

## 4. 事故収束活動に係る要員の力量(1/2) <発電所における訓練等の取り組み状況>

◆ 発電所の重大事故対策要員の対応能力向上を図るため、重大事故等発生時の物理挙動やプラント挙動等の教育及びその役割に応じた**教育・訓練を充実・強化**しています。

- ① 指揮者等(事故時に全体の指揮を行う全体指揮者、号炉ごとの指揮を行う指揮者及び通報連絡者となる所長、次長他が対象)
  - ・実働を含む原子力防災訓練(訓練シナリオのブラインド化)
- ② 運転員
  - ・全交流動力電源喪失を想定した教育訓練(仮設照明の準備等)
  - ・シミュレータ訓練の内容に重大事故等を想定した教育訓練の追加
- ③ 重大事故等対策要員(協力会社も含む)
  - ・可搬型設備を使用した電源確保及び水源確保等の教育訓練(がれき撤去訓練を含む)
  - ・重大事故等発生時の悪環境を想定した教育訓練を実施(夜間や放射線防護具の着用等)



取水用水中ポンプの訓練

### 教育訓練実績【平成28年2月現在】

	H23年度	H24年度	H25年度	H26年度	H27年度
教育・演習受講者人数(延べ人数)	約1,300人	約2,800人	約1,700人	約3,400人	約14,500人
訓練回数	約40回	約120回	約60回	約180回	約350回

## 4. 事故収束活動に係る要員の力量(2/2) ＜本店における訓練等の取り組み状況＞

13

◆ 本店及び原子力事業所災害対策支援拠点においても、事故収束活動に係る訓練を適切に実施しています。



本店 原子力施設事態即応センターの訓練

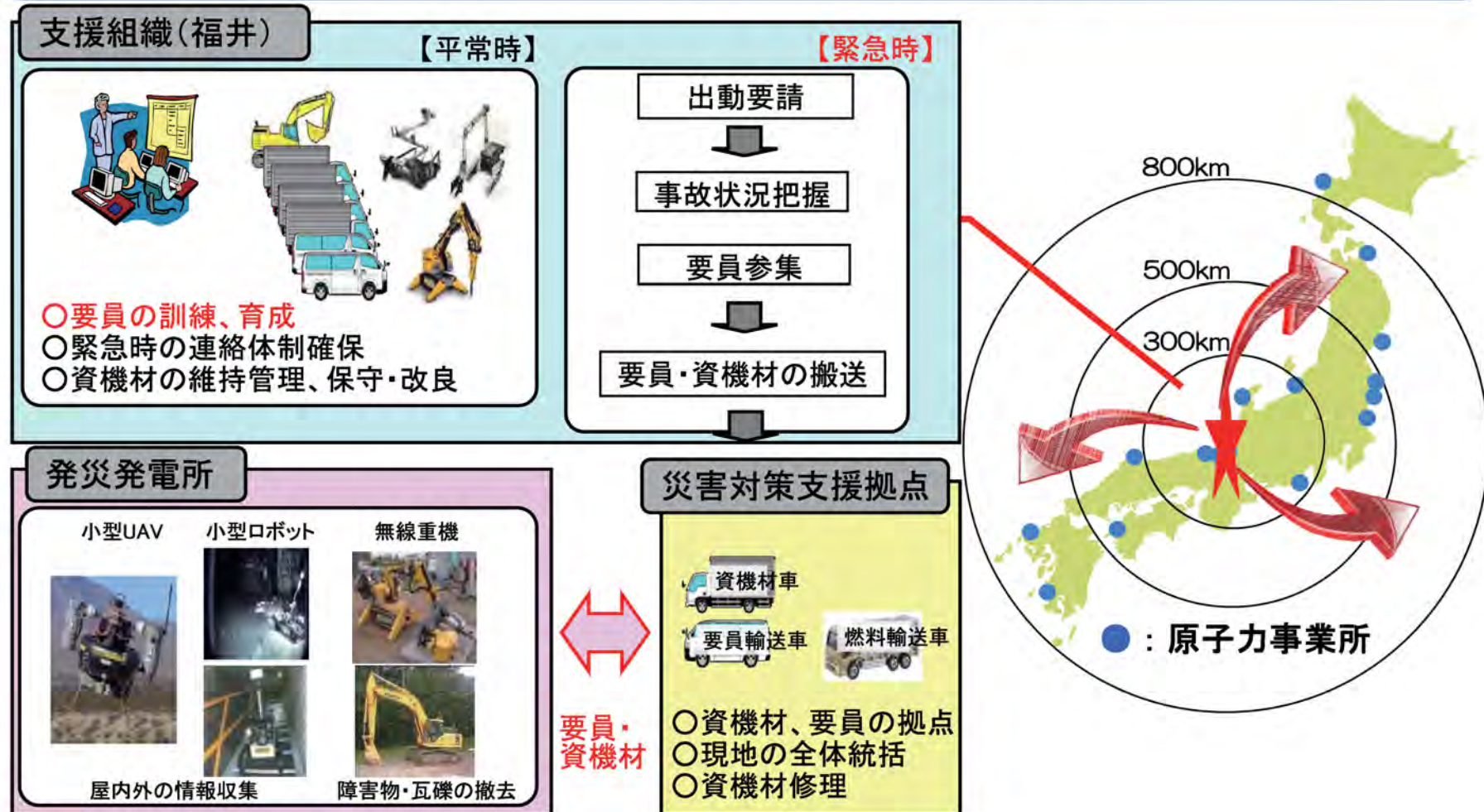


原子力事業所災害対策支援拠点の訓練

# 5. 事故収束活動における電力大の支援(1/4)

## < 緊急事態支援組織の整備 >

- ◆ 事業者が共同で、原子力発電所での緊急事態対応を支援するための組織を設立しています。
- ◆ 必要なロボットや除染設備を配備し、各事業者の要員訓練を実施しています。
- ◆ 緊急時には、これらの資機材を発電所に向けて輸送し、支援を実施します。



## 5. 事故収束活動における電力大の支援(2/4) ＜緊急事態支援組織の活動状況＞

15

- ◆ 訓練施設におけるロボット基本操作の訓練に加え、事業者の防災訓練に参加し、連携を確認しています。

### ロボット基本操作の訓練



開錠しドアノブを挿んで開放し通過



制御盤を開放しスイッチ操作



暗闇での障害物撤去



バルブの開閉操作

### 防災訓練



発電所内での訓練



資機材搬送訓練

これまでの訓練実績 (初期訓練受講者:平成28年3月末時点)  
初期訓練受講者 約470名(電力9社+原電+電発)

# 5. 事故収束活動における電力大の支援(3/4)

## <緊急事態支援組織の機能強化>

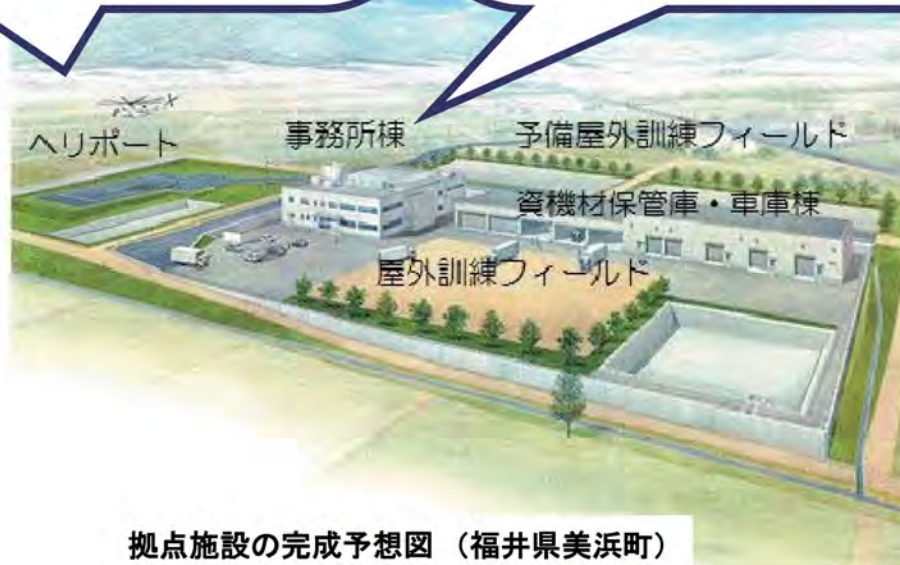
◆ 平成28年12月の本格運用開始に向けて、拠点施設の建設、資機材の拡充、体制・機能の強化を進めています。



ヘリポート(資機材空輸)



訓練施設(イメージ)



拠点施設の完成予想図 (福井県美浜町)

### 資機材拡充の例



小型UAV(高所からの情報収集)



小型・大型無線重機  
(屋外のがれき等の除去)



ロボットコントロール車

## 5. 事故収束活動における電力大の支援(4/4) ＜緊急事態支援組織との連携訓練＞

17

◆ 当社は、事業者防災業務計画に基づき、緊急事態支援組織の資機材を用いて、定期的に訓練を実施しています。また、操作要員確保として、定期的に緊急時支援組織へ社員を派遣し訓練を実施しています。



発電所におけるロボット操作の訓練状況

派遣年度	人数
H24年度	5
H25年度	9
H26年度	6
H27年度	3
合計	23

上記「初期訓練」を実施後、定着訓練等により、知識・技能の習熟を図っている。

緊急事態支援組織への派遣実績  
(川内原子力発電所員)

## 6. 更なる事故収束活動の充実・強化(1/3)

18

◆ 防災訓練で得られた反省点等を踏まえ、**継続的な改善を実施**しています。

### 即応センターの拡張・レイアウト変更

- 原子力施設事態即応センター内の動線及び各班の良好な情報伝達のために必要となる活動スペースの確保について検討しました。
- また、訓練において、「テレビ会議システム間の音声が悪化した」との反省点を抽出しました。

上記を踏まえ、**原子力施設事態即応センターを拡張**(100㎡→220㎡)するとともに、情報の錯綜防止等を考慮したレイアウトの変更を実施しました。



拡張・レイアウト変更後

### 原子力災害情報システムの導入

- 社内における情報共有手段の多様化として、テレビ会議システム、電話連絡に加え、**原子力災害情報システムを導入**し、情報共有の充実化を図りました。
- 従来使用していたホワイトボードと併用することで、情報量の多い事象発生初期においても有効に機能することを確認しております。

時系列 データ一覧 (訓練)

<表示対象>

日時	場所	事象
2014/08/06 09:53	川内2号機	社外通報「第3報」受信確認完了
2014/08/06 09:48	川内2号機	社外通報「第3報」FAX発信(買成事象通報)
2014/08/06 09:42	川内2号機	社外通報「第2報」受信確認完了
2014/08/06 09:40	川内2号機	避難完了
2014/08/06 09:40	川内2号機	全交流動力電源喪失「2号ディーゼル発電機全停止」
2014/08/06 09:38	川内2号機	社外通報「第2報」FAX発信
2014/08/06 09:30	川内2号機	外部電源喪失「500kV系統1L,2Lしゃ断器最終しゃ断」
2014/08/06 09:30	川内2号機	「余震」発生(震度5強、福原半島西方沖 M5.8)
2014/08/06 09:13	川内2号機	社外通報「第1報」受信確認完了
2014/08/06 09:09	川内2号機	社外通報「第1報」FAX発信(安全協定第8条)
2014/08/06 09:07	川内2号機	社外通報「第1報」メール発信(安全協定第8条)
2014/08/06 09:02	川内2号機	「非常災害対策本部」設置
2014/08/06 09:02	川内2号機	「警戒体制」発令
2014/08/06 09:02	川内2号機	「緊急時対策本部」設置
2014/08/06 09:00	川内2号機	2号原子炉トリップ
2014/08/06 09:00	川内2号機	「大規模地震」発生(震度6強、福原半島西方沖 M7.2)

## 6. 更なる事故収束活動の充実・強化(2/3)

19

### ブラインド訓練の実施

○事故収束活動の更なる向上のため、シナリオを予見できる情報が全く提示されていないシナリオ非提示型訓練(ブラインド訓練)を実施しています。



### ERSSの活用

○原子力規制庁と原子力事業者の間で、同一の情報を共有するためERSS\*を活用した訓練を実施しました。

\* ERSS: 原子力事業者から送られてくる情報に基づき、事故の状態を監視し、専門的な知識データベースに基づいて事故の状態を判断し、その後の事故進展をコンピュータにより解析・予測する緊急時対策支援システム。  
(Emergency Response Support System)

