

福島県における除染の現状と課題

農林環境課 鈴木 良典

目 次

はじめに

I 国の対応

- 1 除染の枠組み整備
- 2 最近の環境省の取組み

II 福島県の現状

- 1 除染特別地域及び福島県の除染実施区域における除染の進捗状況
- 2 除染の推進に関する福島県の取組み
- 3 福島市の現状と取組み
- 4 伊達市の現状と取組み

III 主な課題

- 1 補助金の柔軟な執行
- 2 除染の効果と目標
- 3 除去土壌等の保管・処理
- 4 除染事業者の管理
- 5 森林の除染

おわりに

はじめに

平成 23 年 3 月 11 日に発生した東北地方太平洋沖地震に伴う東京電力福島第一原子力発電所の事故により、当該原子力発電所から大量の放射性物質が放出され、東日本の広範囲な地域で環境の汚染が生じた。福島県をはじめ、放射性物質によって汚染された地域では、放射線による健康被害が懸念されている。こうしたことから、放射線による影響をできるだけ早く減らし、安全・安心な生活環境を回復させるため、放射性物質の除染⁽¹⁾が喫緊の課題となっている。

筆者は平成 24 年 11 月下旬に、福島県で除染に関する現地調査を実施した⁽²⁾。特に、市町村による除染については、先行して除染を進めていると評価されている福島市、伊達市を訪問し、調査を行った。本稿では、この現地調査の結果を中心として、福島県における除染の現状について報告するとともに、除染に関する国の対応や主な課題についても紹介する。なお、本稿の記述は、概ね平成 25 年 2 月初頭までに得られた情報に基づいている。

I 国の対応

1 除染の枠組み整備

平成 23 年 8 月 26 日に成立した「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」(平成 23 年法律第 110 号。以下、「特措法」とする。)では、国が直接除染を行う地域(除染特別地域)と市町村が中心となって除染を行う地域(除染実施区域)を区別し、それぞれの地域について除染の進め方を定めている(図 1)⁽³⁾。

除染に関する目標値としては、特措法に基づく基本方針において、①追加被ばく線量⁽⁴⁾が年間 20mSv(ミリシーベルト)以上である地域については、当該地域を段階的かつ迅速に縮小することを目指す、②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が年間 1mSv 以下になることを目指すなどとしている⁽⁵⁾。

(1) 除染特別地域における除染の枠組み

除染特別地域における除染の進め方は、①環境大臣による除染特別地域の指定、②国による汚染状況の調査測定、③環境大臣による特別地域内除染実施計画の策定、④国による除染等の

(1) 本稿では、放射性物質による汚染をその場から除去又は低減する行為を指して、「除染」という用語を用いる。なお、平成 24 年 3 月初頭までの除染等に関する動きについて取り上げたものとして、小寺正一「放射性物質の除染と汚染廃棄物処理の課題—福島第一原発事故とその影響・対策—」『調査と情報—ISSUE BRIEF—』743 号, 2012.3.29. <http://dl.ndl.go.jp/view/download/digidepo_3487209_po_0743.pdf?contentNo=1> がある。

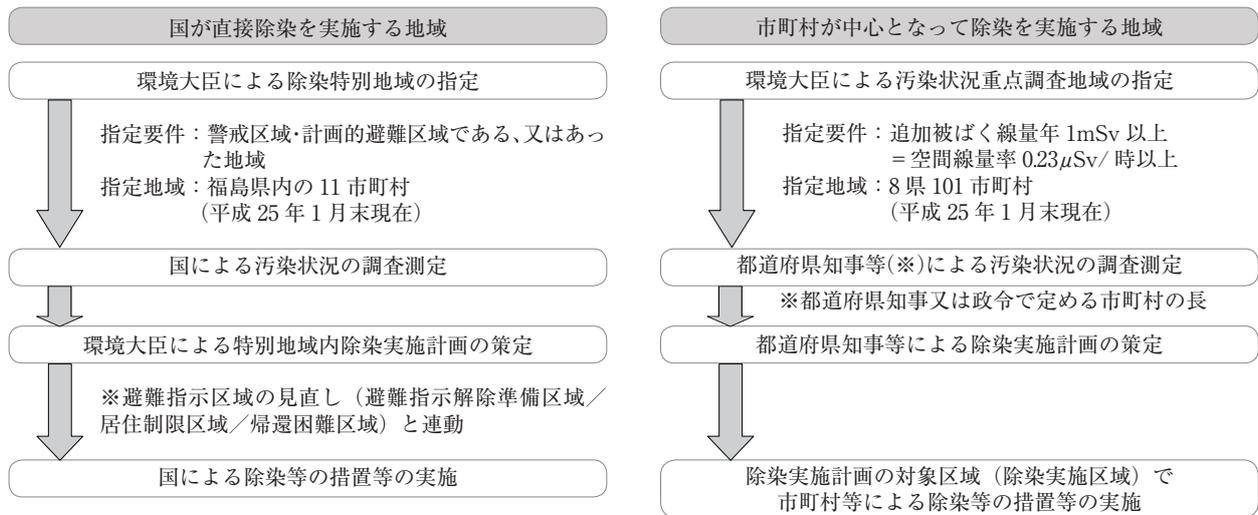
(2) 環境省福島環境再生事務所、福島県、福島市、伊達市の方々には大変お世話になった。この場を借りて感謝申し上げたい。なお、本稿中のデータ、情報等について特に典拠を明記しなかった場合は、現地調査でのヒアリングや入手資料に基づくものである。

(3) なお、特措法に基づく除染の枠組みが動き出すまでの間は、平成 23 年 8 月 26 日に決定された「除染に関する緊急実施基本方針」に基づいて、除染の推進施策が実施されていた。平成 24 年 1 月 1 日の特措法全面施行後、緊急実施基本方針に基づく取組みは、特措法の枠組みに基づく取組みに順次移行している。

(4) 「自然被ばく線量及び医療被ばく線量を除いた被ばく線量」を指す。(環境省「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 基本方針」2011.11.11, p.5. <http://www.env.go.jp/jishin/rmp/attach/law_h23-110_basicpolicy.pdf>)

(5) 同上, pp.4-5.

図1 除染の進め方



(出典) 環境省「除染についての基礎情報」除染情報サイト <<http://josen.env.go.jp/about/index.html>>; 前田圭介「法令解説 放射性物質汚染対処特措法について」『時の法令』1898号, 2012.1.30, p.36 等に基づき筆者作成。

措置等の実施となっている。

平成23年12月に、警戒区域⁽⁶⁾又は計画的避難区域⁽⁷⁾の対象区域等(11市町村⁽⁸⁾)が除染特別地域に指定された。これを受けて平成24年1月には、除染特別地域における除染の方針(除染ロードマップ)が発表された⁽⁹⁾。ロードマップでは、①平成23年度末を目途に特別地域内除染実施計画を策定し、当該計画に基づき本格除染を実施する、②除染モデル実証事業や、本格除染の拠点となる公的施設等に対する先行除染を、計画策定と並行して実施するといった方針が示されている。

本格除染の実施については、避難指示区域の見直しを想定し、新たな区域区分ごとに実施方

針が定められている。具体的には、避難指示解除準備区域(年間積算線量20mSv以下)となる地域及び居住制限区域(同20~50mSv)となる地域について、平成24年度に本格除染を開始し、平成25年度末までに完了させるとする一方、帰還困難区域(同50mSv超)となる地域については本格除染の開始時期を明示していない⁽¹⁰⁾。

(2) 除染実施区域における除染の枠組み

除染実施区域における除染の進め方は、①環境大臣による汚染状況重点調査地域の指定、②都道府県知事等⁽¹¹⁾による汚染状況の調査測定、③都道府県知事等による除染実施計画の策定、④除染実施計画の対象区域(除染実施区域)に

(6) 福島第一原発から半径20km圏内の区域。

(7) 福島第一原発から半径20km以遠の周辺地域で、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。

(8) 福島県楢葉町、富岡町、大熊町、双葉町、浪江町、葛尾村及び飯舘村の全域並びに田村市、南相馬市、川俣町、川内村で警戒区域又は計画的避難区域である、又はあった地域。(環境省「放射性物質汚染対処特措法に基づく汚染廃棄物対策地域、除染特別地域及び汚染状況重点調査地域の指定について(お知らせ)」2011.12.19. <<http://www.env.go.jp/press/press.php?serial=14598>>)

(9) 環境省「除染特別地域における除染の方針(除染ロードマップ)について」2012.1.26. <<http://www.env.go.jp/jishin/rmp/attach/josen-area-roadmap.pdf>>

(10) 同上, p.9.

(11) 都道府県知事又は政令で定める市町村の長。

おける除染等の措置等の実施⁽¹²⁾となっている。

汚染状況重点調査地域の指定の要件は、追加被ばく線量年間 1mSv 以上に相当する、空間線量率が毎時 0.23 μ Sv (マイクロシーベルト) 以上の地域であり、指定は市町村単位でなされる⁽¹³⁾。平成 25 年 1 月末現在、8 県 101 市町村が汚染状況重点調査地域に指定されている⁽¹⁴⁾。

平成 23 年 12 月には、環境省が「除染関係ガイドライン」(以下、「ガイドライン」とする。)を公表した⁽¹⁵⁾。ガイドラインでは、汚染状況の調査、除染等の措置、除去土壌の管理等について基本的な考え方と方法が示されている。市町村等は、原則としてガイドラインに掲載された方法から適切なものを選択して除染を進め、国はその費用を補助する⁽¹⁶⁾とされている。

(3) 除染作業によって除去された土壌等の処理の枠組み (福島県内)

除染作業によって除去された土壌 (以下、「除去土壌」とする。)等の処理フロー (福島県内) は、以下の①～③のとおりである⁽¹⁷⁾。

①仮置場や除染現場で一時的に保管

仮置場は市町村又は地区ごとに設置し、保管は 3 年程度を目途としている。除染特別地

域では、市町村の協力を得つつ環境省が仮置場を確保し、除染実施区域では、国が財政的・技術的な責任を果たしつつ、市町村が確保するという方針である。仮置場を確保できる見込みが無い場合には、除去土壌等を当該除染現場で保管することもできる⁽¹⁸⁾。

②中間貯蔵施設での保管 (30 年以内)

中間貯蔵施設は、除去土壌等を、最終処分するまでの間、安全に集中的に管理・保管する施設である。福島県にのみ設置され、確保・運用は国が行う。環境省の工程表では、平成 24 年度以内に立地場所を選定し、平成 27 年 1 月に仮置場からの搬入を開始するとしている。

③福島県外で最終処分

国は、中間貯蔵開始後 30 年以内に、福島県外で最終処分を完了するとしている。

2 最近の環境省の取り組み

環境省は、特措法の全面施行と併せ、平成 24 年 1 月に福島環境再生事務所を設置した。同年 4 月には福島県内に 5 つの支所を開設するなど、除染の体制を拡充している⁽¹⁹⁾。また、除染技術に関する知見を収集するため、除染モデル実

(12) 除染実施区域のうち、国、都道府県、市町村等の公的主体が管理する土地 (その土地に存する工作物等も含む) については、それぞれの主体が、それ以外の土地については市町村が、除染等の措置等を実施する。

(13) 環境省「除染特別地域・汚染状況重点調査地域の指定要件等の要素」(第 1 回安全評価検討会・環境回復検討会 合同検討会 参考資料 2) 2011.10.10, p.1. <<http://www.env.go.jp/jishin/rmp/conf/g01-mat3.pdf>>

(14) 環境省「放射性物質汚染対処特措法に基づく汚染状況重点調査地域の指定の解除について (お知らせ)」2012.12.14. <<http://www.env.go.jp/press/press.php?serial=16105>>

(15) 環境省「除染関係ガイドライン 第 1 版」2011.12. <<http://www.env.go.jp/jishin/rmp.html#josen-gl>>

(16) 福島県内においては福島県を通じて除染対策事業交付金が、他県においては放射線量低減対策特別緊急事業費補助金が、それぞれ交付されている。

(17) 環境省「除染で取り除いた土壌等の処理の流れ」除染情報サイト <http://josen.env.go.jp/area/processing/storage_procedure.html>; 環境省「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」2011.10.29. <http://www.env.go.jp/jishin/rmp/attach/roadmap111029_a-0.pdf>; 環境省「中間貯蔵施設の整備に係る工程表」2011.10.29. <http://www.env.go.jp/jishin/rmp/attach/roadmap111029_a-5.pdf> なお、福島県の除去土壌等の発生量は、約 1500 万～3100 万 m³ (焼却前) と推定されている。(環境省「除染に伴って生じる除去土壌等の試算について」2011.10.29. <http://www.env.go.jp/jishin/rmp/attach/roadmap111029_a-6.pdf>)

(18) 環境省「除染関係 Q & A」2012.11.30, p.19. <http://www.env.go.jp/jishin/rmp/fiscal/subsidy01/04_qa.pdf>

(19) 環境省「福島環境再生事務所について」除染情報サイト <<http://josen.env.go.jp/about/office.html>>

証事業や除染技術実証事業を実施している。

平成 24 年 10 月 23 日、環境省は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」として取りまとめて公表した。除染加速化策としては、福島環境再生事務所への権限委譲等が、不安解消策としては、除染効果の発信等がそれぞれ掲げられている⁽²⁰⁾。

II 福島県の現状

1 除染特別地域及び福島県の除染実施区域における除染の進捗状況

(1) 除染特別地域における除染の進捗状況

平成 25 年 1 月末現在、除染特別地域における除染の進捗状況は、表 1 のとおりである。除染ロードマップでは、平成 23 年度末を目途に除染実施計画を策定する予定だったが、賠償や避難指示区域の見直しに係る調整が難航している等の理由により、一部地域で計画策定が遅れている⁽²¹⁾。また、南相馬市では、仮置場の設

置について住民の理解が得られず、本格除染に着手できずにいるなど、計画策定済の地域でも除染が遅れが出ている⁽²²⁾。環境省は、ロードマップどおりの平成 25 年度末までの除染完了にこだわらず、柔軟に対応している⁽²³⁾。

(2) 福島県の除染実施区域における除染の進捗状況

平成 25 年 1 月末現在、福島県内では、40 市町村が汚染状況重点調査地域に指定されており、このうち 36 市町村において除染計画が策定されている⁽²⁴⁾。平成 24 年 12 月末現在の計画・発注・実績数は表 2 のとおりである。除染実施の課題としては、仮置場の確保、自治体の発注に必要な作業設計ノウハウや施工監理の人員の不足などが挙げられている⁽²⁵⁾。

2 除染の推進に関する福島県の取組み

福島県では、①除染実施計画に基づき市町村が実施する除染に係る経費を支援する「市町村

表 1 除染特別地域における除染の進捗状況（平成 25 年 1 月末現在）

	先行除染（拠点施設等）	除染実施計画の策定	本格除染
田村市	終了	策定済（平成 24 年 4 月 13 日）	着手済（平成 24 年 7 月 25 日～）
楢葉町	終了	策定済（平成 24 年 4 月 13 日）	着手済（平成 24 年 9 月 6 日～）
川内村	終了	策定済（平成 24 年 4 月 13 日）	着手済（平成 24 年 9 月 4 日～）
飯館村	終了	策定済（平成 24 年 5 月 24 日）	着手済（平成 24 年 9 月 25 日～）
南相馬市	除染作業中	策定済（平成 24 年 4 月 18 日）	
葛尾村	一部終了（注 1）・除染作業中	策定済（平成 24 年 9 月 28 日）	準備作業中（平成 24 年 10 月 12 日～）
川俣町	終了	策定済（平成 24 年 8 月 10 日）	準備作業中（平成 24 年 11 月 1 日～）
浪江町	除染作業中	策定済（平成 24 年 11 月 21 日）	
大熊町	一部終了・契約手続中	策定済（平成 24 年 12 月 28 日）	
富岡町	一部終了・除染作業中		
双葉町（注 2）			

（注 1）一部の除染作業（発注単位）が終了した状態を示す。

（注 2）双葉町は、町内全域を帰還困難区域に指定するよう国に求めているが、調整は難航している。このため、区域再編と連動する除染実施計画の策定も進んでいない。（「東電福島第一原発事故 1 年 8 カ月 避難区域 11 市町村 ばらつき」『福島民報』2012.11.11.）

（出典）環境省「除染特別地域における進捗状況」除染情報サイト <<http://josen.env.go.jp/area/index.html>> に基づき筆者作成。

(20) 環境省「除染推進パッケージ～除染の加速化と不安解消に向けて～」2012.10.23. <http://www.env.go.jp/press/file_view.php?serial=20892&hou_id=15868>

(21) 環境省「細野大臣記者会見録」2012.9.28. <<http://www.env.go.jp/annai/kaiken/h24/0928.html>>

(22) 「東電福島第一原発事故 1 年 8 カ月 避難区域 11 市町村 ばらつき」『福島民報』2012.11.11.

(23) 環境省 前掲注(21)

(24) このうち、特措法に基づく法定計画を策定済なのが 35 市町村、「除染に関する緊急実施基本方針」に基づく計画策定は 1 市（いわき市）である。（環境省「除染実施区域の概要・進捗」除染情報サイト <<http://josen.env.go.jp/zone/index.html>>）

(25) 「県内住宅除染、実施済みは 3403 戸 7 月末現在、計画の 1 割満たず」『毎日新聞』（福島版）2012.8.24.

表2 福島県の除染実施区域における除染の進捗状況（平成24年12月末現在）

	計画（注1）	発注	実績	実績率（注2）
住宅：戸	75,473	62,776	11,584	15.3%
公共施設等：施設数	3,697	3,402	2,739	74.1%
道路：km	2,878.0	2,157.9	566.4	19.7%
水田：ha	13,226	10,635	7,235	54.7%
畑地：ha	4,836	2,822	1,026	21.2%
樹園地：ha	5,229	5,062	4,640	88.7%
牧草地：ha	2,469	2,247	700	28.3%
森林（生活圏）：ha	4,176	725	244	5.8%

（注1）計画は、平成24年度末までのもの。

（注2）実績率＝実績／計画（％）

（出典）福島県生活環境部除染対策課「市町村除染地域における除染実施状況（平成24年12月末時点）」2013.1.21.に基づき筆者作成。

除染対策支援事業」、②市町村が策定する除染実施計画に基づき、県管理施設等の除染を実施する「除染対策推進事業」、③町内会等が線量低減活動を実施する場合に経費等を支援する「線量低減化活動支援事業」、④除染推進体制の整備に向けた支援を行う「除染推進体制整備事業」などを行っている。なお、「除染推進体制整備事業」の具体的な内容は、以下のとおりである⁽²⁶⁾。

①事業者等の育成の加速化

除染業務従事者、現場監督者、業務監理者を対象とした除染業務講習会を開催している。

②技術的支援の強化

環境省と共同で福島市内に除染情報プラザを設置し、除染専門家の派遣や除染情報の発信を実施している。また、公募した除染技術について、実施前後の放射線量を測定し評価する除染技術実証事業を行っている。この他、福島市大波地区で除染方法と効果を検証する福島県面的除染モデル事業を実施し、その結果に基づき「面的除染の手引き」⁽²⁷⁾を策定した。

③住民理解の促進

放射線の影響や除染に関する住民の不安や疑問を解消するため、日本原子力学会と共催で地域対話フォーラムを開催している。また、市町村からの要請を受け、住民説明会に専門家や県職員を派遣し、仮置場の仕組み等について住民からの疑問や質問に答えている。

3 福島市の現状と取組み

(1) 「福島市ふるさと除染実施計画」

福島市では現在、「福島市ふるさと除染実施計画<第2版>」⁽²⁸⁾に基づき、市が主体となって除染を実施している。同計画では、平成23年10月から平成28年9月までの5年間で計画期間とし、2年間で日常生活環境における空間線量率を市内全域で $1\mu\text{Sv}/\text{時}$ 以下にする、将来的には追加被ばく線量を年間 1mSv （空間線量率 $0.23\mu\text{Sv}/\text{時}$ ）以下にする等の目標を掲げている⁽²⁹⁾。

除染実施区域は空間線量率が $0.23\mu\text{Sv}/\text{時}$ （追加被ばく線量 $1\text{mSv}/\text{年}$ ）以上の地域で、そのうち $0.99\mu\text{Sv}/\text{時}$ （約 $5\text{mSv}/\text{年}$ ）以上の地域は面的に除染するとしている⁽³⁰⁾。また、空間線量率の高い地域から重点的に除染するという観点で優先度を設定している。測定で空間線量率が

(26) 本節の記述は主に、現地調査での福島県へのヒアリングと入手資料に基づいている。

(27) 福島県生活環境部「面的除染の手引き」2012.3. <<http://wwwcms.pref.fukushima.jp/download/1/guide20120329.pdf>>

(28) 福島市「福島市ふるさと除染実施計画<第2版>」2012.5.21. <<http://www.city.fukushima.fukushima.jp/uploaded/attachment/10812.pdf>>

(29) 同上，p.5.

(30) 同上，pp.5-6.

高かった渡利地区、大波地区が最重点地区に指定されており、平成24年度末までに除染を完了する予定である⁽³¹⁾。

(2) 除染の進捗状況

平成24年12月末現在の、福島市における除染の進捗状況は、表3のとおりである。なお、平成25年2月1日現在、大波地区については470戸（発注470戸）、渡利地区については3,028戸（発注6,019戸）の除染が完了済である⁽³²⁾。

(3) 取組みの特徴—現地調査による—

(i) 地域住民が主体となったスケジューリング

福島市では、町会長らが地域の地図をもとに除染スケジュール原案を作成している。地域住民が主体となったスケジューリングにより、除染に対する住民の参画意識を高め、スムーズな除染活動の実施につなげるねらいがある。また、地域に精通している町会長らが策定したスケジュールは、よりの確で地域住民の理解を得やすいものとなる。

(ii) 個別打合わせ

住宅の除染については、住宅ごとに除染内容が変わってくる。そのため、福島市では、除染を開始する事前の段階で、除染業者の担当者と

必要に応じて市役所職員（監理員）が全住宅を訪問し、住民と除染対象住宅を確認しながら詳細な内容の打合わせを行う、個別打合わせを実施している。

(iii) 除去土壌の現場保管

福島市では、公共施設や民地・宅地等の除去土壌については、原則として除染した敷地内に現場保管する、道路・側溝等の除去土壌については、原則として市が市内数か所に仮置場を確保し保管するとの方針を示している⁽³³⁾。除去土壌を現場保管することで、仮置場が確保できない場合にも、迅速に除染を進めることができる。

(iv) 地域のホットスポット除染事業

福島市では、線量の高い地域から優先順位をつけて面的除染を進めているが、優先順位の低い地域についても、住民の意見に基づいて優先的に除染が必要な場所を選定し、先行して除染を進める「地域のホットスポット除染事業」を実施している。除染対象には、催事会場や子どもの遊び場など、公共性が高い場所が選定されている。除去土壌については、地域の合意を得た上で、仮置場が完成するまで現地に埋設し、保管している⁽³⁴⁾。

表3 福島市における除染の進捗状況（平成24年12月末現在）

	計画（注1）	発注	実績	実績率（注2）
住宅：戸	20,806	20,806	3,734	17.9%
公共施設等：施設数	679	666	532	78.4%
道路：km	77.0	77.0	71.0	92.2%
水田：ha	2,397	2,332	2,332	97.3%
畑地：ha	1,189	1,189	597	50.2%
樹園地：ha	2,358	2,106	2,106	89.3%
牧草地：ha	171	65	0	0%
森林（生活圏）：ha	7	7	4	57.1%

（注1）計画は、平成24年度末までのもの。

（注2）実績率＝実績／計画（％）

（出典）環境省「福島県 福島市 除染の進捗状況」除染情報サイト <http://josen.env.go.jp/zone/details/fukushima_fukushima.html> に基づき筆者作成。

(31) 同上, pp.13-14, 16

(32) 福島市「福島市の除染進捗状況について」2013.2.1. <<http://www.city.fukushima.fukushima.jp/uploaded/attachment/17161.pdf>>

(33) 現場保管した除去土壌等は、仮置場が確保され次第搬出されることになっている。（福島市 前掲注(28), pp.8-9.）

4 伊達市の現状と取組み

(1) 「伊達市除染実施計画」

伊達市は、一部が「特定避難勧奨地点」⁽³⁵⁾に指定されるなど、高線量地域を抱えていることから、先行して除染に取り組んできた。現在では、平成24年8月に策定された「伊達市除染実施計画（第2版）」⁽³⁶⁾に基づき、除染を進めている。同計画では、住宅等の生活圏については2年を、農地については5年を、森林については30年を目標として除染を進めるとしている。放射線量の高い地区については当面年間積算線量5mSv（空間線量率1 μ Sv/時）以下を目指す、将来的には年間積算線量1mSv（空間線量率0.23 μ Sv/時）以下にする等の目標を掲げている⁽³⁷⁾。

また、効率的に除染を進めるため、市内全体を放射線量に応じて3つのエリアに分け、エリアごとに除染対象や手法などを区別している。具体的には、①Aエリア（特定避難勧奨地点を

含む比較的線量の高い地区を想定）については、「宅地＋宅地周辺林縁部20m程度を基本に、地域内の公共施設、森林（里山）、道路などを含めた除染」を実施、②Bエリア（年間積算線量5mSv以上の地区を想定）は、「宅地周りを中心とした除染」を実施、③Cエリア（年間積算線量1mSv以上の地区を想定）は、「「ホットスポット」を中心とした除染」を実施するとしている⁽³⁸⁾。

(2) 除染の進捗状況

平成24年12月末現在の、伊達市における除染の進捗状況は、表4のとおりである。エリア別に見ると、Aエリアでは40か所以上の仮置場の用地が確保され、約2,600世帯の住宅のうち、4割にあたる1,037世帯の除染が完了した（平成24年12月15日時点）。また、Bエリアでも18か所の仮置場の用地が確保されたことで、住宅地の除染が進んだ⁽³⁹⁾。

表4 伊達市における除染の進捗状況（平成24年12月末現在）

	計画（注1）	発注	実績	実績率（注2）
住宅：戸	6,228	2,877	1,317	21.1%
公共施設等：施設数	380	252	199	52.4%
道路：km	364.2	210.6	17.0	4.7%
水田：ha	1,380	1,336	1,256	91%
畑地：ha	1	1	1	100%
樹園地：ha	1,665	1,665	1,300	78.1%
牧草地：ha	20	20	14	70%
森林（生活圏）：ha	10	0	0	0%

（注1）計画は、平成24年度末までのもの。

（注2）実績率＝実績／計画（％）

（出典）環境省「福島県 伊達市 除染の進捗状況」除染情報サイト <http://josen.env.go.jp/zone/details/fukushima_date.html> に基づき筆者作成。

(34) 福島市「【動画】地域ホットスポット除染（12月放送）」福島市HP <<http://www.city.fukushima.fukushima.jp/soshiki/7/kouhou121214.html>>; 「住民目線で優先除染 公園、神社、遊び場… 敷地内に一時埋設「福島方式」」『福島民報』2012.9.18.

(35) 「「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」を指す。（「特定避難勧奨地点について」2011.7.1. 首相官邸HP <http://www.kantei.go.jp/saigai/faq/20110701genpatsu_faq.html>）なお、伊達市の特定避難勧奨地点は、平成24年12月14日に全て解除されている。（原子力災害現地対策本部「伊達市における特定避難勧奨地点の解除について」2012.12.14. <http://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/pdf/121214/20121214_04.pdf>）

(36) 伊達市「伊達市除染実施計画（第2版）」2012.8. <<http://www.city.date.fukushima.jp/groups/housyanoutaisaku/120120810pdf.pdf>>

(37) 同上, p.3.

(38) 同上, p.6.

(39) 「福島再生 vol.29 市民の理解と協力あつての除染。来年も市民の方々とともに除染を推進。伊達市(3)」2012.12.27. 除染情報プラザHP <http://josen-plaza.env.go.jp/info/rebirth/rebirth_29.html>

(3) 取組みの特徴—現地調査による—

(i) 住民の理解促進

伊達市では、住民説明会をこれまでに200回以上開催し、除染について住民に繰り返し説明してきた⁽⁴⁰⁾。また、説明のやり方も工夫している。具体的には、家と敷地の模型を作り、放射性物質に見立てたビーズをまいて、ビーズを集めて家から離れたところで管理すれば安全になると説明する、あるいは猛獣の模型を放射性物質に見立て、猛獣を「野放し」にせず、檻に入れば安全になると説明するなど、除染や仮置場の意味を目に見える形で提示している。

(ii) 除染・仮置きの方法

伊達市では、除染の経験を踏まえ、除染・仮置きの方法を工夫している。例えば、住宅の除染について、国のガイドラインに掲載されている屋根や壁の洗浄は実施していない。これまでの雨風により、屋根や壁が洗い流されている等の理由による⁽⁴¹⁾。また、仮置きについても、ガイドラインとは異なり覆土⁽⁴²⁾はしていない。理由としては、①仮置場に必要土地の面積が大きくなる、②中間貯蔵施設への搬入の際に土をどかす手間が増える、③仮置場の機能として、遮へいだけでなく距離による防護を重視しているといったことが挙げられる。

(iii) 市民協働による取組み

伊達市では、線量の低いCエリアの除染を、市民協働で進めている。Cエリアの除染は、点在しているホットスポット（屋根の雨どい、雨ど

いの下、土、草むら、常緑樹の枝、側溝など）の把握とその狭い範囲の局所的な除染であり、手作業が中心となるので、当該住宅の細かい状態を承知している住民が、主体的に取り組むのが現実的としている⁽⁴³⁾。市は、住民の自主的除染を推進するため、「除染推進センター」を設置し、市民の除染作業の相談支援や除染作業に必要な資機材の貸出等を行っている。また、仮置場についても、住民の側での主体的な検討を重視している。

III 主な課題

1 補助金の柔軟な執行

前述したように、市町村による除染については、ガイドラインに掲載された方法に基づいて実施する場合に、国が補助金を支給することになっている。しかし、ガイドラインには、高圧洗浄など現在では線量低減効果が低いことが分かっている方法が含まれている一方、国や福島県の実証事業で効果が確認された新しい方法等は掲載されていない。ガイドラインに掲載されていない方法を使用する場合、市町村は環境省と個別に協議することとなっているが、協議には時間がかかり、除染の迅速な実施を妨げていると指摘されている。こうしたことから、市町村側からは、補助金の柔軟な執行やガイドラインの見直しを求める声が上がっている。⁽⁴⁴⁾

環境省は、平成24年10月に発表した「除染推進パッケージ」に、福島環境再生事務所への権限委譲など、判断の迅速化に向けた施策を盛

(40) 同上

(41) 梅津善幸「福島からの情報発信 第2報 除染の現場から考えること」『生活と環境』57巻5号, 2012.5, p.41.

(42) ガイドラインでは、仮置場の安全対策として、必要に応じて、除去土壌を土壌で覆うこと（覆土）等による遮へいを行うとしている。（環境省「第4編 除去土壌の保管に係るガイドライン 第1版」2011.12, pp.8-13. <http://www.env.go.jp/jishin/rmp/attach/josen-gl04_ver1.pdf>）

(43) 伊達市「だて市政だより 災害対策号【第71号】」2012.12.13, p.1. <<http://www.city.date.fukushima.jp/kouhou/pdf-rinzi/rinzi71.pdf>>

(44) 「「線量低減へ有効でない」市町村 ガイドラインに反発 環境省支出増を警戒消極的 除染進捗調査」『福島民報』2012.8.27.

り込んだが、ガイドラインについてはQ&Aの改訂にとどまった⁽⁴⁵⁾。環境省がガイドラインの見直しに消極的なのは、新たな除染手法を認めることによって、除染費用が膨張することを危惧しているためであると指摘されている⁽⁴⁶⁾。

2 除染の効果と目標

国の除染モデル実証事業では、面的除染の効果について、①年間積算線量 20～30mSv の区域では、年間 20mSv を下回る水準まで低減できた、②年間 40mSv 超の区域では、線量を 40～60% 低減できたが、年間 20mSv を下回る水準にはできなかった、③年間 300mSv 以上の区域では、農地・宅地について 70% 低減できたが、全体として年間 50mSv を下回る水準にはできなかった、④空間線量率の低い場所での除染は、空間線量率が高い場所での除染に比べて、線量低減率が低下した、との実証結果が出た⁽⁴⁷⁾。

こうした結果から、現在の除染技術による除染の効果について、「相当程度低減する反面、除染には一定の限界があり、万能ではなく、線量の高いところでは一般的に低減率が大きく、また同じ除染方法を繰り返して実施しても効果は低減し、それ以上効果は期待できない⁽⁴⁸⁾」ということが明らかになった。また、除染で線量が低下した地域においても、山に近い道路の側溝などに汚染土砂が再流入し、局所的に線量

が再上昇するという現象が確認されている⁽⁴⁹⁾。したがって、現時点での除染の意義は、特に線量の高い地域においては、応急処置的に被ばく線量を低減することであり、追加被ばく線量を年間 1mSv 以下にするという目標は、あくまで長期的な視野に立ったものと言えよう⁽⁵⁰⁾。

しかし、自治体の除染担当者によれば、年間 1mSv 以下という目標を早期に達成するよう、徹底的な除染を求める声は強いという。また、比較的線量の低い地域でも、同様に徹底除染を求める声があるが、被ばく線量の低減という除染の目的から考えると、線量の高い地域から効率的に除染を進めることが重要であり、線量の低い地域まで徹底除染することは、費用対効果や除去土壌の増大といった点で問題があるとの指摘も出ている⁽⁵¹⁾。

3 除去土壌等の保管・処理

除染実施には、除去土壌等を保管する仮置場の確保が必要になる。しかし、仮置場の安全性や仮置き長期化への懸念から住民の反対は根強く、設置は進んでいない。また、既に設置されている仮置場についても、他の地区からの除去土壌等の受入れを拒否している場合があり、貴重な仮置場を有効に生かしていないという指摘がある⁽⁵²⁾。仮置場が確保できない場合には、現場保管という選択肢もあるが、やはり安全性

(45) 環境省 前掲注(20), p.1.

(46) 前掲注(44)

(47) 環境省水・大気環境局除染チーム「警戒区域、計画的避難区域等における除染モデル実証事業 報告の概要（最終修正版）」2012.6, p.59. <<http://josen.env.go.jp/material/download/pdf/model004.pdf>>

(48) 関荘一郎「環境省大臣官房審議官（放射性物質汚染対策担当）関荘一郎氏に聞く インタビュー 除染活動の現状と今後の動向」『生活と環境』57巻9号, 2012.9, p.5.

(49) 生活空間全体では除染効果が保たれていることに注意。（「福島 終わらぬ除染 道路脇 軒先 線量が再び上昇」『東京新聞』2012.11.20; 「福島・大波地区 線量再上昇 「不安あるが…」住民ため息」『東京新聞』2012.11.20.）

(50) 平野達男復興相（当時）は、除染モデル実証事業の結果を踏まえ、「除染ですぐにでも（年間放射線量が）1ミリシーベルトまで下がるという誤解を政府が与えていたかもしれない」と述べている。（「平野復興相 「除染に限界」 浪江町長に伝える」『朝日新聞』（大阪版）2012.6.18.）

(51) 梅津 前掲注(41), p.43; 「年間 1mSv」高すぎる壁」『Wedge』24巻6号, 2012.6, pp.37-38.

(52) 伊達市「だて市政だより 災害対策号 【第 69 号】」2012.11.8. <<http://www.city.date.fukushima.jp/kouhou/pdf-rinzi/rinzi69.pdf>>

等に不安を抱く住民も出ている⁽⁵³⁾。

仮置場の確保を難航させている要因として、中間貯蔵施設建設の目途が立っていないことが指摘されている。中間貯蔵施設について国は、平成24年8月に、双葉郡内3町（双葉町、大熊町、楢葉町）の12か所を建設候補地として提示した⁽⁵⁴⁾。これに対し、福島県の佐藤雄平知事は、同年11月に現地調査の受入れを発表したが、調査の受入れは建設受入れと同一ではないとの条件付きである⁽⁵⁵⁾。最終処分場化や安全性への懸念、国の説明不足などから、建設候補地の自治体・住民からは反発の声も上がっており、今後の調整は難航が予想される⁽⁵⁶⁾。また、建設費・運搬費などを考えると中間貯蔵施設建設は合理的なのか、除染土壌等は各市町村で保管し、その分を除染費用にまわすべきではないかという意見も出ている。

4 除染事業者の管理

福島労働局では、平成24年12月末までに、福島県内で除染等業務を実施している242事業者に対して監督指導を実施したが、そのうち45%の108事業者に、労働関係の法令違反が認められた。また、除染特別地域の除染業務に従

事する労働者に支払われる特殊勤務手当（除染手当）が、支払われていなかった事例も8件確認された。⁽⁵⁷⁾

除染特別地域における除染作業については、除去土壌や汚染水等を投棄するといった不適正な処理が行われており、さらに、そのような情報が寄せられていたにもかかわらず、環境省が適切な対応を取らなかったことも発覚した⁽⁵⁸⁾。こうした不適正な除染が生じた背景としては、環境省のルールどおりでは時間がかかり、工期内の作業完了が難しくなるとの事業者側の認識や、ノウハウ・人員の不足、環境省の監視態勢や発注態勢の甘さなどが指摘されている⁽⁵⁹⁾。

環境省は、平成25年1月7日に、「除染適正化推進本部」を設置し、事実関係確認等のための調査を実施するとともに、その結果を踏まえて対応策を取りまとめることを決定した⁽⁶⁰⁾。同月18日に策定された「除染適正化プログラム」では、不適正事案に関する報告計28件（同一事案と思われるものをまとめると計19件）のうち、5件について不適正な処理がなされていたと認定した⁽⁶¹⁾。また、調査を通じて判明した課題として、①事業者の施工体制や施工管理の不備、不適正な行為の抑止、②地元・第三者目線の不

(53) 「検証・大震災：福島放射能除染 持って行ってもらえない「ブルーシート」住民不安」『毎日新聞』2012.10.24.

(54) 「中間貯蔵 12候補地 双葉・大熊・楢葉町内に建設計画 政権、除染本格化へ提示」『朝日新聞』2012.8.20. なお、このうち大熊町の3か所については、平成24年12月に候補から除外された。（「中間貯蔵施設の候補3カ所除外 大熊町巡り環境省」『朝日新聞』2012.12.6.）

(55) 「中間貯蔵 調査受け入れ 福島知事「苦渋の選択」 除染土保管」『朝日新聞』2012.11.29.

(56) 「「除染のため 仕方ない」「将来の県外搬出 本当か」 中間貯蔵地調査 住民ら複雑」『朝日新聞』2012.11.29.

(57) 厚生労働省「除染等業務を実施している事業者に対する監督指導の状況等について」2013.1.18. <<http://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/2r9852000002szf4-att/2r9852000002szgu.pdf>>

(58) 「手抜き除染 横行 回収した土、川に投棄」『朝日新聞』2013.1.4; 「これで除染か 「葉、詰め切れなきゃ捨てて」「自然にたまったんでしょ」」『朝日新聞』2013.1.4; 「昨夏から苦情殺到 「手抜き除染」環境省に」『朝日新聞』2013.1.5.

(59) 「環境省、ゼネコン聴取 手抜き除染 報告を指示」『朝日新聞』2013.1.8; 「不適切除染の背景… ノウハウなし人も足りず 現場は試行錯誤の連続」『福島民報』2013.1.12; 「不適切除染問題 環境省、態勢の不備露呈」『産経新聞』2013.1.20.

(60) 環境省「第1回除染適正化推進本部 決定事項」2013.1.7. <http://josen.env.go.jp/tekiseika/pdf/doc_130107b.pdf>

(61) 環境省除染適正化推進本部「除染適正化プログラム」2013.1.18, pp.4-28. <http://josen.env.go.jp/tekiseika/pdf/torikumi_130118.pdf> なお、こうした環境省の事実認定に対し、「根拠があいまいなものが少なくない」との指摘も出ている。（「手抜き除染 環境省、あいまい調査 「特定できぬ」「証言食い違い」」『朝日新聞』2013.1.19.）

足、③環境省の対応体制の不足を挙げている⁽⁶²⁾。さらに、これらの課題への対応についても、①「事業者の施工責任の徹底」として厳格な処分の実施（政府全体での指名停止）や除染適正化推進委員会（仮称）の設置など、②「幅広い管理の仕組みの構築」として地元自治体等との連携による工事状況の確認や情報交換など、③「環境省の体制強化」として不適正除染 110 番の新設などが掲げられている⁽⁶³⁾。

5 森林の除染

森林は福島県の面積の 7 割を占めるため、その除染をどのように進めるかが問題となっている。ガイドラインでは、森林の除染について、「森林周辺の居住者の生活環境における放射線量を低減する観点から、林縁から 20m 程度の範囲をめやすに行うことが効果的・効率的」であるとしている⁽⁶⁴⁾。環境省は平成 24 年 7 月に、森林からの放射性物質の流出・拡散は限定的で、森林全体を対象とする除染の必要性は乏しいとの方針案を示した⁽⁶⁵⁾。これに対し、福島県内の自治体や森林組合が反発したため、環境省は同年 9 月に、現時点では知見が十分ではなく、今後さらに調査を実施するとして、判断の先送りを発表した⁽⁶⁶⁾。徹底除染を求める声は高まっているが、国の方針は定まっておらず、除染完

了までの見通しは立っていない⁽⁶⁷⁾。

おわりに

福島県における除染は、本格的な実施段階へと移行している。しかし、前述したように、年間 1mSv 以下という最終目標の達成までは、長期的な取り組みとなる。今後に向けて重要なのは、除染や仮置場の設置について住民の理解を得ることであろう。現地調査のヒアリングでは、住民の間に、放射性物質や除染に対する様々な誤解があり、除染の実施や仮置場の設置を足踏みさせる要因となっているとの意見が出ていた。国や自治体には、そうした誤解を解くための粘り強い説明や、住民の除染に対する参画意識を高める努力が求められる。

一方、除染の効果に対する疑問や国・自治体に対する不信感などから、除染ではなく避難・移住を優先すべきだとの意見もある⁽⁶⁸⁾。実際、避難区域内の住民を対象とした意向調査では、除染の効果に否定的な意見が多く、帰還を望まない住民も出ている⁽⁶⁹⁾。こうした声に対し、どのように応えていくかも今後の課題となるだろう。

(すずき よしのり)

(62) 環境省除染適正化推進本部 同上, pp.36-38.

(63) 同上, pp.39-41.

(64) 環境省「第 2 編 除染等の措置に係るガイドライン 第 1 版」2011.12, p.85. <http://www.env.go.jp/jishin/rmp/attach/josen-gl02_ver1.pdf>

(65) 環境省「森林除染の考え方整理（案）」（環境回復検討会（第 5 回）資料 9）2012.7.31, p.1. <<http://www.env.go.jp/jishin/rmp/conf/05/mat09.pdf>>

(66) 環境回復検討会「今後の森林除染の在り方に関する当面の整理について」2012.9, p.20. 環境省 HP <http://www.env.go.jp/press/file_view.php?serial=20719&hou_id=15731>

(67) 「森林の除染 県土の 7 割 募る不安」『福島民報』2012.10.12. なお、福島県は、平成 32 年度までに除染特別地域を除いて森林除染を完了させるとの計画案を示している。（福島県「福島県農林水産振興計画 見直し案（中間整理案）」2012.12.17, p.43. <<http://www.cms.pref.fukushima.jp/download/1/tyukanseirian.pdf>>）

(68) 例えば、星徹「飯館村南相馬市ルポ 「除染よりも移住費用を」—国と行政に届かない被災者の声」『週刊金曜日』915 号, 2012.10.12, pp.20-23.

(69) 飯館村「飯館村民の避難生活実態及び帰村意向等に関するアンケート調査 報告書」2012.6, pp.56, 63. <<http://www.vill.iitate.fukushima.jp/saigai/wp-content/uploads/2012/06/27fe90c68dfcd08ecba20a8a13176e07.pdf>>; 「福島・川俣 除染効果に否定的 避難区域住民 「終了後も住めぬ」」『毎日新聞』2012.9.4, 夕刊.