

# 除染特別地域における除染の実態と今後の課題 － 2013年から2016年までの 市町村アンケート調査の結果に基づいて－

川崎 興太\*

福島大学 共生システム理工学類 (〒960-1296 福島県福島市金谷川1番地)

## Facts and Issues of Decontamination in Special Decontamination Area: Based on Questionnaire Surveys to Municipalities from 2013 to 2016

Kota KAWASAKI\*

Faculty of Symbiotic Systems Science, Fukushima University  
(1 Kanayagawa, Fukushima 960-1296, Japan)

### Summary

This study discusses facts and issues of decontamination in 11 municipalities in Fukushima Prefecture designated as Special Decontamination Area based on questionnaire surveys to the 11 municipalities which were conducted every year from 2013 to 2016. In the areas designated as the “Zone in Preparation for Lifting of the Evacuation Orders” and the “Restricted Residence Zone” in Special Decontamination Area, decontamination work is planned to complete by the end of March 2017 which is six years after the Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant accident. However, this study clarifies that many issues concerning decontamination are left in this area. This study identifies (1) implementation of “decontamination” of forests, reservoirs and rivers to restore environments, (2) implementation of follow-up decontamination in accordance with the characteristics of places as one of a mean of radiation protection measures, (3) early completion of interim storage facilities, appropriate management of temporary storage sites and discussion of feasibility of final disposal outside Fukushima prefecture, and (4) planning and implementation of decontamination of the whole areas designated as the “Difficult-to-return Zone” as main issues concerning decontamination in Special Decontamination Area.

**Key Words:** Decontamination, Special Decontamination Area, Revitalization, Municipality, Fukushima

### 1. 研究の目的と方法

#### (1) 研究の目的

2011年3月の福島第一原子力発電所事故(以下「福島原発事故」)の発生に伴って、福島第一原子力発電所が立地する、または、その周辺に位置する富岡町、大熊町、双葉町、浪江町、葛尾村、飯館村の6市町村の全域と、川俣町、田村市、南相馬市、楡葉町、川内村の5市町村の一部の区域は、放射能汚染が深刻であることなどを理由として、2011年4月に警戒区域または計画的避難区域に指定され、住民は長期にわたって避難することを余儀なくされた。警戒区域と計画的避難区域は、2012年4月から、順次、避難指示解除準備区域、居住制限

区域、帰還困難区域に再編されることになったが、我が国では、これらの区域に指定された地域であっても、基本的には、除染を復興の起点かつ基盤として位置づけ、「住民の復興＝生活の再建」と「ふるさとの復興＝場所の再生」を同時に実現することが可能な法的・制度的状態を創造することを目的とする復興政策が組み立てられ、実行されてきた<sup>1)</sup>。

除染の根拠法は、2011年8月に公布・一部施行され、2012年1月に全面的に施行された放射性物質汚染対処特別措置法(以下「除染特措法」)である(表1)。上述した11市町村の地域は、基本的に除染特措法に基づく除染特別地域に指定されており(図1)、これまで国によって除染が実施されてきたが、

\*Corresponding author: TEL: 024-548-8283, FAX: 024-548-8283, E-mail: kawasaki@sss.fukushima-u.ac.jp

表1 除染および福島復興に関する主な政策動向

【●:直接的に除染にかかわる事項 ○:その他の事項 斜体文字:予定事項】

年月日	事項
2011	3. 11 ○東日本大震災および福島第一原子力発電所事故の発生
	4. 22 ○警戒区域、計画的避難区域、緊急時避難準備区域の設定(内閣総理大臣の指示)
	6. 24 ○東日本大震災復興基本法の公布・施行
	7. 29 ○「東日本大震災からの復興の基本方針」の閣議決定
	8. 5 ○「東京電力株式会社福島第一、第二原子力発電所事故による原子力損害の範囲の判定等に関する中間指針」の公表(原子力損害賠償紛争審査会)
	8. 12 ○原発避難者特例法の公布・施行
	8. 26 ●「除染に関する緊急実施基本方針」の公表(原子力災害対策本部) ●「市町村による除染実施ガイドライン」の公表(原子力災害対策本部)
	8. 30 ●放射性物質汚染対処特別措置法の公布・一部施行
	9. 30 ●「農地の除染の適切な方法等の公表について」の公表(原子力災害対策本部) ●「森林の除染の適切な方法等の公表について」の公表(原子力災害対策本部) ○緊急時避難準備区域の解除(内閣総理大臣の指示)
	10. 29 ●「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」の公表(環境省)
	11. 11 ●放射性物質汚染対処特別措置法に基づく基本方針の閣議決定
	11. 22 ●「除染技術カタログ」の公表(内閣府原子力被災者生活支援チーム)
	12. 2 ○復興財源確保法の公布・施行
	12. 14 ●「除染関係ガイドライン(第1版)」の公表(環境省)
	12. 16 ○福島第一原子力発電所事故の収束宣言(内閣総理大臣) ○復興庁設置法の公布(2012年2月10日施行)
	12. 21 ○「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」の公表(原子力災害対策本部・政府・東京電力中長期対策会議)
	12. 22 ●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の公布 ●「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」の公表(厚生労働省)
	12. 26 ○「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な考え方及び今後の課題について」の公表(原子力災害対策本部)
	12. 27 ●「廃棄物関係ガイドライン」の公表(環境省)
	12. 28 ●除染特別地域と汚染廃棄物対策地域、汚染状況重点調査地域の指定(環境大臣)
2012	1. 1 ●放射性物質汚染対処特別措置法の全面施行
	1. 4 ●福島環境再生事務所の開所(環境省)
	1. 26 ●「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」の公表(環境省)
	3. 12 ●「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」の公表(環境省)
	3. 31 ○福島復興再生特別措置法の公布・施行(2013年5月10日に改正)
	4. 1 ○避難指示区域の見直しの開始(内閣総理大臣の指示) ※2013年8月8日に川俣町で避難指示区域の見直しが行われ、すべての市町村で終了 ●特別地域内除染実施計画の策定(田村市、楡葉町、川内村)(環境省) ※以後、2014年7月15日に双葉町の計画が策定されるまで、順次策定
	6. 11 ●対策地域内廃棄物処理計画の公表(環境省)
	6. 27 ○原発事故子ども・被災者支援法の公布・施行
	7. 2 ○「避難指示区域の見直しに伴う賠償基準の考え方」の公表(経済産業省)
	7. 13 ○「福島復興再生基本方針」の閣議決定
	7. 24 ○「避難指示区域の見直しに伴う賠償の実施について(避難指示区域内)」の公表(東京電力)
	9. 4 ○「原子力発電所の事故による避難地域の原子力被災者・自治体に対する国の取組方針」の公表(復興庁)
	9. 22 ○長期避難者等のための生活拠点の検討のための協議会の設立(復興庁)
	9. 24 ●「今後の森林除染の在り方に関する当面の整理について」の公表(環境回復検討会)
	10. 23 ●「除染推進パッケージ」の公表(環境省)
	10. 30 ●「除染関係Q&A」の公表(環境省) ※その後、随時改訂
2013	1. 11 ●「除染・復興加速のためのタスクフォース」の設置(復興庁)
	1. 18 ●「除染適正化プログラム」の公表(環境省)
	2. 1 ○福島復興再生総局の設置(復興庁)
	3. 7 ○「早期帰還・定住プラン」の公表(復興庁)
	3. 12 ●「廃棄物関係ガイドライン(第2版)」の公表(環境省)
	3. 15 ○「原子力災害による被災者支援策パッケージ」の公表(復興庁)
	3. 19 ○避難解除等区域復興再生計画の決定(内閣総理大臣)
	4. 2 ○「原子力災害による風評被害を含む影響への対策パッケージ」の公表(復興庁)
	5. 2 ●「除染関係ガイドライン(第2版)」の公表(環境省)
	6. 28 ●田村市の除染特別地域における除染の終了 ●常磐自動車道の除染の終了
	9. 3 ○「東京電力(株)福島第一原子力発電所における汚染水問題に関する基本方針」の閣議決定
	9. 4 ●中間貯蔵施設等福島現地推進本部の設置(復興庁・環境省)

表1 除染および福島復興に関する主な政策動向(続き)

【●:直接的に除染にかかわる事項 ○:その他の事項 斜体文字:予定事項】

年月日	事項
9. 10	●「除染の進捗状況の総点検」および「除染特別地域における市町村ごとの今後の進め方」の公表(環境省)
10. 11	○原発事故子ども・被災者支援法に基づく「被災者生活支援等施策の推進に関する基本的な方針」の閣議決定
12. 20	○「原子力災害からの福島復興の加速に向けて」の閣議決定
12. 26	●「特別地域内除染実施計画の見直しについて」の公表(環境省) ●特別地域内除染実施計画の変更(南相馬市、飯館村、川俣町、葛尾村、浪江町、富岡町)(環境省) ●「除染関係ガイドライン(第2版)・平成25年12月追補」の公表(環境省) ○「東京電力株式会社福島第一、第二原子力発電所事故による原子力損害の範囲の判定等に関する中間指針第四次追補(避難指示の長期化等に係る損害について)」の公表(原子力損害賠償紛争審査会)
2014	3. 20 ●「除染のフォローアップについて」の公表(環境省・第11回環境回復検討会資料)
	4. 1 ○田村市都路地区の避難指示の解除(旧警戒区域では初)
	8. 22 ●「今後の河川・湖沼等における対応の考え方の整理」の公表(環境省除染チーム・第12回環境回復検討会資料)
	11. 14 ●「中間貯蔵施設への除去土壌等の輸送に係る基本計画」の公表(環境省)
	12. 15 ●大熊町が中間貯蔵施設の建設を容認
	12. 24 ●日本環境安全事業株式会社法の一部を改正する法律の施行
	12. 26 ●「除染関係ガイドライン(第2版)・平成26年12月追補」の公表(環境省)
2015	1. 1 ●双葉町が中間貯蔵施設の建設を容認
	2. 25 ●福島県、大熊町及び双葉町が中間貯蔵施設への除去土壌等の搬入受入れを容認
	3. 13 ●中間貯蔵施設の保管場(ストックヤード)へのパイロット輸送による除去土壌等の搬入の開始
	6. 12 ○『「原子力災害からの福島復興の加速に向けて」改訂』の閣議決定
	6. 15 ●「東日本大震災に係る応急仮設住宅の供与期間の延長について」の公表(福島県) ※2017年3月で自主避難者に対する仮設住宅の供与を終了するとの方針
	7. 30 ○「福島12市町村の将来像に関する有識者検討会提言」の公表(福島12市町村の将来像に関する有識者検討会)
	8. 25 ○「被災者生活支援等施策の推進に関する基本的な方針」の改定(復興庁)
	12. 4 ●福島県、富岡町、楡葉町が管理型処分場(フクシマエコテッククリーンセンター)を活用した特定廃棄物の埋立処分事業を容認
	12. 21 ●「森林における放射性物質対策の方向性について」の公表(環境省)
2016	3. 9 ●「福島の森林・林業の再生に向けた総合的な取組」の公表(復興庁・農林水産省・環境省)
	3. 11 ○『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の閣議決定
	3. 25 ●「中間貯蔵施設への除染土壌等の輸送に係る実施計画」の公表(環境省)
	3. 27 ●「中間貯蔵施設に係る『当面5年間の見直し』」の公表(環境省)
	3. 31 ●「放射性物質の影響が懸念される河川において堆積土砂の除去を開始します。」の公表(福島県)
	8. 31 ○「帰還困難区域の取扱いに関する考え方」の公表(原子力災害対策本部・復興推進会議)
	9. 12 ●「除染関係ガイドライン(第2版)・平成28年9月追補」の公表(環境省)
	9. 30 ●「除染対象以外の道路等側溝堆積物の撤去・処理の対応方針」の公表(復興庁・環境省)
2017	3. 31 ○すべての避難指示解除準備区域と居住制限区域における避難指示の解除 ○避難指示が解除された地域からの避難者を含む自主避難者に対する仮設住宅の供与の終了(福島県)
2020	7. 24 ○東京オリンピック(～9月6日)
2021	3. 31 ○復興期間の終了、復興庁の廃止
2041	1. 1 ○福島第一原子力発電所の廃炉措置の終了(～2051年3月31日)
2044	12. 31 ●福島県外における除去土壌等の最終処分の完了

その除染は、避難指示解除準備区域と居住制限区域に指定された地域については、2017年3月で終了になることが予定されている<sup>1),2)</sup>。この除染の終了は、復興期間が終了し、復興庁が設置期限を迎え、東京オリンピックが開催される2020年までに、福島原発事故を克服した国の姿を形づくることをめざして、避難指示の解除、精神的損害賠償の終了、自主避難者に対する仮設住宅の供与の終了などとあわせて予定されているものである<sup>3)</sup>。

除染特別地域における除染の主体は国である一方で、東日本大震災からの復興を担う行政主体は市町村が基本とされている<sup>4)</sup>。このため、現在、除染特別地域に指定された11市町村では、上述したような一連の福島復興政策の転換を見据え

つつ、復興拠点の整備をはじめとする帰還に向けた取り組みを進めているが<sup>5)</sup>、これらの市町村は、これまでの国の除染についてどのように評価しているのか、除染によって住民の帰還や安全・安心な生活の回復は可能であると考えているのか、除染に関する課題はどこにあると認識しているのか？

本研究は、こうした除染特別地域に指定された11市町村の除染に関する評価と見解を把握することを目的として、2013年から2016年までの4年にわたって毎年実施してきたアンケート調査などの結果に基づき、除染特別地域における除染の実態と課題について明らかにすることを目的とするものであり、除染を起点かつ基盤として位置づけてきた福島復興政策の合理性や妥当性を検証するための基礎研究として、ま

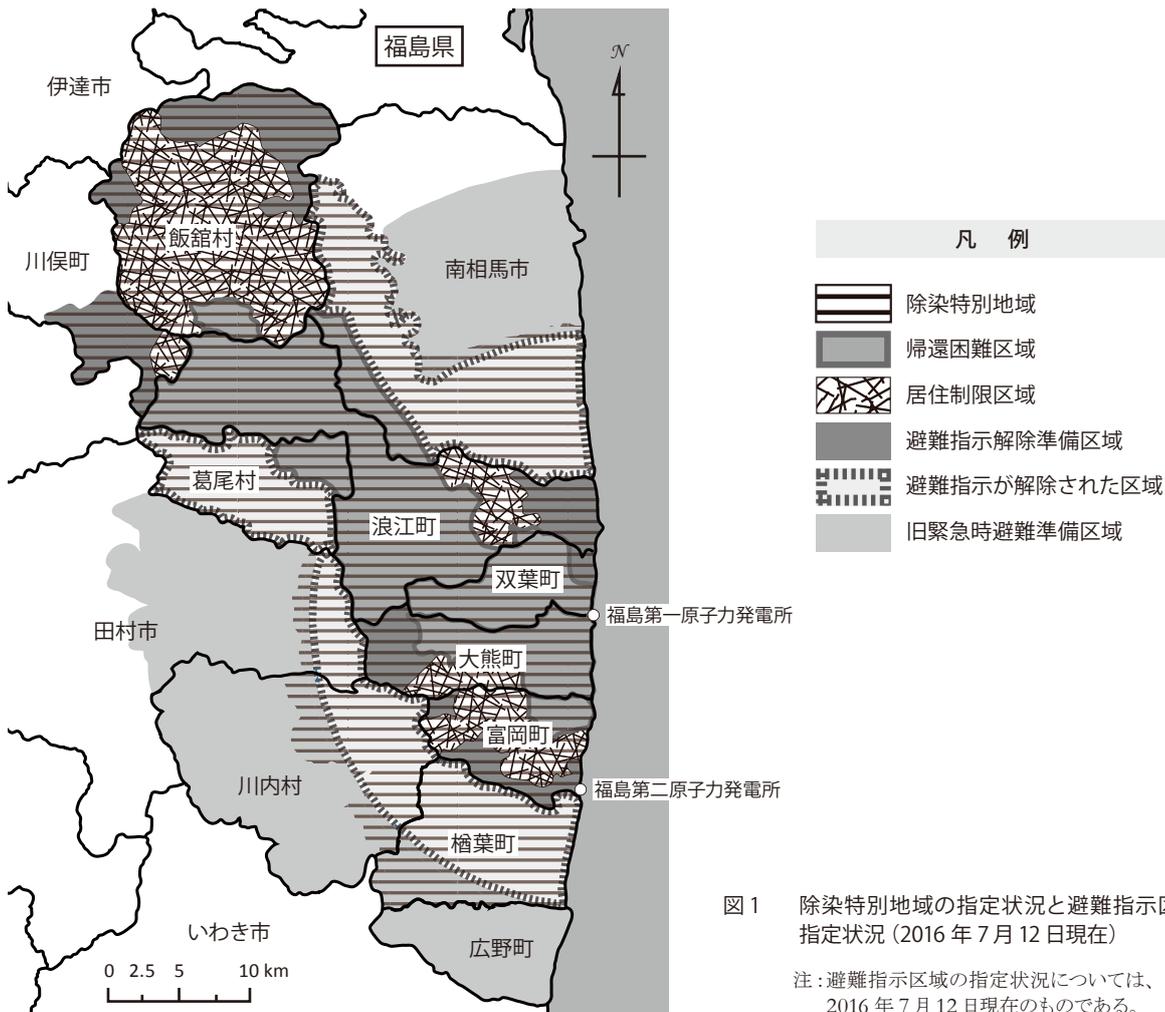


図1 除染特別地域の指定状況と避難指示区域の指定状況(2016年7月12日現在)

注:避難指示区域の指定状況については、2016年7月12日現在のものである。

た、世界的に前例のない規模での除染に関して継続的に実施してきた学術的な記録として、重要な意義を有するものと考えられる<sup>6-8)</sup>。

## (2) 研究の方法

先述の通り、本研究は、除染特別地域に指定された11市町村を対象として、2013年から2016年までの4年にわたって毎年実施してきたアンケート調査などの結果に基づくものである。アンケート調査の内容は、基本的には2013年調査から2016年調査まで同様であるが、例えば、中間貯蔵施設については、2013年調査と2014年調査の調査時点では、その整備時期と整備場所が決定していなかったことから、整備の必要性や可能性に関する問いを設けたが、2015年調査と2016年調査では、国が当初予定していた中間貯蔵施設への搬入開始時期が過ぎ、パイロット輸送が開始されたことを背景として、整備・完成または除去土壌等の搬出にかかわる経緯や現状に関して問題と考えることなどに関する問いを設けるなど、一部変更した(表2)。

アンケート調査票は、毎年、7月初旬に11市町村の除染担

当課宛てに電子メールで配布し、9月末までに回収した。2013年調査については、田村市と浪江町から調査票を回収することができなかったが、2014年調査からは、すべての市町村から調査票を回収することができた。なお、除染特別地域が行政区域の一部の区域に指定された市町村については、除染特別地域に指定された地域に関する回答を得た。

また、除染特別地域における除染の実態と課題を把握するため、福島原発事故の発生後から、11市町村、住民、福島県、環境省など対するヒアリング調査、11市町村の現地調査、11市町村に関する文献調査を継続的に実施した。また、アンケート調査の回答について確認・補足するため、ヒアリング調査と現地調査を実施した。

## 2. 除染特別地域における除染の実態

### (1) 除染特別地域内の市町村の概要

除染特別地域は、2011年12月に、檜葉町、富岡町、大熊町、双葉町、浪江町、葛尾村、飯館村の7市町村の全域と、川俣町、田村市、南相馬市、川内村の一部の区域に指定された。先述の通り、除染特別地域の大部分の地域は、警

表2 アンケート調査の概要

調査名称	2013年調査	2014年調査	2015年調査	2016年調査	
調査目的	除染特別地域に指定されている11市町村の除染に関する評価と見解を把握すること				
調査対象	除染特別地域に指定されている福島県内の11市町村				
調査期間	2013年7月～9月	2014年7月～9月	2015年7月～9月	2016年7月～9月	
配布数	11	11	11	11	
回収数	9	11	11	11	
回収率	82%	100%	100%	100%	
調査項目	「除染特別地域における除染の方針(除染ロードマップ)」に関する評価 [選択肢から1つ選択し、「不適切」を選択した場合は理由を記入]	●			
	国の除染実施計画に基づく除染の進捗状況 [選択肢から1つ選択し、「既に終了した」を選択した場合は終了時期、「現在進めている」を選択した場合で「終了する見込みが立っている」を選択した場合は終了予定時期を記入]		●	●	●
	除染の終了後における除染の実施の必要性 [上記の「国の除染実施計画に基づく除染の進捗状況」において「既に終了した」を選択した市町村が選択肢から1つ選択し、それぞれ選択の理由などを記入]		●	●	●
	国の除染に関する取り組みについての評価 [選択肢から1つ選択し、「不適切」を選択した場合は理由と今後希望することを記入]	●	●	●	●
	国による除染の進み具合についての評価 [選択肢から1つ選択]	●	●	●	●
	福島県の除染に関する取り組みについての評価 [選択肢から1つ選択し、「不適切」を選択した場合は理由と今後希望することを記入]	●	●	●	●
	除染によって達成すべき空間線量率 [それぞれ選択肢から1つ選択しそれぞれ選択の理由などを記入(理由の記入については2014年調査から)]	●	●	●	●
	住民が安全に安心して生活できる空間線量率 [それぞれ選択肢から1つ選択しそれぞれ選択の理由などを記入(理由の記入については2014年調査から)]	●	●	●	●
	避難指示区域の種類ごとの除染による住民の帰還と安全・安心な生活の回復の可能性 [それぞれ選択肢から1つ選択し、それぞれ選択の理由を記入]	●	●	●	●
	除染に関する課題 [3つ以内で記入]	●	●	●	●
	中間貯蔵施設の設置の必要性や可能性 [自由に記入]	●	●		
	中間貯蔵施設の整備・完成または除去土壌等の搬出にかかわる経緯や現状に関して問題と考えること、あるいは、それらに関してこれから生じると考えられる問題 [選択肢から1つ選択し、「ある」を選択した場合は具体的な内容を記入]			●	●
	仮置場の除去土壌等をすべて中間貯蔵施設に搬出するまでの想定年数 [選択肢から1つ選択]				●
国による除染と市町村の復興まちづくりを連動させた取り組み [選択肢から1つ選択し、「ある」を選択した場合は具体的な内容を記入]	●	●	●	●	
除染を効果的かつ効率的に進めるにあたって必要なことなど [自由に記入]	●	●	●	●	

戒区域と計画的避難区域に指定され、避難指示解除準備区域、居住制限区域、帰還困難区域に再編された地域であり、その後、2014年4月に田村市、同年10月に川内村の一部、2015年9月に楡葉町、2016年6月に葛尾村と川内村の一部、同年7月に南相馬市の一部において、避難指示解除準備区域と居住制限区域が解除されているが、除染特別地域の区域は変更されていない。

除染特別地域の面積は1,167 km<sup>2</sup>であり、福島県の県土面積の8%を占めている(表3)<sup>9)</sup>。除染特別地域内の人口は、すべての市町村で避難指示区域の見直しが終了した2013年8月の時点では81,341人(福島県の人口の4%)であったが、その後の転出や死亡などにより、南相馬市の一部で避難指示が解除された2016年7月の時点では76,865人(同4%)に減少している。

## (2) 除染の制度的枠組み

### a) 除染の目的と対象と範囲

除染特措法は、「事故由来放射性物質による環境の汚染が人の健康又は生活環境に及ぼす影響を速やかに低減すること」を目的とする法律であり、除染は放射線防護を目的として実施される。このため、人が日常生活で多くの時間を過ごす公共施設や住宅などは除染の対象とされているが、森林や、河川やため池などについては、健康や生活環境に影響を及ぼす場所ではないとして、基本的に除染の対象外とされている。

具体的には、森林については、林縁部から20 m以内の範囲(生活圏)は健康や生活環境に影響を及ぼす可能性があるため、その範囲に限って落葉などの堆積有機物の除去やその残渣の除去などを実施するものの、20 mを超える部分は基本的には除染を実施しないものとされている<sup>9)</sup>。また、河川やため池などについては、一定の条件を満たす河川敷の公園やグラウンドなどは健康や生活環境に影響を及ぼす可能性があるため、それらに限って除染を実施するものの、底質の除染は実施しない、ため池については、一定期間水が干上ることによって、周辺の空間線量率が著しく上昇する場合に限って底質の除染を実施するものの、その他の場合は実施しないものとされている<sup>10)</sup>。

また、除染の範囲に関して、環境省は、除染特別地域のうち、早期に避難指示を解除し、住民の帰還を促すという観点から、避難指示解除準備区域と居住制限区域に指定された地域において優先的に除染を実施し、帰還困難区域に指定された地域においては、除染モデル実証事業を実施し、その結果等を踏まえて対応の方向性を検討するものとしてきた<sup>11)</sup>。しかし、避難指示解除準備区域と居住制限区域における除染の終了のめどが立ってきたことなどを背景として、国は、2016年8月に、帰還困難区域について、市町村が復興拠点等を整備する場合、国がインフラ整備とあわせて除染を行うとの方針を決定しており、今後、除染が実施される予定となっている<sup>12)</sup>。

### b) 除染の目標

2011年11月に、除染特措法に基づく基本方針が閣議決定され、除染等の措置にかかわる目標値が示された<sup>13)</sup>。この目標値は、除染特措法の成立とあわせて決定された「除染に関する緊急実施基本方針」を継承したものであるが<sup>14)</sup>、国際放射線防護委員会(ICRP)の2007年基本勧告などを踏まえつつ、①追加被曝線量が年間20 mSv以上である地域、すなわち避難指示が発令された地域であり、概ね除染特別地域に相当する地域については、当該地域を段階的かつ迅速に縮小すること、②追加被曝線量が年間20 mSv未満である地域、すなわち概ね汚染状況重点調査地域に相当する地域については、1) 長期的な目標として追加被曝線量が年間1 mSv以下となること、2) 2013年8月末までに、一般公衆の年間追加被曝線量が2011年8月末と比べて、放射性物質の物理的減衰等を含めて約50%減少した状態を実現すること、3) 2013年8月末までに、子どもの年間追加被曝線量が2011年8月末と比べて、放射性物質の物理的減衰等を含めて約60%減少した状態を実現することとされた<sup>15)</sup>。

この除染等の措置にかかわる目標値に関しては、注意すべきことが2つある。

一つは、追加被曝線量が年間20 mSv未満である地域の長期的な目標として掲げられている「追加被曝線量が年間1 mSv以下」とは、除染のみならず、モニタリング、食品の安全管理、リスクコミュニケーションなど、放射線リスクの総合的な管理によってめざされるべきものであつて、除染それ自体の目標値ではないとされていることである。国は、除染それ自体の目標値を定めていないのである。

もう一つは、これに関連して、国は、年間追加被曝線量1 mSvを空間線量率に換算した「0.23 μSv/h」を、汚染状況重点調査地域の指定基準や除染実施区域の設定基準のほか、除染対策事業交付金の交付基準、すなわち除染の実施基準としているが、除染の目標値とはしておらず、除染の実施後に0.23 μSv/hを上回っていても、必ずしも再び除染が行われることにはなっていないということである。環境省は、このフォローアップ除染について、放射能汚染の状況や除染の効果は場所によって異なること、また、同じ手法を用いて再度除染を実施したとしても大幅な線量低減効果は期待できないなど除染による線量低減には限界があることなどから、その実施基準や空間線量率の低減目標を一律に定めることが難しい状況にあるので、除染の終了後おおむね半年から1年後に行う事後モニタリングの結果等を踏まえ、再汚染や取り残し等の除染の効果が維持されていない箇所が確認された場合に、個々の現場の状況に応じて原因を可能な限り把握し、合理性や実施可能性を判断した上で実施することを基本とするとの方針を示しているのみであり<sup>15,16)</sup>、具体的な実施基準を定めていない。

### c) 除染のスケジュール

先述の通り、環境省は、除染特別地域では、避難指示解

表3 除染特別地域に指定された市町村の人口と面積

■ 2013年8月(すべての市町村で避難指示区域の見直しが終了した時点)

市町村	避難指示区域の見直しの年月日	人口〔人〕						面積(概数)〔km <sup>2</sup> 〕					
		合計	避難指示区域			避難指示区域外	合計	避難指示区域			避難指示区域外		
			避難指示解除準備区域	居住制限区域	帰還困難区域			避難指示解除準備区域	居住制限区域	帰還困難区域			
合計	-	189,768 100%	81,291 43%	33,079 17%	23,394 12%	24,818 13%	108,477 57%	2,021 100%	1,150 57%	509 25%	304 15%	337 17%	871 43%
川俣町	2013. 8. 8	15,086 100%	1,204 8%	1,077 7%	127 1%	0 0%	13,882 92%	128 100%	33 26%	29 23%	3 2%	0 0%	95 74%
田村市	2012. 4. 1	39,996 100%	351 1%	351 1%	0 0%	0 0%	39,645 99%	458 100%	42 9%	42 9%	0 0%	0 0%	416 91%
南相馬市	2012. 4.16	65,175 100%	12,750 20%	12,238 19%	510 1%	2 0%	52,425 80%	399 100%	171 43%	91 23%	56 14%	24 6%	228 57%
檜葉町	2012. 8.10	7,575 100%	7,525 99%	7,525 99%	0 0%	0 0%	50 1%	103 100%	86 83%	86 83%	0 0%	0 0%	17 17%
富岡町	2013. 3.25	14,413 100%	14,413 100%	1,319 9%	8,821 61%	4,273 30%	0 0%	69 100%	69 100%	25 36%	35 51%	8 12%	0 0%
川内村	2012. 4. 1	2,809 100%	334 12%	276 10%	58 2%	0 0%	2,475 88%	197 100%	81 41%	69 35%	12 6%	0 0%	116 59%
大熊町	2012.12.10	10,956 100%	10,956 100%	23 0%	362 3%	10,571 96%	0 0%	79 100%	79 100%	18 23%	12 15%	49 62%	0 0%
双葉町	2013. 5.28	6,492 100%	6,492 100%	255 4%	0 0%	6,237 96%	0 0%	51 100%	51 100%	2 4%	0 0%	49 96%	0 0%
浪江町	2013. 4. 1	19,505 100%	19,505 100%	7,902 41%	8,260 42%	3,343 17%	0 0%	224 100%	224 100%	21 9%	23 10%	180 80%	0 0%
葛尾村	2013. 3.22	1,511 100%	1,511 100%	1,329 88%	64 4%	118 8%	0 0%	84 100%	84 100%	64 76%	5 6%	16 19%	0 0%
飯館村	2012. 7.17	6,250 100%	6,250 100%	784 13%	5,192 83%	274 4%	0 0%	230 100%	230 100%	62 27%	157 68%	11 5%	0 0%

注：太線内が概ね除染特別地域に指定されている区域である。

資料：内閣府原子力被災者生活支援チーム(2013)「帰還困難区域について」

[http://www.mext.go.jp/b\\_menu/shingi/chousa/kaihatu/016/shiryo/\\_icsFiles/afidfile/2013/10/02/1340046\\_4\\_2.pdf](http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/kaihatu/016/shiryo/_icsFiles/afidfile/2013/10/02/1340046_4_2.pdf) (2016年10月31日に最終閲覧)

■ 2016年7月(南相馬市で避難指示が解除された時点)

市町村	避難指示の解除の年月日	人口〔人〕						面積(概数)〔km <sup>2</sup> 〕					
		合計	避難指示区域			避難指示区域外	合計	避難指示区域			避難指示区域外		
			避難指示解除準備区域	居住制限区域	帰還困難区域			避難指示解除準備区域	居住制限区域	帰還困難区域			
合計	-	183,315 100%	76,827 42%	30,522 17%	22,433 12%	23,872 13%	106,488 58%	2,021 100%	1,150 57%	509 25%	304 15%	337 17%	871 43%
川俣町	-	14,286 100%	1,133 8%	1,021 7%	112 1%	0 0%	13,153 92%	128 100%	33 26%	29 23%	3 2%	0 0%	95 74%
田村市	2014. 4. 1	38,592 100%	329 1%	329 1%	0 0%	0 0%	38,263 99%	458 100%	42 9%	42 9%	0 0%	0 0%	416 91%
南相馬市	2016. 7.12	63,465 100%	10,859 17%	10,400 16%	457 1%	2 0%	52,606 83%	399 100%	171 43%	91 23%	56 14%	24 6%	228 57%
檜葉町	2015. 9. 5	7,345 100%	7,307 99%	7,307 99%	0 0%	0 0%	38 1%	103 100%	86 83%	86 83%	0 0%	0 0%	17 17%
富岡町	-	13,726 100%	13,726 100%	1,338 10%	8,341 61%	4,047 29%	0 0%	69 100%	69 100%	25 36%	35 51%	8 12%	0 0%
川内村	2014.10. 1 2016. 6.14	2,749 100%	321 12%	270 10%	51 2%	0 0%	2,428 88%	197 100%	81 41%	69 35%	12 6%	0 0%	116 59%
大熊町	-	10,703 100%	10,703 100%	22 0%	361 3%	10,320 96%	0 0%	79 100%	79 100%	18 23%	12 15%	49 62%	0 0%
双葉町	-	6,195 100%	6,195 100%	240 4%	0 0%	5,955 96%	0 0%	51 100%	51 100%	2 4%	0 0%	49 96%	0 0%
浪江町	-	18,601 100%	18,601 100%	7,533 40%	7,907 43%	3,161 17%	0 0%	224 100%	224 100%	21 9%	23 10%	180 80%	0 0%
葛尾村	2016. 6.12	1,468 100%	1,468 100%	1,287 88%	62 4%	119 8%	0 0%	84 100%	84 100%	64 76%	5 6%	16 19%	0 0%
飯館村	2017. 3.31 に決定済み	6,185 100%	6,185 100%	775 13%	5,142 83%	268 4%	0 0%	230 100%	230 100%	62 27%	157 68%	11 5%	0 0%

注：太線内が概ね除染特別地域に指定されている区域である。

注2：「人口」と「面積」の欄にある網掛けの部分は避難指示が解除された区域であるので、本来は人口も面積も「避難指示区域外」に記載すべきであるが、除染特別地域の指定区域を明示するとともに、2013年8月の状況と比較するために、このような表記にした。

資料：人口については、経済産業省(2016)「避難指示区域の概念図と各区域の人口及び世帯数(平成28年7月12日時点)」

[http://www.mext.go.jp/b\\_menu/shingi/chousa/kaihatu/016/shiryo/\\_icsFiles/afidfile/2013/10/02/1340046\\_4\\_2.pdf](http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/kaihatu/016/shiryo/_icsFiles/afidfile/2013/10/02/1340046_4_2.pdf) (2016年10月31日に最終閲覧)

面積については、内閣府原子力被災者生活支援チーム(2013)「帰還困難区域について」

[http://www.mext.go.jp/b\\_menu/shingi/chousa/kaihatu/016/shiryo/\\_icsFiles/afidfile/2013/10/02/1340046\\_4\\_2.pdf](http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/kaihatu/016/shiryo/_icsFiles/afidfile/2013/10/02/1340046_4_2.pdf) (2016年10月31日に最終閲覧)

除準備区域と居住制限区域における除染を優先的に実施するものとし、具体的には約2年間、すなわち2014年3月末までに除染を終了するものとした。しかし、避難指示区域の見直しや除染実施計画の策定が遅れたこと<sup>16), 17)</sup>、地権者の同意取得や仮置場の確保が難航したことなどから、すべての市町村での除染を予定通りに進めることが困難になった。このため、環境省は、2013年9月に、スケジュールをはじめ除染方針を変更するとの方針を示し<sup>18)</sup>、同年12月に、川俣町、南相馬市、富岡町、浪江町、葛尾村、飯館村の6市町村について、3年以内に除染を終了する、すなわち、2017年3月末までには除染を終了するというスケジュールの変更を行った<sup>19)</sup>。

その後にスケジュールの変更は行われておらず、例えば、2015年6月に閣議決定された『原子力災害からの福島復興の加速に向けて』改訂<sup>20)</sup>では、避難指示区域のうち、帰還困難区域以外の区域、すなわち避難指示解除準備区域と居住制限区域については、2017年3月までに避難指示を解除し、住民の帰還を可能にするよう、除染の十分な実施などに取り組むものとされている<sup>20)</sup>。

#### d) 仮置場と中間貯蔵施設

除染を進める上では、除染に伴って発生する除去土壌等を保管・処分する場所が必要になるが、環境省は、2011年10月に、この除去土壌等の保管・処分に関するロードマップを示した<sup>21)</sup>。その主たる内容は、①除染等に伴って発生する除去土壌等について、最終処分が行われるまでの一定の期間、安全に集中的に管理・保管するため、国が福島県に中間貯蔵施設を確保し維持管理を行う、②除染特措法が全面的に施行される2012年1月からの3年間は、除染特別地域にあっては環境省が市町村またはコミュニティごとに仮置場を確保し、除去土壌等を保管する、③政府は、2015年1月から中間貯蔵施設の供用を開始できるよう最大限の努力を行う、④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いうものである。

しかし、中間貯蔵施設の整備は、こうしたスケジュールの通りには進まず、2014年12月に大熊町、2015年1月に双葉町が中間貯蔵施設の建設を容認、2015年2月に、福島県と大熊町と双葉町が除去土壌等の搬入を容認し、2015年3月になってから、保管場（ストックヤード）へのパイロット輸送による搬入が開始されることになったが、用地確保が難航しており、今なお完成までの見通しは立っていない。現在、環境省が示している見通しは、復興期間の最終年であり、2020年東京オリンピック・パラリンピックが開催される2020年度までに、640～1,150 ha程度の用地を取得し、福島県内の除染土壌等の推計発生量である約1600万 $\text{m}^3$ ～2200万 $\text{m}^3$ （減容化後）のうち、500万～1250万 $\text{m}^3$ 程度の除染土壌等を搬入するというものである<sup>22)</sup>。

なお、県外最終処分に関しては、2014年12月に日本環境安全事業株式会社法の一部を改正した中間貯蔵・環境安全

事業株式会社法が施行され、国の責務として「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ために必要な措置を講ずる」と規定されることになった。しかし、今なお具体的な場所は決まっていない。

### (3) 除染の実施状況等

#### a) 除染の実施状況と除去土壌等の保管状況

先述の通り、帰還困難区域については、基本的に除染の対象外とされているので、避難指示解除準備区域と居住制限区域における除染の実施状況になるが、2016年9月末現在、除染特別地域に指定された11市町村のうち、川俣町、田村市、檜葉町、川内村、川内村、大熊町、双葉町、葛尾村の7市町村（64%）では除染が終了している一方で、南相馬市、富岡町、浪江町、飯館村の4市町村（36%）では実施中である（表4、図2）<sup>23-26)</sup>。11市町村における対象数量の合計は、宅地が22,097件、農地が9,870 ha、森林が5,676 ha、道路が1,504 haであり、それぞれ実施率は96%、71%、91%、82%となっている。

除染に伴って発生する除去土壌等については、除染特別地域の場合、すべて仮置場等で保管されている。2016年9月末現在の仮置場等の状況を見ると、11市町村における仮置場等の箇所数の合計は、279箇所であり、7,127,112袋（ $\text{m}^3$ ）の除去土壌等が保管されている（表5、図3）<sup>27, 28)</sup>。これまでに発生した除去土壌等のうち、仮置場等から搬出されたのは778,419  $\text{m}^3$ （10%）であり、そのうちの96%は仮設焼却施設、4%は中間貯蔵施設へと搬出されている。しかし、今なお多くの除去土壌等が仮置場等に保管されている状況にあり、中間貯蔵施設などへの搬出が終わっていないという意味では、すべての市町村において、除染が完全に終了したところは存在しない。

#### b) 被災家屋の解体撤去の実施状況

避難指示解除準備区域と居住制限区域に指定された地域においては、2012年度から東日本大震災による全壊の家屋の解体撤去、2013年度から半壊以上の家屋の解体撤去が進められており、また、2014年度からは、帰還困難区域に指定された地域を含めて、福島原発事故による長期避難に伴って荒廃した家屋の解体撤去が進められている。この家屋の解体撤去は、所有者等からの申請に基づき、除染特措法に基づく除染ではなく、同法に基づく災害廃棄物処理事業として実施されているものであり、除染との順序関係で言えば、二重投資の回避や再汚染の防止を図るため、原則的には除染に先立って実施することとされているものであるが、参考までに、以下にその実施状況について述べる。

表6は、2014年9月から2016年9月までの被災家屋の解体撤去の実施状況の推移を整理したものである<sup>29-31)</sup>。2014年9月と2016年9月を比較すると、申請受付済件数は2,700件程度から9,300件程度へ、解体撤去済件数は430件程度から3,900件程度へと増加している。市町村ごとに見ると、田村

表4 除染特別地域における除染の実施状況(2016年9月30日現在)

市町村	除染対象区域人口(人)	除染実施対象面積(ha)	避難指示区域の見直し	除染実施計画の策定年月日	仮置場等の確保	除染の同意取得	除染の実施状況				除染の終了時期(目途)	避難指示の解除		
							作業状況	集計項目	宅地(件)	農地(ha)			森林(ha)	道路(ha)
合計	61,200	24,800	-	-	-	-	-	対象数量 実施数量 実施率	22,097 21,297 96%	9,870 7,050 71%	5,676 5,166 91%	1,504 1,234 82%	-	-
川俣町	1,200	1,600	2013. 8. 8	2012. 8.10	確保済み	終了	終了	対象数量 実施数量 実施率	360 360 100%	480 480 100%	500 500 100%	68 68 100%	2015.12 に終了	2017. 3.31 に決定済み
田村市	400	500	2012. 4. 1	2012. 4.13	確保済み	終了	終了	対象数量 実施数量 実施率	140 140 100%	140 140 100%	190 190 100%	29 29 100%	2013.6 に終了	2014. 4. 1
南相馬市	13,300	6,100	2012. 4.16	2012. 4.18	確保済み	ほぼ終了	実施中	対象数量 実施数量 実施率	4,400 4,300 98%	3,100 1,200 39%	1,200 810 68%	320 150 47%	2017.3 までに 終了予定	2016. 7.12
檜葉町	7,700	2,100	2012. 8.10	2012. 4.13	確保済み	終了	終了	対象数量 実施数量 実施率	2,500 2,500 100%	810 810 100%	450 450 100%	170 170 100%	2014.3 に終了	2015. 9. 5
富岡町	11,300	2,800	2013. 3.25	2013. 6.26	確保済み	終了	実施中	対象数量 実施数量 実施率	6,000 6,000 100%	670 660 99%	460 460 100%	170 170 100%	2017.3 までに 終了予定	未定
川内村	400	500	2012. 4. 1	2012. 4.13	確保済み	終了	終了	対象数量 実施数量 実施率	160 160 100%	130 130 100%	200 200 100%	38 38 100%	2014.3 に終了	2014.10. 1 2016. 6.14
大熊町	400	400	2012.12.10	2012.12.28	確保済み	終了	終了	対象数量 実施数量 実施率	180 180 100%	170 170 100%	160 160 100%	31 31 100%	2014.3 に終了	未定
双葉町	300	200	2013. 5.26	2014. 7.15	確保済み	終了	終了	対象数量 実施数量 実施率	97 97 100%	100 100 100%	6.2 6.2 100%	8.4 8.4 100%	2016.3 に終了	未定
浪江町	18,800	3,300	2013. 4. 1	2012.11.21	確保済み	ほぼ終了	実施中	対象数量 実施数量 実施率	5,800 5,100 88%	1,900 990 52%	380 360 95%	240 190 79%	2017.3 までに 終了予定	未定
葛尾村	1,400	1,700	2013. 3.22	2012. 9.28	確保済み	終了	終了	対象数量 実施数量 実施率	460 460 100%	470 470 100%	630 630 100%	110 110 100%	2015.12 に終了	2016. 6.12
飯館村	6,000	5,600	2012. 7.17	2012. 5.24	確保済み	ほぼ終了	実施中	対象数量 実施数量 実施率	2,000 2,000 100%	1,900 1,900 100%	1,500 1,400 93%	320 270 84%	2017.3 までに 終了予定	2017. 3.31 に決定済み

注1：帰還困難区域については、「本格除染」が実施される特別地域内除染実施計画に基づく除染実施対象区域に含まれないことになっているので、この表は、基本的に避難指示解除準備区域と居住制限区域における数量等を示すものである。  
 注2：「除染対象区域人口」、「除染対象面積」、「除染の実施状況」の数値は、概数である。  
 注3：「仮置場等の確保」に関して、割合が表記されているものについては、必要とされる仮置場の面積に対して、借地契約済みの仮置場の面積が占める割合を指す。除染の進捗に応じて、仮置場の必要面積の増減が発生することがあり、その場合、割合が増減することがある。  
 注4：「除染の実施状況」に関して、対象数量と実施数量は、それぞれの実数量を、上から3桁以下を四捨五入して上2桁に丸めた値として表記されているが、実施率は丸めを行わない実数量をもとに算出されている。  
 注5：「除染の実施状況」に関して、実施率は、当該市町村において除染を実施できる条件が整った面積等に対して、一連の除染行為(除草、堆積物除去、洗浄等)が終了した面積等が占める割合を指す。なお、「除染を実施できる条件が整った面積等」と「一連の除染行為が終了した面積等」は、今後の精査によって変わらう。  
 注6：「除染の実施状況」に関して、実施率が100%に達した時点で、同意を得られていないものについては対象数量から除外されているが、これらについても最終的に同意が得られれば除染が実施される予定になっている。  
 注7：「除染の終了時期」は、各市町村の除染実施計画における除染対象のうち、同意を得られたものに対する面的除染が終了した(終了する)時期を指す。なお、同意を得られず面的除染の対象とならなかった場合でも、最終的に同意が得られれば除染が実施される予定になっている。  
 注8：「避難指示の解除」に関して、川内村では、2014年10月1日に、それまで居住制限区域であった地域は避難指示解除準備区域に再編されている。  
 資料：環境省(2016)「国直轄除染の進捗状況(平成28年9月30日時点)」、<http://josen.env.go.jp/area/index.html>(2016年10月31日に最終閲覧)

表5 除染特別地域における仮置場等の箇所数、保管物数及び搬出済保管物数(2016年9月30日現在)

市町村	①保管物の搬入が 施工中の仮置場等		②保管物の搬入が 完了した仮置場等(注3)		①+②の合計		③搬出済保管物数 (累計)(注4)		
	箇所数	保管物数	箇所数	保管物数	箇所数	保管物数	うち 仮設焼却施設へ	うち 中間貯蔵施設へ	
川俣町	25	392,858	17	219,716	42	612,574	0	0	0
田村市	-	-	6	36,286	6	36,286	1,254	0	1,254
南相馬市	12	783,141	1	258	13	783,399	0	0	0
檜葉町	-	-	23	585,251	23	585,251	3,465	0	3,465
富岡町	5	798,237	4	331,453	9	1,129,690	319,344	312,923	6,421
川内村	-	-	2	93,748	2	93,748	1,600	0	1,600
大熊町	3	50,819	15	220,838	18	271,657	5,499	0	5,499
双葉町	1	6,819	7	115,925	8	122,744	6,287	0	6,287
浪江町	9	572,192	21	224,031	30	796,223	250,413	244,112	6,301
葛尾村	1	254	30	391,935	31	392,189	170,644	169,644	1,000
飯館村	84	2,128,144	13	175,207	97	2,303,351	19,913	18,913	1,000
合計	140	4,732,464	139	2,394,648	279	7,127,112	778,419	745,592	32,827

注1：「仮置場等」には、仮置場のほか、一時保管所、仮置場等を含む。  
 注2：「保管物数」の単位は「袋」である。なお、1袋当たりの体積は、おおむね1m<sup>3</sup>である。  
 注3：「②保管物の搬入が完了した仮置場等」とは、本格除染またはそれ以前の除染工事による除去土壌の搬入が完了したものを指す(フォローアップ除染等による除去土壌の搬入は、今後もあり得る)。  
 注4：「③搬出済保管物数」は、「①保管物の搬入が施工中の仮置場等」及び「②保管物の搬入が完了した仮置場等」とは重複しない。また、仮置場等からの搬出時に、減容化した保管物等については複数個を1袋に集約して搬出することがあるため、中間貯蔵施設等が受け入れる袋数とは必ずしも一致しない。  
 資料：環境省(2016)「平成28年9月30日時点の仮置場等の箇所数、保管物数及び搬出済保管物数(市町村別)」、  
[http://josen.env.go.jp/area/provisional\\_yard/number.html](http://josen.env.go.jp/area/provisional_yard/number.html)(2016年10月31日に最終閲覧)

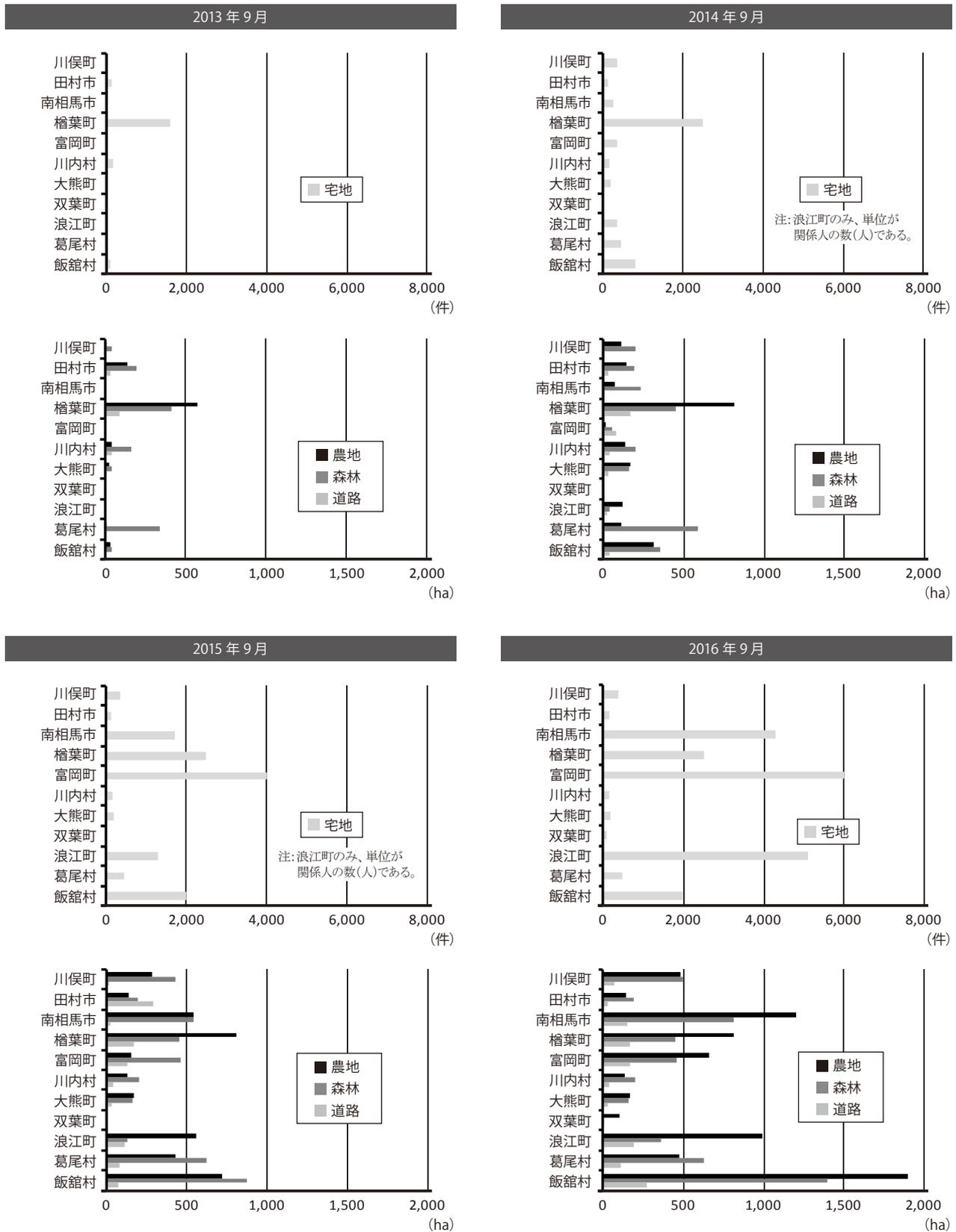


図2 除染特別地域における除染の実施状況の推移

資料：環境省(2013)「除染特別地域における計画に基づく除染の進捗状況(平成25年11月8日付け)」

環境省(2014)「国直轄除染の進捗状況(平成26年9月30日現在)」、<http://josen.env.go.jp/area/index.html> (2014年10月31日に最終閲覧)

環境省(2015)「国直轄除染の進捗状況の概要(平成27年9月30日時点)」、<http://josen.env.go.jp/area/index.html> (2015年10月31日に最終閲覧)

環境省(2016)「国直轄除染の進捗状況(平成28年9月30日時点)」、<http://josen.env.go.jp/area/index.html> (2016年10月31日に最終閲覧)

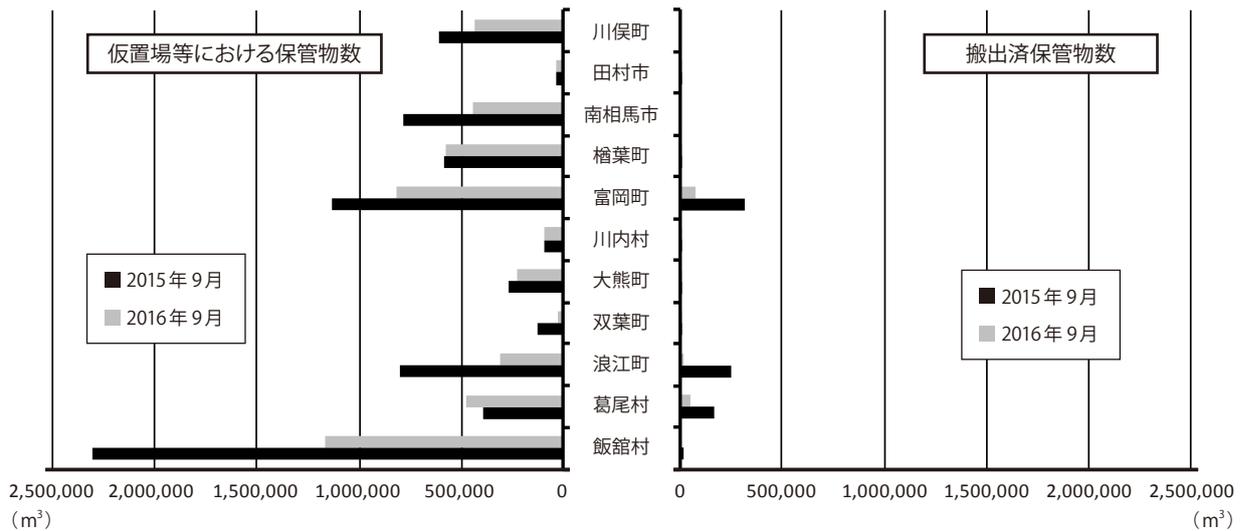


図3 仮置場等の箇所数、保管物数及び搬出済保管物数

資料：環境省 (2015)「平成27年9月30日時点の仮置場等の箇所数・保管物数・搬出済保管物数(市町村別)」、  
[http://josen.env.go.jp/area/provisional\\_yard/number.html](http://josen.env.go.jp/area/provisional_yard/number.html) (2015年10月31日に最終閲覧)  
 環境省 (2016)「平成28年9月30日時点の仮置場等の箇所数、保管物数及び搬出済保管物数(市町村別)」、  
[http://josen.env.go.jp/area/provisional\\_yard/number.html](http://josen.env.go.jp/area/provisional_yard/number.html) (2016年10月31日に最終閲覧)

表6 廃棄物処理事業による被災家屋等の解体撤去の実施状況の推移

	2014年9月29日時点			2015年9月4日時点			2016年9月16日時点		
	申請受付済 件数	解体撤去済 件数	完了率	申請受付済 件数	解体撤去済 件数	完了率	申請受付済 件数	解体撤去済 件数	完了率
合計	2,654	430	-	6,249	1,209	-	9,316	3,893	-
川俣町	14	実施中	-	200	0	0%	350	80	23%
田村市	-	19	-	19	19	100%	19	19	100%
南相馬市	1,400	実施中	-	1,900	530	28%	2,800	1,500	54%
檜葉町	750	実施中	-	1,200	460	38%	1,243	780	63%
富岡町	330	実施中	-	850	50	6%	1,600	540	34%
川内村	60	-	-	100	80	80%	102	102	100%
大熊町	-	実施中	-	-	10	-	120	10	8%
双葉町	-	-	-	20	0	0%	22	2	9%
浪江町	100	実施中	-	800	60	8%	1,600	500	31%
葛尾村	-	-	-	180	0	0%	360	90	25%
飯館村	-	実施中	-	980	0	0%	1,100	270	25%

注1: 申請受付済件数と解体撤去済件数は、基本的に概数である。

注2: 解体撤去済み件数は、完了検査が終了した件数である。

注3: 資料の制約から、合計欄の値と、各市町村の件数を合計した値は、一致しない場合がある。

資料：環境省 (2014)「国直轄による福島県における災害廃棄物等の処理進捗状況(平成26年9月29日公表)」、[http://shiteihaiki.env.go.jp/initiatives\\_fukushima/waste\\_disposal/pdf/progress\\_1409.pdf](http://shiteihaiki.env.go.jp/initiatives_fukushima/waste_disposal/pdf/progress_1409.pdf) (2016年10月31日に最終閲覧)

環境省 (2015)「国直轄による福島県における災害廃棄物等の処理進捗状況(平成27年10月2日公表)」、[http://shiteihaiki.env.go.jp/initiatives\\_fukushima/waste\\_disposal/pdf/progress\\_1509.pdf](http://shiteihaiki.env.go.jp/initiatives_fukushima/waste_disposal/pdf/progress_1509.pdf) (2016年10月31日に最終閲覧)

環境省 (2016)「国直轄による福島県における災害廃棄物等の処理進捗状況(平成28年9月30日公表)」、[http://shiteihaiki.env.go.jp/initiatives\\_fukushima/waste\\_disposal/pdf/progress\\_1609.pdf](http://shiteihaiki.env.go.jp/initiatives_fukushima/waste_disposal/pdf/progress_1609.pdf) (2016年10月31日に最終閲覧)

市と川内村では既に解体撤去が終了しているが、その他の9市町村では今なお実施中という状況にある。申請受付は、原則的に避難指示が解除されるまで行われているので、田村市と川内村を除く9市町村のうち、南相馬市、檜葉町、葛尾村の3市町村では、申請受付済件数は2016年9月時点で頭打ちになったと考えられるが、その他の6市町村では、今後、さ

らに申請受付件数が増加するものと推測される。

家屋の解体撤去の状況について、避難指示の解除の状況との関係で見ると、既に避難指示が解除されたのは田村市、南相馬市、檜葉町、川内村、葛尾村の5市町村であるが、南相馬市、檜葉町、葛尾村では、家屋の解体撤去の完了率が100%になっていない。これは、避難指示が解除された後で

も、戻るべき自宅が存在しない住民がいるということを示している。また、家屋の解体撤去の状況について、宅地除染の実施状況との関係で見ると、宅地除染の対象数量に対する家屋解体撤去の受付済件数の割合は、例えば、既に除染も家屋の解体撤去も終了した田村市では14%、川内村では64%であるなど、避難指示の解除が相対的に遅い市町村ほど高いという傾向が見られるものの、事情は市町村によって異なっている。また、前述の通り、家屋の解体撤去は、原則的には除染に先立って実施することとされているが、実際には両者は必ずしも連動して進められているわけではなく、むしろ除染の方が早い時期から実施され、2017年3月までに終了させるとのスケジュールに合わせて進められているので、除染が終了した市町村であっても、家屋の解体撤去が終了していない市町村が多くなっている。

なお、解体撤去に伴う廃棄物については、直接的に焼却場に搬出された田村市を除き、それぞれの市町村の仮置場に搬出されている。再生利用が可能な廃棄物については再生利用、残りの不燃物については埋立処分、可燃物については仮設焼

却施設で焼却した上で、放射能濃度に応じて中間貯蔵施設または管理型処分場（フクシマエコテッククリーンセンター）で埋立処分などを行うものとされている。

#### (4) 除染の線量低減効果

除染の線量低減効果について、環境省が除染終了後の事後モニタリングの結果を含めてデータを公表している田村市、檜葉町、川内村、大熊町の4市町村を対象として分析する(図4)。

一般に、除染の線量低減効果は、除染実施前の空間線量率が高いほど高くなるが、4市町村の除染の実施前後における線量平均値を見ると、全体としては、除染実施前の線量平均値が最も低い田村市では0.69  $\mu\text{Sv/h}$ から0.51  $\mu\text{Sv/h}$ へ(低減率26%)、檜葉町では0.78  $\mu\text{Sv/h}$ から0.46  $\mu\text{Sv/h}$ へ(低減率41%)、川内村では1.15  $\mu\text{Sv/h}$ から0.72  $\mu\text{Sv/h}$ へ(低減率37%)、最も高い大熊町では2.32  $\mu\text{Sv/h}$ から1.19  $\mu\text{Sv/h}$ へ(低減率49%)と低減している。しかし、除染の線量低減効果は地目によって異なっており、例えば、宅地については、いずれの市町村でも4～5割の低減率になっているが、森林

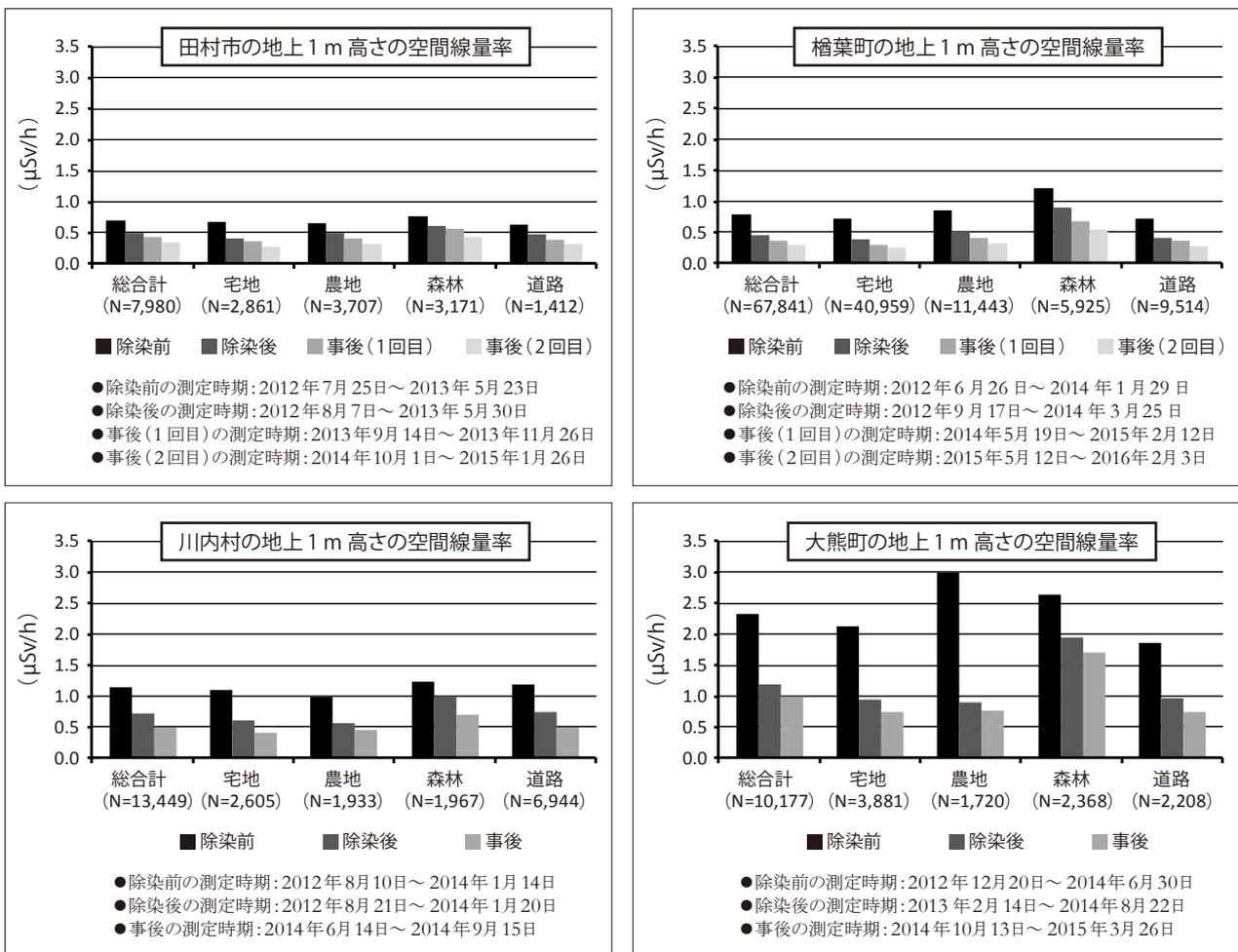


図4 除染の前後と事後モニタリングにおける地上1m高さの空間線量率

資料：環境省の除染情報サイトの「事後モニタリングの状況について」、[http://josen.env.go.jp/area/ex\\_post\\_monitoring/index.html](http://josen.env.go.jp/area/ex_post_monitoring/index.html) (2016年10月31日に最終閲覧)

表7 「除染特別地域における除染の方針(除染ロードマップ)」に関する評価

	2013年調査	
	選択	不適切である理由
川俣町	不適切	●明確な放射線量低減目標時期の提示がない。 ●再除染に対する考え方が見受けられない。
田村市	無回答	
南相馬市	適切	-
檜葉町	適切	-
富岡町	不適切	●除染ロードマップでは、帰還困難区域を除く2区域について、平成25年度末までに除染作業を終えることとなっているが、当町では物理的に不可能。
川内村	適切	-
大熊町	無回答	●どちらとも言えない。
双葉町	不適切	●モデル事業の結果とその後の経過を確認せずに、ロードマップを机上のみで作成し、これを基準として押し付ける方法は不適切であり、被災地の感情を踏みつけるもの。除染の効果と以後の経過を確認した後に、基礎データをもとにしたロードマップを作成すべきであり、遠からず見直しを迫られるものとする。
浪江町	無回答	
葛尾村	不適切	●除染の実施期間について、除染モデル事業、先行除染によってある程度の進捗速度は把握できているにもかかわらず、依然として25年度中を目途にし、現実に即したものとなっていないため。 ●除染の目標となる線量について、先行除染によって知見が集積されているにもかかわらず、依然として%表記による漠然とした数値のみを提示しているため。
飯舘村	不適切	●国の区域見直しの区域ごとの除染計画は、自治体の意向に沿っていない。 ●除染ロードマップを策定する時に自治体との協議がなかった。

注：斜体の文字は、設問として求めた回答ではないが、市町村が記入した補足回答を指す。

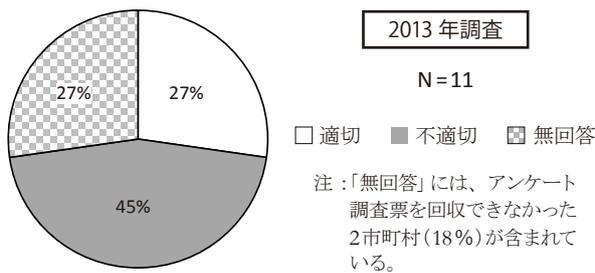


図5 「除染特別地域における除染の方針(除染ロードマップ)」に関する評価

については、いずれの市町村でも除染実施前の空間線量率が相対的に高いものの、2割程度の低減率になっている<sup>E),32)</sup>。

また、事後モニタリングの結果を見ると、除染実施後の空間線量率は、すべての市町村のすべての地目において、放射能の自然減衰などに伴って低減している。しかし、すべての市町村のすべての地目において、平均としては、除染の実施基準となっており、多くの住民に除染の目標値として定着している0.23 μSv/hを超えている。

### 3. 除染特別地域に指定された市町村の

#### 除染に関する評価・見解

##### (1) 「除染特別地域における除染の方針(除染ロードマップ)」に関する評価

環境省が2012年1月に公表した「除染特別地域における除染の方針(除染ロードマップ)」に関する評価については、先に触れた通り、2013年9月に公表された「除染の進捗状況につい

での総点検」において、スケジュールをはじめ除染方針を変更するとの方針が示され、同年12月にスケジュールの変更が行われたため、2013年調査にのみ設けた問いであるが、これを「適切」と認識していたのは3市町村(27%)、「不適切」と認識していたのは、2013年12月に除染終了時期が延期になった市町村を中心とする5市町村(45%)、無回答は3市町村(27%)である(表7、図5)。

「不適切」の理由は、除染の進捗状況に関することをはじめ、多様である。具体的には、富岡町と葛尾村は、スケジュールが現実的ではないこと、双葉町は、スケジュールを含めてロードマップが除染の効果と以後の経過に基づかない机上のものにすぎないこと、川俣町は、線量低減目標時期が明確にされていないこと、フォローアップ除染に関する考え方が示されていないこと、葛尾村は、上記のことに加えて、除染の目標が低減率で示されているのみであり絶対的な線量で示されていないこと、飯舘村は、避難指示区域の区分ごとに計画が作られていて自治体の意向に沿っていないこと、ロードマップを策定するときに自治体との協議がなかったことを挙げている。

##### (2) 国の除染に関する取り組みについての評価

国の除染に関する取り組みについては、2013年調査では3市町村(27%)が無回答であることもあって、2014年調査以降とは単純に比較することはできないが、一貫して「不適切」と認識している市町村が半数を超えている(表8、図6)。

「不適切」の理由は多岐にわたるが、一貫して挙げられているのは、住民に対する説明が不足していることや住民に寄り添ったものになっていないこと(2013年調査の川俣町、葛尾

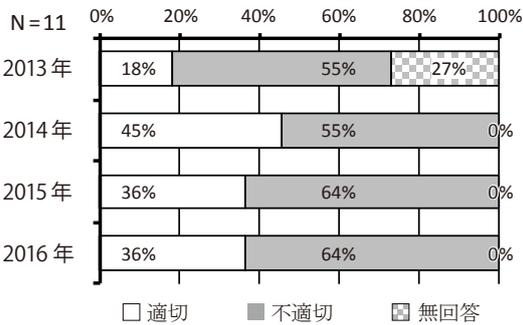
表8 国の除染に関する取り組みについての評価

	2013年調査		2014年調査		2015年調査		2016年調査	
	選択	不適切である理由	選択	不適切である理由	選択	不適切である理由	選択	不適切である理由
川俣町	不適切	●仮置場の設置の遅延。 ●住民への説明不足。 ●山林除染の方針がない。 ●担当者が短期間で替わるため、意向が伝わりにくいことがある。	不適切	●住民の不安解消への要望は多岐にわたるが、ガイドラインに固執し、住民に寄り添った対応をしていない。 ●森林除染の見通しが無い。	不適切	●住民の不安解消への要望は多岐にわたるが、ガイドラインに固執し、住民に寄り添った対応をしていない。 ●森林除染の見通しが無い。	不適切	●取り残し箇所があるため、フォローアップ除染の徹底を要望する。
田村市		無回答	適切	-	適切	-	適切	-
南相馬市	不適切	●着手に遅れが出ている。	適切	-	適切	-	適切	-
檜葉町	適切	-	適切	-	適切	-	適切	-
富岡町	不適切	●国が除染作業を実施するにあたり、詳細な実施計画(地区ごとの実施時期など)が示されていないため、町民に対して説明ができない状況である。	不適切	●除染が進んでいないために、現在、示されている工期まで終了する可能性が低い。	不適切	●帰還困難区域に隣接する居住制限区域の除染の取り扱い、舗装のクラック・つなぎ目部分や局所的に高い部分など、当初想定していなかった問題が噴出してきている。	不適切	●元の線量の5割〜8割の低減を目標としているので、高線量地区の住民の場合は十分に下がりがきいていないところがある。フォローアップ除染も進めているが、住民には年間1 mSvを換算した0.23 μSv/hが浸透しており、その線量になるまで線量の低減が求められる。
川内村	適切	-	適切	-	適切	-	適切	-
大熊町	無回答	●どこまでの取り組みの、どの部分に対して適切かどうかの判断ができないので、回答できない。	不適切	●空間線量率が比較的低い帰還困難区域の除染を要望しているが、空間線量率ではなく、区域区分での除染実施計画の策定であるため、実施の見通しは立っていない。	不適切	●帰還困難区域全域の除染を早く実施して欲しい。	不適切	●帰還困難区域の除染がまだ一部しか実施されておらず、区域全域の除染を早期に着手して欲しい。
双葉町	不適切	●除染の目的とモデル事業の結果が曖昧なままゼネコンに事業を発注し、ノウハウの蓄積と検証のないままに多額の経費を急激に投下し、結果として、ガイドブックや基準表、労務単価の変動・改訂という事態を生んでいる。実態と除染の意味と効果、その後に来るもの(除染水、土壌、除染廃棄物など)を十分な検討なしで進めようとする姿勢には、何を急ぐのかといった疑問を持つ人たちが多い。 ●新しい除染技術の開発があっても、従来の方法をしばらくの間とやり続け、放射性物質の拡散を進めたことは、姿勢としてはあまり良いものではない。	不適切	●常に後手後手の対応である。特に、国道6号線の除染終了が3年以上かかったのは酷い。	不適切	●不適切除染等がマスコミ報道されているが、今後は不適切除染がないよう受注業者との報告、連絡、相談を密に行っていただきたい。 ●地権者等の関係者への説明が適切ではなく、町に対して「環境省から説明が不十分である」等の苦情が寄せられている。	不適切	●地権者等の関係者への説明が適切ではなく、町に対して「環境省から説明が不十分である」等の苦情が寄せられている。 ●環境省の本省と福島環境再生事務所との間での連携が不足している(特に本省が現場の現状を理解していないように感じる)。
浪江町		無回答	不適切	●町民の希望する除染が実施されていない。町民にもっと寄り添った除染をしてほしい。 ●計画通りの工程で除染が進んでおらず、計画の見直しが2013年末に行われた。計画通りに除染を進めていただきたい。	不適切	●除染の低減目標値(低減率ではなく絶対値)及びフォローアップ除染の基準が明確に設定されていない。 ●中間貯蔵施設の建設の遅れのため、仮置場期間3年程度を大幅に超える恐れがある。	不適切	●中間貯蔵施設の建設が遅れているため、仮置場の契約年数(3年)を超過する可能性がある。早急に対応していただきたい。 ●除染の低減目標値(低減率ではなく絶対値)及びフォローアップ除染の基準値が明確に設定されていない。明確にしなければ何をもって除染が完了したと言えるのか不透明である。

表8 国の除染に関する取り組みについての評価(続き)

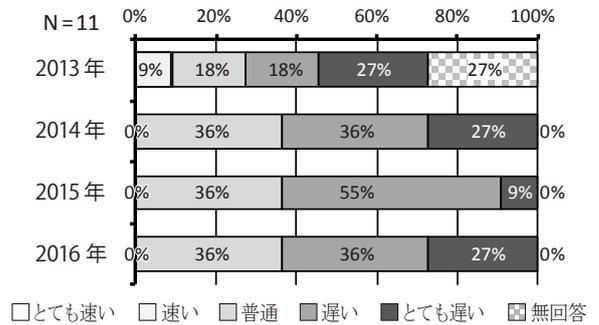
	2013年調査		2014年調査		2015年調査		2016年調査	
	選択	不適切である理由	選択	不適切である理由	選択	不適切である理由	選択	不適切である理由
葛尾村	不適切	<ul style="list-style-type: none"> <li>●自治体の要望した事項がくみ取られないケースが多い。自治体や住民の要望をくみ取り、住民が帰還するために必要な除染を確実に実施するよう要望したい。</li> <li>●仮置場の必要面積や、作業員の確保等、事前に試算して把握しなければならぬケースについて試算が甘く、除染開始後に問題を孕むケースが多い。</li> </ul>	不適切	<ul style="list-style-type: none"> <li>●基準を設けていないため、除染をただで終了となっており、前よりも空間線量が下がっただけで、安全とは言い切れない。</li> <li>●住宅・農地や林縁部20mの森林の除染をただであり、居住空間が森林に囲まれているところは、今なお線量が高い。</li> </ul>	不適切	<ul style="list-style-type: none"> <li>●農地除染後の農地が営農再開できる状態にはないため、農業者の営農再開に向けた準備作業の負担が大きく、意欲を削いでいる。特に農業者に負担をかけている作業(均平、客土流出による圃場整形及び水路管理、農道等の管理)などを実施してほしい。</li> </ul>	不適切	<ul style="list-style-type: none"> <li>●特別地域除染計画に則り、概ね適切に実施されていたと思われるが、特別地域除染計画自体が生活圏の除染を優先する内容であったことから、森林の除染については生活環境に影響する範囲にとどまっておらず、森林除染については不十分な部分がある。</li> </ul>
飯館村	不適切	<ul style="list-style-type: none"> <li>●国のガイドラインの除染内容が、村民が意とする、村民に寄り添ったものになっていない。</li> </ul>	適切	-	不適切	<ul style="list-style-type: none"> <li>●国の除染は、住環境周辺だけであり、営農再開や生活環境の回復に資する除染にはなっていないので、特に河川、ため池、水路、里山等の除染を求める。</li> <li>●現在の除染方法では、高線量地区の線量低減に限界があるので、法面の剥ぎ取りや林縁部の剥ぎ取りを求める。</li> </ul>	不適切	<ul style="list-style-type: none"> <li>●除染工事の目標線量値がない。</li> <li>●生活圏の宅地周りの除染であり、河川、ため池、水路や里山等の除染計画がない。</li> <li>●除染をしても、高線量地区の放射線量が下がりきらない。</li> </ul>

注：斜体の文字は、設問として求めた回答ではないが、市町村が記入した補足回答を指す。



注：2013年調査の「無回答」には、アンケート調査票を回収できなかった2市町村(18%)が含まれている。

図6 国の除染に関する取り組みについての評価



注：2013年調査の「無回答」には、アンケート調査票を回収できなかった2市町村(18%)が含まれている。

図7 国による除染の進み具合についての評価

村、飯館村、2014年調査の川俣町、浪江町、2015年調査の川俣町、双葉町、2016年調査の双葉町)、森林や河川・ため池などの除染が実施されていないこと(2013年調査の川俣町、2014年調査の川俣町、葛尾村、2015年調査の川俣町、飯館村、2016年調査の葛尾村、飯館村)、除染の実施や中間貯蔵施設の整備が計画通りに進んでいないこと(2013年調査の南相馬市、2014年調査の富岡町、双葉町、浪江町、2015年調査の浪江町、2016年調査の浪江町)である。また、近年では、除染が進んできたことを背景として、除染の目標値やフォローアップ除染の実施基準値が定められていないため、除染終了の妥当性について判断することができないこと(2014年調査の

葛尾村、2015年調査の浪江町、2016年調査の富岡町、浪江町、飯館村)が多く挙げられている。

(3) 国による除染の進み具合についての評価

国による除染の進み具合については、2013年調査では3市町村(27%)が無回答であることもあって、2014年調査以降とは単純に比較することはできないが、一貫して「遅い」または「とても遅い」と認識している市町村が多く、2014年調査以降では6割を超えている(図7)。

「遅い」または「とても遅い」と認識しているのは、2013年12月に除染終了時期が延期になり、今なお除染が終了してい

表9 福島県の除染に関する取り組みについての評価

	2013年調査		2014年調査		2015年調査		2016年調査	
	選択	不適切である理由	選択	不適切である理由	選択	不適切である理由	選択	不適切である理由
川俣町	不適切	●国への積極的な働きかけが弱い(市町村の意向をきちんと国へ働きかけていない)。	不適切	●国のガイドラインから一步前になる姿勢が見えない。住民が求める除染の要望・苦情は、市町村が受けている。 ●国への積極的な働きかけが弱い(市町村の意向をきちんと国へ働きかけていない)。	不適切	●国のガイドラインから一步前になる姿勢が見えない。住民が求める除染の要望・苦情は、市町村が受けている。 ●国への積極的な働きかけが弱い(市町村の意向をきちんと国へ働きかけていない)。	適切	—
田村市	無回答		不適切	●中間貯蔵施設への除染除去物搬出に係る環境省との調整及び対応の遅さ。	無回答	●適切な選択肢がない。環境省に対する福島県の関わりということであれば、特別地域に関して県に希望することはない。	無回答	●適切な選択肢がない。環境省に対する福島県の関わりということであれば、特別地域に関して県に希望することはない。
南相馬市	無回答	—	無回答	●県と国の関係が不明確なため判断がつかない。	不適切	●除染特別地域についての福島県の除染に対する取り組みが見られない。	不適切	●除染特別地域についての福島県の除染に対する取り組みが見られない。
檜葉町	無回答	●あまり関わりがないのでわからない。	適切	—	適切	—	適切	—
富岡町	不適切	●今まで実施してきた除染に関する各種協議の場にはほとんど出席したことがない。定期的なアンケートを集約しただけで現実を把握できるのか疑問である。	不適切	●定期的なアンケートを取るだけでなく、現状を把握することが大事である。 ●住民が要望している立木等の伐採を行うため、ガイドラインの改定が必要だが、県は手も出さず静観している。	不適切	●国直轄除染に対して福島県は、手も出さず静観している状況である。	不適切	●県は国直轄除染に対して傍観しているだけであり、具体的な進言があまりない。国直轄の除染地域に対しても県は何かしらの考えを示す必要がある。
川内村	不適切	●当初は、除染事務が市町村担当者の負担にならないような申請方法にしたいと言っていたが、除染交付金の申請が徐々に厳しくなってきたり、交付申請が非常に煩雑になってきている。 ●県管理道路の除染スピードが非常に遅い。 ●県管理施設(県道等)の除染廃棄物のための仮置場を確保していないこと。	適切	—	適切	—	適切	—
大熊町	無回答	●どこまでの取り組みの、どの部分に対して適切かどうかの判断ができないので、回答できない。	無回答	●大熊町は、国により除染特別地域に指定されており、福島県との関わりがあまりないため、除染に対する何の取り組みの部分も適切かどうかの回答はできない。	無回答	●当町は国直轄事業のため福島県とはあまり関わりがないため回答できない。しかしこれからも福島県から国へ帰還困難区域の除染の早期着手を要望して欲しい。	無回答	●当町は国直轄事業のため福島県とはあまり関わりがないため回答できない。しかし福島県から国へ帰還困難区域の除染の早期着手を積極的に要望して欲しい。
双葉町	不適切	●環境省が前面に出て色々対応するため、県の存在感が非常に弱いイメージがある。 ●町単位で区切った除染計画は意味が無く、県がその汚染度合いに応じた広域的なプランを提示すべきではなかったかと考える。川上の町を除染しなければ、川下の町の除染は一時的な効果しか望めない。なので、広域的に改善するという考えはなかったのか疑問。	不適切	●当町の除染は国管轄なので、県は直接絡んでくることはなく、町の要望を国に伝える程度である。実際、除染関係で県と打合せをもったのは一度だけである。	不適切	●直轄除染に関して県の姿が見えない。	不適切	●直轄除染に関して県の姿が見えない。

表 9 福島県の除染に関する取り組みについての評価 (続き)

	2013年調査		2014年調査		2015年調査		2016年調査	
	選択	不適切である理由	選択	不適切である理由	選択	不適切である理由	選択	不適切である理由
浪江町	無回答		不適切	●県管轄不動産等の除染や復旧工事が実施される際、県も仮置場の確保や円滑な除染の実施のために協力していただきたい。 ●他の除染特別地域の市町村と連携していかねばならない場面が出てきた際には、取りまとめ役として先頭に立って除染が進捗していくよう行動していただきたい。	不適切	●県では国直轄除染であるとしても、各地域の除染手法や工程などの違いの聞き取りや積極的な除染現地監視などを行い、市町村間の取りまとめ役として先頭に立って除染が進捗していくよう行動していただきたい。 ●県管轄不動産等の除染や県道復旧工事が実施される際、県が仮置場の確保や円滑な除染業務の実施のための協力をしていただきたい。	不適切	●県では国直轄除染であるとしても、各地域の除染手法や工程などの違いの聞き取りや積極的な除染現地監視などを行い、市町村間の取りまとめ役として先頭に立って除染が進捗していくよう行動していただきたい。 ●県管轄不動産等の除染や県道復旧工事が実施される際、県が仮置場の確保や円滑な除染業務の実施のための協力をしていただきたい。
葛尾村	不適切	●国直轄除染区域での対応がおざなりである。	不適切	●市町村により、除染方法等が異なっており、市町村ごとに環境省と調整をとってきた。県はもっと積極的に市町村の立場に立って国に要請すべきである。	不適切	●農林地除染連絡会等で各省庁との連携はとっているが、もう少し細かい市町村連携をお願いしたい。	適切	—
飯館村	無回答	●どちらとも言えない。	適切	—	不適切	●福島県の対応は、震災時でも平時の対応であり、除染や復興工事の土取りの申請緩和などをせずに、工事進捗の妨げになっている状況である。 ●復興の工事に際し、職員の市町村派遣や県条例の規制緩和などを積極的にすることを求める。	不適切	●県内の状況をよく知る福島県が主となり、除染を主導すべき。 ●権限(財源)移譲すべき。

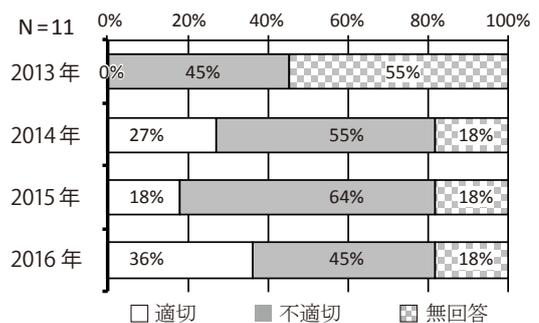
注：斜体の文字は、設問として求めた回答ではないが、市町村が記入した補足回答を指す。

ない市町村、または、除染が終了していても除染が未実施の帰還困難区域が指定された市町村が多い。「普通」と認識しているのは、先述の除染ロードマップにおいて示されたスケジュールの通りに、2013年度で除染が終了になった市町村が多い。

(4) 福島県の除染に関する取り組みについての評価

除染特別地域の除染に関する福島県の役割としては、市町村との直接的なかかわりで言えば、広域自治体としての市町村間の調整・連携、市町村の要望を実現するための国への働きかけ、職員の派遣などを通じた人的支援、県所有・管理不動産の除染などがあり、間接的なかかわりで言えば、講習会の開催などを通じた除染事業者の育成、設計・積算基準や除染技術指針などの整備、除染に関する情報提供を通じた住民の理解促進などがある。

その福島県の除染に関する取り組みについては、2013年調査では6市町村(55%)が無回答であることもあって、2014年調査以降とは単純に比較することはできないが、一貫して「不適切」と認識している市町村がほぼ半数を占めている(表9、



注：2013年調査の「無回答」には、アンケート調査票を回収できなかった2市町村(18%)が含まれている。

図 8 福島県の除染に関する取り組みについての評価

図 8)。

「不適切」の理由としては、そもそも何もやっていない、あるいは、姿すら見えないというのが最も多く(2013年調査、富岡町、双葉町、葛尾村、2014年調査の川俣町、富岡町、双葉町、2015年調査の川俣町、南相馬市、富岡町、双葉町、2016年調査の南相馬市、富岡町、双葉町)、無回答の市町村

表 10 除染によって達成すべき空間線量率

	2013年調査	2014年調査		2015年調査		2016年調査	
	選択	選択	理由	選択	理由	選択	理由
川俣町	原発事故前と同程度	0.23 $\mu$ Sv/h	●非直轄除染である町の除染計画では、0.23 $\mu$ Sv/h を記載している。国直轄除染であっても同じ町民であるので、同様に考えている。	0.23 $\mu$ Sv/h	無回答	0.23 $\mu$ Sv/h	●報道等により、個人被ばく線量ではなく、空間線量率で 0.23 $\mu$ Sv/h が基準として広く住民に浸透しているため。
田村市	無回答	無回答	無回答	無回答	●適切な選択肢がないため。	無回答	●適切な選択肢がないため。
南相馬市	0.23 $\mu$ Sv/h	0.23 $\mu$ Sv/h	●長期目標である年間追加被ばく線量 1 mSv の空間線量率であるため。	0.23 $\mu$ Sv/h	●国は、放射性物質汚染対処特措法の基本方針において、土壌等の除染等の措置に係る目標値について、「長期的な目標として追加被ばく線量が年間 1 ミリシーベルト以下となること」を指すとしていることから。	0.23 $\mu$ Sv/h	●国は、放射性物質汚染対処特措法の基本方針において、土壌等の除染等の措置に係る目標値について、「長期的な目標として追加被ばく線量が年間 1 ミリシーベルト以下となること」を指すとしていることから。
檜葉町	0.23 $\mu$ Sv/h	0.23 $\mu$ Sv/h	●当初、国が目標として除染に取り組んだ数値であるから。	0.23 $\mu$ Sv/h	●国が目標とする年間追加被ばく線量 1 mSv の根拠となる線量であるため。	0.23 $\mu$ Sv/h	●国が目標とする年間追加被ばく線量 1 mSv の根拠となる線量であるため。
富岡町	0.23 $\mu$ Sv/h	0.23 $\mu$ Sv/h	●原発事故前の基準である年間 1 mSv の上限値である 0.23 $\mu$ Sv/h が広く世間に浸透し、それ以上の値になった場合に、どのような健康被害が生じるのか科学的根拠が示されていないため。	0.23 $\mu$ Sv/h	●原発事故前の基準である年間 1 ミリシーベルトの上限値である毎時 0.23 $\mu$ Sv/h が広く世間に浸透し、それ以上の値になった場合にどのような健康被害が生じるのか科学的根拠が示されていないため。	0.23 $\mu$ Sv/h	●年間 1 ミリシーベルトの上限値である 0.23 $\mu$ Sv/h が広く住民に浸透しており、それ以上の線量になった場合にどのような健康被害が生じるのか科学的根拠が示されていないため。
川内村	0.23 $\mu$ Sv/h	0.23 $\mu$ Sv/h	●汚染状況重点調査地域を指定する際の基準となる 0.23 $\mu$ Sv/h 以下と考える。	0.23 $\mu$ Sv/h	●除染を必要とする基準として 0.23 $\mu$ Sv/h 以上の数字が定着していることもあり、基準値以下であれば住民の不安を払拭できると考える。	0.23 $\mu$ Sv/h	●除染を必要とする基準として 0.23 $\mu$ Sv/h 以上の数字が定着していることもあり、基準値以下であれば住民の不安を払拭できると考える。
大熊町	無回答	その他 (具体的な数値は無回答)	●「原発事故前と同程度」と回答したいが、現実を見ればそれは不可能であり、事故後、新聞報道等により、年間 1 mSv (0.23 $\mu$ Sv/h) が一人歩きしている感が否めない。最近の新聞報道では、これらの基準が見直される可能性があるとの話があるので、どこまで除染を続けるべきかの判断はできない。	無回答	●空間放射線率の考え方は個人差があるので一概に回答できない。	その他 (具体的な数値は無回答)	●空間線量の考えには個人差があるので一概に回答できないが、可能な限り線量低減すべき。
双葉町	0.23 $\mu$ Sv/h	その他 (具体的な数値は無回答)	●そもそも年間 1 mSv 以下の被ばくは安全であるという説自体が肩唾物であり、逆にそれを超える年間 2～4 mSv/年程度被ばくしていると言われている航空会社の搭乗員、ましてや 20 mSv/年の原発作業員などは、みな癌などの病気になっているのか。また、平地を除染しても、それよりも高い位置にある山などからの汚染物質の流入は止めようがなく(山を丸坊主にして表土を剥ぐことは、それによる災害等が予測されるので物理的に無理)、何度も除染を行う羽目になり、莫大な費用と時間がかかることになる。よって、目標数値を挙げることで自身がナンセンスだと考える。	0.23 $\mu$ Sv/h	●特別地域内除染実施計画に「長期的目標として追加被ばく線量が年間 1 ミリシーベルト以下となることを目指し」と記載されているため。	0.23 $\mu$ Sv/h	●特別地域内除染実施計画に「長期的目標として追加被ばく線量が年間 1 ミリシーベルト以下となることを目指し」と記載されているため。

表 10 除染によって達成すべき空間線量率 (続き)

	2013 年調査		2014 年調査		2015 年調査		2016 年調査	
	選択	理由	選択	理由	選択	理由	選択	理由
浪江町	無回答	原発事故前と同程度	原発事故前と同程度	●今回の事故は東京電力が起こした人災であり、国が責任を持って除染を実施するという事になっている。町としては、汚してしまったものは元通りに綺麗にするというのは当たり前であり、原発事故前の状況に戻すべきと考える。	原発事故前と同程度	●除染計画の中では、年間追加被ばく線量が長期的に1ミリシーベルトとしている。原状に近い状態に回復する責任が国または東京電力にあるため。	原発事故前と同程度	●除染計画の中では、年間追加被ばく線量が長期的に1ミリシーベルトとしている。原状に近い状態で回復させる責任と義務が国、東京電力にあるため。帰還困難区域も同様である。
葛尾村	0.23 μSv/h	0.23 μSv/h	原発事故前と同程度	●「原発事故前と同程度」と答えたいところではあるが、国で目標としている年間積算量 1 mSv 以下と考える。	原発事故前と同程度	●原発事故前に戻すことが当然であり、不可能でも努力すべきである。	原発事故前と同程度	●除染は、ここまでで終了というのではなく、新たな知見や技術を基に、少しずつでも範囲を広げていくべきものとする。そのため、強いて目標を掲げるとすれば、長期的には原発事故前と同程度まで線量を低減することが適切であると考える。
飯館村	その他 (1μSv/h)	その他 (1 μSv/h)	●当面、村の除染目標を、5 mSv/年としている。	その他 (1 μSv/h)	●村の復興計画では、年間 5 mSv を目指しており、高線量地区では、除染後もまだまだ低減しない状況である。	0.23 μSv/h	●除染により安全は確保されても、安心を得るためには年間 1 mSv を目指すべき。	

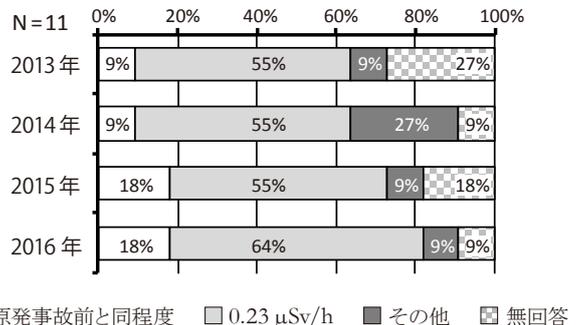
注：斜体の文字は、設問として求めた回答ではないが、市町村が記入した補足回答を指す。

でも同様の趣旨を補足的に回答しているところもある(2013年調査の檜葉町、2014年調査以降の大熊町)。また、国への働きかけが弱いこと(2013年調査の川俣町、2014年調査の川俣町、田村市、葛尾村、2015調査の川俣町)、県所有・管理不動産等の除染に関する取り組みが不十分であること(2013年調査の川内村、2014年調査以降の浪江町)、広域自治体としての取り組みが不十分であること(2013年調査の双葉町、2015年調査の浪江町、葛尾村、2016年調査の浪江町)などが挙げられている。

(5) 除染によって達成すべき空間線量率

除染によって達成すべき空間線量率については、2013年調査から一貫して「0.23 μSv/h」が半数を超えており、「原発事故前と同程度」が1～2割となっている(表10、図9)<sup>1)</sup>。

「0.23 μSv/h」の理由としては、国が長期的な目標とする年間追加被曝線量 1 mSv を空間線量率に換算した値であること(2014年調査の南相馬市、檜葉町、葛尾村、2015年調査の南相馬市、檜葉町、双葉町、2016年調査の南相馬市、檜葉町、双葉町)、住民に除染の実施基準値や目標値として浸透していること(2014年調査の富岡町、2015年調査の富岡町、川内村、2016年調査の川俣町、富岡町、川内村)などが挙げられている。また、「原発事故前と同程度」の理由としては、国や東京電力には原状回復を行う責任があること(2014年調査以降の浪江町)、原発事故前に戻すことが当然であること(2015年調査以降の葛尾村)が挙げられている。



注：2013年調査の「無回答」には、アンケート調査票を回収できなかった2市町村(18%)が含まれている。

図9 除染によって達成すべき空間線量率

(6) 住民が安全に安心して生活できる空間線量率

住民が安全に安心して生活できる空間線量率については、2013年調査から一貫して「原発事故前と同程度」が4割程度で最も多く、次いで、2014年調査以降では「0.23 μSv/h」が3割程度で多くなっている(表11、図10)。上述した除染によって達成すべき空間線量率に関する結果を踏まえると、除染は空間線量率が0.23 μSv/hになるまで続けられるべきであるが、原発事故前と同程度にならなければ、住民は安全に安心して生活できないと考えている市町村が多いと言える。

「原発事故前と同程度」の理由としては、低線量被曝による健康影響については科学的に十分には解明されていないこと

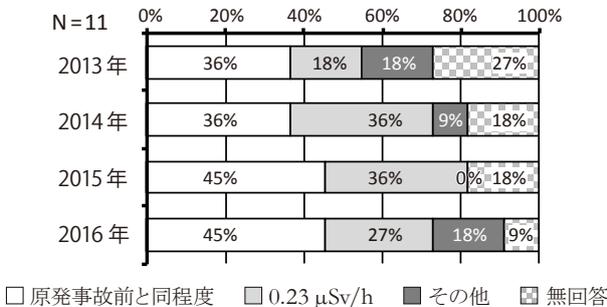
表 11 住民が安全に安心して生活できる空間線量率

	2013年調査	2014年調査		2015年調査		2016年調査	
	選択	選択	理由	選択	理由	選択	理由
川俣町	原発事故前と同程度	0.23 μSv/h	●住民が考えるのは「原発事故前と同程度」であるが、町が国に求めているのは、長期的に年間追加被ばく線量1 mSv以下となることである。	原発事故前と同程度	●事故前(汚染前)の環境に戻ることで、住民の思いとして当然と考えるため。	原発事故前と同程度	●放射線による人体への影響がないレベルになっても、完全に放射性セシウムは取り除かれていないため。
田村市	無回答	無回答	●安心基準は個々の判断に基づくものであり、選択肢に該当するものはない。	無回答	●適切な選択肢がないため。	無回答	●適切な選択肢がないため。
南相馬市	0.23 μSv/h	無回答	●安全について専門家の意見も分かれていることから、住民個々に様々な考え方をしている。また、安心についても同様に、年齢や家族構成などで考え方が異なることから、数値に表せない。	原発事故前と同程度	●個々人が安心できるレベルはそれぞれであり、全住民が納得する安心の基準は事故前の数値と考える。	原発事故前と同程度	●個々人が安心できるレベルはそれぞれであり、全住民が納得する安心の基準は事故前の数値と考える。
檜葉町	0.23 μSv/h	原発事故前と同程度	●除染は国が目標としている数値まで実施してもらいたいと思うが、住民は、安全・安心の面から言えば、事故前の数値になって初めて安全・安心と言えると思う。	原発事故前と同程度	●町民が不安や不満をなくして帰町するためには、原発事故前と同程度まで空間線量率を低減することが望ましい。	原発事故前と同程度	●町民が不安や不満をなくして帰町するためには、原発事故前と同程度まで空間線量率を低減することが望ましい。
富岡町	原発事故前と同程度	原発事故前と同程度	●低線量被ばくについては、専門家でも意見が様々に分かれるところであるのでリスク・ヘッジをとるという意味合いでも、原発事故前と同程度の放射線量率が良いと思われる。	原発事故前と同程度	●被ばく線量については、専門家の意見でも様々に分かれるところであるのでリスク・ヘッジをとるという意味でも、原発事故前と同程度の放射線量率が良いと思われるため。	0.23 μSv/h	●年間1ミリシーベルトの上限度である0.23 μSv/hが広く住民に浸透しており、それ以上の線量になった場合にどのような健康被害が生じるのか科学的根拠が示されていないため。
川内村	その他(1.0 μSv/h)	0.23 μSv/h	●汚染状況重点調査地域を指定する際の基準となる0.23 μSv/h以下と考える。	0.23 μSv/h	●原発事故前と同程度となれば幸いであるが、除染作業で基準値以下になることが見込めない場合もあることから、除染を必要とする基準として0.23 μSv/h以上の数字が住民に定着していることもあり、基準値以下であれば住民の不安を払拭できると考える。	0.23 μSv/h	●除染を必要とする基準として0.23 μSv/h以上の数字が住民に定着していることもあり、基準値以下であれば住民の不安を払拭できると考える。
大熊町	無回答	その他(具体的な数値は無回答)	●空間線量率の考え方・感じ方は人それぞれで違い、一概に空間線量率がどの程度で安全で安心して生活できるかは各人の判断であり、知見が無いため、回答しきれない。	無回答	●空間放射線率の考え方は個人差があるので一概に回答できない。	その他(具体的な数値は無回答)	●空間線量の考えには個人差があるので一概に回答できないが、可能な限り線量低減すべき。
双葉町	原発事故前と同程度	原発事故前と同程度	●「安全に安心して」ということであれば、事故前と同程度もしくはそれ以下としか答えようがない。	0.23 μSv/h	●特別地域内除染実施計画に「長期的目標として追加被ばく線量が年間1ミリシーベルト以下となることを目指し」と記載されているため。また、年間1ミリシーベルト以下という数字が町民の考えにもなってしまう。	0.23 μSv/h	●特別地域内除染実施計画に「長期的目標として追加被ばく線量が年間1ミリシーベルト以下となることを目指し」と記載されているため。また、年間1ミリシーベルト以下という数字が町民の考えにもなってしまう。
浪江町	無回答	原発事故前と同程度	●大半の町民は、原発事故前の浪江町の空間線量に戻ることを願っていると思われる。だが、仮に線量がゼロになっても、福島第一原発が完全に廃炉にならない限り、心から安心して生活することはできない。線量率の低減と廃炉は安心して生活するためのあくまでも一つの要因にしかすぎず、現実的に考えるとインフラ整備、就業場所の確保、住環境の整備なども要因になる。そういった中で、一つでも不安要素を解消するためにも、事故前の線量率でないといけないのではないのか。	原発事故前と同程度	●放射線量に関して、多くの住民が抱く安心といえるレベルは当時の状況と同じ状態であることが前提となる。安全に管理するから生活ができるということに住民の方に理解を得るには、それだけの根拠データがなければいけないが明確ではない。	原発事故前と同程度	●放射線量に関して、多くの住民が安心できる数値は、原発事故前と同様の数値であると言えるが、やはり安全であるという明確な数値、データが必要である。

表 11 住民が安全に安心して生活できる空間線量率(続き)

	2013年調査		2014年調査		2015年調査		2016年調査	
	選択	選択	理由	選択	理由	選択	理由	
葛尾村	原発事故前と同程度	0.23 μSv/h	●「原発事故前と同程度」と答えたいところではあるが、国で目標としている年間積算量 1 mSv 以下と考える。	0.23 μSv/h	●国が目標とする数値に近づくまで、何回も何年でもフォローアップ除染を継続すべきである。	その他 (具体的な数値は無回答)	●長期的な目標としては、原発事故前と同程度まで線量を低減することが適切であると考えるが、住民には個々の考え方があるため、一律に線量率を想定することは困難である。国の現在の指針で問題ないとする方もいれば、あくまで原発事故前の線量まで下げることがを要求している方もいる。	
飯舘村	その他 (具体的な数値は無回答)	0.23 μSv/h	●年間 1 mSv を求めている村民が多いため。	0.23 μSv/h	●年間 1 mSv の数値が標準化されており、0.23 μSv/h にならなければ住民の安心は得られない。 ●国は、年間 20 mSv 以下を目指すとしているが、安全の根拠を明確化すべきである。	原発事故前と同程度	●住民全てが安全・安心を感じるには、原発事故前と同程度までになることが必要である。	

注：斜体の文字は、設問として求めた回答ではないが、市町村が記入した補足回答を指す。



注：2013年調査の「無回答」には、アンケート調査票を回収できなかった2市町村(18%)が含まれている。

図 10 住民が安全に安心して生活できる空間線量率

(2014年調査の富岡町、2015年調査の富岡町、浪江町、2016年調査の浪江町)、住民の願い・思いであること(2014年調査の浪江町、2015年調査の川俣町)などが挙げられている。また、「0.23 μSv/h」の理由としては、住民に除染の実施基準値や目標値として浸透していること(2015年調査の川内村、双葉町、飯舘村、2016年調査の富岡町、川内村、双葉町)、国が長期的な目標とする年間追加被曝線量 1 mSv を空間線量率に換算した値であること(2014年調査の葛尾村、2015年調査の双葉町、葛尾村、2016年調査の双葉町)などが挙げられている。

(7) 避難指示区域の種類ごとの除染による住民の帰還と安全・安心な生活の回復の可能性

以下では、避難指示区域の種類ごとの除染による住民の帰還と安全・安心な生活の回復の可能性に関する市町村の認識について分析する。避難指示が解除された地域がある市町村からは、除染による住民の安全・安心な帰還生活の回復の状況に関する認識に関する回答を得た。

もとより、住民の帰還と安全・安心な生活の回復の可能性、住民の安全・安心な帰還生活については、除染のみならず、公共・生活インフラの回復状況をはじめ、さまざまなことが条件になるが、市町村には、除染による被曝量の低減効果などの観点から回答を求めた。

a) 避難指示解除準備区域における除染による住民の帰還と安全・安心な生活の回復の可能性

避難指示解除準備区域は、避難指示区域の中では最も空間線量率が低い地域に指定される区域であり、2014年4月に田村市、2014年10月に川内村の一部、2015年9月に檜葉町、2016年6月に葛尾村と川内村の一部、同年7月に南相馬市で解除されている。このため、同区域が指定されている市町村は、2013年調査の時点では11市町村であったが、2016年調査の時点では6市町村に減少している<sup>(1)</sup>。

この避難指示解除準備区域における除染による住民の帰還と安全・安心な生活の回復の可能性については、2013年調査から一貫して、除染の進展や放射能の自然減衰の進行にかかわらず、「不可能」と「分からない」がそれぞれ3～5割程度となっている(表12、図11)。

「不可能」の理由としては、除染の実施後においても、国が長期的な目標としている年間追加被曝線量 1 mSv (空間線量率 0.23 μSv/h)、または、住民が求めている年間追加被曝線量 1 mSv (空間線量率 0.23 μSv/h) もしくは原発事故前の線量水準になっていないこと(2013年調査の檜葉町、葛尾村、2014年調査の檜葉町、富岡町、葛尾村、2015年調査の富岡町、飯舘村)、森林やため池などが手つかずになっていること(2013年調査の川俣町、檜葉町、2014年調査の葛尾村、2015年調査の葛尾村)などが挙げられている。

「分からない」の理由としては、放射線被曝に関する考え方は住民一人ひとりで異なること(2013年調査の富岡町、大熊町、

表 12 避難指示解除準備区域における除染による住民の帰還と安全・安心な生活の回復の可能性

	2013年調査		2014年調査		2015年調査		2016年調査	
	選択	選択の理由	選択	選択の理由	選択	選択の理由	選択	選択の理由
川俣町	不可能	●安全と安心は別物である。 ●国は年間 20 mSv にとられ、住民が求める年間 1 mSv 以下へ低減させるという意気込みが感じられない。 ●森林全体を除染しなければ、住民は安心して生活できない。	分からない	●生活インフラの復旧はもとより、飲料水の確保、生活物資や医療などにかかわる整備は必要。事業再開、営農再開ができる環境が必要。	分からない	●生活インフラの復旧はもとより、飲料水の確保、生活物資や医療等に関わる整備は必要。事業再開、営農再開ができる環境が必要。	不可能	●放射線による人体への影響がないレベルになっても、完全に放射性セシウムは取り除かれていないため。
田村市	無回答		(指定区域なし)		(指定区域なし)		(指定区域なし)	
南相馬市	分からない	無回答	無回答	●安全について専門家の意見も分かれていることから、住民個々に様々な考え方をしている。また、安心についても同様に、年齢や家族構成などで考え方が異なることから、回答できない。	分からない	●除染の結果と個々の住民の受け止め方による。	(指定区域なし)	
檜葉町	不可能	●町は 2014 年春に帰還時期を判断するが、生活圏以外の森林、ため池、ダム等の除染を未実施の箇所や、長期目標の年間 1 mSv になっていない箇所が多くあるため、国が安全だと言っても町民が安心して生活できると思うのは別だと考える。	不可能	●2013 年度末をもって生活圏の除染が終了したが、国が示す長期目標の年間被ばく線量の 1 mSv(0.23 μSv/h) になっていない箇所が多くある。引き続き追加除染等の対応が必要。 ●帰還して安全・安心に生活するという観点は、町民一人一人の判断基準が様々である。	可能	●町内には比較的線量の高い箇所が残っており、町民の要望する箇所の除染や、ホットスポット除染を引続き要望する。また、町民は木戸ダム湖底に沈殿している高濃度の放射性物質に対し不安を抱いており、除染を要望している。	(指定区域なし)	
富岡町	分からない	●低線量被曝に関する科学的な実証がなされていない中、どの程度の被曝であれば帰還し、安心して生活できるのかという基準は各住民が決めることになると思われるため。	不可能	●低線量被曝に対して科学的な実証がなされておらず、どの程度の被曝であれば、帰還し安心して生活できるのかの基準が示されていない状況の中で、原発事故前の水準に戻るまで安心できないという住民が多いため。	不可能	●低線量被曝に対して科学的な実証がなされておらず、どの程度の被曝であれば、帰還し安心して生活できるのかについての基準が示されていない状況の中で、原発事故前の基準に戻るまで安心できないという住民が多いため。	分からない	●低線量被曝に対して科学的な実証がなされておらず、どの程度の被曝であれば、帰還し安心して生活できるのかについての基準が示されていない状況の中で、原発事故前の基準に戻るまで安心できないという住民が多いため。
川内村	分からない	●除染の目標値が明確でない。しかし、低減率が高く、0.23 μSv/h 以下の地区が除染によって現れている。	可能	●除染作業によって低減効果が得られており、物理的な半減期なども考慮すると、帰還できる環境になると思う。	可能	●除染作業において、現場内にある放射性物質の除去がされ、一定の低減効果があると考えられるため。	(指定区域なし)	
大熊町	分からない	●空間放射線量率の考え方には個人差があるので、回答できない。	分からない	●除染実施計画の通りに除染を実施したとしても、住民の帰還は個人の判断であることから、回答はできない。	分からない	●空間放射線率の考え方は個人差があるので一概に回答できない。	分からない	無回答
双葉町	不可能	●本町では、除染はふるさと再建のためのステップのごく一部。安心・安全な社会構造を再建しなければ生活はできないと考える。生活は、衣食住環境だけでなく医療・福祉環境、公的インフラ・流通・経済活動が動かなければ、山村僻地と同様の暮らしを強いられる。震災後、既に 2 年以上経過し、今後 4 年間帰宅制限・事業制限がかかる中で放置された社会は、簡単には元には戻らない。心理的にも荒れた光景からの再生は負担が大きい。	不可能	●核燃料のすべての取り出しが終わり、それを最終処分できれば可能かもしれないが。	不可能	●町民の心理的な問題(国への不信任等)が大きな割合を占めていると考えられるから。	不可能	●町民の心理的な問題(国への不信任等)が大きな割合を占めていると考えられるから。

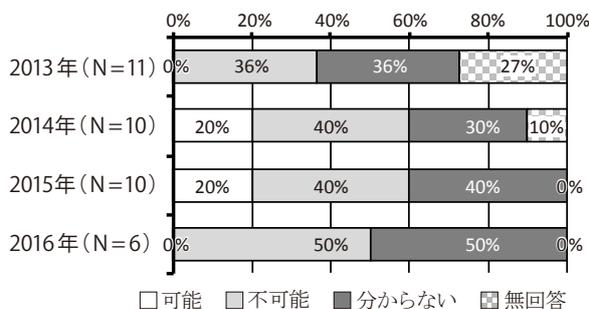
表 12 避難指示解除準備区域における除染による住民の帰還と安全・安心な生活の回復の可能性(続き)

	2013年調査		2014年調査		2015年調査		2016年調査	
	選択	選択の理由	選択	選択の理由	選択	選択の理由	選択	選択の理由
浪江町	無回答		分からない	●福島第一原子力発電所の廃炉作業が30年～40年といわれる中で、政府は収束宣言をしているが、浪江町としては、収束したとは考えておらず、帰還に向けて不安があると考える。 ●除染後の低減率および絶対値によると思うが、除染を実施したことによって、住民が一定の安心感を得られるのではないかと。ただし、各個人の被曝や除染に対する考え方が異なるため、一概に判断はできない。	分からない	●除染の効果については、一定の評価がされているが、帰還についての判断は個人の判断に差が出てしまう。安全のレベルの設定については、国が責任を持って実施計画に詳細な数値設定を示さなくてはならない。	分からない	●除染の効果については、一定の評価がされているが、帰還についての判断は個人の判断に差が出てしまう。国が責任を持って安全であるという証明を数値で示さなければならない。
葛尾村	不可能	●現在の除染目標に則った形の除染では、住民の希望である最低限0.23 μSv/h、できることなら事故前の水準という数値にはなり得ないため。	不可能	●村内のほとんどが、年間積算量1 mSvを超えているため。 ●森林除染方法が決定していないため。 ●村内各地(42カ所)に仮置場があるため。	不可能	●表土剥ぎ取りを実施したところは、比較的到低減効果はあるが、傾斜地が多い本村においては、表土剥ぎ取りできない場所が多く、また、居住環境が森林に囲まれていることで、不安が払拭できない。	(指定区域なし)	
飯館村	無回答	●帰還にあたっては、村民の放射能に対する考えは、個人それぞれが違う。村としては個々人の考えを尊重したい。	可能	●除染による効果が見込めるため。	不可能	●除染後の線量が、住民の求める0.23 μSv/hには、程遠いため。 ●営農再開に繋がる除染になっていないため。	不可能	●除染作業への不信と目標線量がないことでの不安のため。

注1: 住民の帰還と安全・安心な生活の回復の可能性については、除染のみならず、公共・生活インフラの回復状況をはじめ、さまざまなことが条件になるが、この設問は、除染による被曝量の低減効果などの観点から回答を求めたものである。

注2: 斜体の文字は、設問として求めた回答ではないが、市町村が記入した補足回答を指す。

注3: 楡葉町では、2015年9月に避難指示解除準備区域における避難指示が解除されているが、2015年調査の回答は避難指示の解除前のものであったため、2015年調査にも回答が記載されている。



注1: 2013年調査の「無回答」には、アンケート調査票を回収できなかった2市町村(18%)が含まれている。

注2: 楡葉町では、2015年9月に避難指示解除準備区域における避難指示が解除されているが、2015年調査の回答は避難指示の解除前のものであったため、2015年調査の10市町村に含まれている。

図 11 避難指示解除準備区域における除染による住民の帰還と安全・安心な生活の回復の可能性

2014年調査の大熊町、浪江町、2015年調査の南相馬市、大熊町、浪江町、2016年調査の浪江町)、国が除染の目標値や信頼しうる安全基準を示していないこと(2013年調査の川内村、2015年調査の浪江町、2016年調査の浪江町)などが挙げ

られている。

b) 居住制限区域における除染による住民の帰還と安全・安心な生活の回復の可能性

居住制限区域については、2014年10月に川内村の一部、2016年6月に葛尾村の一部、同年7月に南相馬市で解除されており、同区域が指定されている市町村は、2013年調査の時点では8市町村であったが、2016年調査の時点では5市町村に減少している。この居住制限区域における除染による住民の帰還と安全・安心な生活の回復の可能性については、2013年調査から一貫して、除染の進展や放射能の自然減衰の進行にかかわらず、「分からない」が5～6割で最も多く、次いで、「不可能」が2～4割程度で多くなっている(表13、図12)。

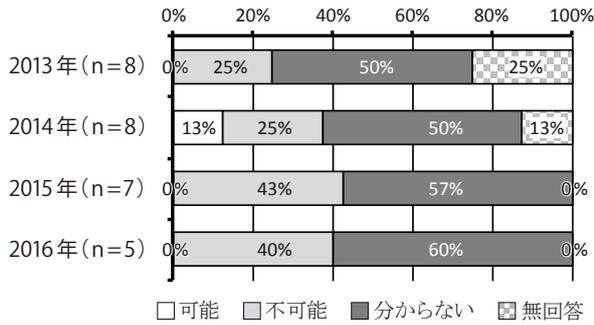
「分からない」の理由としては、避難指示解除準備区域に関する理由と同様に、放射線被曝に関する考え方は住民一人ひとりで異なること(2013年調査の富岡町、大熊町、2014年調査の大熊町、浪江町、2015年調査の南相馬市、大熊町、浪江町、2016年調査の浪江町)、国が除染の目標値や信頼しうる安全基準を示していないこと(2013年調査の川内村、2015年調査の浪江町、2016年調査の浪江町)などが挙げられている。

表 13 居住制限区域における除染による住民の帰還と安全・安心な生活の回復の可能性

	2013年調査		2014年調査		2015年調査		2016年調査	
	選択	選択の理由	選択	選択の理由	選択	選択の理由	選択	選択の理由
川俣町	不可能	●安全と安心は別物である。 ●国は年間 20 mSv にとられ、住民が求める年間 1 mSv 以下へ低減させるという意気込みが感じられない。 ●森林全体を除染しなければ、住民は安心して生活できない。	分からない	●生活インフラの復旧はもとより、飲料水の確保、生活物資や医療などにかかわる整備は必要。事業再開、営農再開ができる環境が必要。	分からない	●生活インフラの復旧はもとより、飲料水の確保、生活物資や医療等に関わる整備は必要。事業再開、営農再開ができる環境が必要。	不可能	●放射線による人体への影響がないレベルになっても、完全に放射性セシウムは取り除かれていないため。
田村市	(指定区域なし)		(指定区域なし)		(指定区域なし)		(指定区域なし)	
南相馬市	分からない	無回答	無回答	●安全について専門家の意見も分かれていることから、住民個々に様々な考え方を持っている。また、安心についても同様に、年齢や家族構成などで考え方が異なることから、回答できない。	分からない	●除染の結果と個々の住民の受け止め方による。	(指定区域なし)	
檜葉町	(指定区域なし)		(指定区域なし)		(指定区域なし)		(指定区域なし)	
富岡町	分からない	●低線量被曝に関する科学的な実証がなされていない中、どの程度の被曝であれば帰還し、安心して生活できるのかという基準は各住民が決めることになると思われるため。	不可能	●低線量被曝に対して科学的な実証がなされておらず、どの程度の被曝であれば、帰還し安心して生活できるのかの基準が示されていない状況の中で、原発事故前の水準に戻るまで安心できないという住民が多いため。	不可能	●低線量被曝に対して科学的な実証がなされておらず、どの程度の被曝であれば、帰還し安心して生活できるのかについての基準が示されていない状況の中で、原発事故前の基準に戻るまで安心できないという住民が多いため。	分からない	●低線量被曝に対して科学的な実証がなされておらず、どの程度の被曝であれば、帰還し安心して生活できるのかについての基準が示されていない状況の中で、原発事故前の基準に戻るまで安心できないという住民が多いため。
川内村	分からない	●除染の目標値が明確でない。しかし、低減率が高く、0.23 μSv/h 以下の地区が除染によって現れている。	分からない	●年間積算線量 20 mSv ~ 50 mSv の区域であり、帰還のための除染作業実施や物理的な半減期などを考慮しても難しい地域が出てくると思われるため分からない。	(指定区域なし)		(指定区域なし)	
大熊町	分からない	●空間放射線量率の考え方には個人差があるので、回答できない。	分からない	●除染実施計画の通りに除染を実施したとしても、住民の帰還は個人の判断であることから、回答はできない。	分からない	●空間放射線量率の考え方は個人差があるので一概に回答できない。	分からない	無回答
双葉町	(指定区域なし)		(指定区域なし)		(指定区域なし)		(指定区域なし)	
浪江町	無回答	無回答	分からない	●福島第一原子力発電所の廃炉作業が 30 年 ~ 40 年といわれる中で、政府は収束宣言をしているが、浪江町としては、収束したとは考えておらず、帰還に向けて不安があると考える。 ●除染後の低減率および絶対値によると思うが、除染を実施したことによって、住民が一定の安心感は得られるのではないかと、ただし、各個人の被曝や除染に対する考え方が異なるため、一概に判断はできない。	分からない	●除染の効果については、一定の評価がされているが、帰還についての判断は個人の判断に差が出てしまう。安全のレベルの設定については、国が責任を持って実施計画に詳細な数値設定を示さなくては行けない。	分からない	●除染の効果については、一定の評価がされているが、帰還についての判断は個人の判断に差が出てしまう。国が責任を持って安全であるという証明を数値で示さなければならない。 ●未だ手が付けられていない帰還困難区域に隣接している地域については、不安を感じる住民もいると思われる。
葛尾村	不可能	●現在の除染目標に則った形の除染では、住民の希望である最低限 0.23 μSv/h、できることから事故前の水準という数値にはなり得ないため。	不可能	●村内のほとんどが、年間積算量 1 mSv を超えているため。 ●森林除染方法が決定していないため。 ●村内各地 (42 カ所) に仮置場があるため。 ●除染後の線量がまだまだ高い。	不可能	●表土剥ぎ取りを実施したところは、比較的到低減効果はあるが、傾斜地が多い本村においては、表土剥ぎ取りできない場所が多く、また、居住環境が森林に囲まれていることで、不安が払拭できない。	(指定区域なし)	
飯館村	無回答	●帰還にあたっては、村民の放射能に対する考えは、個人それぞれが違う。村としては個人々の考えを尊重したい。	可能	●除染による効果が見込めるため。	不可能	●除染後の線量が、住民の求める 0.23 μSv/h には、程遠いため。 ●営農再開に繋がる除染になっていないため。	不可能	●除染作業への不信と目標線量がないことでの不安のため。

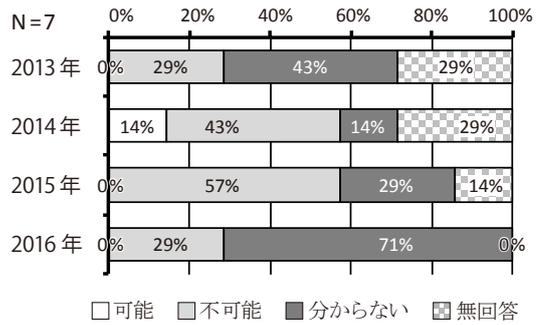
注 1: 住民の帰還と安全・安心な生活の回復の可能性については、除染のみならず、公共・生活インフラの回復状況をはじめ、さまざまなことが条件になるが、この設問は、除染による被曝量の低減効果などの観点から回答を求めたものである。

注 2: 斜体の文字は、設問として求めた回答ではないが、市町村が記入した補足回答を指す。



注: 2013年調査の「無回答」には、アンケート調査票を回収できなかった2市町村(18%)が含まれている。

図12 居住制限区域における除染による住民の帰還と安全・安心な生活の回復の可能性



注: 2013年調査の「無回答」には、アンケート調査票を回収できなかった1市町村(14%)が含まれている。

図13 帰還困難区域における住民の帰還と安全・安心な生活の回復の可能性

「不可能」の理由としては、避難指示解除準備区域に関する理由と同様に、除染の実施後においても、国が長期的な目標としている年間追加被曝線量 1 mSv (空間線量率 0.23 μSv/h)、または、住民が求めている年間追加被曝線量 1 mSv (空間線量率 0.23 μSv/h) もしくは原発事故前の線量水準になっていないこと (2013年調査の川俣町、葛尾村、2014年調査の富岡町、葛尾村、2015年調査の富岡町、飯館村)、森林などが手つかずになっていること (2013年調査の川俣町、2014年調査の葛尾村、2015年調査の葛尾村) などが挙げられている。

c) 帰還困難区域における除染による住民の帰還と安全・安心な生活の回復の可能性

帰還困難区域に関しては、これまで基本的に除染の対象にされておらず、解除された地域は存在しないため、同区域が指定されている市町村は、2013年調査の時点から7市町村で変わらない。この帰還困難区域における除染による住民の帰還と安全・安心な生活の回復の可能性については、それぞれの割合は調査年によって大きく異なるが、2013年調査から一貫して、「不可能」と「分からない」が大部分を占めている (表14、図13)。

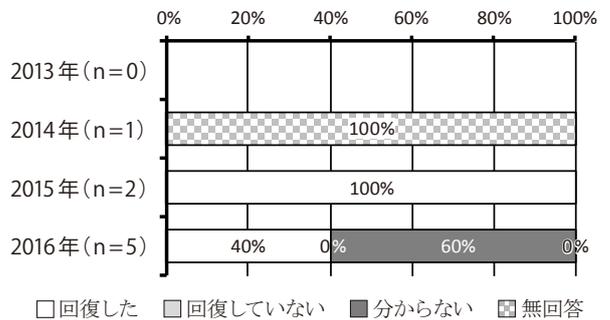
「不可能」の理由としては、2015年調査までは、当面除染が実施しないものとされていること、または、除染の方針や方法が決まっていないこと (2013年調査の葛尾村、2014年調査の富岡町、葛尾村、2015年調査の富岡町、葛尾村) などが挙げられていたが、2016年8月に「帰還困難区域の取扱いに関する考え方」が示されたこともあって、2016年調査ではそのような理由はなくなり、現行の除染方法には限界があること (2016年調査の飯館村) などが挙げられている。

「分からない」の理由としては、避難指示解除準備区域や居住制限区域に関する理由と同様に、放射線被曝に関する考え方は住民一人ひとりで異なること (2013年調査の大熊町、2014年調査の大熊町、2015年調査の南相馬市、大熊町、2016年調査の南相馬市、葛尾村) などが挙げられている。

d) 避難指示が解除された地域における除染による住民の安全・安心な帰還生活の回復の状況

上述した避難指示解除準備区域と居住制限区域の解除に伴って、避難指示が解除された地域がある市町村は、2014年調査の時点では1市町村であったが、2016年調査の時点では5市町村に増加している。この避難指示が解除された地域における除染による住民の安全・安心な帰還生活の回復の状況については、対象となる市町村が少ないこともあって明確なことは言い難いが、2016年調査では、「分からない」が6割、「回復した」が4割となっている (表15、図14)<sup>1)</sup>。

2016年調査では、「分からない」の理由として、避難指示解除準備区域や居住制限区域や帰還困難区域に関する理由と同様に、放射線被曝に関する考え方は住民一人ひとりで異なることのほか (南相馬市、葛尾村)、生活圈などにホットスポットなどが多数残っていること (檜葉町)、里山などにおいて除染が行われていないこと (檜葉町) が挙げられている。他方、



注1: 2013年調査の時点では、避難指示が解除された市町村は存在しなかった。

注2: 檜葉町では、2015年9月に避難指示解除準備区域における避難指示が解除されているが、2015年調査の回答は避難指示の解除前のものであったため、2015年調査の2市町村には含まれていない。

図14 避難指示が解除された地域における除染による住民の安全・安心な帰還生活の回復の状況

表 14 帰還困難区域における除染による住民の帰還と安全・安心な生活の回復の可能性

	2013年調査		2014年調査		2015年調査		2016年調査	
	選択	選択の理由	選択	選択の理由	選択	選択の理由	選択	選択の理由
川俣町		(指定区域なし)		(指定区域なし)		(指定区域なし)		(指定区域なし)
田村市		(指定区域なし)		(指定区域なし)		(指定区域なし)		(指定区域なし)
南相馬市	分からない	無回答	無回答	●安全について専門家の意見も分かれていることから、住民個々に様々な考え方を持っている。また、安心についても同様に、年齢や家族構成などで考え方が異なることから、回答できない。	分からない	●除染の結果と個々の住民の受け止め方による。	分からない	●除染の結果と住民それぞれの受け止め方による。
檜葉町		(指定区域なし)		(指定区域なし)		(指定区域なし)		(指定区域なし)
富岡町	分からない	●高線量であることから、除染作業が当面実施されない区域であるため。	不可能	●高線量のため、除染作業が当面実施されない区域であるため。	不可能	●高線量であることから、除染作業が当面実施されない区域となっているため。	分からない	●町の要望により重要な観光拠点である夜ノ森地区の除染が決定したが、町が復興計画を示さねば除染実施計画を作成しないことがおかしい。
川内村		(指定区域なし)		(指定区域なし)		(指定区域なし)		(指定区域なし)
大熊町	分からない	●空間放射線量率の考え方には個人差があるので、回答できない。	分からない	●除染実施計画の通りに除染を実施したとしても、住民の帰還は個人の判断であることから、回答はできない。	分からない	●空間放射線率の考え方は個人差があるので一概に回答できない。	分からない	無回答
双葉町	不可能	●本町では、除染はふるさと再建のためのステップのごく一部。安心・安全な社会構造を再建しなければ生活はできないと考える。生活は、衣食住環境だけでなく医療・福祉環境、公的インフラ・流通・経済活動が動かなければ、山村僻地と同様の暮らしを強いられる。震災後、既に2年以上経過し、今後4年間帰宅制限・事業制限がかかる中で放置された社会は、簡単には元には戻らない。心理的にも荒れた光景からの再生は負担が大きい。	不可能	●核燃料のすべての取り出しが終わり、それを最終処分でき得れば可能かもしれないが。	不可能	●町民の心理的な問題(国への不信感等)が大きな割合を占めていると考えられるから。	不可能	●町民の心理的な問題(国への不信感等)が大きな割合を占めていると考えられるから。
浪江町		無回答	無回答	●福島第一原子力発電所の廃炉作業が30年～40年といわれる中で、政府は収束宣言をしているが、浪江町としては、収束したとは考えておらず、帰還に向けて不安があると考える。 ●この区域に関しては、まだ除染計画(モデル除染は実施したが)が策定されておらず、現段階では回答できない。	無回答	●除染計画が策定されていないため、現段階では回答不可。	分からない	●現段階では回答不可。
葛尾村	不可能	●未だ除染の方針も決まっていないため。	不可能	●村内のほとんどが、年間積算量1mSvを超えているため。 ●森林除染方法が決定していないため。 ●村内各地(42カ所)に仮置場があるため。 ●帰還困難区域は、除染方法が決定していないため。	不可能	●帰還困難区域の除染方法が示されていないため。	分からない	●住民は、放射線量に対する考え方がそれぞれ違うため、一概に想定することはできない。ただし、帰還困難区域については除染実施計画に記載がないため、国の指針待ち。
飯館村	無回答	●帰還にあたっては、村民の放射能に対する考えは、個人それぞれが違う。村としては個人々の考えを尊重したい。	可能	●除染による効果が見込めるため。	不可能	●除染後の線量が、住民の求める0.23μSv/hには、程遠いため。 ●営農再開に繋がる除染になっていないため。	不可能	●現在の除染方法では、一定程度からの低減は見込めない。

注1:住民の帰還と安全・安心な生活の回復の可能性については、除染のみならず、公共・生活インフラの回復状況をはじめ、さまざまなことが条件になるが、この設問は、除染による被曝量の低減効果などの観点から回答を求めたものである。

注2:斜体の文字は、設問として求めた回答ではないが、市町村が記入した補足回答を指す。

表 15 避難指示が解除された地域における除染による住民の安全・安心な帰還生活の回復の状況

	2013年調査		2014年調査		2015年調査		2016年調査	
	選択	選択の理由	選択	選択の理由	選択	選択の理由	選択	選択の理由
川俣町	(解除区域なし)		(指定解除区域なし)		(指定解除区域なし)		(指定解除区域なし)	
田村市	(解除区域なし)		無回答		回復した	●除染作業の完了後も福島環境再生事務所によりフォローアップが行われているため。	回復した	●除染作業の完了後も福島環境再生事務所によりフォローアップが行われているため。
南相馬市	(解除区域なし)		(解除区域なし)		(解除区域なし)		分からない	●除染の結果と住民それぞれの受け止め方による。
檜葉町	(解除区域なし)		(解除区域なし)		(解除区域なし)		分からない	●2015年9月で避難指示が解除され町民が帰町し始めており、町民は除染効果による線量低減や国からの説明などを通して安全とは理解してきているが、生活圏等に比較的線量の高い箇所が多数残っているため、不安視している箇所や、ホットスポット等の除染を引き続き要望し、震災以前と同等の安心して暮らせる環境づくりが必要と考える。 ●また、今後は里山等の未除染箇所の除染範囲の拡大が重要視されると考える。
富岡町	(解除区域なし)		(解除区域なし)		(解除区域なし)		(解除区域なし)	
川内村	(解除区域なし)		(解除区域なし)		回復した	●除染作業において、現場内にある放射性物質の除去がされ、一定の低減効果があったと考えられるため。	回復した	●除染作業において、現場内にある放射性物質の除去がされ、一定の低減効果があると考えられるため。
大熊町	(解除区域なし)		(解除区域なし)		(解除区域なし)		(解除区域なし)	
双葉町	(解除区域なし)		(解除区域なし)		(解除区域なし)		(解除区域なし)	
浪江町	(解除区域なし)		(解除区域なし)		(解除区域なし)		(解除区域なし)	
葛尾村	(解除区域なし)		(解除区域なし)		(解除区域なし)		分からない	●住民は、放射線量に対する考え方がそれぞれ違うため、一概に想定することはできない。
飯館村	(解除区域なし)		(解除区域なし)		(解除区域なし)		(解除区域なし)	

注1:住民の安全・安心な帰還生活の回復の状況については、除染のみならず、公共・生活インフラの回復状況をはじめ、さまざまなことが条件になるが、この設問は、除染による被曝量の低減効果などの観点から回答を求めたものである。

注2:檜葉町では、2015年9月に避難指示解除準備区域における避難指示が解除されているが、2015年調査の回答は避難指示の解除前のものであったため、2015年調査では回答の対象になっていない。

「回復した」の理由として、国がフォローアップを行っていること（田村市）、除染によって一定の線量低減効果が得られたこと（川内村）が挙げられている。

林や帰還困難区域の除染が実施されていないこと（2014年調査の大熊町、2015年調査の大熊町、2016年調査の大熊町、双葉町、葛尾村）などが挙げられている。

**(8) 除染の終了後における除染の実施の必要性**

除染の終了後における除染の実施の必要性については、除染の進展状況を踏まえて2014年調査から設けた問いである。この問いは、除染実施計画に基づく除染が終了した市町村を対象としたため、回答の対象となった市町村は、2014年調査と2015年調査では4市町村、2016年調査では6市町村であるが、2014年調査から一貫して、「今後とも除染を実施する必要がある」と認識している市町村が半数以上となっており、2015年調査と2016年調査では約8割となっている（表16、図15）。

「今後とも除染を実施する必要がある」の理由としては、除染の実施後にも除染の実施基準である0.23 μSv/hを超える箇所が残っていること（2014年調査の檜葉町、2015年調査の檜葉町、川内村、大熊町、2016年調査の檜葉町）、生活圏以外の森

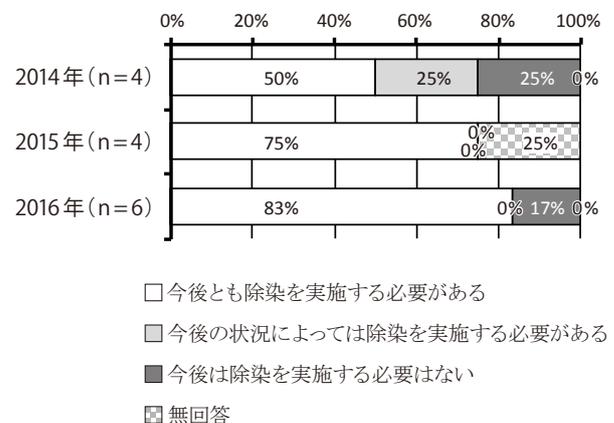


図 15 除染の終了後における除染の実施の必要性

表 16 除染の終了後における除染の実施の必要性

	2014年調査		2015年調査		2016年調査	
	選択	理由	選択	理由	選択	理由
川俣町	-	-	-	-	-	-
田村市	今後は除染を実施する必要はない	無回答	無回答	無回答	今後は除染を実施する必要はない	●福島環境再生事務所がフォローアップを実施しているため。
南相馬市	-	-	-	-	-	-
檜葉町	今後とも除染を実施する必要がある	●当初、国が示した目標値(0.23 μSv/h)に達していない地区や箇所が多く見受けられるため。	今後とも除染を実施する必要がある	●国が目標とする年間追加被ばく線量1 mSvの根拠としている1時間あたりの空間線量率の0.23 μSv/hを超える箇所が多数残っており、継続的なモニタリング及びきめ細やかな除染を実施すべきと考える。	今後とも除染を実施する必要がある	●国が目標とする年間追加被ばく線量1 mSvの根拠としている1時間あたりの空間線量0.23 μSv/hを超える箇所が多数残っており、避難指示解除後も町民の帰郷を妨げる原因となっているため、継続的なモニタリング及びきめ細やかな除染を実施すべきといえる。
富岡町	-	-	-	-	-	-
川内村	状況次第では必要あり	●事後モニタリングにより、局所的に線量が高い箇所があればフォローアップ除染など必要と考える。	今後とも除染を実施する必要がある	●局所的であるが、線量の高い場所があるため、安全、安心な生活環境を回復させるためには必要と考える。	今後の状況によっては除染を実施する必要がある	●局所的に線量が高い箇所があれば、フォローアップ除染など必要と考える。
大熊町	今後とも除染を実施する必要がある	●除染後に線量上昇が見受けられる箇所などを再除染すべきであり、山林の除染は手付かずの状況である。また、国による除染実施計画は居住制限区域及び避難指示解除準備区域のみの計画であり、空間線量率が比較的低い帰還困難区域の除染も計画を立て、除染も実施すべきと考える。	今後とも除染を実施する必要がある	●除染の実施後においても、ホットスポットが残っていること、線量が高い宅地などが存在することのほか、林縁部から20 mを超える森林の除染が実施されていないこと。	今後とも除染を実施する必要がある	●林縁部から20 mを超える森林の除染が実施されていないため。 ●帰還困難区域の除染がまだ一部の地域でしか行われていないため。
双葉町	-	-	-	-	今後とも除染を実施する必要がある	●双葉町は96%が帰還困難区域、4%が避難指示解除準備区域である。国の除染実施計画は避難指示解除準備区域のみであるため、町の復旧、復興を推進していくためには、帰還困難区域も除染実施計画を策定し、除染を実施してもらう必要がある。
浪江町	-	-	-	-	-	-
葛尾村	-	-	-	-	今後とも除染を実施する必要がある	●現在、事後モニタリング調査が実施されており、モニタリング結果によってはフォローアップ除染を実施することになっている。 ●また、本村は山林に囲まれた中山間地域であることから、森林除染については今後も何らかの形で実施していく必要があると考える。
飯舘村	-	-	-	-	-	-

注：斜体の文字は、設問として求めた回答ではないが、市町村が記入した補足回答を指す。

### (9) 除染に関する課題

除染に関する課題については、市町村によって、また、調査年によって多様であるが、2013年調査から一貫して、仮置場と中間貯蔵施設、森林や河川・ため池など、除染の効果と除染の目標値とフォローアップ除染に関することが多く挙げられているので(表 17、図 16)、以下では、これらの課題について分析する。

#### a) 仮置場と中間貯蔵施設に関する課題

2013年調査と2014年調査では、仮置場の確保が課題として多く挙げられている(2013年調査の檜葉町、川内村、大熊町、葛尾村、2014年調査の川俣町、檜葉町、大熊町、浪江町)。これは、除染が開始された当初には、中間貯蔵施設の整備時

期と整備場所の見通しが立っておらず、住民は仮置場がそのまま最終処分場になってしまうのではないかと不安感と行政に対する不信感を抱いていたこともあって、仮置場の確保が難航し、除染がなかなか進まないという事態が生じていたことを背景とするものである。

これに対して、環境省が中間貯蔵施設の供用開始時期として示していた2015年1月が経過した後の2015年調査と2016年調査では、引き続き、除染が終了していない市町村においては仮置場の確保が課題として挙げられているものの、いくつかの市町村で仮置場の管理や除去土壌等の中間貯蔵施設への搬出が課題として挙げられるようになっている(2015年調査の川俣町、大熊町、浪江町、2016年調査の川俣町、大熊町、

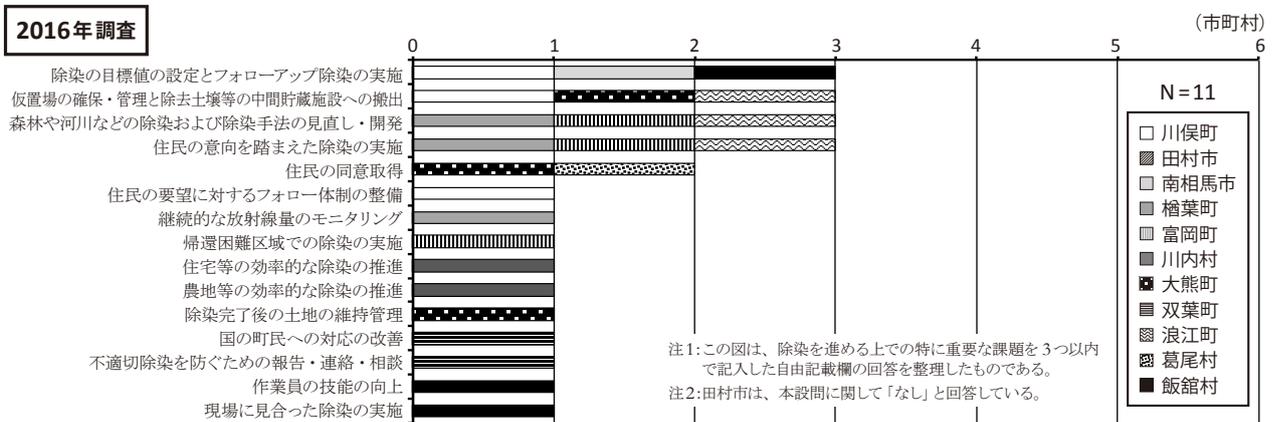
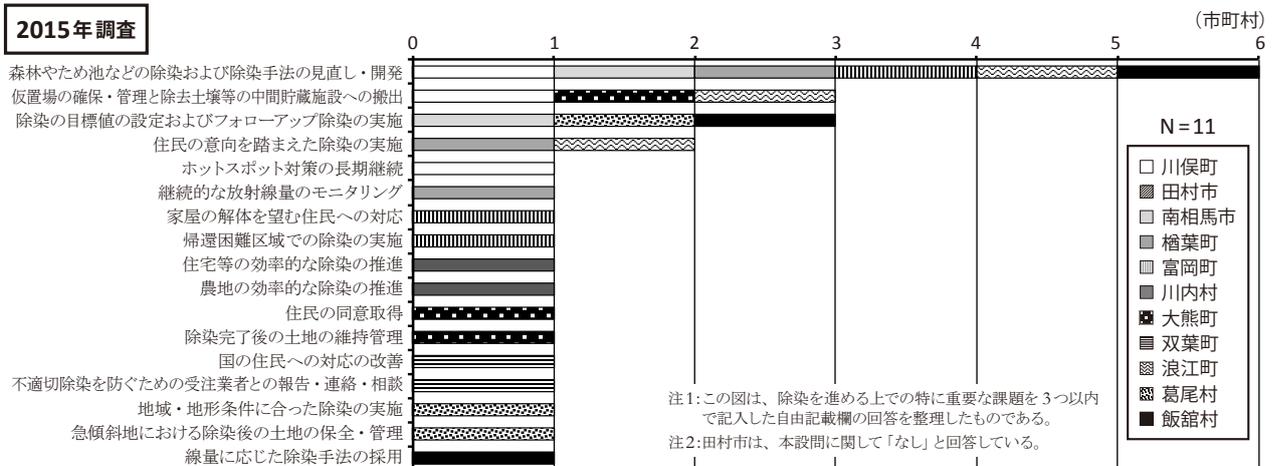
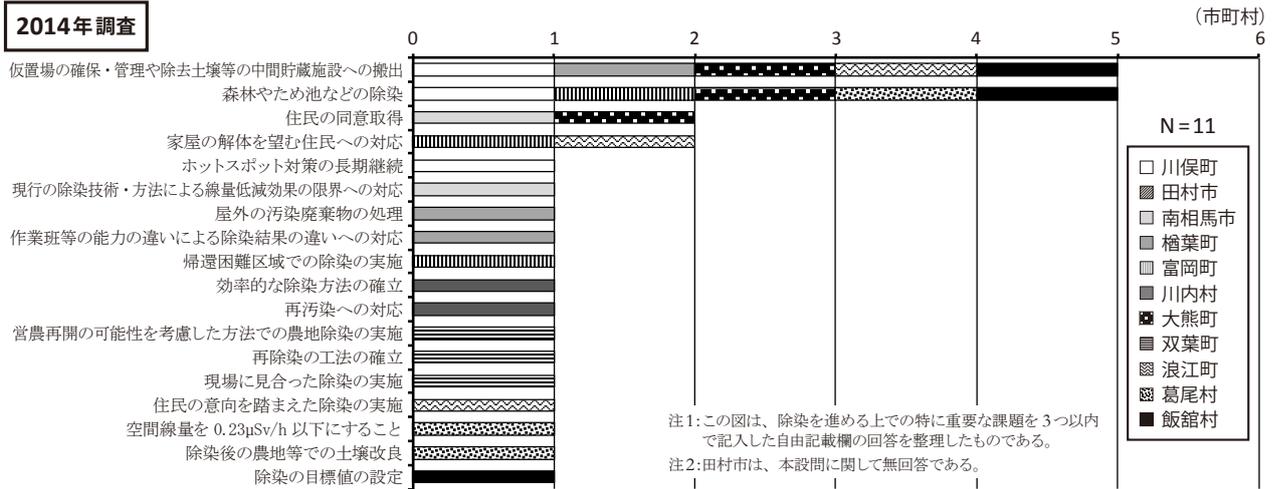
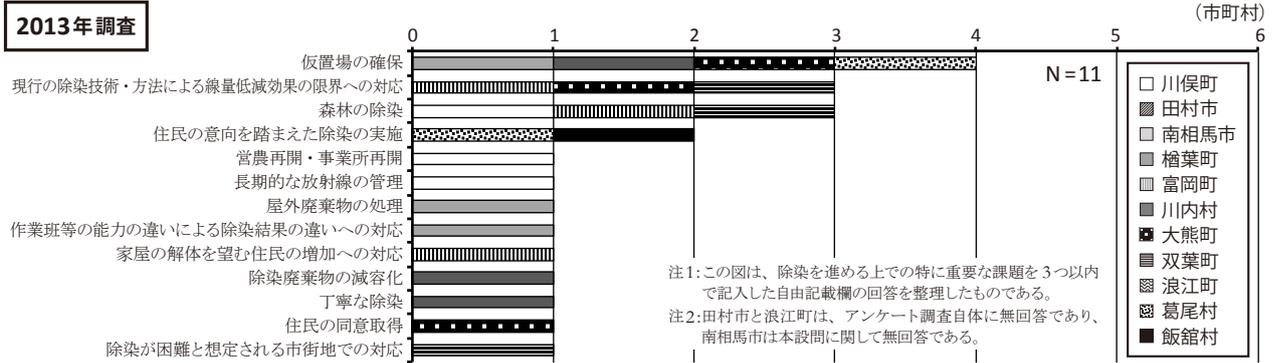


図16 除染に関する課題

表 17 除染に関する課題(1/2)

市町村	2013年調査			2014年調査		
川俣町	●森林全体の除染による放射線量の低減。	●営農再開・事業所再開。	●長期的な放射線の管理。	●未だ方針が定まらない森林と営農再開に不可欠な溜池などの除染の進め方(災害防止、水源涵養、農業用水確保などを考慮して)。	●仮置場の確保・管理、除染廃棄物の行き場(中間貯蔵施設の行方)。	●高線量ポイント、いわゆるホットスポット対策の長期継続。
田村市	無回答			無回答		
南相馬市	無回答			●線量の高い地域において除染を実施しても、住民が望む状況と異なることが予想されること(住民が望む状況は0.23μSv/hとは限らず、人それぞれであり、また、今の除染の技術・方法や森林等周囲からの影響により、線量の低減には限界がある)。	●除染同意書の取得率を上げること。	-
檜葉町	●仮置場の確保。仮置場は各行政区の説明会において行政区毎に設置することになり、20行政区に設置したが、何処に設置するかで難航し、除染を遅らせた。	●屋外廃棄物の処理。2年以上避難していても除染箇所の屋外に廃棄したい物が沢山あり、除染で回収できない物や、屋根の補修で出た瓦など汚染物が除染完了箇所に処分できないまま存在している。	●除染の結果の違いへの対応。除染は人力作業で行うため、除染作業班や作業員の能力で除染の結果や見栄えに差が出ている。	●仮置場の確保。仮置場は各行政区の説明会において行政区毎に設置することになり、20行政区に設置したが、何処に設置するかで難航し、除染を遅らせた。	●屋外廃棄物の処理。2年以上避難していても除染箇所の屋外に廃棄したい物が沢山あり、除染で回収できない物や、屋根の補修で出た瓦など汚染物が除染完了箇所に処分できないまま存在している。	●除染の結果の違いへの対応。除染は人力作業で行うため、除染作業班や作業員の能力で除染の結果や見栄えに差が出ている。
富岡町	●町民の帰還を目的とした除染作業であるが、現行の家屋除染方法では放射線量の低減率が低いため、あまり期待できないので、これへの対応が必要である。	●森林除染については、居住地より20m以内となっているが、森林に隣接する町民は、汚染物質が森林より流れてくるのではないかと不安を抱えている。	●避難指示が出され、全町民が長期間にわたり家屋の管理ができないので、雨水の侵入やネズミ等の侵入により、家屋内の老朽化が進んでいるため、家屋の取り壊しを望む町民が増えてきており、これへの対応が必要である。	●森林等の除染においては、現在は生活圏から20mとなっているが、それ以外の大半の森林の除染はどうするのか。また国の考え方として道路については、生活圏となっていないので、20mの除染となっていない。	●帰還困難区域の取り扱いについて(具体的な除染の実施時期など)。早期除染により放射線量の半減期が短縮できる。	●避難指示により全町民が長期間にわたり家屋や庭木の管理ができない状況となってしまったことから、雨水の侵入やネズミなどの侵入により家屋内の荒廃が進んでおり、家屋の取り壊しを望む住人が増えている。
川内村	●仮置場の確保。	●除染廃棄物の減容化(焼却炉の設置等)。	●丁寧な除染。	●避難指示区域においては、年間積算線量が20mSv超の区域が大半を占めるため、効率的な除染方法をいかに確立させるか。	●立ち入り時間等の制限があるため、除染作業で線量が下がっても、その後の継続的な住宅などの管理ができない場合、局所的に線量が戻ってしまう恐れがある。	-
大熊町	●仮置場の確保(高線量放射性廃棄物の仮置場の確保等)。	●除染効果の限界への対応(低減率等ではなく数値)。	●住民の同意取得(共有地や未登記土地の除染同意取得等)。	●地権者からの同意取得(除染特別地域内において、地権者から除染の同意を得られない場合、その土地は除染事業から取り残されてしまう。後年、同意をした際に、再度除染を実施するのかどうか国の方針が不明である)。	●仮置場の確保(除染特別地域内においても、仮置場を各地権者から国が借りているが、賃貸借期間が延期になった場合の対応が問題である。地権者が延長に同意しなかった場合の対応策に苦慮すると思われる)。	●林地や農業用施設などの生活圏以外の除染(国は山林を生活圏から20mの範囲しか除染を実施しないが、当町の除染特別地域はほとんどが国有林であり、除染が手付かずである。また、農業用施設(ため池等)の底質土等の除去が進んでいない)。

表 17 除染に関する課題 (2/2)

2015年調査			2016年調査		
●森林の除染手法の開発	●仮置場の設置・管理と中間貯蔵施設への搬出時期の明確化	●高線量ポイント、いわゆるホットスポット対策の長期継続	●取り残し箇所があるため、フォローアップ除染を実施すること。	●数十か所の仮置場が設置されており、長期的な保管および大量に設置してある除去土壌等の運搬の交通事故等の懸念があること。	●除染作業完了後に、地域住民からの様々な要望に対するフォロー体制の整備をすること。
(なし)			(なし)		
●多くの市民が、除染により追加被ばく線量が年間1 mSv以下(空間線量率0.23 μSv/h以下)となることを望んでいるが、汚染度合いが高かった地域では、除染後でも1 μSv/hを超える箇所があり、市民が望む0.23 μSv/h以下と乖離がある。特に屋敷林部分の線量が高い傾向にあり、この部分の線量低減が課題である。	●森林、山林で囲まれた当地域において、安心して山菜やきのこ採りができる環境を回復するためには、森林の除染が必要である。	-	●多くの市民が、除染により追加被ばく線量が年間1 mSv以下(空間線量率0.23 μSv/h以下)となることを望んでいるが、汚染度合いが高かった地域では、除染後でも1 μSv/hを超える箇所があり、市民が望む0.23 μSv/h以下と乖離がある。特に屋敷林部分の線量が高い傾向にあり、この部分の線量低減が課題である。	-	-
●継続的な放射線量のモニタリング。環境省事業である除染後の事後モニタリングを実施しているが、定点測定では発見できないホットスポット等が新たに発見されているため、継続的なモニタリングを実施し、町民へ周知することが必要と考える。	●住宅地外の生活圏周辺の除染。森林や河川等の町民生活に密接な関わりがある箇所のきめ細やかな除染が必要であると考える。	●除染並びに放射線に対する不安を抱える町民へのリスクコミュニケーション。除染工法そのものに疑問を抱いている町民がおり、また国に対しての不信感から、除染の同意を得られていない現状があるため。	●継続的な放射線量のモニタリング。環境省事業である除染後の事後モニタリングを実施しているが、事後モニタリング等で発見できないホットスポット等があるため、広範囲できめ細やかな定点モニタリングを実施し、町民への現状周知が必要と考える。	●住宅地外の生活圏外の除染。生活圏外にあたる森林や河川等の町民生活に密接な関わりがある箇所のきめ細やかな除染が必要と考える。住宅地圏外森林(里山)などについては、震災以前はキノコ類の栽培などで日頃から立ち入ることが多々あったし、今後の生活にも関わりがあるため、除染を要望していきたいと考える。	●森林並びに放射線に対する不安を抱える町民へのリスクコミュニケーション。除染工法が市町村によって異なっていることに疑問を抱いている町民や、国に対しての不信感を持っている町民も多い。今以上に町民目線になった除染が必要と考える。
●避難指示により全町民が長期間にわたり家屋や庭木の管理ができない状況となったことから、雨水の侵入やネズミ等の侵入により家屋内の荒廃が進んでおり、家屋の取り壊しを望む町民が増えている。	●帰還困難区域の取り扱いについて(具体的な除染の実施時期など)。早期除染により放射線量の半減期が短縮できる。	●山林の除染は、堆積物除去や除草のみの除染だが、宅地に隣接している山林はそれだけでは不十分であり、表土の剥ぎ取りや覆土を行わないと住民の安心にはつながらない。	●長期避難により家屋や農地の管理が頻繁にできない状況にあるため、樹木の伐採などの要望があった場合においては、地権者の要望に沿った形が必要になる。	●帰還困難区域の取り扱いについて(具体的な除染の実施時期など)。居住制限区域と隣接している帰還困難区域の除染は決定したが、それ以外の帰還困難区域についても早期に除染を行うことにより半減期の短縮に繋がる。	●山林の除染は、堆積物除去や除草のみの除染だが、宅地に隣接している山林はそれだけでは不十分であり、表土の剥ぎ取りや覆土を行わないと住民の安心にはつながらない。
●放射線量が村内でも他と比べ高い地区では、住宅、道路除染など日々の生活に直接に関わりのある箇所について、安心、安全な生活ができる環境まで回復させるために工期短縮も含め効率的な除染をどのように進めていくかが課題である。	●放射線量が村内でも他と比べ高い地区では、農地等の除染にあたり、安心、安全な農作物の作付ができる環境をどのように回復させるか、工期短縮も含めて効率的な除染をどのように進めていくかが課題である。	-	●放射線量が村内でも他と比べ高い地区では、住宅、道路除染など日々の生活に直接に関わりのある箇所について、安心、安全な生活ができる環境まで回復させるために工期短縮も含め効率的な除染をどのように進めていくかが課題である。	●放射線量が村内でも他と比べ高い地区では、農地等の除染にあたり、安心、安全な農作物の作付ができる環境をどのように回復させるか、工期短縮も含めて効率的な除染をどのように進めていくかが課題である。	-
●住民の除染同意(共有地や未登記の土地の取扱、賠償関係など)。	●仮置場の確保(中間貯蔵施設建設の見通しが立っていない状況で除染を行っているため、仮置場が必要になってくるが、大きな用地を確保するのが難しい)。	●除染完了後の維持管理(除染をしてキレイにしてもその後の管理が難しく土地が荒れてしまう)。	●除染の同意(共有地や未登記地の取扱、東電賠償関係の絡み等)	●仮置場の確保(中間貯蔵施設建設の見通しが立っていない状況で除染を行っているため、仮置場が必要になってくるが、大きな用地を確保するのが難しい)。	●除染完了後の維持管理(除染をしてキレイにしてもその後の管理が難しく土地が荒れてしまう)。

注:この表は、除染を進める上での特に重要な課題を3つ以内で記入した自由記載欄の回答を整理したものである。

表 17 除染に関する課題(1/2) (続き)

市町村	2013年調査		2014年調査			
双葉町	●除染の効果的な技法が限定されており、住民に除染の結果に対する不信感を生んでいるので、効果的な技法を柔軟に取り入れるなど、現在の技法による除染効果の限界への対応が必要である。	●本町は海岸と反対の山間部が高濃度汚染地区のため、山林の完全除染が求められるが、国から明確な回答はない。	●震災による半壊・全壊相当の家屋が放置され、倒壊家屋は除染の対象外で、半壊家屋・被災家屋等の除染も実質的には除染不可能。このため、市街地の除染は困難となることが想定できる(帰還困難区域の見直しまであと4年であるが、自然減衰や高濃度汚染のバラつきが極端になった場合、国は年間1mSv以下のエリアは除染しない方針であるため、市街地はホットスポットの除染になる確率が高い)。	●農地の除染については、単に線量を下げることだけを目的とするのではなく、その先の営農再開を考えようでの除染方法を考慮する必要がある。現在、主となっている表土剥ぎ取りと山砂の敷設という工法では、土が痩せず営農再開後の数年間はまともに作物が育たない。	●高線量地区において、現行工法の除染を行っても線量が下がらなかった場合における再除染の工法の確立が必要である。	●現在までの環境省の対応を見る限り、ガイドラインに沿ったマニュアル通りの除染なので、その現場ごとに見合った対応・工法の除染方法を選択する必要がある。
浪江町	無回答		●除染方法について、個別の要望にどの程度まで応えられることができるか、各個人により除染工事内容についての要望が異なるので、差異が出ない上で町民に寄り添った除染が実施できるかが課題である。	●仮置場の確保。浪江町は各行政区(地区)ごとに仮置場を設けている。行政区ごとに設置する上で、状況が異なるため(例えば仮置場の必要面積や設置に対する理解度など)、行政区ごとの仮置場の確保の進捗状況に時間差が出てしまう。	●家屋の除染と解体との兼ね合い。除染をするにあたり、建物の除染ではなく、解体を希望する町民もあり、そのような解体する家屋の処遇方法と時期を除染実施時期とすりあわせながら、効率良く進めていかなくてはならない。	
葛尾村	●除染廃棄物の保管場所(仮置場)の確保。除染を進捗させる上で、除染に伴い排出される廃棄物の保管場所の確保が必須であり、それが確保されないことには除染そのものが進捗を見ないため。	●住民の要望に見合った除染の実施。現在、本格除染が始まっているが、除染範囲や、除染手法等で住民の要望に沿えないケースが多い。帰還を促すためには、住民の要望に見合った除染ができるようにならない。	-	●空間線量を目標とする0.23μSv/h以下にすること。	●居住空間の間近に森林があるため、森林の除染方法が重要である。早急の解決策がなければ、除染が終了した居住空間に放射能物質が移動しないような方策を考えなければならない。	●剥ぎ取り方式で行われた農地等の土壌改良が必要である。
飯舘村	●国のガイドラインの除染内容が、村民が意とする除染内容または村民に寄り添った除染内容になっていないので、除染同意取得が進まない。	-	-	●除染工事の目標線量値がない。工事での目標がないので、成果を数値で評価できない。	●溜池・用排水路・河川・山林の除染見通しが無い。また、営農再開や帰村に向けて、里山除染などを早期に実現してほしい。	●仮置場の確保ができない。仮置場の容量が少なく、仮置場からの搬出ができないでいる。

浪江町)。先述の通り、2015年3月から、保管場(ストックヤード)へのパイロット輸送による搬入が開始されたが、用地確保が難航しているため、今なお完成の見通しは立っておらず、また、環境省が示した2020年度までの搬入の見通しの通りに進んだとしても、半分は仮置場に保管され続けることになるので、今後とも、当分の間は、仮置場の管理や除去土壌等の中間貯蔵施設への搬出という課題への対応が求められることになる。

#### b) 森林や河川・ため池などに関する課題

先述の通り、森林や河川・ため池などについては、基本的に除染の対象外となっているが、これらの除染が課題として多く挙げられている。

具体的には、森林の除染については、2013年調査から一貫

して多く挙げられている(2013年調査の川俣町、富岡町、双葉町、2014年調査の川俣町、富岡町、大熊町、葛尾村、飯舘村、2015年調査の川俣町、南相馬市、檜葉町、富岡町、浪江町、2016年調査の檜葉町、浪江町)。福島県は県土面積の約7割が森林で<sup>33)</sup>、約8割が中山間地域であって<sup>34)</sup>、森林全体を除染しなければ放射線量は下がらないし、安心して暮らせる環境は回復しないというのが市町村の認識である。

河川・ため池などの除染については、2014年調査から挙げられている(2014年調査の川俣町、大熊町、飯舘村、2015年調査の檜葉町、浪江町、飯舘村、2016年調査の檜葉町)。除染特措法が問題とする空間線量率にはほとんど影響しないとしても、河川・ため池などの底質に放射性物質が溜まっているの

表 17 除染に関する課題(2/2) (続き)

2015年調査			2016年調査		
●町民の立場をしっかりと考え、町民への丁寧の説明と理解を求めるための国の対応の改善(仮置場の確保や除染の同意等)。	●町民の不安を煽るような不適切除染がないよう受注業者との報告、連絡、相談。	-	●町民の立場をしっかりと考え、町民への丁寧の説明と理解を求めるための国の対応の改善(仮置場の確保や除染の同意等)。	●町民の不安を煽るような不適切除染がないよう受注業者との報告、連絡、相談。	-
●除染方法について、個別の要望にどの程度まで応えられることができるか。各個人により除染工事内容についての要望が異なるので、差異が出ない上で町民に寄り添った除染が実施できるかが課題である。	●仮置場の確保と延長。確保が終わったとしても、中間貯蔵施設の問題で、運びだし先及び期限がわからない。	●森林及びため池等の除染について、現在の除染範囲では森林(生活圏から20m以外)やため池等は除染対象外となっている。	●除染方法について、個別の要望にどの程度まで応えられることができるか。各個人により除染工事内容についての要望が異なるので、差異が出ない上で町民に寄り添った除染が実施できるかが課題である。	●当町の面積のうち森林が約7割を占めているが、現在の森林の除染範囲は生活圏から20m以内となっているため、除染できていない森林が多々ある。	●仮置場の延長について、中間貯蔵施設の建造の遅れにより、搬入時期が不透明なままである。また仮置場の延長については、現在の状況を鑑みると契約年数である3年は超えると思われる。
●現在行っている除染は、数値目標がないため、「除染をしました」だけとなり、除染に対する不満がある。数値目標を示し、1回目の除染で達成できなければ、対策方法を練り直し2回目除染を実施すべきである。	●本村は、山間傾斜地の地形形状にあるため、平場平坦地とは大きく条件が異なっているため、地域・地形条件に合った除染を実施すること。	●本村は、急傾斜地を村内全域一斉に表土剥ぎ取り除染を実施したため、事後の保全管理が容易でなく、客土流出の対策支援が必要であること。	●住民の同意。住民が除染実施計画に基づく除染について内容を理解した上で、同意をいただくことがもっとも重要な課題であると考ええる。	-	-
●除染の目標値がないため、除染工事の出来形・施工管理等ができない。現地作業の手抜き工事を、見抜けない等、現場の仕上がりに不均衡がある。	●営農再開に繋がる、河川・ため池・水路の除染が計画されていない。生活の術である水に心配がある状況では、復興にならない。	●線量に関係なく一律の除染工法では、高線量地区の低減にならない。法面の剥ぎ取りや林縁部の剥ぎ取りをしないと、低減されない。	●除染作業の目標線量値がない。	●未熟な作業員が多いため、高品質な作業が見込めない。	●国発注のため、作業時の応用が利かない。

注:この表は、除染を進める上での特に重要な課題を3つ以内で記入した自由記載欄の回答を整理したものである。

で、避難指示が解除されても、水道水などの生活用水や農業用水の安全性に不安があって、住民は帰還できないし、基幹産業であった農業も再開できないというのが市町村の認識である。

なお、国は、2016年3月に、森林除染に関する新たな方針を示し、除染特措法に基づく除染(環境省)、林業再生事業(林野庁)、福島再生加速化交付金事業(復興庁等)を組み合わせつつ、住居周辺の里山等の森林については、森林内の憩いの場や日常的に人が立ち入る場所を対象とする除染や林業再生等のための取り組みなどを実施する、奥山については、間伐等の森林整備と放射性物質対策を一体的に実施する事業や林業再生に向けた実証事業などを推進するものとしたが、今なお具体的な事業は行われていない<sup>35, 36)</sup>。また、営農再

開・農業復興の観点からの放射性物質対策が必要なため池については、2014年から、除染特措法に基づく除染とは別に、福島再生加速化交付金事業によって底質の除去などを実施するものとされているが、今なおモニタリング調査の実施段階であって、ほとんど成果が上がっていない<sup>1)</sup>。さらに、福島県は、2016年3月に、河川に関して、比較的高い放射線量が確認された河川のうち、土砂の堆積量が多く洪水時の危険性が高い河川を対象として、県が独自に堆積土砂の除去工事を実施するとの方針を示し<sup>37)</sup>、事業を実施しているが、上述の市町村の認識に照らし合わせるならば、堆積土砂の除去が必要な河川は、放射線量が高く、洪水時の危険性が高い河川に限られない。

### c) 除染の効果と除染の目標値と

#### フォローアップ除染に関する課題

2013年調査から一貫して、現行の除染技術・方法による線量低減効果の限界への対応、除染の目標値の設定、フォローアップ除染の実施が課題として挙げられている(2013年調査の富岡町、大熊町、双葉町、2014年調査の南相馬市、2015年調査の南相馬市、葛尾村、飯館村、2016年調査の川俣町、南相馬市、飯館村)。

これらの課題は密接に関連しており、国は、避難指示解除の要件の一つとして、年間積算線量が20 mSv以下になることを示しているが<sup>13, 17)</sup>、住民は、帰還して安全に安心して生活できるように、少なくとも年間追加被曝線量1 mSv(空間線量率0.23  $\mu$ Sv/h)、できれば原発事故前と同程度まで回復することを望んでいる。しかし、現行の除染技術・方法による線量低減効果には限界があつて、そこまで下がらない場合が多く、また、除染の目標値が存在せず、0.23  $\mu$ Sv/hは除染の実施基準値であつてもフォローアップ除染の実施基準値ではないとされており、除染の実施後に空間線量率が0.23  $\mu$ Sv/h以上であつても除染は終了ということになっており、これでは住民は帰還しないし、安全に安心して生活できるようなにはならないというのが市町村の認識である。

#### (10) 中間貯蔵施設に関する問題

中間貯蔵施設に関して、2013年調査と2014年調査では、中間貯蔵施設の整備時期と整備場所が決定していなかったことから、その整備の必要性や可能性について回答を求めたが、2015年調査と2016年調査では、国が当初予定していた中間貯蔵施設への搬入開始時期が経過し、パイロット輸送が開始されたことを背景として、その整備・完成、または、除去土壌等の搬出にかかわる経緯や現状に関して問題と考えること、あるいは、それらに関してこれから生じると考えられる問題について回答を求めた。

2013年調査と2014年調査における中間貯蔵施設の整備の必要性や可能性については、いずれの調査においても、無回答の市町村を除けば、すべての市町村が中間貯蔵施設の整備は必要だと認識している(表18)。その理由としては、住民の帰還や町の復興のためには除去土壌等を仮置場から移動させる必要があることが最も多く挙げられており(2013年調査の川俣町、楢葉町、葛尾村、2014年調査の川俣町、楢葉町、川内村、葛尾村)、次いで、仮置場を確保することが困難であること(2013年調査の南相馬市、富岡町、2014年調査の富岡町)が多く挙げられている。また、中間貯蔵施設の整備の可能性については、2014年調査までは、中間貯蔵・環境安全事業株式会社法が施行される前であつたこともあり、県外最終処分の実現性が明確になっていないことが課題であると指摘されていた(2014年調査の楢葉町、富岡町、双葉町)。

2015年調査と2016年調査における中間貯蔵施設の整備・

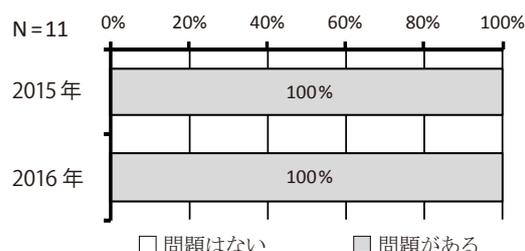


図17 中間貯蔵施設の整備・完成または中間貯蔵施設への除去土壌等の搬出にかかわる経緯や現状に関する問題など

完成または中間貯蔵施設への除去土壌等の搬出にかかわる経緯や現状に関する問題などについては、いずれの調査においても、すべての市町村が「問題がある」と回答している(図17)。問題の具体的な内容としては、中間貯蔵施設の整備が遅れていることが最も多く挙げられており(2015年調査の川俣町、田村市、南相馬市、富岡町、川内村、浪江町、葛尾村、2016年調査の田村市、南相馬市、楢葉町、川内村、双葉町、浪江町、葛尾村、飯館村)、次いで、本格輸送を実施するにあたっては適切なルート選定や安全対策の実施などが必要であること(2015年調査の川俣町、楢葉町、川内村、大熊町、双葉町、浪江町、2016年調査の川俣町、南相馬市、楢葉町、富岡町、大熊町、双葉町)、中間貯蔵施設の整備の遅れに伴って、仮置場での除去土壌等の保管の延長に関する住民や地権者との協議・調整が必要になること(2015年調査の楢葉町、川内村、浪江町、2016年調査の楢葉町、川内村、浪江町)が多く挙げられている。

#### (11) 仮置場の除去土壌等をすべて中間貯蔵施設に搬出するまでの想定年数

仮置場の除去土壌等をすべて中間貯蔵施設に搬出するまでの想定年数に関する問いは、2016年調査にのみ設けたものであるが、「5年以上10年以内」が4市町村(36%)で最も多く、次いで、「10年以上20年以内」と「20年以上30年以内」が2市町村(18%)で多くなっている(表19、図18)。

市町村ごとの回答を見ると、これらの想定年数は、必ずしも除去土壌等の保管量や搬出量に比例しているわけではないことがわかる。また、先述の通り、30年以内の県外最終処分が法制化されているが、「30年以上」と考えている市町村も見られる。

#### (12) 国による除染と市町村の復興まちづくりを連動させた取り組み

先述の通り、除染特別地域における除染の主体は国であるが、東日本大震災からの復興を担う行政主体は市町村が基本であるとされている。このため、除染特別地域に指定された市町村の復興を効果的かつ効率的に進める上では、国に

表 18 中間貯蔵施設の整備・完成または中間貯蔵施設への除去土壌等の搬出にかかわる経緯や現状に関する問題など

	2013年調査	2014年調査	2015年調査		2016年調査	
	中間貯蔵施設の設置の必要性や可能性〔自由記入〕		中間貯蔵施設に関して問題と考えること、あるいは、これらが生じると考えられる問題〔選択肢から1つ選択し、「ある」を選択した場合には具体的な内容を記入〕			
			選択	具体的な内容	選択	具体的な内容
川俣町	●帰還する上で、仮置場の存在を問題にしている住民が多いことから、中間貯蔵施設は必要ではある。しかし、双葉町・大熊町の地元住民の意向にもよるので、可能性については疑問が残る。	●帰還する上で仮置場の存在を問題にしている住民が多いことから施設は必要である。本来、非のなない被災地域に加害者側の廃棄物を置くことは受け入れられないが、中間貯蔵施設はやむを得ないと考える。 ●設置を想定している地域の住民の将来のことを十分に考慮することで可能性が出るのではないかと。	ある	●用地取得等の問題による整備の遅れは喫緊の課題であるが、本格輸送が開始された際の積込・作業ヤードの確保、フレコンバッグの破損の恐れ、輸送ルート周辺住民の理解など、その時点で問題課題は生じると考えられる。	ある	●大量の除去土壌等を運搬するダンプトラックの走行に対する交通事故及び路面損傷の懸念。
田村市	無回答	●県内から発生した除染除去物が各地域内に仮置き状況で保管されている現状において、管理し続けることが困難であることは明白であり、中間貯蔵施設に集約しなければならないことは言うまでもない。	ある	●早期の搬出ができないことによる、維持管理上のさまざまな課題が生じてくる。	ある	●早期の搬出ができないことによる、維持管理上のさまざまな課題が生じてくる。
南相馬市	●仮置場を確保して除染作業に着手するが、中間貯蔵施設の設置が決まらなると仮置場が最終処分場になるのではないかと住民は不安になり、仮置場の確保に向けての住民の合意形成にも時間を要する。	●除去物の長期間の保管・管理には、それに対応した施設が必要であることから、中間貯蔵施設は必要である。	ある	●当初、3年で供用開始することとしていたが、現在も供用開始できていないこと。	ある	●当初、3年で中間貯蔵施設を供用開始すると言われていたが、現在も土地取得・整備中であること。 ●中間貯蔵施設への除去土壌等の搬出について、南相馬市に関しては、他市町村分の輸送で、県道12号線の利用が想定されており、交通量増加による渋滞、交通事故の増加等が危惧される。 ●除去土壌等については、中間貯蔵施設への搬出だけでなく、減容化が必要と考える。
檜葉町	●仮置場が各行政区に点在しているため、今後の町の復興や町民の帰還に支障が出る。仮置場から早期に廃棄物を移動し、国が一括管理する施設は必要であり、どこかに整備しなくてはならない施設であると考え。	●仮置場が各行政区に点在しているため、今後の町の復興や町民の帰還に支障が出る。仮置場から早期に廃棄物を移動し、国が一括管理する施設は必要であり、どこかに整備しなくてはならない施設であると考え。現時点では30年間という保管期間を設けているが、30年後に他県への搬出が具体的にされていない現状であり課題でもある。	ある	●運搬時の安全対策並びに放射線モニタリングの徹底。 ●当初、仮置きする期間を3年としていたが、中間貯蔵施設の整備、完成状況を踏まえると、フレキシブルコンテナの耐久性や仮置場の設置延長または、中間貯蔵施設への運搬工程を具体的に公表すべき。	ある	●中間貯蔵施設の整備・完成の見通しが不透明なため、当初3年間の期限付きで借用した仮置場の地権者から継続的に土地の借用ができるか。また、フレキシブルコンテナ等の耐久性は3年とされているため今後劣化・破損が生じた際の具体的な対処法の整備が必要と考える。 ●檜葉町は2015年9月に避難指示が解除されており、仮置場から中間貯蔵施設へ搬出する際には、市街地を避けるなど、町民に配慮した経路・時期の選定及び搬出を行うことについて町民へ広く通知することが必要であると考えられる。
富岡町	●除染に伴い莫大な量の放射性廃棄物が発生しており、仮置場の設置もままならず、苦慮している自治体が殆ど。高レベル廃棄物等を長期的に貯蔵しつつ減容化を行う施設は必要。候補地となる地権者や自治体に対して十分な補償を行うことも重要。	●県内の除染に伴い莫大な量の放射性物質が発生しており、仮置場の設置もままならず、苦慮している自治体がほとんどであり、必要性は誰もが認めるところであるが、候補地となる自治体や地権者に対して説明や補償が十分でないために遅々として進んでいないのが現状である。また30年以内に県外処分する案も不透明な部分が多く、それが候補地となる地元にとっても不信任に繋がっている。	ある	●県内の除染に伴い莫大な量の放射性物質が発生しており、仮置場の設置もままならず、苦慮している自治体がほとんどであり、必要性は誰もが認めるところであるが、候補地となる自治体や地権者に対して説明や補償が十分でないために遅々として進んでいないのが現状である。また30年以内に県外処分する案も不透明な部分が多く、それが候補地となる地元にとっても不信任に繋がっている。	ある	●搬入ルートや搬入日時、時間帯を明確にし、沿線住民をはじめ、地域住民に広く周知することが必要となる。 ●搬出、搬入の際に事故があった場合にどのような対応をとるのか、あらかじめ想定しておく必要がある。
川内村	●中間貯蔵施設は必ず国が責任を持って建設をしなければならない。必要性や可能性などと言っている段階でない。	●避難指示区域においては、他の地域より高い放射能除染廃棄物が保管されていることから、安心、安全な生活圏の確立のために中間貯蔵施設を早急に整備する必要があると考える。	ある	●村内に仮置場を設置するにあたり、搬入完了から3年後には除染廃棄物の搬出を始めることと住民側へ説明しており、これ以上の遅れは行政に対しての不信任感を抱かせてしまう。 ●中間貯蔵施設への搬出については、大型車両を利用して輸送を行うことになるが、本村の道路は幅員が狭いため、本格輸送が開始されるまでには道路幅員の改良工事が必要と考える。	ある	●仮置場の設置にあたっては、住民または地権者の方々と保管期限の約束をしており、それまでには中間貯蔵施設へ搬出しなければならない。

表 18 中間貯蔵施設の整備・完成または中間貯蔵施設への除去土壌等の搬出にかかわる経緯や現状に関する問題など(続き)

	2013年調査	2014年調査	2015年調査		2016年調査	
	中間貯蔵施設の設置の必要性や可能性(自由に記入)		中間貯蔵施設に関して問題と考えること、あるいは、これから生じると考えられる問題 (選択肢から1つ選択し、「ある」を選択した場合には具体的な内容を記入)			
	選択	具体的な内容	選択	具体的な内容	選択	具体的な内容
大熊町	無回答	無回答	ある	●搬出に関しては運搬路の選定に問題がある。具体的には、選定されたルート自体と選定のプロセスのどちらにも問題がある。運搬ルートの選定は近隣の市町村との調整も必要になるが、現状ではほぼできていない。大熊より南にある町村の廃棄物は国道6号を通過していくのが確実に速いが、わざわざ高速道路に乗り、大熊の町中を通るルートで運んでいる。本来は運搬にあたっては各町村との協議が必要であるが、ちゃんときれいなまま始まっているので、県や国が主体になり福島県全域の輸送の計画を調整してほしい。	ある	●除染土壌の搬出に関しては、国、県が中心になって関係市町村との調整を行ってほしい。 ●輸送路については大型の車両が往来するため、破損等発生すれば国で早急に補修が必要である。
双葉町	●候補地の町としては、必要性はあるが、なぜ双葉町と大熊町と楡葉町なのかの疑問は永久的に残る。町の将来を左右する施設の計画を一方的に進めている環境省の姿勢は、住民の反発を受ける結果となっている。帰宅できる見通しも示さずに、施設を作る(故郷・財産を奪われる)計画ばかりを先行させているとの批判も多く、この迷惑施設の計画は簡単には進まないと思われている。	●県内の各市町村に仮置きしてある除染物質の最終処分場が建設されるまでの保管場所としては必要なものである。しかし、地権者及び自治体の理解を得るのが難しい。あまつさえ、30年後には最終処分場に運び出すと国は公言しているが、その最終処分場は本当に県外に確保できるのかという問題、また、経年にて線量が10万 Bq/kgを下回った場合、30年を待たずに管理型処分場に指定してしまい、なし崩しのうやむやにするのではないかと懸念もあられる。	ある	●中間貯蔵施設予定地の地権者はもとより、双葉・大熊両町民に対する丁寧な説明等が行われていない。 ●輸送が始まるまでに、全ての工程表及びルートの決定がされていない。 ●関係市町村への説明、協議をしっかりと行い理解を求め、国が独自に判断しない。 ●県外最終処分場へ向けた具体的な取組がない。 ●町道等の補修について、災害復旧事業との整理がされていない。	ある	●用地取得の進捗が遅い。 ●中間貯蔵施設予定地の地権者はもとより、双葉・大熊両町民に対する丁寧な説明等が行われていない。 ●輸送が始まるまでに、全ての工程表及びルートの決定がされていない。 ●関係市町村への説明、協議をしっかりと行い理解を求め、国が独自に判断しない。 ●県外最終処分場へ向けた具体的な取組がない。 ●町道等の補修について、災害復旧事業との整理がされていない。
浪江町	無回答	●一番良いのは、除染廃棄物を直接最終処分場に搬出することであると考える。そうすれば、仮置場および中間貯蔵施設自体が必要ない。ただ現状では、最終処分場が決まっていなくてもあり、順序として、「仮置場→中間貯蔵施設→最終処分場」ということになっている。浪江町には施設の建造の予定は今のところないが、隣接している双葉町と大熊町が候補地ということで、早く完成してほしい反面、両町の地権者のことを考えると複雑な思いが駆られる。他県の受け入れ先が明確に決定していない以上、双葉郡への設置は致し方ない部分もあるので、地元住民への理解(周辺町村も同様)を十分に得た上で進めていただきたい。政府が誠意ある対応をすれば、当該地域への施設の設置は可能であると思われる。	ある	●本来、最終処分場に搬入するのであれば、そこから解決しなくてはいけません。最終処分場ができるのであれば、仮置場及び中間貯蔵施設自体、必要がない。しかし、現状では先送りされ、中間貯蔵を設置する双葉町・大熊町では建設が遅れている状態である。 ●今後に関しては、①パイロット輸送を先行で行ったが候補地買収を進めること、②本格輸送時期を明示すること、③本格運用のあり方を明示すること、④仮置場の延長に対して住民の理解を得ること。	ある	●中間貯蔵施設の建設が遅れている状態である。このしわ寄せは町内の仮置場に発生し、地権者との契約年数の3年は大幅に超えてしまう。また、搬出についても、住民との軋轢が生じる可能性もある。
葛尾村	●環境省が地元で仮置場の設置を説明する際、必ず中間貯蔵施設の設置時期が質問に上がり、仮置場に廃棄物が残置されている間は安心して帰還は行えないという意見が出る。このことから、除染を完了し帰還を促すためにも中間貯蔵施設は必須であると思える。	●現在村内にある仮置場のほとんどが優良農地にあるため、営農再開のため早期に中間貯蔵施設に移動してもらいたい。	ある	●除去土壌等を優良農地に保管していることから、中間貯蔵施設の完成が遅れば、営農再開に支障となることが懸念される。	ある	●帰還困難区域を除く地域が避難指示解除となった本村では、すでに生活を再開した方もいるが、仮置場が村内農地に点在していることから、営農再開には支障が出ている。中間貯蔵施設への土壌搬出が進んでいないことから、今後の本村農業の復興については問題が発生している。
飯館村	●国は除染廃棄物や汚染廃棄物の搬入場所として中間貯蔵施設を計画しているので、設置は必要である。住民説明会では、国が示したロードマップに基づいて除染や廃棄物処理について説明しているの、計画通りに進める必要がある。	●国の予定している搬入開始に向けて、努力してほしい。また、搬出の積み込みヤードの設置についても、国の責任において実行してほしい。	ある	●村内の除染実証から、170万袋のフレコンバッグが発生する予定である。運び出しが始まり、50台/日のダンプで18年以上の日数を要することを周知すべきである。	ある	●用地確保の遅延や搬出時のボリュームから相当の時間を要する。

表 19 仮置場の除去土壌等をすべて中間貯蔵施設に搬出するまでの想定年数

	2016年調査	備考	
		2016年9月末現在の除去土壌等の保管量(袋 $\approx$ m <sup>3</sup> )	2016年9月末現在の除去土壌等の搬出量(袋 $\approx$ m <sup>3</sup> )
川俣町	10年以上 20年以内	612,574	0
田村市	1年以上 3年以内	36,286	1,254
南相馬市	10年以上 20年以内	783,399	0
檜葉町	5年以上 10年以内	585,251	3,465
富岡町	5年以上 10年以内	1,129,690	319,344
川内村	30年以上	93,748	1,600
大熊町	20年以上 30年以内	271,657	5,499
双葉町	5年以上 10年以内	122,744	6,287
浪江町	5年以上 10年以内	796,223	250,413
葛尾村	無回答	392,189	170,644
飯館村	20年以上 30年以内	2,303,351	19,913

注：葛尾村は無回答であるが、補足的に「現在の契約は、当初契約時には年数が記載されていたものの、中間貯蔵施設へと搬出されるまでという形に変更されており、中間貯蔵施設の土地取得状況に鑑みると、年数を想定することは困難である」と回答している。

資料：環境省(2016)「平成28年9月30日時点の仮置場等の箇所数、保管物数及び搬出済保管物数(市町村別)」、<http://josen.env.go.jp/area/provisional-yard/number.html> (2016年11月1日に最終閲覧)

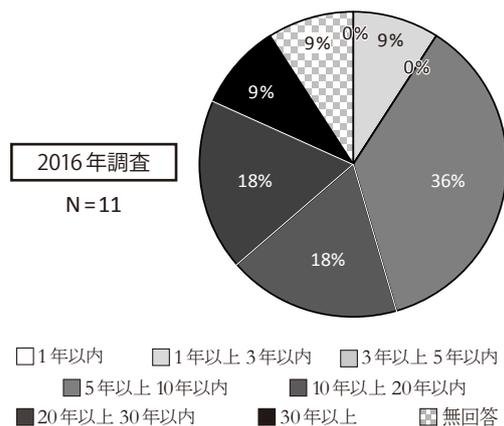
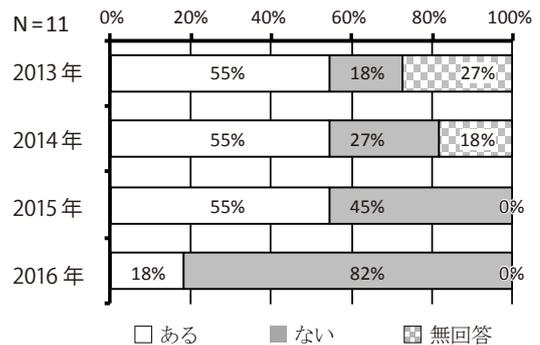


図 18 仮置場の除去土壌等をすべて中間貯蔵施設に搬出するまでの想定年数



注：2013年調査の「無回答」には、アンケート調査票を回収できなかった2市町村(18%)が含まれている。

図 19 除染と復興まちづくりを連動させた取り組み

よる除染と市町村による復興まちづくりの連動が重要だと考えられる。

環境省は、2013年12月に除染特別地域における除染スケジュールの見直しを行った際に、インフラ復旧などの復興の動きと連携した除染を推進するものとした<sup>19)</sup>。その後、主として環境省と福島県が連携し、道路やダムなどのインフラ復旧・整備などに先行して除染が実施されてきたが、国による除染と市町村の復興まちづくりを連動については、個別的な取り組みが見られるといった程度である(表20、図19)。

### (13) 除染を効果的かつ効率的に進めるにあたって必要なことなど

除染を効果的かつ効率的に進めるにあたって必要なことなど

については、市町村によって、また、調査年によって多様であるが、2013年調査から一貫して、除染の目標値とフォローアップ除染の実施基準値を定め、除染の実施後にそれらを上回る場合においては、フォローアップ除染を実施する必要があること(2013年調査の飯館村、2014年調査の檜葉町、葛尾村、2015年調査の檜葉町、葛尾村、2016年調査の川俣町、檜葉町)が挙げられている(表21)。また、先述の除染に関する課題においても見られたように、住民の意向を踏まえた除染の実施が必要であること(2013年調査の富岡町、2014年調査の浪江町、2015年調査の檜葉町、2016年調査の檜葉町)が多く挙げられている。

表 20 除染と復興まちづくりを連動させた取り組み

	2013年調査		2014年調査		2015年調査		2016年調査	
	選択	具体的な内容	選択	具体的な内容	選択	具体的な内容	選択	具体的な内容
川俣町	ある	●スマートコミュニティ構想（再生可能エネルギー事業、過疎型スマートコミュニティの推進）。	ある	●農地の活用に対する連携を取っている。例えば、除染に合わせて圃場整備（暗渠排水整備）を進めている。 ●スマートコミュニティ構想（再生可能エネルギー事業、過疎型スマートコミュニティの推進）。	ある	●農地の活用に対する連携を取っている。例えば、除染に合わせて圃場整備（暗渠排水整備）を進めている。	ない	-
田村市	無回答		ない	-	ない	-	ない	-
南相馬市	ある	●国に要望して、市の公共施設を除染作業の拠点にした事例がある。 ●避難指示解除準備区域では、早期に従前の生活を取り戻すため、例年実施されていた文化祭を本年10月に実施する予定であり、この準備として会場となる公共施設等の除染を優先して実施する予定。	無回答		ない	-	ない	-
楢葉町	ある	●楢葉町除染推進組合を組織し、町民参加型の除染や資機材の購入先、雇用など請負企業JVの施工体制に当組合を取り入れている。	ある	●楢葉町除染推進組合を組織し、町民参加型の除染や資機材の購入先、雇用など請負企業JVの施工体制に当組合を取り入れている。	ない	-	ない	-
富岡町	ある	●企画課において、「まちづくり検討委員会」を立ち上げ、復興期における町の再生方法などを検討している。	ある	●第二次復興計画を策定中。	ある	●2015年6月策定の富岡町災害復興計画（第二次）の中で、復旧・復興の大前提として「除染」の実施を掲げている。	ない	-
川内村	ある	●今後、富岡町や大熊町の除染がスタートすると思うが、除染作業員や町の住民が宿泊できる施設やミニ仮の町を建設することにより、まちづくりをしていく。	ある	●富岡町や大熊町での除染の開始を見据えた除染作業員や町民の宿泊施設などの建設。	ある	●富岡町や大熊町での除染の開始を見据えた除染作業員や町民の宿泊施設などの建設。	ない	-
大熊町	無回答	●除染が始まったばかりであり、まだその段階に至っていない。	無回答		ない	-	ない	-
双葉町	ない	●避難指示解除準備区域の復興に向けた除染については、計画として連動しているが、津波被災地区として海岸線の復旧と、防潮堤の再整備、町としての社会・経済的機能の帰還を前提としている。現状としてこの地区は、ここ2～3年以内に年間1mSvを下回る可能性があり、その場合の対応と復興事業との兼ね合い・連携が難しい。	ない	●復興まちづくり事業は、除染が先行して実施されることを前提としている。	ある	●双葉町復興まちづくり長期ビジョン（27年3月策定）を実現していくために、帰還困難区域の面的除染を国に求めている。	ある	●双葉町復興まちづくり長期ビジョン（27年3月策定）を実現していくために、帰還困難区域の面的除染の実施の決定。（双葉駅西地区約40ha）
浪江町	無回答		ある	●営農及び事業再開、町内における集約させたコミュニティの形成など、当町各担当課にて復興のための動きはあるが、全てが「除染ありき」である現状。まずは、除染を実施してからスタートということになる。その中で、業務に密接な部分に関しては、他課とも連携を取りながら進めている。	ある	●復旧工事などで除染が必要な場合は先行的に対応するものとしている。	ある	●復旧工事等で除染が必要になった場合は先行して対応するものとしている。
葛尾村	ない	-	ない	-	ない	-	ない	-
飯館村	ある	●村の復興、帰村には除染が不可欠である。村復興計画では、帰村宣言の時期が除染完了と連動する。	ある	●除染の完了を前提とした復興計画に基づく復興まちづくり。	ある	●除染の完了を前提とした復興計画に基づく復興まちづくり。	ない	-

注：斜体の文字は、設問として求めた回答ではないが、市町村が記入した補足回答を指す。

表 21 除染を効果的かつ効率的に進めるにあたって必要なことなど

	2013年調査	2014年調査	2015年調査	2016年調査
川俣町	●住民の除染に対する期待がある反面、若い世代の帰還への意向が少ないことが課題である。	●住民の除染に対する期待がある反面、若い世代の帰還への意向が少ないことが課題である。 ●その影響で、町外に移転先を求める動きがあることも課題である（人口流出）。	●住民の除染に対する期待がある反面、若い世代の帰還への意向が少ないことが課題である。 ●その影響で、町外に移転先を求める動きがあることも課題である（人口流出）。	●取り残し箇所のフォローアップ除染を徹底してほしい。
田村市	無回答	無回答	無回答	無回答
南相馬市	●除染を効果的かつ効率的に進めるにあたって必要なことは、除染の進捗状況が地域の住民に確実に伝わること。安心して暮らせる南相馬市であるように線量の低減に努める。	無回答	無回答	無回答
檜葉町	無回答	●除染の方法については、当初より国が一定の仕様のもとで、家屋の構造や敷地の形状によって実施されたが、家屋の構造（瓦、壁材など）によって効果が見られない箇所があり、今後の追加除染では、実施結果を踏まえ除染方法の仕様を変更し、効率のある方法を取り入れ実施してほしい。	●町民はホットスポット等の点的除染ではなく、面的除染を求めている。 ●自宅周辺の放射線量が0.23 μSv/hを下回っていないとしても、環境省は健康に影響する可能性は極めて低いとの見解を示し、フォローアップ除染の対象とする箇所が少ないため、フォローアップ除染の基準を明確にし、対象箇所を増やすことが必要である。 ●飲料水の安全を周知できるよう町民の不安を払拭するような除染工法を講じなければ、宅地等の線量低減率を示すだけで理解を得ることは難しく、帰還する町民が少なくなると考える。	●町民はホットスポット等の点的除染ではなく、面的除染を求めている。 ●自宅周辺の放射線量が0.23 μSv/hを下回っていないとしても、環境省は健康に影響する可能性は極めて低いとの見解を示し、フォローアップ除染の対象とする箇所が少ないため、フォローアップ除染の基準を明確にし、対象箇所を増やし住民目線になった除染を行わなければならない。 ●現在までの除染で実施されていない里山等の除染を求めている。
富岡町	●効果的かつ効率的な除染を実施するのであれば、家屋の取り壊しを望む方に対しては取り壊しを、取り壊しを望まない家屋に対しては屋根瓦や雨どい・集積機等の交換を実施するべき。	●家屋の解体を望む方についても現在は、仮置場の問題から除染してから解体の流れになっているが、費用面や効率から二度手間ではないか、解体してから除染の方が効率的で費用も抑えられるのではないかという意見がある。	●樹木の伐採については、樹冠の半分もしくは4mまでの枝打ちとなっているが、全町避難により管理することが困難であるため根本からの伐採を求める意見が多数ある。	無回答
川内村	●除染作業員が担当している除染現場の線量を知ること、除染によって線量がどの程度まで下がったかを一人一人把握することが必要。中間貯蔵施設の設置は緊急の課題。可燃性除染廃棄物の焼却処分は必要。	無回答	無回答	無回答
大熊町	無回答	●国の基準が朝令暮改になっており、地方自治体としても、住民に説明できない場合があるため、対応に苦慮している（例えば、年間被ばく量1 mSvの考え方など）。	●中間貯蔵施設の早期建設が必要である。	●中間貯蔵施設の早期建設が必要である。
双葉町	●マスコミの取り上げ方と、国の評価との間にかい離があり、住民は国の対応に疑問を持っている。 ●除染の効果について疑問視する声も増えている。生活再建が困難な状況下で、避難されている方たちは、故郷の不確かな先の見えない除染よりも、新たな生活再建や原子力損害賠償の充実・早期対応に対する要望・意見が多い。	●モデル除染のみしか実施していないため、あまり住民の意見はないが、その中では「帰還困難区域も早急に除染してほしい」という要望が多い。	●帰還困難区域の除染方針を早急に定めてほしい。 ●除染の効果についてももっと積極的に周知してほしい。	●帰還困難区域の除染方針を早急に定めてほしい。 ●除染の効果についてもっと積極的に周知してほしい。
浪江町	無回答	●今、実施されている除染が「誰のための除染」なのかを各行政機関が今一度十分に考え、取り組んでいかなくてはならない。そして、一日でも早く、目に見える形で町民の皆様へお示しできるように、関係機関との連携を密にし、町民の皆様の声に耳を傾けて実施していきたい。	無回答	無回答

表 21 除染を効果的かつ効率的に進めるにあたって必要なことなど(続き)

	2013年調査	2014年調査	2015年調査	2016年調査
葛尾村	無回答	<ul style="list-style-type: none"> <li>●除染については、環境省の環境再生事務所担当部署が誠意を持って進めていると思うが、環境省の本庁がもっと現場の意向を聴き対応してほしい。</li> <li>●除染は一回実施して終わりではなく、原発事故前と同程度に戻るまで、あらゆる手法を駆使して除染を継続すべきである。</li> <li>●農地除染については、環境省任せではなく、農林水産省でも除染後の地力回復等の措置を考えるべきである。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●除染後のフォローアップを事業として行うこと。具体的には、数値目標を示し、それを上回る場合には除染を実施することが必要である。</li> </ul>	無回答
飯館村	<ul style="list-style-type: none"> <li>●国が除染後のモニタリング調査でホットスポット、取り残しがあった際に「再除染」をするとの考え方をきちんと示せば除染同意取得や国の考え方が村民に理解されると国に要望や提案をしている。しかし、その考えは今のところないようである。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●帰村や営農再開に向けて、居住空間以外の除染も同時に進めてほしい。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●除染特別地域内の除染事業を、市町村でも事業主体になれるものとするれば、除染の目標値の設定や地域密着の工事が可能となる。</li> <li>●除染特別地域内は、住民や市町村が自ら除染した廃棄物は、線量が高くても特定廃棄物とならないため、行き場がない状態となっている。例えば、除染が終わり、営農再開に向けて、関係者が用排水路の土砂上げをしているが、その土砂の線量がとても高い状況にある。また、地域内の防火水路も、維持作業で土砂上げしているが、行き場がない状況である。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●直轄除染工事には、除染の目標とする線量値がないことで、作業員による除染効果のばらつきが多い。</li> </ul>

#### 4. 除染特別地域における除染に関する今後の課題

本研究の対象期間である2013年から2016年の4年間は、福島復興の起点かつ基盤としての位置づけのもとに、除染が世界的に前例のない規模で実施された期間である。その除染は、除染特別地域のうち、避難指示解除準備区域と居住制限区域に指定された地域では、当初のスケジュールよりは遅れることになったものの、福島原発事故が発生してから6年後にあたる2017年3月で終了になることが予定されている。

しかし、以上の分析からは、除染が終了になるこれらの地域において、除染に関する多くの課題が積み残されていることが明らかになった。そして、それらの課題は、除染の終了に伴って避難指示が解除され、住民の帰還がはじまっている地域では既に顕著になっており、今後、避難指示が解除される地域が増加するにつれて、ますます顕著になっていくように思われる。

以下では、以上における分析の結果を踏まえて、除染特別地域における除染に関する主な課題を提示する。

##### (1) 森林や河川・ため池などの環境回復を目的とする

###### “除染”の実施

多くの市町村は、2013年調査から、国の除染に関する取り組みが「不適切」な理由として、また、除染による住民の帰還と安全・安心な生活の回復が「不可能」な理由として、さらに、除染に関する課題として、「森林や河川・ため池などの除染」が実施されていないことを挙げている。

先述の通り、除染の根拠法である除染特措法は放射線防護を目的とする法律なので、森林や河川・ため池などについては、健康や生活環境に影響を及ぼす場所ではないとして、基本的に除染の対象外とされている。確かに、追加被曝線量にはほとんど影響しないという意味では、森林や河川・ため池などの除染は必要ではないと言ってよいかもしれない。

しかし、水や緑は暮らしの基盤であり、物質的な意味でも象徴的な意味でも、それらの安全性と安心性の回復なしには、生活の再建も場所の再生もありえない。復興庁が実施した原子力被災自治体における住民意向調査によると、「戻らないと決めている」と回答した住民の理由として、すべての市町村において、「水道水などの生活用水の安全性に不安があるから」といったことが挙げられているが<sup>38)</sup>、これは、水と緑が手つかずのままである限り、住民の帰還を促し、安全・安心な生活を回復させることは難しいことを示唆しているものと考えられる。

こうしたことを踏まえれば、除染特別地域のうち、避難指示解除準備区域と居住制限区域に指定された地域では、除染特措法に基づく放射線防護を目的とする除染が2017年3月で終了になることが予定されているが、今後は森林や河川・ため池などの除染特措法に基づかない環境回復を目的とする“除染”の実施が重要な課題だと考えられる。先述の通り、最近では、国が里山や奥山の除染や放射性物質対策に関する方針を示し、また、福島県が河川の堆積土砂の除去を実施するなど、新たな動向が見られるが、森林や河川・ため池などの環境回復を目的とする“除染”は、対象範囲が広大であることや現

在の除染の技術水準などを考慮すれば、長期にわたる事業にならざるをえないことから、こうした個別的な取り組みによるのではなく、除染特措法にかわる新たな法律を制定し、実施することが求められる。

## (2) 場所の特性に即した総合的な放射線防護措置の一つとしてのフォローアップ除染の実施

多くの市町村は、除染によって達成すべき空間線量率については「 $0.23 \mu\text{Sv/h}$ 」、住民が安全に安心して生活できる空間線量率については「原発事故前と同程度」または「 $0.23 \mu\text{Sv/h}$ 」と考えている。これらの理由として、「 $0.23 \mu\text{Sv/h}$ 」については、国が長期的な目標とする年間追加被曝線量  $1 \text{ mSv}$  を空間線量率に換算した値であること、住民に除染の実施基準値や目標値として浸透していること、「原発事故前と同程度」については、低線量被曝による健康影響については科学的に十分には解明されていないこと、住民の願い・思いであることなどが挙げられている。

しかし、除染特別地域では、除染実施前の空間線量率が高いので、除染による線量低減率が高くても、除染の実施後に「原発事故前と同程度」はもとより、「 $0.23 \mu\text{Sv/h}$ 」を下回らない場合が多い。このため、除染が終了した市町村の多くは、「今後とも除染を実施する必要がある」と考えており、先にも引用した復興庁による原子力被災自治体における住民意向調査では、「戻りたいと考えている」と回答した住民が帰還する場合に希望する行政の支援として「被ばく低減対策」が多くなっている。

ところが、先述の通り、環境省は、フォローアップ除染について、事後モニタリングの結果等を踏まえ、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原因を可能な限り把握し、合理性や実施可能性を判断した上で実施するとの方針を示しているだけで、具体的な実施基準を定めていない。放射性物質による汚染の状況は多様であり、除染の効果も実施箇所毎に様々であること、同じ手法を用いて再度除染を実施したとしても放射線量の大幅な低減効果は期待できないなど、除染による放射線量の低減には限界があることなどから、フォローアップ除染の実施基準や空間線量率の低減目標を一律に定めることが難しい状況にあるというのがその理由である。

しかし、放射能汚染の状況や除染の効果が場所によって異なることは、除染の実施基準を  $0.23 \mu\text{Sv/h}$  と定めた時も同じである。現在では、年間追加被曝線量  $1 \text{ mSv}$  に相当する空間線量率が  $0.23 \mu\text{Sv/h}$  ではなく、その2～3倍であることが経験的に明らかになっているのであるから、こうした知見を踏まえてフォローアップ除染の実施基準を定めることは可能なはずである。

もっとも、環境省が説明する通り、除染の線量低減効果には限界があるので、除染特別地域では、フォローアップ除染の

みによって年間  $1 \text{ mSv}$  を実現することは困難な場合があると考えられる。このため、第一に、場所の特性に即した総合的な放射線防護措置体系を構築すること、第二に、放射線防護措置の一つとしてフォローアップ除染を位置づけることが必要である。そうだとすれば、今後は、住民、市町村、国の協働のもとに、例えば、地区を単位として放射線防護計画を策定し、その中でフォローアップ除染の実施基準を定めて実行するという制度体系を構築することが検討されるべきだと考えられる。

## (3) 中間貯蔵施設の早期整備・完成と仮置場の適正管理と県外最終処分の実現可能性の検討

中間貯蔵施設の整備・完成または中間貯蔵施設への除去土壌等の搬出にかかわる経緯や現状に関する問題などについて、すべての市町村が「問題がある」と考えており、その理由として、多くの市町村が中間貯蔵施設の整備が遅れていることを挙げている。確かに、避難指示の解除が進む中であって、中間貯蔵施設を早期に整備・完成させ、仮置場に保管されている除去土壌等を中間貯蔵施設へと搬出することは、住民の帰還を促し、安全・安心な生活を回復する上で重要な課題であろう。

しかし、現状からすれば、将来的に中間貯蔵施設が完成するとしても、相当の期間が要されると思われるし、先述の通り、環境省による2020年度までの搬入の見通しの通りに進んだとしても、当分の間、除去土壌等の半分は仮置場に保管され続けることになる。このため、国は、多くの市町村が除染に関する課題として指摘している仮置場の管理、中間貯蔵施設に関する問題として指摘している仮置場での除去土壌等の保管にかかわる諸問題への対応を適切に行うことが求められる。

また、中間貯蔵施設は、中間貯蔵開始後30年以内における県外最終処分の完了を前提として、その整備が受け入れられたものである。中間貯蔵・環境安全事業株式会社法において、県外最終処分に関する国の責務が規定されたものの、その見通しはまったく立っていない。もちろん、国による県外最終処分の実現に向けた努力に手抜きがあってはならないが、同時に、その実現が不可能になった場合のことを考慮して、長期にわたる除去土壌等の保管・管理のあり方について検討しておいた方がよいと思われる。

## (4) 帰還困難区域全域を対象とする除染の計画策定と実施

先述の通り、これまで、除染特別地域においては、早期に避難指示を解除し、住民の帰還を促すという観点から、避難指示解除準備区域と居住制限区域に指定された地域において除染が優先的に実施され、帰還困難区域に指定された地域は基本的に除染の対象外とされてきた。しかし、国が2016年8月に公表した「帰還困難区域の取扱いに関する考え方」において、市町村が帰還困難区域に指定された地域に復興拠点等を整備する場合、国がインフラ整備とあわせて除染を行

うとの方針が示されたところである。

この方針が意味するところは、帰還困難区域とは避難指示区域の中で最も放射能汚染が深刻な地域であり、放射能の自然減衰によって空間線量率が低下しつつあるとはいっても、今なお一律に避難指示を解除できるような状況にはないが、例えば行政区域面積の96%が帰還困難区域に指定された双葉町の場合、帰還困難区域に復興拠点を整備し、これを足掛かりとして住民の生活再建とふるさとの再生を同時的に実現するという計画を持っているので、国としてはこうした市町村の意思を尊重し、まずは復興拠点の整備予定地から除染を実施するということだと思われる。

もちろん、国は、復興拠点外の地区に関してまったく方針を示していないというわけではなく、例えば、「市町村が、帰還困難区域の今後の整備方針等の方向性を定めた全体構想を策定した場合には、国はこれを踏まえ、中長期的な浜通りの復興のための施策につなげるものとする」と述べている。しかし、国は、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う者として、帰還困難区域の全域について除染を実施する必要があるのであって、今後、住民や市町村との協働により、帰還困難区域の全域を対象とする除染の計画を策定し、これを的確に実施してゆくことが求められる。

## 謝 辞

本稿を執筆するにあたっては、除染特別地域に指定された11市町村の方々には大変お世話になりました。末筆ながら、ここに記して感謝いたします。

## 補 注

- A) 汚染状況重点調査地域についても、2017年3月をもって除染が終了になることが予定されている。
- B) 除染特別地域の面積は、表3に掲げた避難指示区域内の数値に、檜葉町の避難指示区域外の数値を加えて算出したものである。次に述べる除染特別地域内の人口も、同様の方法で算出したものである。
- C) 「除染に関する緊急実施基本方針」では、2013年8月末までの一般公衆と子どもの推定年間被ばく線量の減少率のうち、それぞれ約40%は放射性物質の物理的減衰および風雨などの自然要因による減衰(ウェザリング効果)によるものと試算されており、除染による減少率の目標は、一般公衆の場合で約10%、子どもの場合で約20%とされている。
- D) 原子力災害対策本部が2011年12月に決定した「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」においては、「来年3月末を一つの目途に、新たな避難指示区域を設定することを目指す」とされていたが、すべての市町村で避難指示区域の見直しが終了したのは、2013

年8月であった。

- E) 2013年12月26日に開催された第10回環境回復検討会において環境省が提示した「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」によると、主に2012年度以降に実施された国直轄事業については、除染前の空間線量率が1 $\mu$ Sv/h未満の場合は平均で33%の低減、1 $\mu$ Sv/h以上3.8 $\mu$ Sv/h以下の場合は平均で45%の低減、3.8 $\mu$ Sv/h超の場合は平均で52%の低減、全体では平均で37%の低減となっている。また、土地利用別に見ると、平均値としては、公共施設等は34%の低減、住宅地は43%の低減、道路は33%の低減、農地は34%の低減、森林は22%の低減となっている。
- F) 福島原発事故の発生前の福島県における空間線量率は、0.04 $\mu$ Sv/h前後であった。
- G) 川内村では、2014年10月に避難指示解除準備区域における避難指示が解除されたが、居住制限区域が避難指示解除準備区域に再編され、また、檜葉町では、2015年9月に避難指示解除準備区域における避難指示が解除されたが、2015年調査の回答は避難指示の解除前のものであったため、2015年調査における回答の対象となった市町村は10市町村である。
- H) 檜葉町では、2015年9月に避難指示解除準備区域における避難指示が解除されているが、2015年調査の回答は避難指示の解除前のものであったため、2015年調査では回答の対象になっていない。
- I) 福島再生加速化交付金事業によって底質除去が実施されるのは、底質における放射能濃度が8,000 Bq/kgを超える農業用ため池である。福島県のモニタリング調査によると、福島県にある約3,000か所の農業用ため池のうち、この要件を満たすのは約700か所であるが、2016年3月末現在、事業が実施されたのは川俣町の1か所と広野町の2か所のみであり、ほとんどの農業用ため池では、福島県によるモニタリング調査の結果を受けて、市町村が詳細モニタリング調査を実施している状況にある。
- J) 2011年12月に閣議決定された「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」において、①年間積算線量20 mSv以下となることが確実であることが確認された地域を「避難指示解除準備区域」に設定し、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とされている。

## 参 考 文 献

- 1) K. KAWASAKI: Present Status and Problems of Decontamination Planning and Activities by Municipalities in Fukushima Prefecture: Records of the Early Stage after the Fukushima Daiichi Nuclear Disaster. *Proceedings of International Symposium on City Planning 2013*, 1-22 (2013).
- 2) 「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(2016年3月11日閣議決定). ([http://www.reconstruction.go.jp/topics/main-cat12/sub-cat12-1/20160311\\_kihonhoushin.pdf](http://www.reconstruction.go.jp/topics/main-cat12/sub-cat12-1/20160311_kihonhoushin.pdf)) 2016年10月31日に最終閲覧.
- 3) 川崎 興太: 政策移行期における福島を除染・復興まちづくり - 福島原発事故の発生から5年後の課題 -. 日本建築学会東日本大震災における実効的復興支援の構築に関する特別調査委員会, 日本建築学会東日本大震災における実効的復興支援の構築に関する特別調査委員会 最終報告書(2016年度日本建築学会大会総合研究協議会資料「福島の現状と復興の課題」), ii69-ii86 (2016).
- 4) 東日本大震災復興対策本部: 東日本大震災からの復興の基本方針(2011年7月29日閣議決定), 2011. (<http://www.reconstruction.go.jp/topics/doc/20110729houshin.pdf>) 2016年10月31日に最終閲覧.
- 5) 川崎 興太: 原発避難12市町村の復興拠点の実態 - 福島原発事故から約5年が経過した現在 -. 日本建築学会2016年度大会(九州) 学術講演梗概集 F-1, 33-36 (2016).
- 6) 川崎 興太: 除染特別地域における除染の実態と市町村の評価と見解 - 福島第一原子力発電所事故から2年半後の記録 -. 日本都市計画学会 都市計画論文集, 50 (1), 8-19 (2015).
- 7) 川崎 興太: 除染特別地域における除染に関する市町村の評価・見解 - 福島第一原子力発電所事故から3年半後の記録 -. 環境放射能除染学会誌, **3**, 161-178 (2015).
- 8) 川崎 興太: 除染特別地域における除染に関する市町村の評価・見解 - 福島第一原子力発電所事故から4年半後の記録 -. 環境放射能除染学会誌, **4**, 15-34 (2016).
- 9) 環境省: 森林における放射性物質対策の方向性について(案). 第16回環境回復検討会資料, 2016. (<https://www.env.go.jp/jishin/rmp/conf/16/mat05.pdf>) 2016年10月31日に最終閲覧.
- 10) 環境省: 除染関係ガイドライン第2版(平成26年12月追補), 2014.
- 11) 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年1月26日公表), 2012. (<http://www.env.go.jp/press/files/jp/19091.pdf>) 2016年10月31日に最終閲覧.
- 12) 原子力災害対策本部・復興推進会議: 帰還困難区域の取扱いに関する考え方(2016年8月31日公表), 2016. ([http://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/kinkyu/pdf/2016/0831\\_01.pdf](http://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/kinkyu/pdf/2016/0831_01.pdf)) 2016年10月31日に最終閲覧.
- 13) 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年11月11日閣議決定), 2011. ([http://www.env.go.jp/jishin/rmp/attach/law\\_h23-110\\_basicpolicy.pdf](http://www.env.go.jp/jishin/rmp/attach/law_h23-110_basicpolicy.pdf)) 2016年10月31日に最終閲覧.
- 14) 原子力災害対策本部: 除染に関する緊急実施基本方針(2011年8月26日決定), 2016. (<https://www.env.go.jp/council/10dojo/y100-29/ref02-04.pdf>) 2016年10月31日に最終閲覧.
- 15) 環境省: 除染のフォローアップについて. 第11回環境回復検討会資料, 2014. (<http://www.env.go.jp/jishin/rmp/conf/11/mat02-1.pdf>) 2016年10月31日に最終閲覧.
- 16) 環境省: フォローアップ除染の考え方について(案). 第16回環境回復検討会資料, 2015. (<https://www.env.go.jp/jishin/rmp/conf/16/mat02.pdf>) 2016年10月31日に最終閲覧.
- 17) 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(2011年12月26日閣議決定), 2011. ([http://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/pdf/111226\\_01a.pdf](http://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/pdf/111226_01a.pdf)) 2016年10月31日に最終閲覧.
- 18) 環境省水・大気環境局: 除染の進捗状況についての総点検(2013年9月10日公表), 2013. (<http://www.env.go.jp/press/files/jp/23009.pdf>) 2016年10月31日に最終閲覧.
- 19) 環境省水・大気環境局: 特別地域内除染実施計画の見直しについて(2013年12月26日公表), 2013. (<http://www.env.go.jp/press/files/jp/23592.pdf>) 2016年10月31日に最終閲覧.
- 20) 原子力災害対策本部: 「原子力災害からの福島復興の加速に向けて」改訂(2015年6月12日閣議決定), 2015. ([http://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/kinkyu/pdf/2015/0612\\_02.pdf](http://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/kinkyu/pdf/2015/0612_02.pdf)) 2016年10月31日に最終閲覧.
- 21) 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な考え方について(2011年10月29日公表), 2011. (<https://www.env.go.jp/jishin/rmp/attach/roadmap111029a-0.pdf>) 2016年10月31日に最終閲覧.
- 22) 環境省: 中間貯蔵施設に係る「当面5年間の見通し」(2016年3月27日公表), 2016. (<http://josen.env.go.jp/>)

- chukanchozou/action/acceptance\_request/pdf/correspondence\_160327\_01.pdf) 2016年10月31日に最終閲覧。
- 23) 環境省: 除染特別地域における計画に基づく除染の進捗状況(平成25年11月8日付け), 2013.
- 24) 環境省: 国直轄除染の進捗状況(平成26年10月31日現在), 2014. (<http://josen.env.go.jp/area/index.html>) 2014年10月31日に最終閲覧。
- 25) 環境省: 国直轄除染の進捗状況の概要(平成27年9月30日時点), 2015. (<http://josen.env.go.jp/area/index.html>) 2015年10月31日に最終閲覧。
- 26) 環境省: 国直轄除染の進捗状況(平成28年9月30日時点), 2016. (<http://josen.env.go.jp/area/index.html>) 2016年10月31日に最終閲覧。
- 27) 環境省: 除染特別地域の仮置場等の箇所数・保管物数・搬出済保管物数(市町村別), 2015. ([http://josen.env.go.jp/area/provisional\\_yard/number.html](http://josen.env.go.jp/area/provisional_yard/number.html)) 2015年11月1日最終閲覧。
- 28) 環境省: 平成28年9月30日時点の仮置場等の箇所数, 保管物数及び搬出済保管物数(市町村別), 2016. ([http://josen.env.go.jp/area/provisional\\_yard/number.html](http://josen.env.go.jp/area/provisional_yard/number.html)) 2016年10月31日に最終閲覧。
- 29) 環境省: 国直轄による福島県における災害廃棄物等の処理進捗状況(平成26年9月29日公表), 2014. ([http://shiteihaiki.env.go.jp/initiatives\\_fukushima/waste\\_disposal/pdf/progress\\_1409.pdf](http://shiteihaiki.env.go.jp/initiatives_fukushima/waste_disposal/pdf/progress_1409.pdf)) 2016年10月31日に最終閲覧。
- 30) 環境省: 国直轄による福島県における災害廃棄物等の処理進捗状況(平成27年10月2日公表), 2015. ([http://shiteihaiki.env.go.jp/initiatives\\_fukushima/waste\\_disposal/pdf/progress\\_1509.pdf](http://shiteihaiki.env.go.jp/initiatives_fukushima/waste_disposal/pdf/progress_1509.pdf)) 2016年10月31日に最終閲覧。
- 31) 環境省: 国直轄による福島県における災害廃棄物等の処理進捗状況(平成28年9月30日公表), 2016. ([http://shiteihaiki.env.go.jp/initiatives\\_fukushima/waste\\_disposal/pdf/progress\\_1609.pdf](http://shiteihaiki.env.go.jp/initiatives_fukushima/waste_disposal/pdf/progress_1609.pdf)) 2016年10月31日に最終閲覧。
- 32) 環境省除染チーム: 国及び地方自治体が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. 第10回環境回復検討会資料, 2013. (<http://www.env.go.jp/jishin/rmp/conf/10/ref05.pdf>) 2016年10月31日に最終閲覧。
- 33) 福島県土地・水調整課: 福島県土地利用の現況, 2016. (<https://www.pref.fukushima.lg.jp/sec/11015c/fukushimaken-tochi-riyou-genkyou.html>) 2016年10月31日に最終閲覧。
- 34) 農林水産省: 平成27年 都道府県別総土地面積(2015年 農林業センサスのデータを組み替えたデータ), 2015
- 35) 復興庁・農林水産省・環境省: 福島の森林・林業の再生に向けた総合的な取組(案). 第2回福島の森林・林業の再生のための関係省庁プロジェクトチーム会議資料, 2016. ([http://www.reconstruction.go.jp/topics/main-cat1/sub-cat1-4/forest/160309\\_4\\_siryous2.pdf](http://www.reconstruction.go.jp/topics/main-cat1/sub-cat1-4/forest/160309_4_siryous2.pdf)) 2016年10月31日に最終閲覧。
- 36) 環境省: 除染関係ガイドライン第2版(平成28年9月追補), 2016. ([http://josen.env.go.jp/material/pdf/josen-gl-full\\_ver2\\_supplement\\_1609.pdf](http://josen.env.go.jp/material/pdf/josen-gl-full_ver2_supplement_1609.pdf)) 2016年10月31日に最終閲覧。
- 37) 福島県土木部河川整備課: 放射性物質の影響が懸念される河川において堆積土砂の除去を開始します. 2016. (<https://www.pref.fukushima.lg.jp/uploaded/attachment/159186.pdf>) 2016年10月31日に最終閲覧。
- 38) 復興庁: 原子力被災自治体における住民意向調査. (<http://www.reconstruction.go.jp/topics/main-cat1/sub-cat1-4/ikoucyousa/>) 2016年10月31日に最終閲覧。
- 2016年10月31日受付  
2017年2月20日受理

## 和 文 要 約

本研究は、福島第一原子力発電所事故の発生に伴って、除染特別地域に指定された福島県内の11市町村の除染に関する評価と見解を把握することを目的として、2013年から2016年までの4年にわたって毎年実施してきたアンケート調査などの結果に基づき、除染特別地域における除染の実態と課題について明らかにすることを目的とするものである。除染特別地域のうち、避難指示解除準備区域と居住制限区域に指定された地域では、福島第一原子力発電所事故が発生してから6年後にあたる2017年3月で除染が終了になることが予定されているが、本研究を通じて、除染が終了になるこれらの地域において、除染に関する多くの課題が積み残されていることが明らかになった。本研究では、除染特別地域における除染に関する主な課題として、①森林や河川・ため池などの環境回復を目的とする“除染”の実施、②場所の特性に即した総合的な放射線防護措置の一つとしてのフォローアップ除染の実施、③中間貯蔵施設の早期整備・完成と仮置場の適正管理と県外最終処分の実現可能性の検討、④帰還困難区域全域を対象とする除染の計画の策定と実施を提示した。