

【関連質問への回答】

地震後の設備健全性確認

<(6)ソフト面の対応> (No.12, 15関連)

平成27年5月20日

東北電力株式会社



目次

◆第2回安全性検討会「資料－3」 「東日本大震災時におけるソフト面での対応状況 および教訓」に対するご質問回答

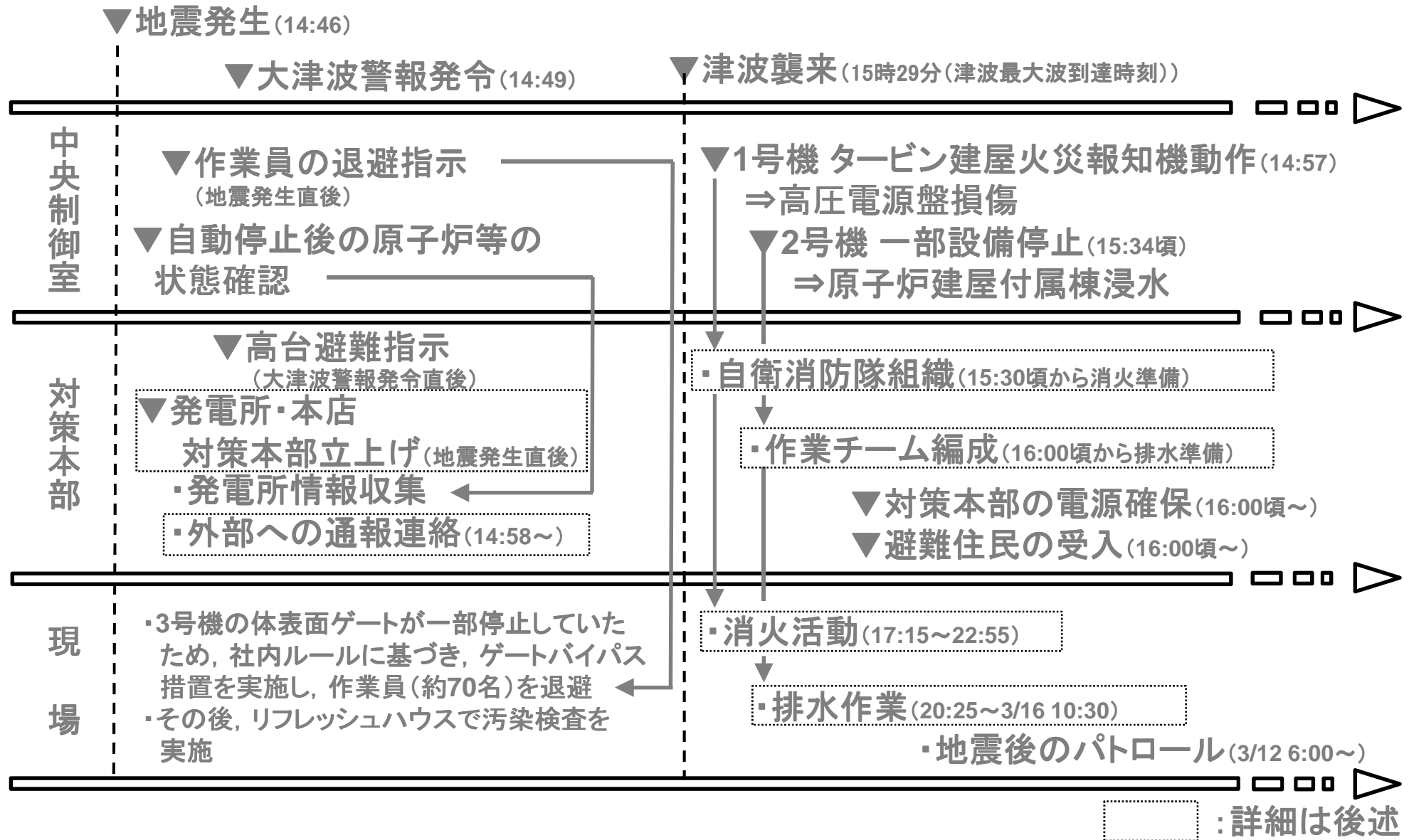
(1) 各種対応の詳細について(No.12関連)

(2) 統合原子力防災ネットワークについて(No.15関連)



(1) 各種対応の詳細について(時系列)

No.12追加質問

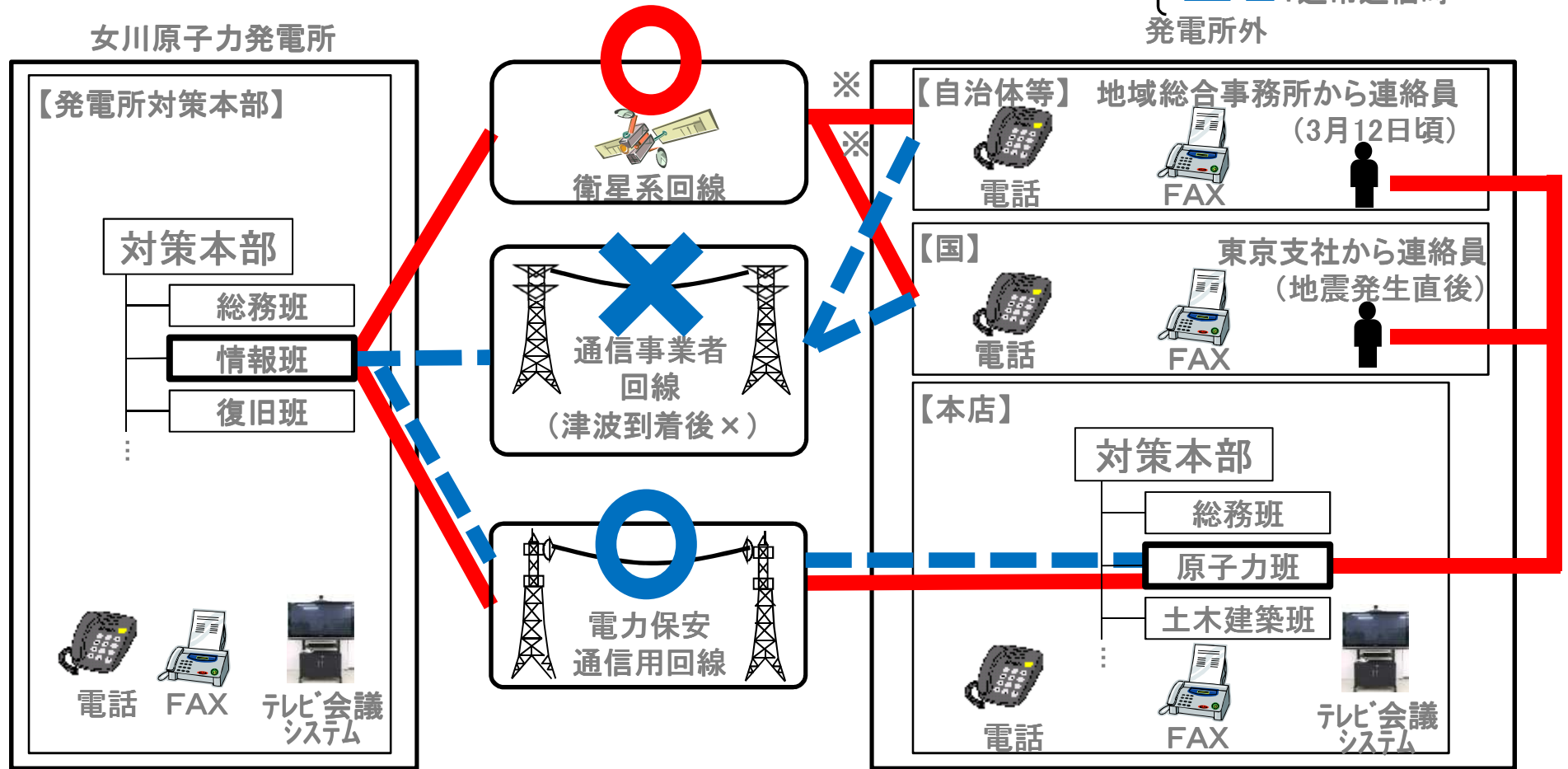


(1) 各種対応の詳細について(通報連絡の体制)

No.12追加質問

津波到着後、通信事業者の通信回線が不通となったため、当社保安回線により本店との連携を図り、本店を中心として、衛星系回線や連絡員派遣によって、通報連絡を実施。

— : 通常通信回線不通時
— : 通常通信時
 発電所外



※: 初動時における通報連絡は本店が対応

(1)各種対応の詳細について(火災対応について)

No. 12追加質問

1号機 高圧電源盤焼損

《対応者》

自衛消防隊(11名)

指揮者: 1名, 作業者: 10名

《時系列》

14:57 火災報知機動作

15:30 現場で発煙を確認し, 自衛消防隊を組織

15:41 消防署に119番通報

⇒発電所周辺道路の一部損壊により,
発電所への入構不可

16:14 自衛消防隊現場入域開始

⇒煙の充満により発生源の特定不可
⇒二酸化炭素消火設備使用を判断

17:00 タービン建屋入域者の退避完了

17:15 二酸化炭素消火設備による消火開始

18:03 現場換気後, 再び自衛消防隊入域

19:43 火災発生箇所を特定

20:23 火災発生箇所が加熱状態で赤くなって
いたため, 粉末消火器により消火

22:55 消火確認(消防署勤務経験者により確認)



火災箇所(高圧電源盤)



装備(防火服, 空気呼吸器)



(1)各種対応の詳細について(浸水対応について(1/3))

No. 12追加質問

2号機 原子炉建屋付属棟浸水

《対応者》

浸水対応チーム(10名)

指揮者: 2名, 作業員: 8名
(1チーム4名で24時間体制)

《時系列》

15:21頃 津波第一波

15:34頃 津波の影響により,
一部設備の警報発生
⇒非常用DG等停止

16:00頃 現場で浸水を確認
⇒対応チームを組織

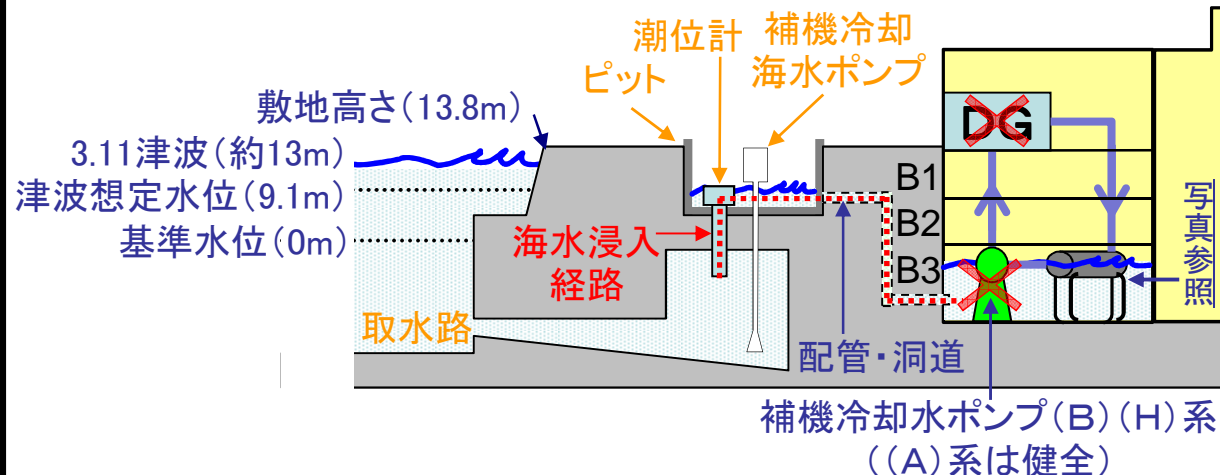
20:12頃 浸水した水を分析し, 放射能
が検出されず, また, 塩分
濃度を測定し, 塩分を検出
⇒海水と判断

20:25 炉主任指揮の下, 仮設ポンプ
を設置して, 屋外へ排水開始

~3月16日~

10:30 排水完了

2号機 海水流入経路



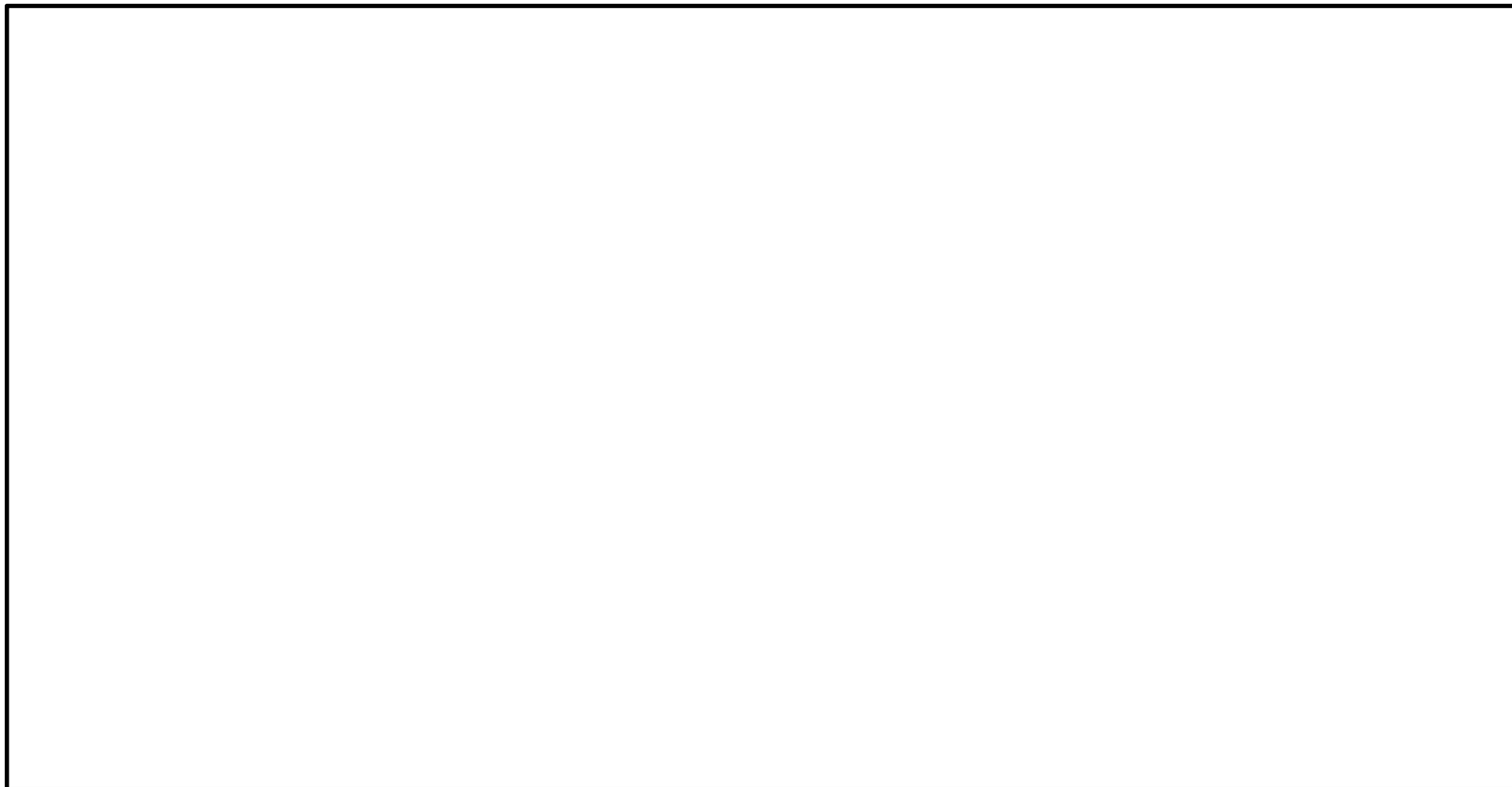
浸水箇所(熱交換器)



(1) 各種対応の詳細について(浸水対応について(2/3))

No. 12追加質問

海水の排水ルート(1/2)



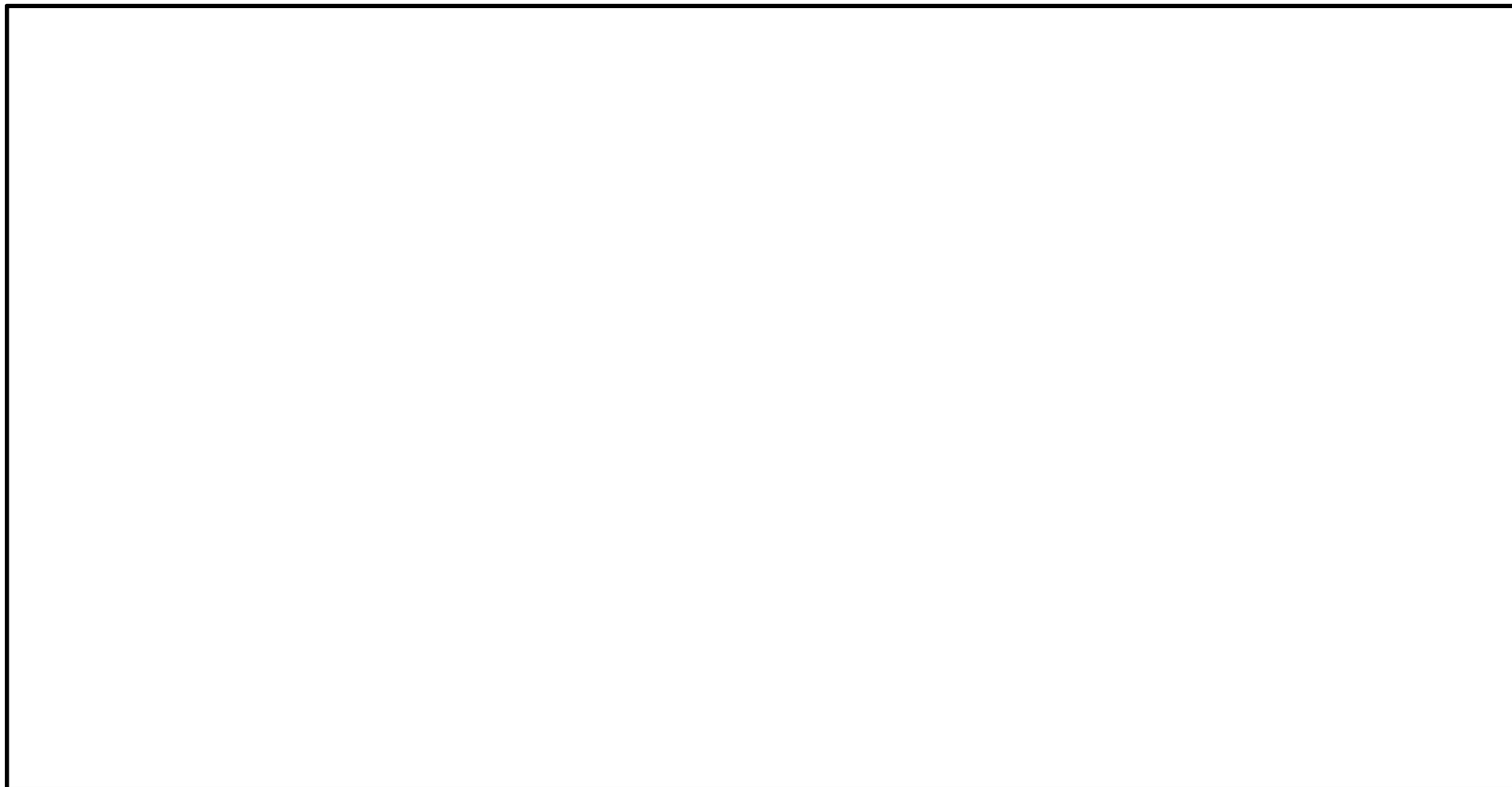
女川2号機 原子炉建屋地下3階



(1) 各種対応の詳細について(浸水対応について(3/3))

No. 12追加質問

海水の排水ルート(2/2)



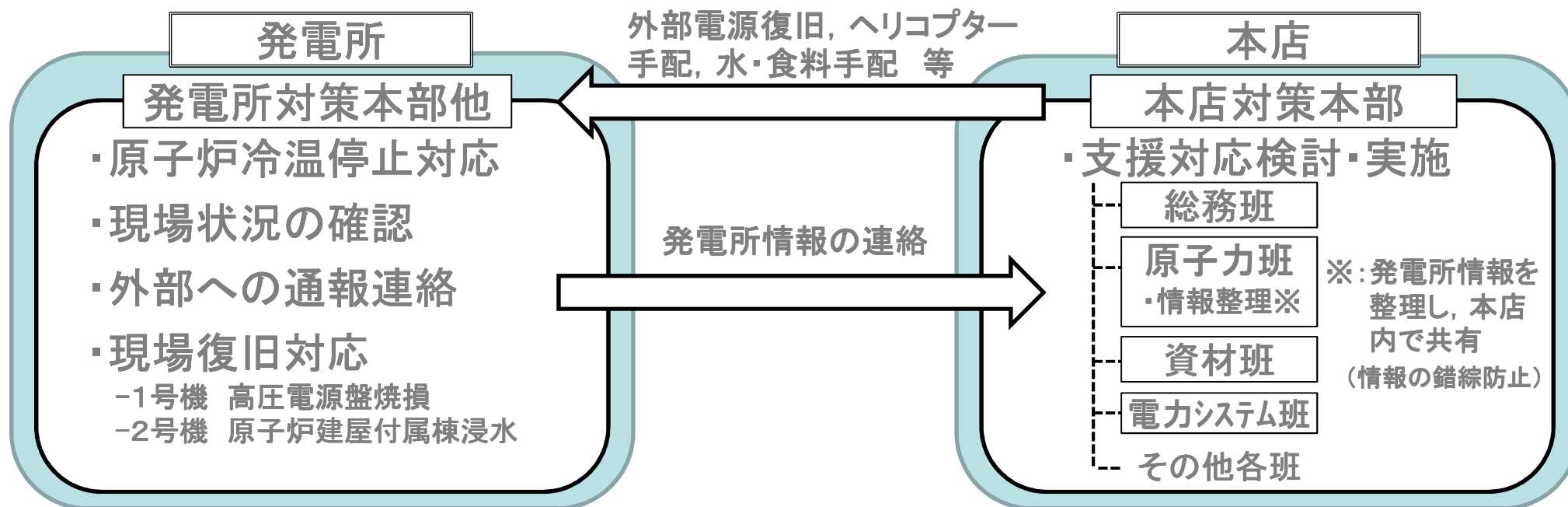
女川2号機 原子炉建屋1階



(1) 各種対応の詳細について(社内指揮命令系統について)

No. 12追加質問

- 震災直後に第二非常体制を自動発令し、社長・会長等、関係者への連絡を行って、要員を召集。
- 震災時、社長は出張で不在であったが、代行順位に基づき、迅速に体制を構築し、本店対策本部(15:20)を立上げて、指揮命令を実施。指揮命令系統に大きな混乱はなく、全社体制で発電所の復旧対応を支援。
- 震災時における当社の指揮命令系統は、これまでのトラブル対応や訓練で得た経験を活かし、発電所は現場対応、本店は発電所を支援対応に専念するという、当社の基本的な考えに基づき対応。



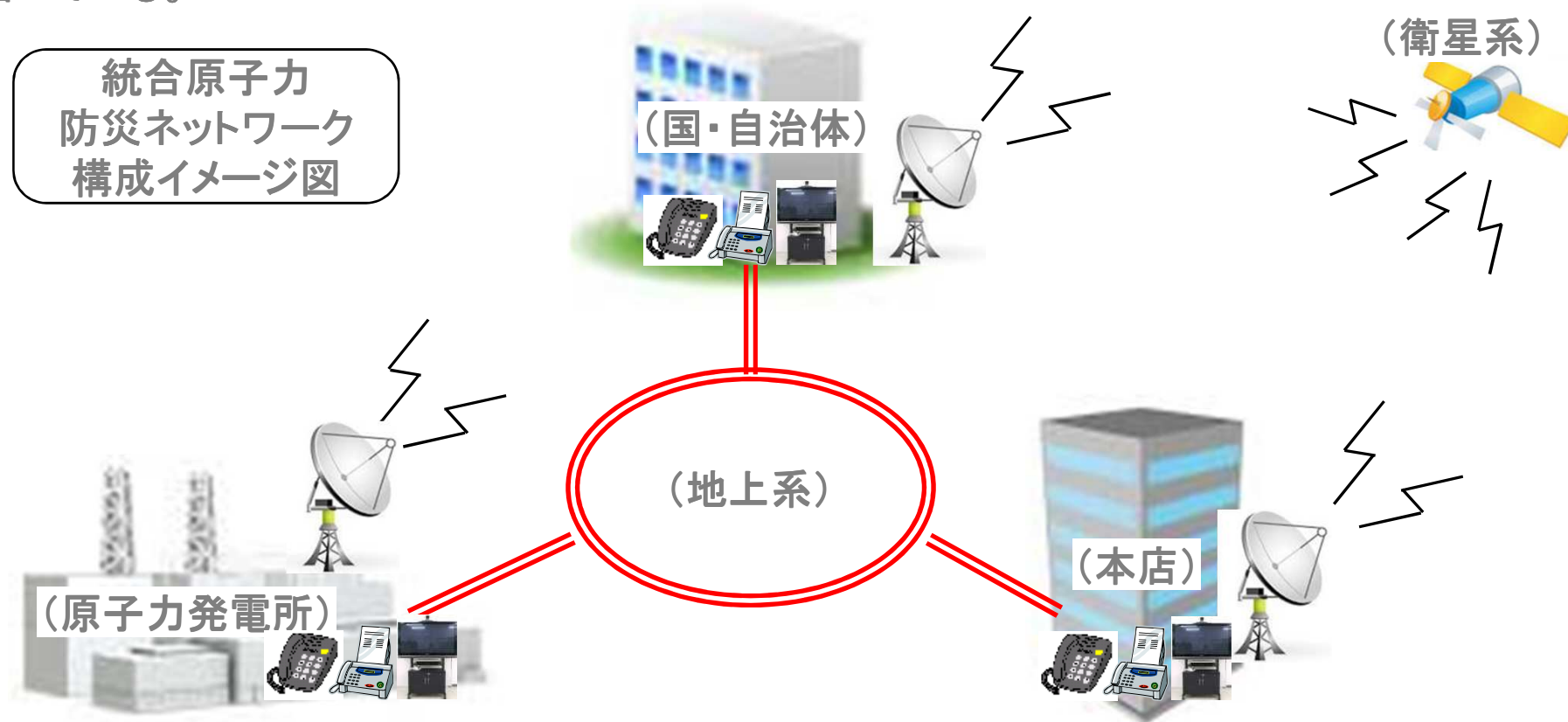
(2) 統合原子力防災ネットワークについて

No. 15追加質問

震災の教訓から、緊急時においては、正確な情報を確実且つ迅速に関係箇所に伝達することが重要。

⇒ 通信回線の信頼性を向上させるため、NTT等の通信回線の他に、統合原子力防災ネットワークを設置し、多重化を図った。

⇒ また、統合原子力防災ネットワーク自体も、地上系と衛星系を設けることで、更なる多重化を図っている。



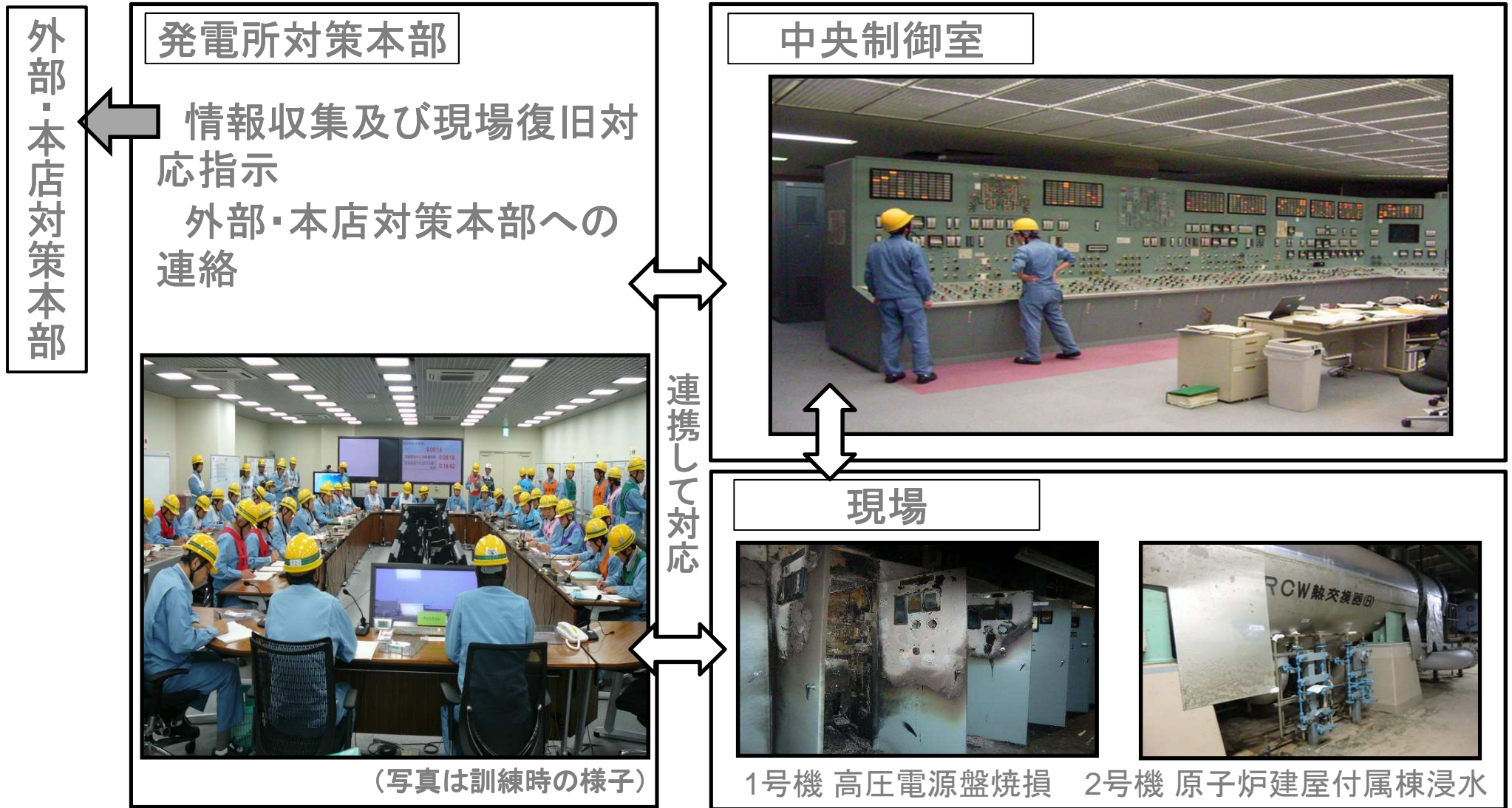
参 考

(第2回安全性検討会「資料-3」の抜粋)

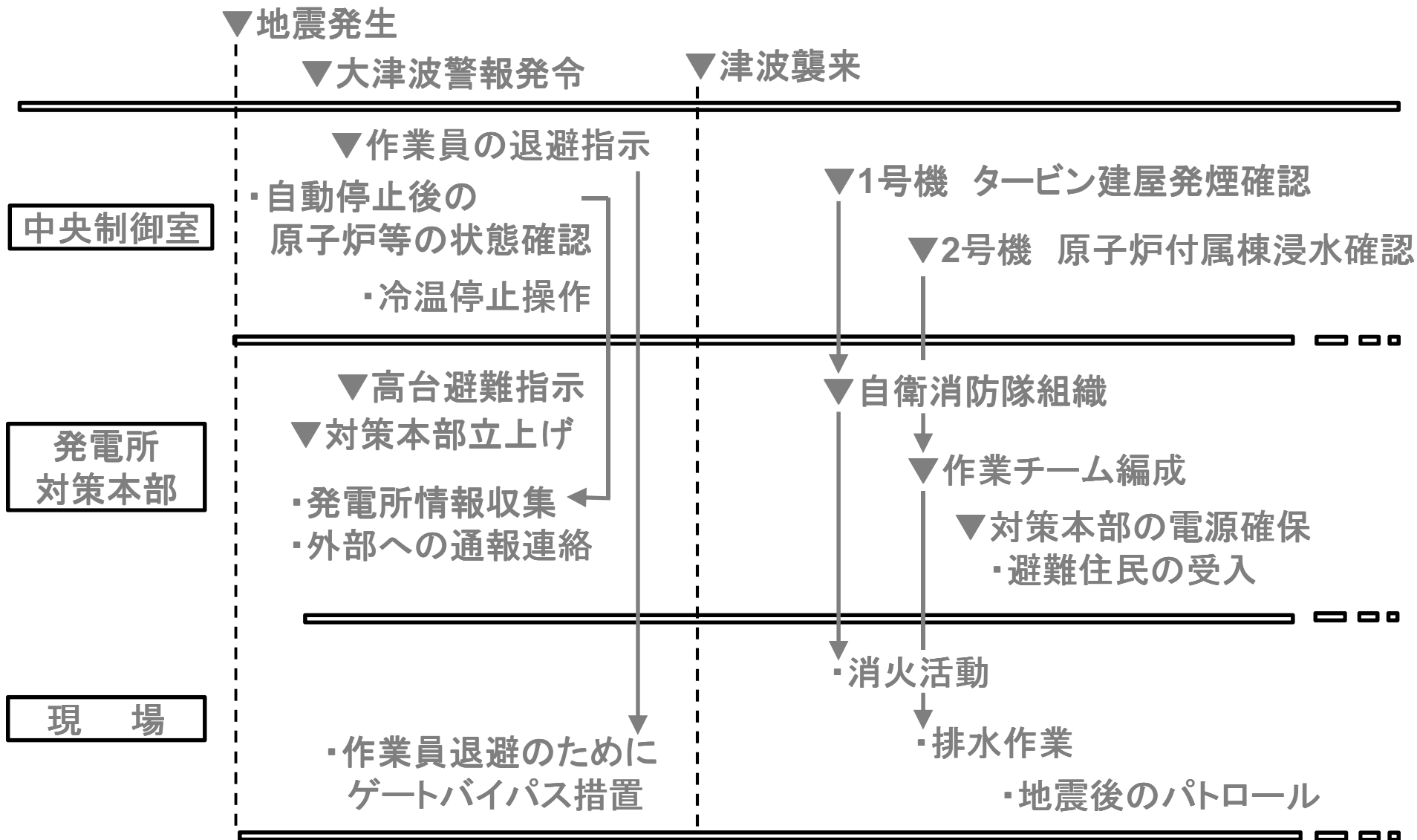


2.1 東日本大震災時における発電所の対応について(1/5)

《発電所の状況》



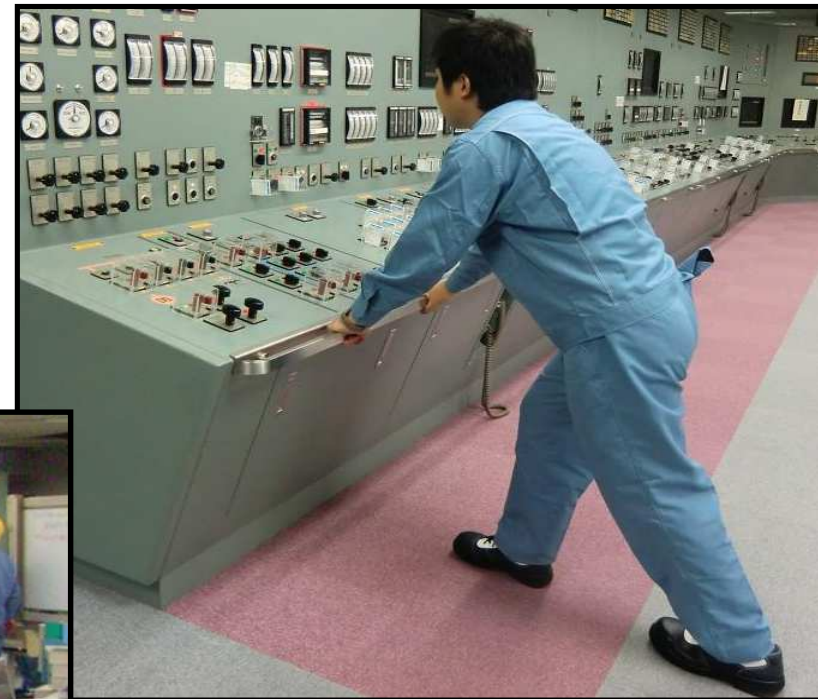
2.1 東日本大震災時における発電所の対応について(2/5)



2.1 東日本大震災時における発電所の対応について(3/5)

《中央制御室の状況》

- 地震発生当初，制御盤の手すりに掴まりながら，原子炉等の状態を監視。その後，冷温停止操作に移行。
- 原子炉等の状態を逐次，対策本部に連絡。(津波襲来状況含む)



- 1号機高圧電源盤発煙状況や2号機原子炉建屋付属棟の浸水状況の現場確認を行い，対策本部に報告。

2.1 東日本大震災時における発電所の対応について(4/5)

《現場の状況》

1号機高压電源盤焼損



- 地震の揺れによりショートし、火災が発生
- 自衛消防隊を組織して、消火活動を実施
- 消火活動は、現場が煙で充満しており、酸素ポンベを背負いながら、交替して対応

2号機原子炉建屋付属棟浸水



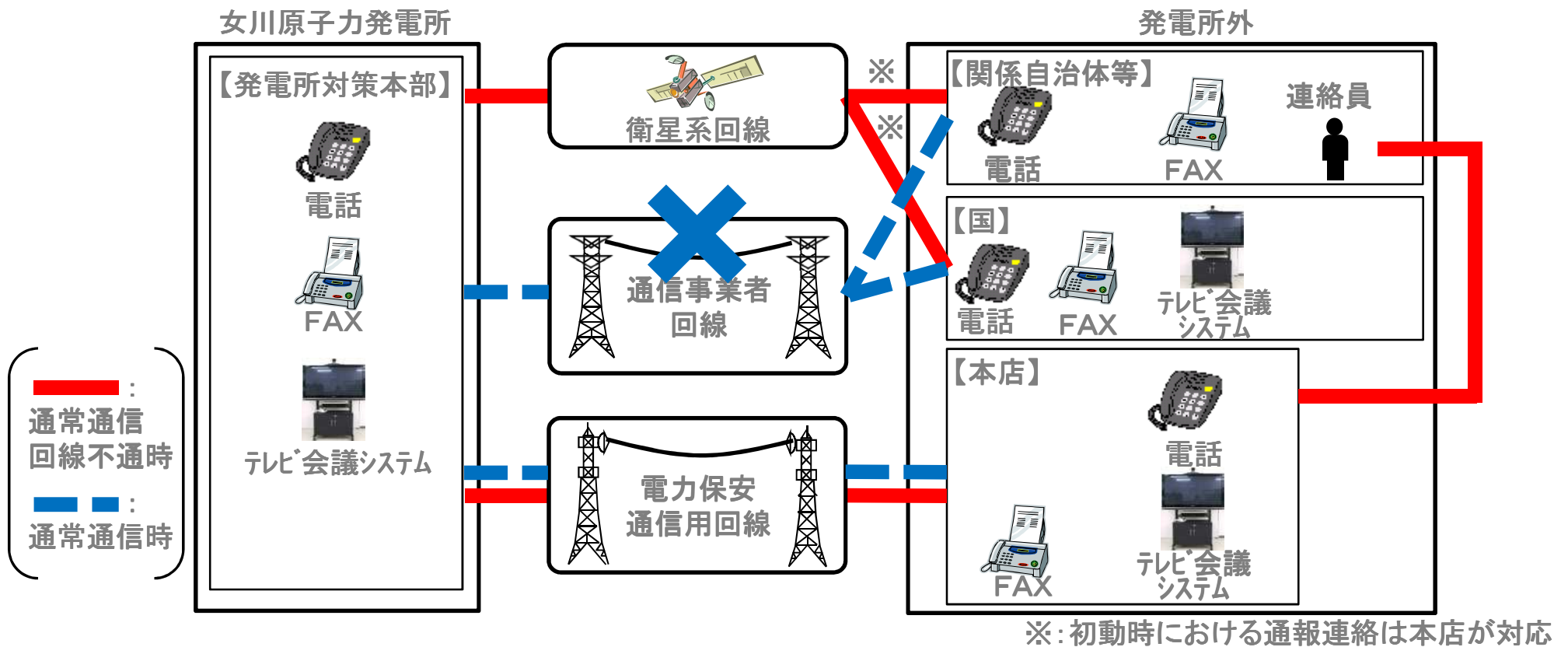
- 約2.5mの浸水
- 浸水した水については、放射能を測定した上で、排水
- 地下3階から地上まで汲み上げるには、高低差が大きく、仮設ポンプ1台だけで汲み上げられず、中継用溜め升を設置して排水

2.1 東日本大震災時における発電所の対応について(5/5)

《発電所対策本部の状況》

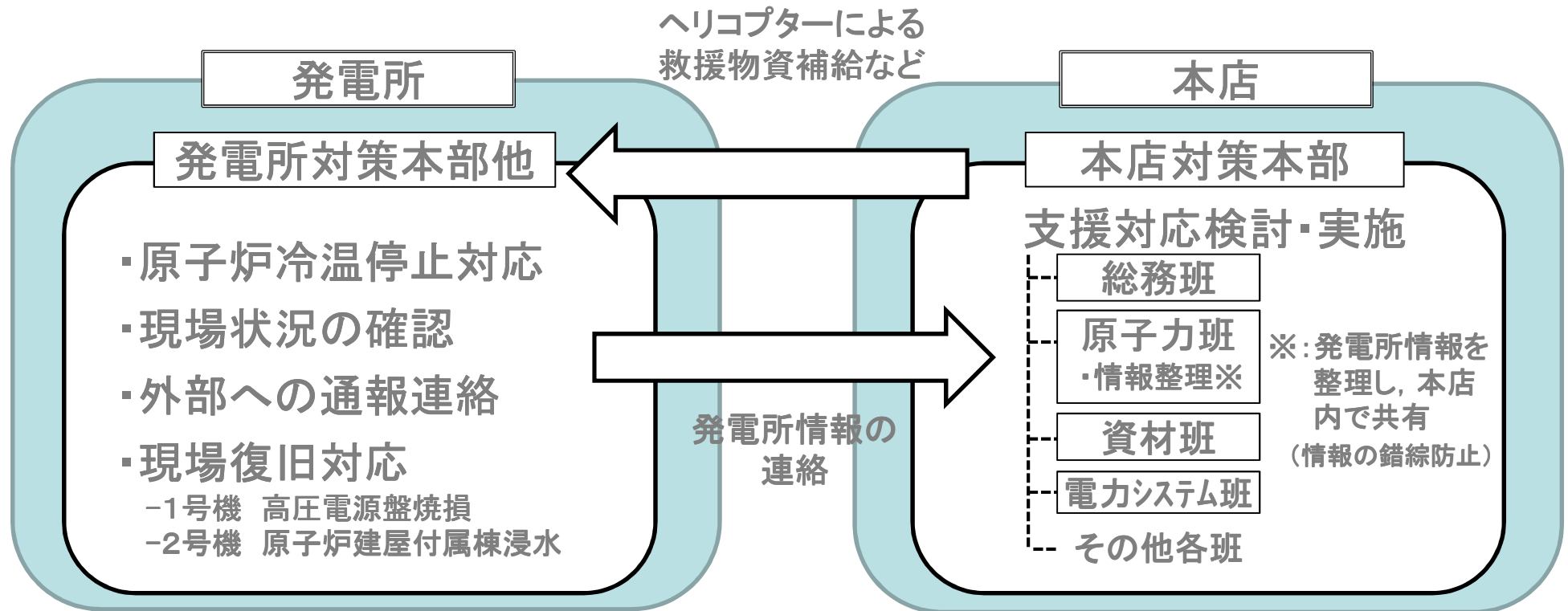
- 津波により通常の通信回線が不通となり、以下のとおり通報連絡を実施。

関係自治体等	衛星系回線端末で連絡または連絡員を派遣して連絡
国	衛星系回線端末で連絡



2.2 東日本大震災時における指揮命令系統について

- 3.11震災時における当社の指揮命令系統は、これまでのトラブル対応や訓練で得た経験を活かし、発電所は現場対応に専念、本店は発電所を支援するとの基本的な考えに基づき対応。
- 指揮命令系統に大きな混乱はなく、全社体制で発電所の復旧対応を支援。



2.3 東日本大震災におけるソフト面での教訓と対応について(1/2)

教訓内容	対 策
国との連携強化	社内に「原子力施設事態即応センター」を設置
複数号機同時発災した際の体制構築	発電所対策本部の号機専任体制を構築
原子力災害時の対応手順	①対応手順を見直し, 充実化 ②防災訓練を通して, 対応手順を検証
現場作業員との連絡手段の確保	無線機の追加配備
原子力災害および広域停電の同時発災時における体制整備	本店対策本部の体制構築 (原子力災害対応と広域停電対応の分任)
原子力災害対策の支援を行う施設	災害が発生した発電所の後方支援を行うため, 災害対策支援拠点を設置
通信設備の信頼性向上および通信量増強	外部との通信機能の多重化・多様化のため, 統合原子力防災ネットワークを整備



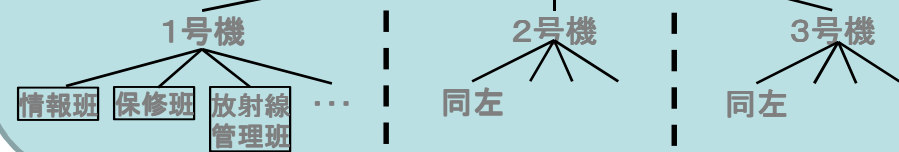
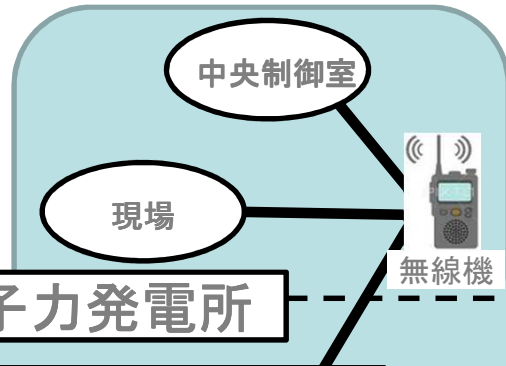
2.3 東日本大震災におけるソフト面での教訓と対応について(2/2)

国・自治体

統合防災ネットワーク

本店対策本部

女川原子力発電所



(広域停電対応)
(原子力災害対応)



災害対策支援拠点

物資・人員
の手配

- 本店ビル
 - 石巻ヘリポート(当社施設)
- 輸送中継および出入管理等の拠点として活用

支援

