

資料No. 2

福島第一原子力発電所事故の 検証項目（案）への対応状況について

平成25年2月19日

福島第一原子力発電所事故の整理について

平成25年2月1日に開催された平成24年度第5回技術委員会の資料No.1「福島第一原子力発電所事故の検証の整理について（案）」にて提示された下記の「検証項目（案）」のうち、当社該当項目についてご説明。

（赤字：本日ご説明項目、青字：前回技術委員会までに関連項目にてご説明済、黒字：国がなすべき事項）

平成24年度 第5回（2/1）提示「検証項目（案）」		技術委員会での審議状況	当社報告書該当箇所
①	【シビアアクシデント対策】 ○減圧・注水・熱交換設備の在り方 ○電源喪失を想定した手動操作化 ○水位・温度等状態監視設備の在り方	第4回 資料No.2 第4回 資料No.2 第4回 資料No.2	14 14.1 14.1、14.2(1)
②	【地震対策】 ○免震重要棟の設備 ○残余のリスクへの対応	— —	5.3、13.2(3)、14.3 —
③	【津波対策】 ○電源盤、ポンプ、非常用電源の配置の考え方 ○共通要因故障への対応（多重性・多様性の確保） ○防潮堤、水密化などの津波対策	第4回 資料No.3 第4回 資料No.2 第4回 資料No.2	7.1 14、16.2(8) 7、16.2(1)
④	【新たに判明したリスク】 ○使用済燃料プールのリスク ○集中立地のリスク	第4回 資料No.2 —	9、10.3、16.2(5) —
⑤	【放射線監視設備、SPEEDIシステム等の在り方】 ○放射線監視設備 ○SPEEDIシステム ○オフサイトセンター	— — —	14.2(1) — 5.1(2)(3)、5.3(6)、 15.2(1)、16.4(1)

福島第一原子力発電所事故の整理について

平成25年2月1日に開催された平成24年度第5回技術委員会の資料No.1「福島第一原子力発電所事故の検証の整理について（案）」にて提示された下記の「検証項目（案）」のうち、当社該当項目についてご説明。

（赤字：本日ご説明項目、青字：前回技術委員会までに関連項目にてご説明済、黒字：国がなすべき事項）

平成24年度 第5回（2/1）提示「検証項目（案）」	技術委員会での審議状況	当社報告書該当箇所
⑥ 【発電所内の事故対応（主に現場対応）】 ○非常用設備の活用 ○ベント操作等の対応	第4回 資料No.3 第4回 資料No.3	8.2(4)、8.3(4)、8.4(4) 8.2(4)、8.3(4)、8.4(4)
⑦ 【過酷な環境下での現場対応】 ○高線量率環境下における作業 ○瓦礫散乱状態下での対応 ○原子力災害のための専門組織	第4回 資料No.3 第4回 資料No.2 第4回 資料No.3	— 16.2(8) —
⑧ 【原子力災害時の情報伝達、情報発信】 ○災害時の情報発信 →今回補足説明 ○緊急事態の区分とそれに応じた対応、情報発信 ○自治体への避難指示 ○住民への情報伝達	第4回 資料No.3 — — 第5回 資料No.3(衣笠委員質問)	5.3(2)～(5)、15.5 — — 5.3(3)～(5)
⑨ 【原子力災害時の重大事項の意思決定】 ○海水注入の意思決定 ○ベント操作の意思決定	第4回 資料No.3 第4回 資料No.3	8.2(4)、8.3(4)、8.4(4) 8.2(4)、8.3(4)、8.4(4)
⑩ 【原子力安全の取り組みや考え方】 ○規制の在り方 ○事業者の在り方 ○原子力安全文化の構築	— 第4回 資料No.4 第4回 資料No.4 第5回 資料No.3(立崎委員質問)	— — 4.6、16.5

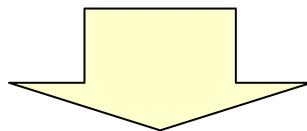
②地震対策

【残余のリスクへの対応】

②地震対策【残余のリスクへの対応】

3.11までの対応

旧原子力安全・保安院より、耐震バックチェックの報告以降、残余のリスクの評価結果を報告するよう指示



- 当社としては、耐震バックチェックを順次進めており、完了後に残余のリスクについて評価を行う予定だった。3月11日の地震を受け、一部の周期帯では S_s を超過することとなったが、安全上重要な設備においては、地震時及び地震直後において安全機能を保持できる状態にあったと推定。ただし、地震随伴事象である津波の想定が大きく超過したことにより電源盤の被水等に伴い全電源喪失状態となった。
- 結果として、外的事象に対する深層防護が不十分であった。
 - ✓ 津波の想定高さが低すぎた（第1層の対策が不十分）
 - ✓ 後段（第3層、第4層）設備が広範囲かつ同時的に機能喪失

②残余のリスクの対応（柏崎刈羽原子力発電所）

今後の対応

福島事故では設計基準を超えた津波(外的事象)という共通要因により多重故障が発生、深層防護の各層(「止める」機能以外)が機能せず。このため、以下の考え方により深層防護の全ての層の対策を充実させる。

➤設計ベース：

高圧注水及び減圧機能強化の観点から、従来の設計基準にSBOを加えた領域として設定

- ✓ 《高圧注水》動的機器の単一故障 → RCICのバックアップが必要
- ✓ 《減 圧》 使命時間の長さ→必要とされる期間中においてSRVが継続して機能維持する必要

➤設計拡張状態(Design Extension Condition；DEC)：

設計ベースを超える領域の分類として設定。

【DEC対応(設計ベースを超えた状態への対応)設備に課す設計要件】

- ・多重(共通要因)故障が発生しても、各層の重要な機能を一定程度維持すること
- ・輻輳した状況に対応するため、多様性を充実させ、対応手段の選択肢を多くもつこと

→共通要因故障を排除する観点から、多重性よりも多様性(駆動方式、電源設備の冷却方式等)、**位置的分散**(既設D/Gに対して電源車を高台に配備する等)を重視して各機能の冗長性を確保する。

対策を講じる上での方針(各層・各機能の対応能力の厚みの向上)

《外的事象を中心とした深層防護各層の設計要件と主な対策》 新たにDECとして追加した領域
 欧州では従来からDECとしていた領域

層	目的	設計ベース	機能強化の方向	DEC (後述のフェーズDアプローチに基づき恒設と可搬設備をそれぞれ用いる)
第1層	異常発生防止	津波の例：設計津波に対しSBOの発生を防止し、 後段各層の安全機能の喪失を防ぐ (対策例：防潮堤, 建屋貫通部止水)		津波の例：津波用設備の異常を考慮し、 ある程度の建屋内浸水があっても、重要区画内の設備の機能喪失を防ぐ 、重要区画からの排水を行う (対策例：重要区画の浸水対策設備, 排水設備)
第2層	事故への拡大防止(止める)	<u>従来から変更なし</u> (反応度値が最大の制御棒1本が挿入できない場合の未臨界確保。常用系での原子炉冷却)		<u>従来から変更なし</u> (制御棒以外の設備による未臨界確保。制御棒による停止機能の信頼性を向上)
第3層	炉心損傷防止(冷やす)	冷却： SBO+動的機器の単一故障 (対策例：ECCS, RCIC, HPAC) 減圧： SBO+動的機器の単一故障 (対策例：SRVの専用DC, N ₂ 予備ポンベ配備)		冷却： 長期SBO に対し、 多様又は多重の設備 で対応 (対策例：RCICのDC強化, 電源車等による既存設備の活用, 代替海水熱交換器車, W/Wベント, 炉心損傷前のフィルタベント) 減圧： 長期SBO に対し、 多様又は多重の設備 で対応 (対策例：DECにも対応したSRVの専用DC, N ₂ 予備ポンベ配備)
第4層	炉心損傷後の影響緩和, 放出抑制(閉じ込める)	格納容器と格納容器を防護する設備の機能とを併せて 長期にわたる土地汚染及び制御できない放射性物質放出を防ぐ (対策例：代替スプレイ, ペDESTAL注水, 格納容器フランジ水張り, フィルタベント(炉心損傷後、W/W経由ならびにD/W経由), 原子炉建屋内の触媒式水素結合装置)		

注：ここでは設備設計のあり方を論ずるため、防災を目的とした第5層は記載省略

対策を講じる上での方針(フェーズアプローチ)

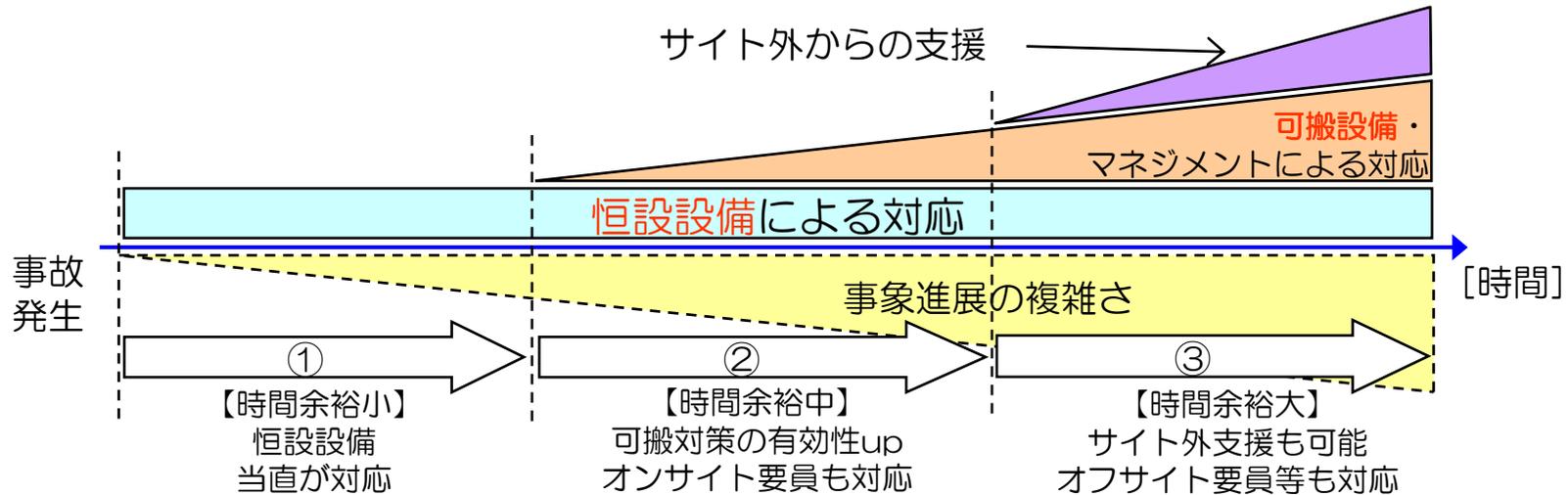
○対策は時間余裕に応じて適切に選定しなければ、安全上有効に機能せず。

○対策に課す設計要件も**時間余裕**や**代替可能性**の観点から**適切に設定**することが必要。

- **事故初期**：人的リソースが限定・現場アクセス困難の可能性
(福島第一では、地震(余震含む)や津波により現場アクセスが困難な状況だった。
サイト外からの支援では、最も早く到着した電源車でも当日の22時頃だった。(津波後6時間程度後))
→ **恒設設備**だけでも初期対応ができるように設計することが適切
- **事故後期**：状況が輻輳・特定の条件で設計した恒設設備では対応できなくなるおそれ
(福島第一では、当初RCIC等が動作していた2, 3号機も、RCIC等の停止に伴い消防車での注水が必要となった。
4号機ではコンクリートポンプ車でのSFP注水が必要となった。)
→ **可搬設備**も選択肢に加え、**対応の多様性**や**代替可能性**を高めることが重要

○時間余裕に応じた段階毎に対策を設定する(フェーズアプローチ)

→深層防護に基づき対策を充実する際の考え方としてフェーズアプローチを適用



《フェーズアプローチによる対応のイメージ》

<参考> 発電用原子炉施設に関する耐震設計指針

3. 基本方針

(解説)

I. 基本方針について

(2) 「残余のリスク」の存在について

地震学的見地からは、上記(1)のように策定された地震動を上回る強さの地震動が生起する可能性は否定できない。このことは、耐震設計用の地震動の策定において、「残余のリスク」(策定された地震動を上回る地震動の影響が施設に及ぶことにより、施設に重大な損傷事象が発生すること、施設から大量の放射性物質が放散される事象が発生すること、あるいはそれらの結果として周辺公衆に対して放射線被ばくによる災害を及ぼすことのリスク)が存在することを意味する。したがって、施設的设计に当たっては、策定された地震動を上回る地震動が生起する可能性に対して適切な考慮を払い、基本設計の段階のみならず、それ以降の段階も含めて、この「残余のリスク」の存在を十分認識しつつ、それを合理的に実行可能な限り小さくするための努力が払われるべきである。

Ⅷ. 「残余のリスク」について

「残余のリスク」の存在を客観的に認識し、合理的に実行可能な方策により耐震安全性向上を目指す観点から、「残余のリスク」に対する定量的な評価の試行的実施を進めつつ、知見の取得に努め、設計体系の高度化や設計段階以降における活用を図ることが有効である。また、「残余のリスク」について定量的な評価を実施することは、将来の確率論的安全評価の安全規制への本格的導入の検討に活用する観点からも意義がある。

(解説)

Ⅷ. 「残余のリスク」について

耐震設計審査指針では、策定された地震動の応答スペクトルがどの程度の超過確率に相当するかを把握しておくことが望ましいとの観点から、超過確率を安全審査において参照することとしている。これについては、最新の知見に基づく確率論的地震ハザード解析による超過確率別スペクトルが参考情報となり得る。

なお、「参照」とは、基準地震動 S_s の策定に関して、その超過確率を原子炉の設置許可申請書に明記し、安全審査の参考情報として活用することである。

<参考>新安全基準（地震・津波）骨子案

1. 地震及び津波に対する設計の基本方針

【要求事項の詳細】

(4) 基準地震動、基準津波の策定に係る「残余のリスク」の存在について

地震学的見地からは、基準地震動を上回る強さの地震動が生起する可能性は否定できない。また、同様に、基準津波を超える津波が施設に襲来する可能性は否定できない。これらのことは、基準地震動又は基準津波の策定において、「残余のリスク」（策定された基準地震動または基準津波を上回る影響が施設に及ぶことにより、施設に重大な損傷事象が発生すること、施設から大量の放射性物質が放散される事象が発生すること、あるいはそれらの結果として周辺公衆に対して放射線被ばくによる災害を及ぼすことのリスク）が存在することを意味する。したがって、施設の設計に当たっては、策定された基準地震動又は基準津波を上回る事象が生起する可能性に対して適切な考慮を払い、基本設計の段階のみならず、それ以降の段階も含めて、この「残余のリスク」の存在を十分認識しつつ、それを合理的に実行可能な限り小さくするための努力が払われるべきである。

3. 基準地震動の策定

【要求事項の詳細】

(6) 「敷地ごとに震源を特定して策定する地震動」及び「震源を特定せず策定する地震動」については、それぞれが対応する超過確率を参照し、それぞれ策定された地震動の応答スペクトルがどの程度の超過確率に相当するかを把握すること。

(参考)

「参照」の意味については、「1.地震及び津波に対する基本方針」の要求事項の詳細(4)にあるとおり、策定された地震動を上回る事象が生起する可能性について認識するためのものであり、施設の設計に当たって「残余のリスク」に対して適切に配慮し、基本設計以降の段階も含めてその低減努力を継続して実施していくことである。

④新たに判明したリスク

【集中立地のリスク】



④新たに判明したリスク 【集中立地のリスク】

集中立地の【メリット】	集中立地の【デメリット】
<ul style="list-style-type: none"> ✓隣接号機からの電源融通 ✓全号機の災害でなければ人材を柔軟に活用可能 ✓全号機の災害でなければ資機材を柔軟に活用可能 (燃料、消防車、電源車、予備ポンプ等、マスク等の放射線防護資機材、放射線測定器 など) <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center; color: red; font-weight: bold;">最大限活用することが重要</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓複合災害により、プラント毎の状態把握が困難 ✓1つの号機の事故が他の号機に波及することによる事故収束作業の遅延 (放射線量の影響、水素爆発による影響 など) <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center; color: red; font-weight: bold;">最小限に抑えることが重要</p>

福島第一原子力発電所事故時の状況

事故時の活用点	事故時の問題点
<ul style="list-style-type: none"> ✓隣接プラント（6号機）からの電源融通により、5号機は冷温停止に至った。（福島第一5号機） ✓健全な電源盤を使用し、また高圧電源車と移動変圧器を現場に配備し、仮設ケーブルを布設（福島第二） ✓ケーブル敷設作業の大半を人海戦術でほぼ1日のうちに完了（福島第二） 	<ul style="list-style-type: none"> ✓各号機の必要な復旧活動の計画とその対応状況の把握に追われ、落ち着いて考える余裕がなかった。 ✓事故収束作業のリソース（人的及び資機材）の不足 ✓水素爆発によって他号機の設備が損傷（消防ホース等）し、事故収束作業に遅れ ✓水素爆発によって道路等アクセスルートの状態が悪化し、事故収束作業に遅れ。

柏崎刈羽原子力発電所における対応（1 / 2）

メリット
最大化

運用面の強化

- 事故時における初動要員の増員
 - ・運転員の30人増員済、プラント情報収集のための宿直6→8人増員済、電源確保・注水のための約20人要員増員予定
- 緊急時対応要員の増員
 - ・324人→649人
- 緊急用資機材の配備
 - ・APD、マスク等の防護用資機材配備
 - ・予備ポンプ等の配備
 - ・消防車、ホース等の配備

設備面の強化

- 耐震強化
 - ・中越沖地震の知見を踏まえ、保守性を持って耐震強化を実施
 - ・開閉所、変圧器、MUWC配管及び淡水タンクの耐震強化
- 緊急時対応要員活動拠点の設置
 - ・機能・収容能力増強、迅速な現場対応を考慮
- 電源融通
 - ・AM対策にて号機間融通設備設置済
- 電源増強
 - ・空冷式GTG、電源車を高台に配備
 - ・緊急用M/C設置、各号機接続口設置
 - ・直流電源強化
- 淡水増強
 - ・淡水貯水池の設置
- 重機配備
 - ・事故後に対応活動の支障となる瓦礫撤去用の重機を配備

柏崎刈羽原子力発電所における対応（2/2）

デメリット
最小化

運用面の強化

○緊急時対応体制の強化

- ・迅速な意思決定下で復旧活動を実施するため、現場指揮マネジメントシステムICS（Incident Command System）を導入。
- ・発電所緊急時対策本部の発電班、復旧班に号機責任者を配置し、報告連絡・指示伝達を強化

設備面の強化

○津波対策

- ・敷地への浸水対策、建屋への浸水対策、重要機器室への浸水対策

○外部電源強化

- ・開閉所設備は、耐震性の優れたGISを採用（JEAG5003は満足、JEAC4601については評価中）
- ・送電線を引き込み固定する引留鉄構の取替実施。
- ・500kV開閉所の防潮堤を設置

○水素爆発の防止

- ・フィルタベントの設置。その上で、原子炉建屋内に水素検出器を設置。
- ・既設の非常用ガス処理系によって滞留を防ぐようにしており、さらに今後、水素を処理可能な静的触媒再結合装置を設置予定。
- ・原子炉建屋トップベントの開放により、水素爆発を防止する対策を実施。

○プラントパラメータ監視強化

- ・電源喪失してもプラントパラメータを監視できるようにデジタルレコーダーを配備し、構内共用LANを利用して免震重要棟においても監視できるように強化を実施。

<参考>新安全基準（設計基準）（SA）骨子(案)

新安全基準（設計基準）骨子(案)

2. 原子炉施設の共通の技術要件

(7) 共用に関する設計上の考慮

【基本的要求事項】

安全機能を有する構築物、系統及び機器のうち重要度の特に高いものは、原則、2基以上の原子炉施設間で共用又は相互接続してはならない。ただし、共用又は相互接続することにより安全性が向上する場合にあっては、その限りではない。

（発電用軽水型原子炉施設に関する安全設計審査指針 指針7 に相当）

新安全基準（SA）骨子(案)

2.シビアアクシデント対策における要求事項（個別対個別の主な設備等について）

【基本的要求事項】

設計基準事故を超える事故に的確かつ柔軟に対処できるよう、予め手順書を整備し、訓練を行うとともに人員確保等の必要な体制を整備すること

【要求事項の詳細】

C 体制の整備は、以下によること。

(c)実施組織は、発電所の全プラントで同時にシビアアクシデントが発生した場合においても対応できること。

事故対応の責任と権限が不明確であり、情報共有や指示命令が混乱した反省を踏まえて、ICSを導入する。

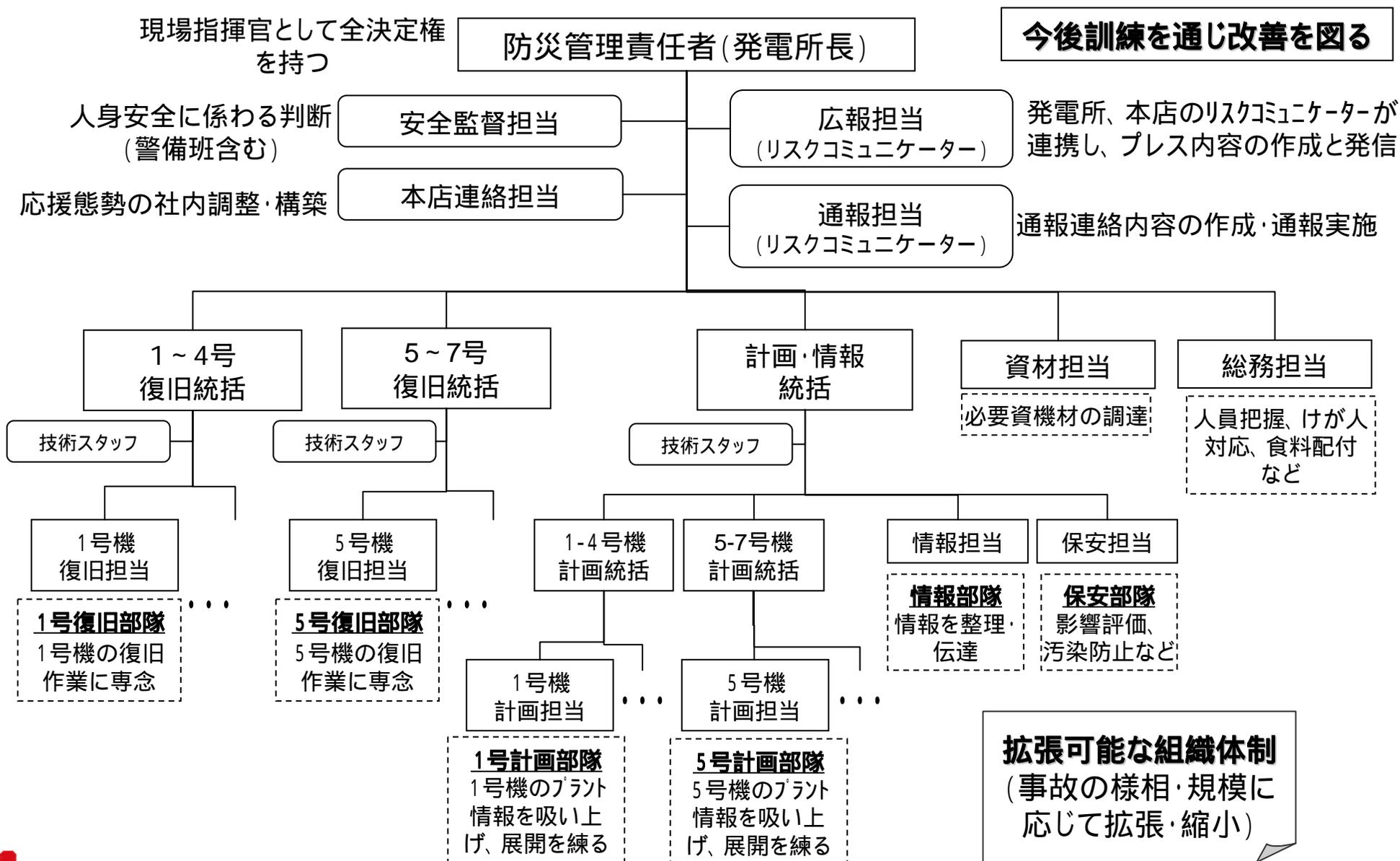
ICS (Incident Command System)

ICSの主な特徴	当社発電所緊急時組織への取り込み方
監督限界数3～7人程度	指揮命令が混乱しないよう、各指示者の部下を5人程度に抑える(現状:各班班長12人)
拡張可能な組織体制	指揮命令が円滑に行えるよう、プラント状況の様相・規模に応じて拡張可能な組織とする
明確な指揮命令系統	各機能のミッションを明確にした上で、指揮命令が混乱しないよう、ルールに従った指示・報告を行う
総合的なリソース管理	リソース(活用できる要員と資機材など)を有効活用するために、一元管理する
全組織レベルでの情報共有	関係者間でスムーズに情報共有するために、情報共有のルールやテンプレートを準備する

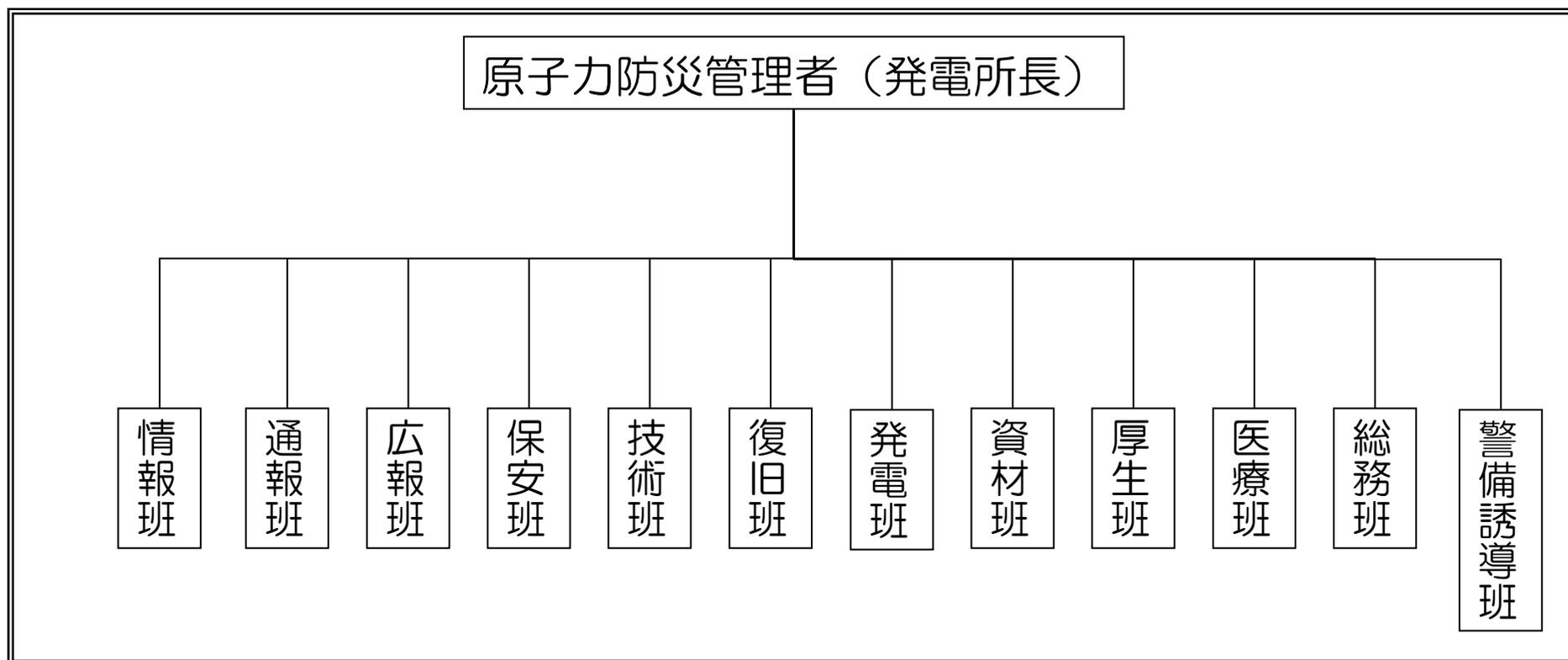
ICS:米国(消防、警察、軍など)の災害現場・事件現場などにおける標準化された現場指揮に関するマネジメントシステム

対策3：緊急時の組織（2/4）

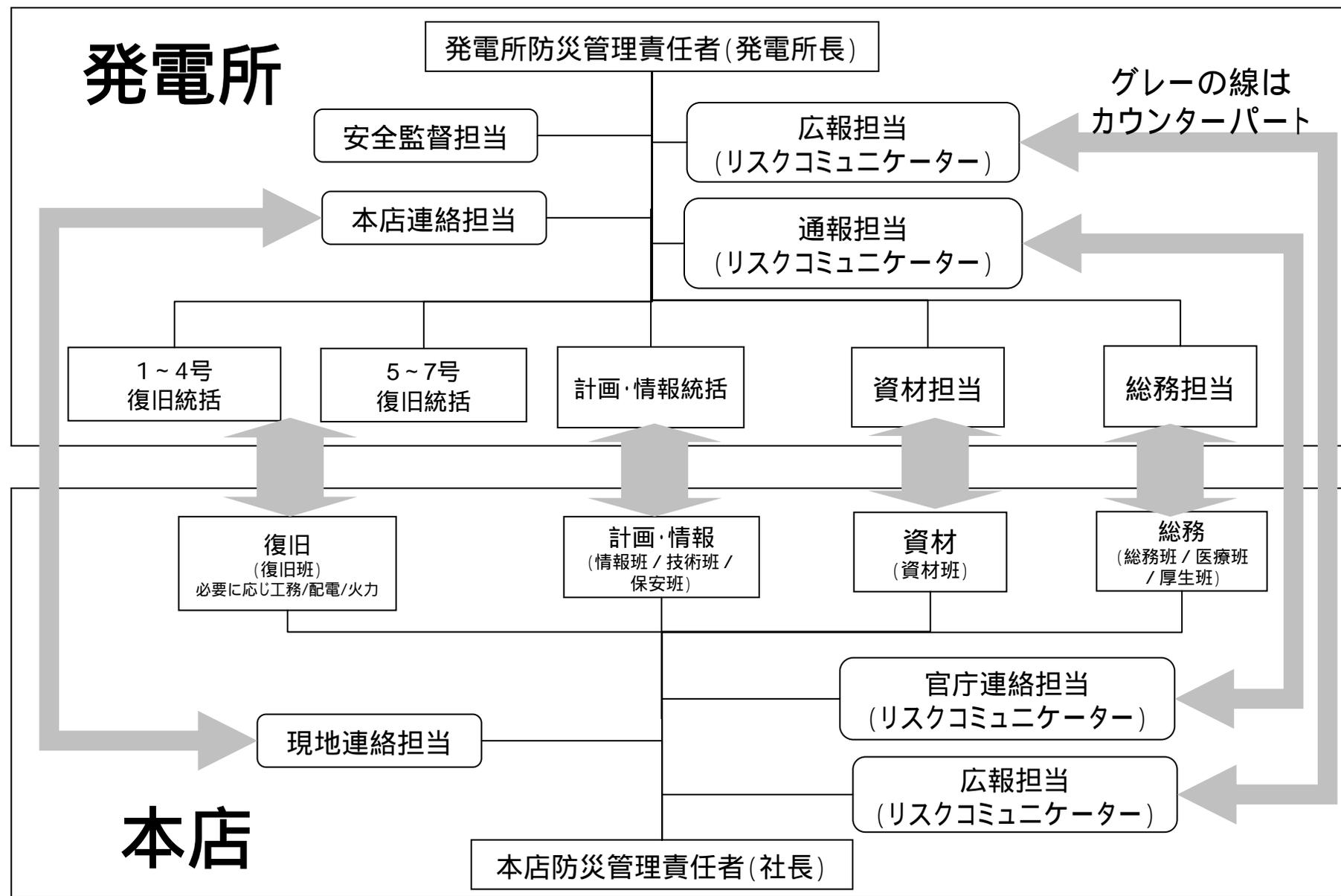
ICSを踏まえた緊急時体制案(柏崎刈羽原子力発電所:7基同時被災を想定)



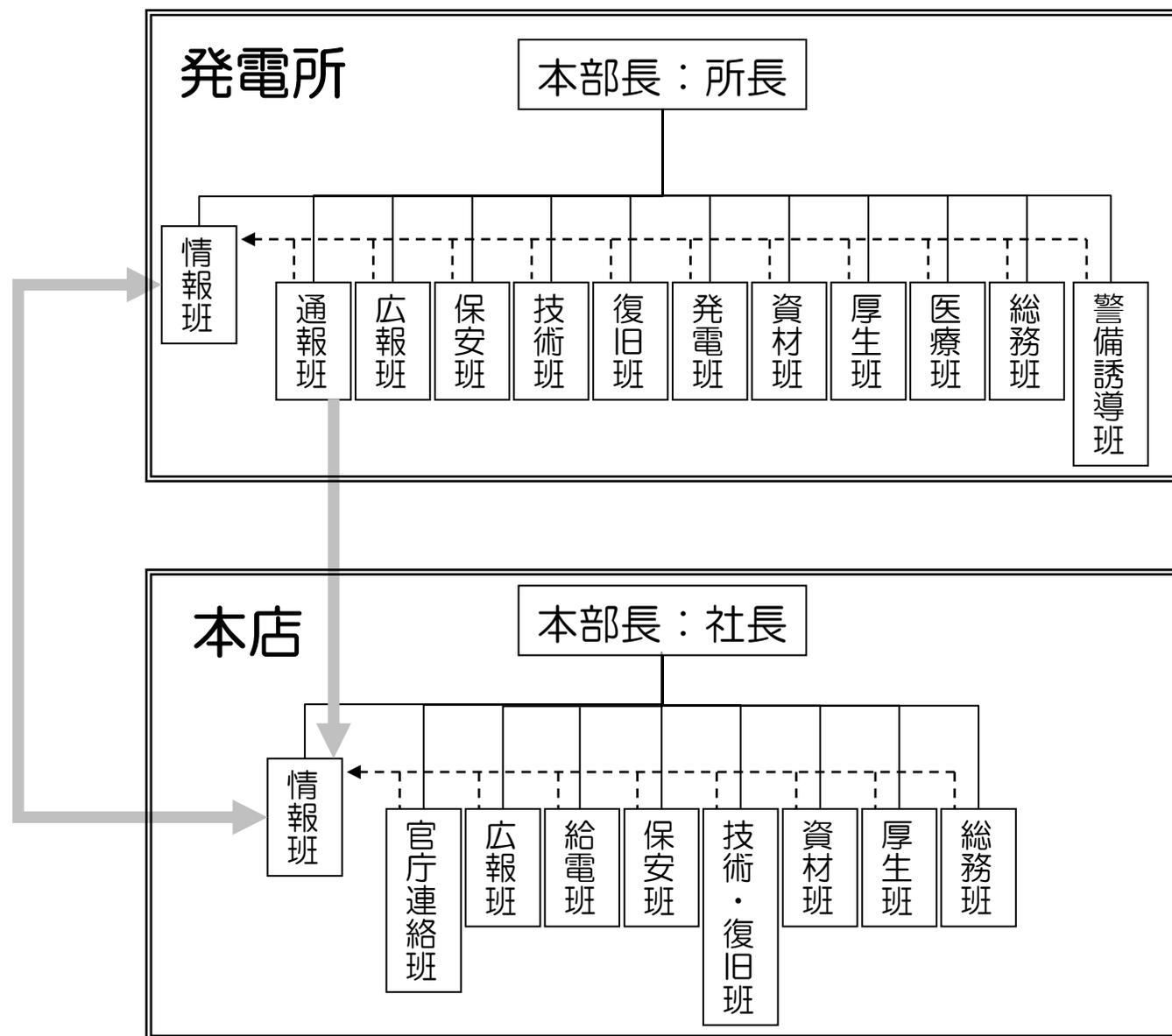
柏崎刈羽原子力発電所

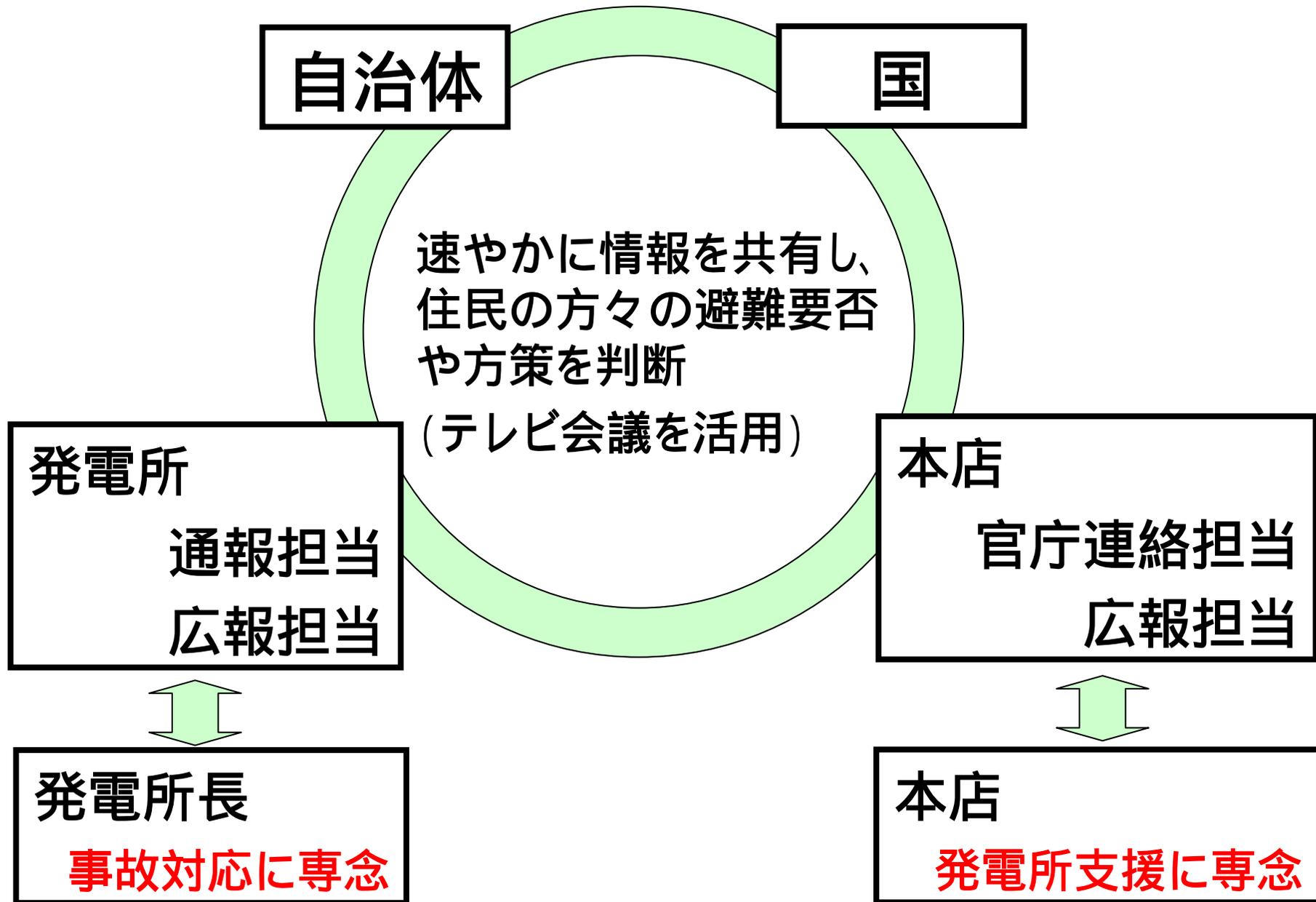


ICSを踏まえた発電所と本店の緊急時体制案



<参考> 現状の緊急時の組織





⑧原子力災害時の情報伝達、情報発信

【災害時の情報発信】

【住民への情報伝達】

検証項目⑧【原子力災害時の情報伝達・情報発信】について

これまでの審議実績

- ✓ 第4回技術委員会（H24.12.14開催）にて当社からは、11項目の検証項目についてそれぞれの分析結果や対策について報告した。
- ✓ 同日、当社の原子力改革監視委員会（第二回）にて「事故当初における当社の公表/通報内容、および官邸・政府の公表内容＜時系列＞」を報告している。（別紙参照）

- ✓ これまでの審議に追加して、ここでは原子力改革監視委員会資料を活用し補足説明する。

事故当初における当社の公表/通報内容、および官邸・政府の公表内容

- ✓ 東京電力福島第一原子力発電所事故が起きた直後の当社発表文、通報文等のうち不適切なものの整理（別紙参照）

- ✓ 当時置かれた状況を技術的な評価を元に、原子力改革特別タスクフォースが以下の3つに分類
 - a：事実を誤認識し公表したと思われるもの
 - b：迅速に公表するという積極的な姿勢が足りなかったもの
 - c：外部との調整に時間を要し、公表が遅れてしまったもの

次頁以降に、それぞれの分類の一例を示す。

a : 事実を誤認識し公表したと思われるもの

【誤報】 3月11日19時35分 プレス「1F時報（19時報）」

- ✓ 1F1はICで冷却、1F2,3はRCICで注水中

- ✓ 1～3号機で冷却できている旨伝達しているが、1,2号とも17:40にプレスした「原災法15条通報（注水状況不明）」と齟齬あり。
→なお、2号機のRCICの注水確認は12日の2時55分である。

【一部誤報】 3月11日21時55分 プレス「1F時報（21時報）」

- ✓ 1F2RCICで冷却するも、運転状態不明、水位確認不能、住民避難の自治体勧告あり（半径2km圏内）

- ✓ プレス文「19時報」と比較し、いつから運転状態不明となったのか示されていない
- ✓ 上記プレスの前に実施した通報文で示されている「2号事故進展予測（炉心損傷開始予想時間など）」は伝達せず。

b：迅速に公表するという積極的な姿勢が足りなかったもの

【未公表】 3月11日23時40分 通報文「1号タービン建屋線量上昇」

- ✓ 23時のサーベイで、タービン建屋1階北側1.2mSv/h、1階南側0.5mSv/h。原因は調査中



- ✓ 1号機異常の警鐘となる可能性も高かったがプレス未実施。
- ✓ 新聞報道等によれば、福島において当社は、「1号機の建屋のなかで放射能レベルが上がっている」と説明を行っている。

【未公表】 3月12日 2時47分 通報文「1号機プラント状況」

- ✓ 2時30分時点で「D/W圧力840kPa、原子炉水位TAF+130cm（A系）、TAF+53cm（B系）」



- ✓ D/W圧力に関して、保安院は4:30報にて「1号機の格納容器内圧が上昇しており、設置値400kPaのところ、840kPa程度まで上昇している可能性がある」と公表

【未公表】 3月15日 炉心損傷の状況について公表

- ✓ 3月15日、格納容器雰囲気モニタ（CAMS）により得られた情報を基に「炉心損傷」の割合について、1号炉約70%、2号炉約30%、3号炉約25%である旨の発表をしたが、以降の記者会見においても、炉心の状況を説明する際は、「炉心損傷」という表現を用いた。



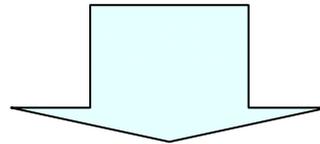
- ✓ 東京における記者レクにおいても、炉心溶融については慎重な表現を繰り返し使用し、説明を行った。（当社が压力容器の破損状況など事故の発生・進展状況（MAAP解析）をとりまとめて公表したのは5月24日となる）

【参考】⑤SPEEDIやメルトダウン情報の非開示

H24.12.14第4回技術委員会 資料No.3 P.26

メルトダウン情報の非開示

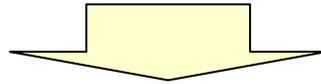
- ✓把握している事実を正確に伝えることを重視し、確かな情報がない中で憶測や推測に基づく説明を記者会見で行うことは極力避けてきた。
- ✓炉心の状況を示す情報が限定的であり、一方で「炉心溶融」や「メルトダウン」といった用語の定義が定まっておらず、正確な表現に努めようとしたことが、かえって事象を小さく見せようとしているとの指摘に繋がった。
- ✓ただ、炉心損傷が発生していたとしても、小さくあって欲しいという潜在的な願望と相まって、公表にあたって矮小化したいという集団心理を生み、その後の当社発表に繋がった可能性もある。



- 全電源喪失時にも原子炉の主要パラメータを監視するためのデジタルレコーダを配備し、格納容器内の温度計装強化し、溶融炉心の存在を検知できるよう温度計を導入する。
⇒【資料No.2】【参考資料No.1】プラント状態監視機能強化、格納容器内の温度計装強化 参照
- 今後、言葉の定義を示して説明するなど、説明の仕方に検討・工夫を重ねていく。
- オフサイトセンターの機能強化により、国・自治体・事業者が一体となった、広報の一元化ならびに実効的な広報に向けて、今後具体的な運用について関係箇所と調整を実施。
⇒関連【資料No.2】関係機関との情報共有 参照

c：外部との調整に時間を要し、公表が遅れてしまったもの

【公表遅れ】 3月14日早朝に3号機の格納容器圧力が上昇し、同日7時53分に関係機関への通報連絡を行ったが官邸及び保安院から公表を止めるよう指示されたため、当該プレスリリースは行わなかった



- ✓福島県からは同日9時に行う予定の本部員会議（マスコミ公開）までには本件を公表するように強い要請があり、官邸の了解を得るために、官邸に駐在していた保安院に働きかけを行ったが、了解は得られず。福島県の要請に応えることができなかった。
- ✓一方、本件について保安院は、9時15分頃に記者会見で説明している。

（8時40分テレビ会議映像）

1F広報班「3号機格納容器圧力異常上昇ということで15条プレス文を用意しております。国から、マスコミを止めているということで、プレス発表を行わず待っている状況です。福島県から9時の関係部長会議をマスコミオープンで行いたいとのことですので、9時までには本プレスを行うよう依頼されております。調整をいただきたいと思うのですが、いかがでしょうか」本店「県が言ってますよという話は伝えてもらって、県と保安院で調整してもらうしかなくて、我々の決定権はどちらかということ、本件は今、原災法に基づいた国の側がうんと強い中話になっているので。もちろん、県を無視することはできないのだが。」

（8時45分テレビ会議映像）

本店「保安院に確認してところ、絶対にダメだという見解で、このプレスは行わないという強い要請、指示だそうです」

当時原子力事故以外の対応もあり広報関係者の業務が輻
輳していたことや全電源喪失に伴い、確認できるパラ
メータが限定されていたことを考慮しても情報公開が**迅
速さと適切さを欠いており**、当社としては猛省するとと
もに、社会の皆様から信頼が得られるよう、以下のような
対策を講じてまいります。

原因の分析と今後の対策（問題点 a：事実を誤認識し公表）

原因

- 発災当日は、福島第一や本店で十分なプラント情報が得られず、混乱していた。（その後の事実とつきあわせると初期の段階では誤報が多く生じている）
- 主因は、全電源喪失により中央制御室で原子炉の主要パラメータが採取不能となったためである。
- 発表文や説明内容に齟齬や矛盾が生じているにもかかわらず、十分なチェック機能が働かず、誤った内容のまま対外公表を行っていた

今後の対策

- 電源の強化に加えパラメータを監視するためのデジタルレコーダを配備し、データの共有を図ることとしている。
- 中央制御室に緊急用照明に加え、仮設照明、蓄電池等の資機材を配備・中央制御室の通信設備増強（無線設備、衛星携帯用アンテナ設置）・衛星携帯電話の増強を実施
- プラントパラメータ伝送システム（SPDS）が停止しても、重要なプラントパラメータ等の情報を確実に共有するための様式、手引きを作成
- 緊急時では、情報収集活動や広報・通報対応と復旧活動の両立が必要であり、正確な情報を迅速に把握・共有し公表する仕組みを構築し、社外対応を行う要所となるポジションにリスクコミュニケーターを配置する。

原因

- 情報の受け取り手が事故の状況を深刻に受け取ることを考慮するあまり、はっきり断定できること（事実）しか公表・説明をおこなわなかったものとする。 （発表文だけでなく、全体を通じてそうした意識が働いている事が散見される。特に炉心溶融や水素爆発など）

今後の対策

- インターネットを活用し、モニタリングポストやプラントパラメータのリアルタイムデータを公開するなど、積極的な情報公開を行う。
- 通常時には原子力のリスクを伝えるとともに、緊急時には、広く社会の皆さまに発電所の状況をお伝えするリスクコミュニケーターを常設するとともに、会見での説明や過酷事故時に活用するわかりやすい資料や図面集の作成を行っておく。

原因

- 水素爆発の写真について、福島県への説明前に国へ情報提供しなかったとして指導を受けたため、**速やかに公表すべき事項**についても国に報告を行った上で実施することとなった。結果として事故に関する情報を本来お伝えしなければならない地域住民のみなさま、国民のみなさまよりも、**官邸や原子力安全・保安院への配慮、情報提供を最優先**としてしまった。
- 事故当初は、官邸、監督官庁、福島県、当社で**それぞれの個別な発信**をしており一体となった実効的な広報が出来なかった。

今後の対策

- プラント状態については、外部との調整などは行わず、**当社が責任を持って公表**する。
- TV会議システムを関係各所と結び、リアルタイムで意思の疎通・情報の共有を図るとともに、オフサイトセンターの機能強化により、国・自治体・事業者が一体となった、**広報の一元化ならびに実効的な広報**が実現できるよう、今後具体的な運用を関係箇所と調整を実施する。
- 現在、国が「原子力施設事態即応センター」を設置し、規制委員会委員など派遣することになっており、上記枠組みを利用した**高度な連携**を深めていく。

<補足>リスクコミュニケーターの設置

- 経営層（執行役）や原子力リーダーに近い立場で、リスクコミュニケーション※を実現する専門職「**リスクコミュニケーター**」を設置する。
- リスクコミュニケーターは経営層（執行役）や原子力リーダーに対し、**社会目線**に基づき、**リスク認識**や、公表に伴う対策の立案やその限界についての**説明方針策定を提言**するとともに、方針に従いリスクコミュニケーションを行う。
- 経営層や原子力リーダーは、**重要な経営判断**を行う場合にはリスクコミュニケーターの**意見を求める**とともに、リスクコミュニケーターが、立地地域や社会および規制当局の要請を汲んで行う提言を受けて、**確実に対応**する。
- リスクコミュニケーターの人物像について
 - ✓ 原子力部門の複数の**技術系の業務経験**を有し、**人的ネットワーク**や信頼感等を豊富に有する。
 - ✓ **情報収集能力**が高く、社内外の方々との対話を通して常に学ぶ事の出来るマインドを持っている。
 - ✓ 経営層や原子力リーダーに対して、根拠に基づき**論理的に提言**を行うことが出来る。福島地域、新潟地域及び本店に合計22名を配置する（今後業務量に応じ増減させる）
- リスクコミュニケーターは、原子力に関する**各分野の幅広い知識と経験が必要**とされるため、今後は定期的な任用のために、将来のリスクコミュニケーター候補者に対して**計画的な人事ローテーション**を行う。
- また、緊急時では社外対応を行う要所にリスクコミュニケータを配置する。発電所では**リスクコミュニケーターが通報連絡や地元メディアとの対応**を担う。

※リスクコミュニケーションの目的は、「リスクを公表し、そのリスクに対する原子力発電所の安全性向上対策の実施について説明・対話を行い、結果として、対策内容について一定の合意形成を得ること」であり、実施には立地地域・社会との間の信頼感の醸成が不可欠である。

【参考】福島事故を踏まえた関係機関との情報共有、通報連絡体制の強化

H24.12.14第4回技術委員会 資料No.2 P.41

- ①国が構築するTV会議システム導入による情報共有
- ②関係機関への通報手段の多様化
- ③通報連絡協定の締結による通報連絡先の拡大

TV会議システムの導入

関連拠点へのTV会議システムの導入

- ・国が構築する国、電力会社本店、発電所、関係機関を結ぶTV会議システムへの連携

通報手段の多様化

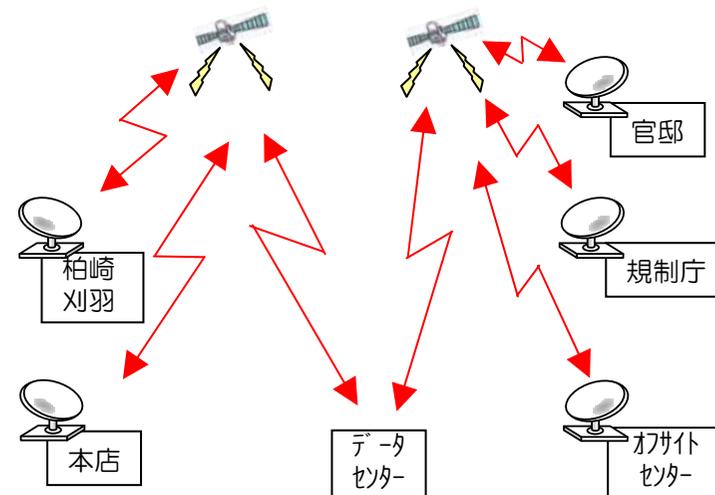
衛星携帯電話の整備、衛星回線を使用した通信ネットワークの構築

- ・衛星携帯回線から携帯電話等への一斉メール配信、衛星回線を利用した一斉同報FAXの導入を検討

通報連絡先の拡大

日頃からの情報共有の強化、通報連絡の迅速・確実化

- ・新潟県内28市町村と通報連絡協定を新規締結
- ・長野県・栃木県と「連絡体制に関する覚書」締結



国とのTV会議システム連携のイメージ

☆立地県及び立地市町村とは安全協定を締結済

【締結先】

柏崎刈羽：新潟県、柏崎市、刈羽村