

1. 第1章 除染事業の経緯と概要

1.1 福島第一原発事故と避難指示区域の設定

(1) 事故の発生と避難指示

平成23年3月11日、東京電力ホールディングス株式会社（以下、「東京電力」という。）福島第一原子力発電所（以下、単に「福島第一原子力発電所」又は「福島第一原発」という。）及び福島第二原子力発電所は、東日本大震災とこれに伴う津波によって被災し、極めて重大で広範囲に影響を及ぼす原子力事故により、福島第一原発から大量の放射性物質が放出された¹。地震の規模はマグニチュード9.0で、被害は、死者約2万人、行方不明者約2,600人、負傷者約6,000人、家屋全壊約12万棟、半壊・破損約100万棟にのぼった²。

このような状況に対し、内閣総理大臣は「原子力災害対策特別措置法」に基づき原子力緊急事態宣言を発し、原子力災害対策本部を官邸に設置した。また、福島県は福島県災害対策本部を設置し、福島第一原発における原子力緊急事態宣言を受け、福島県知事は、大熊町及び双葉町に対し、同原子力発電所から半径2km圏内の居住者等の避難を指示した。

原子力災害対策本部は、福島県知事及び関係自治体に対し、同原子力発電所から半径3km圏内の居住者等の避難のための立ち退きや、同発電所から半径10km圏内の居住者等の屋内への退避について指示を行い、さらに平成23年3月12日には、福島県知事及び関係自治体に対して、同原子力発電所から半径20km圏内の居住者等の避難のための立ち退きを行うことを指示した。

その後、平成23年3月14日の福島第一原発3号機の水素爆発などを受け、原子力災害対策本部は平成23年3月15日には福島県知事及び関係自治体に対し、同原子力発電所から半径20km以上30km圏内の居住者等に対して屋内への退避を行うことを指示した。

平成23年3月17日には、食品に関して、厚生労働省が放射性物質の飲食物摂取制限に関する指標値を食品衛生法上の暫定規制値として設定し³、検査を開始している。

平成23年3月19日には一部地域のほうれんそう、原乳等から、食品中の放射性物質の暫定規制値を超える放射性物質が検出され、平成23年4月4日に、原子力災害対策本部が「[検査計画、出荷制限等の品目・区域の設定・解除の考え方](#)」を取りまとめた。

また、国民の主食である米の作付への懸念から、平成23年4月8日には原子力災害対策本部が「[稲の作付に関する考え方](#)」を示し、生産した米が暫定規制値を超える可能性が高い地域については、稲の作付制限が行われるなど、食品に対しての対応が取られた。

平成23年4月21日には、同原子力発電所の半径20km圏内について、再び事態が深刻化し住民が一度に大量の放射線を被ばくするリスクを回避することを目的として、原子力災害特別措置法に基づき、原子力災害対策本部は福島県知事及び関係市町村長に対し、同区域を「警戒区域」に設定することを指示した⁴。

さらに、平成23年4月22日には、半径20km圏外の一定の区域を「計画的避難区域」として新たに設定するとともに従来、屋内退避区域とされてきた半径20kmから30km圏内の地域のうち「計画的避難区域」以外の区域について、「緊急時避難準備区域」として設定することが指示された⁵。

¹ [東京電力福島原子力発電所における事故調査・検証委員会「最終報告」\(平成24年7月23日\)](#)

² [消防庁「平成23年\(2011年\)東北地方太平洋沖地震\(東日本大震災\)について\(第156報\)」\(平成29年9月8日\)](#)

³ [厚生労働省「放射能汚染された食品の取り扱いについて」\(平成23年3月17日\)](#)

⁴ [原子力災害対策本部「警戒区域の設定について」\(平成23年4月21日\)](#)

⁵ [原子力災害対策本部「計画的避難区域及び緊急時避難準備区域の設定」\(平成23年4月22日\)](#)

これにより、計画的避難区域内の居住者等は避難のため、おおむね1か月をめどに計画的な立ち退きを行い、また緊急時避難準備区域内の居住者等は常に緊急時に避難のための屋内退避や避難が可能な準備を行うように指示された。

また、計画的避難区域及び警戒区域の外にも、事故発生後1年間の積算被ばく線量が20mSvを超えると推定される空間線量率が続いている地点が局地的に存在することから、原子力災害対策本部は平成23年6月16日に、当該地点を「特定避難勧奨地点」として住居単位で特定し、居住住民に対して注意喚起及び避難の支援、促進を行う対応方針を示し⁶、その後、原子力災害現地対策本部が南相馬市142点(152世帯)、伊達市117地点(128地点)及び川内村1地点(1世帯)を設定した。その後、モニタリングを行った結果、当該地点の解除後の年間積算線量が20mSv以下になることを確認したため、伊達市及び川内村は平成24年12月14日、南相馬市については平成26年12月28日に解除を行った。



図1-1 事故後の福島第一原子力発電所
(左から1、2、3、4号機)
平成23年3月15日撮影



警戒区域	福島第一原発から半径20km圏内。緊急事態応急対策に従事する者以外の者に対して、市町村長が一時的な立入りを認める場合を除き、立入りを禁止、又は退去を命じる区域。
計画的避難区域	福島第一原発事故発生から1年の期間内に積算線量が20mSvに達するおそれのある区域。おおむね1か月をめどに別の場所への計画的な避難を求める。
緊急時避難準備区域	福島第一原発から半径20kmから30km圏内の区域。緊急時に屋内退避や避難の対応が求められる可能性が否定できない状況にあり、緊急時に屋内退避や避難が可能な準備を求める区域。

図1-2 避難区域の設定(平成23年4月22日時点:事故直後の区域設定)^{4,5}

⁶ 原子力災害対策本部「事故発生後1年間の積算線量が20mSvを超えると推定される特定の地点への対応について」(平成23年6月16日)

表 1-1 事故直後の初動について

日 時	事 象
3月11日 14:46	東北地方太平洋沖地震発生
15:27	福島第一原発に津波到達（同35分に第2波）
19:03	原子力緊急事態宣言発出、原子力災害対策本部設置
20:50	大熊町及び双葉町へ半径2km圏内の居住者等の避難指示
21:23	半径3km圏内の居住者等の避難指示、10km圏内の居住者等の屋内退去指示
3月12日 15:36	福島第一原発1号機水素爆発
18:25	半径20km圏内に避難指示
3月14日 11:01	福島第一原発3号機水素爆発
3月15日 6:14頃	福島第一原発4号機水素爆発
11:00	半径20～30km圏内の居住者等の屋内避難指示
3月17日	厚生労働省による食品検査開始
4月8日	稲の作付に関する考え方を発表、稲の作付制限実施
4月21日	半径20km圏内を警戒区域に設定
4月22日	半径20km圏外の一定の区域及び30km圏内を計画的避難区域及び緊急時避難準備区域に設定
6月16日	局地的箇所を特定避難勧奨地点に設定することを発表

(2) 住民の避難状況

これらの結果、警戒区域では緊急的な全住民避難が、緊急時避難準備区域でもほとんどすべての住民の避難が、計画的避難区域では準備期間はあったもののほぼ全住民の避難が行われた（ただし、避難により生じる不利益を考慮し、線量低減措置を行って特例的に避難を回避した施設等がある）、特定避難勧奨地点では、設定された住居の住民の避難が行われた。さらに、南相馬市では、国の避難指示対象地域に加えて、半径 30km 以遠の地域においても住民の避難が促され、多くの住民が避難した。また、これらの避難地域に隣接する地域等においては、自主的な避難を行う住民も多く見られた。

(3) 避難区域の見直しによる新たな区域設定

避難指示は住民などの生活に非常に大きな影響を及ぼすものであることから、原子炉施設の安全性の確認や詳細なモニタリング結果の蓄積による線量低減の把握などで、避難指示の理由に大きな変化が生じた場合は、避難指示を見直すことが適当であり、モニタリングなどの結果や福島第一原発の安全評価等から、復旧・復興を見据えた区域設定に見直されることとなった。

1) 緊急時避難準備区域の解除

平成 23 年 8 月 9 日、原子力災害対策本部は、福島第一原発から半径 20km から 30km 圏内のうち、緊急時における避難等の対応が求められる可能性が否定できない地域として設定した緊急時避難準備区域について、原子力発電所の安全性評価、区域内における放射線量の詳細なモニタリングの結果、公的サービス・インフラ等の復旧のめどが立った時点で、同区域を解除する方針を決定した⁷。

当該方針に基づき、平成 23 年 9 月 30 日に、関係市町村においては、住民の意向を十分に踏まえるとともに県と連携し、住民の円滑な移転支援、学校、医療施設等の公的サービスの再開、公的インフラの復旧、学校グラウンド・園庭等の除染を含む、市町村の実情に応じた「復旧計画」の策定を開始し、当該計画の策定が完了した段階で、緊急時避難準備区域を一括して解除することを原子力災害対策本部で決定し、関係市町村に指示した⁸。

2) 警戒区域、避難指示区域の見直し

平成 23 年 12 月 16 日、原子力災害対策本部は、原子炉の「冷温停止状態」の達成等から、発電所全体の安全性が総合的に確保されていると判断し、「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」というステップ 2 の目標達成と完了を確認した⁹。

これを受け、原子力災害対策本部は、平成 23 年 12 月 26 日に、「[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](#)」を取りまとめ、線量の低い地域は除染を進めて避難指示解除を準備することなども含めて警戒区域及び避難指示区域の見直しに関する基本的な考え方を提示し、平成 24 年 3 月 30 日までをめどとして避難指示区域の見直しを行うことを決定した。

⁷ [原子力災害対策本部「避難区域等の見直しに関する考え方」（平成 23 年 8 月 9 日）](#)

⁸ [原子力災害対策本部「緊急時避難準備区域の解除について」（平成 23 年 9 月 30 日）](#)

⁹ [原子力災害対策本部「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」（平成 23 年 12 月 26 日）](#)

これにより、避難指示区域については、放射線量を基準として、帰還困難区域、居住制限区域、避難指示解除準備区域の3つの区域に見直しをすることとなった。居住制限区域、避難指示解除準備区域については、避難指示の解除の方針が示された。また、避難指示の解除の要件として、①空間線量率で推定された年間積算線量が20mSv以下になることが確実であること、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すること、子供の生活環境を中心とする除染作業が十分に進捗すること、③県、市町村、住民との十分な協議、の3つが示された。これにより、除染特別区域における除染の大きな目標が、避難指示の解除であることが明確となった。

避難指示区域の見直しは、各自治体ごとに行われ、地元との調整に多大な時間を要した地域もあり、平成24年4月から順次区域見直しが行われたが、全ての区域見直しが完了したのは、平成25年8月である。当初は、除染実施エリアを確定させるため、区域の見直しと除染実施計画の策定のタイミングを同時期に実施することで調整していたが、それぞれの市町村の状況により策定期間が異なることとなった。

なお、福島県全体の避難者は平成25年8月時点で約14.6万人にのぼり、このうち避難指示区域からの避難者は約8.1万人であった¹⁰。

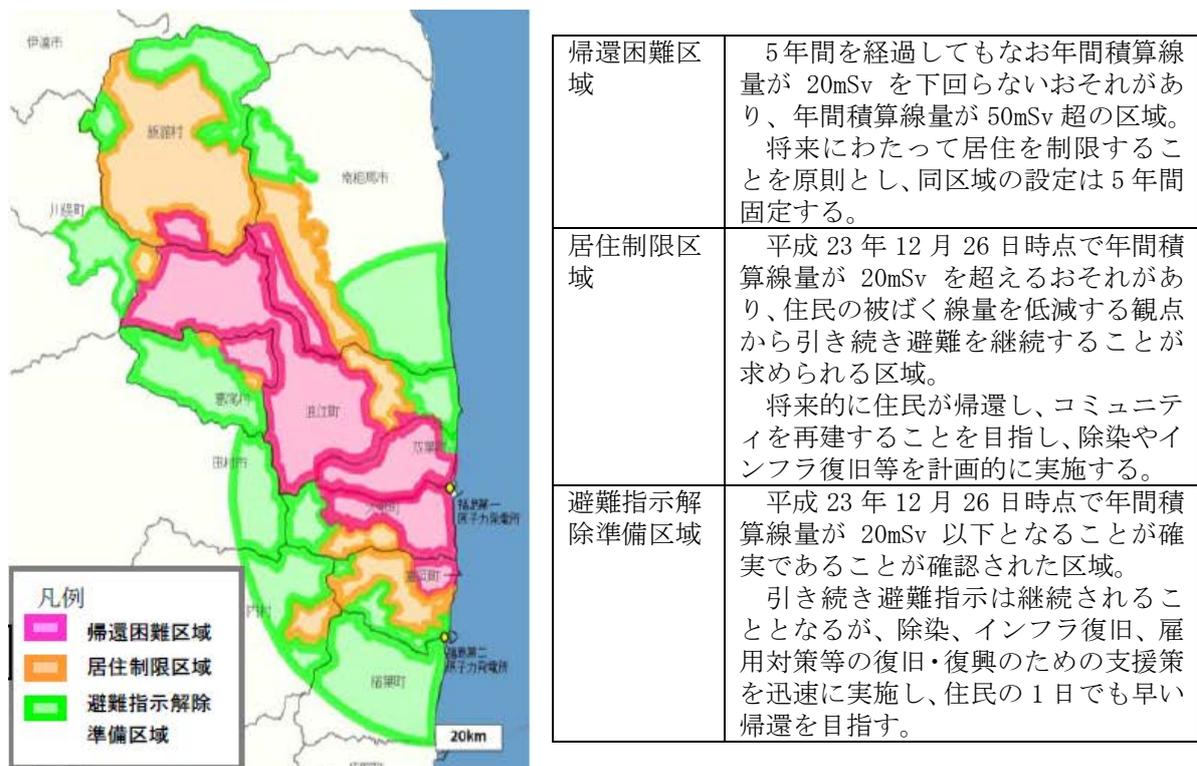


図1-3 避難指示区域の設定（平成25年8月の区域見直し完了時に作成した図）¹⁰

¹⁰ 内閣府「避難指示区域の見直しについて」（平成25年10月）

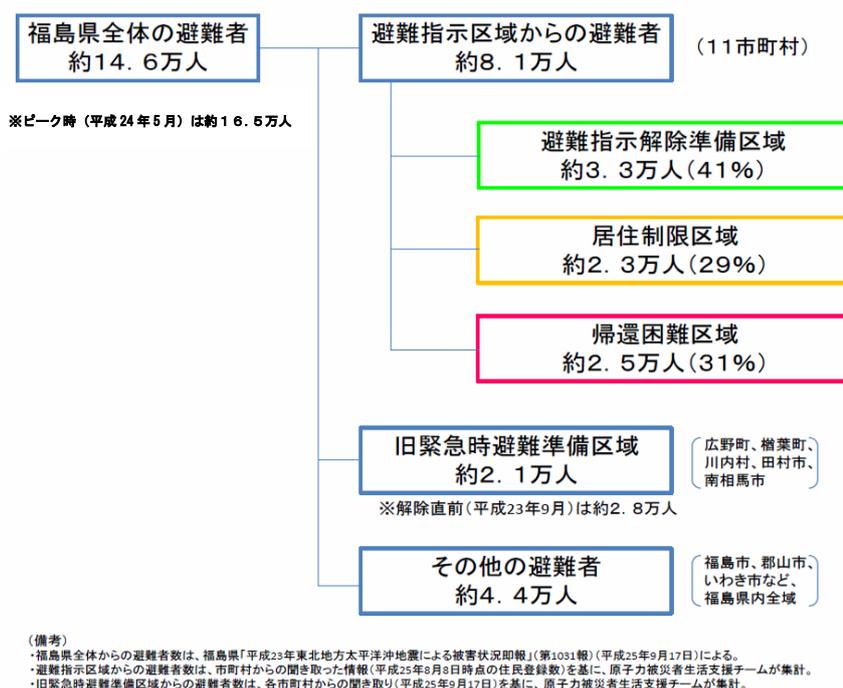


図 1-4 避難指示区域からの避難者数(平成25年8月時点)

出典：内閣府「避難指示区域の見直しについて」(平成25年10月)

コラム	「避難指示にあたって」 飯舘村村長 菅野典雄氏
	<p>東京電力の原発事故、まさかこの日本でそのようなことが起こるとは夢にも思わなかったことです。正に想定外という言葉そのものです。そのことによって、原発から40km、50km離れた飯舘村が全村避難させられるなどは、これまた全く思ってもみなかったことです。</p> <p>約1か月経った後、国からの指示は次のようなものでした。</p> <p>「飯舘村は年間20ミリシーベルトを超えるので計画的避難区域ということで、おおむね1か月以内に全員、村外に避難するように・・・」でした。</p> <p>私はとっさに思いました。全村民の避難は、相手が放射能ということから仕方がないことだが、何とかゴーストタウンにしない方法はないのかと。「計画的」なる言葉を使った理由は、おおかた「1か月」という期間をおいたというところから考えられた名前であろうと。一定の期間をおいていただいたことは大変ありがたいが、せっかく「計画的」という言葉を使った以上、避難の仕方や中身についても考えてもらえないか」と。1時間の予定を2時間半、ねばったことが今でも忘れません。</p> <p>後ほど、まわりの線量を計っていく中で、室内はだいぶ低く、避難した上で室内で操業している施設や事務所は年間20ミリシーベルトを超えないということに気づきました。よって当時の政府と交渉した結果、運営や操業が許可されたということになりました。</p> <p>さらに、その避難の仕方ですが、私のバランス感覚が働きました。つまり、放射能のリスクは十分考慮して出来るだけ早期に避難させなければならないが、生活の変化によって起きえるリスクも併せて考えないといけないのではないかと。</p>

その結果、2か月近くかかってしまったが、村から1時間以内の所に、全村民の90%を避難させることが出来ました。そのことによって、新たな避難先での自治会活動も活発にしていたことが出来ました。さらに近くに避難しているということで、元々の20行政区の活動も、それぞれ動いていただくことが出来たということです。もちろん除染について、賠償について、地区の区分けについてなど、多数の問題、課題について、村は行政区ごとの集まりを、他の自治体の2、3倍以上集まっていたいただいて、共通認識をもって避難対応が出来たということです。

そのような中で、蔵平に仮設焼却炉を建設し、村外のものも焼却するという、かつてない事業が出来たということもあります。かつ又、今般、除染除去土壌の再利用を進めるということで、長泥地区の環境再生事業も進めることが出来るということになります。

飯舘村は平成29年3月31日午前0時をもって、長泥地区を除いてという残念さはあるのですが、6年という長きにわたった避難が解除ということになりました。待ちに待った、解除であります。しかし、これがゴールではありません。あくまでも復興のスタートに立ったということです。

しかし、スタートラインに立てたということは、とてつもなく嬉しい限りです。そのことはこれ又、多くの方々のご支援があって、復興のスタートを切ることが出来たということで、紙上をかりて心からのお礼を申し上げます。

この解除に至るまでの6年間、国の復興への強い思い、県のありがたいご支援、全国の方々の方々の数々の温かな応援や支援、村議会のご理解、そして村民のがんばりなど、普段では到底経験できない、多くの方々の熱い思いを、私たちは心の中にしっかりと刻ませていただいたところです。

避難解除にあたり、までの村の飯舘村としては、3つのお約束をしたいと思えます。

その1つは、加害者と被害者の立場を超越して行くことです。復興を進めるにあたっては、これからも国と対等の立場で向き合っていくことがとても大切なことと考えています。

2つ目として、災害に遭ってしまった以上、愚痴や不満を言い続けていくより、普段であれば到底出来ないことを1つでも2つでも、いやそれ以上に実現させ新たな村づくりに挑戦していこうと考えている村にしていこうということです。幸いにも、交流センター「ふれ愛館」や「いいたて村の道の駅までい館」の建設、住宅の建て替えなど、普段では出来得ない事業が目白押しで、復興が進んでいるところです。

そして3つ目は、何はともあれ復興の基本は、私たち村民の一人ひとりが「自主自立の考え方」に立たなくてはならないということです。まず自分で出来ることは自分です、、、この基本を忘れずにです。

今後もこのような方向でさらに努力していくつもりですが、いかんせん、放射能災害という特異性ゆえ我々の自主自立だけではなかなか難しいこと多々でありましょう。

よって、これまで以上に飯舘村に対して、国、県をはじめ全国の方々のご支援をよろしくお願いするところです。

1.2 放射性物質に対する緊急対応

(緊急対応期：事故発生～放射性物質汚染対処特別措置法成立前：平成 23 年 3 月～ 8 月)

(1) 事故発生時での状況

放射性物質による汚染が、人々が生活している避難指示区域外にまで広がっていることが明らかになったことにより、避難指示区域外でも放射性物質に対する緊急対応が必要となった。

一方で、日本では原子力発電所自体が安全と言われ、「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（昭和 32 年法律第 166 号）」において炉の敷地外の汚染は想定されておらず、「環境基本法（平成 5 年法律第 91 号）」においても「放射性物質による大気汚染、水質汚濁及び土壌汚染の防止のための措置については、原子力基本法（昭和 30 年法律第 186 号）その他の関係法律で定めるところによる。」と、大気や水環境等についての放射性物質の規制が除外されていた。また、日本では今回の事故のような広範囲な汚染を引き起こすような漏洩する事故はこれまでなく、世界においてもこのような深刻な事態はチェルノブイリ原発事故などしかなく、放射性物質が環境中に放出され、広範囲に汚染が生じることは想定されていなかった。

このため、原子力災害の拡大の防止及び復旧を図るための緊急事態応急対策や原子力災害事後対策で行うべきことは、原子力災害対策特別措置法（平成 11 年法律第 156 号）で定められており、また、国際原子力機関（「International Atomic Energy Agency」。以下、「IAEA」という。）や国際放射線防護委員会（「International Commission on Radiological Protection」。以下、「ICRP」という。）においても環境汚染への対処や事故時の公衆の被ばく防止の考え方等についての勧告や基準が加盟各国政府に対し出されていたものの、事故発生前までは、一般環境中に放出された放射性物質による汚染への対応をするための具体的な方法や分担などの実務的な枠組みの整備は不十分であった。

(2) モニタリングの実施

福島県や文部科学省などの関係機関は、事故直後から放射性物質による汚染の状況を把握するために、屋外における放射線量のモニタリングを開始した。福島第一原発周辺では、モニタリングカー等による放射線量の把握をはじめ、文部科学省は、平成 23 年 3 月 25 日から航空機モニタリングを開始し、4 月からは半径 80 km 圏内の広域的な航空機モニタリングを開始した¹¹。このほか、土壌、食品、水道水等のモニタリングが行われた。

関係機関により進められてきた放射性物質のモニタリングについては、これらを一元化し、計画的に効率よく実施し、情報共有・情報公開を行うため、原子力災害対策本部の下にモニタリング調整会議を設置し、平成 23 年 8 月 2 日に「[総合モニタリング計画](#)」が策定された。

(3) 放射線防護と災害廃棄物の処理方針の策定

モニタリングの結果を踏まえて、放射性物質による汚染に対し、まず、子供に対する対策を早急に行う必要があった。

学校等の利用について、文部科学省は、平成 23 年 4 月 19 日に「[福島県内の学校の校舎・校庭等の利用判断における暫定的考え方について](#)」を公表し、校庭・園庭で毎時 3.8 μ Sv 以上の空間線量率が測定された学校について、学校内外での屋外活動を制限することとした。その後

¹¹ [東京電力福島原子力発電所における事故調査・検証委員会「中間報告」\(平成 23 年 12 月 26 日\)](#)

の状況を踏まえ、8月26日に「[福島県内の学校の校舎・校庭等の線量低減について](#)」を公表し、学校において児童生徒等が受ける線量は原則年間1mSv以下とし、校庭・園庭の空間線量率は、児童生徒等の行動パターンを考慮し、毎時1μSv未満を目安とする方針とした。

一般住民等の放射線防護の考え方については、原子力安全委員会は、平成23年7月19日に「[今後の避難解除、復興に向けた放射線防護に関する基本的な考え方について](#)」を公表した。

また、目下の課題として、東日本大震災で生じた災害廃棄物を速やかに処理する必要があった。しかし、災害廃棄物は放射性物質により汚染されたおそれがあったことから、平成23年4月27日の原子力安全委員会の助言を受け、環境省は、平成23年5月2日に「[福島県内の災害廃棄物の当面の取扱い](#)」を発表し、浜通り及び中通り（避難区域及び計画的避難区域を除く）の災害廃棄物の処分方法について、災害廃棄物安全評価検討会を立ち上げ、そこで検討を行うこととした。

その後、原子力安全委員会が平成23年6月3日に「[東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故の影響を受けた廃棄物の処理処分等に関する安全確保の当面の考え方について](#)」をまとめ、災害廃棄物安全評価検討会の検討を経て、環境省が平成23年6月23日に「[福島県内の災害廃棄物の処理の方針](#)」を定めた。同方針では、放射性セシウム濃度が8,000Bq/kg以下の焼却灰については管理型最終処分場に埋立処分し、8,000Bq/kg超の焼却灰については一時保管する等の方針を示した。

また、東京都の一般廃棄物焼却施設の飛灰から8,000Bq/kg超の放射性セシウムが検出されたことを受けて、環境省は、平成23年6月28日、「[一般廃棄物焼却施設における焼却灰の測定及び当面の取扱いについて](#)」を整理し、一般廃棄物処理施設における当面の取扱いを示した。

(4) 除染活動の開始

前述した「福島県内の学校の校舎・校庭等の利用判断における暫定的考え方について」を踏まえ、伊達市では平成23年4月21日から旧下小国小学校校庭で実証試験を行い¹²、郡山市は平成23年4月27日から校庭等の表土除去を開始した¹³。

平成23年5月には、放射線に関する専門知識を有する独立行政法人日本原子力研究開発機構（現：国立研究開発法人日本原子力研究開発機構、以下「JAEA」という。）が国立大学法人福島大学の協力を得て「学校等の校庭・園庭における空間線量低減策の検証に向けた実地調査」を実施し、土壌について「まとめて地下に集中的に置く方式」と「上下置換法（天地返し）」の2つの方式を提示した¹⁴。

また、放射線の知見をもつ有識者が「(除染)アドバイザー」となり、伊達市や南相馬市、飯舘村などをはじめとしていくつかの自治体が除染活動を開始した。

当時、放射線に関する知見に乏しく、また除染に対しての職員体制も必ずしも十分ではなかった各自治体は、放射線の知識を有する団体・専門家などの力を借り、時にボランティアの協力も得つつ身近に手に入る道具などを使いながら、線量低減活動・モデル除染事業を独自に進めた。放射線量低減化対策のマニュアルとして、福島県は平成23年7月15日に「[生活空間における放射線量低減化対策に係る手引き](#)」を公表した。なお、この頃はまだ「除染」という言

¹² 伊達市「[東日本大震災・原発事故伊達市3年の記録](#)」（平成25年7月2日）

¹³ 郡山市「[東日本大震災郡山市の記録](#)」（平成29年2月2日）

¹⁴ 文部科学省「[実地調査を踏まえた学校等の校庭・園庭における空間線量低減策について](#)」（平成23年5月11日）

葉が一般的ではなく、「線量低減活動」などの言葉が使用されていた。

これらの取組は主に「学校」や「特定の家屋」といった、局所的な施設（「点」）に対する除染活動であり、十分な空間線量率低減効果を得るためには、「面」での除染が必要であることも認識され始めていった。

また、日本では放射線やその人体に対する影響などに関する知識は一般国民には必ずしも十分には共有されていなかったが、放射性物質による環境汚染に伴い、汚染の生じた地域の方々を中心に、一般的な放射線の知識ニーズ及び福島第一原発事故における放射線対策の情報ニーズが高まったことから、放射線に知識を有する学会等から放射線に関する Q&A が発表され、放射線に対する基礎知識・情報が国民に発信されていったほか、国や福島県なども放射線に関するパンフレットなどを提供した。

解 説	市町村における学校等の緊急的な除染
<p>福島県内の市町村では、事故後、学校の屋外活動について、国に見解を求めていたが、文部科学省は、平成 23 年 4 月 19 日、「福島県内の学校の校舎・校庭等の利用判断における暫定的考え方について」において、毎時 3.8 マイクロシーベルト以上の空間線量率が測定される学校については、当面、校庭・園庭での活動を 1 日あたり 1 時間程度にするなど、学校内外での屋外活動をなるべく制限することが適当と公表した。</p> <p>これに対し、伊達市、郡山市は早急な対応を行った。（詳細は以下の例を参照）</p> <p>平成 23 年 5 月 27 日には、文部科学省が「福島県内における児童生徒等が学校等において受ける線量低減に向けた当面の対応において」において、児童生徒等が受ける線量について、当面、年間 1 ミリシーベルト以下を目指すとし、空間線量率毎時 1 マイクロシーベルト以上の学校等の線量低減について財政支援を行うことを公表した。これをきっかけに、空間線量率の低い一部の市町村を除き、福島県内の大部分の市町村が学校等の子どもの施設の校庭、園庭の表土除去を実施することとなった。</p> <p>①伊達市の例</p> <p>伊達市では、平成 23 年 4 月 19 日、文部科学省が示した空間放射線量の暫定基準値（毎時 3.8 μSv）を上回ったため、小国小学校、富成小学校の屋外活動が制限された。このため、21 日に表土除去による実証実験を実施し、放射線量の低減効果を確認し、屋外活動制限が出された 2 施設と市が制限を指示した富成幼稚園の校庭（園庭）の表土除去を 29 日から開始した。</p> <p>5 月 7 日に行われた空間放射線量の再調査の結果、いずれの施設も暫定基準値を下回ったため、屋外活動の制限が解除された。</p> <p>その後、市内全ての小・中学校、幼稚園、保育園等、合計 60 施設の表土除去を実施し、汚染土壌は仮置場が設置されるまでの暫定措置として、各施設の敷地内に埋設した。</p> <p>学校施設については、平成 23 年 7 月 2 日から、富成小学校及び富成幼稚園で、校庭（園庭）以外の施設内のコンクリートやアスファルト等の試験的な除染を実施し、放射線量の低減に有効な工法を確認した。その後、小国小学校、柱沢小学校及び柱沢幼稚園に加え、24 年 3 月から 7 月にかけて 6 施設で実施した。残りの 54 施設については、25 年度にモニタリング調査を行い、測定結果に基づきホットスポット等の高線量箇所の除染を順次行った。</p> <p>学校施設の除染に合わせ、プールについても、高圧水洗浄、コンクリート表面切削のほか除</p>	

草、高木刈り込みなどの除染作業が行われた。

②郡山市の例

郡山市では、平成 23 年 4 月 27 日に、小中学校校庭及び保育所園庭等の表土除去を開始した。平成 24 年 4 月からは子供の更なる安全・安心な教育を確保するため、小中学校のプール、プールサイド、校舎屋上や校地内の外周部等について除染を実施した。また、保育所等においても同様の除染を実施した。7 月には公園の表土除去も開始した。

コラム

「除染の目的を改めて思う」 前原子力規制委員会委員長 田中俊一氏

「除染の目的は何か」、2011 年の 5 月に、飯舘村の長泥行政区で初めて除染作業に着手した時に思ったことは、福島第一原発事故に伴う広域の放射能汚染によって避難を余儀なくされた住民が一刻も早く帰還し、生活の再建に取り組めるようにすることであった。

現地へ赴き、余りにも広大な環境汚染を目前にして、住民が帰還できるような除染ができるだろうかという絶望的な気持ちになるのを抑えつつ、計画的避難指示の出ている中で、自宅に残っていた長泥区長の協力を得て、家、田畑（水田、畑、牧草地等）、ビニールハウス、道路、山林等々について、様々な方法で試験的な除染に取り組んだ。この試験的な除染で得られた知見は、汚染されているものを物理的に取り除くという原始的な方法が最良であり、放射性物質（ ^{137}Cs 、 ^{134}Cs ）は、土壌の表面、牧草であれば根元、水田であれば稲の切り株、雨水の通路などに集中的に集まり、深くは拡散していないことが分かり、速やかに 1-2 cm の表土を剥ぎ取れば 90%程度の放射能は除去できるということであった。その中で、全く予想しなかったことが、家の周りの杉林「えぐね」の枝葉に付着した放射性セシウムで、当初 10~15 $\mu\text{Sv/h}$ の空間線量率は、2~4 $\mu\text{Sv/h}$ まで下がったものの、「えぐね」の放射能の影響で目標は達成できなかった。

その後、8 月に放射性物質汚染対処特措法が施行され、環境省が中心となって広域除染に取り組まれてきたが、この間、除染に実現不可能な過大な負担が課せられるようになり、住民の避難を早期に解除するためのという当初の目的が変質し、結果的には避難解除が長引く原因になっている。

そもそも、事故直後の避難基準は、帰還困難区域は、年間 50mSv を超える区域、年間 20mSv 以下であれば、生活を維持しながら少しずつ線量を下げるということであり、除染は年間 20mSv 以下にすることを目指すことであったはずである。しかし、年間 1mSv 以下にすべきという一部の世論に加えて、国（文部科学省）が避難の判断のために示した空間線量率から年間被ばく線量を推定する算式は、実際の個人線量計による被ばく線量（線量当量）より 3-4 倍過大評価になることもあって、除染が非常に難しい状況に置かれてしまっているのが現状である。

自治体や住民からの除染に対する要求が強いのも事実であるが、この背景になっているのは、放射線被ばくに対する不安である。この不安に向き合うことは除染の本来の目的ではなく、除染という物理的な対応だけでは不可能である。除染が担う役割は放射線防護に係わる様々な基準に依存することを認識し、放射線被ばくに対する健康影響と避難基準、食品摂取基準、農産物等の作付け基準などを、科学的合理性をもって見直した上で、事故から 7 年近く経過し、福島第一原発事故に伴う広域の放射能汚染に長期的観点からどのように対処するか、これから必要な除染の在り方について再考することが必要とされている。

1.3 法的枠組みと除染方針の確立

(除染準備期：放射性物質汚染対処特別措置法成立～同法施行：平成23年8月～12月)

(1) 放射性物質汚染対処特別措置法

徐々に放射線・除染に関する知見集約等が進められていく中、衆議院環境委員長により提出された「[平成二十三年三月十一日に発生した東北地方太平洋沖地震に伴う原子力発電所の事故により放出された放射性物質による環境の汚染への対処に関する特別措置法](#)」(以下、「放射性物質汚染対処特別措置法」という。)が、議員立法により、平成23年8月26日参議院本会議において可決・成立し、8月30日に公布され、全面施行は平成24年1月1日とされた。

本法律では、国の責務が、「これまで原子力政策を推進してきたことに伴う社会的な責任を負っていることに鑑み、事故由来放射性物質による環境の汚染への対処に関し、必要な措置を講ずるもの」とされた。また、地方公共団体の責務は、「国の施策への協力を通じて、当該地域の自然的社会的条件に応じ、適切な役割を果たすもの」とされた。さらに、東京電力の責務については、「誠意をもって必要な措置を講ずるとともに、国又は地方公共団体が実施する施策に協力しなければならない」とされた。加えて、放射性物質汚染対処特別措置法に基づく措置は、すべて東京電力の負担とされた。以上により、除染事業の基本的な骨格が定まった。

(2) 除染に関する緊急実施基本方針

放射性物質汚染対処特別措置法が成立しても、その施行にあたっては、区域の設定や技術基準の策定などを行うために、一定期間が必要であるが、除染は直ちにに取り組む必要のある喫緊の課題であることから、原子力災害対策本部は、放射性物質汚染対処特別措置法の国会審議と並行して、除染に関する準備を進め、放射性物質汚染対処特別措置法が可決・成立した平成23年8月26日に「[除染に関する緊急実施基本方針](#)」(以下、「緊急実施基本方針」という。)を決定し、放射性物質汚染対処特別措置法施行までの除染の方針を示した。

同基本方針では、避難指示を受けている地域では、国が除染を実施することや、国が市町村の除染計画の作成・実施に対して技術的・財政的な支援を行うことが示された。

また、現存被ばく状況(現在の運用では年間20mSv以下の地域)にある地域においては、長期的な目標として、放射線量の自然的減衰と相まって、追加被ばく線量が年間1mSv以下を目指すことや、2年後までに、一般公衆の推定年間被ばく線量を約50%減少した状態を実現すること(子供の生活環境においては約60%減少した状態を実現すること)を目指すことが示された。

緊急実施基本方針の役割分担の考え方については、従来の災害対応の考え方では、災害対策基本法(昭和36年法律第223号)において、市町村がその責務として災害対策を行うこととされていたことがベースにある。また、実際、各市町村が地域の実情に精通していることもあり、これが仮置場の確保や除染廃棄物の処理等において極めて重要であるとの認識のもと、除染は基本的に市町村が実施することで検討が進められ、行政機能が域内にある場合は市町村が除染を実施することとされ、避難指示により行政機能を十分に果たすことが困難な地域においては国が除染を実施することとなった。なお、放射性物質汚染対処特別措置法においては、汚染状況重点調査地域の除染実施計画の策定等は、他の環境法令の実績等から、都道府県知事又は政令で定める市町村とされていたが、緊急実施基本方針の考え方を引き継ぎ、汚染状況重点調査地域に係る市町村がすべて政令で指定された。

これにより県は、放射性物質汚染対処特別措置法では除染実施計画の策定者となることも期待されていたが、この政令指定により、各市町村が除染を計画し実施する際、必要に応じて横断的な調整機能を担うことや、情報提供などの環境整備を行うことが期待されることとなった。

財政面では、内閣府の補正予算によって福島県に基金が造成され、福島県内の市町村が緊急実施基本方針に基づき策定した除染実施計画により行う除染に対する当該基金からの補助（補助率 100%）が行われることとなった。また、技術面では、国は、特に高い線量の地域も含め、各地域でのモデル事業を通じて、効果的な除染方法、費用、考慮事項など除染に必要な技術情報等を継続的に提供する旨を示した。

同基本方針を受け、原子力災害対策本部は同日に、市町村が除染実施計画を策定し、実施するための「市町村による除染実施ガイドライン」を発表した。また、同本部は、同ガイドラインにおける森林及び農地の除染方法について、平成 23 年 9 月 30 日に「[森林の除染の適切な方法等の公表について](#)」及び「[農地の除染の適切な方法等の公表について](#)」を発表した。これらに基づき、汚染状況重点調査地域においては、平成 23 年 9 月に福島市、10 月に伊達市、12 月に郡山市などで除染実施計画が策定され¹⁵、市町村による除染が進められた。

また、除染に必要な技術情報として、内閣府は平成 23 年 11 月 22 日、「[除染技術カタログ](#)」を公表した。

(3) 放射性物質汚染対処特別措置法に基づく基本方針策定に向けた動き

放射性物質汚染対処特別措置法が成立したことを受け、環境省は、放射性物質汚染対処特別措置法における環境大臣の役割に沿い、除染等の措置等に係る事項について検討することを目的として、平成 23 年 9 月 14 日に「環境回復検討会」を立ち上げ、除染の基本方針やガイドライン等の作成に向けて技術的な点の検討を開始した。

環境省は、緊急実施基本方針にある「長期的な管理が必要な処分場の確保やその安全性の確保については、国が責任をもって行うこととし、早急にその建設に向けたロードマップを作成し、公表いたします」を受け、平成 23 年 10 月 29 日に「[東京電力福島第一原子力発電所事故に伴う放射性物質による環境汚染の対処において必要な中間貯蔵施設等の基本的考え方について](#)」を発表し、中間貯蔵施設は、福島県内の土壌・廃棄物を対象として福島県に一か所とすること、中間貯蔵開始後 30 年以内に福島県外で最終処分することなどの方針を定めた。

その後、平成 23 年 11 月 11 日には「放射性物質汚染対処特措法に基づく基本方針」が閣議決定され、「除染に関する緊急実施基本方針」の考えを引き継ぎ、追加被ばく線量が年間 20mSv 未満である地域については長期的な目標として追加被ばく線量を年間 1 mSv 以下とすることなどが定められた。

また、除染特別地域のうち、追加被ばく線量が特に高い地域以外の地域については、平成 26 年 3 月末までに、住宅、事務所、公共施設等の建物等、道路、農用地、生活圏周辺の森林等において土壌等の除染等の措置を行い、そこから発生する除去土壌（等を適切に管理された仮置場へ逐次搬入することを目指すとしている。

さらに、放射性物質汚染対処特別措置法では、避難指示等が出ている除染特別地域の除染の

¹⁵ [福島市「福島市ふるさと除染実施計画<第 1 版>」\(平成 23 年 9 月 27 日\)](#)、[伊達市「伊達市除染基本計画\(第 1 版\)」\(平成 23 年 10 月\)](#)、[郡山市「郡山市ふるさと再生除染実施計画」\(平成 23 年 12 月\)](#)

実施主体は単に「国」とされていたが、本基本方針における政府内の調整の結果、「関係省庁から人材面も含めた協力を得ながら、環境省が行う」ことになった。

環境省は、放射性物質汚染対処特別措置法に基づく除染特別地域と汚染状況重点調査地域の地域指定要件を定める省令¹⁶を平成23年12月14日に公布した。本省令により、平成23年12月28日及び平成24年2月28日、除染特別地域として11市町村(4市町村は一部地域)、汚染状況重点調査地域として104市町村を指定(4市町村は除染特別地域と重複)した。

¹⁶ [環境省「汚染廃棄物対策地域の指定の要件等を定める省令」\(平成23年12月14日 環境省令第34号\)](#)

1999年、橋本総理のリーダーシップの下、省庁再編が進められた。たまたま省庁再編担当課長に併任された（保健企画課長）私は、長年強い問題意識を持って考えてきた「新しい環境行政組織」のありかたについて、自分のアイデアを実現すべく、全力を尽くした。

化学物質の規制管理についてなんら権限を持たない環境行政組織はありえないとの考えから、担当課長としてのPRTR法の主体としての位置づけを有した法制化はもちろん、化学物質審査規正法の共管化に向けて、強力に働きかけや調整を行った。

それ以外にもチャレンジすべき分野は多く存在したが、ここでは放射性物質の問題を取り上げる。環境基本法はじめ多くの環境法規の中から全て放射性物質の問題が除外されていることは、海外の行政を調べてきた自分には耐え難いことであり、この機会に何とか新しい役所の機能に盛り込むべく動いた。悪戦苦闘の結果が、環境中の放射性物質の計測というものであった。あの時点ではこれ以上は無理との判断をするしかなかった。私が在任中に機会があれば再チャレンジしたいとの気持ちは常に持っていた。

2011.3.11の後、東北の海岸地帯を何度も訪れた。最初は、3000万トンに及ぼんとする災害廃棄物の処理をどのように進めるかを考えての出張であった。2か月が過ぎて、福島第一原発事故から生じた放射性物質による汚染をどのように処理するかが政府部内の大きな課題となった。原発敷地内の対応は原因者である東京電力と業を所管する経済産業省が担当することで決まっていたが、環境中に拡散した放射性物質による汚染への取り組み体制は既存の法律からは決められなかった。かつての省庁再編時の経緯を思い出し、今回の事故による福島県内を中心とした混乱と途方にくれる現地の状況を見ながら、ここは苦しくとも手を上げようとするに至った。官邸から担当の役所を決めるといわれていたが、大臣まで了解を取り環境省で立法により対応したいとの方針を伝えた。環境省内では圧倒的多数が反対であったがそんなことにかまうことは無かった。環境省の政務三役を務めた各党の面々を訪れ協力をお願いした。幸いにも全ての方が「応援するからがんばれ」と励ましていただいた。

時間はなかった。開会中の国会で成立させていただかなければどこかでつぶされるという意識で動いた。関係者の努力により、幸い事実上国会最終日の参議院本会議で可決成立に至った。法律制定後も、施行に向けて多くの障害が立ちはだかったし、職員にも多大の負担をおかけした。そして、苦難の前進は今も続いている。

私が、最も希望することは、環境省職員は、現場で困っている人たち、汗をかきながら取り組んでいる人たちに正面から向き合っ、問題解決に取り組むことである。環境庁発足当時は、水俣病をはじめとした公害病患者の方々と向き合い、できること、できないことを区分しつつも苦しみながら問題解決に取り組んできた。その時代がある程度は過ぎて、どこか現実の課題とはなれたところで仕事をしているような気がしてならなかった。現場に向き合いながら、かつ、大局観をもって仕事に取り組むことこそ、国家公務員の使命であり、生きがいだと考える私にとって、多少なりともエスタぶった感覚にとらわれ、専門家やNPOの人たちとの勉強会（それも大事ではあるが）で自らの仕事を遂行してるという雰囲気は是非ともなくしてほしいと思う。

(4) 除染関係ガイドライン等の策定に向けた動き

面的な除染手法の実務や効果を確認するため、内閣府は JAEA に委託し、平成 23 年 11 月から「除染モデル実証事業」を実施し¹⁷、福島県でも、平成 23 年 11 月より「福島県面的除染モデル事業」を開始した¹⁸。これで得られた知見などは、実施に携わった JAEA や事業者に残るとともに、後述するガイドライン等に取り入れられていった。

さらに、除染特別地域での本格的な除染の実施に先立って、除染の前線基地となり自治体の行政機能の中心である役場をまず除染し、除染を進めるうえでの計画づくりや連絡調整を行うための最小限の役場の機能を回復させることが最優先となる。このため、実施体制が整うまでの、応急的な対応として、環境大臣の要請の元に、平成 23 年 12 月に自衛隊（福島市及び郡山市に所在する陸上自衛隊 6 師団の部隊を主力とする約 900 名）により、約 2 週間をかけて、4 役場（檜葉町、富岡町、浪江町、飯舘村）の除染を実施した¹⁹。

平成 24 年 1 月 1 日の放射性物質汚染対処特別措置法の全面施行を前に、市町村が個別に行う除染方法を統一し、効率的・効果的な除染を行うために、除染の手法などを定める必要があったことから、平成 23 年 12 月 14 日に、環境省が放射性物質汚染対処特別措置法に基づく除染方法等を体系的に取りまとめた「[除染関係ガイドライン](#)」を策定・公表した。

このガイドラインは、放射性物質汚染対処特別措置法に基づいて、汚染状況の調査測定、除染、除染に伴い生じた除去土壌の収集・運搬及び保管などを行うために、その過程を具体的に分かりやすく説明したものである。一方、事故由来放射性物質により汚染された廃棄物の保管や処理等に関しては、平成 23 年 12 月 27 日に「[廃棄物関係ガイドライン](#)」が策定されている。

¹⁷ [環境省・JAEA「警戒区域及び計画的避難区域等における除染モデル実証事業報告」](#)（平成 24 年 6 月 29 日）

¹⁸ [福島県「福島県面的除染モデル事業実施報告について」](#)（平成 24 年 10 月 26 日）

¹⁹ [環境省「自衛隊による役場の除染に関する報告書」](#)（平成 24 年 3 月 27 日）

1.4 除染事業の実施

1.4.1 除染事業の開始

(除染開始期：放射性物質汚染対処特別措置法施行後～除染推進パッケージ公表前：平成24年1月～10月)

(1) 除染特別地域での除染

環境省は、平成24年1月1日の放射性物質汚染対処特別措置法の施行を受け、また、避難指示区域見直しの考え方も踏まえ、平成24年1月26日に「除染特別地域における除染の方針(除染ロードマップ)」を公表し、除染特別地域における除染の方針として、モデル実証事業・先行除染・面的除染という流れや、避難指示区域ごとの工程などを示した。また、避難指示解除は住民の帰還・生活の再建を目標としていることから、生活インフラの整備や役場機能の復帰なども併せて進められることとなった。

放射性物質汚染対処特別措置法では、避難指示が出ている11市町村(人口：約8万人(避難前)²⁰、面積：約1,150km²)を除染特別地域と指定している。ただし、檜葉町については大部分の区域に避難指示が出ており、かつ、避難指示の出ていない区域へのアクセスは避難指示区域を経るしか無いため、全域を除染特別地域として指定した。

自衛隊による拠点の除染に続き、環境省は、平成24年1月から、除染活動の拠点となる施設(役場、公民館等)、除染を行う地域にアクセスする道路、除染に必要な水等を供給するインフラ施設などを対象とした除染を先行して実施(以下、「先行除染」という。)した。先行除染は、双葉町を除く10市町村で順次開始し、平成26年1月まで行った。

また、重要なインフラである常磐自動車の警戒区域内における除染モデル実証事業²¹を平成24年3月に開始した。

また、除染特別地域では、除染実施計画策定等の参考とするため、平成23年11月より居住地を中心に詳細なモニタリング²²を行い、空間線量率分布図を作成した。

除染ロードマップを踏まえ、平成24年4月には田村市・檜葉町・川内村・南相馬市において当該市町村と協力して、除染実施計画を策定し、7月に田村市、檜葉町、川内村において面的除染を開始した。他の除染特別地域の市町村においても、順次、除染実施計画を策定し、面的除染を開始した(表1-2)。

大規模な面的除染の開始に伴い、大量の作業員の確保、大量の作業員に対する労働安全・除染作業教育による質の確保が課題となり、各除染事業者は様々な取組を行いながら、これらに対応していった。一方、環境省は、実際の除染に伴う知見を適宜情報共有し、ルール化できるものなどは除染事業の仕様書などに反映した。

しかし、除染事業は、短期間に大量の事業を各市町村で同時並行で実施するという、大規模で非常に困難な事業となった。浜通り地域では震災後でインフラが復旧していなかったこと、中通り地域では降雪により冬季の作業が制限されたことなども事業の進捗に影響した。

さらに、仮置場の確保と除染実施前の地権者等の関係人の同意の取得が、事業の進捗に大きな影響を与えた。

²⁰ [内閣府「避難指示区域の見直しについて」\(平成25年10月\)](#)

²¹ [環境省「常磐自動車道警戒区域内におけるモデル実証事業結果概要」\(平成24年8月31日\)](#)

²² [環境省「放射性物質汚染対処特措法に基づき国が除染を実施する地域における詳細モニタリングについて\(最終報告\)」\(平成24年5月17日\)](#)

仮置場の確保については、仮置場とは何か、なぜ必要かということについて、共通理解がまったく存在していなかった。単なる土地の貸し借りの問題でなく、リスクコミュニケーションによる信頼構築のプロセスが必要であった。そうした話し合いの中で、多くの地権者に復旧・復興に協力したいという気持ちで土地を提供していただいた。

同意取得については、地権者等の関係人の数が膨大で、特定が難しかったこと、避難指示により各地に避難していたこと等により、手続きを進めるのに時間を要した。また、同意をいただくにあたっては、放射線、除染、帰還の見通しなどについて、丁寧に説明し、ご理解いただきながら進めた。

表 1-2 除染特別地域における除染の進捗状況

市町村	H24年度					H25年度					H26年度	H27年度	H28年度
	4	7	10	1	3	4	7	10	1	3			
田村市	▲ 4/1 ▲ 4/13	● 7/5							○ 6/28		■ 4/1		
檜葉町	▲ 4/13	▲ 4/23	▲ 8/10	▲ (改) 10								■ 9/5	
川内村	▲ 4/1 ▲ 4/13	● 7/30									■ 10/1		■ 6/14
大熊町				▲ 12/10			● 6/4						
葛尾村		▲ 9/28		▲ 3/22		● 4/25		▲ (改) 12/26				○ 12/31	■ 6/12
川俣町		▲ 8/10				● 4/25	■ 8/8	▲ (改) 12/26				○ 12/31	■ 3/31
双葉町						■ 5/28				▲ 7/15	● 2/23	○ 3/31	
飯館村	▲ 5/24	■ 7/17	● 9/25					▲ (改) 12/26					○ 3/31 ○ 12/31
富岡町			▲ 3/25			▲ 6/26		▲ (改) 12/26	● 1/8				○ 4/1 ○ 1/31
浪江町			▲ 11/21			▲ 4/1		● 11/27	▲ (改) 12/26				○ 3/31 ○ 3/31
南相馬市	▲ 4/16 ▲ 4/18						● 8/26	▲ (改) 12/26					■ 7/12 ○ 3/31

注) 1. ▲除染実施計画作成 ●面的除染開始 --○面的除染完了

2. (改)は改訂した月を示す。

3. ■避難指示区域見直し ■避難指示区域の一部解除 ■避難指示解除

出典：環境省「除染情報サイト」<http://josen.env.go.jp/area/index.html>

首相官邸「東電福島原発事故－福島原発・放射能に関する最新情報－」

<http://www.kantei.go.jp/saigai/anzen.html>

経済産業省「これまでの避難指示等に関するお知らせ」

http://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/hinan_history.html

(2) 汚染状況重点調査地域での除染

放射性物質汚染対処特別措置法に基づき、汚染状況重点調査地域として、福島県を含む8県で104市町村（人口：約690万人、面積：約24,000km²）が指定された。

福島県では、市町村が除染を行う際に、地域と連携をとり、面的かつ統一した知見を踏まえた取組ができるように、平成24年1月31日に「[除染業務に係る技術指針](#)」、平成24年3月29日に「面的除染の手引き」を作成した。

また、平成23年10月に千葉県柏市において周辺より空間線量率が高い箇所が見つかったことなどをを受け、環境省は、平成24年3月12日に、局所的汚染箇所の効率的な発見方法や詳細な調査方法、取り扱いの際の留意点を整理した「[放射性物質による局所的汚染箇所への対処ガイドライン](#)」を策定・公表した。

汚染状況重点調査地域の市町村においては、市町村が地域の環境の放射性物質による汚染状況の調査を行い、調査結果に基づいて除染の実施について判断する。除染を実施することとした市町村においては除染の方針、実施区域、実施手法、実施主体、除染の優先度、実施時期等を定めた除染実施計画を環境省との協議を経て策定した。

また、放射性物質汚染対処特別措置法の施行前に除染に関する緊急実施基本方針に基づく除染計画を策定し、除染を進めていった市町村も多数あったが、このような市町村においては、おおむね、平成24年1月1日の全面施行と合わせた計画に切り替えて除染を実施した。

なお、国・県・独立行政法人・大学が管理する土地・施設等の除染は管理者が実施し、その他住宅等の除染は市町村が実施している。

除染を進めるに当たり、地域住民との合意形成が重要との認識を踏まえ、福島市では除染の計画段階から住民関与を高め、自治振興協議会の役員やPTA、地域の市議会議員等からなる「地域除染等対策委員会」や、町会長等による「除染実施検討会」を実施し、町会等の単位で雨水・表流水の流れを確認し、除染順序などを検討するといった取組が行われた。また、南相馬市では仮置場の確保に向け、候補地の選定基準を自ら設定して、住民へ説明し、合意を図ろうとする取組も見られ、川内村では住民自らが除染前後の線量を測定できるよう、線量計の全世帯配付などが実施された。千葉県柏市では、市民と長時間の対話が行われた上で、除染実施計画が平成24年3月に策定され、除染実施にあたる市民・ボランティアなどへの支援強化も謳われるなど、市民関与の強い計画となった。

このように、住民に近い市町村が除染を実施することにより、住民等との合意協力が得られやすく、除染が進むケースがみられた。一方で、汚染の程度や影響を受ける人口も市町村ごとに異なり、自治体によっては除染範囲や除染方法等について住民等との合意が進まず除染実施計画がなかなか策定できないケースや、市町村ごとに除染実施計画を作成することとしていたことから、市町村の間での取組の程度や除染方法の差異が生じるケースもみられた。

そもそも市町村における除染は、平成23年4月頃から、子どもたちの健康を守るため、PTAや町内会等が市町村とも連携しながら始めた自主的な除染を契機とし、住民の要望を受けた市町村が、学校、幼稚園、保育園、公園など、子どもの施設の校庭、園庭の表土除去を行ったところから始まっている。その後、放射性物質汚染対処特措法の成立を受けて、それぞれの市町村が除染実施計画に基づく除染に移行したのである。その間に、市町村では住民との話し合いと合意形成の重要性を理解し、除染実施計画の策定、仮置場の選定、モニタリング、除染実施、除去土壌等の管理、効果検証の各段階において、住民との対話を重ねることで、理解、協力を

得ていった。当然、市町村ごとの汚染状況、人口、市街地等の広さの違い等により、除染実施計画も市町村ごとに異なる内容となった。除染手法そのものは除染関係ガイドラインで定められており、大きく異なることはないが、市町村では、市町村間の多少の計画の違いも含めて、丁寧に住民に対応し、話し合いの中で課題を解決していった。

仮置場については、当初は行政側で候補地を選定しても、周辺住民の強い反対に合い計画が進まないという状況にあった。そこで、市町村では、リスコミュニケーションによる信頼構築から始め、仮置場の選定については住民に意思決定を委ね、住民との協働により仮置場を確保していった。

一方、住民が多く、平地に市街地が広がっている等の理由で、地区内に仮置場を確保することが難しい市町村では、住宅等についても除去土壌を現地保管することで除染を進めることとなった。

除染の進捗状況については、環境省が福島県・各市町村に進捗の確認を行い、市町村ごとの除染の進捗率や面的除染が完了した市町村等を除染情報サイトに掲載している。また除去土壌等の保管量についても、他都道府県においては環境省が情報を取りまとめホームページで公表している。

このように市町村は、基礎的自治体としての役割を果たし、リスコミュニケーションによる信頼構築に基づいた、市民との協働による除染事業を進めていった。

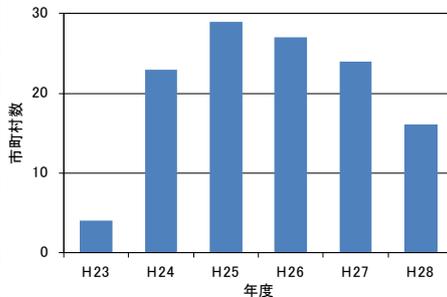


図 1-5 面的除染の完了市町村累計の推移 (汚染状況重点調査地域)

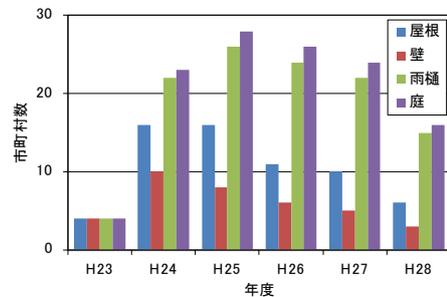
解 説

福島県内の汚染状況重点調査地域における住宅除染

福島県内の汚染状況重点調査地域の住宅除染は、平成 23 年度に着手され、平成 24 年度から本格的に実施された（下図左）。また、住宅除染にあたってどこを対象として除染するかについては、市町村での試験的な除染等によって得られた知見を踏まえて選定された。ほとんどの市町村では、主に庭や雨樋を対象として除染が進められた（下図右）。



住宅除染実施市町村数の推移



住宅除染実施対象別の市町村数

福島県内の汚染状況重点調査地域のうち除染実施計画を策定した 36 市町村を対象に、平成 28 年度に実施したアンケート調査結果（回答数：33 市町村（回答率：91%））

資料：福島環境創造センター

平成 23 年 7 月、耳慣れない「除染」という言葉とともに、放射線量を減らすことに取り組むこととなった。それは、身近な場所から放射性物質（現在は、ほぼセシウム）を取り除き遠ざけ、できるだけ外部被ばくを低減するという、ごくシンプルなことであった。

しかし、前例がないだけでなく、放射線防護の考え方はもちろん、放射線の知識すらもない住民に、合理的な除染の実施について理解してもらうことは簡単ではなかった。それは、実験室の中ではなく、実際に住民が住んでいる場所での除染の難しさを実感することでもあった。住民感情、安全や安心に対する一人ひとりの考え方の差、逆に一律を求める住民意識、様々な誤解や要求への対応が迫られた。科学や理論だけでは理解も納得も得られない現実に、シンプルであるはずの除染が足踏みを余儀なくされてきた。

平成 23 年 3 月、福島第一原発事故による放射能災害への対応が求められる中、伊達市の除染などへの対応は、比較的早かったと言われている。その理由は幾つかあるが、市長のリーダーシップと早い段階で市が住民と向き合ったからだと思う。

6 月、本市の一部地域で「特定避難勧奨地点」（1 年間の積算線量が 20 ミリシーベルトを超すと推定される住居）が指定された。速やかな除染による外部被ばくの低減が、住民の健康リスク軽減の面から急務であった。

法律もガイドラインもない中、手探りで除染に取り組んだ。真っ先に行なった学校の校庭での除染実証実験や、田中俊一アドバイザー（元・規制委員会委員長）らの指導による民家除染などでも、除染の効果は確実に得られた。

除染の効果を科学的に説明すれば、住民も除染に取り組んでくれると思い、7 月から除染の実施に向けた説明会を始めた。しかし、住民からの仮置場への頑なな抵抗という、思いがけない事態から除染が進まなくなってしまった。「なぜ放射性物質を何の非もない我々の土地に仮置きしなければならないのか！」「放射性物質は東電へ持って行け！」「国や東電が責任をもってやるべきだ！」被災地住民の怒りと憤りが噴出し、説明会は、連日紛糾した。

口頭での科学的な説明中心だった説明会は、見直しを迫られた。模型を使ったり身近な例に例えたりなどの工夫を凝らし、粘り強く説明会を重ねた。さらに実証試験などの知見を積み上げ、除染の効果住民に示すことで、徐々に住民の理解と協力を得ることができていった。説明会を重ねるうち、仮置場を作ることを訴えるより、放射能、放射線に対する正しい知識、つまり放射線防護を理解してもらうことの大切さに気付かされた。除染を押し付けるのではなく、住民自らが除染に一步踏み出してもらうことが、結果的に早道だったのである。

10 月、一つの地区が、除染をするために自ら仮置場を確保し、除染に取り組んでくれた。

この反響は大きく、除染の効果を目の当たりにした他の地区にも「じゃあ、うちでも仮置場を見つければ除染ができる。」との理解が広がっていった。こうして伊達市の除染が動き出したのである。行政主導ではなく、市民協働による取組で仮置場を確保することで、生活圏の除染を中心に除染が加速していった。

出典：「日本災害復興学会誌 復興 通巻 第 6 号 (Vol. 4 No. 2)」P51～56

1.4.2 除染の加速化と実施計画の見直し

(除染推進期:除染推進パッケージ公表～除染実施計画改定:平成24年10月～平成25年12月)

(1) 除染の加速化と除染の経験を踏まえた取組

除染特別地域における除染は、平成24年4月から檜葉町が面的除染を開始し、平成24年7月以降順次開始されるなど一定の進捗がみられるものの、「平成26年3月末までに、住宅等において土壌等の除染等の措置を行い、そこから発生する除去土壌等を仮置場へ逐次搬入することを目指す」との基本方針を達成するためには、さらなるスピードアップと不安解消の取組が必要な状況であった。

また市町村が行う除染についても、市町村等から平成24年1月に新設された福島環境再生事務所(現:福島地方環境事務所、以下同じ。)に寄せられる個別の様々な照会・要望に対し、必ずしも迅速に対応できていない場合もあった。

このため、平成24年10月23日に、環境省は、除染のさらなるスピードアップと不安解消を図るため、除染の加速化及び不安解消に向けた対策を「除染推進パッケージ」として取りまとめ、公表した。この中では、除染の加速化に向けた対策として、除染特別地域の除染については、同意取得業務の民間委託拡充・除染人材の広域的確保、地元と連携した農地除染の具体的なプランづくり、各府省庁の連携強化を掲げ、市町村が行う除染については、福島環境再生事務所への権限移譲による判断の迅速化、補助金の概算払い等の実施、除染と廃棄物処理の総合的な推進を掲げた。また、不安解消に向けた対策として、モニタリング体制の構築、除染効果や進捗情報の発信、除染に関するリスクコミュニケーション強化などの対策なども掲げられ、当時課題となっていた同意取得・不安解消への一層の取組を行った。

一方、平成25年1月4日には、除染特別地域の除染について一部の現場で除染が適切に行われていない「手抜き除染」などが横行しているとの報道があった。これを受けて、環境省は除染適正化推進本部を設置し、不適正事案として挙げられた15の事案に対して調査を実施した。その結果、不適正除染と断定できないものも多かったが、除染事業に対する疑念を払拭するために、平成25年1月18日に、抜き打ち検査の強化などの「事業者の施工責任の徹底」、第三者を活用した効果的なモニタリングなどの「幅広い管理の仕組みの構築」、不適正除染110番の新設などの「環境省の体制強化」の3項目からなる「除染適正化プログラム」を発表し、不適正な除染の撲滅を進めるとともに、住民からの信頼の回復に努めた。

実施した除染の効果について、環境省は、主に平成23年度に国及び地方自治体が福島県において実施した除染事業についての効果をまとめ、平成25年1月18日に「[国及び地方自治体がこれまでに実施した除染事業における除染手法の効果について](#)」を公表した。

また、環境省はこれまでの知見を踏まえ、平成25年3月に「廃棄物関係ガイドライン」の第二版を策定したほか、平成25年5月には「除染関係ガイドライン」の第二版を策定するなど、除染経験を踏まえたガイドラインの改訂・拡充を行った。

さらに、先行的な取組による優良事例なども蓄積されたことから、除染の効率化、住民理解を促進する観点から、平成25年5月17日に、福島環境再生事務所が「除染優良取組事例集」を取りまとめ、除染事業者に展開した。この事例集では、調査測定技術・除染技術・除染事業管理手法といった技術的優良事例のみならず、地域住民の理解促進・リスクコミュニケーション等といった住民等との関係の在り方に関する優良事例も集められ、それぞれ7事例ずつ掲載されている。

なお、平成 25 年 6 月 29 日には、除染特別地域の中でいち早く面的除染事業を開始した田村市で除染特別地域の面的除染事業を完了した。

(2) 除染の進捗状況の総点検と特別地域内除染実施計画の見直し

様々な取組により除染事業が進展するなか、放射性物質汚染対処特別措置法の基本方針で除染等の措置を平成 26 年 3 月末までに終わるとしていることから、進捗状況を確認するために、環境省は、放射性物質汚染対処特別措置法に基づき指定されている除染特別地域及び汚染状況重点調査地域における除染の進捗状況について総点検を実施し、平成 25 年 9 月 10 日に「[除染の進捗状況についての総点検](#)」を公表した。

総点検では、仮置場の確保や同意取得に時間を要したこと、降雪等の自然影響などの様々な事情があったことから、市町村ごとに進捗に差が生じているとされ、除染事業実施前に設定した、一律に平成 26 年 3 月末までに除染し仮置場への搬入を目指すとした目標を改め、個々の市町村の状況に応じ、復興の動きと連携した除染を推進することとなった。これにより、市町村により進捗状況が様々である当時の状況を踏まえて、より実情に即した計画が策定されることとなった。

環境省は、総点検を踏まえた除染実施計画の見直しを進め、平成 25 年 12 月には、「[特別地域内除染実施計画の見直しについて](#)」を発表し、飯舘村、南相馬市、葛尾村、川俣町、浪江町、富岡町の除染実施計画の改定を行った。

なお、平成 25 年 12 月 20 日に、「原子力災害からの福島復興の加速に向けて」が閣議決定され、除染の加速化・円滑化のための施策等が示された。

また、環境省は、平成 25 年 12 月 26 日に、除染によってどの程度まで空間線量率が低減されたかについて、国及び市町村による除染事業の結果を整理した「[国及び地方自治体を実施した除染事業における除染の効果（空間線量率）について](#)」を公表した。また、放射性物質汚染対処特別措置法の基本方針における除染等の措置の目標について評価を行った「基本方針の目標に係る評価について（案）」を公表した。この結果、一般公衆の年間追加被ばく線量は全体として 2 年間で約 64%減少、子供の年間追加被ばく線量は全体として 2 年間で約 65%減少するなど、目標を達成していると評価された。

その後、「[原子力災害からの福島復興の加速に向けて](#)」改訂（平成 27 年 6 月 12 日 原子力災害対策本部）において、「避難指示解除準備区域・居住制限区域については、各市町村の復興計画等も踏まえ遅くとも事故から 6 年後（平成 29 年 3 月）までに避難指示を解除し、住民の方々の帰還を可能にしていけるよう、除染の十分な実施はもとより、インフラや生活に密着したサービスの復旧などの加速に取り組む」とされ、避難指示解除準備区域・居住制限区域の面的な除染を平成 29 年 3 月末までに終わる方針が示された。

1.4.3 面的除染の完了に向けての取組と避難指示の解除

(除染加速期：除染実施計画改定後：平成 26 年 1 月～)

(1) 面的除染の完了に向けた取組とフォローアップ

前述のような除染の計画の見直しと加速化のための方策に基づき、除染が順次進められ進捗していった。これらの進捗を背景に、「[「復興・創生期間」における東日本大震災からの復興の基本方針（平成 28 年 3 月 11 日閣議決定）](#)」においても、国直轄・市町村除染の実施対象である全ての地域で平成 29 年 3 月までに除染実施計画に基づく面的除染を完了することとされた。

除染実施計画に定める面的除染のうち、除染特別地域における国直轄除染は、平成 26 年 3 月までに田村市、檜葉町、川内村、大熊町、平成 27 年 12 月に葛尾村、川俣町、平成 28 年 3 月に双葉町、平成 28 年 12 月に飯舘村、平成 29 年 1 月に富岡町、平成 29 年 3 月末に浪江町、南相馬市で面的除染を終え、平成 29 年 3 月末に 11 市町村全てで完了した。

汚染状況重点調査地域における市町村除染は、平成 29 年 3 月末までに 80 市町村で完了し、12 市町村で道路や森林等の一部の除染について除染実施計画の計画期間を延長したが、平成 30 年 3 月に 92 市町村全てで除染実施計画に定める面的除染を完了した。

面的除染完了後については、効果の維持確認のための詳細な事後モニタリングを行い、除染効果が維持されていない箇所が確認された場合には、個々の現場の状況に応じてフォローアップの除染を実施することとし、環境省は、平成 27 年 12 月 21 日に「[フォローアップ除染の考え方](#)」を公表し、フォローアップ除染を実施している。

(2) 除染事業の検証と放射性物質汚染対処特別措置法施行状況の評価

除染特別地域内の市町村では、避難指示の解除に向けて、環境省の実施した除染事業の検証のため、有識者による除染検証委員会が設置され、平成 25 年 11 月 26 日に、檜葉町において検証が開始された。除染検証委員会は、川俣町、浪江町、富岡町、飯舘村で順次開始され、答申や提言が発表された。さらに、全 11 市町村において、市町村の議会や住民懇談会などにおいて、環境省から除染の状況について説明を行った。

また、国際原子力機関（IAEA）は、平成 23 年 10 月に実施された前回のミッション以降に達成された継続的な環境回復活動の進捗を評価することを主な目的に、平成 25 年 10 月に国際フォローアップミッションを行い、その結果を平成 26 年 1 月 23 日に発表した。また、平成 27 年 8 月 31 日には、「[福島第一原子力発電所事故事務局長報告](#)」を公表した。

避難指示区域の見直しや除染の進捗により、早期帰還の実現に向けた新たな段階に入っている一方、依然として放射線による健康影響等に対する不安が存在していることから、平成 26 年 2 月 18 日に復興庁と環境省が中心となり、関係省庁が連携して「[帰還に向けた放射線リスクコミュニケーションに関する施策パッケージ](#)」を取りまとめた。また、環境省は「[放射線による健康影響等に関する統一的な基礎資料](#)」を作成した。

汚染状況重点調査地域の市町村において、震災から 3 年が経過し、除染の進捗、物理的減衰及びウェザリング効果により空間線量率が低減しており、放射性物質汚染対処特別措置法の基本方針における平成 25 年 8 月末時点での目標（第 3 章参照）も達成された。また、個人被ばく線量に関するデータの集積が進み、一定の知見が得られていたが、除染直後に空間線量率を 0.23 μ Sv/h まで下げなければならないとの認識が存在することにより、除染済みのエリアでも更なる除染が求められるなどの状況があった。一方、除染の実施にあたっては、その時点で得てい

る放射線の影響等の知見を正確かつわかりやすく住民へ伝え、地域の信頼と理解を深めつつ、空間線量率や土地の利用実態等に応じて、できる限り迅速・効果的な手法を採用する必要があった²³。

このような状況のなか、国（環境省、復興庁）と4市（福島市、郡山市、相馬市及び伊達市）が協働で有識者に助言をいただき、これまでの知見を整理し、今後の除染及びそれ以外の放射線防護等の在り方に関する検討を行う勉強会を開催した。勉強会は、平成26年8月1日に、除染・復興の加速化に向けた国と4市の取組の中間報告を行い、知見を整理したファクトブック²⁴を作成した。

除染の効果や状況については、環境回復検討会や放射性物質汚染対処特措法施行状況検討会の場で報告を行っている。

特に、放射性物質汚染対処特措法施行状況検討会では、平成27年9月30日に「[放射性物質汚染対処特措法の施行状況に関する取りまとめ](#)」報告書を取りまとめ、公表した。この取りまとめでは、放射性物質汚染対処特別措置法に基づくこれまでの取組については、技術的知見・実務的経験の不足、放射線教育の不足、地域との信頼関係の構築に時間を要したことなどから、当初の対応や現在の進捗に一部遅れは見られるものの、取組の実施主体である国・自治体における知見・ノウハウの蓄積等もあり、一定程度進捗しているものと評価された。

(3) 除染の効果と避難指示の解除

除染特別地域における除染実施後の事後モニタリングの結果では、地表面から1mの高さの空間線量率は、除染前と比べて宅地は73%、農地は68%、道路は61%、森林は46%、全体平均で65%（平成29年6月までに事後モニタリングを実施した約47.2万地点の測定結果の平均）の低減率であった。

また、事故後7か月（平成23年11月5日時点）に対する事故後67か月（平成28年10月15日時点）の空間線量率の減少の割合は71%と算出され、全体の傾向として物理減衰よりも早く減少していることが確認されている。

避難指示区域については、「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」及び「原子力災害からの福島復興の加速に向けて 改定」における避難指示解除の要件を満たすことが確認された地域から順次解除され、平成29年4月1日までに、大熊町及び双葉町以外の9市町村について、帰還困難区域を除く居住制限区域、避難指示解除準備区域の避難指示が解除された。

福島県全域の避難者数は、平成24年5月のピーク時は約16.5万人であったが、平成27年5月には約11.4万人、平成29年5月には約6.0万人に減少した²⁵。

なお、帰還困難区域については、原子力災害対策本部は、平成28年8月31日に「帰還困難区域の取扱いに関する考え方」を公表し、5年をめどに避難指示を解除し、居住を可能とすることを目指す復興拠点を設定し、除染とインフラ整備を一体的に行う方針とし、平成28年12

²³ 復興庁・環境省・福島市・郡山市・相馬市・伊達市「[除染・復興の加速化に向けた国と4市の取組 中間報告](#)」（平成26年8月1日）

²⁴ 復興庁・環境省・福島市・郡山市・相馬市・伊達市「[除染に関する有識者との意見交換会～国と4市におけるこれまでの知見から今後を考える～ファクトブック](#)」（平成26年8月1日）

²⁵ 福島県災害対策本部「平成23年東北地方太平洋沖地震による被害状況速報」各月最終報

月 20 日に「原子力災害からの福島復興の加速のための基本指針」が閣議決定された。

帰還困難区域の除染費用を国が負担することとなり、平成 29 年 5 月 12 日に「福島復興再生特別措置法の一部を改正する法律」が成立し、帰還困難区域における復興及び除染に関する法制度が整えられた。

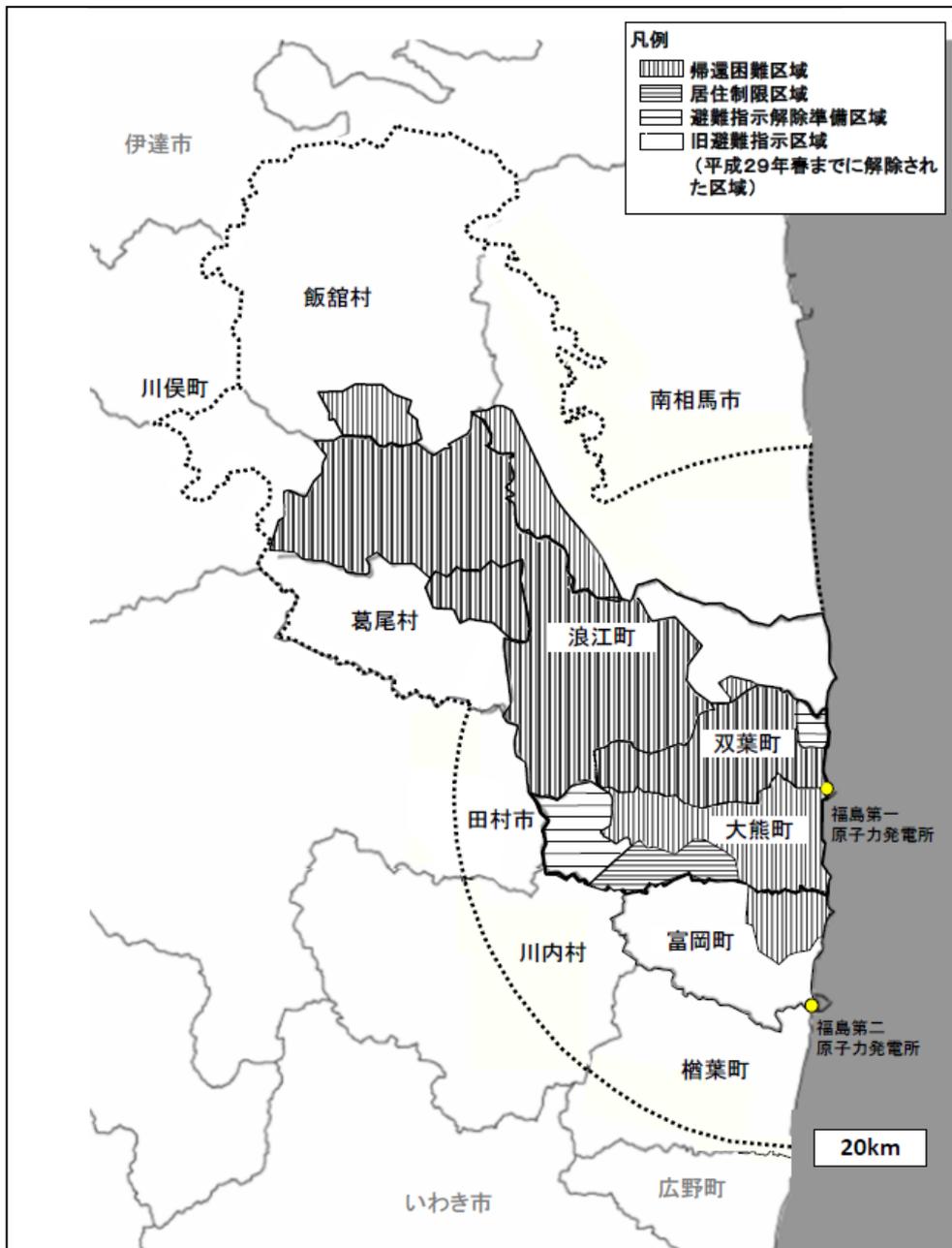


図 1-6 避難指示区域の概念図（平成 29 年 4 月 1 日時点）