

除染の完了後における除染特別地域内の市町村の 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)

Municipalities' Understanding Concerning Current Status and Issues of Decontamination in Special 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 by the end of March 2017 which is six years after the accident. This study discusses issues of decontamination after one year and a half since the completion of decontamination in 11 municipalities in Fukushima Prefecture designated as Special Decontamination Area based on the result of questionnaire surveys to the 11 municipalities. 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 reservoirs to restore environments based on a new act, (3) improvement of decontamination in specific reconstruction areas and implementation of decontamination of the whole areas designated as the “Difficult-to-return Zone”, and (4) 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 in Special Decontamination Area.

Key Words: Decontamination, Special decontamination area, Revitalization, Municipality, Fukushima

1. 研究の目的と方法

(1) 研究の目的

わが国では、2011年3月に発生した東京電力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では主として市町村によって実施されてきたが、除染特別地域では、福島原発事故の発生から6年後にあたる2017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、2013年から2017年までの5年にわたって、毎年、7月から9月に、除染特別地域に指定された川俣町、田村市、南相馬市、楡葉町、富岡町、川内村、大熊町、双葉町、浪江町、葛尾村、飯館村の11市町村を対象とするアンケート調査を実施し、その結果などに基づいて、11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²⁻⁶⁾。本研究は、この継続研究と

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

して、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に基づき、11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1年半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11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1)。また、このアンケート調査の実施前後において、11市町村、住民、福島県、環境省などに対するヒアリング調査、11市町村の現地調査、11市町村に関する文献調査を実施した。

なお、先述の通り、筆者は、2013年から2017年までの5年にわたって、毎年、本研究と同様の目的のもとに、11市町村を対象とする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⁶⁾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除去土壌等の搬出が進展したこと、②フォローアップ除染が進展したこと、③フォローアップ除染の進展および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特定復興再生拠点区域復興再生計画が認定され除染等が着手されたこと、⑤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。

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上での基礎となるこれらの5点のうち、③については、前稿で整理した環境省のデータは更新されておらず⁷⁾、ほかに本研究にとって有用なデータは見当たらないので、以下では、それ以外の4点の概要について整理する。

(1) 除去土壌等の仮置場等での保管状況と中間貯蔵施設等への搬出状況

除染に伴って発生した除去土壌等については、2015年3月に仮置場等から保管場(ストックヤード)へのパイロット輸送が開始され、以降、少しずつ中間貯蔵施設等への搬出が進められている。

しかし、中間貯蔵施設の整備が遅れており、2018年9月末時点で、その全体面積である約1,600 haのうち、約1,037 ha(65%)について用地取得の契約済みという状況にあるため⁸⁾、除去土壌等の総発生数である9,160,093 m³のうち、中間貯蔵施設等に搬出されたものは2,667,672 m³(29%)、中間貯蔵施設に搬出されたものは594,066 m³(6%)にとどまっており、6,492,421 m³(71%)は仮置場に保管され続けている(表2、図1)⁹⁻¹²⁾。

表1 アンケート調査の概要

調査目的	除染の完了後における除染特別地域内の11市町村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	除染特別地域に指定されている福島県内の11市町村
調査期間	2018年7月～9月
配布数	11
回収数	11
回収率	100%
調査項目	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〕
	除染に関する課題〔3つ以内で記入〕
	中間貯蔵施設に関する問題〔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〕
	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〕
	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〕
	フォローアップ除染の実績〔選択肢から1つ選択し、「実績がある」を選択した場合は概要を記入〕
	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〕
	フォローアップ除染の実施の必要性〔選択肢から1つ選択し、「必要がある」を選択した場合は再除染を実施すべきと考える基準を記入〕
	【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〕
	【帰還困難区域が指定されている市町村が対象】帰還困難区域における除染に関する問題〔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〕

表2 仮置場等の箇所数・面積と除去土壌等の保管・搬出状況（2018年9月30日現在）

市町村	仮置場等の箇所数・面積 ^(注1)								仮置場等の除去土壌等の保管・搬出状況 ^(注6)				
	総仮置場数								総発生数				
			うち保管中 ^(注2)		うち搬出済み ^(注3)		うち返地済み ^(注4)		うち保管物数	うち搬出済み数 ^(注7)			
	箇所数	面積 ^(注5) (ha)	箇所数	面積 ^(注5) (ha)	箇所数	面積 ^(注5) (ha)	箇所数	面積 ^(注5) (ha)		うち仮設 焼却施設へ	うち中間 貯蔵施設 等へ		
川俣町	43	105	40	88	3	17	0	0	630,094	527,546	102,548	66,853	35,695
田村市	6	1	3	1	1	0	2	0	43,714	21,776	21,938	7,982	13,956
南相馬市	18	183	13	178	0	0	5	5	1,027,112	527,467	499,645	483,911	15,734
楡葉町	25	82	16	52	7	21	2	9	597,383	313,524	283,859	209,538	74,321
富岡町	22	175	8	122	2	41	12	12	1,626,833	1,179,545	447,288	354,925	92,363
川内村	2	12	2	12	0	0	0	0	95,444	93,237	2,207	0	2,207
大熊町	18	60	9	39	6	11	3	10	495,477	295,691	199,786	105,794	93,992
双葉町	11	23	4	22	1	0	6	1	214,727	157,503	57,224	0	57,224
浪江町	41	94	20	83	2	3	19	8	1,357,991	998,106	359,885	302,694	57,191
葛尾村	33	77	25	67	5	6	3	4	564,289	323,030	241,259	193,085	48,174
飯館村	103	328	76	261	16	18	11	49	2,507,029	2,054,996	452,033	348,824	103,209
合計	322	1,141	216	924	43	118	63	98	9,160,093	6,492,421	2,667,672	2,073,606	594,066

注1:「仮置場等」には、仮置場のほか、一時保管所、仮仮置場等が含まれる。

注2:「保管中」は、除去土壌等が保管されている仮置場である。

注3:「搬出済み」は、除去土壌等が搬出完了し返地のための原状回復作業中などの仮置場である。

注4:「返地済み」は、原状回復作業等が完了し地権者等へ返地した仮置場である。ただし、地権者等に返地されないまま仮置場全体が除染事業の仮置場以外の用途で利用されるようになった場合には「搬出済み」に含まれる。

注5:「面積」は、仮置場の他の用途と一体的に使用されている場合には、当該用途に供する面積を含む。「保管中」または「搬出済み」の仮置場の一部を返地した場合には、該当する面積は「返地済み」に含まれるが、箇所数は「返地済み」に含まれておらず、「保管中」または「搬出済み」に含まれる。なお、数値は四捨五入して表記されているため、合計値は表示上の数値と合計と一致するとは限らない。

注6: 除去土壌等の保管・搬出数には、除染特別地域の仮置場に搬入された市町村除染等で発生した除去土壌等も含む。除去土壌等の「総発生数」は、「保管物数」と「搬出済み数」の合計である。1袋当たりの保管物の体積は、おおむね1m³である（ただし、保管物の体積減少により1袋が1m³より小さくなる場合もある）。なお、今後も、帰還困難区域での除染やフォローアップ除染等により保管物数が増加する可能性がある。

注7: 仮置場等から仮設焼却施設及び中間貯蔵施設等に既に搬出された数の合計である。なお、仮置場等からの搬出時に、体積が減少した保管物については複数個を集約して搬出することがあるが、本欄の数値は、複数個を集約する前の数を記載しており、中間貯蔵施設等で受け入れる袋数とは必ずしも一致しない。

資料: 環境省: 除染特別地域（直轄除染）における除染仮置場等の状況について（平成30年9月30日時点）、2018

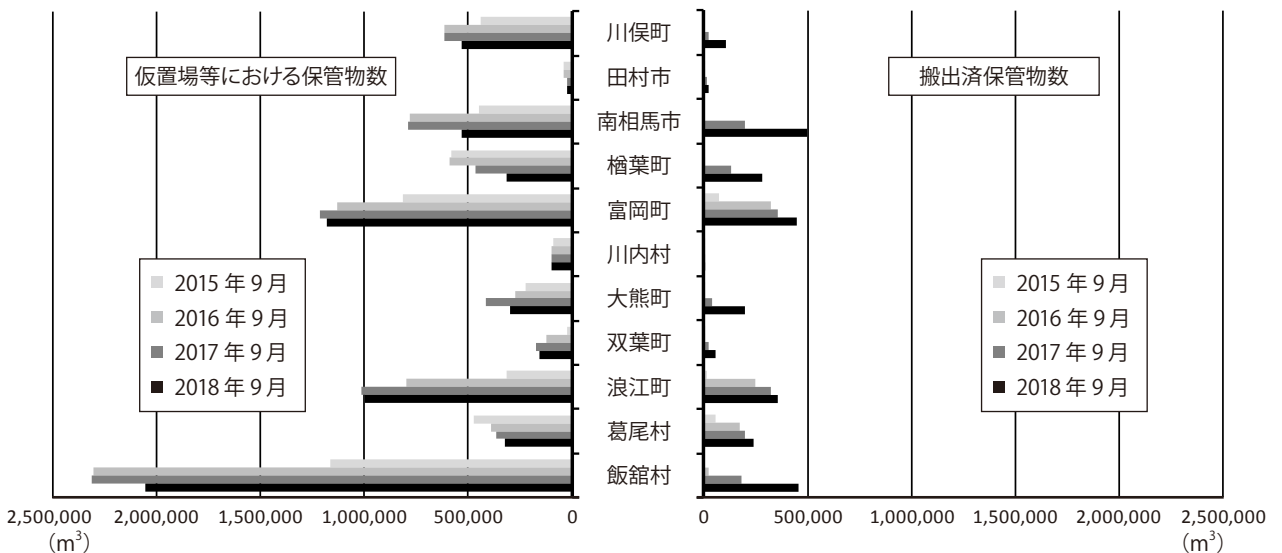


図1 仮置場等の除去土壌等の保管・搬出状況

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

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

環境省: 除染特別地域（直轄除染）における除染仮置場等の箇所数、保管物数及び搬出済数について（平成29年9月30日時点）、2017、http://josen.env.go.jp/plaza/info/weekly/pdf/weekly_171027d.pdf（2017年12月31日に最終閲覧）

環境省: 除染特別地域（直轄除染）における除染仮置場等の状況について（平成30年9月30日時点）、2018

除染特別地域における仮置場の状況をみると、箇所数ベースでは、総数である 322 箇所のうち、保管中が 216 箇所（67%）、搬出済みが 43 箇所（13%）、返地済みが 63 箇所（20%）となっており、面積ベースでは、総数である 1,141 ha のうち、それぞれ 924 ha（81%）、118 ha（10%）、98 ha（9%）となっている。

(2) フォローアップ除染の進捗状況

環境省は、フォローアップ除染について、事後モニタリングによる空間線量率の測定結果や市町村において収集された個人被曝線量の測定結果等から長期目標（年間追加被曝線量 1 mSv 以下）の達成状況を確認した上で、個々の宅地等における再汚染や取り残し等の除染の効果が維持されていない箇所を検討し、特定された箇所について、汚染の広がりや程度、

地形、一回目の除染で実施した手法等の諸条件を総合的に勘案し、環境省と市町村等との必要な協議を経て、適用すべき手法やその有効性等のフォローアップ除染の合理性や実施可能性を判断し、実施するとの方針を示している（居住制限区域では特例措置あり）^{13, 14}。

フォローアップ除染の実績に関する体系的な資料は公表されていないが、公表されている資料と筆者の調査結果に基づいて作成したものが表 3 である¹⁵。この表のデータには、除染特別地域のみならず、汚染状況重点調査地域でのものも含まれているが^{注 A)}、フォローアップ除染は、2016 年度末までに約 10,000 軒、2017 年度末までに約 10,800 軒で実施されているので、1 年間に約 800 軒でフォローアップ除染が実施されたことがわかる。フォローアップ除染の実施箇所についてみると、2016 年度末までにフォローアップ除染が

表 3 フォローアップ除染の実績

	2016 年度末まで ^(注2)	2017 年度末まで ^(注3)
実施軒数	約 10,000 軒	約 10,800 軒
部分除染 ^(注4)	約 1,000 軒	(不明)
局所除染 ^(注5)	約 9,000 軒	(不明)

注1: この表は、除染特別地域と汚染状況重点調査地域において実施されたフォローアップ除染の軒数を示すものである。ただし、筆者が 2018 年 7 月から 9 月にかけて実施した汚染状況重点調査地域に指定されている市町村等に対するアンケート調査によると、これまでに同地域においてフォローアップ除染が実施されたのは、相馬市での 9 軒と南相馬市での 130 軒のみであるので、ほとんどの軒数は除染特別地域でのものだと考えられる。

注2: 「2016 年度末まで」のデータは、下記の資料に基づくものであり、対象期間は、除染特別地域にあっては 2017 年 3 月末まで、汚染状況重点調査地域にあっては 2017 年 10 月までである。

注3: 「2017 年度末まで」のデータは、福島地方環境事務所へのヒアリング調査に基づくものである。

注4: 「部分除染」とは、宅地全体の線量低減のために、宅地内の比較的まとまった面積において実施されたものを指す。

注5: 「局所除染」とは、宅地内のホットスポット対策のみが実施されたものを指す。

資料: 環境省除染チーム: 除染の進捗状況、第 18 回環境回復検討会資料、2017、<http://josen.env.go.jp/material/session/pdf/018/mat05.pdf> (2018 年 10 月 10 日に最終閲覧)

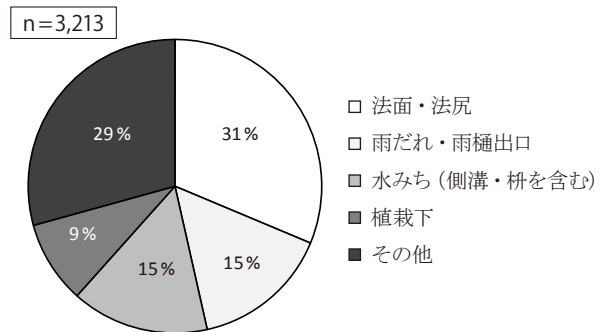


図2 フォローアップ除染の実施箇所

注: このデータは、除染特別地域にあっては 2017 年 3 月末まで、汚染状況重点調査地域にあっては 2017 年 10 月末までにフォローアップ除染が実施された約 10,000 軒のうち、宅地全体の線量低減のために、比較的まとまった面積において実施された約 1,000 軒の中から、実施箇所別にデータが集計できた 684 軒 (3,213 箇所) を対象としたものである。

資料: 環境省除染チーム: 除染の進捗状況、第 18 回環境回復検討会資料、2017、<http://josen.env.go.jp/material/session/pdf/018/mat05.pdf> (2018 年 10 月 10 日に最終閲覧)

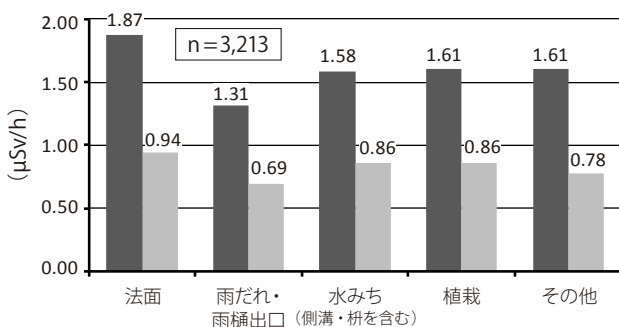


図3 フォローアップ除染による線量低減効果 (地上1mの空間線量率)

■ フォローアップ除染の実施前

■ フォローアップ除染の実施後

注: このデータは、除染特別地域にあっては 2017 年 3 月末まで、汚染状況重点調査地域にあっては 2017 年 10 月末までにフォローアップ除染が実施された約 10,000 軒のうち、宅地全体の線量低減のために、比較的まとまった面積において実施された約 1,000 軒の中から、実施箇所別にデータが集計できた 684 軒 (3,213 箇所) を対象としたものである。

資料: 環境省除染チーム: 除染の進捗状況、第 18 回環境回復検討会資料、2017、<http://josen.env.go.jp/material/session/pdf/018/mat05.pdf> (2018 年 10 月 10 日に最終閲覧)

A) ただし、筆者が 2018 年 7 月から 9 月にかけて実施した汚染状況重点調査地域に指定されている市町村等に対するアンケート調査によると、これまでに同地域においてフォローアップ除染が実施されたのは、相馬市での 9 軒と南相馬市での 130 軒のみであるので、ほとんどの軒数は除染特別地域でのものだと考えられる。

実施された約 10,000 軒のうち、宅地全体の線量低減のために、比較的まとまった面積において実施された約 1,000 軒の中から、実施箇所別にデータが集計できた 684 軒 (3,213 箇所) を対象としたものになるが、法面・法尻が 31%、雨だれ・雨樋出口と水みちがそれぞれ 15% で多くなっている (図 2)。線量低減効果についてみると、いずれの箇所においても、地上 1 m の空間線量率が 50% 前後低減しているが、除染の実施基準となっており、多くの住民に除染の目標値として定着している 0.23 $\mu\text{Sv/h}$ を超えている (図 3)。

(3) 特定復興再生拠点区域復興再生計画の認定状況と除染等の進捗状況

除染特別地域において、除染特措法に基づく除染は、早期に避難指示を解除し、住民の帰還を促すという観点から、避難指示解除準備区域と居住制限区域に指定された地域で優先的に実施され、帰還困難区域に指定された地域は基本的に対象外とされてきた。しかし、2016 年 8 月に公表された「帰還困難区域の取扱いに関する考え方」を受けて 2017 年 5 月に福島復興再生特別措置法 (以下「福島特措法」) が改正され¹⁶⁾、国が除染とインフラ整備を行うことで、5 年後をめどに避難指示を解除し、居住を可能とする特定復興再生拠点区域制度が創設されることになった。

帰還困難区域が指定されているのは、南相馬市、富岡町、大熊町、双葉町、浪江町、葛尾村、飯館村の 7 市町村である。2017 年 9 月に双葉町で特定復興再生拠点区域制度に基づく特定復興再生拠点区域復興再生計画が認定されてから、2018 年 5 月までに南相馬市を除く 6 市町村で認定されているが (表 4)^{8, 17-23)}、南相馬市では、帰還困難区域内で暮らしていた 2 人が移住したため、計画を策定しない予定であるので、この

6 市町村で特定復興再生拠点復興再生計画は出そろったことになる。

特定復興再生拠点区域における除染および被災家屋等の解体撤去は、2017 年 12 月に双葉町で着手されてから 2018 年 9 月までに葛尾村を除く 5 市町村で着手されているが、今なお完了したところはない。

(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

環境省は、仮置場からの除去土壌等の搬出が進展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B), 24-26)}。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で、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、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されている。

2017 年 12 月 27 日時点のデータになるが、これ以前に除染特別地域において返地が完了した仮置場は 53 箇所である²⁷⁾。この 53 箇所の地目構成をみると、51 箇所 (93%) は雑種地であり (図 4)、返地時の状態をみると舗装 (駐車場等) が 20 箇所 (38%)、未舗装が 31 箇所 (58%) である (図 5)。他方、供用中の仮置場は約 1,060 ha (276 箇所) であるが、その内訳をみると、田が 806 ha (76%)、畑が 141 ha (13%)、森林が 73 ha (7%)、採草放牧地が 13 ha (1%)、雑種地 (事業所等) が 27 ha (3%) であり、農地が 947 ha (89%) を占めている (図 6)。

【2017 年 12 月 27 日時点】
除染特別地域において
返地済みの仮置場：53 箇所

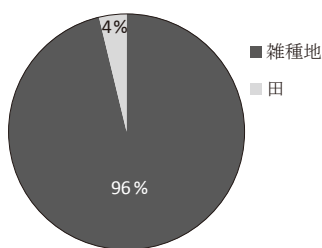


図 4 返地済みの仮置場の地目構成

【2017 年 12 月 27 日時点】
除染特別地域において
返地済みの仮置場：53 箇所

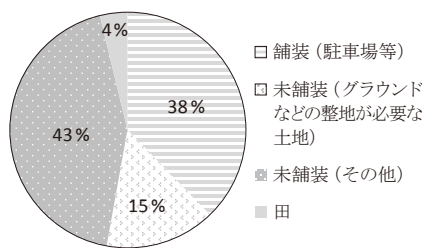


図 5 返地時の状態別仮置場数

【2017 年 12 月 27 日時点】
除染特別地域において供用中の仮置場の
総面積：約 1,060 ha (276 箇所)

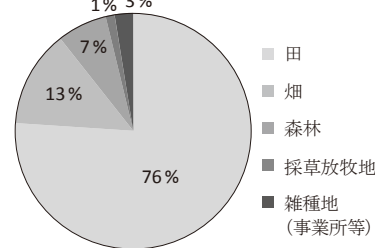


図 6 供用中の仮置場の地目構成

注：搬出が完了し、原状回復中の仮置場を含む。

資料：環境省除染チーム：仮置場の原状回復について、第 18 回環境回復検討会資料、2017
<http://josen.env.go.jp/material/session/pdf/018/mat02.pdf> (2018 年 10 月 10 日に最終閲覧)

B) 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手順書【水田・未除染・深耕 (第 1 編)】」を策定している。

表 4 特定復興再生拠点区域復興再生計画の概要と除染の

市町村名 地区名	双葉町 双葉町中央地区	大熊町 大野駅周辺等地区	浪江町 室原地区、末森地区、 大堀地区、津島地区	富岡町 夜の森・大菅地区
計画認定日	2017 年 9 月 15 日	2017 年 11 月 10 日	2017 年 12 月 22 日	2018 年 3 月 9 日
計画の概要	● JR 双葉駅を中心とする区域で、「新たな生活の場の創出（新市街地整備）」と「既成市街地の再生」を進め、避難指示解除準備区域で進める「新たな産業・雇用の場の創出」と常磐自動車道（仮称）双葉 IC 間の交通軸を連携させ、双葉町の復興・再生を図る。	● 大川原地区及び先行的に除染が進められている下野上地区の 2 つの拠点を繋げるとともに、常磐自動車道の（仮称）大熊 IC、JR 常磐線及び大野駅、国道 6 号線等を結び、町外とのアクセスを確保する。これにより、生活環境を再構築し、町民が帰還できる環境を整備し、町外から町への定住者呼び込み、大熊町の復興・再生を図る。	● 帰還困難区域全体の避難指示解除に向け、合併前の旧町村に該当する室原地区、末森地区、津島地区の 3 地区を拠点とする。室原地区は高速道路、幹線道路を中心とした物流・防災の要、末森地区は周辺地域との連携による農業再開エリア、津島地区は新たなまちづくりと交流エリアとして、震災前にあった環境を取り戻し、住民の帰還や生業の再生を目指す。また、大堀相馬焼の里等の保全・管理を進める。	● JR 夜ノ森駅や「夜の森の桜並木道」を中心に、南北の交通軸である JR 常磐線と国道 6 号沿線に囲まれた区域で、「人と桜の共生」「沿道型商業活性化」「農用地活用」などを主とする取組により、富岡町の復興・再生を図る。
区域面積	● 約 555 ha ※森林・水面を除くと約 450 ha	● 約 860 ha ※森林・水面を除くと約 650 ha	● 約 661 ha ※森林・水面を除くと約 450 ha	● 約 390 ha ※森林・水面を除くと約 260 ha
計画期間	● 計画認定日～2022 年 8 月 31 日	● 計画認定日～2022 年 9 月	● 計画認定日～2023 年 3 月	● 計画認定日～2023 年 5 月 31 日
避難指示 解除の目標	● 2019 年度末頃：JR 常磐線の鉄道施設区域、避難指示解除準備区域、JR 双葉駅周辺の一部区域 ● 2022 年春頃：特定復興再生拠点区域全域	● 2019 年度末頃：JR 常磐線、JR 大野駅周辺地区の一部と居住制限区域の大川原地区にアクセスする区間等の区域 ● 2022 年春頃：特定復興再生拠点区域全域	● 2023 年 3 月（ただし早期に整備が完了した区域・施設から先行して解除をめざす）	● 2019 年度末頃：JR 常磐線の鉄道施設区域、JR 夜ノ森駅へのアクセス道路等駅周辺の一部区域 ● 2023 年春頃：特定復興再生拠点区域全域
居住人口 等の目標	居住人口	● 約 2,000 人（帰還者約 1,400 人）	● 約 1,500 人（帰還者約 1,300 人）	● 約 1,600 人
	事業所数	● 約 50 者（再開事業者数約 40 者）	● 約 20 者（再開事業者数約 15 者）	● 約 50 者
	営農者数	● 約 110 者（営農再開者数約 110 者）	● 約 130 人（営農再開者数約 130 人）	● 約 10 者
	昼間人口	● 約 5,000 人（避難指示解除準備区域を含む）	—	—
市町村が 想定している 主な事業	● 特定復興再生拠点区域全般 ・除染・家屋解体 ・道路、上下水道等のインフラ復旧 ● 双葉駅西側の新市街地ゾーン ・住宅団地の整備 ・公共公益・商業機能の整備 ● 交通インフラ ・「復興シンボル軸」（県道井手長塚線等）及び（仮称）双葉 IC 等の整備 ・ JR 双葉駅と自由通路の整備（JR 常磐線再開にあわせた整備）	● 特定復興再生拠点区域全般 ・除染・家屋解体 ・道路、上下水道等のインフラ復旧 ● 交通インフラ ・ JR 大野駅の再開（JR 常磐線再開にあわせた再開） ・（仮称）大熊 IC から新庁舎が立地する大川原地区や国道 6 号へのアクセス道路の整備 ・ 大川原地区から国道 6 号へのアクセス道路の整備	● 特定復興再生拠点区域全般 ・除染・家屋解体 ・道路、上下水道等のインフラ復旧 ・ 農業水利施設の復旧整備、圃場整備等 ● 室原地区 ・ 物流拠点・防災拠点の整備 ● 大堀地区 ・ 大堀相馬焼の里の窯元および「陶芸の杜おおぼり」の保全・管理	● 特定復興再生拠点区域全般 ・除染・家屋解体 ・道路、上下水道等のインフラ復旧 ● JR 夜ノ森駅の再開（JR 常磐線再開にあわせた再開） ● 桜並木等の観光資源を有効活用できる環境の整備
除染等の 進捗状況	対象数量	● 除染：約 97 ha ● 建物解体撤去：695 件	● 除染：約 160 ha ● 建物解体撤去：460 件	● 除染：約 80 ha ● 建物解体撤去：300 件
	着工年月	2017 年 12 月	2018 年 3 月	2018 年 8 月
備考： 帰還困難 区域の状況 （2013 年 8 月時点）	面積	4,900 ha	4,900 ha	800 ha
	人口	6,237 人	10,571 人	4,273 人

資料：復興庁：「双葉町特定復興再生拠点区域復興再生計画」の認定について、2017、http://www.reconstruction.go.jp/topics/main-cat1/sub-cat1-4/saiseikyoten/material/20170915_kouhyo_futaba_tokuteifukkosaiseikyotenkuikifukkosaiseikeikaku.pdf（2018 年 10 月 10 日に最終閲覧）
復興庁：「大熊町特定復興再生拠点区域復興再生計画」の認定について、2017、http://www.reconstruction.go.jp/topics/main-cat1/sub-cat1-4/saiseikyoten/material/20171110_kouhyo_ookuma_tokuteifukkosaiseikyotenkuikifukkosaiseikeikaku.pdf（2018 年 10 月 10 日に最終閲覧）
復興庁：「浪江町特定復興再生拠点区域復興再生計画」の認定について、2017、http://www.reconstruction.go.jp/topics/main-cat1/sub-cat1-4/saiseikyoten/material/20171222_kouhyo_namie_tokuteifukkosaiseikyotenkuikifukkosaiseikeikaku.pdf（2018 年 10 月 10 日に最終閲覧）
復興庁：「富岡町特定復興再生拠点区域復興再生計画」の認定について、2018、http://www.reconstruction.go.jp/topics/main-cat1/sub-cat1-4/saiseikyoten/material/20180309_kouhyo_tomioka_tokuteifukkosaiseikyotenkuikifukkosaiseikeikaku.pdf（2018 年 10 月 10 日に最終閲覧）
復興庁：「飯館村特定復興再生拠点区域復興再生計画」の認定について、2018、http://www.reconstruction.go.jp/topics/main-cat1/sub-cat1-4/saiseikyoten/material/20180420_kouhyo_itsate_tokuteifukkosaiseikyotenkuikifukkosaiseikeikaku.pdf（2018 年 10 月 10 日に最終閲覧）
復興庁：「葛尾村特定復興再生拠点区域復興再生計画」の認定について、2018、http://www.reconstruction.go.jp/topics/main-cat1/sub-cat1-4/saiseikyoten/material/20180511_kouhyo_katsurao_tokuteifukkosaiseikyotenkuikifukkosaiseikeikaku.pdf（2018 年 10 月 10 日に最終閲覧）
環境省：福島地方環境事務所の最近の動き（今週の福島）[2018 年 10 月 5 日付]、2018、http://josen.env.go.jp/plaza/info/weekly/pdf/weekly_181005.pdf（2018 年 10 月 10 日に最終閲覧）

進展状況

	飯館村 長泥地区	葛尾村 野行地区
	2018 年 4 月 20 日	2018 年 5 月 11 日
	●飯館村長泥地区において、村営住宅、短期滞在・交流施設の整備、文化・交流拠点の再生、農用地等の利用環境の整備により住民の帰還環境を整え、同地区の復興・再生を図る。	●県道浪江三春線沿いの住宅・農地において、集会所等を中心にしたコミュニティの拠点を再生するとともに、村の中心産業であった農業、畜産の再生及び再生可能エネルギーを活かした新しい農業・新たな産業創出に取り組むことにより、葛尾村野行地区の復興・再生を図る。
	●約 186 ha ※森林・水面を除くと約 140 ha	●約 95 ha ※森林・水面を除くと約 83 ha
	●計画認定日～2023 年 5 月 31 日	●計画認定日～2022 年 9 月末
	●2023 年春頃村営住宅等については、整備ができた箇所から先行解除)	●2022 年春頃
	●約 180 人 (帰還者 178 人)	●約 80 人 (帰還者 80 人)
	—	—
	●約 20 戸 + 一般財団法人飯館村振興公社による作付・営農	●4 戸 + 2 事業者
	—	—
	●除染・家屋解体 ●村営住宅、短期滞在・交流施設、多目的広場の整備 ●農業基盤整備 ●神社、桜並木等の文化資産およびその周辺の整備・再生	●除染・家屋解体 ●集会所等の交流拠点の整備 ●農業、畜産の再生のための農用地等の復旧・整備
	●除染：約 30 ha ●建物解体撤去：20 件	(被災家屋等の解体撤去申請を受付中)
	2018 年 9 月	
	1,100 ha	1,600 ha
	274 人	118 人

資料：内閣府原子力被災者生活支援チーム：帰還困難区域について、2013、
http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/kaihatu/016/shiryo/_icsFiles/afidfile/2013/10/02/1340046_4_2.pdf (2018 年 10 月 10 日に最終閲覧)

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

3. 除染特別地域内の市町村の除染に関する

現状認識と課題認識

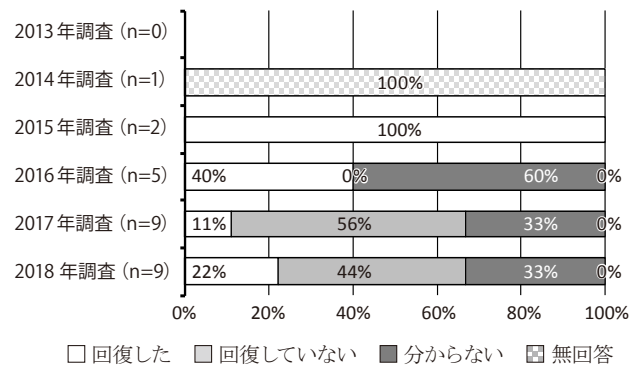
(1) 除染や放射能の自然減衰等による安全・安心な環境の回復状況および回復可能性に関する評価

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および回復可能性については、2013 年調査から一貫して、避難指示区域の種類ごとに質問を設けているので、以下では 2013 年調査から 2018 年調査までの結果について分析する。

なお、安全・安心な環境の回復状況および回復可能性については、除染や放射能の自然減衰等のみならず、公共・生活インフラの回復状況をはじめ、さまざまなことが条件になるが、市町村には、除染や放射能の自然減衰等による被曝量の低減などの観点から回答を求めた。

a) 避難指示が解除された地域における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

避難指示が解除された地域がある市町村は、2013 年調査の時点では 0 市町村であったが、2014 年調査の時点では 1 市町村となり、2017 年調査以降の時点では 9 市町村に増加している。この避難指示が解除された地域における除染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については、2014 年調査から 2016 年調査までは対象となった市町村が少ないこともあって明確なことは言い難いが^{注1)}、2018 年調査では、「回復していない」が 2017 年 3 月から 4 月に避難指示が解除された市町村を中心とする 4 市町村 (44%)、「分からない」が 3 市町村 (33%)、「回復した」が 2 市町村 (22%) となっており、避難指示が解除された地域がある市町村が 9 市町村となった 2017 年調査の結果と大きくは変わらない (表 5、図 7)。



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

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

図 7 避難指示が解除された地域における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

表 5 避難指示が解除された地域における除染や

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

注 1: 安全・安心な環境の回復状況については、除染や放射能の自然減衰等のみならず、公共・生活インフラの回復状況をはじめ、さまざまなことが条件になるが、この設問は、除染や放射能の自然減衰等による被曝量の低減などの観点から回答を求めたものである。

それぞれの理由についても、2017 年調査と 2018 年調査とで大きくは変わっておらず、「回復していない」の理由としては、除染の実施後にも線量が高いところがあること（川俣町、富岡町）、福島原発事故の発生前の状況にまで回復していないこと（浪江町、飯舘村）が挙げられている。「分からない」の理由としては、多くの住民が帰還して震災以前の暮らしを取り戻してきているものの線量が高いところが残っていること（楢

葉町）、安全・安心は人によって捉え方が異なること（葛尾村）が挙げられている。「回復した」の理由としては、空間線量率が低減したことが挙げられているが（田村市、南相馬市）、南相馬市は、未除染の森林等の影響によって 0.23 $\mu\text{Sv/h}$ を超える場所もあることから、環境省にフォローアップ除染などを求めると回答している。

放射能の自然減衰等による安全・安心な環境の回復状況

	2017 年調査		2018 年調査	
	選択	選択の理由	選択	選択の理由
	回復していない	●いまだに高い線量の箇所があり、比較的線量が高い地区があるため。	回復していない	●いまだに高い線量の箇所があり、比較的線量が高い地区があるため。
	回復した	●除染実施に伴い、空間線量の低減が図られたことにより、概ね避難者が自宅に帰還しており、安全・安心な環境が回復したものと考えている。	回復した	●除染実施に伴い、空間線量の低減が図られたことにより、概ね避難者が自宅に帰還しており、安全・安心な環境が回復したものと考えている。
	回復していない	●除染の実施により概ね 0.23 μSv/h を達成しているが、事故前の元通りの状況にはなっておらず、完全に回復はしていない。回復途中である。また、未除染の森林の影響等から線量の高い箇所もある。	回復した	●除染と自然減衰の効果により、宅地の平均空間線量率が 0.18 μSv/h となり、環境省の「追加被ばく線量年間 1 ミリシーベルトの考え方」による 0.23 μSv/h を下回っている。一方で、未除染の森林等による影響により、0.23 μSv/h を超える場所もあり、不安に思う住民もいることから、環境省にはフォローアップ除染やリスコミなどの対応を求めている。
	分からない	●平成 29 年 4 月で本町が目標としていた帰町時期を迎え、多くの町民が帰町し町内での震災以前の暮らしを取り戻してきている。町民は除染による線量低減や国からの説明などを通して安全とは理解しているが、生活圏やその周辺に比較的線量が高い箇所が一部残っているため、不安視している箇所の除染を引き続き要望し、震災以前同等の安心して暮らせる環境づくりが必要と考える。	分からない	●平成 29 年 4 月で本町が目標としていた帰町時期を迎え、多くの町民が帰町し町内での震災以前の暮らしを取り戻してきている。町民は除染による線量低減や国からの説明などを通して安全とは理解しているが、生活圏やその周辺に比較的線量が高い箇所が一部残っているため、不安視している箇所の除染を引き続き要望し、震災以前同等の安心して暮らせる環境づくりが必要と考える。
	回復していない	●国直轄除染は、放射線量の目標値を示さず、除染を実施してきた。国際放射線防護委員会 (ICRP) は、平常時の一般住民の被曝限度を年間 1 mSv と定めており、1 日 8 時間の屋外活動で空間線量 0.23 μSv/h とされている。これが一般的に除染の目安になっていて、この 0.23 μSv/h を超える放射線量が町民に不安を与える結果になっている。さらに本年 4 月の避難指示解除後も、敷地境界林縁部や側溝、法面等 (土壌剥ぎ取りを行わない箇所) の影響により、多くの住民より再除染の相談があり、住民の安心には繋がっていない。	回復していない	●国直轄除染は、放射線量の目標値を示さず、除染を実施してきた。国際放射線防護委員会 (ICRP) は、平常時の一般住民の被曝限度を年間 1 mSv と定めており、1 日 8 時間の屋外活動で空間線量 0.23 μSv/h とされている。これが一般的に除染の目安になっていて、この 0.23 μSv/h を超える放射線量が町民に不安を与える結果になっている。昨年 4 月の避難指示解除後も、敷地境界林縁部や側溝、法面等 (土壌剥ぎ取りを行わない箇所) の影響により、多くの住民より再除染の相談があり、住民の安心には繋がっていない。
	分からない	無回答	分からない	無回答
	(解除区域なし)		(解除区域なし)	
	(解除区域なし)		(解除区域なし)	
	回復していない	●震災前同等の環境となるまでは継続的に線量低減対策が必要である。現時点において避難指示解除された地域においても面的除染は終えているものの、震災前同等の空間線量率にはなっていないため、継続的な対応が必要である。	回復していない	●震災前同等の環境となるまでは継続的に線量低減対策が必要である。現時点において避難指示解除された地域においても面的除染は終えているものの、震災前同等の空間線量率にはなっていないため、継続的な対応が必要である。
	分からない	●人によってとらえ方が異なるので、分からない。	分からない	●人によってとらえ方が異なるので、分からない。
	回復していない	●住民全てが安全・安心を感じるには、放射線量が原発事故前と同程度になる必要がある。	回復していない	●住民全てが安全・安心を感じるには、放射線量が原発事故前と同程度になる必要がある。

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

b) 避難指示解除準備区域における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

避難指示解除準備区域について、2016 年調査までは、同区域内での除染が進行中の市町村があったため、除染や放射能の自然減衰等による安全・安心な環境の回復可能性に関する質問を設けていたが、2017 年調査以降では、すべての市町村での除染が完了になったため、回復状況に関する質

問を設けた。

このため、2016 年調査までの結果と 2017 年調査以降の結果とは直接的には比較できないが^(注 D)、2017 年調査以降に、

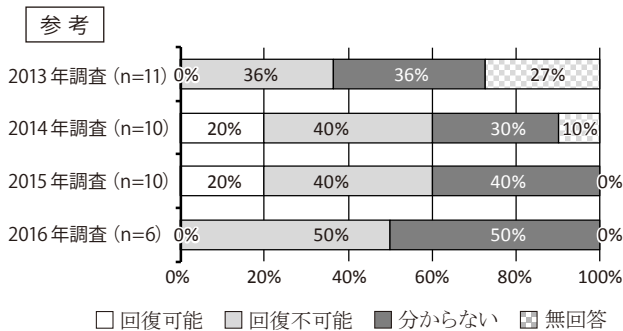
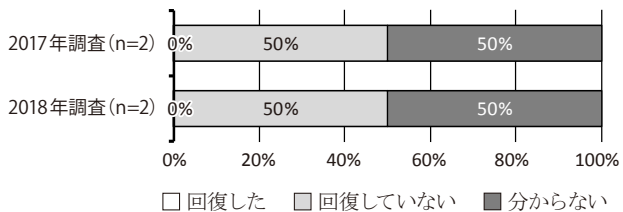
D) 檜葉町では、2015 年 9 月に避難指示解除準備区域における避難指示が解除されたが、2015 年調査の回答は避難指示の解除前のものであったため、2015 年調査の回答の対象になっている。

同区域が指定されているのは大熊町と双葉町の2市町村であり、2017年調査でも2018年調査でも、大熊町は「回復していない」、双葉町は「分からない」と回答している(表6、図8)。それぞれの理由についても、2017年調査と2018年調査とで変わりはなく、大熊町は、「回復していない」の理由として、生活圏外の森林やため池の除染が行われていないこと、双葉町は、「分からない」の理由として、町民の国への不信任感などの心理的な問題が大きいことを挙げている。

c) 居住制限区域における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

居住制限区域についても避難指示解除準備区域と同様に、2016年調査までは、同区域内での除染が進行中の市町村があったため、除染や放射能の自然減衰等による安全・安心な環境の回復可能性に関する質問を設けていたが、2017年調査以降では、すべての市町村での除染が完了になったため、回復状況に関する質問を設けた。

このため、2016年調査までの結果と2017年調査以降の結果とは直接的には比較できないが、2017年調査以降に、同区域が指定されているのは大熊町のみであり、2017年調査でも2018年調査でも、大熊町は「回復していない」と回答している(表7、図9)。その理由についても、2017年調査と2018年調査とで変わりはなく、避難指示解除準備区域と同様に、生活圏外の森林やため池の除染が行われていないことを挙げている。



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

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

図8 避難指示解除準備区域における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

表6 避難指示

市町村	2017年調査		2018年調査	
	選択	選択の理由	選択	選択の理由
川俣町		(指定区域なし)		(指定区域なし)
田村市		(指定区域なし)		(指定区域なし)
南相馬市		(指定区域なし)		(指定区域なし)
檜葉町		(指定区域なし)		(指定区域なし)
富岡町		(指定区域なし)		(指定区域なし)
川内村		(指定区域なし)		(指定区域なし)
大熊町	回復していない	●宅地、農地、道路の除染は実施され、空間線量は低下したが、山林については生活圏から20mの範囲でしか除染されておらず、場所によっては空間線量が高い区域がある。また、ため池の除染もされておらず、安全・安心とは言えない。	回復していない	●宅地、農地、道路の除染は実施され、空間線量は低下したが、山林については生活圏から20mの範囲でしか除染されておらず、場所によっては空間線量が高い区域がある。また、ため池の除染もされておらず、安全・安心とは言えない。
双葉町	分からない	●町民の心理的な問題(国への不信任感等)が大きな割合を占めていると考えられるから。	分からない	●町民の心理的な問題(国への不信任感等)が大きな割合を占めていると考えられるから。
浪江町		(指定区域なし)		(指定区域なし)
葛尾村		(指定区域なし)		(指定区域なし)
飯館村		(指定区域なし)		(指定区域なし)

解除準備区域における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

【参 考】

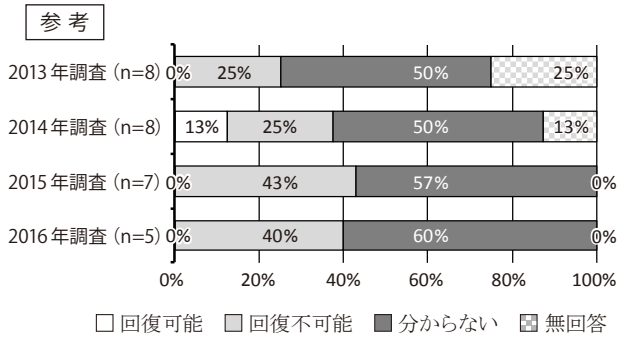
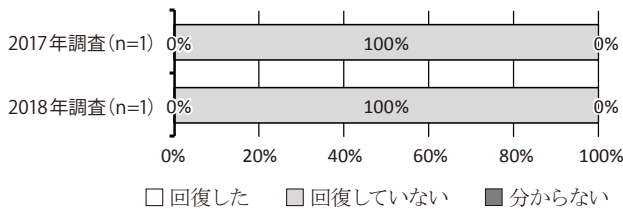
市町村	2013 年調査		2014 年調査		2015 年調査		2016 年調査	
	選択	選択の理由	選択	選択の理由	選択	選択の理由	選択	選択の理由
川俣町	回復不可能	●安全と安心は別物である。 ●国は年間 20 mSv にとられ、住民が求める年間 1 mSv 以下へ低減させるという意気込みが感じられない。 ●森林全体を除染しなければ、住民は安心して生活できない。	分からない	●生活インフラの復旧はもとより、飲料水の確保、生活物資や医療などにかかわる整備は必要。事業再開、営農再開ができる環境が必要。	分からない	●生活インフラの復旧はもとより、飲料水の確保、生活物資や医療等に関わる整備は必要。事業再開、営農再開ができる環境が必要。	回復不可能	●放射線による人体への影響がないレベルになっても、完全に放射性セシウムは取り除かれていないため。
田村市	無回答		(指定区域なし)		(指定区域なし)		(指定区域なし)	
南相馬市	分からない	無回答	無回答	●安全について専門家の意見も分かっていることから、住民個々に様々な考え方を持っている。また、安心についても同様に、年齢や家族構成などで考え方が異なることから、回答できない。	分からない	●除染の結果と個々の住民の受け止め方による。	(指定区域なし)	
檜葉町	回復不可能	●町は 2014 年春に帰還時期を判断するが、生活圏以外の森林、ため池、ダム等の除染を未実施の箇所や、長期目標の年間 1 mSv になっていない箇所が多くあるため、国が安全だと言っても町民が安心して生活できると思うのは別だと考える。	回復不可能	●2013 年度末をもって生活圏の除染が終了したが、国が示す長期目標の年間被ばく線量の 1 mSv (0.23 μSv/h) になっていない箇所が多くある。引き続き追加除染等の対応が必要。 ●帰還して安全・安心に生活するという観点は、町民一人一人の判断基準が様々である。	回復可能	●町内には比較的線量の高い箇所が残っており、町民の要望する箇所の除染や、ホットスポット除染を引続き要望する。また、町民は木戸ダム湖底に沈殿している高濃度の放射性物質に対し不安を抱いており、除染を要望している。	(指定区域なし)	
富岡町	分からない	●低線量被曝に関する科学的な実証がなされていない中、どの程度の被曝であれば帰還し、安心して生活できるのかという基準は各住民が決めることになると思われるため。	回復不可能	●低線量被曝に対して科学的な実証がなされておらず、どの程度の被曝であれば、帰還し安心して生活できるのかの基準が示されていない状況の中で、原発事故前の水準に戻るまで安心できないという住民が多いため。	回復不可能	●低線量被曝に対して科学的な実証がなされておらず、どの程度の被曝であれば、帰還し安心して生活できるのかについての基準が示されていない状況の中で、原発事故前の基準に戻るまで安心できないという住民が多いため。	分からない	●低線量被曝に対して科学的な実証がなされておらず、どの程度の被曝であれば、帰還し安心して生活できるのかについての基準が示されていない状況の中で、原発事故前の基準に戻るまで安心できないという住民が多いため。
川内村	分からない	●除染の目標値が明確でない。しかし、低減率が高く、0.23 μSv/h 以下の地区が除染によって現れている。	回復可能	●除染作業によって低減効果が得られており、物理的な半減期なども考慮すると、帰還できる環境になると思う。	回復可能	●除染作業において、現場内にある放射性物質の除去がされ、一定の低減効果があると考えられるため。	(指定区域なし)	
大熊町	分からない	●空間放射線量率の考え方には個人差があるので、回答できない。	分からない	●除染実施計画の通りに除染を実施したとしても、住民の帰還は個人の判断であることから、回答はできない。	分からない	●空間放射線率の考え方は個人差があるので一概に回答できない。	分からない	無回答
双葉町	回復不可能	●本町では、除染はふるさと再建のためのステップのごく一部。安心・安全な社会構造を再建しなければ生活はできないと考える。生活は、衣食住環境だけでなく医療・福祉環境、公的インフラ・流通・経済活動が動かなければ、山村僻地と同様の暮らしを強いられる。震災後、既に 2 年以上経過し、今後 4 年間帰宅制限・事業制限がかかる中で放置された社会は、簡単には元には戻らない。心理的にも荒れた光景からの再生は負担が大きい。	回復不可能	●核燃料のすべての取り出しが終わり、それを最終処分でき得れば可能かもしれないが。	回復不可能	●町民の心理的な問題(国への不信任等)が大きな割合を占めていると考えられるから。	回復不可能	●町民の心理的な問題(国への不信任等)が大きな割合を占めていると考えられるから。
浪江町	無回答		分からない	●福島第一原子力発電所の廃炉作業が 30 年～40 年といわれる中で、政府は収束宣言をしているが、浪江町としては、収束したとは考えておらず、帰還に向けて不安があることを考える。 ●除染後の低減率および絶対値によると思うが、除染を実施したことによって、住民が一定の安心感は得られるのではないかと、ただし、各個人の被曝や除染に対する考え方が異なるため、一概に判断はできない。	分からない	●除染の効果については、一定の評価がされているが、帰還についての判断は個人の判断に差が出てしまう。安全のレベルの設定については、国が責任を持って実施計画に詳細な数値設定を示さなくてはならない。	分からない	●除染の効果については、一定の評価がされているが、帰還についての判断は個人の判断に差が出てしまう。国が責任を持って安全であるという証明を数値で示さなければならない。
葛尾村	回復不可能	●現在の除染目標に則った形の除染では、住民の希望である最低限 0.23 μSv/h、できることなら事故前の水準という数値にはなり得ないため。	回復不可能	●村内のほとんどが、年間積算量 1 mSv を超えているため。 ●森林除染方法が決定していないため。 ●村内各地(42 か所)に仮置場があるため。	回復不可能	●表土剥ぎ取りを実施したところは、比較的到低減効果はあるが、傾斜地が多い本村においては、表土剥ぎ取りできない場所が多く、また、居住環境が森林に囲まれていることで、不安が払拭できない。	(指定区域なし)	
飯館村	無回答	●帰還にあたっては、村民の放射能に対する考えは、個人それぞれが違う。村としては個々人の考えを尊重したい。	回復可能	●除染による効果が見込めるため。	回復不可能	●除染後の線量が、住民の求める 0.23 μSv/h には、程遠いため。 ●営農再開に繋がる除染になっていないため。	回復不可能	●除染作業への不信と目標線量がないことでの不安のため。

注1: 安全・安心な環境の回復状況については、除染や放射能の自然減衰等のみならず、公共・生活インフラの回復状況をはじめ、さまざまなことが条件になるが、この設問は、除染や放射能の自然減衰等による被曝量の低減などの観点から回答を求めたものである。

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

注3: 斜体の文字は、設問として求めた回答ではないが、市町村が記入した補足回答を指す。

表7 居住制限

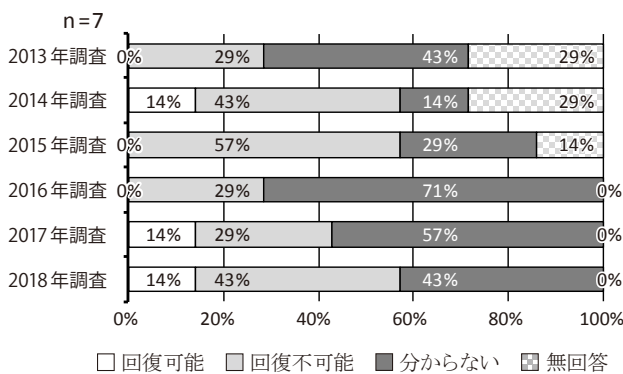


注: 2013年調査の「無回答」には、アンケート調査票を回収できなかった2市町村(18%)が含まれている。

図9 居住制限区域における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

d) 帰還困難区域における除染や放射能の自然減衰等による安全・安心な環境の回復可能性

帰還困難区域に関しては、これまでに解除された地域は存在しないため、同区域が指定されている市町村は、2013年調査の時点から7市町村で変わらない。この帰還困難区域における除染や放射能の自然減衰等による安全・安心な環境の回復の可能性については、それぞれの割合は調査年によって大きく異なるが、2013年調査から一貫して、「回復不可能」と「分からない」が大部分を占めており、2018年調査ではそれぞれ43%となっている(表8、図10)。



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

図10 帰還困難区域における除染や放射能の自然減衰等による安全・安心な環境の回復可能性

市町村	2017年調査		2018年調査	
	選択	選択の理由	選択	選択の理由
川俣町		(指定区域なし)		(指定区域なし)
田村市		(指定区域なし)		(指定区域なし)
南相馬市		(指定区域なし)		(指定区域なし)
檜葉町		(指定区域なし)		(指定区域なし)
富岡町		(指定区域なし)		(指定区域なし)
川内村		(指定区域なし)		(指定区域なし)
大熊町	回復していない	●宅地、農地、道路の除染は実施され、空間線量は低下したが、山林については生活圏から20mの範囲でしか除染されておらず、場所によっては空間線量が高い区域がある。また、ため池の除染もされておらず、安全・安心とは言えない。	回復していない	●宅地、農地、道路の除染は実施され、空間線量は低下したが、山林については生活圏から20mの範囲でしか除染されておらず、場所によっては空間線量が高い区域がある。また、ため池の除染もされておらず、安全・安心とは言えない。
双葉町		(指定区域なし)		(指定区域なし)
浪江町		(指定区域なし)		(指定区域なし)
葛尾村		(指定区域なし)		(指定区域なし)
飯館村		(指定区域なし)		(指定区域なし)

区域における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

【参 考】

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

注1: 安全・安心な環境の回復状況については、除染や放射能の自然減衰等のみならず、公共・生活インフラの回復状況をはじめ、さまざまなことが条件になるが、この設問は、除染や放射能の自然減衰等による被曝量の低減などの観点から回答を求めたものである。

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

表 8 帰還困難区域における除染や放射能の

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

自然減衰等による安全・安心な環境の回復可能性

2016 年調査			2017 年調査			2018 年調査		
選択	選択の理由		選択	選択の理由		選択	選択の理由	
	(指定区域なし)			(指定区域なし)			(指定区域なし)	
	(指定区域なし)			(指定区域なし)			(指定区域なし)	
分からない	●除染の結果と住民それぞれの受け止め方による。		分からない	●除染の対象と方法による。		回復不可能	●現行制度において、帰還困難区域は除染の対象となっていないことから、回復はしないと考える。一方で、「年間積算量が50ミリシーベルトを超えて、5年間たっても年間積算線量が20ミリシーベルトを下回らないおそれがある区域は、「帰還困難区域」とされているが、事故後に7年が経過し、自然減衰やウエザリングにより線量が低減している。改めて線量調査等を実施し、区域の見直しを行えば、国が除染を実施できると考えることから、制度の見直しが必要と考える。	
	(指定区域なし)			(指定区域なし)			(指定区域なし)	
分からない	●町の要望により重要な観光拠点である夜ノ森地区の除染が決定したが、町が復興計画を示さねば除染実施計画を作成しないことがおかしい。		分からない	●従来の本格(面的)除染で実施してきた施工方法では、放射線量を十分に低減させることは困難だと思う。例えば、土壌表面の削り取りについては、除染関係ガイドラインでは、最大5cm程度で十分な効果が得られるとされているが、場合によってはそれ以上の削り取りが必要である。十分に削り取りを行い、表面汚染度が低減したことを確認した上で客土し、遮蔽を行えば効果は期待できると思われる。今後、国には線量を下げするための除染工法を検討していただきたい。		分からない	●従来の本格(面的)除染で実施してきた施工方法では、放射線量を十分に低減させることは困難だと思う。例えば、土壌表面の削り取りについては、除染関係ガイドラインでは、最大5cm程度で十分な効果が得られるとされているが、場合によってはそれ以上の削り取りが必要である。十分に削り取りを行い、表面汚染度が低減したことを確認した上で客土し、遮蔽を行えば効果は期待できると思われる。今後、国には線量を下げするための除染工法を検討していただきたい。	
	(指定区域なし)			(指定区域なし)			(指定区域なし)	
分からない	無回答		回復不可能	●宅地、農地、道路の除染が実施されれば、空間線量は低下するが、山林については生活圏から20mの範囲でしか除染されないため、場所によっては空間線量が高い区域が残ると考えられる。また、ため池の除染もされないため、安全・安心な環境は回復されない。		回復不可能	●宅地、農地、道路の除染が実施されれば、空間線量は低下するが、山林については生活圏から20mの範囲でしか除染されないため、場所によっては空間線量が高い区域が残ると考えられる。また、ため池の除染もされないため、安全・安心な環境は回復されない。	
回復不可能	●町民の心理的な問題(国への不信任等)が大きな割合を占めていると考えられるから。		分からない	●地域によって線量の差があるため。		分からない	●地域によって線量の差があるため。	
分からない	●現段階では回答不可。		分からない	無回答		分からない	無回答	
分からない	●住民は、放射線量に対する考え方がそれぞれ違うため、一概に想定することはできない。ただし、帰還困難区域については除染実施計画に記載がないため、国の指針待ち。		回復可能	●数値だけで考えれば、現状よりは改善されると思う。		回復可能	●数値だけで考えれば、現状よりは改善されると思う。	
回復不可能	●現在の除染方法では、一定程度からの低減は見込めない。		回復不可能	●現在の除染方法では、一定程度からの低減は見込めない。		回復不可能	●現在の除染方法では、一定程度からの低減は見込めない。	

注1: 安全・安心な環境の回復状況については、除染や放射能の自然減衰等のみならず、公共・生活インフラの回復状況をはじめ、さまざまなことが条件になるが、この設問は、除染や放射能の自然減衰等による被曝量の低減などの観点から回答を求めたものである。

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

「回復不可能」の理由として、2015年調査までは、当面除染を実施しないものとされていること、または、除染の方針や方法が決まっていないこと（2013年調査の葛尾村、2014年調査の富岡町、葛尾村、2015年調査の富岡町、葛尾村）などが挙げられていたが、2016年8月に先述の「帰還困難区域の取扱いに関する考え方」が示されたこともあって、2016年調査からはそのような理由はなくなり、現行の除染方法には限界があること（2016年調査の飯館村、2017年調査の飯館村、2018年調査の飯館村）、生活圏外の森林やため池の除染が行われないこと（2017年調査の大熊町、2018年調査の大熊町）、町民の国への不信感などの心理的な問題が大きいこと（2016年調査の双葉町）、除染の対象となっていないこと（2018年調査の南相馬市）が挙げられている。

「分からない」の理由として、2016年調査までは、放射線被曝に関する考え方は住民一人ひとりで異なること（2013年調査の大熊町、2014年調査の大熊町、2015年調査の南相馬

市、大熊町、2016年調査の南相馬市、葛尾村）などが挙げられていたが、2017年調査からは、除染の対象と方法によること（2017年調査の富岡町、2018年調査の富岡町）、地域によって線量の差があること（2017年調査の双葉町、2018年調査の双葉町）が挙げられている。

（2）除染に関する課題認識

すべての市町村で除染が完了してから1年半が経っても、市町村は、仮置場と中間貯蔵施設、森林などの除染、帰還困難区域の除染、除染の目標値とフォローアップ除染など、除染に関する課題が山積していると認識している（表9、図11）。これらの課題に関する詳細な内容については、除染の進展などに伴って変化してきた面があるものの、基本的には2013年調査から一貫して多く挙げられてきたことであり、その意味では、除染が完了する前からの課題が未解決のまま残されていると認識されていると言える。

表9 除染に関する課題(1/4)

市町村	2013年調査		
川俣町	●森林全体の除染による放射線量の低減。	●営農再開・事業所再開。	●長期的な放射線の管理。
田村市	無回答		
南相馬市	無回答		
檜葉町	●仮置場の確保。仮置場は各行政区の説明会において行政区毎に設置することになり、20行政区に設置したが、何処に設置するかで難航し、除染を遅らせた。	●屋外廃棄物の処理。2年以上避難していて除染箇所の屋外に廃棄したい物が沢山あり、除染で回収できない物や、屋根の補修で出た瓦など汚染物が除染完了箇所に処分できないまま存在している。	●除染の結果の違いへの対応。除染は人力作業で行うため、除染作業班や作業員の能力で除染の結果や見栄えに差が出ている。
富岡町	●町民の帰還を目的とした除染作業であるが、現行の家屋除染方法では放射線量の低減率が低いと、あまり期待できないので、これへの対応が必要である。	●森林除染については、居住地より20m以内となっているが、森林に隣接する町民は、汚染物質が森林より流れてくるのではないかと不安を抱えている。	●避難指示が出され、全町民が長期間にわたり家屋の管理ができないので、雨水の侵入やネズミ等の侵入により、家屋内の老朽化が進んでいるため、家屋の取り壊しを望む町民が増えてきており、これへの対応が必要である。
川内村	●仮置場の確保。	●除染廃棄物の減容化（焼却炉の設置等）。	●丁寧な除染。
大熊町	●仮置場の確保（高線量放射性廃棄物の仮置場の確保等）。	●除染効果の限界への対応（低減率等ではなく数値）。	●住民の同意取得（共有地や未登記土地の除染同意取得等）。
双葉町	●除染の効果的な技法が限定されており、住民に除染の結果に対する不信感を生んでいるので、効果的な技法を柔軟に取り入れるなど、現在の技法による除染効果の限界への対応が必要である。	●本町は海岸と反対の山間部が高濃度汚染地区のため、山林の完全除染が求められるが、国から明確な回答はない。	●震災による半壊・全壊相当の家屋が放置され、倒壊家屋は除染の対象外で、半壊家屋・被災家屋等の除染も実質的には除染不可能。このため、市街地の除染は困難となることと想定できる（帰還困難区域の見直しまであと4年であるが、自然減衰や高濃度汚染のバラつきが極端になった場合、国は年間1mSv以下のエリアは除染しない方針であるため、市街地はホットスポットの除染になる確率が高い）。
浪江町	無回答		
葛尾村	●除染廃棄物の保管場所（仮置場）の確保。除染を進捗させる上で、除染に伴い排出される廃棄物の保管場所の確保が必須であり、それが確保されないことには除染そのものが進捗を見ないため。	●住民の要望に見合った除染の実施。現在、本格除染が始まっているが、除染範囲や、除染手法等で住民の要望に沿えないケースが多い。帰還を促すためには、住民の要望に見合った除染ができるようになってはならない。	-
飯館村	●国のガイドラインの除染内容が、村民が意とする除染内容または村民に寄り添った除染内容になっていないので、除染同意取得が進まない。	-	-

以下では、これらの課題について分析する。

a) 仮置場と中間貯蔵施設に関する課題

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

の整備時期と整備場所の見通しが立っておらず、住民は仮置場がそのまま最終処分場になってしまうのではないかと不安感と行政に対する不信感を抱いていたこともあって、仮置場の確保が難航し、除染がなかなか進まないという事態が生じていたことを背景とするものである。2015年調査と2016年調査では、その後、仮置場の確保が難航しながらも進み、

表9 除染に関する課題(2/4)

市町村	2014年調査		
川俣町	●未だ方針が定まらない森林と営農再開に不可欠な溜池などの除染の進め方（災害防止、水源涵養、農業用水確保などを考慮して）。	●仮置場の確保・管理、除染廃棄物の行き場（中間貯蔵施設の行方）。	●高線量ポイント、いわゆるホットスポット対策の長期継続。
田村市	無回答		
南相馬市	●線量の高い地域において除染を実施しても、住民が望む状況と異なることが予想されること（住民が望む状況は0.23 μSv/hとは限らず、人それぞれであり、また、今の除染の技術・方法や森林等周囲からの影響により、線量の低減には限界がある）。	●除染同意書の取得率を上げること。	-
檜葉町	●仮置場の確保。仮置場は各行政区の説明会において行政区毎に設置することになり、20行政区に設置したが、何処に設置するかで難航し、除染を遅らせた。	●屋外廃棄物の処理。2年以上避難していて除染箇所の屋外に廃棄したい物が沢山あり、除染で回収できない物や、屋根の補修で出た瓦など汚染物が除染完了箇所に処分できないまま存在している。	●除染の結果の違いへの対応。除染は人力作業で行うため、除染作業班や作業員の能力で除染の結果や見栄えに差が出ている。
富岡町	●森林等の除染においては、現在は生活圏から20 mとなっているが、それ以外の大半の森林の除染はどうするか。また国の考え方として道路については、生活圏となっていないので、20 mの除染となっていない。	●帰還困難区域の取り扱いについて（具体的な除染の実施時期など）。早期除染により放射線量の半減期が短縮できる。	●避難指示により全住民が長期間にわたり家屋や庭木の管理ができない状況となってしまうことから、雨水の侵入やネズミなどの侵入により家屋内の荒廃が進んでおり、家屋の取り壊しを望む住人が増えている。
川内村	●避難指示区域においては、年間積算線量が20 mSv 超の区域が大半を占めるため、効率的な除染方法をいかに確立させるか。	●立ち入り時間等の制限があるため、除染作業で線量が下がっても、その後の継続的な住宅などの管理ができない場合、局所的に線量が戻ってしまう恐れがある。	-
大熊町	●地権者からの同意取得（除染特別地域内において、地権者から除染の同意を得られない場合、その土地は除染事業から取り残されてしまう。後年、同意をした際に、再度除染を実施するかどうか国の方針が不明である）。	●仮置場の確保（除染特別地域内においても、仮置場を各地権者から国が借りているが、賃貸借期間が延期になった場合の対応が問題である。地権者が延長に同意しなかった場合の対応策に苦慮すると思われる）。	●林地や農業用施設などの生活圏以外の除染（国は山林を生活圏から20 mの範囲しか除染を実施しないが、当町の除染特別地域はほとんどが国有林であり、除染が手付かずである。また、農業用施設（ため池等）の底質土等の除去が進んでいない）。
双葉町	●農地の除染については、単に線量を下げることだけを目的とするのではなく、その先の営農再開を考えようという除染方法を考慮する必要がある。現在、主となっている表土剥ぎ取りと山砂の敷設という工法では、土が痩せてすぎて営農再開後の数年間はまともに作物が育たない。	●高線量地区において、現行工法の除染行っても線量が下がらなかった場合における再除染の工法の確立が必要である。	●現在までの環境省の対応を見る限り、ガイドラインに沿ったマニュアル通りの除染なので、その現場ごとに見合った対応・工法の除染方法を選択する必要がある。
浪江町	●除染方法について、個別の要望にどの程度まで応えられることができるか。各個人により除染工事内容についての要望が異なるので、差異が出ない上で町民に寄り添った除染が実施できるかが課題である。	●仮置場の確保。浪江町は各行政区（地区）ごとに仮置場を設けている。行政区ごとに設置する上で、状況が異なるため（例えば仮置場の必要面積や設置に対する理解度など）、行政区ごとの仮置場の確保の進捗状況に時間差が出てしまう。	●家屋の除染と解体との兼ね合い。除染をするにあたり、建物の除染ではなく、解体を希望する町民もおり、そのような解体する家屋の処遇方法と時期を除染実施時期とすりあわせながら、効率良く進めていかなくてはならない。
葛尾村	●空間線量を目標とする0.23 μSv/h以下にすること。	●居住空間の間近に森林があるため、森林の除染方法が重要である。早急の解決策がなければ、除染が終了した居住空間に放射能物質が移動しないような方策を考えなければならない。	●剥ぎ取り方式で行われた農地等の土壌改良が必要である。
飯舘村	●除染工事の目標線量値がない。工事での目標がないので、成果を数値で評価できない。	●溜池・用排水路・河川・山林の除染見通しがなく、また、営農再開や帰村に向けて、里山除染などを早期に実現してほしい。	●仮置場の確保ができない。仮置場の容量が少なく、仮仮置場からの搬出ができないでいる。

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

表9 除染に

市町村	2015 年調査			2016
川俣町	●森林の除染手法の開発。	●仮置場の設置・管理と中間貯蔵施設への搬出時期の明確化。	●高線量ポイント、いわゆるホットスポット対策の長期継続。	●取り残し箇所があるため、フォローアップ除染を実施すること。
田村市	(なし)			
南相馬市	●多くの市民が、除染により追加被ばく線量が年間 1 mSv 以下（空間線量率 0.23 μ Sv/h 以下）となることを望んでいるが、汚染度合いが高かった地域では、除染後でも 1 μ Sv/h を超える箇所があり、市民が望む 0.23 μ Sv/h 以下と乖離がある。特に屋敷林部分の線量が高い傾向にあり、この部分の線量低減が課題である。	●森林、山林で囲まれた当地域において、安心して山菜やきのこ採りができる環境を回復するためには、森林の除染が必要である。		●多くの市民が、除染により追加被ばく線量が年間 1 mSv 以下（空間線量率 0.23 μ Sv/h 以下）となることを望んでいるが、汚染度合いが高かった地域では、除染後でも 1 μ Sv/h を超える箇所があり、市民が望む 0.23 μ Sv/h 以下と乖離がある。特に屋敷林部分の線量が高い傾向にあり、この部分の線量低減が課題である。
檜葉町	●継続的な放射線量のモニタリング。環境省事業である除染後の事後モニタリングを実施しているが、定点測定では発見できないホットスポット等が新たに発見されているため、継続的なモニタリングを実施し、町民へ周知することが必要と考える。	●住宅地外の生活圏周辺の除染。森林や河川等の町民生活に密接な関わりがある箇所のきめ細やかな除染が必要であると考える。	●除染並びに放射線に対する不安を抱える町民へのリスクコミュニケーション。除染工法そのものに疑問を抱いている町民があり、また国に対しての不信感から、除染の同意を得られていない現状があるため。	●継続的な放射線量のモニタリング。環境省事業である除染後の事後モニタリングを実施しているが、事後モニタリング等で発見できないホットスポット等があるため、広範囲できめ細やかな定点モニタリングを実施し、町民への現状周知が必要と考える。
富岡町	●避難指示により全町民が長期間にわたり家屋や庭木の管理ができない状況となってしまったことから、雨水の侵入やネズミ等の侵入により家屋内の荒廃が進んでおり、家屋の取り壊しを望む町民が増えている。	●帰還困難区域の取り扱いについて（具体的な除染の実施時期など）。早期除染により放射線量の半減期が短縮できる。	●山林の除染は、堆積物除去や除草のみの除染だが、宅地に隣接している山林はそれだけでは不十分であり、表土の剥ぎ取りや覆土を行わないと住民の安心にはつながらない。	●長期避難により家屋や農地の管理が頻繁にできない状況にあるため、樹木の伐採などの要望があった場合においては、地権者の要望に沿った形が必要になる。
川内村	●放射線量が村内でも他と比べ高い地区では、住宅、道路除染など日々の生活に直接に関わりのある箇所について、安心、安全な生活ができる環境まで回復させるために工期短縮も含め効率的な除染をどのように進めていくかが課題である。	●放射線量が村内でも他と比べ高い地区では、農地等の除染にあたり、安心、安全な農作物の作付ができる環境をどのように回復させるか、工期短縮も含めて効率的な除染をどのように進めていくかが課題である。		●放射線量が村内でも他と比べ高い地区では、住宅、道路除染など日々の生活に直接に関わりのある箇所について、安心、安全な生活ができる環境まで回復させるために工期短縮も含め効率的な除染をどのように進めていくかが課題である。
大熊町	●住民の除染同意（共有地や未登記の土地の取扱、賠償関係など）。	●仮置場の確保（中間貯蔵施設建設の見通しが立っていない状況で除染を行っているため、仮置場が必要になってくるが、大きな用地を確保するのが難しい）。	●除染完了後の維持管理（除染をしてキレイにしてもその後の管理が難しく土地が荒れてしまう）。	●除染の同意（共有地や未登記地の取扱、東電賠償関係の絡み等）
双葉町	●町民の立場をしっかりと考え、町民への丁寧の説明と理解を求めるための国の対応の改善（仮置場の確保や除染の同意等）。	●町民の不安を煽るような不適切除染がないよう受注業者との報告、連絡、相談。		●町民の立場をしっかりと考え、町民への丁寧の説明と理解を求めるための国の対応の改善（仮置場の確保や除染の同意等）。
浪江町	●除染方法について、個別の要望にどの程度まで応えられることができるか。各個人により除染工事内容についての要望が異なるので、差異が出ない上で町民に寄り添った除染が実施できるかが課題である。	●仮置場の確保と延長。確保が終わったとしても、中間貯蔵施設の問題で、運びだし先及び期限がわからない。	●森林及びため池等の除染について、現在の除染範囲では森林（生活圏から 20 m 以外）やため池等は除染対象外となっている。	●除染方法について、個別の要望にどの程度まで応えられることができるか。各個人により除染工事内容についての要望が異なるので、差異が出ない上で町民に寄り添った除染が実施できるかが課題である。
葛尾村	●現在行っている除染は、数値目標がないため、「除染をしました」だけとなっており、除染に対する不満がある。数値目標を示し、1 回目の除染で達成できなければ、対策方法を練り直し 2 回目除染を実施すべきである。	●本村は、山間傾斜地の地形形状にあるため、平場平坦地とは大きく条件が異なっているため、地域・地形条件に合った除染を実施すること。	●本村は、急傾斜地を村内全域一斉に表土剥ぎ取り除染を実施したため、事後の保全管理が容易でなく、客土流出の対策支援が必要である。	●住民の同意。住民が除染実施計画に基づく除染について内容を理解した上で、同意をいただくことがもっとも重要な課題であると考え。
飯館村	●除染の目標値がないため、除染工事の出来形・施工管理等ができない。現地作業の手抜き工事を見抜けいない等、現場の仕上がりに不均衡がある。	●営農再開に繋がる、河川・ため池・水路の除染が計画されていない。生活の術である水に心配がある状況では、復興にならない。	●線量に関係なく一律の除染工法では、高線量地区の低減にならない。法面の剥ぎ取りや林縁部の剥ぎ取りをしないと、低減されない。	●除染作業の目標線量値がない。

関する課題(3/4)

年調査		2017年調査							
●数十か所の仮置場が設置されており、長期的な保管および大量に設置してある除去土壌等の運搬の交通事故等の懸念があること。		●除染作業完了後に、地域住民からの様々な要望に対するフォロー体制の整備をすること。		●比較的線量が高い箇所があり、スムーズなフォローアップ除染の実施が必要である。		●除染廃棄物や仮置場が多くあり、私生活をするうえでも、目に入ってしまうため、早期の仮置場の返還を求める。		●除染を実施したものの、「この地域は放射線があった危険な場所だった」という負のイメージから脱却するために、安心・安全を伝えていくこと。	
(なし)				●現在、中間貯蔵施設への搬出が始まっているが、現在の輸送割当数量は何とか対応できているものの、今後、輸送割当数量が多くなれば、積込場の確保が課題となる。		●浜通りの復興事業が進む中、主要道路の工事車両や通勤車両の交通量が震災前に比べて非常に増加していること、今後さらに増加が見込まれることから、地元住民からは工事車両、通勤車両に対し安全運転を徹底するよう要望がある。			
				●現在、森林が除染対象となっていないことから、森林の環境回復がなされていない。森林の環境回復を図るため、早期に除染等が必要である。					
●住宅地外の生活圏外の除染。生活圏外にあたる森林や河川等の町民生活に密接な関わりがある箇所のきめ細やかな除染が必要と考える。住宅地圏外森林(里山)などについては、震災以前はキノコ類の栽培などで日頃から立ち入ることが多々あったし、今後の生活にも関わりがあるため、除染を要望していきたいと考える。		●森林並びに放射線に対する不安を抱える町民へのリスクコミュニケーション。除染工法が市町村によって異なっていることに疑問を抱いている町民や、国に対しての不信感を持っている町民も多い。今以上に町民目線になった除染が必要と考える。		●住宅周辺の放射線量が0.23 μSv/hを下回らずとも、環境省は、健康に影響する可能性は極めて低いとの見解を示し、フォローアップ除染の対象とならない箇所が存在するため、フォローアップ除染の基準を明確にし、対象箇所を増やし住民目線の除染を行わなければならない。		●町内には23か所の仮置場が点在しているが、緑色のシートを被せたフレコンの山が町民や樹木への来訪者の目にとまり、町のイメージ低下の要因となっている。可燃物の焼却とあわせて不燃物の中間貯蔵施設への早期輸送を行うことで仮置場を解消し、町内原風景の回復を望む。		●住宅から20 m以上離れている里山等の除染を求めている。	
●帰還困難区域の取り扱いについて(具体的な除染の実施時期など)。居住制限区域と隣接している帰還困難区域の除染は決定したが、それ以外の帰還困難区域についても早期に除染を行うことにより半減期の短縮に繋がる。		●山林の除染は、堆積物除去や除草のみの除染だが、宅地に隣接している山林はそれだけでは不十分であり、表土の剥ぎ取りや覆土を行わないと住民の安心にはつながらない。		●法面(道路脇)や路肩、森林など堆積物除去だけの場所については、比較的線量が高い状況であり、町内放射線量の低減に向けて、環境省に対応を求めて行く必要がある。また、道路(舗装面)の除染を実施しても、現在の工法では放射線量の低減が期待できない箇所もあり、周辺を歩行する方への影響が懸念されるため、道路改良計画等(舗装打替等)を含めた検討が必要である。		●今後、帰還困難区域における特定復興再生拠点の除染が本格化して行く中で、今までの除染工法では放射線量が下がらないのは明確であり、土壌削り取りなど放射線量が下がるまで深堀をするほか、伐根等まで含めた除染を実施することが必要である。		●現在実施されているフォローアップ除染や、帰還困難区域内の除染が本格化すれば、町内に仮置きされている除染・解体廃物が増え続けていくこととなる。中間貯蔵施設および管理型処分場への搬出計画等も含め、町内廃棄物処理の協議が必要である。	
●放射線量が村内でも他と比べ高い地区では、農地等の除染に当たり、安心、安全な農作物の作付ができる環境をどのように回復させるか、工期短縮も含めて効率的な除染をどのように進めていくかが課題である。				●放射線量が高い地区内の住宅や道路などの日常生活に直結している箇所においては、安心、安全な生活ができる環境までどのように回復させるかが課題である。		●仮置場の設置にあたっては、住民や地権者と保管期限の約束をしておき、それまでには中間貯蔵施設へ搬出しなければならない。		●川内村全体の約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。	
●仮置場の確保(中間貯蔵施設建設の見通しが立っていない状況で除染を行っているため、仮置場が必要になってくるが、大きな用地を確保するのが難しい)。		●除染完了後の維持管理(除染をしてキレイにしてもその後の管理が難しく土地が荒れてしまう)。		●宅地、農地、道路の除染は実施され空間線量は低下したが、山林については生活圏から20 mの範囲でしか除染されておらず、場所によっては空間線量が高い区域がある。		●帰還困難区域の除染は、特定復興再生拠点としてエリアを設定し、町の復興計画を決定しなければ実施されない。特定復興再生拠点のエリア設定およびエリア外の除染計画が今後の課題である。			
●町民の不安を煽るような不適切除染がないよう受注業者との報告、連絡、相談。				●町民の立場をしっかりと考え、町民への丁寧な説明と理解を求めるための国の対応が必要である(仮置場の確保や除染の同意等)。		●町民の不安を煽るような不適切除染がないよう、受注業者との報告、連絡、相談が必要である。			
●当町の面積のうち森林が約7割を占めているが、現在の森林の除染範囲は生活圏から20 m以内となっているため、除染できていない森林が多々ある。		●仮置場の延長について、中間貯蔵施設の建造の遅れにより、搬入時期が不透明なままである。また仮置場の延長については、現在の状況を鑑みると契約年数である3年は超えると思われる。		●除染方法について、個別の要望にどの程度まで応えることができるのか、各個人により除染工事の内容についての要望が異なるため、差異が出ないようにしつつ、どこまで町民により添った除染が実施できるのか。		●当町では森林が面積の約7割を占めているが、現在の森林の除染範囲は生活圏から20 m以内となっているため、除染できていない森林が多々ある。		●中間貯蔵施設の建造の遅れにより、搬入時期が不透明のままであるが、仮置場の延長については、現況を鑑みると契約年数である3年は超えると思われる。	
				●フレコンの中間貯蔵施設への早期移送。		●帰還困難区域内の除染計画の国の方針。			
●未熟な作業員が多いため、高品質な作業が見込めない。		●国発注のため、作業時の応用が利かない。		●除染作業の目標線量値がない。		●国発注のため、作業時の応用が利かない。		●不適切な除染作業が行われた場合のやり直しはいつまで行ってもらえるかがわからない。	

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

表9 除染に関する課題(4/4)

市町村	2018年調査		
川俣町	●仮置場の早期解消。山木屋地区内に仮置場が多数あり、今後、数年間保管していかなければならない状況であり、保管容器等の経年劣化が心配である。	●輸送車両の事故等。除去土壌等の搬出作業に伴い、輸送車両が大変多く一般道を通行するため、交通事故等が懸念される。	●仮置場返還後の営農再開。仮置場として使用した場所は、田畑が多く、返還後は、仮置場として利用する前のような収穫ができるか不安視される。
田村市	●現在、中間貯蔵施設への搬出が始まっているが、現在の輸送割当数量は何とか対応できているものの、今後、輸送割当数量が多くなれば、積込場の確保が課題となる。	●浜通りの復興事業が進む中、主要道路の工事車両や通勤車両の交通量が震災前に比べて非常に増加していること、今後さらに増加が見込まれることから、地元住民からは工事車両、通勤車両に対し安全運転を徹底するよう要望がある。	-
南相馬市	●中間貯蔵施設への除去土壌等の搬出。環境回復とは、除染のみならず、仮置場の解消も含まれる。	●森林の除染。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。なお、河川についても、除染が実施されておらず、見通しが立たない。	●仮置場の維持管理。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。
檜葉町	●檜葉町内の生活圏における本格除染は終了したが、町内の大部分を占める森林については除染未実施のため、森林除染および林業再生に向けた事業が必要である。また、生活圏内の空間線量率についても安心のためには震災前と同様の水準まで低減することが望ましく、同時に正しい知識の普及が必要であると考える。	●町内 23 か所に設置した除染仮置場の原状復旧に時間がかかっており、廃棄物が町内に置いてあることが檜葉町への悪い印象を与えてしまっているため、早急な搬出・原状復旧を行い、景観の回復とともに除染廃棄物の処理が終了している、復興に向けて進んでいるという良い印象を発信する必要がある。	●檜葉町・富岡町の境界に設置された 8,000 Bq/kg ～ 100,000 Bq/kg の廃棄物を最終処分する管理型処分場に対する正しい知識を普及し、悪いイメージや風評が広がらないよう努める必要がある。
富岡町	●一部地域を除き帰還困難区域の「特定復興再生拠点区域復興再生計画」が平成 30 年 3 月 9 日に国の認定を受け、今年度より帰還困難区域内の除染工事および解体工事が本格的に実施されることになり、拠点区域の除染が本格化して行く中で、これまでの除染スタイルの線量低減率を基準とした工法では放射線量はある程度は下がるかもしれないが、町としての目標にはほど遠い放射線量になるのは明確であり、土壌削り取りなど放射線量が下がるまで土壌を深堀するほか、植樹帯の伐根等まで含めた除染を実施するように環境省に対応を求めて行く必要がある。	●法面（道路脇）や路肩、森林など堆積物除去だけの場所については、比較的線量が高い状況であり、町内放射線量の低減に向けて、環境省に対応を求めて行く必要がある。また、道路（舗装面）の除染を実施しても、現在の工法では放射線量の低減が期待できない箇所もあり、周辺を歩行する方への影響が懸念されるため、道路改良計画等（舗装打替等）を含めた検討が必要である。	●現在実施されているフォローアップ除染や、帰還困難区域内の除染が本格化すれば、町内に置きさされている除染・解体等の廃棄物が増え続けていくこととなる。中間貯蔵施設への輸送量は H29 年度 30,000 m ³ (袋) 程度、H30 年度 162,400 m ³ (袋) を輸送する予定になっているが、特定復興再生拠点区域における除染土壌量は概ね 200,000 m ³ (袋) となる。中間貯蔵施設および管理型処分場への搬出計画等も含め、町内廃棄物処理の協議が必要である。
川内村	●放射線量が高い地区内の住宅や道路などの日常生活に直結している箇所においては、安心、安全な生活ができる環境までどのように回復させるかが課題である。	●仮置場の設置にあたっては、住民や地権者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。	●川内村全体の約 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。
大熊町	●帰還困難区域の除染について、特定復興再生拠点としてエリアを策定し、町の復興計画を示さなければ除染は実施されない。当町においては、昨年 11 月に帰還困難区域内の約 860 ha を特定復興再生拠点として認定し、区域内の除染・インフラ復旧を一体的に進めていく。今後は特定復興拠点区域外の除染計画が課題である。	●避難指示解除準備区域、居住制限区域において、宅地、農地、道路等の除染は実施され、空間線量は低下したが、山林については生活圏から 20 m の範囲でしか除染されておらず、場所によっては空間線量が高い区域がある。	-
双葉町	●町民の立場をしっかりと考え、町民への丁寧な説明と理解を求めるための国の対応が必要である（仮置場の確保や除染の同意等）。	●町民の不安を煽るような適切除染がないよう、受注業者との報告、連絡、相談が必要である。	-
浪江町	●除染方法について、個別の要望にどの程度まで応えられることができるのか。各個人により除染工事の内容についての要望が異なるため、差異が出ないようにしつつ、どこまで町民により添った除染が実施できるのか。	●当町では森林が面積の約 7 割を占めているが、現在の森林の除染範囲は生活圏から 20 m 以内となっているため、除染ができていない森林が多々ある。	-
葛尾村	●主な仮置場が農地であるため、営農再開するにあたっての地力回復が課題である。	●帰還困難区域においては、農地に繁茂している草木の伐採、除根に伴う暗渠排水へのダメージ等も課題である。	-
飯舘村	●除染作業の目標線量値がない。	●国発注のため、作業時の応用が利かない。	●不適切な除染作業が行われた場合のやり直しはいつまで行ってもらえるかがわからない。

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

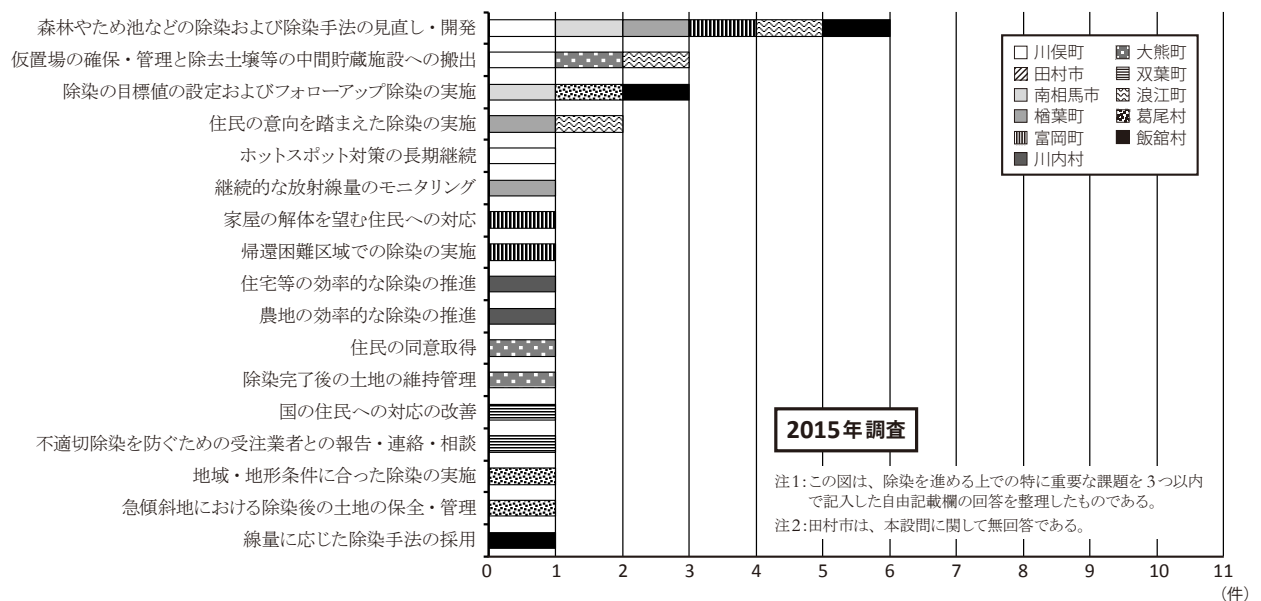
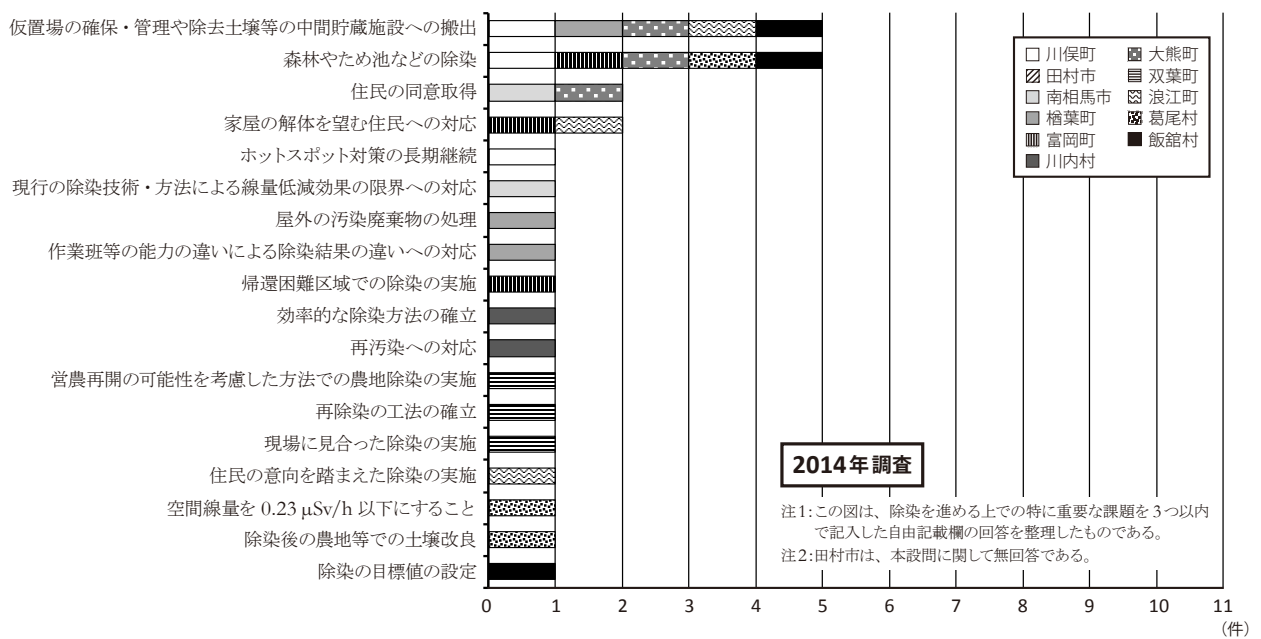
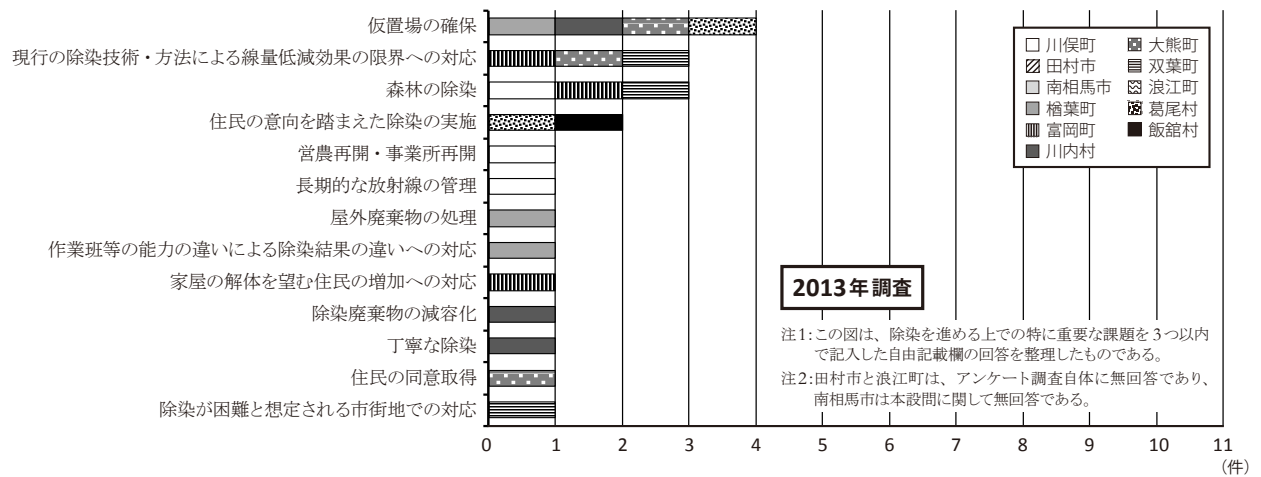


図 11 除染に関する課題 (1/2)

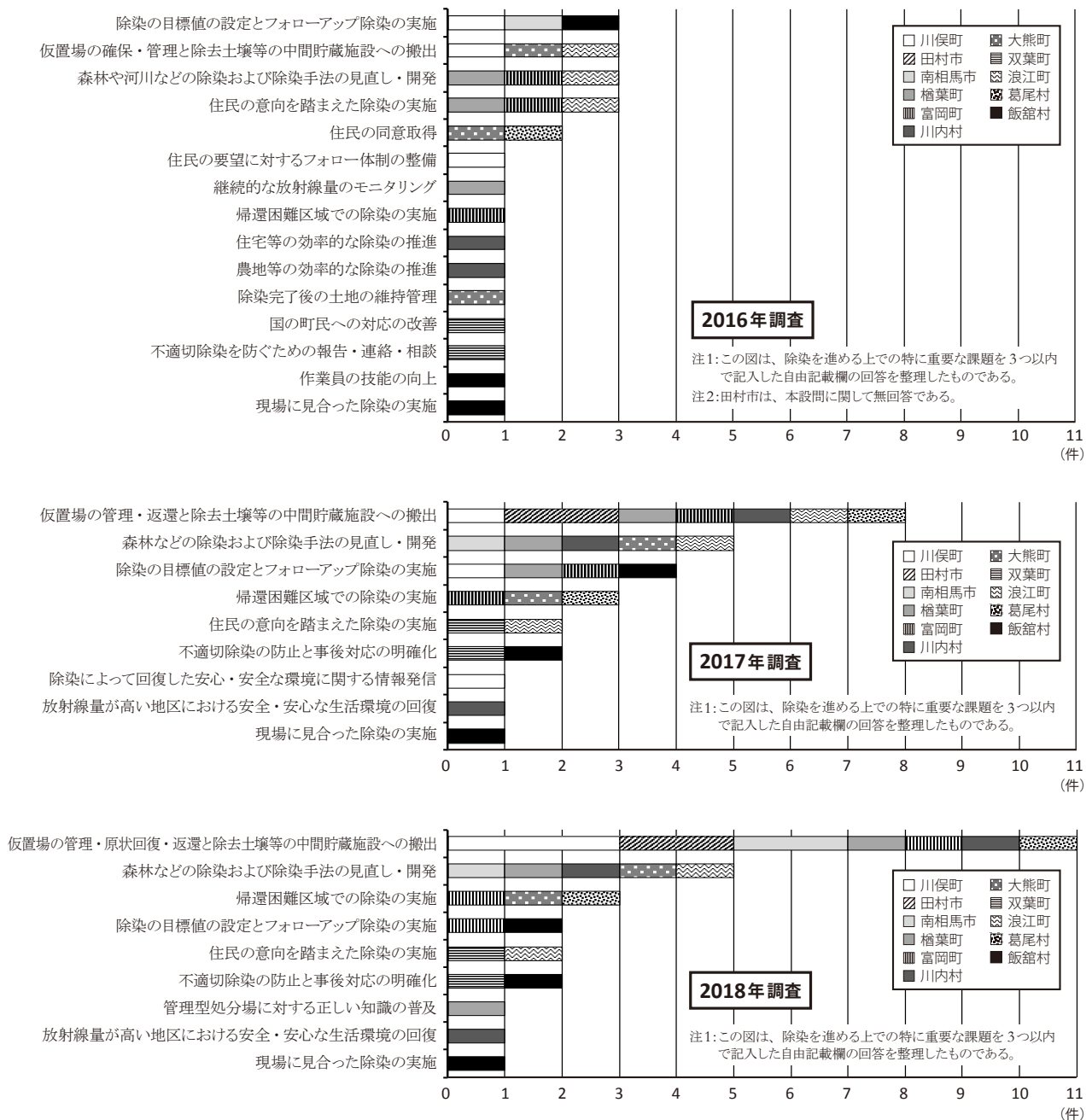


図11 除染に関する課題(2/2)

また、環境省が中間貯蔵施設の供用開始時期として示していた2015年1月が経過したこともあって、仮置場の管理や除去土壌等の中間貯蔵施設への搬出が課題として挙げられている(2015年調査の川俣町、大熊町、浪江町、2016年調査の川俣町、大熊町、浪江町)。

仮置場と中間貯蔵施設に関する課題は、2016年調査までも相対的に多かったが、2017年調査からは顕著に増大している(2017年調査の川俣町、田村市、檜葉町、富岡町、川内村、浪江町、葛尾村、2018年調査の川俣町、田村市、南相馬市、檜葉町、富岡町、川内村、葛尾村)。特に多く挙げられているものは、除去土壌等の中間貯蔵施設への搬出であ

り(2017年調査の川俣町、檜葉町、富岡町、川内村、浪江町、葛尾村、2018年調査の川俣町、南相馬市、檜葉町、富岡町、川内村)、これに関連して、仮置場の早期解消(2017年調査の川俣町、檜葉町、2018年調査の川俣町、南相馬市、檜葉町)、仮置場となっている農地の原状回復とその農地での営農再開なども課題として挙げられている(2018年調査の川俣町、葛尾村)。また、中間貯蔵施設への搬出が進展するに伴って、除去土壌・復興事業関連の輸送・工事車両の安全運転の徹底が課題として挙げられている(2017年調査の田村市、2018年調査の川俣町、田村市)。

b) 森林などの除染に関する課題

森林などについては、健康や生活環境に影響を及ぼす場所ではないとして、基本的に除染の対象外とされてきたが、2013年調査から一貫して、多くの市町村によってその除染の実施が課題として挙げられている。

特に、森林の除染については、2013年調査から2018年調査に至るまで、一貫して多く挙げられている（2013年調査の川俣町、富岡町、双葉町、2014年調査の川俣町、富岡町、大熊町、葛尾村、飯館村、2015年調査の川俣町、南相馬市、楡葉町、富岡町、浪江町、2016年調査の楡葉町、浪江町、2017年調査の南相馬市、楡葉町、川内村、大熊町、浪江町、2018年調査の南相馬市、楡葉町、川内村、大熊町、浪江町）。福島県は県土面積の約7割が森林で²⁸⁾、約8割が中山間地域であって²⁹⁾、森林全体を除染しなければ放射線量は下がらないし、安心して暮らせる環境は回復しないというのが市町村の認識である。

また、2014年調査から2016年調査までは、河川・ため池などについて、除染特措法が問題とする空間線量率にはほとんど影響しないとしても、河川・ため池などの底質に放射能が溜まっているので、避難指示が解除されても、水道水などの生活用水や農業用水の安全性に不安があつて、住民は帰還できないし、基幹産業であつた農業も再開できないとの理由から、それらの除染の実施が課題として挙げられていた（2014年調査の川俣町、大熊町、飯館村、2015年調査の楡葉町、浪江町、飯館村、2016年調査の楡葉町）。2017年調査からは、これを直接的に課題として挙げる市町村はなくなっているが、2018年調査では、南相馬市が森林の除染とあわせて補足的に挙げている。

c) 帰還困難区域の除染に関する課題

帰還困難区域の除染については、2014年調査から、その実施を課題として挙げる市町村が見られた（2014年調査の富岡町、2015年調査の富岡町、2016年調査の富岡町）。しかし、上述の通り、2016年8月に「帰還困難区域の取扱いに関する考え方」が示され¹⁶⁾、また、2017年5月に福島復興再生特別措置法の改正によって特定復興再生拠点区域制度が創設されたこともあつて、2017年調査からは、従来とは異なる方法での除染の実施（2017年調査の富岡町、2018年調査の富岡町）、特定復興再生拠点区域外を含めた除染の実施（2017年調査の大熊町、2018年調査の大熊町）、農地除染の実施に伴うインフラの損壊防止（2018年調査の葛尾村）が課題として挙げられている。

d) 除染の目標値とフォローアップ除染に関する課題

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

俣町、南相馬市、飯館村、2017年調査の川俣町、楡葉町、富岡町、飯館村）、2018年調査でも、除染の目標値の設定およびフォローアップ除染の実施が課題として挙げられている（富岡町、飯館村）。

国は、避難指示解除の要件の一つとして、年間積算線量が20 mSv以下になることを示しているが³⁰⁾、住民は、帰還して安全に安心して生活できるように、少なくとも空間線量率0.23 μ Sv/h、できれば原発事故前と同程度まで回復することを望んでいる。しかし、現行の除染技術・方法による線量低減効果には限界があつて、そこまで下がらない場合が多く、また、除染の目標値が存在せず、0.23 μ Sv/hは除染の実施基準値であってもフォローアップ除染の実施基準値ではないとされていて、除染の実施後に空間線量率が0.23 μ Sv/h以上であっても除染は完了ということになっており、これでは住民は帰還しないし、安全に安心して生活できるようにはならないというのが市町村の認識である。

(3) 中間貯蔵施設に関する問題

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

2015年調査以降の中間貯蔵施設の整備・完成または中間貯蔵施設への除去土壌等の搬出にかかわる経緯や現状に関する問題などについては、2017年調査と2018年調査における1市町村を除いて（2017年調査の葛尾村、2018年調査の葛尾村）、すべての市町村が「問題がある」と回答している（表10、図12）。問題の具体的な内容としては、中間貯蔵施設の整備が遅れていることが最も多く挙げられており（2015年調査の川俣町、田村市、南相馬市、富岡町、川内村、浪江町、

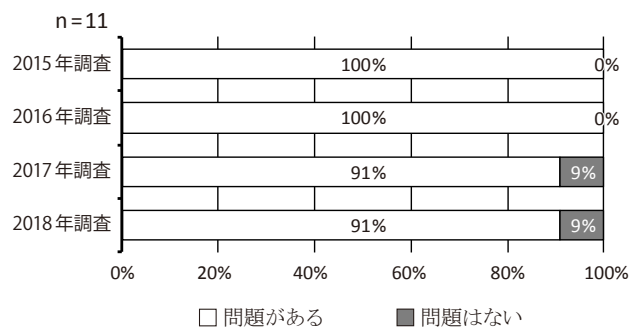


図12 中間貯蔵施設に関する問題

表 10 中間貯蔵

市町村	2015 年調査		2016 年調査	
	中間貯蔵施設に関して問題と考えること、あるいは、これから生じると考えられる問題 〔選択肢から1つ選択し、「ある」を選択した場合には具体的な内容を記入〕			
	選択	具体的な内容	選択	具体的な内容
川俣町	ある	●用地取得等の問題による整備の遅れは喫緊の課題であるが、本格輸送が開始された際の積込・作業ヤードの確保、フレコンバッグの破損の恐れ、輸送ルート周辺住民の理解など、その時点で問題・課題は生じると考えられる。	ある	●大量の除去土壌等を運搬するダンプトラックの走行に対する交通事故及び路面損傷の懸念。
田村市	ある	●早期の搬出ができないことによる、維持管理上のさまざまな課題が生じてくる。	ある	●早期の搬出ができないことによる、維持管理上のさまざまな課題が生じてくる。
南相馬市	ある	●当初、3年で供用開始することとしていたが、現在も供用開始できていないこと。	ある	●当初、3年で中間貯蔵施設を供用開始と言われていたが、現在も土地取得・整備中であること。 ●中間貯蔵施設への除去土壌等の搬出について、南相馬市に関しては、他市町村分の輸送で、県道12号線の利用が想定されており、交通量増加による渋滞、交通事故の増加等が危惧される。 ●除去土壌等については、中間貯蔵施設への搬出だけでなく、減容化が必要と考える。
檜葉町	ある	●運搬時の安全対策並びに放射線モニタリングの徹底。 ●当初、仮置きする期間を3年としていたが、中間貯蔵施設の整備、完成状況を踏まえると、フレキシブルコンテナの耐久性や仮置場の設置延長または、中間貯蔵施設への運搬工程を具体的に公表すべき。	ある	●中間貯蔵施設の整備・完成の見通しが不透明なため、当初3年間の期限付きで借用した仮置場の地権者から継続的に土地の借用ができるか。また、フレキシブルコンテナ等の耐久性は3年とされているため今後劣化・破損が生じた際の具体的な対処法の整備が必要と考える。 ●檜葉町は2015年9月に避難指示が解除されており、仮置場から中間貯蔵施設へ搬出する際には、市街地を避けるなど、町民に配慮した経路・時期の選定及び搬出を行うことについて町民へ広く通知することが必要であると考えられる。
富岡町	ある	●県内の除染に伴い莫大な量の放射性物質が発生しており、仮置場の設置もままならず、苦慮している自治体がほとんどであり、必要性は誰もが認めるところであるが、候補地となる自治体や地権者に対して説明や補償が十分でないために遅々として進んでいないのが現状である。また30年以内に県外処分する案も不透明な部分が多く、それが候補地となる地元にとっても不信任に繋がっている。	ある	●搬入ルートや搬入日時、時間帯を明確にし、沿線住民をはじめ、地域住民に広く周知することが必要となる。 ●搬出、搬入の際に事故があった場合にどのような対応をとるのか、あらかじめ想定しておく必要がある。
川内村	ある	●村内に仮置場を設置するにあたり、搬入完了から3年後には除染廃棄物の搬出を始めると住民側へ説明しており、これ以上の遅れてくることは行政に対しての不信任感を抱かせてしまう。 ●中間貯蔵施設への搬出については、大型車両を利用して輸送を行うことになるが、本村の道路は幅員が狭いため、本格輸送が開始されるまでには道路幅員の改良工事が必要と考える。	ある	●仮置場の設置にあたっては、住民または地権者の方々と保管期限の約束をしており、それまでには中間貯蔵施設へ搬出しなければならない。
大熊町	ある	●搬出に関しては運搬路の選定に問題がある。具体的には、選定されたルート自体と選定のプロセスのどちらにも問題がある。運搬ルートの選定は近隣の市町村との調整も必要になるが、現状ではほぼされていない。大熊より南にある町村の廃棄物は国道6号を通過していくのが確実に速いが、わざわざ高速道路に乗り、大熊の町中を通るルートで運んでいる。本来は運搬にあたっては各町村との協議が必要であるが、ちゃんとされないまま始まっているので、県や国が主体になり福島県全域の輸送の計画を調整してほしい。	ある	●除染土壌の搬出に関しては国、県が中心になって関係市町村との調整を行ってほしい。 ●輸送路については大型の車両が往来するため、破損等発生すれば国で早急に補修が必要である。
双葉町	ある	●中間貯蔵施設予定地の地権者はもとより、双葉・大熊両町民に対する丁寧な説明等が行われてない。 ●輸送が始まるまでに、全ての工程表及びルートの決定がされていない。 ●関係市町村への説明、協議をしっかりと行い理解を求め、国が独自に判断しない。 ●県外最終処分へ向けた具体の取組がない。 ●町道等の補修について、災害復旧事業との整理がされていない。	ある	●用地取得の進捗が遅い。 ●中間貯蔵施設予定地の地権者はもとより、双葉・大熊両町民に対する丁寧な説明等が行われてない。 ●輸送が始まるまでに、全ての工程表及びルートの決定がされていない。 ●関係市町村への説明、協議をしっかりと行い理解を求め、国が独自に判断しない。 ●県外最終処分へ向けた具体の取組がない。 ●町道等の補修について、災害復旧事業との整理がされていない。
浪江町	ある	●本来、最終処分場に搬入するのであれば、そこから解決しなくてはいけない。最終処分場ができるのであれば、仮置場及び中間貯蔵施設自体、必要がない。しかし、現状でそれは先送りされ、中間貯蔵を設置する双葉町・大熊町では建設が遅れている状態である。 ●今後に関しては、①パイロット輸送を先行で行ったが候補地買収を進めること、②本格輸送時期を明示すること、③本格運用のあり方を明示すること、④仮置場の延長に対して住民の理解を得ること。	ある	●中間貯蔵施設の建設が遅れている状態である。このしわ寄せは町内の仮置場に発生し、地権者との契約年数の3年は大幅に超えてしまう。また、搬出についても、住民との軋轢が生じる可能性もある。
葛尾村	ある	●除去土壌等を優良農地に保管していることから、中間貯蔵施設の完成が遅れれば、営農再開に支障となることが懸念される。	ある	●帰還困難区域を除く地域が避難指示解除となった本村では、すでに生活を再開した方もいるが、仮置場が村内農地に点在していることから、営農再開には支障が出ている。中間貯蔵施設への土壌搬出が進んでいないことから、今後の本村農業の復興については問題が発生している。
飯舘村	ある	●村内の除染実証から、170万袋のフレコンバッグが発生する予定である。運び出しが始まり、50台/日のダンプで18年以上の日数を要することを周知すべきである。	ある	●用地確保の遅延や搬出時のボリュームから相当の時間を要する。

施設に関する問題

	2017 年調査		2018 年調査	
	中間貯蔵施設に関して問題と考えること、あるいは、これから生じると考えられる問題 〔選択肢から1つ選択し、「ある」を選択した場合には具体的な内容を記入〕			
	選択	具体的な内容	選択	具体的な内容
	ある	●環境省が示している5か年計画では、単純に考えても、福島県内にある除染廃棄物は少なくとも残り10年は仮置場に保管し続けなければならない状況となっている。中間貯蔵施設の早期建設をお願いする。	ある	●除去土壌等の輸送量が年度ごとで数倍に伸びていることから、輸送車両の交通事故等を懸念している。
	ある	●中間貯蔵施設が整備・完成しないことには、各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、地権者には説明してきたものの、期間が延長すれば住民との信頼関係が崩れていく。	ある	●中間貯蔵施設が整備・完成しないことには、各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、地権者には説明してきたものの、期間が延長すれば住民との信頼関係が崩れていく。
	ある	●中間貯蔵施設への除去土壌等の輸送について、特定の市町村だけが早く終了、また、遅くなるようなことがあってはならないと考える。	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。 ●私有地を賃貸借しており、地権者・周辺住民への説明に苦慮することもある。
	ある	●昨年、町内に仮設焼却炉が完成し、仮置場にある可燃物については順次減容化処理を行っているが、その反面、不燃物については中間貯蔵施設の整備や用地交渉の遅れから、各市町村の搬出量が制限されているため、各町村が長期にわたり保管せざるを得ない状況である。早期の中間貯蔵施設への輸送完了や仮置場の原状復旧が景観回復へとつながると言える。	ある	●中間貯蔵施設の整備・完成に、各市町村からの搬出量に制限が設けられていることから、除染廃棄物仮置場を設けているエリアの復旧や町内の景観の回復、及び農業の再開等にも遅れが生じている。 ●今後、中間貯蔵施設の整備・完成が進捗し、搬出可能量の増加とともに輸送車両のべ台数も増加し、それに伴い交通事故などの増加が懸念される。
	ある	●昨年、町内に仮設焼却炉が完成し、仮置場にある可燃物については順次減容化処理を行っているが、その反面、不燃物については中間貯蔵施設の整備や用地交渉の遅れから、各市町村の搬出量が制限されているため、各町村が長期にわたり保管せざるを得ない状況である。早期の中間貯蔵施設への輸送完了や仮置場の原状復旧が景観回復へとつながると言える。	ある	●今年度、中間貯蔵施設への輸送予定が162,400 m ³ (袋) となっているが、6月末で約22,000 m ³ (袋) の輸送が済み、進捗率はおおよそ14%弱である。今後、どのくらい輸送量が望めるか不安はある。輸送量を増やすためにダンプの台数を増やせば道路の混雑や騒音等の問題が予想される。また、一部輸送ルートの道路改修等は実施済みだが、道路が狭いため往來の増加による事故等も懸念される。
	ある	●仮置場の設置にあたっては、住民、地権者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。	ある	●仮置場の設置にあたっては、住民、地権者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。
	ある	●中間貯蔵施設への運搬経路の整備、地権者との合意形成、最終処分場の決定が必要である。	ある	●除去土壌の輸送に伴う交通量の増大に対する交通安全対策。 ●中間貯蔵施設区域内の地権者との合意形成。 ●最終処分場の決定。
	ある	●用地取得の進捗が遅い。 ●中間貯蔵施設予定地の地権者はもとより、双葉・大熊両町民に対する丁寧な説明等が行われてない。 ●関係市町村への説明、協議をしっかりと行って理解を求め、国が独自に判断しないことが肝要であるが不十分である。 ●県外最終処分へ向けた具体の取組がない。	ある	●関係市町村への説明、協議をしっかりと行い、理解を求め、国が独自に判断しないことが肝要であるが不十分である。 ●県外最終処分へ向けた具体の取り組みがない。
	ある	●除染廃棄物を輸送する際に、町内を通過交通するため、住民からの苦情や不安の声が多々ある。様々な安全対策等について、また輸送状況についてもっと情報を発信すべき。	ある	●除染廃棄物を輸送する際に、町内を通過交通するため、住民からの苦情や不安の声が多々ある。様々な安全対策等について、また輸送状況についてもっと情報を発信すべき。
	ない	(回答の対象外)	ない	(回答の対象外)
	ある	●用地確保の問題や搬出時のボリュームから相当の時間を要する。	ある	●用地確保の問題や搬出時のボリュームから相当の時間を要する。

葛尾村、2016年調査の田村市、南相馬市、檜葉町、川内村、双葉町、浪江町、葛尾村、飯舘村、2017年調査の川俣町、田村市、檜葉町、川内村、双葉町、飯舘村、2018年調査の田村市、檜葉町、富岡町、川内村、大熊町、飯舘村)、次いで、本格輸送を実施するにあたっては適切なルート選定や交通安全対策の実施などが必要であること(2015年調査の川俣町、檜葉町、川内村、大熊町、双葉町、浪江町、2016年調査の川俣町、南相馬市、檜葉町、富岡町、大熊町、双葉町、2017年調査の富岡町、大熊町、浪江町、2018年調査の川俣町、檜葉町、富岡町、大熊町、浪江町)、中間貯蔵施設の整備の遅れに伴って、仮置場での除去土壌等の保管の延長に関する住民や地権者との協議・調整などが必要になること(2015年調査の檜葉町、川内村、浪江町、2016年調査の檜葉町、川内村、浪江町、2017年調査の田村市、川内村、2018年調査の田村市、南相馬市、川内村)が多く挙げられている。

(4) 仮置場の除去土壌等をすべて中間貯蔵施設に搬出するまでの想定年数

それぞれの市町村の仮置場に保管されている除去土壌等をすべて中間貯蔵施設に搬出するまでの想定年数に関する問いは、2016年調査から設けたものであるが、2018年調査では、調査時点間の期間を考慮しても、2016年調査と比べて、全体的に短い年数を想定する市町村が多くなっており、5市町村(45%)が「5年以上10年以内」、3市町村(36%)が「3年以上5年以内」で多く、すべての市町村が10年以内と回答している(表11、図13)。

市町村ごとの回答を見ると、これらの想定年数は、必ずしも除去土壌等の保管量や搬出量に比例しているわけではないことがわかるが、2018年調査において、2017年調査までと比較して短い年数を想定する市町村が多くなっている理由の一つとして、仮置場から中間貯蔵施設への除去土壌等の搬出が進展しつつあることが考えられる。

表 11 仮置場の除去土壌等をすべて中間貯蔵施設に搬出するまでの想定年数

市町村		2016 年調査		2017 年調査		2018 年調査	
		備考		備考		備考	
		2016年9月末現在の除去土壌等の保管量(袋 $\approx$ m ³)	2016年9月末現在の除去土壌等の搬出量(袋 $\approx$ m ³)	2017年9月末現在の除去土壌等の保管量(袋 $\approx$ m ³)	2017年9月末現在の除去土壌等の搬出量(袋 $\approx$ m ³)	2018年9月末現在の除去土壌等の保管量(袋 $\approx$ m ³)	2018年9月末現在の除去土壌等の搬出量(袋 $\approx$ m ³)
川俣町	10 年以上 20 年以内	612,574	0	10 年以上 20 年以内	610,121 19,146	5 年以上 10 年以内	527,546 102,548
田村市	1 年以上 3 年以内	36,286	1,254	5 年以上 10 年以内	25,194 11,849	3 年以上 5 年以内	21,776 21,938
南相馬市	10 年以上 20 年以内	783,399	0	10 年以上 20 年以内	787,545 197,669	5 年以上 10 年以内	527,467 499,645
檜葉町	5 年以上 10 年以内	585,251	3,465	5 年以上 10 年以内	466,956 129,560	3 年以上 5 年以内	313,524 283,859
富岡町	5 年以上 10 年以内	1,129,690	319,344	5 年以上 10 年以内	1,215,157 359,633	5 年以上 10 年以内	1,179,545 447,288
川内村	30 年以上	93,748	1,600	10 年以上 20 年以内	93,844 1,600	1 年以上 3 年以内	93,237 2,207
大熊町	20 年以上 30 年以内	271,657	5,499	3 年以上 5 年以内	411,685 38,259	1 年以上 3 年以内	295,691 199,786
双葉町	5 年以上 10 年以内	122,744	6,287	5 年以上 10 年以内	168,567 19,679	5 年以上 10 年以内	157,503 57,224
浪江町	5 年以上 10 年以内	796,223	250,413	3 年以上 5 年以内	1,011,305 319,803	3 年以上 5 年以内	998,106 359,885
葛尾村	無回答	392,189	170,644	30 年以上	363,894 201,378	5 年以上 10 年以内	323,030 241,259
飯舘村	20 年以上 30 年以内	2,303,351	19,913	10 年以上 20 年以内	2,313,987 177,652	3 年以上 5 年以内	2,054,996 452,033

注: 2016年調査において、葛尾村は無回答であるが、補足的に「現在の契約は、当初契約時には年数が記載されていたものの、中間貯蔵施設へと搬出されるまでという形に変更されており、中間貯蔵施設の土地取得状況に鑑みると、年数を想定することは困難である」と回答している。

資料: 環境省(2016)「平成28年9月30日時点の仮置場等の箇所数、保管物数及び搬出済保管物数(市町村別)」、環境省(2017)「除染特別地域(直轄除染)における除染仮置場等の箇所数、保管物数及び搬出済数について(平成29年9月30日時点)」、http://josen.env.go.jp/plaza/info/weekly/pdf/weekly_171027d.pdf(2017年12月31日に最終閲覧)、環境省: 除染特別地域(直轄除染)における除染仮置場等の状況について(平成30年9月30日時点)、2018

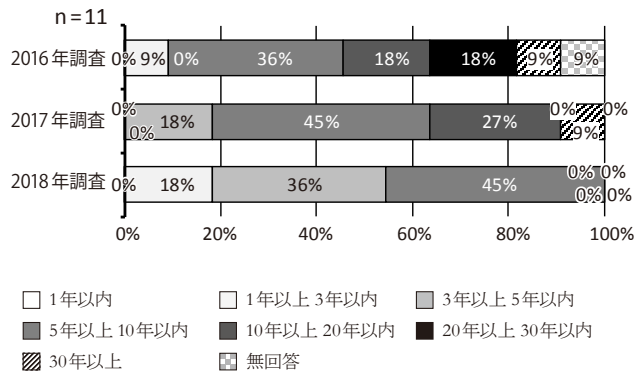


図13 仮置場の除去土壌等をすべて中間貯蔵施設に搬出するまでの想定年数

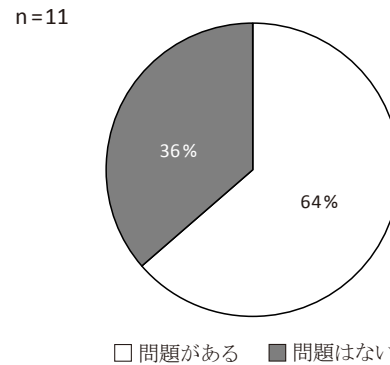


図14 仮置場の原状回復・跡地利用に関する問題

表12 仮置場の原状回復・跡地利用に関する問題

市町村	選択	具体的な内容
川俣町	ある	●田畑に設置しているところが多く、地力回復や返還後の作付、収穫が例年通りできるのか不安視している。
田村市	ない	(回答の対象外)
南相馬市	ある	●稲作の場合、土の均平を考慮する必要がある。 ●原状回復について、地権者の跡地利用に関する要望と大きなかい離がある場合は、調整に時間がかかると考える。
檜葉町	ある	●長期にわたり仮置場として使用された農地が原状回復後の農業再開時に、震災前と同様の水準が保てるかを実証する必要がある。
富岡町	ない	(回答の対象外)
川内村	ない	(回答の対象外)
大熊町	ない	(回答の対象外)
双葉町	ある	●原状回復をする際に、今後の土地利用計画に基づき地権者と協議を行い決定することが望ましいが、地権者の要望をどこまで行えるかが不明である。
浪江町	ある	●除染土の搬出が終えてからも原状回復し、地権者へ返地を行えるまで日数がかかる。圃場計画等、今後の土地利用計画に支障が出ないように、速やかな返地が求められる。
葛尾村	ある	●主な仮置場が農地であるため、営農再開するにあたっての地力回復が懸念される。
飯館村	ある	●水田の場合、均平が図られているか、暗渠排水は機能するか、石礫は除去されているかなど、懸念される。

(5) 仮置場の原状回復・跡地利用に関する問題

先述の通り、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、仮置場の原状回復の実施方法等を定めているが²⁴⁾、この仮置場の原状回復・跡地利用に関して、7市町村(64%)が「問題がある」、4市町村(36%)が「問題はない」と回答している(表12、図14)。問題の具体的な内容としては、農地での営農再開時における農地としての利用可能性や農業生産性が最も多く挙げられており(川俣町、南相馬市、檜葉町、葛尾村、飯館村)、そのほか、地権者の跡地利用意向への対応(南相馬市、双葉町)などが挙げられている。

(6) フォローアップ除染の必要性と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、除染の進展状況を踏まえて2014年調査から設けた問いである。それぞれの調査時点において除染が終了した市町村を対象としたため、

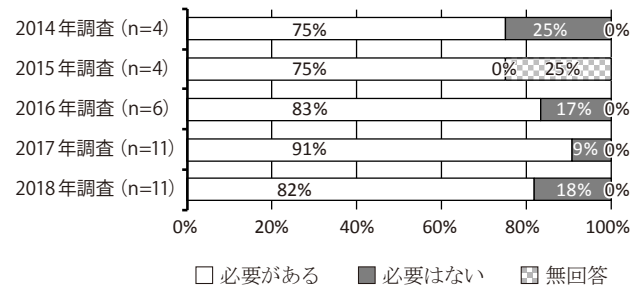
回答の対象は、2014年調査では4市町村であり、すべての市町村で除染が完了になった2017年調査以降は11市町村であるが、2014年調査から一貫して「必要がある」が約8～9割を占めている(表13、図15)。また、2014年調査から2016年調査までは、すべての市町村を対象として、フォローアップ除染の必要性についての回答の理由に関する問いを設けたが、2017年調査以降は、「必要がある」と回答した市町村を対象として、フォローアップ除染の実施基準に関する問いを設けた。2017年調査以降のフォローアップ除染の実施基準に関する回答をみると、2017年調査では、原発事故前と同程度(川俣町、浪江町)^{注E)}、年間追加被曝線量1 mSv(空間線量率0.23 μSv/h)(双葉町、飯館村)などが挙げられていたが、2018年調査では、原発事故前と同程度という回答は

E) 福島原発事故の発生前の福島県における空間線量率は、0.04 μSv/h 前後であった。

表 13 フォローアップ除染の必要性

市町村	2014 年調査		2015 年調査		2016 年調査	
	フォローアップ除染の必要性 〔それぞれの調査時点において除染（面的除染）が終了していた市町村が回答の対象 （2017 年調査以降はすべての市町村が回答の対象）〕					
	選択	選択の理由 （すべての市町村が対象）	選択	選択の理由 （すべての市町村が対象）	選択	選択の理由 （すべての市町村が対象）
川俣町	（回答の対象外）		（回答の対象外）		（回答の対象外）	
田村市	な 必 い 要 は	無回答	無回答		な 必 い 要 は	●福島環境再生事務所がフォローアップ を実施しているため。
南相馬市	（回答の対象外）		（回答の対象外）		（回答の対象外）	
檜葉町	必 要 が あ る	●当初、国が示した目標値（0.23 μSv/h） に達していない地区や箇所が多く見受 けられるため。	必 要 が あ る	●国が目標とする年間追加被ばく線量 1 mSv の根拠としている 1 時間あたりの 空間線量率の 0.23 μSv/h を超える箇 所が多数残っており、継続的なモニタ リング及びきめ細やかな除染を実施す べきと考える。	必 要 が あ る	●国が目標とする年間追加被ばく線量 1 mSv の根拠としている 1 時間あたりの 空間線量 0.23 μSv/h を超える箇所が 多数残っており、避難指示解除後も町 民の帰町を妨げる原因となっているた め、継続的なモニタリング及びきめ細 やかな除染を実施すべきといえる。
富岡町	（回答の対象外）		（回答の対象外）		（回答の対象外）	
川内村	必 要 が あ る 状 況 に よ っ て は	●事後モニタリングにより、局所的に線 量が高い箇所があればフォローアップ 除染など必要と考える。	必 要 が あ る	●局所的であるが、線量の高い場所が あるため、安全、安心な生活環境を 回復させるためには必要と考える。	必 要 が あ る 状 況 に よ っ て は	●局所的に線量が高い箇所があれば、 フォローアップ除染など必要と考える。
大熊町	必 要 が あ る	●除染後に線量上昇が見受けられる箇 所などを再除染すべきであり、山林の 除染は手付かずの状況である。また、 国による除染実施計画は居住制限区 域及び避難指示解除準備区域のみの 計画であり、空間線量率が比較的 低い帰還困難区域の除染も計画を立て、 除染も実施すべきと考える。	必 要 が あ る	●除染の実施後においても、ホットスポ ットが残っていること、線量が高い宅地 などが存在することのほか、林縁部か ら 20 m を超える森林の除染が実施さ れていないこと。	必 要 が あ る	●林縁部から 20 m を超える森林の除染 が実施されていないため。 ●帰還困難区域の除染がまだ一部の地 域でしか行われていないため。
双葉町	（回答の対象外）		（回答の対象外）		必 要 が あ る	●双葉町は 96％が帰還困難区域、4％ が避難指示解除準備区域である。国 の除染実施計画は避難指示解除準備 区域のみであるため、町の復旧、復興 を推進していくためには、帰還困難区 域も除染実施計画を策定し、除染を 実施してもらう必要がある。
浪江町	（回答の対象外）		（回答の対象外）		（回答の対象外）	
葛尾村	（回答の対象外）		（回答の対象外）		必 要 が あ る	●現在、事後モニタリング調査が実施さ れており、モニタリング結果によっては フォローアップ除染を実施することにな っている。 ●また、本村は山林に囲まれた中山間地 域であることから、森林除染について は今後も何らかの形で実施していく必 要があると考ええる。
飯舘村	（回答の対象外）		（回答の対象外）		（回答の対象外）	

	2017 年調査		2018 年調査	
	フォローアップ除染の必要性 〔それぞれの調査時点において除染（面的除染）が終了していた市町村が回答の対象 （2017 年調査以降はすべての市町村が回答の対象）〕			
	選択	フォローアップ除染の実施基準 （「必要がある」と回答した市町村のみ回答）	選択	フォローアップ除染の実施基準 （「必要がある」と回答した市町村のみ回答）
	必要がある	●原発事故前の線量にすることを望むが、少なくとも汚染状況重点調査地域と同じ線量のレベルになるまでフォローアップ除染を要望している。	必要がある	●長期的な目標である毎時 0.23 μSv 。ただし、住民には、0.23 という数字ではなく、原発事故前の数値（0.1 前後）に戻してほしいという思いがある。
	必要はない	（回答の対象外）	必要はない	（回答の対象外）
	必要がある	●フォローアップ除染に該当するところは、実施が必要。	必要がある	●再汚染や普段の利用において人体に影響がある放射線量が確認された場合。
	必要がある	●町内には町民が不安視する空間線量の場所がいまだに実在し、町民の帰町への妨げになっていると考える。国ではフォローアップ除染の対象となる基準値を公表していないため、フォローアップ除染を望む町民宅でも未実施箇所があり、町民の帰町への妨げの一部となっている。	必要がある	●国による除染の短期的な目標（年間追加被ばく線量の半減）は達成され、今後は長期的な目標（年間被ばく線量 1 mSv/y）に向けた取り組みが必要である。
	必要がある	●現在も町民から住宅周りの線量低減等の相談が多く寄せられており、再除染の実施は必要である。	必要がある	●昨年 4 月に一部地域を残して避難指示を解除し、少しずつ町民が戻って来ており、住宅の敷地や周りの放射線量への不安感や線量低減などの相談が多く寄せられている。町民が安心して暮らせるように、さらなる再除染の実施は必要である。
	必要がある	●継続的に事後モニタリング（線量調査）を実施し、除染の効果が維持されていない箇所について、必要に応じて今後行うように環境省に要望したい。	必要はない	（回答の対象外）
	必要がある	●町で基準は設けていない。復興整備事業の進捗に合せ、国と協議しながら進めていく考えである。	必要がある	●町で基準は設けていない。復興整備事業の進捗に合せ、国と協議しながら進めていく考えである。
	必要がある	●特別地域内除染実施計画に「長期的目標として追加被ばく線量が年間 1 ミリシーベルト以下となることを目指し」と記載されているが、1 ミリシーベルト以上の箇所が多数あるため、再度のフォローアップ除染が必要と考える。	必要がある	●特別地域内除染実施計画に「長期的目標として追加被ばく線量が年間 1 ミリシーベルト以下となることを目指し」と記載されているが、1 ミリシーベルト以上の箇所が多数あるため、再度のフォローアップ除染が必要と考える。
	必要がある	●震災前同等の空間線量率となるまでは継続的に線量低減対策が必要と考えている。	必要がある	●除染計画の中では、年間追加被ばく線量が長期的に 1 ミリシーベルトとしている。
	必要がある	●村内にホットスポットが所々にあるので、再除染が必要だと思う。	必要がある	●点在するホットスポットへの対応が必要である。
	必要がある	●除染により安全は確保されても、安心を得るためには年間 1 mSv を目指すべき。	必要がある	●除染により安全は確保されても、安心を得るためには年間 1 mSv を目指すべき。



注：2014 年調査から 2016 年調査までは、「今後の状況によっては必要がある」という選択肢を設けており、川内村が 2014 年調査と 2016 年調査においてこれを選択しているが、この図では「必要がある」に含めている。

図 15 フォローアップ除染の必要性

なくなり、年間追加被曝線量 1 mSv などが挙げられている（川俣町、檜葉町、双葉町、浪江町、飯舘村）。

さらに、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、除染によってめざ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を設けた。このため、2016 年調査までの結果と 2017 年調査以降の結果とは直接的には比較できないが、2017 年調査と 2018 年調査の結果を分析すると、2017 年調査では、5 市町村（50%）が「原発事故前と同程度」、同じく 5 市町村（50%）が「0.23 $\mu\text{Sv/h}$ 」、2018 年調査では、5 市町村（56%）が「原発事故前と同程度」、3 市町村（33%）が「0.23 $\mu\text{Sv/h}$ 」、1 市町村（11%）が「その他」となっており、大きな違いはない（表 14、図 16）。「原発事故前と同程度」の理由については、原発事故前の生活を取り戻すため（2017 年調査の川俣町、檜葉町、大熊町、2018 年調査の川俣町、檜葉町、大熊町）などが挙げられており、「0.23 $\mu\text{Sv/h}$ 」の理由については、国が長期的な目標とする年間追加被曝線量 1 mSv を空間線量率に換算した値であるため（2017 年調査の南相馬市、富岡町、双葉町、2018 年調査の富岡町、双葉町）、住民に除染の実施基準値や目標値として浸透しているため（2017 年調査の富岡町、川内村、飯舘村、2018 年調査の富岡町、飯舘村）などが挙げられている。

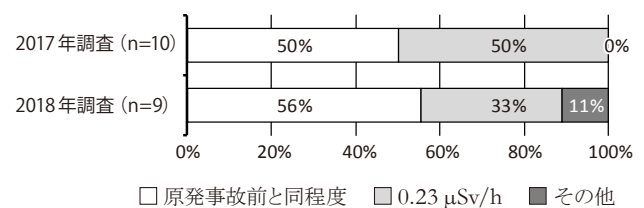


図 16 フォローアップ除染によってめざすべき空間線量率

表 14 フォローアップ除染

【 参 考 】

市町村	2017 年調査		2018 年調査	
	フォローアップ除染によってめざすべき空間線量率 〔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回答の対象〕			
	選択	理由	選択	理由
川俣町	原発事故前と同程度	●財政措置の対象となる条件は、毎時 0.23 μSv であるが、本来であれば、原発事故前と同程度になることが、本来の復旧であると考えするため。	原発事故前と同程度	●住民には、元に戻してほしいという気持ちがあるため。
田村市	(回答の対象外)		(回答の対象外)	
南相馬市	0.23 μSv/h	●除染の長期目標である年間追加被ばく線量 1mSv の空間線量率換算値が 0.23 μSv/h とされていることから。	その他	●フォローアップ除染の明確な基準がないことから、数値化することは難しいと考える。
檜葉町	原発事故前と同程度	●町民が不安視している線量率低下が最優先と考え、町民が安心できる震災前と同等の状況へ戻すことが望ましい。	原発事故前と同程度	●福島第一原発事故に伴い拡散した放射性物質により、放射線量が震災前より上昇しているという事実が最も大きな不安要素であるため、事故前と同等の水準まで空間線量率を下げる必要があると考える。
富岡町	0.23 μSv/h	●国は長期的目標として年間 1 mSv を目指すとしており、国が示す空間線量率 0.23 μSv/h が住民の安全・安心の基準になっている。また、県内の除染実施区域（市町村除染）自治体では、基準値を 0.23 μSv/h 以下に設定して除染が実施されており、当町としてもできるだけ 0.23 μSv/h に近づけるような除染実施を求めている。しかし、現在の除染実施範囲や工法を抜本的に見直さない限り、比較的放射線量が高い当町では、当該目標値以下にすることは極めて困難であり、国に対しては地域の放射線量の状況に応じた柔軟な除染を実施するよう強く求めている。	0.23 μSv/h	●国は長期的目標として年間 1 mSv を目指すとしており、国が示す空間線量率 0.23 μSv/h が住民の安全・安心の基準になっている。また、県内の除染実施区域（市町村除染）自治体では、基準値を 0.23 μSv/h 以下に設定して除染が実施されており、当町としてもできるだけ 0.23 μSv/h に近づけるような除染の実施を求めている。しかしながら、現在の除染実施範囲や線量低減率を主体とした工法を抜本的に見直さない限り、比較的放射線量が高い当町では、当該目標値以下にすることは極めて困難であり、国に対しては地域の放射線量の状況に応じた柔軟な除染を実施するよう強く求めている。
川内村	0.23 μSv/h	●比較的線量率が高い場所があるため、不安を抱えている住民もいることから、さらにフォローアップ除染の必要性はあると考える。	(回答の対象外)	
大熊町	原発事故前と同程度	●震災以前の生活を取り戻すため。	原発事故前と同程度	●帰町する住民の不安払拭のため、可能な限り低線量になるよう施工するべきである。
双葉町	0.23 μSv/h	●特別地域内除染実施計画に「長期的目標として追加被ばく線量が年間 1 ミリシーベルト以下となることを目指し」と記載されているため。	0.23 μSv/h	●特別地域内除染実施計画に「長期的目標として追加被ばく線量が年間 1 ミリシーベルト以下となることを目指し」と記載されているため。
浪江町	原発事故前と同程度	無回答	原発事故前と同程度	●除染計画の中では、年間追加被ばく線量が長期的に 1 ミリシーベルトとしている。現状に近い状態で回復させる責任と義務が国、東京電力にあるため。
葛尾村	原発事故前と同程度	●個人によって線量の考え方、とらえ方が違うのでなんとも言えないが、原発災害前の状態であれば問題ないと考える。	原発事故前と同程度	●個人によって線量の考え方、とらえ方が異なるのでなんとも言えないが、原発災害前の状態であれば問題ないと考える。
飯舘村	0.23 μSv/h	●除染により安全は確保されても、安心を得るためには年間 1 mSv を目指すべき。	0.23 μSv/h	●除染により安全は確保されても、安心を得るためには年間 1 mSv を目指すべき。

市町村	2013 年調査
	選択
川俣町	原発事故前と同程度
田村市	無回答
南相馬市	0.23 $\mu\text{Sv/h}$
檜葉町	0.23 $\mu\text{Sv/h}$
富岡町	0.23 $\mu\text{Sv/h}$
川内村	0.23 $\mu\text{Sv/h}$
大熊町	無回答
双葉町	0.23 $\mu\text{Sv/h}$
浪江町	無回答
葛尾村	0.23 $\mu\text{Sv/h}$
飯舘村	その他 (1 $\mu\text{Sv/h}$)

によってめざすべき空間線量率

	2014年調査		2015年調査		2016年調査	
フォローアップ除染によってめざすべき空間線量率 〔すべての市町村が回答の対象〕						
	選択	理由	選択	理由	選択	理由
	0.23 μSv/h	●非直轄除染である町の除染計画では、0.23 μSv/h を記載している。国直轄除染であっても同じ町民であるので、同様に考えている。	0.23 μSv/h	無回答	0.23 μSv/h	●報道等により、個人被ばく線量ではなく、空間線量率で 0.23 μSv/h が基準として広く住民に浸透しているため。
		無回答	無回答	●適切な選択肢がないため。	無回答	●適切な選択肢がないため。
	0.23 μSv/h	●長期目標である年間追加被ばく線量 1 mSv の空間線量率であるため。	0.23 μSv/h	●国は、放射性物質汚染対処特措法の基本方針において、土壌等の除染等の措置に係る目標値について、「長期的な目標として追加被ばく線量が年間 1 ミリシーベルト以下となること」を目指すとしていることから。	0.23 μSv/h	●国は、放射性物質汚染対処特措法の基本方針において、土壌等の除染等の措置に係る目標値について、「長期的な目標として追加被ばく線量が年間 1 ミリシーベルト以下となること」を目指すとしていることから。
	0.23 μSv/h	●当初、国が目標として除染に取り組んだ数値であるから。	0.23 μSv/h	●国が目標とする年間追加被ばく線量を 1 mSv の根拠となる線量であるため。	0.23 μSv/h	●国が目標とする年間追加被ばく線量 1 m Sv の根拠となる線量であるため。
	0.23 μSv/h	●原発事故前の基準である年間 1 mSv の上限値である 0.23 μSv/h が広く世間に浸透し、それ以上の値になった場合に、どのような健康被害が生じるのか科学的根拠が示されていないため。	0.23 μSv/h	●原発事故前の基準である年間 1 ミリシーベルトの上限値である毎時 0.23 μSv/h が広く世間に浸透し、それ以上の値になった場合にどのような健康被害が生じるのか科学的根拠が示されていないため。	0.23 μSv/h	●年間 1 ミリシーベルトの上限値ある 0.23 μSv/h が広く住民に浸透しており、それ以上の線量になった場合にどのような健康被害が生じるのか科学的根拠が示されていないため。
	0.23 μSv/h	●汚染状況重点調査地域を指定する際の基準となる 0.23 μSv/h 以下と考える。	0.23 μSv/h	●除染を必要とする基準として 0.23 μSv/h 以上の数字が定着していることもあり、基準値以下であれば住民の不安を払拭できると考える。	0.23 μSv/h	●除染を必要とする基準として 0.23 μSv/h 以上の数字が定着していることもあり、基準値以下であれば住民の不安を払しょくできると考える。
	その他 (具体的な数値は無回答)	●「原発事故前と同程度」と回答したいが、現実を見ればそれは不可能であり、事故後、新聞報道等により、年間 1 mSv(0.23 μSv/h) が一人歩きしている感が否めない。最近の新聞報道では、これらの基準が見直される可能性があるとの話があるので、どこまで除染を続けるべきかの判断はできない。	無回答	●空間放射線率の考え方は個人差があるので一概に回答できない。	その他 (具体的な数値は無回答)	●空間線量の考えには個人差があるので一概に回答できないが、可能な限り線量低減すべき。
	その他 (具体的な数値は無回答)	●そもそも年間 1 mSv 以下の被ばくは安全であるという説自体が眉唾物であり、逆にそれを超える年間 2 ～ 4 mSv/年程度被ばくしていると言われている航空会社の搭乗員、ましてや 20 mSv/年の原発作業員などは、みな癌などの病気になっているのか。また、平地を除染しても、それよりも高い位置にある山などからの汚染物質の流入は止めようがなく(山を丸坊主にして表土を剥ぐことは、それによる災害等が予測されるので物理的に無理)、何度も除染を行う羽目になり、莫大な費用と時間がかかることになる。よって、目標数値を上げること自体がナンセンスだと考える。	0.23 μSv/h	●特別地域内除染実施計画に「長期的目標として追加被ばく線量が年間 1 ミリシーベルト以下となることを目指し」と記載されているため。	0.23 μSv/h	●特別地域内除染実施計画に「長期的目標として追加被ばく線量が年間 1 ミリシーベルト以下となることを目指し」と記載されているため。
	原発事故前と同程度	●今回の事故は東京電力が起こした人災であり、国が責任を持って除染を実施することになっている。町としては、汚してしまったものは元通りに綺麗にするというのは当たり前であり、原発事故前の状況に戻すべきと考える。	原発事故前と同程度	●除染計画の中では、年間追加被ばく線量が長期的に 1 ミリシーベルトとしている。原状に近い状態に回復する責任が国または東京電力にあるため。	原発事故前と同程度	●除染計画の中では、年間追加被ばく線量が長期的に 1 ミリシーベルトとしている。原状に近い状態まで回復させる責任と義務が国、東京電力にあるため。帰還困難区域も同様である。
	0.23 μSv/h	●「原発事故前と同程度」と答えたいところではあるが、国で目標としている年間積算量 1 mSv 以下と考える。	原発事故前と同程度	●原発事故前に戻すことが当然であり、不可能でも努力すべきである。	原発事故前と同程度	●除染は、ここまでで終了というものではなく、新たな知見や技術を基に、少しずつでも範囲を広げていくべきものとする。そのため、強いて目標を掲げるとすれば、長期的には原発事故前と同程度まで線量を低減することが適切であると考える。
	その他 (1 μSv/h)	●当面、村の除染目標を、5 mSv/年としている。	その他 (1μSv/h)	●村の復興計画では、年間 5 mSv を目指しており、高線量地区では、除染後もまだまだ低減しない状況である。	0.23 μSv/h	●除染により安全は確保されても、安心を得るためには年間 1 mSv を目指すべき。

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

表 15 フォローアップ除染に関する問題

市町村	選択	問題の具体的な内容 〔「問題がある」と回答した市町村が回答の対象〕
川俣町	ある	●再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。
田村市	ない	(回答の対象外)
南相馬市	ある	●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。
檜葉町	ある	●放射性物質が付着した物質を現状のまま残した上で放射性物質のみを100%除去することは技術的に難しいため、フォローアップ除染を行い、点、あるいは狭小範囲の空間線量率が低減しても、面的な空間線量率の低減には限界が生じている。
富岡町	ある	●全般的に植栽等は根の部分に放射性物質が付着している傾向がある。除去(伐採・伐根)できればかなりの線量低減になると思われるが、国の除染工事はあくまで原状復旧のみで、除去(伐採・伐根)はしない。除染は線量を下げることが目的なので、除去(伐採・伐根)まで含めた除染を実施するように環境省に対応を求めていく必要がある。
川内村	ない	(回答の対象外)
大熊町	ない	(回答の対象外)
双葉町	ない	(回答の対象外)
浪江町	ある	●地形によって低減効果の差異が生じており、個別の要望に応えられていない。
葛尾村	ない	(回答の対象外)
飯舘村	ある	●除染により線量は低くなったが、まだ年間1 mSv でない場所がある。

(7) 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、6市町村(55%)が「問題がある」、5市町村(45%)が「問題はない」と回答している(表15、図17)。問題の具体的な内容としては、現行の除染範囲・方法では線量の低減に限界があること(檜葉町、富岡町、飯舘村)、環境省が実施の可否を判断していること(川俣町、南相馬市)、環境省が実施基準を示していないこと(南相馬市)などが挙げられている。

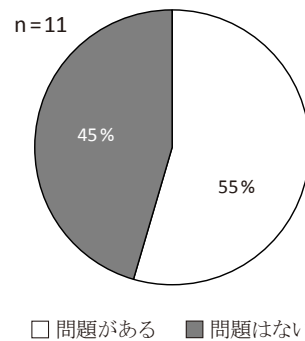


図 17 フォローアップ除染に関する問題

(8) 帰還困難区域における除染に関する問題

帰還困難区域における除染に関する問題については、特定復興再生拠点区域復興再生計画の認定状況等を踏まえて2018年調査から設けた問いであるが、帰還困難区域が指定されている7市町村のうち、6市町村(86%)が「問題がある」、1市町村(14%)が「問題はない」と回答している(表16、図18)。

問題の具体的な内容は、市町村によって異なっており、富岡町と飯舘村は、現行の除染技術・方法による線量低減効果には限界があること、南相馬市は、帰還困難区域内の民家が少ないために計画を策定できず除染ができないこと、大熊町は、特定復興再生拠点区域外の除染が実施されないこと、双葉町は、市町村間で除染メニューの違いが生じてきていることを挙げている。

4. 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

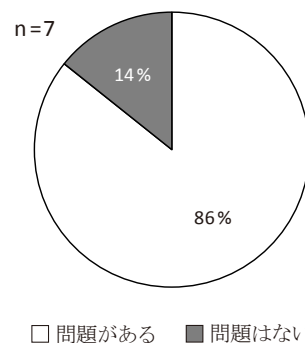


図 18 帰還困難区域における除染に関する問題

が、除染特別地域では、2017年3月をもって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、除染特別地域に指定された11市町村を対象

表 16 帰還困難区域における除染に関する問題

市町村	選択	問題の具体的な内容 〔「問題がある」と回答した市町村が回答の対象〕
川俣町		(帰還困難区域なし)
田村市		(帰還困難区域なし)
南相馬市	問題がある	●現制度で、帰還困難区域を除染する場合、特定復興再生拠点区域に指定される必要がある。南相馬市の場合、区域内の民家が極めて少なく(1世帯)計画を策定できないことから、除染ができない。
檜葉町		(帰還困難区域なし)
富岡町	問題がある	●震災から7年数か月が経ち、建物除染の場合、屋根や壁などは拭き取りをするが、除染をしてもあまり効果が得られない。素材にもよるが、年数が経ち過ぎたのが要因なのか。また、除染が完了した建物敷地は、所有者が管理しなければならないのだが、帰還困難区域はその都度、一時立ち入り許可を申請しなければならず、定期的に一時立ち入りしていくにしても避難指示解除までの維持管理が大変である。
川内村		(帰還困難区域なし)
大熊町	問題がある	●帰還困難区域における特定復興再生拠点区域外の除染。帰還困難区域内の除染について、町の復興計画の有無に関らず、全面的に実施してほしい。
双葉町	問題がある	●先行的に行った市町村と帰還困難区域等での解体および除染のメニューの差が出てきている。
浪江町	問題がある	●除染方法について、個別の要望にどの程度まで応えられることができるのか。各個人により除染工事の内容についての要望が異なるため、差異が出ないようにしつつ、どこまで町民により添った除染が実施できるのか。
葛尾村	問題はない	(回答の対象外)
飯館村	問題がある	●どのくらい線量が下がるか不明である。

として、すべての市町村で除染が完了してから1年半後に実施したアンケート調査の結果などに基づき、11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。避難指示が解除された地域、避難指示解除準備区域、居住制限区域では、除染が完了になったものの、安全・安心な環境が回復したとは言えず、帰還困難区域では、特定復興再生拠点区域において除染および被災家屋等の解体撤去が着手されつつあるものの、安全・安心な環境が回復する可能性があるようには思えない、仮置場と中間貯蔵施設、森林などの除染、帰還困難区域の除染、除染の目標値と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いうのが平均的な市町村の除染に関する現状認識であり課題認識である。

筆者は、川崎(2018)において、2017年調査の結果に基づき、除染特別地域における除染に関する課題として、①森林や河川・ため池などの環境回復を目的とする“除染”の実施、②場所の特性に即した総合的な放射線防護措置の一つとしてのフォローアップ除染の実施、③中間貯蔵施設の早期整備・完成と仮置場の適正管理と県外最終処分の実現可能性の検討、④帰還困難区域全域を対象とする除染の計画策定と実施を提示した⁶⁾。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、除去土壌等の搬出が進展し、フォローアップ除染が進展し、フォローアップ除染の進展および放射能の自然減衰等によって空間線量率が低減し、特定復興再生拠点区域復興再生計画が認定され除染等が着手され、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、上記の除染特別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

中間貯蔵施設に関する問題について、ほぼすべての市町村が「問題がある」と考えており、その理由として、多くの市町村が中間貯蔵施設の整備が遅れていることを挙げている。確かに、中間貯蔵施設を早期に整備・完成させ、中間貯蔵施設への除去土壌等の搬出と仮置場の早期解消を図ることは、住民の帰還を促し、安全・安心な環境を回復する上で重要な課題である。

しかし、現状からすれば、将来的に中間貯蔵施設が完成するとしても、相当の期間が要されると思われるし、環境省による2020年度までの搬入の見通しの通りに進んだとしても、当分の間、除去土壌等の半分は仮置場に保管され続けることになる³¹⁾。このため、国は、いくつかの市町村が除染に関する課題として指摘している仮置場の管理、中間貯蔵施設に関する問題として指摘している仮置場での除去土壌等の保管にかかわる諸問題への対応を適切に行うことが求められる。

同時に、仮置場の原状回復が大きな課題となりつつある。すなわち、仮置場からの除去土壌等の搬出が進展するに伴って、2016年調査以降には、輸送車両の安全運転の徹底など

が課題として指摘されるようになっているが、2018年調査では、仮置場の原状回復・跡地利用の問題、具体的には、供用中の仮置場の約9割は農地に設置されていることを背景として、仮置場となっている農地の原状回復とその農地での営農再開が課題として指摘されるようになっている。環境省は、除染関係ガイドラインの追補を行い、原状回復の実施方法等について定めているが、多くの市町村が仮置場の原状回復・跡地利用に関する問題として指摘している通り、農地での営農再開時における農地としての利用可能性や農業生産性に留意して、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。

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

(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・ため池等の“除染”の実施

多くの市町村は、2013年調査から2018年調査まで一貫して、除染に関する課題として、除染の対象外となっている森林や河川・ため池などの除染の実施を挙げている。

もともと、これらに関して何も行われていないということではない。森林に関しては、国は2016年3月に新たな方針を示し、除染特措法に基づく除染（環境省）、林業再生事業（林野庁）、福島再生加速化交付金事業（復興庁等）を組み合わせつつ、住居周辺の里山等の森林については、森林内の憩いの場や日常的に人が立ち入る場所を対象とする除染や林業再生等のための取り組みなどを実施する、奥山については、間伐等の森林整備と放射性物質対策を一体的に実施する事業や林業再生に向けた実証事業などを推進するものとしたが^{32, 33)}、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F, 34)}、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が出されていない。河川に関しては、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、事業を実施しているが^{注G, 35)}、堆積土砂の除去が必要な河川は、放射線量が高く、洪水時の危険性が高い河川に限られない。ため池に関しては、営農再開・農業復興の観点から放射性物質対策が必要なものについて、2014年から、除染特措法に基づく除染とは別に、福島再生加速化交付金事業によって底質の除去などが進められているが、これも円滑に事業が進展しているという状況にはない^{注H)}。

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。森林や河川・ため池などの“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、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) 特定復興再生拠点区域における除染のあり方の見直しと帰還困難区域全域を対象とする除染の実施

帰還困難区域については、基本的に除染特措法に基づく除染の対象外とされてきたが、2017年5月に福島復興再生特別措置法が改正され、特定復興再生拠点区域については除染が実施されることになった。本研究の調査時点である2018年9月現在、帰還困難区域が指定されている7市町村のうちの6市町村で同制度に基づく特定復興再生拠点区域復興再生計画が認定されており、5市町村で除染および被災家屋等の解体撤去が着手されている状況にある。

この帰還困難区域における除染について、多くの市町村は、現行の除染技術・方法による線量低減効果には限界がある、生活圏外の森林やため池の除染が行われず、特定復興再生拠点区域外の除染が実施されないなど、さまざまな問題があると認識しており、このため、除染や放射能の自然減衰等によって安全・安心な環境が回復可能だとは考えていない。こうした市町村の認識は、これまでの避難指示解除準備区域や居住制限区域での除染に関する知見を踏まえたものであり、決して根拠がないものではないのであって、特定復興再生拠点区域内については、5年後をめどに避難指示を解除し

F) 除染特別地域において、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。

G) 福島県による河川における堆積土砂の除去工事は、除染特別地域内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。

H) 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。

て居住を可能とするのであれば、上記の市町村が認識する諸問題を早急に解消することが必要だと考えられる。特定復興再生拠点区域外については、国は、これまで原子力政策を推進してきたことに伴う社会的な責任を負う者として、除染を実施する必要があるのであって、今後、住民や市町村との協働により、帰還困難区域の全域を対象とする除染の計画を策定し、これを的確に実施してゆくことが必要である。

(4) 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

環境省が除染の結果を公表している7市町村における除染実施後および事後モニタリングの空間線量率は、すべての市町村のすべての地目において、除染の実施基準となっており、多くの住民に除染の目標値として定着している $0.23 \mu\text{Sv/h}$ を超えている⁷⁾。こうしたことから、多くの市町村はフォローアップ除染を実施する「必要がある」と認識しており、フォローアップ除染によってめざすべき空間線量率は「原発事故前と同程度」または「 $0.23 \mu\text{Sv/h}$ 」だと考えている。しかし、第2章で見た通り、実際にフォローアップ除染が実施されても、いずれの実施箇所でも $0.23 \mu\text{Sv/h}$ を超えているというのが実情であるため、多くの市町村はフォローアップ除染に関して「問題がある」と認識しており、具体的には、現行の除染範囲・方法では線量の低減に限界がある、実施の可否を環境省が判断している、環境省が実施基準を示していないことが問題だと指摘している。

これらの市町村の指摘は、いずれも基本的には正当なものであるが、現実的には、除染の線量低減効果には限界があるので、除染特別地域では、フォローアップ除染のみによって「原発事故前と同程度」の実現は不可能であることはもとより、「 $0.23 \mu\text{Sv/h}$ 」の実現すら困難な場合があると考えられる。このため、第一に、場所の特性に即した総合的な放射線防護措置体系を構築すること、第二に、放射線防護措置の一つとしてフォローアップ除染を位置づけることが必要である。そうだとすれば、今後は、住民、市町村、県、国の協働のもとに、例えば、地区を単位として放射線防護計画を策定し、その中でフォローアップ除染の実施基準を定めて実行するという制度体系を構築することが検討されるべきだと考えられる。

謝 辞

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

参 考 文 献

- 1) 川崎 興太：福島を除染と復興，2018，丸善出版，194 p..
- 2) 川崎 興太：除染特別地域における除染の実態と市町村の評価と見解 - 福島第一原子力発電所事故から2年

半後の記録 -，都市計画論文集，**50** (1)，8-19 (2015)。

- 3) 川崎 興太：除染特別地域における除染に関する市町村の評価・見解 - 福島第一原子力発電所事故から3年半後の記録 -，環境放射能除染学会誌，**3** (3)，161-178 (2015)。
- 4) 川崎 興太：除染特別地域における除染に関する市町村の評価・見解 - 福島第一原子力発電所事故から4年半後の記録 -，環境放射能除染学会誌，**4** (1)，15-34 (2016)。
- 5) 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** (2)，109-152 (2017)。
- 6) 川崎 興太：「除染の完了」後における除染特別地域内の市町村の除染に関する評価，環境放射能除染学会誌，**6** (3)，163-197 (2018)。
- 7) 環境省：除染情報サイト（「除染実施計画に基づく除染の結果」および「事後モニタリングの状況」），<http://josen.env.go.jp/area/index.html> (2018年10月10日に最終閲覧)。
- 8) 環境省：福島地方環境事務所の最近の動き（今週の福島）[2018年10月5日付]，2018，http://josen.env.go.jp/plaza/info/weekly/pdf/weekly_181005.pdf (2018年10月10日に最終閲覧)。
- 9) 環境省：平成27年9月30日時点の仮置場等の箇所数・保管物数・搬出済保管物数（市町村別），2015，http://josen.env.go.jp/area/provisional_yard/number.html (2015年10月31日に最終閲覧)。
- 10) 環境省：平成28年9月30日時点の仮置場等の箇所数・保管物数及び搬出済保管物数（市町村別），2016，http://josen.env.go.jp/area/provisional_yard/number.html (2016年10月31日に最終閲覧)。
- 11) 環境省：除染特別地域（直轄除染）における除染仮置場等の箇所数、保管物数及び搬出済数について（平成29年9月30日時点），2017，http://josen.env.go.jp/plaza/info/weekly/pdf/weekly_171027d.pdf (2017年12月31日に最終閲覧)。
- 12) 環境省：除染特別地域（直轄除染）における除染仮置場等の状況について（平成30年9月30日時点），2018。
- 13) 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)。
- 14) 環境省：フォローアップ除染の考え方について（案）（第16回環境回復検討会資料），2015，<https://www.env.go.jp/jishin/rmp/conf/16/mat02.pdf> (2018年10月10日に最終閲覧)。
- 15) 環境省除染チーム：除染の進捗状況（第18回環境回

- 復検討会資料), 2017, <http://josen.env.go.jp/material/session/pdf/018/mat05.pdf> (2018 年 10 月 10 日に最終閲覧).
- 16) 原子力災害対策本部・復興推進会議: 帰還困難区域の取扱いに関する考え方 (2016 年 8 月 31 日公表), 2016, http://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/kinkyu/pdf/2016/0831_01.pdf (2018 年 10 月 10 日に最終閲覧).
 - 17) 復興庁: 「双葉町特定復興再生拠点区域復興再生計画」の認定について, 2017, http://www.reconstruction.go.jp/topics/main-cat1/sub-cat1-4/saiseikyoten/material/20170915_kouhyo_futaba_tokuteifukkosaiseikyotenkuikifukkosaiseik_eikaku.pdf (2018 年 10 月 10 日に最終閲覧).
 - 18) 復興庁: 「大熊町特定復興再生拠点区域復興再生計画」の認定について, 2017, http://www.reconstruction.go.jp/topics/main-cat1/sub-cat1-4/saiseikyoten/material/20171110_kouhyo_ookuma_tokuteifukkosaiseikyotenkuikifukko_usaiseikeikaku.pdf (2018 年 10 月 10 日に最終閲覧).
 - 19) 復興庁: 「浪江町特定復興再生拠点区域復興再生計画」の認定について, 2017, http://www.reconstruction.go.jp/topics/main-cat1/sub-cat1-4/saiseikyoten/material/20171222_kouhyo_namie_tokuteifukkosaiseikyotenkuikifukkosaiseikeikaku.pdf (2018 年 10 月 10 日に最終閲覧).
 - 20) 復興庁: 「富岡町特定復興再生拠点区域復興再生計画」の認定について, 2018, http://www.reconstruction.go.jp/topics/main-cat1/sub-cat1-4/saiseikyoten/material/20180309_kouhyo_tomioka_tokuteifukkosaiseikyotenkuikifukko_saiseikeikaku.pdf (2018 年 10 月 10 日に最終閲覧).
 - 21) 復興庁: 「飯館村特定復興再生拠点区域復興再生計画」の認定について, 2018, http://www.reconstruction.go.jp/topics/main-cat1/sub-cat1-4/saiseikyoten/material/20180420_kouhyo_iitate_tokuteifukkosaiseikyotenkuikifukkosaiseikeikaku.pdf (2018 年 10 月 10 日に最終閲覧).
 - 22) 復興庁: 「葛尾村特定復興再生拠点区域復興再生計画」の認定について, 2018, http://www.reconstruction.go.jp/topics/main-cat1/sub-cat1-4/saiseikyoten/material/20180511_kouhyo_katsurao_tokuteifukkosaiseikyotenkuikifukkosaiseikeikaku.pdf (2018 年 10 月 10 日に最終閲覧).
 - 23) 内閣府原子力被災者生活支援チーム: 帰還困難区域について, 2013, http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/kaihatu/016/shiryo/_icsFiles/afieldfile/2013/10/02/1340046_4_2.pdf (2018 年 10 月 10 日に最終閲覧).
 - 24) 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).
 - 25) 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).
 - 26) 福島地方環境事務所: 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).
 - 27) 環境省除染チーム: 仮置場の原状回復について (第 18 回環境回復検討会資料), 2017, <https://www.env.go.jp/jishin/rmp/conf/18/mat02r.pdf> (2018 年 10 月 10 日に最終閲覧).
 - 28) 福島県土地・水調整課: 福島県土地利用の現況, 2016, <https://www.pref.fukushima.lg.jp/sec/11015c/fukushimaken-tochiriyou-genkyou.html> (2018 年 10 月 10 日に最終閲覧).
 - 29) 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). 農林水産省から直接入手した資料, 2015.
 - 30) 原子力災害対策本部: ステップ 2 の完了を受けた警戒区域及び避難指示区域の見直しに関する基本的考え方及び今後の検討課題について (2011 年 12 月 26 日閣議決定), 2011, http://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/pdf/111226_01a.pdf (2018 年 10 月 10 日に最終閲覧).
 - 31) 環境省: 中間貯蔵施設に係る「当面 5 年間の見直し」, 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).
 - 32) 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, 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).
 - 33) 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).
 - 34) 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).
 - 35) 福島県土木部河川整備課: 記者発表資料「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).

2018 年 11 月 1 日受付

2019 年 1 月 28 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、除染は同事故が発生してから6年後にあたる2017年3月をもって完了となった。本研究は、除染特別地域に指定された福島県内の11市町村を対象として実施したアンケート調査などの結果に基づき、除染の完了から1年半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、除染の完了から1年半が経過した後も、除染特別地域には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・ため池等の“除染”の実施、③特定復興再生拠点区域における除染のあり方の見直しと帰還困難区域全域を対象とする除染の実施、④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。

