

福島第一原子力発電所事故を踏まえた ソフト面等の安全対策実行計画について

平成23年11月28日

日本原子力発電株式会社

緊急時体制の検討

震災前
(27名)

運転関係要員: 16名

| | |
|-----|-----|
| 運転員 | 14名 |
| 当番 | 2名 |

保安関係要員: 11名

| | |
|----|----|
| 守衛 | 3名 |
| 消防 | 8名 |

震災後
(40名)

運転関係要員: 16名

| | |
|-----|-----|
| 運転員 | 14名 |
| 当番 | 2名 |

保安関係要員: 11名

| | |
|----|----|
| 守衛 | 3名 |
| 消防 | 8名 |

H23/11以降速やかに
(46名)

運転関係要員: 20名

| | |
|------|-----|
| 運転員 | 14名 |
| 運転助勢 | 4名 |
| 当番 | 2名 |

保安関係要員: 11名

| | |
|----|----|
| 守衛 | 3名 |
| 消防 | 8名 |



事故対応要員: 16名 (3名兼務)

| | |
|------|----------------|
| 電源確保 | 10名 (兼務者2名) |
| 給水確保 | 6名 (兼務者1名) |



事故対応要員: 16名 (1名兼務)

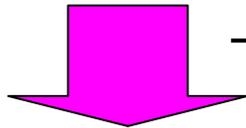
| | |
|-------------------------------|----------------|
| 電源確保 (設備改造により、作業時間の短縮化を図る) | 10名 (兼務者なし) |
| 給水確保 | 6名 (兼務者1名) |

震災に伴う増員 13名

要請に伴う増員 6名

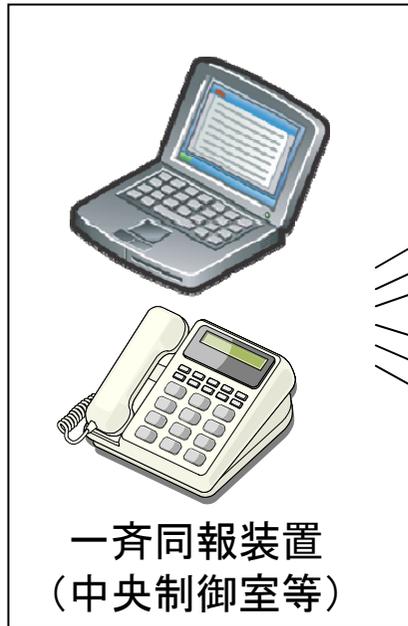
①緊急時呼出システム

発電長



一斉同報装置
作動

一斉同報装置が使用できない場合は、衛星電話にて呼出を行う。



所長
所長代理
副所長

⋮
⋮

発電室長
保修室長
特別管理職

所属員に出動指示

対象者:約80名

一斉同報装置を、緊急時対策室建屋へ移設し、非常用発電機からの給電を可能とする。

②震度6弱以上で参集

③衛星電話：松島寮、明神寮に配備済み。津内寮に配備予定。

社員招集の仕組み(2/2)

要員招集ルート



要員の所在

技術系: 291人 (H23. 9月末現在)

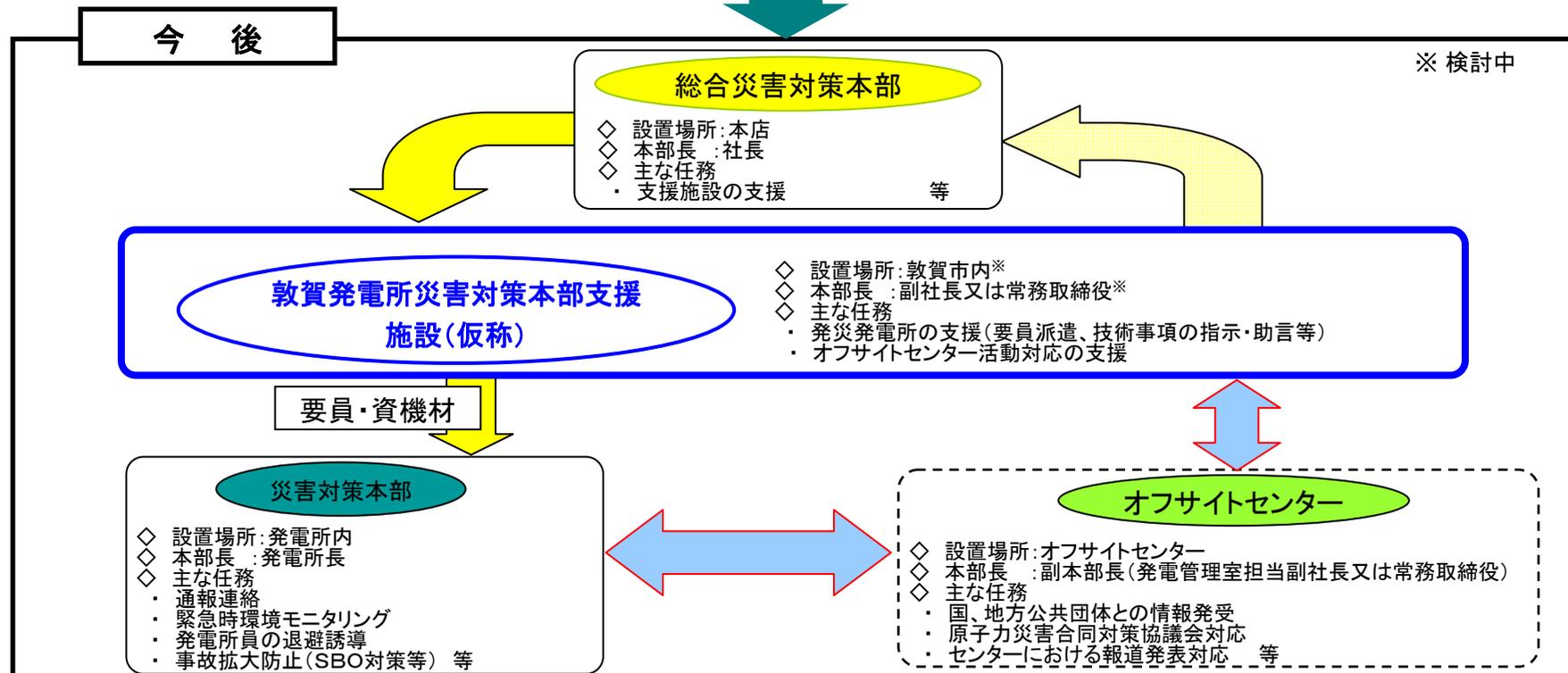
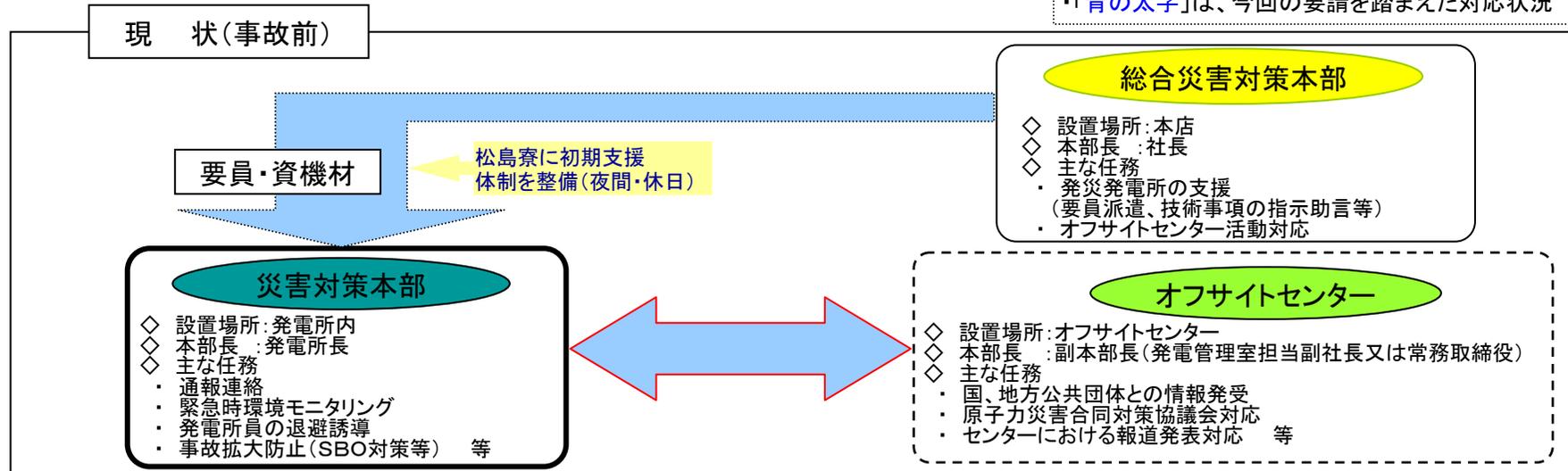
| | 寮 | 自宅 | 社宅 |
|-----|---------------------------------|-----|----|
| 敦賀市 | 89 (明神寮21 松島寮59 津内寮 9) | 158 | 39 |
| 遠方 | 0 | 5 | 0 |

遠方の目安: 敦賀市外

単位: 人

発電所支援体制の強化

・「青の太字」は、今回の要請を踏まえた対応状況



プラントメーカーの発電所支援体制の強化について



1号機については、空路優先契約を活用したメーカー技術者の迅速な移動、工場における情報を衛星電話で入手する等の手段による早期支援体制を確立する。
将来的には発電所への常駐体制確立について検討する。
【目的】平成24年度

【常時】
三菱若狭原子力統括センター（仮称）の新設

- 【体制】**
- ・センターに10名程度の体制を構築し協力を依頼する
 - ・三菱グループの協同体制
- 【役割】**
- ・緊急時に設計根拠や機器の詳細な情報を即座に提供
 - ・事故収束手段、復旧対策をタイムリーに提供・議論
- など
- 【設置目的】**
- ・平成24年3月末

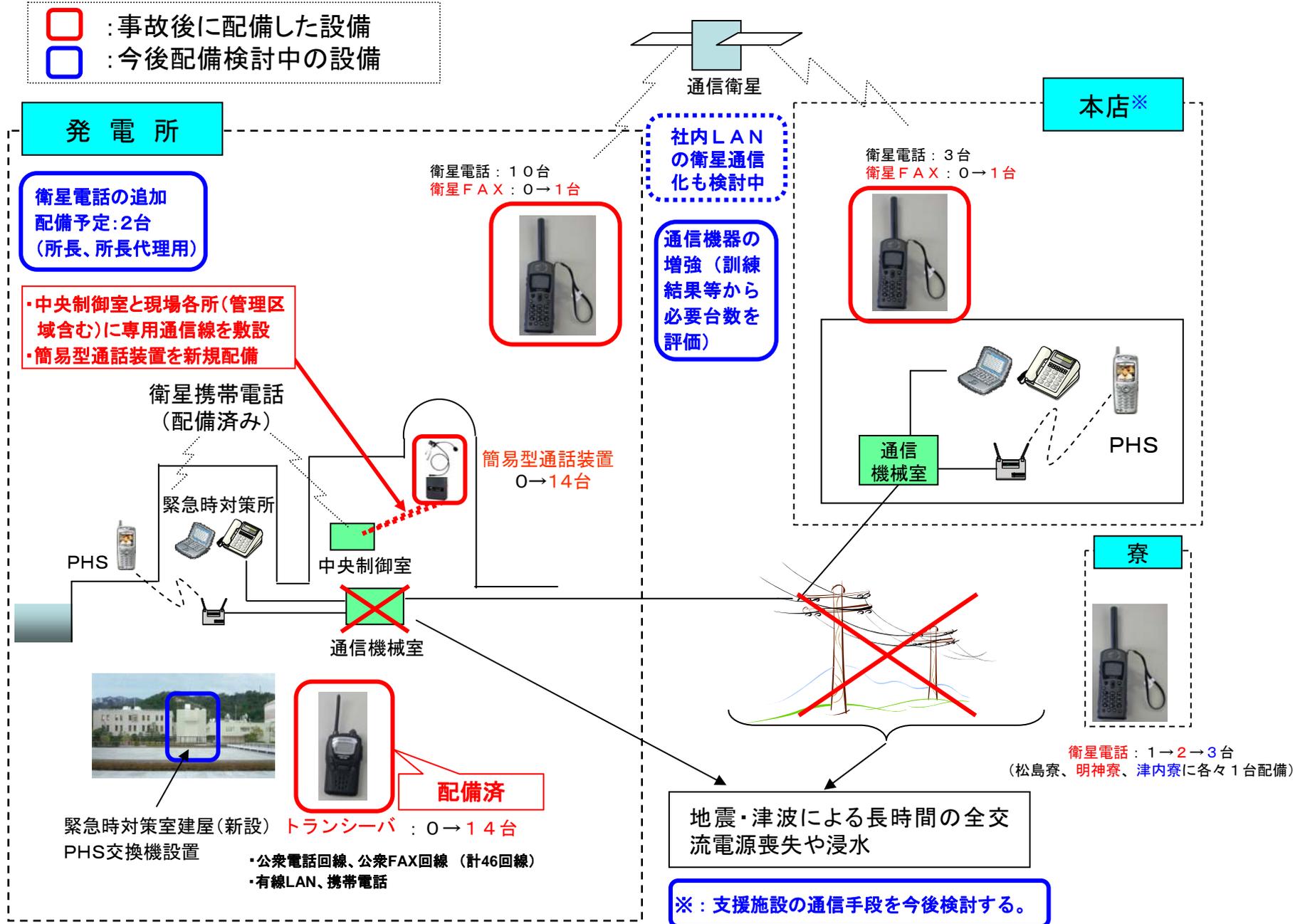
【緊急時】
三菱緊急原子力安全対策センター（仮称）の設置

- 【体制】**
- ・原子力事業本部長をトップとした即決できる緊急時対応体制
 - ・技術者400～500人規模の三菱グループの協同総力体制
- 【役割】**
- ・緊急時の原子力発電所安全確保のためのプラントメーカー総指令本部
 - ・緊急時に設計根拠や機器の詳細な情報を即座に送付
 - ・事故収束手段、復旧対策をタイムリーに提供・議論
- 【設置目的】**
- ・平成23年12月末（マニュアル整備を含む）

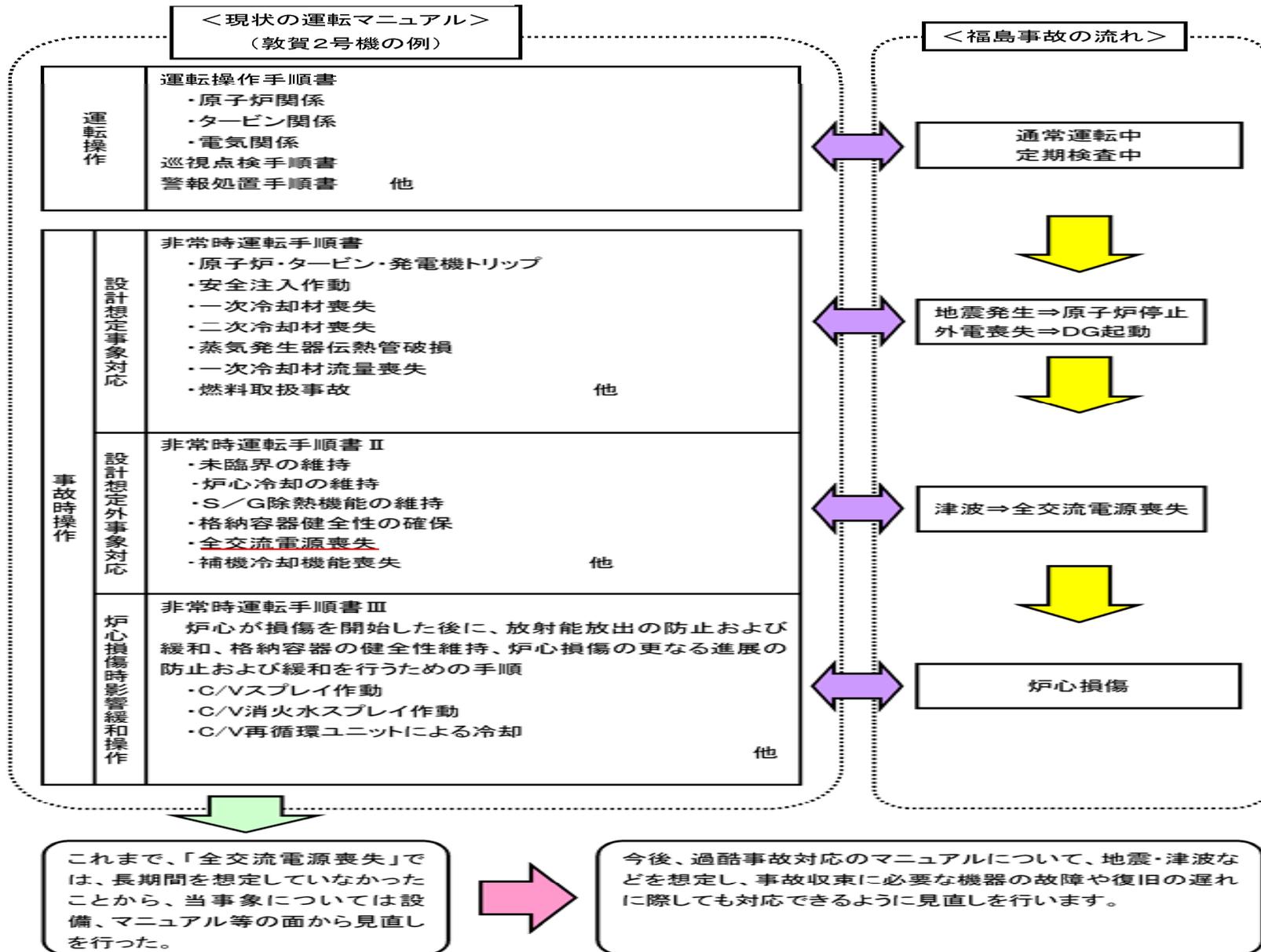
情報のやりとり
通常の通信手段が途絶えた場合に備え、衛星電話を用い通信手段を確保する。

緊急時における発電所通信手段の確保

- : 事故後に配備した設備
- : 今後配備検討中の設備



マニュアルの整備



人員・資機材運搬手順の多様化

・「黒の太字」は、事故発生前の状況
 ・「青の太字」は、今回の要請を踏まえた対応状況

| 現状の輸送手段(空路) | |
|-------------|------------------------|
| 項目 | 内容 |
| 離着陸地 | 本店：東京ヘリポート |
| | 発電所：原子力館グラウンド |
| | 敦賀市内：なし |
| 契約 | 必要時に手配することとし、定常的な契約はなし |

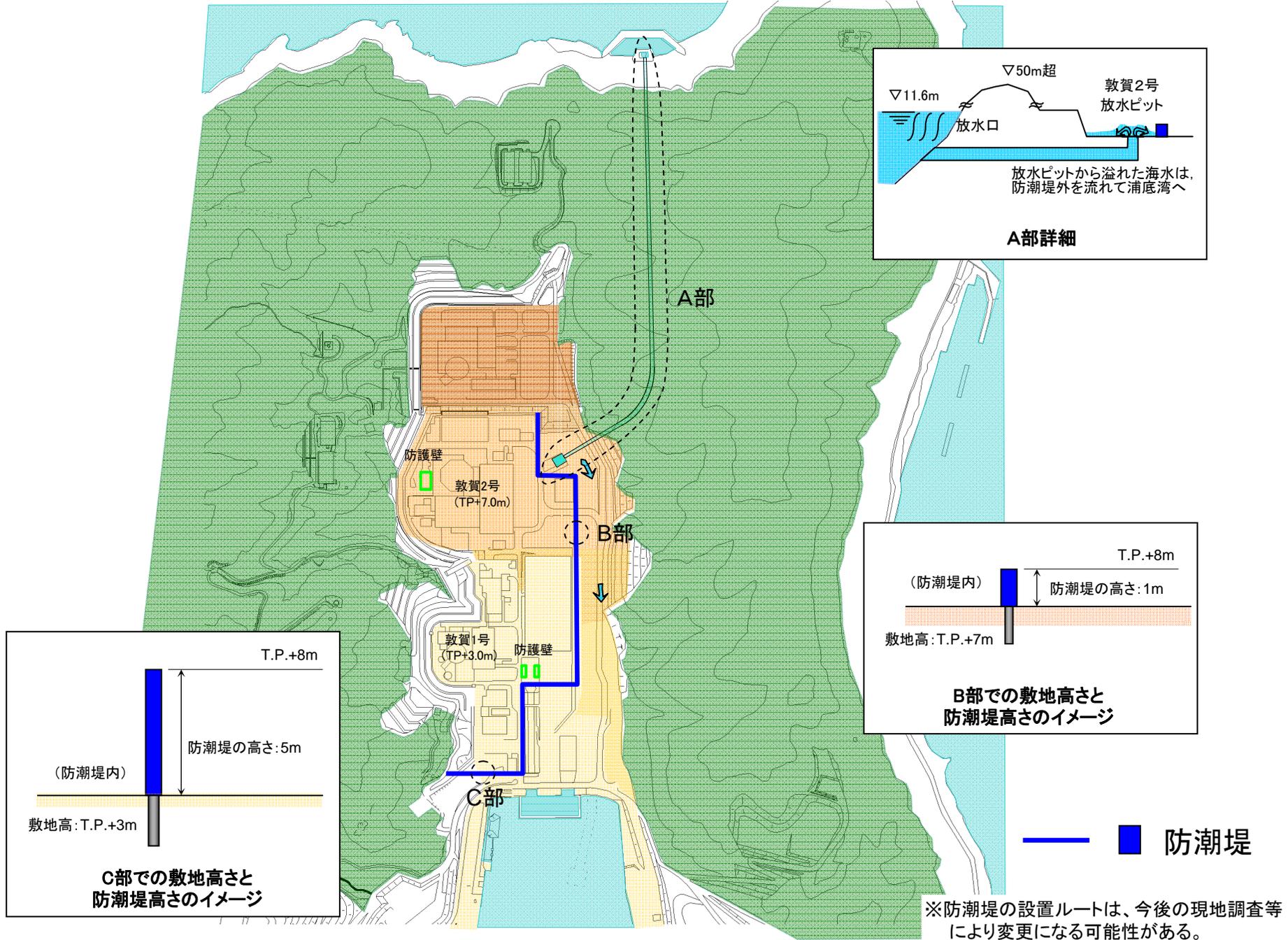
| 今後の輸送手段(空路) | |
|-------------|---|
| 項目 | 内容 |
| 離着陸地 | 本店：東京ヘリポート |
| | 発電所：原子力館グラウンド 構内高台に確保 |
| | 敦賀市内： 研修センター（沓見地区）等に確保 |
| 契約 | <ul style="list-style-type: none"> ・一定期間の優先飛行契約の締結を検討 ・震災等による飛行依頼の輻輳時においても安定的に輸送が実現できるよう2社との契約を検討 |

| 現状の輸送手段(海路) | |
|-------------|------------------------|
| 項目 | 内容 |
| 使用港 | ・1号岸壁 ・2号岸壁 |
| 契約 | 必要時に手配することとし、定常的な契約はなし |

| 今後の輸送手段(海路) | |
|-------------|--|
| 項目 | 内容 |
| 使用港 | ・1号岸壁 (耐震補強実施) ・2号岸壁 |
| 契約 | ・被災していない場所から、優先的に要員・物資輸送が可能となるよう船舶契約の締結を検討 |

- [ヘリコプターおよび海路活用により期待する事項]
- ・本店地区役員の現地・オフサイトセンター等への派遣
 - ・本店／東海地区からの社員応援者派遣
 - ・発電所までの陸路・海路利用不可時の敦賀市内在住社員輸送
 - ・資機材の運搬（食料・飲料水・燃料・災害対応資機材）
 - ・大型資機材の運搬
 - ・緊急時被ばく医療対応（患者等の搬送）

防潮堤設置 計画図 (案)



緊急時対策室建屋(免震構造)概要

【平成19年新潟県中越沖地震を受け建設を開始、平成23年12月竣工予定】

【設計条件】

(1) 建物面積・高さ

建築面積 : 397.70㎡

延床面積 : 1,102.03㎡(緊急対策室: 合計400㎡確保)

設計GL : TP+3.40m

最高の高さ : 平均地盤面+12.95m

(自然公園法により絶対高さ13m以下)

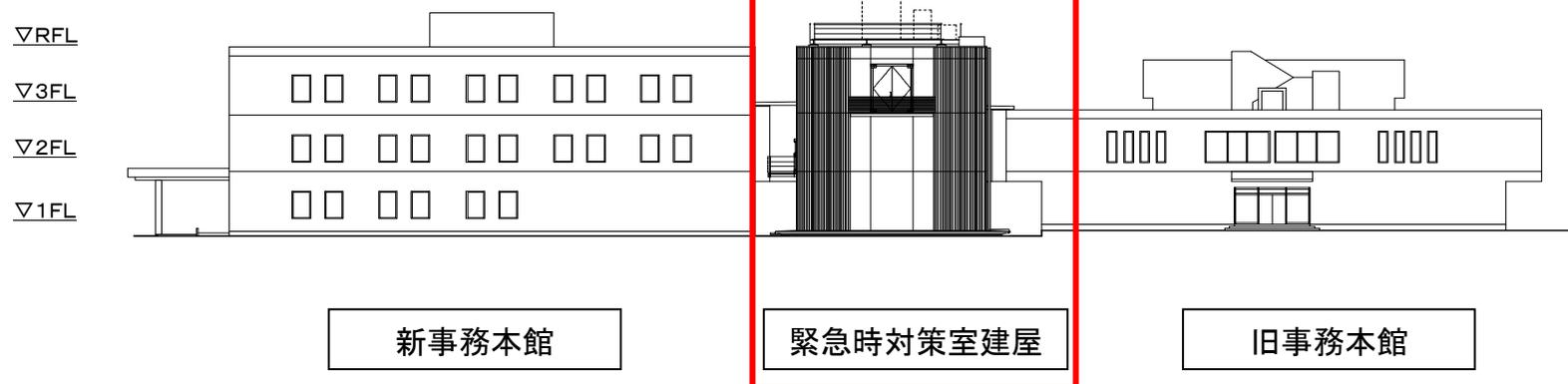
(2) 対象人員

緊急時: 約100人

※原子力防災時には、30日間閉じこもって対応

(3) 遮へい性能(30日間換算値)

内部被ばく及び外部被ばくの合計: 50mSv以下



外部電源の信頼性向上・強化工事

送電系統と各号機接続

・1号機、2号機とも2回線以上を確保。

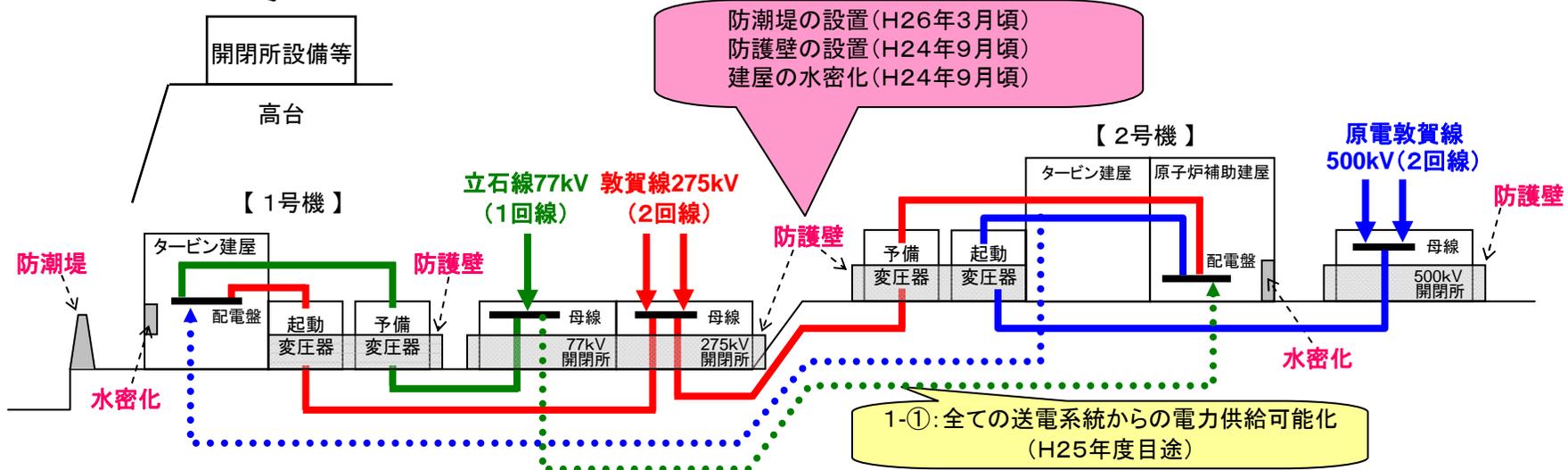
| | |
|-----|--|
| 1号機 | 主回線:275kV送電線2回線(関西電力株式会社)、予備回線:77kV送電線1回線(北陸電力株式会社) |
| 2号機 | 主回線:500kV送電線2回線(関西電力株式会社)、予備回線:275kV送電線2回線(関西電力株式会社) |

【津波・地震】

1号機と2号機の電力供給の信頼性向上に資するよう、全ての送電系統を1号機、2号機に接続し、電力供給を可能とする。

77kV開閉所設備等の高台への移設
(H25年度目途)

防潮堤の設置(H26年3月頃)
防護壁の設置(H24年9月頃)
建屋の水密化(H24年9月頃)



| | H 2 3 年度 | H 2 4 年度 | H 2 5 年度 |
|----------------------|----------|----------|--------------|
| ・ 1号機 5 0 0 k V 受電工事 | ■ | □ | |
| ・ 2号機 7 7 k V 受電工事 | ■ | □ | ▽ 2号機第19回定検時 |

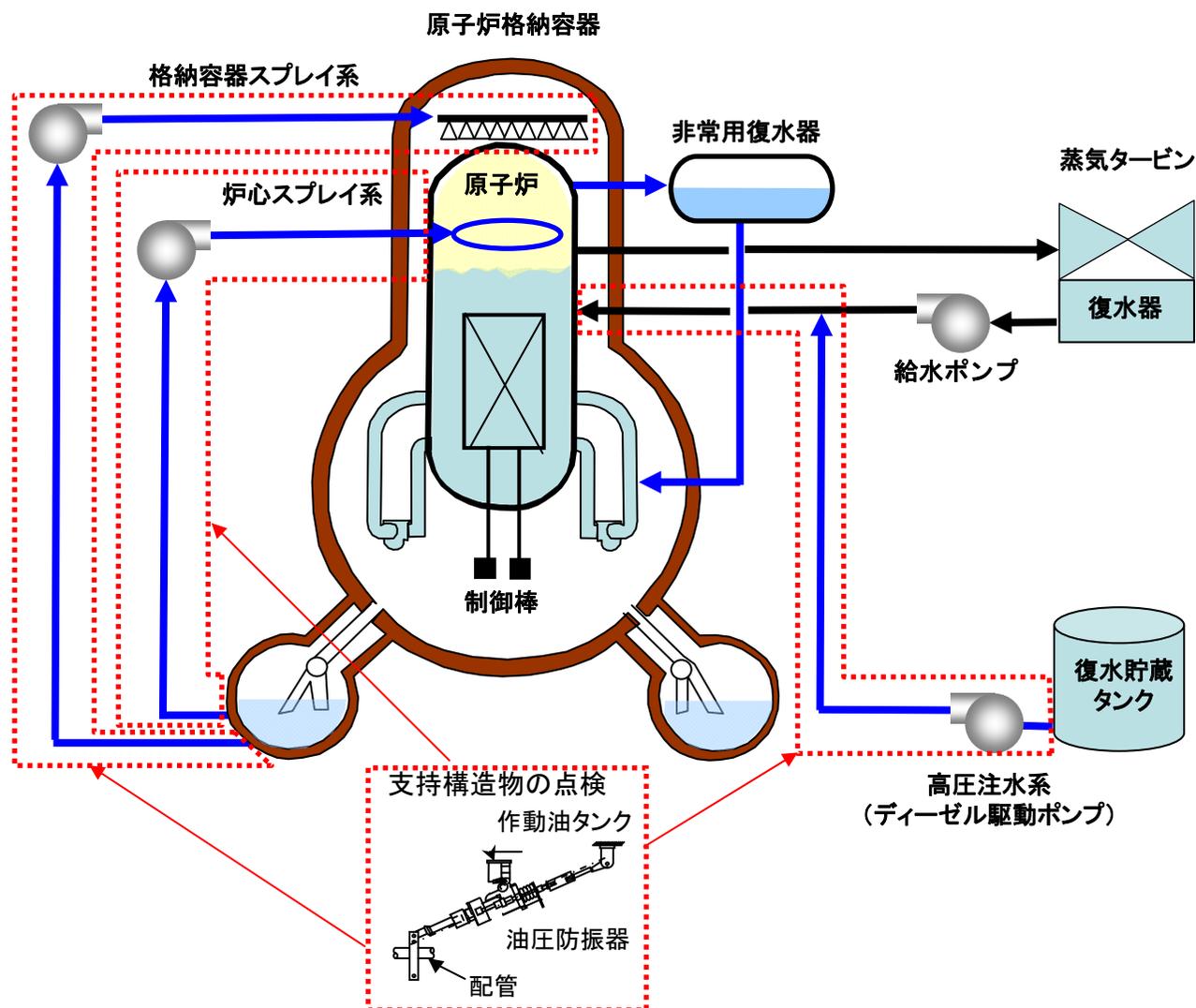
【凡例】

□ : 計画

■ : 実績

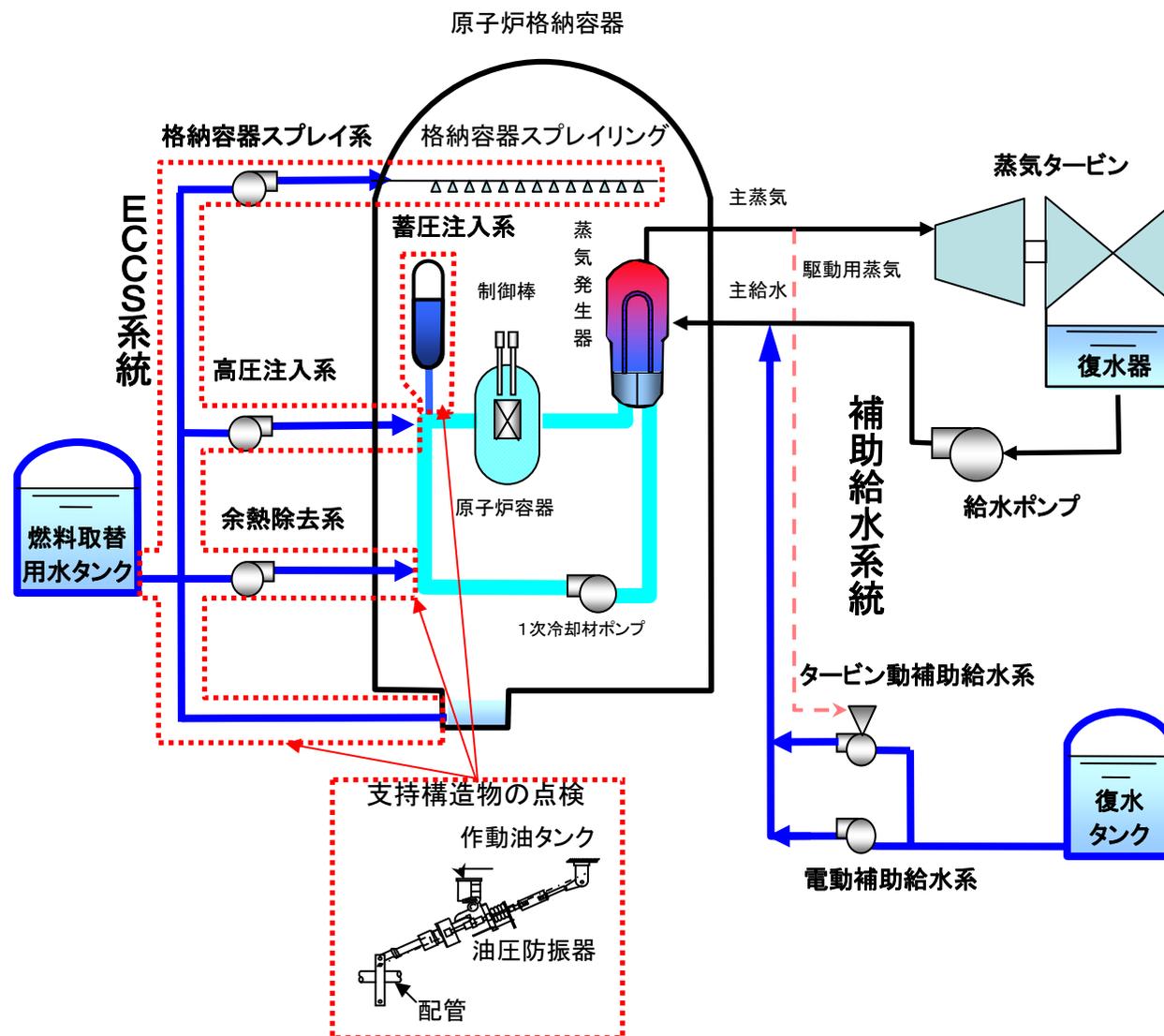
緊急炉心冷却システムの耐震サポートの総点検（1 / 2）

緊急炉心冷却システムの耐震サポート（約350箇所）について、外観目視点検ならびに緩み確認を実施し、その健全性を確認する。（平成23年12月着手予定）



緊急炉心冷却システムの耐震サポートの総点検（2 / 2）

緊急炉心冷却システムの耐震サポート(約1700箇所)について、外観目視点検ならびに緩み確認を実施し、その健全性を確認する。(平成23年11月着手予定)



屋外タンク等の基礎ボルトの総点検

屋外タンクの基礎ボルト等について外観点検を行い、健全性を確保する。
 (平成23年11月着手予定)

タンク基礎ボルト部



| タンク名称 | 1号機 | 2号機 | 備考 |
|-----------------------|------------|----------------------------|------------------|
| 発電用水タンク | (埋設タンク) | - | |
| 復水タンク ^(注1) | タンク基礎ボルト点検 | タンク基礎ボルト点検 | 注1: 1号機は復水貯蔵タンク |
| 2次系純水タンク | - | タンク基礎部外観点検 ^(注2) | 注2: タンクは、基礎ボルトなし |
| ろ過水タンク | (埋設タンク) | タンク基礎部外観点検 ^(注2) | |
| 原水タンク | (埋設タンク) | タンク基礎部外観点検 ^(注2) | |
| 燃料取替用水タンク | - | タンク基礎ボルト点検 | |
| 1次系純水タンク | - | タンク基礎ボルト点検 | |
| DG燃料貯蔵タンク | タンク基礎ボルト点検 | タンク基礎ボルト点検 | |
| 補助ボイラ燃料貯蔵タンク | - | タンク基礎ボルト点検 | |

