 手動弁他：運転中に操作をしない弁
- その他：ヒューズ等

## 2. 点検不備の調査結果 (5/6)

### 【点検時期を超過した511機器のクラス別内訳】

	島根1号機	島根2号機	合 計
クラス1	28	24	52
クラス2	7	7	14
クラス3	102	55	157
ノンクラス	212	76	288
合 計	349	162	511

クラス1: 合理的に達成し得る最高度の信頼性を確保する必要がある構築物, 系統及び機器

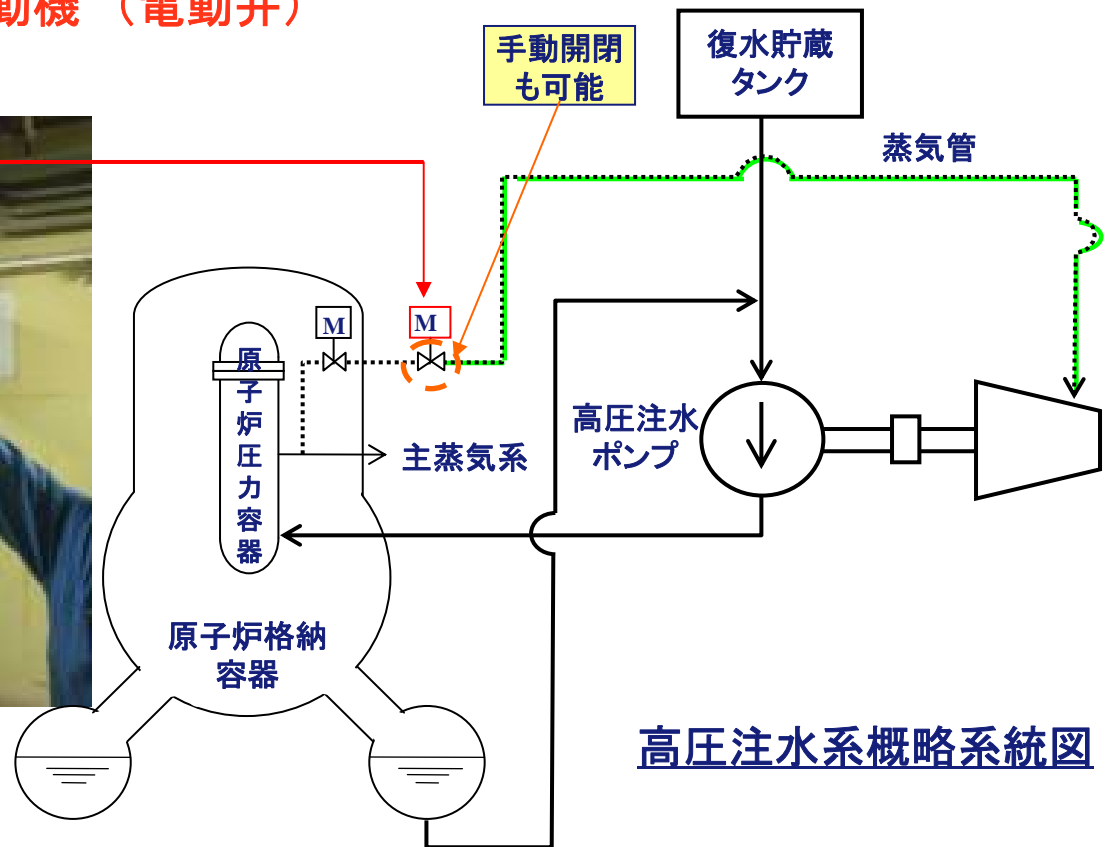
クラス2: 高度の信頼性を確保する必要がある構築物, 系統及び機器

クラス3: 一般の産業施設と同等以上の信頼性を確保する必要がある構築物, 系統及び機器

ノンクラス: 安全に関連しない構築物, 系統及び機器

## 2. 点検不備の調査結果 電動弁の例

### ○高圧注水系蒸気外側隔離弁用電動機（電動弁）



高圧注水系概略系統図

高圧注水系とは・・・非常時に、原子炉内に水を送るための設備のひとつ。

当該隔離弁は、高圧注水系の起動の有無に係らず常時「開」状態であり、高圧注水系の蒸気管破断が発生すると、蒸気の供給を停止するため自動的に「閉」となる。

仮に当該弁が閉まらなくても、同様の機能を持つ原子炉格納容器内側の隔離弁がまるように設計されている。

## 2. 点検不備の調査結果 (6/6)

### 【点検時期超過機器の健全性評価】

- 点検時期を超過していた511機器の健全性評価を以下のとおり実施した。
- 日々の運転管理業務として、24時間体制での運転監視、日常的な機能確認や1日2回の巡視点検等を行っている。

点検時期を超過した機器

511機器

113機器 (5/31現在)

「点検計画表」に記載されている方法で点検を実施し、健全性を確認。

4月16日に島根1号機の高圧注水系蒸気外側隔離弁用電動機を取り替えた。

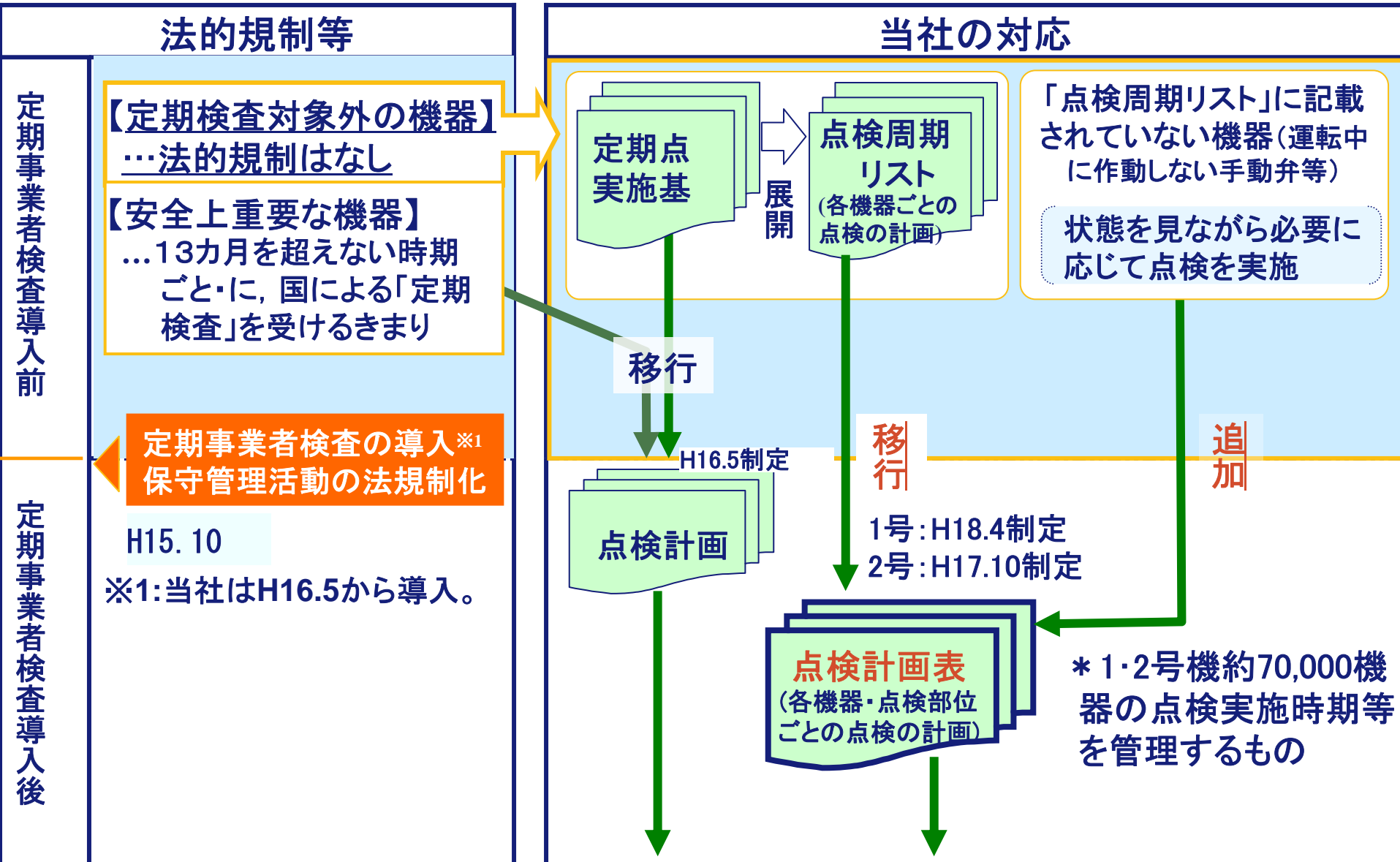
398機器 (5/31現在)

外観点検、動作確認等の代替点検を実施し、異常のないことを確認。



今後、これらの機器について、「点検計画表」に記載されている方法で点検を実施。

# 3. 原因・再発防止対策 「点検計画表」の制定経緯



## 3-1 原因・再発防止対策

### 【再発防止対策】

直接的な原因に  
対する対策

〔8施策は実施済〕

21施策

7月末までに  
完了予定

根本的な原因に  
対する対策

6施策

6～8月  
開始予定

## 3-2 直接的な原因・再発防止対策(1/2)

### 点検計画表不備への対応

#### 点検計画表の修正

- 今回の調査において判明した不整合箇所を早急に修正する。〔H22年6月末完了予定〕

### 業務手順の改善・明確化，手順書の見直し

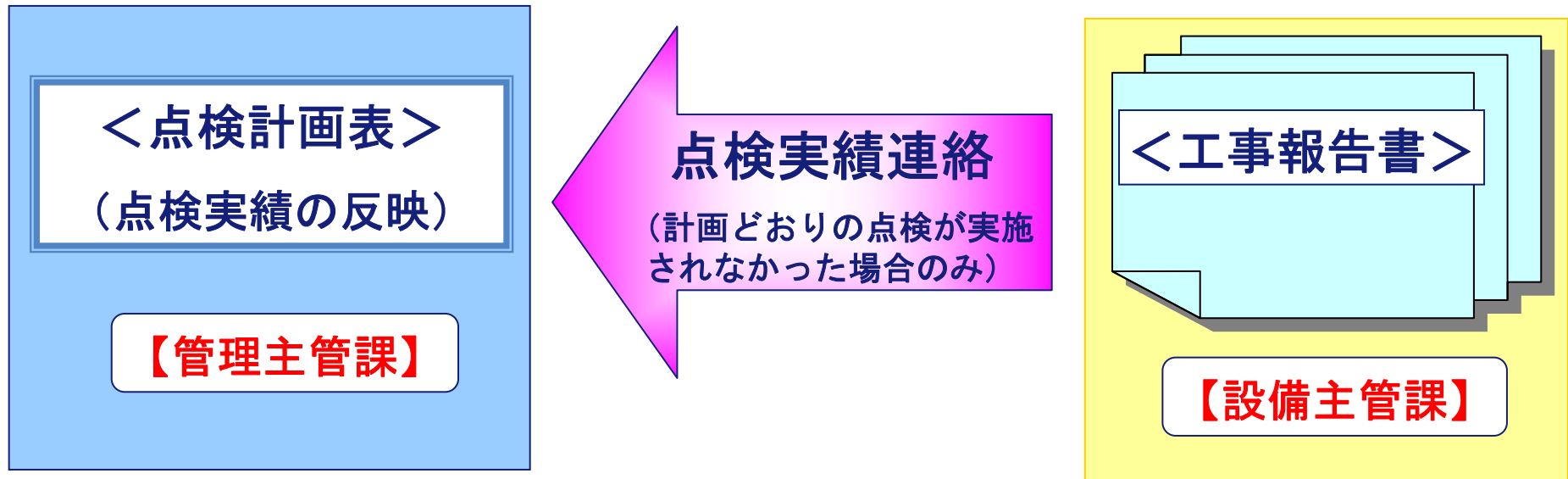
- 点検不備に至った業務手順の改善・明確化を実施する。〔H22年7月末完了予定〕

# 直接的な原因・再発防止対策(2/2)

(問題点) 設備主管課は、点検が計画どおり実施できなかった場合には、管理主管課へ連絡するルールであったが、連絡しなかった。



(原因) 管理主管課は、点検実績の報告に関するルールを文書化した際に、ヒューマンエラーの発生を考慮していなかった。



(対策) H 2 2 . 3 . 2 7 から点検実績を全て連絡するように変更済  
4 . 2 8 に手順書見直し済



## 3-3 根本的な原因・再発防止対策(1/8)

①不適合管理を適切，確実に行うための仕組みが不足していた。

②規制要求事項の変更に速やかに対応してマネジメントできる仕組みが十分でなく適切な対応ができなかった。

③組織・風土に関し，「報告する文化」，「常に問いかける姿勢」が組織として不足していた。

- ・ 本社・経営層と発電所との間で連携が十分でなく，そのため，検査制度変更に対応した適切な施策等の速やかな業務運営への展開が不足していた。また，発電所も経営層に現場の状況を伝える活動が十分でなく，「報告する文化」が不足していた。
- ・ 設備の健全性が確保されていれば，その後速やかに行うべき不適合管理は後回しでも問題ないと考えするなど，一部に新たなルールに順応できず，過去の手順等で判断することがあり，「常に問いかける姿勢」が不足していた。

# 根本的な原因・再発防止対策(2/8)

## 根本的な原因

①不適合管理

②マネジメント

③組織・風土

## 再発防止対策

原子力品質マネジメント  
システムの充実

①業務運営プロセスの改善

②原子力部門の業務運営の仕組み  
強化

③原子力安全文化醸成活動の推進

# 根本的な原因・再発防止対策(3/8)

## 原子力品質マネジメントシステムの充実

### ① 業務運営プロセスの改善

- 不適合管理が適切, 確実に行われ, また不適合の判断が限られた箇所決定されること等がないよう, 不適合管理プロセスを改善する。

○ 「不適合」とは, 本来あるべき状態とは異なる状態のことで, 広範囲の不具合事象が対象となる。

# 業務運営プロセスの改善 (4/8)

不適合が懸念  
されるすべての  
不具合情報

現場で判断せず、  
迷わず検討会へ

担当者が迷うことなく適切に検討会に  
持ち込めるよう、不適合管理の必要性  
や基準について、実務に即した教育を  
実施〔H22年7月末日途〕

発電所内に、不適合管理を専任で行う  
担当を新設〔H22年6月末日途〕

不適合判定検討会（仮称）

※. 不適合管理検討会に代えて設置

複数のメンバーにより、不適合管理  
の要否や管理レベル等を決定

不適合処置の実施

不適合と判定された  
情報を全て公開

〔H22年8月運用開始〕

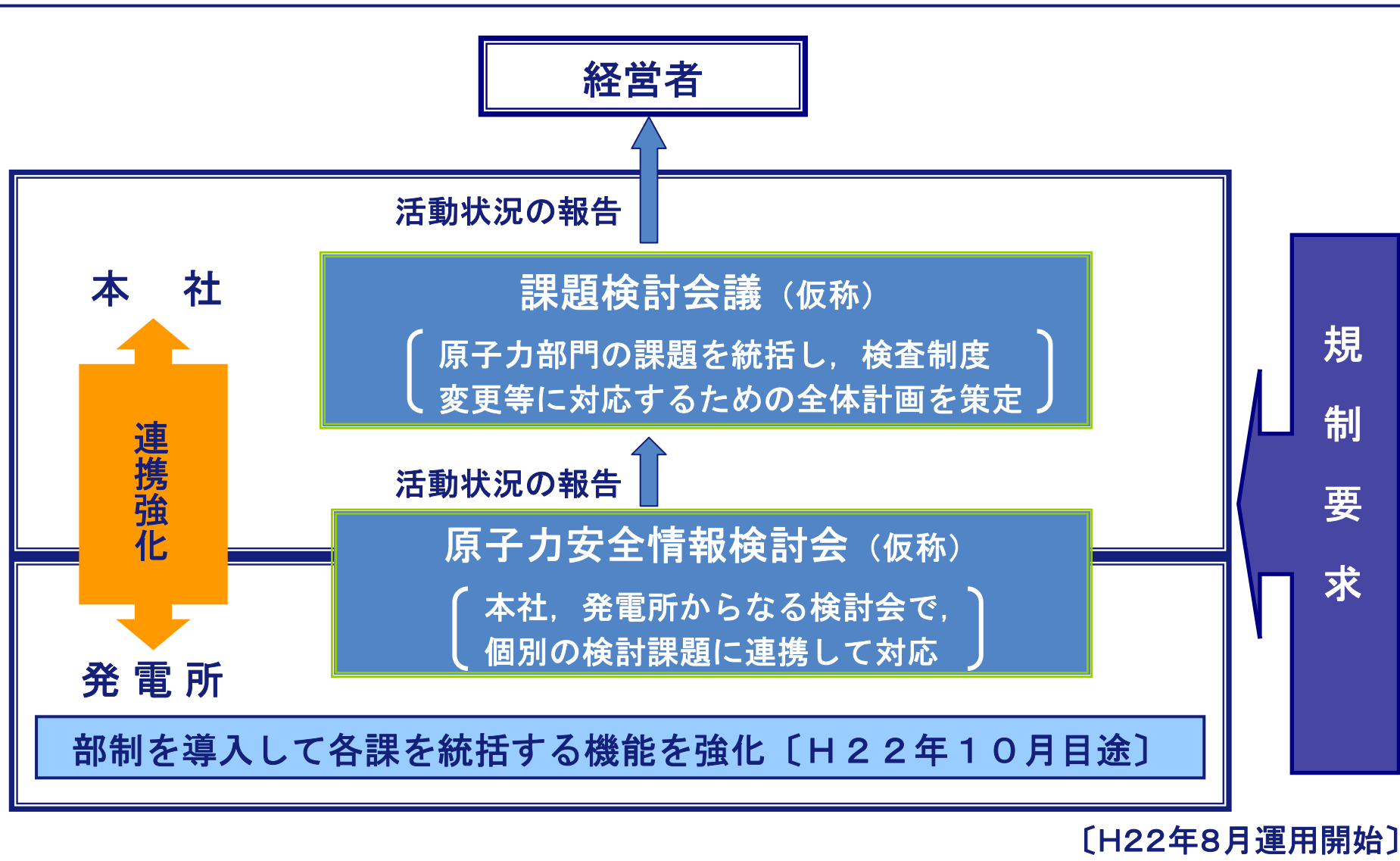
# 根本的な原因・再発防止対策(5/8)

## 原子力品質マネジメントシステムの充実

### ② 原子力部門の業務運営の仕組み強化

- 国の検査制度変更など，規制要求等の状況変化に速やかに対応し，適切に管理できる仕組みを強化する。

# 原子力部門の業務運営の仕組み強化(6/8)



〔H22年8月運用開始〕

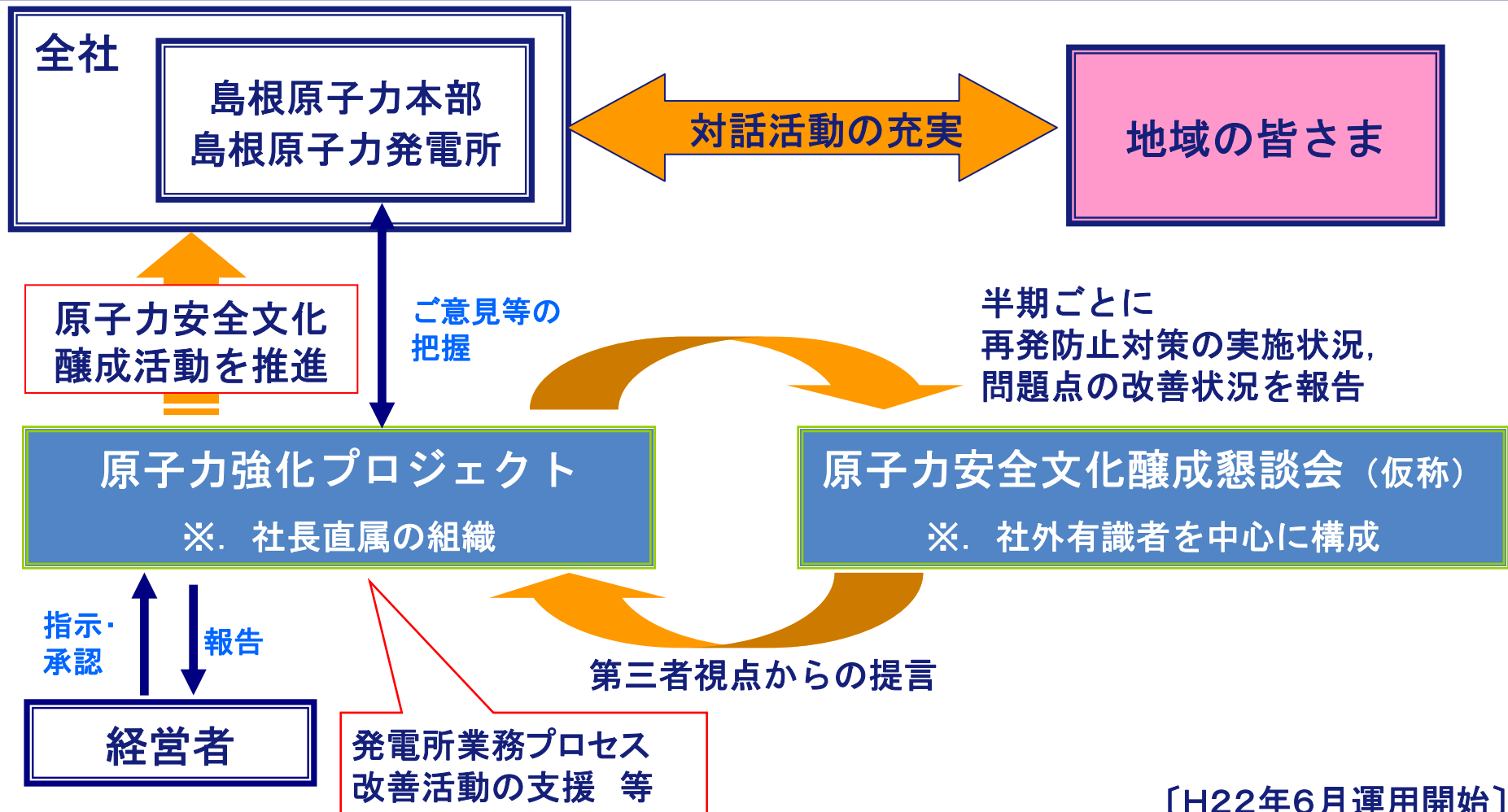
# 根本的な原因・再発防止対策(7/8)

## ③ 原子力安全文化醸成活動の推進

- 経営における原子力の重要性や、地域社会の視点に立った安全文化の大切さを全社（関係会社・協力会社を含む）で醸成する活動を推進する。

# 原子力安全文化醸成活動の推進 (8/8)

毎年6月3日を「原子力安全文化の日」とし、安全文化の大切さを全社で確認する。



〔H22年6月運用開始〕



## 3-4 その他の取り組み

### 【継続的な対応】

- 点検計画表の点検方法，点検頻度等について，継続的に見直す。
- 現在開発中の「統合型保全システム」により，紙ベースで管理している膨大なデータを管理する。

※統合型保全システム：保守管理活動全体を管理する  
計算機システム

# 4. 情報公開の充実

## 当社ホームページ

環境@エネルギー  
Island Nuclear Power Plant

HOME > エネルギーのほほ > 原子力発電 > 島根原子力発電所 > トラブル事例

島根原子力発電所

原子力発電所の運転情報

トピックス

- 島根原子力発電所
- 島根原子力建設所
- 上関原子力発電所準備事務所

島根原子力発電所

島根原子力発電所の運転・保守情報について

平成22年度			
平成22年	5月	7日	20日
	4月	7日	20日

平成21年度			
平成22年	3月	8日	19日
	2月	8日	22日
	1月	7日	20日
平成21年	12月	7日	21日
	11月	9日	20日
	10月	7日	20日
	9月	7日	18日

平成20年度			
平成21年	3月	9日	19日
	2月	9日	20日
	1月	9日	20日
平成20年	12月	8日	19日
	11月	7日	20日
	10月	7日	20日
	9月	9日	22日

積極  
に公開

不適合に係る情報

安全文化醸成に関する情報

⋮

幅広い情報

## 5. 経済産業大臣からの行政処分等

当社は行政処分等を実施する旨の通知を経済産業大臣から受領いたしました。

○平成22年6月11日

- ・保守管理の不備等に関する嚴重注意
- ・保安規定変更命令の手続き（弁明の機会の付与）

○平成22年6月15日

- ・保安規定の変更命令

# 経済産業大臣の嚴重注意（6月11日）の内容

1. 保守管理体制及び品質保証体制の改善・再構築を確実に行うこと。
2. 再発防止対策の実施状況及びその有効性の評価を継続的にすること。
3. 点検計画表については、点検実績、技術的評価等に基づいた見直しを継続的にすること。
4. 安全文化の意識醸成のための継続的な活動に取り組むこと。
5. 点検周期を超えている機器であって、点検計画表に沿った点検等が実施できていないものについては、早急に点検計画表に沿った点検等を行い、その結果について報告すること。

以下の事項により再発防止対策の実施状況を確認する。

○特別原子力施設監督官による特別な監督・監視。

○特別な保安検査及び定期安全管理審査の厳格な実施。

# 保安規定変更命令（6月15日）の内容

1. 保守管理業務に係る各組織の役割及び責任の明確化
2. 保守管理業務に係る手順の文書化及びその位置づけの明確化
3. 保全計画の継続的な見直し
4. 業務運営の仕組みの強化
5. 不適合管理に係る組織の役割及び責任の明確化並びに不適合情報の収集・処理の強化
6. 安全文化を醸成する活動の取組の強化