

福井県地域防災計画原子力防災編 検討委員会

平成23年5月12日（木） 15時～
県庁地下1階 正庁

会議次第

1 知事あいさつ

2 福島第一原子力発電所事故の状況について

- (1) 事故の状況と対応
- (2) 放射性物質の測定状況
- (3) 避難の状況
- (4) 住民等の被ばくの状況(主なもの)

3 議題

(1) 福井県地域防災計画原子力防災編の概要について

(2) 福島第一原子力発電所事故における避難の課題について

- ① 初動時の対応...ア 住民に対する情報提供、イ 国や自治体の意思決定の手順、ウ 迅速な避難
- ② 規模...ア 複数の原子炉での事故、イ 避難範囲が広域、ウ スクリーニング対象者の増大
- ③ 長期化...ア 事態の長期化、イ 避難の長期化

〈意見交換〉

4 県内の津波避難体制の状況について

2 福島第一原子力発電所事故の状況について

(1) 事故の状況と対応

① 事故発生時の状況と対応

② 事故収束に向けた道筋

説 明：経済産業省原子力安全・保安院

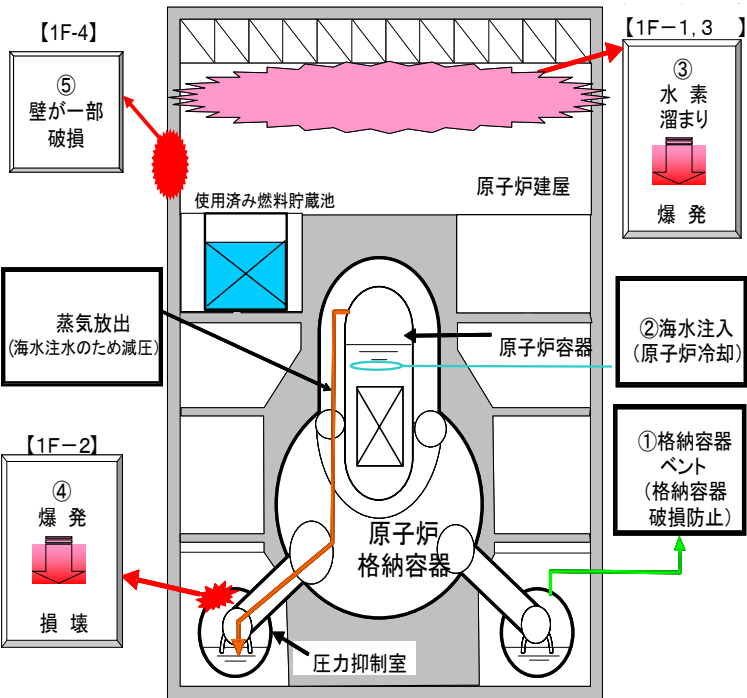
地域原子力安全統括管理官 森下 泰 委員

事故発生時の状況と対応

(福井県作成)

○地震発生後の福島第一発電所の状況

事象	1号機	2号機	3号機	4号機
	三陸中で地震発生			
2011/3/11 14:46	自動停止	自動停止	自動停止	定期検査中
2011/3/11 15:42	原災法0条通報 全交流電源喪失			
2011/3/11 16:36	原災法15条通報 非常用炉心冷却装置注水不能			
2011/3/11 19:03	緊急事態宣言 (政府原子力災害対策本部及び同現地対策本部設置)			



○緊急事態宣言後の福島第一発電所の状況と対応

事象	1号機	2号機	3号機	4号機
2011/3/12 10:17	①ベント開始			
2011/3/12 15:36	③水素爆発			
2011/3/12 20:20	②海水注入			
2011/3/13 5:10			原災法15条通報 非常用炉心冷却装置注水不能	
2011/3/13 8:41			①ベント開始	
2011/3/13 11:00		①ベント開始		
2011/3/13 13:12			②海水注入	
2011/3/14 11:01			③水素爆発	
2011/3/14 16:34		②海水注入		
2011/3/15 6:10		④爆発音とともに 圧力抑制室圧力低下		
2011/3/15 6:14				⑤壁が一部破損

当面の取組み(課題/目標/主な対策)のロードマップ

(東京電力公表資料)

課題	現状	ステップ1(3ヶ月程度)	ステップ2 (ステップ1終了後3~6ヶ月程度)	中期的課題
Ⅰ. 冷却	(1) 原子炉	窒素充填 (1-3号機)燃料域上部まで水で満たす 熱交換機能の検討・実施 (2号機)格納容器損傷部分の密閉	安定的な冷却 (燃料域上部まで水で満たす)	冷温停止状態 構造材の腐食破損防止
	(2) 燃料プール	注入操作の信頼性向上 循環冷却システムの復旧 (4号機)支持構造物の設置	安定的な冷却 注入操作の遠隔操作 熱交換機能の検討/実施	より安定的な冷却 燃料の取り出し
Ⅱ. 抑制	(3) 滞留水	放射性レベルの高い水の移動 放射性レベルの低い水の保管 保管/処理施設の設置 保管施設の設置/除染処理	保管場所の確保 保管/処理施設拡充 除染/塩分処理(再利用)等	汚染水全体の抑制 本格的な水処理施設の設置
	(4) 大気・土壌	飛散防止材の散布 瓦礫の撤去 原子炉建屋カバーの設置		原子炉建屋コンテナ設置 汚染土壌の固化等
Ⅲ. 除染・モニタリング	発電所内外の放射線量のモニタリング	モニタリングの拡大・充実 はやく正しくお知らせ	避難指示/計画的避難/緊急時 避難準備区域の放射線量を十分に低減	環境の安全性を継続確認・ お知らせ

2 福島第一原子力発電所事故の状況について (2) 放射性物質の測定状況

① 放射性物質の測定に係る文部科学省の取組

② 福島原子力発電所周辺の放射線測定の状況

説 明: 文部科学省

敦賀原子力事務所所長 西田 亮三 委員

①放射性物質の測定に係る文部科学省の取組

文部科学省においては、福島第一原子力発電所からの放射性物質の放出状況を把握し、国民の安全や安心、政府の適切な対応に資するため、様々な手段を駆使し、総合的な放射線モニタリングを実施。

4月22日には、政府原子力災害対策本部が「環境モニタリング強化計画」をとりまとめ、下記の取組を行うことになった。

- 放射線量等分布マップの作成（「線量測定マップ」、「事故発生後1年間の積算線量推定マップ」、「土壌濃度マップ」）
 - 航空機サーベイによる広域的な線量分布の把握
 - 20km圏内の避難地域における環境モニタリングの実施
 - 海洋エリアの測定点の充実、海流を考慮した拡散予測の実施、水産資源の調査の実施
- これまでの取組状況は以下のとおり。

(1) 陸域モニタリング

- 全都道府県のモニタリングポストを用いた空間線量率の測定、及び全都道府県に依頼しての水道水及び大気中から地上への降下物の収集・分析
- 福島第一原子力発電所から20km以遠の地域において、福島県や関係機関と協力して空間線量率等の測定、空気中のダストや地表面・土壌のサンプル調査
- 福島第一原子力発電所から20km圏内において、東京電力との協力による空間線量率の測定
- 3月16日以降の実測データをもとに、20km圏外の事故発生からの積算線量の推計を原子力安全委員会、原子力安全・保安院と共同で実施し、4月11日に公表。

(2) 航空機モニタリング

- JAXA小型機や東京電力のヘリコプター等による福島第一原子力発電所から30Km以遠の空間線量を測定
- 米国エネルギー省(DOE)との連携による、福島第一原子力発電所80kmの範囲における地表面から1mの高さの空間線量率及び地表面に沈着した放射性物質の汚染状況の測定

(3) 海域モニタリング

- 海洋研究開発機構の調査船による海水採取、海上の空間線量率の測定とダストサンプリング
- 「環境モニタリング強化計画」に基づき、採水ポイントの追加、水深に応じた三層採水の開始等の強化を実施

(4) 学校等のモニタリング

- 福島県による、福島第一原発から20km以遠にある全ての小学校、中学校等を対象とした放射線モニタリング
- 今後、「環境モニタリング強化計画」に基づく、福島県の教育委員会や学校等の協力の下での簡易型積算線量計による面的な空間線量の把握を予定

【その他、放射線被ばくの管理、現状把握等】

避難住民等に対する心配や懸念の解消、及び防災業務従事者等の被ばく管理に対応するため、大学や日本原子力研究開発機構の専門家の派遣、資機材の提供など、専門的立場からの支援を実施。

(1) 専門家の派遣

○被ばく医療関係で、これまでに計775名の専門家(医師、放射線技師)等が現地入りした。5月10日段階で35名が活動中(環境測定等の専門家派遣も加えると、のべ1,122名)。

(2) 現地作業員や防災業務従事者の被ばく放射線量の測定

○放射線医学総合研究所における、現地作業員や防災業務従事者1,862名(5月10日現在)に対する放射線量の測定(これまで健康に影響のある被ばくは検出されていない。)

(3) 子どもの甲状腺被ばくの現状把握

○原子力災害現地対策本部が実施した子どもの甲状腺被ばくの調査のための、被ばく医療専門家の派遣等の支援(いわき市:137名、川俣町:697名、飯舘村:315名を測定し、数値に異常なし。)

(4) 周辺住民の健康管理への支援

○福島県が行う住民の健康管理を支援するため、被災者生活支援チームの下で、放医研や大学等の専門家が協力。

3. 健康相談ホットライン

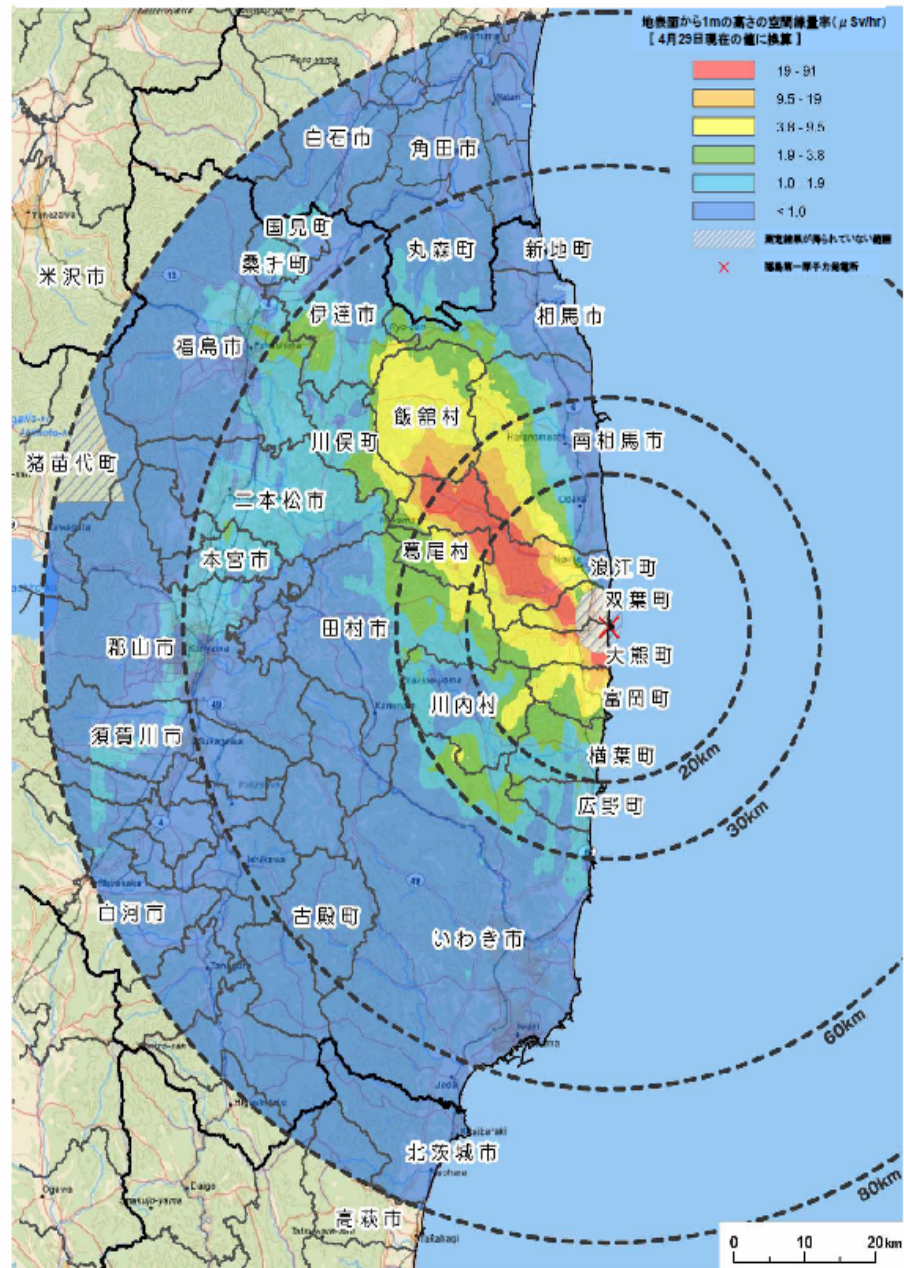
日本原子力研究開発機構及び放射線医学総合研究所等の協力を得て、福島第一原子力発電所周辺の住民の方々のため、放射線影響に関して説明する健康相談ホットラインを3月17日より運用。5月10日現在で相談件数は23,257件。

②福島原子力発電所周辺の放射線測定の様況

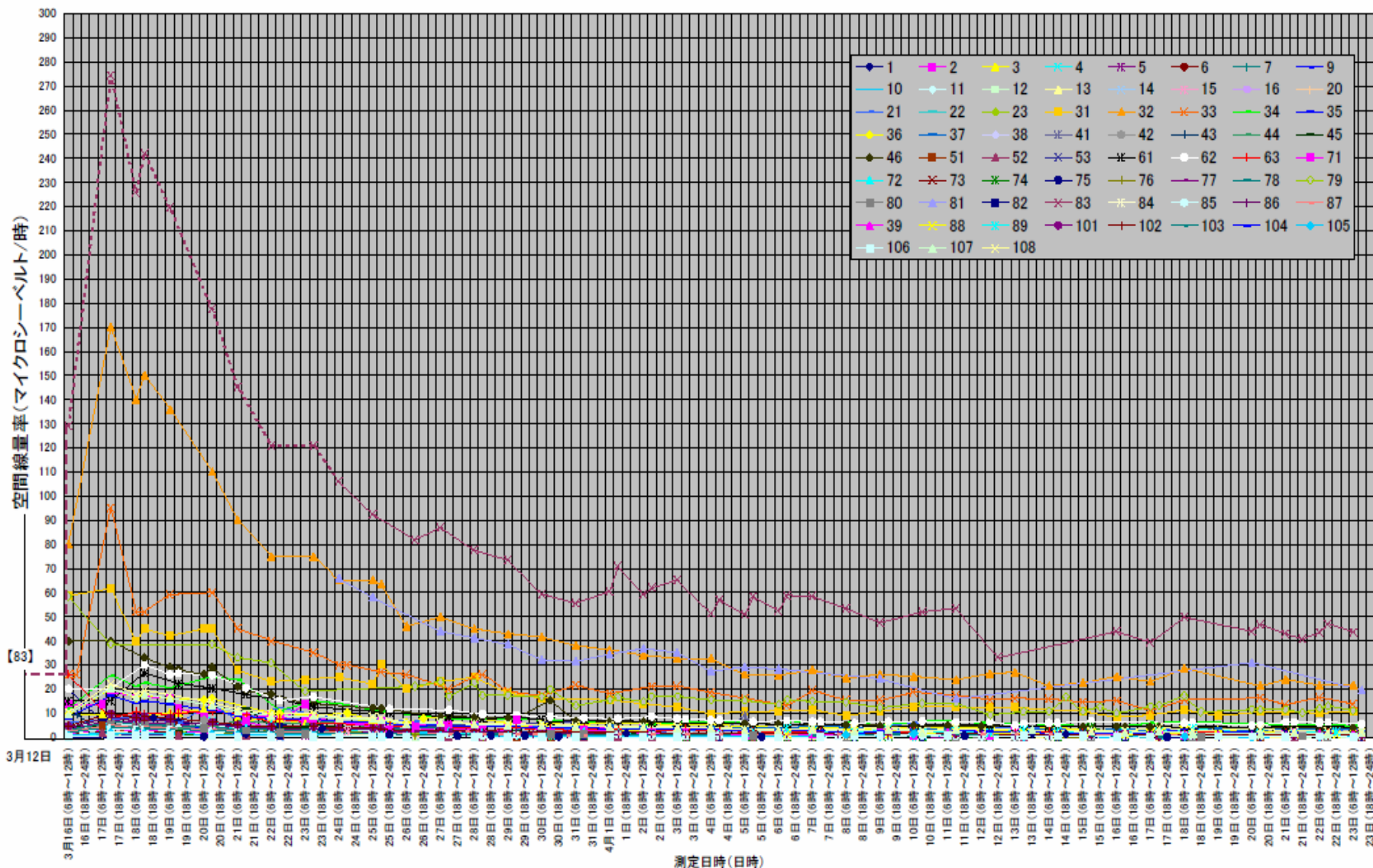
文部科学省における放射性物質測定結果は、文部科学省ホームページで公開中。
(http://www.mext.go.jp/a_menu/saigaijohou/index.htm)

今回、主なものとして「環境モニタリング強化計画」を踏まえてとりまとめられた以下の結果を紹介する。

文部科学省及び米国DOEによる航空機モニタリングの結果
 (福島第一原子力発電所から80km圏内の線量測定マップ)



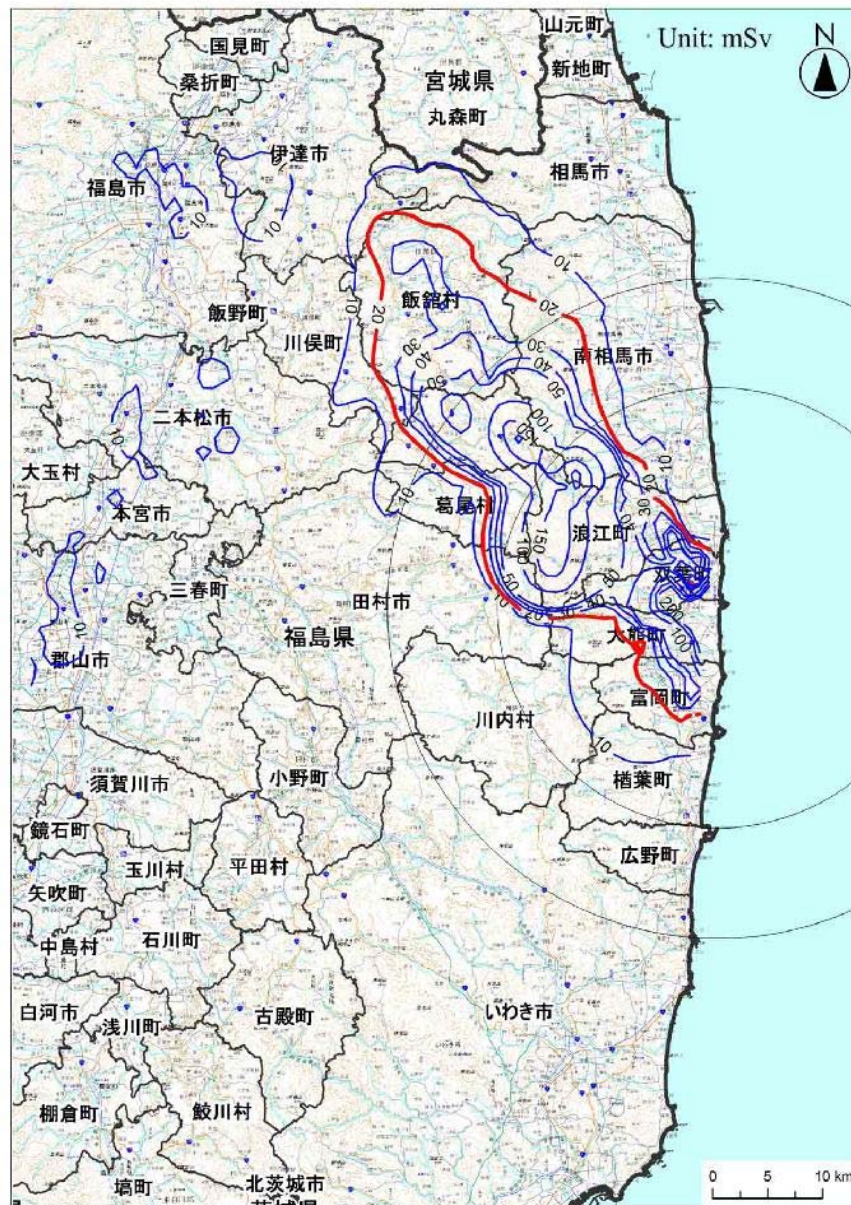
空間線量率の測定値の推移



注:測定データが区分された6時間内に複数ある場合は、最大値をプロットしている。
 点線部分は実測定値ではなく、地点32の値と比例するとして推定した値

積算線量推定マップ

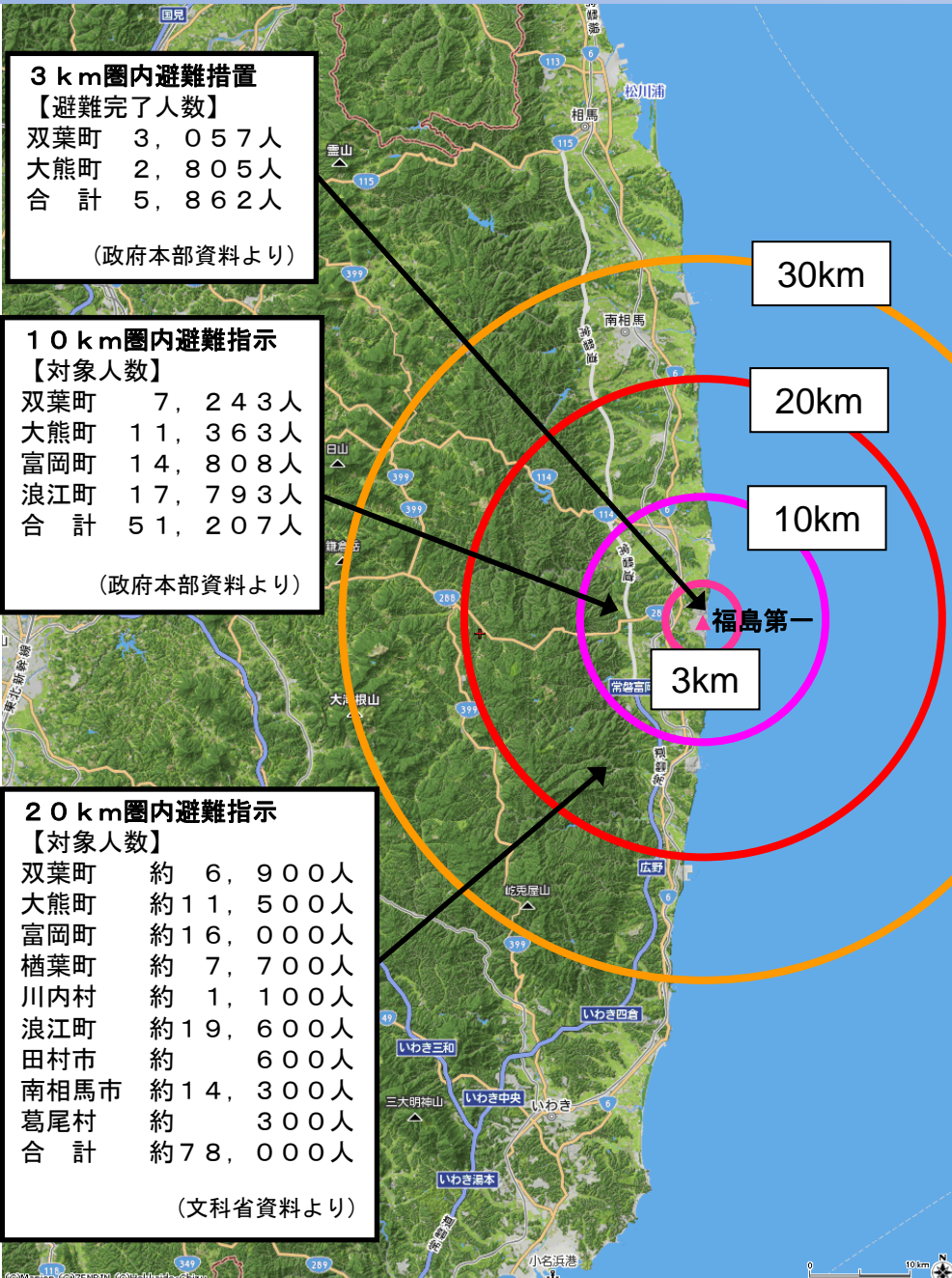
(平成 24 年 3 月 11 日までの積算線量)



平成 23 年 4 月 21 日 24:00 までの実測値を使用

2 福島第一原子力発電所事故の状況について

(3) 避難の状況①

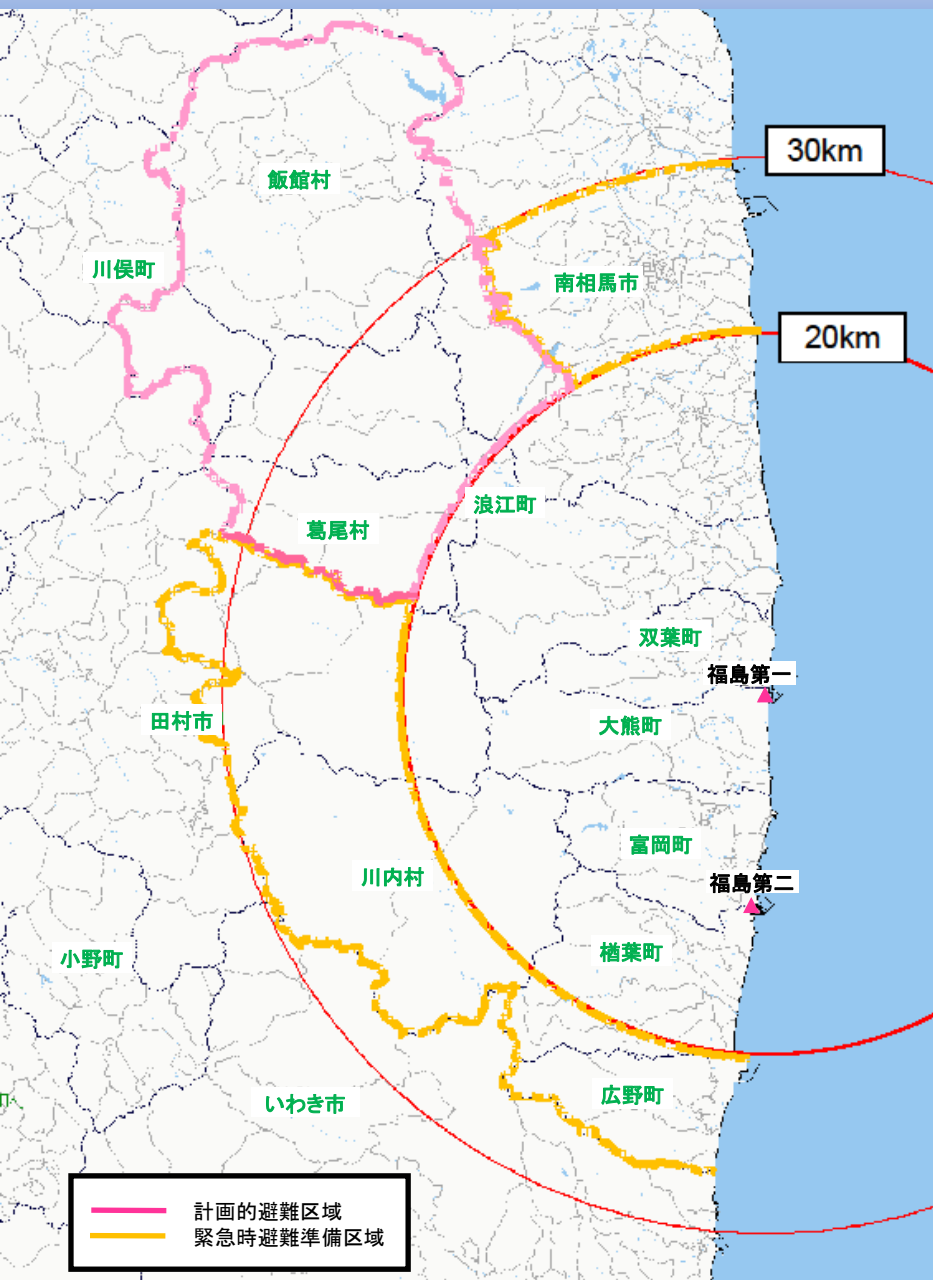


避難関係時系列一覧

月日	時刻	地震発生から	発出者	状況
3月11日	14:46	0:00		地震発生 原子炉自動停止
	15:42	0:56		原災法10条 1,2,3号機
	16:45	1:59	福島第一	原災法15条 1,2号機
	19:03	4:17	内閣総理大臣	原子力緊急事態宣言
	20:50	6:04	福島県	避難指示 2km圏
	21:23	6:37	内閣総理大臣	避難指示 3km圏 屋内退避指示 10km圏
3月12日	5:44	14:58	内閣総理大臣	避難指示 10km圏
	10:17	19:31		ベント開始 1号機
	15:36	24:50		水素爆発発生 1号機
	18:25	27:39	内閣総理大臣	避難指示 20km圏
3月14日	11:01	68:15		水素爆発発生 3号機
3月15日	11:00	4日後	内閣総理大臣	屋内退避指示 20km~30km圏
	14:00	4日後		対象住民の避難措置完了
3月25日	11:46	2週間後	官房長官	屋内退避区域の積極的な自主避難促進
4月11日	16:09	1か月後	官房長官	計画的避難区域と緊急時避難準備区域を設定の方針
4月22日	0:00	6週間後	内閣総理大臣	警戒区域指定 20km圏
4月22日	9:44	6週間後	内閣総理大臣	計画的避難区域と緊急時避難準備区域の設定を決定

2 福島第一原子力発電所事故の状況について

(3) 避難の状況②



【警戒区域・計画的避難区域・緊急時避難準備区域の人口】

(単位:人)

市町村名	警戒区域	計画的避難	緊急時準備	総人口	警戒区域20km圏	計画的避難区域	緊急時避難準備区域
双葉町 (全域20km圏内)	○			約 6,900	約 6,900	—	—
大熊町 (全域20km圏内)	○			約11,500	約11,500	—	—
富岡町 (全域20km圏内)	○			約16,000	約16,000	—	—
楮葉町	○		○	約 7,700	約 7,700	—	6
川内村	○		○	約 2,800	約 1,100	—	約 1,700
浪江町	○	○		約20,900	約19,600	約 1,300	—
田村市	○		○	約40,400	約 600	—	約 4,000
南相馬市	○	○	○	約70,900	約14,300	約 10	約47,400
葛尾村	○	○		約 1,500	約 300	約 1,300	—
広野町			○	約 5,400	—	—	約 5,400
飯館村 (全域20km圏外)		○		約 6,200	—	約 6,200	—
川俣町 (全域30km圏外)		○		約15,600	—	約 1,200	—
合計				約206,000	約78,000	約10,010	約58,500

※文部科学省 原子力損害賠償紛争審査会資料から抜粋

2 福島第一原子力発電所事故の状況について

(4) 住民等の被ばくの状況(主なもの)

(政府原子力災害対策本部発表資料から抜粋)

住民

3/13以降 福島県が避難所のほか保健所等11か所でスクリーニングを実施
5/ 6現在 182,648人中102名が基準値(10万cpm)以上の値
脱衣後の再計測は全員基準値以下
健康に影響を及ぼす事例はみられず

作業員

3/24 東京電力関係者3名の被ばくを確認
3号機タービン建屋の溜まり水に浸かって作業
3/25 放射線医学総合研究所に搬送 検査を実施
2名に局部被ばくおよび内部被ばくが認められたが、健康への影響はなし
3/28 3名退院

3(1)福井県地域防災計画原子力防災編の概要について①

原子力災害時における災害対策本部等の基準

事 象	福井県地域防災計画 原子力防災編	国の防災基本計画 原子力災害対策編
原子力事業所の敷地境界 で0.5マイクロシーベルト/ 時の放射線量が検出	(県 庁) 警戒配備体制	/
原子力事業所の敷地境界 で1マイクロシーベルト/ 時の放射線量が検出	(県 庁) 事故対策本部 (○ F C) 現地事故対策本部	
原災法第10条通報	(県 庁) 災害対策本部 (○ F C) 現地災害対策本部	(中央省庁) 関係省庁事故対策連絡会議 (○ F C) 現地事故対策連絡会議
原災法第15条通報	上記の体制を継続	(官 邸) 原子力災害対策本部 (○ F C) 原子力災害現地対策本部

3(1)福井県地域防災計画原子力防災編の概要について②

退避等に関する指標

予測線量(単位:ミリシーベルト)		福井県地域防災計画 原子力防災編	国の防災指針
外部被ばくによる 実効線量	放射性ヨウ素に よる甲状腺の 等価線量		
5～10	50～100	住民は、自宅等の 屋内に退避 すること。 その際、窓等を閉め、気密性に配慮すること。	
10～50	100～500	住民は、自宅等の屋内に退避すること。 その際、窓等を閉め、気密性に配慮すること。 指示に従い コンクリート建家の屋内に退避 すること。 その際、窓等を閉め、気密性に配慮すること。	住民は、自宅等の 屋内に退避 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、予測線量が第1レベル(外部被ばくによる実効線量:5～10ミリシーベルト、放射性ヨウ素による甲状腺の等価線量:50～100ミリシーベルト)に達しない場合は 避難 すること。	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。

3(2)福島第一原子力発電所事故における避難の課題について

①初動時の対応

- ア 住民に対する情報提供
- イ 国や自治体の意思決定の手順
- ウ 迅速な避難

②規 模

- ア 複数の原子炉での事故
- イ 避難範囲が広域
- ウ スクリーニング対象者の増大

③長 期 化

- ア 事態の長期化
- イ 避難の長期化

①初動時の対応

ア 住民に対する情報提供

- ・事故状況の情報 → 正確な情報が伝わらず不安が増大
- ・状況を判断するための情報 → モニタリング値等の情報が不足
- ・予測される事態の情報 → SPEEDI等の予測情報がほとんど公表されない
- ・情報の伝達手段 → 津波による被害で防災無線が使えない

イ 国や自治体の意思決定の手順

- ・避難範囲の決定 → 県単独で避難指示、約30分後に国が避難範囲を拡大
- ・事故状況の情報収集 → オフサイトセンターでの情報収集が困難、その後移転

ウ 迅速な避難

- ・避難範囲の設定 → 十分な説明がないまま、避難範囲を拡大
- ・避難手段 → 自家用車避難による渋滞の発生
- ・災害時要援護者の対応 → 病院の入院患者や介護施設入所者の避難の遅れ

②規 模

ア 複数の原子炉での事故

- ・事故の影響が重大で複雑 → 原子炉ごとに様々に事態が進展

イ 避難範囲が広域

- ・避難者数の増大 → 輸送車両の確保が困難、避難状況の把握が困難
- ・自治体の全域避難 → 避難場所の確保が困難
- ・病院、介護施設の避難の増大 → 輸送用特殊車両、収容先の確保が困難

ウ スクリーニング対象者の増大

- ・スクリーニング対象となる住民が多数発生 → 他県からの応援職員を要請
- ・安定ヨウ素剤の配布 → 国の指示を待たず自治体が配布、国の指示は放出後

③長期化

ア 事態の長期化

- ・放射性物質による汚染の被害 → 食品の出荷制限・摂取制限、水道水の飲用制限
- ・風評被害 → 農畜産業、漁業、観光など多くの分野に影響

イ 避難の長期化

- ・避難所の長期確保 → 避難先を転々と移動
- ・屋内退避区域での生活維持 → 住民への物資の供給が滞った
- ・生業 → 新たな就職先の確保
- ・教育 → 子供の転校先の確保
- ・精神面 → 継続的な心のケア
- ・一時帰宅の希望 → 一時帰宅ニーズへの対応

<参考>福井県原子力防災訓練の想定と福島第一原子力発電所事故との比較



※事故の検証がなされていないので、各機関の公表資料等を基に作成

4 県内の津波避難体制の状況について

(1) 津波避難マニュアルの点検項目 (策定4市町 見直し7市町)

- ①避難対象地域の設定
- ②避難場所等の指定
- ③避難路等の指定
- ④津波情報等の収集伝達方法
- ⑤避難勧告・指示の発令・伝達基準 等

(2) 現地確認の実施

- ・マニュアルの内容を現地確認で検証(5月中旬)

(3) 津波避難マニュアルの総点検終了(5月末)