

除染の完了後における市町村除染地域内の市町村の 除染に関する現状認識と課題認識

— 2018 年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)

Recognition of Current Status and Issues Concerning Decontamination by Municipalities in Municipal Decontamination Area after Completion of Decontamination: A Study Based on Result of Questionnaire Surveys to Municipalities in 2018.

Kota KAWASAKI*

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

Summary

Fukushima Prefecture was contaminated with large amounts of radioactive materials by the accident at Fukushima Daiichi Nuclear Power Station caused by the Tohoku-Pacific Ocean Earthquake of March 11, 2011. Although decontamination based on the Act on Special Measures Concerning the Handling of Radioactive Pollution has been implemented, it was completed in the municipal decontamination area by the end of March 2018 which is seven years after the accident. This study discusses issues of decontamination after completion of decontamination in the municipal decontamination area of Fukushima Prefecture based on questionnaire surveys to municipalities. This study clarifies that many issues concerning decontamination are left. This study identifies (1) early completion of interim storage facilities, appropriate management of temporary storage sites and restoration of temporary storage sites corresponding to conditions, (2) implementation of “decontamination” of forests, rivers and water channels 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 at a half year after completion of decontamination.

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

1. 研究の目的と方法

(1) 研究の目的

わが国では、2011年3月に発生した福島第一原子力発電所事故(以下「福島原発事故」)に伴う原子力災害からの復興に向けて、除染をそ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つては「将来的な帰還」、避難指示区域外にあつては「居住継続」を前提として、「被災者の復興＝生活の再建」と「被災地の復興＝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、実施されてきた¹⁾。原子力災害からの復興の起点かつ基盤として位置づけられた除染は、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」)に基づき、除染特別地域では国、汚染状況重点調査地域を中心とする除染特別地域以外の地域(以下「市町村除染地域」)では主として市町村によって実施されてきたが、市町村除染地域では、福島原発事故の発生から7年後にあたる2018年3月をもって、すべての市町村で完了することになった。

筆者は、2012年から2017年までの6年にわたって、毎年、7月から9月に、福島県内の市町村除染地域を構成する52市町村を対象にアンケート調査を実施し、その結果などに基づいて、市町村除染地域内の市町村の除染に関する現状認識と課題認識について分析した上で、除染に関する課題を明らかにしてきた²⁻⁷⁾。本研究は、この継続研究として、同じ52

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

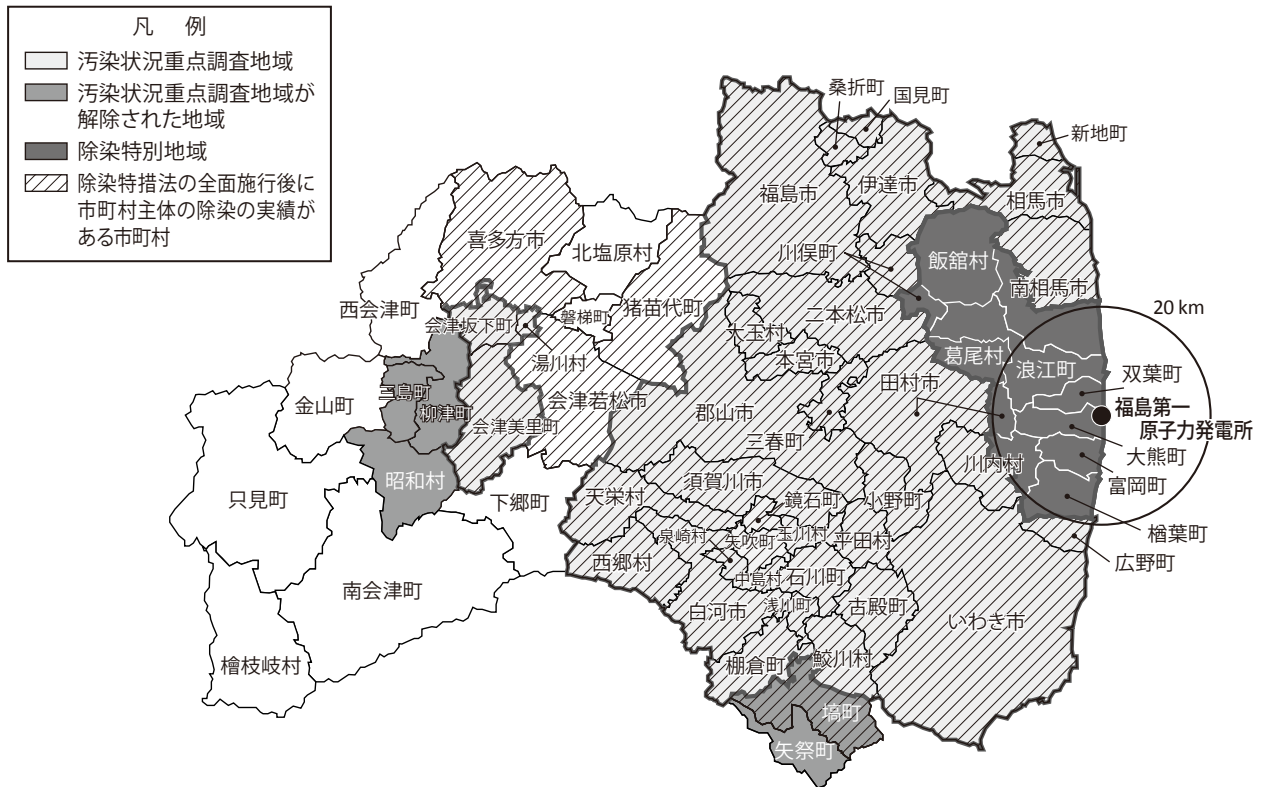


図1 除染特別地域と汚染状況重点調査地域の指定状況(2018年9月30日現在)

市町村を対象として(表1、図1)、2018年7月に配布し、9月までに回収したアンケート調査の結果などに基づき、市町村除染地域内の市町村の除染に関する現状認識と課題認識について分析した上で、すべての市町村で除染が完了してから半年後における除染に関する課題を明らかにすることを目的とするものである。本研究は、除染を起点かつ基盤として位置づけてきた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、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

アンケート調査については、2018年7月初旬に上記の52市町村の除染担当課に対して調査票を電子メールで配布し、9月末までにすべての市町村から回収した(表2)。また、このアンケート調査の実施前後において、市町村、住民、福島県、環境省などに対するヒアリング調査、現地調査、文献調査を実施した。

なお、先述の通り、筆者は、2012年から2017年までの6年にわたって、毎年、本研究と同様の目的のもとに、アンケート調査などを実施してきた。本研究で実施したアンケート調査の結果などを分析するにあたっては、適宜、これらのアンケート調査の結果などとの比較分析を行う。

2. 2017年調査の調査時点からの除染に関する主な変化

前稿⁷⁾で実施したアンケート調査の調査期間である2017年7月から9月までと、本研究で実施したアンケート調査の調査期間である2018年7月から9月までの1年間における除染に関する主な変化としては、①すべての市町村で除染が完了になったこと、②除去土壌等の搬出が進展したこと、③放射能の自然減衰等によって空間線量率が低減したこと、④仮置場の原状回復の実施方法等を定めるための「除染関係ガイドライン」の追補が行われたことが挙げられる。

以下では、これらの変化の概要について、主として公表されている資料をもとに整理する。

(1) 除染の完了時における実績

除染特措法の全面施行後に市町村主体の除染の実績があるのは40市町村であり、汚染状況重点調査地域に指定されているのは36市町村、同地域に指定されていないのは4市町村である(表1)。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たのは、塙町^{注A)}、

A) 塙町は、2011年12月に汚染状況重点調査地域に指定されたが、2016年11月に解除されている。なお、塙町については、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、本来は塙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。

表1 地域指定状況・計画策定状況・除染進捗状況(2018年9月末現在)

【●:該当する市町村】

市町村	汚染状況重点調査地域	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		
	指定あり (▲は行政区域の一部の区域)	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
福島県	36	36	4	12
県北管内	8	8	0	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	12	0	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	7	7	1	1
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	3	3	3	7
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	4
下郷町				●
檜枝岐村				●
只見町				●
南会津町				●
相双管内	5	5	0	0
相馬市	●	●		
南相馬市	▲	●		
広野町	●	●		
川内村	▲	●		
新地町	●	●		
いわき管内	1	1	0	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。

表2 アンケート調査の概要

調査目的	除染の完了後における市町村主体の除染に関する現状認識と課題認識を把握すること
調査対象	福島県内の市町村除染地域を構成する 52 市町村のうち、除染特措法の全面施行後に市町村主体の除染の実績がある 40 市町村
調査期間	2018 年 7 月～9 月
配布数	52
回収数	52
回収率	100%
調査項目	1. 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〕 2. 除染や放射能の自然減衰等による安全・安心な環境の回復状況〔選択肢から1つ選択し、「回復した」または「回復していない」を選択した場合は理由を記入〕 3. 除染に関する課題〔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〕 4. 中間貯蔵施設に関する問題〔選択肢を1つ選択し、「問題がある」を選択した場合は内容を記入〕 5. 仮置場の確保または維持管理に関する問題〔選択肢から1つ選択し、「問題がある」を選択した場合は内容を記入〕 6. 仮置場の原状回復・跡地利用に関する問題〔選択肢から1つ選択し、「問題がある」を選択した場合は内容を記入〕 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〔選択肢から1つ選択〕 8. 住宅・住宅地の除染に関する問題〔選択肢から1つ選択し、「問題がある」を選択した場合は内容を記入〕 9. 農地の除染に関する問題〔選択肢から1つ選択し、「問題がある」を選択した場合は内容を記入〕 10. 森林の除染に関する問題〔選択肢から1つ選択し、「問題がある」を選択した場合は内容を記入〕 11. 道路の除染に関する問題〔選択肢から1つ選択し、「問題がある」を選択した場合は内容を記入〕 12. 河川・水路等の除染に関する問題〔選択肢から1つ選択し、「問題がある」を選択した場合は内容を記入〕 13. 「除染関係ガイドライン」に関する問題〔選択肢から1つ選択し、「問題がある」を選択した場合は内容を記入〕 14. フォローアップ除染の実績〔「実績がある」を選択した場合は概要を記入〕 15. フォローアップ除染に関する問題〔選択肢から1つ選択し、「問題がある」を選択した場合は内容を記入〕 16. フォローアップ除染の必要性〔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〕 17. 【フォローアップ除染を実施する「必要がある」と回答した市町村が対象】フォローアップ除染によってめざすべき空間線量率〔選択肢から1つ選択し、選択の理由を記入〕

注1: 調査項目の「2」以降については、除染特措法の全面施行後に市町村主体の除染を実施していない市町村は回答の対象外である。

注2: 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。

会津若松市、喜多方市、猪苗代町である^{注B)}。40市町村のうち、2017年9月末の時点で、除染が完了していたのは29市町村(73%)、実施中であったのは11市町村(28%)であったが、2018年3月末ですべての市町村で除染が完了になった。

汚染状況重点調査地域内の市町村主体の除染の実績をみると、2017年9月末の時点では、公共施設等については11,584施設、住宅については418,574戸、道路については17,385 km、水田については19,698 ha、畑地については3,177 ha、樹園地については5,295 ha、牧草地については

2,968 ha、森林(生活圏)については4,266 haで実施済みであったところ、2018年3月末の時点では、それぞれ11,958施設、418,583戸、18,841 km、19,538 ha、3,171 ha、5,390 ha、2,962 ha、4,478 haで実施済みとなっている(表3、図2)^{注C、D)、8-14)}。ここからは、この半年の間には、除染が大規模に実施されたわけではないことがわかる^{注E)}。

なお、これらの実績に関して、実施基準を満たすものについて、すべて除染が実施されたわけではないことに留意する必要がある。例えば、住宅であれば、所有者が除染の実施

B) 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。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。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、生活圏では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。なお、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。

C) 公共施設等、住宅、道路については、調査にて終了になったものが含まれている。

D) 水田については161 haの減少、畑地については6 haの減少、牧草地については6 haの減少になっているが、これは市町村が実績を精査した結果などによる。

E) なお、本研究で実施した2018年のアンケート調査によると、汚染状況重点調査地域では、2018年4月以降に、フォローアップ除染が実施された市町村はない。

に同意しない場合には実施されていないし、牧草地であれば、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実施されている場合があるし、森林（生活圏）であれば、除染を実施した場合の仮置場を確保できずに実施されていない場合がある。

(2) 中間貯蔵施設の整備状況と

除去土壌等の保管・搬出状況

除染に伴って発生した除去土壌等は、主として、中間貯蔵施設に搬出されることになっているが、今なお中間貯蔵施設が完成する見通しは立っていない。しかし、用地取得は徐々に進んでおり、2017年9月末の時点では、全体面積1,600 haのうち、民有地と公有地をあわせて624 ha (39%) が契約済みとなっていたが、2018年9月末の時点では1,037 ha (65%) が契約済みとなっている¹⁵⁾。環境省が2016年3月に公表した「中間貯蔵施設に係る『当面5年間の見通し』」では、2018年度末における用地取得の面積は400～940 ha程度、2020年度末における面積は640～1,150 ha程度との見通しが立てられているので¹⁶⁾、2018年度までの見通しはすでに9月末時点で超えており、2020年度末までの見通しも達成に近い状況にある。

中間貯蔵施設の整備の進展に伴って、仮置場や除染現場などに保管されている除去土壌等が少しずつ搬出されている。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”などに伴って発生した除去土壌等について、これまでに仮置場または除染現場に保管した市町村は、52市町村のうちの45市町村(87%)である(表4)¹⁷⁾。この45市町村における除去土壌等の総発生量は680万 m^3 であり、これが172,567箇所の仮置場または除染現場に保管されてきたが、2017年度までの実績では、除去土壌等の輸送量は最大量の見通しに近い形で進展している¹⁸⁾。2018年9月末現在では、99万 m^3 (15%) は中間貯蔵施設等に搬出されており、63,189箇所(37%)の仮置場または除染現場は、返地済みまたは搬出済みとなっている(図3、図4)。これを市町村数の観点からみると、上記の45市町村のうちの18市町村(40%)では、すべての仮置場または除染現場に関して、返地済みまたは搬出済みとなっている。

しかし、依然として多くの除去土壌等は仮置場や除染現場などに保管されており、具体的には、上記の45市町村のうちの27市町村(60%)に、上記の680万 m^3 のうちの581万 m^3 (85%) が、上記の172,567箇所のうちの109,379箇所(63%)の仮置場または除染現場に保管されている状況にある。環境省は、除去土壌等の搬出に関する見通しとして、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年度末までに、除染特別地域におけるもの

も含めて、500万～1,250万 m^3 程度の除染土壌等を搬入するものとしている^{注F, 16)}。

(3) 放射能の自然減衰等による空間線量率の低減

空間線量率が低減する要因としては、除染のほかに、放射能の自然減衰等が挙げられるが、先述の通り、2017年7月から9月までと2018年7月から9月までの1年間には除染が大規模に実施されたわけではなく、また、後述するように、フォローアップ除染はほとんど実施されていないので、この1年間における空間線量率の低減は、放射能の自然減衰等によるところが大きいと推定される。

福島県が公表している資料をもとに、市町村除染地域全体の空間線量率をみると、2017年12月時点のものになるが、除染の実施基準であり、多くの住民に除染の目標値として定着している0.23 $\mu\text{Sv/h}$ 以上の地点が1%になっている(図5)¹⁹⁾。福島原発事故が発生してから1年後にあたる2012年3月の時点では、0.23 $\mu\text{Sv/h}$ 以上の地点が47%を占めていたので、これらの6年弱の間に、除染や放射能の自然減衰等によって大幅に空間線量率が低減したことがわかる。

(4) 仮置場の原状回復の実施方法等に関する

「除染関係ガイドライン」の概要

2018年9月末現在、返地済みの旧・仮置場は194箇所であり、これまでに確保された仮置場である986箇所の20%にすぎないが(表4)、環境省は、仮置場の返地が増加してきたことを背景として、2018年3月に「除染関係ガイドライン第2版」の追補を行い、仮置場等の原状回復の実施方法等を定めている^{注G, 20-22)}。

その中で、「仮置場に保管されている除去土壌等を搬出した後は、原状回復を行う」、「原状回復は、仮置場の土地を借地した時点の状態に、実現可能で合理的な範囲・方法で復旧することを基本」とするものとしている。具体的には、「仮置場としての利用に伴い生じた形状変更を元に戻すとともに、跡地利用に支障をきたさないように機能回復」を図るものとしている。

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2018年調査の

F) 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」と規定された。

G) 福島県は、除染関係ガイドラインの追補に先立つ2017年8月に、汚染状況重点調査地域等内の市町村向けに「仮置場等技術指針(第5版)」を策定しており、また、福島地方環境事務所は、同ガイドラインの追補の直後にあたる2018年4月に、除染特別地域内の現場向けに「仮置場等の原状回復に係る現場用手順書【水田・未除染・深耕(第1編)】」を策定している。

表 3 汚染状況重点調査地域における市町村

市町村	公共施設等：施設				住宅：戸						道路：km			
	計画	発注	進捗		計画	発注	進捗		集計外		計画	発注	進捗	
			除染実施	調査にて終了			除染実施	調査にて終了	辞退等	所在不明等			除染実施	調査にて終了
福島県	11,950	11,950	10,108	1,850	418,583	418,583	310,946	107,637	76,122	—	18,841.3	18,841.3	12,223.6	6,617.7
計画に対する進捗率	—	100%	100%		—	100%	100%		—	—	—	100%	100%	
			85%	15%			74%	26%					65%	35%
県北管内	6,415	6,415	6,010	405	151,287	151,287	145,537	5,750	11,349		6,573.0	6,573.0	5,812.9	760.1
福島市	1,514	1,514	1,514		92,730	92,730	92,730		4,224		3,067.5	3,067.5	2,322.4	745.1
二本松市	980	980	966	14	16,555	16,555	16,555		2,093		1,024.3	1,024.3	1,024.3	
伊達市	1,675	1,675	1,285	390	17,289	17,289	11,803	5,486	3,651		946.6	946.6	946.6	
本宮市	462	462	462		8,618	8,618	8,618		779		610.1	610.1	610.1	
桑折町	800	800	799	1	4,637	4,637	4,576	61	12		196.7	196.7	196.7	
国見町	669	669	669		3,085	3,085	3,085		33		231.7	231.7	231.7	
川俣町	165	165	165		6,015	6,015	6,015		184		357.7	357.7	357.7	
大玉村	150	150	150		2,358	2,358	2,155	203	373		138.4	138.4	123.4	15.0
県中管内	3,119	3,119	2,335	784	145,632	145,632	106,779	38,853	35,223		5,470.0	5,470.0	4,170.5	1,299.5
郡山市	1,040	1,040	1,040		98,485	98,485	84,492	13,993	26,747		3,170.3	3,170.3	2,810.5	359.8
須賀川市	768	768	492	276	20,935	20,935	10,088	10,847	6,810		1,124.5	1,124.5	692.1	432.4
田村市	639	639	327	312	11,781	11,781	4,856	6,925	396		270.1	270.1	218.9	51.2
鏡石町	73	73	49	24	3,611	3,611	340	3,271	141		177.1	177.1	28.6	148.5
天栄村	136	136	134	2	2,052	2,052	2,021	31	19		94.7	94.7	94.7	
石川町	15	15	15		5	5	5				2.4	2.4	0.2	2.2
玉川村	9	9	9		811	811	25	786			—	—	—	—
平田村	5	5	5		5	5		5			—	—	—	—
浅川町	6	6	6		—	—	—	—			—	—	—	—
古殿町	6	6	6		29	29	24	5			0.4	0.4	0.4	
三春町	260	260	246	14	5,159	5,159	4,887	272	537		324.0	324.0	324.0	
小野町	162	162	6	156	2,759	2,759	41	2,718	573		306.5	306.5	1.1	305.4
県南管内	1077	1077	856	229	39,098	39,098	25,954	13,144	3,744		1,112.3	1,112.3	695.7	416.7
白河市	344	344	342	2	19,073	19,073	14,720	4,353	1,230		723.7	723.7	388.1	335.6
西郷村	373	373	373		7,610	7,610	7,610		54		207.5	207.5	207.5	
泉崎村	80	80	62	18	2,343	2,343	1,917	426	11		148.6	148.6	77.0	71.6
中島村	107	107	13	94	1,453	1,453	269	1,184	74		3.3	3.3	0.1	3.2
矢吹町	90	90	31	59	6,356	6,356	999	5,357	59		27.3	27.3	21.0	6.3
棚倉町	86	86	30	56	2,044	2,044	360	1,684	2,316		1.9	1.9	1.9	
鮫川村	5	5	5		219	219	79	140			—	—	—	—
会津管内	144	144	111	33	6,359	6,359	2,024	4,335	850		272.5	272.5	45.3	227.2
会津坂下町	83	83	50	33	5,381	5,381	1,188	4,193	848		228.9	228.9	1.7	227.2
湯川村	41	41	41		481	481	481				42.8	42.8	42.8	
会津美里町	20	20	20		497	497	355	142	2		0.8	0.8	0.8	
相双管内	466	466	404	62	25,305	25,305	23,138	2,167	10,011		1,297.6	1,297.6	1,297.6	0.0
相馬市	212	212	150	62	2,521	2,521	1,888	633	7,460		17.9	17.9	17.9	
南相馬市	166	166	166		18,678	18,678	18,180	498	1,162		912.8	912.8	912.8	
広野町	46	46	46		1,831	1,831	1,750	81	80		121.9	121.9	121.9	
川内村	20	20	20		1,070	1,070	1,070		1		245.0	245.0	245.0	
新地町	22	22	22		1,205	1,205	250	955	1,308		—	—	—	—
いわき管内	729	729	392	337	50,902	50,902	7,514	43,388	14,945		4,115.8	4,115.8	201.6	3,914.2
いわき市	729	729	392	337	50,902	50,902	7,514	43,388	14,945		4,115.8	4,115.8	201.6	3,914.2

注1：「計画」、「発注」、「除染実施」、「調査にて終了」については、それぞれ2011年度（除染特措法の全面施行前を含む）から2018年3月末時点での計画数、発注数、実施数、調査にて終了数の累計を示す。

注2：「発注」については、1施設を複数回の発注に分けた場合も「1」として計上されており、各市町村の発注数などとは一致しない場合がある。

注3：「集計外」については、当面、除染等の実施が見込めないことから集計上の計画数から除いた全体数を示す。

注4：「辞退等」については、集計外のうち、所有者が詳細測定（事前測定）を辞退したものや、除染の同意依頼に対して期限内に回答がなく、戸別訪問やホー

主体の除染の進捗状況(2018年3月末時点)

	水田 : ha			畑地 : ha			樹園地 : ha			牧草地 : ha			森林(生活圏) : ha		
	計画	発注	除染実施	計画	発注	除染実施	計画	発注	除染実施	計画	発注	除染実施	計画	発注	除染実施
	19,537.7	19,537.7	19,537.7	3,171.1	3,171.1	3,171.1	5,389.9	5,389.9	5,389.9	2,962.4	2,962.4	2,962.4	4,478.1	4,478.1	4,478.1
	—	100%	100%	—	100%	100%	—	100%	100%	—	100%	100%	—	100%	100%
	7,556.5	7,556.5	7,556.5	1,313.2	1,313.2	1,313.2	4,907.4	4,907.4	4,907.4	1,303.2	1,303.2	1,303.2	3,296.9	3,296.9	3,296.9
	2,361.0	2,361.0	2,361.0	888.6	888.6	888.6	2,360.4	2,360.4	2,360.4	130.5	130.5	130.5	1,528.7	1,528.7	1,528.7
	2,468.8	2,468.8	2,468.8	106.8	106.8	106.8	69.0	69.0	69.0	789.1	789.1	789.1	1,038.0	1,038.0	1,038.0
	1,302.5	1,302.5	1,302.5	6.4	6.4	6.4	1,665.0	1,665.0	1,665.0	29.4	29.4	29.4	72.6	72.6	72.6
	18.5	18.5	18.5	7.3	7.3	7.3	13.0	13.0	13.0	90.2	90.2	90.2	146.7	146.7	146.7
	552.0	552.0	552.0	—	—	—	380.0	380.0	380.0	—	—	—	13.4	13.4	13.4
	456.0	456.0	456.0	—	—	—	406.1	406.1	406.1	—	—	—	29.4	29.4	29.4
	298.9	298.9	298.9	261.7	261.7	261.7	5.0	5.0	5.0	—	—	—	468.1	468.1	468.1
	98.8	98.8	98.8	42.4	42.4	42.4	8.9	8.9	8.9	264.0	264.0	264.0	住宅に含む	住宅に含む	住宅に含む
	8,258.4	8,258.4	8,258.4	704.6	704.6	704.6	357.8	357.8	357.8	857.5	857.5	857.5	135.2	135.2	135.2
	4,233.9	4,233.9	4,233.9	水田に含む	水田に含む	水田に含む	74.0	74.0	74.0	247.9	247.9	247.9	47.1	47.1	47.1
	3,215.0	3,215.0	3,215.0	—	—	—	175.8	175.8	175.8	17.3	17.3	17.3	0.7	0.7	0.7
	704.6	704.6	704.6	473.5	473.5	473.5	—	—	—	351.4	351.4	351.4	住宅に含む	住宅に含む	住宅に含む
	104.9	104.9	104.9	水田に含む	水田に含む	水田に含む	57.4	57.4	57.4	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	49.5	49.5	49.5
	—	—	—	—	—	—	35.0	35.0	35.0	—	—	—	4.2	4.2	4.2
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	152.4	152.4	152.4	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9.0	9.0	9.0	0.3	0.3	0.3
	—	—	—	231.1	231.1	231.1	15.6	15.6	15.6	79.5	79.5	79.5	33.2	33.2	33.2
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.2	0.2	0.2
	160.6	160.6	160.6	41.2	41.2	41.2	32.0	32.0	32.0	278.6	278.6	278.6	257.8	257.8	257.8
	5.6	5.6	5.6	1.2	1.2	1.2	32.0	32.0	32.0	41.8	41.8	41.8	73.1	73.1	73.1
	23.0	23.0	23.0	40.0	40.0	40.0	—	—	—	175.0	175.0	175.0	129.5	129.5	129.5
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	13.6	13.6	13.6
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	13.7	13.7	13.7
	132.0	132.0	132.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12.9	12.9	12.9
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	61.8	61.8	61.8	15.0	15.0	15.0
	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
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3,430.8	3,430.8	3,430.8	1,104.9	1,104.9	1,104.9	92.7	92.7	92.7	523.2	523.2	523.2	780.6	694.8	780.6
	35.6	35.6	35.6	35.1	35.1	35.1	43.8	43.8	43.8	199.6	199.6	199.6	21.0	住宅に含む	21.0
	2,737.0	2,737.0	2,737.0	907.2	907.2	907.2	13.9	13.9	13.9	241.3	241.3	241.3	64.8	住宅に含む	64.8
	245.2	245.2	245.2	70.6	70.6	70.6	—	—	—	—	—	—	234.1	234.1	234.1
	413.0	413.0	413.0	92.0	92.0	92.0	—	—	—	65.0	65.0	65.0	459.1	459.1	459.1
	—	—	—	—	—	—	35.0	35.0	35.0	17.3	17.3	17.3	1.6	1.6	1.6
	131.5	131.5	131.5	7.2	7.2	7.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.7	7.7	7.7
	131.5	131.5	131.5	7.2	7.2	7.2	—	—	—	—	—	—	7.7	7.7	7.7

ムページ、広報誌などによって複数回の周知を行っても回答がなかったものなど、所有者の除染を希望しない意思が確認できたと見なされるものを示す。

注5:「所在不明等」については、集計外のうち、所有者の所在が不明であることなどにより所有者の意思が確認できないものを示す(「辞退等」を除く)。

注6:「調査にて終了」については、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。

注7:「—」については、実施予定のないことを示す。

資料: 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30年3月末時点)[2018年4月26日付け]、2018

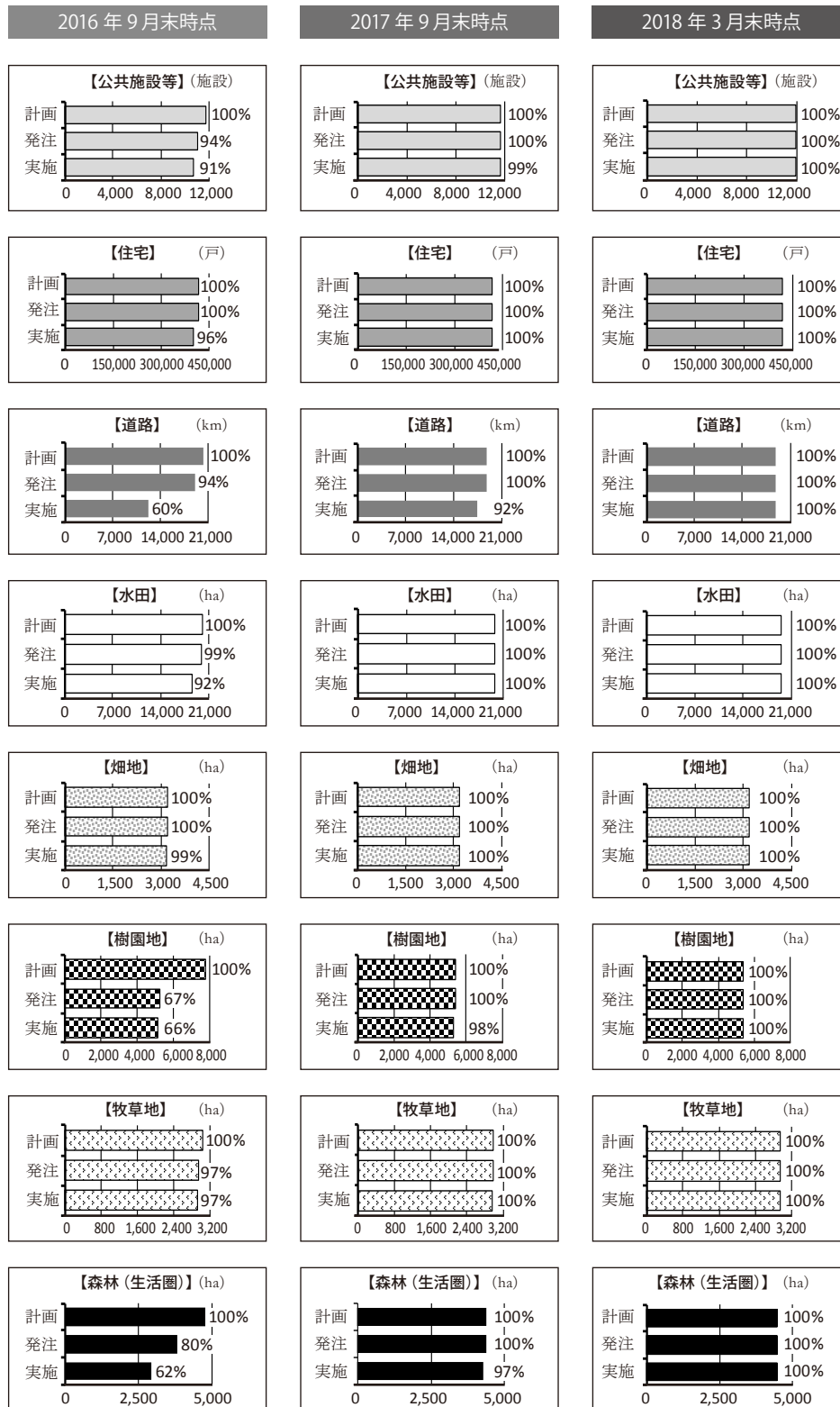


注1:「計画」、「発注」、「実施」については、それぞれ2011年度（除染特措法の全面施行前を含む）から2018年3月末時点での計画数、発注数、実施数、調査にて終了数の累計を示す。

注2:「発注」については、1施設を複数回の発注に分けた場合も「1」として計上されており、各市町村の発注数などとは一致しない場合がある。

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

資料: 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
 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
 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
 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



注3:「実施」については、公共施設等と住宅は2014年9月末以降、道路は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。

進捗状況の推移

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
 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29年9月末時点) [2017年11月8日付け]、2017
 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30年3月末時点) [2018年4月26日付け]、2018

K. Kawasaki

表 4 市町村が設置する仮置場等の状況（2018 年 9 月末現在）

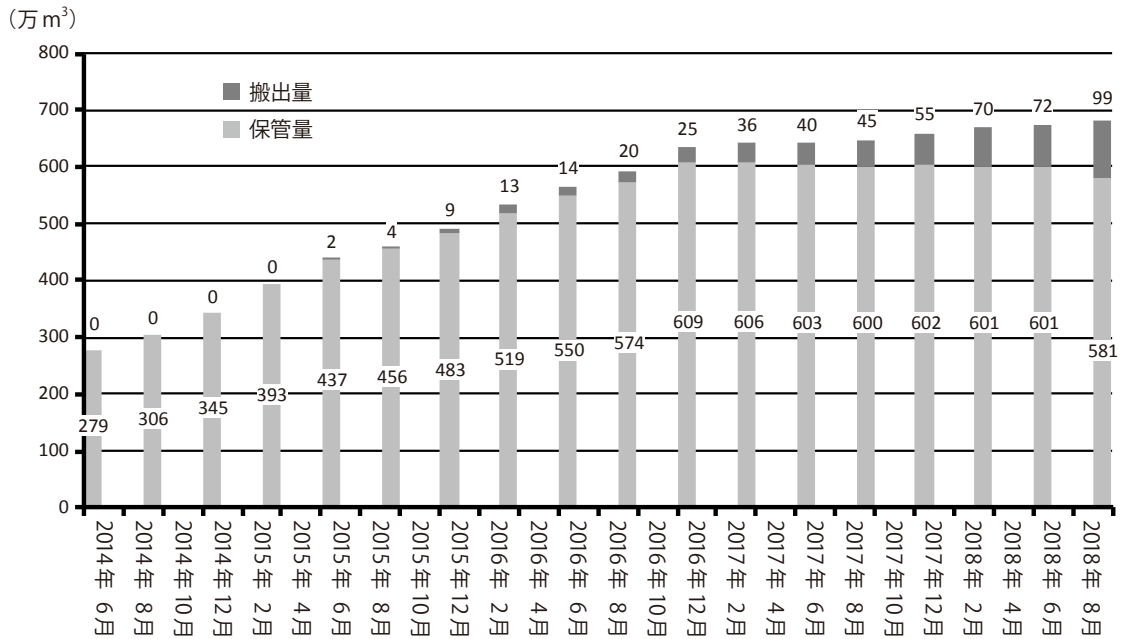
方部	市町村	仮置場					現場保管					
		合計 〔箇所〕	現・仮置場			返地済みの 旧・仮置場 〔箇所〕	合計 〔箇所〕	現・現場保管				搬出済みの 旧・現場保管 〔箇所〕
		〔箇所〕	〔箇所〕	保管中 〔箇所〕	搬出済み 〔箇所〕	〔箇所〕	〔箇所〕	〔箇所〕	住宅等 〔箇所〕	学校等 〔箇所〕	公園等 〔箇所〕	〔箇所〕
県北	福島市	32	31	31	0	1	81,557	47,961	46,438	206	1,317	33,596
	二本松市	353	233	228	5	120	8,356	276	207	0	69	8,080
	伊達市	121	114	102	12	7	147	119	0	31	88	28
	本宮市	26	25	24	1	1	216	44	0	0	44	172
	桑折町	38	32	31	1	6	14	3	1	0	2	11
	国見町	11	11	10	1	0	87	0	0	0	0	87
	川俣町	22	22	19	3	0	10	0	0	0	0	10
	大玉村	13	11	11	0	2	2,034	1,063	1,043	0	20	971
県中	郡山市	20	20	20	0	0	65,075	48,696	47,978	27	691	16,379
	須賀川市	77	71	71	0	6	10,705	10,119	10,017	7	95	586
	田村市	97	95	95	0	2	42	11	1	9	1	31
	鏡石町	4	3	1	2	1	21	0	0	0	0	21
	天栄村	14	13	9	4	1	14	0	0	0	0	14
	石川町	1	0	0	0	1	13	0	0	0	0	13
	玉川村	1	0	0	0	1	25	0	0	0	0	25
	平田村	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
	浅川町	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	9
	古殿町	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1
	三春町	6	6	6	0	0	34	0	0	0	0	34
	小野町	3	0	0	0	3	13	0	0	0	0	13
県南	白河市	11	4	2	2	7	126	0	0	0	0	126
	西郷村	3	3	3	0	0	15	0	0	0	0	15
	泉崎村	6	6	5	1	0	63	63	63	0	0	0
	中島村	1	1	0	1	0	8	0	0	0	0	8
	矢吹町	4	4	3	1	0	7	2	2	0	0	5
	棚倉町	12	8	0	8	4	88	0	0	0	0	88
	矢祭町	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
	塙町	1	0	0	0	1	9	0	0	0	0	9
	鮫川村	1	0	0	0	1	82	0	0	0	0	82
会津	会津若松市	1	0	0	0	1	25	0	0	0	0	25
	喜多方市	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	北塩原村	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	西会津町	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	磐梯町	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	猪苗代町	6	0	0	0	6	1	0	0	0	0	1
	会津坂下町	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1
	湯川村	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1
	柳津町	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2
	三島町	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2
	金山町	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	昭和村	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
	会津美里町	1	1	0	1	0	19	0	0	0	0	19
南会津	下郷町	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
	檜枝岐村	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	只見町	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	南会津町	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
相双	新地町	1	0	0	0	1	9	0	0	0	0	9
	相馬市	5	5	5	0	0	32	1	0	0	1	31
	南相馬市	37	36	35	1	1	142	97	0	24	73	45
	広野町	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
	川内村	9	9	9	0	0	0	0	0	0	0	0
いわき	いわき市	41	26	20	6	15	2,574	131	0	99	32	2,443
合計		986	792	741	51	194	171,581	108,586	105,750	403	2,433	62,995
	市町村数	市町村数	市町村数	市町村数	市町村数	市町村数	市町村数	市町村数	市町村数	市町村数	市町村数	市町村数
		40	27	23	17	27	40	14	9	7	12	39

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: 「搬出済み」とは、除去土壌等の搬出が完了し、原状回復等作業中の仮置場を示す。

注3: 「返地済みの旧・仮置場」とは、原状回復等が完了し、地権者へ返還した仮置場を示す。

資料: 福島県生活環境部除染対策課：市町村が設置する仮置場等の状況（平成 30 年 9 月 30 日時点）、2018



注1：保管量とは、保管している除去土壌等の量を示す。ただし、概ね1袋 = 1 m³として推計している。

注2：搬出量とは、中間貯蔵施設等に搬出された除去土壌等の量を示す。ただし、概ね1袋 = 1 m³として推計している。

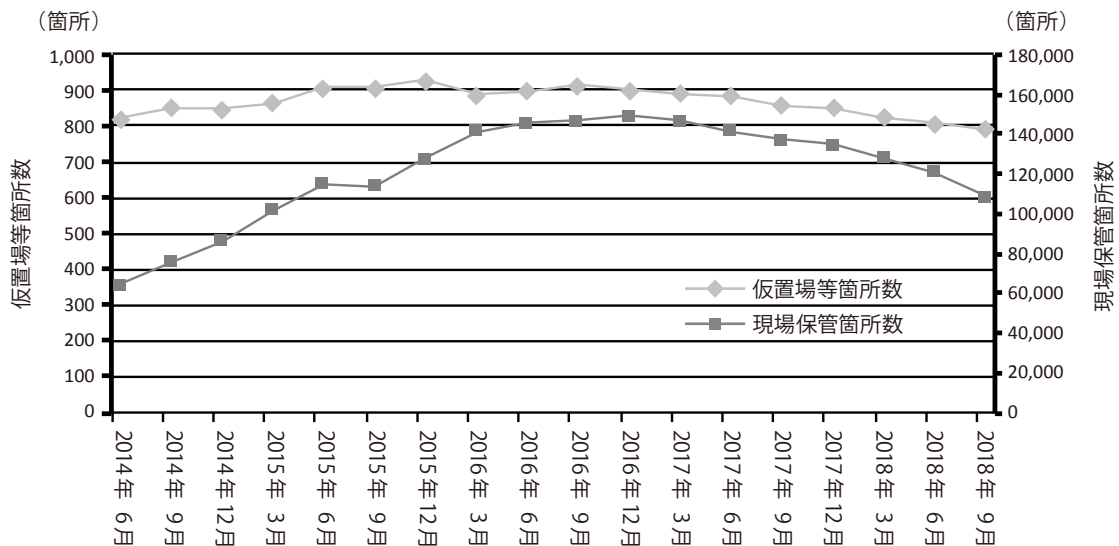
注3：除去土壌等の総発生量約 680 万 m³ の内訳は、保管量約 581 万 m³、搬出量約 99 万 m³である。搬出量のうち、焼却施設への搬出は約 25 万 m³、中間貯蔵施設等への搬出は約 74 万 m³である。

注4：市町村除染計画に基づく面的除染が終了（2018年3月）した後に総発生量が増加している理由は、ため池の放射性物質対策、道路等側溝堆積物の撤去・処理事業等を実施している市町村があるためであり、今後も増加する可能性がある。

注5：数値は四捨五入して表記しているため、合計値は表示上の数字の合計と一致するとは限らない。

資料：福島県生活環境部除染対策課：市町村が設置する仮置場等の状況（平成 30年 9月 30日時点）、2018

図3 除去土壌等の総発生量と保管量の推移



注1：仮置場箇所数とは、除去土壌等を保管している仮置場の箇所数を示す。

注2：現場保管箇所数とは、除去土壌等を保管している現場保管の箇所数を示す。

資料：福島県生活環境部除染対策課：市町村が設置する仮置場等の状況（平成 30年 9月 30日時点）、2018

図4 仮置場等箇所数および現場保管箇所数の推移

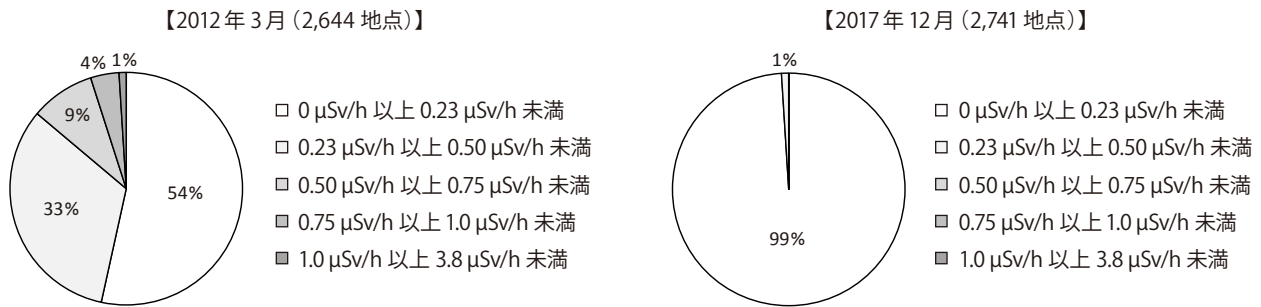


図5 モニタリングポストにおける空間線量率の変化

資料: 福島県: 市町村除染の取組, 2018

<https://www.pref.fukushima.lg.jp/uploaded/attachment/291480.pdf> (2018年10月10日に最終閲覧)

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^{H)}。

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、市町村の除染に関する認識について分析する。

(1) 除染による安全・安心な環境の回復状況

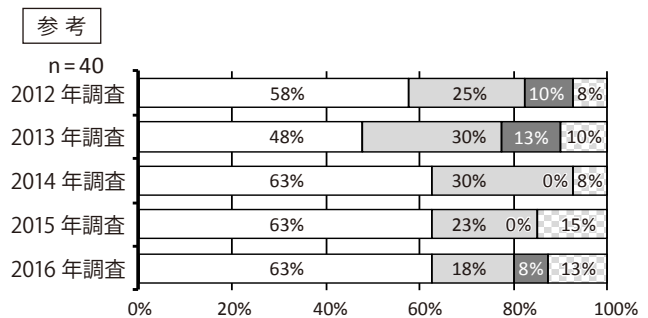
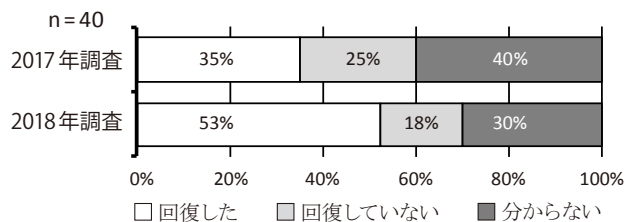
2016年調査までは、多くの市町村において除染が実施中であったため、除染による安全・安心な環境の回復可能性についての質問を設けていたが、2017年調査からは、多くの市町村において除染が完了になったため、除染による安全・安心な環境の回復状況についての問いを設けた。

このため、2016年調査までの結果と2017年調査からの結果とは直接的には比較できないが、2018年調査では、21市町村(53%)が「回復した」、7市町村(18%)が「回復していない」、12市町村(30%)が「分からない」と回答しており、2017年調査の結果と比べて、「回復した」の割合が高まっている(図6)。「回復した」の理由として、21市町村のうちの16市町村(76%)は、空間線量率が0.23 μSv/h以下(年間追加被曝線量が1 mSv以下)になるなど空間線量率が低下したことを挙げている。「回復していない」の理由としては、森林全体の除染が実施されていないこと、放射線量が高い地点が残されていることなどが挙げられている。

H) 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年調査からは、いずれも実績も予定もないことが明らかになったため、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ことが明らかになったため、分析の対象となっている。

(2) 除染に関する課題

除染に関する課題認識については、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7)。2015年調査からは、当初国が予定していた中間貯蔵施設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、さらに、2018年調査からは、仮置場に関して、「仮置場の原状回復」という選択肢を設けたので、



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6 除染による安全・安心な環境の回復状況

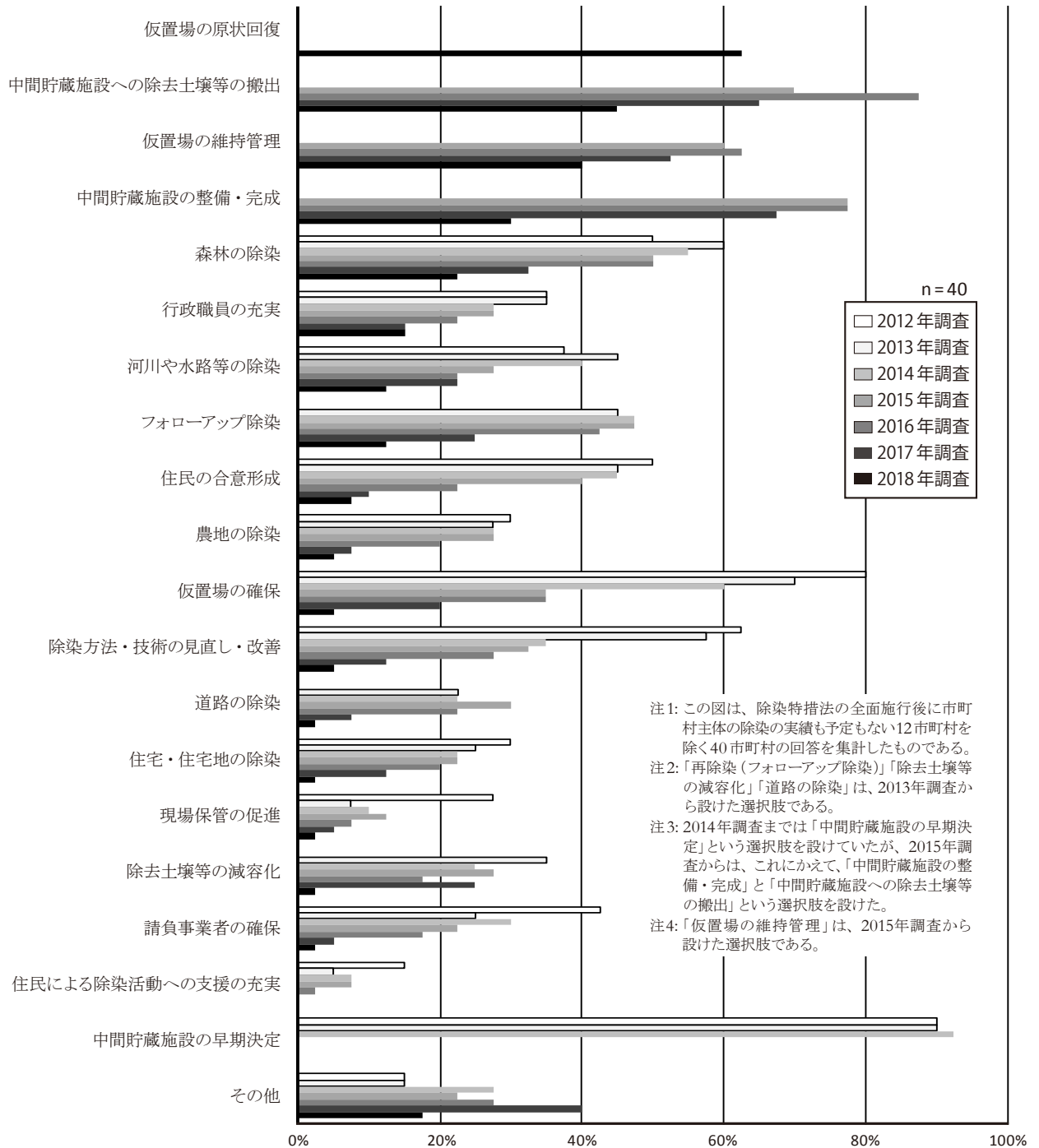


図7 除染に関する課題

これらの項目に関しては以前の調査の結果とは直接的には比較できないが、2018年調査では、「仮置場の原状回復」が25市町村(63%)で最も多く¹⁾、次いで、「中間貯蔵施設への除去土壌等の搬出」が18市町村(45%)、「仮置場の維持管理」が16市町村(40%)、「中間貯蔵施設の整備・完成」が12市

町村(30%)、「森林の除染」が9市町村(23%)となっている(表5、図8)。

2012年調査から2018年調査までの主な変化として、除染の進展や完了などに伴って、第一に、市町村が認識している課題の数そのものが2015年調査をピークとして減少していること、第二に、「仮置場の確保」に象徴されるように、市町村が認識している課題が大きく変化していること、第三に、これまで一貫して多くの市町村が課題として認識していた中間

1) なお、2017年調査では、「その他」として、6市町村(15%)が仮置場の原状回復や跡地利用などを挙げている。

表5 2018年調査における除染に関する課題

○：除染に関する現在または今後の課題（該当するものをすべて選択）

●：特に重要な課題（3つ以内で選択）

＊：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）

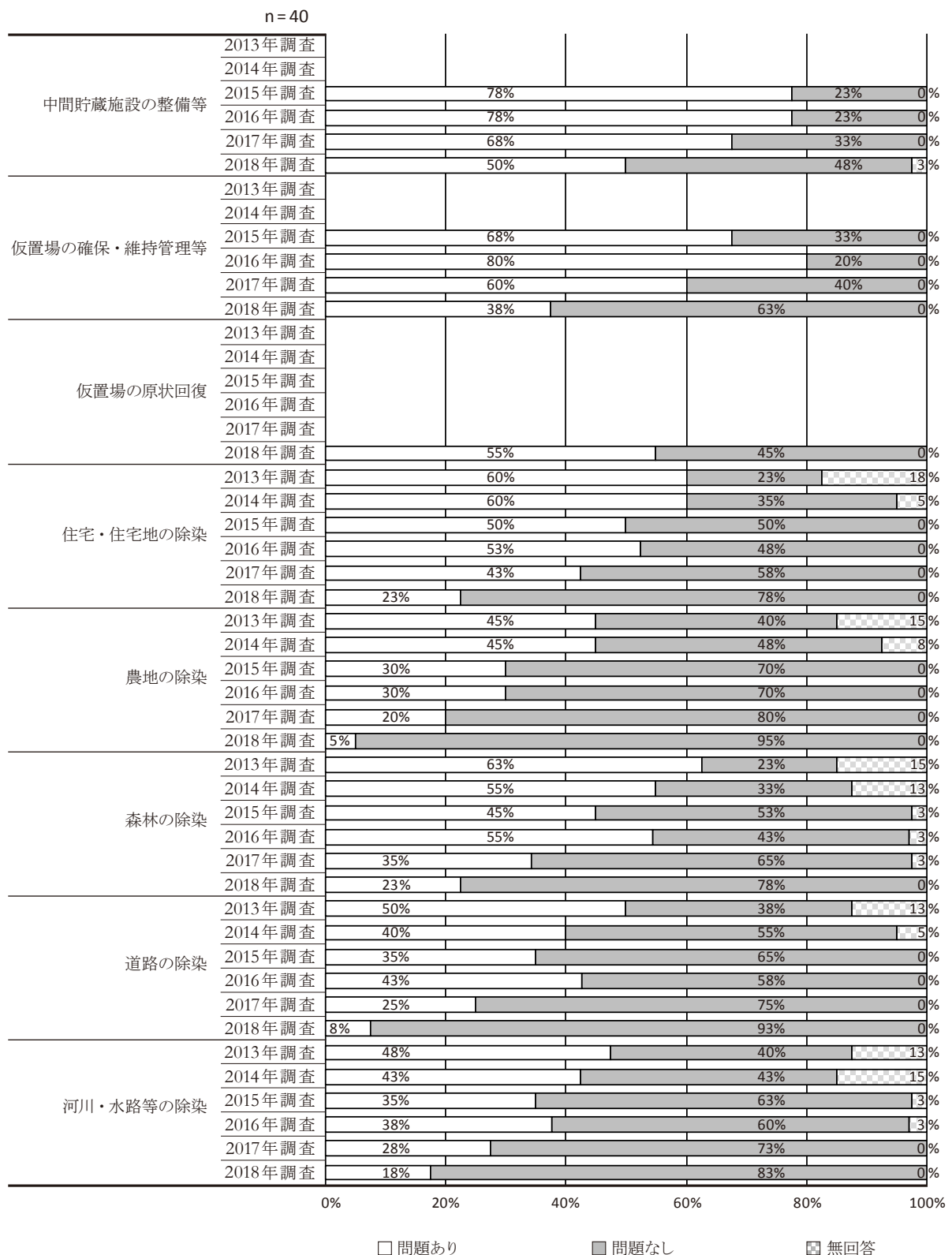
集計値の上段……「課題」として選択した市町村数

集計値の下段……「特に重要な課題」として選択した市町村数

	仮置場の 原状回復	中間貯蔵 施設への 除去土壌 等の搬出	仮置場の 維持管理	中間貯蔵 施設の 整備・ 完成	森林の 除染	行政職員 の充実	河川や 水路等 の除染	フォロー アップ 除染	住民の 合意形成	農地の 除染	仮置場 の確保	除染方法・ 技術の 見直し・ 改善	道路の 除染	住宅・ 住宅地 の除染	現場保管 の促進	除去土壌 等の 減容化	請負 事業者 の確保	住民による 除染活動 への支援 の充実	その他
福島県	25	18	16	12	9	6	5	5	3	2	2	2	1	1	1	1	1	0	7
	20	14	5	7	7	2	3	1	2	1	0	0	1	0	0	0	0	0	5
県北管内	8	7	5	4	1	2	2	3	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	3
	8	4	0	2	1	1	2	1	0	0	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	●	○	○			●													●
県中管内	4	5	4	3	2	2	0	0	2	0	2	1	0	0	1	0	1	0	2
	3	4	2	3	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
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	6	2	3	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	5	2	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	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	2	0	0	0	2	0	2	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
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																			
下郷町																			
檜枝岐村																			
只見町																			
南会津町																			
相双管内	4	3	3	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
	3	3	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
相馬市	●	●	●	○															
南相馬市	○	●	●	○	●		○									○			
広野町	●																		
川内村	●	●	○		●	○		○											
新地町																			
いわき管内	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1
	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	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：鏡石町、石川町、会津若松市については、「課題は特にない」と回答している。



注1:「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。

注2:「中間貯蔵施設の整備・完成」、「中間貯蔵施設への除去土壌等の搬出」、「仮置場の維持管理」は2015年調査から、「仮置場の原状回復」は2018年調査から設けた設問である。

図8 除染に関する問題の有無

貯蔵施設や仮置場についても、これらを課題として認識している市町村の数は減少しているものの、今なお多くの市町村が課題として認識しており、また、「仮置場の原状回復」に象徴されるように、内容が大きく変化していること、第四に、農地の除染、仮置場の確保、除染方法・技術の見直し・改善、道路の除染、住宅・住宅地の除染などを課題として認識して

いる市町村は、ほとんど存在しなくなりつつあることなどが挙げられる。

以下では、2018年調査において、市町村が除染に関する課題として認識している事項のうち、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6)。

表6 2018年調査における除染に関する課題の具体的な内容(その1)

課題	具体的な内容
仮置場の原状回復	【土地所有者の意向調整】 ●中間貯蔵施設への除去土壌の搬出は完了したものの、原状回復をして返還するか跡地利用をするか地権者と合意ができていない。 ●原形復旧、また、仮置場用地の返却については、地権者といかに協議を進め、地権者及び町とで、互いの要望や実情にあった成果とすることが重要であるため、軽視できるものではない。 ●地権者からの回復要望に対してどのように応えられるのか不明である。 ●地権者要望に沿った対応が予測されるため、要望内容によっては困難な対応も予測される(技術的なものではなく感情的なもの)。 ●原状回復について、地権者の跡地利用について要望と大きな乖離がある場合は、調整に時間がかかると考える。 ●財産処分など、国のガイドラインとの調整を図らなければならないため、地権者との交渉が課題である。 ●中間貯蔵施設への除去土壌の搬出は完了したものの、原状回復をして返還するか跡地利用をするか地権者と合意ができていない。できることとできないことを明確にしながらも、どれだけ地権者の考えに寄り添うことができるかによって、今後の対応が大きく変わってくる(方向性によっては村の負担が発生することもありうる)。 ●仮置場用地の返地にあつては、土地所有者の意向の聞き取りをするなかで、事故後7年が経過し、仮置場用地の所有者の土地の利用様態、特に営農に関しては、高齢化等により耕作ができないなど、「原状回復」が現状に合わないケースが見受けられる。農地は農地への原状回復のみではなく、土地所有者の現状に即した返地の方法の検討が必要と思われる。 ●仮置場の原状回復を行う際に、田畑に戻せずに、そのまま平らに整備された土地としての使用を希望された場合に、地権者の希望と市町村の原状回復作業で大きく隔たりがあり、対応の仕方が非常に難しい。また、仮にそのままで返地した場合は、地目の変更により固定資産税があがるため、苦情等があることが想定される。 ●仮置場の造成工事で切工や盛工を施工した箇所など原形に復旧することが困難な箇所がある。どのような形状で返地するか、地権者との合意形成が難しいと考える。 【原状回復の基準や方法などが不明確】 ●仮置場の原状回復の基準が不明確である。 ●仮置場から搬出後の原状回復の基準が明確ではない。 ●農地の返還方法(原状回復等)が、明確に示されていない。 ●県内でも仮置場の原状回復を実施した例が乏しく、返還に関しての具体的なフローがない。 ●測量、現場発生材の利活用及び地権者交渉等があり、除去土壌等の保管容器が全て搬出された後も、返還が完了するまで相当な時間と労力が必要になる。また地権者交渉については、どこまでできるのか、その後のフォローはどうするのかなど、具体的に決定していないことも多く、国、県とは都度協議となり、迅速な執行ができないことが考えられる。 【農地の原状回復に関する問題】 ●田や畑だった仮置場の原状回復については、震災前のような長い時間をかけて、地権者が作り上げた肥沃な表土に戻すことはできないため、地権者との協議の中で納得してもらうことが難しく、また、どの程度まで原状回復として対応していくべきなのか判断が難しい。 ●農地を仮置場として利用し、除去土壌等の搬出後に原状回復する際、農地としての機能回復まで行うのかなど、原状回復の程度について、細かく調整する必要がある。 ●従前の土地利用が田畑であった仮置場では、従前の収穫量より少なくなった場合の補償が問題になる(環境省は補償はできないとの考え)。 ●仮置場の原状回復について、本年度から農地へ復元する工事を実施しているが、次年度に発芽するのか不安である。農地の原状回復については試験栽培が有効であると考えているが、どこかの専門機関に相談すればよいのかわからない。農家は農地の復旧には3年掛かると言っているが、除染交付金で認めてくれるのか不安である。早期に今後の検証が必要である。 ●稲作の場合、土の均平を考慮する必要がある。 【跡地利用が未決定】 ●仮置場の原状回復を行ったが、跡地利用が決まっていない。 ●町内6箇所ある仮置場の跡地利用方針が決まっていない。民地を借用している仮置場も複数あるため、跡地方針決定まで時間を要する恐れがある。 ●仮置場の原形復旧について、どのように行か、また、公用地についてはどのような跡地利用があるのか。 【施設の撤去などに伴う災害発生などへの懸念】 ●仮置場の造成に伴い山林を伐採するなど、土地の形態が変化することで土地の安定性が低下しているが、仮置場の原形復旧工事において従前の状態に完全に戻すことは困難であることから、降雨時において土砂流出など下流域への影響が懸念される。 ●民地を仮置場として使用し原状回復を行う土地について、仮置場に必要なため設置した側溝や調整池の排水設備があるが、民地であることから補助金を受けて設置した設備については原則撤去しなければならない。しかし、土地の地形が変わってしまったことで、安易に土砂流出や地盤沈下等が予測されるため、土地所有者および本市では、残置したい意向であるが、国は、有償譲渡で対応するとの意見であるため、今後協議を進めていく予定である。

表 6 2018 年調査における除染に関する課題の具体的な内容（その2）

課題	具体的な内容
（続き） 仮置場の原状回復	●比較的大規模な仮置場では、仮置場造成工事に伴い、雨水等による下流域への影響低減のため調整池の整備を行っているが、原状回復に伴い調整池を撤去した場合、下流域への影響が懸念される。調整池を撤去しなかった場合、賃貸借料や維持管理などの費用の財源の確保が問題である。 【手続きが複雑】 ●原状回復時の財産処分協議（環境省）の事務手続きが非常に煩雑であること、また協議に時間を要していることが、原状回復事業の進捗が遅れる原因となっている。 ●返還する際に、現場発生材の競売や地権者交渉および地力回復など、返還する際の手続きが複雑であり、スムーズな返還ができない状況である。 【除去土壌等の搬出の進捗との兼ね合い】 ●輸送の進捗により時期が左右される。また、予算の確保や管理（繰り越し等）も必要になる。 ●環境省による中間貯蔵施設への輸送を行っているが、半地下式型であり時間を要している。このため、今後の輸送の進捗により原形復旧や他事業との調整が予想される。 【その他】 ●仮置場の原状回復の方法について、大まかな指針等は示されつつあるが、案件ごとに原状回復方法が異なり、指針等に沿った対応が困難なことも考えられるため、国、県の市町村に対する支援体制を整えていただきたい。 ●現場発生材（遮蔽土のうに使用した盛土材、砕石など）の再利用または処分について、数量が多いため不安がある。 ●国有林を借り、仮置場を設置しているため、原状回復の程度については協議をしながら進めなければならない。
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	【早期整備と早期搬出】 ●中間貯蔵施設の整備・完成は最重要課題である。 ●中間貯蔵施設の用地確保及び整備の進捗が進んでいないと考えている。 ●町からの中間貯蔵施設への除染土壌の搬出完了の時期がいつになるか不明である。 ●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。 ●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、累積輸送量の見通しの最大でも、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。 ●除去土壌等については、施設敷地内や宅地内に一時的に現場保管を行うことを余儀なくされている。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、現場保管の長期化による土地利用に弊害を及ぼす。 ●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。 ●地権者から土地を購入できるのか。土地が購入できない場合、全ての汚染土壌を搬入可能なのか。 ●住民の要望としては、一刻も早い本町からの汚染土壌等の搬出であるため、中間貯蔵施設の整備や受入については、今後、いかにスピードアップできるかが重要となると思う。これには、中間貯蔵施設等の地権者や区域内敷地の管理者の理解のもとに、一日の作業時間を増やすなど、国の働きかけが必要とされると考える。 ●仮置場設置から年数が経つが、仮置場周辺の住民は除去土壌等を放置している印象を抱いている。仮置場周辺住民の安心、不安解消のため、今後速やかに中間貯蔵施設への搬出を進めてほしい。 ●輸送の進捗により他事業への影響（遅れ）が考えられる。 ●環境回復とは、除染のみならず、仮置場の解消も含まれる。 【住民・地権者への説明・対応】 ●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。 ●中間貯蔵施設が整備・完成しないことには、各自自治体で保管している除染除去物がなくなる。当初 3 年の約束で住民、地権者に説明してきたものの、期間が延長になれば住民との信頼関係が崩れていく。 ●中間貯蔵施設が未完成であることにより、市内仮置場からの除去土壌等の搬出の加速化が進んでおらず、除去土壌等の長期保管が懸念されている。これに対し、土地所有者や区長などの関係者からは早期搬出を望む声が高まっているが、国による中間貯蔵施設への搬出予定については、単年度分の予定が示されるにとどまっており、住民に対して除去土壌等の搬出スケジュールを明確に示すことができず、住民の不安解消に支障を生じている。 ●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、本市の仮置場や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ず、今後いつまで保管するか等、対外的な説明が難しい。 ●輸送量について、当該年度分しか分からないため、私有地を賃貸借して仮置場を設定している中で、地権者・周辺住民への説明に苦慮することもある。 ●地権者の要望や用地の条件を踏まえ、仮置場の原状回復を市町村が行っていく中、輸送スケジュールに対する要望が多様化すると思われる。例えば、農地であれば、耕作のスケジュールに合わせて原状回復を行いたいといったように。そういった意見の早期の集約、スケジュールリングが必要と考えられる。 【交通対策の実施】 ●除去土壌等の搬出に関しては、平成 31 年度に約 400 万 m³ の受け入れをしようとしている。これは、今年度の受け入れ数の約 180 万 m³ の 2 倍以上であるため、輸送車両の交通事故等の懸念がある。 ●早期に完了するためにはやむを得ないことではあるが、国の想定のように今後の輸送量が増加するにしたがって、中間貯蔵施設へ近づけば近づくほど高速道路（及び一般道）の渋滞が発生し、一般車両の交通の妨げになるとと思われる。既に多少なりに発生している。 ●輸送車両の増加に伴って、児童生徒の安全が危惧される。 ●仮置場からの搬出時におけるダンプトラックおよび重機の確保や、輸送時の交通安全、交通渋滞、万が一の廃棄物の飛散漏洩などが懸念される。

表 6 2018 年調査における除染に関する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	【全体の輸送計画の確定】 ●早期搬出に向けた各年度での搬出量確定が課題である。 ●輸送量について、当該年度分しか分からず、全体の輸送計画を策定することが難しい。 ●仮置場の解消時期が不明確なため公共工事での残土利用に係る協議ができない状況であり、再利用先の検討に苦慮している。 【直接輸送と端末輸送の調整】 ●国で直接輸送、市での端末輸送などの連携や調整が困難な場合もある。 ●国による直接輸送には条件があるため、条件に合わないところは市町村が積込場まで端末輸送を行うが、効率性に欠け、時間と費用がより多くかかる。 ●除去土壌の搬入（現場保管→仮置場）と輸送事業（仮置場→中間貯蔵施設）が同一施設内で同時に作業を行うため、本来の搬入・保管作業に支障をきたしている（輸送事業での作業スペースに保管スペースが潰されているため計画通りの保管作業が進められない）。 【積込場の整備および代替策の検討】 ●積込場の確保が課題である。 ●除去土壌等の中間貯蔵施設への輸送を円滑に進めるために、積込場および詰替場が必要である。 ●直接中間貯蔵施設へ搬出（直行輸送）する場合、仮置場にある保管物を、大型車（10 t 車）で搬出が可能であり、一定量以上の個数が必要である。本市の仮置場は搬出路が狭い場所が多いため、一旦、2 t 車などで積込場（集約場）へ端末輸送が必要になる。そのため、これから割当搬出量も多くなると予想されることから、積込場の確保が課題となっている。 【輸送車両による道路等の破損】 ●輸送量の増加に伴って道路・橋等の破損が危惧される。 ●輸送量が増加していくことで、輸送ルートのアスファルト舗装の破損が考えられるが、直近の環境省の対応では、輸送前後のクラック写真だけであり、沈下等を判断できる地盤高までは把握していない。輸送車両以外にも通行する道路ではあるが、今後は、地盤高についても輸送前後で測量を行い、比較できる資料で報告してほしい。 【次年度の搬出量の提示のタイミングの改善】 ●国、県により次年度の搬出可能量を提示してもらうことにより、各行政区への住民説明や搬出に向けた積込場の準備を進めることができるが、搬出可能量の提示が年末になるため、対応が遅れてしまう課題がある。 ●これまで輸送量割当てが前年度 12 月に確定することから、各仮置場からの搬出計画の立案に十分な時間がとれない。仮置場の設置後に、環境省から学校等の除去土壌も仮置場に集約するよう求められたため、十分な容量が確保できていない地区の仮置場では、輸送量が少ないことから仮置場容量に空きができず、仮置場に収容できない状態となる恐れがある。 【市町村間の平等性の確保】 ●毎年搬出可能量の市町村間の適切な配分が行われることが重要である。 ●環境省の示す除去土壌等の輸送量は、自治体ごとに年間輸送量を案分したものであるため、除去土壌等の保管量が少ない自治体であっても、案分によりごく少量が残ったり、またはごく少量のために全量を輸送した場合、近隣市町村間で搬出完了となる自治体とそうではない自治体があり、広域的な地域において、不公平感が出てしまう。 【その他】 ●国の計画では、平成 32 年度までに搬出を終了することになっており、その計画に基づいた搬出量の割当のため、現在の担当する職員数、作業のできる業者等に対応することが非常に困難で厳しい状況である。 ●除染を早く行うため、小規模単位でも仮置場を設置したが、中間貯蔵への搬出で国の直送基準に合わないため、端末輸送が多くなり、市町村の事務負担が増加している。 ●中間貯蔵施設への除去土壌等の搬出に係る年間スケジュールは、環境省が市と協議のもと決定している。今後、仮置場の原状回復および降雪地域の仮置場からの搬出を踏まえ協議していかなければならない。 ●環境省において業務契約関係などのトラブルで中間貯蔵施設への搬入が停滞・遅延が発生しう。
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)	【仮置場・設備の劣化等】 ●長期保管により、フレコンやシート等の経年劣化が懸念される。 ●除去土壌等を覆うシート等の経年劣化による損耗が見受けられる。 ●仮置場での保管が長期化していることから、保管フレコンの破損や仮置場構造（フェンス、斜水シート等）の劣化に対する対応が必要となってきている。 ●搬出が遅れることで、仮置場の上部シートの腐食が多くなり、一部では張替え作業などが必要になると思われる。 ●仮置場で使用している土のうおよびシートなどについて、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。 ●仮置場は当初 3 年と言われていた中間貯蔵施設への輸送完了までの施設であり、技術基準も長期間を想定していない。長期間の保管により、フレコン・シート・金属類の劣化や、自然災害に対するリスクが大きくなる。 ●仮置場の維持管理は、経年劣化が激しくなり、年々維持管理経費も増加している。その中でも、除去土壌等を保管している容器は、メーカー保証 3 年程度の資材を使用しており、既に 3 年以上経過している。福島環境創造センターにて容器の経年劣化試験を実施した結果、特に作業に支障はないということであるが、試験袋数が少数であるため不安である。 【住民・地権者への説明・対応】 ●環境省から除去土壌等の中間貯蔵施設への輸送完了までの具体的なスケジュールが示されておらず、借地している仮置場の土地の返却時期を地権者に示すことができない状況である。除去土壌等を保管する仮置場を継続して仮置場敷地を借りておける保証はない。 ●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 6 2018 年調査における除染に関する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)	●仮置場の除去土壌等が搬出されない中で、このまま近隣住民の理解を得られるか懸念される。 ●仮置場賃貸借契約期間内で、すべての除去土壌等搬出が終了可能か懸念される。 ●仮置場の賃貸借契約が長期になれば、契約更新などに支障がでることも考えられる。 【維持管理の経費や労力】 ●仮置場での長期保管により、経年劣化によるフレコンの詰替えやシートの張り替え作業等大規模な修繕業務が今後必要となる恐れがある。 ●仮置場での保管が長期間になる恐れがあることから、その期間の維持管理費用などの財源確保が課題である。 ●搬出が遅れれば、年間の維持管理(除草やモニタリング)費が増加する。 ●現在設置し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る。 【その他】 ●輸送事業で仮置場を占有され、通常の維持管理が後手に回る場合がある。
森林の除染	【森林全体の除染】 ●森林の除染が未だに進んでいない。 ●本村全体の約 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。 ●生活圏以外の森林除染について、国が方針を明確に示す必要がある。 ●当町の面積の 60% 以上を占めている森林に対して、除染作業を実施したエリアは、生活圏から 20 m しかないため、他のほとんどのエリアは手つかずとなっている。里山の除染を希望する住民の方もいるため里山の除染を国に求めている。 ●里山再生モデル事業を実施しているものの、森林の除染を実施していない。きのこや山菜、川魚など事故前と同様に食べられるようになることが、環境回復と考える。 ●当町では、里山再生モデル事業を国直轄地域で実施中である。今後、本格的な事業として非直轄地域への拡大を求めている。 ●森林の除染が未実施のため、山菜・キノコ類の作物影響が心配である。 ●山菜の放射能濃度が食品安全基準を上回っていることから、森林除染の要望や問い合わせが今なお続いている。 【山菜などの汚染】 ●山菜など一部摂取制限がある。 ●いまだに山菜やきのこ類、野生鳥獣の肉類からは基準を上回る放射性物質が検出されている。 ●森林に関しては、線量は年々低くなってきているが、野生きのこ、山菜等を安心して食すことができない。 ●山菜やキノコは、出荷制限されていることから対策を明確に示す必要がある。 ●特に問題は発生していないが、今後の作物影響が心配である。 【除染等を実施した場合の問題】 ●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。対象範囲をどこまでに設定するかなどの問題もある。 ●ふるさと森林再生事業(モデル事業)を実施予定であるが、汚染土壌が発生した場合の対応が課題である。 【可燃性廃棄物の問題】 ●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維持管理等が難しい。 ●除染に伴い生じた草木等は当初より可燃物として焼却する予定であったが、保管の長期化によって腐葉土化しており、焼却が困難となって来ている。
行政職員の充実	●除染本体の完了に伴い、自治体における除染部局の縮小等、担当職員が減少している。今後、仮置場の原状回復が本格化していくなかで、地権者交渉や関係機関との協議等の負担を考慮すると、行政職員を充実させる必要があると思われる。 ●技術職員がいないなかでの除染事業への取り組みであるため、現場監理・管理と事務執行を同時並行的に行っている。市町村支援機構に支援相談しても、機構側も除染事業縮小に向け人員整理を進めており、支援業務に消極的である。
河川や水路等の除染	【維持管理等に伴って発生する汚染土壌への対応】 ●国土交通省では除染は行わないとしているが、河川改修工事等で高濃度放射性物質が含んだ土壌が発生した場合の対応方法が問題である(行政としてのかわり方)。 ●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」と明記されているが、維持管理上(浸水対策等)底質の除去が必要であり、放射性濃度が比較的高い土壌が発生する。 ●河川・水路および調整池の底質は 8,000 Bq/kg 超であることが想定され、浚渫作業等を行った場合、指定廃棄物とならない限り、処分先が確保されない。 ●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。 【生活圏内の河川の除染】 ●水路は、農業用排水路、宅地側溝及び道路側溝の除染を実施したが、河川の除染は実施していない。国によると、河川は常時水が張っているため実施しなくてよいという考えであるが、実際は、宅地等除染と同様に、生活圏内にあるため、当町では実施すべきと考えており、国に要望している。 ●河川の除染を実施していないことから、不安視する住民も多くリスクミをするが、なかなか納得してもらえない状況である。生活圏のエリア内にある河川の除染を実施しないことによる不安な気持ちはまだ解消されていない。

表 6 2018 年調査における除染に関する課題の具体的な内容 (その5)

課題	具体的な内容
(続き) 河川や水路等の除染	【川魚などの汚染】 ●いまだに川魚から基準を上回る放射性物質が検出されている。 ●ヤマメ等の川魚は、出荷制限されていることから対策を明確に示す必要がある。 【その他】 ●ため池の土壌などの放射性物質を除去したい。 ●川の上流から放射性物質が流れてきて、人体や環境に影響があると考える住民がいる。 ●復興庁により、地域による土砂上げ作業が中断されていた箇所、側溝等の土砂上げ作業は完了したが、次年度以降森林等から流れ込んだ土砂に放射性物質が含まれていて線量が上昇した場合、地域による土砂上げが滞り、その際の対応について助成制度等の財政措置を受けることができるか不明である。 ●大小様々な河川が村内にあり、河川の流れがある中で線量調査や作業を実施していくのか問題がある。
フォローアップ除染	【フォローアップ除染の実施基準や実施方法】 ●フォローアップ除染の判断基準が明文化されていないため住民への説明が難しい。 ●環境省からフォローアップ除染の実施基準が示されていない。フォローアップ除染の実施については、環境省が判断をしている。 ●フォローアップ除染を実施するためには、環境省の承諾が必要となっているため、機械的に対応ができず、個別の判断となってしまう、そのほとんどは実施できない状況である。 ●これまで一般的に認知されてきた除染基準の空間線量率 0.23 $\mu\text{Sv/h}$ によりフォローアップ除染認定基準の理解が進んでいないことから現地での説明に苦慮している。 ●平成 29 年度に環境省に対し、除染後の平均空間線量が 0.23 $\mu\text{Sv/h}$ 以上の住宅について、フォローアップ除染の協議をしたが対象とはならなかった。今後、放射線量に不安を抱える市民からフォローアップ除染を求められた場合は、リスクコミュニケーションの一環として個人線量計による測定を依頼し、年間追加被ばく線量 1 mSv を超えていれば、再度、フォローアップ除染の実施について環境省と個別に協議を行う。 ●土壌剥ぎ取り後の原状復旧（アスファルト舗装等）が認められていない。 【その他】 ●除染後も比較的高線量（ホットスポット）の箇所があり、年間追加被ばく線量 1 mSv を超える場合には、フォローアップ除染が必要である。 ●フォローアップ除染の対象外となった住民へのリスクコミュニケーション手法が確立されていない。 ●隙隙のない除染、放射線防護に寄与しない効果の希薄な除染の助長、満足のため除染の助長となる。
住民の合意形成	●今回のリアルタイム線量測定システムの撤去に対する住民の反対が強く、今後の施策に対しても住民の合意形成が重要と考えられる。 ●除染未実施箇所に関するリスクコミュニケーションが必要である。
農地の除染	●まだ土壌の放射性物質がなくなっておらず、安全・安心を提供できない。風評被害もいまだ残っている。 ●除染によって、果樹の生育および収穫量に影響が生じているのではないかといった生産者の声がある。また、除去土壌を園地内に現場保管している場所が多数あり、保管の長期化により遮水シートやロープ等の維持管理や、地下保管箇所の排水処理対策が問題となっている。さらに、園地内の保管場所の維持管理が長期に及ぶことによる破損などから、周辺地へ放射性物質が流入することが懸念されている。 ●採草放牧地の急こう配箇所について、重機の使用による除染ができない。
除染方法・技術の見直し・改善	●森林除染を実施する際に、表土の剥ぎ取りをせず、除草や堆積物の除去のみを実施している。そのため、線量低減効果が低い。 ●フォローアップ除染に関する除染方法や技術指針等の記載がないため、実際の作業に支障をきたしている。 ●輸送が本格化する中、端末輸送（仮置場等から積込場への輸送）での使用保管袋および詰替え袋の明確化が必要である。 ●住民にもっと分かりやすいものになると良い。
道路の除染	●未実施区間の除染要望への対応が課題になっている。 ●除染作業区間での除染作業により生じた不具合場所の苦情対応等が必要になっている。 ●豪雨等の影響により、道路区域外からの放射性物質が流入し、空間線量率が高くなる箇所が発生することが考えられる。
住宅・住宅地の除染	【除染未実施世帯・箇所への対応】 ●未実施場所の除染依頼等への対応が問題になっている。 ●不同意、未同意世帯の住宅除染の実施が課題になっている。 ●旧所有者は除染に不同意だったが、所有者が変更したことがきっかけで除染を要望され、単純にリスクコミュニケーションのみでは対応しきれない状況となっている。 ●住宅除染の受付は平成 28 年度末で終了し、面的除染作業も平成 29 年 11 月末をもって完了しているが、今後、避難先から戻ってきた方や、空家であった住宅に新たに入居した方などから申請があり、除染作業が必要となった場合の対応が課題となる。 【フォローアップ除染に関する問題】 ●局所的に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が問題となる。 ●国のハードルが高く、ホットスポット対策がなかなか実施できない状況である。

表6 2018年調査における除染に関する課題の具体的な内容(その6)

課題	具体的な内容
(続き) 住宅・住宅地の除染	【その他】 ●中間貯蔵施設への輸送時期が未定のため、現在、宅地内に現場保管している除去土壌等の保管期間の長期化、およ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。 ●除染後の地盤沈下のほか、生えてくる雑草の量または種類の増加などが生じているが、除染との因果関係があるとは考え難い部分もあるため、市としての対応が困難である。 ●県外からの転入者へのリスクコミュニケーションおよびフォローアップ除染の要望への対応などが必要である。
その他	●本来、電力事業者と国の責務で行うべき除染を、半強制的に市町村に委ねた除染実施について、会計検査院が毎年度重ねて行う検査は市町村の大きな事務負担であり、前例のないアウトドアでの除染手法や金額を通常の土木事業等に当てはめ検査、評価されることは、大きな問題である。 ●福島県外への最終処分場の具体的な計画策定と整備を早急に進めなければならない。 ●仮置場がないまま除染作業(表土除去作業・容器格納等)を実施したため、除去土壌の保管場所がなく、各住宅等の敷地内保管で除染事業を進めてきた。輸送事業がはじまり、仮置場に空きスペースができたことから、現場保管土壌の集約作業を本格的に開始したいところだが、経年の保管容器等の劣化、地権者の変更、土地利用状況の変化等により、現場保管解消作業に苦慮している。 ●住民の安全安心の確保のために、今後もある程度の期間は空間線量の監視を継続して実施していくことが重要と考える。 ●除去土壌等の遮蔽に用いられた土壌について、市民感情を考慮すると、他の公共工事へ活用も困難であるため、処分方法が悩まれる。

注:「仮置場の確保」、「現場保管の促進」、「除去土壌等の減容化」、「請負事業者の確保」、「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。

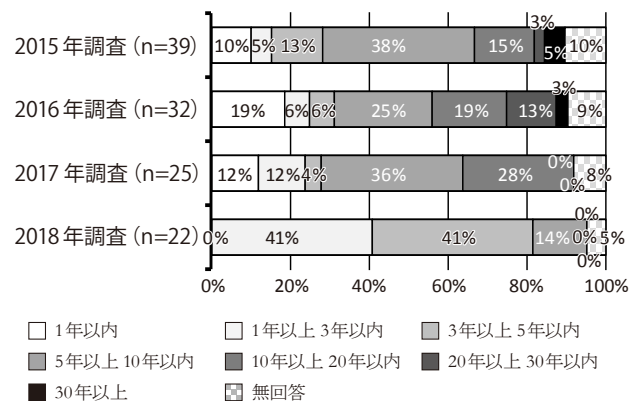
a) 中間貯蔵施設や仮置場に関する課題

上述の通り、中間貯蔵施設や仮置場に関しては、2015年調査と2018年調査から選択肢を変更したため、これら前後の調査の結果は直接的には比較できないが、2012調査の時点から2018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の確保することが難しいとの指摘が多かった^{J)}。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、中間貯蔵施設にかかわる用地取得が予定よりも遅れていたことから、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った。また、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に関する問題、「中間貯蔵施設に係る『当面5年間の見通し』の実現可能性に関する問題が指摘されるようになる一方で、中間貯蔵施設等への除去土壌等の搬出が少しずつ進展してきたことを背景として、仮置場の解体・原状回復・跡地利用のあり方に関する問題、輸送車両に関する問題などが指摘されるようになっていく。そして、2018年調査では、仮置場の原状回復が最も多くの市町村によって課題として認識さ

れており、特に、仮置場の土地所有者の意向調整に関する問題、原状回復の基準や方法などに関する問題、農地の原状回復に関する問題などが指摘されている。

なお、2015年調査からは、除去土壌等の搬出が完了した市町村を除く市町村を対象として、それぞれの市町村の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年未満」が15市町村(38%)で最も多く、次いで、「10年以上20年未満」が6市町村(15%)、「3年以上5年未満」が5市町村(13%)であり、2017年調査まで同様の傾向にあった(図9)。しかし、2018年調査では、「1年以上3年未満」と「3年以上5年未満」が9市町村(41%)で最も多くなっており、短い年数を想定する市町村の割合が高



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9 仮置場等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

J) これが、2012年調査から2015年調査のころまでにおいて、「住民の合意形成」を課題として挙げる市町村が多い理由となっていた。

まっている。こうした想定年数の変化は、第2章で整理した通り、中間貯蔵施設の整備の進展に伴って、除去土壌等の輸送量が最大量の見通しに近い形で進展していることなどが背景の一つになっているものと考えられる。

b) 森林の除染に関する課題

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以内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²³⁾、県土の7割を森林が占めている中で²⁴⁾、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く、2017年調査からは、森林の除染を課題として掲げる市町村の数は減少しているものの、森林全体の除染の実施が必要であるとの指摘は多い状況にある。

国は、2016年3月に福島県森林・林業の再生に向けた新たな方針を示し、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^{25, 26)}。しかし、例えば、里山等の森林については、モデル事業の実施地区が数箇所選定されているのみであり^{注K), 27)}、事業の対象が限られていることに加えて、今なお事業が完了した地区がないこともあって、モデル事業の実施後における事業展開に関する方針は出されていない。

なお、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^{注L), 28)}。

c) 河川や水路等の除染に関する課題

河川や水路等の除染については、2012年調査から、底質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かった。しかし、環境省は、2014年12月に「除染関係ガイドライン（第2版）」の追補を行い、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方針を示した²⁹⁾。

この方針が示された後の2015年調査からは、それでは河川や水路等の底質を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たが、2018年調査では、底質の除去を実施する必要性そのものに関する指摘というよりは、むしろ、通常の維持管理として底質の除去を行った場合に発生する高濃度の汚染底質の保管や処分の問題に関する指摘が見られるようになっていく^{注M)}。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年度から除去工事を実施している^{注N), 30)}。

d) フォローアップ除染に関する課題

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 $\mu\text{Sv/h}$ 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。

環境省は、2014年3月に、再除染（フォローアップ除染）に関する方針を定めている³¹⁾。それは、事後モニタリングの結

K) 市町村除染地域において、里山再生モデル事業の実施地区として選定されているのは、2018年10月現在、7市町村・7地区（福島県全体で14市町村・14地区）である。

L) ふくしま森林再生事業の2016年度までの実績は、間伐が1,468 ha、作業道の作設が182 kmである。

M) なお、ため池の底質除去の対象は、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が、福島県内にある約3,700箇所の農業用ため池のうち、浜通りと中通りにある約3,000箇所で放射能汚染状況に関する調査が実施されており、8,000 Bq/kgを超えるのは約1,000箇所であることが明らかになっている。2018年6月現在、その約1,000箇所のうち、124箇所で底質の除去が実施済みとなっており、残りの箇所については2020年度までに実施することが予定されている。

N) 福島県による河川における堆積土砂の除去工事は、市町村除染地域のみならず福島県全体で87箇所が対象とされているが、2018年9月末現在、除去工事が実施されたのは48箇所（予定箇所および重複箇所を含む）である。

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ものであり、実際の運用としては、それぞれの市町村が実施した個人線量計に基づく外部被曝線量調査や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実施している。

2018年調査では、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が低減していることもあって、フォローアップ除染を課題として掲げる市町村の数は減少しているが、これまでの調査の結果と同様に、特に実施基準に関する改善を求める指摘が出されている。フォローアップ除染については、次節でさらに詳しく分析する。

(3) フォローアップ除染の必要性和問題

市町村除染地域において、これまでにフォローアップ除染が実施されたのは、相馬市と南相馬市のみであり、相馬市では、2016年7月から8月にかけて9件の宅地において、南相馬市では、2017年2月から2017年11月にかけて131件の宅地において実施されているが、市町村のフォローアップ除染に関する認識は、以下の通りである。

a) フォローアップ除染の必要性和めざすべき空間線量率

フォローアップ除染の必要性については、2013年調査から設けた問いであるが、「必要がある」と認識している市町村は、2013年調査では28市町村(70%)であったのに対して、2018年調査では、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が低減したことなどを背景として12市町村(30%)となっている(図10)。

2013年調査から2016年調査までは、すべての市町村を対象として、除染によって達成すべき空間線量率に関する問いを設けていたが、2017年調査からは、フォローアップ除染を実施する「必要がある」と回答した市町村を対象として、フォローアップ除染によってめざすべき空間線量率に関する問い

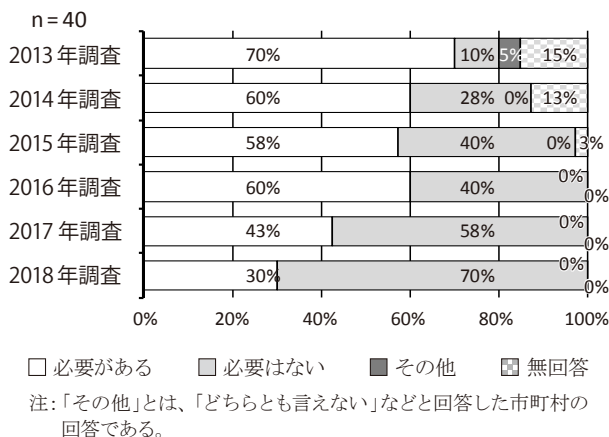


図10 フォローアップ除染の必要性

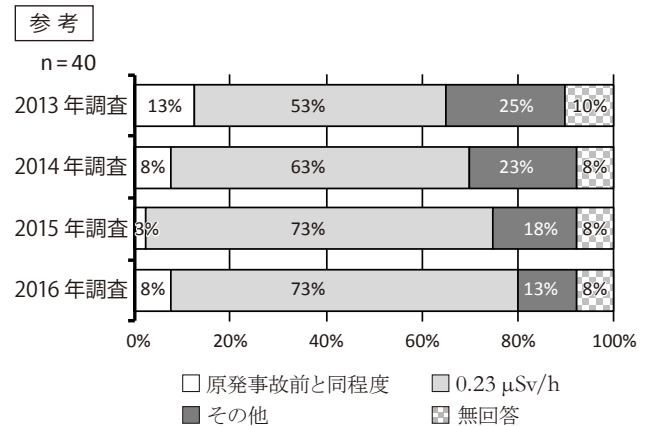
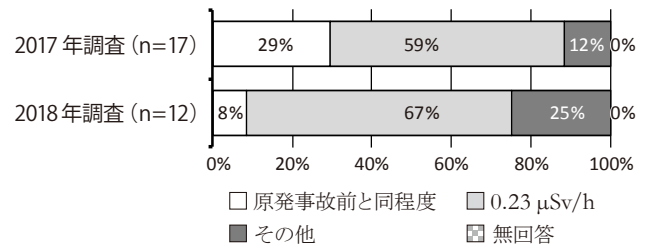


図11 フォローアップ除染によってめざすべき空間線量率

を設けた。このため、2016年調査までの結果と2017年調査からの結果とは直接的には比較できないが、2018年調査では、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12市町村のうち、フォローアップ除染によってめざすべき空間線量率は「0.23 μSv/h」とであると回答しているのは8市町村(67%)であり、2017年調査の結果と比べてその割合が高まっている(図11)。その理由としては、2017年調査と同様に、「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」が多い。

b) フォローアップ除染に関する問題

フォローアップ除染に関する問題については、2018年調査から設けた問いであるが、7市町村(18%)が「問題がある」、33市町村(83%)が「問題はない」と回答している(図12)。問題の具体的な内容としては、環境省が実施基準を示していないこと、環境省が実施の可否を判断していることなどが挙げられている。

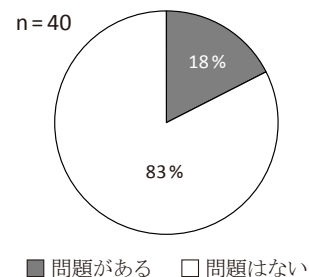


図12 フォローアップ除染に関する問題

4. 除染の完了後の市町村除染地域における

除染に関する課題

福島復興の起点かつ基盤として位置づけられた除染は、2012年1月に除染特措法が全面的に施行されてから本格的に実施され始め、世界的に前例のない規模で進められてきたが、汚染状況重点調査地域を中心とする市町村除染地域では、2018年3月にすべての市町村で完了となった。しかし、この除染の完了は、福島原発事故の発生に伴う放射能汚染問題がすべて解消されたことを意味するものではない。

第3章では、市町村除染地域のすべての市町村で除染が完了してから半年後に実施したアンケート調査の結果などにに基づき、除染に関する現状認識と課題認識について分析した。その結果、除染の実施や放射能の自然減衰等によって空間線量率が大幅に低減し、基本的には国が長期的な目標とする年間追加被曝線量1 mSvが達成されている状況にあることを背景として、安全・安心な環境が回復したと認識している市町村が多いが、中間貯蔵施設や仮置場、森林などの除染、河川や水路等の除染、フォローアップ除染などに関する課題が残されていると認識している市町村が少なくないことが明らかになった。

筆者は、川崎(2018)において、2017年調査の結果に基づき、市町村除染地域における除染に関する課題として、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フォローアップ除染の実施を提示した⁷⁾。第2章で整理した通り、2017年調査の調査時点から2018年調査の調査時点までの1年間において、すべての市町村で除染が完了になり、除去土壌等の搬出が進展し、放射能の自然減衰等によって空間線量率が低減し、仮置場の原状回復の実施方法等を定めるための「除染関係ガイドライン」の追補が行われたといった変化はあったものの、市町村が上記のような除染に関する現状認識や課題認識を持っているということは、今なおこれらの課題が積み残されていること、そして、これらの課題を解決することなくして、安全・安心な環境を回復し、復興を果たすことは難しいということを示唆しているものと考えられる。

以下では、前章までの分析の結果を踏まえながら、上記の市町村除染地域における除染に関する課題について、改めて整理する。

(1) 中間貯蔵施設の早期整備・完成と仮置場の適正管理と個別条件に応じた仮置場の原状回復

多くの市町村は、除染に関する課題として、2012年調査から2017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が、これはすべての市町村で除染が完了に

なった後に実施した2018年調査でも変わらない。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う」という言葉を根拠に³²⁾、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いるため、今なお、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みられるところであり、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、現状からすれば、中間貯蔵施設が完成するとしても、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保管され続けることになる¹⁶⁾。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、中間貯蔵施設等への除去土壌等の搬出が少しずつ進展してきたことを背景として、仮置場の解体・原状回復・跡地利用のあり方に関する問題、輸送車両に関する問題などが指摘されるようになっており、2018年調査では、仮置場の原状回復が最も多くの市町村によって課題として認識されている。先述の通り、仮置場の原状回復に関して、環境省は、2018年3月に「除染関係ガイドライン第2版」の追補を行い、その実施方法等を定めているが、市町村からは、特に、仮置場の土地所有者の意向調整に関する問題、原状回復の基準や方法などに関する問題、農地の原状回復に関する問題などが指摘されている。今後、国は、それぞれの土地の条件や地権者の意向に対応した原状回復のあり方を可能にする制度的・財政的諸条件を整備することが必要だと考えられる。

(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、森林については、2012年調査から、その全体を除染すべきであると認識している市町村が多く、2018年調査でも、森林の除染を課題として掲げる市町村の数は減少しているものの、森林全体の除染の実施が必要であるとの指摘が多い状況にある。また、河川・水路等については、2012年調査から、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、底質の除去が必要であるとの指摘が多かったが、2018年調査では、通常の維持管理として底質の除去を行った場合に発生する高濃度の汚染底質の保管や処分の問題に関する指摘が見られるようになっている。

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²³⁾、県土面積の約8割が中山間地域であり³³⁾、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。先述の通り、森林に関しては、国によって里山再生モデル事業やふくしま森林再生事業が進められており、河川に関しては、福島県によって堆積土砂の除去工事が行われているが、事業の対象も実績もきわめて限られている。森林や河川・水路等の“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、復興期間とされている2020年度を超えた、復興予算ではカバーできない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、今後は、放射線防護を目的とする除染特措法とは別に、環境回復を目的とする新たな法律を制定し、これに基づいて、総合的・長期的な観点から実施することが必要である。

(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フォローアップ除染の実施

フォローアップ除染の必要性について、「必要がある」と認識している市町村は、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が低減したことなどを背景として、2013年調査から減少しつつあるものの、2018年調査でも3割の

市町村が「必要がある」と認識している。フォローアップ除染によってめざすべき空間線量率に関しては、その3割の市町村のうちの約7割の市町村が、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といった理由から「0.23 μ Sv/h」と認識している。

しかし、環境省は、市町村がフォローアップ除染に関する問題として指摘している通り、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。先述の通り、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のみである。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、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³⁴⁾、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^{35, 36)}、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ではなくである。

福島原発事故の発生から7年半が経過した現在、市町村除染地域では、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、県、国の協働のもとに、例えば、地区を単位として総合的な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。

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。

参 考 文 献

- 1) 川崎 興太: 福島の除染と復興, 丸善出版, 194p. (2018).
- 2) 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).
- 3) 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).
- 4) 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).
- 5) 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).
 - 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－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－, 環境放射能除染学会誌, **5**, 267-304 (2017).
 - 7) 川崎 興太: 「除染の完了」後における市町村主体の除染に関する課題, 環境放射能除染学会誌, **6**, 231-263 (2018).
 - 8) 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. (報道発表資料)
 - 9) 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. (報道発表資料)
 - 10) 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. (報道発表資料)
 - 11) 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. (報道発表資料)
 - 12) 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. (報道発表資料)
 - 13) 福島県生活環境部除染対策課: 市町村除染の実施状況(平成29年9月末時点)[2017年11月8日付け], 2017. (報道発表資料)
 - 14) 福島県生活環境部除染対策課: 市町村除染の実施状況(平成30年3月末時点)[2018年4月26日付け], 2018. (報道発表資料)
 - 15) 環境省: 中間貯蔵施設情報サイト・中間貯蔵施設用地の状況について[2018年9月末時点], 2018, <http://josen.env.go.jp/chukanchozou/about/> (2018年10月10日に最終閲覧).
 - 16) 環境省: 中間貯蔵施設に係る「当面5年間の見通し」, 2016, http://josen.env.go.jp/chukanchozou/action/acceptance_request/pdf/correspondence_160327_01.pdf (2018年10月10日に最終閲覧).
 - 17) 福島県生活環境部除染対策課: 市町村が設置する仮置場等の状況(平成30年9月30日時点), 2018. (報道発表資料)
 - 18) 環境省: 被災地の環境再生に向けた取組の現状(第19回環境回復検討会資料), 2018, <http://josen.env.go.jp/material/session/pdf/019/mat04.pdf> (2018年10月10日に最終閲覧).
 - 19) 福島県: 市町村除染の取組, 2018, <https://www.pref.fukushima.lg.jp/uploaded/attachment/291480.pdf> (2018年10月10日に最終閲覧).
 - 20) 環境省: 除染関係ガイドライン第2版(平成30年3月追補), 2018, http://josen.env.go.jp/material/pdf/josen-gl-full_ver2_supplement_1803.pdf (2018年10月10日に最終閲覧).
 - 21) 福島県: 仮置場等技術指針(第5版), 2017, <http://www.pref.fukushima.lg.jp/uploaded/attachment/231592.pdf> (2018年10月10日に最終閲覧).
 - 22) 福島県地方環境事務所: 仮置場等の原状回復に係る現場用手順書【水田・未除染・深耕(第1編)】, 2018, http://josen.env.go.jp/material/pdf/shelter_restoration_manual_1.pdf (2018年10月10日に最終閲覧).
 - 23) 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 (2018年10月10日に最終閲覧).
 - 24) 福島県企画調整部土地・水調整課: 福島県土地利用の現状, 2016, <https://www.pref.fukushima.lg.jp/sec/11015c/fukushimaken-tochi-riyou-genkyou.html> (2018年10月10日に最終閲覧).
 - 25) 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_siryou2.pdf (2018年10月10日に最終閲覧).
 - 26) 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 (2018年10月10日に最終閲覧).
 - 27) 復興庁: 「里山再生モデル事業」事業計画, 2018, <http://www.reconstruction.go.jp/topics/main-cat1/sub-cat1-4/forest/20170116093646.html> (2018年10月10日に最終閲覧).
 - 28) 福島県農林水産部: 平成29年福島県森林・林業統計書, 2017, <https://www.pref.fukushima.lg.jp/uploaded/attachment/262415.pdf> (2018年10月10日に最終閲覧).
 - 29) 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> (2018年10月10日に最終閲覧).
 - 30) 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> (2018年10月10日に最終閲覧).

- 31) 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> (2018 年 10 月 10 日に最終閲覧).
 - 32) 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, https://www.env.go.jp/jishin/rmp/attach/roadmap111029_a-0.pdf (2018 年 10 月 10 日に最終閲覧).
 - 33) 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. (個人的に入手した資料)
 - 34) 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, <http://www.env.go.jp/jishin/rmp/conf/16/mat02.pdf> (2018 年 10 月 10 日に最終閲覧).
 - 35) 川崎 興太: 生活者の心と除染と復興, 日本放射線安全管理学会第 13 回学術大会講演予稿集, pp.29-41 (2014).
 - 36) 復興庁・環境省・福島市・郡山市・相馬市・伊達市: 除染・復興の加速化に向けた国と 4 市の取組 中間報告, 2014, <https://www.env.go.jp/press/files/jp/24939.pdf> (2018 年 10 月 10 日に最終閲覧).
- 2018 年 12 月 21 日受付
2019 年 3 月 15 日受理
(第 7 回研究発表会 座長推薦論文)

和 文 要 約

福島第一原子力発電所事故の発生によって深刻かつ重大な放射能被害を受けた福島県では、復興の起点かつ基盤としての位置づけのもとに除染が実施されてきたが、市町村除染地域では、福島原発事故の発生から 7 年後にあたる 2018 年 3 月をもって、すべての市町村で完了することになった。本研究は、福島県内の市町村除染地域を対象として実施したアンケート調査の結果などに基つき、市町村除染地域内の市町村の除染に関する現状認識と課題認識について分析した上で、すべての市町村で除染が完了してから半年後における除染に関する課題を明らかにすることを目的とするものである。本研究を通じて、除染の完了後にも、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、主な課題として、① 中間貯蔵施設の早期整備・完成と仮置場の適正管理と個別条件に応じた仮置場の原状回復、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フォローアップ除染の実施を提示した。

