

# 第1回 福井県地域防災計画原子力防災編 検討委員会 住民避難部会

## 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)

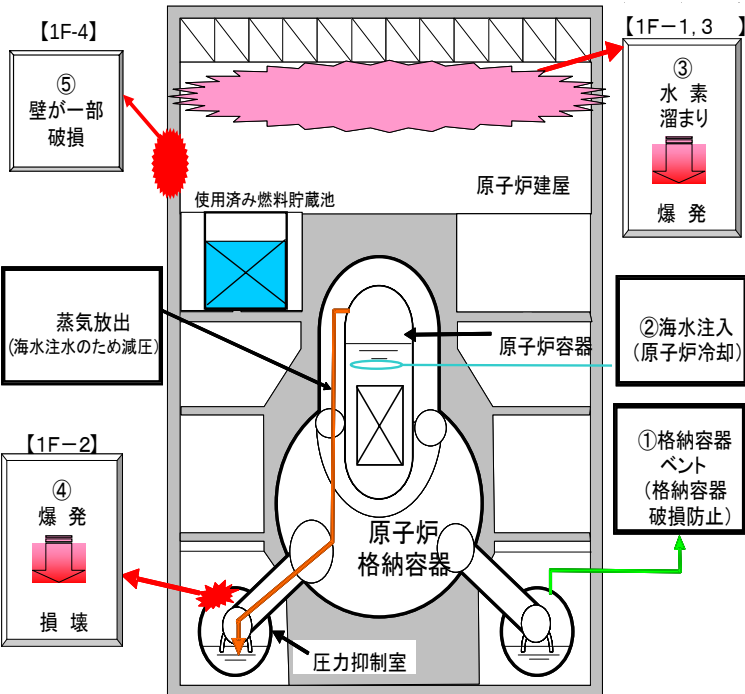


# 事故発生時の状況と対応

(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   |
|-----------------|---------------------------------|------|------|-------|
| 2011/3/11 14:46 | 三陸中で地震発生                        |      |      |       |
|                 | 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<br>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<br>非常用炉心冷却<br>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<br>圧力抑制室圧力低下 |                               |         |
| 2011/3/15 6:14  |        |                       |                               | ⑤壁が一部破損 |

当面の取り組み(課題/目標/主な対策)のロードマップ 6/17改訂版 (東京電力公表資料)

赤字: 前回からの追加点、青字: 変更点

| 課題      |              | 初回(4/17)時点                     | ステップ1(3ヶ月程度)<br>▼現時点(6/17)                                                 | ステップ2<br>(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      | 淡水注入                           | 最小限の注水による燃料冷却(注水冷却)<br>滞留水再利用の検討/準備<br>窒素充填<br>格納容器漏洩箇所の密閉の検討/実施<br>作業環境改善 | 循環注水冷却(継続)<br>格納容器冠水<br>熱交換機能の確保                       | 冷温停止状態<br>構造材の腐食破損防止<br><small>※一部削減</small>                         |
|         | (2) 燃料プール    | 淡水注入                           | 注入操作の信頼性向上/遠隔操作<br>循環冷却システム(熱交換器の設置)<br><small>※一部削減</small>               | 注入操作の遠隔操作<br>熱交換機能の検討/実施                               | より安定<br>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<br>放射性レベルの低い水の保管 | 保管/処理施設の設置<br>保管施設の設置/除染処理                                                 | 保管/処理施設拡充<br>除染/塩分処理(再利用)等<br>廃スラッジ等の保管/管理<br>海洋汚染拡大防止 | 減汚染水全体の低<br>本格的な水処理施設の設置<br>建屋内滞留水の処理完了<br>廃スラッジ等の処理<br>海洋汚染拡大防止(継続) |
|         | (4) 地下水      |                                | 地下水の汚染拡大防止                                                                 | (保管/処理施設拡充計画にあわせてサブソイル管理)<br>地下水の遮へい壁の検討               | 汚染土壌の固化等<br>地下水の遮へい壁の構築                                              |
|         | (5) 大気・土壌    |                                | 飛散防止剤の散布<br>瓦礫の撤去                                                          | 飛散抑制<br>原子炉建屋カバーの設置(換気システム併用)<br>原子炉建屋コンテナの検討          | 飛散抑制<br>原子炉建屋コンテナ設置                                                  |
|         | (6) 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拡大・充実<br>はやく正しくお知らせ                                       | 避難指示/計画的避難/緊急時避難<br>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                                                     |
| IV. 対策等 | (7) 余震・津波対策  |                                | 余震・津波対策の拡充、多様な放射線遮へい対策の準備<br>(4号機燃料プール)支持構造物の設置                            | 各号機の補強工事の検討/実施                                         | 各号機の補強工事                                                             |
| V. 環境改善 | (8) 生活・職場環境  |                                | 作業員の生活・職場環境の改善                                                             |                                                        | 作業員の生活・職場環境改善(継続)                                                    |
|         | (9) 放射線管理    |                                | 放射線管理・医療体制の改善                                                              |                                                        | 放射線管理・医療体制改善(継続)                                                     |

# 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

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。

## (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

## (5) 警戒区域及び計画的避難区域における詳細モニタリング

- 警戒区域及び計画的避難区域を対象とした詳細な空間線量率の調査を実施  
(6月13日～6月下旬予定)

## 【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。6月17日段階で59名が活動中(環境測定等の専門家派遣も加えると、のべ2,091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2,049名(6月17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:134名、川俣町:647名、飯舘村:299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。6月19日現在で相談件数は32,053件。

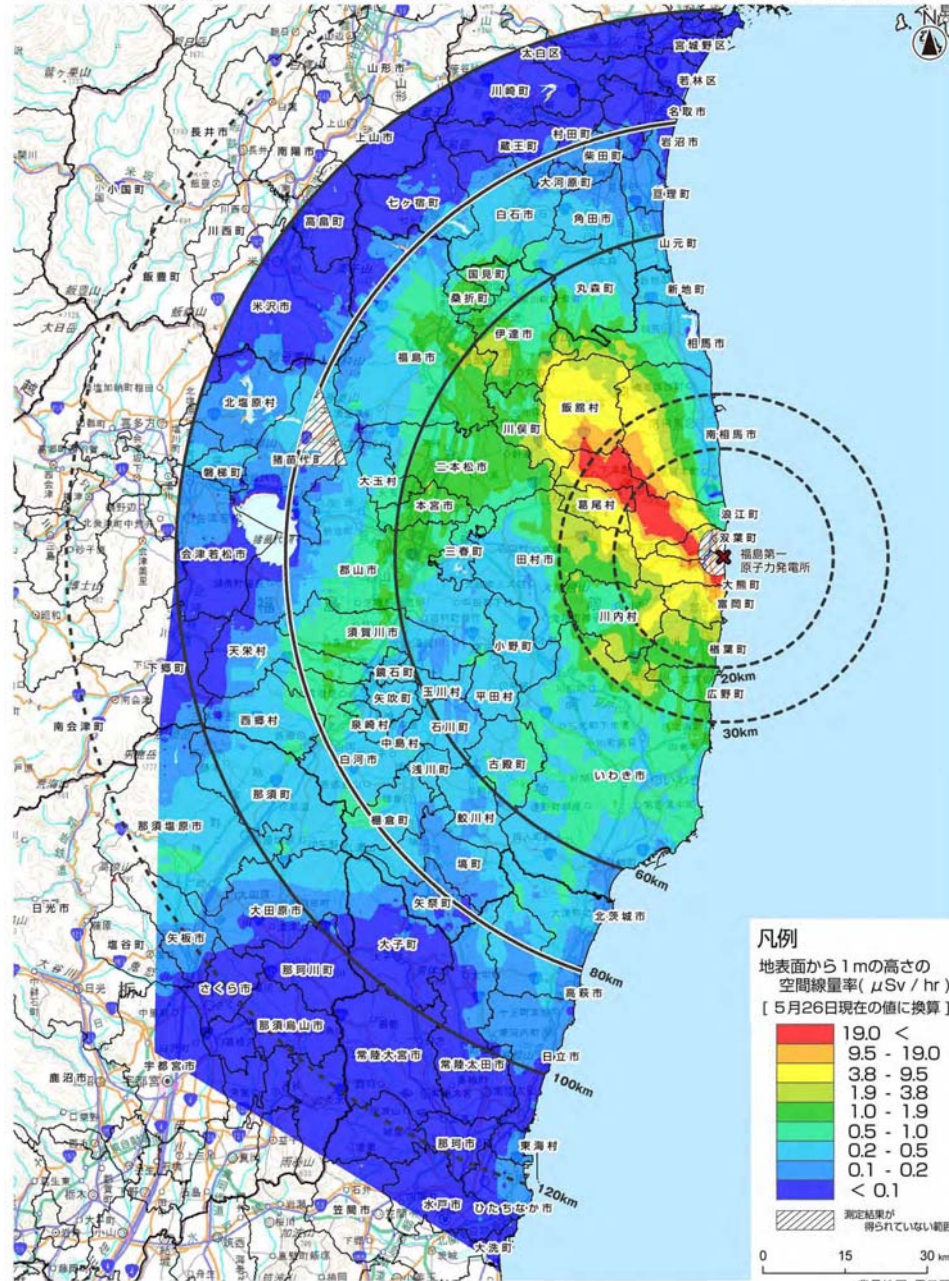
## ②福島原子力発電所周辺の放射線測定状況

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](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。

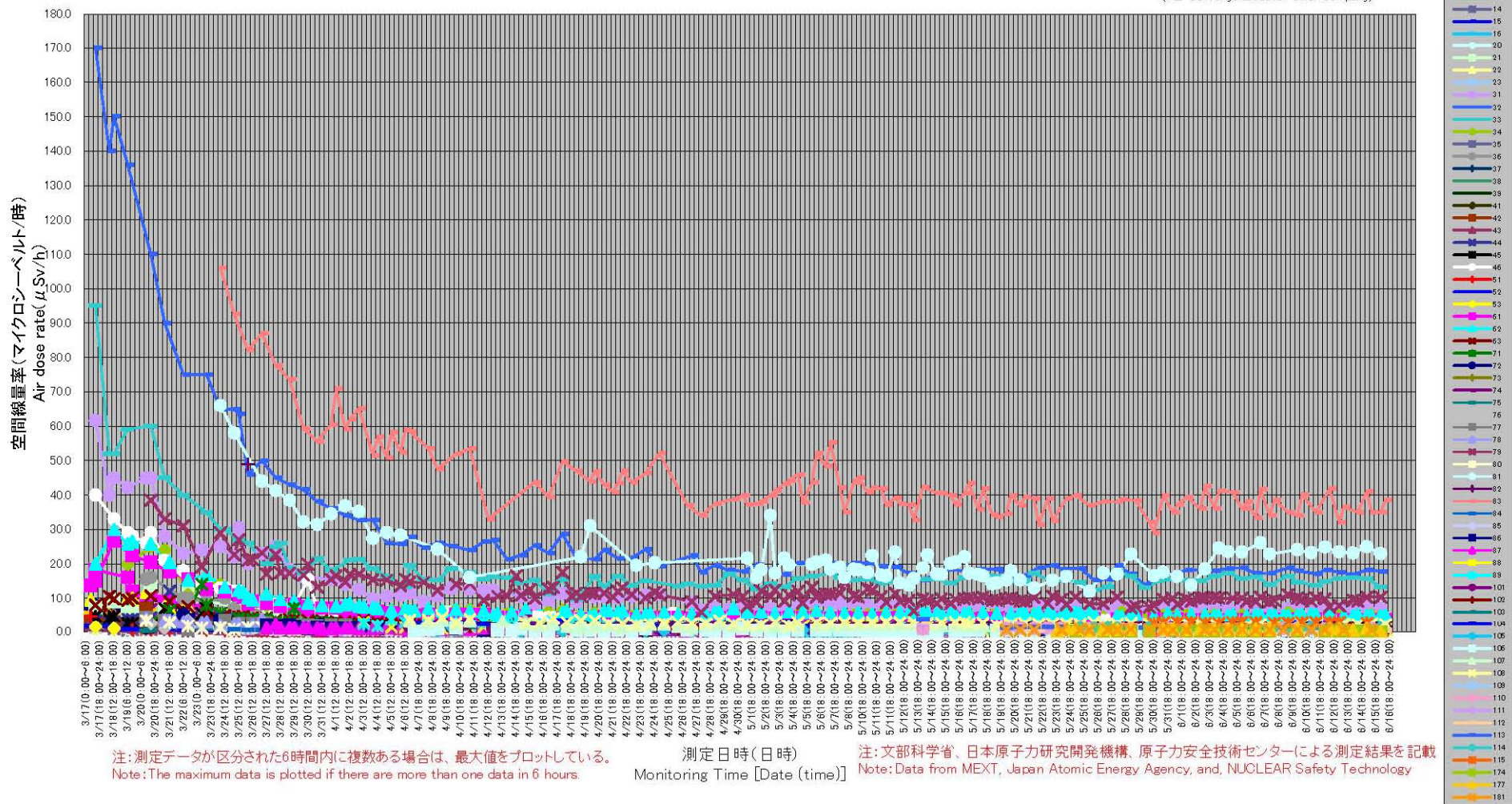
文部科学省及び米国DOEによる航空機モニタリングの結果  
(東京電力(株) 福島第一原子力発電所から約100km圏内の線量測定マップ)

別紙1



# 東京電力株式会社福島第一原子力発電所の20km以遠のモニタリング結果の推移 (Readings at Reading point out of 20 km Zone of TEPCO Fukushima Dai-ichi NPP)

(TEPCO:Tokyo Electric Power Company)



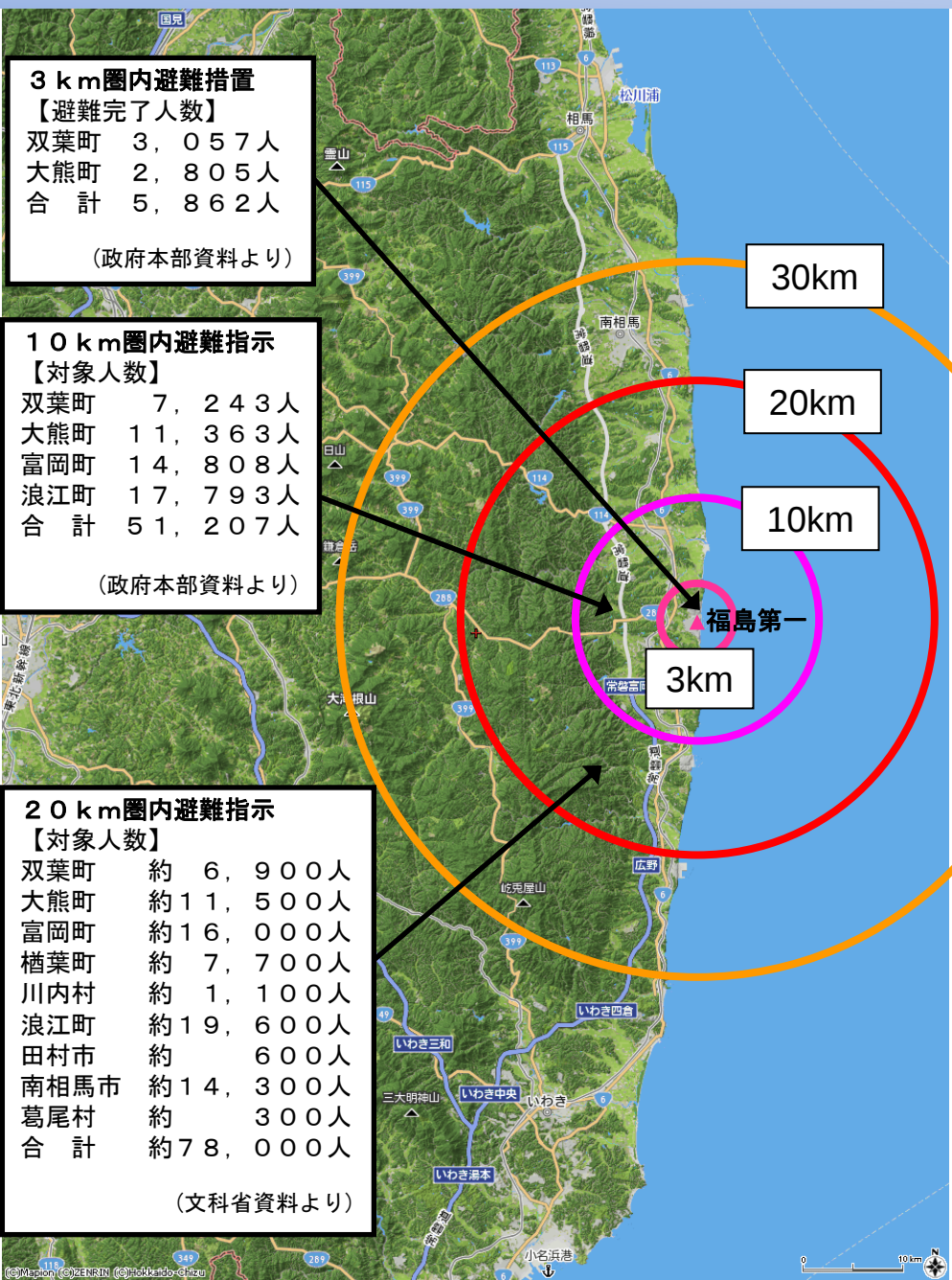


# 福島第一原子力発電所事故の状況について

## 避難の状況①

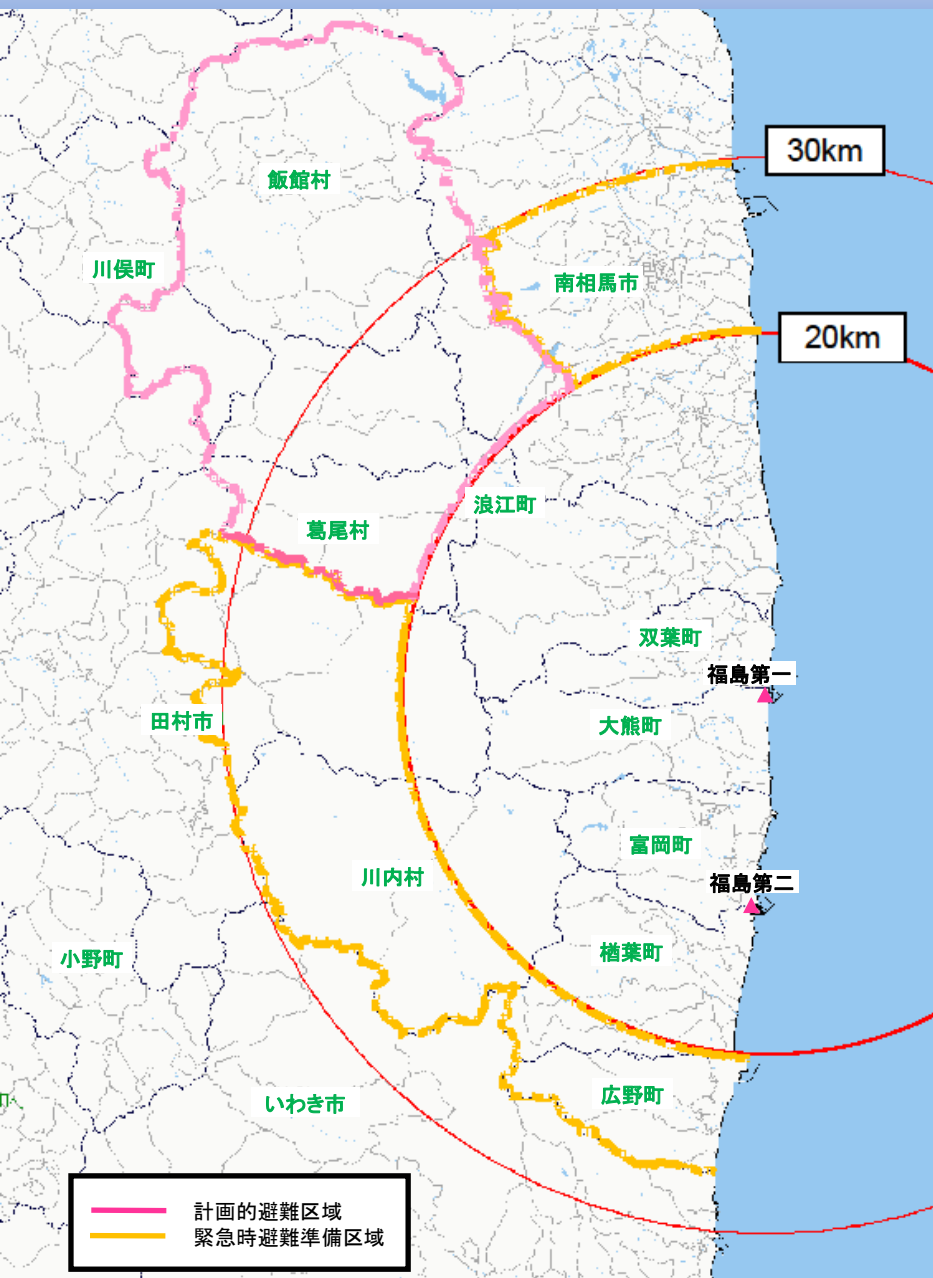
### 避難関係時系列一覧

| 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<br>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   |
| 6月16日 | 午後    | 3か月後   | 官房長官   | 特定避難勧奨地点を設定の方針            |



# 福島第一原子力発電所事故の状況について

## 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】

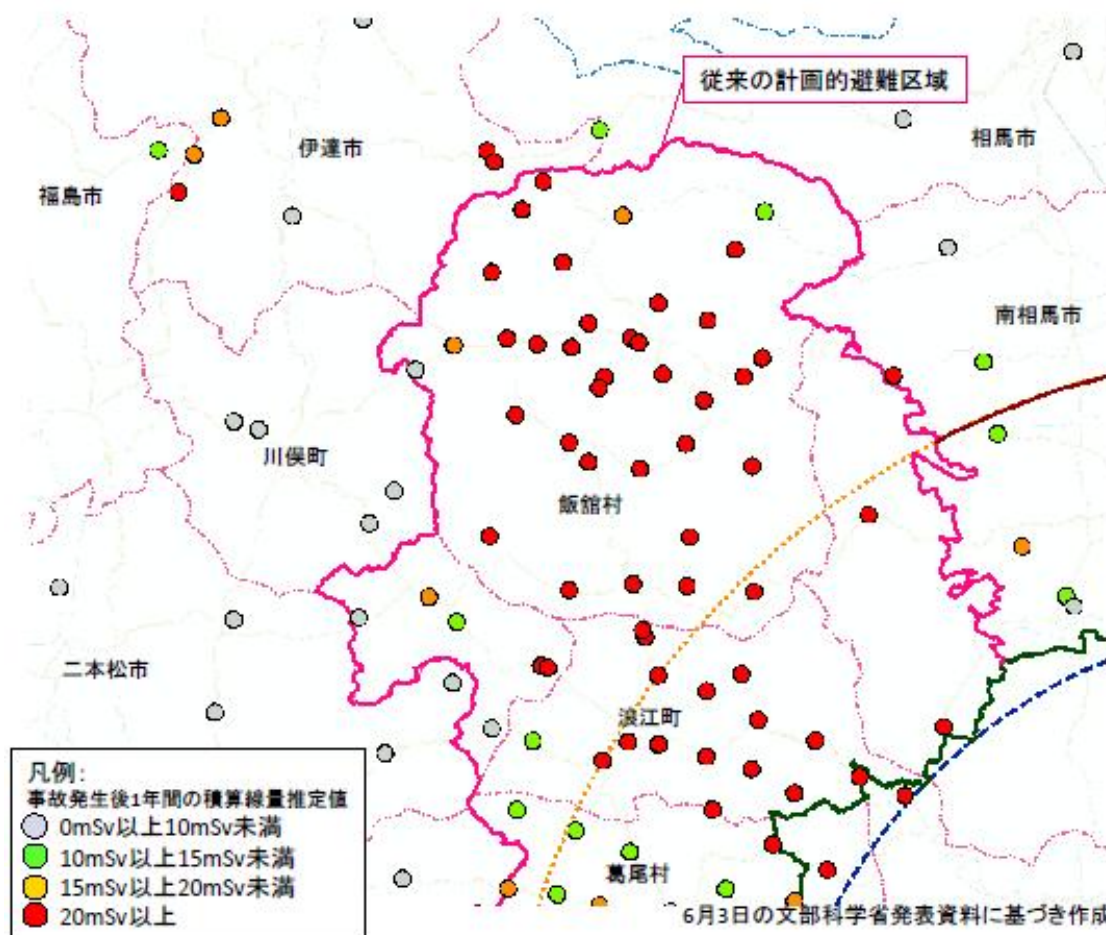
(単位:人)

| 市町村名              | 警戒区域 | 計画的避難 | 緊急時避難準備 | 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<br>(全域20km圏内) | ○    |       |         | 約 6,900  | 約 6,900   | —       | —         |
| 大熊町<br>(全域20km圏内) | ○    |       |         | 約11,500  | 約11,500   | —       | —         |
| 富岡町<br>(全域20km圏内) | ○    |       |         | 約16,000  | 約16,000   | —       | —         |
| 楢葉町               | ○    |       | ○       | 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<br>(全域20km圏外) |      | ○     |         | 約 6,200  | —         | 約 6,200 | —         |
| 川俣町<br>(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

## 計画的避難区域と特定避難勧奨地点について

(政府原子力災害対策本部発表資料から抜粋)



|         | 計画的避難区域                                   | 特定避難勧奨地点                                              |
|---------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| 対象となる区域 | 事故発生後1年間の積算線量が20mSvを超える地点が、地域全体に広がりをもって存在 | 事故発生後1年間の積算線量が20mSvを超える地点が、地域の一部に存在(除染が容易でない住居の単位で存在) |
| 安全性の観点  | 生活全般を通じて20mSvを超える懸念がある                    | 線量の高い地点を離ればより低い線量であることから、必ずしも生活全般を通じて20mSvを超える懸念は少ない  |
| 政府の対応   | 計画的な避難(政府として一律に避難を求める)                    | 注意喚起、情報提供、避難の支援等<br>(政府として一律に避難を求めるものではない)            |

(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  
6/10現在 199,672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