

「原子力災害対策充実に向けた考え方」 に係る事業者の取り組みについて

平成28年4月
九州電力株式会社
玄海原子力発電所

はじめに

平成28年3月11日、第4回原子力関係閣僚会議において「原子力災害対策充実に向けた考え方」が決議されたことを踏まえて、平成28年3月17日、経済産業大臣から、社会の信頼を得るためには、原子力安全対策、原子力災害対策について原子力事業者は「自ら考え」、「自ら取り組み」、「自らの言葉で説明していく」ことが不可欠であり、以下の4項目について原子力事業者の現在の取組状況を速やかに報告するよう要請を受けました。

1. 原子力事故収束活動にあたる「緊急時対応チーム」の更なる充実
2. 原子力緊急事態支援組織「レスキュー部隊」の更なる充実
3. 被災者支援活動にあたる「被災者支援活動チーム」の整備
4. 被災者支援活動に関する取組をまとめた原子力災害対策プランの策定

本要請を受け、これら4項目を含めた*当社の現在の取組状況と、更なる充実に向けた取組みについて、「事故収束活動プラン」、「原子力災害対策プラン」として本資料をとりまとめました。

当社は、原子力の安全性向上の取組みに終わりはないとの認識のもと、本資料も踏まえ、引き続き、関係各所との連携を深めつつ、不断の努力を重ねてまいります。

また、今後とも、取組状況については、関係当局へご説明するとともに、社会の信頼を得るべく、地元住民のみなさまをはじめ、多くの方々へ広く発信してまいります。

* 各要請事項に対応する本資料中の記載箇所

- | | | |
|-------|---------------------------------|------------|
| 要請 1. | 「緊急時対応チーム」に相当する発電所の初動対応体制に関する記載 | : P. 6 |
| 要請 2. | 「レスキュー部隊」に相当する原子力緊急事態支援組織に関する記載 | : P. 14~16 |
| 要請 3. | 「被災者支援活動チーム」に相当する当社の体制に関する内容 | : P. 25 |
| 要請 4. | 「原子力災害対策プラン」 | : P. 22~31 |

目次

第1章 玄海原子力発電所における事故収束活動プラン（一部審査中）

1. 事故収束活動の概要	1～2
2. 事故収束活動の体制（「緊急時対応チーム」）	3～8
3. 事故収束活動に使用する資機材等	9～11
4. 事故収束活動に係る要員の力量	12～13
5. 事故収束活動における電力大の支援（「レスキュー部隊」）	14～17
6. 更なる事故収束活動の充実・強化	18～20
7. まとめ（事故収束活動の更なる充実に向けて）	21

第2章 玄海原子力発電所発災時における原子力災害対策プラン^{注)}

1. 原子力災害発生時の住民避難	22～23
2. 事業者の取り組み（「被災者支援活動チーム」）	24～25
3. 電力大の支援、取り組み	26～28
4. 原子力災害対策（オフサイト）活動に係る訓練	29
5. 原子力災害対策（オフサイト）活動に係る充実・強化	30
6. まとめ（支援活動の更なる充実に向けて）	31

注) 住民のみなさまの避難に対する当社の役割については、現在、国・自治体において検討中

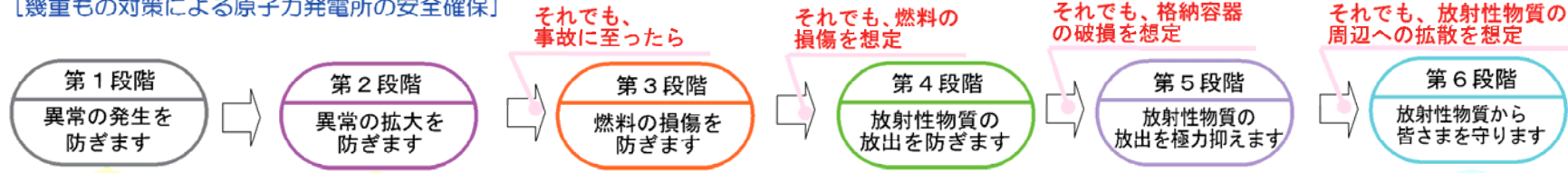
第1章

玄海原子力発電所における 事故収束活動プラン

1. 事故収束活動の概要(1/2)

当社の原子力発電所は、万一事故が発生した場合を想定し、大きな事故にならないよう、食い止める手段を幾重にも準備しています。原子力発電所から放出される放射性物質が人や周辺環境に影響を及ぼすことのないよう、安全対策や防災対策に万全を期していきます。

【幾重もの対策による原子力発電所の安全確保】



・運転員が誤って機器を動かそうとしても動かないシステムを採用しています。
 ・大きな地震にも耐えられる強度をもった設計です。
 ・火山や竜巻等の自然現象が起きて、発電所の安全が確保されることを確認しています。

地震・津波等の自然現象により、発電所で異常が発生してしまった場合でも、それを「事故」に拡大させないような対策をとっています。
 ・地震の揺れ等を感じて、原子炉は自動で停止(制御棒を挿入)します。

原子炉の中にある燃料が損傷*により、大きな事故に至ることがないように、燃料を冷やすためのさまざまな対策をとっています。
 ・原子炉の中の燃料を冷やすための、もともとあった複数の装置に加え、さらにいくつもの冷やす方法を追加しました。

放射性物質が外部に放出されることがないように、格納容器内に閉じ込める対策をとっています。
 ・格納容器の破損を防ぐための、もともとあった複数の装置に加え、さらにいくつもの圧力を下げる方法を追加しました。

格納容器の漏えい箇所へ放水することにより、放射性物質の周辺環境への放出を極力低く抑えます。

国、自治体及び当社が連携し、適切な避難や緊急時の放射線測定を実施する等、地域の皆さまの安全を確保するために最善を尽くします。
 ・当社と、国(首相官邸・原子力規制庁)や自治体との情報共有システム(TV会議)が強化されました。
 ・国や自治体、事業者等の連携のもと、毎年、訓練が実施され、避難の手順等の習熟が図られています。

※燃料の損傷とは

燃料棒

放射性物質は、燃料棒の中に閉じ込められています。何らかの原因で燃料が高温になると、燃料棒が壊れて、中の放射性物質が燃料棒の外に出てきます。

従って、原子力発電所の安全を守る上で、燃料を損傷させないこと、さらに、放射性物質を外に出さないようにすることが大切です。

燃料を損傷させないためには、燃料が高温にならないよう、冷やし続ける必要があります。

燃料

ウラン235 (3~5%)

ウラン238 (95~97%)

放射性物質 (ウランの燃えかす)

格納容器

丸く白い建物が格納容器です。この中に原子炉があります。

制御棒

原子炉

燃料

格納容器…厚さ約 1.3mのコンクリートの壁と厚さ約 6.4mmの鋼板で原子炉を密封している容器

原子炉…頑丈な鋼鉄製の容器

〔第2段階〕 原子炉を止める

〔第3段階〕 燃料を冷やす

〔第4段階〕 放射性物質を閉じ込める

〔第5段階〕 格納容器の漏えい箇所からの放射性物質の放出を抑える

〔第6段階〕 放射性物質から人を守る(防災)

放射線モニタリングポスト (空気中の放射線の量を測定する装置)

避難所

県庁・役場 (防災計画)

1. 事故収束活動の概要(2/2)

◆ 当社は、以下の施設にて、確実な事故収束活動を実施します。

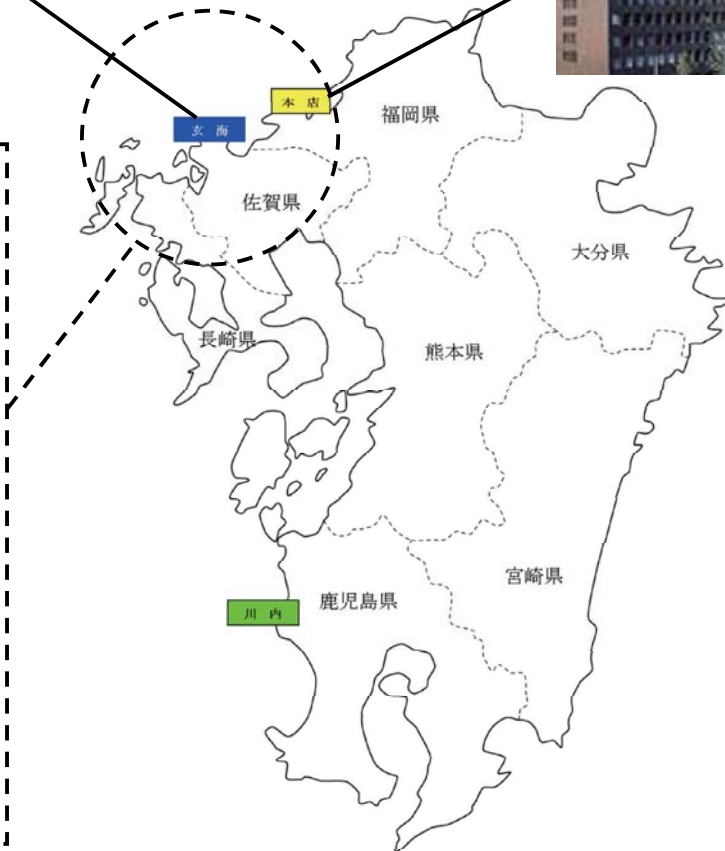
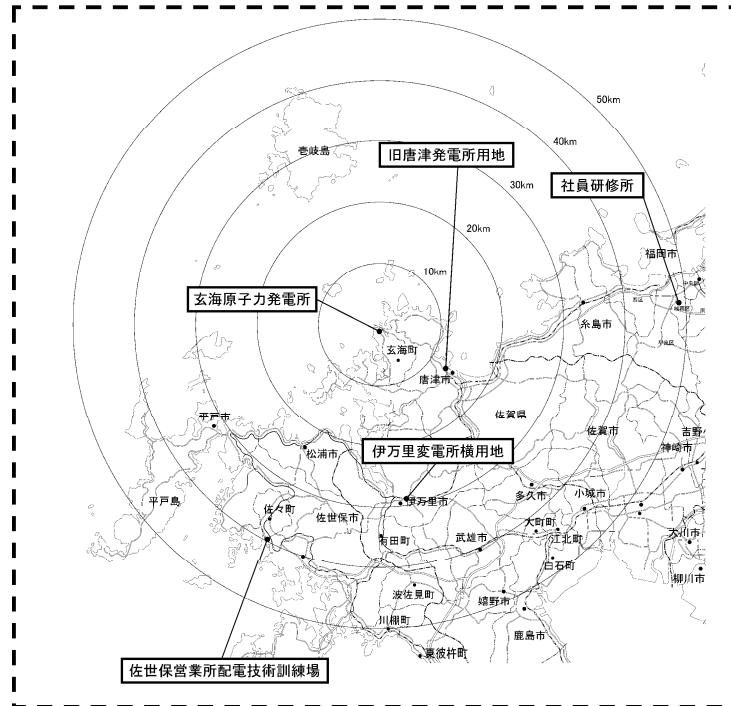
玄海原子力発電所



本店 原子力施設事態即応センター

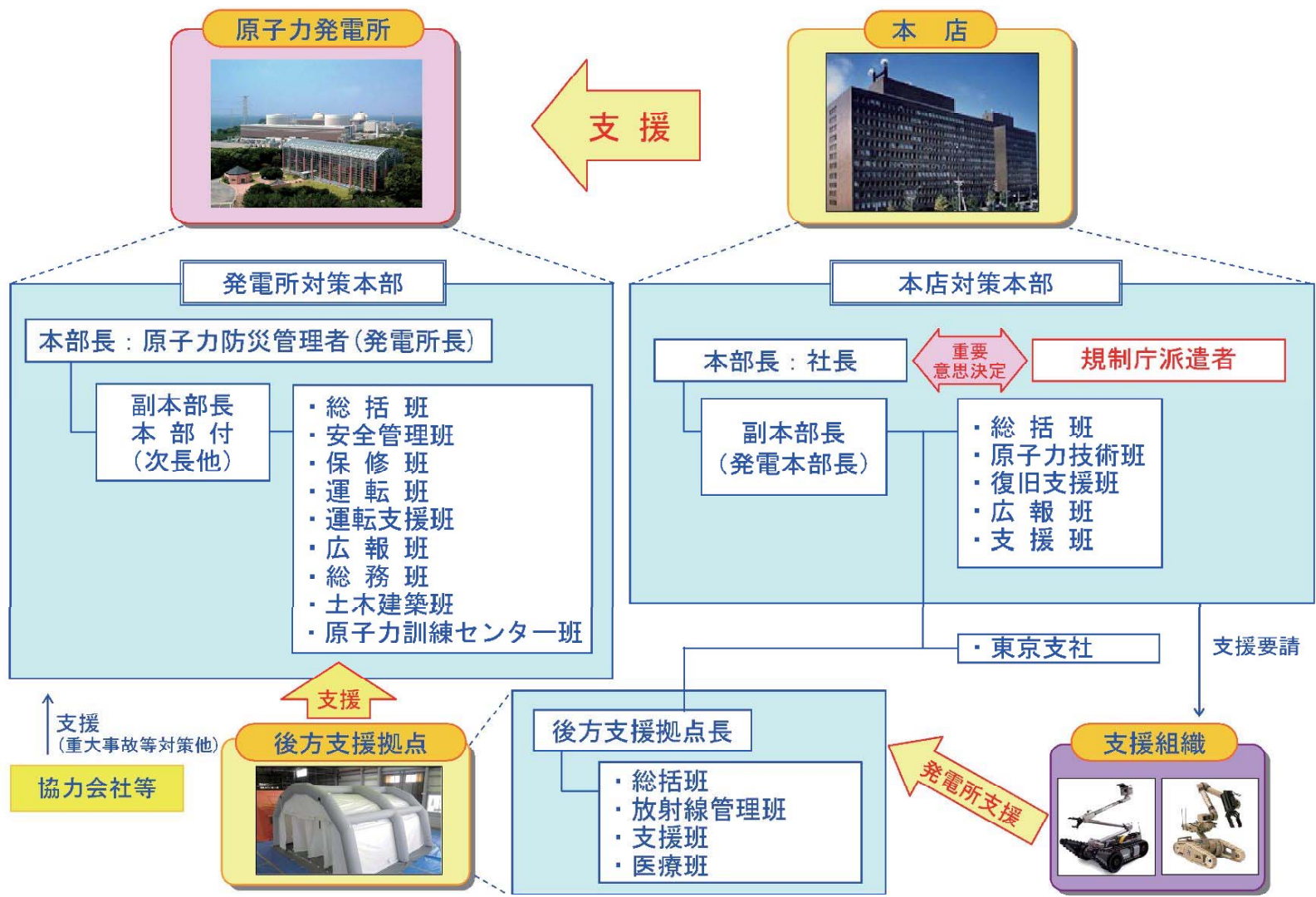


玄海原子力発電所
原子力事業所災害対策支援拠点候補地



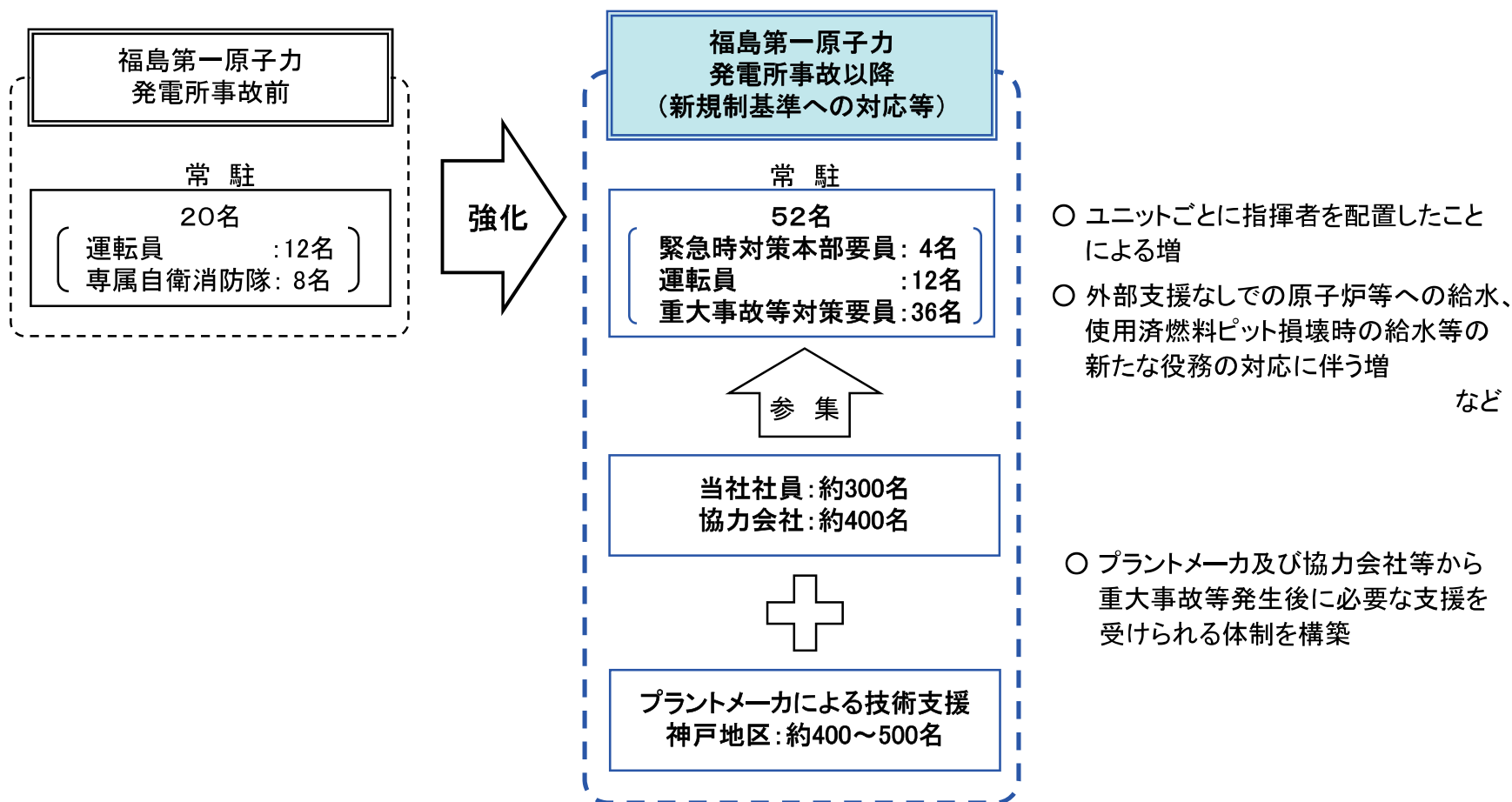
2. 事故収束活動の体制(1/6) < 当社の体制 >

◆ 原子力災害発生時、確実に事故収束活動を実施するための体制を構築しています。



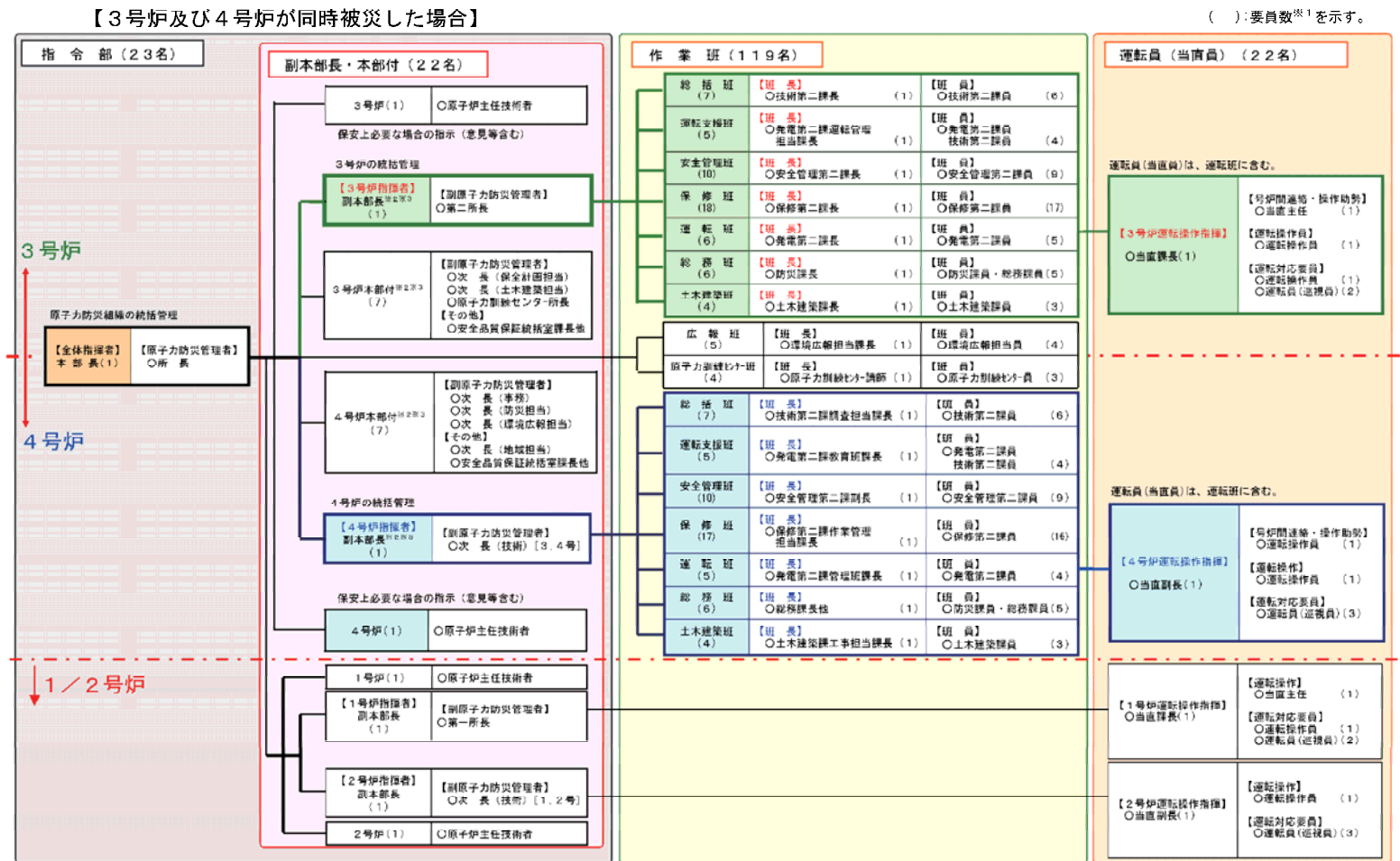
2. 事故収束活動の体制(2/6) <発電所の体制強化【審査中】>

- ◆ 万が一に備え、発電所構内及び近傍に、運転員12名、緊急時対策本部要員4名及び重大事故等対策要員36名の合計**52名を常時確保**します。
- ◆ さらに、プラントメーカー、協力会社、建設会社及びその他の関係機関とは平時から必要な連絡体制を整備するなど**協力関係を構築**しています。



2. 事故収束活動の体制(3/6) <同時発災時における発電所の体制【審査中】>

◆ 複数の号炉が同時に発災した場合においても、情報の混乱や指揮命令が遅れることがないよう、体制を構築します。



※1 : 平成25年7月1日現在の要員を示す。なお、本構成は、継続的な検証・訓練等により、適宜改善を図っていく。
 ※2 : 3号炉及び4号炉が同時被災した場合は、副本部長あるいは本部付の副原子力防災管理者の中から、副本部長が号炉毎の指揮者を指名する。
 ※3 : 3号炉及び4号炉が同時被災した場合は、副本部長及び本部付の号炉毎の配置を指示する。

2. 事故収束活動の体制(4/6)

<休日・夜間における発電所の対応体制【審査中】>

◆ 発電所構内等の要員が少なくなる可能性がある休日、夜間において、事故が発生した場合、運転員及び重大事故等対策要員を主体とした要員により迅速に活動を開始します。

重大事故等対策要員及び運転員	要員数	構 成	要員内訳	任 務	常駐場所
運 転 員 (当 直 員)	12名	号炉毎運転操作指揮者	○当直課長 (1名) ○当直副長 (1名)	○3号炉及び4号炉毎の運転操作指揮	○中央制御室 (当直)
		号炉間連絡・運転操作助勢者	○当直主任 (1名) ○運転操作員 (1名)	○3号炉及び4号炉間の連絡対応 ○3号炉及び4号炉毎の運転操作助勢	
		号炉毎中央制御室操作員	○運転操作員 (2名)	○中央制御室での運転操作対応	
		運転対応要員	○運転操作員、巡視員 (6名)	○運転操作対応	
重大事故等対策要員 (初動)	20名	運転対応要員	○技術系社員 (8名)	○運転員(当直員)と合同で初動対策 (初動後も継続対応)の運転操作対応 ・電源確保作業 ・蒸気発生器2次側による冷却他 (主蒸気逃がし弁開弁)	○発電所構内
		保修対応要員	○技術系社員 (12名)	○初動対策(事象に応じて初動後も初動後 対策を継続)の保修作業対応 ・電源確保作業 ・常設電動注入ポンプ起動準備他	
重大事故等対策要員 (初動後)	16名	保修対応要員	○協力会社社員 (16名)	○保修作業対応 ・使用済燃料ピットへの給水確保 ・移動式大容量ポンプ車準備他	○発電所構内・ 近傍
緊急時対策本部要員 (指揮者等)	4名	全体指揮者	○副原子力防災管理者 (1名)	○全体指揮 ・原子炉防災組織の統括管理	○発電所構内
		号炉毎指揮者	○社員(管理職) (2名)	○3号炉及び4号炉毎の統括管理 ○3号炉及び4号炉毎の初動後対策対応 の現場指揮	
		通報連絡者	○社員(管理職) (1名)	○通報連絡対応 ○緊急時対策本部の運営 ○原子炉防災組織の発電所外(第2集合場所)から非 常召集する要員(2名)が通報連絡を助勢する。	
合 計	52名				

2. 事故収束活動の体制(5/6) <本店の体制(1/2)>

◆ 原子力災害発生時、発電所を支援する本店の体制を構築しています。

本店の防災組織

○社長は、本店対策本部を本店内に整備している原子力施設事態即応センターに設置し、原子力部門のみでなく、他部門も含めた全社大での体制で支援を行います。

○本店対策本部は、各作業班に加え、原子力災害対策支援拠点や東京支社にて構成しています。

○本店対策本部では、原子力規制庁や緊急事態支援組織等の外部機関との調整・連携を実施します。

本部長：社長
 (統括管理)
 副本部長：発電本部長

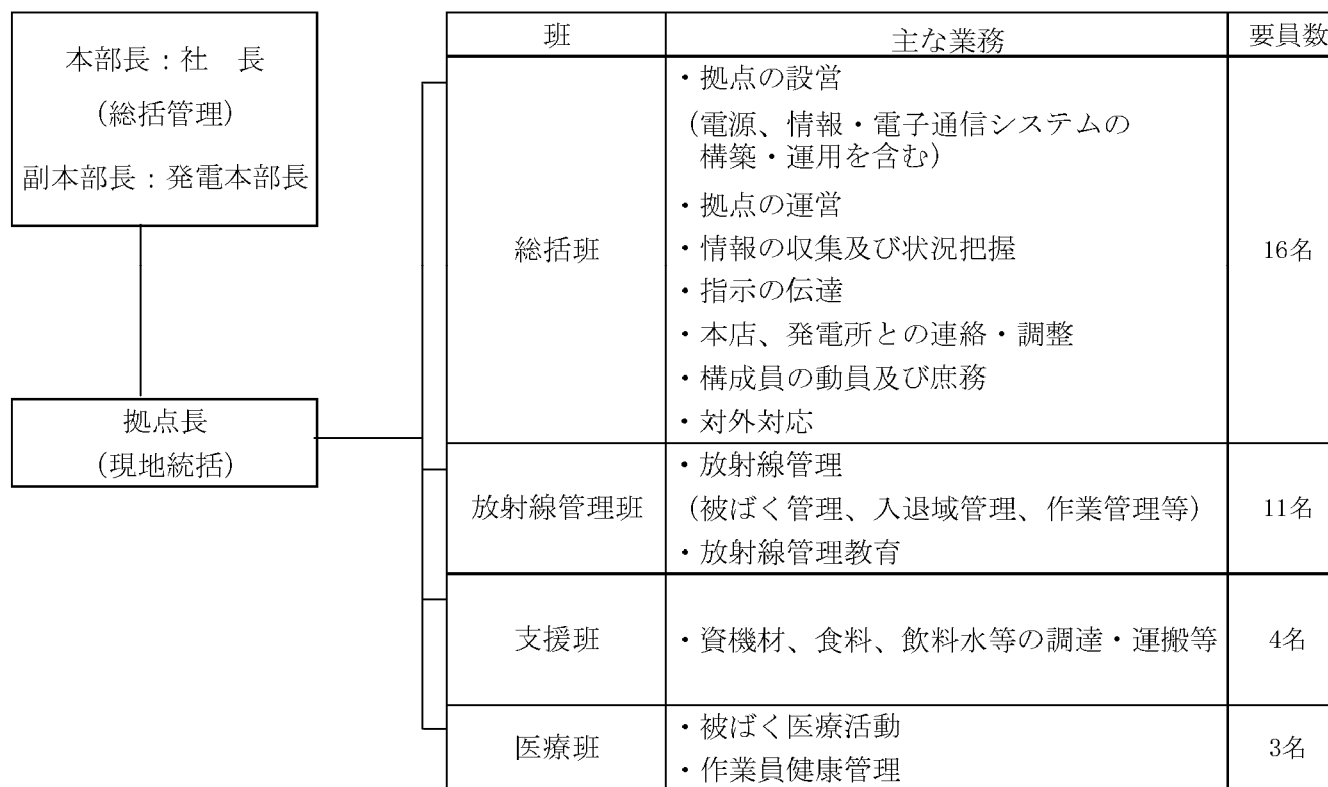
班	主な業務	要員数
総括班	<ul style="list-style-type: none"> 本部の設営・運営 情報の収集及び災害状況把握 本部指示の伝達 中央官庁等社外機関（報道機関を除く。）への通報連絡 本店関係箇所との連絡 本部構成員の動員及び社外への派遣調整 放射線管理の総括 応援要請 	17名
原子力技術班	<ul style="list-style-type: none"> 発電所設備の技術的事項全般 事故拡大防止措置の支援 発電所設備の応急復旧計画の策定・支援 	15名
復旧支援班	<ul style="list-style-type: none"> 外部電源供給設備、情報・電子通信システム等、発電所設備以外の被害状況把握 上記設備の応急復旧対策の検討・助言 外部電源供給（発電機車又は配電線布設） 	11名
広報班	<ul style="list-style-type: none"> 報道対応方針策定 地域住民対応及び広報 報道機関対応 関係地方公共団体及び社内関係支社等への連絡（本店関係箇所を除く。） 	33名
支援班	<ul style="list-style-type: none"> 原子力事業所災害対策支援拠点との連携 応援受入対応 資機材、食料、飲料水等の調達、輸送 本店建物の警備 損害賠償に関する事項の検討・調整 復興過程の被災者支援の検討・調整 緊急時医療及び健康管理に関する事項 	17名
予備班	<ul style="list-style-type: none"> 本部長の指示する事項 	—
原子力事業所災害対策支援拠点 ・原子力事業所災害対策実施の支援		
東京支社	<ul style="list-style-type: none"> 中央官庁等社外機関対応 	3名

2. 事故収束活動の体制(6/6)

<本店の体制(2/2)>

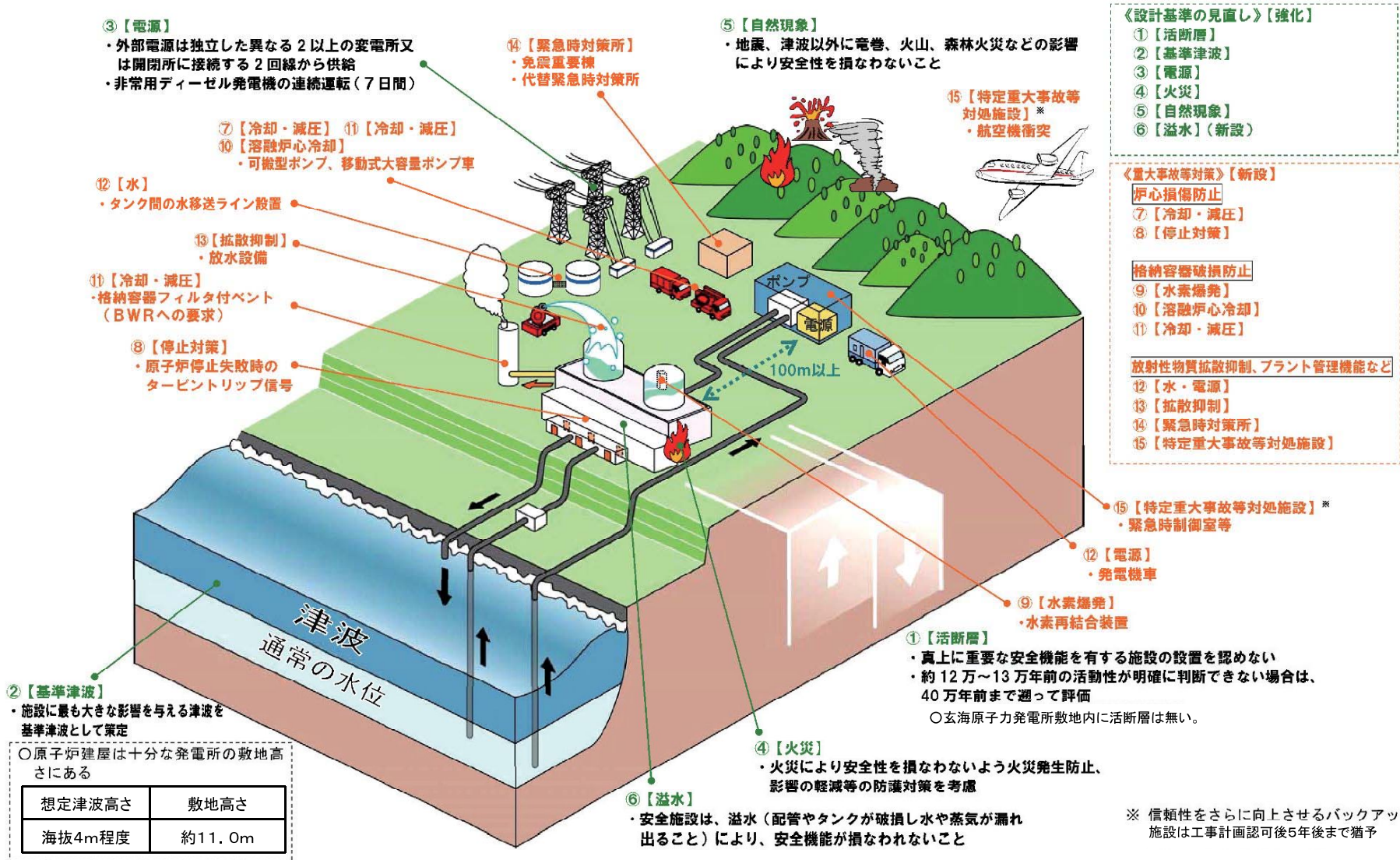
原子力事業所災害対策支援拠点の防災組織

- あらかじめ選定している候補地点の中から、地震等の自然災害の状況等を考慮し、適切な拠点を選定します。
- 原子力災害対策支援拠点では、以下の業務を実施します。
 - ①発電所への物資の輸送 ②輸送に付随する放射線管理、入退域管理(放射線教育を含む。)
 - ③拠点運営、関係機関との調整・連絡 など



3. 事故収束活動に使用する資機材等(1/3)

◆ 新規制基準に適合するため、発電所において、以下の対策を実施しています。【審査中】



3. 事故収束活動に使用する資機材等(2/3)

◆ 原子力災害が発生した場合、事故収束活動に使用する資機材を整備、管理しています。

発電所構内の原子力防災関連資機材

分類	法令による名称	具体的名称	数量	設置場所 保管場所	点検頻度
放射線障害防護用具	汚染防護服	アノラック	350組	1、2号保健物理室 今村寮	年1回
		タイベック	350組	モニタリングカー 原子力訓練センター	
	呼吸用ボンベ付一体型防護マスク	セルフエアセット	84個	1、2号保健物理室 原子力訓練センター 3、4号中央制御室	年1回
	フィルター付き防護マスク	全面マスク	350個	1、2号保健物理室 今村寮	年1回
半面マスク		350個	モニタリングカー 原子力訓練センター 3、4号中央制御室		
通信機器 非常用	緊急時電話回線	緊急時電話回線	1回線	緊急時対策所 個人配布	年1回
	ファクシミリ	ファクシミリ	1台		
	携帯電話等	携帯電話等	7台		
計測器等	排気筒モニタリング設備 その他の固定式測定器	1号A/B排気筒ガスモニタ	1台	1号原子炉補助建屋	定検毎
		1号C/V排気筒ガスモニタ	1台		
		2号A/B排気筒ガスモニタ	1台	2号原子炉補助建屋	
		2号C/V排気筒ガスモニタ	1台		
		3号排気筒ガスモニタ	1台	3号原子炉補助建屋	
		4号排気筒ガスモニタ	1台	4号原子炉周辺建屋	
		試料放射能測定装置	2台	1、2号放射能測定室 3、4号放射能測定室	
	ガンマ線測定用サーベイメータ	γ測定電離箱サーベイメータ	4台	1、2号保健物理室 今村寮	年1回
		γ測定ポケットサーベイメータ(貸与分)	10台	緊急時対策所	年1回
	中性子線測定用サーベイメータ	中性子線測定サーベイメータ	2台	1、2号保健物理室	年1回
	空間放射線積算線量計	蛍光ガラス線量計	150個	環境放射能測定室	年1回
		蛍光ガラス線量計(貸与分)	100個	緊急時対策所	年1回
		蛍光ガラス線量計リダー	1台	環境放射能測定室	年1回
	表面汚染密度測定用サーベイメータ	α表面汚染測定シンチレーションサーベイメータ	1台	今村寮	年1回
β表面汚染測定GMサーベイメータ		1台			
可搬式ダスト測定関連機器	可搬式ダストサンブラ	3台	モニタリングカー	年1回	
	可搬式ダストサンブラ(貸与分)	10台	緊急時対策所	年1回	
	可搬式ダスト測定器	1台	モニタリングカー	年1回	
	ダスト・ヨウ素サンブラ	1台			
可搬式の放射性ヨウ素測定関連機器	可搬式ヨウ素サンブラ	1台	モニタリングカー	年1回	
	可搬式ヨウ素測定器	1台			
個人用外部被ばく線量測定器	警報付ポケット線量計	200台	今村寮	年1回	
	ガラスパッジ(貸与分)	50台	緊急時対策所	3か月1回 (交換)	

分類	法令による名称	具体的名称	数量	設置場所 保管場所	点検頻度	
計測器等	その他	1号格納容器内高レンジエリアモニタ	4台	1号原子炉格納容器	定検毎	
		1号使用済燃料ピット付近区域エリアモニタ	1台	1号原子炉補助建屋	定検毎	
		1号使用済燃料ピット周辺可搬型エリアモニタ	1台	1号原子炉補助建屋	年1回	
		2号格納容器内高レンジエリアモニタ	4台	2号原子炉格納容器	定検毎	
		2号使用済燃料ピット付近区域エリアモニタ	1台	2号原子炉補助建屋	定検毎	
		2号使用済燃料ピット排気ガスモニタ	1台	2号原子炉補助建屋	定検毎	
		3号格納容器内高レンジエリアモニタ	4台	3号原子炉格納容器	定検毎	
		3号使用済燃料ピットエリアモニタ	1台	3号原子炉周辺建屋	定検毎	
		3号使用済燃料ピット排気ガスモニタ	1台	3号原子炉補助建屋	定検毎	
		4号格納容器内高レンジエリアモニタ	4台	4号原子炉格納容器	定検毎	
		4号使用済燃料ピットエリアモニタ	1台	4号原子炉周辺建屋	定検毎	
		4号使用済燃料ピット排気ガスモニタ	1台	4号原子炉周辺建屋	定検毎	
		モニタリングカー	モニタリングカー	2台	駐車場	年1回
		その他資機材	ヨウ素剤	ヨウ化カリウム丸	1710錠	健康管理室
担架	担架		1台			
除染用具	除染キット		1式			
被ばく者の輸送のために使用可能な車両	ワゴン車		1台	3、4号車庫		
屋外消火栓設備又は動力消防ポンプ設備	屋外消火栓設備	1式	構内	年1回		

3. 事故収束活動に使用する資機材等(3/3)

◆ 発電所以外にも保管しているものをリスト化し、数量、保管場所等を管理しています。

原子力事業所災害対策支援拠点の原子力防災関連資機材

放射線管理用資機材等

分類	資機材	数量	点検頻度	
			存否・外観	機能
出入管理	入退域管理装置	1式	月1回	年1回
	放射線防護教育資料	100部	月1回	—
放管資機材	移動式WBC(車載型)	1台	月1回	年1回
	GM汚染サーベイメータ	24台	月1回	年1回
	NaIシンチレーションサーベイメータ	2台	月1回	年1回
	電離箱サーベイメータ	2台	月1回	年1回
	個人線量計(ポケット線量計)	540個	月1回	年1回
	汚染防護服(ゴム手袋)	8,400双	月1回	—
	汚染防護服 (上下下着、帽子、綿手袋、靴下、オーバーシューズ、タイベック、アノラック)	各4,200組、個、双、足、着	月1回	—
	全面マスク	900個	月1回	年1回
除染用資機材	チャコールフィルター	8,400個	月1回	—
	除染用テント、車除染用洗浄機	2式	月1回	—
設管用資機材	廃液タンク	12m ³	月1回	—
	災害用テント	10式	月1回	—
非常用電源	可搬型発電機	2台	月1回	年1回
燃料	軽油	200ℓ	月1回	—
その他	ヨウ素剤(ヨウ化カリウム丸)	7,560錠	月1回	—

通信連絡機器

分類	名称	数量	通信先	点検頻度	
				存否・外観	機能
通信機器	衛星携帯電話	4台	社内・社外	月1回	年1回
	無線機	4台	社内	月1回	年1回
	ファクシミリ	2台	社内・社外	月1回	年1回
	可搬型衛星通信装置	2台	社内・社外	月1回	年1回

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2,900人	約4,700人	約2,200人	約8,500人	約6,200人
訓練回数	約70回	約240回	約170回	約290回	約190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

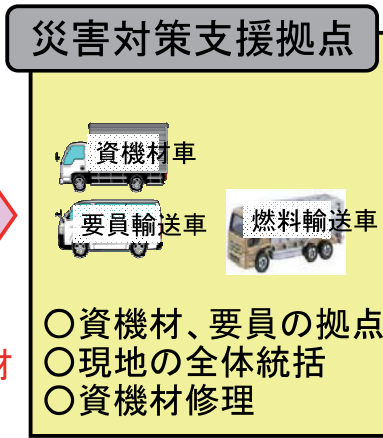
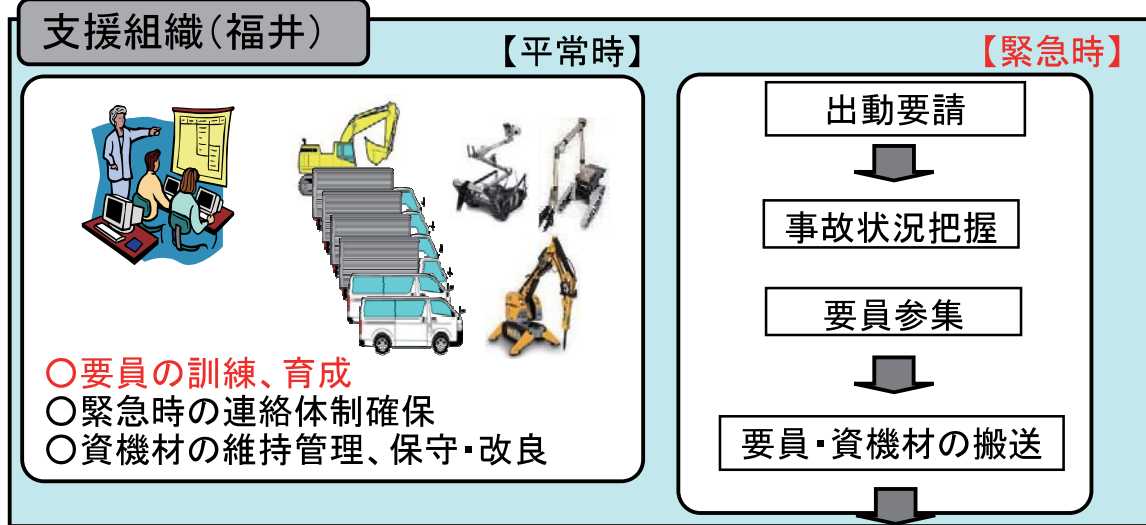


原子力事業所災害対策支援拠点の訓練

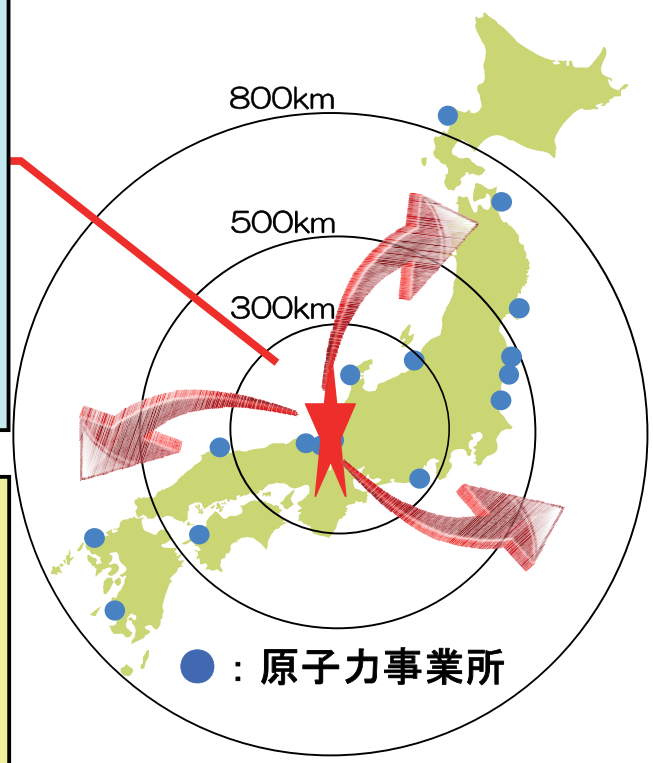
5. 事故収束活動における電力大の支援(1/4)

< 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。



要員・資機材



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



開錠しドアノブを掴んで開放し通過



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)

16

＜緊急事態支援組織の機能強化＞

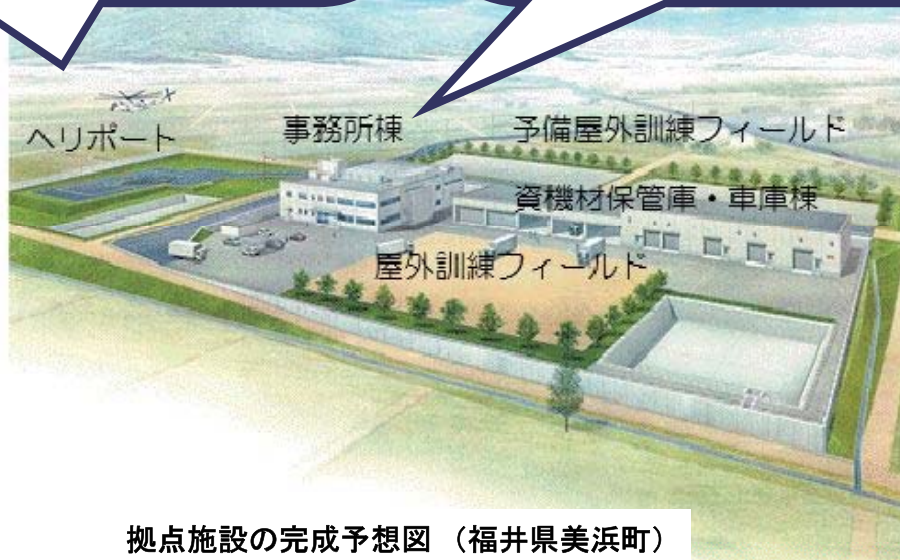
◆ 平成28年12月の本格運用開始に向けて、拠点施設の建設、資機材の拡充、体制・機能の強化を進めています。



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	6
H25年度	12
H26年度	4
H27年度	6
合 計	28

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
(玄海原子力発電所員)

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。



日時	場所	事象
2015/11/11 14:55	玄海3/4共通	3/4号機 アンモニア空気浄化ファンダンプ作業完了
2015/11/11 14:55	玄海支援拠点	訓練：プラント状況(第8編) F A X受信
2015/11/11 14:55	玄海支援拠点	訓練：プラント状況(第7編) F A X受信
2015/11/11 14:55	玄海支援拠点	訓練：プラント状況(第6編) F A X受信
2015/11/11 14:55	玄海支援拠点	訓練：プラント状況(第5編) F A X受信
2015/11/11 14:55	玄海支援拠点	訓練：プラント状況(第5、6、7、8編) F A X受信 [E A L整理後]
2015/11/11 14:55	玄海3/4共通	社外通報 第11報電話連絡完了[3/4号機] 第12報電話連絡完了[3号機] 第13報電話連絡完了[3号機]
2015/11/11 15:00	即応センター	津波注意報 解除
2015/11/11 15:00	玄海3/4共通	津波注意報 解除
2015/11/11 15:00	玄海3/4共通	アクセスルートの状況確認 2次系統タンク及び海水タンク 破損、水漏れ S口と保安事務所との連絡遮断 例示 その他のアクセスルートは異常なし
2015/11/11 15:00	玄海3/4共通	3/4号機

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

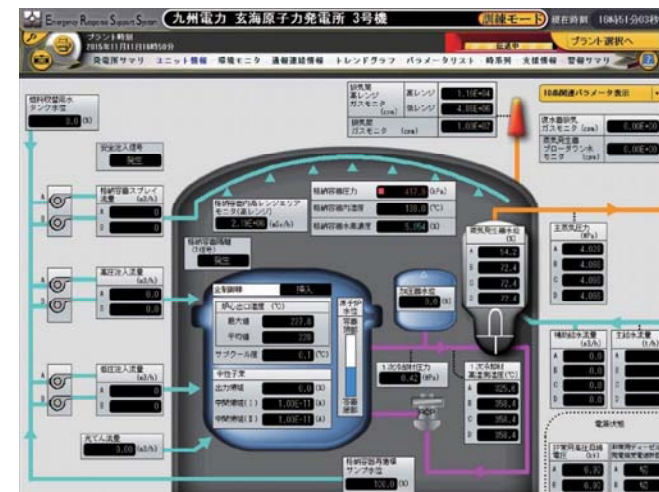
○事故収束活動の更なる向上のため、シナリオを予見できる情報が全く提示されていないシナリオ非提示型訓練(ブラインド訓練)を実施しています。



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)



6. 更なる事故収束活動の充実・強化(3/3)

20

◆ 原子力災害が発生した場合においても、確実な事故収束活動を実施するため、体制の整備、資機材の確保等を実施しています。

原子力災害対策支援拠点の充実及び訓練

○ 原子力災害対策支援拠点の候補地を2箇所追加し、運用の向上を図りました。

【追加】

- ・ 佐世保営業所配電技術訓練場(約11,400㎡)
- ・ 社員研修所(約46,600㎡)

○ 原子力災害対策支援拠点の設営・運営訓練と併せて、移動式ホールボディカウンタ(WBC)車を使用した訓練を実施しました。

「佐世保営業所配電技術訓練場」において、確実に活動ができることを訓練にて検証。また、ヘリコプターを用いた資機材輸送の訓練も実施。



佐世保営業所配電技術訓練場



移動式WBC車



緊急自動車の登録

○ 発電所に配備しているモニタリングカー及び原子力事業所災害対策支援拠点への資機材等の輸送用車両について、原子力災害発生時に、機動的かつ有効的な活動を行うため、緊急自動車*として登録しました。

* 緊急自動車

緊急用務の遂行という公益目的を達成するために、道路交通法第39条第1項及び道路交通法施行令第13条において厳格な規定で定義された車両をいう。



モニタリングカー



輸送用車両
(屋根部)

7. まとめ(事故収束活動の更なる充実に向けて)

- ◆ 当社は、発電所における安全性向上に対する設備面および現場対応力の対策を充実させることにより、重大事故の発生を防止し、外部に影響を及ぼすことがないように事業者として責任を持って取り組んでまいります。
- ◆ また、重大事故を防止する安全対策に限らず、万一、重大事故が発生した場合の事故収束活動についても原子力事業者としての責務を果たしてまいります。訓練等の活動を通じて、継続的に初動対応体制の維持、資機材等の充実、対応能力の向上等に努めるとともに、緊急事態支援組織や他の原子力事業者との連携を進めてまいります。
- ◆ 引き続き、当社は、新規制基準の枠組みにとどまることなく、安全性をより一層高める対策を、これまでと同様に自主的かつ継続的に進めてまいります。今後も発電所の安全性・信頼性の向上に努め、当社の取り組みについて、地元をはじめ皆さまにご理解いただけるよう全力で取り組んでまいります。

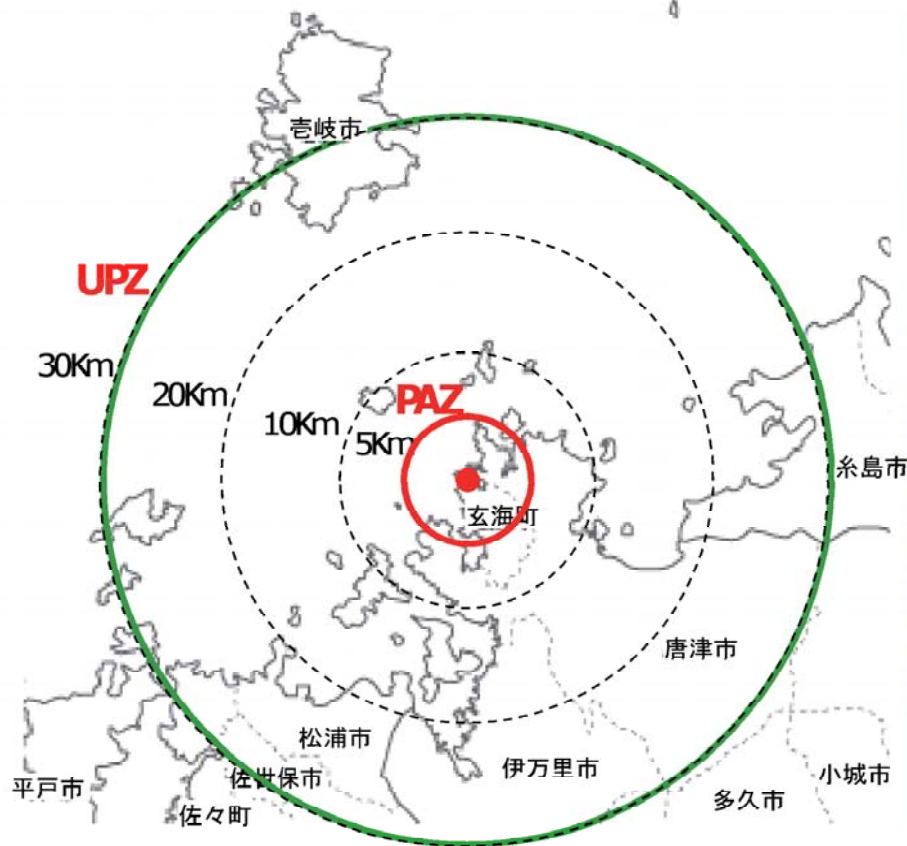
第2章

玄海原子力発電所発災時における 原子力災害対策プラン

1. 原子力災害発生時の住民避難(1/2)

<原子力災害対策重点区域の概要>

- ◆ 佐賀県地域防災計画では、原子力災害対策指針に示されている「原子力災害対策重点区域」として、発電所より概ね5kmを目安とするPAZ圏内、発電所より概ね5~30kmを目安とするUPZ圏内の対象地区名を明らかにしています。
- ◆ 玄海地域における原子力災害対策重点区域は、PAZ圏内は佐賀県玄海町および唐津市、UPZ圏内は佐賀県、長崎県及び福岡県の7市1町にまたがっています。



<5km圏内>
PAZ(予防的防護措置を準備する区域):
Precautionary Action Zone
 ⇒ 急速に進展する事故を想定し、事故が発生したら直ちに避難等を実施する区域

1市1町(玄海町、唐津市)
住民数:8,480人*

<5~30km圏内>
UPZ(緊急時防護措置を準備する区域):
Urgent Protective Action Planning Zone
 ⇒ 事故が拡大する可能性を踏まえ、避難や屋内退避等を準備する区域

7市1町(佐賀県玄海町、唐津市、伊万里市、長崎県松浦市、佐世保市、平戸市、杵崎市、福岡県糸島市)
住民数:260,965人*

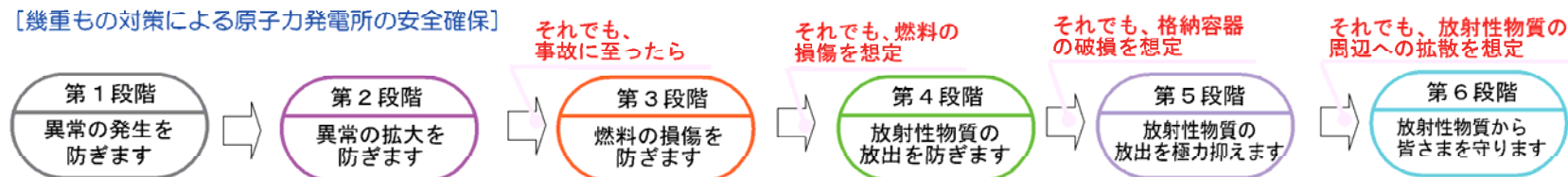
*佐賀県:平成26年4月30日現在、長崎県:平成25年9月30日・10月1日現在、福岡県:平成23年9月22日現在

1. 原子力災害発生時の住民避難(2/2)

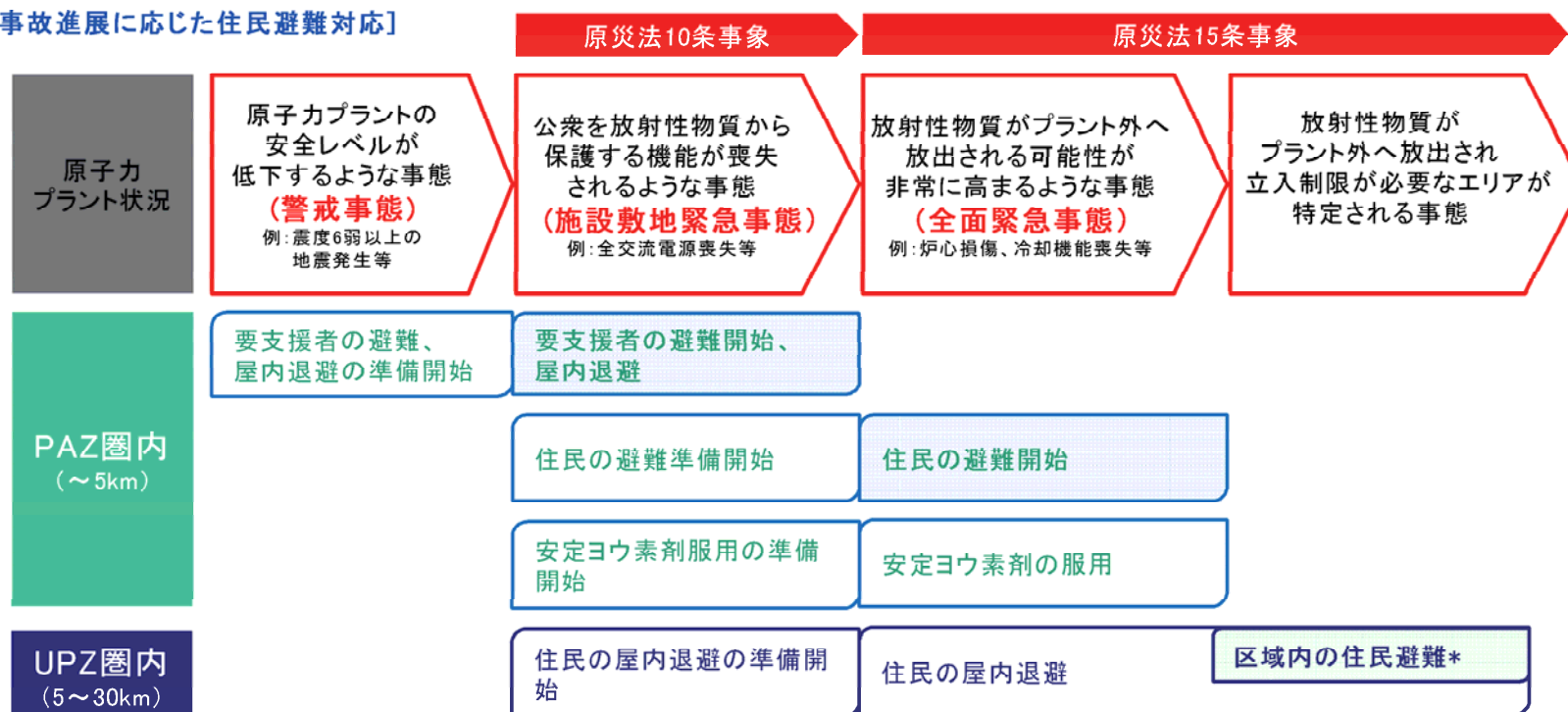
<PAZ圏内やUPZ圏内に居住されている住民のみなさまの避難の概要>

- ◆ 当社の原子力発電所は、事故が発生した場合においても幾重もの対策により、原子力発電所の安全が確保できますが、万一原子力災害が発生した場合の住民の皆様への速やかな段階的避難のため、当社は、「原子力災害対策特別措置法」(原災法)に基づき、国・自治体へ通報連絡を実施します。
- ◆ 当社からの通報連絡を受けた国・自治体の指示によりPAZ圏内(発災発電所から5km圏内)やUPZ圏内(発災発電所から5~30km圏内)に居住されている住民のみなさまは、事象の進展や放射性物質の放出状況にあわせて避難を実施します。

[幾重もの対策による原子力発電所の安全確保]



[事故進展に応じた住民避難対応]



*空間放射線量率に左右されるが、一般的には1週間程度内で一時避難する。

2. 事業者の取り組み(1/2)

<万一の避難等のための迅速な通報連絡(情報発信)>

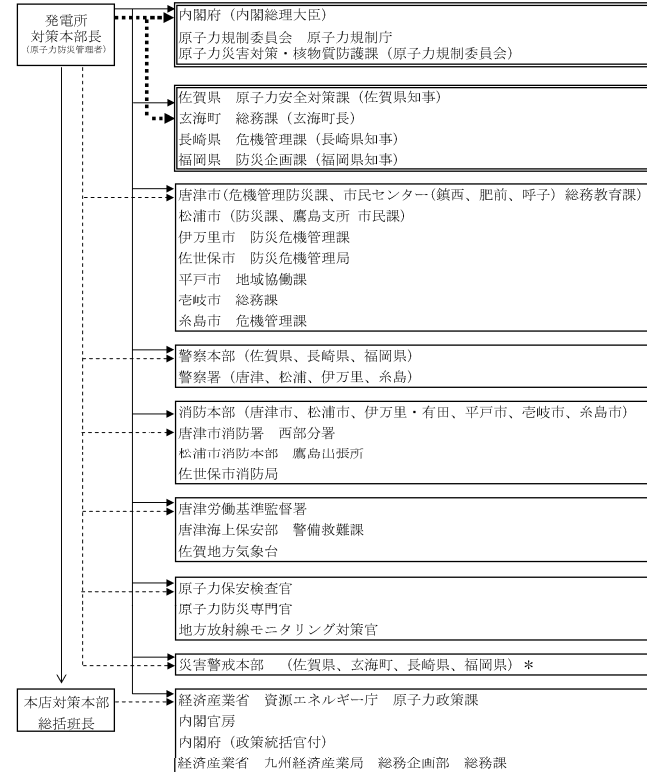
◆ 原子力災害が発生した場合、原子力事業者は、「原子力災害特別措置法」(原災法)に基づき、速やかに国・自治体へ通報連絡を実施します。また、原子力事業者から国・関係自治体への通報については、地上回線に加え、衛星通信回線など、多様な手段を確保しています。

(警戒事象発生時の通報連絡経路)



→ : ファクシミリ装置等による連絡
 --- : 電話による連絡

(原災法第10条通報の通報連絡経路)



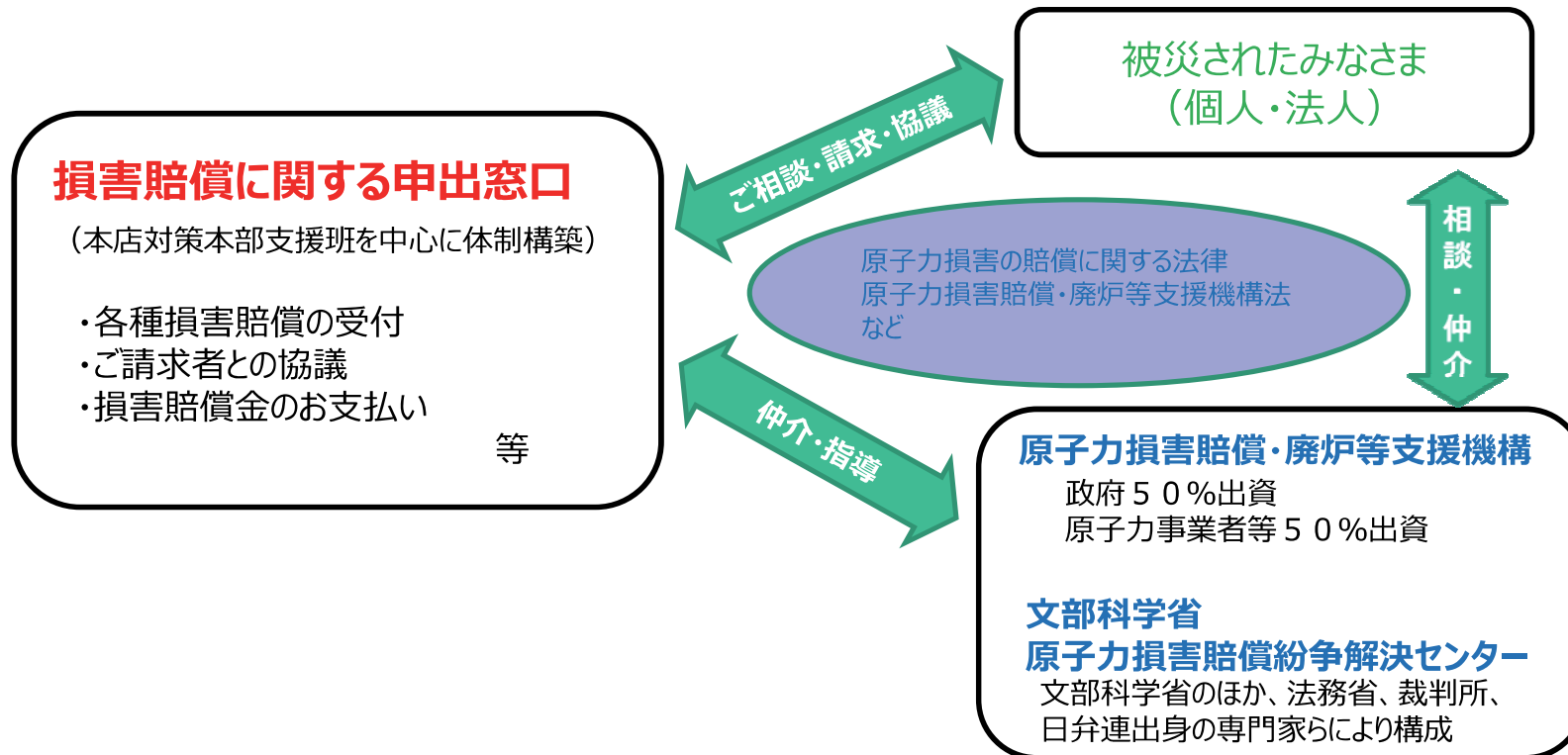
☐ : 原災法第10条第1項に基づく通報先
 → : ファクシミリ装置等による通報
 ●● : 電話による着信確認
 --- : 電話による連絡
 * : 災害警戒本部等が設置されている場合に限る。

2. 事業者の取り組み(2/2)

<住民のみなさまの相談窓口・損害賠償対応体制>

- ◆ 原子力災害が発生した際は、直ちに当社本店内に「相談窓口」を開設し、住民のみなさまからの様々なお問合せに対して誠意を持って対応いたします。
- ◆ また、損害賠償請求への対応については、原子力災害発生後、申出窓口を設置し、原子力損害の賠償に関する法律や、原子力損害賠償紛争審査会が定める指針等、国の原子力損害賠償制度の枠組みの下で、適切な対応をいたします。

(原子力災害発生時の損害賠償対応イメージ)



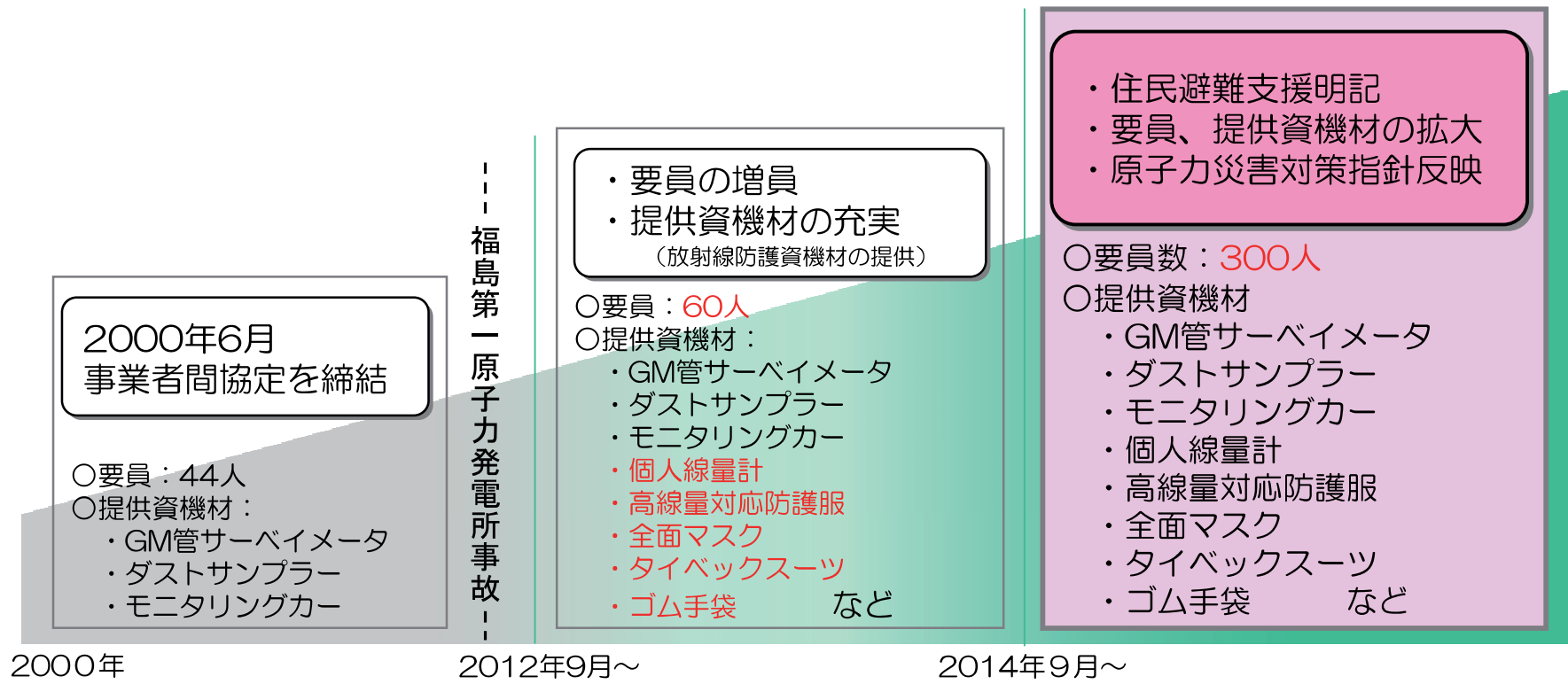
3. 電力大の支援、取り組み(1/3) <原子力事業者間の支援体制>

- ◆ 原子力事業者は、万が一原子力災害発生した場合に備えて**事業者間協力協定**を締結しています。
- ◆ 災害収束活動で不足する放射線防護資機材等の物的な支援を実施するとともに、環境放射線モニタリングや周辺地域の汚染検査等への人的・物的な支援を実施します。

名称	原子力災害時における原子力事業者間協力協定				
目的	原子力災害の発生事業者に対して、協力要員の派遣、資機材の貸与等、必要な協力を円滑に実施するために締結				
発効日	2000年6月16日（原子力災害対策特別措置法施行日）				
締結者	原子力事業者12社 北海道電力、東北電力、東京電力、中部電力、北陸電力、関西電力、 中国電力、四国電力、九州電力、日本原子力発電、電源開発、日本原燃				
協力活動の範囲	・ 原子力災害時の周辺地域の環境放射線モニタリングおよび周辺地域の汚染検査・汚染除去に関する事項について、協力要員の派遣・資機材の貸与その他の措置を実施				
役割分担	・ 災害発生事業者からの要請に基づき、予めその地点ごとに定めた幹事事業者が運営する支援本部を災害発生事業所近傍に設置し、各社と協力しながら応援活動を展開				
主な実施項目	・ 環境放射線モニタリング、住民スクリーニング、除染作業等への協力要員の派遣（300人） ・ 資機材の貸与	 <p>GM管サーベイメータ （360台）</p>	 <p>個人線量計 （1,000個）</p>	 <p>全面マスク （1,000個）</p>	 <p>タイベックスーツ （30,000着）</p>

3. 電力大の支援、取り組み(2/3) ＜原子力事業者間の支援体制の拡充＞

- ◆ 協定内容は、福島第一原子力発電所事故の対応実績等を踏まえ、随時充実化。
- ◆ 2014年9月より、災害発生時の広域住民避難への対応として、協力事項に「住民避難支援」を明記、避難退域時検査等に対応できるよう放射線測定要員等の派遣や資機材の提供を拡充。



3. 電力大の支援、取り組み(3/3) <放射線防護資機材の提供>

◆ 原子力災害発生後の避難・一時移転における避難退域時検査等の活動において、放射線防護資機材等が不足する場合は、原子力事業者間による支援協定により、資機材を最大限提供します。

◆ 更に不足する場合は、当社の非発災発電所から可能な範囲で確保し提供します。



GM管式サーベイメータ



タイベックスーツ

【原子力事業者間での支援資機材・数量】

品名	単位	北海道	東北	東京	中部	北陸	関西	中国	四国	九州	原電	電発	原燃	合計
汚染密度測定用サーベイメータ	(台)	18	24	102	18	12	66	18	18	36	18	0	18	348
NaIシンチレーションサーベイメータ	(台)	1	2	3	1	1	3	1	1	2	2	0	1	18
電離箱サーベイメータ	(台)	1	2	3	1	1	3	1	1	2	2	0	1	18
ダストサンプラー	(台)	3	4	17	3	2	11	3	3	6	3	0	3	58
個人線量計 (ポケット線量計)	(個)	50	100	150	50	50	150	50	50	100	100	0	50	900
高線量対応防護服	(着)	10	20	30	10	10	30	10	10	20	20	0	10	180
全面マスク	(個)	50	100	150	50	50	150	50	50	100	100	0	50	900
タイベックスーツ	(着)	1,500	2,000	8,500	1,500	1,000	5,500	1,500	1,500	3,000	1,500	0	1,500	29,000
ゴム手袋	(双)	3,000	4,000	17,000	3,000	2,000	11,000	3,000	3,000	6,000	3,000	0	3,000	58,000

4. 原子力災害対策(オフサイト)活動に係る訓練 ＜訓練の取り組み(自治体、実働省庁との連携)＞

- ◆ 国・自治体等が実施する原子力災害対策(オフサイト)活動が的確かつ円滑に行われるようにするため、当社は、**国や自治体が主催する訓練に参加**し、原子力災害対策(オフサイト)活動の実効性を高めるとともに、訓練を通じて、国・自治体等との相互連携を図っています。



緊急時モニタリング訓練



緊急被ばく医療訓練

5. 原子力災害対策(オフサイト)活動に係る充実・強化

30

◆ 様々な機会を活用し、原子力災害対策(オフサイト)活動の充実・強化を行っています。

オフサイトセンターにおける図上訓練の状況



6. まとめ(支援活動の更なる充実に向けて)

- ◆ 当社は、原子力事故が生じた場合、住民避難などの被災者支援活動や被災者の方々への賠償などに誠意をもって対応致します。
- ◆ さらに、東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故の教訓を踏まえ、国・自治体が実施する対応に協力して対処に当たります。
- ◆ 原子力事業者間協定の内容充実等、事業者間の連携強化について、検討してまいります。
- ◆ これらを肝に銘じ、今後も、地域原子力防災協議会等と協調し、原子力災害対策活動の更なる充実・向上に努めてまいります。