

# 関西防災・減災プラン案

(原子力災害対策編)

平成24年1月12日

関西広域連合広域防災局



## 目次

<b>基本的な考え方</b>	p
1 広域連合の役割	
(1) 国、事業者、関係自治体等の役割	1
(2) 広域連合の役割	2
2 原子力災害対策の留意点	
(1) 原子力災害の特殊性	3
(2) 被ばくの低減化対策（防護対策）	5
<b>被害想定</b>	
1 防災・減災プランで対象とする原子力災害	7
2 事故災害の影響が想定される地域	7
<b>災害への備え</b>	
1 事業者との覚書	9
2 連絡通報体制の整備	9
3 広域でのモニタリング状況の把握	10
4 平常時の情報発信と意識啓発	11
5 資機材の整備と協力体制の構築	11
6 広域避難に関する協力要請	11
<b>災害への対応</b>	
1 災害対応のシナリオ	12
2 初動体制の確立	14
3 緊急時のモニタリング	
(1) 情報の収集と発信	15
(2) 資機材の相互支援	15
4 放射性物質拡散予測システムの活用	15
5 広域避難の調整	
(1) 避難指示が発令されることが想定される地域	15
(2) 広域避難の調整	15
(3) 広域避難のシナリオ	17
6 緊急被ばく医療	
(1) 緊急被ばくスクリーニング	17
(2) 被ばく医療機関	18
(3) 資機材の確保	18

7	除染活動	19
8	流通食品対策	19
9	家畜の移動	19
10	風評被害対策	19
11	水質汚染対策	19

**【付属資料】**

1	避難指示の発令が想定される地域・人口	21
2	原子力関係用語集	25

## 基本的な考え方

本計画は、国や原子力事業者が施設の防災対策に万全を期してあらゆる対策に取り組んでいてもなお、事故災害が発生した後、住民の安全を守るための広域的な避難の調整、そのためのモニタリングなどの情報収集等、関西広域連合（以下、「広域連合」という。）が行う対応策としてとりまとめる。

なお、広域連合構成府県内に立地しない施設の事故災害を想定するものであることから、施設の立地県に十分配慮しつつ調整し、とりまとめる。

### [ 当面の対応 ]

現在、国の東京電力福島原子力発電所における事故調査・検証委員会において、福島第一原子力発電所事故災害の原因・経過や対応についての検証が行われており、平成 24 年夏頃にとりまとめる予定である。

また、原子力安全委員会において、「原子力施設等の防災対策について」（防災指針）の見直し作業が進められており、EPZ（防災対策を重点的に充実すべき地域の範囲）の見直しなど、今年度末に中間とりまとめが行われる予定となっている。

こうした国の検証結果や指針を踏まえ、関西防災・減災プラン（原子力災害対策編）をとりまとめる必要があることから、今年度は、暫定的に概括的、骨格的な方向のとりまとめを行い、今後、国の指針等の改訂を踏まえて見直しを行う。

## 1 広域連合の役割

### (1) 国、事業者、関係自治体等の役割

広域的な被害をもたらすような事故災害は、原子力施設の運用に際して発生する。

- 原子力災害に際しては、放射性物質や放射線が五感で存在を感じられず、被ばくの程度を自ら判断できないこと、放射線等に関する基本的な知識が一般に理解が難しく、自らの判断が極めて難しいことから、原子力に関する専門的知識を有する機関の役割や指示、助言が重要である。
- このため、発災時には、まず国や原子力事業者が応急、緊急の対策の中心的な役割・責務を果たすものである。それとともに、施設の立地自治体（県及び市町村）は、避難行動、緊急モニタリングその他の防災対策を行い、被害の拡大が予測されるに従い、隣接自治体（府県及び市町村）等影響が想定される自治体が連携しながら必要な対策を取る。

### (現在の原子力防災体制)

	平常時の役割	緊急時の役割
国	安全基準の設定、確認検査 緊急時の対策拠点となる「オフサイトセンター」の指定 原子力施設の所在地区ごとに原子力防災専門官を常駐 防災基本計画を作成 地方公共団体、指定公共機関等の防災業務の推進、総合調整 総合防災訓練の実施	内閣総理大臣を長とする「原子力災害対策本部」の設置 現地に「原子力災害現地対策本部」設置 国と自治体の現地対策本部の連携を高めるための「原子力災害合同対策協議会」の設置（オフサイトセンター） SPEEDI による影響予測 自治体への避難等必要な措置の指示 各種対応機能の迅速な現場投入体制確保

事業者	原子力防災業務関係者の教育及び訓練 防災業務計画の策定、原子力防災管理者の配置 施設周辺の環境モニタリング	災害の発生を防ぐ措置、拡大を防ぐ応急措置、復旧対策等の実施 事故の経過、状況、周辺への影響等の迅速、的確な通報連絡、説明
関係自治体	事業者からの情報収受 市町村、指定公共機関の防災業務の支援、総合調整 緊急通報連絡網、防災業務関係者が必要とする資機材、緊急時モニタリングの設備、機器、緊急被ばく医療設備等の整備 周辺住民、特に防災対策を重点的に充実すべき範囲の地域の住民への情報提供 ・放射性物質及び放射線に関する基礎知識 ・安全確保のしくみの概要、平常時及び緊急時の環境放射線の監視のしくみ ・被ばくの形態、放射線の影響及び被ばくを避ける方法 ・緊急時の通報連絡体制、住民の避難経路、場所及び防災活動の手順 周辺住民等が災害対策本部の指示に従った行動が必要なことの周知徹底 原子力発電所等への立入調査	対策本部の設置 緊急時環境放射線モニタリングの実施 周辺住民に対する広報及び指示等の伝達 住民の屋内退避、避難 避難または屋内退避の区域の設定、避難先の決定や誘導を実施 飲食物の摂取制限等 必要と認められた場合、特定の飲食物の集出荷及び飲食の制限を市町村に指示、住民に広報、伝達 緊急時医療措置 国の現地対策本部に医療班設置。救護班や診断班とともに住民の診断・医療の実施

## (2) 広域連合の役割

広域連合は、緊急時には立地自治体や隣接自治体の避難対策等の防護措置を広域で支援するとともに、災害の状況を把握し、内外に広く関西圏域の安全安心のための情報を発信する。

### (広域避難の調整)

広域連合は国、原子力事業者、施設立地県、隣接府県と連携を密にし、情報を共有しながら、府県を超える広域的な避難誘導支援や避難場所の確保など広域避難の調整、関西全体への的確な情報提供など、特に事故災害に密接な影響を受ける自治体の防災対応を支援する。

### (情報の収集)

平常時からモニタリングの状況、原子力事業者の安全確保対策等の情報を共有し、発災時に関係自治体の対策を支援し、関西圏域として迅速かつ的確に対応できる体制を整備する。

### (情報の発信)

また、広域連合の支援や広域避難などの情報を適宜適切に提供することで、府県民の不安の解消に努める。

### (風評被害の抑止)

風評被害を抑止、軽減するため、農林水産物等の検査結果や観光等について、関西としてのわかりやすく的確な情報提供と安全性の積極的な広報を実施する。

## 2 原子力災害対策の留意点

### (1) 原子力災害の特殊性

原子力災害は、地震や風水害などの他の災害と違って、放射線を五感で感じることができない。そのため、被害の程度・状況やそれに伴う対処方法を判断するためには、放射線などに関する知識と適切な情報が必要となる。

#### 放射性物質は五感で感じられないこと

原子力発電所のような原子炉施設で事故が発生し、気体状の放射性物質が漏れると、放射性プルーム という状態になり、風に乗って風下方向に移動する。

放射性プルームには放射性希ガス、放射性ヨウ素、放射性セシウム、ウラン、プルトニウムなどの放射性物質が含まれ、外部被ばく、内部被ばくの原因となる。

このため、機器を使ったモニタリングを行い、防災指針における基準値以上の放射性物質を浴びることのないようにする必要がある。

#### 日常生活で受ける放射線の量

自然放射線 (mSv)		人工放射線 (mSv)																
10	ガラパリ(ブラジル)の放射線(年間) 〔世界有数の高自然放射線地域〕	50	放射線業務従事者の線量限度(年間)															
2.4	1人あたりの自然放射線(年間)〔世界平均〕	6.9	胸部X線コンピュータ断層撮影検査 (CT スキャン)(1回)															
1.5	1人あたりの自然放射線(年間)〔日本平均〕	1.0	一般公衆の線量限度(年間) 〔自然放射線、医療は除く〕															
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>世界平均</th> <th>日本平均</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>宇宙から</td> <td>0.39</td> <td>0.29</td> </tr> <tr> <td>大地から</td> <td>0.48</td> <td>0.38</td> </tr> <tr> <td>食物から</td> <td>0.29</td> <td>0.22</td> </tr> <tr> <td>空気中のラドンから</td> <td>1.26</td> <td>0.59</td> </tr> </tbody> </table>		世界平均	日本平均	宇宙から	0.39	0.29	大地から	0.48	0.38	食物から	0.29	0.22	空気中のラドンから	1.26	0.59	0.6	胃のX線集団検診(1回)
	世界平均	日本平均																
宇宙から	0.39	0.29																
大地から	0.48	0.38																
食物から	0.29	0.22																
空気中のラドンから	1.26	0.59																
0.2	東京～ニューヨーク航空機旅行(1往復) 〔高度による宇宙線の増加〕	0.05	胸のX線集団検診(1回)															

文部科学省「日常生活と放射線」「放射線と安全確保」をもとに作成

#### 放射性プルーム

気体状(ガス状あるいは粒子状)の放射性物質が大気とともに煙突からの煙のように流れる状態を放射性プルームという。

種類	性質	どのように被ばくするか	
放射性希ガス (クリプトン、 キセノン等)	地表面等に 沈着しない。	外部 被ばく	放射性プルームが上空を通過中に、放射性物質から出される放射線を受ける。 (呼吸により体内に取込まれても体内に留まることはない)
放射性ヨウ素、 放射性セシウム、 ウラン、プルトニウム 等	地表面等に 沈着する。	外部 被ばく	放射性プルームが上空を通過中に、放射性物質から出される放射線を受ける。 沈着した放射性物質から出される放射線を受ける。
		内部 被ばく	放射性プルームの通過中に直接吸入する。 沈着により汚染した飲料水や食物を摂取することによって、体内に取込んだ放射性物質から放射線を受ける。

文部科学省ホームページ「環境防災Nネット」を参考に作成

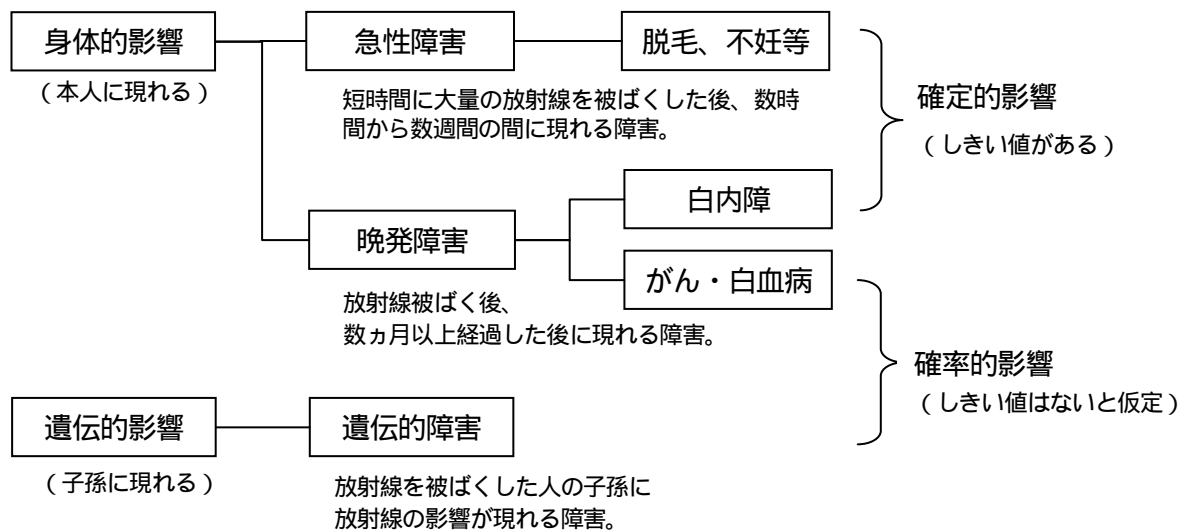
晩発的及び遺伝的な人体への影響を考慮する必要があること

放射線が人体へ及ぼす影響は、主として被ばくした本人に現れる身体的影響であり、急性障害及び晩発障害に分けられる。また、被ばくした人の子孫に現れる遺伝的影響も考えられている。

高線量の被ばくを防護する対策とともに、長期にわたる低線量被ばくの影響を防ぐ対応が必要になる。

なお、人体への影響は、科学的にすべてが解明されているわけではないことにも留意する必要がある。

### 放射線の人体への影響



### 放射線による急性障害

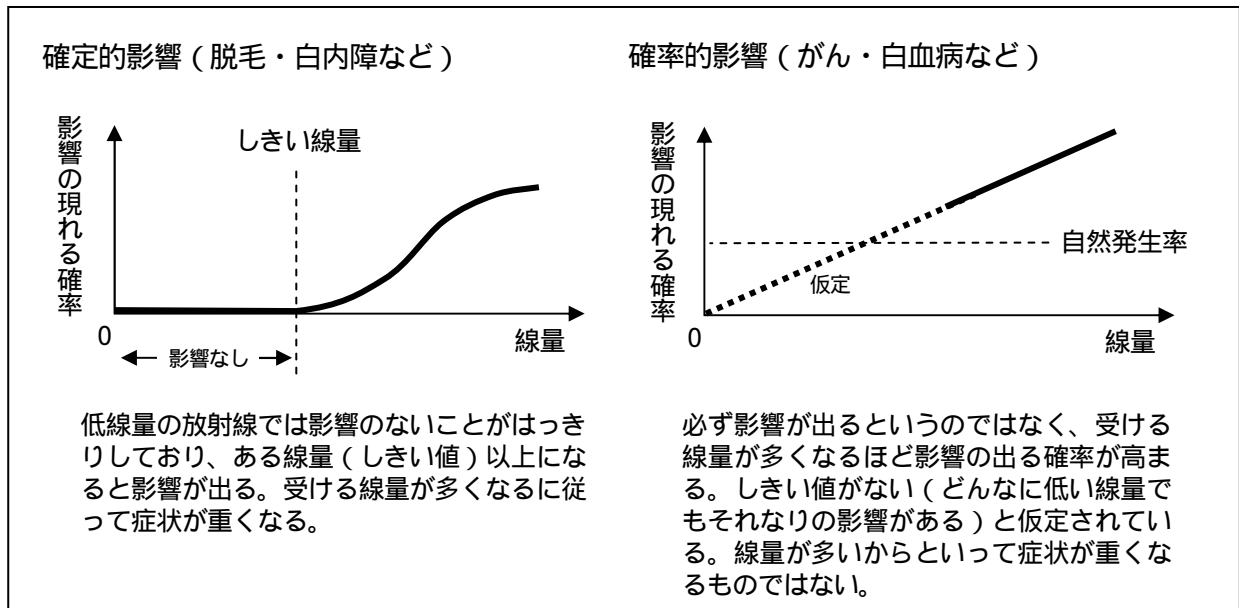
	被ばく線量(mSv)	症 状
全身被ばく	500	リンパ球数減少
	1,000	悪心、嘔吐
	2,000	頭痛、発熱
	4,000	下痢
	3,000～4,000 6,000～7,000	死亡(60日以内半数)治療なし 死亡(60日以内半数)治療あり

	組織	被ばく線量(mSv)	症 状
局部被ばく	皮膚	2,000	一時的紅斑
		3,000	一時的脱毛
		6,000	紅斑
		7,000	永久脱毛
	生殖腺	150	精巣：一時的精子数減少
3,500		精巣：不妊	
2,500		卵巣：不妊	

出典：(財)原子力安全技術センター 原子力防災研修講座テキスト



## 確定的影響と確率的影響



出典：(財)放射線影響協会「放射線の影響がわかる本」

人体への影響には年齢差や性差があること

若年者（特に新生児や乳幼児）及び妊婦は、放射性ヨウ素による甲状腺への内部被ばくの影響を受けやすいため、次の予防措置を優先的に行う必要がある。また、晩発障害については若年者ほどリスクが高くなる。

- ・屋内退避、避難 1
- ・飲食物の摂取制限
- ・安定ヨウ素剤の予防服用 2

- 1 放射性ヨウ素（ヨウ素 131）の半減期は約8日であり、早急な退避により被ばくの危険性を大きく減少できる。
- 2 40歳以上は、放射性ヨウ素による被ばくによる甲状腺がん等の発生確率が増加しないため、安定ヨウ素剤を服用する必要がない。

### (2) 被ばくの低減化対策（防護対策）

原子力施設から放出された放射性物質による周辺住民の被ばくをできるだけ低減するために、周辺住民等に対して以下の防護対策が実施される。

#### 屋内退避、避難等

原子力施設から放出された放射性物質による人の被ばくを低減するには、屋内への「退避」と放射性プルームから遠ざかる「避難」とがある。

#### 退避・避難の区分と効果

措置	効果的な状況	効果
屋内退避	予測線量があまり高くないとき。	建家の遮へい効果による外部被ばくの低減と、建家の気密性を高めて屋内への放射性物質の侵入の防止を図り、内部被ばくを低減する。屋内退避は、避難に比べて混乱の発生する可能性が比較的少ない。

コンクリート屋内退避	予測線量が比較的高い場合で、避難する時間的余裕がないとき。	屋内退避より遮へい及び気密効果が大きく、さらなる被ばくの低減が期待できる。 放射線には、アルファ線、ベータ線、ガンマ線、中性子線があり、透過力の強いガンマ線、中性子線でも厚いコンクリートで遮へいすることが可能
避難	放射性物質の大量放出までに十分な時間的余裕があり、長期間放出が予想され、しかも避難によらなければ相当な被ばくが避けられないときなど。	避難は、放射性プルームから遠く離れ、放射線の外部被ばく及び放射性物質の吸入による内部被ばくを避ける。避難する方向は、風向きと直角の方向や風上方向に向かうのが有効だが、風向きが変化した場合を考慮して、放出源からできるだけ遠方に避難することが望まれる。

国の防災基本計画では、原子力安全委員会が定めた防災指針で示されている「屋内退避、避難等に関する指標」（下表）を踏まえた上で、緊急事態の状況に応じ、必要な指示等を行うこととされている。

#### 屋内退避及び避難等に関する指標（防災指針）

予測線量（単位：mSv）		防護対策の内容
外部被ばくによる実効線量	内部被ばくによる等価線量 ・放射性ヨウ素による小児甲状腺の等価線量 ・ウランによる骨表面又は肺の等価線量 ・プルトニウムによる骨表面又は肺の等価線量	
10～50	100～500	住民は、自宅等の屋内へ避難すること。 その際、窓等を閉め気密性に配慮すること。 ただし、施設から直接放出される中性子線又はガンマ線の放出に対しては、指示があれば、コンクリート建家に退避するか又は避難すること。
50以上	500以上	住民は、指示に従いコンクリート建家の屋内に退避するか、又は避難すること。

- 注) 1. 予測線量は、災害対策本部等において算定され、これに基づき周辺住民等の防護対策措置について指示等が行われる。  
2. 予測線量は、放射性物質又は放射線の放出期間中、屋外に居続け、なんらの措置も講じなければ受けると予測される線量。  
3. 外部被ばくによる実効線量、放射性ヨウ素による小児甲状腺の等価線量、ウランによる骨表面又は肺の等価線量、プルトニウムによる骨表面又は肺の等価線量が同一レベルにないときは、いずれか高いレベルに応じた防護対策をとる。

#### 安定ヨウ素剤予防服用

体内に摂り込まれたヨウ素は甲状腺に集積することから、放射性ヨウ素を吸入等により体内に取り込むと、放射性ヨウ素は甲状腺に集まり、甲状腺が被ばくする。その防止策として、安定ヨウ素剤（放射性でないヨウ素）を予防服用することにより、放射性ヨウ素の甲状腺への集積を抑制する。

この際、安定ヨウ素剤の服用は、甲状腺以外への臓器への内部被ばくや希ガス等による外部被ばくに対しては、放射線の影響を防護する効果は全くないことに留意する必要がある。

## 飲食物摂取制限

緊急時環境放射線モニタリングによる詳細な調査結果に基づき、原子力安全委員会により示された指標値を超える飲食物が見つかった場合に、摂取制限の実施を検討する。

福島第一原発事故では、防災指針の指標値を食品衛生法上の暫定規制値と定め、原子力災害特別措置法第 20 条第 3 項の規定に基づき、摂取制限及び出荷制限の指示が出された。

なお、厚生労働省は、長期的な状況に対応するための新しい基準値を検討しており、平成 24 年 4 月に適用される予定である。

### 食品中の放射性物質に係る規格基準（案）

食品区分	放射性セシウムの基準値（Bq/kg）
飲料水	10
乳児用食品	50
牛乳	50
一般食品	100

規制対象とする放射性核種は、セシウム（Cs-134、Cs-137）、ストロンチウム（Sr-90）、ルテニウム（Ru-106）、プルトニウム（Pu-238、Pu-239、Pu-240、Pu-241）

放射性セシウム以外の核種は、放射性セシウムとの比率を算出し、合計して年間 1 ミリシーベルトを超えないように放射性セシウムの基準値を設定

薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会 放射性物質対策部会（平成 23 年 12 月 22 日）資料より

## 立入制限措置

緊急時においては、放射性物質の放出による無用の被ばくを避けるため、また、住民の避難、屋内退避等の防護対策、防災業務関係者の活動、応急対策用資機材の輸送等が円滑に行えるよう立入制限区域を設け、車両、人の立入りが制限される。この立入制限区域は、一般には防護対策区域の外側に大きく網をかける形で設定される。

防護対策区域は、事故発生施設を起点として気象条件や放射性物質の放出の状況等により定められる。

福島第一原発事故では、避難指示が出された発電所から半径 20 km の圏内が「警戒区域」に設定され、立ち入りが制限された。

## 被害想定

### 1 防災・減災プランで対象とする原子力災害

本プランでは、大規模な放射性物質の放出などにより、広域的な観測体制、避難活動等の対応が必要になる原子力発電所等の事故災害、特に大きな影響、被害が想定される、福井県内の高浜、大飯、美浜、もんじゅ、敦賀発電所での事故災害の発生を想定する。

また、福島第一原発事故のような、地震・津波等の自然災害と同時に発生する複合災害の想定についても、今後検討を行う。

### 2 事故災害の影響が想定される地域

- 原子力発電所に係る防災対策を重点的に充実すべき地域（EPZ）はこれまで 8～10km とされていたが、福島第一原発事故の被害の広がりを踏まえ、原子力安全委員会において見直しが行われている。
- これまでの EPZ を見直し、緊急事態の発生に際し、直ちに避難を実施するなど放射性

物質が放出される前の予防的な防護措置を準備する区域（「予防的防護措置を準備する区域」PAZ (Precautionary Action Zone)）を概ね 5 km、環境モニタリング等の結果を踏まえて避難や屋内待避、安定ヨウ素剤の予防服用を準備する区域（「緊急時防護措置を準備する区域」UPZ (Urgent Protective action Planning Zone)）を概ね 30km として設定する考え方が示されている。

- このため、東日本大震災における福島第一原発事故と同程度の規模を想定する場合、発電所から 30km 圏内は「緊急時防護措置を準備する区域」として域外退避の準備を行うとともに、風向により長期的な被ばく線量が許容範囲を超えると想定され計画的に避難する地域や、屋内退避、安定ヨウ素剤の予防服用などの予防的防護措置を準備する地域が発生するものとする。
- 長期的に影響が及ぶ範囲は、緊急モニタリング体制を強化し、線量評価等を見極めながら対応する。

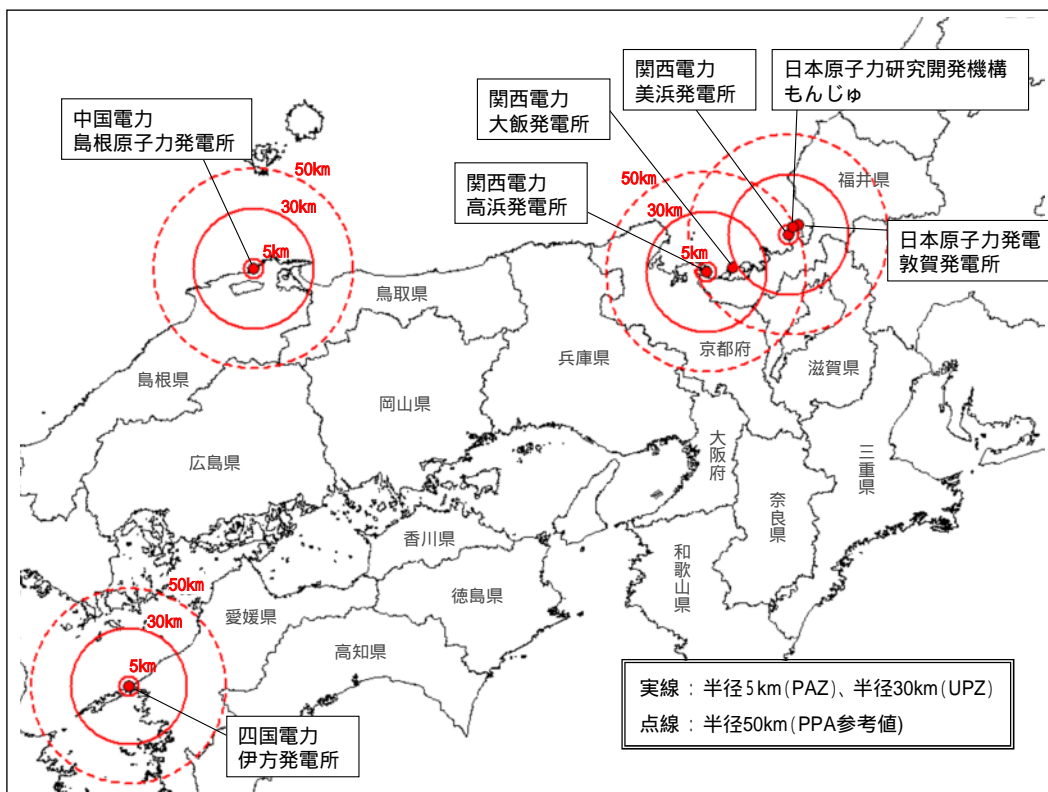
### 原子力発電所に係る防災対策を重点的に充実すべき地域

	区 域	施設からの距離 (半径)
従 来	防災対策を重点的に充実すべき地域の範囲 (E P Z)	約 8 ~ 10 km
見直し案	・ 予防的防護措置を準備する区域 (P A Z)	概ね 5 km
	・ 緊急時防護措置を準備する区域 (U P Z)	概ね 30 km
今後検討	・ プルーム通過時の被ばくを避けるための防護措置を実施する地域 (P P A) 福島第一原発事故において、安定ヨウ素剤予防服用の判断基準に相当する範囲が概ね 50km に及んだ可能性がある。	<参考> 概ね 50 km

原子力安全委員会 第 81 回臨時会議 (平成 23 年 11 月 17 日)

資料 1「原子力発電所に係る防災対策を重点的に充実すべき地域に関する考え方」をもとに作成

### 原子力発電所からの距離



原子力安全委員会では、福島第一原子力発電所事故において、放射性物質を含んだプルームによる甲状腺被ばくの可能性がある地域が50kmに及ぶ可能性があることから、プルーム通過時の被ばくを避けるための防護措置を実施する地域（PPA（Plume Protection Planning Area））の検討が指摘されており、こうした検討の状況を踏まえながら、避難想定区域を見直すこととする。

## 災害への備え

### 1 事業者との覚書

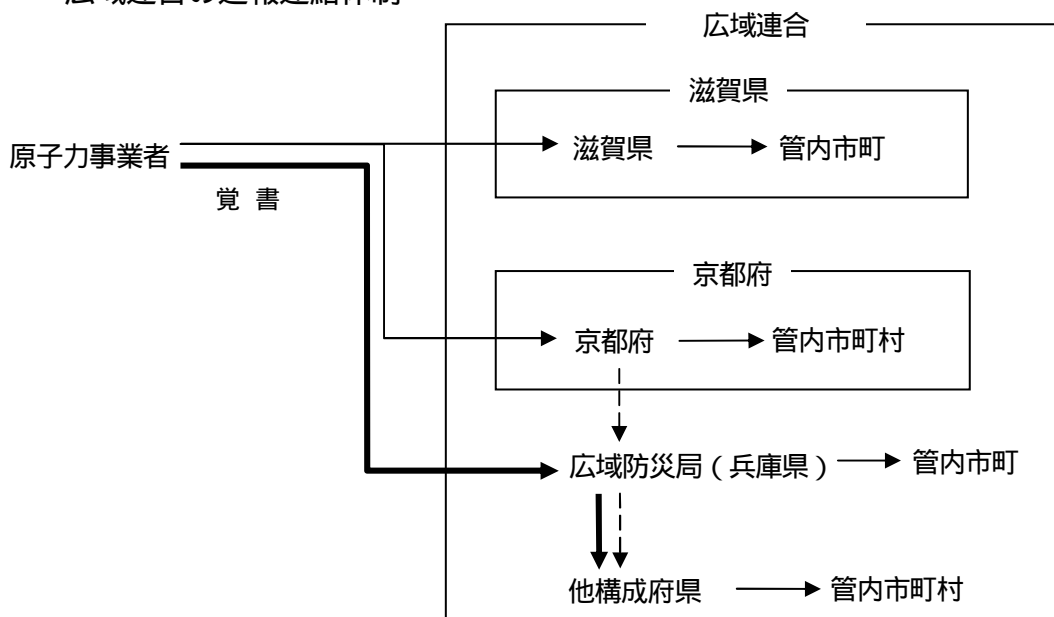
広域連合は、原子力発電所における重大な事故災害等の異常事態について、原子力事業者と情報提供等に関する覚書を交換し、発災時には迅速、的確に対応できるよう、平常時から緊密な情報交換により連携を深める。

### 2 通報連絡体制の整備

広域連合は、原子力事業者との覚書に基づき、次のとおり通報連絡体制を整備する。

- ・ 異常事態発生時、原子力事業者は、広域連合広域防災局に対し、直ちに事態の情報を連絡通報する。（滋賀県及び京都府へは、個別の取決等に基づき、原子力事業者から別途通報がある。）
- ・ 京都府は、警戒対応等事態の推移に備える必要がある場合については、広域連合広域防災局に連絡する。広域防災局は必要に応じ、京都府に対して情報の提供を求める。
- ・ 広域防災局は、直ちに他の構成府県に原子力事業者及び京都府からの情報を伝達し、必要に応じ、事態の推移に備え、対応する。

広域連合の通報連絡体制



### 3 広域でのモニタリング状況の把握

広域連合は、構成府県のモニタリング状況とあわせ、福井県、原子力事業者と連携し、平常時から環境モニタリングの状況に関西全体で確認できるよう、情報をホームページで一元的に把握できるようにしておく（モニタリング場所とデータの逐次表示）。

#### 関西周辺のモニタリングポスト

（平成23年12月末現在）

測定主体	設置数	測定場所	測定形態	公表状況等
滋賀県	1+モニタリング車1	滋賀県衛生科学センター（大津市）	モニタリングポスト	リアルタイム公表（文部科学省HP）
		モニタリング車により移動し、定点で測定 【測定地点】 ・東日本大震災発生前は4地点（今津、マキノ、西浅井、余呉） ・震災発生後は、この4地点に加え、葛川、長浜、彦根、志賀、草津、近江八幡においても測定。	モニタリング車	測定後公表（県HP）
	追加 8	<調整中>	モニタリングポスト	文科省H23第二次補正予算により配分
京都府	17	京都測定所（保健環境研究所・京都市）	モニタリングポスト	リアルタイム公表（文部科学省HP）
		大山測定所（舞鶴市）		
		塩汲測定所（舞鶴市）		
		岡安測定所（舞鶴市）		
		吉坂測定所（舞鶴市）		
		倉梯測定所（舞鶴市）		
		老富測定所（綾部市）	可搬型ポスト	リアルタイム公表（府HP）
		大野ダム管理事務所（南丹市）		
		中丹東保健所（舞鶴市）		
		福知山総合庁舎（福知山市）		
		綾部総合庁舎（綾部市）		
		宮津総合庁舎（宮津市）		
		海洋センター（宮津市）		
	峰山総合庁舎（京丹後市）	積算線量計		
木津総合庁舎（宇治市）				
南丹市美山町福居地区	積算線量計			
綾部市上林地区				
追加 9	<調整中>	モニタリングポスト	文科省H23第二次補正予算により配分	
大阪府	16	大阪府立公衆衛生研究所（大阪市）	モニタリングポスト	リアルタイム公表（文部科学省HP）
		熊取地区（6か所）		リアルタイム公表（府HP）
		泉佐野地区（5か所）		
	東大阪地区（4か所）			
追加 5	<調整中>	モニタリングポスト	文科省H23第二次補正予算により配分	
兵庫県	1	兵庫県健康生活科学研究所 健康科学研究センター（神戸市）	モニタリングポスト	リアルタイム公表（文部科学省HP）
	追加 5	<調整中>		文科省H23第二次補正予算により配分
奈良県	1	奈良県保健環境研究センター（奈良市）	モニタリングポスト	リアルタイム公表（文部科学省HP）
	追加 3	<調整中>		文科省H23第二次補正予算により配分
和歌山県	1	和歌山県環境衛生研究センター（和歌山市）	モニタリングポスト	リアルタイム公表（文部科学省HP）
	追加 3	<調整中>		文科省H23第二次補正予算により配分
徳島県	1	徳島県立保健製薬環境センター（徳島市）	モニタリングポスト	リアルタイム公表（文部科学省HP）
	追加 3	<調整中>		文科省H23第二次補正予算により配分
福井県	18+モニタリング車2	県内18か所 「緊急時環境放射線モニタリング実施要領集」に定められた地点	モニタリングポスト モニタリング車（高機能1、小型1）	リアルタイム公表（県HP）
	追加 5	嶺北地区11か所、嶺南地区4か所（予定）	モニタリングポスト	県独自H23年9月補正予算
	追加 10			文科省H23第二次補正予算により配分
関西電力（京都府内）	2	田井（京都府舞鶴市） 夕潮台（京都府舞鶴市）	モニタリングポスト	リアルタイム公表（関西電力HP、府HP、福井県HP）
関西電力（福井県内）	40	高浜地区（12か所） 大飯地区（15か所） 美浜地区（13か所）	モニタリングポスト	リアルタイム公表（関西電力HP、県HP）
日本原電（福井県内）	10	敦賀地区	モニタリングポスト	リアルタイム公表（日本原電HP、県HP）
原子力機構（福井県内）	12	敦賀地区	モニタリングポスト	リアルタイム公表（原子力機構HP、県HP）
計	171(うち追加51台)+モニタリング車3			

#### 4 平常時の情報発信と意識啓発

- ・ 広域連合は、原子力や放射線に関する情報や知識など原子力災害についての府県民の理解を高めることにより、的確な避難行動、風評被害の抑止などの防災活動につなげる。
- ・ リスクコミュニケーションの観点から、府県民、自治体、事業者、報道機関等による情報共有を図る。
- ・ 広域連合は、国、立地県、隣接府県等の対策や構成府県等が実施する環境放射線モニタリングのデータ等を分かりやすく公表する。

#### 5 資機材の整備と協力体制の構築

構成府県はそれぞれ必要に応じて資機材の備蓄を行い、広域連合は緊急時に相互支援のための体制を整備する。

対応	用途	資機材
緊急時モニタリング	放射線計測	可搬型モニタリングポスト、モニタリング車、サーベイメータ等
	放射線防護	個人線量計、防護服、防護マスク、手袋等
緊急被ばく医療	放射線計測	サーベイメータ、ホールボディカウンター
	放射線防護	個人線量計、防護着一式（白衣・手術着、帽子、マスク、手袋、ゴーグル、シューズカバー等）、養生シート、ろ紙シート等
	除染、医療	除染剤、医療資材、医薬品（一般医薬品、安定ヨウ素剤等）
除染活動	除染	高圧洗浄機、舗装剥ぎ取り用機器、表土除去用重機等

#### 6 広域避難に関する協力要請

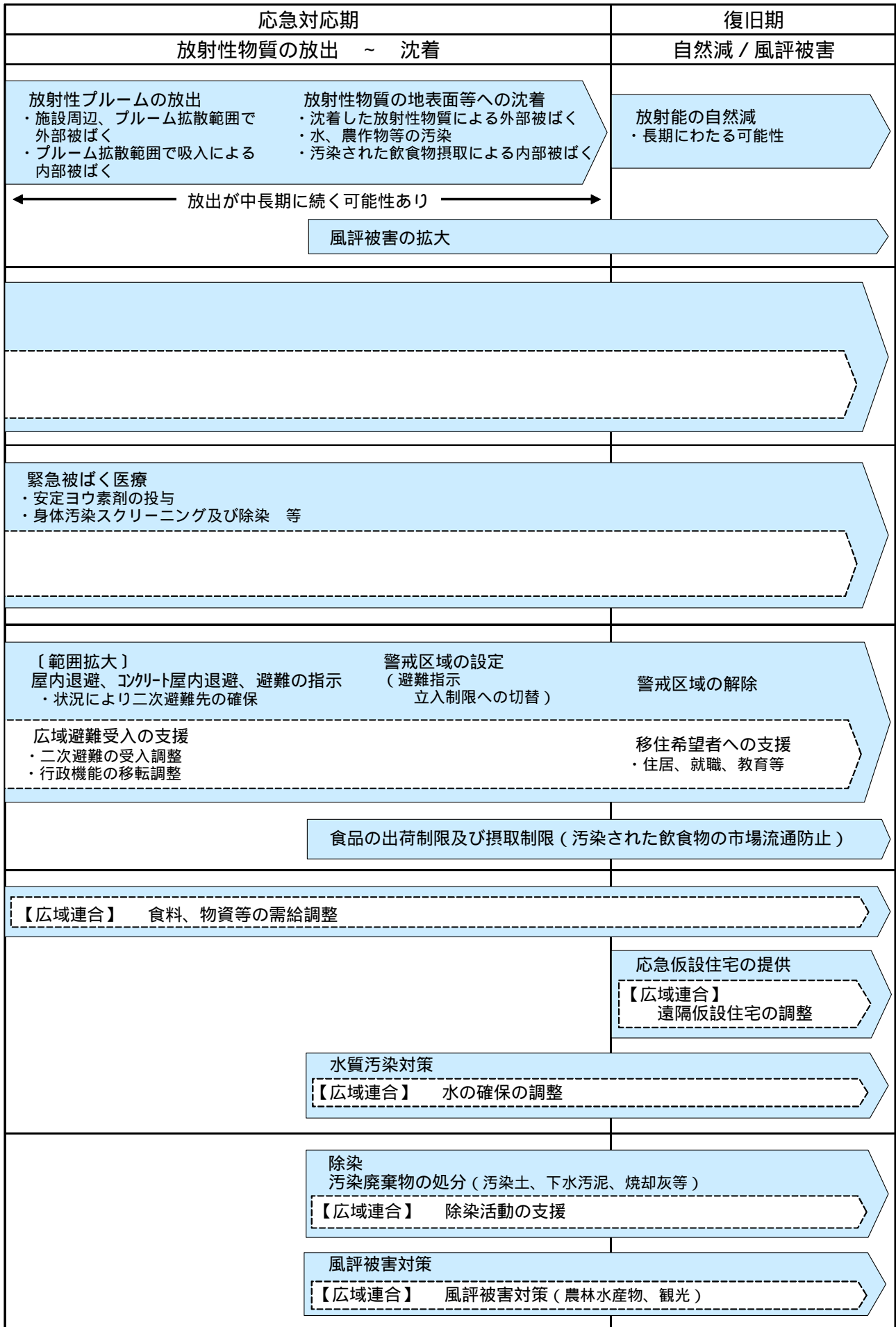
広域連合は、地震・津波対策編に掲げる広域避難対策の推進に加えて、大量の広域避難者や役場機能の移転に対応するため、多数の被災者を受け入れることのできる施設の利用について、構成府県に協力を求める。また、入院患者や施設入所者の迅速な受入について十分な協力が得られるよう配慮を求める。

災害への対応

1 災害対応のシナリオ

		初動期
		緊急事態
必要 な 対 応	事 象	<p>異常事態の発生</p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px;"> <p>〔事業者・国の動き〕 現行の法律、防災基本計画等に基づく            事業者が通報連絡            ・国へ通報（原災法）            ・関係自治体へ通報（原災法、協定等）            ・関西広域連合への通報（協定）            内閣総理大臣による原子力緊急事態宣言            ・関係自治体に避難や屋内退避等の必要な事項を指示            国が原子力災害対策本部を設置            オフサイトセンターに原子力災害合同対策協議会を設置</p> </div>
	情 報	<p>情報収集・発信</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・緊急事態の情報収集及び発信</li> <li>・緊急時モニタリングの実施及び発信 等</li> </ul> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px;"> <p>【広域連合】 情報収集・発信</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・原子力災害合同対策協議会の情報入手</li> <li>・緊急時モニタリングのとりまとめ及び発信</li> </ul> </div>
	救 助	<p>緊急被ばく医療</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・安定ヨウ素剤の投与 等</li> </ul> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px;"> <p>【広域連合】 緊急被ばく医療の連携支援</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・府県を越える被ばく医療機関の支援調整</li> <li>・安定ヨウ素剤、防護資機材の需給調整</li> </ul> </div>
	避 難	<p>屋内退避、コンクリート屋内退避、避難の指示</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・避難所の確保（地域コミュニティ単位での避難先調整）</li> <li>・移動手段の確保、交通規制</li> <li>・安定ヨウ素剤の投与</li> <li>・災害時要援護者の対応</li> </ul> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px;"> <p>【広域連合】 広域避難受入の支援</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・避難受入調整</li> <li>・行政機能の移転調整</li> </ul> </div>
	救 援	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;"> <p>食料、物資等の提供</p> </div>
	復 旧	



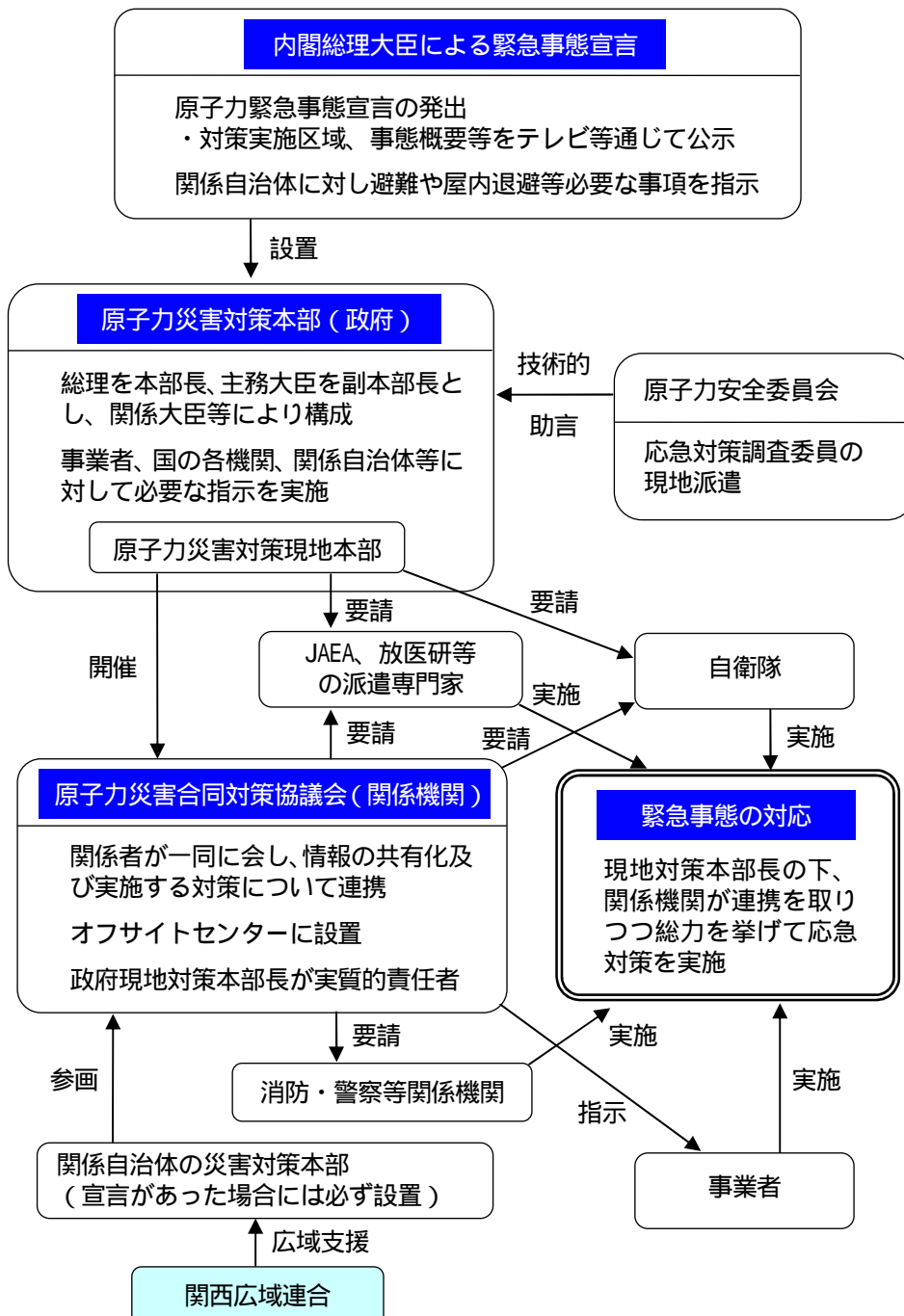


## 2 初動体制の確立

- ・ 広域連合は、原子力事業者や国、立地県、隣接府県等と連携体制を構築し、異常事態の発生等の情報を迅速に入手する。
- ・ 広域連合は、異常事態の発生等の情報を入手した場合には、その事態の状況、関係府県の状況に応じて、災害警戒本部または災害対策本部を設置する。
- ・ 内閣総理大臣により緊急事態宣言が発出された場合、オフサイトセンターに原子力災害合同対策協議会（国、地方自治体、事業者等で組織）が設置される。

広域連合は、当該協議会（京都府、滋賀県が参加）を通じて、事故災害の状況、国や関係自治体の応急対策等を迅速的確に把握し、構成府県及び連携府県と情報共有しながら、事態の推移に応じて広域避難、資機材や人員の応援などの適切な対応に備える。

<緊急事態応急対策実施の流れ>



### 3 緊急時のモニタリング

#### (1) 情報の収集と発信

広域連合は、関西圏域のモニタリング情報を一元的に把握し、とりまとめて公表する。

#### (2) 資機材の相互支援

広域連合は、緊急時モニタリングに必要な資機材（ - 5 参照 ）について、要員の派遣協力等を含め、構成府県間の融通調整を行う。この際、構成府県によるモニタリング車（可搬型モニタリングポスト）の活用を促す。

### 4 放射性物質拡散予測システムの活用

広域連合は、文部科学省、立地県による SPEEDI（緊急時迅速放射能影響予測ネットワークシステム）の予測情報の提供を要請するとともに、入手した情報を構成府県に提供し避難等の調整に資する。

### 5 広域避難の調整

#### (1) 避難指示が発令されることが想定される地域

原子力発電所の事故により避難指示が発令される地域は、 - 2 で示した事故発生地点から概ね半径 30km 以内の県域（UPZ）と想定される。その対象となる発電所及び市町村並びに人口（概数）は次のとおりである。

発電所名	高浜発電所	大飯発電所	美浜発電所	もんじゅ・敦賀発電所
該当府県	滋賀・京都・福井	滋賀・京都・福井	滋賀・福井・岐阜	滋賀・福井・岐阜
市町村数	11 市町	11 市町	10 市町	13 市町
市町村人口	約 34 万人	約 47 万人	約 45 万人	約 78 万人

市町村人口は平成 22 年度国勢調査をもとに算出

#### (2) 広域避難の調整

広域避難の調整は、地震・津波災害対策編 - 2 -(1)- 及び -2-6 に記載する事項のほか、以下の記載により実施する。

##### （被災府県の役割）

- 原子力発電所の事故による避難指示が発令されたときは、当該府県は、避難を要する者の総数、うち入院患者や施設入所者など特別な配慮を要する者の数、市役所・町役場の本所機能の移転の必要性等について速やかに把握し、自府県外での受入の要否を含めて広域連合に連絡する。
- 被災府県は、自府県外に避難した者に対し、避難者受入府県の協力のもと、適時に適切な情報提供を行う。

##### （広域連合の役割）

- 広域連合は、被災府県が避難者等を自府県内のみで受け入れがたいと判断したときは、 - 6 に記載した協力要請の結果や緊急時モニタリング・SPEEDI の予測結果等を踏まえ、受入割当案を作成し、構成府県に打診・調整する。
- 広域連合は、構成府県のみで受入が困難と判断したときは、応援協定締結団体等、関西

圏域以外との受入調整を行う。

- ・ 広域連合は、受入調整の経過や結果を被災府県に連絡するとともに、具体的な輸送方法や交通路の確保等について、被災府県を含め、構成府県との間で調整を行う。
- ・ 広域連合は、圏域内の避難状況について、構成府県からの情報をとりまとめ、定期的に公表する。

(受入府県の役割)

- ・ 避難者受入府県は、避難者のスクリーニングや除染について支援を行う。
- ・ 避難者受入府県は、入院患者や要介護者など特別な配慮が必要な避難者を適切な施設に受け入れるとともに、児童・生徒等の学校教育に関して配慮する。
- ・ 避難者受入府県は、避難者の避難生活が長期にわたる可能性があることから、住居の斡旋や応急仮設住宅の建設について配慮する。
- ・ 避難者受入府県は、避難者の生活支援等に関するボランティア活動を促進する。
- ・ 市役所・町役場機能の避難を受け入れた府県は、当該市町の住民を含めた地方公共団体の一体性が確保されるよう配慮する。

### (3) 広域避難のシナリオ

	A県a市	A県b市	B県c町	被災府県	応援府県・広域連合
初期	<ul style="list-style-type: none"> <li>・屋内退避</li> <li>・コンクリート屋内退避</li> <li>・域外避難指示 〔原子力災害対策特別措置法〕</li> </ul> <p>↓</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・市外への避難の必要性</li> <li>・役場機能移転の必要性</li> </ul> <p>〔避難者登録システム〕</p>	〔避難準備〕	〔避難準備〕	<ul style="list-style-type: none"> <li>・緊急モニタリング体制</li> <li>・SPEEDIでの予測</li> <li>・県内受入調整</li> <li>・避難のための交通規制</li> </ul> <p>↓</p> <p>&lt;A県&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・県外避難の調整</li> <li>・県内別地域への避難調整</li> </ul>	<p>情報収集</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・モニタリング</li> <li>・災害状況</li> <li>・県外避難の受入準備</li> </ul> <p>↓</p> <p>関西広域連合で受入府県を調整</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・避難者への情報提供（避難者登録システムの活用）</li> <li>・ボランティア等と連携した支援体制の確立</li> <li>・避難者スクリーニング、除染支援</li> </ul>
拡大期 〔避難対象範囲の拡大〕	<p>〔1次避難〕</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・A県b市</li> <li>・B県c町</li> </ul> <p>2次避難へ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・屋内退避</li> <li>・コンクリート屋内退避</li> <li>・避難指示 〔原子力災害対策特別措置法〕</li> </ul> <p>〔避難者登録システム〕</p> <p>〔役所機能移転〕</p>	<p>〔屋内退避〕</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・屋内退避</li> <li>・コンクリート屋内退避</li> <li>・避難指示 〔原子力災害対策特別措置法〕</li> </ul> <p>〔避難者登録システム〕</p> <p>〔役所機能移転〕</p>	<p>&lt;A県&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・県外避難の調整</li> <li>・県内別地域への避難調整</li> </ul> <p>&lt;B県&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・県外避難の調整</li> <li>・県内別地域への避難調整</li> </ul>	<p>関西広域連合で受入府県を調整</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・避難者への情報提供（避難者登録システムの活用）</li> <li>・ボランティア等と連携した支援体制の確立</li> <li>・避難者スクリーニング、除染支援</li> </ul>
長期化	〔県内避難〕 〔県外避難〕	〔県内避難〕 〔県外避難〕	〔県内避難〕 〔県外避難〕	<p>仮設住宅の確保</p> <p>移住希望者への支援</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・住居</li> <li>・就職</li> <li>・教育 等</li> </ul>	<p>遠隔仮設住宅の確保</p> <p>移住希望者への支援</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・住居</li> <li>・就職</li> <li>・教育 等</li> </ul>

## 6 緊急被ばく医療

### (1) 緊急被ばくスクリーニング

- ・ 国の防災基本計画において、国（文部科学省、厚生労働省）は、必要に応じ、放射線医学総合研究所、国立病院及び国立大学附属病院等の医療関係者等からなる緊急被ばく医療派遣チームを現地に派遣することとされている。
- ・ 被災府県において、国のチームを超える人員が求められるときは、広域連合は、構成府県や全国知事会等に派遣要請と具体的な派遣調整を行う。
- ・ 構成府県は、可能な限り人員を派遣し、避難所や被ばく医療機関等でスクリーニングを実施する。

〔福島第一原発事故災害においては、緊急被ばくスクリーニングの支援のため、福島県外から、医師や放射線技師、看護師等の医療関係者、放射線分野の専門家、自治体職員等が派遣された。〕

(2) 被ばく医療機関

構成府県は、被ばく医療を行える医療機関の確保を図る。広域連合は、府県を超えた診療等の連携体制の枠組を整備する。

関西の被ばく医療機関

府県	区分	医療機関名	所在地	機関数
京都府	初期	医療法人清仁会 亀岡シミズ病院	亀岡市	16
		亀岡市立病院	亀岡市	
		公立南丹病院	南丹市	
		国保京丹波町病院	京丹波町	
		市立福知山市民病院	福知山市	
		医療法人医誠会 京都ルネス病院	福知山市	
		国民健康保険新大江病院	福知山市	
		公益社団法人京都保健会 京都協立病院	綾部市	
		綾部市立病院	綾部市	
		独立行政法人国立病院機構 舞鶴医療センター	舞鶴市	
		舞鶴赤十字病院	舞鶴市	
		国家公務員共済組合連合会 舞鶴共済病院	舞鶴市	
		京都府立与謝の海病院	与謝野町	
		財団法人丹後中央病院	京丹後市	
		京丹後市立弥栄病院	京丹後市	
	京丹後市立久美浜病院	京丹後市		
二次	独立行政法人国立病院機構 京都医療センター	京都市	1	
大阪府	初期	府立泉州救命救急センター	泉佐野市	2
		府立中河内救命救急センター	東大阪市	
	二次	独立行政法人国立病院機構 大阪医療センター	大阪市	1
福井県	初期	独立行政法人国立病院機構 福井病院	敦賀市	8
		市立敦賀病院	敦賀市	
		杉田玄白記念公立小浜病院	小浜市	
		社会保険高浜病院	高浜町	
		福井赤十字病院（支援）	福井市	
		福井県済生会病院（支援）	福井市	
		福井社会保険病院（支援）	勝山市	
	公立丹南病院（支援）	鯖江市		
	二次	福井県立病院緊急時医療対策施設	福井市	2
		福井大学医学部附属病院（支援）	永平寺町	

計 30

〔三次被ばく医療機関〕

- ・全国及び東日本ブロック ... 放射線医学総合研究所（千葉市）
- ・西日本ブロック ... 広島大学（広島市）

(3) 資機材の確保

広域連合は、緊急被ばく医療に必要な資機材（ - 5 参照）について、構成府県で相互融通するための調整を行う。

## 7 除染活動

- 構成府県は、ボランティア募集や除染技術講習会の開催等により、除染活動に必要な人員協力に向けて支援を行う。
  - 福島第一原発事故災害においては、原子力災害対策本部から「除染に関する緊急実施基本方針」が示され、年間20ミリシーベルト以上の地域は国が主体的に実施し、年間20ミリシーベルト以下の地域は市町村による実施を国が支援することになっている。
  - 国及び市町村による除染作業は、民間業者（建設業、塗装業、造園業等）へ委託される。また、福島県は、通学路や一般住宅等の身近な生活空間の除染について、除染方法や注意点をまとめた手引書を住民向けに配布している。
- 広域連合は、除染活動に必要な資機材（ - 5 参照）について、構成府県で相互支援するための調整を行う。

## 8 流通食品対策

放射性物質の拡散により、農林畜水産物が汚染され、市場流通するおそれがある。構成府県は、流通食品の安全性確保のための監視及び検査の体制を整備する。

## 9 家畜の移動

被災府県は、影響圏域内において移動が必要な家畜を把握し、移動計画を策定する。広域連合は、被災府県からの要請により、影響圏域外への移動受入の調整を行う。

## 10 風評被害対策

- 原子力災害では、農林水産物、鉱工業製品、観光などはもとより、人権に至るまで風評被害が及ぶおそれがある。
- 広域連合は、キャンペーンやプロモーション等あらゆる機会をとらえ、構成府県と連携し、正確かつ積極的な情報発信と広報戦略を展開し、風評被害の抑制を図る。

## 11 水質汚染対策

放射性物質の放出により、琵琶湖をはじめとする水源が汚染される可能性がある。

広域連合は、原子力災害による飲用水や生活用水への影響、使用を控える必要が生じた場合の対策等について検討する。

琵琶湖・淀川需給区域の市町村数及び上水道の給水人口

府県名（市町村数）	市	町	村	計	上水道の給水人口
三重県（29市町）	3	-	-	3	155,623
滋賀県（19市町）	13	6	-	19	1,318,073
京都府（26市町村）	10	7	1	18	2,232,439
大阪府（43市町村）	33（15）	9（6）	1（1）	43（22）	8,817,876
兵庫県（41市町）	7（3）	1	-	8（3）	3,171,105
奈良県（39市町村）	11（7）	12（12）	4（1）	27（20）	1,279,861
計	77（25）	35（18）	6（2）	118（45）	16,974,977

注1 ( )内は流域外市町村の内数

注2 市町村は平成21年度末現在

注3 上水道の給水人口は平成20年度末現在





## 避難指示の発令が想定される地域・人口

### 1 集計基準

原子力発電所から半径 5 km、30km 圏内に一部でも含まれる市町村について、市町村内の全人口、全世帯数を集計。

原子力発電所に係る防災対策を重点的に充実すべき地域

	区 域	施設からの距離 (半径)
従 来	防災対策を重点的に充実すべき地域の範囲 (EPZ)	約 8 ~ 10 km
見直し案	・ 予防的防護措置を準備する区域 (PAZ)	概ね 5 km
	・ 緊急時防護措置を準備する区域 (UPZ)	概ね 30 km
今後検討	・ プルーム通過時の被ばくを避けるための防護措置を実施する地域 (PPA) 〔 福島第一原発事故において、安定ヨウ素剤予防服用の判断基準に相当する範囲が概ね 50km に及んだ可能性がある。 〕	< 参考 > 概ね 50 km

原子力安全委員会 第 81 回臨時会議 (平成 23 年 11 月 17 日)

資料 1 「原子力発電所に係る防災対策を重点的に充実すべき地域に関する考え方」をもとに作成

### 2 対象とする原子力発電所

関西電力(株) 高浜発電所

〃 大飯発電所

〃 美浜発電所

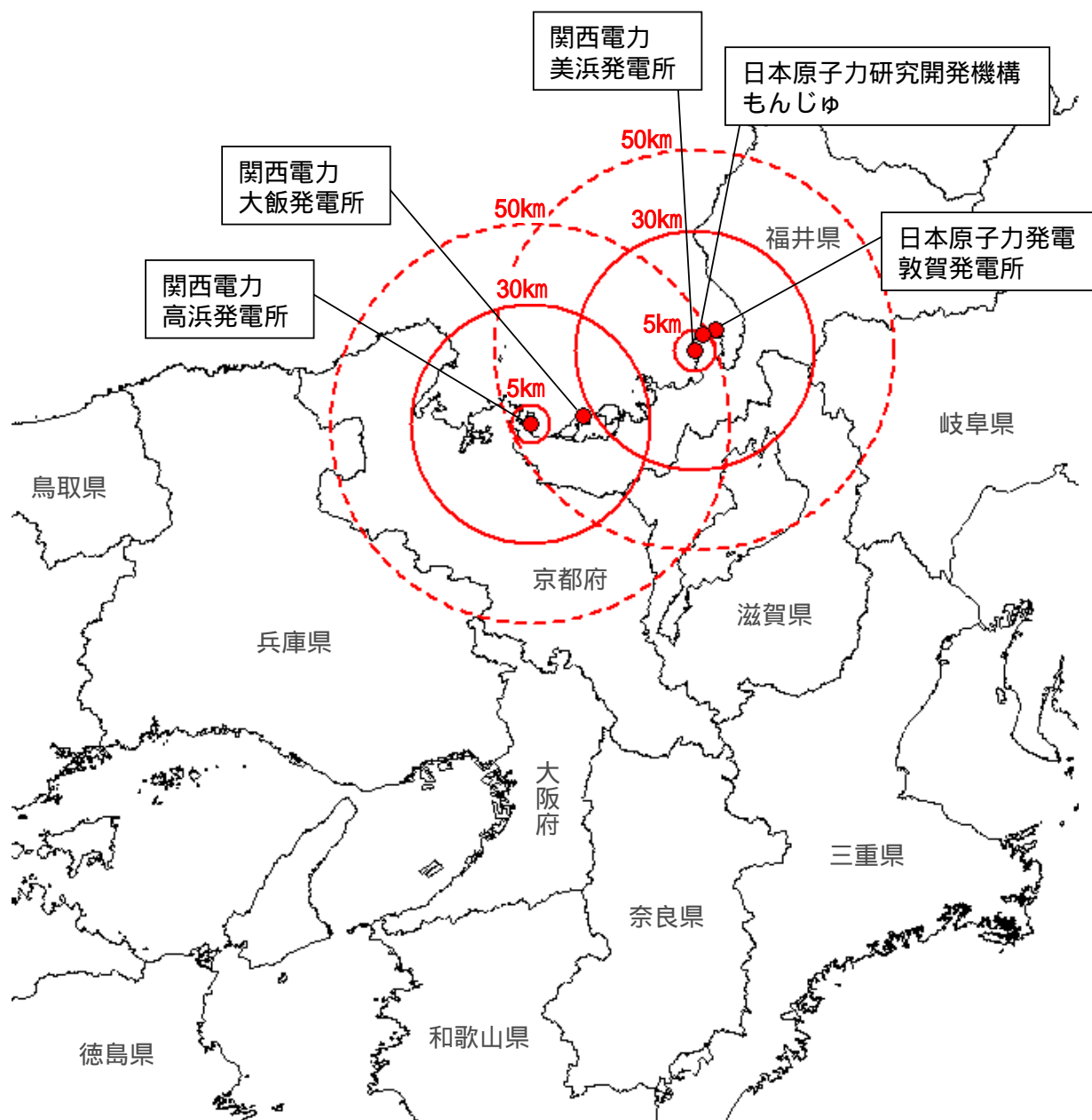
(独) 日本原子力研究開発機構 もんじゅ

日本原子力発電(株) 敦賀発電所

### 3 資料出所

総務省統計局「平成 22 年度国勢調査」

## 避難指示の発令が想定される地域



原子力安全委員会では、福島第一原子力発電所事故において、放射性物質を含んだプルームによる甲状腺被ばくの可能性がある地域が50kmに及ぶ可能性があることから、プルーム通過時の被爆を避けるための防護措置を実施する地域（PPA（Plume Protection Planning Area））の検討が指摘されており、こうした検討の状況を踏まえながら、避難想定区域を見直すこととする。

## 避難指示の発令が想定される地域の人口・世帯数

（原子力発電所から半径5km、30km圏内に一部でも含まれる市町村について、市町村内の全人口、全世帯数を集計（平成22年度国勢調査をもとに算出）

### 原子力発電所から半径5km圏

府県名	市町村名	高浜発電所		大飯発電所		美浜発電所		もんじゅ		敦賀発電所	
		人口	世帯数	人口	世帯数	人口	世帯数	人口	世帯数	人口	世帯数
京都府	舞鶴市	88,669	35,504	-	-	-	-	-	-	-	-
	計	88,669	35,504	0	0	0	0	0	0	0	0
合計（広域連合のみ）		88,669	35,504	0	0	0	0	0	0	0	0
福井県	敦賀市	-	-	-	-	67,760	26,453	67,760	26,453	67,760	26,453
	小浜市	-	-	31,340	11,477	-	-	-	-	-	-
	美浜町	-	-	-	-	10,563	3,879	10,563	3,879	10,563	3,879
	高浜町	11,062	4,044	-	-	-	-	-	-	-	-
	おおい町	-	-	8,580	3,144	-	-	-	-	-	-
	計	11,062	4,044	39,920	14,621	78,323	30,332	78,323	30,332	78,323	30,332
合計（全体）		99,731	39,548	39,920	14,621	78,323	30,332	78,323	30,332	78,323	30,332

### 原子力発電所から半径30km圏

府県名	市町村名	高浜発電所		大飯発電所		美浜発電所		もんじゅ		敦賀発電所	
		人口	世帯数	人口	世帯数	人口	世帯数	人口	世帯数	人口	世帯数
滋賀県	長浜市	-	-	-	-	124,131	43,015	124,131	43,015	124,131	43,015
	高島市	-	-	52,486	18,132	52,486	18,132	52,486	18,132	52,486	18,132
	計	0	0	52,486	18,132	176,617	61,147	176,617	61,147	176,617	61,147
京都府	京都市	-	-	168,802	82,067	-	-	-	-	-	-
	福知山市	79,652	30,890	-	-	-	-	-	-	-	-
	舞鶴市	88,669	35,504	88,669	35,504	-	-	-	-	-	-
	綾部市	35,836	14,006	35,836	14,006	-	-	-	-	-	-
	宮津市	19,948	8,180	-	-	-	-	-	-	-	-
	南丹市	35,214	12,721	35,214	12,721	-	-	-	-	-	-
	京丹波町	15,732	5,660	15,732	5,660	-	-	-	-	-	-
	伊根町	2,410	939	-	-	-	-	-	-	-	-
計	277,461	107,900	344,253	149,958	0	0	0	0	0	0	
合計（広域連合のみ）		277,461	107,900	396,739	168,090	176,617	61,147	176,617	61,147	176,617	61,147
福井県	福井市	-	-	-	-	-	-	266,796	97,446	266,796	97,446
	敦賀市	-	-	-	-	67,760	26,453	67,760	26,453	67,760	26,453
	小浜市	31,340	11,477	31,340	11,477	31,340	11,477	31,340	11,477	31,340	11,477
	鯖江市	-	-	-	-	-	-	67,450	21,028	67,450	21,028
	越前市	-	-	-	-	85,614	27,601	85,614	27,601	85,614	27,601
	池田町	-	-	-	-	-	-	3,046	1,006	3,046	1,006
	南越前町	-	-	-	-	11,551	3,483	11,551	3,483	11,551	3,483
	越前町	-	-	-	-	23,160	6,728	23,160	6,728	23,160	6,728
	美浜町	-	-	10,563	3,879	10,563	3,879	10,563	3,879	10,563	3,879
	高浜町	11,062	4,044	11,062	4,044	-	-	-	-	-	-
	おおい町	8,580	3,144	8,580	3,144	-	-	-	-	-	-
	若狭町	16,099	4,994	16,099	4,994	16,099	4,994	16,099	4,994	16,099	4,994
計	67,081	23,659	77,644	27,538	246,087	84,615	583,379	204,095	583,379	204,095	
岐阜県	揖斐川町	-	-	-	-	23,784	7,742	23,784	7,742	23,784	7,742
合計（全体）		344,542	131,559	474,383	195,628	446,488	153,504	783,780	272,984	783,780	272,984



## 原子力関係用語集

### あ行

#### アルファ線（線）

放射線の一種で、陽子 2 個と中性子 2 個からなるヘリウムの原子核と同じ構造の粒子。物質を通り抜ける力は弱く、紙一枚程度で止めることができる。

アルファ線は人体外部で受けた場合、皮膚の表面で止まってしまうため、人体への影響はほとんどない。しかし体内にアルファ線を放出する放射性物質を摂取した場合、その物質が沈着した組織の細胞がアルファ線の全エネルギーを集中的に受けるため、内部被ばくで最も人体が受ける影響が大きい。

#### 安定ヨウ素剤

原子力施設などの事故に備えて、服用のために調合した、放射線を出さないヨウ素のこと。

事故で環境中に放出された放射性ヨウ素が、呼吸や飲食により体内に吸収されると、甲状腺に蓄積され、放射線障害が生じる可能性がある。安定ヨウ素剤を予め服用し、甲状腺を安定ヨウ素で満たすことで、事故時に体内に吸収された放射性ヨウ素が甲状腺に取り込まれず、大部分が体外に排出されることになる。

#### 屋内退避

窓・扉などの開口部を閉め、換気は止めて屋内に留まること。原子力災害対策特別措置法に基づく周辺住民の屋内退避・避難は、原子力災害の状況、緊急時環境放射線モニタリングの結果、SPEEDIネットワークシステムなどによる被ばく線量予測結果、専門家の助言に基づいて、原子力災害対策本部長（内閣総理大臣）が指示するが、緊急時には、災害対策基本法に基づき都道府県の判断で指示が出されることもある。

#### オフサイトセンター（緊急事態応急対策拠点施設、原子力防災センター）

原子力災害が発生した時に、国、都道府県、市町村などの関係者が一堂に会し、原子力防災対策活動を調整し円滑に推進するための拠点となる施設。対象となる原子力事業所から 20km 未満の区域に所在し、全国に 22 箇所ある。（2011 年 12 月現在）

### か行

#### 外部被ばく

放射線（アルファ線、ベータ線、ガンマ線、中性子線）により人体の外部から被ばくすること。被ばくは放射線に当たっているときにだけに限られ、放射線源から離れればそれ以上の被ばくはなくなる。

（アルファ線：P25、ベータ線：P29、ガンマ線：P26）

#### 確定的影響

しきい線量（これ以上の線量を被ばくすれば、人体に症状を起こす線量）が存在し、しきい線量を超えて被ばくした場合に現れる影響。影響の例としては、急性放射線症、不妊、水晶体混濁、造血臓器の機能障害などがある。

（しきい線量：P27）

#### 確率的影響

人が受けた放射線の量の増加に従って、障害の発生する確率が大きくなる傾向がある影響のこと。晩発性の身体的影響である発がん、子孫に伝わる遺伝的影響は確率的影響に分類される。

#### 可搬型ポスト

固定的モニタリングポストの配置の不足を補い、モニタリング地点に臨時に配置する移動可能なガンマ線空間放射線量率測定器で、災害発生時に最大空間放射線量率を予測する地点などに置かれる。

#### ガンマ線（線）

原子核が崩壊するときに放出される電磁波。ガンマ線は物質を透過する力がアルファ線やベータ線に比べて強く、遮へいするには、厚い鉛板やコンクリート壁が必要である。

#### 緊急被ばく医療活動

原子力災害や放射線事故により被ばくした者あるいは汚染を伴う傷病者に対する医療活動。発災事業所内での救護施設、近傍の医療機関、住民の避難所に設けられた救護所などで行われる初期被ばく医療と、地域の基幹的な病院で行われるより専門的な二次被ばく医療、さらに専門的な三次被ばく医療の三段階で構築される。

被ばく医療を行う医療機関は、地方自治体または国にあらかじめ指定される。通常の医療に加え、被災者の放射線学的サーベイ、放射性物質による汚染の除去、被ばく線量の推定などを行う必要がある。

#### グレイ（Gy）

放射線のある物質に当たった場合、その物質が吸収した放射線のエネルギー量を表す単位で、吸収線量の単位に用いられる。

#### 原子力災害合同対策協議会

内閣総理大臣から原子力緊急事態宣言があったとき、経済産業副大臣が主導的に運営する、国と地方公共団体の連携強化のためオフサイトセンターに設けられる協議会。情報の共有化を図り、応急対策などを協議する組織。

#### 原子力防災専門官

原子力災害対策特別措置法第 30 条で定められている、オフサイトセンターに駐在し、文部

科学省と経済産業省指定の原子力事業所に係る業務を担当する専門官。

平常時は、原子力事業者の防災業務計画や地方自治体の原子力防災計画に対する指導・助言、オフサイトセンターにおける防災資機材の整備、原子力防災訓練の企画調整と実施、原子力防災についての地元への理解促進活動などを行う。

緊急事態発生時は、初動においては現地事故対策連絡会議の議長を務め、当該施設の状況把握、オフサイトセンターの立ち上げ、原子力事業者や関係機関の対応状況に関する情報の集約、地方自治体などへの説明と助言などを行う。

## 個人線量計

個人の外部被ばく線量を測定する計器。

## さ行

### サーベイメータ

放射性物質または放射線に関する情報を簡便に得ることを目的とした、携帯用の放射線測定器の総称で、放射線量率測定用と放射性汚染測定用がある。

### しきい線量

放射線が生体にひき起こす確定的影響 に関し、その効果をひき起こすに必要な放射線の最少吸収線量。しきい線量以下の被ばくではその影響は現れない。

### 実効線量

組織ごとの影響の起こりやすさを考慮して、全身が均等に被ばくした場合と同一尺度で被ばくの影響を表す量。ある組織・臓器の等価線量に、臓器ごとの影響に対する放射線感受性の程度を考慮した組織荷重係数をかけて、各組織・臓器について足し合わせた量が用いられる。

$$\text{実効線量 (Sv)} = (\text{等価線量 (Sv)} \times \text{組織荷重係数})$$

### 除染

衣服などが放射性物質によって汚染した場合に、必要に応じこれを除去すること。除染の方法としては、衣服の洗濯、全身シャワーによる除染などがある。緊急時には、1次除染、2次除染がある。

1次除染：頭髪、皮膚、衣服などの身体表面に放射性物質が付着していると判定された被災者に対して、まず最初に衣服の更衣や付着した放射性物質の除去を行うこと。応急除染ともいう。

2次除染：身体表面に放射性物質による汚染がある場合、シャワー施設及び薬品により放射性物質を除去すること。

### 除染剤

除染を効果的に行うために使用されるもの。除染対象物の種類及び汚染核種の種類及びその

化学的性状等を考慮して選択することになるが、一般に、水、酸、中性洗剤、石けんなどが用いられる。

### シーベルト (Sv)

人体が放射線を受けた時、その影響の程度を測るものさしとして使われる単位。放射線の種類やそのエネルギーによる影響の違いを放射線荷重係数として勘案した、臓器や組織についての「等価線量」、人体の臓器や組織による放射線感受性の違いを組織荷重係数として勘案した、全身についての「実効線量」を示す単位となる。(等価線量：P28、実効線量：P27)

### スクリーニング

放射性物質に汚染している者としていない者を区分すること。

### 積算線量計

事業所敷地境界及び周辺地区に設置し、環境中の放射線を3ヶ月間に受けた空気吸収線量の積算量として測定する、あるいは放射線作業従事者が一定の作業期間に受けた放射線量率を積算して測定する線量計。

## た行

### 等価線量

人の組織や臓器に対する放射線影響は放射線の種類やエネルギーによって異なるため、組織や臓器の受ける放射線量を補正したもの。吸収線量に人体への影響の程度を補正する係数である放射線荷重係数を乗じて得られる。

$$\text{等価線量 (Sv)} = \text{吸収線量 (Gy)} \times \text{放射線荷重係数}$$

### 中性子線

原子核を構成する素粒子の一つで、電荷を持たず、質量が水素の原子核(陽子)の質量とほぼ等しい。水や厚いコンクリートで止めることができる。ガンマ線のように透過力が強いので、人体の外部から中性子線を受けるとガンマ線の場合と同様に組織や臓器に影響を与える。

## な行

### 内部被ばく

経口摂取、吸入摂取、経皮摂取などにより、体内に入った放射性物質から放射線を受けること。被ばくは、放射性物質が体内に存在する限り続くが、放射能の強さは原子核が壊れることによる物理的な衰退と、身体の代謝による生物学的な減衰によって減少していく。



## は行

### ベクレル (Bq)

放射性物質が放射線を出す能力を表す単位。1ベクレルは、1秒間に1個の原子核が壊れ、放射線を放出している放射性物質の放射能の強さ、または量を表す。

### ベータ線 (線)

原子核が崩壊するときに原子核から飛び出す電子のこと。ベータ線の物質を透過する力はアルファ線より大きい、ガンマ線より小さく、厚さ数 mm のアルミニウムやプラスチックで止めることができる。

### 放射性物質

放射線を出す能力を放射能といい、放射能をもっている原子を含む物質を一般的に放射性物質という。

放射性物質、放射線及び放射能の関係は、「電灯」が放射性物質に、電灯から出る「光線」が放射線に、そして電灯の「光を出す能力」と「その強さ(ワット数)」が放射能にあたる。

### 放射性プルーム (プルーム)

排気筒から大気中に放出された放射性物質が煙のように流れること。原子力災害ではプルームの方向を避けるように避難するのが防災上効果的である。

### 放射線

ウランなど、原子核が不安定で壊れやすい元素から放出される高速の粒子(アルファ線、ベータ線など)や高いエネルギーを持った電磁波(ガンマ線) 加速器などで人工的に作り出されたX線、電子線、中性子線、陽子線、重粒子線などのこと。

### ホールボディカウンター

人間の体内に摂取された放射性物質の量を体外から測定する装置。体内被ばく線量を測定するときに使う。ヒューマンカウンタ、全身カウンタとも称する。

## ま行

### モニタリング

原子力施設内や周辺地域における放射線の線量あるいは放射性物質の濃度を測定・監視すること。平常時から行う環境モニタリングと、災害時に行う緊急モニタリングがある。

### モニタリングカー

原子炉施設や再処理施設において周辺環境の放射線量や放射性物質濃度を測定するための機材を搭載した車両。

## モニタリングポスト

原子力施設周辺の放射線を監視するため、気象条件、人口密度などを考慮して周辺監視区域境界付近に設置され環境放射線を連続して測定する設備。モニタリングポストは、平常時の環境モニタリングを兼ね数が限定されるため、緊急時には移動式のモニタリングカーによる測定も行われる。

## や行

### 予測線量

放射性物質又は放射線の放出量予測、気象情報予測などをもとに、何の防護対策も講じない場合に、その地点に留まっている住民が受けると予測される線量の推定値のこと。個々の住民が受ける実際の線量とは異なる。予測線量は、状況の推移とともに変更されることを考慮する必要がある。

## ら行

### リスクコミュニケーション

リスクを伴う社会経済活動を計画ないし実施する際に、情報の主たる送り手となる「行政、企業あるいは専門家などに代表されるリスク専門家」と、主たる受け手となる周辺地域一般の人々などからなる利害関係者との間で、リスクに関する情報や関心・意見などのメッセージの双方向的交換を行うことで、当該活動に関する施策をより円滑に進めることに資する活動。

## 英字

E P Z (Emergency Planning Zone : 防災対策を重点的に充実すべき地域の範囲)

原子力施設において、あらかじめ異常事態の発生を仮定し、施設の特性などを踏まえて、技術的見地から十分な余裕を持たせつつ定められた影響の及ぶ可能性のある範囲。これまでの防災指針では、EPZ のめやすを基準として、行政区画、地勢等地域に固有の自然的、社会的周辺状況等を勘案して、原子力発電所などを中心として半径約 8～10km の距離とされていた。

J A E A

独立行政法人日本原子力研究開発機構の略称 (Japan Atomic Energy Agency)

P A Z (Precautionary Action Zone : 予防的防護措置を準備する区域)

福島第一原発事故を踏まえ、「防災対策を重点的に実施する区域」として新たに設定された区域。予測的な手法による意思決定ではなく、特定の事故事象が発生すれば直ちに避難するな

ど放射性物質を含むプルーム（気体状、粒子状の物質を含む空気の一団）が放出される前の予防的防護措置（避難等）を準備する区域。概ね 5 km。

P P A（Plume Protection Planning Area：プルーム通過時の被ばくを避けるための防護措置を実施する地域）

放射性物質を含んだプルーム（気体状、粒子状の物質を含む空気の一団）通過時の放射性ヨウ素による甲状腺被曝を避けるための屋内待避、安定ヨウ素剤の服用等の防護措置を実施する区域。

福島第一原発事故において安定ヨウ素剤予防服用が必要な範囲が概ね 50km に及んだ可能性があり、今後それを参考として、具体的な対応を検討。

スピーディ（緊急時迅速放射能影響予測ネットワークシステム）

周辺環境の放射性物質の大気中濃度及び被ばく線量などを地勢や気象データを考慮して迅速に被ばく線量予測を計算するシステム。S P E E D I ネットワークシステムと称され、大量の放射性物質が放出されるという事態が発生、又は発生のおそれのある場合に、住民避難などの防護対策を検討するのに使用される。

U P Z（Urgent Protective action Planning Zone：緊急時防護措置を準備する区域）

福島第一原発事故を踏まえ、「防災対策を重点的に実施する区域」として新たに設定された区域。環境放射線モニタリングによる計測可能な判断基準に基づく避難、屋内待避等を準備する区域。概ね30km。

#### 〔参考〕

原子力安全・保安院 原子力関係用語集

(財)原子力安全技術センター 原子力防災基礎用語集

(財)高度情報科学技術研究機構 原子力百科事典A T O M I C A

(公財)原子力安全研究協会

原子力安全委員会 原子力発電所に係る防災対策を重点的に充実すべき地域に関する考え方

(財)原子力安全技術センター 原子力防災研修講座テキスト