

第4回 市町原子力防災対策研究会

平成24年11月8日(木)午後1時30分～
静岡県庁別館危機管理センター

1

次 第

- 1 原子力防災見直しに係る国の動き
- 2 原子力災害対策重点区域(PAZ案、UPZ案)
- 3 地域防災計画の改定・新規策定スケジュール
- 4 その他
 - (1) 広域避難計画の策定
 - (2) 今年度の原子力防災資機材整備計画

2

1 原子力防災対策の見直し に係る国の動き

3

関係法令・指針等の状況

- ・原子力災害対策特別措置法改正 (H24.9.19施行)
- ・防災基本計画原子力災害対策編改定
(平成24年9月改定、**H24.10.31**施行)
※ 原子力災害対策編は、原子力災害対策指針が定められた日に施行
- ・原子力災害対策指針決定 (**H24.10.31**)
- ・**地域防災計画作成マニュアルの配布(未定)※**
※ 内容はほぼ固まった。追補を加え11月末に配布の見込み

4



防災基本計画(大規模広域災害への対策) 1

1 災害に対する即応力の強化

- 発災時における**積極的な情報の収集・伝達・共有**の強化
(市町村が被害状況報告できなくなった場合に、都道府県が自ら情報収集)
- 地方公共団体間の相互応援**等を円滑化するための平素の備え(受援・支援計画の作成、協定の締結)
- 地方公共団体と民間団体間における協定締結**等を推進
(例: 物資調達・供給協定)
 - 多様な主体による**共同防災訓練**の実施
(国、公共機関、地方公共団体、学校、NPO等の参加の促進)
- 複合災害**への対応(対策本部間の連絡・調整、要員・資機材の投入計画作成、複合災害を想定した訓練等)⁶

防災基本計画(大規模広域災害への対策)2

2 被災者への対応改善

- 要請を待たずに物資の輸送を開始するなど、
救援物資等を被災地に確実に供給する仕組みの導入
- 市町村・都道府県の区域を越えた被災者の受入れ(広域一時滞在)協定締結の推進
- 市町村を越えた広域的な避難者について、避難元と避難先の地方公共団体の連携強化
(例 避難者情報の共有による、情報や物資の避難者への確実な送付)

7

防災基本計画(大規模広域災害への対策)3

3 教訓伝承、防災教育の強化等による地域の防災力の向上

- 住民による災害教訓伝承とその支援
(国民運動の一環としての啓発、災害に係る資料の収集・保存・公開)
- 地域防災計画の策定への多様な主体の参画 (例:女性、障害者等)

8

防災基本計画(原子力災害への対策)1

1 政府の原子力災害への対応強化

- 官邸の意思決定及び情報発信機能の強化(例:初動時からの委員長等の官邸参集)
- オンサイト・オフサイト対応の役割の明確化(例:電力本店等に事態即応センターを設置し事故収束対応の拠点とするとともに、現地本部をOFCに設置して住民の安全確保に特化)
- 複合災害やシビアアクシデント等を想定した実践的な訓練の実施
- 複合災害が発生し、対策本部が複数設置された場合は、相互連携。

2 オンサイト対応(事故収束活動の体制・支援)

- 緊急時対策所、後方支援拠点、原子力レスキューの整備等の原子力事業者の防災体制強化
- 平時からの訓練等を通じた実動組織も含めた連携・体制の強化

防災基本計画(原子力災害への対策)2

3 オフサイト対応(住民防護・被災者支援)

- 区域ごとに予め避難手順を定めておく計画の準備の導入、SPEEDIの予測結果の公表手順の明確化を含む緊急時モニタリングの体制整備等による住民防護措置の強化
- 原子力被災者生活支援チームの設置により、避難住民の受入先確保、一時立入り等の緊密な支援を行う体制を構築

4 防災インフラ・防災資機材の充実

- 官邸、原子力規制庁、原子力事業者、自治体を繋ぐTV会議等の通信網の整備
- 複合災害時にも途絶しない通信網を確保するため、衛星回線等による経路の多重化、非常用電源の確保を実施
- オフサイトセンターの設備基盤強化(例:放射線防護対策の強化、代替施設の確保)

防災基本計画(原子力災害への対策)3

5 事後対策

- 緊急事態解除宣言後も、政府が健康相談や除染等に責任を持つ体制を明記

※「原子力災害対策編」については、改正原子力災害対策特別措置法に基づき原子力災害対策指針が定められた日に施行

原子力災害対策指針は
平成24年10月31日に定められた！

11

原子力災害対策指針(H24.10.31)

- ・ 被災者の視点に立ち、防護対策を確実に！
- ・ 放出形態の見直し(水素爆発、広域、セシウム)
- ・ 複合災害、過酷事故を基に教育、訓練
- ・ オフサイトセンターの立地等の見直し
- ・ 緊急時モニタリング(原子力規制委員会が司令塔)
- ・ 原子力災害対策重点区域の設定
(EPZ → PAZ、UPZ、(PPA))
- ・ EAL、OILの必要性
- ・ (広域)避難計画策定の必要性(要援護者対策)
- ・ 防護対策の解除
- ・ 状況に応じた防護対策
- ・ 事故後の健康評価システムの構築等

12

指針で示された原子力災害対策重点区域

区域等	区域等の概要
予防的防護措置を準備する区域 PAZ Precautionary Action Zone	<ul style="list-style-type: none"> ○ 急速に進展する事故においても放射線被ばくによる確定的影響等を回避するため、即時避難を実施するなど、放射性物質の放出前に予防的防護措置(避難等)を準備する区域 ○ 区域の範囲の目安は、半径 概ね5km
緊急時防護措置を準備する区域 UPZ Urgent Protective action Planning Zone	<ul style="list-style-type: none"> ○ 確率的影響を実行可能な最小限に抑えるため緊急時防護措置を準備する区域 ○ 区域の範囲のめやすは、概ね30km
プルーム通過時の被ばく避けるための防護措置を実施する地域 PPA Plume Protection Planning Area	<ul style="list-style-type: none"> ○ UPZ外においても、プルーム通過時の被ばく避けるための防護措置(屋内退避 等)を実施する地域 ○ 具体的な範囲については、今後、原子力規制委員会で検討し、指針に記載する。 <div style="border: 2px solid red; padding: 2px; text-align: center; color: red; font-weight: bold;">50kmは記載されていない</div>

原子力災害対策指針の今後の検討課題

- ① **EAL**及び**OIL**の導入
- ② 原子力災害対策重点区域の更なる検討(**PPA**)
- ③ 緊急時環境放射線**モニタリング**の今後の在り方
- ④ 原子力災害対策を講ずる際の**SPEEDI**の活用
- ⑤ 緊急被ばく**医療**の今後の在り方
- ⑥ **安定ヨウ素剤**の予防服用に係る今後の考え方
- ⑦ 緊急作業等を実施する者の被ばく線量管理の見直し
- ⑧ **スクリーニング**の実施に係る今後の在り方
- ⑨ 福島第一原子力発電所事故への対応
- ⑩ 地域住民との**情報共有**の在り方

今後、随時改定

道府県原子力防災担当者連絡会議

11月2日(金)に開催！

- (1) 原子力規制庁の組織体制について
- (2) 交付金について
- (3) 原子力防災会議について
- (4) 原子力災害対策指針について
- (5) 地域防災計画作成マニュアルについて
- (6) SPEEDIの運用等について
- (7) 拡散シミュレーション解析結果について
- (8) その他

15

道府県原子力防災担当者連絡会議(1)

原子力規制庁からの主な説明・見解

○原子力災害対策重点区域(PAZ、UPZ)関係

- 指針の**5km**、**30km**が**基本**。拡散シミュレーションはあくまで参考
- 拡散シミュレーションのUPZの目安で30kmを超えた地域は、柏崎刈羽の40.2km以外は指針の概ね30kmと一致(浜岡は最大30.9km)
- 拡散シミュレーションのPAZの目安は、全て5km以内であったことから、指針の5kmは妥当
- 避難等の指示の範囲はモニタリングポストの値から判断するため、16方位と10km単位のセグメントが基本(詳細は検討中)

16

道府県原子力防災担当者連絡会議(2)

原子力規制庁からの主な説明・見解

○原子力災害対策重点区域(PAZ、UPZ)関係(続き)

- ・安定ヨウ素剤の整備は、今年度の予算上は30kmまで。(30kmにかかる最小の自治区(字))。今後の整備範囲は財政当局と協議。
- ・PPAについても、年度内から検討を始めたい。

○地域防災計画の策定に関するもの

- ・指針はスタートするため、最低限必要な内容で成案とした。検討内容が固まったものから指針に反映
- ・3月18日は地域防災計画の改訂・新規策定の目標で、期限ではない。地域への説明性等から、1週間後までで良いか、1ヶ月後までで良いかなどを判断して欲しい。¹⁷

道府県原子力防災担当者連絡会議(3)

原子力規制庁からの主な説明・見解

○地域防災計画の策定に関するもの(続き)

- ・停止していても、燃料があり事故のリスクがあるため、30kmの範囲の防災計画が必要
- ・避難等の判断基準となるEAL、OILは、可及的速やかに検討し、指針に反映する予定(12月中に検討)
- ・まずは、最初の指針とそれを反映した地域防災計画策定マニュアルの内容で、地域防災計画改定・策定の作業をして欲しい。それ以降の指針等の追加・変更は、各自治体に対応できる範囲で反映

道府県原子力防災担当者連絡会議(4)

原子力規制庁からの主な説明・見解

○その他

- ・新幹線や高速道路等の災害対応についての必要性は認識しているが、まだ指針や国の計画に盛り込んでいないので、今後検討していく。
- ・再稼働の是非はあくまで安全基準への適合で判断する。田中委員長が、防災計画策定を条件としていたと報じられているが、法的なものではなく、現実的に「防災ができてないと地元の理解が得られないと考える。」という見解を述べたもの

19

2 原子力災害対策重点区域 (PAZ案、UPZ案)

(1)原子力災害対策指針と 拡散シミュレーション

20

指針で示された原子力災害対策重点区域(再掲)

区域等	区域等の概要
予防的防護措置を準備する区域 PAZ Precautionary Action Zone	<ul style="list-style-type: none"> ○ 急速に進展する事故においても放射線被ばくによる確定的影響等を回避するため、即時避難を実施するなど、放射性物質の放出前に予防的防護措置(避難等)を準備する区域 ○ 区域の範囲の目安は、半径 概ね5km
緊急時防護措置を準備する区域 UPZ Urgent Protective action Planning Zone	<ul style="list-style-type: none"> ○ 確率的影響を実行可能な最小限に抑えるため緊急時防護措置を準備する区域 ○ 区域の範囲のめやすは、概ね30km
プルーム通過時の被ばく避けるための防護措置を実施する地域 PPA Plume Protection Planning Area	<ul style="list-style-type: none"> ○ UPZ外においても、プルーム通過時の被ばく避けるための防護措置(屋内退避 等)を実施する地域 ○ 具体的な範囲については、今後、原子力規制委員会で検討し、指針に記載する。

原子力災害対策指針が示す区域の根拠

原子力災害対策重点区域

■ 予防的防護措置を準備する区域(PAZ)

PAZの具体的な範囲の目安については、IAEAの国際基準において、PAZの最大半径は原子力施設から3～5kmの間で設定すること(5kmを推奨)としていること等を踏まえ、この区域の範囲の目安を「原子力施設から概ね半径**5km**」とする。

■ 緊急時防護措置を準備する区域(UPZ)

UPZの具体的な範囲の目安については、IAEAの国際基準においてUPZの最大半径は原子力施設から5～30kmの間で設定することとされていること等を踏まえ、この区域の範囲の目安を「原子力施設から概ね**30km**」とする。

区域設定に当たって考慮する事項

(原子力災害対策指針)

- 区域内において平時から実施しておくべき対策としては、住民等への対策の周知、住民等への迅速な情報連絡手段の確保、緊急時モニタリングの体制整備、原子力防災に特有の資機材等の整備、屋内退避・避難等の方法や医療機関の場所の周知、避難経路及び場所の明示等が必要である。
- 地域防災計画を策定する際には、迅速かつ実効性のある防護措置が実施できる区域を設定するため、区域内の市町村の意見を聴くとともに、PAZ(概ね5km)及びUPZ(概ね30km)の数値をひとつの目安として、地勢、行政区画等地域に固有の自然的、社会的周辺状況等及び施設の特徴を勘案して設定することが重要である。

(防災基本計画)

- 地域防災計画原子力災害対策編を定める地域は、原子力災害対策重点区域が目安。
- UPZを管轄に含む地方公共団体において広域避難計画を策定³。

拡散シミュレーションの概要

計算条件

- 福島第一事故の放出量と各発電所の合計出力による補正を行った放出量(福島第一事故の放出量に、各発電所の合計出力と福島第一1~3号機の合計出力の比を乗じた放出量)の2種類を仮定
- 放出継続時間は、福島第一2号機の放出継続時間10時間と仮定
- 年間1時間毎の8760(24時間×365日)の実気象データを使って方位別に線量を求め、小さい方から累積した場合の97%累積出現確率にあたる距離を算出

計算結果(浜岡原子力発電所)

- 以下の基準で算出した防災対策を重点的に充実すべき範囲(PAZ、UPZ)の目安は別図表のとおりで、PAZの目安の最大距離は1.7km(東)、UPZの目安の最大距離は30.9km(東)となった。
- 拡散の方向は、東西方向(駿河湾、遠州灘の海上)は遠方まで線量が大きくなるが、陸側は比較的広がらない傾向となった。

PAZの基準:急性外部被ばく赤色骨髄線量1Gy(グレイ)/10時間

UPZの基準:実効線量100mSv(ミリシーベルト)/7日間

拡散シミュレーション結果(表)

参考7-2 方位別のめやす線量を超える距離(浜岡) 単位:km

	赤色骨髄線量 (1F1-3と同じ出力) 97%値	赤色骨髄線量 (サイト総出力) 97%値	実効線量 (1F1-3と同じ出力) 97%値	実効線量 (サイト総出力) 97%値
N	*	*	*	*
NNE	*	*	*	*
NE	0.2	0.4	9.1	12.2
ENE	0.5	0.9	16.3	20.4
E	1.1	1.7	23.8	30.9
ESE	< 0.2	0.3	8.8	11.6
SE	*	*	*	*
SSE	*	*	*	*
S	*	*	*	*
SSW	*	*	*	*
SW	0.6	0.9	16.3	21.5
WSW	1.0	1.5	22.6	30.2
W	1.0	1.5	21.2	26.6
WNW	0.4	0.7	12.6	15.5
NW	*	*	*	*
NNW	*	*	*	*

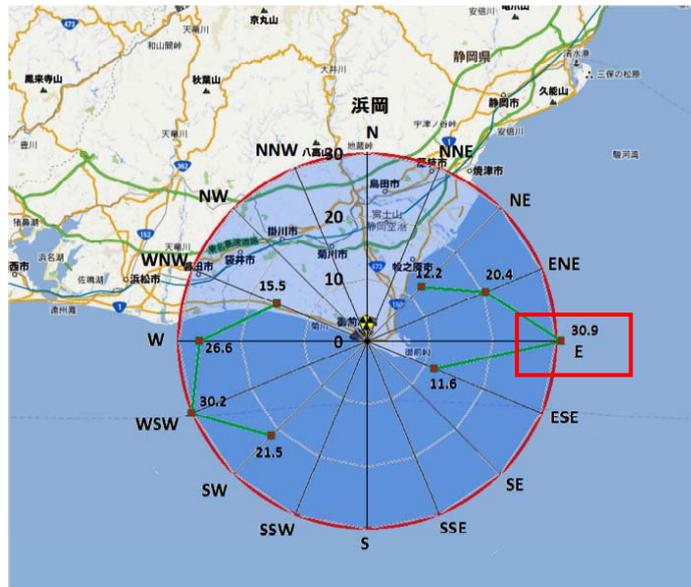
: 陸側最大方位
 : 海側方位

<備考>

*印は、当該方位に着目した場合、97%値が出現しない場合を示す。
 16方位のうち最大値となる(海側除く)
 赤色骨髄線量の期待値:0.2km、すそ値:2.8km
 実効線量の期待値:10.8km、すそ値:62.0km

25

拡散シミュレーション結果(図)



サイト出力に対応した放射性物質量を仮定した計算

26

2 原子力災害対策重点区域 (PAZ案、UPZ案)

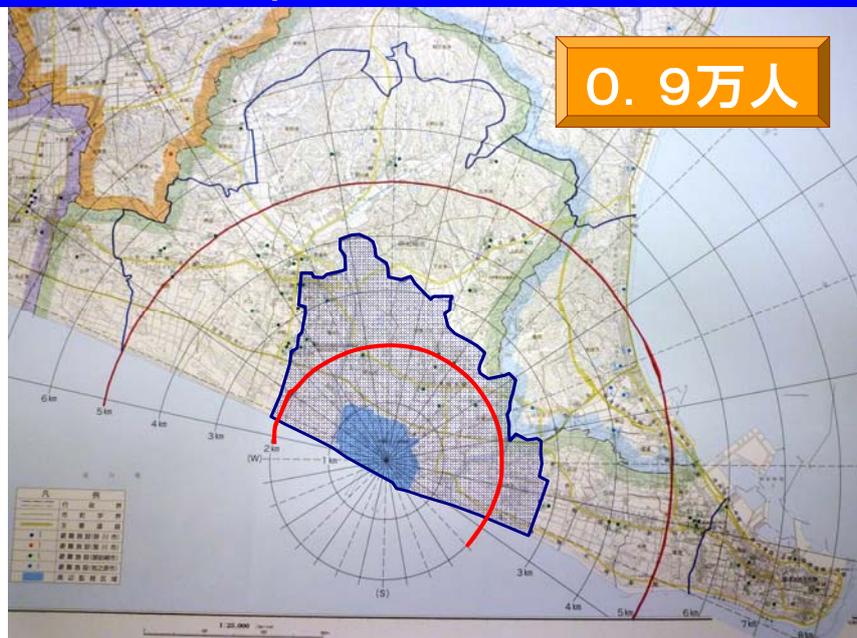
(2) PAZ案

27

PAZ案1 5km自治区



PAZ案2 2km自治区



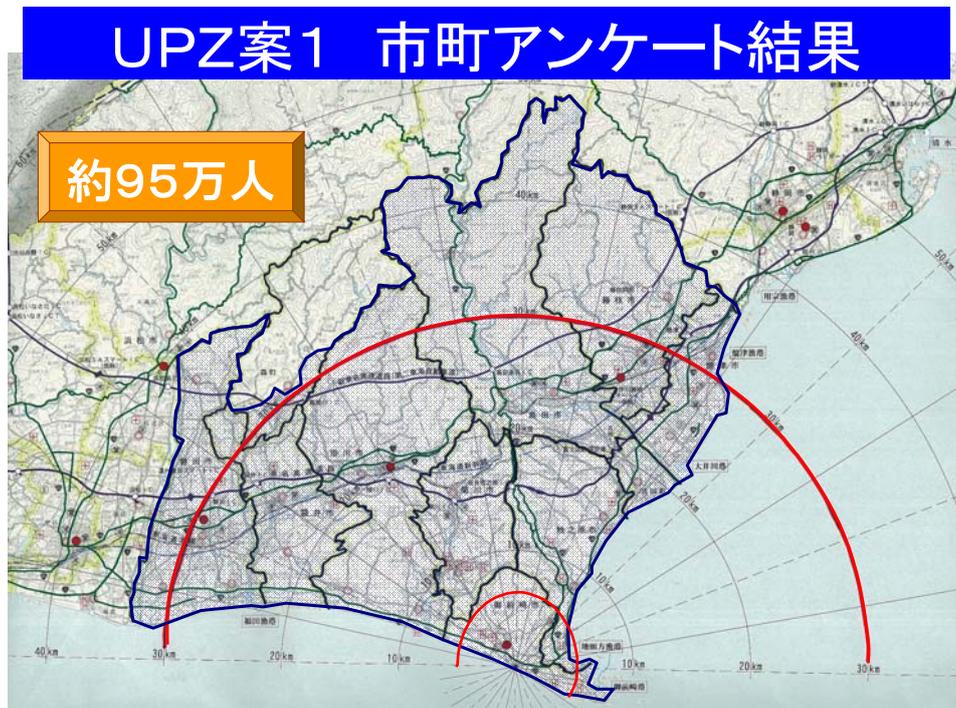
PAZ案比較表

案	PAZ設定案	提案根拠	対象市町 (人口)	比較
案1	5kmにかかる 自治区	原子力災害対策指 針の目安5km	御前崎市 牧之原市 (3.8万人)	<ul style="list-style-type: none"> 御前崎市役所が含まれる。 岬の先端部分(5km超)を入れた。 (避難経路がPAZを通るため。)
案2	2kmにかかる 自治区	拡散シミュレーシ ョン結果の最大1.7km を参考	御前崎市 (0.9万人)	<ul style="list-style-type: none"> 御前崎市役所が含まれない。

2 原子力災害対策重点区域 (PAZ案、UPZ案)

(3)UPZ案

31



UPZ案2 30kmにかかるとる市町全域

約96万人



UPZ案3 30kmにかかるとる自治区

約78万人



UPZ案4 31kmにかかると自治区

約78万人+ α



UPZ案5 拡散シミュレーションを参考

約8万人+ α



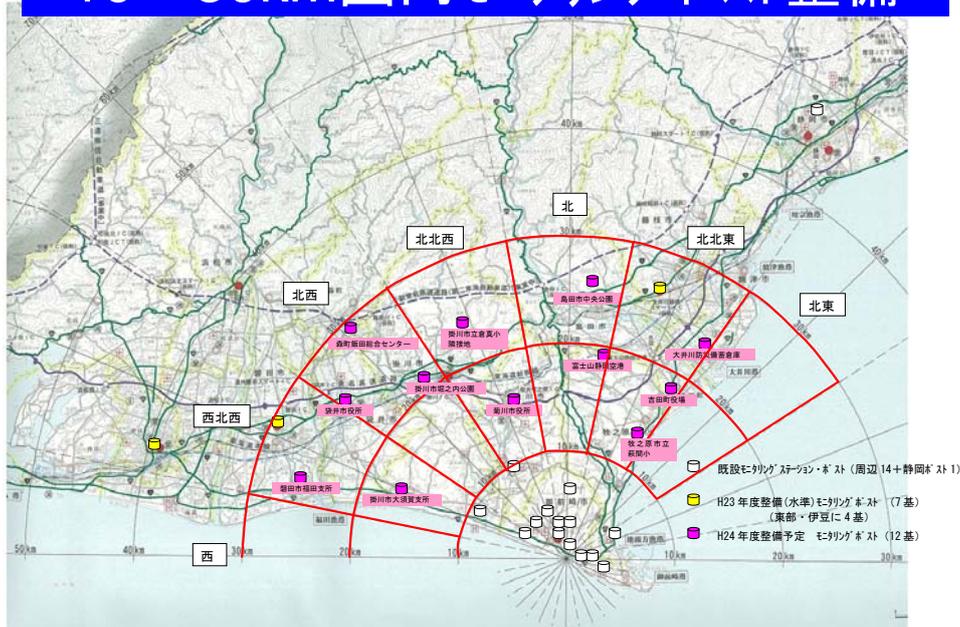
UPZ案比較表

案	UPZ設定案	提案内容	人口	比較
案1	市町アンケート	原子力災害対策指針の目安30kmを踏まえ、H24.3.13研究会のアンケート結果を反映	約95万人	避難等の指示の範囲が30km内の16方位-10km単位のセグメントとなる見込み。
案2	30kmにかかる市町全域	原子力災害対策指針の目安30kmにかかる市町全域	約96万人	避難等の指示の範囲が30km内の16方位-10km単位のセグメントとなる見込み。
案3	30kmにかかる自治区	原子力災害対策指針の目安30kmにかかる自治区(大字)	約78万人	国の避難等の指示の範囲の単位(見込み)と一致する。
案4	31kmにかかる自治区	拡散シミュレーション結果最大30.9kmを踏まえ設定	約78万人 +α	国の避難等の指示の範囲の単位(見込み)とほぼ一致する。
案5	拡散シミュレーション結果にかかる自治区	拡散シミュレーション結果と旧EPZ(10km)を踏まえ設定	約8万人 +α	現行EPZの4市(御前崎市、牧之原市、菊川市、掛川市)及び磐田市の一部が範囲となる。

※安定ヨウ素剤整備にかかる平成24年度の国交付金の対象は30kmにかかる自治区まで(字界)となっている。
 ※PPAの検討は、H24年度内から開始される。
 ※放射線測定器等の原子力防災資機材は、30kmにかかる市町が、その範囲にかかわらず整備対象となる。

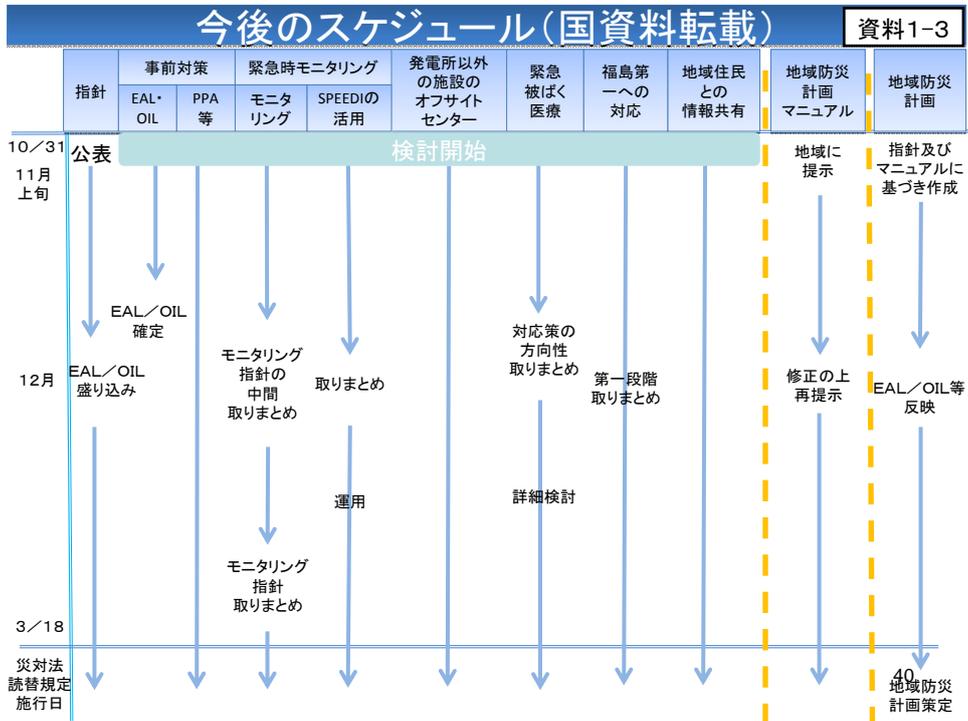
37

10~30km圏内モニタリングポスト整備



3 地域防災計画の改定・新規策定スケジュール

39



地域防災計画作成スケジュール(案)

項 目	平成24年			平成25年		
	10	11	12	1	2	3
1 拡散シミュレーション結果等、PAZ, UPZの設定	拡散シミュレーション 原子力災害対策指針			▽原子力分科会		
	▽ ▽			▽		
2 県地域防災計画改定	マニュアル入手 改定版入手			計画改定		
	▽ ▽			▽		
3 市町地域防災計画改定・策定	マニュアル入手 改定版入手			市町防災会議		
	▽ ▽			▽ ←→ ▽		

41

4 その他

(1) 広域避難計画の策定

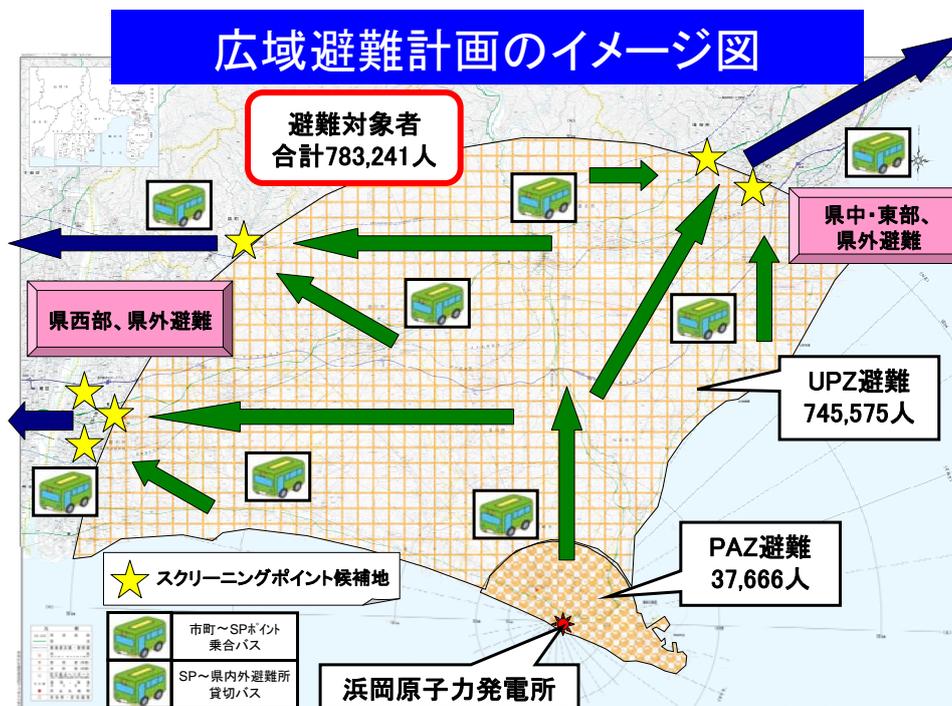
42

広域避難計画の策定

広域避難計画策定の8つのポイント！

- 1 避難対象者(対象人数、避難の単位:市町、自治区、家族、施設)
- 2 災害時要援護者避難(先行避難等)
- 3 避難先(県内市町、県外)
- 4 避難の手段(バス、船舶等)
- 5 避難経路(高速道路、国道、県道等)
- 6 スクリーニングポイント(受付、スクリーニング、スクリーニング証明書発行、行先決定事務等)
- 7 避難シナリオ(EAL、OIL、複合災害)
- 8 避難シミュレーション(実効性:避難完了時間等)

43



浜岡原子力発電所からの距離別市町別人口

1 浜岡原子力発電所から距離別・市町毎の人口(平成23年4月1日現在)

市町名	5km圏内	10km圏内	20km圏内	30km圏内	総人口
御前崎市	24,087	35,732	35,732	35,732	35,732
牧之原市	5,121	19,810	50,513	50,513	50,513
掛川市	0	12,952	51,057	119,374	119,612
菊川市	0	11,415	48,635	48,635	48,635
吉田町	0	0	29,241	30,503	30,503
袋井市	0	0	6,257	84,404	86,853
島田市	0	0	2,883	95,771	102,870
磐田市	0	0	0	110,056	173,715
焼津市	0	0	0	106,454	146,623
藤枝市	0	0	0	95,612	144,929
森町	0	0	0	6,187	20,041
合計	29,208	79,909	224,318	783,241	960,026

45

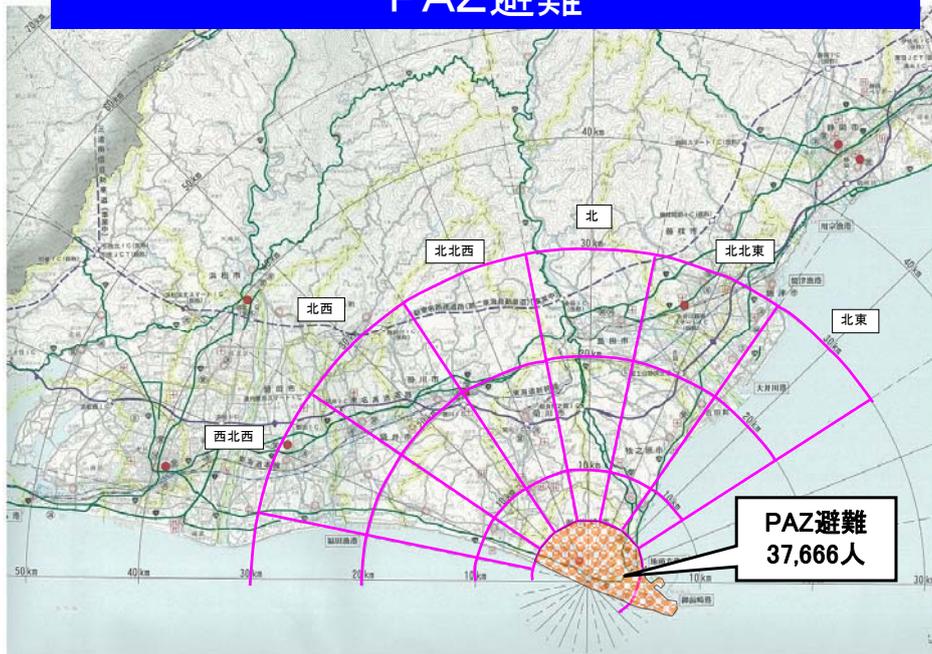
浜岡原子力発電所からの距離別方位別人口

2 浜岡原子力発電所から距離別・方位別の人口(平成23年4月1日現在)

方位	5km圏内	10km圏内	20km圏内	30km圏内	合計
東南東	2,670	7,066	—	—	9,736
東	2,072	1,392	—	—	3,464
東北東	5,432	—	—	—	5,432
北東	821	7,145	—	28,089	36,055
北北東	1,329	5,600	55,757	198,766	261,452
北	2,486	2,999	7,070	68,575	81,130
北北西	11,729	12,557	45,423	28,054	97,763
北西	2,669	4,206	18,954	93,114	118,943
西北西	—	9,736	17,205	136,771	163,712
西	—	—	—	5,554	5,554
合計	29,208	50,701	144,409	558,923	783,241

46

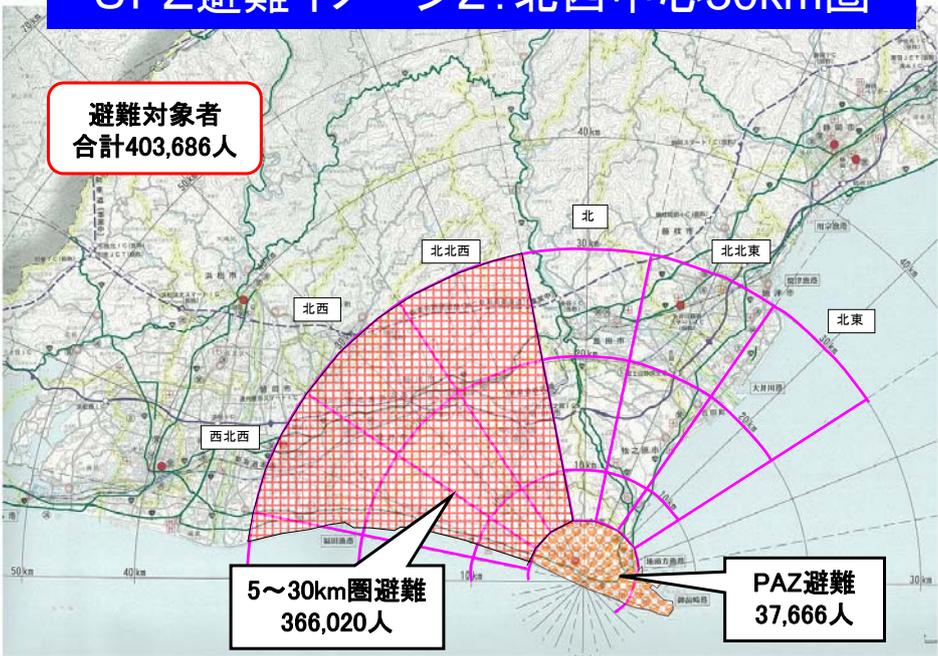
PAZ避難



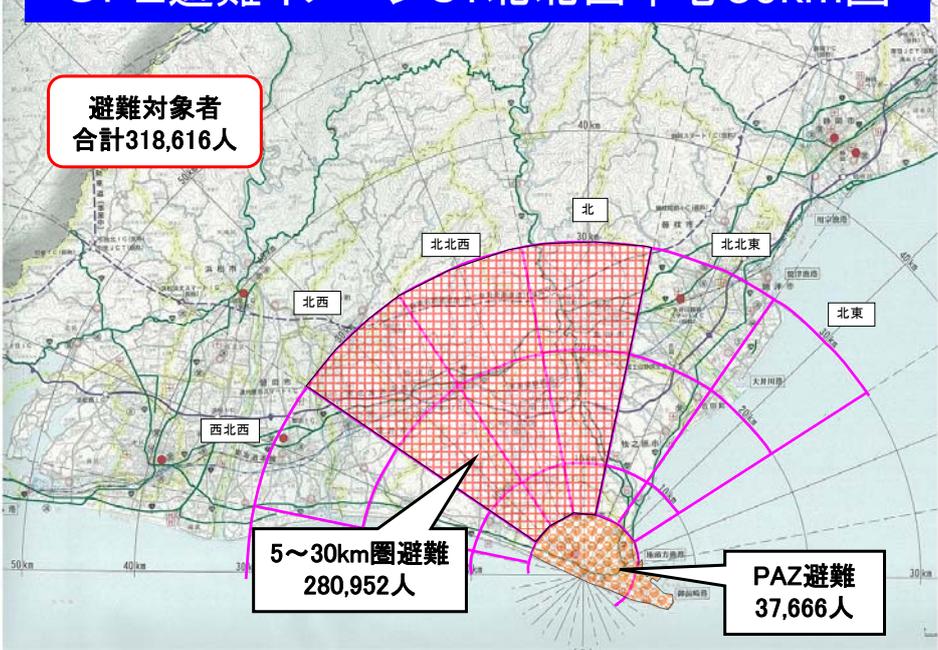
UPZ避難イメージ1: 全方位20km圏



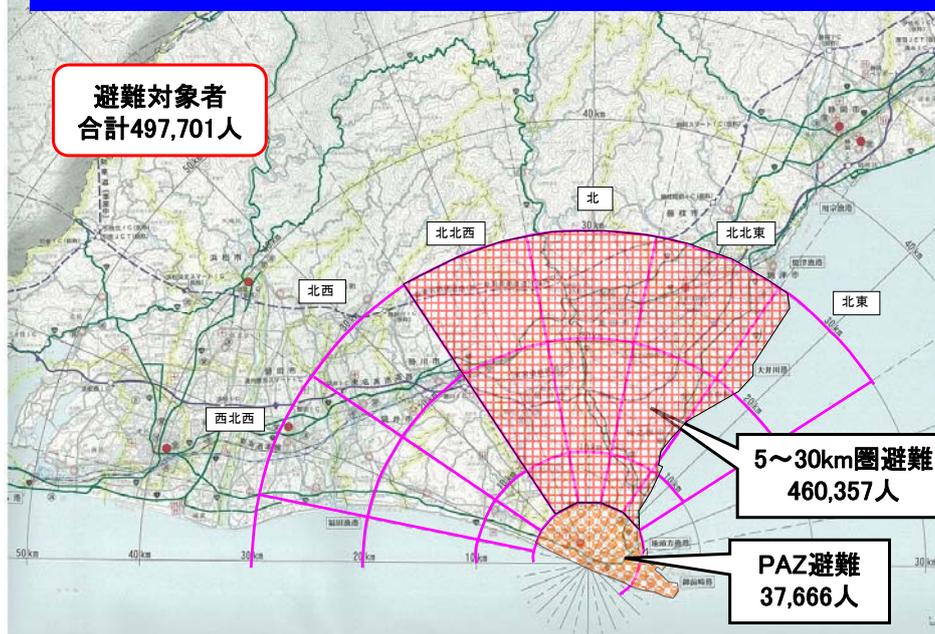
UPZ避難イメージ2: 北西中心30km圏



UPZ避難イメージ3: 北北西中心30km圏



UPZ避難イメージ4:北中心30km圏



広域避難計画策定の進め方(案)

- 関係市町との避難に係る調整
 - ・ 広域避難計画策定の8つポイント
 - ・ 広域避難計画の骨子策定
- 避難住民の受入れに係る調整
 - ・ 避難所の確保
 - ・ 避難所運営の主体

4 その他

(2) 今年度の原子力防災資機材整備計画

53

今年度の原子力防災資機材整備予定

- 1 整備時期 平成25年3月末まで(予定)
 - 2 整備内容【概ね30kmに係る市町(7市町)】
 - (1)防護資機材(防護服等:P55参照)
 - (2)測定資機材(個人線量計等:P56参照)
 - (3)通信設備
 - ・ 緊急時連絡網整備機器(電話1台、FAX1台、ノートPC1台)
 - ・ TV会議システム(ノートPC1台等1式)※
- ※ 旧EPZ4市にも整備

54

放射線測定器(新UPZ内市町・消防本部)

警報付個人線量計 **各20台**
(日立アロカメディカルPDM-122)



外部被ばく管理用

電離箱式サーベイメータ **各2台**
(日立アロカメディカルICS-331B)



放射線量が高い場合

GM式サーベイメータ **各2台**
(日立アロカメディカルTGS-146B)



表面汚染測定用

NaIシンチレーション式サーベイメータ **各2台**
(日立アロカメディカルTCS-172B)



放射線量が低い場合

55

防護資機材(新UPZ内市町・消防本部)

防護帽
各40枚

ゴム手袋
(綿手袋)
各4ダース

防護服(不織布)
各40着

ゴム長靴
(長靴カバー)
各40足



防護マスク(全面)
重松製作所防毒マスク
GM185-1 **各40着**



吸収缶 **各80個**
(ダスト・ヨウ素用)

※綿テープで隙間ができな
いように目張りする。 **各20巻**