

原子力防災に関する情報交換会 (第1回)

日時 平成23年9月16日(金) 13:30~
会場 静岡県庁別館危機管理センター

静岡県危機管理部原子力安全対策課

第1回情報交換会の内容

1. 静岡県のア原子力防災の現状
2. 福島第一原子力発電所の緊急事態の状況
3. 国による原子力防災対策見直しの動向
4. 福島第一原子力発電所緊急事態の本県の環境放射線等への影響

配付資料等

○ 配付資料(出席者全員)

説明資料(パワーポイント)

サーベイメータによる空間放射線率の測定

○ 参考資料(各所属1部)

静岡県地域防災計画(原子力対策編)平成22年度修正

原子力施設等の防災対策について(原子力安全委員会)

静岡県の原子力発電

1 静岡県原子力防災の現状

浜岡原子力発電所

※5号機建設中の写真



1 中部電力(株)浜岡原子力発電所の現況

	1号機	2号機	3号機	4号機	5号機
原子炉形式	沸騰水型 軽水炉	沸騰水型 軽水炉	沸騰水型 軽水炉	沸騰水型 軽水炉	改良沸騰 水型軽水 炉
電気出力	54万kw	84万kw	110万kw	113.7万kw	138万kw
原子炉設置許可	昭和45年 12月10日	昭和48年 6月9日	昭和56年 11月16日	昭和63年 8月10日	平成10年 12月25日
営業運転開始	昭和51年 3月17日	昭和53年 11月29日	昭和62年 8月28日	平成5年 9月3日	平成17年 1月18日
運転状況	運転終了(H21/1/30) 廃止措置中 (H21/11/18から)		23年5月6日 国が全号機停止を要請 3号機:要請前から停止中 4号機:23年5月13日停止 5号機:23年5月14日停止 ※参考...県内の水力発電所(56)の発電能力131万kw (最大35万kW佐久間ダム)		

中部電力(株)浜岡原子力発電所の現況(参考)

	1号機	2号機	3号機	4号機	5号機
使用済み 燃料プール 保管体数	1体	1,164体	2,176体 ※装荷燃料 +764体	2,087体 ※同左 +764体	1,197体 ※同左 +872体

※注...法的には装荷して臨界となったものは使用済み燃料 全9,025本(プール内6,625本)

○停止要請の根拠

- ・平成23年5月6日、菅首相は、記者会見において浜岡原子力発電所の全号機停止の要請を発表。
- ・経済産業大臣名で中部電力宛てに文書発出
...これらの対策が完了し、原子力安全・保安院の評価、確認を得るまでの間は、浜岡原子力発電所の全ての号機について運転を停止するよう求めます。
- ・中部電力が9日に受け入れと需給対策本部設置を表明

浜岡原子力発電所の安全確保等に関する協定

○原子力発電所に関する安全規制

→設計・建設、運転管理、廃止に至るまで、原子炉等規制法、電気事業法等に基づき、全て国の権限とされている。

○浜岡原子力発電所の安全確保等に関する協定

→県民のより一層の安心を確保する観点から、関係4市（御前崎市、牧之原市、掛川市、菊川市）とともに中部電力の間で「安全協定」を締結している。

① 環境放射線等の調査

・県及び中部電力が発電所周辺環境の放射線及び放射能を測定し、四半期ごとに調査結果を公表。

② 通報

・発電所の周辺環境の安全確保に関わる一定の事項は、安全協定に基づき、中部電力から県及び関係4市に通報される。

県の原子力防災上の役割

○原子力発電所の防災対策

- ・災害対策基本法、原子力災害対策特別措置法、「原子力施設等の防災対策について」(原子力安全委員会作成。以下、「防災指針」という。)、国の防災基本計画、関係地方自治体の地域防災計画(原子力対策編)、事業者の防災業務計画等に基づき、国、地方公共団体、事業者、防災関係機関等が連携して実施する。

① 地域防災計画(原子力対策編)の整備

- ・「静岡県地域防災計画(原子力対策編)」を策定、毎年見直し。

② 原子力防災訓練の実施

- ・例年、国、関係4市、事業者、防災関係機関等と連携して、防災訓練を実施している。昨年度は、国主催の原子力総合防災訓練として、10月20日～21日に実施した。

県の原子力防災上の役割

- ③ 静岡県浜岡原子力防災センター(オフサイトセンター)の設置・管理
 - ・原子力災害時に、国、県、関係4市等が一体となって「原子力災害合同対策協議会」を組織し、緊急事態応急対策を実施する拠点施設を設置し、管理している。

- ④ 防災資機材等の整備
 - ・放射線測定用機器、放射線防護器具、通信機器、車両、情報収集・処理機器などの防災資機材等の整備を行っている。

関係市の原子力防災上の役割

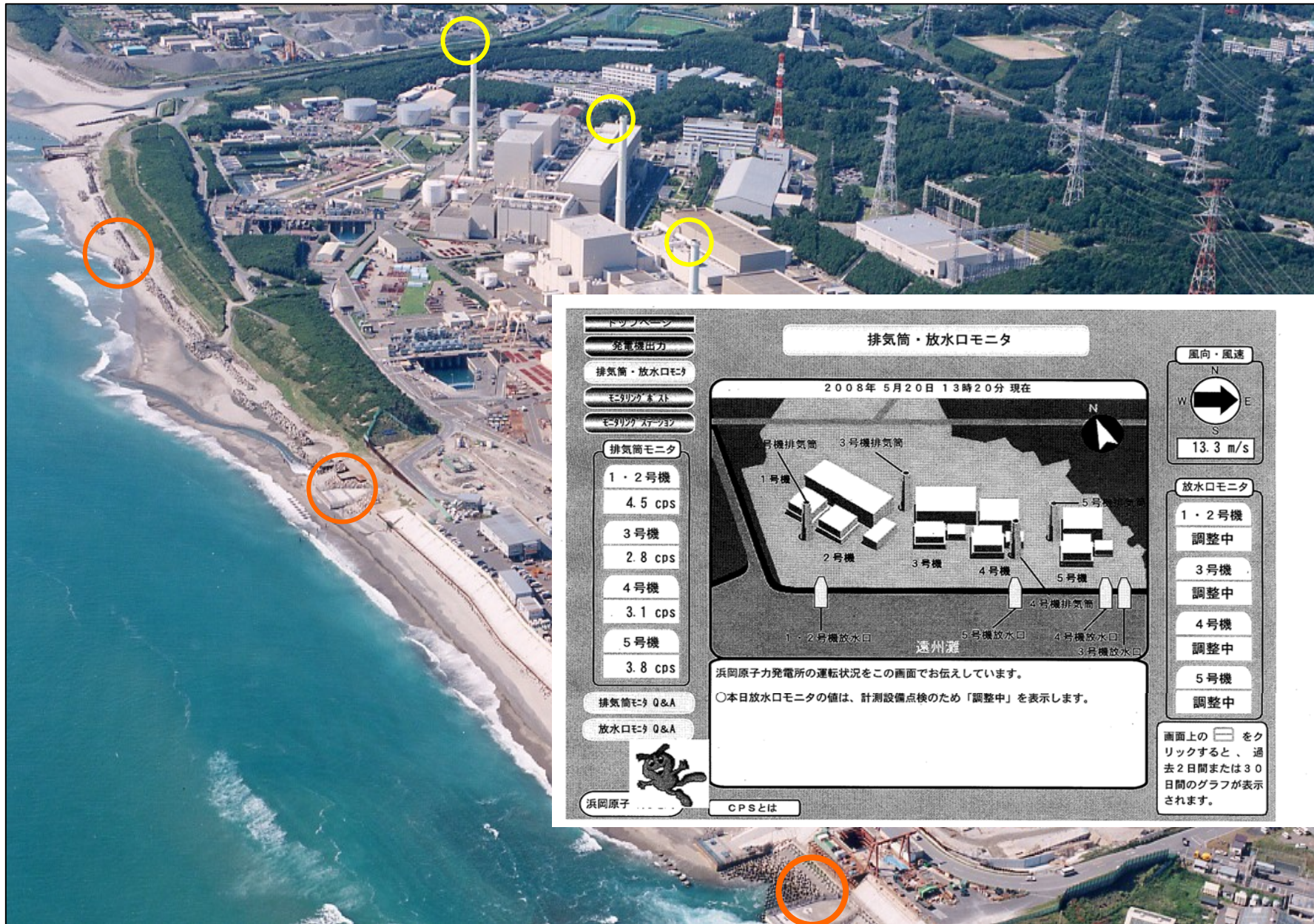
【事前の対応】

- ① 地域防災計画(原子力対策編)の整備
 - ・「〇〇市地域防災計画(原子力対策編)」を策定
 - ※平素から事業者からの情報受信体制を整備(協定とも関連)
- ② 避難所として利用する公共施設の整備、避難計画の策定
 - ・コンクリート屋内退避に備えての施設の把握
- ③ 防災資機材の整備
 - ・同報無線(戸別受信機含む)等、情報伝達手段の整備
 - ・避難誘導のための車両、災害時要援護者搬送車両等の整備
 - ※ヨウ素剤の配備は原則、県の業務
 - ※環境モニタリングは事業者と県の業務
- ④ 原子力防災訓練の実施
 - ・例年、国、関係4市、事業者、防災関係機関等と連携して、防災訓練を実施している。

関係市の原子力防災上の役割

【災害時の対応】

- ① 合同対策協議会、県災対本部(モニタリング班)等への要員派遣
 - ・市幹部(副市長)の合同対策協議会への派遣
 - ・合同対策協議会機能班への要員派遣(住民安全班、総括班等)
 - ・県現地本部モニタリング班員、車両の派遣
 - ② 住民への広報、防護対策の内容の伝達
 - ・同報無線、広報車両、CATV(御前崎市)による情報提供
 - ・消防団、自治会、自主防災組織による情報伝達
 - ③ 避難所の開設・運営、避難所への誘導
 - ・防護対策区域外に避難所の開設・運営
 - ・避難車両への添乗、住民の把握、誘導
 - ※併設の救護所(スクリーニング作業)は原則として県が運営
 - ※問診後のヨウ素剤配布への協力
 - ・災害時要援護者の搬送、
- 【消防機関】被ばく(汚染)患者の搬送



排気筒・放水口モニタ

2008年 5月20日 13時20分 現在

トップページ

発電機出力

排気筒・放水口モニタ

モニタリング表示

モニタリングスタート

排気筒モニタ

1・2号機	4.5 cps
3号機	2.8 cps
4号機	3.1 cps
5号機	3.8 cps

排気筒モニタ Q&A

放水口モニタ Q&A

浜岡原子

風向・風速

N
W → E
S

13.3 m/s

放水口モニタ

1・2号機	調整中
3号機	調整中
4号機	調整中
5号機	調整中

画面上の [] をクリックすると、過去2日間または30日間のグラフが表示されます。

1号機 2号機 3号機 4号機 5号機

1号機排気筒 3号機排気筒 4号機排気筒 5号機排気筒

1・2号機放水口 5号機放水口 4号機放水口 3号機放水口

遠州灘

浜岡原子力発電所の運転状況をこの画面でお伝えしています。
 ○本日放水口モニタの値は、計測設備点検のため「調整中」を表示します。

CPSとは

駿河湾を震源とする地震発生後の 浜岡原子力発電所周辺の環境放射能の監視強化について

平成21年8月11日(火)5時7分頃、駿河湾(御前崎沖)を震源とするマグニチュード6.5・最大震度6弱の地震が発生しました。

この地震発生を受け、静岡県環境放射線監視センターでは、発災直後から静岡県災害対策本部廃止(8月13日(木)17時)までの間、静岡県地域防災計画に基づき浜岡原子力発電所周辺の環境放射能の監視を強化し、14か所のモニタリングステーションにおいて線量率の測定と放射性核種の観測を行いました。

その結果、線量率についてはこれまでの調査結果と同じレベルであり、放射性核種についても人工放射性核種は確認されず、原子力発電所からの放射能の影響は認められませんでした。



静岡県地域防災計画(原子力対策編)の概要

原子力防災に係わる体系図(現行体系の成立の経緯)

【構成】

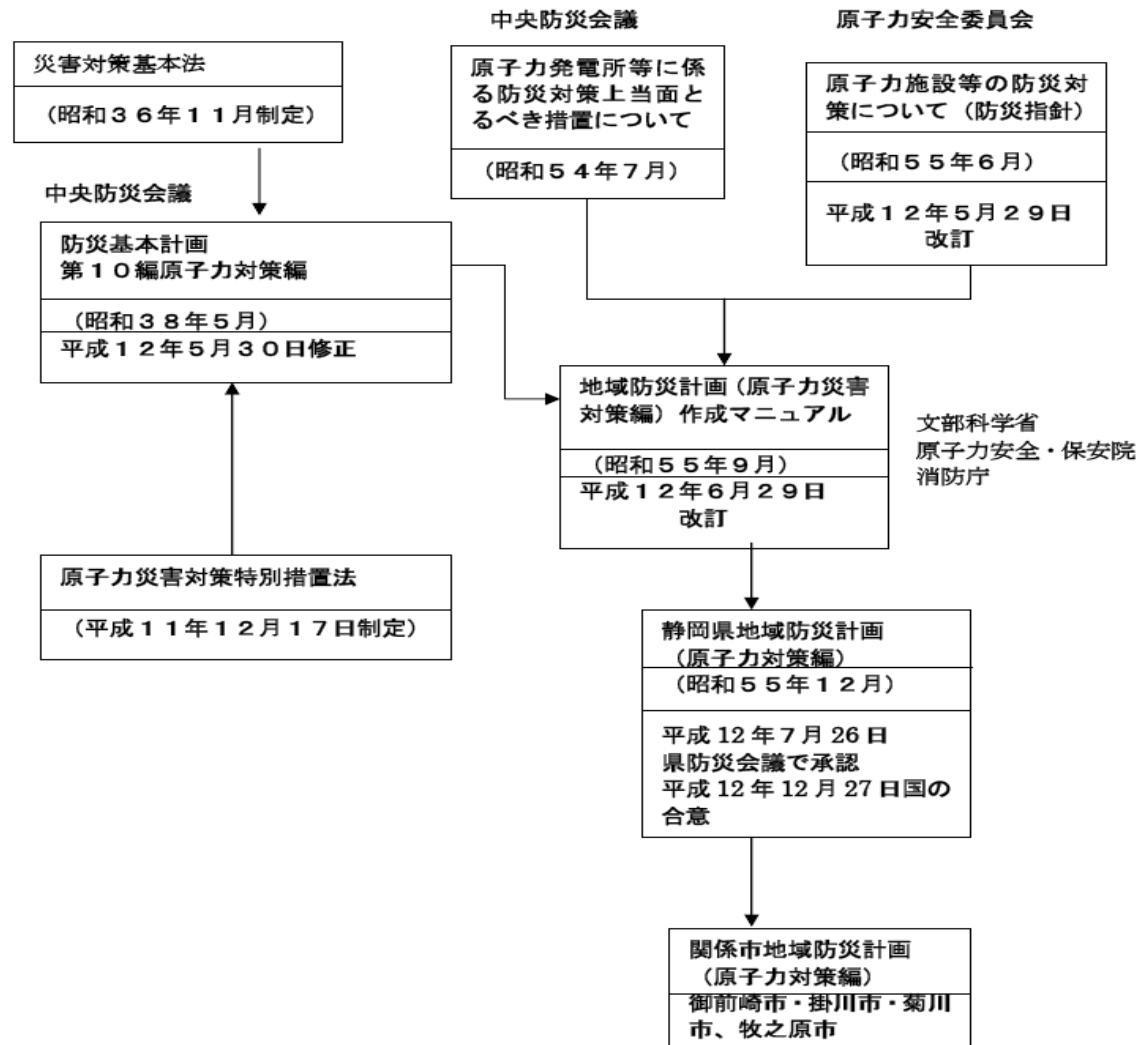
第1章 総則

第2章 原子力災害予防対策

第3章 原子力災害応急対策

第4章 東海地震対策

第5章 原子力災害復旧対策



計画の目的

静岡県防災会議（会長：静岡県知事）は、災害対策基本法及び原子力災害対策特別措置法に基づき、県民の生命、身体及び財産を原子力災害から保護することを目的として、静岡県地域防災計画（原子力対策編）を作成している。

第1章第1節(p1)

【参考】原子力災害特別措置法 平成11年法律156号

（目的）

この法律は、原子力災害の特殊性にかんがみ、原子力災害の予防に関する原子力事業者の義務等、原子力緊急事態宣言の発出及び原子力災害対策本部の設置等並びに緊急事態応急対策の実施その他原子力災害に関する事項について特別の措置を定めることにより… 原子力災害に対する対策の強化を図り、もって原子力災害から国民の生命、財産を保護することを目的とする。

原子力防災対策を重点的に 充実すべき地域

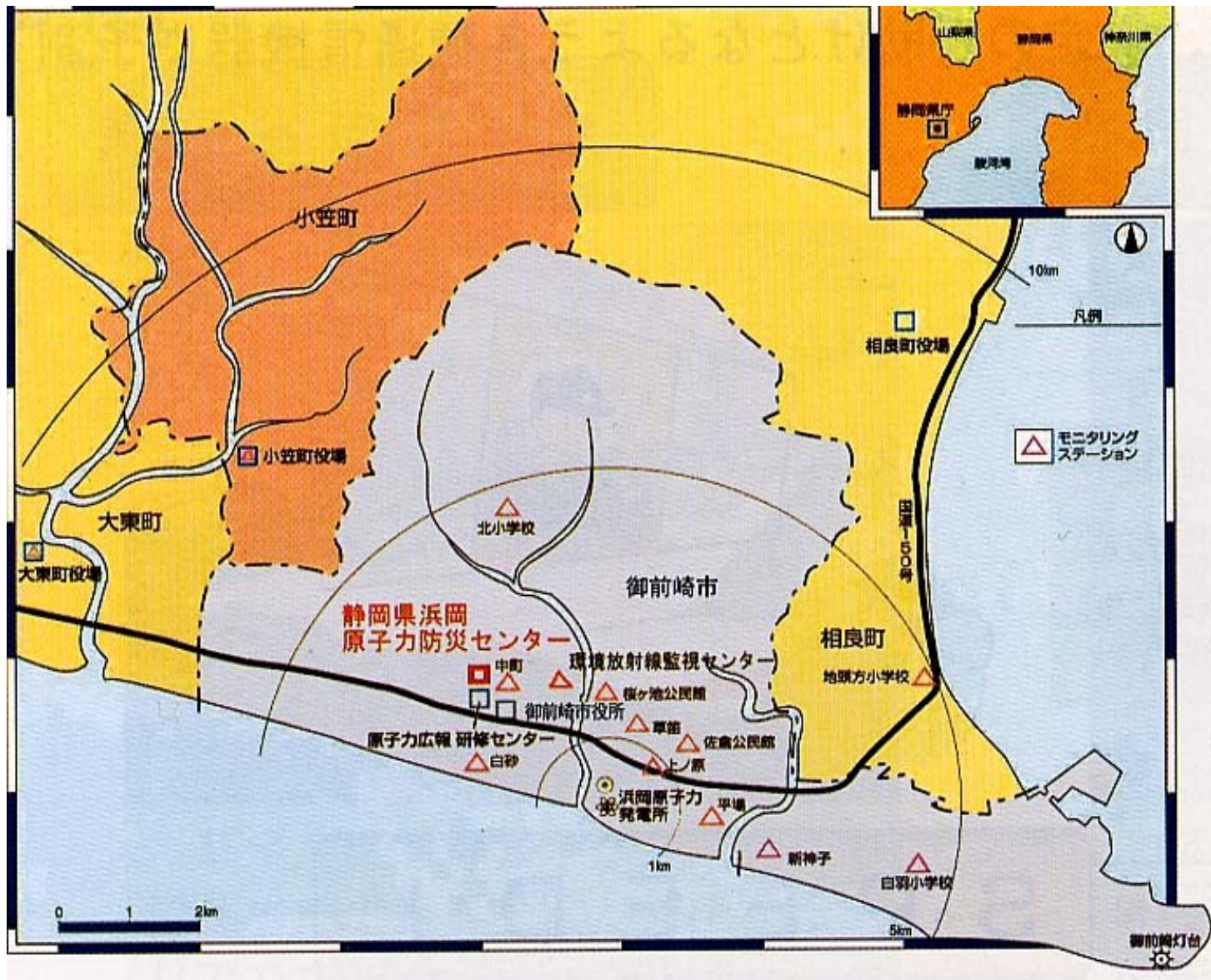
EPZ (Emergency Planning Zone)

「原子力施設等の防災対策について」(防災指針)
(原子力安全委員会昭和55年6月)

現実には起こり得ないような大事故で大量の放射性物質の量が放出されても、この範囲の外側では屋内退避や避難等の防護措置が必要ない範囲を設定し、その範囲のめやすを8～10kmとする。

なお、過去の重大な事故、例えば我が国の(株)ジェー・シー・オー東海事業所臨界事故や米国のTMI原子力発電所事故についての検討も行われている。

浜岡原子力発電所周辺のEPZ(注:旧市町表示)



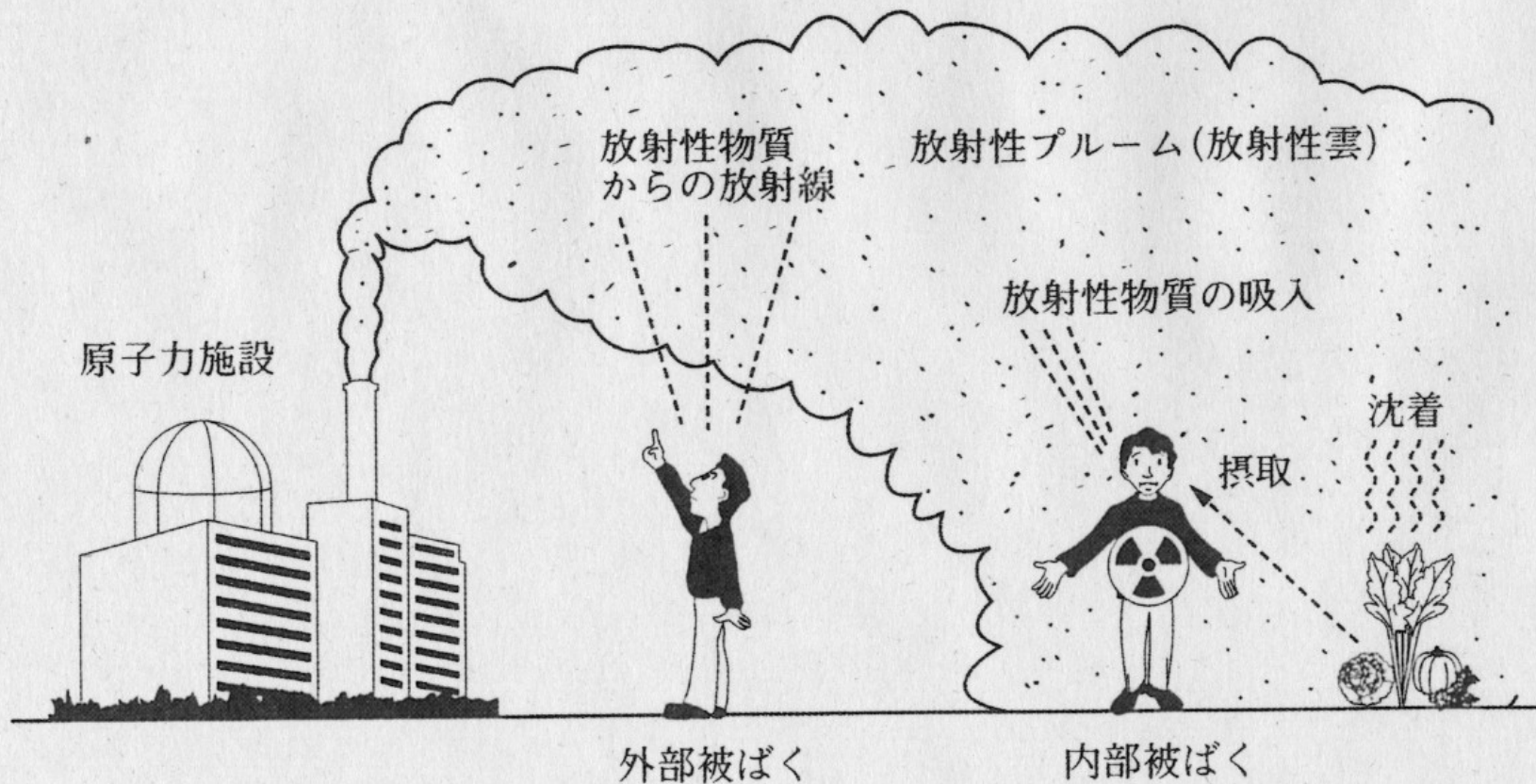
関係4市の人口とEPZの人口

平成22年4月1日現在 51頁

市名	人口 (A)(人)	EPZ内人口 (B)(人)	B/A (%)
御前崎市	34,762	34,762	100.0
菊川市	47,423	11,933	25.2
掛川市	119,933	13,142	11.0
牧之原市	51,098	19,979	39.1
計	253,216	79,816	31.5

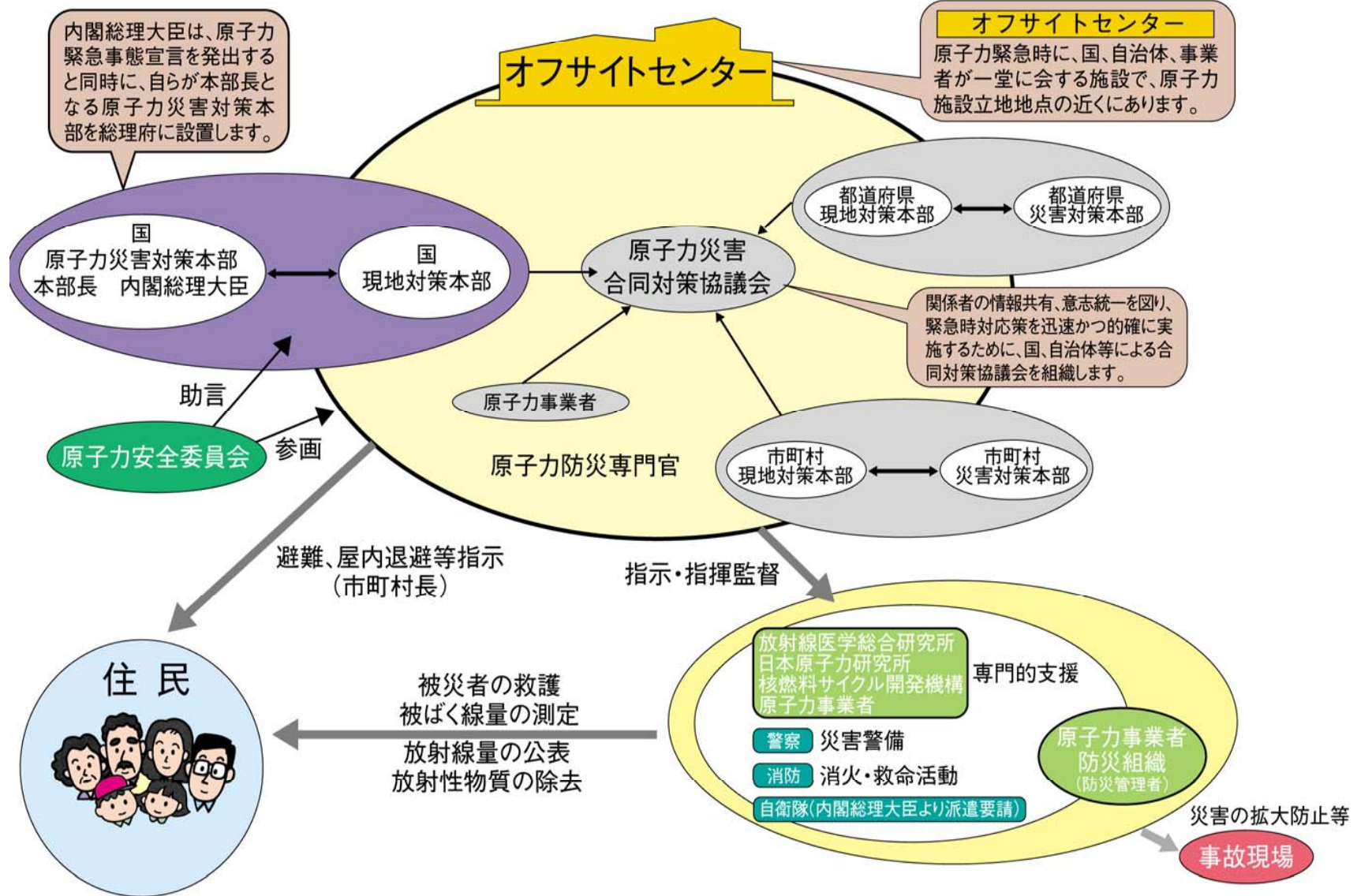
※放射性プルーム（気塊、雲）

発電所から大気中へ放出された気体状（ガス状あるいは粒子状）の放射性物質の一団をいう。これらは風に乗って風下方向に移動するに伴って、濃度は拡散によって低くなる。空気中の放射性物質の濃度は、放出量、放出源からの距離、放出口の高さ、風速及び大気安定度によって変化する。



原子力緊急時の防災体制

〔万が一緊急事態が発生したら、国、自治体、事業者及び関係機関は一体となってその対策にあたります。〕



原子力災害合同対策協議会の構成



静岡県浜岡原子力防災センター (オフサイトセンター)



(平常時)

1階 浜岡原子力保
安

検査官事務所

(緊急時)

2階 県現地本部

御前崎市本部

周辺3市ブース

3階 合同対策協議会

// 機能班ブース



安定ヨウ素剤

資料14 169頁

安定ヨウ素剤が配布された場合は、指示に従って服用してください。

事故の進展によっては、原子炉中の放射性のヨウ素が放出される場合があります。この場合、「安定ヨウ素剤」が配布されることがあります。(体の中に入ったヨウ素は甲状腺(こうじょうせん)に集まる性質があるため、放射性でない「安定ヨウ素剤」を飲んで、**甲状腺に放射性のヨウ素が溜まらないようにするためです(放射線への万能薬ではありません。)**)

なお、副作用がある場合がありますので、服用の際は医師の指示に従うことが必要です。

警戒宣言発令時等の浜岡原子力発電所の対応

静岡県地域防災計画（原子力対策編） 19年度改正

第4章 東海地震対策

第2節 注意情報発表時等における対策

2 注意情報発表時には、原子力発電所は、地震防災強化計画に基づき、電力の需給状況を勘案しながら段階的に原子炉の運転を停止するなどの準備的措置を講ずるものとする。

3 警戒宣言発令時には、原子力発電所は、地震防災強化計画に基づき、電力の需給状況を勘案しながら原子炉の運転を停止するなどの原子力災害の発生防止策を速やかに実施し、... その結果を報告するものとする。

3 静岡県原子力防災訓練実施状況

○昭和59年度～平成10年度まで

3年に1回、原子力防災訓練を実施

○平成11年度以降

年1回実施(平成12年度以降、OFC訓練開始)

○平成22年度

国の原子力総合防災訓練(10月20日-21日)

※実施状況等は別添資料参照

○平成23年度

※訓練計画未定

平成22年度原子力総合防災訓練事故想定

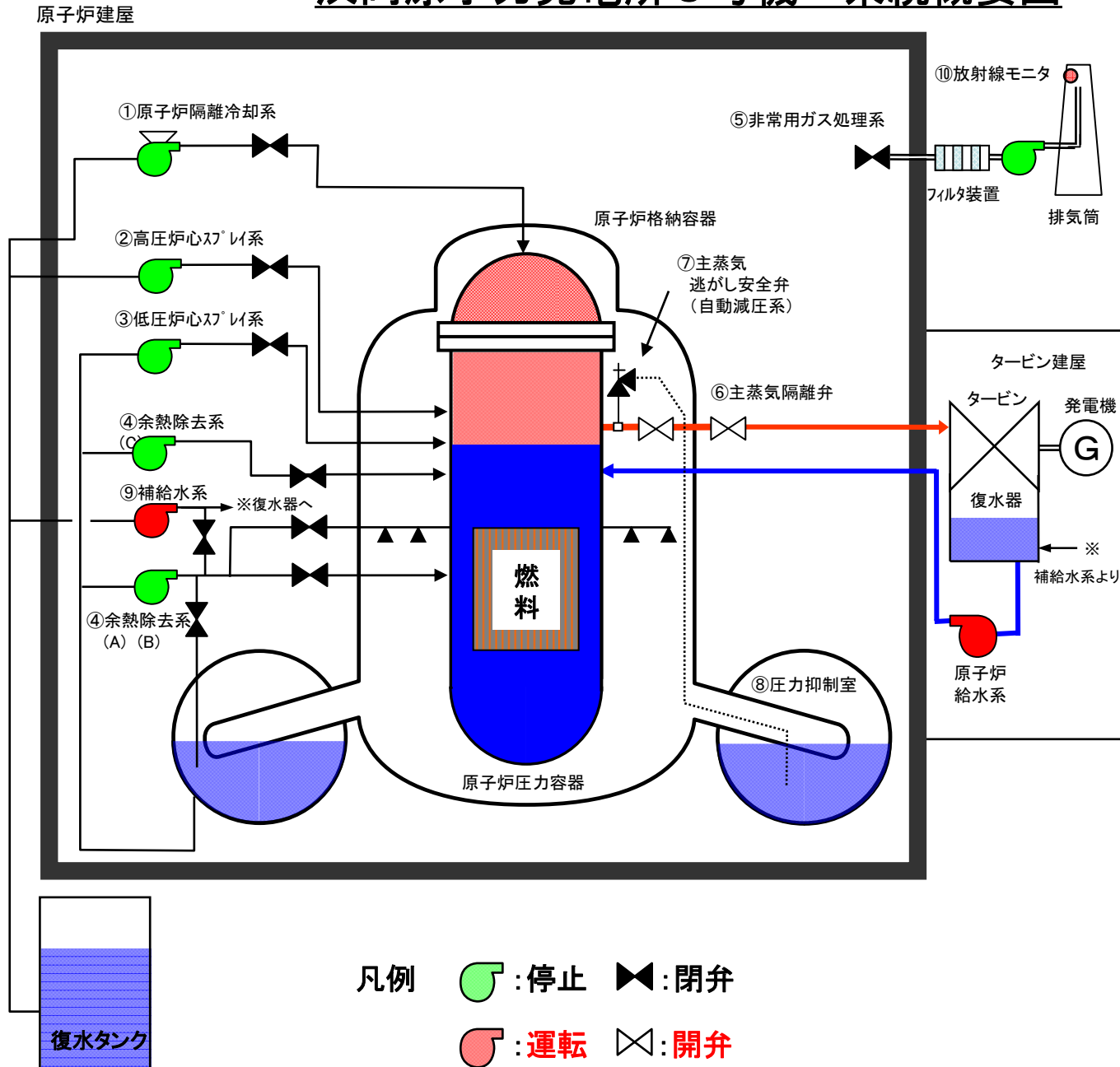
○原子炉の事故の概要

- ・「仮想事故」として、各号機ごとの事象発生を想定
- ・小規模の故障が重複して発生、事故が拡大する。
(実際には多重防護により、故障→事故への拡大の確率は低い。)
- ・事故の進展は時間的余裕を持って予測し得る。

○防護対策の考え方

- ・被害を生じうる範囲はEPZの範囲内
- ・放射性物質の放出(時刻、量、方向等)は予測できる。
- ・長期間の避難は想定していない。
※ベントは最後の手段、五重の壁による防護

浜岡原子力発電所3号機 系統概要図



【系統概要】

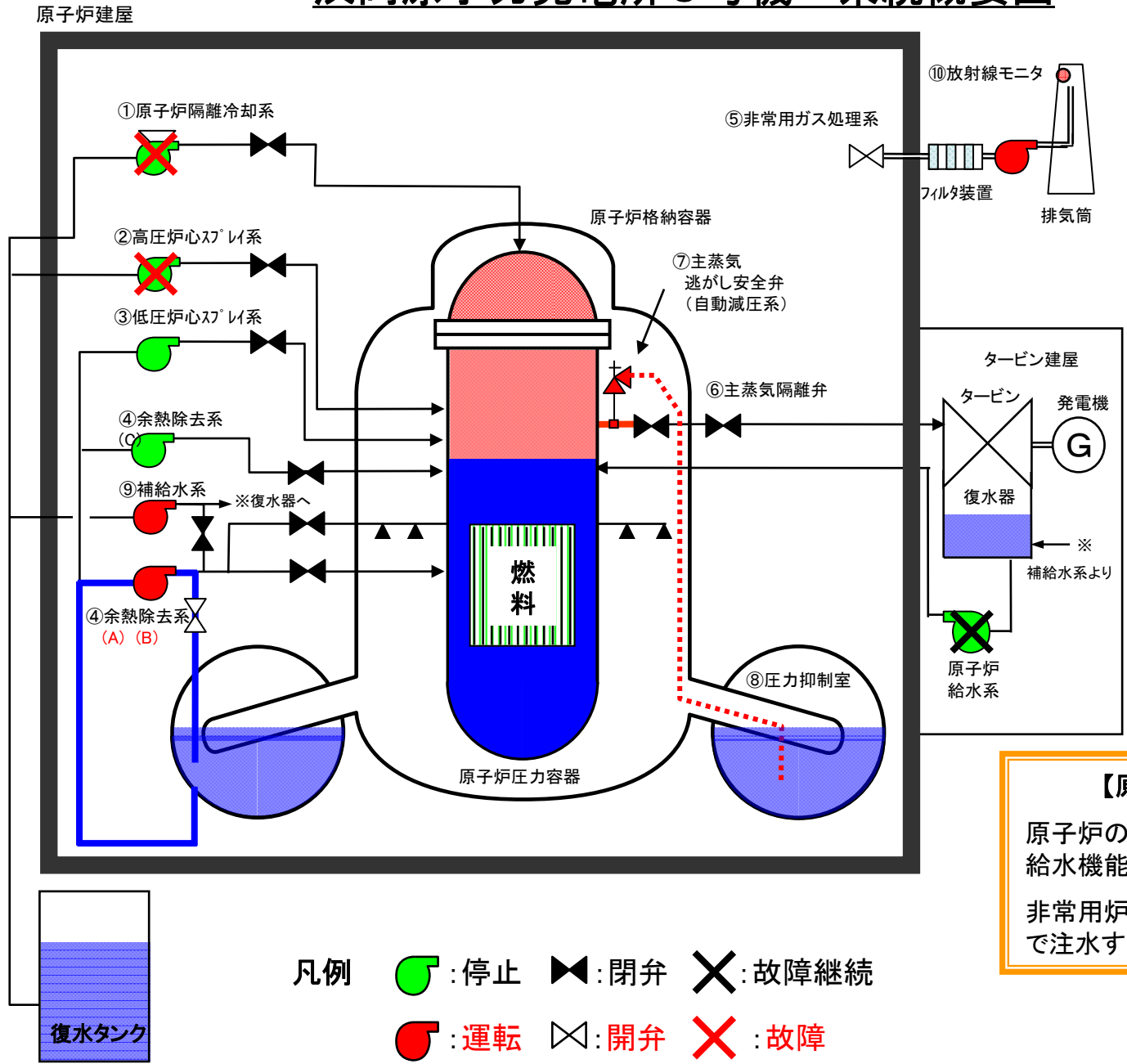
原子炉の水(冷却材)は、燃料棒のまわりで温められて蒸気となり、発生した蒸気はタービンへ送られ、タービン・発電機を回転し電気をつくる
タービンを回し終わった蒸気は、復水器に送られ、ふたたび水となって原子炉へ送り返される

【用語説明(役割等)】

- ①原子炉隔離冷却系
非常時にタービン駆動のポンプにより、原子炉に注水する系統
- ②高圧炉心スプレイ系
非常用炉心冷却系の一つで、非常時にモータ駆動の高圧ポンプにより、原子炉に注水する系統
- ③低圧炉心スプレイ系
非常用炉心冷却系の一つで、非常時にモータ駆動の低圧ポンプにより、原子炉に注水する系統
- ④余熱除去系
原子炉が停止した後、燃料から発生する熱の除去や非常時に非常用炉心冷却系の一つとして、モータ駆動の低圧ポンプにより、原子炉に注水する系統(A、B、Cの3系統で構成される)
- ⑤非常用ガス処理系
原子炉建屋内で放射性物質の漏えい等が発生した場合、原子炉建屋を負圧に保ちながら、放射性物質の外部放出を抑制する系統
- ⑥主蒸気隔離弁
非常時に隔離弁を閉鎖し、放射性物質を含む蒸気が外部に放出するのを防止する弁
- ⑦主蒸気逃がし安全弁(自動減圧系)
非常時に原子炉圧力が異常に上昇した場合、蒸気を圧力抑制室へ逃がすための弁
- ⑧圧力抑制室
非常時に原子炉圧力が高くなった場合、原子炉で発生した蒸気を排気管によりプールへ導いて冷却する設備。また、非常用炉心冷却系の水源としても使用する
- ⑨補給水系
通常時は復水器の水位調整等のための水を供給する系統。(事故等により炉心が大きく損傷する恐れのある場合、代替注水手段として原子炉へ注水できる)
- ⑩放射線モニタ
原子炉建屋等から排気される空気に含まれる放射性物質の濃度を監視する設備

浜岡原子力発電所3号機 系統概要図

訓練
経過時間: 約2時間後



【事故の進捗状況】

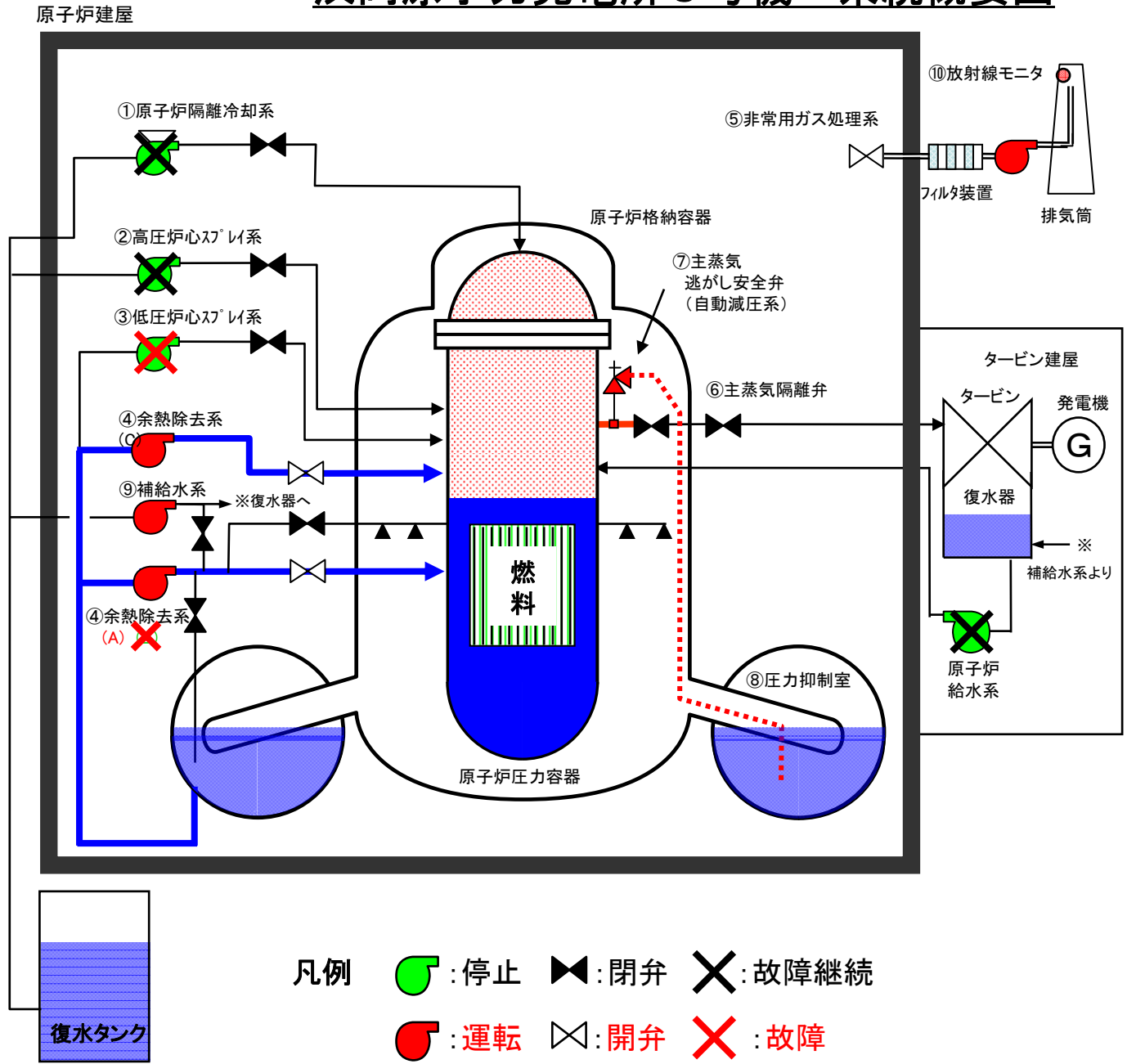
- 原子炉隔離冷却系①の故障発生
- ↓
- 高圧炉心スプレイ系②の故障発生

【原災法第10条(特定事象)】
原子炉の運転中に当該原子炉への全ての給水機能が喪失した場合において、非常用炉心冷却装置(当該原子炉へ高圧で注水する系に限る)が作動しない場合

- 凡例
- : 停止
 - : 運転
 - ⊘ : 閉弁
 - ⊘ : 開弁
 - ✕ : 故障継続
 - ✕ : 故障

浜岡原子力発電所3号機 系統概要図

訓練
経過時間: 約3時間後

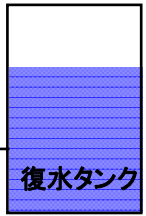


【事故の進捗状況】

- 原子炉水位低下中
- ↓
- 余熱除去系(B)④の故障発生
- ↓
- 余熱除去系(A)(C)④の低圧注水モードが自動起動
- 低圧炉心スプレイ系③起動失敗
- ↓
- 主蒸気逃がし安全弁(自動減圧系)⑦自動開
- ↓
- 余熱除去系(A)(C)④の低圧注水モードにより、原子炉へ注水開始

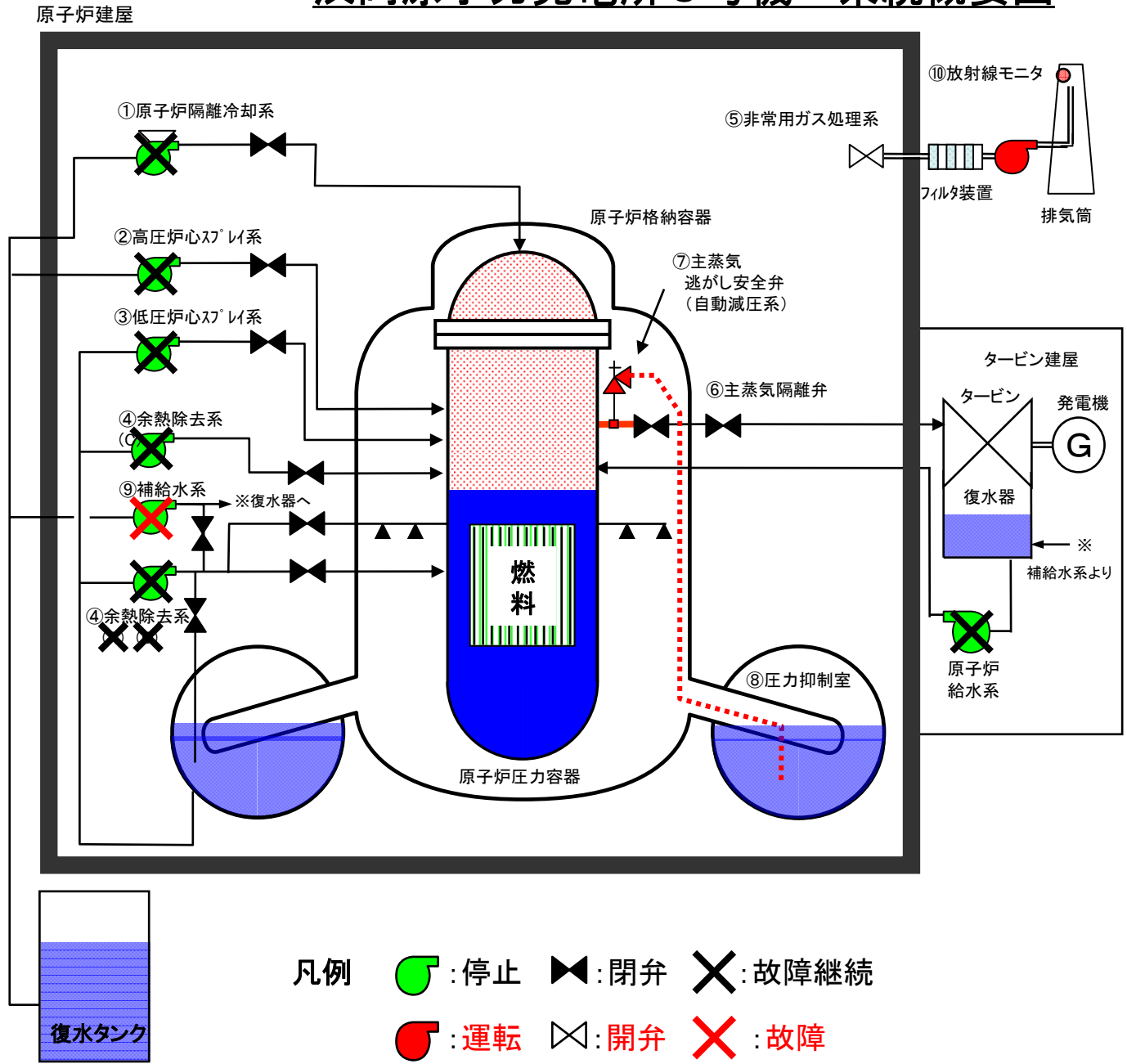
凡例

	: 停止		: 閉弁		: 故障継続
	: 運転		: 開弁		: 故障



浜岡原子力発電所3号機 系統概要図

訓練
経過時間: 約7時間後

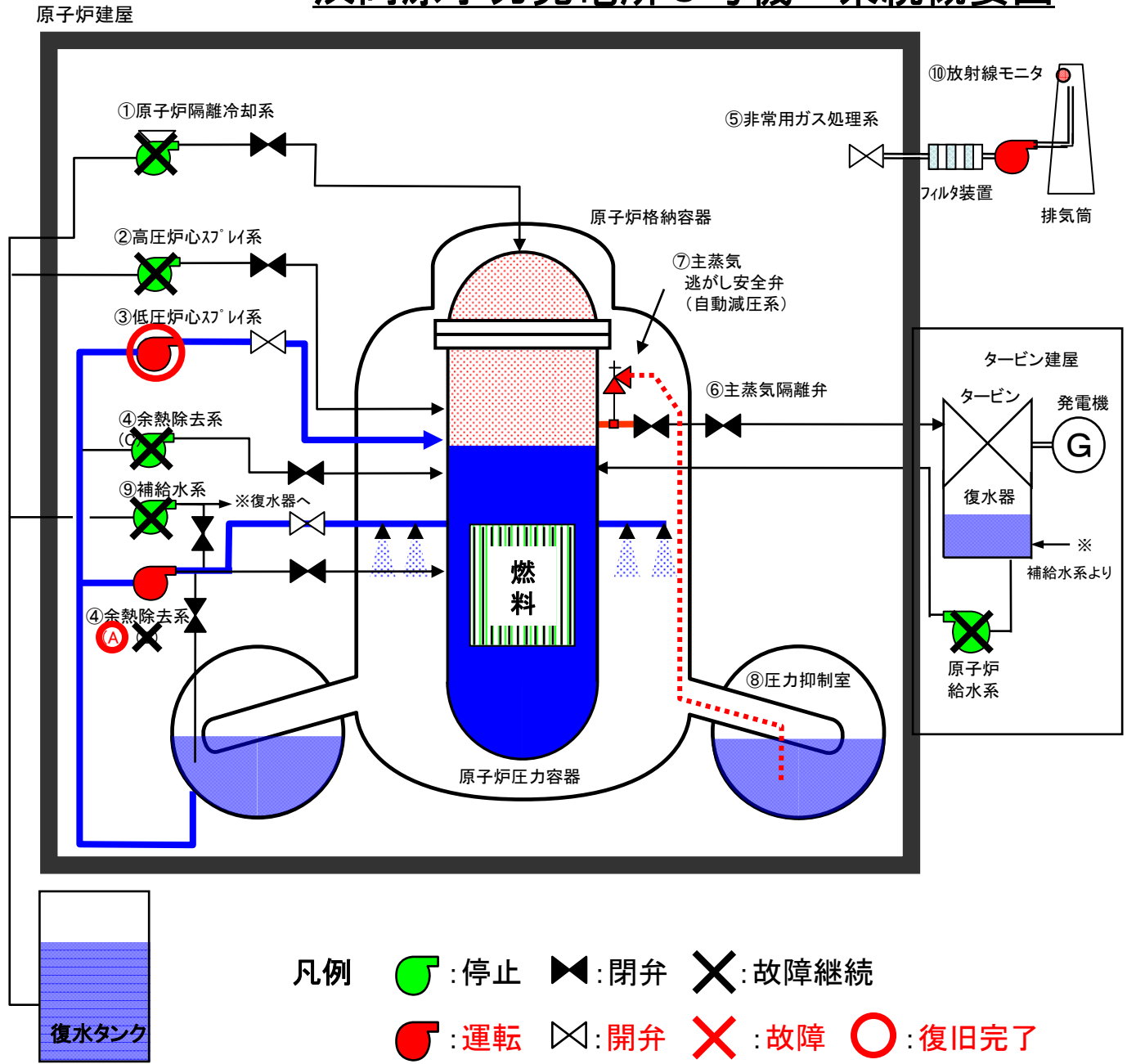


【事故の進捗状況】

- 補給水系⑨の故障発生
- ↓
- 原子炉水位低下
- ↓
- 放射性物質の放出のおそれ

浜岡原子力発電所3号機 系統概要図

訓練
経過時間: 約11時間後



【事故の進捗状況】

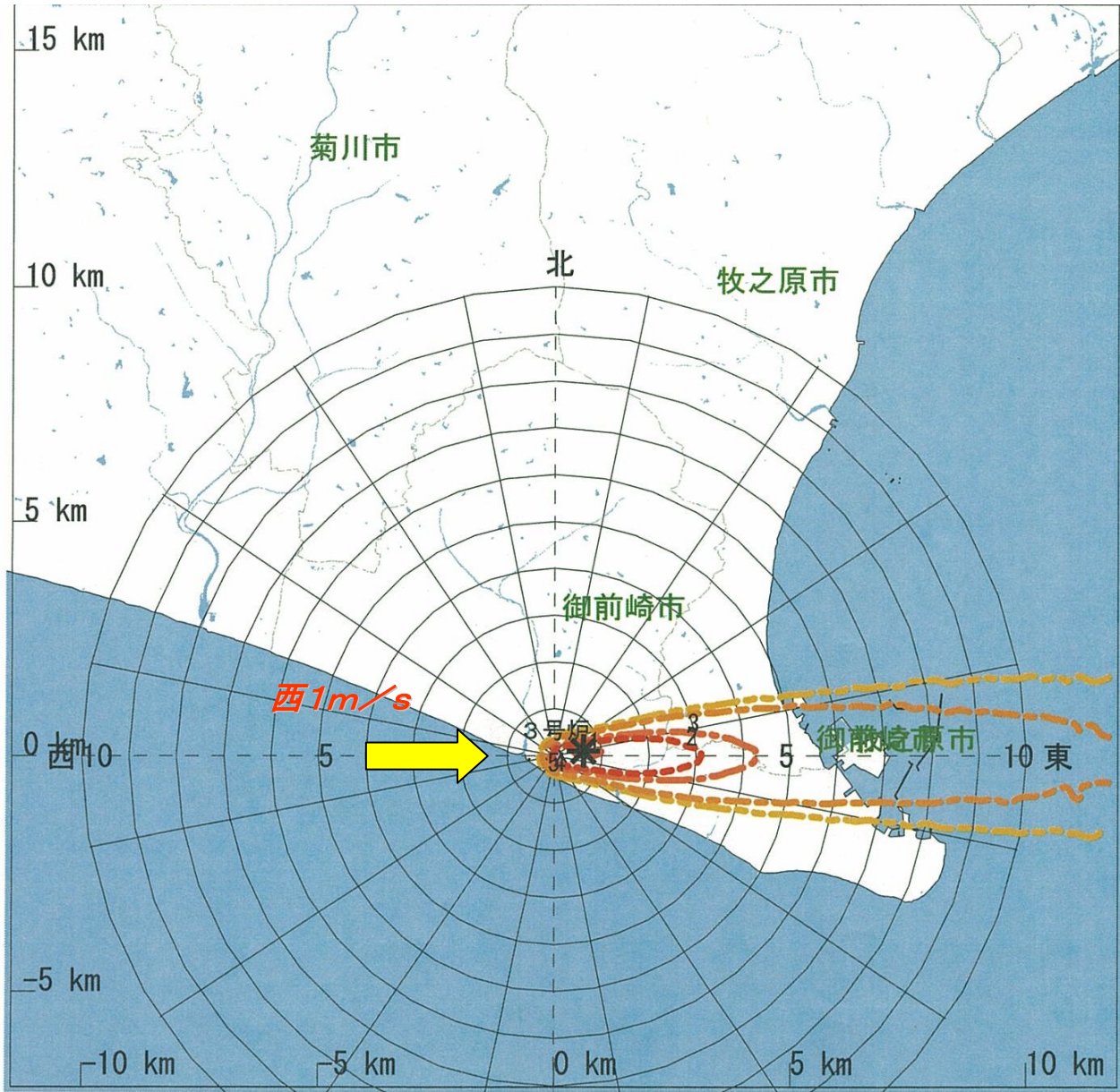
- 低圧炉心スプレイ系③の復旧完了
 - ・原子炉へ注水開始
- ↓
- 余熱除去系(A)④の復旧完了
 - ・格納容器スプレイ開始
- ↓
- 放射性物質の放出のおそれなし (事象収束)

凡例

	: 停止		: 閉弁		: 故障継続
	: 運転		: 開弁		: 故障
	: 復旧完了				

屋内退避及び避難等に関する指標

予測線量（単位：ミリシーベルト/24時間）		必要な防護対策の内容
外部被ばくによる実効線量	内部被ばく（放射性ヨウ素による小児甲状腺等価線量）	
10 ～50	100 ～500	<p>○屋内退避 住民は、自宅等の屋内へ退避すること。その際窓等を閉め気密性に配慮すること。</p> <p>（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、国現地災害対策本部の指示があれば、コンクリート建屋に退避するか、又は避難すること。）</p>
50以上	500以上	<p>○避難又はコンクリート屋内退避 住民は、指示に従いコンクリート建屋に退避するか、又は避難すること。</p>

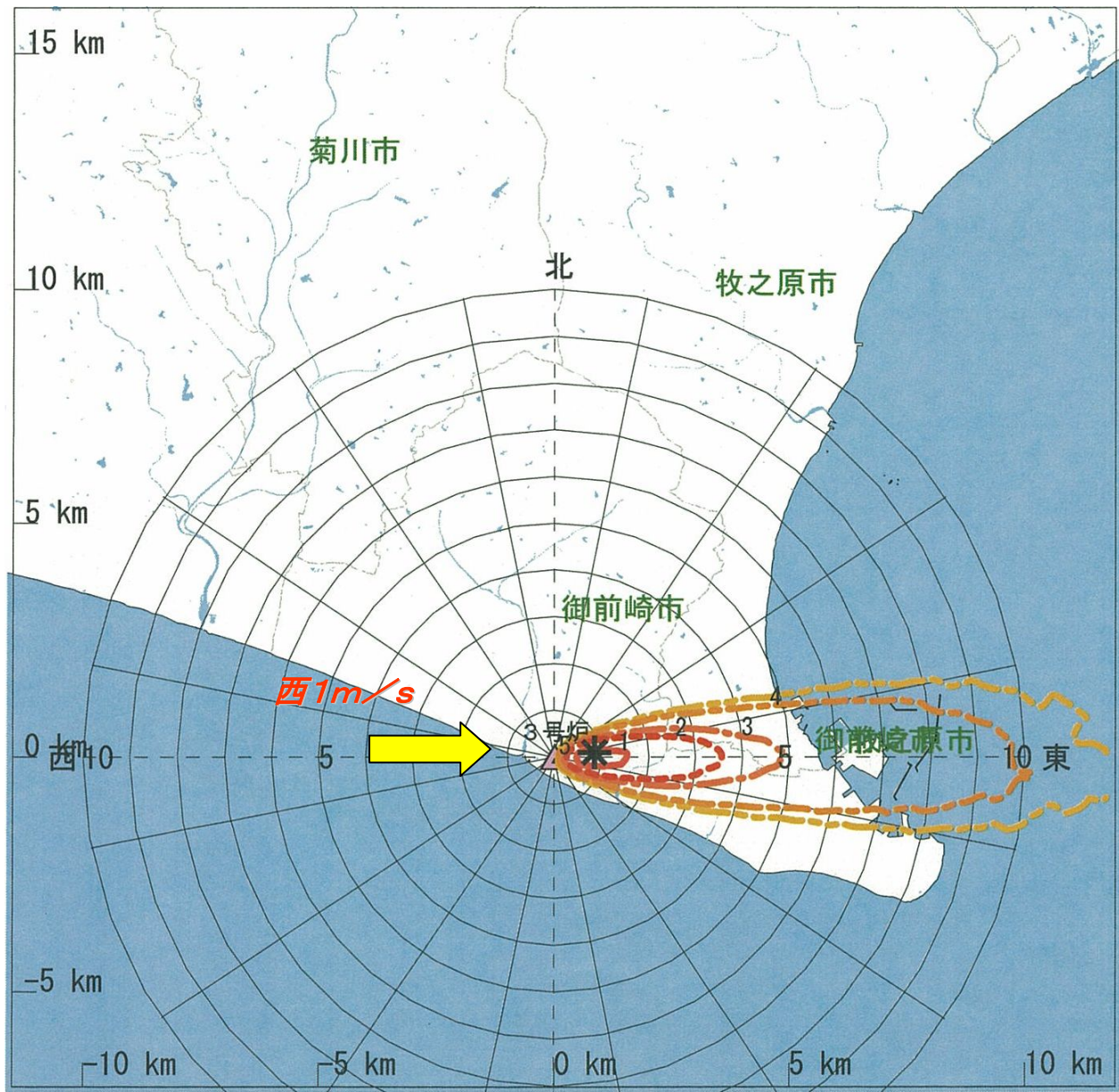


地表での外部被ばく量予測 (24時間)

- 50.0 mSv
 - - - 10.0 mSv
 - · · 5.0 mSv
 - · - 1.0 mSv
 - · - 0.5 mSv
- 最大 59.0mSv(*地点)

◎放射能放出量
 希ガス 3.504×10^{17} Bq
 (35京4百兆ベクレル)

※米TMI原発事故
 6.7×10^{16} Bq(1週間)



地表での内部被ばく量予測
(24時間)

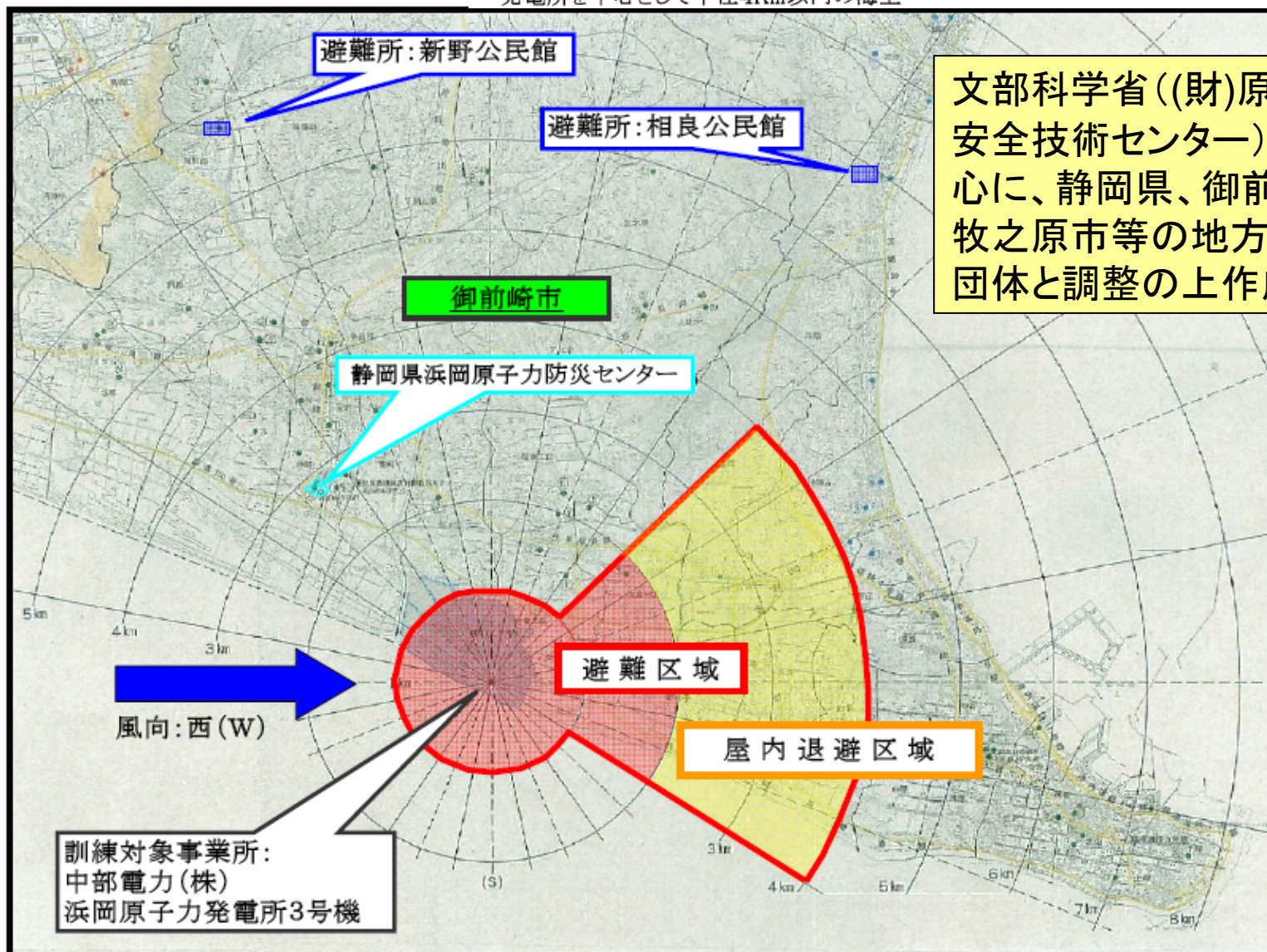
- 50.0 mSv
- 10.0 mSv
- 5.0 mSv
- 1.0 mSv
- 0.5 mSv

最大 84mSv(*地点)

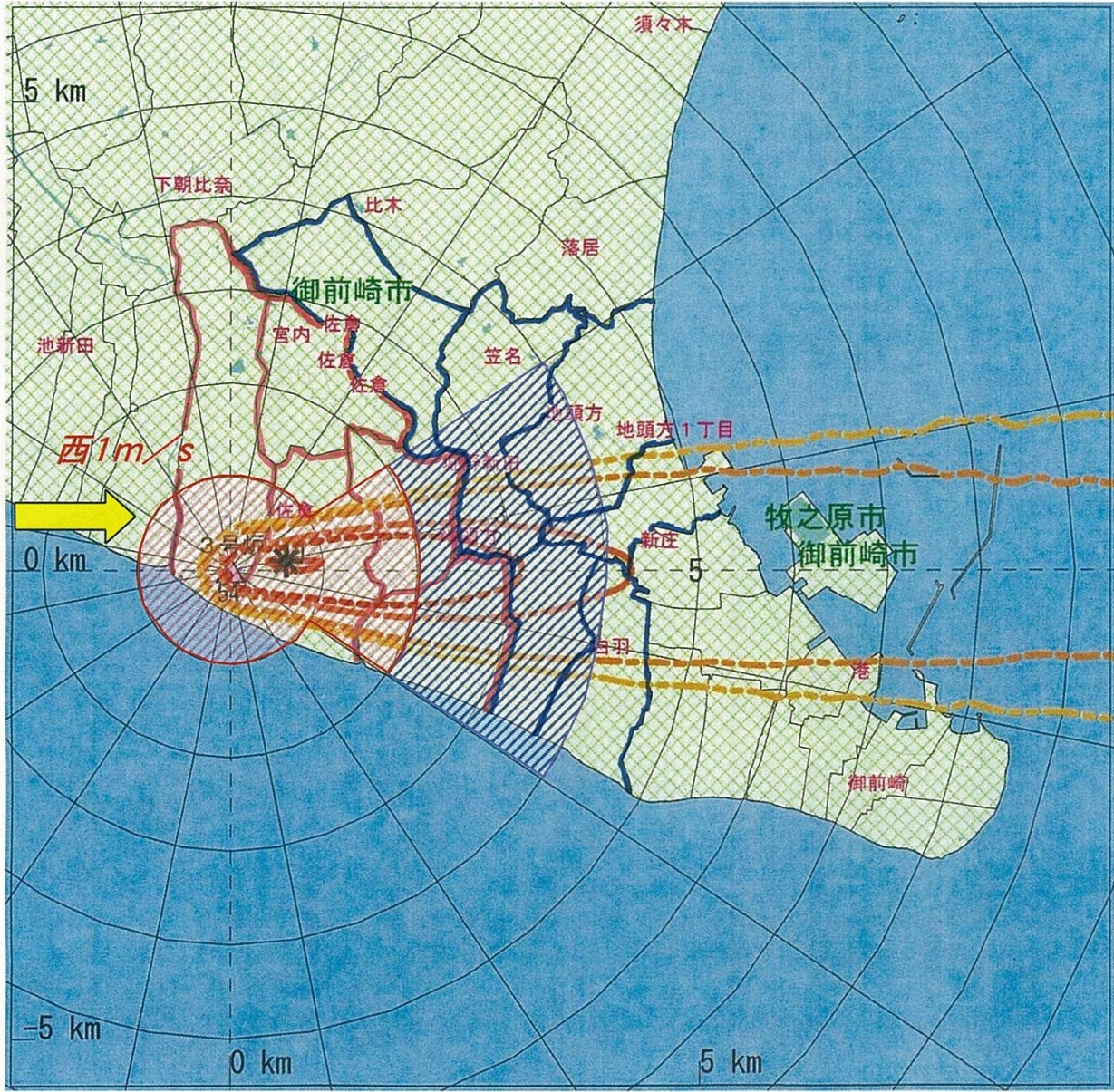
◎放射能放出量
ヨウ素 2.496×10^{13} Bq
(24兆9千6百億ベクレル)

防護対策区域


- (1) 避難区域
発電所を中心に、半径1km以内の全方位
及び16方位のうちの風下3方位分の半径1~2Kmの範囲の扇形
- (2) 屋内退避区域
発電所を中心として16方位のうちの風下3方位分の半径2~4Kmの範囲の扇形
- (3) 海上防護対策区域
発電所を中心として半径4Km以内の海上




文部科学省((財)原子力安全技術センター)を中心に、静岡県、御前崎市、牧之原市等の地方公共団体と調整の上作成。



避難・防護区域の決定

 ⇒ 避難

予想外部被ばく量
50mSv以上

 ⇒ 屋内
退避

予想外部被ばく量
10mSv以上
50mSv未満

(1) 災害対策本部設置・運営訓練

10条段階TV会議(保安院・県・現地)



15条段階県本部員会議



15条段階TV会議(官邸・県・現地)



15条段階原子力災害合同対策協議会



(3) 緊急時モニタリング訓練

○静岡県原子力災害現地対策本部現地モニタリング班 (静岡県環境放射線監視センター)

原災法15条段階に、静岡県環境放射線監視センターを中心にオフサイトセンター放射線班と連携して、陸上・海上(海上保安庁巡視艇)・空中モニタリング(自衛隊ヘリ)を実施。

※訓練想定で放射性物質の異常漏えいなし。

(財)原子力安全技術センターのサポートを受け、環境放射線監視センターにて訓練を企画





環境放射線測定(御前崎市避難所)



ダスト採取(御前崎市内)



試料採取(御前崎市内)



海上モニタリング巡視艇(御前崎港)

(5) 住民避難訓練

○御前崎市災害対策本部

- ・住民(約120名)を1次集結場所(3箇所)から避難所(新野公民館)まで誘導。

○牧之原市災害対策本部(訓練シナリオとは独立して実施)

- ・住民(約50名)を避難1次集結場所(2箇所)から避難所(相良公民館)まで誘導。

○静岡県警察

- ・パトカーによる1次集結場所から避難所までの先導。(パトカー5台)

○陸上自衛隊34普通科連隊

- ・自衛隊車両による住民避難支援。

○静岡県災害対策本部・原子力災害現地対策本部

- ・大型バスについて県バス協会と調整の上、大型バス9台を手配(想定)。

御前崎市:4台、牧之原市:2台、菊川市:1台、掛川市:1台

※御前崎市以外は訓練シナリオとは独立して実施

(6) 災害時要援護者避難訓練

(5) 住民避難訓練

○御前崎市災害対策本部

○牧之原市御前崎市広域施設組合消防本部

・災害時要援護者車両で避難所まで誘導。

避難所(御前崎市新野公民館)周辺



(7) 避難所・救護所の設置・運営訓練



救護所

避難所・救護所(御前崎市新野公民館)



外国人相談コーナー

臨時交番



避難所兼防災講座



自衛隊炊出部隊

(8) 緊急被ばく医療訓練

搬送訓練(発電所・牧之原御前崎消防)



搬送訓練(静岡市消防) 県立総合病院ヘリポート(屋上)



搬送訓練(発電所・牧之原御前崎消防)



搬送訓練(県立総合病院)



臨時ヘリポート搬送訓練(静岡市消防)



応急処置(県立総合病院)



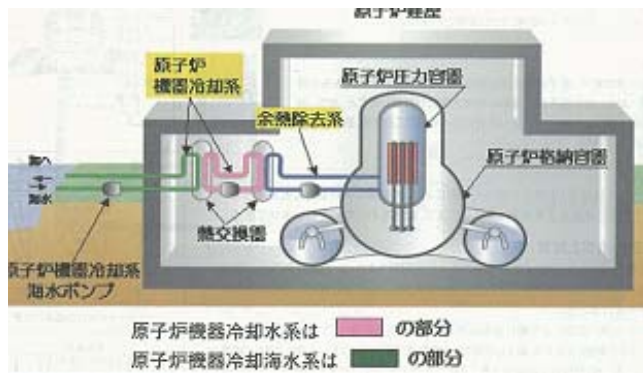
2. 福島第一原子力発電所の緊急事態 の状況

福島第一原子力発電所の事故の状況

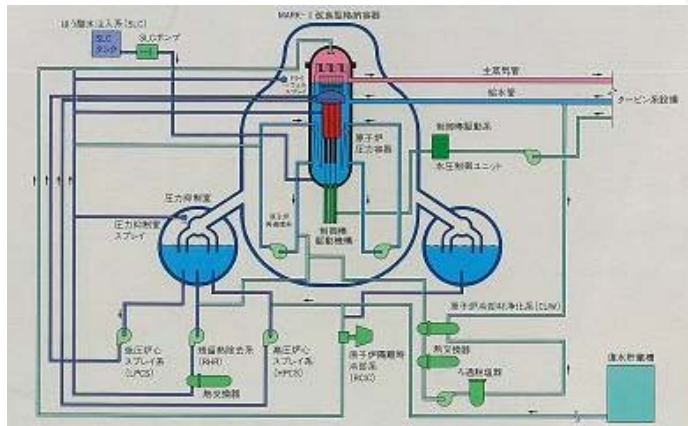


写真:朝日新聞社HPから

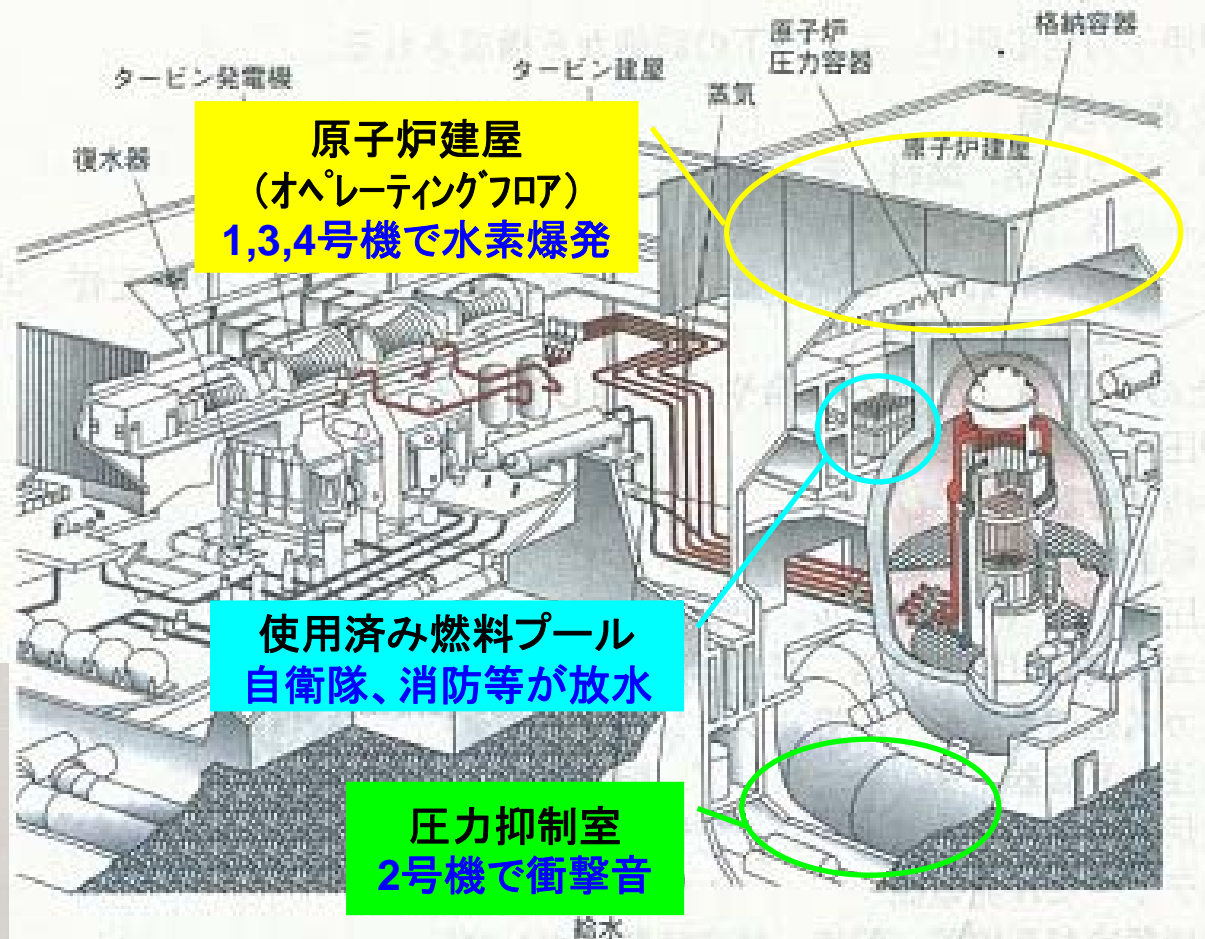
沸騰水型原子力発電所(BWR)の概要及び福島第一の事故の状況



原子炉冷却のための海水ポンプ
 →津波で使用不能に



原子炉を冷却する複数のポンプや熱交換器
 →電源喪失で使用不能に



地震による自動停止(スクラム)で原子炉は止まったが、地震・津波で、全電源が喪失、海水ポンプ使用不能となり、原子炉の冷却できず → **炉心溶融**
 →発生した水素により原子炉建屋等が爆発
 →大量の放射性物質放出

事故進展と避難等の指示(福島第一)



出典：政府原子力災害対策本部資料

3月11日

14:46 東北地方太平洋沖地震発生 (M9.0、三陸沖沖130km、深さ23.7km) →1, 2, 3号原子炉自動停止 (4, 5, 6号機は定期検査中)

15:30頃 津波来襲 (浸水高さ海面から14~15m)

15:42 原災法第10条通報 (1, 2, 3号機)

16:36 原災法第15条事象と判断 (1, 2号機)

19:03 内閣総理大臣「原子力緊急事態宣言」

20:50 福島県から2km圏内避難指示

21:23 内閣総理大臣から3km圏内に避難指示、10km圏内に屋内退避指示(以下指示は総理から)

3月12日

5:44 10km圏内に避難指示

15:36 1号機水素爆発

18:25 20km圏内に避難指示

3月14日

11:01 3号機水素爆発

3月15日

6:00 2号機衝撃音、4号機水素爆発

11:00 20~30km圏内に屋内退避指示

3月16日

安定ヨウ素剤服用指示(避難完了のため服用無)

4月22日

0:00 20km圏内を警戒区域に指定

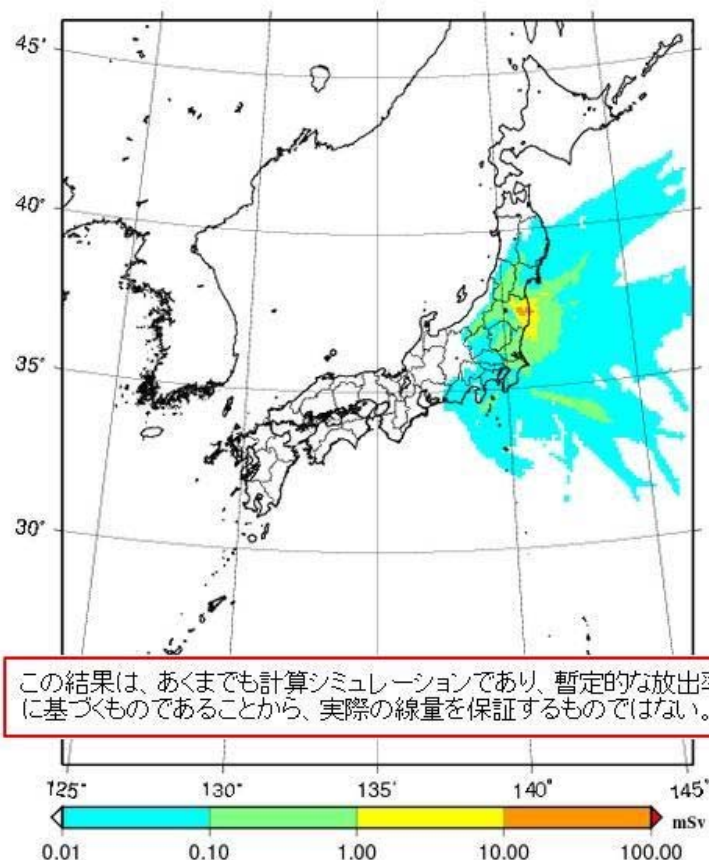
9:44 計画的避難区域と緊急時避難準備区域を設定

放射性物質の放出

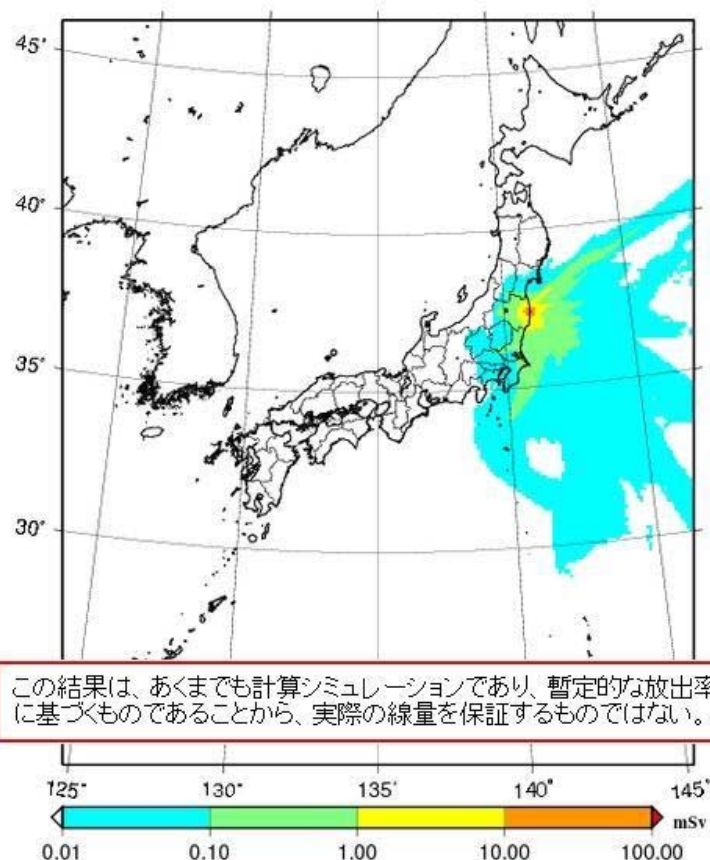
福島第一原子力発電所からは、ヨウ素、セシウムなどの放射性物資が大量に放出された（ヨウ素131、セシウム137（ヨウ素131換算）の総量で約84万テラベクレル（ 8.4×10^{17} Bq））。これはチェルノブイリ事故の約1/6の量となる。

また、（独）日本原子力研究開発機構が、世界版SPEEDIを用いて放射性物質の拡散状況のシミュレーションをしている（6月18日公表）。

事故発生から2ヶ月間の外部被ばく実効線量の試算



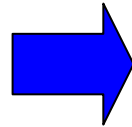
事故発生から2ヶ月間のヨウ素131の吸入による実効線量の試算



福島第一の事態の特徴と生じた問題点

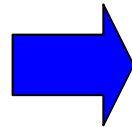
福島第一原子力発電所の緊急事態の特徴とそれから生じた問題点は以下のとおり

事故の規模
が大きく
広範囲に影響



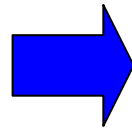
- ・ 現行EPZ(10km)を大幅に超えた範囲に影響
- ・ 避難者の増大（自治体全域の避難も）
- ・ 自家用車避難による混乱
- ・ 病院、介護施設からの避難で混乱
- ・ 安定ヨウ素剤の服用で混乱
- ・ 放射線モニタリングの実施・公表が不十分
- ・ スクリーニング、被ばく管理の対象が増大
- ・ オフサイトセンターが機能せず、県庁に移転
- ・ 情報伝達、住民広報が不十分 等

急速な事故進展
と長期化



- ・ 避難等の意思決定・指示において混乱
- ・ SPEEDI等の予測システムが有効に活用できず
- ・ 長期間の屋内退避で生活維持に支障
- ・ 農畜水産物の出荷制限等の長期化
- ・ 住民、自治体への説明不足 等

地震・津波
との同時発災
(複合災害)



- ・ 国、福島県の計画で複合災害は想定なし
- ・ 地震・津波で通信、モニタリング施設が被災
- ・ 避難区域での救出救助、捜査活動が困難 等

問題点(課題)への対応

これらの問題点を踏まえ、浜岡原子力発電所に対する防災体制を確立するためには、

○防災指針改訂とそれを踏まえた 県・市町**地域防災計画**の修正

- ・ EPZ（防災対策を重点的に充実すべき範囲）
- ・ 避難等の基準（国際基準、指標線量）
- ・ 地震・津波との同時発災（複合災害）

○**拡大するEPZ**の範囲での体制構築、 **施設・資機材整備**

- ・ 増加する関係市町、消防本部の協力体制
- ・ モニタリング施設、防災資機材の整備
- ・ 緊急被ばく医療、スクリーニング、除染の体制
- ・ オフサイトセンターの移設・代替施設
- ・ 関係機関の通信連絡、住民広報

○**あらたな**計画策定、実施体制構築

- ・ 他市町への住民避難
- ・ 自家用車による避難
- ・ 広範囲での安定ヨウ素剤の服用
- ・ 病院、介護施設からの避難
- ・ 長期的な避難、屋内退避
- ・ 長期で広範囲な農畜水産物の出荷制限
飲食物の摂取制限のための放射能測定

○**関係機関**の連携、SPPEEDI等の システム運用体制の再構築

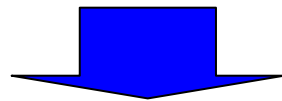
- ・ 国、県、市町、関係機関の連携
- ・ 緊急時迅速放射能予測ネットワークシステム
（SPEEDI）
- ・ 緊急時対策支援システム（ERSS）
- ・ 環境放射線モニタリングシステム

が必要となります。

3 国による原子力防災対策 見直しの動き

国による原子力防災対策見直しの動向

- 原子力安全委員会原子力施設等防災専門部会
防災指針検討ワーキンググループにて検討中
(7/27の第1回から、これまで4回の会合)
 - ・10月を目途に「EPZの見直しに向けた考え方」をとりまとめる
 - ・平成23年度末を目途に中間的な取りまとめを専門部会に報告



- 検討を踏まえ、「防災指針」を改訂
- 防災指針改訂を踏まえ、防災基本計画、防災業務計画(関係省庁)の修正

防災指針検討WGでの検討内容

○福島第一原発緊急事態を踏まえた見直し

- ・EPZ(防災対策を重点的に充実すべき地域の範囲)の拡大
- ・避難等防護対策の判断基準・方法の見直し
- ・オフサイトセンターの機能のあり方
- ・環境放射線モニタリングの計画、測定、評価
- ・被ばく医療のあり方、除染・改善措置のあり方

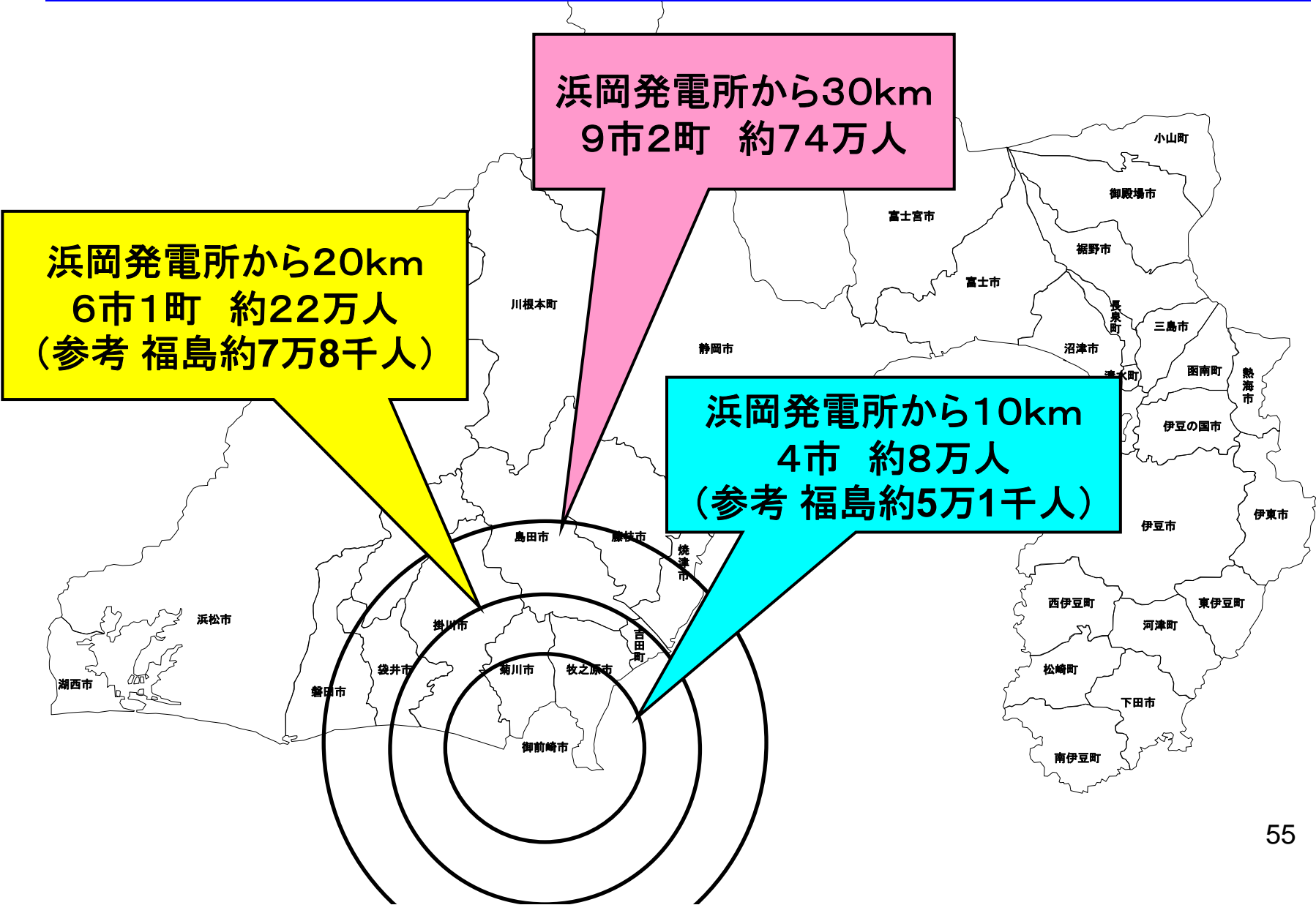
○国際的基準(IAEA等)の適用

- ・PAZ(予防的措置範囲)※等の導入

※ 放出前あるいは直後に避難を行うことを指定された範囲

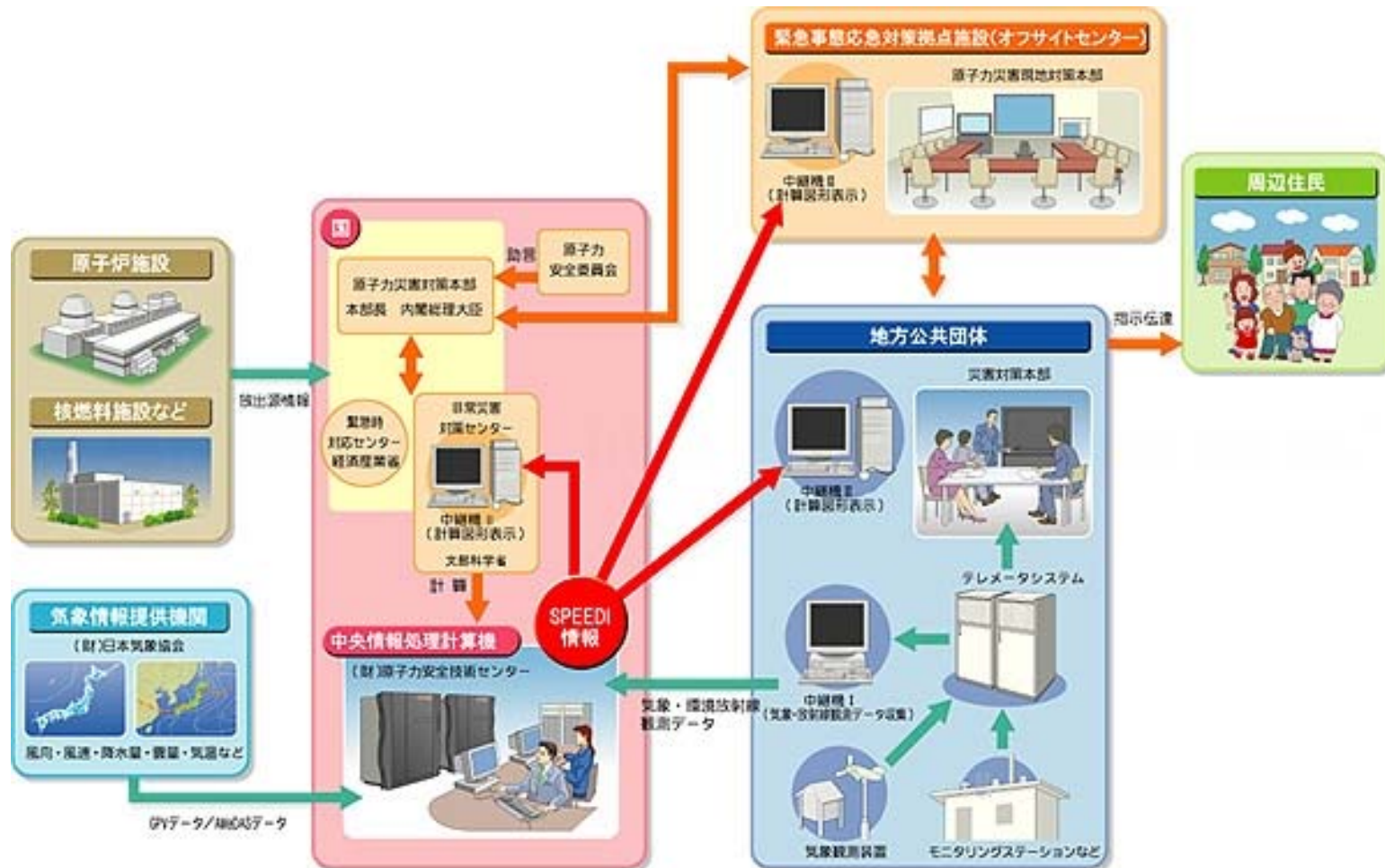
- ・OIL、EAL(防護措置の実用上の判断基準)の設定

浜岡原子力発電所周辺の市町、人口

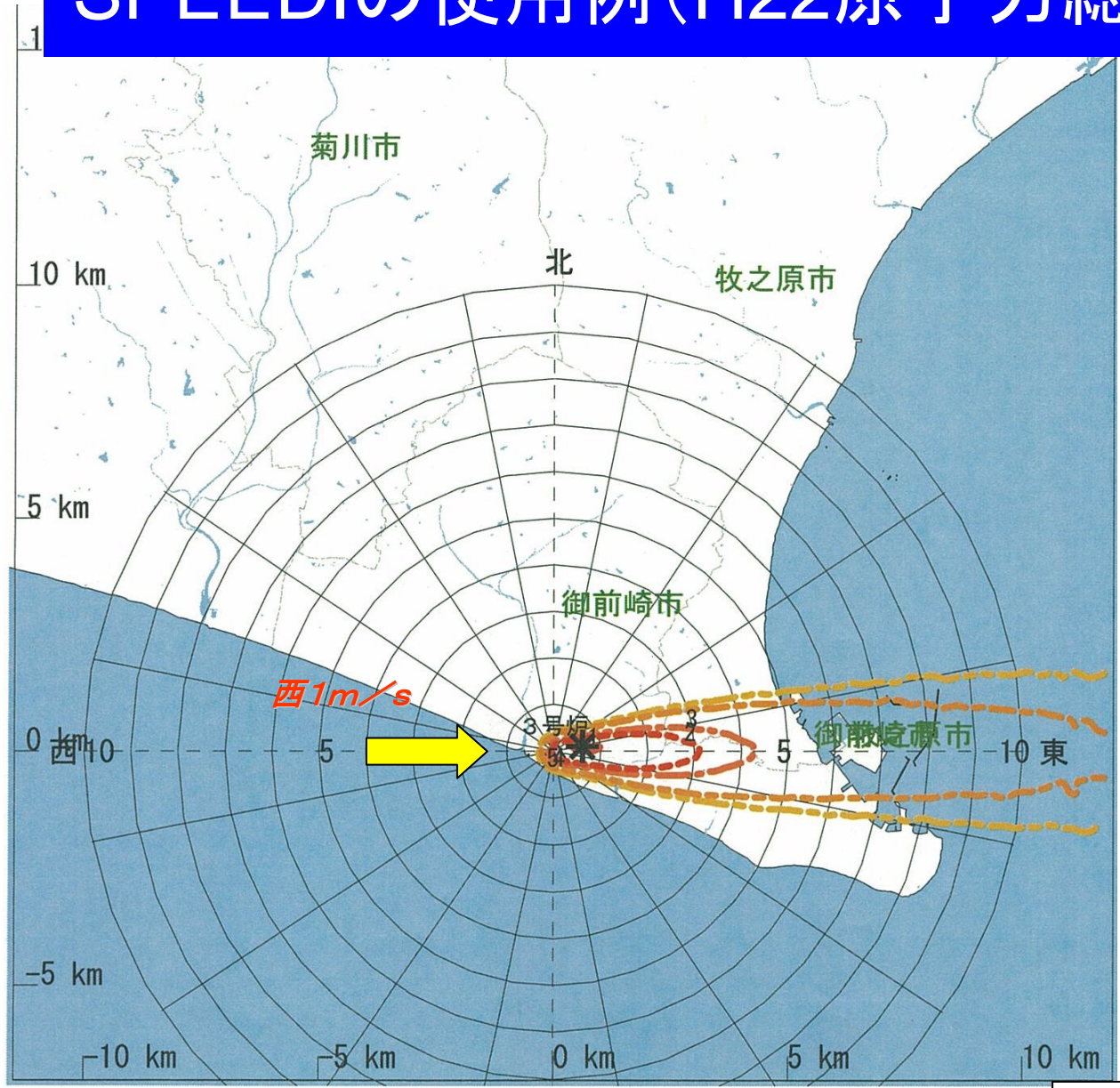


SPEEDIの概要

- SPEEDI(緊急時迅速放射能影響予測)ネットワークシステムは、原子力施設の緊急時に、周辺環境における放射性物質の大気中濃度や被ばく線量などを、施設からの放出源情報(実測又はERSS(緊急時支援システム)、気象条件及び地形データをもとに予測するシステム。
- 国の指示により、(財)原子力安全技術センター(東京都文京区)の大型計算機で計算し、道府県やオフサイトセンターに計算結果が配信



SPEEDIの使用例 (H22原子力総合防災訓練)



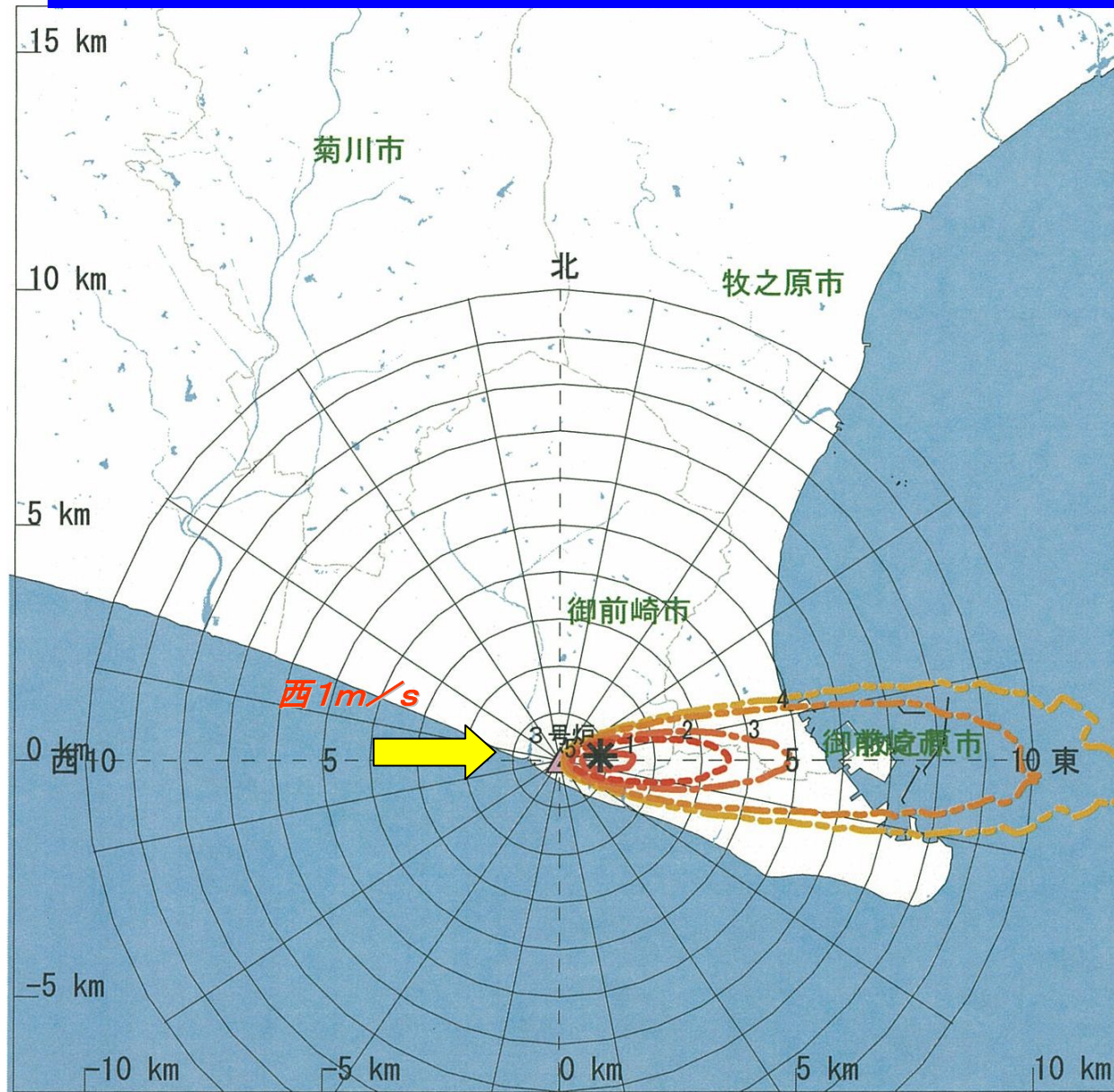
地表での外部被ばく量予測
(24時間)

- 50.0 mSv
 - - - 10.0 mSv
 - · - · 5.0 mSv
 - · - · 1.0 mSv
 - · - · 0.5 mSv
- 最大 59.0mSv(*地点)

◎放射能放出量
希ガス 3.504×10^{17} Bq
(35京4百兆ベクレル)

※米TMI原発事故
 6.7×10^{16} Bq(1週間)

SPEEDIの使用例 (H22原子力総合防災訓練)



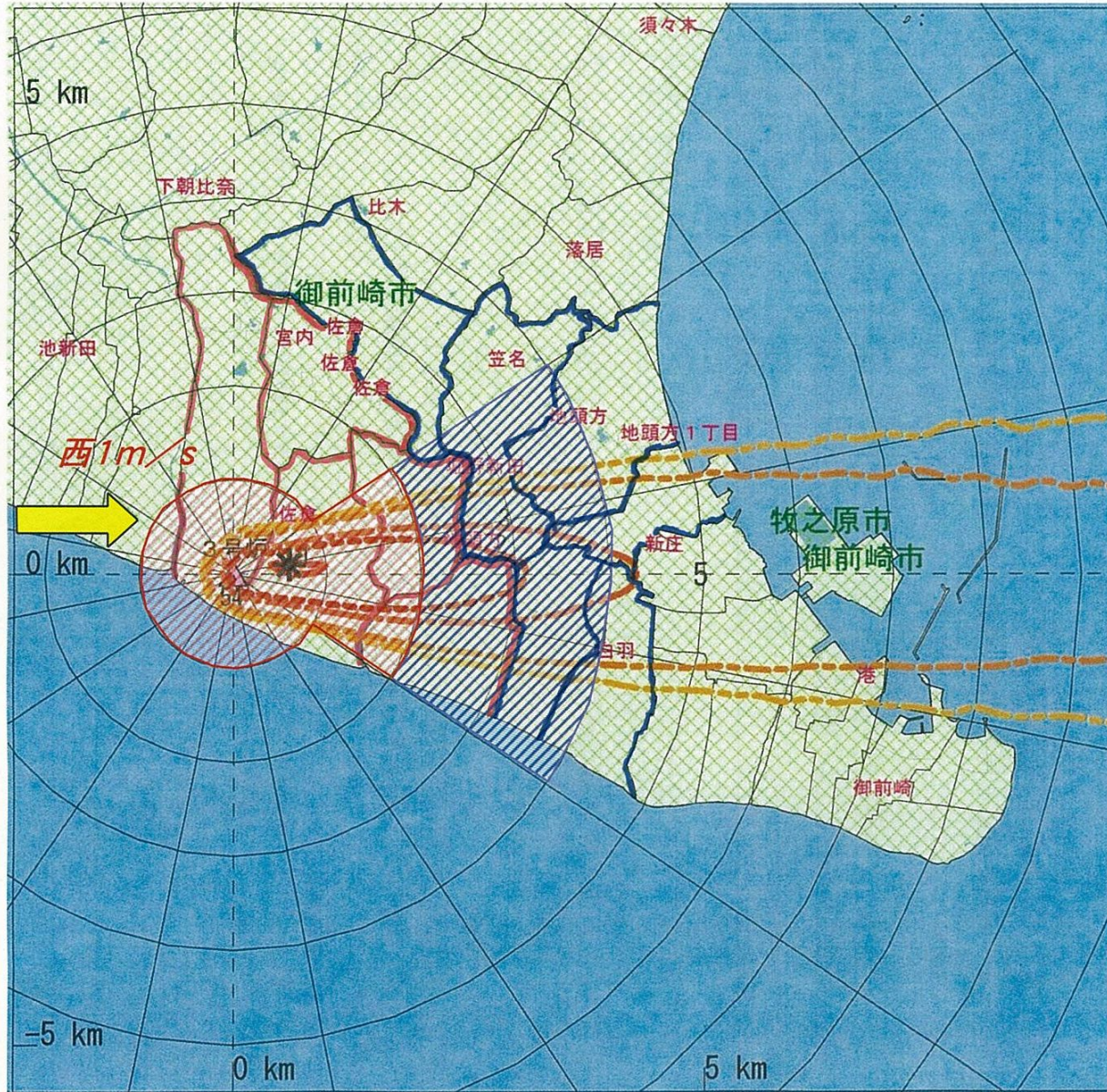
地表での内部被ばく量予測
(24時間)

- 50.0 mSv
- - - 10.0 mSv
- · - · 5.0 mSv
- · - · - · 1.0 mSv
- · - · - · - · 0.5 mSv

最大 84mSv(*地点)

◎放射能放出量
ヨウ素 2.496×10^{13} Bq
(24兆9千6百億ベクレル)

SPEEDIの使用例 (H22原子力総合防災訓練)

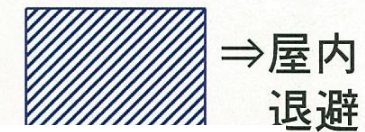


避難・防護区域の決定



⇒避難

予想外部被ばく量
50mSv以上



⇒屋内
退避

予想外部被ばく量
10mSv以上
50mSv未満

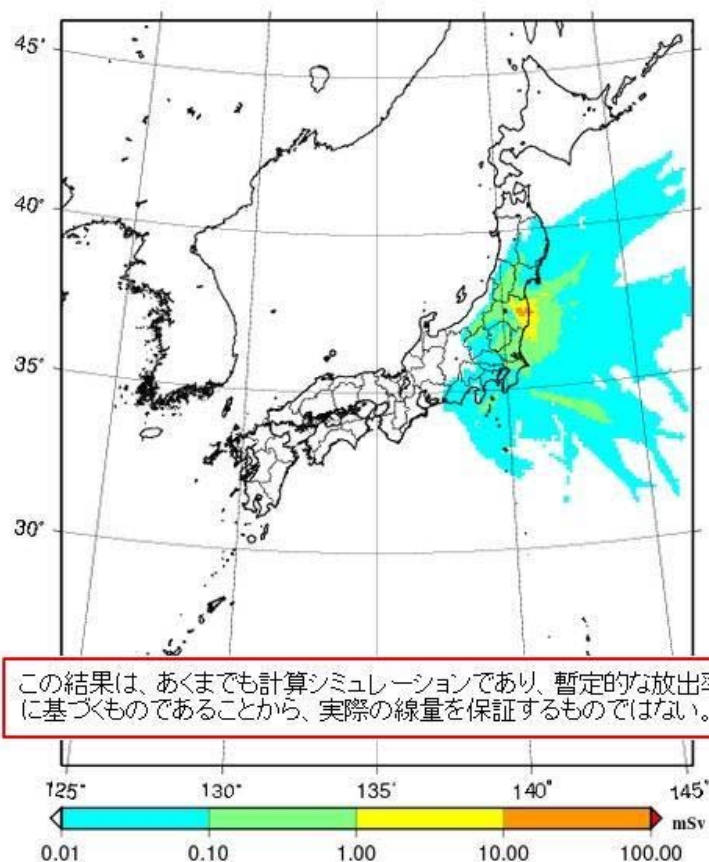
4. 福島第一原子力発電所緊急事態の 本県の環境放射線等への影響

放射性物質の放出

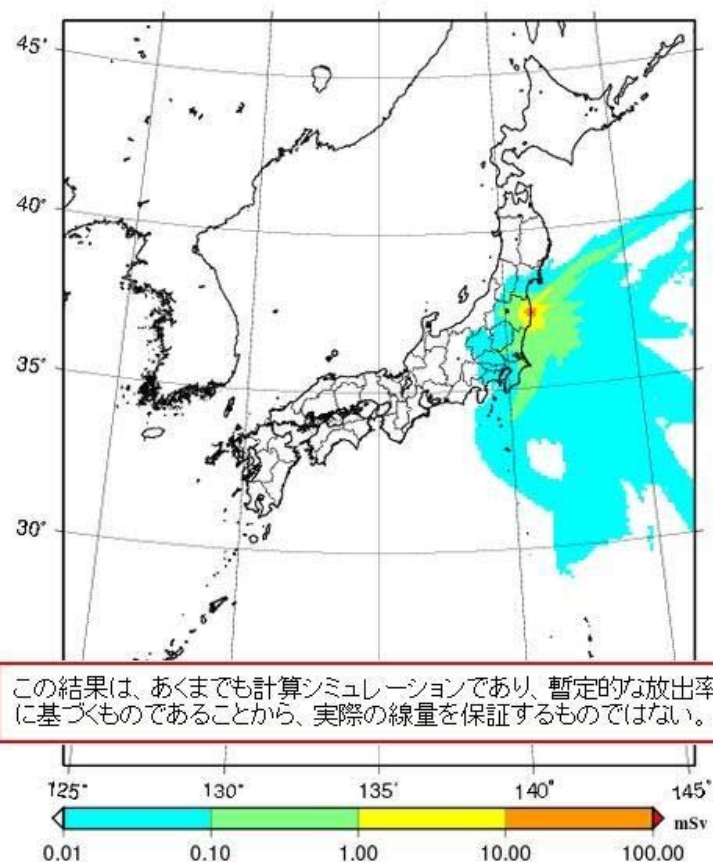
福島第一原子力発電所からは、ヨウ素、セシウムなどの放射性物質が大量に放出された（ヨウ素131、セシウム137（ヨウ素131換算）の総量で約84万テラベクレル（ $8.4 \times 10^{17} \text{Bq}$ ）。これはチェルノブイリ事故の約1/6の量となる。

また、（独）日本原子力研究開発機構が、世界版SPEEDIを用いて放射性物質の拡散状況のシミュレーションをしている（6月18日公表）。

事故発生から2ヶ月間の外部被ばく実効線量の試算



事故発生から2ヶ月間のヨウ素131の吸入による実効線量の試算



静岡県への環境放射線の影響

種類	測定方法	福島第一の影響
空間放射線 (モニタリングポスト)	県内4箇所(静岡、下田、沼津、磐田)で連続測定 ※静岡以外は3/23～	3/15(11時～12時)に過去の変動幅(28.1～76.5nGy/h)を超える88.7nGy/hを測定
空間放射線 (サーベイメータ)	静岡市内で毎日1回、県内12箇所 で月1回(7～9月)測定	各箇所とも過去の変動幅の程度の測定値
水道水	県内1箇所 で毎日(3/18～)、6箇所 で週1回測定(3/24～)	3/22採取の水道水でヨウ素131が0.14Bq/kgを検出
降下物	御前崎市で毎日採取・測定 (3/22～)、静岡市で月単位 で採取・測定	放射性ヨウ素、放射性セシウムを検出
農畜水産物、海水浴場、公立学校 等	県関係課にて測定	(県HPをご覧ください)

県内降下物の測定

(1) 毎日採取・測定(御前崎市池新田)

3/22~4/17にヨウ素(最大200Bq/m²)、セシウム(最大144Bq/m²)を検出。

(2) 月単位採取・測定(静岡市葵区北安東)

検出された放射能濃度 (単位: Bq/m² (ベクレル毎平方メートル))

採取年月	放射性核種			
	ヨウ素 131 (半減期: 約8日)	セシウム 134 (半減期: 約2年)	セシウム 136 (半減期: 約13日)	セシウム 137 (半減期: 約30年)
平成23年3月	1,100	550	36	540
平成23年4月	17	87	1.1	86
平成23年5月	0.47	11	検出されず	12
平成23年6月	検出されず	3.3	検出されず	3.4
平成23年7月	検出されず	1.8	検出されず	1.9

降下物の影響による1年間の被ばく線量(評価値) 約0.035mSv

年間被ばく線量限度1mSvの約28分の1

空間放射線の測定

空間放射線量を連続測定し、毎日9時、17時現在でとりまとめ公表・連絡(県内4箇所)



モニタリングポスト(静岡市葵区北安東)外観



モニタリングポスト(静岡市葵区北安東)内部

静岡市内1箇所毎日1回、県内12箇所月1回(7~9月)で1m高さの空間放射線量を測定し、公表



地上1mの高さで30秒間隔で5回測定し、平均をとる



NaI(Tl)シンチレーション式サーベイメータ
(株)日立アロカメディカル社製 TCS-172

静岡県内の環境放射線等(お茶などの農畜産物を含む)の監視状況についてのお知らせ

静岡県内の環境放射線等(お茶などの農畜水産物を含む)の監視状況は、静岡県ホームページの以下のページでお知らせしています。

静岡県公式ホームページ ふじのくにへようこそ 1/3 ページ

ふじのくに
静岡県公式ホームページ

ホーム > 東日本大震災に関する情報 > 静岡県内の環境放射線等(お茶などの農畜水産物を含む)の監視状況

平成23年9月7日 午後5時00分現在 東京電力福島第一原子力発電所の緊急事態に伴う静岡県内の環境放射線等測定結果

平成23年9月7日 午後5時00分現在 東京電力福島第一原子力発電所の緊急事態に伴う静岡県内の環境放射線等測定結果

静岡県内の環境放射線等(お茶などの農畜水産物を含む)の監視状況

県内で観測された環境放射線はすべて健康への影響を心配する必要がありません。

区分	内容	放射線等	
		評価	リンク
空間線量率	静岡市美浜、下田市、沼津市、静岡市に設置したモニタリングポストで環境放射線を常時監視 7月4日から7月6日の3日間に、県内11箇所でも可搬式サーベイメータを使用して、地上1mの環境放射線を測定(終了)	平常の変動の範囲内で、健康への影響を心配する必要はありません	リンク
降下物	静岡市美浜(環境衛生科学研究所)、静岡市消防団(環境放射線監視センター)において、降下物の放射線を定期的に実施	健康への影響を心配する必要はありません	リンク
水道水	静岡市美浜(環境衛生科学研究所)において、水道水の放射性物質(放射性ヨウ素、放射性セシウム)を毎日測定 県内管内(下田市、東伊豆町、伊東市、三島市、島田市、静岡市)の上水道施設において、水道水中の放射性物質を週2回測定	検出されず	リンク

file:///C:/Documents and Settings/001871824/Desktop/静岡県公式ホームページ ふじのくにへようこそ.htm 2011/09/08

静岡県公式ホームページ ふじのくにへようこそ 1/6 ページ

ふじのくに
静岡県公式ホームページ

ホーム > 東日本大震災に関する情報 > 静岡県内の環境放射線等(お茶などの農畜水産物を含む)の監視状況

平成23年9月7日 午後5時00分

※ 海水浴場、県立学校(グラウンド、プール)、お茶等の放射線等の測定を含む「静岡県内の放射線等の監視状況」は、こちらをご覧ください

文部科学省からの要請に基づき、3月15日から静岡県内の環境放射線の測定を実施しております。
また、3月18日から水道水と降下物の放射線測定を開始しました。
さらに、3月23日からは、県独自で下田市、沼津市及び静岡市に可搬型モニタリングポストを設置し、環境放射線の測定を開始しました。
毎日9時現在と17時現在で環境放射線(空間線量率)の測定結果を、毎日17時現在で水道水と降下物の放射性核種の分析結果をとりまとめ、お知らせしております。
なお、3月24日から県が独自の判断で毎日測定を行った県内6箇所(静岡市を除く)の水道水の放射線測定は、5月1日から毎週火曜日測定ととなりました。ただし、緊急時には臨時測定を実施します。

測定結果は以下のとおりです。(測定結果は、宇宙線(宇宙からの放射線)の影響を含みません。)
詳細については「(353)平成23年9月7日0時から平成23年9月7日17時までの測定結果」(PDF:109KB)を参照してください。
健康への影響を心配する必要はありません。
また、地震発生日の3月11日0時から6月31日24時までの放射線測定結果の一覧表はこちら(PDF:46KB)です。
9月1日0時から放射線測定結果の一覧表はこちら(PDF:119KB)です。
日常生活と放射線についてはこちら(PDF:91KB)を参照してください。

file:///C:/Documents and Settings/001871824/Desktop/静岡県公式ホームページ ふじのくにへようこそ.htm 2011/09/08

静岡県公式ホームページ ふじのくにへようこそ 1/3 ページ

ふじのくに
静岡県公式ホームページ

ホーム > 東日本大震災に関する情報 > 静岡県内の環境放射線等(お茶などの農畜水産物を含む)の監視状況

平成23年9月7日 午後5時00分

静岡県内の環境放射線等(お茶などの農畜水産物を含む)の監視状況

県内で観測された環境放射線はすべて健康への影響を心配する必要がありません。

区分	内容	放射線等	
		評価	リンク
空間線量率	静岡市美浜、下田市、沼津市、静岡市に設置したモニタリングポストで環境放射線を常時監視 7月4日から7月6日の3日間に、県内11箇所でも可搬式サーベイメータを使用して、地上1mの環境放射線を測定(終了)	平常の変動の範囲内で、健康への影響を心配する必要はありません	リンク
降下物	静岡市美浜(環境衛生科学研究所)、静岡市消防団(環境放射線監視センター)において、降下物の放射線を定期的に実施	健康への影響を心配する必要はありません	リンク
水道水	静岡市美浜(環境衛生科学研究所)において、水道水の放射性物質(放射性ヨウ素、放射性セシウム)を毎日測定 県内管内(下田市、東伊豆町、伊東市、三島市、島田市、静岡市)の上水道施設において、水道水中の放射性物質を週2回測定	検出されず	リンク

file:///C:/Documents and Settings/001871824/Desktop/静岡県公式ホームページ ふじのくにへようこそ.htm 2011/09/08

静岡県内の環境放射線等(お茶などの農畜水産物を含む)の監視状況 2/3 ページ

静岡県内(静岡市を除く)の環境放射線等(お茶などの農畜水産物を含む)の監視状況	静岡市は駿川川流域の静水(静水施設)で水道水中の放射性物質を測定(終了)	検出されず	リンク(放射線等測定結果)
海水浴場	県立美浜では、6ヶ所(富士市2、静岡市1、浜松市1)の発生地の放射性物質を測定	検出されず	リンク
グラウンド	県立学校22校(県立高等学校2校、特別支援学校7校)、①グラウンド(中央、西側)の地上10cm、50cm、100cmの空間線量率、②プール水の放射線を測定(7月11日~30日の間)	プール・海水:検出されず 砂浜・グラウンド:大気・健康への影響を心配する必要はありません	リンク
プール水	県内4ヶ所(静岡市美浜、沼津市、伊東市、三島市)のプール水の放射線を測定	検出されず	リンク
海水浴場	県内4ヶ所(静岡市美浜、沼津市、伊東市、三島市)の海水浴場の海水の放射性物質濃度、砂浜の空間線量率(地上10cm、50cm、100cm)を測定	検出されず	リンク
降下物	清水港及び田子の浦、静岡市において大気及び降水の放射線測定	検出されず	リンク
農畜水産物	お茶、お米、野菜、畜産物、水産物について、放射線セシウム、放射性ヨウ素をモニタリング検査 (検査日ごとに検査内容の一覧を表示)	基準値以下	リンク
お茶	県内茶の生産地で行ったお茶の放射線検査結果	健康への影響を心配する必要はありません	リンク
お米	県内各地(東部、中部、西部)において行った、米の放射性物質検査の結果。(東部については3月下旬に実施)	検出されず	リンク

お問い合わせ

危険管理課放射線対策課
静岡県放射線対策センター
電話番号:054-221-2456
ファックス番号:054-221-3252

file:///C:/Documents and Settings/001871824/Desktop/静岡県公式ホームページ ふじのくにへようこそ.htm 2011/09/08

今後の予定

国の防災指針の検討状況にあわせ、第2回以降の情報交換会を開催

第2回 11月頃

第3回 2～3月頃