

環境省「放射線による健康影響等に関する統一的な基礎資料」 (平成 26 年度版)

2 章 事故の状況 Q&A

| | |
|--|-----------|
| 1. 発電所の状況に関する Q&A..... | 4 |
| QA1 福島第一原子力発電所の状況について教えてください..... | 4 |
| QA2 福島第一原発事故とチェルノブイリ原発事故とでは、影響の度合いは違うの ですか..... | 6 |
| QA3 福島第一原発事故は、国際原子力事象評価尺度で「レベル 7」ですが、チェ ルノブイリと同じ深刻度の事故ということですか..... | 8 |
| QA4 福島第一原発事故は、国際原子力事象評価尺度で「レベル 7」ですが、放射 性物質放出の仕方は、チェルノブイリと違うのですか..... | 10 |
| QA5 福島第一原子力発電所から放出されている放射性物質の量は少なくなって いるのですか..... | 11 |
| QA6 福島第一原子力発電所の敷地内で微量のプルトニウムが検出されたよう ですが、健康への影響はありませんか..... | 13 |
| QA7 福島第一原子力発電所の安全性をどのように評価し、どのように規制してい くのですか..... | 14 |
| QA8 福島第一原子力発電所の廃炉はどのように進められるのですか..... | 16 |
| 2. 避難基準に関する Q&A..... | 18 |
| QA9 放射線安全防護基準を決める際の科学的根拠は何ですか..... | 18 |
| QA10 避難基準について教えてください..... | 19 |
| QA11 福島県における避難基準とチェルノブイリ原発事故時の避難基準の違いは 何ですか..... | 23 |
| QA12 避難指示基準及び同基準の見直しの基準を年間 20 ミリシーベルトとした経 緯は何ですか..... | 25 |
| QA13 空間線量率の毎時 3.8 マイクロシーベルトを年間被ばく線量 20 ミリシーベ ルトに相当すると考える根拠は何ですか..... | 26 |
| QA14 避難区域の見直しは、航空機モニタリングではなく、地上における詳細モニ タリングに基づいて行うべきではないでしょうか..... | 28 |
| QA15 避難指示の解除や住民帰還の時期に、基準や目安はないのですか..... | 29 |
| 3. 避難区域等に関する Q&A | 32 |
| QA16 区域の運用について教えてください..... | 32 |
| QA17 避難区域内において被ばくを低減するために心がけるべきことは何ですか..... | 36 |
| QA18 避難区域内で事業を再開した場合の労働者の線量管理等はどのように行う べきでしょうか..... | 38 |

| | | |
|-----------|--|-----------|
| QA19 | 避難区域における防犯、防火はどのように行っているのですか..... | 40 |
| QA20 | 避難区域への立入りや車での交通によって、放射性物質が他の地域に拡散するのではないですか..... | 42 |
| QA21 | 避難基準である年間 20 ミリシーベルトのほかに、政府の長期的な目標として年間 1 ミリシーベルトを定めているのはなぜですか..... | 43 |
| QA22 | 「特定避難勧奨地点」とは何ですか..... | 44 |
| QA23 | 具体的な「特定避難勧奨地点」はどこですか..... | 45 |
| QA24 | 「特定避難勧奨地点」に指定されたら、避難しなければならないのですか..... | 46 |
| QA25 | なぜ、「特定避難勧奨地点」の指定をするのですか..... | 47 |
| QA26 | 「特定避難勧奨地点」から避難をした場合、支援は受けられるのですか..... | 48 |
| QA27 | 「特定避難勧奨地点」に一旦指定されると、いつまで指定は続きますか..... | 49 |
| QA28 | 「避難指示解除準備区域」とは何ですか..... | 50 |
| QA29 | 「居住制限区域」とは何ですか..... | 51 |
| QA30 | 「帰還困難区域」とは何ですか..... | 52 |
| QA31 | 計画的避難区域の設定はどういう考え方によるものですか..... | 53 |
| QA32 | 米国、韓国の 80km をという避難基準を何故採用しないのですか..... | 54 |
| 4. | 事故直後の影響に関する Q&A..... | 55 |
| QA33 | なぜ福島市の線量が高くなったのですか..... | 55 |
| QA34 | 被ばくは移るのですか..... | 56 |
| QA35 | 首都圏に住んでいますが、事故から数日後に雨に濡れて被ばくしました..... | 57 |
| QA36 | 一度体内に取り込まれた放射性ヨウ素はどうなるのでしょうか..... | 59 |
| QA37 | 放射性セシウムによる内部被ばくがとても心配です。放射性セシウムを体から排出させるのに効く薬があると聞きましたが、飲むことができますか..... | 60 |
| QA38 | 放射線に大量に被ばくするとどんな症状が出るのですか..... | 61 |
| QA39 | 原子力発電所の事故によって大気中に放出された放射性物質は、人にどのような影響がありますか。被ばくした量との関係、特に 100 ミリシーベルト (mSv) の意味について教えてください..... | 62 |
| QA40 | 政府発表で健康上「直ちに」影響がでないとの表現がされていましたが、どう理解したらよいのですか、将来に対する影響はどうなるのでしょうか..... | 64 |
| QA41 | 事故当時妊娠していました。放射線の影響はありませんか..... | 65 |
| QA42 | 結婚したばかりですが、これからの出産に問題はありますか..... | 66 |
| QA43 | 事故直後、母乳で子育てをしていたのですが、大丈夫だったのですか..... | 67 |
| 5. | 事故収束後の日常生活に関する Q&A..... | 68 |
| QA44 | 知らずに摂取した場合、セシウム 137 の半減期が 30 年と長いため、影響が長く続くのではないですか..... | 68 |
| QA45 | ストロンチウムの汚染の程度と健康への影響を教えてください..... | 69 |
| QA46 | プルトニウムの汚染の程度と健康への影響を教えてください..... | 70 |

| | |
|--|----|
| QA47 避難区域、計画的避難区域以外の自家菜園で草刈や作付けをしてよいですか | 71 |
| QA48 避難指示の区域や計画的避難の区域外での日常の家庭生活について注意す ることはありますか..... | 72 |

公開資料を本資料に収録するに当たり、現時点での状況や広範囲の対象者に合致させる目的から、一部のQAに関しては、質問の修文や回答の部分削除等を行っている。

1. 発電所の状況に関する Q&A

QA1 福島第一原子力発電所の状況について教えてください

平成 23 年 12 月、ステップ 2 が完了したと判断されました。今後は、1～4 号機の廃炉に向けた取組を、国内外の叢智を結集して実施していきます。

平成 23 年 12 月、専門家による検証作業を経て、「東京電力福島第一原子力発電所・事故の収束に向けた道筋」※1のステップ 2（放射性物質の放出が管理され、放射線量が大幅に抑えられている状態の達成）が完了したと判断されました。

この際、地震や津波の襲来など万一不測の事態が発生し、原子炉への注水が停止したとしても、敷地境界における被ばく線量が十分低い状態を維持できるようになったこと、「冷温停止状態」※2に達したことを確認しています。

また、その後も原子炉の温度、圧力、格納容器からの追加的な放出量などをモニタリングし、総合的に冷温停止状態が継続していることを確認しています。

※1：平成 23 年 4 月決定。 <http://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/0417roadmap.html>

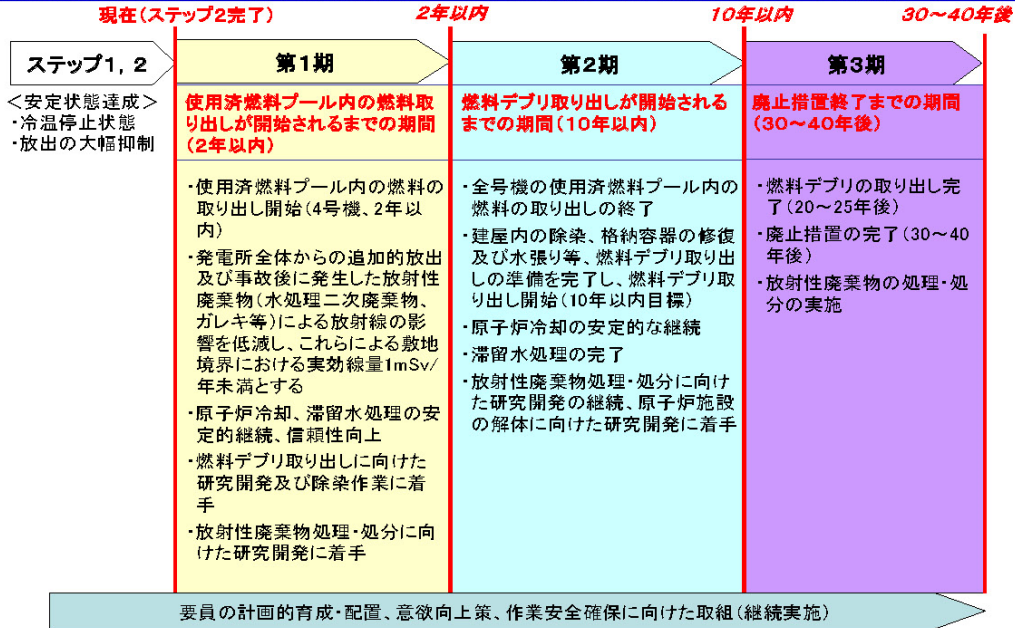
※2：「冷温停止状態」：下記の 3 つを満たしている状態をいう。

- ① 圧力容器底部の温度が概ね 100 度以下になっていること
- ② 格納容器からの放射性物質の放射を管理し、追加的放出による公衆被ばく線量を大幅に抑制していること
(敷地境界において 1 ミリシーベルト/年以下にすることを目標 (2012 年 10 月時点で 0.03 ミリシーベルト/年))
- ③ 上記 2 条件を維持するため、循環注水冷却システムの中期的安全 (設備の信頼性 (多重性と独立性等) の確認等) を確保していること

現在、1～4 号機の廃炉に向け、「東京電力 (株) 福島第一原子力発電所 1～4 号機の廃止措置等に向けた中長期ロードマップ」※3に基づき、政府と東京電力が一体となって全力で取り組んでいます。当面の最優先課題である 4 号機からの燃料の取出しについては、原子炉建屋上部の瓦礫撤去を完了し、引き続き燃料取出し用カバーの本体工事などの作業を着実に進めています。

1～4 号機の廃炉へ向けた取組は、世界でも例のない困難な技術課題を多く含みますが、政府・東京電力中長期対策会議の下に設置された「研究開発推進本部」において研究開発の進捗を管理するとともに、国内外の叢智を結集して実施してまいります。

東京電力(株)福島第一原子力発電所1～4号機の廃止措置等に向けた中長期ロードマップ概要



※3：平成23年12月決定、平成24年7月改訂。

<http://www.tepco.co.jp/decommission/planaction/roadmap/index-j.html>

出典：復興庁「避難住民説明会等によく出る放射線リスクに関する質問・回答集」より作成

出典の公開日：2012年12月25日

本資料への収録日：2013年1月16日

QA2 福島第一原発事故とチェルノブイリ原発事故とでは、影響の度合いは違うのですか

福島第一原発事故における大気への放射性物質の放出量は、チェルノブイリ原発事故の約1割程度である等の違いがあります。

福島第一原発事故とチェルノブイリ原発事故の国際原子力・放射線事象評価尺度 (INES) ※評価は同じレベル7ですが、大気への放射性物質の放出量を比べると、福島第一原発事故はチェルノブイリ原発事故の約1割程度と見込まれています (下表参照)。

その他、以下の違いがあります。

- イ) チェルノブイリ原発事故では急性の大量被ばくによる死者が28人出ましたが、福島第一原発事故ではそのような死者は発生していません。
- ロ) 福島第一原発事故では原子炉建屋の水素爆発が発生しましたが、チェルノブイリ原発事故では原子炉が爆発し、多量の放射性物質が拡散しました。
- ハ)

東京電力福島第一原発事故とチェルノブイリ原発事故による放射性物質放出量の差

| 放出核種 | 東京電力福島第一での想定放出量 | | (参考) チェルノブイリでの放出量 |
|---------------|--|--|---|
| | 評価1 原子力安全・保安院発表 (平成23年6月6日) | 評価2 原子力安全委員会発表 (平成23年8月24日) | |
| ヨウ素131 …(a) | 16万テラベクレル (1.6×10^{17} Bq) | 13万テラベクレル (1.3×10^{17} Bq) | 180万テラベクレル (1.8×10^{18} Bq) |
| セシウム137 | 1万5千テラベクレル (1.5×10^{15} Bq) | 1万1千テラベクレル (1.1×10^{16} Bq) | 8万5千テラベクレル (8.5×10^{16} Bq) |
| (ヨウ素換算値) …(b) | 61万テラベクレル (6.1×10^{17} Bq) | 44万テラベクレル (4.4×10^{17} Bq) | 340万テラベクレル (3.4×10^{18} Bq) |
| (a) + (b) | 77万テラベクレル (7.7×10^{17}Bq) | 57万テラベクレル (5.7×10^{17}Bq) | 520万テラベクレル (5.2×10^{18}Bq) |

15%
11%

それぞれ約1割程度

※：国際原子力・放射線事象評価尺度 (INES) とは、原子力発電所等の事故・トラブルに

ついて、それが安全上どの程度のものかを表す国際的な指標です。福島第一原発事故における国際原子力・放射線事象評価尺度（INES）評価の考え方については、原子力安全に関する国際原子力機関（IAEA）閣僚会議に対する日本国政府の報告書の添付IX-9をご参照ください。<http://www.kantei.go.jp/jp/topics/2011/pdf/app-chap09.pdf>

出典：復興庁「避難住民説明会等でよく出る放射線リスクに関する質問・回答集」より作成

出典の公開日：2012年12月25日

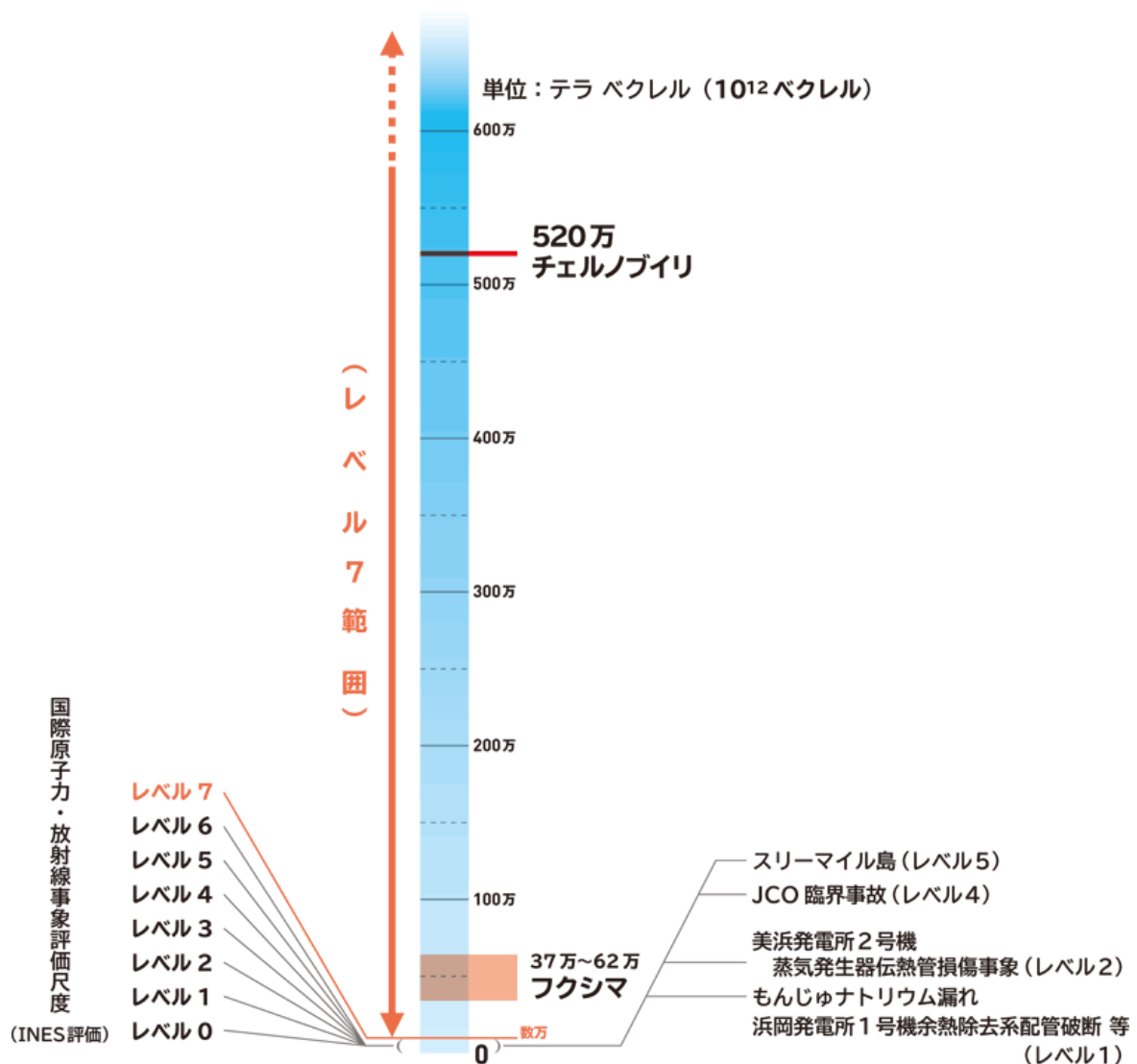
本資料への収録日：2013年1月16日

QA3 福島第一原発事故は、国際原子力事象評価尺度で「レベル 7」ですが、チェルノブイリと同じ深刻度の事故ということですか

違います。

事故発生以来の放射性物質の総放出量で比較すると、現時点で、今回の事故はチェルノブイリ事故の時の約 10 分の 1 です。ただ、原子力施設事故の指標として用いられている「INES 評価」という物差しでは、レベル分けは「7」までしか分類が無いため、福島もその 10 倍のチェルノブイリも同じランクに入ってしまうということです。

放射性物質の総放出量



出典：首相官邸ウェブサイト「東日本大震災への対応」より作成

公表日：2011年4月12日

更新日：2012年12月25日

QA4 福島第一原発事故は、国際原子力事象評価尺度で「レベル 7」ですが、放射性物質放出の仕方は、チェルノブイリと違うのですか

はい、違います。

チェルノブイリでは、原子炉が爆発した後、大規模な火災が発生し、多量の放射性物質が広範囲に拡散しました。福島第一原発事故では、水素爆発があったものの、原子炉本体ではなく、その外部であり、大規模かつ継続的な火災はありません。

ただ、放射性物質の放出が爆発的ではないかわりに、持続的である点は、留意しなければなりません。長期的な監視や、計画的な対応が必要となります。

出典：首相官邸ウェブサイト「東日本大震災への対応」より作成

公表日：2011年4月12日

更新日：2012年12月25日

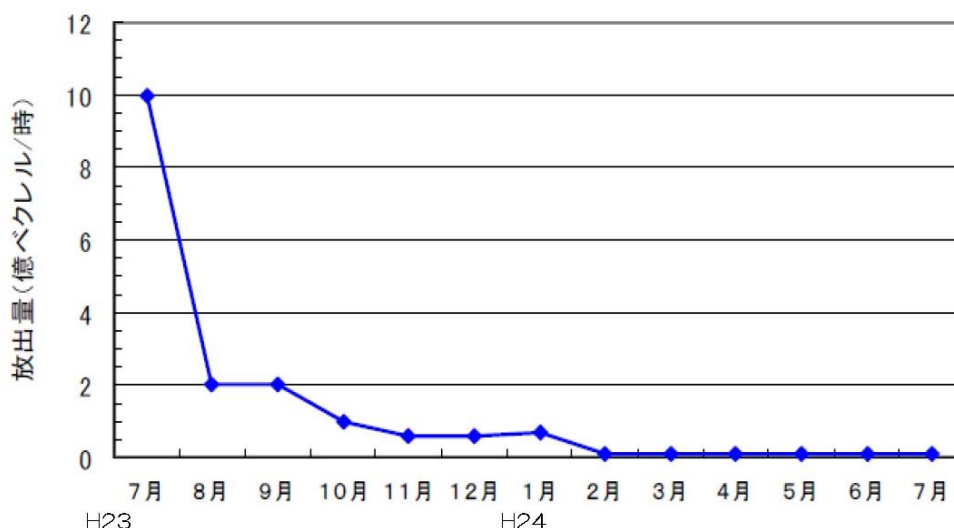
QA5 福島第一原子力発電所から放出されている放射性物質の量は少なくなっているのですか

現在の東京電力福島第一原子力発電所の1～3号機から放出されている放射性物質の量は、測定を開始した平成23年7月に比べて格段に少なく、放射性物質の量を監視しているモニタリングポストの値も、安定した状態で推移しています。

東京電力福島第一原子力発電所の建屋上部などで採取した空気を分析し、同発電所1～3号機の原子炉建屋から放出されている放射性物質（セシウム）の量を評価しています。その値は、平成24年7月時点で1時間あたり約0.1億ベクレルであり、平成23年7月の量（1時間あたり約10億ベクレル）の約100分の1にまで低下しています。また、この時点での被ばく線量は東京電力福島第一原子力発電所の敷地境界において0.03ミリシーベルト/年と評価しています。（これまでに放出された放射性物質の影響を除く）

また、東京電力（株）は、敷地境界付近に設置したモニタリングポストにより、常に、同発電所から放出される放射性物質の状況を監視していますが、これも大きな変化がなく、安定していることを確認しています。

1～3号機原子炉建屋からの放射性物質（セシウム）の一時間当たりの放出量 （原子炉建屋上部などの空気中の放射性物質の濃度を基に評価）



出典：東京電力(株)福島第一原子力発電所1～4号機の廃止措置に向けた中長期ロードマップ進捗状況(概要版) 2012年7月30日 原子力災害対策本部 政府・東京電力中長期対策会議運営会議

※：東京電力（株）「福島第一原子力発電所構内でのモニタリングポスト計測状況」
<http://www.tepco.co.jp/nu/fukushima-np/f1/index-j.html>

出典：復興庁「避難住民説明会等でよく出る放射線リスクに関する質問・回答集」より作成

出典の公開日：2012年12月25日

本資料への収録日：2013年1月16日

QA6 福島第一原子力発電所の敷地内で微量のプルトニウムが検出されたようですが、健康への影響はありませんか

プルトニウムは元々自然界にはほとんど存在しない核種です。しかし、現在では微量ですが土壌中に普通に存在します^{※1}。これは1950年から1960年代に盛んに行われ、その後1980年代まで続いた大気圏内の核実験に由来するものです。これが、土壌に吸着されて未だに残っているわけです。今回の事故で、測定されたプルトニウムは微量で^{※2}、上記の核実験に由来するものとほぼ同じレベルであり、この程度であれば、健康への影響はないと考えられます。

プルトニウムはセシウムやヨウ素のように低い温度で気化することはありません。よって現時点では健康に影響が出るような量のプルトニウムが広範囲に飛散する事はありません。ただ、今後の調査により、海側も陸側もその汚染の広がりを慎重に確認していく必要があります。

関連リンク

※1：文部科学省「環境放射能データベース」によると2008年の福島市ではPu-238およびPu-239及び240がそれぞれ0.011～0.22、0.029～4.3ベクレル/kgが検出されました。過去の放射性物質降下に関するデータは「環境放射能調査研究成果発表会」の第52回成果論文抄録集もご参照下さい。

※2：東京電力福島第一原発敷地内グラウンドで平成23年3月21日に採集した土壌からPu-238およびPu-239,240がそれぞれ0.54±0.06、0.27±0.04ベクレル/kg検出されました。同所から8月29日に採取した土からは、それぞれ0.25±0.02、0.12±0.01ベクレル/kgが検出されています。

出典：放射線医学総合研究所ウェブサイトより作成

公表日：2011年9月27日

更新日：2012年12月25日

QA7 福島第一原子力発電所の安全性をどのように評価し、どのように規制していくのですか

国は東京電力福島第一原子力発電所を、法律に基づき「特定原子力施設」に指定するとともに、東京電力（株）に「措置を講ずべき事項」を示し、それに基づく実施計画の提出を指示しました。

現在の規制

◆ 応急の措置

東京電力福島第一原子力発電所は、炉心損傷等の原子力事故が発生したことから、その危険な状態に対処するため、原子炉等規制法第 64 条第 1 項に基づき、東京電力が応急の措置として対応しています。

◆ 施設運営計画

当面（3 年程度）において、具体的な廃炉に向けた作業が開始されるまでに対処すべき事項として、国は「中期的安全確保の考え方」を東京電力（株）に示し、それに基づいて策定された「施設運営計画」の安全評価を通じて安全性の確認を行っています。

◆ 信頼性向上実施計画

設備が仮設であることにより、漏えい事象の発生などの脆弱性が原因となるトラブルが発生したことから、東京電力（株）に「信頼性向上対策実施計画」を策定させ、その評価を通じて安全確保を行っています。

特定原子力施設としての規制

◆ 「特定原子力施設」への指定

原子力災害が発生し、応急の措置を講じた施設に対して、施設の状況に応じた適切な方法による安全管理を行わせるため、平成 24 年 11 月 7 日に、東京電力福島第一原子力発電所を、新しく改正された原子炉等規制法第 64 条の 2 第 1 項に基づいて「特定原子力施設」に指定しました^{※1}。

◆ 措置を講ずべき事項

原子炉等規制法に基づき、平成 24 年 11 月 7 日に原子力規制委員会は東京電力（株）に対して「措置を講ずべき事項」を示し、12 月 7 日に東京電力（株）から、措置を講ずべき事項を踏まえた「実施計画」の提出がありました^{※2}

（主な内容）

- ・ 全体工程を明確にし、敷地外への広域的な環境影響も含めたリスク評価を行い、リスク低減・最適化による敷地内外の安全の確保

- ・ 対策やリスク評価の内容を、地元住民や地元自治体をはじめ広く一般に説明、広報・情報公開を行い、その理解促進に努めること
- ・ 1～4号機については廃炉に向けたプロセスの安全性の確保、溶融した燃料の取り出し・保管を含む廃止措置をできるだけ早期に完了すること
- ・ 5号機及び6号機については冷温停止を安定的に維持・継続すること 等

◆ 今後、原子力規制委員会は、外部有識者を含む「特定原子力施設監視・評価検討会」※3の検討結果を踏まえ、実施計画の内容を審査していきます。

※1：東京電力株式会社福島第一原子力発電所に設置される原子炉施設を特定原子力施設に指定しました。

https://www.nsr.go.jp/disclosure/law/earthquake/h24fy/1107tokutei_shitei.html

※2：東京電力株式会社特定原子力施設に関する保安又は特定核燃料物質の防護のための措置に係る実施計画を受領しましたので公表します

https://www.nsr.go.jp/disclosure/law/earthquake/h24fy/1207tokutei_jyuryo.html

※3：原子力規制委員会「東京電力福島第一原子力発電所における中長期的な安全確保に関する取組の監視・評価の進め方」

<http://www.nsr.go.jp/data/000051199.pdf>

出典：復興庁「避難住民説明会等によく出る放射線リスクに関する質問・回答集」より作成

出典の公開日：2012年12月25日

本資料への収録日：2013年1月16日

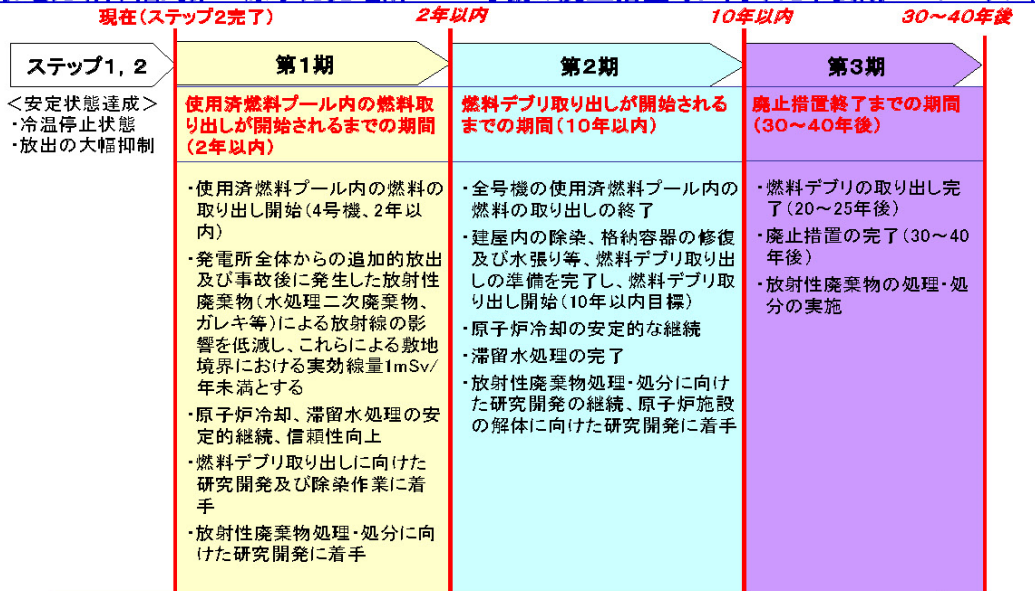
QA8 福島第一原子力発電所の廃炉はどのように進められるのですか

政府・東京電力中長期対策会議において決定された「中長期ロードマップ」に基づき、政府と東京電力が密接に連携しながら廃炉に向けた取組が進められます。

東京電力福島第一原子力発電所 1～4 号機の廃炉については、長期間の作業が必要になるとともに、これまで経験のない技術的困難を伴う課題が多いため、国内外の叡智を結集しつつ、政府と東京電力が密接に連携しながら進めていくことが重要です。

「東京電力（株）福島第一原子力発電所 1～4 号機の廃止措置等に向けた中長期ロードマップ」※では、廃炉に向けた取組として、まずは、使用済燃料プール内の燃料取出しを当面の最優先課題とし、平成 25 年度内の開始を目標としました。また、熔融した燃料の取出しは、10 年以内の開始を目標としており、現在、作業の障害となるガレキの撤去等を進めながら、建屋内の除染技術や遠隔操作装置等の研究開発に取り組んでいます。最終的な廃止措置終了までの期間は、30 年～40 年を目標としています。引き続き、発電所の安全維持に万全を期しながら、廃炉に至る最後の最後まで全力を挙げて取り組んでいきます。

東京電力(株)福島第一原子力発電所1～4号機の廃止措置等に向けた中長期ロードマップ概要



要員の計画的育成・配置、意欲向上策、作業安全確保に向けた取組(継続実施)



4号機使用済燃料プール内の未使用燃料の試験取出し作業の様子(平成24年7月)



4号機ガレキ撤去工事開始時(平成23年9月)



4号機上部建屋ガレキ撤去工事完了時(平成24年7月)

※：平成 23 年 12 月決定、平成 24 年 7 月改訂。

出典：復興庁「避難住民説明会等でよく出る放射線リスクに関する質問・回答集」より作成

出典の公開日：2012 年 12 月 25 日

本資料への収録日：2013 年 1 月 16 日

2. 避難基準に関する Q&A

QA9 放射線安全防護基準を決める際の科学的根拠は何ですか

ICRP（国際放射線防護委員会）が以下の事例を定量的に分析し評価したものです。

- －原子力研究開発初期の放射線影響の分析結果
- －広島、長崎の原爆後の長期的調査結果
- －実験による被ばくの疫学調査結果

出典：福島県「放射線と健康に関する Q&A」より作成

公表日：2011 年 6 月 30 日

更新日：2012 年 12 月 25 日

QA10 避難基準について教えてください

現在、除染やインフラ復旧等を迅速に進めるため、警戒区域及び避難指示区域を、市町村毎に線量に応じた新たな避難指示区域へと見直しを進めています。

1. 警戒区域及び避難指示区域の設定

平成 23 年 3 月 11 日の福島第一原発事故の発生以降、市町村は、原子力災害の拡大防止のため、国の指示に基づき、警戒区域及び避難指示区域を設定してきました。

警戒区域

東京電力福島第一原子力発電所半径 20km 圏内について、住民の安全及び治安を確保するため、避難を指示するとともに、同地域を警戒区域に設定し、区域内への立入りを原則、禁止。

計画的避難区域

事故発生から 1 年の期間内に積算線量が 20 ミリシーベルトに達するおそれがある地域について、住民の健康への影響を踏まえ、計画的な避難を求める区域を設定。

緊急時避難準備区域

20km・30km 圏内は、屋内退避指示を解除し、緊急時の避難等を求める区域を設定。

2. 区域見直しの実施

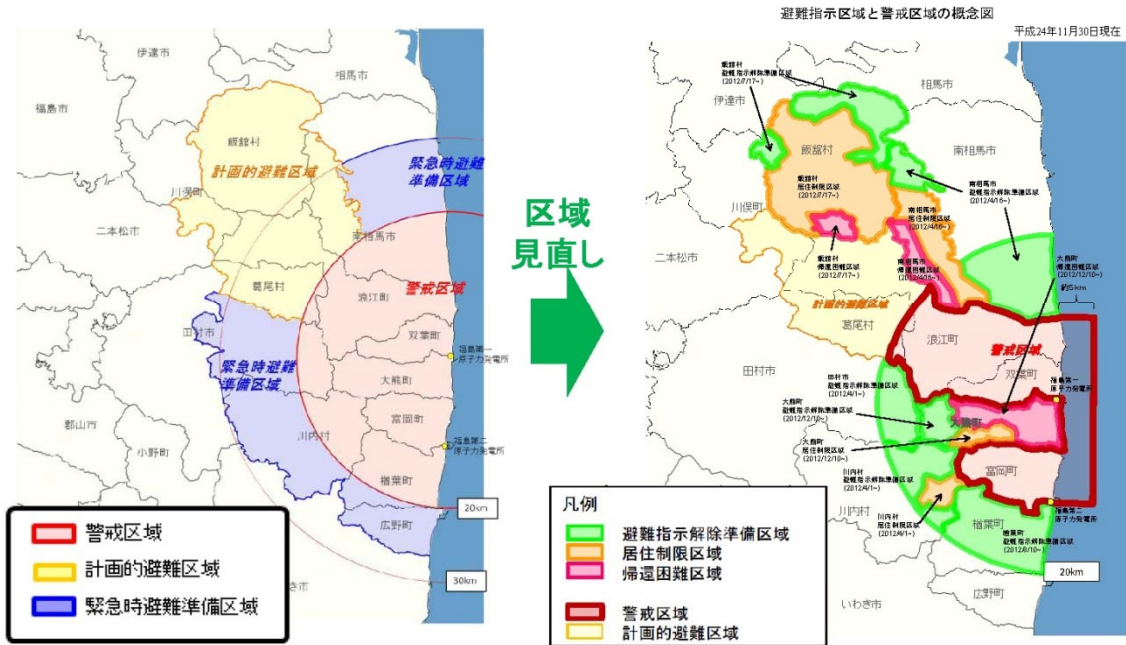
- (1) 平成 23 年 12 月 16 日、ステップ 2 の完了により、今後、同原子力発電所から大量の放射性物質が放出され、住民の生命又は身体が緊急かつ重大な危険にさらされるおそれはなくなったものと判断されました。
- (2) このため、警戒区域は、基本的には解除の手続きに入ることが妥当と考えられます。また、現在設定されている避難指示区域についても一体として見直すこととし、新たな避難指示区域である、「避難指示解除準備区域」、「居住制限区域」、「帰還困難区域」への再編に向けて、県や市町村などの関係者と協議を行っています。
- (3) 引き続き、国としては、住民の皆さまの一日でも早いふるさとへの帰還に向けて、県、市町村、住民などに真正面から向き合い、政府一丸となって、総合的な支援策を責任を持って講じていきます。

新たな避難指示区域の概要

| | |
|------------|--|
| 避難指示解除準備区域 | 年間積算線量 20 ミリシーベルト以下となることが確実であることが確認された地域 |
|------------|--|

| | |
|--------|--|
| 居住制限区域 | 年間積算線量が 20 ミリシーベルトを超えるおそれがあり、住民の被ばく線量を低減する観点から引き続き避難の継続を求める地域 |
| 帰還困難区域 | 5 年間を経過してもなお、年間積算線量が 20 ミリシーベルトを下回らないおそれのある、現時点で年間積算線量が 50 ミリシーベルト超の地域 |

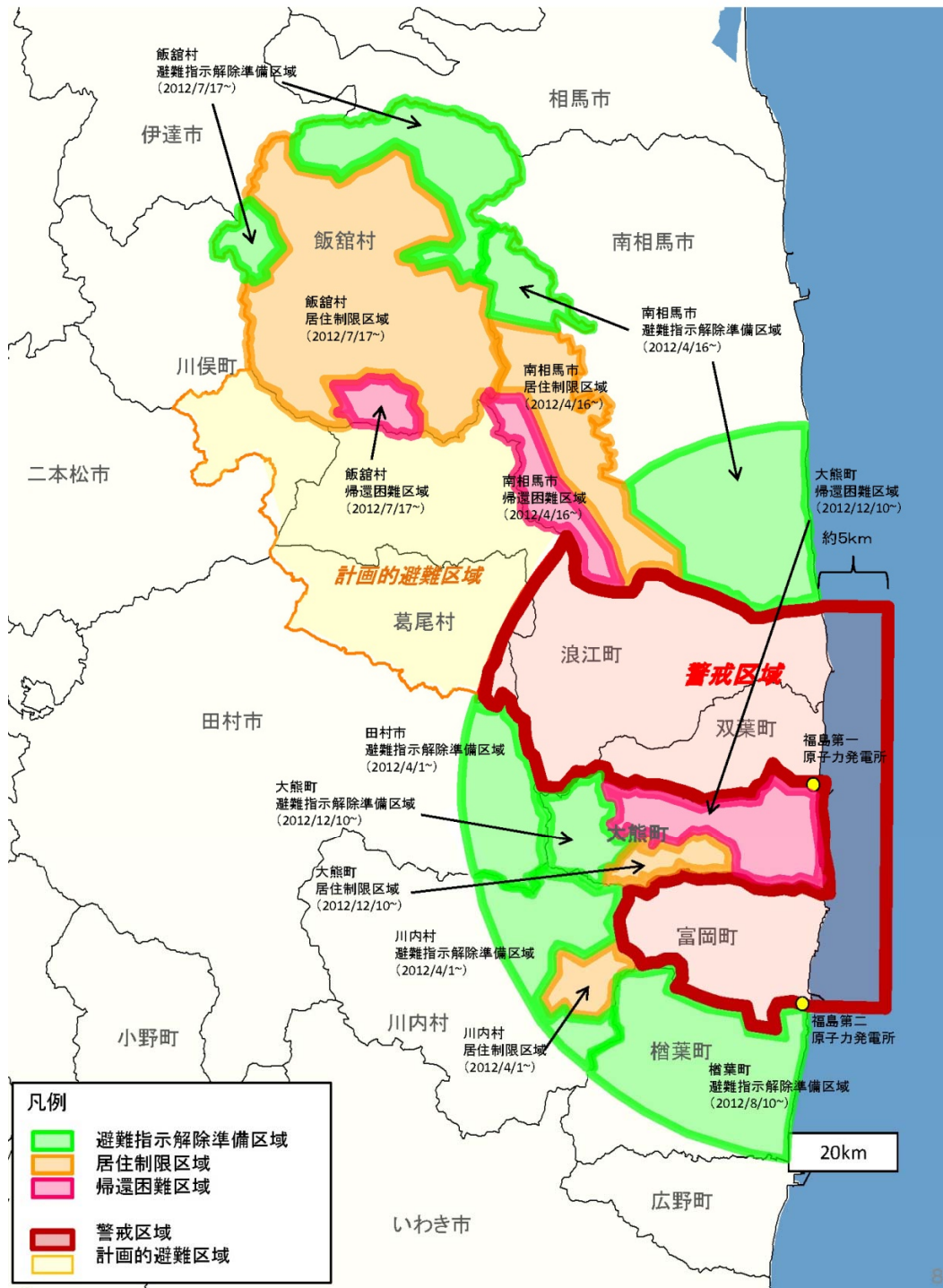
避難指示区域等の変遷



| 東京電力福島第一原子力発電所に係る避難等の指示（経緯） | | | |
|-----------------------------|-----------|---------|--|
| 平成 23 年 | 3 月 11 日 | 21 : 23 | <ul style="list-style-type: none"> 半径 3km 圏：避難、半径 3～10 キロメートル圏：屋内退避 |
| | 3 月 12 日 | 5 : 44 | <ul style="list-style-type: none"> 半径 10km 圏：避難 |
| | | 18 : 25 | <ul style="list-style-type: none"> 半径 20km 圏：避難 |
| | 3 月 15 日 | 11 : 00 | <ul style="list-style-type: none"> 半径 20～30km 圏：屋内退避 |
| | 4 月 21 日 | 11 : 00 | <ul style="list-style-type: none"> 半径 20km 圏：警戒区域（設定は 22 日午前 0 時） |
| | 4 月 22 日 | 9 : 44 | <ul style="list-style-type: none"> 半径 20～30km 圏：屋内退避の解除 浪江町、葛尾村、飯館村、南相馬市の一部及び川俣町の一部：避難（計画的避難区域） 広野町、楡葉町、川内村、田村市の一部及び南相馬市の一部：緊急時避難準備区域 |
| | 9 月 30 日 | 18 : 11 | <ul style="list-style-type: none"> 広野町、楡葉町、川内村、田村市の一部及び南相馬市の一部：緊急時避難準備区域の解除 |
| 平成 24 年 | 3 月 30 日 | | <ul style="list-style-type: none"> 田村市、川内村、南相馬市：警戒区域を解除し、3 つの新たな避難指示区域に見直し（田村市及び川内村は 4 月 1 日実施、南相馬市は 4 月 16 日実施） |
| | 6 月 15 日 | | <ul style="list-style-type: none"> 飯館村：3 つの新たな避難指示区域に見直し（7 月 17 日に実施） |
| | 7 月 31 日 | | <ul style="list-style-type: none"> 楡葉町：避難指示解除準備区域に見直し（8 月 10 日に実施） 富岡町、大熊町、双葉町及び浪江町：海域のうち、陸域の約 5km から東側の避難指示区域及び警戒区域を解除 |
| | 11 月 30 日 | | <ul style="list-style-type: none"> 大熊町：3 つの新たな避難指示区域に見直し（12 月 10 日に実施） |

避難指示区域と警戒区域の概念図

平成24年11月30日現在



出典：復興庁「避難住民説明会等でよく出る放射線リスクに関する質問・回答集」より作成

出典の公開日：2012年12月25日

本資料への収録日：2013年1月16日

QA11 福島県における避難基準とチェルノブイリ原発事故時の避難基準の違いは何ですか

チェルノブイリ原発事故においては事故直後の1年目に年間100ミリシーベルトを避難基準として採用したのに対し、福島第一原発事故においては事故直後の1年目から年間20ミリシーベルトを採用しました。

1. チェルノブイリ原発事故における対応

- (1) チェルノブイリ原発事故においては、強制避難の基準として、1年目に年間100ミリシーベルトが設定されました。その後、2年目に30ミリシーベルト、3年～4年目に25ミリシーベルト、5年目に20ミリシーベルト、6年目以降に5ミリシーベルトと、避難基準の順次引き下げが行われました。
- (2) IAEA や WHO 等の国際機関、ロシアやウクライナ等のチェルノブイリ原発事故の被災国の報告書等によると、こうした措置に基づく大規模な移住は、住民にとって大きな精神的負担になったと指摘されています。
- (3) なお、1991年のソ連崩壊により、チェルノブイリ原発事故の被災国は経済的危機に見舞われ、その結果として、既に実施が決定されていた一部の移住プロジェクトが見送りになるなど、法令に基づく移住は必ずしも予定どおり行われませんでした。

2. チェルノブイリ原発事故後の国際的な対応

チェルノブイリ原発事故後、国際的に広く認められている国際放射線防護委員会 (ICRP) の勧告においては、原発事故等の緊急時の対策について、

イ) 各国政府は、年間20ミリシーベルト～100ミリシーベルトの範囲で、

ロ) それぞれの国や事故により被災した現地が置かれている状況※

を総合的に考慮して、決定することとされています。

※：たとえば、防護措置の実現可能性、主な産業などの地域特性などが考えられます。

3. 福島第一原発事故における対応

福島第一原発事故において、日本政府は、住民の安心を最優先し、事故直後の1年目から、ICRPの勧告する年間20～100ミリシーベルトのうち最も厳しい値に相当する年間20ミリシーベルトを避難指示の基準として採用しています。

避難の基準（比較）

| チェルノブイリ原発事故 | | 東京電力福島第一原発事故 | |
|-------------|------------|--------------|-----------|
| 1年目 | 100ミリシーベルト | 1年目～ | 20ミリシーベルト |
| 2年目 | 30ミリシーベルト | | |
| 3・4年目 | 25ミリシーベルト | | |
| 5年目 | 20ミリシーベルト | | |
| 6年目～ | 5ミリシーベルト | | |

出典：復興庁「避難住民説明会等でよく出る放射線リスクに関する質問・回答集」より作成

出典の公開日：2012年12月25日

本資料への収録日：2013年1月16日

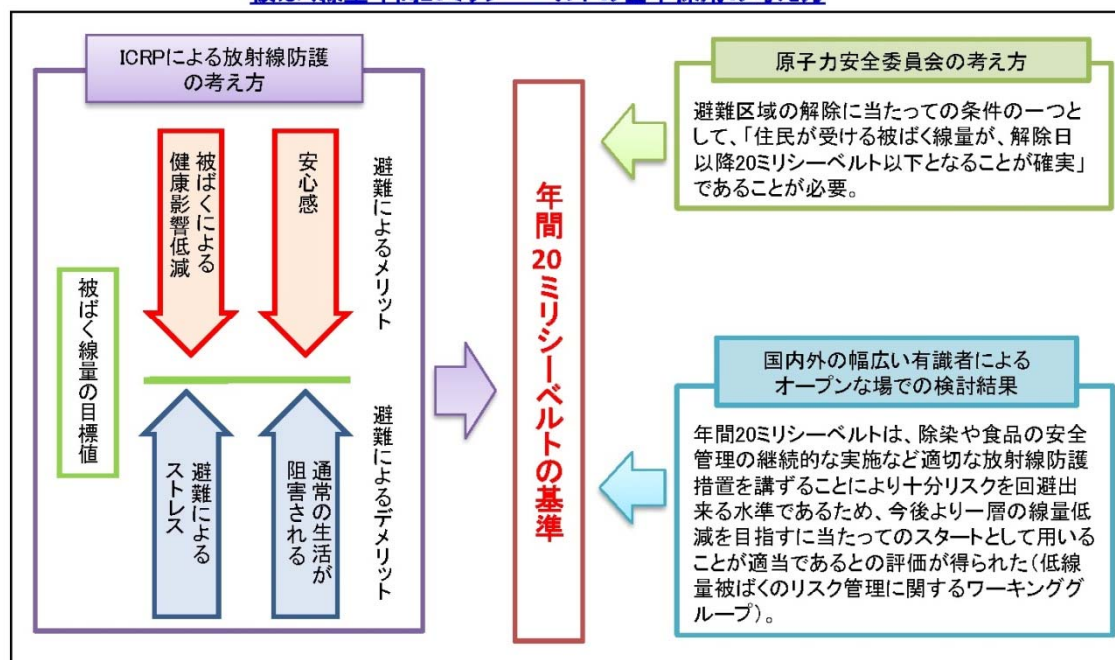
QA12 避難指示基準及び同基準の見直しの基準を年間 20 ミリシーベルトとした経緯は何ですか

放射線防護に関する国際基準として広く認められている考え方である年間 20 ミリシーベルト～100 ミリシーベルトの範囲のうち最も厳しい値に相当する年間 20 ミリシーベルトを避難指示の基準として採用されました。

福島第一原発事故においては、放射線防護に関する国際基準として広く認められている国際放射線防護委員会（ICRP）の考え方を基本に、放射線防護に関する国内外の専門家の意見も踏まえつつ、放射線防護の措置が講じられてきました。

避難については、住民の安心を最優先し、事故直後の 1 年目から、ICRP の示す年間 20 ミリシーベルト～100 ミリシーベルトの範囲のうち最も厳しい値に相当する年間 20 ミリシーベルトを避難指示の基準として採用されました。

被ばく線量年間20ミリシーベルトの基準採用の考え方



出典：復興庁「避難住民説明会等よく出る放射線リスクに関する質問・回答集」より作成

出典の公開日：2012年12月25日

本資料への収録日：2013年1月16日

QA13 空間線量率の毎時 3.8 マイクロシーベルトを年間被ばく線量 20 ミリシーベルトに相当すると考える根拠は何ですか

1 日の滞在時間を屋内 16 時間、屋外 8 時間と想定し、また、屋内における木造家屋の低減効果を考慮して、空間線量率から年間被ばく積算線量を推計しています。

具体的な計算方法は、以下のとおりです。

年間被ばく積算線量の推計式

年間 20 ミリシーベルト

=1 日の被ばく線量 × 365 日

↓

屋内での被ばく線量 [3.8 マイクロシーベルト × 16 時間 × 0.4 (低減効果)]

+

屋外での被ばく線量 [3.8 マイクロシーベルト × 8 時間]

※：1 日の滞在時間を屋内 16 時間、屋外 8 時間と想定

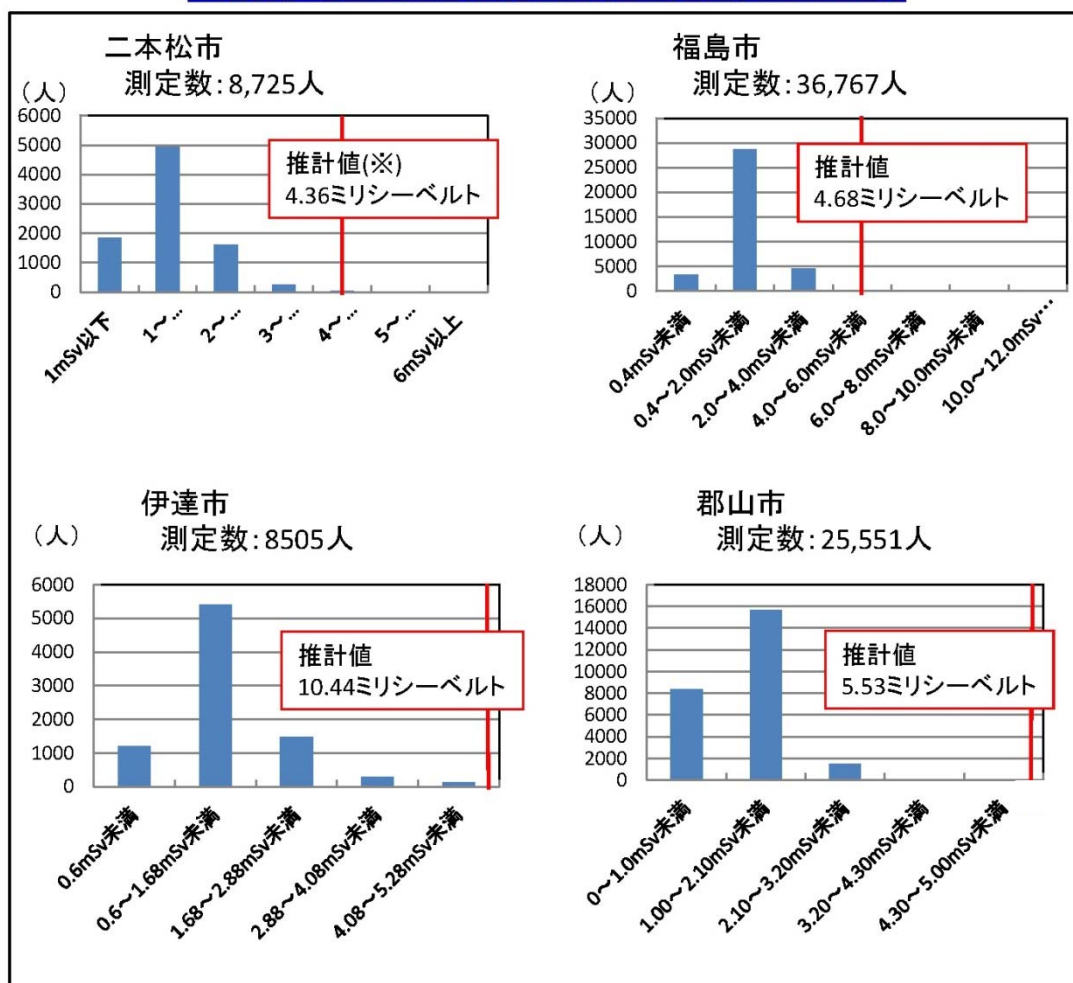
※1: 木造家屋の低減効果 0.4 は、国際原子力機関(IAEA)がまとめた「Planning For Off-Site Response to Radiation Accidents in Nuclear Facilities (IAEA TECDOC 225)」によるもの。

※2: 上記計算式では、①内部被ばく、②放射性物質の物理減衰やウェザリング効果を考慮していない。これは、①による線量増加分と②による線量減少分が相殺されると仮定しているため。

なお、実際にどれだけ被ばくしたかは、小型の線量計であるガラスバッジによって計測することができます。

上記の計算方法に基づく推計値と、この実際に線量計を配布して測定した個人の累積被ばく線量とを比較したところ、測定値が推計値を大きく下回るという調査もあります。

空間線量率からの推計値と被ばく実測値との比較



※1:「実測値」は、各市町村が個人に配布しているガラスバッジの計測値に、(12 カ月／測定期間) をかけることによって年間積算線量に換算したものの。

※2:「推計値」は、文部科学省、福島県が固定点で実施している空間線量率の、ガラスバッジ測定期間と同じ時期の測定値の平均から、年間積算線量を推計したものの。

出典：復興庁「避難住民説明会等でよく出る放射線リスクに関する質問・回答集」より作成

出典の公開日：2012年12月25日

本資料への収録日：2013年1月16日

QA14 避難区域の見直しは、航空機モニタリングではなく、地上における詳細モニタリングに基づいて行うべきではないでしょうか

避難区域の見直しは、面的に放射線量を測定できる航空機モニタリングの結果を用いることを基本としています。なお、航空機モニタリングの測定結果は、地上におけるモニタリング結果と概ね一致することを確認しています。

- (1) 航空機モニタリングは、地上における田畑や山林などの人や車によるモニタリングでは測定しにくい場所も含め、面的に一定範囲における線量の平均値を測ることが可能です。
- (2) このため、政府では、航空機モニタリングの測定結果をもとに、年間被ばく線量の推定値を算出し、避難区域の見直しを行うことを基本としています。
- (3) なお、測定手法の違いによるバラツキはあるものの、航空機モニタリングの測定結果（空間線量率）は、地上において NaI (TI) シンチレーション式サーベイメータにより測定された結果と概ね一致することを確認しております。



出典：復興庁「避難住民説明会等でよく出る放射線リスクに関する質問・回答集」より作成

出典の公開日：2012年12月25日

本資料への収録日：2013年1月16日