

避難指示区域内における除染の完了確認について

市では、平成28年4月7日、環境省から、南相馬市の避難指示区域内において、平成27年度までに除染を行える環境が整った宅地除染について、平成28年3月30日に終了したとの報告を受けました。

このことを受け、市独自にその完了確認を以下のとおり実施いたしました。

平成28年5月13日

南相馬市長 桜井 勝延

1. 目的

環境省が、特別地域内除染実施計画(南相馬市)に基づく除染等の措置等のうち、平成27年度内の完了を目途に行う住居、事業所、公共施設等の建物等及び建物等近隣の森林の除染等の措置について、その効果を評価するとともに、除染等の措置が逐一実施されたことを確認することで、避難指示区域指定の継続または解除の判断に寄与することを目的とする。

2. 宅地除染実施数量(平成28年3月30日時点 環境省から)

平成28年4月に環境省より報告された数量

全画地	平成27年度 までの除染対象	平成28年度 以降除染対象			除染を必要と しない画地
	実施済	解体後 除染希望	未同意等	小計	災害危険 区域等
4,966	3,925	214	299	(513)	528

除染の進捗に応じて数量の増減がある見込み

除染実施済は直後モニタリング終了件数(平成28年3月30日まで除染結果報告書発送済)

同意状況は平成28年1月14日時点

解体後除染希望については、解体の時期によって除染が平成28年度になる場合がある旨、地権者了解済

災害危険区域等は、防災集団移転促進事業等により南相馬市等で買収予定地

平成28年5月に環境省より報告された数量

全画地	平成27年度 までの除染対象	平成28年度 以降除染対象				除染を必要と しない画地
	実施済	実施中	解体後 除染 希望	未同意 等	小計	災害危険 区域等
4,911	3,997	16	166	259	(441)	473

5月上旬に精査した数量

除染実施済は除染結果報告書発送済件数

同意状況は平成28年3月30日時点

3. 確認の方法

(1) 「除染結果報告書」等の確認について

環境省は、実施した除染の結果について、所有者に対し「除染結果報告書（航空写真に測定ポイントを表示したもの）」及び「放射線環境測定記録表」を送付している。

市では、環境省から同じ報告書及び記録表の提供を受け、平成27年度までに除染を実施したとする画地の総数及び当該画地の除染前・除染後の空間線量率の確認を行った。

また、平成28年度以降除染対象の画地及び除染を必要としない画地についても、その総数と次による確認を行った。

家屋解体後の除染を希望されている画地

家屋解体後除染については、環境省から「り災家屋・荒廃家屋の解体申請の一覧」の提供を受け、当該画地について、家屋解体の申請がなされていることを確認する。

未同意の画地

未同意者に対して、これまでどのような対応を行ってきたのかを個々に確認し、当該対応を踏まえ、同意を得られていないことについて、やむを得ないと判断できるかを確認する。

災害危険区域等の画地

災害危険区域等の画地については、市又は県で用地買収後、災害防災林ほかの整備工事が行われることより、除染と同等の効果が期待されるため、除染を実施する必要性が低いと考えられることから、市又は県での用地買収の状況を確認する。

(2) 現地モニタリングにおける確認について

上記(1)「除染結果報告書」等の確認に加え、除染が実施されたか、また除染効果が得られているかを確認するため現地モニタリングを実施し、その値が除染前の空間線量率と比較して低い値であり、かつ、除染後の空間線量率を維持しているかを確認する。

なお、現地モニタリングの数量は、居住制限区域については、大字毎の除染実施済画地の50%、避難指示解除準備区域については、同5%とした。

また、測定の方法は、以下の によることとした。

比較的線量の高い地域(神山、大田和、川房、金谷)

「放射線環境測定記録表」における測定ポイント(空間線量率のみ)全てにおいて地上1m、地表1cmにおける空間線量率を確認する。

比較的線量の低い地域(上記以外の地区)

「放射線環境測定記録表」における測定ポイント(空間線量率のみ)のうち、除染前空間線量率が高い上位2ポイント及び玄関前、庭等当該宅地(生活空間)にあって人が比較的多くの時間を過ごすことが想定される場所2ポイントの計4ポイントにおいて地上1m、地表1cmにおける空間線量率を確認する。

4. 除染結果報告書等の確認の結果

除染が行われた3,997画地について、「除染結果報告書」等の内容を確認した結果、大部分の測定点で空間線量率の低減を確認した。

しかし、一部に除染後の空間線量率のデータが無い測定点があり、環境省に照会した結果、除染前に家屋について測定したが、除染終了までの間に当該家屋が解体されたことにより家屋についての測定ができなかったもの、及び画地について、線量の高いホットスポットの探査のために、除染前に多く測定を行ったものとの回答を受けた。

また、一の画地において、空間線量率の低減が確認できない測定点、また、除染前と比較して(許容される測定器の誤差も含め)除染後の空間線量率が上昇している測定点が相当数あった画地が15画地あったことから、当該画地について、環境省に照会し、除染工事写真の提供を受け、除染が逐一実施されたことを確認した。

なお、当該画地については、環境省に、現地確認と所有者への説明、または適切な対応を要請した。

5. 除染実施中の画地

平成28年3月31日以降に、環境省が所有者等へ「除染結果報告書」等を発送した16画地については、3月30日時点で除染実施中あったことを確認した。

6. 解体後除染希望・未同意等・災害危険区域等の画地の確認の結果

(1) 解体後除染希望の画地について

解体後除染希望の画地については、「り災家屋・荒廃家屋の解体申請の一覧」の確認を行った。その結果、解体後除染を希望しているとされる166画地中140画地について、家屋解体申請がなされていることを確認した。

一方、残り26画地については、書類不備により家屋解体申請の受付が保留されている等の状況であった。

解体後除染希望について、環境省は、所有者からの口頭や電話での申し出により対応し、また、解体の時期によって除染が平成28年度になる場合があることを所有者から了解を得ているとしている。家屋解体申請の受付が保留としたままになっていたことについて、環境省の対応は十分とは言えないが、除染は家屋解体後に実施して欲しいとする所有者等の要望を尊重したものであり、やむを得ないと判断した。

なお、環境省には、解体後、速やかに除染を実施するよう要請した。

(2) 未同意等の画地への対応について

未同意等の259画地については、環境省の同意取得状況を確認した。

未同意の内容については、以下のとおりに分けられる。

ア．同意済	：同意は得られたが、同意取得の時期により、平成27年度中に除染実施できなかったもの	88画地
イ．協議中	：除染の同意は得たものの、除染方法について納得が得られず、所有者等と協議中のもの	5画地
ウ．対応中	：同意取得に向けて対応中のもの	98画地
エ．不通・不在	：電話・手紙等で連絡が取れないもの	28画地
オ．非同意	：除染は必要ないとの考えや、自己除染を行った等により、環境省の行う除染を拒否されたもの	20画地
カ．その他	：除染工事実施事業者の事務所や休憩所として使用されており、平成28年度除染実施予定等のもの	20画地

確認の結果、避難先への訪問が必要と思われる案件や、一部に、対応が滞っている等の十分でない対応もあったが、未同意等については、概ね同意取得の取り組みが継続されていることを確認した。同意を得られなかったことについては、所有者の様々な意向・意見を踏まえざるを得ず、やむを得ないと判断する。

環境省には、引き続き、所有者に対し、除染について丁寧な説明を行い、理解を得るよう要請した。

(3) 災害危険区域等の画地について

市都市計画課より、「災害危険区域等用地買収リスト」の提供を受け、照合し、買収対象となっているかを確認した。

照合の結果、市有地及び国有地の3画地を除き、400画地について、市又は県による用地買収が確認された。このほか19画地については、契約までには至っていないものの、売却意向がある状況であった。

また、49画地については、市において所有者の売却意向を未確認であり、2画地については、売却意向無しとされていた。

市では、環境省に対し、当該画地について、今後の事業計画を確認しながら、売却意向無し等の事業計画用地から外れる除染が必要な画地については、平成28年度中に除染を実施するよう要請した。

7. 現地モニタリングの結果について

(1) 比較的線量の高い地域(金谷、大田和、川房、大富、神山)について

平成27年10月18日より現地モニタリングを開始し、118画地、1,412測定点のモニタリングを行った。

その結果、居住制限区域については、平均空間線量率が、除染前の $2.61 \mu\text{Sv/h}$ から今回 $0.74 \mu\text{Sv/h}$ になり、 71.7% (自然減衰分含む)の低減効果が確認された(表1参照)。また、避難指示解除準備区域については、除染前の $1.67 \mu\text{Sv/h}$ から今回 $0.54 \mu\text{Sv/h}$ になり、 67.7% (自然減衰分含む)の低減効果が確認された(表2参照)。

<表1 比較的線量の高い地域におけるモニタリング結果 居住制限区域>

高さ：1m 単位：μSv/h

大字	対象画地数	モニタリング実施画地数	モニタリング実施率	測定点数	除染前平均空間線量率	市モニタリング平均空間線量率	低減率
金谷	42	23	54.8%	288	2.26	0.70	69.0%
大田和	15	8	53.3%	95	2.25	0.65	71.1%
川房	87	49	56.3%	621	3.43	0.78	77.3%
大富	1	1	100.0%	9	2.24	0.73	67.4%
神山	2	1	50.0%	24	2.88	0.83	71.2%
合計/平均	147	82	55.8%	1,037	2.61	0.74	71.7%

<表2 比較的線量の高い地域におけるモニタリング結果 避難指示解除準備区域>

高さ：1m 単位：μSv/h

大字	対象画地数	モニタリング実施画地数	モニタリング実施率	測定点数	除染前平均空間線量率	市モニタリング平均空間線量率	低減率
金谷	55	10	18.2%	128	2.03	0.68	66.5%
大田和	38	8	21.1%	95	1.64	0.58	64.6%
大富	117	6	5.1%	25	1.95	0.50	74.4%
神山	40	12	30.0%	127	1.04	0.39	62.5%
合計/平均	250	36	14.4%	375	1.67	0.54	67.7%

今回のモニタリングにおいて、空間線量率の上昇は確認できなかった。

一方、依然、1 μSv/h以上の比較的線量の高い測定点があり、その状況は次のとおりである（表3参照）。

<表3 空間線量率1 μSv/h以上の測定点の状況>

空間線量率1 μSv/h以上の測定点（場所別）	測定点数	測定点の割合
森林・屋敷林	124	67.4%
敷地際（農地等からの影響）	20	10.9%
庭木下	19	10.3%
雨樋下（ひび割れ）	8	4.3%
雨樋下（砂利・土）	5	2.7%
支障物（倒壊家屋・木）	4	2.2%
敷地際（あぜ道）	3	1.6%
その他（複合）	1	0.5%
合計	184	100.0%

環境省が策定した、「特別地域内除染実施計画（南相馬市）」において、具体的目標として、「学校等については、その再開前に前庭・園庭の空間線量率を毎時1マイクロシーベルト未満とすることを実現する」としていることから、市では、これを見学・生徒が普段生活する宅地にも当てはめ、1 $\mu\text{Sv/h}$ 以上の測定点については、更なる線量の低減化を目指すよう環境省に要望してきた。

このことを受け、環境省は、平均で1 $\mu\text{Sv/h}$ を超える画地の建物近隣の森林・屋敷林、庭木下、雨樋下等において、フォローアップ除染を行っており、更なる空間線量率の低減が期待できる。

（２）比較的線量の低い地域について

平成27年12月18日より現地モニタリングを開始し、217画地、994測定点のモニタリングを行った結果、平均空間線量率が除染前の0.42 $\mu\text{Sv/h}$ から今回0.24 $\mu\text{Sv/h}$ になり、41.2%（自然減衰分を含む）の低減効果が確認された（表4参照）。

<表4 比較的線量の低い地域におけるモニタリング結果>

高さ：1m 単位： $\mu\text{Sv/h}$

大字	対象画地数	モニタリング実施画地数	モニタリング実施率	測定点数	除染前平均空間線量率	市モニタリング平均空間線量率	低減率
北鳩原	36	4	11.1%	17	0.82	0.27	67.1%
羽倉	66	4	6.1%	17	1.07	0.48	55.1%
南鳩原	24	2	8.3%	11	0.95	0.41	56.8%
上根沢	66	4	6.1%	21	1.21	0.42	65.3%
小屋木	67	4	6.0%	17	1.01	0.43	57.4%
飯崎	251	16	6.4%	76	0.99	0.41	58.6%
小谷	96	7	7.3%	30	0.83	0.27	67.5%
片草	181	10	5.5%	43	0.49	0.24	51.0%
小高	168	9	5.4%	48	0.36	0.23	36.1%
吉名	217	13	6.0%	58	0.41	0.24	41.5%
岡田	159	9	5.7%	44	0.41	0.33	19.5%
大井	206	11	5.3%	53	0.32	0.22	31.3%
塚原	78	5	6.4%	20	0.26	0.20	23.1%
大町	104	6	5.8%	27	0.27	0.18	33.3%
上町	93	6	6.5%	26	0.25	0.16	36.0%
関場	93	5	5.4%	20	0.34	0.20	41.2%
田町	126	7	5.6%	32	0.28	0.17	39.3%
仲町	110	7	6.4%	35	0.29	0.19	34.5%

大字	対象 画地数	モニタリング 実施画地数	モニタ リング 実施率	測定 点数	除染前平 均空間線 量率	市モニタリ ング平均空 間線量率	低減率
西 町	133	8	6.0%	35	0.34	0.21	38.2%
東 町	179	9	5.0%	38	0.26	0.15	42.3%
藤 木	10	1	10.0%	5	0.33	0.17	48.5%
本 町	126	7	5.6%	31	0.26	0.17	34.6%
南 町	89	5	5.6%	22	0.28	0.21	25.0%
南小高	1	1	100.0%	5	0.40	0.13	67.5%
上 浦	58	3	5.2%	15	0.54	0.38	29.6%
耳 谷	96	5	5.2%	28	0.47	0.37	21.3%
行 津	26	2	7.7%	8	0.50	0.34	32.0%
下 浦	30	2	6.7%	8	0.33	0.25	24.2%
浦 尻	57	3	5.3%	10	0.40	0.30	25.0%
姥 沢	60	3	5.0%	12	0.45	0.31	31.1%
角部内	3	1	33.3%	4	0.18	0.17	5.6%
村 上	11	1	9.1%	4	0.29	0.26	10.3%
福 岡	68	4	5.9%	18	0.34	0.26	23.5%
女 場	59	4	6.8%	21	0.28	0.23	17.9%
水 谷	17	1	5.9%	4	0.36	0.25	30.6%
泉 沢	75	4	5.3%	19	0.35	0.26	25.7%
井田川	7	1	14.3%	4	0.17	0.11	35.3%
高	47	3	6.4%	15	0.26	0.21	19.2%
鶴 谷	66	4	6.1%	17	0.40	0.29	27.5%
小木迫	18	1	5.6%	4	0.41	0.34	17.1%
江 井	79	4	5.1%	21	0.25	0.18	28.0%
下江井	34	2	5.9%	8	0.23	0.17	26.1%
小 浜	42	3	7.1%	12	0.19	0.15	21.1%
米々沢	6	1	16.7%	4	0.32	0.20	37.5%
大 甕	16	1	6.3%	9	0.24	0.18	25.0%
雫	3	1	33.3%	4	0.14	0.13	7.1%
堤 谷	29	2	6.9%	9	0.24	0.20	16.7%
小 沢	14	1	7.1%	5	0.17	0.10	41.2%
合計/平均	3,600	217	6.0%	994	0.42	0.24	41.2%

今回のモニタリングにおいて、空間線量率の上昇は確認できなかったが、比較的線量の低い地域においても、1 $\mu\text{Sv/h}$ を超える測定点が確認された。

1 $\mu\text{Sv/h}$ を超える箇所は、いずれも森林・屋敷林からの影響によると考えられ

る5画地(2.3%)、6地点(0.5%)と、極めて少ない状況ではあったが、環境省には、比較的線量の低い地域においても、住民の不安を解消するため、フォローアップ除染など更なる線量の低減を行うよう要望した。

8. 総評

今回、特別地域内除染実施計画(南相馬市)のうち、環境省が平成27年度までに実施した宅地の除染等について確認を行った。

除染の完了確認を行うに当たっては、南相馬市除染推進委員会において専門的立場から、確認の方法及び現地モニタリングの方法について意見を求め、また、結果の途中経過を報告し、意見等を頂きながら、進めてきた。

まず、除染が実施された3,997画地について、「除染結果報告書」等の内容を確認し、加えて、市で大字毎に画地を抽出し、独自に現地モニタリングを実施した結果、大部分の測定点で空間線量率の低減を確認した。また、一部、空間線量率が上昇した測定点を確認された画地については、環境省から、除染工事写真の提出を受け、3,997全ての画地で除染が逐一実施されたことを確認した。

次に、平成27年度までに除染を完了することができなかった画地について確認した結果、概ね妥当であると判断した。

なお、未同意等の259画地については、同意取得の対応について、一部に十分とは言えない部分も見受けられたが、概ね継続した取り組みが行われており、同意を得られなかったことについては、所有者の様々な意向・意見を踏まえざるを得ず、やむを得ないと判断する。

さらに、災害危険区域等の473画地については、災害防災林ほかの整備工事のため、計画的に市又は県による用地買収が行われている土地であることを確認した。なお、市では、環境省に対し、今後の事業計画を確認しながら、事業計画用地から外れ工事が行われない画地については、平成28年度中に除染を実施するよう要請した。

また、今回実施した現地モニタリングにおいて、主に建物等近隣の森林・屋敷林際、庭木下等で、空間線量率1 μ Sv/h以上の箇所が確認されたことから、南相馬市除染推進委員会に報告し、委員会からは、環境回復の取組を継続する必要があるとの意見を頂いたところである。

市では、空間線量率1 μ Sv/h以上の測定点については、更なる線量の低減化を目指すよう環境省に要望しており、これを受け、環境省は、フォローアップ除染を行うなど、環境回復に向けた活動を行っており、今後、更なる空間線量率の低減が期待できるものである。

これらのことから、環境省が特別地域内除染実施計画(南相馬市)のうち、平成27年度内の完了を目途に行った宅地の除染については、概ね適正に実施されていたことを確認した。