

調査報告

福島県における市町村主体の除染の実態と課題 — 2012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 by Municipalities in Fukushima Prefecture: Based on Questionnaire Surveys to Municipalities from 2012 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 by municipalities in 52 out of the 59 municipalities in Fukushima Prefecture, that is, in all municipalities except for the 7 whose entire administrative area has been designated as Special Decontamination Area based on questionnaire surveys to the 52 municipalities which were conducted every year from 2012 to 2016. Decontamination work based on the Act on Special Measures Concerning the Handling of Radioactive Pollution 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. This study identifies (1) early completion of interim storage facilities and development of institutional and financial conditions to store removal soils at temporary storage sites and decontamination sites, (2) implementation of “decontamination” of forests, rivers and reservoirs to restore environments based on a new act, and (3) implementation of follow-up decontamination in accordance with the characteristics of places as one of a mean of radiation protection measures as main issues concerning decontamination.

Key Words: Decontamination, Intensive contamination survey area, Revitalization, Municipality, Fukushima

1. 研究の目的と方法

(1) 研究の背景と目的

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、福島県は、重大かつ深刻な放射能被害を受けた。これまで、その福島県の復興に向けて、“除染なくして復興なし”との理念のもとに、除染を復興の起点かつ基盤として位置づけた上で、避難指示区域内にあっては「将来的な帰還」、避難指示区域外にあっては「居住継続」を前提として、「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めざして、復興政策が組み立てられ、実行されてきた^{1,2)}。

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。福島県では、除染特措法に基づき、2011年12月に、全59市町村のうち、11市町村に除染特別地域(おおむね避難指示区域が設定された地域と同じ)、40市町村に汚染状況重点調査地域が指定された(図1)。その後、除染特別地域では国が主体となって、汚染状況重点調査地域では市町村が中心となって除染が実施されてきたが、福島原発事故が発生してから6年後にあたる2017年3月までに、除染特別地域では帰還困難区域を除く全域において、汚染状況重点調査地域では全域において、除染(面的除染)が終了になることが予定されている^{3,4)}。

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



図1 除染特別地域と汚染状況重点調査地域の指定状況(2016年9月末現在)

筆者は、除染が本格的に実施され始めた2012年から、除染の終了を間近に控えた2016年までの5年にわたって、行政区域の全域が除染特別地域に指定されている7市町村を除く52市町村を対象として、アンケート調査などを実施してきた⁵⁻⁸⁾。本研究は、このアンケート調査などの結果に基づき、市町村主体の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、また、その除染が終了になることの合理性や妥当性を検証するための基礎研究として、さらに、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。

(2) 研究の方法

先述の通り、本研究は、市町村主体の除染の実態と課題について詳細かつ体系的に明らかにすることを目的として、行政区域の全域が除染特別地域に指定されている7市町村を除く52市町村を対象に、2012年から2016年までの5年にわたって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(表1)。アンケート調査の内容は、基本的には2012年調査から2016年調査まで同様であるが、例えば、2012年調査にのみ、除染特措法の施行前における非法定の除染に関する問いを設けたほか、2014年調査からは、除染が進展してきたことを背景として、再除染(フォローアップ除染)に関する問いを設けるなど、一部変更した。

アンケート調査票は、毎年、7月初旬に52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。2012年調査については川俣町、2013年調査については大玉村、田村市、玉川村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ている市町村からは、当該区域以外の区域、すなわち汚染状況重点調査地域に指定されている区域に関する回答を得た。

また、福島原発事故の発生後から、ヒアリング調査、現地調査、文献調査を継続的に実施した。ヒアリング調査の対象は、52市町村のほか、住民、福島県、環境省などである。

(3) 本稿の構成

第2章では、アンケート調査、ヒアリング調査、現地調査、文献調査の結果に基づき、市町村主体の除染の実態について分析する。具体的には、汚染状況重点調査地域の指定状況、除染実施計画の策定状況と変更予定、市町村主体の除染の取り組み状況と実施状況、汚染状況重点調査地域における市町村主体の除染の進捗状況、除去土壌等の保管状況、中間貯蔵施設の整備状況と除去土壌等の輸送状況について分析する。

第3章では、アンケート調査とヒアリング調査の結果に基づき、市町村の除染に関する認識について分析する。具体的には、除染を進める上での課題、国と福島県の除染に関する取り組み、目標とすべき空間線量率と除染による安全・安心性の回

表1 アンケート調査の概要

【 ● : 設問あり × : 設問なし 】

調査名称	2012年調査	2013年調査	2014年調査	2015年調査	2016年調査
調査目的	市町村主体の除染の実態と課題について詳細かつ体系的に明らかにすること				
調査対象	行政区域の全域が除染特別地域に指定されている7市町村を除く福島県内の52市町村				
調査期間	2012年 7月～10月	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	52	52	52	52	52
回収数	51	49	52	52	52
回収率	98%	94%	100%	100%	100%
1. 地域指定の状況、除染実施計画の策定状況、除染の進捗状況などについて					
(1)除染特措法の全面施行前における市町村除染の取り組み状況〔選択肢から1つ選択し、「取り組んだ」を選択した場合は内容、「取り組まなかった」を選択した場合は理由を記入〕	●	×	×	×	×
(2)除染特措法の全面施行前における非法定除染計画の策定状況〔選択肢から1つ選択し、「策定した」を選択した場合は名称と年月日、「策定しなかった」を選択した場合は理由を記入〕	●	×	×	×	×
(3)【非法定除染計画を策定した市町村が対象】非法定除染計画の策定過程における住民参加機会の確保状況〔選択肢から1つ選択し、「確保した」を選択した場合は内容、「確保しなかった」を選択した場合は理由を記入〕	●	×	×	×	×
(4)汚染状況重点調査地域の指定・解除状況〔選択肢から1つ選択し、指定予定または解除予定がある場合は予定年月日を記入〕	●	●	●	●	●
(5)除染特措法に基づく除染実施計画の策定状況〔選択肢から1つ選択〕	●	●	●	●	●
(6)【除染実施計画を策定した市町村が対象】除染実施計画の策定過程における住民参加機会の確保状況〔選択肢から1つ選択し、「確保した」を選択した場合は内容、「確保しなかった」を選択した場合は理由を記入〕	●	×	×	×	×
(7)【除染実施計画の変更の予定がある市町村が対象】除染実施計画の変更の理由〔選択肢から該当するものをすべて選択〕	×	●	●	●	●
(8)除染特措法の全面施行後における市町村除染の実施状況〔選択肢から1つ選択〕	●	●	●	●	●
(9)市町村除染の進捗状況〔選択肢から1つ選択〕	×	●	●	●	●
(10)【市町村主体の除染が既に終了した市町村が対象】再除染の実施の必要性の有無〔選択肢から1つ選択した上で理由を記入〕	×	×	●	●	●
(11)除去土壌等の発生量およびその保管のために必要な仮置場の面積・容量の把握状況〔選択肢から1つ選択し、「把握している」を選択した場合は除去土壌等の発生量と仮置場の容量・面積等を記入〕	●	●	●	●	●
(12)除去土壌等の保管のために必要な仮置場の確保の現状と見通し〔選択肢から1つ選択〕	●	●	●	●	●
(13)除染をすべて実施した場合に必要な費用の把握状況〔選択肢から1つ選択し、「把握している」を選択した場合は金額を記入〕	●	●	●	×	×
(14)除去土壌等の減容化に関する取り組み状況〔選択肢から1つ選択し、「ある」を選択した場合は内容を記入〕	●	●	●	●	●
2. 除染を進める上での課題について					
(1)除染を進める上での課題〔選択肢から該当するものをすべて選択した上で、特に重要な課題を3つ以内で選択して内容を記入〕	●	●	●	●	●
(2)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の有無〔選択肢を1つ選択し、「問題あり」を選択した場合は内容を記入〕	×	×	×	●	●
(3)仮置場の確保または仮置場の維持管理にかかわる経緯や現状に関する問題の有無〔選択肢から1つ選択し、「問題あり」を選択した場合は内容を記入〕	×	×	×	●	●
(4)除去土壌等をすべて中間貯蔵施設等に搬出するまでの想定年数〔選択肢から1つ選択〕	×	×	×	●	●
(5)住宅・住宅地の除染に関する問題の有無〔選択肢から1つ選択し、「問題あり」を選択した場合は内容を記入〕	●	●	●	●	●
(6)農地の除染に関する問題の有無〔選択肢から1つ選択し、「問題あり」を選択した場合は内容を記入〕	●	●	●	●	●
(7)森林の除染に関する問題の有無〔選択肢から1つ選択し、「問題あり」を選択した場合は内容を記入〕	●	●	●	●	●
(8)道路の除染に関する問題の有無〔選択肢から1つ選択し、「問題あり」を選択した場合は内容を記入〕	×	●	●	●	●
(9)河川・水路等の除染に関する問題の有無〔選択肢から1つ選択し、「問題あり」を選択した場合は内容を記入〕	●	●	●	●	●
(10)「除染関係ガイドライン」に関する問題の有無〔選択肢から1つ選択し、「問題あり」を選択した場合は内容を記入〕	×	●	●	●	●
(11)再除染（フォローアップ除染）の実施の必要性の有無〔選択肢から1つ選択し、「必要がある」を選択した場合は理由を記入〕	×	●	●	●	●
3. 除染に関する国と福島県の取り組みについて					
(1)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〕	●	●	●	●	●
(2)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〕	●	●	●	●	●
4. 除染の効果などについて					
(1)除染によって達成すべき空間線量率〔選択肢から1つ選択。2014年調査からは選択した理由を記入〕	×	●	●	●	●
(2)住民が安全に安心して生活できる空間線量率〔選択肢から1つ選択。2014年調査からは選択した理由を記入〕	×	●	●	●	●
(3)除染の安全・安心な生活環境の回復効果〔選択肢から1つ選択した上で理由を記入〕	●	●	●	●	●
(4)除染による安全・安心な住民生活の回復可能性〔選択肢から1つ選択した上で理由を記入〕	●	●	●	●	●
(5)空間線量率ではなく個人被曝線量を基準として除染を実施することになった場合の問題の有無〔選択肢から1つ選択した上で理由を記入〕	×	×	●	×	×
(6)除染と復興まちづくりを連動させた取り組みの有無〔選択肢から1つ選択し、「ある」を選択した場合は内容を記入〕	×	●	●	●	●
(7)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〔自由記入〕	●	●	●	●	●

注1: 調査項目にかかわる選択肢は、本論文に掲げる図表に示す通りである。

注2: 1-(9)以降の設問は、除染特措法の全面施行後に市町村除染を実施しておらず、実施する予定もない市町村は対象外である。

復可能性について分析する。

第4章では、第2章における市町村主体の除染の実態に関する分析の結果、第3章における市町村の除染に関する認識について分析の結果を踏まえ、市町村主体の除染に関して、特に重要だと考えられる今後の課題を提示する。

2. 市町村主体の除染の実態

本章では、アンケート調査、ヒアリング調査、現地調査、文献調査の結果に基づき、市町村主体の除染の実態について分析する。

(1) 汚染状況重点調査地域の指定状況

汚染状況重点調査地域は、2011年12月に40市町村に指定され、2012年2月に柳津町に指定された(表2)。その後、放射能の物理的減衰や自然要因による減衰に伴って、汚染状況重点調査地域の指定基準である空間線量率 $0.23 \mu\text{Sv/h}$ を面的に上回る場所がなくなったことを理由として、2012年12月には昭和村、2014年11月には三島町、2016年9月には矢祭町で解除された。このため、汚染状況重点調査地域に指定されているのは、2012年調査では41市町村(79%)であるのに対して、2013年調査と2014年調査では40市町村(77%)、2015年調査では39市町村(75%)、2016年調査では38市町村(73%)である。当初から同地域に指定されていない11市町村については、すべて今後指定を受ける予定はない。

2016年調査の時点において、汚染状況重点調査地域に指定されている38市町村のうち、指定解除を受ける予定があるのは大玉村、田村市、白河市、矢吹町、塙町、柳津町、広野町の7市町村(18%)である。これらの7市町村の指定解除の予定時期については、柳津町は2016年度内、塙町は2017年と回答しており^{A)}、その他の5市町村は未定と回答している。

(2) 除染実施計画の策定状況と変更予定

2016年調査の時点において、汚染状況重点調査地域に指定されている38市町村のうち、除染実施計画を策定済みであるのは36市町村(95%)、未策定であるのは2市町村(5%)であり、策定済みの市町村数は2013年調査の時点から変わっていない^{B), 9)-11)}。なお、汚染状況重点調査地域が解除された昭和村、三島町、矢祭町では、除染実施計画は策定されていない。

汚染状況重点調査地域に指定されているにもかかわらず、除染実施計画が未策定であるのは、塙町と柳津町であるが、塙町におけるその理由は、2011年に環境省から汚染状況重点調査地域の指定に関する意見照会があった際には、将来的な見通しが立たなかったために指定を受けることにしたものの、その後、放射能の物理的減衰や自然要因による減衰に伴って空間線量率が $0.23 \mu\text{Sv/h}$ を下回るようになったことから、除染特措法に基づく除染を実施しないことにしたためである^{C)}。柳津町については、当初、町の一部において空間線量率が

$0.23 \mu\text{Sv/h}$ を上回る状況にあったことから、詳細なモニタリング調査を実施するため、汚染状況重点調査地域の指定を受けることにしたものの、調査の結果に基づき、計画を策定せず除染を実施しないと判断するに至っている。なお、これらの2市町村では、今後とも除染実施計画を策定する予定はない。

他方、除染実施計画を策定済みの36市町村のうち、計画の変更の予定があるのは8市町村(22%)、予定がないのは28市町村(78%)である。計画の変更の予定がある理由としては、「計画スケジュールと除染の進捗状況に乖離が生じたため」が5市町村(63%)で最も多く、ほとんどの市町村では2016年度内の変更を予定している。

(3) 市町村主体の除染の取り組み状況と実施状況

a) 市町村主体の除染の取り組み状況

除染特措法の全面施行後において、市町村主体の除染の実績があるのは、2012年調査の時点では39市町村(75%)、2013年調査の時点以降は40市町村(77%)である。その40市町村のうち、2016年調査の時点において汚染状況重点調査地域に指定されている市町村は、除染実施計画を策定済みの36市町村(69%)と未策定の1市町村(2%)の合計37市町村(71%)、同地域に指定されていない市町村は3市町村(6%)である(表2)。他方、除染特措法の全面施行後に、市町村主体の除染の実績がない12市町村のうち、2016年調査の時点において汚染状況重点調査地域に指定されている市町村は、除染実施計画を未策定の1市町村(2%)、同地域に指定されていない市町村では11市町村(21%)であり、これらの12市町村では、すべて今後実施する予定はない。

2016年調査の時点において、汚染状況重点調査地域に指定されているものの、除染実施計画が未策定であるのは先述の塙町と柳津町の2市町村であるが、そのうち塙町では、主として2011年度から2012年度にかけて、除染特措法に基づかない市町村主体の除染、具体的には幼稚園や小・中学校の除染を実施している^{D)}。

他方、汚染状況重点調査地域に指定されていないものの、市町村主体の除染を実施しているのは、会津若松市、喜多方市、猪苗代町、三島町である。会津若松市では、文部科学省の保育施設等表土改善事業や福島県の線量低減化活動支援事業に基づくホットスポット除染委託経費を活用し、保育園や小・中学校の園庭・校庭の表土除去や地中埋め立てを実施しており、喜多方市では、福島県のホットスポット除染委託経費を活用し、中学校の校庭の天地返しを実施している^{E)}。猪苗代町では、2011年に環境省から汚染状況重点調査地域の指定に関する意見照会があった際には、空間線量率が法定基準を上回る地域があったものの、大部分が森林であり、放射能の減衰によって早期に法定基準を下回ることが予想されたこと、また、その指定によって町全域が汚染地域であるかのような印象が持たれ、基幹産業である農業や観光業に悪影響が及

表2 地域指定状況・計画策定状況・除染進捗状況(2016年9月末現在)

【 ● : 該当する項目 - : 回答の対象外の項目 】

市町村	汚染状況重点調査地域			除染実施計画				除染特措法の全面施行後における市町村主体の除染の実績				市町村主体の除染の実施状況			
	指定あり (▲は行政区域の一部の区域)	解除予定		策定済		未策定	除染特措法に基づく除染を実施	除染特措法に基づかない除染を実施	未実施		終了		実施中	実施予定	
		あり	なし	あり	なし				実施予定あり	実施予定なし	除去土壌等の搬出も終了	除去土壌等の搬出は未了			
															変更・廃止予定
福島県	38	7	31	36	8	28	2	36	4	0	12	8	7	25	0
県北管内	8	1	7	8	3	5	0	8	0	0	0	0	0	8	0
福島市	●		●	●	●			●						●	
二本松市	●		●	●		●		●						●	
伊達市	●		●	●	●			●						●	
本宮市	●		●	●		●		●						●	
桑折町	●		●	●	●			●						●	
国見町	●		●	●		●		●						●	
川俣町	▲		●	●		●		●						●	
大玉村	●	●		●		●		●						●	
県中管内	12	1	11	12	1	11	0	12	0	0	0	6	0	6	0
郡山市	●		●	●		●		●						●	
須賀川市	●		●	●		●		●						●	
田村市	▲	●		●	●			●						●	
鏡石町	●		●	●		●		●						●	
天栄村	●		●	●		●		●						●	
石川町	●		●	●		●		●				●			
玉川村	●		●	●		●		●				●			
平田村	●		●	●		●		●				●			
浅川町	●		●	●		●		●				●			
古殿町	●		●	●		●		●				●			
三春町	●		●	●		●		●						●	
小野町	●		●	●		●		●				●			
県南管内	8	3	5	7	2	5	1	7	1	0	1	1	2	5	0
白河市	●	●		●	●			●						●	
西郷村	●		●	●		●		●						●	
泉崎村	●		●	●		●		●					●		
中島村	●		●	●		●		●						●	
矢吹町	●	●		●	●			●						●	
棚倉町	●		●	●		●		●						●	
矢祭町											●			-	
塙町	●	●					●		●				●		
鮫川村	●		●	●		●		●				●			
会津管内	4	1	3	3	1	2	1	3	3	0	7	1	4	1	0
会津若松市									●				●		
喜多方市									●			●			
北塩原村											●			-	
西会津町											●			-	
磐梯町											●			-	
猪苗代町									●					●	
会津坂下町	●		●	●		●		●					●		
湯川村	●		●	●		●		●					●		
柳津町	●	●					●				●			-	
三島町											●			-	
金山町											●			-	
昭和村											●			-	
会津美里町	●		●	●	●			●					●		
南会津管内	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0
下郷町											●			-	
檜枝岐村											●			-	
只見町											●			-	
南会津町											●			-	
相双管内	5	1	4	5	1	4	0	5	0	0	0	0	1	4	0
相馬市	●		●	●		●		●						●	
南相馬市	▲		●	●	●			●						●	
広野町	●	●		●		●		●						●	
川内村	▲		●	●		●		●						●	
新地町	●		●	●		●		●				●			
いわき管内	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0
いわき市	●		●	●		●		●						●	

注1: 網掛けのある市町村は、汚染状況重点調査地域に指定されていない市町村である。
 注2: 行政区域の一部の区域に汚染状況重点調査地域が指定されている市町村では、その他の行政区域の全域に除染特別地域が指定されている。

びかねないとの懸念があったことから、指定を受けないこととし、そのかわり、非法定除染計画を策定して、除染特措法に基づかないホットスポット除染を実施している。三島町では、除染特措法の全面施行前に、町の単独予算で、保育園、小学校、中学校において、園庭や校庭の表土剥ぎや側溝の土砂上げを2回ずつ実施している。

b) 市町村主体の除染の実施状況

除染特措法の全面施行後において、市町村主体の除染の実績がある40市町村のうち、2016年調査の時点で、既に除染が終了したのは15市町村(38%)、実施中は25市町村(63%)である。除去土壌等の中間貯蔵施設等への搬出を含めて除染が終了した市町村は、2015年調査の時点では浅川町の1市町村(3%)のみであったが、2016年調査の時点では、汚染状況重点調査地域に指定されている石川町、玉川村、平田村、浅川町、古殿町、小野町、鮫川村と、同地域に指定されていない喜多方市の合計8市町村(20%)となっている。

実施中の25市町村は、猪苗代町を除けば、すべて汚染状況重点調査地域に指定されている市町村であるが、除染の終了の見込みについては(除去土壌等の搬出を除く)、見込みが立っているのは18市町村(45%)、見込みが立っていないのは7市町村(18%)である。見込みが立っている18市町村における終了予定時期は、すべて2016年度内である。

(4) 汚染状況重点調査地域における市町村主体の除染の進捗状況

先述の通り、汚染状況重点調査地域に指定されている市町村は、2012年調査から2016年調査にかけて41市町村(79%)から38市町村(73%)へと減少しているが、これらの市町村における除染実施状況を整理した福島県生活環境部除染対策課の資料によると、市町村主体の除染をそれぞれの調査年の年度末までに実施する計画がある市町村、除染の発注実績がある市町村、除染実施済みの実績がある市町村は、2012年調査の時点では、それぞれ36市町村(88%)、33市町村(80%)、31市町村(76%)であった。これに対して、2013年調査と2014年調査の時点では、いずれも38市町村(95%)、2015年調査と2016年調査の時点では、三島町での汚染状況重点調査地域の解除に伴って、いずれも37市町村(2016年調査の時点で97%)となっており、2013年調査の時点以降は、除染に取り組む市町村の数としては頭打ちになっている(表3、表4、図2)¹²⁻²⁵⁾。

2016年調査の時点における除染の実施状況を土地・建物の利用用途ごとに見ると、公共施設等については計画数の11,762施設に対して実施率が91%、住宅については418,028戸に対して96%、道路については17,515 kmに対して60%、水田については20,103 haに対して92%、畑地については3,211 haに対して99%、樹園地については7,768 haに対して66%、牧草地については3,038 haに対して97%、森林(生活圏)につ

いては4,760 haに対して62%となっている。これらは全体的な計画数と実施率であり、市町村によって事情は異なるが、道路、樹園地、森林(生活圏)の実施率が特に低くなっているのは、道路であれば福島市、本宮市、いわき市、樹園地であれば福島市、森林(生活圏)であれば福島市や二本松市など、特定の市町村において2015年調査の時点から2016年調査の時点にかけて計画数が増加したところによる大きい。

注意すべきことは、計画数とは必ずしも除染の実施基準を満たすすべての対象数を意味するものではないということである。例えば、牧草地については、反転耕や深耕などの手法で実施可能な土壌・土質条件がよいところに限って計画の対象とされている場合があり、森林(生活圏)については、除染を実施した場合の仮置場の問題などがあって計画の対象が事実上制限されている場合がある。

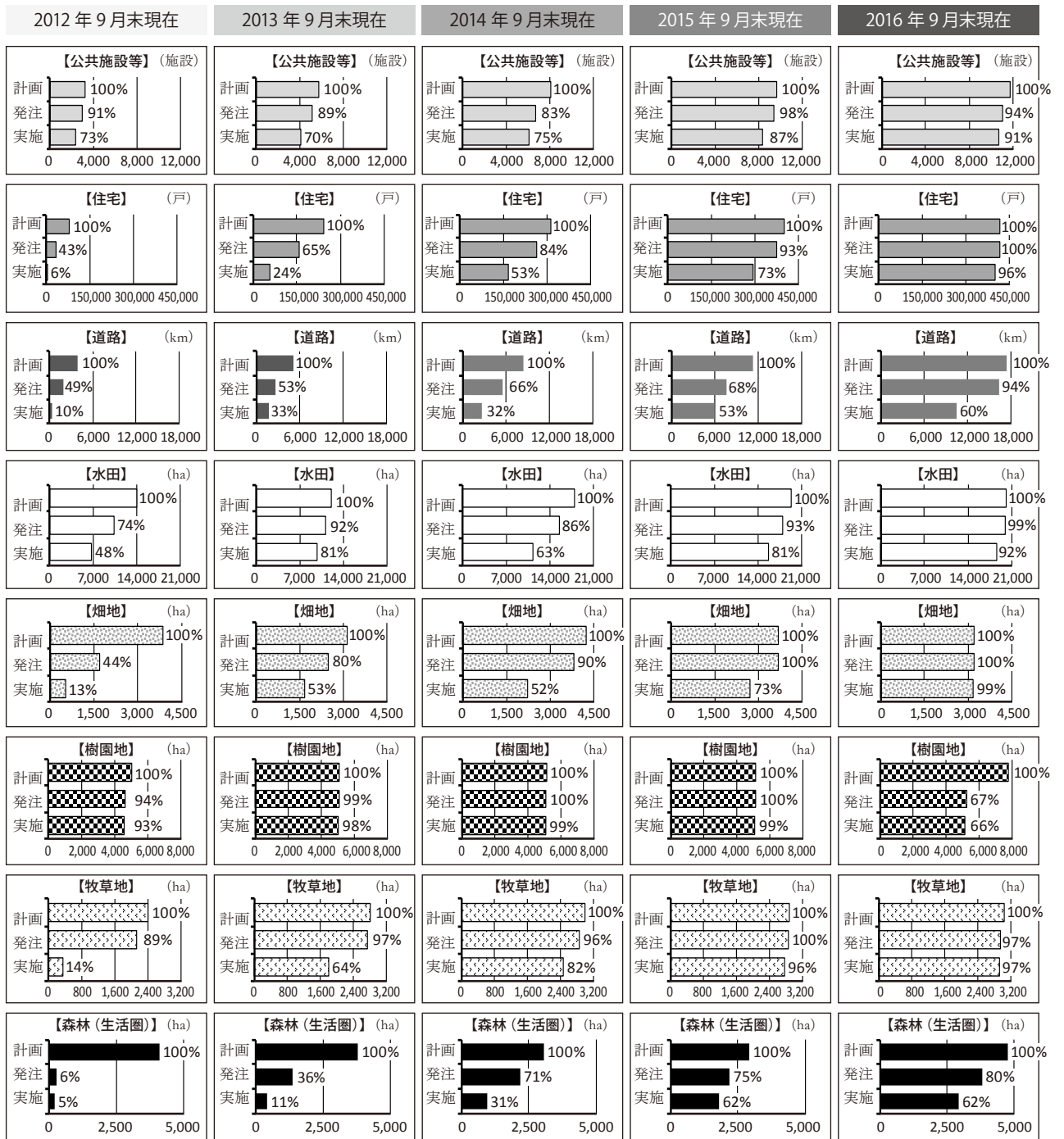
(5) 除去土壌等の保管状況

福島県生活環境部除染対策課の資料によると、2016年9月末現在、除染特措法に基づく除染のみならず、同法施行前の“除染”、福島県の線量低減化活動支援事業に基づく“除染”、林野庁の「森林における除染等実証事業」に基づく“除染”などの実績を含めると、除去土壌等を伴う除染の実績があるのは、52市町村のうち46市町村(88%)、実績がないのは6市町村(12%)であり、これらの市町村数は、2013年調査の時点から変わっていない^{6,26-28)}。

2014年調査以降のデータになるが、除去土壌等を伴う除染の実績がある46市町村のうち、仮置場がある市町村、現場保管がある市町村、除染実施計画に基づかない仮置場(「その他の仮置場」)がある市町村は、2014年調査の時点では、それぞれ34市町村(74%)、37市町村(80%)、12市町村(26%)であった。その後、除去土壌等を除染現場から仮置場へと移動した市町村などが存在するので、単純な比較はできないが、2014年度末からパイロット輸送^{F)}、2016年度から学校等に保管されている除染土壌等の輸送が実施されたことなどを背景として、2016年調査の時点では、それぞれ29市町村(63%)、31市町村(67%)、10市町村(22%)と減少している(表5)。

除去土壌等の保管状況を見ると、保管箇所数については、2014年調査の時点では76,389か所、2016年調査の時点では147,403か所であり、保管量については、それぞれ3,069,444 m³、5,740,883 m³である(図3)。市町村によって事情は異なるが、福島県全体としては、2014年調査の時点から2016年調査の時点にかけて、箇所数については71,014か所、保管量については2,671,439 m³増加している。なお、2016年調査の時点において、市町村以外の主体による“除染”の実施に伴って発生した除去土壌等を含めて、除去土壌等の保管量が0 m³となっているのは、玉川村、平田村、浅川町、古殿町、小野町、鮫川村、西会津町、磐梯町の8市町村(17%)である^{G)}。

除去土壌等の保管状況を保管形式別に見ると、保管箇所数



注1:「計画」は、それぞれの年度末までに除染を実施することが計画されている数量を示す。また、所有者の事情で当面実施できないものはいったん「計画」から除かれており、状況が変われば「計画」に計上するものとされている。

注2:「計画」、「発注」、「実施」は、2011年度(除染特措法の全面施行前を含む)を含む計画数、発注数、実施数の累計を示す。

注3:「実施」に関して、公共施設等と住宅については2014年9月末以降、道路については2015年9月末以降には調査にて終了となった分が含まれている。

注4: 図中の割合は、「計画」の数量に対する「発注」と「実施」の数量の割合を示す。

注5: 下記の「資料」欄に掲げる福島県生活環境部除染対策課(2012)および福島県生活環境部除染対策課(2013)には、除染特措法に基づかない表土剥ぎなどを実施した塙町と三島町の数値が掲載されている一方で、福島県生活環境部除染対策課(2014)には塙町と三島町、福島県生活環境部除染対策課(2015)と福島県生活環境部除染対策課(2016)には塙町の数値が掲載されていないため、「2014年9月末」には塙町と三島町の数値、「2015年9月末」と「2016年9月末」には塙町の数値を独自に追加して整理した。

図2 汚染状況重点調査地域における市町村主体の除染の進捗状況の推移

資料: 福島県生活環境部除染対策課(2012)「市町村除染地域における除染実施状況(平成24年9月末時点)」[2012年10月22日付け]、福島県生活環境部除染対策課(2013)「市町村除染地域における除染実施状況(平成25年9月末時点)」[2013年10月30日付け]、福島県生活環境部除染対策課(2014)「市町村除染地域における除染実施状況(平成26年9月末時点)」[2014年10月31日付け]、福島県生活環境部除染対策課(2015)「市町村除染地域における除染実施状況(平成27年9月末時点)」[2015年10月30日付け]、福島県生活環境部除染対策課(2016)「市町村除染の実施状況(平成28年9月末時点)」[2016年11月15日付け]

表3 汚染状況重点調査地域における市町村主体の除染の進捗状況の推移

		2012年9月末			2013年9月末			2014年	
		計画	発注	実施	計画	発注	実施	計画	発注
公共施設等	市町村数	33	32	31	38	38	38	38	38
		80%	78%	76%	95%	95%	95%	95%	95%
	施設数	3,208	2,922	2,326	5,774	5,127	4,062	8,102	6,755
		100%	91%	73%	100%	89%	70%	100%	83%
住宅	市町村数	26	21	14	33	33	30	35	35
		63%	51%	34%	83%	83%	75%	88%	88%
	戸数	81,092	34,828	5,011	242,426	158,721	58,662	313,553	263,063
		100%	43%	6%	100%	65%	24%	100%	84%
道路	市町村数	21	17	11	23	20	19	28	28
		51%	41%	27%	58%	50%	48%	70%	70%
	延長 (km)	3,830	1,878	367	5,037	2,658	1,664	8,358	5,546
		100%	49%	10%	100%	53%	33%	100%	66%
農地	市町村数	25	24	23	29	26	25	25	25
		61%	59%	56%	73%	65%	63%	63%	63%
	面積 (ha)	25,205	18,770	12,108	23,107	21,400	18,281	30,373	27,334
		100%	74%	48%	100%	93%	79%	100%	90%
水田	市町村数	20	18	17	21	20	19	20	20
		49%	44%	41%	53%	50%	48%	50%	50%
	面積 (ha)	13,892	10,262	6,644	12,101	11,128	9,817	18,008	15,563
		100%	74%	48%	100%	92%	81%	100%	86%
畑地	市町村数	14	10	8	17	16	14	17	16
		34%	24%	20%	43%	40%	35%	43%	40%
	面積 (ha)	3,849	1,704	507	3,118	2,492	1,651	4,251	3,805
		100%	44%	13%	100%	80%	53%	100%	90%
樹園地	市町村数	18	17	17	18	17	17	18	17
		44%	41%	41%	45%	43%	43%	45%	43%
	面積 (ha)	5,053	4,669	4,618	5,086	5,055	5,008	5,129	5,106
		100%	92%	91%	100%	99%	98%	100%	100%
牧草地	市町村数	18	15	8	19	18	16	19	18
		44%	37%	20%	48%	45%	40%	48%	45%
	面積 (ha)	2,411	2,135	339	2,802	2,725	1,806	2,985	2,860
		100%	89%	14%	100%	97%	64%	100%	96%
森林 (生活圏)	市町村数	11	10	6	23	20	18	25	25
		27%	24%	15%	58%	50%	45%	63%	63%
	面積 (ha)	4,110	263	217	3,810	1,358	413	3,083	2,180
		100%	6%	5%	100%	36%	11%	100%	71%

注1:「市町村数」に関しては、以下の点に留意する必要がある。

①「市町村数」とは、汚染状況重点調査地域に指定されている市町村のうち、除染を「計画」「発注」「実施」している市町村数を指し、その割合を算出するにあたっての分母は汚染状況重点調査地域に指定されている市町村数、即ち2012年9月末にあつては41市町村、2013年9月末と2014年9月末にあつては40市町村、2015年9月末にあつては39市町村、2016年9月末にあつては38市町村である。

②「差引(2016.9末-2012.9末)」については、2時点において対象となる市町村数の違いは3市町村のみであること、また、2時点における比較を行うと、この表の目的に鑑み、2時点における市町村数を単に差し引いた数量を掲げている。

注2:「施設数」「戸数」「延長」「面積」に関しては、以下の点に留意する必要がある。

①「計画」とは、それぞれの年度末までに除染を実施することが計画されている数量を示す。また、所有者の事情で当面実施できないものはいったん「計画」から除かれており、状況が変われば「計画」に計上するものとされている。

②「計画」「発注」「実施」は、2011年度(除染特措法の全面施行前を含む)を含む計画数、発注数、実施数の累計を示す。

③「実施」に関して、公共施設等と住宅については2014年9月末以降、道路については2015年9月末以降には調査にて終了となった分が含まれている。

④一施設を複数回の発注に分けた場合も「1」として計上しており、各市町村の発注数などとは一致しない場合がある。

注3:下記の「資料」欄に掲げる福島県生活環境部除染対策課(2012)および福島県生活環境部除染対策課(2013)には、除染特措法に基づかない表土剥ぎなどを実施した塙町と三島町の数値が掲載されている一方で、福島県生活環境部除染対策課(2014)には塙町と三島町、福島県生活環境部除染対策課(2015)と福島県生活環境部除染対策課(2016)には塙町の数値が掲載されていないため、「2014年9月末」には塙町と三島町の数値、「2015年9月末」と

9月末	2015年9月末			2016年9月末			差引(2016.9末 - 2012.9末)			参考: 福島県内の全数量
	実施	計画	発注	実施	計画	発注	実施	計画	発注	
38	37	37	37	36	36	36	3	4	5	59
95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	14%	17%	19%	
6,107	9,631	9,437	8,350	11,762	11,076	10,712	8,554	8,154	8,386	99,702
75%	100%	98%	87%	100%	94%	91%	-	3%	19%	
33	35	35	34	35	35	34	9	14	20	59
83%	90%	90%	87%	92%	92%	89%	29%	41%	55%	
165,209	400,032	373,728	293,520	418,028	417,980	400,753	336,936	383,152	395,742	782,300
53%	100%	93%	73%	100%	100%	96%	-	57%	90%	
25	30	30	29	31	30	30	10	13	19	59
63%	77%	77%	74%	82%	79%	79%	30%	37%	52%	
2,675	11,268	7,662	5,955	17,515	16,384	10,539	13,685	14,506	10,172	38,852
32%	100%	68%	53%	100%	94%	60%	-	45%	51%	
24	26	26	26	26	26	26	1	2	3	59
60%	67%	67%	67%	68%	68%	68%	7%	10%	12%	
21,050	30,992	29,694	26,194	34,119	31,380	29,780	8,914	12,611	17,672	120,163
69%	100%	96%	85%	100%	92%	87%	-	18%	39%	
19	20	20	20	20	20	20	0	2	3	59
48%	51%	51%	51%	53%	53%	53%	4%	9%	11%	
11,311	19,298	18,030	15,629	20,103	19,981	18,538	6,211	9,719	11,894	100,400
63%	100%	93%	81%	100%	99%	92%	-	26%	44%	
14	14	15	14	15	15	15	1	5	7	59
35%	36%	38%	36%	39%	39%	39%	5%	15%	20%	
2,215	3,678	3,680	2,702	3,211	3,203	3,170	-638	1,499	2,664	30,500
52%	100%	100%	73%	100%	100%	99%	-	55%	86%	
17	17	17	17	17	17	17	-1	0	0	59
43%	44%	44%	44%	45%	45%	45%	1%	3%	3%	
5,068	5,148	5,127	5,103	7,768	5,237	5,137	2,715	567	519	6,820
99%	100%	100%	99%	100%	67%	66%	-	-25%	-25%	
18	18	18	18	18	18	18	0	3	10	59
45%	46%	46%	46%	47%	47%	47%	3%	11%	28%	
2,456	2,868	2,857	2,760	3,037	2,960	2,934	626	825	2,595	5,480
82%	100%	100%	96%	100%	97%	97%	-	9%	83%	
23	25	21	25	25	25	25	14	15	19	59
58%	64%	54%	64%	66%	66%	66%	39%	41%	51%	
964	2,932	2,187	1,805	4,760	3,804	2,937	650	3,541	2,721	975,439
31%	100%	75%	62%	100%	80%	62%	-	74%	56%	

「2016年9月末」には埴町の数値を独自に追加して整理した。

注4: 「福島県内の全数量」に掲げる数値は、福島県内の全59市町村における全数量であるとともに、集計の対象が必ずしも完全に一致しているわけではないため、除染実施状況にかかわる数値と直接的には比較できない。なお、公共施設等は、保育所等を含む社会福祉施設、幼稚園や小学校等の学校、図書館、公民館・集会場等、都市公園、事業所(福島県では事業所については2013年度までは「公共施設」に含めていたが、2014年度から「住宅」に含めている)を対象として集計した。また、樹園地については、「2016年9月末」の計画数量が「福島県内の全数量」を上回っているが、これは、樹体洗浄に続いて表土剥ぎを実施する福島市での集計がダブルカウントになっていることなどによる。

資料: 福島県生活環境部除染対策課(2012)「市町村除染地域における除染実施状況(平成24年9月末時点)」、福島県生活環境部除染対策課(2013)「市町村除染地域における除染実施状況(平成25年9月末時点)」、福島県生活環境部除染対策課(2014)「市町村除染地域における除染実施状況(平成26年9月末時点)」、福島県生活環境部除染対策課(2015)「市町村除染地域における除染実施状況(平成27年9月末時点)」、福島県生活環境部除染対策課(2016)「市町村除染の実施状況(平成28年9月末時点)」、(2016年11月15日付け)、厚生労働省(2016)「平成27年社会福祉施設等調査」、文部科学省(2015)「平成27年度学校基本調査」、福島県立図書館(2016)「平成26年度 福島県公共図書館・公民館図書実態調査報告書」(福島県企画調整部統計課「第130回 福島県統計年鑑2016」所収)、福島県教育委員会社会教育課(2016)「業務資料」(福島県企画調整部統計課「第130回 福島県統計年鑑2016」所収)、総務省・経済産業省(2015)「平成26年経済センサス基礎調査」、総務省統計局(2015)「平成25年住宅・土地統計調査」、福島県道路計画課(2016)「業務資料」(福島県企画調整部統計課「第130回 福島県統計年鑑2016」所収)、農林水産省(2016)「平成28年耕地面積」、福島県農林水産部(2015)「平成27年 福島県森林・林業統計書」

K. Kawasaki

表4 汚染状況重点調査地域における市町村主体の除染の進捗状況（2016年9月末現在）

市町村	公共施設等：施設				住宅：戸				道路：km				水田：	
	計画	発注	進捗		計画	発注	進捗		計画	発注	進捗		計画	
			除染実施	調査にて終了			除染実施	調査にて終了			除染実施	調査にて終了		
福島県	11,762	11,076	9,345	1,367	418,028	417,980	315,711	85,042	17,515.2	16,383.7	8,147.9	2,390.7	20,102.8	
計画に対する進捗率	—	94%	91%		—	100%	96%		—	94%	60%		—	
			79%	12%			76%	20%			47%	14%		
県北管内	6,641	5,969	5,371	405	153,176	153,128	145,579	5,728	4,989.9	4,187.1	3,450.5	33.0	7,556.6	
福島市	1,520	1,517	1,503	0	92,366	92,366	92,366	0	1,614.3	1,614.3	1,409.9	0.0	2,361.0	
二本松市	1,476	807	671	14	18,856	18,815	17,533	0	630.0	583.7	551.7	0.0	2,468.9	
伊達市	1,675	1,675	1,285	390	17,278	17,277	11,801	5,476	948.2	948.2	665.0	0.0	1,302.5	
本宮市	207	207	207	0	8,534	8,534	8,012	0	900.0	252.0	127.0	33.0	18.5	
桑折町	800	800	767	1	4,636	4,636	4,575	61	196.7	196.7	196.7	0.0	552.0	
国見町	649	649	624	0	3,085	3,085	3,085	0	235.0	224.7	136.5	0.0	456.0	
川俣町	164	164	164	0	6,011	6,010	6,008	0	357.7	357.7	357.7	0.0	298.9	
大玉村	150	150	150	0	2,410	2,405	2,199	191	108.0	9.8	6.0	0.0	98.8	
県中管内	3,077	3,077	2,313	630	146,500	146,500	113,308	20,971	5,260.6	5,161.5	2,817.4	453.4	8,587.7	
郡山市	1,040	1,040	1,037	0	95,151	95,151	92,012	0	3,271.3	3,172.2	1,543.3	0.0	4,501.6	
須賀川市	708	708	459	121	25,070	25,070	9,702	7,777	823.7	823.7	662.0	9.7	3,271.0	
田川市	651	651	338	313	11,779	11,779	4,845	6,934	270.1	270.1	219.0	51.1	710.2	
鏡石町	73	73	49	24	3,666	3,666	308	2,525	174.0	174.0	28.4	84.9	104.9	
天栄村	115	115	111	2	2,049	2,049	1,871	28	83.2	83.2	67.1	0.0	—	
石川町	15	15	15	0	5	5	5	0	2.4	2.4	0.2	2.2	—	
玉川村	9	9	9	0	811	811	25	786	—	—	—	—	—	
平田村	5	5	5	0	5	5	0	5	—	—	—	—	—	
浅川町	6	6	6	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
古殿町	6	6	6	0	29	29	24	5	0.4	0.4	0.4	0.0	—	
三春町	287	287	272	14	5,176	5,176	4,475	193	329.0	329.0	295.9	0.1	—	
小野町	162	162	6	156	2,759	2,759	41	2,718	306.5	306.5	1.1	305.4	—	
県南管内	1,024	1,014	803	194	38,866	38,866	25,262	12,966	1,256.7	1,108.4	513.2	353.7	160.6	
白河市	344	344	342	2	18,776	18,776	14,279	4,199	723.7	723.7	315.9	275.8	5.6	
西郷村	343	343	331	0	7,602	7,602	7,529	0	353.0	207.9	98.6	0.0	23.0	
泉崎村	80	80	62	18	2,343	2,343	1,917	426	148.6	148.6	77.0	71.6	—	
中島村	67	67	8	59	1,527	1,527	269	1,161	3.3	0.0	0.0	0.0	—	
矢吹町	90	90	31	59	6,356	6,356	999	5,357	27.3	27.3	21.0	6.3	132.0	
棚倉町	87	77	16	56	2,043	2,043	190	1,683	0.8	0.8	0.7	0.0	—	
矢祭町														
塙町	8	8	8	0										
鮫川村	5	5	5	0	219	219	79	140	—	—	—	—	—	
会津管内	144	144	111	33	6,359	6,359	2,024	4,335	272.5	272.5	45.3	227.2	0.0	
会津若松市														
喜多方市														
北塩原村														
西会津町														
磐梯町														
猪苗代町														
会津坂下町	83	83	50	33	5,381	5,381	1,188	4,193	228.9	228.9	1.7	227.2	—	
湯川村	41	41	41	0	481	481	481	0	42.8	42.8	42.8	0.0	—	
柳津町														
三島町	6	6	6											
金山町														
昭和村														
会津美里町	20	20	20	0	497	497	355	142	0.8	0.8	0.8	0.0	—	
南会津管内	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0		0.0	0.0	
下郷町														
桧枝岐村														
只見町														
南会津町														
相双管内	465	461	379	62	25,982	25,982	22,164	2,118	1,321.1	1,259.0	1,165.3	0.1	3,666.5	
相馬市	212	212	150	62	2,521	2,521	1,888	633	17.9	17.9	17.9	0.0	35.3	
南相馬市	165	161	141	0	19,355	19,355	17,206	449	936.3	874.2	780.6	0.0	2,923.4	
広野町	46	46	46	0	1,831	1,831	1,750	81	121.9	121.9	121.8	0.1	294.8	
川内村	20	20	20	0	1,070	1,070	1,070	0	245.0	245.0	245.0	0.0	413.0	
新地町	22	22	22	0	1,205	1,205	250	955	—	—	—	—	—	
いわき管内	411	411	368	43	47,145	47,145	7,374	38,924	4,414.3	4,395.2	156.2	1,323.3	131.5	
いわき市	411	411	368	43	47,145	47,145	7,374	38,924	4,414.3	4,395.2	156.2	1,323.3	131.5	

注1：網掛けのある市町村は、汚染状況重点調査地域に指定されていない市町村である。

注2：「計画」の欄にある計画数は、今後の精査によって変更される可能性がある。また、所有者の事情で当面実施できないものはいったん「計画」から除かれており、状況が変われば「計画」に計上するものとされている。

注3：「発注」、「除染実施」、「調査にて終了」は、2011年度（除染特措法の全面施行前を含む）から2016年9月末時点での発注数、実施数、調査にて終了数の累計を示す。

注4：一施設を複数回の発注に分けた場合も「1」として計上しており、各市町村の発注数などとは一致しない場合がある。

注5：「調査にて終了」とは、調査発注後、詳細測定（事前測定）の結果により、除染が必要ないと判断されたものを示す。

表5 除染に伴い発生した除去土壌等の保管状況(2016年9月末現在)

方部	市町村	仮置場												
		除去土壌等の搬入が終了した仮置場			除去土壌等を搬入している仮置場			除去土壌等を搬入する場所は決定しているが、まだ搬入されていない仮置場			県有施設で発生した除去土壌等で市町村が設置している			
		箇所数	保管量	単位	箇所数	保管量	単位	箇所数	保管量	単位	箇所数	保管量		
県北	福島市	2	14,144	m ³	13	201,897	m ³	5					303	
	二本松市	81	32,086	m ³	190	286,730	m ³	1					6,381	
	伊達市	105	183,452	m ³	7	9,446	m ³	3					8,969	
	本宮市	8	58,413	m ³	12	68,540	m ³	1					33	
	桑折町	8	10,097	袋	28	85,192	袋	3					1,176	
	国見町	3	18,084	m ³	8	35,224	m ³	0					193	
	川俣町	22	155,127	m ³	0	0		0					3,301	
県中	大玉村	6	1,350	m ³	5	6,403	m ³	2					415	
	郡山市	1	5,905	m ³	0	0		8					235	
	須賀川市	64	45,243	m ³	0	0		2					2,044	
	田村市	97	274,566	袋	0	0		0					5,071	
	鏡石町	2	3,018	m ³	2	2,371	m ³	0					5	
	天栄村	9	17,398	m ³	5	36,381	m ³	0					1,188	
	石川町	1	0		0	0		0					0	
	玉川村	1	0		0	0		0					0	
	平田村	1	0		0	0		0					0	
	浅川町	0	0		0	0		0					0	
	古殿町	1	0		0	0		0					0	
	三春町	0	0		6	136,133	m ³	0					7,521	
	小野町	3	0		0	0		0					0	
	県南	白河市	1	4,264	袋	8	248,084	袋	2					6,921
西郷村		0	0		3	563,245	袋	0					0	
泉崎村		6	41,267	m ³	0	0		0					1,097	
中島村		0	0		1	10,871	m ³	0					75	
矢吹町		4	21,706	袋	0	0		0					601	
棚倉町		7	6,837	袋	0	0		4					234	
矢祭町		0	0		0	0		0					0	
埴町		0	0		0	0		0					0	
鮫川村		0	0		0	0		0					0	
会津		会津若松市	0	0		0	0		0				0	
喜多方市	0	0		0	0		0					0		
北塩原村	0	0		0	0		0					0		
西会津町	0	0		0	0		0					0		
磐梯町	0	0		0	0		0					0		
猪苗代町	0	0		0	0		0					0		
会津坂下町	1	824	袋	0	0		0					0		
湯川村	1	2,000	m ³	0	0		0					0		
柳津町	0	0		0	0		0					0		
三島町	0	0		0	0		0					0		
金山町	0	0		0	0		0					0		
昭和村	0	0		0	0		0					0		
会津美里町	1	1,912	m ³	0	0		0					0		
南会津	下郷町	0	0		0	0		0					0	
	檜枝岐村	0	0		0	0		0					0	
	只見町	0	0		0	0		0					0	
	南会津町	0	0		0	0		0					0	
相双	新地町	0	0		1	2,731	m ³	0					0	
	相馬市	3	24,892	袋	2	41,636	袋	0					358	
	南相馬市	7	83,583	袋	30	551,887	袋	0					4,482	
	広野町	0	0		1	120,647	m ³	0					3,047	
	川内村	5	127,789	m ³	4	30,219	m ³	0					4,471	
いわき	いわき市	34	133,666	m ³	2	368	m ³	3					401	
合計		485	840,854	m ³	328	947,961	m ³	34	0	m ³			58,522	
			0	t		0	t			0		t		0
		426,769	袋	1,490,044		袋	0		袋			0		0
		市町村数	保管量計 ^{※2}		市町村数	保管量計 ^{※2}		市町村数	保管量計 ^{※2}		市町村数	保管量計 ^{※2}		
	29	1,267,623	m ³	19	2,438,005	m ³	11	0	m ³		58,522			
箇所数:847 保管量計:3,764,150 m ³														

注1: 網掛けのある市町村は、汚染状況重点調査地域に指定されていない市町村である。

注2: 単位は立方メートル(m³)であり、重量については1t=1/1.7 m³(「道路土工(盛土工指針)」(社団法人日本道路協会)の自然地盤における砂質土(密実でないもの)における単位体積重量を使用)、袋数については仮に1袋=1 m³として換算し推計されている。

注3: 「その他の仮置場」とは、市町村の除染実施計画に基づかない仮置場であり、例えば、計画策定前(除染特措法施行前)に学校等で実施された校庭の表

仮置場へ搬入しているもの	現場保管									その他の仮置場 ^{※3, ※4}		
	住宅、事業所等除染を実施した場所 で除去土壌等を保管			学校、幼稚園、保育所、児童養護施設、 障がい児施設等の敷地内で 除去土壌等を保管			その他(公園等)で除去土壌等を保管					
単位	箇所数	保管量	単位	箇所数	保管量	単位	箇所数	保管量	単位	箇所数	保管量	単位
m ³	62,789	313,932	m ³	224	90,063	m ³	717	154,075	m ³	1	200	m ³
m ³	4,147	57,343	m ³	52	18,976	m ³	88	8,793	m ³	2	66	m ³
m ³	14	66	m ³	42	20,915	m ³	87	11,291	m ³	6	159	m ³
m ³	15	4,334	m ³	27	10,366	m ³	76	8,497	m ³	21	146	m ³
m ³	1	1,005	m ³	8	3,138	m ³	2	1,930	m ³	0	0	
m ³	1	10	m ³	1	21	m ³	60	4,792	m ³	0	0	
m ³	0	0		1	1,532	m ³	0	0		0	0	
m ³	1,413	29,141	m ³	0	0		18	615	m ³	0	0	
m ³	63,207	636,102	m ³	247	73,006	m ³	919	109,323	m ³	0	0	
m ³	9,284	110,066	m ³	53	12,667	m ³	75	12,990	m ³	27	453	m ³
m ³	1	820	m ³	39	9,306	m ³	0	0		0	0	
m ³	0	0		4	1,649	m ³	5	86	m ³	0	0	
m ³	0	0		0	0		6	1,172	m ³	0	0	
	0	0		2	859	m ³	0	0		0	0	
	0	0		0	0		0	0		0	0	
	0	0		0	0		0	0		0	0	
	0	0		0	0		0	0		0	0	
	0	0		0	0		0	0		0	0	
m ³	1	3,157	m ³	1	45	m ³	5	261	m ³	0	0	
	0	0		0	0		0	0		0	0	
m ³	48	9,766	袋	4	3,852	m ³	0	0		0	0	
	9	34,885	袋	1	439	袋	3	82,124	袋	0	0	
m ³	63	2,327	m ³	0	0		0	0		0	0	
m ³	0	0		0	0		0	0		0	0	
m ³	3	6,428.0	袋	1	322	袋	1	2,518	袋	0	0	
m ³	12	127	m ³	12	1,733	m ³	4	18	m ³	0	0	
	0	0		1	100	m ³	0	0		0	0	
	0	0		9	642	m ³	1	5	m ³	0	0	
	0	0		0	0		0	0		0	0	
	4	3	m ³	19	798	m ³	0	0		1	17	m ³
	0	0		0	0		0	0		1	4	t
	0	0		0	0		0	0		0	0	
	0	0		0	0		0	0		0	0	
	0	0		0	0		0	0		0	0	
	1	1	m ³	0	0		1	40	m ³	6	205	m ³
	0	0		0	0		0	0		0	0	
	0	0		1	879	m ³	0	0		0	0	
	0	0		1	0.02	m ³	1	0.3	m ³	0	0	
	0	0		0	0		2	58	t	0	0	
	0	0		0	0		0	0		0	0	
	0	0		0	0		0	0		1	13	m ³
	0	0		0	0		0	0		0	0	
	0	0		0	0		0	0		1	3	m ³
	0	0		0	0		0	0		0	0	
	0	0		0	0		0	0		0	0	
	0	0		1	10	m ³	0	0		0	0	
	0	0		5	1,482	m ³	1	2,101	m ³	0	0	
m ³	1	201	m ³	17	5,510	m ³	0	0		0	0	
m ³	4	966	m ³	27	25,456	m ³	63	29,460	m ³	0	0	
m ³	0	0		0	0		0	0		0	0	
m ³	0	0		0	0		0	0		0	0	
m ³	2,153	4,741	m ³	209	37,569	m ³	174	8,562	m ³	0	0	
m ³	143,171	1,164,342	m ³	1,009	320,574	m ³	2,309	354,011	m ³	67	1,262	m ³
t		0	t		0	t		58	t		4	t
袋		51,079	袋		761	袋		84,642	袋		0	袋
	市町村数	保管量計 ^{※2}		市町村数	保管量計 ^{※2}		市町村数	保管量計 ^{※2}		市町村数	保管量計 ^{※2}	
m ³	21	1,215,421	m ³	27	321,335	m ³	22	438,687	m ³	10	1,264	m ³
箇所数 :146,489 保管量計 :1,975,443 m ³											保管量計 :1,264 m ³	

土改善事業や、県の事業である「線量低減化支援事業」で発生した除去土壌等を仮置きしている場所、汚染状況重点調査地域外の市町村が設置した「仮置場」である。

注4: 会津若松市には、大熊町が実施した分(1か所、60 m³)が含まれており、喜多方市には、西会津町が実施した分(1か所、2.8 t)が含まれている。

資料: 福島県生活環境部除染対策課(2016)「市町村が設置する仮置場の整備状況等(平成28年9月30日調査時点)」

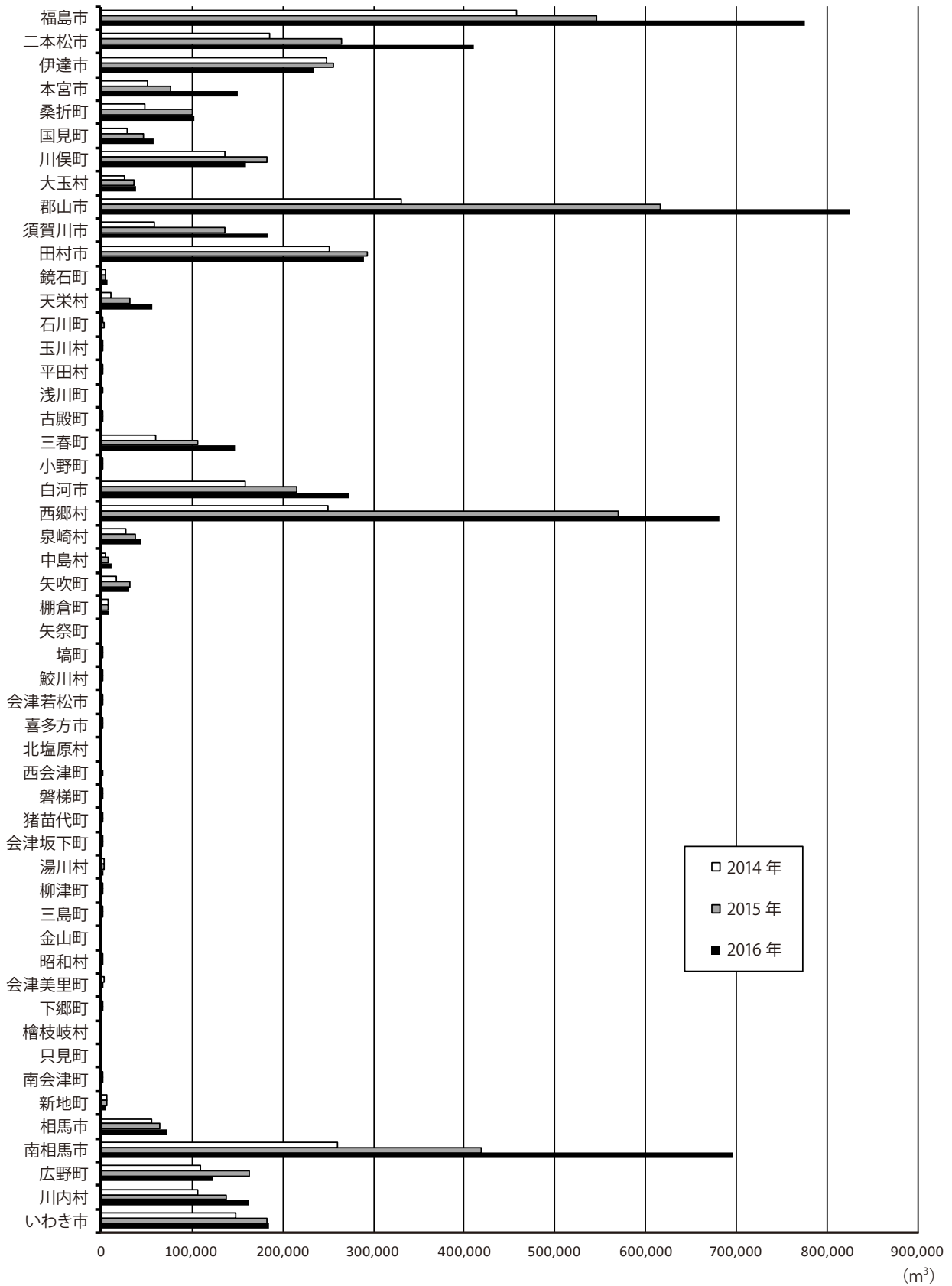


図3 市町村ごとの除去土壌等の保管状況の推移

資料: 福島県生活環境部除染対策課(2014)「各市町村における除染の措置に伴い発生した除去土壌等の保管状況(平成26年9月30日調査時点)」、福島県生活環境部除染対策課(2015)「市町村が設置する仮置場の整備状況等(平成27年9月30日調査時点)」、福島県生活環境部除染対策課(2016)「市町村が設置する仮置場の整備状況等(平成28年9月30日調査時点)」

については、2014年調査の時点では、仮置場が763か所(1%)、現場保管が75,537か所(99%)、その他の仮置場が89か所(0.12%)、2016年調査の時点では、それぞれ847か所(1%)、146,489か所(99%)、67か所(0.05%)であり、全体の構成比は変わらないが、絶対数としては現場保管の増加が著しい。ただし、これは特定の市町村での増加によるところが大きく、多くの市町村では現場保管の箇所数が減少する中で、福島市、郡山市、須賀川市では、合計で全体の増加分の100%を占める70,953か所増加している。また、保管量については、2014年調査の時点では、仮置場が1,780,237 m³(58%)、現場保管が1,287,477 m³(42%)、その他の仮置場が1,731 m³(0.06%)、2016年調査の時点では、それぞれ3,764,150 m³(66%)、1,975,443 m³(34%)、1,264 m³(0.02%)であり、特に仮置場での増加が著しい。ただし、これも特定の市町村での増加によるところが大きく、福島市、二本松市、白河市、西郷村、南相馬市において、合計で全体の増加分の71%を占める1,418,074 m³増加している。

(6) 中間貯蔵施設の整備状況と除去土壌等の輸送状況

福島県内において除染の実施に伴って発生する土壌および廃棄物、放射能濃度が10万Bq/kgを超える焼却灰等については中間貯蔵施設、放射能濃度が10万Bq/kg以下の焼却灰等については富岡町に存在する既存の管理型処分場(旧フクシマエコテッククリーンセンター)に搬入するものとされている。中間貯蔵施設に搬入される除去土壌等の発生量は、除染特別地域におけるものも含めて、減容化(焼却)した後で約1600万m³~2200万m³であり²⁹⁾、管理型処分場に搬入される焼却灰等の発生量は、除染特別地域におけるものも含めて、約65万m³であると推計されている³⁰⁾。

環境省は、中間貯蔵施設に搬入される除去土壌等の保管・処分に関して、2011年10月に「東京電力福島第一原子力発電所事故に伴う放射性物質による環境汚染の対処において必要な中間貯蔵施設等の基本的な考え方について」を公表し³¹⁾、そのロードマップを示している。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、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。

その後、中間貯蔵施設は、大熊町と双葉町の約1,600 haの区域に整備されることが決定されたが、その整備は、こうしたスケジュールの通りには進まず、用地確保が難航しているために、今なお本格的な施設整備や輸送の見通しは立っていない。2017年2月末時点での用地取得済みの面積(民有地)は336

haであり、全体計画面積1,600 haの21%となっている³²⁾。

中間貯蔵施設については、このような整備状況にあるが、これまでの除去土壌等の輸送の実績を見ると、2014年度末から開始されたパイロット輸送では45,382 m³、学校等からの輸送が実施されはじめた2016年度(2017年3月1日時点)では164,464 m³であり、合計で209,846 m³となっている(表6、表7)^{33,34)}。また、今後の見通しに関しては、環境省は2016年3月に「中間貯蔵施設に係る『当面5年間の見通し』」を公表し、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、500万~1250万m³程度の除染土壌等を搬入するものとしている³⁵⁾。

3. 市町村の除染に関する認識

除染特措法の全面施行後に市町村主体の除染の実績も予定もない市町村は、2012年調査の時点から2016年調査の時点まで12市町村であり、この12市町村を除く市町村数は40市町村で変わっていない¹⁾。

本章では、この40市町村を対象として、アンケート調査とヒアリング調査の結果に基づき、除染に関する認識について分析する。

(1) 除染を進める上での課題

除染を進める上での課題については、2012年調査では、「中間貯蔵施設の早期決定」が36市町村(90%)で最も多く、次いで、「仮置場の確保」が32市町村(80%)、「除染技術・方法の見直し・改善」が25市町村(63%)であった(図4)。2015年調査からは、当初国が予定していた中間貯蔵施設への供用開始時期が経過したことなどを背景として、中間貯蔵施設に関しては、2014年調査までの「中間貯蔵施設の早期決定」にかえて「中間貯蔵施設の整備・完成」と「中間貯蔵施設への除去土壌等の搬出」という選択肢を設け、また、仮置場に関しては、「仮置場の確保」に加えて「仮置場の維持管理」という選択肢を設けたので、これらの項目に関しては2014年調査までの結果とは直接的には比較できないが、2016年調査では、「中間貯蔵施設への除去土壌等の搬出」が35市町村(88%)で最も多く、次いで、「中間貯蔵施設の整備・完成」が31市町村(78%)、「仮置場の維持管理」が25市町村(63%)となっている(表8、図5)。

このように、除染を進める上では、2012年調査の時点から2016年調査の時点まで、中間貯蔵施設や仮置場に関することが大きな課題となっている。また、これまで一貫して、半数程度の市町村において「森林の除染」や「再除染(フォローアップ除染)」が課題になっており、「除染技術・方法の見直し・改善」や「住民の合意形成」が課題となっている市町村は減少傾向にある。

以下では、市町村が除染を進める上での課題として認識し

表6 2014年度末から2015年度末に実施されたパイロット輸送による除去土壌等の輸送量

■大熊町の保管場(ストックヤード)

搬出仮置場名	搬入量(m ³)
大熊町南平先行除染仮置場	1,002
田村市新場々一時保管所他	1,004
富岡町小良ヶ浜仮置場他	1,003
川内村貝ノ坂仮置場	1,590
広野町東町地区仮置場	900
棚倉町社川小学校一時保管所	1,516
浅川町山白石小学校一時保管所他	286
会津美里町仮置場	1,000
平田村仮置場	374
会津坂下町除染土壌等仮置場	1,071
鮫川村仮置場	293
古殿町仮置場	1,331
湯川村仮置場	1,000
白河市大信地域仮置場	1,000
玉川村青井沢地区仮置場	1,180
天栄村沢邸地区仮置場	1,287
西郷村川谷地区仮置場	1,002
いわき市志田名仮置場他	1,040
泉崎村さつき公園陸上競技場仮置場	1,082
矢吹町文化センター前の一時保管場	992
鏡石町鳥見山公園現場保管場	1,062
石川町仮置場	1,211
中島村仮置場	1,040
計	23,266

■双葉町の保管場(ストックヤード)

搬出仮置場名	搬入量(m ³)
双葉町新山仮置場	806
浪江町津島中学校仮置場	1,353
葛尾村地藏沢仮置場	1,000
郡山市安積第二小学校他	1,610
檜葉町下小墾仮置場他	1,008
三春町北部三地区仮置場	1,000
南相馬市片倉仮置場	981
伊達市坂ノ上地区仮置場	476
飯舘村小宮国有林仮置場	1,000
川俣町小綱木地区第2仮置場	1,218
福島市大波地区仮置場	1,004
須賀川市白江こども園他	1,203
新地町谷地小屋地区仮置場	1,008
相馬市光陽仮置場	1,568
大玉村大玉9区仮置場	1,049
小野町飯豊地区仮置場他	937
桑折町大和団地仮置場他	1,124
本宮市高木地区仮置場	1,216
国見町大枝方部1号仮置場	1,200
二本松市二本松保管場	1,355
計	22,116

■合計

搬入量(m ³)	45,382
----------------------	--------

注: 輸送したフレキシブルコンテナ等1袋の体積を1m³として換算された数値である。資料: 環境省・中間貯蔵施設情報サイト「搬入実績(平成27年度のパイロット輸送)」、<http://josen.env.go.jp/chukanchozou/situation/h27/> (2017年3月11日に最終閲覧)

表7 2016年度の除去土壌等の輸送量(2017年3月1日時点)

■大熊町の保管場(ストックヤード)

搬出仮置場名	搬入量(m ³)
大熊町	14,068
いわき市	3,175
須賀川市	4,985
富岡町	8,286
檜葉町	5,175
郡山市	6,858
田村市	10,026
会津美里町	1,929
会津坂下町	795
西郷村	4,919
湯川村	3,363
川内村	3,751
三春町	2,500
白河市	3,500
天栄村	2,160
棚倉町	2,658
泉崎村	2,617
猪苗代町	222
広野町	2,998
石川町	1,091
矢吹町	1,119
鏡石町	1,519
矢祭町	140
会津若松市※	177
墺町	89
計	88,120

■双葉町の保管場(ストックヤード)

搬出仮置場名	搬入量(m ³)
双葉町	5,480
浪江町	8,050
伊達市	4,739
二本松市	7,507
福島市	8,214
桑折町	4,439
国見町	3,108
相馬市	5,916
川俣町	4,316
葛尾村	4,173
本宮市	5,852
新地町	2,746
大玉村	2,459
飯舘村	5,071
南相馬市	4,274
計	76,344

■合計

搬入量(m ³)	164,464
----------------------	---------

※会津若松市は、会津若松市のほか、下郷町、南会津町、柳津町、三島町、昭和村から会津若松市に集約して輸送を実施している。

※フレキシブルコンテナ等1袋の体積は1m³と換算して表示されている場合がある。ただし、1袋1m³より小さいフレキシブルコンテナ等もある。資料: 環境省・中間貯蔵施設情報サイト「搬入実績(平成28年度の輸送)」
<http://josen.env.go.jp/chukanchozou/situation/h28/> (2017年3月11日に最終閲覧)

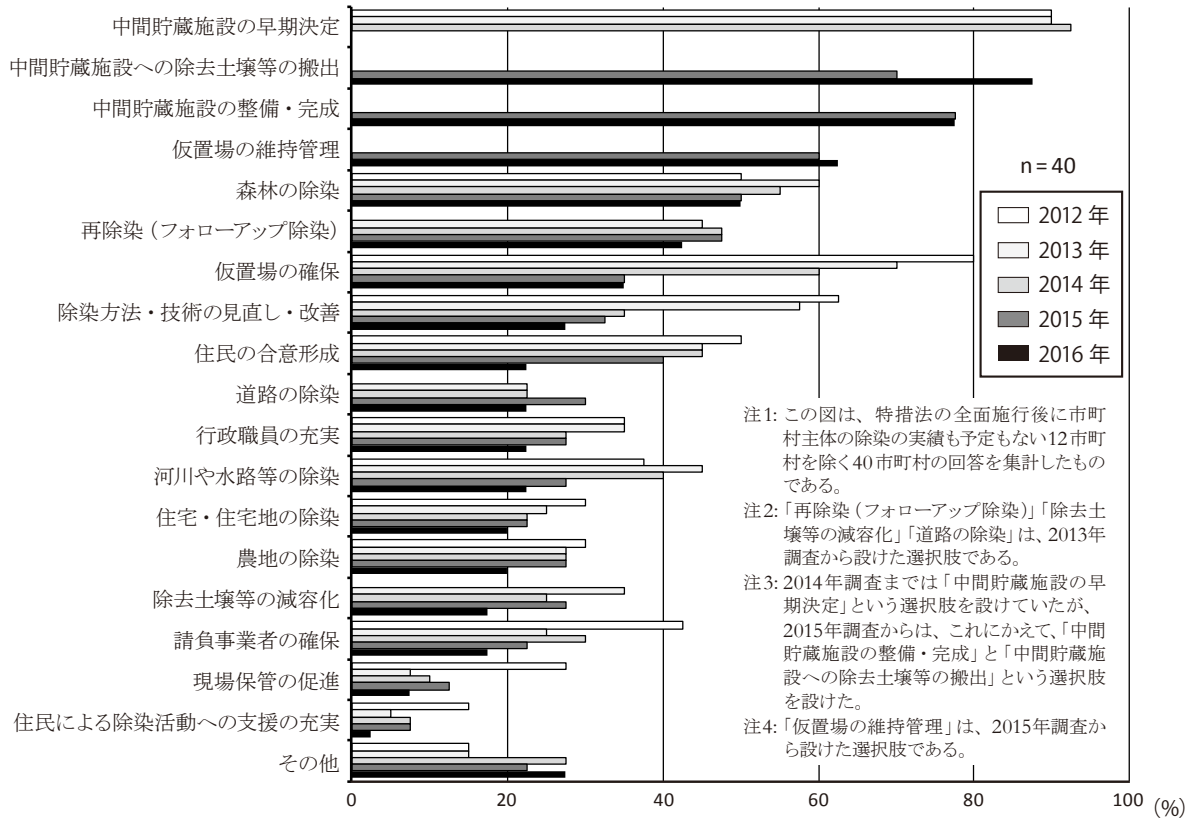
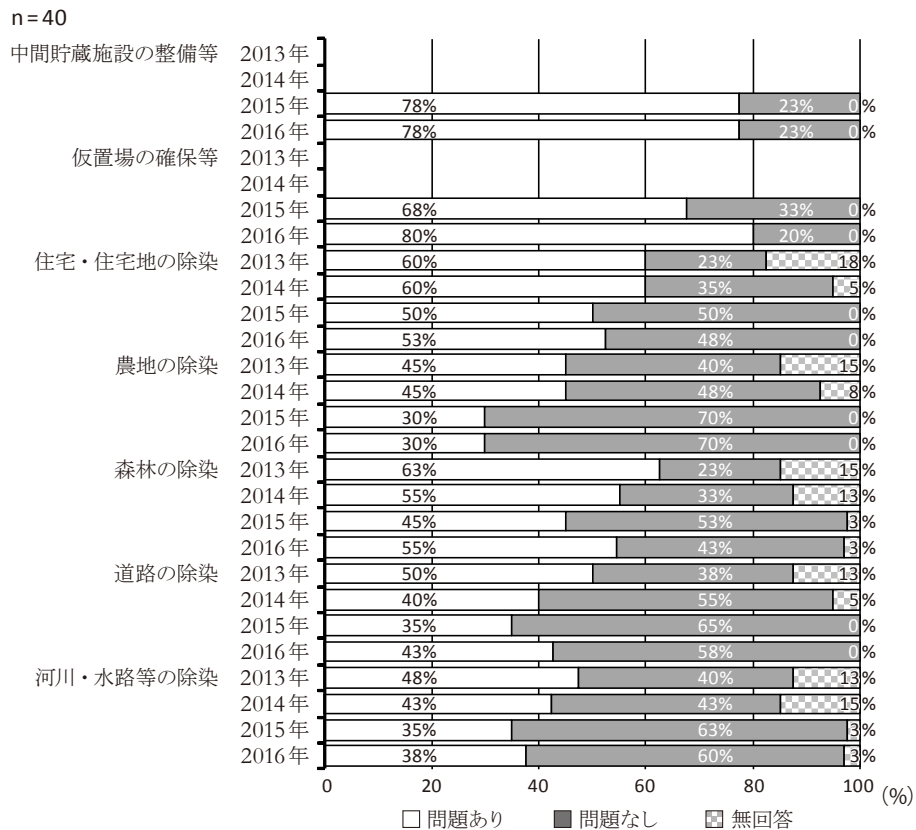


図4 除染を進める上での課題



注: 「中間貯蔵施設の整備等」とは、「中間貯蔵施設の整備・完成」と「中間貯蔵施設への除去土壌等の搬出」、「仮置場の確保等」とは、「仮置場の維持管理」と「仮置場の確保」を指す。これらは、「仮置場の確保」を除いて、すべて2015年調査から設けられた設問である。

図5 現に生じているまたはこれから生じると考えられる問題の有無

表8 2016年調査における除染を進める上での課題

○：除染を進める上での課題（全て選択）
 ●：除染を進める上での特に重要な課題（3つ以内で選択）
 ＊：特措法の全面施行後に市町村主体の除染の実績も予定もない市町村（アンケート調査の対象外）

集計値の上段……「課題」として選択した市町村数
 集計値の下段……「特に重要な課題」として選択した市町村数

	中間貯蔵施設への除去土壌等の搬出	中間貯蔵施設の整備・完成	仮置場の維持管理	森林の除染	再除染（フォロアップ除染）	仮置場の確保	除染方法技術の見直し・改善	住民の合意形成	道路の除染	行政職員の充実	河川や水路等の除染	住宅・住宅地の除染	農地の除染	除去土壌等の減容化	請負事業者の確保	現場保管の促進	住民による除染活動への支援の充実	その他
福島県	35	31	25	20	17	14	11	9	9	9	9	8	8	7	7	3	1	11
	26	23	10	6	5	7	0	3	2	1	0	0	0	1	0	0	0	5
県北管内	8	6	6	5	5	3	3	1	3	1	4	2	4	1	2	1	0	2
	6	4	2	2	0	2	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2
福島市	●	●			○	●												
二本松市	●	●	○			○			○									
伊達市	●		○	○	○		○				○	○	○		○			●
本宮市	●	○		●	○						○	○						●
桑折町	●																	
国見町	○	●	●	○														
川俣町	●	●	○	●	○		○		○		○		○					
大玉村	○	○	○	○	○	●	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	
	10	9	9	7	2	4	4	3	4	3	2	3	2	2	2	1	0	4
	7	7	2	2	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2
県中管内	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
郡山市	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
須賀川市	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		●
田村市	●		●															
鏡石町	●	○	○						●									○
天栄村	●	●	●	○					○									
石川町	○	●	○	○		○		●		○		○						●
玉川村	●	●	○			○	○											
平田村				●														
浅川町	○	●																
古殿町				●														
三春町	●	●	○	○														
小野町	○	●	○				○											○
	7	6	5	4	3	4	1	2	1	2	1	1	1	2	2	0	0	2
	6	5	3	1	1	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	●	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			○
西郷村	●	●	○															○
泉崎村	○	○	●															
中島村	●	●	●		○													
矢吹町	●																	●
棚倉町	●	●	○	○		○		●										
矢祭町																		*
埴町	●					●								○	○			
鮫川村		●		●		○				○				○				
	5	5	2	1	3	0	0	2	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1
	4	3	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	●	○						○										○
																		*
																		*
																		*
	●	●			●					○								
	●	●		○	●						○							
	●	○	●					○										
																		*
																		*
																		*
	○		●		○													
																		-
																		-
																		*
																		*
																		*
																		*
	4	4	2	2	3	2	2	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1
	2	3	1	1	1	2	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0
	●	○	○	○														
	○	●	●		○		○							●				○
		●			●					●								
	○	●		●	○	●												
	●					●	○					○						
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	●	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

注：網掛けのある市町村は、汚染状況重点調査地域に指定されていない市町村である。

ている事項のうち、回答が多いものを中心として、具体的な内容を分析する(表9)。

a) 中間貯蔵施設の整備・完成と中間貯蔵施設への除去土壌等の搬出、仮置場の維持管理と仮置場の確保、住民の合意形成

上述の通り、2015年調査から、中間貯蔵施設と仮置場に関する選択肢を変更したため、これらの項目については2014年調査までの結果とは直接的には比較できないが、2012調査の

時点から2016年調査の時点までの間に、市町村の認識は大きく変わっている。

すなわち、2013年調査までは、除染を円滑に進めるためには仮置場が必要であるところ、2015年1月に供用開始されることが予定されていた中間貯蔵施設の設置時期と設置場所が確定していなかったため、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払拭することができず、これが原因となって仮置場を確保す

表9 2016年調査における除染を進める上での課題の具体的な内容(その1)

課題	具体的な内容
中間貯蔵施設の整備・完成および中間貯蔵施設への除去土壌等の搬出	<p>【搬出の遅延や搬出の見通し】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●中間貯蔵施設整備の遅れにより、除去土壌等の搬出が停滞している。 ●中間貯蔵施設の用地確保が進んでおらず、工程が遅れている。 ●中間貯蔵施設の用地買収が進んでいるが、契約済みが未だに数%程度のため遅い。30年後の最終処分の完了が本当に可能なかわからない。 ●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。 ●当初3年程度で除去土壌等が搬出される予定であったが、5年以上が経過しており、仮置場、現場保管からの早期搬出が課題である。 ●国には、市町村が保管する除染土壌等の早期搬出が可能となるよう、中間貯蔵施設の早期整備・完成をお願いしたい。 ●市町村内の仮置場に保管している除去土壌等は、3年間の保管後、中間貯蔵施設へ搬出することとしていたので、中間貯蔵施設の早期整備・完成が必要である。 ●用地交渉と施設の整備完了が決まらないことが問題。市町村の廃棄物搬出に影響を与えている。 ●平成28年度から段階的に本格輸送が行われるが、肝心の中間貯蔵施設の用地確保が進んでいない。 ●中間貯蔵施設の用地が確保できないと、市町村で保管している除染土壌等の搬出ができない。 ●中間貯蔵施設が整備されなければ、本格輸送も進まない。 ●中間貯蔵施設の整備に進捗がなければ、各市町村からの輸送の進捗も滞りが発生しかねない。 ●国においては、中間貯蔵施設の用地取得を加速化して、施設の整備を図り、除去土壌の輸送をできるだけ短期間で終了できるよう、対応いただきたいと考えている。 ●用地交渉が思うように進んでいない中、今後、中間貯蔵施設への輸送が計画通り進んでいくのか疑問である。 ●各市町村とも除染作業は終盤となっているが、除染土壌等が仮置場等に保管されており、中間貯蔵施設の整備が進まないため、搬出量と時期が不透明な状況である。 ●除染の完了は、中間貯蔵施設へ除染土壌等をすべて搬出完了した時点と考えている。今年度から段階的な本格輸送が開始されるものの、搬出がいつ完了するか見通しが立たない状況である。 ●今後の汚染土壌等搬出計画を立てるにあたり、見通しがわからない。 ●国より各市町村からの中間貯蔵施設への除去土壌等の年度毎の搬出量が具体的に示されないことから、仮置場や住宅敷地内等現場保管場所からの中間貯蔵施設への除去土壌等の搬出について、具体的な見通しが立てられない。 ●除去土壌等の搬出がいつ行われるのか不明であり、場合によっては後回しにされるのではないかと不安である。 ●今年度から本格輸送が始まったが、環境省として示している輸送の方針通り進むのか疑問に思う。 ●除染事業としては、平成29年3月末で終了する見込みだが、それ以降も仮置場の管理や中間貯蔵施設への搬出など、市町村に残る課題は数多い。先行きが不透明で国(環境省)のバックアップも満足いくものではない。 ●国が示した、村内で保管されている除染土壌の7割を平成32年度までに中間貯蔵施設へ搬入することが、本当に実現可能であるのか。中間貯蔵施設が整備されないことには、村から土壌等を搬出できない。 ●環境省が示した中間貯蔵施設に係る「当面5年間の見通し」による輸送計画では、輸送完了までに相当の期間を要する。 ●平成28年3月27日に「中間貯蔵に係る当面5年間の見通し」が国より示されたが、累積輸送量見通しの最大でも、市内にある除去土壌等のすべての搬出には、平成33年度まで要する。 ●環境省が示した中間貯蔵施設に係る「当面5年間の見通し」による輸送計画では、輸送完了までに相当の期間を要するため、搬出の順位等により大きな不公平感が生じる。 ●10万Bq以下の指定廃棄物については、富岡町にある管理型最終処分場に搬出されると計画されているが、搬出時期について明確になっていない。この除去土壌等について、搬出を早期に行ってもらいたい。 ●中間貯蔵施設で受け入れない10万Bq以下の指定廃棄物を受け入れるエコテックは搬入できるようになるまでまだ時間がかかる。 <p>【住民・地権者への説明・対応】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●仮置場の設置にあたっては、住民又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。 ●仮置場の近隣住民の理解・協力があって除染が実施できているため、国は早期に中間貯蔵施設への各仮置場の全数搬出が行えるよう調整してほしい。 ●除染実施に伴い、仮置場での保管、現場での保管、土壌反転工など住民に説明して同意を得ていたが、保管する場合に中間貯蔵施設への搬出時期について回答を求められることがあった。しかし、搬出時期が不明であり、住民には不安が多い。 ●仮置場や住宅敷地内等に保管している除去土壌等について、中間貯蔵施設への搬出が進んでおらず、長期保管を余儀なくされており、関係土地所有者や仮置場を設置した行政区等の早期搬出を望む声が高まっている。

表 9 2016 年調査における除染を進める上での課題の具体的な内容(その2)

課題	具体的な内容
(続き) 中間貯蔵施設の整備・ 完成および 中間貯蔵施設への 除去土壌等の搬出	<ul style="list-style-type: none"> ●住民の中には、「自宅や仮置場にいつまで保管するのか」、「仮置場が最終処分場になるのでは」などの不安が残るだけでなく、土地利用計画支障となる場合も多い。 ●仮置場の敷地所有者と周辺住民の感情を考慮すると、中間貯蔵施設への迅速かつ短期間での運搬が必要である。 ●中間貯蔵施設の整備が当初の計画よりも遅れていることから、中間貯蔵施設への輸送が長期化する懸念があり、これに伴って仮置場の設置期間の終期の見通しが立たないため、仮置場の地権者や周辺住民への説明に苦慮している。 ●当町では、町内の土地所有者に土地を借用し、仮置場を設置させていただいているほか、仮置場はその地元自治会にお願いし、定期管理をしてもらっている。そのため、この状態がいつまで続くのか説明ができないのが、非常に心苦しい。 ●中間貯蔵施設の用地取得が難航していることから、明確な搬出時期が明らかとなっていないため、仮置場の近隣住民に対して説明ができない。 ●中間貯蔵施設への除去土壌等を運搬するサイクルと量が少なすぎる。仮置場での除去土壌等の保管が長期化することによる地域住民の不安感への対応が必要である。 ●除染土壌等が中間貯蔵施設へ搬出されなければ、除去土壌等がいつまでも村内にとどまることとなり、仮置場での保管延長にかかわる地元住民への説明のみならず、借地期間延長等に係る地権者への説明、契約交渉が必要となる。 ●今後 5 年間の見通しは国から示されたが、搬出可能としている数量のふり幅が大きく、具体的なスケジュールが示されていないため、仮置場に除去土壌等を長期にわたり保管する必要があることが予想され、地域住民の不安を払拭することができない。 ●2000 万 m³ を超える除去土壌等が福島県内にあり、ダンプトラックの交通量が非常に多くなることが予想されるため、地域住民へのより丁寧な説明が必要である。 <p>【仮置場等の維持管理】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●早期の搬出ができないことによる、仮置場の維持管理にかかわるさまざまな課題が生じてくる。 ●搬出が完了しない限り、町が仮置場の維持管理等を実施しなければならない。 ●中間貯蔵施設の整備が進まないと、除去土壌等の搬出がすべて終了し原形復旧をするまで、仮置場等の維持管理、賃貸借を継続しなければならない。 ●中間貯蔵施設が整備されないと除染土壌の搬出も停滞するため、借地の仮置場や現場保管の汚染土壌に影響が出てくる。 ●中間貯蔵施設の整備が進まないことから、除去土壌等の搬出がほとんど進んでおらず、仮置場を撤去することができない状況である。 ●搬出に関して市町村で順番と搬出量が決まってくるので、一気に全量搬出されず、仮置場の解体撤去ができない。 ●一時保管してあるフレコンバッグの耐久性を考慮すると、中間貯蔵施設への迅速かつ短期間での運搬が必要である。 ●フレコンやシート等の経年劣化が懸念されることから、国に対し中間貯蔵施設への除去土壌等の早期搬出を強く要望したい。 ●当町の仮置場周辺の設備が老朽化しており、3 年対応型の大形土のうを使用しているため劣化が懸念され、早急に中間貯蔵施設を整備することが求められる。 <p>【除染の完了と復興】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●仮置場に保管している除染廃棄物のすべてが搬出されなければ、除染が完了したとは言えない。 ●中間貯蔵施設が整備・完成されなければ除染廃棄物が残ったままとり、除染が完了したとは言えず、また、30 年後の県外への搬出も具体化できないと思われる。 ●除去土壌等の全数量の搬出により、少しでも住民の安心につながると考えるので、早期に中間貯蔵施設を整備してほしい。 ●早期に中間貯蔵施設が整備されなければ、仮置場等からの除去土壌等の移送が完了せず、福島県の環境回復と復興につながらない。 ●市町村は、できる限り早く除染土壌等の搬出を完了させ風評被害の払拭を図りたいが、搬出先となる中間貯蔵施設の用地確保等が進んでいない。 ●公園等の敷地を仮置場としている地区もあるので、中間貯蔵施設への輸送をできるだけ短期間で終了させ、元通りの市民生活環境を取り戻していきたい。 ●除去土壌等については、施設敷地内や宅地内に一時的な現場保管を行うことを余儀なくされており、また、学校等の校庭・園庭等の表土を除去した土壌等についても、学校等の敷地に埋設したままの状況である。 ●現在、使用している仮置場は、現在県で防災緑地事業を行っているエリアなので、全量搬出しない限りは、防災緑地の工事を行えない。 <p>【仮置場の設置】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●地区毎に仮置場を設置する上で、中間貯蔵施設への搬入時期が確定されなければ、周辺住民の理解が得られない。 ●搬入時期の話だけ先行し、搬入にかかる期間、どの地区から搬入するかの順番の話がないため、仮置場を設置する上での住民の理解が得られない。 ●除去土壌の搬出に関し、現場保管(土中)したものを仮置きする仮置場が見つからない。 <p>【整備・完成の可能性】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●中間貯蔵施設の整備・完成は、ほぼないので、仮置場での長期保管、輸送の問題、中間貯蔵施設の近くには持っていったものの、という問題も出てくると考えられる。 ●すべて搬入できる規模の用地の確保や施設の建設が実現可能なのかどうか、また、いつ完成できるのか疑問である。さらに、その後の受入先となる最終処分場については、何ひとつ決まっていない中で、保管期間が 30 年というのも疑問である。 <p>【積込場の整備】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●積込場の整備が課題である。 ●中間貯蔵施設への搬出が本格化してきたが、当町において積込場の整備が喫緊の課題である。 <p>【その他】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●原発事故由来の汚染土壌等については、全量搬出対象としていただきたい。 ●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。

表9 2016年調査における除染を進める上での課題の具体的な内容(その3)

課題	具体的な内容
(続き) 中間貯蔵施設の整備・完成および中間貯蔵施設への除去土壌等の搬出	<ul style="list-style-type: none"> ●国は、あくまで搬出運搬しかかわりを持たず、搬出する前までの業務は市町村に丸投げである。 ●限られた受入れ容量に対し、自治体ごとに不公平がないような搬出量の設定を望む。 ●中間貯蔵施設設置2町の町有地提供に関し、学校校庭等の現場に仮保管されている市町村の除去土壌を先行し、すでに学校から仮置場に移送保管している市町村の搬出は後回しのようなものである。 ●中間貯蔵施設から最終処分場への搬入がいつからできるのか。最終処分場は福島県外となっているが具体的に決まっているのか。 ●中間貯蔵施設への除去土壌等の搬出について、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。 ●土壌等搬出時における村道破損に対する財政措置が必要である。
仮置場の維持管理(土地賃貸借や保管容器等の問題を含む)	<p>【住民・地権者への説明・対応】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●仮置場の設置にあたっては、住民または地権者と保管期限の約束をしているので、それまでには中間貯蔵施設へ搬出しなければならない。 ●当初仮置場の賃貸借契約の期間を5年としていたものについて、平成29年3月末に契約更新の時期が来るが、中間貯蔵施設への除去土壌等の搬出終了まであと5年以上は見込まれる。 ●仮置場設置に係る土地賃貸借契約は、3年契約(1年ごとに自動更新)しているが、いつまで土地所有者の理解が得られるか心配される。 ●仮置場は借地期間が決まっている市町村がほとんどであり、期間延長ができないことが予想される。 ●住民から借りて設置している仮置場について、現在は理解を得られているが、期限なく先延ばし(又はいつまでも期限が示されない)となってしまう場合、苦情や返還要求等が起きかねない。 ●仮置場敷地所有者との当初契約の話では、中間貯蔵施設へ運搬可能となる期間を国から示された3年で周辺住民に理解を得て設置してきた経緯があるため、今後は問い合わせ及び返還要望等に対応することが懸念される。 ●当初、仮置場は3年という約束で貸していた。その期間が過ぎ契約更新もしていただいているが、具体的に「いつまでなのか?」ということに明確な返答ができない。今後、地権者がその土地をどうにかするとなった場合に、どう対応すればいいかわからない。 ●仮置場用地の地権者に借用期間を3年と説明した経緯があり、今年度末にその期限を迎えることから、再契約の調印にあたり、搬出予定時期の説明が必須であるが、国は今後5年間で5割強の搬出見通しを示しており、明確な搬出完了時期の説明ができない。 ●主に土地を借りて仮置場を整備しているが、国から除去土壌等の搬出の時期と量を示されていないことから、仮置場用地の返却時期の目途を示すことができず、土地所有者が自分の土地の利用計画を立てることができない。 ●長期間の仮置きが予測されることから、全数搬出までに遮水シートまたは保管容器の破損等が発生する恐れが高まることで、地域住民の不安が継続することが考えられる。 <p>【維持管理の経費や労力】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●除去土壌等の搬出の遅れにより、経年劣化による維持管理費用が発生している。 ●除去土壌等の搬出がすべて終了し、原形復旧をするまで、仮置場等の維持管理、賃貸借を継続しなければならない。 ●仮置場で使用している土のう及びシート等について、国が当初示した運搬計画に鑑み耐候性を3年程度として材質を選択していたが、管理期間が長期化することで材質の劣化に伴う修繕等が生じ、維持管理費が膨大になることが懸念される。 ●仮置場の箇所数の増加および設置期間の長期化により、仮置場の維持管理に係る市町村の負担が増大する。 ●全数搬出までに遮水シートまたは保管容器の破損等が発生する恐れがあり、市町村の負担が続いていくことが考えられる。 ●仮置場周辺住民には、除染廃棄物がすべてなくなるまでは、現状の維持管理をすることで理解を得ている。今後、管理に関する財政措置が縮小されることがないよう、国の対応を望む。 ●現在設置されている仮置場については、週に一度の線量測定や月に一度の水質検査及び定期的な巡回等の維持管理が必要であり、長期的な保管を想定していない。 ●不要な管理を求められており(例えば地下水の検査)、これから長期に及ぶ管理で、市町村に負荷がかかってくる。もちろん、不要な費用(税金)もかかり続けることは問題である。 <p>【仮置場・設備の劣化等】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●仮置場等での保管期間が長期にわたることで、仮設物や保管容器等の損傷などの懸念がある。 ●保管の長期化に伴う除去土壌保管容器(大型土嚢袋)の破損・劣化の可能性がある。 ●仮置場周辺設備が老朽化しており、また、大型土のうも劣化している。 ●仮置場で除去土壌等を長期に保管することについては、資材の劣化や自然災害等による被害の可能性等の問題がある。 ●さすがに30年は、フレコン等ももたないで、管理上の問題は出てくると思う。 ●仮置場の汚染土壌の搬出時期により異なるが、遮水・通気性シート等の劣化で交換する必要も生ずる。どの程度の劣化で判断するのか、あるいは裂傷等が発生してから行うのかメーカーに問い合わせても、通気性シートは地上使用の例がほとんどなので不明と云われる。 ●仮置場での長期保管により、フレコンやシートの経年劣化によるフレコンの詰替え作業など、大規模な修繕業務が今後必要となるおそれがある。 ●中間貯蔵施設へ搬出完了するまでの、仮置場の経年劣化等に伴う破損などに対する修繕の維持管理への対応が必要である。 <p>【仮置場の解体と原状回復と跡地利用】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●除去土壌を搬出した後の仮置場の解体および今後の使用用途が課題である。 ●仮置場から搬出後に原状回復する際に、どれだけ地権者の希望どおりにいくのか不安である。 ●仮置場の原状回復に関するルール確立が必要である。 ●仮置場の修繕のみならず、仮置場の使用完了後における農地・牧草地等の復旧に対する財政措置が必要である。 ●私有地を返却する場合は原状回復後、所有者に返却される。しかし、所有者は土壌や碎石の入れ替えを要求すると思われる。国の「原状回復」では、低線量の碎石や土壌の入れ替えは認められず、負担は自治体になってしまう。 ●仮置場用地は森林管理署より国有林を無償借用し整備したが、平成28年度中に除染土壌の中間貯蔵施設への搬出が終了することから、国有林の返還措置を行う必要がある。国有林を返還するにあたり、どの程度まで現況の復旧を行えばよいか、また仮置場の既設構造物の取扱はどのようになるのか大きな課題として挙げられる。

表9 2016年調査における除染を進める上での課題の具体的な内容(その4)

課題	具体的な内容
(続き) 仮置場の維持管理 (土地賃貸借や保管 容器等の問題を含む)	<ul style="list-style-type: none"> ●土地返却の際には、原状回復が基本であるが、従前が森林等の場合、防災上の観点から調整池等を存置しておく必要がある。 <p>【その他】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●今後は仮置場の維持管理による安全性の確保が求められる。 ●除染が終われば担当部署もなくなり、仮置場の維持管理に不安がある。 ●仮置場での長期保管が必要になっても、維持管理はできるが、現場保管(家の庭?)には苦情があるだろうし、「仮」ではなかったことへの同義的批判も出ると思う。 ●大型土のう袋の劣化などに留意をしながら、長期間にわたり維持管理の徹底をしなければならないが、国や県からは、例えば仮置場の巡回業務を今までよりも少なくしてほしいとの要望を受けており、除染事業交付金の制約が強いられている。
森林の除染	<p>【現行の除染手法の限界性と問題点】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●宅地と違って、現行の方法では線量低減効果が低い。 ●面積が広く、かつ、空間線量率が高い箇所であるものの、除染作業としては線量低減効果が低い除染手法しか採用されないため、空間線量率がほとんど下がっていない。 ●環境省が除染関係ガイドラインに示す建物等近隣の森林の除染について、堆積有機物残さ除去では線量が低減しなくなっている。 ●生活圏森林の除染を行ったが、低減が図れていない箇所が多数ある。 ●市内でも線量の高い地域は山間部であり、住宅除染を行っても周囲の森林からの影響が大きく、空間線量のこれ以上の大幅な減衰が見込めない。 ●現在の森林除染方法は、可燃物のみの除去だけであり、可燃物の下層にある腐葉土(土)の除去については認められていない。事故後5年を経過し可燃物の除去を行ってしまうと、可燃物で放射線を遮蔽されていた箇所がむき出しになり、周辺の線量がかえって高くなる恐れがある。 ●奥行きが林縁から最大20mまでしか実施できないため、その奥については手つかずの状態である。林縁で線量が基準値以下の場合には全くの手つかずであり、落ち葉等でたまたま線量が低い場合やホットスポットの有無についても把握できないため、今後どのように影響があるかわからない。 <p>【森林全体の除染】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●森林全体の除染に関して国において明確な方針が示されていない。 ●国の方針が未確定であり、誤解を招く報道もあることから、町としての対応に苦慮している。 ●森林全体の除染が全く進んでいない。 ●森林全体の除染については、除染方法が具体的に示されていない状況が続いており、除染が行われていない。 ●当村の約8割が森林で占めていることから、生活圏以外の森林については森林整備も含め除染が必要と考えられる。 ●山間部に囲まれた当町は、森林部が多く、生活圏の一部として森林と携わっている方が多いため、除染対象としていただきたい。 ●森林除染は面積も広く、廃棄物も多く排出されることから、現在の森林を活用するだけでなく、30年後の利用を考えて今から工程表を明確化し、幅広い理解を得る必要がある。 <p>【森林除染の困難性】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●森林面積は広く、除染廃棄物も膨大になるため除染はできないと考えている。 ●森林は広大なので、除染をどのように進めていけばよいかかわからない。 ●広大な面積を除染することになるため、効率的な除染方法や、仮置場及び現場保管場所の確保について問題がある。また、対象範囲をどこまでに設定するかなどの問題もある。 ●現在、森林除染に代わる事業として、間伐などの森林整備と表土流出防止対策等の放射性物質対策を一体的に実施し、森林の有する多面的機能を維持しながら放射性物質の低減、拡散防止を図る「ふくしま森林再生事業」に取り組んでいる。今後、この事業を進めていく上で森林については所有者や境界が不明な場合もあることから、円滑な事業推進への影響が懸念される。 <p>【山菜や伐採木等の森林資源の汚染】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●いまだに山に自生する山菜やキノコには基準値を超える放射性セシウムが検出されている。 ●キノコや山菜などの放射線量が高く、いまだに摂取制限がかけられており、森林除染をしないことにより、この先何十年にもわたり森林資源の活用ができないことが大きな課題である。 ●森林全体が除染の対象となっていないため、線量が高い地域では伐採木の搬出が制限されている。 <p>【事業者の確保・育成やマンパワーの確保等】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●膨大な森林整備等事業量を請負うことのできる事業者の確保とともに、新たな事業者の育成等が必要である。 ●広かつ広範囲に及ぶこともあり、マンパワーの確保や効果・効率的な除染方法を確立し、進めて行く必要がある。 <p>【保管場所の確保】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●除染に伴い生じた草木等の可燃物の焼却までの一時保管場所の確保に苦慮している。 ●森林の除染で発生する可燃性廃棄物について、焼却処分するまでの保管場所の確保が難しい。 <p>【その他】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●森林(除染対象範囲外)から住宅地等へ徐々に放射性物質が降りてくるのではないかと懸念している。 ●住宅隣地より、20mが除染の範囲となっているが、その範囲外は里山再生事業として管轄、事業が変わってくるため手間がかかる。 ●除染進捗率の低い市町村では住民からの不満が懸念される。 ●避難準備区域における「里山再生モデル事業」が範囲拡大された場合などは、除染の実施が考えられる。

表9 2016年調査における除染を進める上での課題の具体的な内容(その5)

課題	具体的な内容
(続き) 森林の除染	<ul style="list-style-type: none"> ●いまだに森林からの移行があると思いい除染を要求している人たちがいることが問題である。森林も除染を、と正しく言う人もいるが、費用対効果、二次災害の危険、廃棄物の処理など課題が多い。避難区域の解除に当たり、理由に使われている感じである。移行はないと、はっきり言うべきだ。
再除染 (フォローアップ除染)	<p>【再除染の必要性】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●除染作業実施後も施工場所によっては、放射線量の低減がみられないところもあり、基準線量である0.23 μSv/hを上回る施設や住宅、ホットスポット等については、基準線量となるまで再除染の対象としてほしい。 ●除染後も比較的高線量(ホットスポット)の箇所(0.23 μSv/h以上の箇所)があり、年間被ばく線量1 mSvを超える場合には、再除染が必要である。 ●ホットスポット的に空間線量率が高い箇所(0.23 μSv/h以上の箇所)があるため、必要である。 ●除染直後において、線量低減化の効果が低い場合などは、住民から健康への影響を不安視し、再除染の要望が多い。 ●除染を実施しても線量の低減効果が十分でない箇所をフォローアップ除染で対応することで、住民の安全・安心に結びつくと考える。 ●汚染状況重点調査地域での「再除染」の必要は、基本的にはないが、部分的に高い場所や除染を忘れた場所が全くないわけではなく、正しいフォローアップは必要である。 ●生活圏森林除染を実施したが、低減が図れない箇所における対応が必要である。 ●現在行っている除染作業で、できない箇所等があるので必要である。 ●0.23 μSv/hを超過するようないわゆるホットスポットについては、除染特措法における除染やその他の措置(天地返し等)により、線量の低下に努めるべきであると考えられる。 ●雨どいの下などは、比較的高線量率が高い場所があるため不安を抱いている住民もいることから、フォローアップ除染において対処できるのであれば、必要性はあると考える。 ●生活圏森林の再除染が必要である。 ●除染業務が完了した地区のなかで、基準値である平均空間線量率の0.23 μSv/hを達成できない地区もあり、除染方法を協議し、まずは追加的な除染を十分実施した上で、最終段階としてのフォローアップ除染が必要と考えている。 ●平成27年度で除染作業自体は終了して、線量の低下を確認したところではあるが、今後の放射線量の動向を確認しつつ、高線量箇所が発見された場合には対応が必要である。 ●放射線量の低減を目指して除染を行うことが不可欠であるため、効果がでない場合には、再除染を検討する必要がある。 ●現状では、該当箇所は出ていないが、今後必要な箇所が発見された場合、合理的な範囲で対応は必要と考える。 ●線量が高いところがある場合には、状況にもよると思うが住民の要望次第では必要だと考える。 ●局所的な高線量箇所が発見された場合、住民の追加被ばく線量を下げるために有効な手段であるため、必要である。 ●放射性物質の取り残しや再汚染が確認された場合、再除染が必要と考える。 ●再モニタリングにより、除染の効果が維持されていない箇所等に対して、再除染は必要だと思う。 ●今後も基準値を超える箇所が発生しないとは限らないため必要である。 ●除染の本来の目的を考えれば、必要である。 ●住民の不安払拭のために、必要である。 ●環境省では、長期的な目標としているが、住民の不安を払しょくするためには、除染直後に空間線量率が0.23 μSv/h未満となることが望ましいと考える。 <p>【再除染の実施基準】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●将来、可能性が予想されるため、必要であるが、再除染が可能となる条件が厳しすぎるため、現時点での作業が難しい状態となっている(例:再除染に必要な線量があっても、住民がどれだけの頻度でその場所に留まり、追加被ばく線量があるか等)。 ●当初除染時は地上1 mの地点で0.23 μSv/h(=1 mSv/y)を基準として実施しているが、再除染の基準がガラスバッジ等を着用し1 mSv/yを超える場合となつては住民に納得してもらえない。 ●再除染はかなり高いハードル(線量値)となっており、基本は1 μSv/h以上の区域で避難区域が主となるものとする。 ●国に基準がないと市町村が単独で費用負担し、実施しなければならない。 <p>【その他】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●今後もケースによっては線量が高まる箇所が発生する可能性は十分あるので、その場合、発生した除染土壌をどのように処理するかの方針が必要である。 ●0.23 μSv/h以下にできれば必要性があると思うが、下がらないところは無理にせず下がるまで距離や遮蔽により影響を受けない方法をとるほうがよいと思われる。
仮置場の確保	<p>【地権者・住民の同意】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●仮置場の設置について地権者の同意が得られても、周辺住民の方々の同意が得られないなど、除染の進捗に遅延が生じている。これは、中間貯蔵施設の整備が遅れていることが原因となっている。 ●当初どの場所にするかで、なかなか決まらなかった。必要な大きさの用地の面積自体の確保と、その地区の方々の理解を得るのが難しい。 ●仮置場がない地区が多く、除去土壌等を現場保管し土地利用上不便を強いられているのが現状である。ある程度、仮置場造成に理解を得られ始めたが、まだまだ地域住民からの反対意見が目立っている。除染事業は土壌等を剥ぎ取り、物理的に除染土壌を保管する施設があつて成り立つ事業であるから、仮置場設置に理解が得られないと事業が成り立たなくなってしまう、事業遂行以上に原発災害復興にも遅れを生じさせてしまう。 ●現在、除去土壌については現場保管(学校敷地内)となっているが、中間貯蔵施設へ搬出するために仮置場を設置する必要があるが、仮置場設置について地域の同意が得られない。 ●仮置場の設置に関し、線量がいくら低くても、風評的な考え方から地域の理解が得られない。 ●仮置場の確保が非常に困難である。

表 9 2016 年調査における除染を進める上での課題の具体的な内容 (その6)

課題	具体的な内容
(続き) 仮置場の確保	<p>【仮置場の不足】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●地区ごとに仮置場の設置を進めているが、未設置の地区等もあり、除去土壌の現場保管が続いている状況である。 ●仮置場の設置については、土地の形状、地質、地下水脈、周辺環境等を詳細に調査し、大量の除去土壌等を安全に保管できる適地を選定する必要があるが、進入路、法面、水源、平場の確保など、課題が多く、必要数に対し設置数が不足している。 ●里山除染、ため池除染を進めていく上で、除染廃棄物については仮置場保管を基本としているが、確保することが難しい。 <p>【その他】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●仮置場の建設に地元行政区、住民の合意は不可欠であるが、設置後についても放射線等の影響による風評被害の問題はある。
除染方法・技術の見直し・改善	<p>【現場の状況との乖離】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●地域の実情に応じた対応が必要である。現場の実情や除染技術の進歩等をガイドラインは十分に反映していない。 ●作業の進め方等は示しているものの、具体的な方法が示されておらず、各市町村が苦慮しながら除染を行ってきたのが現状である。このため、国で除染方法の明確化・先進的手法の開発を図るとともに、除染実施者である市町村が除染方法を柔軟に選択できる自由裁量を認めるよう要望してきたが、反映されなかった。 ●現場の状況が考慮されていないガイドラインは、除染の工法や範囲・費用等について、現場との大きな隔りがある。現場で臨機応変に対応できるような柔軟な言い回しが必要である。 ●長期的な目標として追加被ばく線量が年間 1mSv 以下となることをめざしながら、空間線量率が高い箇所でも、費用対効果や土砂流出などを理由に除染作業を実施しない箇所があり、空間線量率が高い箇所は、これまでの知見やノウハウを活かして除染の対象としてほしい。 ●実施主体である市町村の意見や要望を踏まえて、随時見直しが必要である。 ●国のガイドラインは、一定の基準はあるものの、詳細部分については、都度協議せざるを得なく効率的な除染作業の妨げになるとともに、市町村毎の除染方法が異なる要因にもなっている。 <p>【効果的な除染方法・技術の開発・採用】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●現在の森林除染の工法は効果がなく、効果的な森林除染の工法を開発し、これに基づいて実施する必要がある。 ●環境省が除染関係ガイドラインに示す建物等近隣の森林の除染について、堆積有機物残さ除去では線量が低減しなくなっている。 ●森林除染の工法に関しては、可燃物のみ除去であり、可燃物の下層にある腐葉土の除去については認められていない。事故後 5 年が経過しており、可燃物の除去を行ってしまうと、可燃物で放射線を遮蔽されていた箇所がむき出しになり、周辺の線量がかえって高くなる恐れがある。 ●フォローアップ除染に関する記載を追加していただきたい。 ●除染しても空間線量が下がらない箇所があり、その線量を下げられるための手法が確立されていない。 ●側溝の堆積物除去に関しては、測定位置が 1 m で空間線量が 0.23 $\mu\text{Sv/h}$ の箇所が対象となっているが、実際には空間線量の基準に満たない場合でも、側溝堆積物が指定廃棄物の基準 8,000 Bq を超えている場合が多い。 ●震災前は自治会等で行われていた側溝上げについて、震災後は行わないようにとした市町村がほとんどであるなか、空間線量が基準に満たないからといって除染作業を行わずして、自治会に側溝上げをするようお願いすることは難しい。 ●市民から河川やダム(湖底)の除染を求められるが、環境省の基準では除染できない。 <p>【その他】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●すでに必要としない(線量が高い時期には必要だったかも)手法や義務がいつまでも載っていることで、低線量でも必要のない除染をしてしまうし、除染や管理のやれる理由になってしまっている。保管など、今後の管理でも過剰なものがあり(地下水の検査など)、労力と費用が多年に渡る。 ●仮置場の管理や除染の法令遵守など分野別に整理されているのでわかりやすい。ただ、あまり使うことがないのが問題となっている。
住民の合意形成	<p>【住民の合意形成の困難性】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●除染除去土壌の保管のため、仮置場の建設が重要であるが、建設場所の近隣住民等の同意については難しい課題である。なお、同意を得られなかった地区は現場保管を進めている。 ●仮置場の設置においては住民感情を優先しているため、計画実施までには相当の時間がかかり、結果として計画の遅れに繋がってしまう。 ●住宅除染においては土地形状、土地利用状況、汚染状況等がすべて違っている。これらを除染関係ガイドラインで示された範囲で対応するには困難であり、地権者からの合意を得るための交渉等については難航している。 <p>【その他】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●原発事故後の放射能に対する不安は、国の基準では解消されない。海外も含めた不安解消のための情報発信に注力すべきである。
道路の除染	<p>【除染対象外の側溝の問題】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●震災前は地域住民や道路維持管理で行っていた道路側溝内の土砂上げについて、現在は手付かずとなっている。側溝では放射線量が高くても、地上 1 m の地点での空間線量は 0.23 $\mu\text{Sv/h}$ 以下で除染の対象とならない場所が多く問題となっている。 ●原発事故以前は集落毎に年 4 回クリーンアップ作戦と称し道路沿線の草刈り・堆積土砂上げを実施していたが、事故以降、汚染物質拡散に繋がることから土砂上げを禁止し、除染事業で実施予定であったが自然減で除染が不可となった。住民からは役所が規制し、5 年も経ち堆積土砂が溜まり、住民ボランティアでは限界なので 1 度は役所で実施し、その後は集落で再度行うからなんとかしてほしいとの要望が相次いでいる。 ●側溝に線量を有した土砂が堆積しているが、町では手が出せない。そのため、側溝が詰まり道路管理に支障をきたしているため、住民からクレームが多く寄せられている。 ●町では線量が低いので、大部分の世帯は除染の対象にならなかった。そのため、道路の側溝に堆積している土砂も道路除染の対象ならず、手付かずの状態である。実際には、土砂は線量を含んでおり処理できる業者もなく、費用も莫大になることから、町ではどうすることもできない。

表9 2016年調査における除染を進める上での課題の具体的な内容(その7)

課題	具体的な内容
(続き) 道路の除染	<ul style="list-style-type: none"> ●震災前は行政区や個人で側溝の土砂上げについて、例えば住民等が自主的に実施した場合、実施した土砂が測定の結果、放射線量が高かったとしても国としては受け入れない。各市町村レベルで判断は難しいので、国や県で時期や基準等を示してほしい。 ●低線量(毎時0.23 μSv未満)の道路側溝について、除染の対象外とされているが、側溝堆積物に放射性物質が含まれていることから、速やかな側溝堆積物の除去が求められている。 ●基準以下で除染を実施できなかった側溝の堆積物の除去が必要である。 ●国の除染基準(毎時0.23 μSv)を下回るため、側溝に堆積する事故由来放射性物質を含む汚泥が、除染対象とはならない問題(除染対象外となる汚染土壌除去の問題)が残されている。 ●空間線量が0.23 μSv/h未満のため除染対象外となる道路であっても、側溝等の堆積物が指定廃棄物の基準値(8,000 Bq/kg)を超える場合があり、国の財源措置等もなく対応に苦慮している。 ●除染の基準値以下で、側溝内の土砂堆積物についての対応が必要である。 ●側溝土砂の撤去については、特措法に基づく除染として実施できるよう、国に対し再三要望してきたところであり、これまでは除染として対応策を検討してきたが、現在までに具体的な対応策が示されず、今般、モデル事業として市独自に実施することとなったところである。 ●道路側溝に関しては、とにかく「全部」やらないと不公平との思いが住民にある。25年度の「道路未除染問題」が、やらない部分があることが問題であるかのように曲解されている。 ●F市、K市、I市の「側溝汚泥」問題が浮上しているが、そんなことは予見されたことであり、いまさらの感がある。 ●除染作業実施後の側溝土砂の放射性セシウム濃度が高く、従来の処分が困難である。 <p>【仮置場の不足】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●生活道路の側溝除染に伴う土砂置き場の確保が問題である。 ●仮置場の不足しており、除染が進まない。 ●仮置場が確保されていないことから、道路除染等の作業が遅れている。 ●道路の除染で発生する除染土壌等の仮置場の確保に、市民の理解が得られず、道路の除染の進捗が遅れている。 ●仮置場の容量が小さく、すべての道路除染(側溝浚渫含む)を実施できない地区がある。 ●国・県においては、除去土壌等の保管場所を確保していないため除染が難航している(但し、一部の県道除染の除去土壌等を市の仮置場に搬入している)。 ●道路路面の線量は低く除染対象はないが、線量が高い道路を除染すれば道路法面や土手の草木類、側溝の泥など除染廃棄物が多く発生する。処理や保管に問題がある。 <p>【その他】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●宅地と違い、線量低減効果が低い。 ●除染進捗率の低い市町村では住民からの不満が懸念される。 ●一旦除染が完了した行政区からも、未実施の道路除染の追加要望があり対応せざるをえない。 ●一般的に利用頻度が高い道路については、舗装面になっており、比較的工法も容易で短時間、低コストで線量低減化が図られる。しかし、田園地帯の農道や山間部の道路については、利用が少ない反面、利用頻度のわりに作業時間やコストが高くなり、低減化も舗装面と比べ疑問である。
行政職員の充実	<p>【職員の不足】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●マンパワーが不足している。
河川や水路等の除染	<p>【底質の除染に関する方針や基準の問題】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●河川等の堆積物処理について何ら方針が示されておらず、今後も河川に流入した放射性物質が付着した泥が堆積し、河川資源の活用ができなくなることに不安を感じる。 ●放射性物質を含んだ汚泥等がある可能性があるため、国による方針の転換が必要である。 ●水による遮へい効果があるため、空間線量への影響は低いと考えられるが、堆積した土砂に含まれる放射性物質の取り扱いについて国の考え方を示してほしい。 ●川底の堆積土砂が将来的に課題になると考えられる。 ●除染ガイドラインには「河川の底質は遮蔽効果があり、生活圏への影響が小さいため除染は行わない」旨示されているが、維持管理上底質の除去が必要であり、汚泥が発生する。 ●市民から河川やダム(湖底)の除染を求められるが、環境省の基準では除染できない。 ●農業用排水路は、除染対象として対応したが、河川はまったくの手つかずになっており、除染対象として除染作業を実施したい。 ●定期的な側溝等の土砂上げ実施の際に、森林等から流れ込んできた土砂に放射性物質が含まれることが懸念される。その際の対応について助成制度等の財政措置を設ける必要がある。 <p>【仮置場の確保が困難】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●新たな仮置場等の確保が課題である。 ●除染廃棄物の保管場となる仮置場の設置において問題が生じると考えられる。 <p>【除染方法の問題】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●河川・水路・ため池は、最後の最後に除染はあると思うが、すでにやる場所がなくなったからか、除染をしると言う人たちがいる。水を含んだ廃棄物の処理は、やっかいである。 ●大小さまざまな河川が村内にあり、河川の流れがある中でどのように線量調査や作業を実施していくのか問題がある。

表 9 2016 年調査における除染を進める上での課題の具体的な内容 (その 8)

課題	具体的な内容
(続き) 河川や水路等の除染	<p>【その他】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●河川堤防の除染については、管理者の国土交通省が行うことになっており、市町村での仮置場確保が条件となっている。なぜ、事業主体が一時保管まで考慮し施工を行わないのか。震災後、5 年も経過しているのに国・県の当事者感のない対応が問題視されている。 ●事前調査費用の負担区分、事前調査手法、放射線量の高い土砂の保管方法・場所の選定、仮置き後の処分方法、処分に要する費用など、関係機関との協議が課題である。 ●除染進捗率の低い市町村では住民からの不満が懸念される。 ●河川については、実施しておらず、水路については、生活圏等を実施しているが、すべては実施できていないので、今後問題になる可能性がある。
住宅・住宅地の除染	<p>【再除染（フォローアップ除染）の問題】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●除染作業後も空間線量率が比較的下がらない部分もあるため、住民は今もなお不安に感じている。 ●一定期間経過後の、線量の変化等が発見された場合等の対応（フォローアップ）が問題になる。 ●部分的なスポット除染が必要である。 ●局所的な高線量箇所についてはフォローアップ除染を実施することになるが、作業を必要とする線量基準をどのように定めるか問題となる。 ●除染計画終了後の追加除染やフォローアップについて、対応や実施については市町村に委ねられているが、国や県としても積極的に関与し方針等を示してほしい。 <p>【住民への説明・対応】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●線量測定の結果、すべて 0.23 $\mu\text{Sv/h}$ 未満の場合は「測定のみ」で終了となるが、除染対象外であることに納得できないとの要望が多く、説明・対応に苦慮している。 ●線量に係らず、全面的な表土の入れ替えを求められている。 ●平成 28 年で除染を完了としているが、平成 29 年度以降に除染の希望が発生した場合の対応が問題である。 ●敷地内のコンクリート舗装等にヒビがあり、その隙間に染み込んだ雨水等で線量が高い場合などは、そのコンクリートを壊さないと線量が下がらないが、この場合、原形復旧は出来ないため、その部分の除染は行えない。このような案件は説明が難しく、地権者が納得しないこともあり、対応に苦慮している。 ●住民から除染ガイドライン以外の作業方法を要求された場合の対応に苦慮している。例えば、表土除去した場所は山砂や碎石等で原形復旧となるため、家庭菜園等の肥えた土や、駐車場の化粧石や玉砂利などの場所を除染する場合は、同様の材質による復旧希望が多いが、対応できない。 <p>【不同意・未同意世帯等への対応】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●現時点で除染同意を得られていない住宅及び新規除染希望者等の除染の実施が課題である。 ●空家等所有者と連絡が取れず同意が得られない。 ●不同意、未同意世帯の住宅除染の実施が課題である。 ●現在、農地や山林等で除染を行っていない箇所が、将来、宅地利用される場合の除染要望への対応が問題になる可能性がある。 <p>【現場保管の問題】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●除去土壌の現場保管が長期化する傾向にあり、土地の売買等で所有者が変わり、除去土壌が土地利用の支障となる場合がある。 ●除染土壌等の現場保管場所の移設費用は交付金対象とならない場合があるが（地上→地上、地下→地下）、住宅の建て替えに伴う除去土壌等の移設希望件数が増加傾向にある。 ●中間貯蔵施設への輸送時期が未定のため、現在宅地内に一時現場保管している除去土壌等の保管期間の延長、及び保管場所のさらなる継続的な維持管理等が発生すると考えられる。 ●中間貯蔵施設への搬出が遅延しているため、現場保管している除去土壌等の移設希望への対応ができない。 <p>【その他】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●除染を実施し、除染基準である年間追加被ばく量 1 mSv（地上 1 m で 0.23 $\mu\text{Sv/h}$）以下になっても、事故以前の数値には戻らないため不安は残る。 ●原発事故後、0.23 $\mu\text{Sv/h}$ 未満の住宅も発生しており、面的に除染できる住宅、局所の除染のみ行う住宅、除染対象外の住宅に区分することとなり、住民への説明が難しくなっている。 ●放射線防護や、放射線への不安等からではなく、不満からの除染（いわゆる清掃）を望む人がいることが問題である。何の効果もないことに、多額の税金が投じられることになってしまう。 ●仮置場ができてからでないと除染を実施しない住宅が多くあり、それにより進捗に影響がある。
農地の除染	<p>【除染手法の問題】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●長期的に 0.23 $\mu\text{Sv/h}$ 未満に低減することを目標としているが、除染直後において目標に届かない農地もあり、さらに低減する方法がない。 ●農地の除染については吸収抑制対策をしたにすぎず、線量が下がらないところもあるため、住民が不安に感じている。 ●農地の除染作業は農業生産に直接影響を与えるものであり、反転耕や深耕などの除染手法に対する理解を得るのが難しい。 ●反転耕では下層の砂利が混ざることによって耕作に影響が出てくる。 ●反転耕や深耕により、地中深くにあった石が表面に出てきたことから、石礫破碎の対応を行っている。 ●採草放牧地の急勾配箇所について、重機の使用による除染ができない。 <p>【農業用ため池等の除染】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●農業用ため池の除染が課題である。 ●ため池・調整池等の除染。重機が入らない箇所の除染作業は、重機や作業スペース確保のための準備工が大規模になり、除染作業前の現況のとおり回復工事も必要となる。

表9 2016年調査における除染を進める上での課題の具体的な内容(その9)

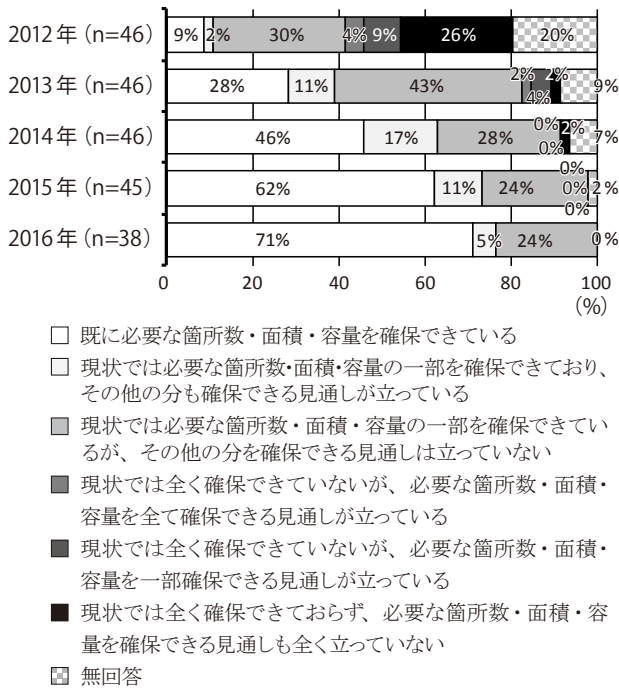
課題	具体的な内容
(続き) 農地の除染	<p>【将来的な問題への対応】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●震災前から休耕している農地について、将来、耕作される場合の除染要望についての対応が問題になる可能性がある。 ●稲作について、現在は補助事業で放射性物質の吸収抑制対策を講じ線量を抑えた米の生産を実施しているが、今後、事業終了により線量が高くなった(または基準値を超えた)米が出てきたときの対応等について示されていない。 <p>【その他】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●農地除染は基本的に除去土壌等が発生しない深耕により行われるが、一部震災後から耕作していない農地については、表土除去により除染を実施しており、発生した除去土壌等は現場保管をしている。しかし、これら現場保管されている除去土壌等の搬出時期が現在未定であるため、現場保管期間が長期化した場合、維持管理の問題が発生してくると思われる。 ●農業用排水路の除染においては、線量低下による除染対象区域の減、及び除去土壌の保管の問題などが考えられる。 ●作物を作付するには除染が必要だが、高齢化、販売価格の低迷で除染せずに利用されない農地が残っている。 ●やらないよりはやった方がいいというレベルの除染もどき作業の要求がある。F市は、なぜかやっているのに、県に考え方の統一を求めると、「F市がやりたいと言っている」と回答する。驚きを通り越して、開いた口が塞がらない。 ●原子力発電所の事故から5年以上が経過していることにより、除染への関心が低くなっている。
除去土壌等の減容化	<p>【仮置場の撤去に向けて】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●仮置場を一日も早くなくすためには、除去土壌等を中間貯蔵施設へ搬出するだけでなく、除去土壌等の分別・分級、焼却等の減容化を進める必要があると考える。 ●主に、生活圏の中に用地を借用し仮置場を設置しているが、仮置場で除去土壌等を長期に保管することについては、資材の劣化や自然災害等による被害の可能性等、仮置場敷地をいつまで借用できるかという問題があることから、一日も早く除去土壌等を市内からなくす必要があり、そのためには除去土壌等の減容化も必要と考える。
その他	<p>【2017年度以降における財源の確保等】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●除染実施計画(平成29年3月まで)に基づく除染等の措置は交付金の対象となっているが、平成29年度以降の未実施箇所の面的または局所除染に必要な財源は確保されていないことが問題である。 ●平成29年度以降における不同意者等の追加申込による除染費用、除染土壌等の現場保管の移設費用等に対する財源の確保が課題である。 ●現時点で同意を得られていない箇所の除染を将来的に実施する場合の対応が必要である。 ●事後モニタリングの結果、再除染や追加除染が必要となる場合を想定し、除染実施計画の変更(期間延長)や新規策定(平成29年度～)が必要と考える。 <p>【国や県のかかわり】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●国や県の主体的なかかわりが必要である。 ●市町村では予算も労力も不足している。原発事故による放射能対策については、国が責任をもって自治体をフォローすべきであり、既存の制度にとらわれない配慮をしなければならない。 ●国の除染事業計画が明確でないため、自治体は予算や人員の確保が困難な状態が続いている。国が業務範囲を広げるべきである。 <p>【除染特措法の対象外の除去土壌等への対応】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●特措法に基づかない除去土壌の処分が課題である。 ●現在除染の対象となっていない、生活圏内の空間線量を伴わない放射性物質への対応が必要である。 <p>【“過剰”な除染】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●目に余る「過剰」な除染が横行している。いまや土建業者のための公共事業になっている。 ●放射線防護の除染が、環境回復の除染に「意図的に？」混同されていることが問題である。そのことにより、線量など関係ない除染の要求が、住民だけでなく、メディアや自治体(F市など)から出ている。 <p>【その他】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●最終処分場(福島県外)の早期具体化が必要である。 ●除染や放射線に関する情報を正確かつ分かりやすい形で発信するなど、リスクコミュニケーションの充実が必要である。

注:「請負事業者の確保」と「現場保管の促進」と「住民による除染活動への支援の充実」については、具体的な内容に関する記述がなかったことから記載していない。

ることが難しいとの指摘が多かった(図6)。しかし、2014年調査からは、仮置場の確保が進展してきたこともあって、こうした指摘に加えて、すでに確保した仮置場をめぐる問題、すなわち設置期間や賃貸借契約の延長に関する問題、保管容器などの耐用年数に関する問題などが多く指摘されるようになり、2015年調査からは、除去土壌等の搬出の遅延や搬出の時期と量に関する見通しが立たないことを問題視する指摘、「中間

貯蔵施設に係る『当面5年間の見通し』の実現可能性を疑問視する指摘、中間貯蔵施設の完成の可能性自体を疑問視する指摘のほか、今なお少量とはいえ、中間貯蔵施設等への除去土壌等の搬出が進展しつつあることを背景として、仮置場の解体・原状回復・跡地利用のあり方に関する指摘なども見られるようになっている。

なお、2015年調査からは、除去土壌等の搬出が終了した市



注：本設問は、除去土壌等を伴う除染の実績がある市町村を対象とするものであるが、除去土壌等の搬出が終了した市町村は対象外である。

図6 仮置場の確保状況

町村を除く市町村を対象として、仮置場に保管している、あるいは、現場保管している除去土壌等（今後の除染に伴って発生するものを含む）をすべて中間貯蔵施設等に搬出するまでの想定年数について質問している。パイロット輸送が実施されていた2015年調査の時点では、「5年以上10年以内」が15市町村（38%）で最も多く、次いで、「10年以上20年以内」が6市町村（15%）、「3年以上5年以内」が5市町村（13%）であった（図7）。環境省が「中間貯蔵施設に係る『当面5年間の見通し』」を公表した後の2016年調査の時点では、1年以内の短期的な年数を想定する市町村の割合が高まっているという変化はあるものの、5年以上の年数を想定する市町村の割合は約6割で変わっておらず、10年以上の年数を想定する市町村の割合はむしろ3割以上へと高まっており、絶対数としても増加している。なお、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ものとしているが、2015年調査でも2016年調査でも、「30年以上」と回答している市町村も少数ながら存在する。

b) 森林の除染

森林の除染については、2012年調査から一貫して、森林全体の除染の実施が必要であるとの指摘が多い。すなわち、森林については、「除染関係ガイドライン」において、林縁部から20 mの範囲を対象として、下草刈り、落葉などの堆積有機物の除去、枝打ちなどを行うものとされているが³⁶⁾、県土の7割を森林が占めている中で³⁷⁾、これでは十分な線量低減効果が

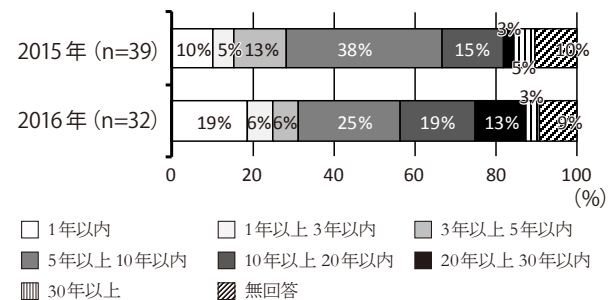
見込めず、再汚染も懸念されることから、国は森林全体の除染を実施するという方針を明確にする必要があるとの指摘が多い。ただし、近年では、除去土壌等の保管、生態系への影響や土砂災害に関する問題などの観点から、森林全体の除染は困難であるとの指摘も見られる。

なお、2016年9月には、復興庁・農林水産省・環境省が同年3月に公表した「福島森林・林業の再生に向けた総合的な取組」を踏まえて「除染関係ガイドライン」の追補が行われ、住居周辺の里山などの森林内で日常的に人が立ち入る場所から20 mの範囲を対象として、堆積有機物の除去などを行うものとされた^{38,39)}。現在、除染特別地域も含めて10地区において、里山再生モデル事業が進められている。

そのほか、除染とは別に、2013年4月の時点で汚染状況重点調査地域に指定されていた40市町村では、2013年度から、森林の公益的機能を維持しながら放射能を削減し、森林再生を図るための農林水産省（林野庁）の補助事業である「ふくしま森林再生事業」が実施されている。同事業は、福島原発事故によって森林が広範囲に放射性物質で汚染されており、森林整備や林業生産活動が停滞し、森林の有する水源かん養や山地災害防止などの公益的機能が低下しているため、基本的に生活圏以外の森林を対象として、間伐等の森林施業と路網整備を一体的に実施するものであるが、その実績は限られている⁴⁰⁾。

c) 再除染（フォローアップ除染）

再除染（フォローアップ除染）については、2013年調査の時点から、除染を実施したものの0.23 μSv/hを超えている場合があるので、これを下回るように国の予算のもとに実施することが必要であるとの指摘、雨樋や林縁部などでの再汚染や除染の実施後にも残るホットスポットへの対処として実施することが必要であるとの指摘、実施基準を明確にすべきであるとの指摘が多く見られた。2013年調査の時点から比べると、放射能の自然減衰や除染の実施などに伴って空間線量率は低減しているが、2016年調査の時点においても、再除染（フォローアップ除染）を実施する「必要がある」と認識している市町



注：本設問に関して、除去土壌等の搬出が終了した市町村は対象外である。

図7 除去土壌等をすべて中間貯蔵施設等に搬出するまでの想定年数

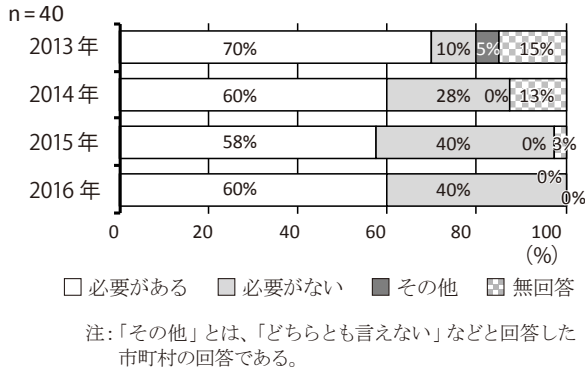


図8 再除染(フォローアップ除染)の実施の必要性の有無

村は24市町村(60%)と半数以上を占めている(図8)¹⁾。

環境省は、再除染(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、実施するという方針を定めているが⁴⁰⁾、具体的・客観的な実施基準を定めていない。これまでに、汚染状況重点調査地域では、相馬市と南相馬市において再除染(フォローアップ除染)が実施されているが⁴¹⁾、その実施にあたっては、それぞれの市が実施した個人線量計に基づく外部被曝線量調査と事後モニタリングの結果を踏まえつつ、国が合理性や実施可能性を判断している。

d) 除染技術・方法の見直し・改善

環境省は、2011年12月に除染の基準や技術・方法など示した「除染関係ガイドライン」を策定し⁴¹⁾、2013年5月にこれを改訂した⁴²⁾。この「除染関係ガイドライン」について、2013年調査では、「問題がある」が24市町村(60%)、「問題はない」が6市町村(15%)、その他が3市町村(8%)、無回答が7市町村(18%)であった(図9)。その後、環境省は、2013年12月³⁶⁾、2014年12月⁴³⁾、2016年9月に追補を行っているが³⁹⁾、2016年調査では、「問題がある」が11市町村(28%)、「問題はない」が29市町村(73%)となっており、「問題がある」の割合が大幅に低下しているものの約3割を占めている。

問題の具体的な内容については、2015年調査の時点から少なくなっているものの、今なお、ガイドラインに基づく技術・方法でなければ除染対策事業交付金が交付されない可能性があるところ、ガイドラインは現場の状況と乖離しており、また、非効果的で非効率的なものが少なくないため、ガイドラインとは異なる技術・方法の活用をめぐる案件ごとに福島環境再生事務所との協議が必要になることから時間がかかり、何かと制約が多いので、現場の状況に応じた方法・技術を柔軟に選択できるようにしてほしいとの指摘が見られる。また、効果的・効率的な除染技術・方法の開発・採用の必要性に関する指摘についても、2012年調査から一貫して見られるところ

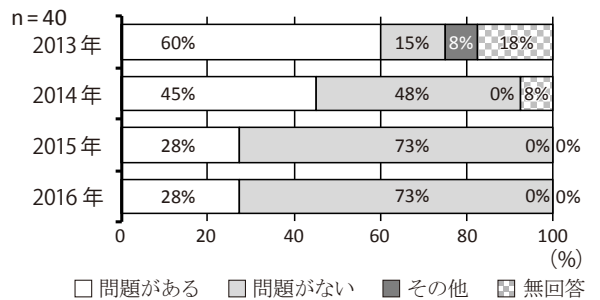
あるが、近年では、森林除染、再除染(フォローアップ除染)、道路側溝、河川やダムなどの除染技術・方法に関する指摘が見られるようになっている。

e) 道路の除染

道路の除染については、2014年調査の時点ころまでは、特に側溝除染に伴う除去土壌等の仮置場の問題に関する指摘が多く見られた。しかし、2015年調査の時点ころからは、除染の対象外とされている側溝の堆積物の問題に関する指摘が多く見られるようになっている。

この問題の背景には、福島原発事故の発生前までは、住民が側溝の清掃を行い、堆積物を撤去していたが、事故発生後には、堆積物に放射能が含まれているために、その処分が困難になったことなどから清掃が行われなくなり、時間の経過に伴って蓄積した堆積物による路面の冠水、悪臭や害虫の発生が顕著になったという事情がある。しかし、放射能の自然減衰によって、地上1mでの空間線量率が0.23 μSv/h未満となったために除染の対象とはならず、手つかずのままとなっているため、国は側溝の堆積物の撤去・処理の基準を示し、財政措置を用意すべきだという指摘が多くなっている。

この点に関して、復興庁と環境省は、2016年9月に方針を公表した⁴⁴⁾。その内容は、除染特措法に基づく除染としてではなく、福島再生加速化交付金および震災復興特別交付税交付金によって、除染特措法に基づく除染実施計画を策定した市町村のうち、堆積物による側溝の閉塞が生じて実害が発生し



注1: 2013年調査の設問は、「平成25年5月に『除染関係ガイドライン』が改訂されましたが、これによって同ガイドラインに基づく除染方法・技術については問題がなくなったとお考えになりますか」、選択肢は「問題がなくなった」と「まだ問題がある」であるのに対して、2014年調査と2015年調査と2016年調査の設問は、「『除染関係ガイドライン』に関して、何か問題があるとお考えになりますか」、選択肢は「問題がある」と「問題はない」であり、2013年調査と2014年調査・2015年調査・2016年調査の結果を単純に比較することはできないが、ここでは2013年調査の「まだ問題がある」は2014年調査・2015年調査・2016年調査の「問題がある」、2013年調査の「問題がなくなった」は2014年調査・2015年調査・2016年調査の「問題がない」に相当するものとみなした。

注2: 「その他」とは、「どちらとも言えない」などと回答した市町村の回答である。

図9 「除染関係ガイドライン」の問題の有無

ている箇所を含む地区などを対象として、8,000 Bq/kg以下の道路等側溝堆積物については、市町村が最終処分場や仮置場を確保し、その撤去・処理を行う、8,000 Bq/kgを超える道路等側溝堆積物については、管理型処分場（旧フクシマエコテック）または中間貯蔵施設に搬入するというものである。この方針に基づき、2017年2月から撤去が行われ始めている。

f) 河川や水路等の除染

河川や水路等の除染については、2012年調査から一貫して、底土などに放射能が付着していることが明らかになっているので、国は除染の主体・方法・財政措置などを明確にするべきだとの指摘が多い。

環境省は、2014年12月に「除染関係ガイドライン（第2版）」の追補を行っている⁴³⁾。その具体的な内容は、河川・水路等については、一般的には水の遮へい効果があり、周辺の空間線量率への寄与が極めて小さいため、水が干上がった場合などに、水の遮へい効果が期待できず、放射性セシウムの蓄積により空間線量率が高く、かつ、一般公衆の活動が多い生活圏に該当すると考えられる箇所（河川敷の公園やグラウンドなど）に限って、必要に応じて除染を実施する、底質については、河川や湖沼に関しては除染の対象外とし、ダム・ため池に限って、非かんがい期などに水が干上がる場合が想定されるという理由から、生活圏に存在し、一定期間水が干上がることによって、周辺の空間線量率が著しく上昇する場合に、必要に応じ、生活空間の一部として、除染を実施するというものである。

しかし、この方針によると、河川や水路等の底質についてはほとんど除去することができないので、国は方針を転換する必要があるとの指摘が見られる。なお、福島県は、2016年3月に、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、2016年度に除去工事を実施している^{N) 45)}。

g) 住宅・住宅地の除染

住宅・住宅地の除染については、2014年調査の時点ころまでは、仮置場を確保することができず、また、現場保管を行うにも住民の同意が得られず、除染を進めることが困難であるとの指摘が多く見られた。しかし、その後、仮置場の確保や現場保管が進化したこともあって、近年では、除染を実施した結果として発生した問題、すなわち除染の実施後にも面的またはスポット的に0.23 μ Sv/h未満にならない場合があるので、再除染（フォローアップ除染）が必要である、その実施基準を明確にすることが必要であるといった指摘が多く見られる。

そのほか、近年では、「除染関係ガイドライン」に示されている技術・方法を越えた住民の要望への対応の困難性、不同意・未同意世帯への対応の必要性、現場保管の長期化に伴う除去土壌等の移設希望への対応の必要性などに関する指摘が見られるようになっている。

h) 農地の除染

農地については、例えば、福島原発事故の発生後に未耕起の田畑では、カリウム肥料や土壌改良資材（ゼオライトなど）の散布、表土除去・客土、水による土壌攪拌・除去、反転耕・深耕など、耕起済の田畑では、カリウム肥料や土壌改良資材の散布、反転耕・深耕などが財政措置の対象とされている。2013年調査の時点ころまでは、放射能の農作物への移行による農作物の安全性や、反転耕・深耕の実施による営農環境の悪化に伴う農業の生産性に対する懸念から、効果的かつ効率的な除染技術・方法の確立を求める指摘が多く見られた。近年では、ほとんどの農作物は基準値を下回っていることもあって、放射能の農作物への移行による農作物の安全性を懸念する指摘は少なくなってきたが、今なお反転耕・深耕の実施後における農業の生産性を懸念する指摘が見られる。

また、2012年調査から、水の流れるに伴う水田への放射能の流入を懸念して、農業用水路や農業用ため池などの除染が必要であるとの指摘が見られた。農業用水路については、除染特措法に基づく除染が実施され、農業用ため池については、除染特措法に基づく除染とは別に、2016年度から、福島再生加速化交付金事業として底質の除去などが実施されているが、今なお実績が限られていることもあって^{〇)}、今なおこれらの除染の実施が課題であるとの指摘が見られる。

(2) 国と福島県の除染に関する取り組み

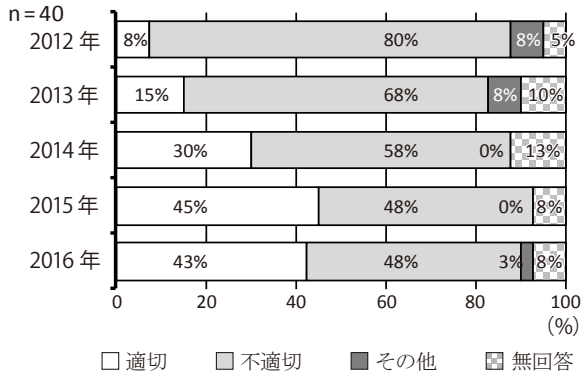
a) 国の除染に関する取り組み

国の除染に関する取り組みについては、2012年調査では、「適切」が3市町村(8%)、「不適切」が32市町村(80%)、「その他」が3市町村(8%)、無回答が1市町村(5%)であった(図10)。2013年調査以降では、「適切」の割合が高まっているが、2016年調査でも19市町村(48%)が「不適切」と認識している。

「不適切」の理由としては、2012年調査では、「『除染関係ガイドライン』で示されていない技術・方法での除染の財政措置に関する協議に時間がかかり、実態に即した迅速で効果的な除染の妨げになっていること」が15市町村(38%)で最も多く、次いで、「除染は原子力政策を推進してきた国が主体的に取り組むべきことであるにもかかわらず、計画の策定から作業・保管に至るまで市町村に責任・業務を押し付け・丸投げしているとともに、手続きや監視を増やして除染の実施を抑制していること」が11市町村(28%)、「中間貯蔵施設と県外最終処分場の設置に関する見通しが不明確であること」が10市町村(25%)で多かった。2013年調査以降において、前二者の割合は、「不適切」の割合の低下に伴って低下しているが、2016年調査でも、それぞれ4市町村(10%)、8市町村(20%)となっている(表10)。

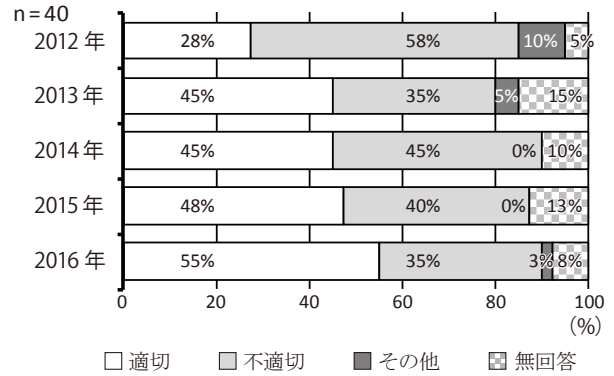
b) 福島県の除染に関する取り組み

福島県の除染に関する取り組みについては、2012年調査では、「適切」が11市町村(28%)、「不適切」が23市町村(58%)、



注:「その他」とは、「どちらとも言えない」などと回答した市町村の回答である。

図10 国の除染に関する取り組みに関する評価



注:「その他」とは、「どちらとも言えない」などと回答した市町村の回答である。

図11 福島県の除染に関する取り組みに関する評価

表10 2016年調査における国の除染に関する取り組みが「不適切」である理由

国の除染に関する取り組みが「不適切」である理由	市町村数 (n=40)	割合 (%)
除染は原子力政策を推進してきた国が主体的に取り組むべきことであるにもかかわらず、計画の策定から作業・保管に至るまで市町村に責任・業務を押し付け・丸投げしているとともに、手続きや監視を増やして除染の実施を抑制していること	8	20%
「除染関係ガイドライン」で示されていない技術・方法での除染の財政措置に関する協議に時間がかかり、実態に即した迅速で効果的な除染の妨げになっていること	4	10%
市町村への支援体制や市町村との連携が不十分であること	3	8%
中間貯蔵施設の整備に時間がかかり、搬出が進んでいないこと	2	5%
フォローアップ除染の基準と2017年度以降の除染の実施方針を示していないこと	1	3%
環境省、農林水産省、林野庁など、除染にかかわる省庁間の連携・調整が不足していること	1	3%
放射線の健康影響などに関する住民への説明が不十分であること	1	3%
仮置場より発生したシート類の処分を除染廃棄物として取り扱っていないこと	1	3%
事なかれ主義の連続であり、責任感のある判断と行動を行っていないこと	1	3%

注:この表は、国の除染に対する取り組みが「不適切」と認識している19市町村による自由記載欄の回答を整理したものである。

「その他」が4市町村(10%)、無回答が2市町村(5%)であった(図11)。2013年調査以降では、「適切」の割合が高まっているが、2016年調査でも14市町村(35%)が「不適切」と認識している。

「不適切」の理由としては、2012年調査では、「国の方針や基準に則っているだけであり、国への働きかけが弱く、国と市町村との調整面でリーダーシップが不十分であること」が17市町村(43%)で最も多く、次いで、「市町村への支援や市町

表11 2016年調査における福島県の除染に関する取り組みが「不適切」である理由

福島県の除染に関する取り組みが「不適切」である理由	市町村数 (n=40)	割合 (%)
国の方針や基準に則っているだけであり、国への働きかけが弱く、国と市町村との調整面でリーダーシップが不十分であること	8	20%
市町村への支援や市町村との連携が不十分であること	3	8%
現場に関する理解が十分ではないこともあり、除染対策事業交付金の審査手続きなどにおいて、柔軟性や迅速性に欠けること	2	5%
中間貯蔵施設への除去土壌等の搬出に関して当事者意識がないこと	2	5%
県有施設の除染を積極的に進めていないこと	1	3%

注:この表は、福島県の除染に対する取り組みが「不適切」と認識している14市町村による自由記載欄の回答を整理したものである。

村との連携が不十分であること」が10市町村(25%)で多かった。2013年調査以降において、両者の割合は、「不適切」の割合の低下に伴って低下しているが、2016年調査でも、それぞれ8市町村(20%)、3市町村(8%)となっている(表11)。

(3) 目標とすべき空間線量率と

除染による安全・安心性の回復可能性

a) 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年調査では、「0.23 μSv/h」が21市町村(53%)、「その他」が10市町村(25%)¹⁾、「原発事故前と同程度」が5市町村(13%)²⁾、無回答が4市町村(10%)であった(図12)。2014年調査以降では、「0.23 μSv/h」の割合が高まっており、2016年調査では29市町村(73%)となっている。

「0.23 μSv/h」の理由としては、2013年調査から一貫して、国が除染の実施基準として定めた数値であり、住民にも定着している数値であるためという回答が多いが、本来は「原発事故前と同程度」が望ましいものの、現実的には不可能であるため

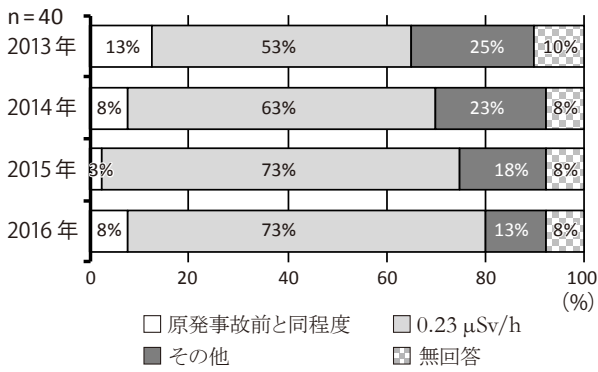


図 12 除染によって達成すべき空間線量率

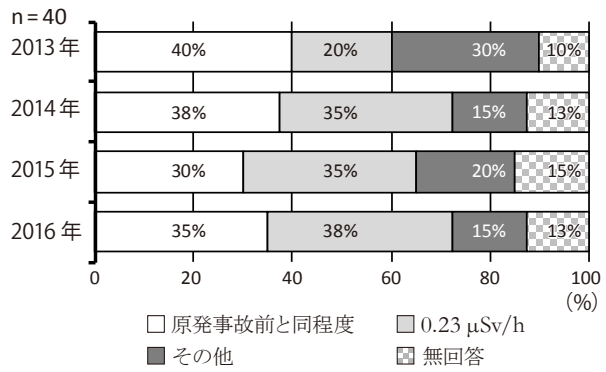


図 13 住民が安全に安心して生活できる空間線量率

という回答なども含まれている。

b) 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年調査では、「原発事故前と同程度」が16市町村(40%)、「その他」が12市町村(30%)^{R)}、「0.23 μSv/h」が8市町村(20%)、無回答が4市町村(10%)であった(図13)。2014年調査以降では、「0.23 μSv/h」の割合が高まっており、2016年調査では「原発事故前と同程度」と「0.23 μSv/h」がそれぞれ14市町村(35%)、15市町村(38%)となっている。「原発事故前と同程度」の理由としては、2013年調査から一貫して、多くの住民は原発事故前と同程度になることを望んでいるためという回答が多く、「0.23 μSv/h」の理由としては、2013年調査から一貫して、上記の除染によって達成すべき空間線量率に関する回答と同様のものが多い。

こうした結果について、除染によって達成すべき空間線量率に関する結果と考え合わせると、今なお、除染によって達成すべき空間線量率も住民が安全に安心して生活できる空間線量率も「0.23 μSv/h」と認識している市町村が少なくないが、除染などによって「0.23 μSv/h」未満になったとしても、空間線

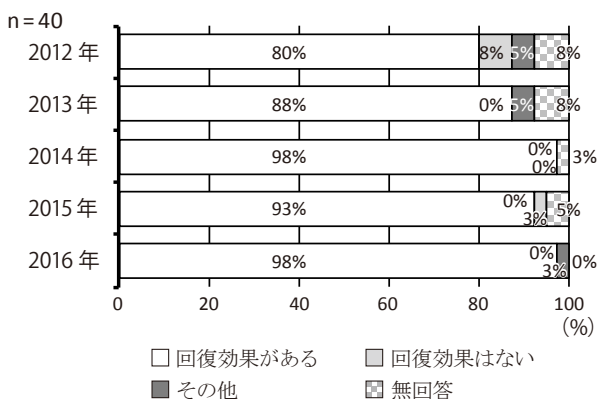
量率が「原発事故前と同程度」にならないければ、住民は安全に安心して生活することができないと認識している市町村も少なくないことがわかる。

c) 除染の安全・安心な生活環境の回復効果と

安全・安心な住民生活の回復可能性

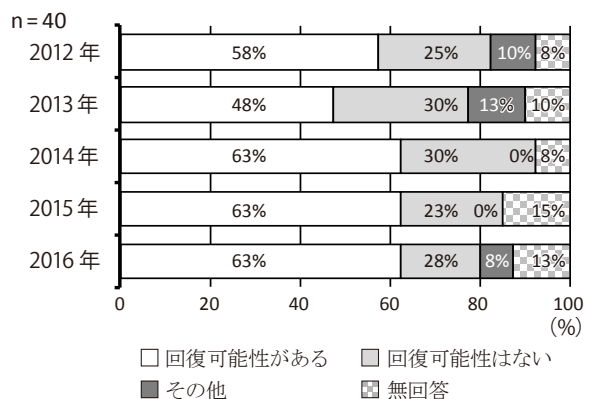
除染の安全・安心な生活環境の回復効果については、2012年調査では、「回復効果がある」が32市町村(80%)、「回復効果はない」が3市町村(8%)、「その他」が2市町村(5%)、無回答は3市町村(8%)であった(図14)。2013年調査以降では、「回復効果がある」の割合が高まっており、2016年調査では39市町村(98%)となっている。「回復効果がある」の理由としては、2012年調査から一貫して、除染によって一定の線量低減効果が確認されており、線量の低減によって住民は安全感・安心感が得られるからという回答が多い。

除染による安全・安心な住民生活の回復可能性については、2012年調査では、「回復可能性がある」が23市町村(58%)、「回復可能性はない」が10市町村(25%)、「その他」が4市町村(10%)、無回答が3市町村(8%)であった(図15)。2013年調査以降も、基本的な傾向は変わっておらず、2016年調査



注:「その他」とは、「どちらとも言えない」などと回答した市町村の回答である。

図 14 除染の安全・安心な生活環境の回復効果



注:「その他」とは、「どちらとも言えない」などと回答した市町村の回答である。

図 15 除染による安全・安心な住民生活の回復可能性

では、「回復可能性がある」が25市町村(63%)となっている。「回復可能性がある」の理由としては、2012年調査から一貫して、上記の除染の安全・安心な生活環境の回復効果に関する回答と同様のものが多い。

4. 市町村主体の除染に関する今後の課題

本研究の対象期間である2012年から2016年までの5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、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が、以上の分析からは、多くの除染に関する課題が積み残されていることが明らかになった。

本章では、第2章における市町村主体の除染の実態に関する分析の結果、第3章における市町村の除染に関する認識に関する分析の結果を踏まえ、市町村主体の除染に関して、特に重要だと考えられる今後の課題を提示する。

(1) 中間貯蔵施設の早期整備・完成と除去土壌等の保管に関する制度的・財政的諸条件の整備

多くの市町村は、除染を進める上での課題として、2012年調査から2016年調査まで一貫して中間貯蔵施設や仮置場に関することを挙げている。除染の実施主体とされた市町村は、除染を進めるにあたって、国がロードマップにおいて示した「仮置場への本格搬入開始から3年程度を目途として供用開始できるよ」という言葉を根拠に³¹⁾、住民や地権者に対して2015年1月から除去土壌等を中間貯蔵施設へと搬出すると説明して仮置場を確保し、仮置場の確保ができない場合には除染現場での保管を進めてきたという経緯がある。しかし、中間貯蔵施設の整備が遅れており、予定時期が経過しても供用が開始されていないため、近年では、除去土壌等の搬出が遅延していることや搬出の時期と量に関する見通しが立たないことを問題視する指摘が多くなっているのであるが、こうした指摘は理由がないことではないので、中間貯蔵施設の早期整備・完成を図ることは重要な課題である。

その一方で、これまでの経緯や現状を見る限り、中間貯蔵施設の整備・完成が実現するとしても、それまでには相当の期間が要されるものと思われるし、仮置場または除染現場に保管している除去土壌等の搬出が「中間貯蔵施設に係る『当面5年間の見通し』」の通りに進んだとしても、当分の間、除去土壌等の半分は保管され続けることになる。近年では、仮置場の設置期間や賃貸借契約の延長に関する問題、保管容器などの耐用年数に関する問題などが生じており、今後、こうした仮置場や除染現場における除去土壌等の保管に関する問題は、ますます深刻化するものと思われる。このため、国は、市町村ごとに除去土壌等の搬出に向けた工程表を明示することとあわせ、市町村と住民がそれぞれの仮置場の維持管理や除染現

場における除去土壌等の保管のあり方について中長期的な観点から検討しうる制度的・財政的諸条件を整備することが必要だと考えられる。

さらに、除去土壌等の保管に関する問題に加えて、近年では、仮置場の解体・原状回復・跡地利用に関する問題が生じている。今後、国は、市町村と地権者との協議・調整が円滑に進むよう、この問題に関する対応方針を明示することが必要だと考えられる。

(2) 新たな法律に基づく環境回復を目的とする森林や河川・水路等の“除染”の実施

国は、森林については、林縁部や、住居周辺の里山などの森林内で日常的に人が立ち入る場所から、20 m以内の範囲に限って、下草刈りや堆積有機物の除去などを実施する、河川や水路等については、一定の条件を満たす河川敷の公園などに限って除染を実施するという方針を示している。しかし、2012年調査から2016年調査まで、除染を進める上での課題として、森林については、その全体を除染すべきであり、河川・水路等については、底質を含めて除染すべきであると認識している市町村が少なくない。特に、森林については、2016年3月に国が森林除染の方針を示した後に実施した2016年調査でも、その全体を除染すべきと考えている市町村が少なくないことに留意する必要がある。

森林全体、河川や水路等の底質が除染の対象外とされているのは、除染は放射線防護を目的とする除染特措法に基づいて行われる行政行為だからである。このため、生活圏森林以外の森林、河川や水路等の底質は、人の健康または生活環境に影響を及ぼさない、言い換えれば、生活圏の空間線量率に影響を及ぼさないので、除染を実施する必要はないということになってしまうのである。しかし、福島県は、県土面積の約7割が森林で³⁷⁾、県土面積の約8割が中山間地域であり⁴⁶⁾、多くの住民が森林と非分離の暮らしを営んでいるところである。多くの市町村が森林全体の除染や河川・水路等の底質の除染の必要性を指摘しているのは、こうした実態を踏まえてのことである。

確かに、放射線防護という観点からすれば、森林全体の除染や河川や水路等の底質の除染は必要ではないかもしれないが、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。放射能の自然減衰や除染の進展に伴って、空間線量率は大幅に低減しており、除染特措法に基づく放射線防護を目的とする除染はすでにその役割を終えつつあるが、今後は、環境回復を目的とする“除染”、換言すれば、環境の復旧(原状回復)を目的とする“除染”を進めるための新たな法律を制定し⁴⁷⁾、効果的・効率的な技術・方法の開発とあわせて、特に森林や河川・水路等の“除染”を実施することが必要だと考えられる。

(3) 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再除染(フォローアップ除染)の実施

多くの市町村は、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って、除染それ自体の目標値ではないとされていること、また、年間追加被曝線量 1 mSv を空間線量率に換算した 0.23 μ Sv/h とは、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、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されているものの、除染の目標値とはされていないことを知っている^{5) 48)}。しかし、多くの市町村は、2012 年調査から 2016 年調査まで、除染によって達成すべき空間線量率については、国が除染の実施基準として定めた数値であり、住民にも定着している数値であるといったことを理由として「0.23 μ 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、多くの住民は原発事故前と同程度になることを望んでいるといったことを理由として「原発事故前と同程度」または「0.23 μ Sv/h」と回答しており、除染を実施したものの、「原発事故前と同程度」はもとより、「0.23 μ Sv/h」未満にさえならない場合があるので、再除染(フォローアップ除染)を実施することが必要だと考えている。

ところが、先述の通り、環境省は、再除染(フォローアップ除染)の具体的・客観的な実施基準を定めていない。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ある。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、再除染(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が⁴⁹⁾、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 μ Sv/h と定めた時も同じである。すでに、年間追加被曝線量 1 mSv に相当する空間線量率が 0.23 μ 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⁵⁰⁾、こうした知見を踏まえて再除染(フォローアップ除染)の実施基準を定めることは可能はずである。

福島原発事故の発生から 6 年が経過した現在、汚染状況重点調査地域に指定されている地域などでは、放射能の自然減衰や除染の進展に伴って、年間追加被曝線量 1 mSv を超える場所は限られている。今後は、こうした場所を対象として、住民、市町村、国の協働のもとに、例えば地区を単位として、除染をメニューの一つとする総合的な放射線防護計画を策定

し、その中で再除染(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。

謝 辞

本稿を執筆するにあたっては、汚染状況重点調査地域に指定されている市町村等の方々に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) 埴町と柳津町では、2016 年 11 月に汚染状況重点調査地域が解除された。
- B) 2012 年調査の時点において、原子力災害対策本部が除染特措法の公布・一部施行後から全面施行までの期間における除染の取り組みを推進するために 2011 年 8 月に定めた「除染に関する緊急実施基本方針」に基づき、非法定除染計画(除染方針などを含む)を策定していたのは、汚染状況重点調査地域に指定された市町村を中心とする 37 市町村(71%)、策定していなかったのは 15 市町村(29%)である。非法定除染計画を策定した 37 市町村のうち、計画の策定過程において住民参加の機会を設けたのは 4 市町村(11%)、設けなかったのは 32 市町村(86%)、無回答は 1 市町村(3%)である。住民参加の機会を設けた市町村におけるその方法は、自治会や町内会の会長や行政区長に対する説明会の開催が多く、住民参加の機会を設けなかった市町村におけるその理由は、早急に計画を策定して除染に着手することが求められていたからというものが多し。なお、2012 年調査の時点において、除染特措法に基づく除染実施計画を策定済みまたは策定中であったのは 36 市町村であるが、この 36 市町村のうち、計画の策定過程において住民参加の機会を設けたのは 7 市町村(19%)、設けなかったのは 27 市町村(75%)、無回答は 2 市町村(6%)である。住民参加の機会を設けた市町村におけるその方法と、住民参加の機会を設けなかった市町村におけるその理由は、基本的には非法定除染計画の場合と同様である。
- C) 2016 年 9 月に汚染状況重点調査地域が解除された矢祭町において除染実施計画が策定されなかった理由も同様である。
- D) なお、埴町については、2012 年調査において、アンケート調査の回答に誤りがあったため、本研究では、2012 年調査において、本来は埴町が回答の対象になっていた項目について、便宜的に「無回答」として扱うものとした。
- E) 福島県の線量低減化活動支援事業とは、行政区や PTA などの住民団体などが通学路や公園などの子どもの生活空間の“除染”を行う場合に 50 万円を限度に補助するものである。同事業に基づくホットスポット除染委託経費は、

- 2013年4月における同事業制度の改正に伴って創設されたものであり、除染実施区域外の地域において、市町村が除染作業を委託するために必要な額を福島県が交付するものである。2013年度には会津若松市と喜多方市、2014年度には会津若松市といわき市、2015年度と2016年度にはいわき市で活用されている。なお、福島県生活環境部除染対策課によると、線量低減化活動支援事業の全体的な活用実績は、2011年度には44市町村(85%)の3,091団体、2012年度には32市町村(62%)の1,502団体、2013年度には14市町村(27%)の175団体である。同制度は、2014年度に市町村を介して住民団体に交付する方式から市町村に交付する方式に変更されたため、2014年度からの実績については、団体数は不明であるが、2014年度には2市町村、2015年度には5市町村、2016年度には12市町村で活用されている。
- F) パイロット輸送とは、除去土壌等の本格輸送を実施するのに先立って、輸送手段等の効率性の確認、住民の生活環境や一般交通への影響の把握及び対策の効果の確認、輸送管理システムやモニタリング方法の検証、道路・交通対策の検討等を行うために実施されたものであり、2014年度末から2015年度末にかけて、除染特別地域に指定されている市町村も含めると、合計43市町村の仮置場等から中間貯蔵施設の保管場(ストックヤード)へと、それぞれ約1,000 m³の除去土壌等の輸送が行われた。
- G) 先に、除去土壌等の中間貯蔵施設等への搬出を含めて除染が終了した市町村は、2016年調査の時点では8市町村と述べた。表5でも、除去土壌等の発生を伴う“除染”が行われた市町村のうち、除去土壌等の保管量が0 m³となっているのは8市町村であるが、それぞれの市町村の内訳が異なっているのは、前者は、市町村主体の除染の実施に伴って発生した除去土壌等の搬出が終了した市町村であるのに対して、後者は市町村以外の主体による“除染”の実施に伴って発生した除去土壌等の搬出についても終了した市町村であることなどによる。
- H) なお、県外最終処分に関しては、2014年11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公布され、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。
- I) ただし、40市町村の内訳は異なる。すなわち、2012年調査では、昭和村は除染の予定があると回答しており、柳津町はモニタリング調査の結果に基づき除染の実施を判断すると回答していたため、分析の対象となっていたが、2013年調査から2016年調査までは、いずれも実績も予定もないと回答しているため、分析の対象外となっている。他方、会津若松市と喜多方市は、2012年調査では実績も予定もないと回答していたため、分析の対象外となっていたが、2013年調査から2016年調査までは、2012年調査の時点以降に除染特措法に基づかない除染を実施したと回答しているため、分析の対象となっている。
- J) 「福島森林・林業の再生に向けた総合的な取組」では、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された。
- K) ふくしま森林再生事業の2014年度までの実績は、間伐が595 ha、作業道の作設が53 kmである。
- L) なお、2014年調査からは、除染が終了した市町村、すなわち2014年調査では8市町村、2015年調査では12市町村、2016年調査では15市町村を対象として、再除染(フォローアップ除染)の必要性について質問している。これらの市町村は、そもそも放射能汚染の度合いが相対的に低かったところが多いということに留意する必要があるが、2014年調査では、「今後とも除染を実施する必要がある」が0市町村(0%)、「今後の状況によっては除染を実施する必要がある」が1市町村(13%)、「今後は除染を実施する必要はない」が6市町村(75%)、無回答が1市町村(13%)であった。2015年調査と2016年調査では、「今後とも除染を実施する必要がある」が0市町村(0%)で変わらないものの、「今後の状況によっては除染を実施する必要がある」がそれぞれ5市町村(42%)、6市町村(40%)となっており、「今後は除染を実施する必要はない」がそれぞれ7市町村(58%)、9市町村(60%)となっている。「今後の状況によっては除染を実施する必要がある」の理由としては、局地的に線量の高い箇所については実施する必要があること、国が森林の除染について方針を示せば除染を実施する必要があることなどが挙げられており、「今後は除染を実施する必要はない」の理由としては、0.23 μSv/h以下となっていて健康への影響が考えられないことなどが挙げられている。
- M) 相馬市では、2016年7～8月に9件の住宅を対象として、南相馬市では、2016年度から131件の住宅を対象として、再除染(フォローアップ除染)が実施されている。
- N) 福島県による河川の堆積土砂の除去工事は、2016年度に、中通りと浜通りに位置する21市町村の72河川のうち、17河川の17箇所において実施された。
- O) 農業用ため池の底質の除去等については、2016年3月末現在、多くの市町村では放射能汚染状況を調査している段階にあり、実際に実施されたのは川俣町の1か所と広野町の2か所にとどまっている。

- P) 「その他」には、「1 $\mu\text{Sv/h}$ 」、「健康影響が生じず過剰な除染費用が生じない程度」、「分からない」などの回答が含まれている。
- Q) 福島県における福島原発事故の発生前の空間線量率は、0.04 $\mu\text{Sv/h}$ 前後であった。
- R) 「その他」には、「1 $\mu\text{Sv/h}$ 」、「地表面でも 0.23 $\mu\text{Sv/h}$ 」、「安全・安心の捉え方は一律ではないので数値化は不可能」などの回答が含まれている。
- S) 除染の目標、年間追加被曝線量 1 mSv と空間線量率 0.23 $\mu\text{Sv/h}$ の関係、再除染（フォローアップ除染）に関する国の方針については、参考文献 48) を参照。

参 考 文 献

- 1) 川崎興太：福島の除染と復興－福島復興政策の再構築に向けた検討課題－。都市問題, **105**, 91-108 (2014)。
- 2) 川崎興太：除染・復興政策の問題点と課題－福島原発事故から3年半が経った今－。都市計画, **311**, 48-51 (2014)。
- 3) 原子力災害対策本部：原子力災害からの福島復興の加速のための基本指針 (2016年12月20日決定), 2016; http://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/kinkyu/pdf/2016/1220_01.pdf (2017年3月11日に最終閲覧)。
- 4) 川崎興太：政策移行期における福島の除染・復興まちづくり－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。
- 5) 川崎興太：福島県における市町村主体の除染計画・活動の実態と課題－福島第一原子力発電所事故後の最初期の記録－。都市計画論文集, **48** (2), 135-146 (2013)。
- 6) 川崎興太：福島県における市町村主体の除染の実態と課題－福島第一原子力発電所事故から2年半後の記録－。都市計画論文集, **49** (2), 186-197 (2014)。
- 7) 川崎興太：福島県における市町村主体の除染の実態と課題－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**, 215-240 (2015)。
- 8) 川崎興太：福島県における市町村主体の除染の実態と課題－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**, 105-140 (2016)。
- 9) 原子力災害対策本部：除染に関する緊急実施方針 (2011年8月26日決定), 2011; <https://www.env.go.jp/council/10dojo/y100-29/ref02-04.pdf>, 2011 (2017年3月11日に最終閲覧)。
- 10) 川崎興太：福島県内の市町村における除染計画・復旧計画・復興計画－放射性物質汚染対処特措法の全面施行前における非法定の除染計画を中心として－。都市計画報告集, **10**, 117-124 (2011); http://www.cpij.or.jp/com/ac/reports/10-3_117.pdf (2017年3月11日に最終閲覧)。
- 11) 川崎興太：福島県内の非法定市町村除染計画の内容分析と放射性物質汚染対処特別措置法の法的枠組みに関する論点提起, 日本建築学会シンポジウム 東日本大震災からの教訓・これからの新しい国づくり, 607-610 (2012)。
- 12) 福島県生活環境部除染対策課：市町村除染地域における除染実施状況 (平成24年9月末時点) [2012年10月22日付け], 2012。個人的に入手した報道発表資料。
- 13) 福島県生活環境部除染対策課：市町村除染地域における除染実施状況 (平成25年9月末時点) [2013年10月30日付け], 2013。個人的に入手した報道発表資料。
- 14) 福島県生活環境部除染対策課：市町村除染地域における除染実施状況 (平成26年9月末時点) [2014年10月31日付け], 2014。個人的に入手した報道発表資料。
- 15) 福島県生活環境部除染対策課：市町村除染地域における除染実施状況 (平成27年9月末時点) [2015年10月30日付け], 2015。個人的に入手した報道発表資料。
- 16) 福島県生活環境部除染対策課：市町村除染の実施状況 (平成28年9月末時点) [2016年11月15日付け], 2016。個人的に入手した報道発表資料。
- 17) 厚生労働省：平成27年社会福祉施設等調査, 2016; <http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/fukushi/15/> (2017年3月11日に最終閲覧)。
- 18) 文部科学省：平成27年度学校基本調査, 2015; http://www.mext.go.jp/b_menu/toukei/chousa01/kihon/kekka/k_detail/1365622.htm (2017年3月11日に最終閲覧)。
- 19) 福島県立図書館：平成26年度福島県公共図書館・公民館図書室実態調査報告書 (福島県企画調整部統計課「第130回福島県統計年鑑2016」所収), 2016; <https://www.pref.fukushima.lg.jp/sec/11045b/nenkan130.html> (2017年3月11日に最終閲覧)。
- 20) 福島県教育委員会社会教育課：業務資料 (福島県企画調整部統計課「第130回福島県統計年鑑2016」所収), 2016; <https://www.pref.fukushima.lg.jp/sec/11045b/nenkan130.html> (2017年3月11日に最終閲覧)。
- 21) 総務省・経済産業省：平成26年経済センサス基礎調査, 2015; <http://www.stat.go.jp/data/e-census/2014/> (2017年3月11日に最終閲覧)。
- 22) 総務省統計局：平成25年住宅・土地統計調査, 2015; <http://www.stat.go.jp/data/jyutaku/> (2017年3月11日に最終閲覧)。
- 23) 福島県道路計画課：業務資料 (福島県企画調整部統計課

- 「第130回 福島県統計年鑑 2016」所収), 2016; <https://www.pref.fukushima.lg.jp/sec/11045b/nenkan130.html> (2017年3月11日に最終閲覧).
- 24) 農林水産省:平成28年耕地面積, 2016; <http://www.maff.go.jp/j/tokei/kouhyou/sakumotu/menseki/attach/pdf/index-5.pdf> (2017年3月11日に最終閲覧).
- 25) 福島県農林水産部:平成27年福島県森林・林業統計書, 2015; <https://www.pref.fukushima.lg.jp/uploaded/attachment/166005.pdf> (2017年3月11日に最終閲覧).
- 26) 福島県生活環境部除染対策課:各市町村における除染の措置に伴い発生した除去土壌等の保管状況(平成26年9月30日調査時点), 2014. 個人的に入手した報道発表資料.
- 27) 福島県生活環境部除染対策課:市町村が設置する仮置場の整備状況等(平成27年9月30日調査時点), 2015. 個人的に入手した報道発表資料.
- 28) 福島県生活環境部除染対策課:市町村が設置する仮置場の整備状況等(平成28年9月30日調査時点), 2016. 個人的に入手した報道発表資料.
- 29) 環境省中間貯蔵施設情報サイト; <http://josen.env.go.jp/chukanchozou/> (2017年3月11日に最終閲覧).
- 30) 環境省特定廃棄物の埋立処分事業情報サイト; http://shiteihaiki.env.go.jp/tokuteihaiki_umetate_fukushima/ (2017年3月11日に最終閲覧).
- 31) 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/roadmap111029_a-0.pdf (2017年3月11日に最終閲覧).
- 32) 環境省:除染・中間貯蔵施設・放射性物質汚染廃棄物処理の現状, 成果及び見通し(2017年3月3日公表), 2017; http://josen.env.go.jp/material/pdf/outcome_outlook_170303.pdf (2017年3月11日に最終閲覧).
- 33) 環境省:中間貯蔵施設情報サイト「搬入実績(平成27年度のパイロット輸送)」; <http://josen.env.go.jp/chukanchozou/situation/h27/> (2017年3月11日に最終閲覧).
- 34) 環境省:中間貯蔵施設情報サイト「搬入実績(平成28年度の輸送)」; <http://josen.env.go.jp/chukanchozou/situation/h28/> (2017年3月11日に最終閲覧).
- 35) 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 (2017年3月11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25年12月追補), 2013; http://www.env.go.jp/jishin/rmp/attach/josen-gl-full_ver2.pdf (2017年3月11日に最終閲覧).
- 37) 福島県企画調整部 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> (2017年3月11日に最終閲覧).
- 38) 復興庁・農林水産省・環境省:福島県の森林・林業の再生に向けた総合的な取組(案)(第2回福島県の森林・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年3月9日公表)), 2016; http://www.reconstruction.go.jp/topics/main-cat1/sub-cat1-4/forest/160309_4_siryou2.pdf (2017年3月11日に最終閲覧).
- 39) 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 (2017年3月11日に最終閲覧).
- 40) 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年3月20日公表)), 2014; <http://www.env.go.jp/jishin/rmp/conf/11/mat02-1.pdf> (2017年3月11日に最終閲覧).
- 41) 環境省:除染関係ガイドライン第1版, 2011; <http://www.env.go.jp/press/press.php?serial=14582> (2017年3月11日に最終閲覧).
- 42) 環境省:除染関係ガイドライン第2版, 2013; <http://www.env.go.jp/press/files/jp/22255.pdf> (2017年3月11日に最終閲覧).
- 43) 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; http://josen.env.go.jp/chukanchozou/material/pdf/josen-gl_ver2_supplement-201412.pdf (2017年3月11日に最終閲覧).
- 44) 復興庁・環境省: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(2016年9月30日公表), 2016; https://www.reconstruction.go.jp/topics/m16/09/Material/20160930_news-rl_sokkoutaisekibutu-jokyo.pdf/ (2017年3月11日に最終閲覧).
- 45) 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年3月31日公表), 2016; <https://www.pref.fukushima.lg.jp/uploaded/attachment/159186.pdf> (2017年3月11日に最終閲覧).
- 46) 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.
- 47) 川崎興太:福島復興政策の転換と“2020年問題”建築雑誌, No.1697, 44-45 (2017).
- 48) 川崎興太: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-. 環境放射能除染学会誌, 5, 109-152 (2017).
- 49) 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年12月21日公表)), 2015; <http://www.env.go.jp/jishin/rmp/conf/16/mat02.pdf> (2017年3月11日に最終閲覧).

管理学会 第13回学術大会 講演予稿集, 29-41 (2014).

50) 川崎興太:生活者の心と除染と復興, 日本放射線安全

2017年5月3日受付

2017年9月19日受理

和文要約

本研究は、2012年から2016年までの5年にわたって、行政区域の全域が除染特別地域に指定されている7市町村を除く福島県内の52市町村を対象として実施してきたアンケート調査などに基づいて、市町村主体の除染の実態と課題について明らかにすることを目的としたものである。除染特措法に基づく除染(面的除染)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、除染の終了時期を間近に控える中にあっても、放射能汚染によって発生した課題がすべて解消されたわけではなく、むしろ、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、市町村主体の除染に関する主な課題として、①中間貯蔵施設の早期整備・完成と除去土壌等の保管に関する制度的・財政的諸条件の整備、②新たな法律に基づく環境回復を目的とする森林や河川・水路等の“除染”の実施、③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再除染(フォローアップ除染)の実施を提示した。

