

2 章 事故の状況 Q&A

1. 発電所の事故の状況に関する Q&A.....	5
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.....	5
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.....	7
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.....	9
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.....	11
QA5 福島第一原子力発電所事故では、原爆の 168.5 倍の放射性物質がまき散らされたという報道を聞きました。この数値は、本当なのでしょうか.....	12
QA6 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.....	144
QA7 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.....	16
QA8 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.....	17
QA9 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.....	19
2. 避難基準に関する Q&A.....	21
QA10 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.....	21
QA11 避難基準について教えてください.....	22
QA12 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.....	26
QA13 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理由は何ですか.....	28
QA14 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.....	29
QA15 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のでしょうか.....	31
QA16 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.....	32
3. 避難区域等に関する Q&A.....	355
QA17 避難指示区域の運用について教えてください.....	35
QA18 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.....	39

QA19 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.....	41
QA20 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	43
QA21 避難区域への立入りや通過交通によって、放射性物質が他の地域に拡散するのではないですか.....	455
QA22 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.....	477
QA23 「特定避難勧奨地点」とは何ですか	488
QA24 具体的な「特定避難勧奨地点」はどこですか	49
QA25 「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	50
QA26 なぜ、「特定避難勧奨地点」の指定をするのですか.....	51
QA27 「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	52
QA28 「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	53
QA29 「避難指示解除準備区域」とは何ですか.....	54
QA30 「居住制限区域」とは何ですか	55
QA31 「帰宅困難区域」とは何ですか	56
QA32 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	57
QA33 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	58
QA34 米国政府は福島第一原発から半径 80km 圏内では「1 年以上住んではならない」「妊婦、子供、高齢者は 30km 圏内には住んではならない」などの公的見解を出したと聞きました。日本ではなぜ 80km 圏内であっても一部の警戒地域にしか避難指示が出なかったのでしょうか	59

4. 事故直後の影響に関する Q&A

QA35 なぜ福島市の線量が高くなったのですか.....	60
QA36 福島県の車は放射性物質がついており、しかも検査の義務などもないため、汚染されたままで走っていると聞きましたが、本当でしょうか.....	61
QA37 被ばくは移るのですか.....	62
QA38 福島第一原子力発電所の事故の時、福島県にいました。私自身の健康に影響の出るレベルではなくても、被ばくをしたので、献血をするのは良くないのでしょうか.....	63
QA39 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	64
QA40 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	66
QA41 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.....	67
QA42 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.....	68
QA43 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。	69
QA44	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	71
QA45	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	72
QA46	結婚したばかりですが、これからの出産に問題はありませんか	73
QA47	事故直後母乳で子育てをしていたのですが、大丈夫だったのでしょうか	74
QA48	福島県内で活動されている警察の方々が、放射能のせいでたくさん亡くなられていると聞きましたが、本当でしょうか。本当だとしたら、なぜこのような情報は発表されないのでしょうか。また、亡くなられた方は、警戒区域などの境界で検問されていた方でしょうか	75
5.	事故収束後の日常生活に関する Q&A	76
QA49	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。	76
QA50	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	77
QA51	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	78
QA52	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 ...	79
QA53	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上で注意することはありますか	80
QA54	福島を電車などで通過すると、それだけで被ばくしてしまうから危険だと聞きましたが本当でしょうか	81
QA55	現在、放射能は減っているのでしょうか、増えているのでしょうか。政府が活動をしているようですが、先行きが全く見えません	82
QA56	放射性物質を含んだガレキや下水汚泥を焼却すると、放射性物質を含んだ煙が出ますが、この煙から放射性物質を止める技術がなく、煙突などからそのまま空气中に拡散されると聞きました。もしそうならば、結局危険なのではないでしょうか	84
QA57	被災地から出てくるがれきは、どれも放射能で汚染されている可能性があると思いますが、検査されているのでしょうか。検査されていない、汚染されたがれきが処理のためにあちこちに輸送されていないか不安です	86
QA58	東京電力福島第一原子力発電所の廃炉には 40 年かかるとの政府発表がありましたが、その 40 年間ずっと放射性物質を放出し続けるのでしょうか	87
QA59	平成 24 年 1 月に福島市内で放射線量が 10 倍以上に急上昇したことがあったと聞きましたが、何が起きたのでしょうか	89

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、国内外の叡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こと等となった、「冷温停止状態」※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。

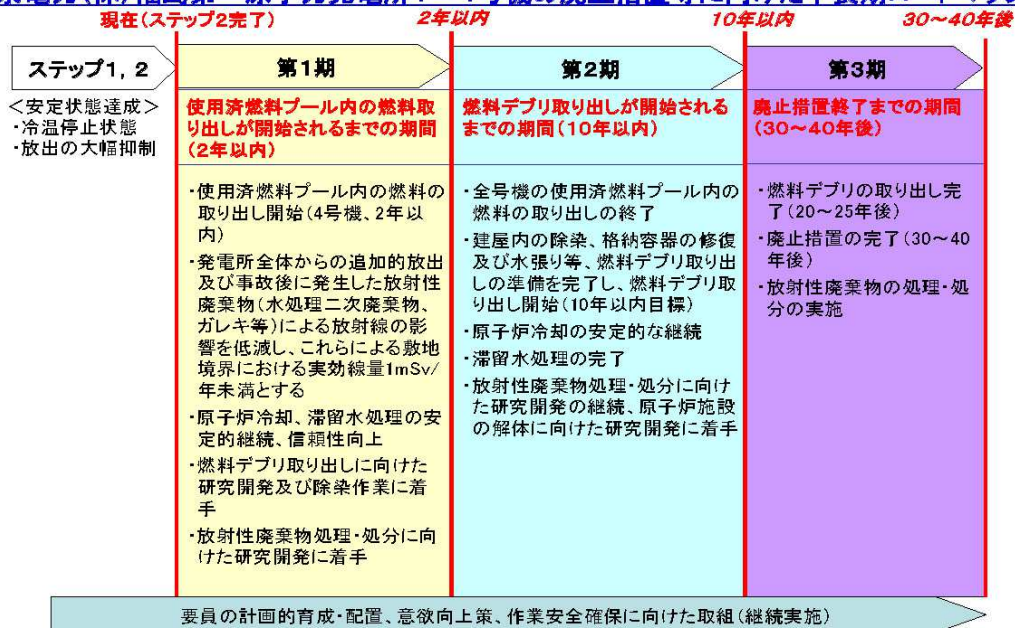
※：「冷温停止状態」：下記の 3 つを満たしている状態をいう。

- 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、追加的な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」※2 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、国内外の叡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



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

※2: 平成 23 年 12 月決定、平成 24 年 7 月改訂。

<http://www.tepco.co.jp/nu/fukushima-np/roadmap/conference-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

東京電力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。

東京電力福島第一原発事故とチェルノブイリ原発事故の 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、東京電力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、東京電力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) 東京電力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 ($1.6 \times 10^{17}\text{Bq}$)	13万テラベクレル ($1.3 \times 10^{17}\text{Bq}$)	180万テラベクレル ($1.8 \times 10^{18}\text{Bq}$)
セシウム137	1万5千テラベクレル ($1.5 \times 10^{15}\text{Bq}$)	1万1千テラベクレル ($1.1 \times 10^{16}\text{Bq}$)	8万5千テラベクレル ($8.5 \times 10^{16}\text{Bq}$)
(ヨウ素換算値) …(b)	61万テラベクレル ($6.1 \times 10^{17}\text{Bq}$)	44万テラベクレル ($4.4 \times 10^{17}\text{Bq}$)	340万テラベクレル ($3.4 \times 10^{18}\text{Bq}$)
(a) + (b)	77万テラベクレル ($7.7 \times 10^{17}\text{Bq}$)	57万テラベクレル ($5.7 \times 10^{17}\text{Bq}$)	520万テラベクレル ($5.2 \times 10^{18}\text{Bq}$)

15% 11% それぞれ約 1 割程度

※： INES（国際原子力・放射線事象評価尺度）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。東京電力福島第一原発事故における INES 評価の考え方については、原子力安全に関する 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行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

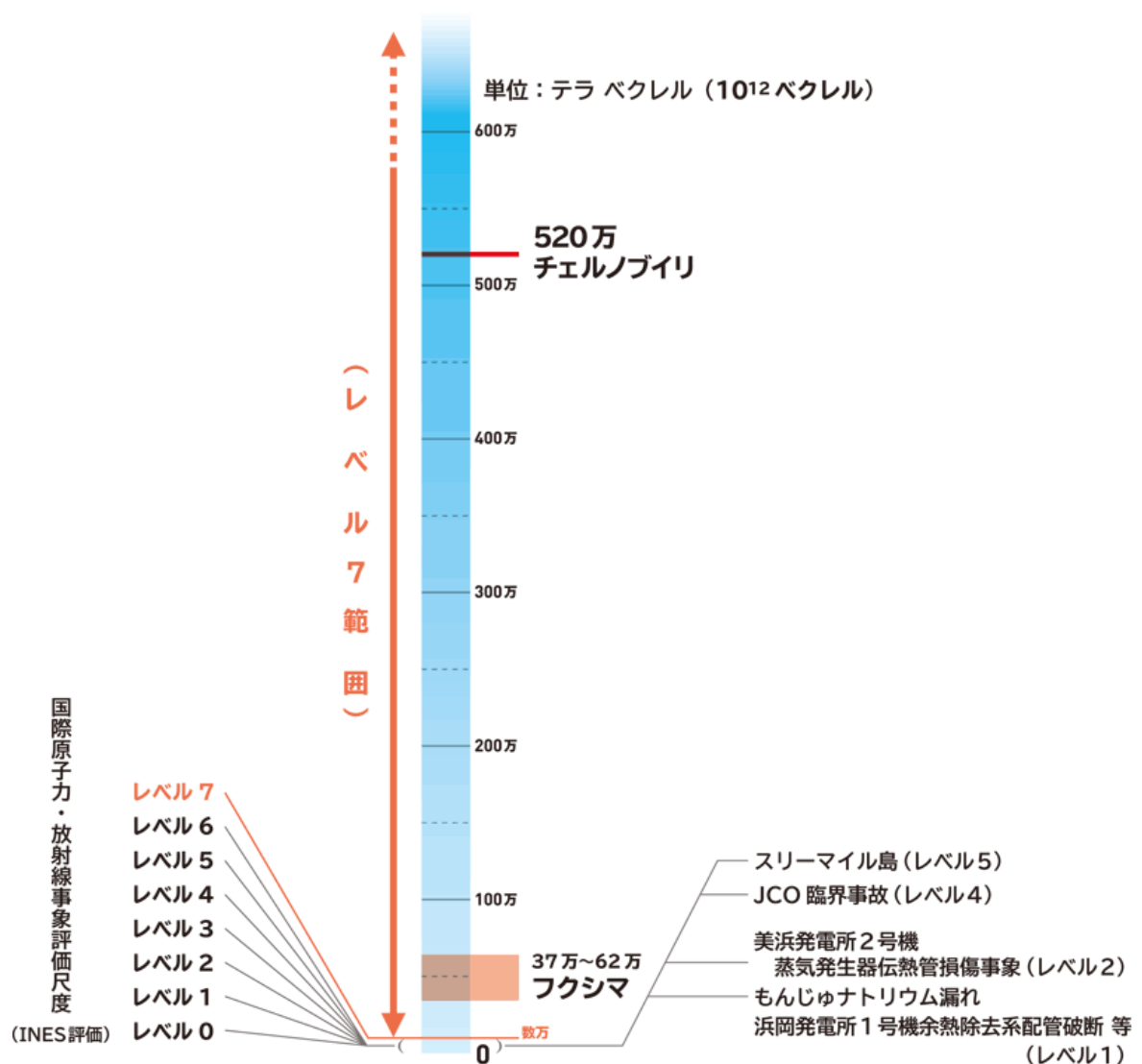
本資料への収録日：2013 年 1 月 16 日

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事故では、原爆の 168.5 倍の放射性物質がまき散らされたという報道を聞きました。この数値は、本当なのでしょうか

東京電力福島第一原子力発電所からの放出量については、原子力安全・保安院において、核種ごとに解析による試算を行っており、放射性セシウム 137 については、計約 1 万 5 千テラベクレルと推定しています。

なお、この推定は、2011 年 6 月に公表した「IAEA 閣僚会議に対する日本国政府の報告書」にも記載しています。

一方、広島に投下された原子爆弾については、「原子放射線の影響に関する国連科学委員会 2000 年報告附属書 c」のデータから核種ごとに試算しました。放射性セシウム 137 の試算結果は約 89 テラベクレルです。

東京電力福島第一原子力発電所の試算値約 1 万 5 千テラベクレルは、原子爆弾の試算値約 89 テラベクレルで単純に割ると約 168.5 倍の値となります。

ただし、東京電力福島第一原子力発電所では、原子炉の運転により核燃料が制御された形で継続して核分裂し、その過程で生成した放射性物質の一部が、事故の結果、環境中に放出され、周辺に拡散したものです。放出された放射性物質そのものが核分裂を起こしているものではなく、多くの犠牲者を生み出す原因となった原子爆弾特有の爆風、熱線、中性子線を生じさせるものではありません。

このような人体や環境に影響を与える仕組みや態様の異なる事象を、放射性物質の放出量で単純に比較することは、合理的ではないと考えます。

<原爆の 168.5 倍の放射性物質とは>

平成 23 年 8 月 26 日、原子力安全・保安院は、東京電力福島第一原子力発電所事故により放出された放射性物質の試算値と広島原爆の場合の試算値を公表しました^{※1}。

この資料によると、広島原爆と今回の事故によって放出された放射性物質では種類と量が異なっており、放射性セシウムについては広島原爆の約 168.5 倍相当となっています。

<広島原爆で放出された放射性物質の影響>

広島原爆における放射性物質の総量は、一瞬の間に爆心（爆心地の上空）で放出された量です。爆心地付近では爆風、熱線、中性子線、放射性物質が放出され、多くの殺傷と破壊が起きました^{※2}。また、原爆による被害は、なにもさえぎるものがない状態で爆発のエネルギーとともに放射線を受けたことによるものでした。

<今回の事故で放出された放射性物質の影響>

ここで用いている今回の事故における放射性物質の量は、事故後約 4 日間に大気中に放出された放射性物質の総量（水素爆発による原子炉建屋損傷部からの放出を含む。）を試算したものです。この他に、滞留していた汚染水に含まれていた放射性物質が海水中に流出しました※3。こうした場合の放射性物質による影響は、大気や土壌、海洋の汚染として現れます。大気や土壌、海洋の汚染には、放射性物質の放出量だけでなく、その拡散範囲や拡散経路が大きく関係しています。拡散範囲は放射性物質の性状（気体、液体、固体など）に、拡散経路は気候、海流などに左右されます。放射性物質は、放出後の時間の経過によって放射線量が減衰していきますが、放射線量が元の半分に減衰するのに要する時間を半減期といいます。減衰に要する時間は、放射性物質によって異なります。人体への影響を考える際には、減衰に要する時間についても考慮する必要があります。今回の事故では、減衰に要する時間の長いセシウム 137（半減期約 30 年）やストロンチウム 90（半減期約 28 年）等も含まれており、こうした放射性物質についてはその影響も長く続くため、今後とも継続して監視していくことが大切です。

※1：「東京電力株式会社福島第一原子力発電所及び広島に投下された原子爆弾から放出された放射性物質に関する試算値について」（平成 23 年 8 月 26 日報道発表）経済産業省ホームページ（平成 23 年 10 月 20 日付にて一部訂正）

<http://www.meti.go.jp/press/2011/08/20110826010/20110826010.html>

※2：（財）高度情報科学技術研究機構ホームページ「原子力百科事典（ATOMICA）」原爆放射線による人体への影響（09-02-03-10）」

http://www.rist.or.jp/atomica/data/dat_detail.php?Title_Key=09-02-03-10

※3：「原子力安全に関する I A E A 閣僚会議に対する日本国政府の報告書－東京電力福島原子力発電所の事故について－」（平成 23 年 6 月原子力災害対策本部）VI.1.（2）及び 2.

（1）をご参照ください。この中で大気中に放出されたヨウ素 131 は 1.6×10^{17} ベクレル、セシウム 137 は 1.5×10^{16} ベクレル、海水中に放出された放射性物質の総量は 4 月 1 日から 6 日まで 4.7×10^{15} ベクレル、5 月 10 日から 11 日まで 2.0×10^{13} ベクレルと推定されています。

（報告書は http://www.kantei.go.jp/jp/topics/2011/iaea_houkokusho.html で参照可能）

出典：資源エネルギー庁「放射線に関する Q&A」より作成

公表日：2012 年 3 月 30 日

更新日：2012 年 12 月 26 日

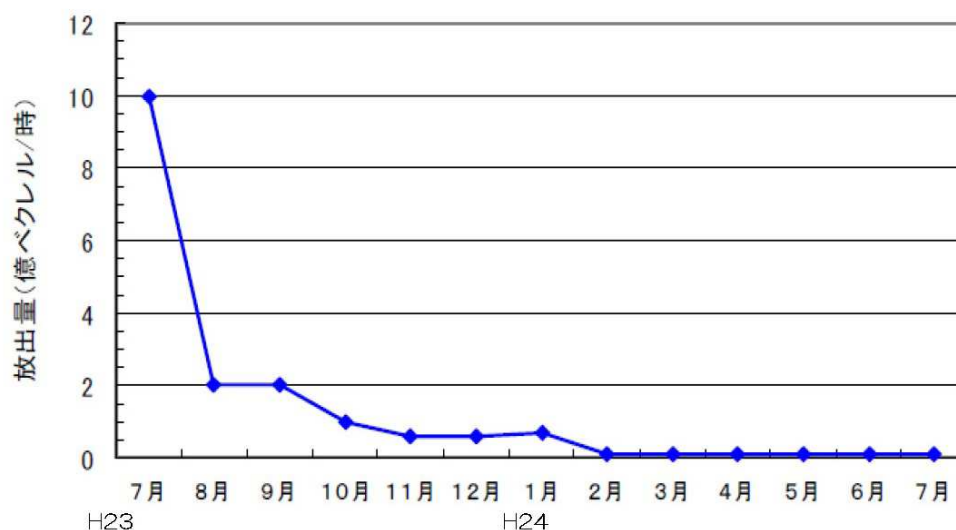
QA6 福島第一原子力発電所から放出されている放射性物質の量は少なくなっているのですか

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、平成23年7月の量（1時間あたり約10億ベクレル）の約1/100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

※ 東京電力福島第一原子力発電所構内での計測データ
<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

QA7 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※。これは 1950 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、健康への影響はありません。

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、0.029～4.3Bq/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 Bq/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 Bq/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

QA8 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。

http://www.nsr.go.jp/activity/earthquake/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

http://www.nsr.go.jp/activity/earthquake/1207tokutei_jyuryo.html

※3 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/committee/yuushikisya/tokutei_kanshi/data/tokutei_secchi.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

QA9 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、2013 年内の開始を目標としています。また、溶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



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

QA10 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

QA11 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 日の東京電力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

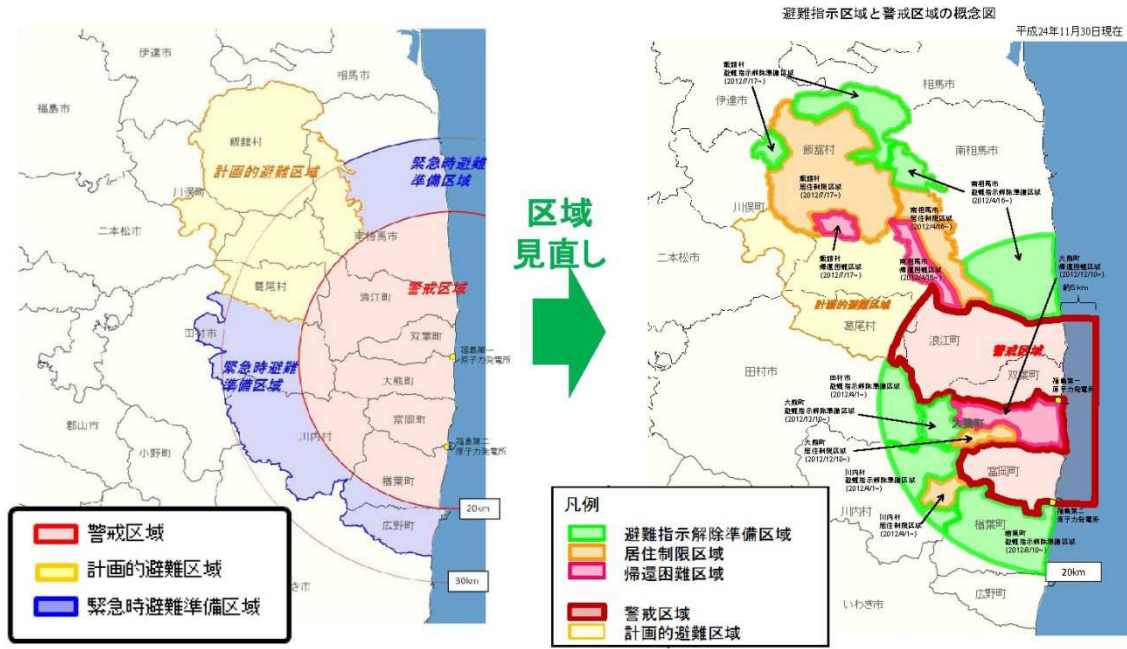
- (1) 平成 23 年 12 月 16 日、ステップ 2 の完了により、今後、同原子力発電所から大量の放射性物質が放出され、住民の生命又は身体が緊急かつ重大な危険にさらされるおそれはなくなったものと判断されました。
- (2) このため、警戒区域は、基本的には解除の手続きに入ることが妥当と考えられます。また、現在設定されている避難指示区域についても一体として見直すこととし、新たな避難指示区域である、「避難指示解除準備区域」、「居住制限区域」、「帰還困難区域」への再編に向けて、県や市町村などの関係者と協議を行っています。
- (3) 引き続き、国としては、住民の皆さまの一日でも早いふるさとへ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

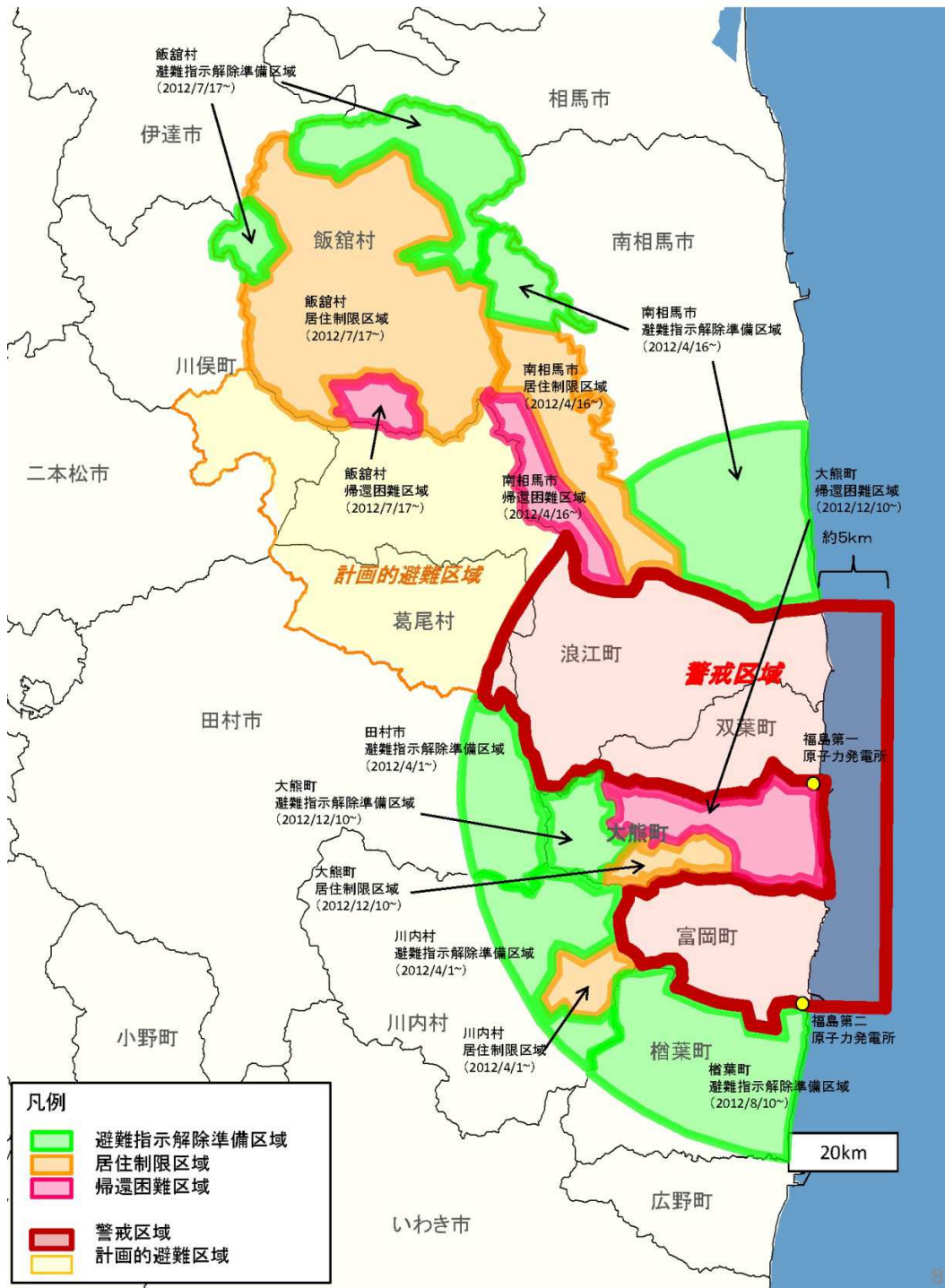
避難指示区域等の変遷



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	・ 半径 3 k m 圏：避難、半径 3～10 キロメートル圏：屋内退避
	3 月 12 日	5 : 44	・ 半径 10km 圏：避難
		18 : 25	・ 半径 20km 圏：避難
	3 月 15 日	11 : 00	・ 半径 20～30km 圏：屋内退避
	4 月 21 日	11 : 00	・ 半径 20km 圏：警戒区域（設定は 22 日午前 0 時）
	4 月 22 日	9 : 44	・ 半径 20～30km 圏：屋内退避の解除 ・ 浪江町、葛尾村、飯舘村、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
平成 24 年	9 月 30 日	18 : 11	・ 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
	3 月 30 日		・ 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		・ 飯舘村：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		・ 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		・ 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行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 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、東京電力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. 東京電力福島第一原発事故における対応

東京電力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

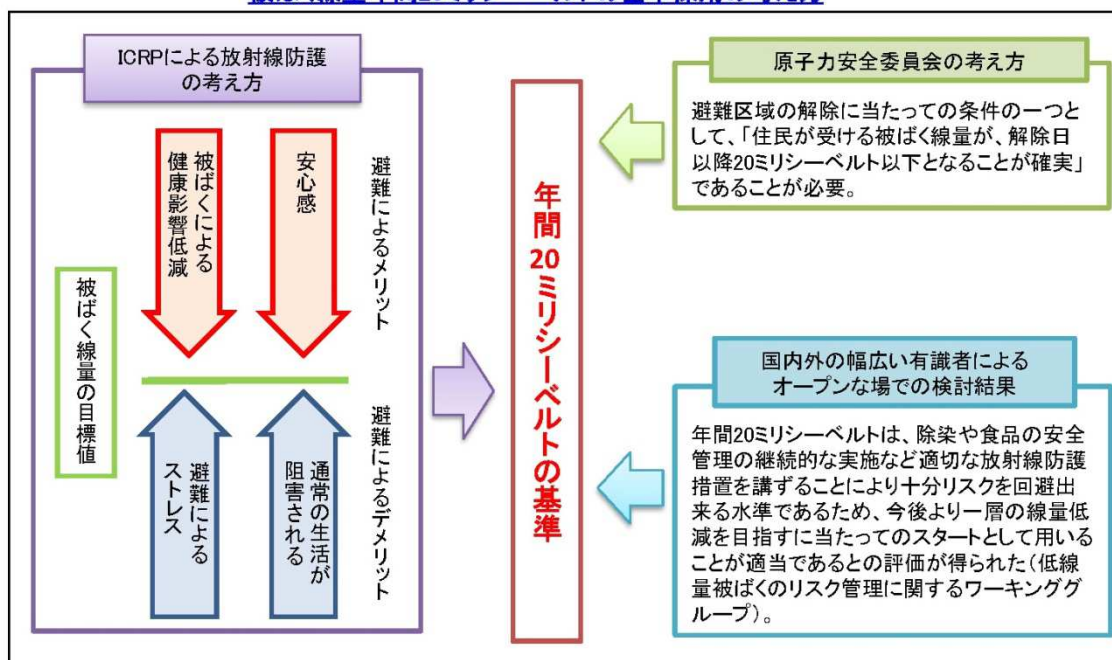
QA13 避難指示基準及び同基準の見直しの基準を年間 20 ミリシーベルトとした経緯は何ですか

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。

東京電力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 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推計しています。

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

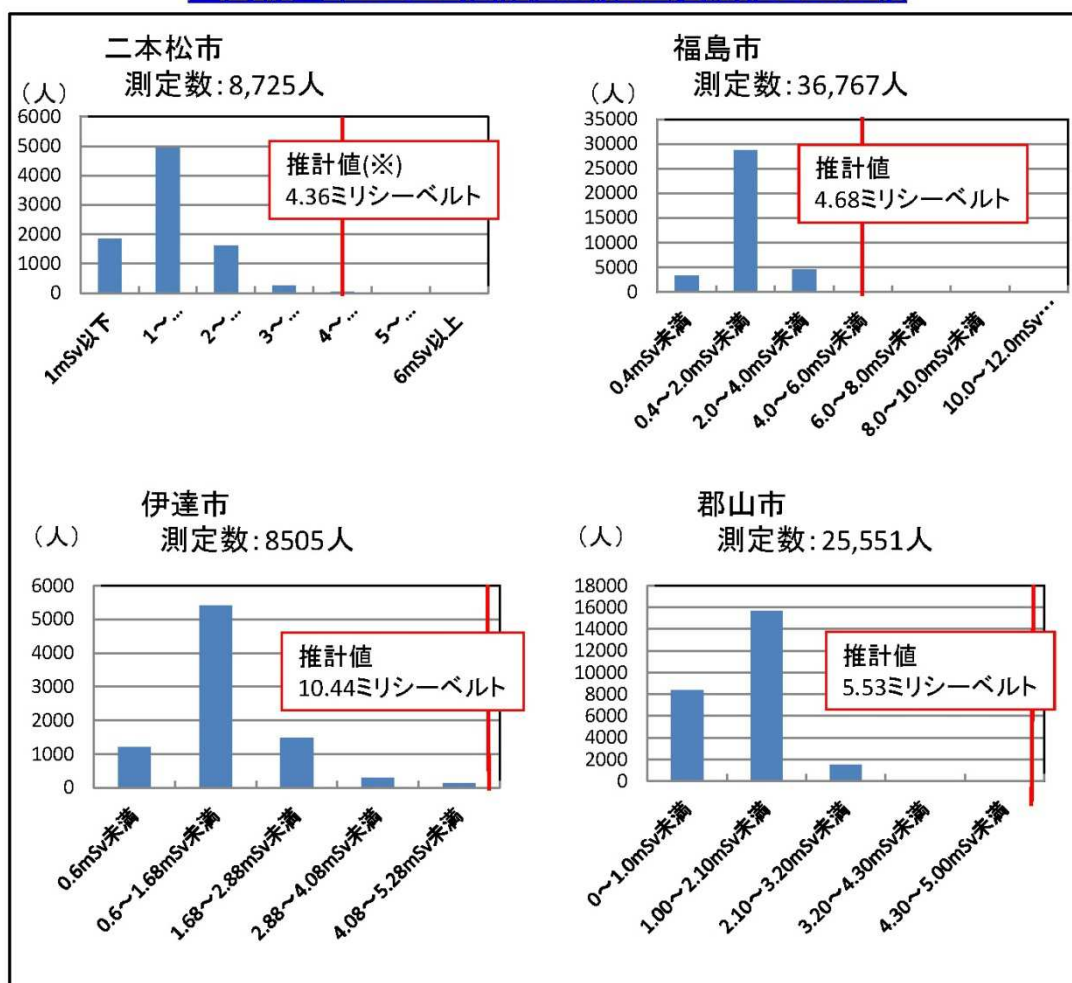
※1 木造家屋の低減効果 0.4 は、IAEA がまとめた「Planning For Off-Site Response to Radiation Accidents in Nuclear Facilities(IAEA TECDOC 225)」によるもの。

※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。

※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。

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

QA15 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

QA16 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

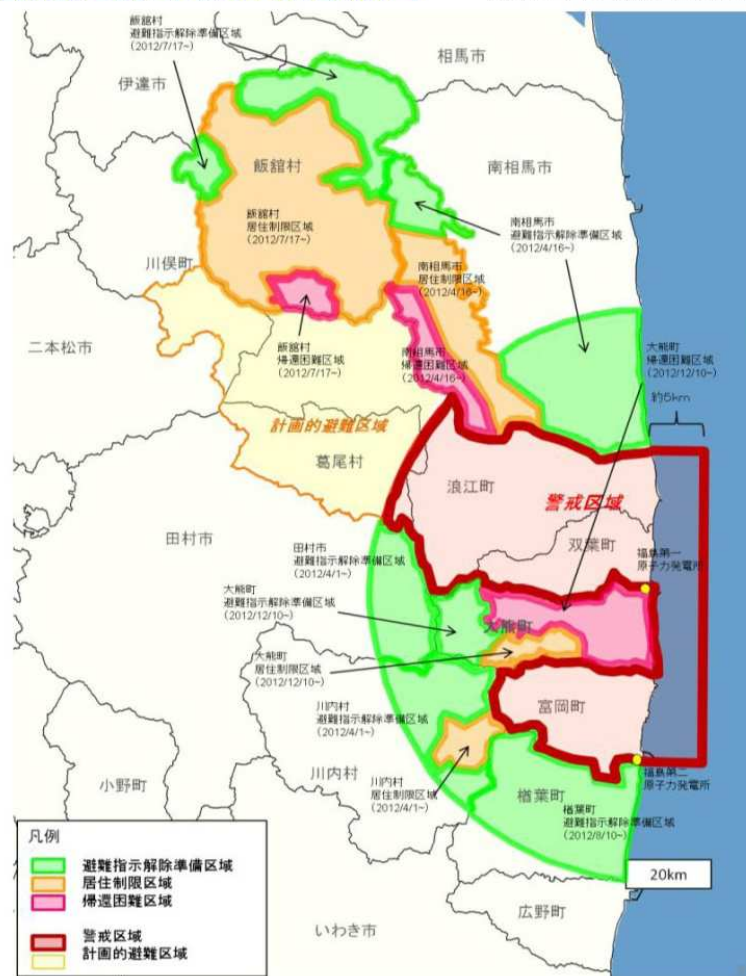
避難指示の解除は、線量水準や除染・インフラ復旧といった生活環境の整備状況を踏まえ、県、市町村、住民の方々と十分に相談しながら行っていきます。避難指示の解除後は、住民の方々にお願いいただくことが可能となります。

1. 「避難指示解除準備区域」への移行

- (1) 現在、除染やインフラ復旧等を迅速に進めるため、避難指示区域の見直しが進められています。そのうち、年間積算線量 20 ミリシーベルト以下となることが確認であることが確認された場合には、「避難指示解除準備区域」に移行することとされています。
- (2) 避難指示解除準備区域は、当面の間は、引き続き避難指示が継続されることとなりますが、住民の皆さまの一日でも早い帰還に向けて、除染、インフラ復旧、雇用対策など復旧・復興のための支援策を迅速に実施していきます。

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



2. 避難指示の解除

- (1) 平成 23 年 12 月 26 日の原子力災害対策本部決定において、避難指示解除準備区域に移行した地域において、以下のとおり、避難指示の解除に関する基本的な考え方を示しています。
- (2) 電気、ガス、上下水道、主要交通網、通信など日常生活に必須なインフラや医療・介護・郵便などの生活関連サービスがおおむね復旧し、子どもの生活環境を中心とする除染作業が十分に進捗した段階で、県、市町村、住民との十分な協議を踏まえ、避難指示を解除する。

3. 住民のふるさとへの帰還

避難指示が解除されることで、住民の方々にふるさとにお戻りいただくことができます。政府としては、ふるさとへの一日でも早い帰還に向けて、引き続き様々な支援措置を講じていきます。

避難指示解除準備区域において可能な活動【概要】

- ①主要道路における通過交通
- ②住民の方の一時帰宅（住民による自宅などの片付けや修繕含む。ただし、宿泊は禁止）
- ③公益目的の立入（除染、防災・防犯、公的インフラの復旧など）
- ④復旧・復興に不可欠な事業の再開（金融機関、廃棄物処理、ガソリンスタンドなど）
- ⑤居住者を対象としない事業の再開（製造業など）
- ⑥営農・営林の再開
- ⑦上記の諸活動に付随する事業の実施のための立入（事業者による復旧・復興に向けた資機材の保守・修繕や荷物の運搬、住居などの修繕工事等）
- ⑧その他市町村長が復旧・復興に不可欠だと認める事業の再開

（※）病院、福祉・介護施設、飲食業、小売業、サービス業など居住者を対象とした事業については、事業再開に向けた準備作業のみ可能。

（※）一時的な立入りの際には、スクリーニングや線量管理など放射線リスクを軽減する放射線防護措置は原則不要。

（※）区域内において事業活動（営農・営林含む）する場合には、Q35 の留意事項をご確認下さい。

※ステップ 2 の完了を受けた警戒区域及び避難指示区域の見直しに関する基本的考え方及び今後の検討課題について

http://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/pdf/111226_01a.pdf

※避難指示区域内にご自宅・事業所のある皆様へ

http://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/pdf/20120514_01a.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

3. 避難区域等に関する Q&A

QA17 区域の運用について教えてください

区域見直しによって再編される新たな避難指示区域（「避難指示解除準備区域」、「居住制限区域」、「帰還困難区域」）においては、線量に応じて行える活動の範囲が異なり、帰還できる環境整備を段階的に進めていきます。

1. 避難指示解除準備区域（年間 20 ミリシーベルト以下）

除染、インフラ復旧、雇用対策など復旧・復興のための支援策を迅速に実施し、住民の皆さまの一日でも早い生活再建を目指します。

2. 居住制限区域（年間 20 ミリシーベルト超）

（1） 将来的に住民の皆さまが帰還し、コミュニティを再建できる環境を整備するため、除染やインフラ復旧などを計画的に実施します。

（2） 居住制限区域について、年間積算線量が 20 ミリシーベルト以下であることが確認されることが確認された場合には、避難指示解除準備区域に移行します。

3. 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（平成 24 年 3 月末時点で年間 50 ミリシーベルト超））

（1） 長期化する避難生活や生活再建のあり方、自治体機能の維持などについて、国として責任を持って対応していきます。なお、この区域は、少なくとも 5 年間は見直しをせず、居住を制限することを原則とし、区域の境界にはバリケードを設置することとしています。

（2） 帰還困難区域について、将来にわたって居住を制限することを原則とし、少なくとも 5 年間は固定することとしています。

※ 避難指示の解除は、線量の状況、除染やインフラ復旧など様々な課題を踏まえ、関係者の方々との協議を経て実施することとしています。【→避難基準の設定及び見直しについては Q 6 を参照】

避難指示解除準備区域においてできる活動【概要】

- ① 主要道路における通過交通
- ② 住民の方の一時帰宅（住民による自宅などの片付けや修繕含む。ただし、宿泊は禁止）
- ③ 公益目的の立入り（除染、防災・防犯、公的インフラの復旧、農地の保全管理など）
- ④ 復旧・復興に不可欠な事業の再開（金融機関、廃棄物処理、ガソリンスタンドなど）
- ⑤ 居住者を対象としない事業の再開（製造業など）
- ⑥ 営農・営林の再開
- ⑦ 上記の諸活動に付随する事業の実施のための立入り（事業者による復旧・復興に向けた

資機材の保守・修繕や荷物の運搬、住居等の修繕工事など)

⑧ その他市町村長が復旧・復興に不可欠だと認める事業の再開

(※) 病院、福祉・介護施設、飲食業、小売業、サービス業など居住者を対象とした事業については、事業再開に向けた準備作業のみ可能。

(※) 一時的な立入りの際には、スクリーニングや線量管理など放射線リスクを軽減する放射線防護措置は原則不要。

居住制限区域においてできる活動【概要】

① 主要道路における通過交通

② 住民の方の一時的な帰宅（住民による自宅などの片付けや修繕含む。ただし、宿泊は禁止）

③ 公益を目的とした立入り（除染、防災・防犯、防災上不可欠な施設や基幹道路等の復旧、農地の保全管理など）

④ 例外的に認められる復旧・復興に不可欠な事業及び居住者を対象としない事業の再開（金融機関、廃棄物処理、ガソリンスタンド、製造業などについては、市町村長及び原子力被災者生活支援チームの判断のもとで事業再開が可能）

⑤ 上記の諸活動に付随する事業の実施のための立入り（事業者による復旧・復興に向けた資機材の保守・修繕や荷物の運搬、住居等の修繕工事など）

(※) 一時的な立入りの際には、スクリーニングや線量管理など放射線リスクを軽減する放射線防護措置は原則不要。

帰還困難区域においてできる活動【概要】

帰還困難区域の放射線量は非常に高いレベルにあることから、区域境界において、バリケードなど物理的な防護措置を実施し、住民の方に対して避難の徹底を求めています。

その場合でも、例外的に、可能な限り住民の方の意向に配慮した形で一時立入りを実施していきます（その際、警戒区域の一時立入りと同様、引越業者や住居等の修繕業者を帯同することも可能となります。）。)

(※) 一時立入りを実施する場合には、スクリーニングを確実に実施し、個人線量管理や防護装備の着用が必要。

※ 消防・警察は区域の防災・防犯のため、各区域で活動を行っております。

<<留意事項>>

(注1)

区域内において、放射性物質の除染等作業及び廃棄物の処理等を実施する事業者の方は、「東日本大震災により生じた放射性物質により汚染された土壌等を除染するための業務等に係る電離放射線障害防止規則」（平成23年厚生労働省令第152号）などが適用されます。

なお、生活基盤の復旧作業等を実施する事業者は、特定汚染土壌等取扱業務（1 万ベクレル/kg 超の汚染土壌等を取り扱う業務）や特定線量下業務（2.5 マイクロシーベルト/時超の場所における業務）を実施する場合、厚生労働省の「除染等業務に従事する労働者の放射線障害防止のためのガイドライン」や「特定線量下業務に従事する労働者の放射線障害防止のためのガイドライン」のうち、線量管理等の必要な事項を実施する必要があります。

（注 2）

同区域内における営農・営林については、稲の作付け制限等の国の指示を守るとともに、除染の動向などにも留意してください。

※避難指示区域内にご自宅・事業所のある皆様へ

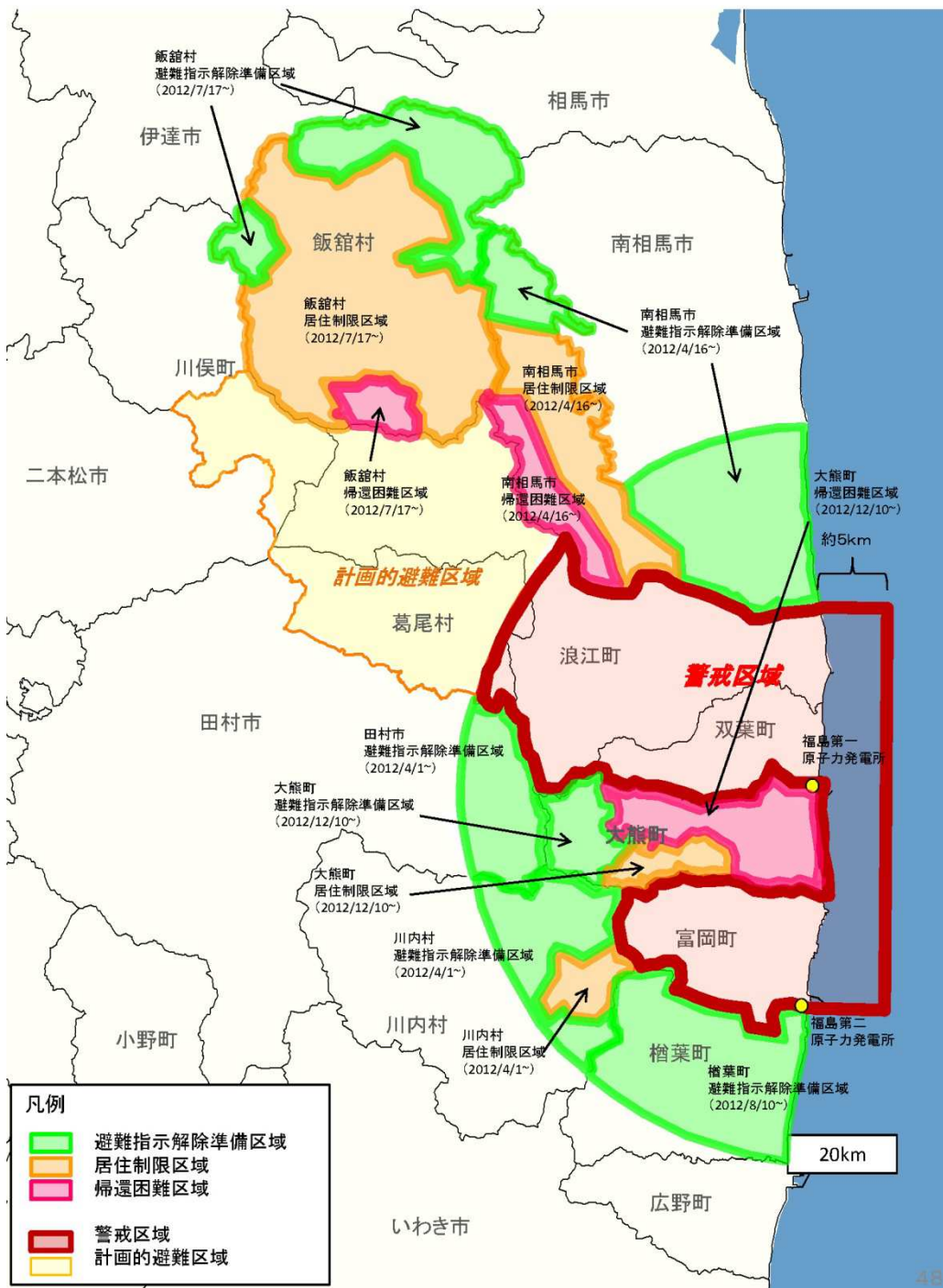
http://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/pdf/20120514_01a.pdf

※居住制限区域における例外的な事業継続・再開の運用について

http://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/pdf/20120618_01a.pdf

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

QA18 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。

雨どいや軒先の下など線量が高いところに不必要に近づかないなど、日々の行動により被ばくを低減することができます。

年間積算線量が 50 ミリシーベルトを超える帰還困難区域については、被ばく防護を徹底する観点から、立入りに際して、防護装備の着用をお願いしています。

年間積算線量が 20 ミリシーベルトを超え、50 ミリシーベルト以下の居住制限区域については、不要不急の立入りを控えるとともに、用事が終わったら速やかに区域から退出することを求めています。また、この区域においては、以下に紹介する活動上の指標を踏まえることで、被ばく線量を低減することが可能になると考えています。

年間積算線量が 20 ミリシーベルト以下となる避難指示解除準備区域については、雨樋や軒先など、局所的に線量の高い場所に近づかないことにより、不要な被ばくを避けることが出来ると考えられます。

居住制限区域における被ばくの低減措置についての指標

- ① 屋外での滞在や作業はできるだけお控えください。（徒歩で移動する場合には、短時間にし、なるべく車を利用するなど。）
- ② 通常の服装（夏季であれば薄着）でも問題ありませんが、気になるようでしたらマスクを着用してください。
- ③ 河川水、雨水は飲用に用いないでください。
- ④ 蛇口からの上水については、水道事業管理者の指示に従えば飲用していただいて構いません。
- ⑤ 屋外での活動後には、手や顔を洗い、うがいをしてください。
- ⑥ 土や砂が口に入った場合にはよくうがいをしてください。
- ⑦ 屋内に入るときには、靴の泥をできるだけ落としてください。
- ⑧ 土ぼこりや砂ぼこりが多いときには窓を閉めてください。ただし、しばらく人が立ち入っていない場合などは室内の温度が高温になっている場合がありますので、暑さ対策として風の吹き込まない窓を開け、必要な時間、換気をしてください。
- ⑨ 屋外での喫煙、飲食などを避けてください。
- ⑩ 屋外に保管してあったもの（自転車、三輪車など）を区域外に運び出す際には、洗浄するか拭き取ってください。

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

QA19 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 行すべきでしょうか。

事業者は、一万ベクレル毎キログラムを超えて汚染されている土壌等を取扱う場合、または 2.5 マイクロシーベルト毎時を超える場所で事業を行う場合、労働者の線量管理等の措置が必要です。

除染電離則（注）では、避難区域内で特定汚染土壌等取扱業務を行う場合、事業者には①被ばく線量を 5 年間で 100 ミリシーベルトかつ 1 年間で 50 ミリシーベルト以下とすること、②適切な線量管理と結果の記録・保存、③事前調査の実施と作業計画の策定、④汚染防止のための措置と汚染検査、⑤必要な保護具、⑥特別の教育、⑦健康診断などを行うことを義務づけています。また、特定線量下業務を行う場合は、事業者には①、②、③（事前調査のみ）と⑥の措置が義務付けられています。【→低線量被ばくの健康影響については Q13 を参照】

（注）東日本大震災により生じた放射性物質により汚染された土壌等を除染するための業務等に係る電離放射線障害防止規則（平成 23 年厚生労働省令第 152 号）

特定汚染土壌等取扱業務（1 万ベクレル/kg 超の土壌等取扱業務）

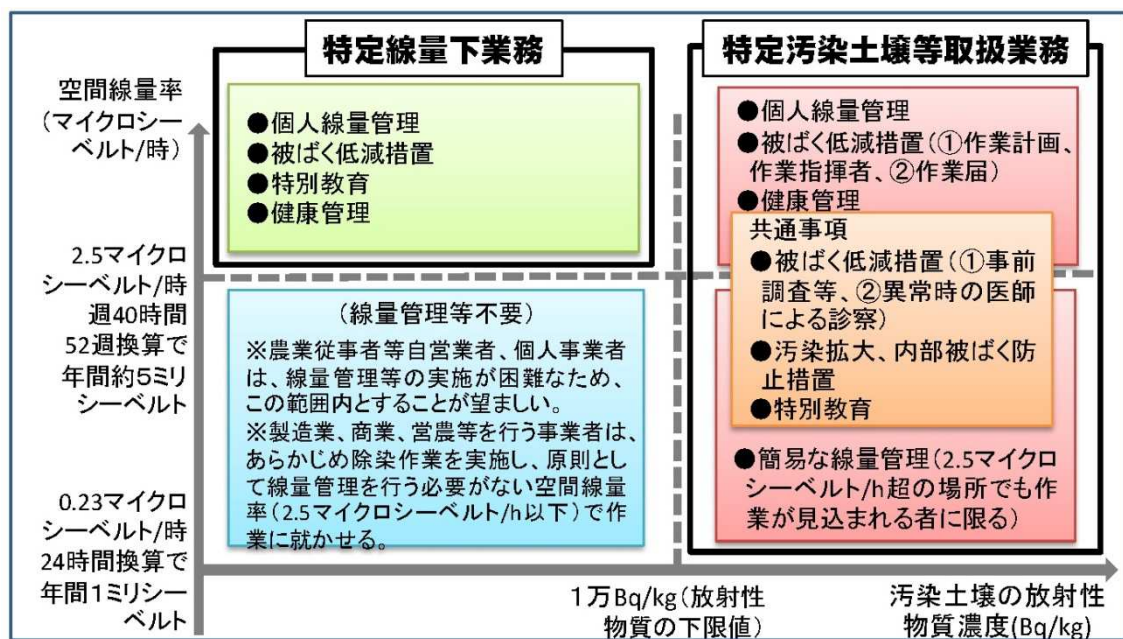
＜想定される事業の例＞

インフラ復旧、営農・営林（主に 2.5 マイクロシーベルト/h 超の地域。避難区域外も含まれる。）等

特定線量下業務（空間線量率 2.5 マイクロシーベルト/時超での業務）

＜想定される事業の例＞

測量等、運輸業、屋内産業（製造業等。居住制限区域で再開した場合は該当の可能性が高い。）等



除染等業務に従事する労働者の放射線障害防止のためのガイドライン

<http://www.mhlw.go.jp/new-info/kobetu/roudou/gyousei/anzen/120118-1.html>

特定線量下業務に従事する労働者の放射線障害防止のためのガイドライン

<http://www.mhlw.go.jp/new-info/kobetu/roudou/gyousei/anzen/120625-3.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

QA20 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

住民の方々の安全・安心を確保するため、十分な防犯・防火対策を講じていきます。

住民の皆さまの帰還などの課題に取り組んでいくためには、その前提として、道路や消防施設などについて最低限の応急復旧を急ぎ、必要な防犯・防火対策を講じていく必要があります。

警察では、避難区域における防犯対策として、①主要道路における検問、②特別派遣部隊及び特別出向者を含む福島県警察による警戒・警ら、初動捜査の強化、③防犯カメラの設置・運用、④自治体やボランティアと連携したパトロールの強化、⑤住民や事業者に対する防犯広報等の諸対策を実施し、住民の安全・安心の確保に努めています。

消防では、避難区域における防火対策として、①定期的な巡回の実施、②火災の早期発見のための監視カメラの設置、③消火栓の復旧や防火水槽の増設など消防水利の確保、④大規模火災等が発生した場合の備えとして県内消防本部や関係機関による応援体制を確立する等の対策を講じています。

避難区域における防犯、防火の様子



検問の実施



防火水槽の増設



合同パトロール



仮設住宅等への防火・防災指導の実施

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

QA21 避難区域への立入りや通過交通によって、放射性物質が他の地域に拡散するのではないですか

警戒区域内を通過した自動車のスクリーニングや国道6号等の通過に伴う車両への放射性物質による影響に関する調査からも、自動車が警戒区域を通り、退出する際に放射性物質を拡散する程度は、警戒区域への一時立入りに伴うスクリーニングの基準よりも十分低い値であるという結果が得られています。

線量の特に高い帰還困難区域では、放射性物質の拡散を防ぐなどの観点から、区域境界にバリケードを設置し、区域への立入りを制限しています。また、区域からの退出に際しては、スクリーニングを確実に実施することとしています。

また、自動車が警戒区域を通り、退出する際に放射性物質を拡散する程度は、警戒区域への一時立入りに伴うスクリーニングの基準よりも十分低い値であるという結果が得られています。

国道6号等の走行に伴う放射性物質の付着に関する調査(JNES)

(調査結果概要)

(実験1)

平成24年3月1日(晴天)に国道6号14kmの区間を4往復(合計56km)走行した場合の車両への放射性物質の付着状況等は、左後方タイヤハウスにおける415cpm(0.04マイクロシーベルト/時程度)が最大であった。

不織布による拭き取りの結果は、タイヤハウスにおける平均値で2ベクレル/cm²(470cpm相当)が最大であった。

※cpmは1分間あたりに放出される放射線が計測される回数の割合

(実験2)

3月2日(曇/午後から雨天)に国道6号14kmの区間2往復及び国道114号等(合計94km)を走行した場合の放射性物質の付着状況等は、右後方タイヤハウスにおける493cpm(0.15マイクロシーベルト/時程度)が最大であった。

不織布による拭き取りの結果は、タイヤハウスにおける平均値で0.5ベクレル/cm²(120cpm相当)が最大であった。

汚染レベルは警戒区域退出時のスクリーニング基準を十分に下回る。

(調査区間)



※ 「警戒区域内の国道6号等の通過に伴う車両への放射性物質による影響及び運転手の被ばく評価に関する調査」(JNES)

<http://www.jnes.go.jp/content/000122712.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

QA22 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

年間 20 ミリシーベルトの基準は、ICRP の勧告を踏まえ、住民の皆さまの安心を最優先して採用したものです。さらに、政府としては、住民の皆さまが帰還し居住を再開した後も引き続き被ばく低減・回避のための総合的な対策を講じ、長期的な目標として、追加被ばく線量年間 1 ミリシーベルト以下を目指すこととしました。

100 ミリシーベルト以下の被ばく線量では、他の要因による発がんの影響によって隠れてしまうほど発ガンリスクが小さいため、放射線による発がんリスクの明らかな増加を証明することは難しいとされています。

日本政府は、こうした科学的知見を基にした ICRP の考え方を基本に、放射線防護に関する内外の専門家の意見も踏まえつつ、住民の安心を最優先し、ICRP が勧告する年間 20 ミリシーベルトから 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しました。

さらに、政府としては、年間の追加被ばく線量が 20 ミリシーベルトを下回る地域についても、モニタリング、食品の出荷制限、健康診断などによる放射線リスクの適切な管理や生活圏を中心とした除染などの総合的な対策を行い、長期間の着実かつ継続的な放射線防護によって段階的に被ばく線量を低減させることとしています。そして長期的な目標として、年間の追加被ばく線量※を 1 ミリシーベルト以下となることを目指すことを福島復興再生基本方針、放射性物質汚染対処特措法基本方針等で定めています。

※：追加被ばく線量：自然被ばく線量及び医療被ばくを除いた被ばく線量のこと、今回の事故により環境が汚染されたために受ける外部被ばくと内部被ばくを合わせた線量。

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

QA23 「特定避難勧奨地点」とは何ですか

「計画的避難区域」や「警戒区域」の外で、計画的避難区域とするほどの地域的な広がりはないものの、事故発生後 1 年間の積算放射線量が 20 ミリシーベルトを超えると推定される地点です。

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 7 月 1 日

更新日：2012 年 12 月 25 日

QA24 具体的な「特定避難勧奨地点」はどこですか

住居単位で特定し、市町村を通じて個別に通知します。

詳細なモニタリングの結果を踏まえ、除染が容易でない地点を判断します。

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 7 月 1 日

更新日：2012 年 12 月 25 日

QA25 「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

政府として、一律に避難を求めたり、事業活動を規制したりするものではありません。その理由は、外出などでその地点を少し離れば、線量が低くなることから、生活全般を通じて、年間 20 ミリシーベルトを超える懸念が少ないからです。

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 7 月 1 日

更新日：2012 年 12 月 25 日

QA26 **なぜ、「特定避難勧奨地点」の指定をするのですか**

お住いの方々への注意喚起と情報提供、避難の支援や促進が目的です。特に、妊娠されている方や小さなお子さんがある場合には、市町村を通じて避難を促すなどの措置を行っています。

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 7 月 1 日

更新日：2012 年 12 月 25 日

QA27 「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

受けられます。

既に福島県全域が災害救助法の適用対象となっておりますので、「特定避難勧奨地点」から避難した場合も、この枠組みの下で、支援措置の対象となります。

モニタリングの結果、放射線の影響、活用できる支援措置などについての説明や、避難した世帯に対する被災証明の発行は、市町村が行います。

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7月1日

更新日：2012年12月25日

QA28 「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

指定後も定期的実施するモニタリング調査の結果によって、決定します。その結果に基づき、柔軟に「解除」していく予定です。

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 7 月 1 日

更新日：2012 年 12 月 25 日

QA29 「避難指示解除準備区域」とは何ですか

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です。区域の運用については、次のように定められています。

- ・ 主要道路における通過交通、住民の一時帰宅（ただし、宿泊は禁止）、公益目的の立入などを柔軟に認める。
- ・ ア）製造業等の事業再開（病院、福祉施設、店舗等居住者を対象とした事業については再開の準備に限る）、イ）営農の再開*、ウ）これらに付随する保守修繕、運送業務などを柔軟に認める。
- ・ 一時的な立入の際には、スクリーニングや線量管理など放射線リスクに由来する防護措置を原則不要とする。

*： 稲の作付け制限及び除染の状況を踏まえて対応

出典：経済産業省ウェブサイト 「警戒区域、避難指示区域等の見直しについて」 新たな避難指示区域に係る活動上の留意点について、より作成

更新日：2014 年 2 月 2 日

QA30 「居住制限区域」とは何ですか

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です。区域の運用については、次のように定められています。

- ・基本的に計画的避難区域と同様の運用を行う。
- ・住民の一時帰宅（ただし、宿泊は禁止）、通過交通、公益目的の立入り（インフラ復旧、防災目的）などを認める。

出典：経済産業省ウェブサイト 「警戒区域、避難指示区域等の見直しについて」 新たな避難指示区域に係る活動上の留意点について、より作成

更新日：2014 年 2 月 2 日

QA31 「帰宅困難区域」とは何ですか

事故後 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です。区域の運用については、次のように定められています。

- ・ 区域境界において、バリケードなど物理的防護措置を実施し、住民に対して避難の徹底を求める。
- ・ 可能な限り住民の意向に配慮した形で住民の一時立入りを実施する。その際、スクリーニングを確実に実施し個人線量管理や防護装備の着用を徹底する。

出典：経済産業省ウェブサイト 「警戒区域、避難指示区域等の見直しについて」 新たな避難指示区域に係る活動上の留意点について、より作成

更新日：2014 年 2 月 2 日

QA32 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

2011 年 4 月 22 日に、国から、計画的避難区域、緊急的避難準備区域の設定が発表されました。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恐れのあるひとまとまりの区域を「計画的避難区域」として、住民等に概ね 1 ヶ月を目途に別の場所に計画的に避難を求めることとし、飯舘村全域、川俣町の一部、葛尾村（20km 圏内を除く全域）、浪江町（20km 圏内を除く全域）、南相馬市の一部が新たに避難を要する地域としました。

なお、今回の区域の設定にあわせて、屋内退避の指示は解除されています。事故の長期化に伴い、一時的な外部被ばく線量だけではなく、1 年間の積算線量も新たに考慮されることとなったため、避難を要する地域が拡大されたものです。当面、原子力発電所で新たな事故等が発生しないかぎり避難区域が拡大されることはありません。

緊急事態においては、被ばく量を 20～100 ミリシーベルト／年に抑えるという国際放射線防護委員会（ICRP）の勧告に基づき、この下限値が採用されたものであり、できる限り安全域をとった判断と考えられます。

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

QA33 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

避難、屋内退避をどの範囲にするかは、国が被ばくの可能性及び放射性物質の飛散の可能性の範囲を考慮して定めます。

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

QA34 米国政府は福島第一原発から半径 80km 圏内では「1 年以上住んではない」「妊婦、子供、高齢者は 30km 圏内には住んではない」などの公的見解を出したと聞きました。日本ではなぜ 80km 圏内であっても一部の警戒地域にしか避難指示が出なかったのでしょうか

東京電力福島第一発電所事故を受けて、アメリカ政府は、事故現場から平成 23 年 3 月 16 日付けで半径約 80km（50 マイル）に住むアメリカ人に退避を勧告しました。その後同年 10 月 7 日に範囲を半径 20km に縮小し、半径 20 km から 80 km の地域については、1 年以上の長期滞在者に注意を呼び掛け、妊婦や子供、高齢者は半径 30 km 圏内の居住を避けることを勧告しています。一方、日本政府は、平成 23 年 3 月 12 日に半径 20km の地域を避難指示区域に設定し、4 月 22 日に立ち入りを原則禁止する「警戒区域」に指定、同日、半径 20km 圏外でも累積線量が 20 ミリシーベルト/年に達するおそれのある区域を「計画的避難区域」としています※1。こうした日本政府の避難指示区域等の設定は、国際放射線防護委員会（ICRP）と国際原子力機関（IAEA）の緊急時被ばく状況における放射線防護の基準値（20 ～100 ミリシーベルト）を考慮したものです※2。また、放射性物質の自然減衰、除染の実施などに加え、同年 12 月に原子炉の「冷温停止状態」が達成されたことを踏まえ、政府は警戒区域及び避難指示区域の見直しを行う方針を表明しています※1。

※1：避難指示区域設定の経緯

ステップ 2 の完了を受けた警戒区域及び避難指示区域の見直しに関する基本的考え方及び今後の検討課題について http://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/pdf/111226_01a.pdf

※2：被ばく限度に関する ICRP 勧告

首相官邸ホームページ「放射線から人を守る国際基準～国際放射線防護委員会（ICRP）の防護体系～」 http://www.kantei.go.jp/saigai/senmonka_g5.html

出典：資源エネルギー庁「放射線に関する Q&A」より作成

公表日：2012 年 3 月 30 日

更新日：2012 年 12 月 26 日

4. 事故直後の影響に関する Q&A

QA35 なぜ福島市の線量が高くなったのですか

放射線量は同心円状に広がるのではなく、地形、天候、風向き等に影響されます。例えば風が吹き抜けにくい地域は放射能が拡散しにくいと言われており、それぞれ高い地域と低い地域があるものと考えられます。

現時点のレベルで、福島市において健康への影響という点に関して過度に心配する必要はありません。

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

QA36 福島県の車は放射性物質がついており、しかも検査の義務などもないため、汚染されたままで走っていると聞きましたが、本当でしょうか

現在、警戒区域からの車両の持ち出しについては、原子力安全委員会（当時）からの助言に基づき、汚染検査を行い、基準（13,000cpm）を超える線量が計測された車両については除染を行い、当該基準を下回ることを確認した上で持ち出すこととされています※1。除染を行っても、基準値を上回る線量が確認された車両については、持ち出しが認められておりません。

また、車両に付着した放射性物質からの影響については、独立行政法人原子力安全基盤機構が調査しています※2。平成 23 年 12 月に同機構から調査結果が発表されましたが、警戒区域から持ち出された車両を担当した整備士の被ばく量を測定したところ、年間換算で 356 マイクロシーベルトでした。この数値は国際放射線防護委員会（ICRP）が勧告する通常時の被ばく線量基準 1 ミリシーベルト/年を下回っています。

※1 東京電力福島第一原子力発電所から 20km 以内に位置する警戒区域の各町では、平成 23 年年 6 月 1 日以降、町ごとに車両の持ち出し日を決め、スクリーニングや除染を行っています。

「【警戒区域への一時立入】車の持ち出し実施のお知らせ」浪江町ホームページ
<http://www.town.namie.fukushima.jp/?p=2895>

「警戒区域への一時立入り(車の持ち出し)の実施について」双葉町ホームページ
<http://www.town.futaba.fukushima.jp/oshirase/ichijitachiiri/06.html>

「警戒区域への一時立入り(車の持ち出し)実施について」大熊町ホームページ
<http://www.town.okuma.fukushima.jp/tachiiri.html#mochidashi>

※2 「災害廃棄物等の放射能汚染状況の調査」(独)原子力安全基盤機構ホームページ
<http://www.jnes.go.jp/event/symposium11/content/presentation4.pdf>

出典：資源エネルギー庁「放射線に関する Q&A」より作成

公表日：2012 年 3 月 30 日

更新日：2012 年 12 月 26 日

QA37 被ばくは移るのですか

感染症とは異なり、被ばく自体は移りません。放射性物質は細かいチリのようなものとイメージすればよいので、外出から帰ってきたときに上着のほこりを払う、手を洗う、お風呂に入ったときに髪を洗う、といった一般的な行動をとっておけば大丈夫です。

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

QA38 福島第一原子力発電所の事故の時、福島県にいました。私自身の健康に影響の出るレベルではなくても、被ばくをしたので、献血をするのは良くないのでしょうか

日本赤十字社は現在、累積被ばく量が 100 ミリシーベルトを超えた福島第一原子力発電所の作業員に最終被ばくの日から 6 ヶ月間は献血を遠慮してもらうことにしています。ただ、これは国が定める原発作業員の累計被ばく限量などを参考にして、本人の健康状態へ配慮しての措置です。

また、一般住民の被ばくが 100 ミリシーベルトを超えることが考えられないため、警戒区域、計画的避難区域、緊急時避難準備区域から避難した住民の献血は、通常どおり、受け付けています。また、東日本大震災の影響で中止されていた岩手県、宮城県、福島県の血液センターの献血も平成 23 年 4 月 18 日から再開しています。

なお、献血に際しての基準や献血を制限する場合などは、日本赤十字社のホームページで確認できます※。

※参考：「献血したい」日本赤十字社ホームページ

<http://www.jrc.or.jp/donation/index.html>

出典：資源エネルギー庁「放射線に関する Q&A」より作成

公表日：2012 年 3 月 30 日

更新日：2012 年 12 月 26 日

QA39 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

平成 23 年 3 月 11 日の事故以降に降った雨の中には事故によって放出された放射性物質が含まれていると考えられますが、その量はわずかです。これまで報告されている空気中の濃度から計算すると、雨に濡れて放射性物質が皮膚についたとしても、健康に影響を与えるような量ではありません^{※1}。また、現在では雨の中に原発由来の放射性物質は含まれていません。東京電力（株）によれば、平成 23 年 11 月 2 日の時点で、空気中への放射性物質の放出は事故直後に比べ、800 万分の一程度となっています。また、東京都健康安全研究センターは、平成 23 年 6 月 1 日から 11 月 11 日までの間で、8 月 5 日（セシウム 134 と 137 の合計で 10.4Bq/m²）および 8 月 6 日（セシウム 134 と 137 の合計で 8.4Bq/m²）以外では、ヨウ素とセシウムは不検出と発表しています。）

※1： 東京で事故後に初めて雨が降ったのは 3 月 21 日から 23 日にかけてで、雨に含まれていたと考えられる放射性物質の量は 3 月 21 日がピークでした。21 日の朝 9 時から 22 日朝 9 時の 24 時間の間に I-131、Cs-134、Cs-137 がそれぞれ 3.2、0.53、0.53Bq/平方センチメートルずつ降りました。これが皮膚に付着したとすると体の受ける線量はほぼ皮膚でのベータ線からの線量となります。一日の降下量が、全て皮膚表面に付着したとすると、1 時間・単位面積（cm²）当たりの皮膚の等価線量率は、

$$\text{I-131: } 3.2\text{Bq/cm}^2 \times 1.6(\mu\text{Sv/h})/(\text{Bq/cm}^2) = 5.12\mu\text{Sv/h}$$

$$\text{Cs-134: } 0.53 \text{ Bq/cm}^2 \times 1.4(\mu\text{Sv/h})/(\text{Bq/cm}^2) = 0.742\mu\text{Sv/h}$$

$$\text{Cs-137: } 0.53 \text{ Bq/cm}^2 \times 1.6(\mu\text{Sv/h})/(\text{Bq/cm}^2) = 0.848\mu\text{Sv/h}$$

合計 6.71μSv/h となります。

拭き取り、もしくは帰宅後のシャワーまでこの線量率で被ばくしたとしても、これは皮膚障害が起きるとされている量^{※2}に比べてとても少ない線量です。実際には 3 月には衣服に覆われていた面積が大部分であり、ベータ線は衣類により遮へいされ、皮膚には届きにくくなります。衣類による遮蔽係数は、春 0.2-0.3、冬 0.001 とされていますので（ICRP Publication 71）、受けた線量はもっと小さくなります。（IAEA-TECDOC-1162 の値を使用）。

※2： 3～5 グレイ（Gy、ベータ線やガンマ線の場合はほぼ 3,000～5,000 ミリシーベルトに相当）のガンマ線を浴びた場合、1%の人で一時的に皮膚が赤くなる（ICRP Pub103）。皮膚が赤くなるような障害は確定的影響と呼ばれ、線量としてシーベルトは使わない。

出典：放射線医学総合研究所ウェブサイト「放射線被ばくに関する Q&A」より作成

出典の公開日：2012 年 4 月 13 日

本資料への収録日：2012 年 12 月 25 日

QA40 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

放射性ヨウ素は呼吸や食べ物を通じて体内に入り、血中に移行します。血液中に入ったヨウ素の 10～30%は甲状腺に蓄積されますが、その割合は、放射性でないヨウ素の摂取量に左右されます。甲状腺に取り込まれた放射性ヨウ素は、一生涯そこに留まるわけではなく、少しずつ体外に排出されます。また放射性ヨウ素は時間とともに減衰し、I-131 の場合、放射線を出す能力が約 8 日で半分に減ります。80 日目には放射線を出す能力が 1000 分の 1 以下となり、ほとんど検出されなくなります。

出典：放射線医学総合研究所ウェブサイト「放射線被ばくに関する Q&A」より作成

出典の公開日：2012 年 4 月 13 日

本資料への収録日：2012 年 12 月 25 日

**QA41 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**

放射性セシウムの排出にはプルシアンブルーという薬が厚生省から認可されており、効果があります。

放射性セシウムは体内に多量に存在するカリウムと似た物質で、摂取すると体内に取り込まれやすい性質があります。セシウムは代謝により便や尿とともに排出されますが、プルシアンブルーという薬は腸内に排出されたセシウムが再吸収されるのを防ぐ働きがあります。ただし効果があるのは放射性セシウムが大量に取り込まれ 300 ミリシーベルト以上の被ばくがある場合だけで、被ばく量が 30 ミリシーベルト以下の場合には効果がないと言われています。

したがって、プルシアンブルーの投与は放射性セシウムの体内摂取を確認後に医師の処方により行うこととされています。被ばくが 30 ミリシーベルトに達するのは大人の場合、230 万ベクレルの経口摂取に相当します(ICRP pub72 に示される係数から計算)が、今回の福島第 1 原発の事故ではそのような高濃度の放射性セシウムを取り込んだ方はいらっしゃいませんので、このような薬を飲む必要は全くありません。

出典：放射線医学総合研究所ウェブサイト「放射線被ばくに関する Q&A」より作成

出典の公開日：2012 年 4 月 13 日

本資料への収録日：2012 年 12 月 25 日

QA42 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

人が一度に大量の放射線を被ばくしたときには、被ばく後数週間以内に、皮膚が赤くなる、下痢などの症状が出る場合があります。一時的に大量に被ばく 500 ミリシーベルト以下ではこのような症状はありません。

しかし被ばく後長い年月が経って現れる障害もあります。100 ミリシーベルト以上被ばくした場合には、長期的ながんの発生リスクが上昇しますが、これ未満では、がん発生リスクの上昇は科学的に証明されていません。

出典：福島県 「放射線と健康に関する Q&A」 より改変

公表日：2011 年 6 月 30 日

更新日：2012 年 12 月 25 日

QA43 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。

大気中に放出された放射性物質は、地表面や建物などに沈着して、環境中にとどまることがあります。この場合、地面等からガンマ線を受けますが、体外にある放射性物質からの被ばくですので、外部被ばくと分類されます。

一方、大気中の放射性物質の吸入、放射性物質により汚染した飲料水や農作物を摂取することにより、体内に取り込まれた放射性物質による被ばくが考えられます。こちらは内部被ばくと呼ばれます。

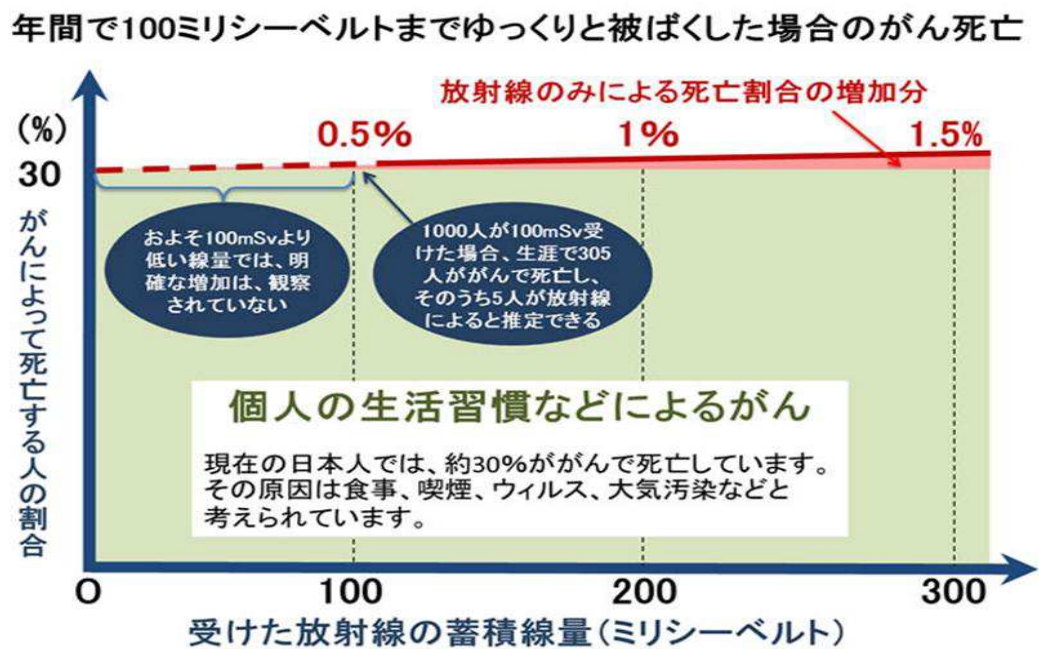
放射線に被ばくすると健康に影響を及ぼすことがありますが、内部被ばく、外部被ばくに関係なく、その影響の程度や種類は受けた放射線の量（以下線量といいます）に依存します。長期的な影響として、受けた線量が高いほど数年後から数十年後にがんになる危険性が高まると考えられています。

下の図をご覧ください。がんは放射線だけでなく、食事、喫煙、ウィルス、大気汚染など様々な要因によって発症すると考えられます。起こった個々のがんが放射線によるものであると特定することはできません。従って、放射線でがんが起きているかどうかを検証するには、多くの集団において、受けた線量とともにがんが起こる確率も上昇するかどうかを調べる必要があります。原爆被爆者を主とした疫学調査では、およそ 100 ミリシーベルト以上の線量^{*1}では、線量とともにがん死亡が増加することが確認されています。およそ 100 ミリシーベルトまでの線量では、放射線とがんについての研究結果に一貫性はなく、放射線によりがん死亡が増えることを示す明確な証拠はありません。しかしながら放射線防護の目的のための慎重な考え方として、年間 100 ミリシーベルトまでゆつくりと被ばくする場合、放射線によるがん死亡が 1,000 ミリシーベルトあたりおよそ 5%であるとされており、国際放射線防護委員会（ICRP）もこれを妥当であるとしています。

日本人は元々約 30%（1,000 人のうち 300 人）ががんで亡くなっています。この国際的な推定値を用いると、仮に 1,000 人の方が 100 ミリシーベルト^{*2}の線量を受けたとすると、生涯にがんで亡くなる方が 300 人から 305 人に増加すると計算できます。ただし、ICRP は同時に、この仮定は確実ではないが起こる可能性のある障害を予防するという考え方であり、100 ミリシーベルトよりもごく低い線量を合計して集団で出るがんなどの症例数を計算するといった影響の評価には不確実性が大きく、適切でないとしています。

※1：この線量は臓器ごとに放射線感受性の重みづけをして足し合わせた実効線量と呼ばれる線量で、外部被ばくと内部被ばくを受けた場合はそれらを合計した線量です。

※2：ここで言う 100 ミリシーベルトとは年間の被ばく線量ではなく、これまで受けた積算線量です。また、この 100 ミリシーベルトには自然界から受ける放射線量（日本人で年間平均約 2.10 ミリシーベルト）は含まれません。



出典：放射線医学総合研究所ウェブサイト「放射線被ばくに関する Q&A」より作成

出典の公開日：2012 年 4 月 13 日

本資料への収録日：2012 年 12 月 25 日

**QA44 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のようなのでしょうか？**

被ばくした放射線量が高いほど数年後から数十年後にがんになるリスクが高まると考えられますが、そのリスクは、例えば 100 ミリシーベルトで 0.5%程度と予想されています。

また、食品や飲料水等の摂取に関する暫定基準値とは、そのレベルの放射線量の食品（または水）を一定量 1 年間摂取し続けたら影響が出る可能性があるので、摂取しないほうがよいでしょう、という目安です。したがって、この場合の「ただちに影響はない」は、数回または一週間などの短期間、暫定基準値を多少超えた食品を食べたとしても影響はありません、ということを意味しています。

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

QA45 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

胎児が放射線を受けた場合のがんリスクは、成人が受けた場合より 2～3 倍程度高いと考えられるべきであるといわれています(ICRP Publication 103)。しかしながら、妊娠期間中に 100 ミリシーベルト以下では胎児への影響(奇形、精神遅滞など)は起こらないと考えられています。

また、胎児へのその他の影響(小児期や成人期での発がん)について、現在の状況で住民の方が受ける可能性のある少量の放射線から予測される危険性は、生活習慣など放射線以外のものを原因として生じる危険性と比べて、遥かに小さいと考えられます。

また、福島原発事故の影響で受ける累積の放射線量は、世界各地で受ける自然放射線の累積量の違いの範囲内におさまる程度であると考えられます。

出典：放射線医学総合研究所ウェブサイト「放射線被ばくに関する Q&A」より作成

出典の公開日：2012 年 4 月 13 日

本資料への収録日：2012 年 12 月 25 日

QA46 結婚したばかりですが、これからの出産に問題はありませんか

100 ミリグレイ*を下回る被ばくであれば、生まれてくる赤ちゃんについて、心配する必要はありません。

福島県下に住まわれているお母さんのおなかの中にいる赤ちゃんが、今回の原子力発電所事故によって、100 ミリグレイを上回る被ばくをするとは考えられませんので、心配される必要は全くないと考えられます。

これは、これから赤ちゃんがほしいと考えている方についても同じことがいえます。

※ミリグレイ：放射線の吸収線量の単位。ヨウ素 131 やセシウム 137 が出す放射線（β 線、γ 線）の場合は、1 ミリグレイは 1 ミリシーベルトとなります。

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

QA47 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

2011 年 3 月下旬から 4 月にかけて、千葉県、茨城県に在住の女性の母乳から放射性ヨウ素が検出されたとの報道がありましたが、検出された量は最大 1 キログラム当たり 36.3 ベクレルで、水道水の乳児の飲用制限基準 100 ベクレル/キログラムを超えるものではありませんでした。また、現在は、福島県、茨城県、千葉県で測定した母乳では、放射性ヨウ素とセシウムは検出されていません。

お母さんが飲む水に、ごく僅かな量の放射性物質が含まれていたとしても、母乳には、それよりもさらに少しの量が含まれるだけです。現在、福島県内の水道水の分析結果では、放射性ヨウ素、セシウムとも検出されていませんので、全く心配いりません。

出典：福島県 「放射線と健康に関する Q&A」 より改変

公表日：2011 年 6 月 30 日

更新日：2012 年 12 月 25 日

QA48 福島県内で活動されている警察の方々が、放射能のせいでたくさん亡くなっていると聞きましたが、本当でしょうか。本当だとしたら、なぜこのような情報は発表されないのでしょうか。また、亡くなられた方は、警戒区域などの境界で検問されていた方でしょうか

平成 24 年 1 月にカナダ紙で福島警察官が被ばくで死亡したと報じていますが、現在のところ、福島県内で警察官が被ばくが原因で亡くなった事実はありません。

なお、東京電力福島第一原子力発電所周辺での警察庁の活動はホームページで公開されており、平成 24 年 3 月 28 日付けの「平成 23 年東北地方太平洋沖地震の被害状況と警察措置（警察庁緊急災害警備本部）」によると、東日本大震災での福島での活動部隊は約 2790 人です※1（自県体制が約 2,270 人、特別派遣が約 520 人）。活動内容は被災者の避難誘導、救出救助、行方不明者の捜索、検問、緊急交通路の確保、パトロール、被災者支援、犯罪の取り締まり、遺体の収容・検視など、多岐にわたっています。また、平成 23 年度版「警察白書」※2によると、平成 23 年 6 月 20 日現在、東日本大震災で職務執行中に被災、死亡が確認された警察官は 25 人、行方不明となった警察官は 5 人です。殉職した警察官のほとんどは津波の避難誘導に当たっていたとみられます。原発事故に際しては、高圧放水車による使用済み核燃料貯蔵プールに向けた放水や避難指示、警戒区域における自力避難困難者の搬送、検問、警戒・警ら活動、捜索活動等に当たりましたが、死者は報告されていません。

※1：警察庁ホームページ「東日本大震災について」

<http://www.npa.go.jp/archive/keibi/biki/index.htm>

警察庁ホームページ「平成 23 年東北地方太平洋沖地震の被害状況と警察措置」

<http://www.npa.go.jp/archive/keibi/biki/higaijokyo.pdf>

※2：詳細は以下のページで確認できます。

平成 23 年度版 警察白書

<http://www.npa.go.jp/hakusyo/h23/index.html>

出典：資源エネルギー庁「放射線に関する Q&A」より作成

公表日：2012 年 3 月 30 日

更新日：2012 年 12 月 26 日

5. 事故収束後の日常生活に関する Q&A

QA49 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。

セシウム 137 (137Cs) を体内に取り込んだ場合、代謝排泄による効果によって、例えば小児であれば 60 日間程度でその量は半分になります。30 年の物理学的な半減期に対して、これを生物学的な半減期といいます。内部被ばくの影響は、この両方の半減期を考える必要があります。

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

QA50 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

放射性ストロンチウムは半減期が約 50 日のストロンチウム 89 と半減期が約 29 年のストロンチウム 90 があります。

放射性ストロンチウムは体内に取り込まれると骨に集積しやすく、ベータ線を放出することで内部被ばくを引き起こします。

平成 3 月 16 日、17 日に浪江町と飯舘村の土壌で放射性ストロンチウムが検出されましたが、その放射能濃度は最大で土壌 1 キロ当たり 32 ベクレルでした。32 ベクレルのストロンチウム 90 が含まれる土 1 キログラムを吸入したとすると、被ばく線量は約 0.005 ミリシーベルト（5 マイクロシーベルト）であり、ストロンチウム 89 はさらに少ないため、土煙などを吸い込んだとしても、健康影響が出るレベルではないと考えられます。

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

QA51 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

2011 年 3 月 28 日に福島第一原子力発電所の敷地内の土壌からプルトニウム 238 が検出されたと発表されましたが、検出された量は、土壌 1 キログラムあたり 0.54 ベクレルと極微量であり、人体に影響を及ぼすレベルではありません。

プルトニウムの出す放射線はアルファ線で透過力は弱く、外部被ばくの心配は少ないです。

内部被ばくについては、プルトニウムを大量に吸い込んだ場合に、肺に滞留して肺ガンの原因になると考えられていますが、プルトニウムの重さは水の約 19.8 倍あり、ヨウ素やセシウムのように気化して広範囲に飛散することはありません。従って、日常生活において一般住民の方が大気中のプルトニウムを吸引することは考えられません。

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

QA52 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

草刈や野菜等の作付けを行っても大丈夫です。

農作業時には、必要に応じて手袋や帽子、マスクを着用するなど、農作業に適した服装で行ってください。うがいや手洗いを行えばより安心です。

摂取制限の指示が出されているものについては、食べるのは控えてください。

なお、これまでに食べたものを含めて、現時点で確認している放射線のレベルのものを1週間程度食べ続けたとしても健康には影響はありません。

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

QA53 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

現時点では、散歩や洗濯物、エアコンの使用、部屋の換気、半袖を着るなど、日常生活には影響ありません。

放射性物質は「ちり」のようなものですが、文部科学省が実施しているダストサンプリングの測定結果では、平成 23 年 6 月末の時点で、空気中のチリから放射性物質は検出されておられません。心配ならば、洗濯物、外出時の上着はよく払う、そうじをする等を行えば充分です。

出典：福島県 「放射線と健康に関する Q&A」 より改変

公表日：2011 年 6 月 30 日

更新日：2012 年 12 月 25 日

QA54 福島を電車などで通過すると、それだけで被ばくしてしまうから危険だと聞きましたが本当でしょうか

現在の福島県内の放射線量を踏まえれば、東北新幹線や東北本線、車を利用して福島県を通過しても、危険はないと言えます。

＜福島県を新幹線で通過した場合の計算例について＞

東北新幹線「やまびこ」で福島県を通過するために那須塩原駅（栃木県北部）-白石蔵王（宮城県南部）駅を往復する場合を想定してみました。

平成 24 年 2 月 8 日に福島県が測定した福島県内の空間積算線量測定結果によれば、東北新幹線沿線で空間線量率が最も高いのは二本松市役所の 1 マイクロシーベルト/時となっています※1。那須塩原駅-白石蔵王駅の往復に要する時間は約 1 時間 30 分（片道約 40 分）となります。この場合の 1 回往復通過当たりの放射線量を単純計算すると最大「1（マイクロシーベルト）×1.5（h）＝1.5 マイクロシーベルト」となります。ただ、通過地域における空間線量率の平均値、車両構造物による放射線の遮蔽効果、トンネル内での空間線量率の低下等を考慮すると、実質的な被ばく量はさらに低くなると考えられます。

したがって、福島県を 1 年間、毎日往復したと仮定しても、受ける放射線量は「1.5 マイクロシーベルト）×365（日/年）＝548 マイクロシーベルト）≒0.55 ミリシーベルト」よりも更に低くなると考えられます。

新幹線だけでなく、車や一般の列車にも遮へい効果があり、車の場合は 40%近く低くなることもある（車種によって異なります）とされています※2。

※1：文部科学省ホームページ「福島県内空間積算線量測定結果について（平成 24 年 2 月 8 日（水曜日）18 時 00 分版）」

http://radioactivity.mext.go.jp/old/ja/monitoring_by_Fukushima_air_dose/2012/02/29990/index.html

※2：日本保健物理学会ホームページ「専門家が答える暮らしの放射線 Q & A」

<http://radi-info.com/q-523/>

出典：資源エネルギー庁「放射線に関する Q&A」より作成

公表日：2012 年 3 月 30 日

更新日：2012 年 12 月 26 日

QA55 現在、放射能は減っているのでしょうか、増えているのでしょうか。政府が活動をしているようですが、先行きが全く見えません

東京電力福島第一原子力発電所事故による放射性物質の放出は、現在も続いています。その量は大きく低減しています。具体的には、東京電力が平成 24 年 2 月 27 日に公表した資料※¹によると 2 月の放射性物質放出量最大値は約 1,000 万ベクレル/時で、放出量は前月より約 7 分の 1 程度に減少しており、また、政府が平成 23 年 6 月に発表した「原子力安全に関する IAEA 閣僚会議に対する日本国政府の報告書―東京電力福島原子力発電所の事故について―」※²において事故後約 4 日間に放出された放射性物質の推定値(セシウム 137 は 1.5×10^{16} ベクレル、キセノン 133 は 1.1×10^{19} ベクレルなど)と比較しても小さな数値になっています。このような事故当初と現在の放出量の差を考えると、現在モニタリングで検出されている放射性物質の大部分は、事故時の水素爆発等により大気中に放出されたものと見られます。

放射性物質は半減期というそれぞれの物質ごとにある一定の時間で崩壊して半分になるという性質を持っています。放射性ヨウ素 131 の半減期は約 8 日、放射性セシウム 134 の半減期は約 2 年、放射性セシウム 137 の半減期は約 30 年です。放射性ヨウ素 131 は 8 日ごとに $1/2$ になっていくので、計算上、たとえば約 1 年(360 日)経つと 0.5 の 45 乗($360 \text{ 日} \div 8 \text{ 日}$)の 2.8×10^{-14} (100 兆分の 2.8)になり、事故後 1 年を経れば、放射性ヨウ素はほぼ残っていないことになります。放射性セシウム 134 と放射性セシウム 137 については、半減期約 2 年の放射性セシウム 134 の場合、4 年経つと 0.5 の 2 乗($4 \text{ 年} \div 2 \text{ 年}$)で 0.25 (25%)に減り、10 年経つと 0.5 の 5 乗($10 \text{ 年} \div 2 \text{ 年}$)の 0.03125 (3.125%)となります。半減期が約 30 年の放射性セシウム 137 は 1 年で 2.3%崩壊するため、環境中から消失するまでに長い時間が必要になりますが、放射性セシウムの影響はこれら二つの核種を総合的に評価することになるため、放射性セシウム 134 の影響で初期に大きく減衰することになります。なお、減衰に長期間を要する放射性セシウム 137 についても、雨で流されたり、地中に浸透したりするなど自然作用で除去されるほか、除染を行うことで生活環境への影響は低減されます。

<除染や状況調査、がれきの撤去等の進捗状況について>

環境省では「放射性物質汚染対策特措法」に基づき、平成 23 年 12 月 28 日に汚染廃棄物対策地域、除染特別地域、汚染状況重点調査地域の指定し、がれきの処理や除染作業、重点的な調査測定を進めることとしています。

汚染廃棄物対策地域はその地域の廃棄物の収集、運搬、保管、処分する必要がある地域、除染特別地域は国が土壌の除染等の措置等を実施する必要がある地域として指定していま

す。なお、対象地域は警戒区域と計画的避難区域にあたる福島県の 11 の市町村です。また、汚染状況重点調査地域は、環境の汚染の状況について重点的に調査測定することが必要な地域（放射線量が 1 時間当たり 0.23 マイクロシーベルト以上の地域）を対象として、岩手県、宮城県、福島県、茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県など 102 の市町村が指定されています。これらの詳細については、環境省のホームページで確認できます*3。

※1：東京電力ホームページ「政府・東京電力中長期対策会議第 3 回会合」資料 3p57

http://www.tepco.co.jp/nu/fukushima-np/roadmap/images/m120227_05-j.pdf

※2：首相官邸ホームページ「原子力安全に関する IAEA 閣僚会議に対する日本国政府の報告書―東京電力福島原子力発電所の事故について―」

http://www.kantei.go.jp/jp/topics/2011/iaea_houkokusho.html

※3：環境省ホームページ「放射性物質汚染対策特措法に基づく汚染廃棄物対策地域、除染特別地域、汚染状況重点調査地域の指定について」

<http://www.env.go.jp/press/press.php?serial=14598>

出典：資源エネルギー庁「放射線に関する Q&A」より作成

公表日：2012 年 3 月 30 日

更新日：2012 年 12 月 26 日

QA56 放射性物質を含んだガレキや下水汚泥を焼却すると、放射性物質を含んだ煙が出ますが、この煙から放射性物質を止める技術がなく、煙突などからそのまま空気中に拡散されると聞きました。もしそうならば、結局危険なのではないでしょうか

ゴミの焼却時に発生する有害物質対策として、ダイオキシン類対策特別措置法により焼却能力が 200kg/時以上の廃棄物焼却炉は大気基準適用施設に指定され、集塵装置の設置が義務付けられています。

焼却炉の焼却温度は 800℃以上になるため、沸点 184℃の放射性ヨウ素は気体として集塵装置を通り抜ける可能性があります。したがって、集塵装置が設置された焼却場では、がれき等の焼却で発生する煙に含まれる放射性物質のほとんどが除去されていると言えます。

また、焼却場の多くは集塵装置としてバグフィルターが設置されています。環境省は「バグフィルターで 99.9%以上、セシウムの放出を防げる」としています※¹。環境省は平成 23 年 8 月 29 日に「一般廃棄物処理施設における放射性物質に汚染されたおそれのある廃棄物の処理について」※²において放射性物質のモニタリングの方針を示しており、この方針に基づいて平成 23 年 11 月 14 日時点で報告のあった 11 都県 42 施設の廃ガスについては、モニタリングの目安値としている放射性物質の濃度限度を大きく下回るものでした※³。

※1：環境省ホームページ「第 2 回災害廃棄物安全評価検討会」資料 9 別添資料 2

http://www.env.go.jp/jishin/attach/haikiyouka_kentokai/02-mat_7.pdf

※2：環境省ホームページ「一般廃棄物処理施設における放射性物質に汚染されたおそれのある廃棄物の処理について」

<http://www.env.go.jp/jishin/attach/osenhaiki-shori20110829.pdf>

※3：「実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則の規定に基づく線量限度等を定める告示」別表第二で定められた濃度限度（3 月間の平均濃度について、放射性物質ごとにそれぞれの放射性物質ごとに定められた濃度（セシウム 134 で 20 ベクレル/m³、セシウム 137 で 0 ベクレル/m³）に対する割合の和が 1 となる）を大きく下回っていると報告しています。

環境省ホームページ「第 10 回災害廃棄物安全評価検討会」資料 12 別添

http://www.env.go.jp/jishin/attach/haikiyouka_kentokai/10-mat_6.pdf

出典：資源エネルギー庁「放射線に関する Q&A」より作成

公表日：2012 年 3 月 30 日
更新日：2012 年 12 月 26 日

QA57 被災地から出てくるがれきは、どれも放射能で汚染されている可能性があると思いますが、検査されているのでしょうか。検査されていない、汚染されたがれきが処理のためにあちこちに輸送されていないか不安です

広域処理をお願いする災害廃棄物は放射性セシウム濃度が不検出又は低く※1、岩手県と宮城県の沿岸部の安全性が確認されたものに限ります。実際に広域処理を行う場合は、搬出側の自治体の一次仮置場において災害廃棄物の放射能濃度の確認をすることを基本としています※1。具体的には、あらかじめ重機等で攪拌をした災害廃棄物の山の中でなるべく均一に分散するように選定した10カ所以上の採取位置からサンプルを採取し、災害廃棄物の平均的な放射能濃度を測定し、安全に処理可能であるか確認します。さらに、二次仮置場から災害廃棄物を県外に搬出する際に、線量計で当該廃棄物全体を対象に周辺の空間線量率を測定し、バックグラウンドの空間線量率より有意に高くなるものがないことを確認します。このように災害廃棄物のサンプルの放射能濃度測定に加え、当該災害廃棄物全体の空間線量率も測定され、二重に安全性が確認されます。

また、災害廃棄物が発生した市町村以外で処分される場合には、搬出側の市町村は受入側市町村へ事前に通知を行うことが法律で定められています。このため、自治体が把握していないところで広域処理が行われることはありません※2。

※1： 災害廃棄物放射能濃度測定結果一覧（以下のガイドラインの22ページに掲載されています。）

環境省ホームページ「災害廃棄物の広域処理の推進について（東日本大震災により生じた災害廃棄物の広域処理の推進に係るガイドライン）」

http://www.env.go.jp/jishin/attach/memo20120111_shori.pdf

※2： 環境省ホームページ「災害廃棄物の広域処理の推進について（東日本大震災により生じた災害廃棄物の広域処理の推進に係るガイドライン）」

http://www.env.go.jp/jishin/attach/memo20120111_shori.pdf

出典：資源エネルギー庁「放射線に関するQ&A」より作成

公表日：2012年3月30日

更新日：2012年12月26日

QA58 福島第一原子力発電所の廃炉には 40 年かかるとの政府発表がありました ましたが、その 40 年間ずっと放射性物質を放出し続けるのでしょうか

今回の原発事故に関して、政府は、平成 23 年 12 月 16 日に原子炉は冷温停止状態を確認の上、事故の収束に向けた工程表の「ステップ 2」を完了したことを宣言しました※¹。今後、廃炉の終了を 30～40 年を目標にして、政府・東京電力中長期対策会議が示した中長期ロードマップに基づいて廃炉に向けた現場作業や研究開発を行っていく予定です※²。

放射性物質の放出は現在も依然として、続いています。事故当初よりは大幅に減っています。東京電力の発表によると、平成 24 年 2 月における 1～3 号機原子炉格納容器からの追加的な放出量は合計 0.1 億ベクレル/時（事故時に比べ約八千万分の一）、敷地境界での被ばく線量は 0.02 ミリシーベルト/年と評価しています※³ ※⁴。この敷地境界での被ばく線量は、日本人が年間に受ける平均的な自然放射線量 2.10 ミリシーベルト/年※⁵から判断すると、被ばくによる影響は十分に抑えられていると言えます。

また、中長期ロードマップでは「発電所全体からの追加的放出及び敷地内に保管する事故後に発生した放射性廃棄物（水処理二次廃棄物、ガレキ等）による敷地境界における実効線量も 1 ミリシーベルト/年未満を達成する」ことを平成 24 年度内の目標としていますし、今後、使用済燃料プール内の燃料取り出し、燃料デブリ（燃料と被覆管等が熔融し再固化したもの）取り出しや敷地内の除染を進めることにより、放射性物質や放射性廃棄物の管理を適切に行っていくこととしています。さらに、「海洋汚染拡大防止計画」により、汚染水の海への放出や拡散を抑えるさまざまな対策が進められています。これらの対策により、放射線物質の放出は、漸減していくと考えられます

なお、原子力発電施設は、平常運転時でも微量の放射性物質を排出します。そこで、原子力安全委員会は、「発電用軽水型原子炉施設周辺の線量目標値に関する指針」において平常運転時における環境への放射線物質の放出に伴う周辺公衆の受ける線量を低く保つための努力目標として、線量目標値を実効線量 50 マイクロシーベルト/年※⁶としています。

※1：事故の収束に向けたステップ 2 の完了について
経済産業省ホームページ「ステップ 2 完了のポイント」
<http://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/pdf/111216b.pdf>

※2：廃止措置等に向けた中長期ロードマップ
経済産業省ホームページ「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」

http://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/pdf/111221_01b.pdf

※3：現在の放射性物質放出量

東京電力ホームページ「福島第一原子力発電所構内での計測データ」

<http://www.tepco.co.jp/nu/fukushima-np/f1/index-j.html>

※4：上記※2「東京電力㈱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」によると、平成 24 年度内の目標は敷地境界における実効線量 1 ミリシーベルト/年としていますので、既に達成していることになります。

※5：日本人が年間に受ける平均的な放射線量

原子力安全研究協会『新版生活環境放射線（国民線量の算定）』H23 年 12 月、

※6：平常運転時の放射性物質放出量

原子力規制委員会ホームページ「発電用軽水型原子炉施設における放出放射性物質の測定に関する指針」（旧原子力安全委員会）

<http://www.nsc.go.jp/shinsashishin/pdf/1/si017.pdf>

出典：資源エネルギー庁「放射線に関する Q&A」より改変

公表日：2012 年 3 月 30 日

更新日：2012 年 12 月 26 日

QA59 平成 24 年 1 月に福島市内で放射線量が 10 倍以上に急上昇したことがあったと聞きましたが、何が起きたのでしょうか

福島市の定時降下物のモニタリングで、平成 24 年 1 月 2 日 9 時～1 月 3 日 9 時の放射性セシウムの計測値（セシウム 134 とセシウム 137 の合計値）が前々日比で約 30 倍を記録しました※1 ※2。

これについては、福島県原子力センターが要因を分析、2 月 6 日に福島県災害対策本部（原子力班）が「降下物の放射性物質の濃度上昇が福島第一原子力発電所からの新たな寄与であるとは考え難い」と分析結果を発表しました※3。

その理由としては、当日は 10m/s を超えるやや強い風が吹き、降雨や降雪がなく、乾燥していたため、地表面の放射性物質を含む塵埃が乾燥して舞い上がりやすくなったことより、地表面から舞い上がった放射性セシウムを含む塵埃が採取容器に降下した可能性が考えられます。風向は同発電所がある南東ではなく西寄りであり、また、発電所の敷地境界や県内の定点測定地点での空間線量率に特に変化が認められなかったため、そのように結論づけられています。

※1：福島県では、毎日、降雨及び自然に落下する塵埃などの降下物に含まれる放射性物質を計測しています。福島県原子力センター福島支所（福島市方木田地内）での 1 月 2 日 9 時～1 月 3 日 9 時の計測値は、セシウム 134 が 1 億 8,000 万ベクレル/km²（前日は検出限界値未満。前々日は 657 万ベクレル/km²）、セシウム 137 が 2 億 5,200 万ベクレル/km²（前日は検出限界値未満。前々日は 810 万ベクレル/km²）。

福島県ホームページ「定時降下物モニタリング結果情報」

http://wwwcms.pref.fukushima.jp/pcp_portal/PortalServlet?DISPLAY_ID=DIRECT&N_EXT_DISPLAY_ID=U000004&CONTENTS_ID=27445

文部科学省ホームページ「定時降下物環境放射能測定結果（暫定値）（第 9 報）」

http://radioactivity.mext.go.jp/ja/1285/2012/01/1285_010618je.pdf

※2：福島県は福島県原子力センター福島支所で定時降下物を毎日 24 時間、降水採取装置で採取、ゲルマニウム半導体核種分析装置を用いて核種分析調査を実施。計測値は福島県及び文部科学省のホームページに公開されています。

福島県ホームページ「定時降下物モニタリング結果情報」

http://wwwcms.pref.fukushima.jp/pcp_portal/PortalServlet?DISPLAY_ID=DIRECT&N_EXT_DISPLAY_ID=U000004&CONTENTS_ID=27445

文部科学省ホームページ「福島県による定時降下物環境放射能測定結果」

<http://radioactivity.mext.go.jp/ja/1285/>

※3：福島ホームページ「定時降下物から放射性セシウムが比較的高い濃度で検出された要因について（平成 24 年 2 月 6 日）」

<http://www.pref.fukushima.jp/j/koukabutsu-youin0206.pdf>

出典：資源エネルギー庁「放射線に関する Q&A」より作成

公表日：2012 年 3 月 30 日

更新日：2012 年 12 月 26 日