

第3回檜葉町除染検証委員会

資料・議事録

議事次第

- 資料1. 檜葉町除染検証委員会（第2回）議事要旨
- 資料2. モニタリング結果について
- 資料3. 檜葉町における除染の効果（環境省）
- 資料4. ご確認・ご検討いただきたい事項
- 資料5. 各委員からのご意見とその対応
- 資料6. 「8項目」の提言（修正案）
- 資料7. 檜葉町除染検証委員会第一次報告書 目次（案）
- 資料8. 「帰町の判断の考慮要件」ごとの評価（素案検討用）
- 資料9. 檜葉町除染検証委員会スケジュール
- 檜葉町除染検証委員会第3回議事要旨

檜葉町除染検証委員会（第3回）

日 時 平成26年2月25日（火） 13:00～17:00
場 所 東京大学アイソトープ総合センター 1階 会議室

議事次第

1 開会

2 委員長挨拶

3 議事

（1）第2回委員会の議事内容について

檜葉町除染検証委員会（第2回）議事要旨【檜葉町】〔資料1〕

（2）モニタリング結果について

モニタリング結果について【檜葉町】〔資料2〕

（3）除染結果について

檜葉町における除染の効果【環境省】〔資料3〕

（4）今後の検討・取りまとめの方向性について

ご確認・ご検討いただきたい事項【檜葉町】〔資料4〕

各委員からのご意見とその対応【檜葉町】〔資料5〕

8項目の提言（修正案）【檜葉町】〔資料6〕

檜葉町除染検証委員会第一次報告書（案）【檜葉町】〔資料7〕

帰町判断の考慮要件ごとの評価（素案検討用）【檜葉町】〔資料8〕

（5）その他

檜葉町除染検証委員会スケジュール【檜葉町】〔資料9〕

4 意見交換

5 閉会

檜葉町除染検証委員会（第 2 回）議事要旨

日 時：平成 26 年 1 月 28 日（火）11:00～17:45

場 所：檜葉町役場 3 階大会議室

出席委員：児玉委員長（東京よりスカイプ参加）、塩沢副委員長、秋光委員、岡委員、佐藤委員、野川委員

配布資料：

議事次第

委員名簿

檜葉町除染検証委員会（第 1 回）議事要旨 [資料 1]

檜葉町における除染仮置場の状況 [環境省] [資料 2]

「原子力災害からの福島復興の加速に向けて」ポイント [内閣府] [資料 3]

檜葉町における外部被ばくについて [檜葉町] [資料 4]

檜葉町における除染の効果 [檜葉町] [資料 5]

ガンマカメラの撮影結果について（中間報告）[東芝] [資料 6]

塩沢委員：土壌・水について [資料 7]

秋光委員：内部被ばくについて、水道水の放射線モニタリングについて [資料 8]

佐藤委員・野川委員：地産地消について [資料 9]

仁多見委員：森林について [資料 10]

岡委員：外部被ばくについて [資料 11]

今後の検討・とりまとめの方向性について（骨子案）[資料 12]

檜葉町除染検証委員会スケジュール [資料 13]

議事：

1. 開会、委員の紹介の後、松本町長、塩沢副委員長より挨拶があった。
2. 第 1 回委員会の議事内容について（資料 1）
 - （ア）資料 1 を確認した。
3. 住民の方々からのご意見、要望
 - （ア）水道水の問題を心配している。今回の委員会では現地査察や議論をすることのことで安心した。
 - （イ）チェルノブイリ原発周辺や広島では、放射線の影響による以外の疾病がその他の地域に比べて高いという話を聞いた。また、住宅敷地内は線量が下がっていても、敷地境界に行くとそこまで下がっていない。帰還に際しては、低線量被ばくの影響や外部被ばくが心配。
 - （ウ）松館地区では沢水を利用した簡易水道を利用している世帯が 20 世帯ある。簡易水道の沈殿槽では大雨の際などに泥を除去しきれない。沢水の利用に不安がある。

この問題が解決できなければ、帰還できないと話している方がいる。

⇒町) 簡易水道については、今回資料の準備がないので、後ほど対応したい。

(エ) 除染が終了している所でも、まだ除染されていないところがありそうだ。

(オ) きれいにしてから住民を戻してほしい。再除染も含めて。おじいちゃんと孫がともに安心して戻れるような、数値的な基準がほしい。

(カ) 汚染水や福島原発の処理が安全であるという方向性を示して、丁寧に説明してほしい。何か間違えば、また町を離れることになってしまうと思う。

(キ) 児玉委員長：除染委員会では、3.11 以前の櫛葉に戻ることを最終的な目標と思っている。その上で、どうしたら住民が安心できる地域を作っていけるかということを検討できる環境を作る。また、除染は長期にわたる作業になる。これらも踏まえて、住民の方に安心感を与えられるような委員会を実施していきたい。

4. 櫛葉町における除染仮置場の状況（資料 2）

(ア) 資料 2 に基づき、環境省より、仮置場の構造、施工手順、実際の状況、管理の方法と現状、情報発信について説明がなされた。

① フレコンバックのタグに QR コードを付けて管理している。櫛葉町のものについては「広報ならは」で情報提供。一元管理については、予算案を国会へ提出中。タグの耐久性は、1 年は雨ざらしでも問題ないと考えている。また、フレコンバックはその上をシートで覆われるので、結果として 5~6 年は大丈夫だと考えている。

② 遮水シートは 10 年~15 年の耐久性がある。福島第一原発で対応しようとしているような大量の水処理とは異なる。また、遮水シートは保護マット、保護砂で覆い、破れないようにしている。

5. 原子力災害からの福島復興の加速に向けて（資料 3）

(ア) 資料 3 に基づき、内閣府より、帰還に向けた安全安心対策を中心に、相談員の配置や個人線量の把握管理、健康不安対策、リスク・コミュニケーションの取り組みを通じ、長期目標として個人の追加被ばく線量で年間 1 mSv 以下を目指すことについて説明がなされた。

6. 現地視察

(ア) 木戸ダム、水道施設（双葉地方水道企業団）を視察した。

7. 櫛葉町の現状（除染・モニタリング等の状況）

(ア) 櫛葉町における外部被ばくについて（資料 4）

① 資料 4 に基づき、櫛葉町より、年末年始の特例宿泊を実施した町職員の外部被ばくの計測結果について説明がなされた。

(イ) 櫛葉町における除染の効果（資料 5）

① 資料 5 に基づき、環境省より櫛葉町における除染作業の様子や除染適正化に向けた取り組み、除染の効果について説明がなされた。除染前に線量率が高

いほど、低減率が高い傾向にある。

- ② 学校や子供について、今回は一例（檜葉南小学校）だが、その他については、データがまだ間に合っていない。今後、他の小学校、中学校等の結果を詳細に示していく予定。
- ③ 今後の進め方について、除染がいったん終了したあとに、26 年度から事後モニタリングを実施して、実態を確認し、それに沿ったフォローアップ除染を行う予定。
- ④ 森林除染について、放射性物質は、樹皮より土壌に多く存在すると考えられる。本当の原因を見つけて、フォローアップ除染を行う。また、樹木を切ってしまうよりは、樹木の遮へい効果が大きい可能性もある。詳細なデータを取っていかないといけない。そして、検証研究なども含めて、住民の方にわかりやすい資料を提供していく必要がある。いずれにしろ、森林を除染することが重要である。
- ⑤ 不適正除染の通報について、たとえば、マニュアルでは瓦を拭くときに、一度拭いたら、その面は次に拭くのに使わないということについて、瓦にコケやカビが付着している場合にはそれをこすり取る場合があり、これを不適切として通報されることがある。通報があった場合には、事実確認をして、不適切な対応をしているときには、再除染を実施する。
⇒ 環境省は丁寧にやっていると思うが、それを住民にきちんと発信することが大切。

（ウ）ガンマカメラの撮影結果について（中間報告）（資料 6）

- ① 資料 6 に基づき、（株）東芝より、檜葉町放射線可視化調査業務の状況、それを通してわかってきた 3 パターン（全体的に線量が高いところ・背後が森林に面しているところ・市街地の中心部）の傾向について、説明がなされた。
- ② ガンマカメラは、リスク・コミュニケーションという点でも有効だと思われる。現在、色の区別は相対的なもので、見える化するときには、絶対的な値であれば、住民の方にわかりやすい。丁寧な説明の仕方が必要。

8. 各委員からのレポート説明（資料 7～11）

- （ア）資料 7 に基づき、塩沢委員より、放射性セシウムの土壌中の移動、水系への流出、農作物への移行に関する説明がなされた。水系に放射性物質の流出をもたらしたのは、森林ではなく、市街地が主であると考えられる。農業用水路内の土壌に含まれる高濃度な放射性セシウムも、周辺道路からの輸送と考えられる。遠方の水源ではなく、農地直近の水路の土砂の除去を行うべきだと考える。また、放射性セシウムについて、フォールアウト直後に移行係数が大きい（水に溶けやすい）と思われるが、一般的には数ヶ月で移行係数は大きく低下し、土壌や有機物への強い固定状態（水に溶け出しにくい状態）になった。農作物への移行については、

強い固定状態になると根からの吸収はなくなる。

- ① 今土壌にあるセシウムは、水には溶け出さないと考えられる。水中におけるセシウムの移動は、土の粒子とともに浮遊沈着を繰り返すことになる。ダムがあることによって、下流へのセシウムの移動量は減っている。
- ② カリウムが不足すると、植物はカリウムを積極的に吸収しようとして、セシウムを吸収してしまう。ただし、通常の水田では、灌漑水が入ってくれば、カリウム不足は考えにくい。一方、（水田に）カリウムを入れれば、植物がセシウムを吸収しないというかといえば、そういうことではない。

(イ) 資料 8 に基づき、秋光委員より、内部被ばく、ホールボディーカウンター受診の状況と解釈について説明がなされた。今でも放射性セシウムを検出される方がいて、もっとも大きい方で 720Bq/body。高齢者に多い。地産地消が関係する可能性がある。また、ホールボディーカウンターの受診者数が年々減少している（特に、若年層の受診数）。受診者減少への対策が必要。次に、水道水の放射線モニタリングについて説明がなされた。檜葉では、小山浄水場由来の水以外に、半分くらいは地下水源からも取水している。沢水の利用もあり、きめ細やかな対応が必要と考える。その対応のひとつとして、上水道中の放射性物質連続モニタリングを提案したい。また、風水害によって取水中に放射性物質が混入するような緊急時への対策も提案する。

- ① 環境省）水の放射線管理の面からは、濁度管理を厳密にやるということが重要だと思う。濁度とセシウムは高い相関がある。
- ② 放射性物質連続モニタリングは、住民の安心の拠りどころになるひとつの方策だと思われる。どこにどのようにモニタリングをおけば効率的なのかは検討課題だと思う。

(ウ) 資料 9 に基づき、佐藤委員より、持ち込まれた地産地消食材等の測定結果について、説明がなされた。また、野川委員より、今後の対応について説明がなされた。測定したデータはわかりやすく加工して、公表することが必要だと思われる。

- ① 放射性セシウムの多く含まれる食品について、詳細な例を抽出・明示して「食べない」ようにするのは大切だと思われる。
- ② 検出された食品例は「広報ならは」などで知らされているが、住民の楽しみを奪われた、という感情はどうしてもある。

(エ) 仁多見委員（今回欠席）から資料 10 の提供があったことについて、事務局より報告がなされた。

(オ) 資料 11 に基づき、岡委員より、外部被ばくの推計について説明がなされた。環境ガラスバッジの測定結果を基にして、年間個人被ばく線量を推定すると、ほとんどが 1~2mSv/yr に入る。一方、伊達市の実測による低減係数を適用して推計すると、半分くらいが 1mSv 以下になる。特例宿泊のようなデータが集まれば、推計も

正確になってくると思われる。

- ① 檜葉町のデータで、屋外線量率が低いほど建物の遮へい効果が小さくなってしまふことについては、理由が不明。伊達市の実測でも、わずかに同様の傾向が見られる。原因の追究も含め、今後の研究成果が待たれる。
- ② 「年間 1mSv」をどのように考えるかに関連して、委員会としては住民の不安に対応していく必要があると考える。今後の取りまとめの方向性ともあわせて検討する。

9. その他

(ア) 今後の検討・取りまとめの方向性について（資料 12）

- ① 前回の取りまとめ案を基に、「こどもが胸をはれる檜葉町の復興のために」8 項目の答申の骨子案を提案。この答申に対して、項目ごとの指標を整理し、また、国や町、各委員からの報告を踏まえて、評価の叩き台を準備した。
- ② 1mSv という目標の達成をどの測定値で判断するかについては、今後十分に検討していく必要がある。また、年間 1mSv 以下になるまで除染を実施することを基準とした場合、今後の除染のあり方について、環境省の方針との折り合いをどのように考えるかも大切。住民の意見を代表して、環境省に提案していくこともこの委員会の重要な役割と考える。一方で、除染を実施していく中で実際にその基準を満たせるのか、ということはまた難しい問題である。
- ③ 年間 1mSv 以下でなくても帰町するかどうか、は住民の方が決めることである。
- ④ 木戸ダム、湖沼、ため池の浚渫について、住民が提案している要望についてはなるべく取り込んでいくということを基本線として考えて、骨子案を提案している。ただし、たとえば、ダム浚渫をしなくても、科学的には水道中に放射性物質が混入しない可能性は十分にあり得る。今後委員会としてどのように提案するかを、十分に検討していく必要がある。
- ⑤ 原案についてはブラッシュアップし、引き続き次回の委員会でまた検討する。原案について修正提案などは事務局あるいは委員長宛に連絡すること。

(イ) 檜葉町除染検証委員会のスケジュール（資料 13）

- ① 今後のスケジュールについて、確認した。
- ② 次回委員会は 3 月上旬の予定。

以上

モニタリング結果について

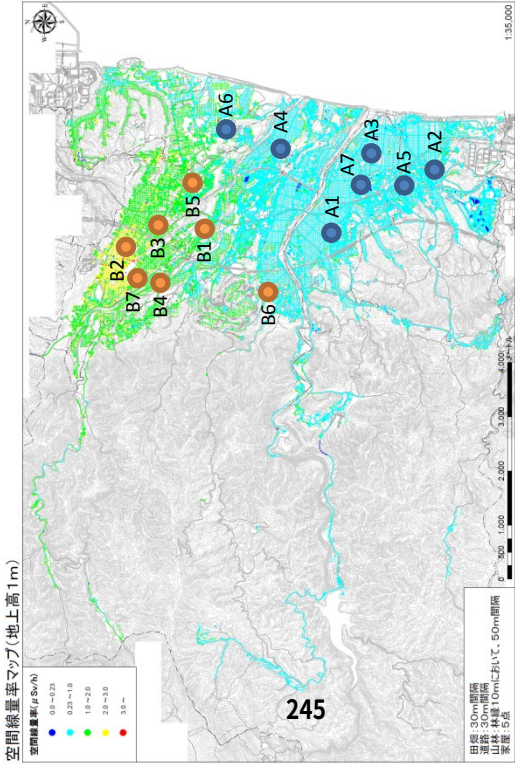
檜葉町除染検証委員会(第3回)

平成26年2月25日

①家屋内表面汚染密度測定

2014年1月8日に14か所の対象家屋内の居間、台所、寝室等をスミア法（ろ紙で拭き取り）で試料を採取。その後、ゲルマニウム半導体検出器を用いて分析。

- 調査方法
- 調査結果



住所	家屋内場所	放射エネルギー (Bq)		住所	家屋内場所	放射エネルギー (Bq)	
		Cs-134	Cs-137			Cs-134	Cs-137
宅A1	居間	ND	3.1×10^0	宅B1	居間	ND	ND
	台所	ND	3.2×10^0		台所	ND	ND
	寝室	ND	ND		寝室	ND	ND
宅A2	居間	ND	ND	宅B2	居間	ND	ND
	台所	ND	ND		台所	ND	2.4×10^0
	寝室	ND	ND		寝室	2.2×10^0	6.0×10^0
宅A3	居間	2.9×10^0	8.6×10^0	宅B3	居間	ND	ND
	台所	ND	ND		台所	ND	ND
	寝室	1.9×10^0	2.5×10^0		寝室	ND	ND
宅A4	居間	ND	5.0×10^0	宅B4	居間	ND	1.7×10^0
	台所	3.0×10^0	1.1×10^1		台所	2.5×10^0	9.4×10^0
	寝室	ND	ND		寝室	ND	2.4×10^0
宅A5	居間	ND	ND	宅B5	居間	ND	4.3×10^0
	台所	ND	ND		台所	7.7×10^0	2.3×10^1
	寝室	1.9×10^0	6.1×10^0		寝室	ND	3.2×10^0
宅A6	居間	ND	ND	宅B6	居間	5.2×10^0	1.4×10^1
	台所	ND	3.7×10^0		台所	3.7×10^0	9.2×10^0
	寝室	ND	ND		寝室	1.4×10^0	3.1×10^0
宅A7	居間	ND	1.9×10^0	宅B7	居間	2.8×10^0	7.0×10^0
	台所	ND	5.9×10^0		台所	1.9×10^0	5.9×10^0
	寝室	ND	5.1×10^0		寝室	ND	ND

今後の方針

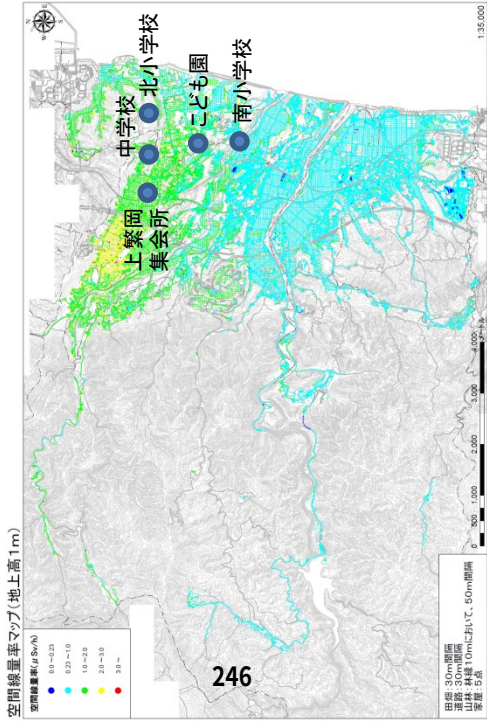
家屋の倒壊度合を踏まえながら、放射性物質の家屋内への汚染状況を引き続きモニタリングし、必要に応じ、対策を講じていく。

②ダストサンプリング

調査方法

2014年1月26日から1月31日にかけて、町内の5か所の公共施設屋外において、空気中の放射性物質の飛散状況を確認するため、ダストサンプラーを設置し、24時間吸引し、試料を採取。その後、ゲルマニウム半導体検出器を用いて分析。

調査結果



試料名	採取日時		流速 (L/分)	総流量 (L)	放射性 物質	放射能濃度 [Bq/cm ³]	検出限界値 [Bq/cm ³]
	開始	終了					
檜葉 中学校	1月26日 7:50	1月27日 7:50	50	72000	Cs-134	N D	8.39E-09
					Cs-137	N D	1.15E-08
檜葉北 小学校	1月27日 8:15	1月28日 8:15			Cs-134	N D	1.04E-08
					Cs-137	N D	9.85E-09
檜葉南 小学校	1月28日 8:30	1月29日 8:30			Cs-134	N D	1.03E-08
					Cs-137	N D	1.15E-08
こども園	1月29日 8:45	1月30日 8:45			Cs-134	N D	8.81E-09
					Cs-137	N D	1.04E-08
上繁岡 集会所	1月30日 9:00	1月31日 9:00			Cs-134	N D	1.04E-08
					Cs-137	N D	9.78E-09

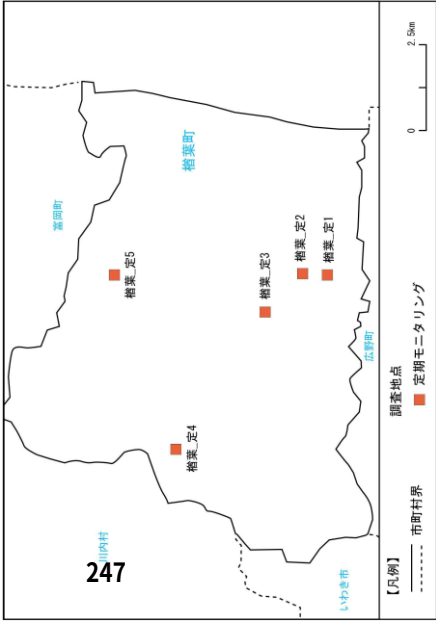
今後の方針

平成26年1月から毎月1回調査を実施し、次年度以降も引き続き測定予定。

調査方法

2013年1月から12月に環境省により、町内5か所を測定。

調査結果

[illegible]

③ー2 地下水質のモニタリング調査における 放射性物質濃度の測定結果

調査方法

2012年1月～2013年11月に環境省により、町内6か所を測定

調査結果

上繁岡地区については、ストロンチウム90について検知された経過があるが、その後の測定結果からは不検出となっている。

測定箇所	大谷						上小嶌						山田岡						下小嶌						上繁岡					
	Cs			Sr			Cs			Sr			Cs			Sr			Cs			Sr			Cs			Sr		
	I	134	137	89	90	131	I	134	137	89	90	131	I	134	137	89	90	131	I	134	137	89	90	131	I	134	137	89	90	131
採取日	2012/1/31	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
2012/7/11～ 7/12	248	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	0.0029
2012/10/2		不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
2012/11/29		不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
2013/1/29		不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
2013/8/12		不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
2013/9/20～ 9/25		不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
2013/11/6～ 11/12		不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出

今後の方針

町独自の方策として、水に対する安全、安心の面から河川水モニタリング調査(ストロンチウム)を実施予定。

楢葉町における除染の効果

平成26年2月25日 環境省 福島環境再生事務所

檜葉町における除染の効果

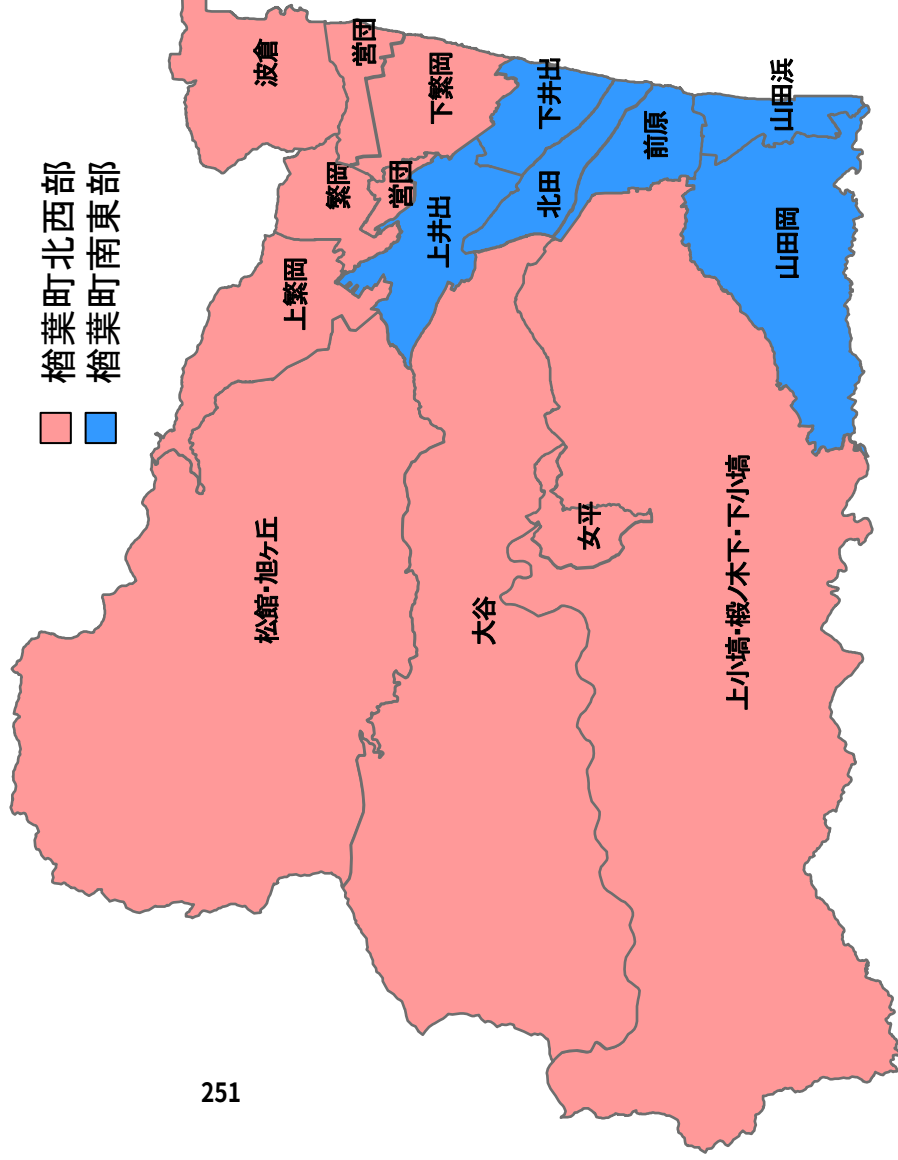
■ 除染作業の進捗	．．．	2
■ 除染作業の様子	．．．	3
■ 除染適正化に向けた取り組み	．．．	8
■ 除染の効果（速報・暫定値）	．．．	10
■ 今後の進め方	．．．	18

（データは確定前の速報値ですので、後日修正されることがあります。）

■ 除染作業の進捗

2

- ・ 檜葉町北西部について、除染作業が終了しました。
- ・ 現在除染作業中の地域についても平成26年3月末頃に除染作業が終了する予定です。



- ・ 工期
平成24年7月
～平成26年3月
- ・ 除染対象地域
檜葉町全域
- ・ 事業者
前田・鴻池・大日本
特定建設工事共同企業体
- ・ 作業人員
1日最大約3,500人

■ 除染作業の様子 ～宅地～

3

- ・ 宅地（上繁岡行政区）での除染作業の様子です。



除染前の様子



屋根雨樋除染の様子



砕石の敷き直しの様子



除染後の様子

■ 除染作業の様子 ～農地～

4

- ・ 農地（下繁岡行政区）での除染作業の様子です。



除染前の様子



ゼオライト散布の様子



深耕の様子



除染後の様子

■ 除染作業の様子 ～道路～

5

- ・ 道路（営団行政区）での除染作業の様子です。



除染前の様子



側溝洗浄の様子



高圧水洗浄の様子



除染後の様子

■ 除染作業の様子 ～森林～

6

- ・ 森林（松館行政区）での除染作業の様子です。



除染前の様子



堆積物除去の様子

除染後の様子

■ 除染作業の様子 ～ 榎葉南小学校 ～

7

- ・ 榎葉南小学校（下小埴行政区）での除染作業の様子です。



除染前の様子



除染後の様子

1. 除染適正化推進委員会の設置

- 適正な除染の推進のため、学識経験者、地元自治体で構成する委員会を設置（H25.3月）
 - 各ＪＶからの除染適正化に向けた取組のヒアリング等を実施
- ## 2. 事業者による「責任施工」の徹底
- 共通仕様書を改訂し、施工予定箇所・作業実績について地図での提出、作業指揮者の工事・役務の入札参加資格を持つ会社からの選出を義務化、作業日報記載事項を明確化
 - 適正化に向けた取組を各ＪＶで実施（従業員教育、パトロール等）

257

3. 除染業務の監視体制の強化

- 福島環境再生事務所の体制強化（支所の担当者9名に加え、委託監督員約20名の活用により、同意取得や現場確認、工事監督等を実施）
- 福島県による工事状況の確認（これまで計10回の実施）
- 除染の作業予定マップの公表

4. 不適正除染110番への通報への対応

- 電話等により情報提供を広く受け付けるとともに、除染情報サイトに
おいて通報の概要・対応状況を公表（計35件、25年11月現在）

確認調査：除染済みの箇所を一定頻度で事業者にて再度除染させ、それ以上線量の低下がないこと（＝適切に除染されていること）を環境省が確認しています。

＜確認調査実施の状況＞

- ・住宅について、楢葉町において40戸程度で実施
- ・道路について、楢葉町において30箇所程度で実施

258



屋根の確認調査の様子

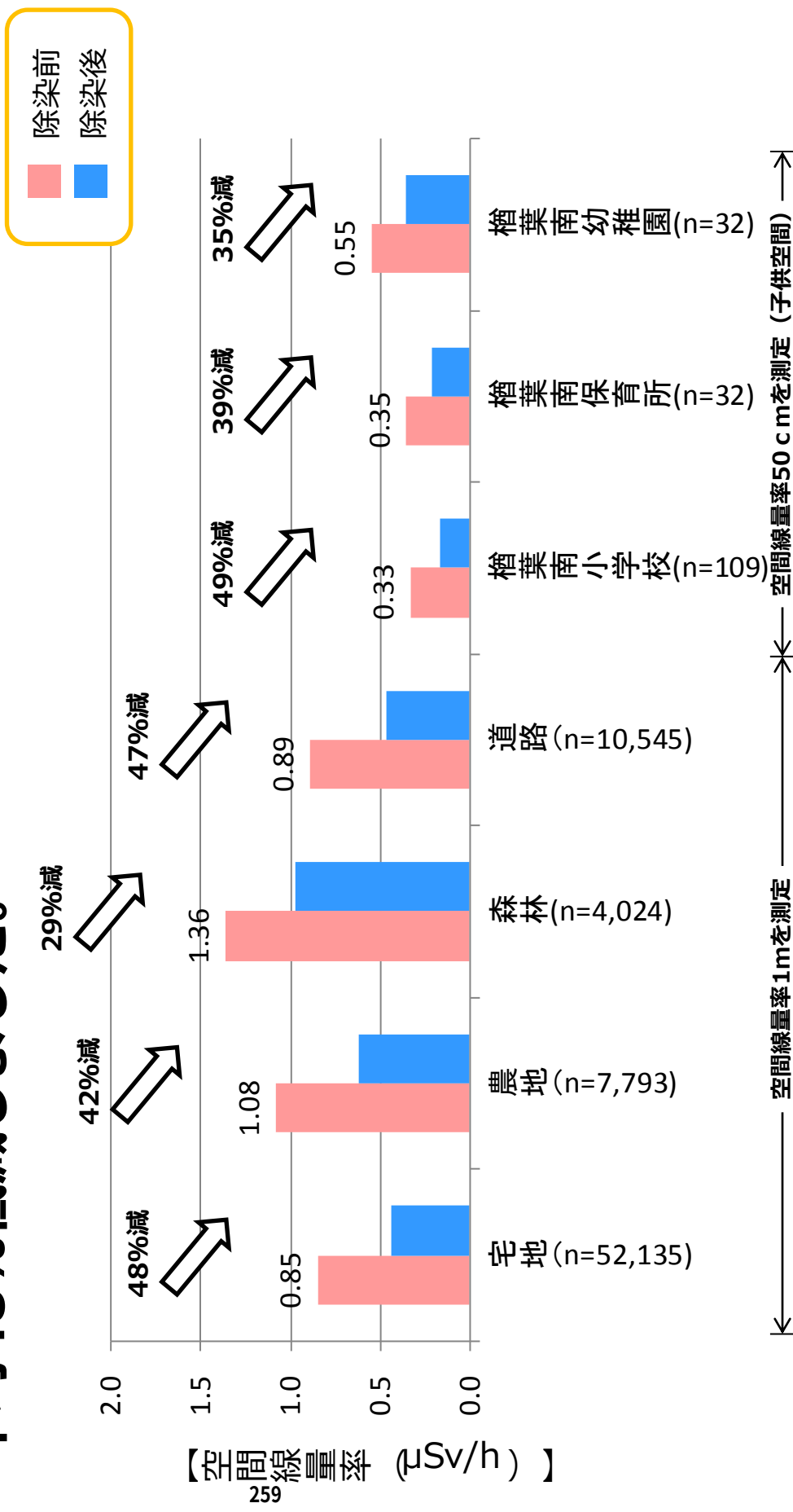


舗装面の確認調査の様子



壁の確認調査の様子

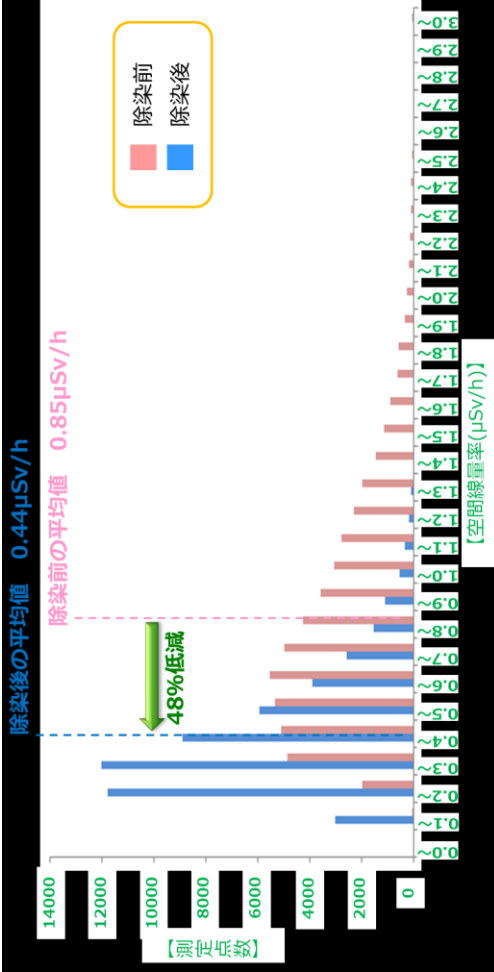
- ・除染作業により、例えば宅地では空間線量率（1m）が平均48%低減しました。



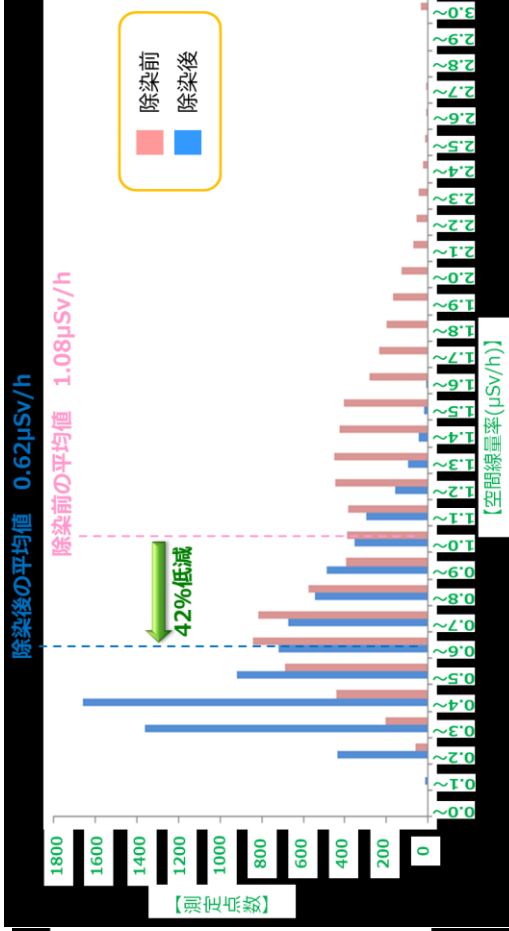
除染の効果（速報・暫定値）～ヒストグラム～

11

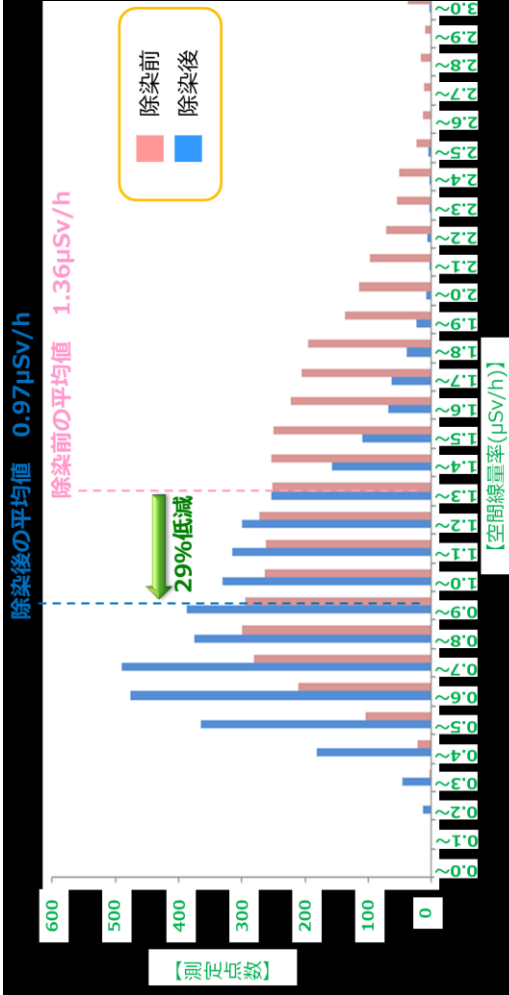
【空間線量率1m ヒストグラム 宅地】



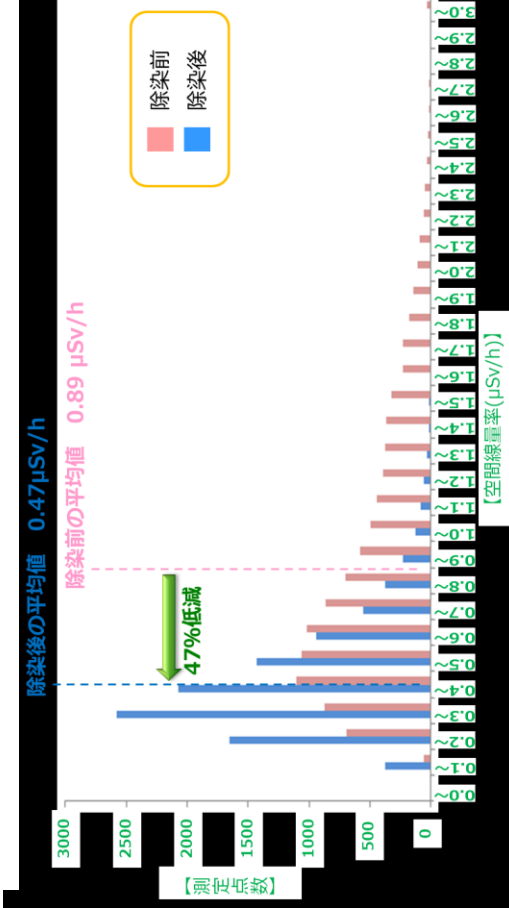
【農地】



【森林】



【道路】



■ 除染の効果（速報・暫定値）～線量帯毎の変化～

12

【空間線量率1m 線量帯毎の変化】

- ・ 除染前の線量率が高いほど、低減率が高い傾向にあります。

土地 区分	除染前の線量帯 ($\mu\text{Sv/h}$)	測定点数	線量平均値 ($\mu\text{Sv/h}$)		線量低減率
			除染前	除染後	除染前 →除染後
			①	②	(①－②)/①
宅地	1.0以上	16,340	1.39	0.63	54%
	0.75以上1.0未満	10,208	0.86	0.46	47%
	0.5以上0.75未満	13,558	0.62	0.36	41%
	0.5未満	12,029	0.37	0.25	33%
農地	1.0以上	3,774	1.53	0.83	46%
	0.75以上1.0未満	1,366	0.85	0.50	41%
	0.5以上0.75未満	1,944	0.63	0.43	32%
	0.5未満	709	0.41	0.31	23%
森林	1.0以上	2,812	1.61	1.12	31%
	0.75以上1.0未満	737	0.87	0.67	23%
	0.5以上0.75未満	451	0.65	0.55	16%
	0.5未満	24	0.45	0.40	10%
道路	1.0以上	3,607	1.51	0.67	56%
	0.75以上1.0未満	1,670	0.86	0.48	44%
	0.5以上0.75未満	2,551	0.61	0.40	35%
	0.5未満	2,717	0.36	0.28	22%

■除染の効果（速報・暫定値）～宅地大字別低減率～

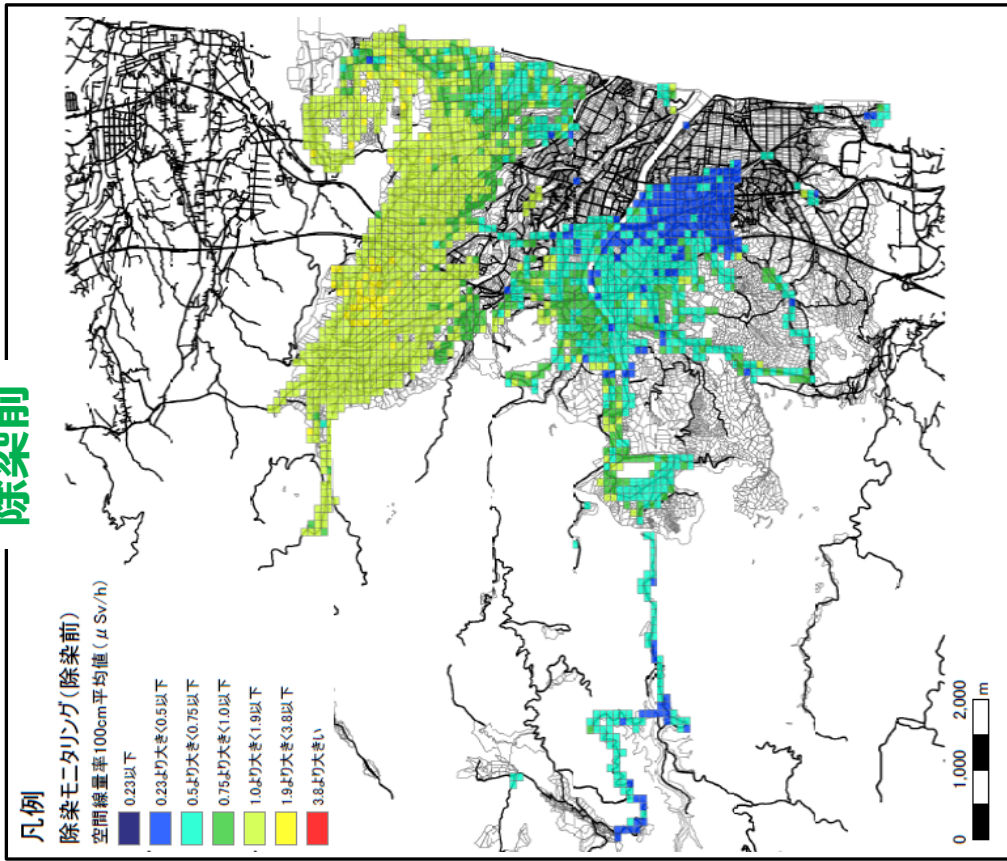
13

大字名	データの個数	除染前 空間線量率 1m(μ Sv/h)	除染後 空間線量率 1m(μ Sv/h)	低減率
上繁岡	12,315	1.31	0.59	55%
波倉	3,638	1.05	0.57	46%
北田	12	1.03	0.67	35%
井出	7,067	0.95	0.47	51%
下繁岡	5,059	0.87	0.49	44%
大谷	6,805	0.68	0.35	49%
上小塙	7,898	0.59	0.36	39%
前原	267	0.54	0.35	35%
下小塙	9,033	0.41	0.27	34%
総計	52,135	0.85	0.44	48%

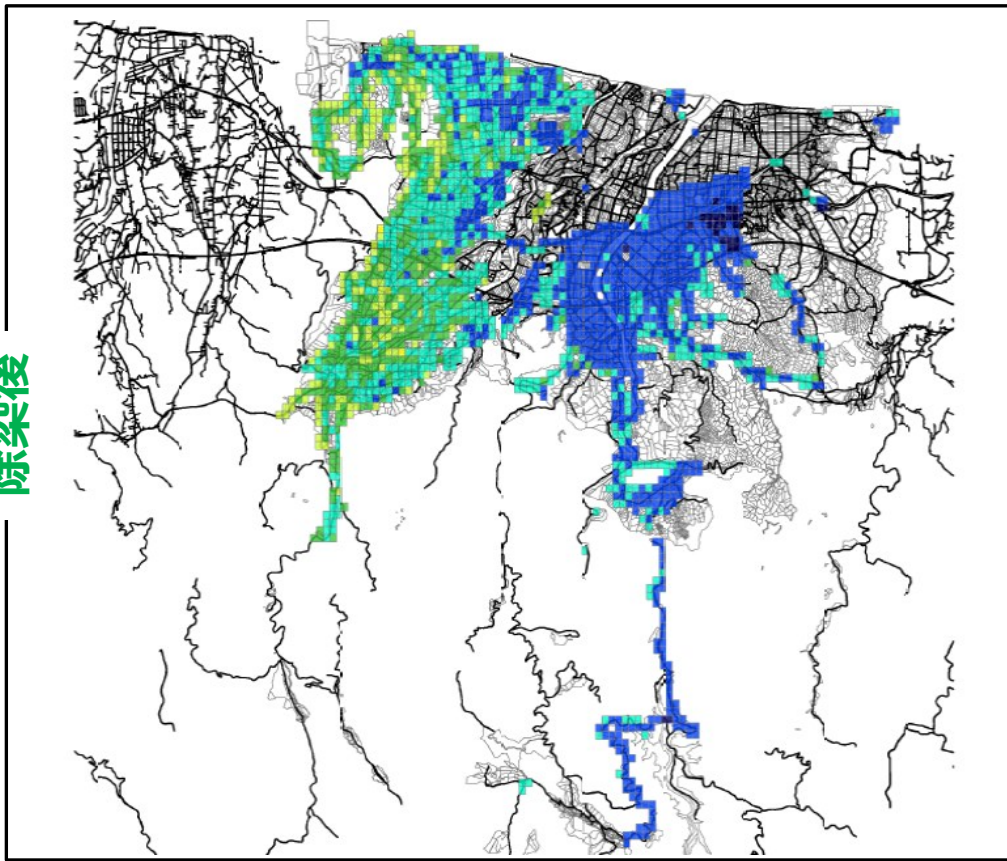
- ・ ほぼすべての地域で線量が低減しています。

【空間線量率1m メッシュマップ】

除染前



除染後

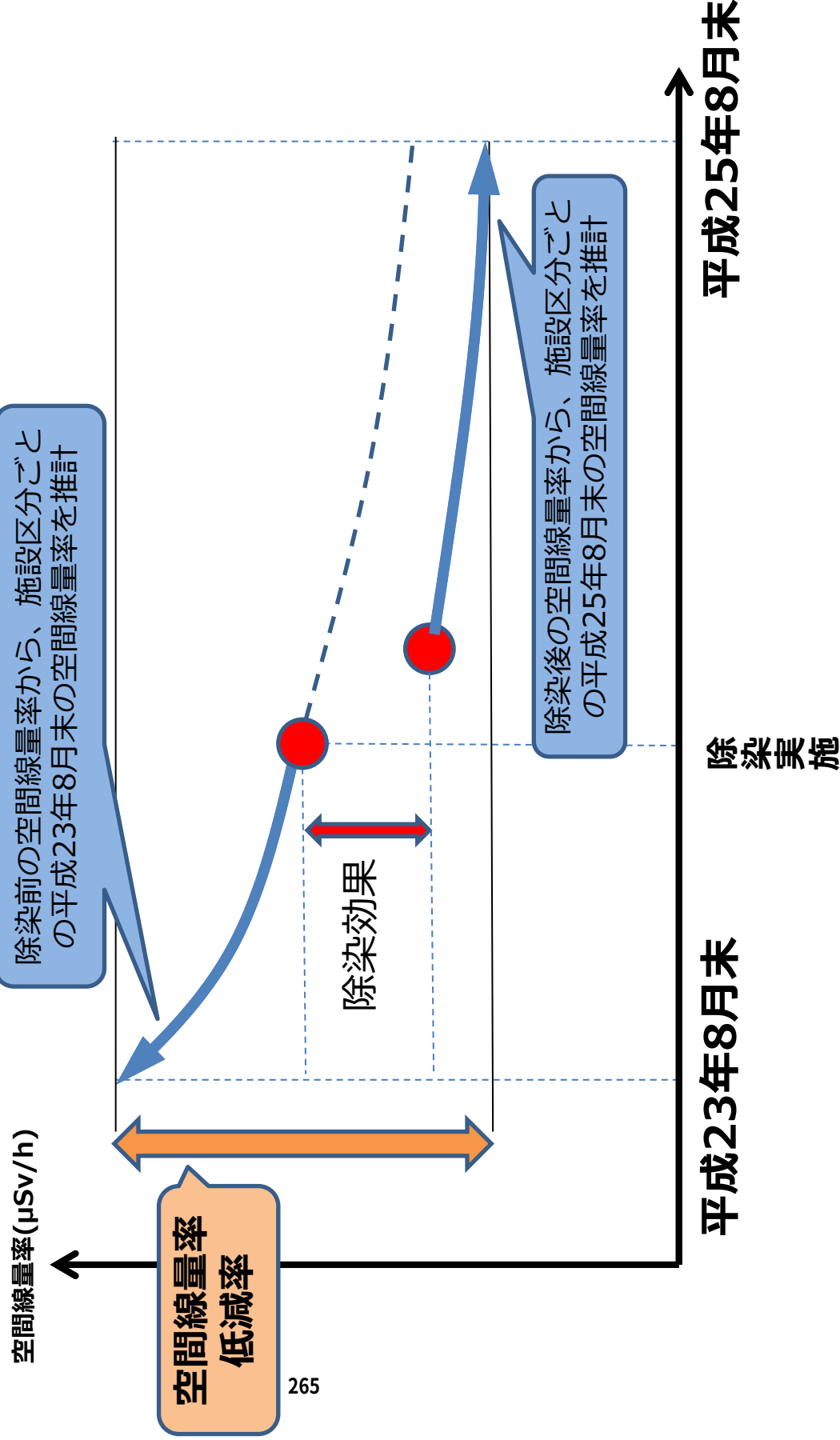


- ・放射性物質汚染対処特措法に基づく基本方針において、以下の目標が示されています。

- 追加被ばく線量が年間20 ミリシーベルト未満である地域について、
 - ・ 平成25年8月末までに、一般公衆の年間追加被ばく線量を平成23年8月末と比べて、放射性物質の物理的減衰等を含めて約50%減少した状態を実現すること。
 - ・ 平成25年8月末までに、子どもの年間追加被ばく線量が平成23年8月末と比べて、放射性物質の物理的減衰等を含めて約60%減少した状態を実現すること。

- ・ 檜葉町の除染実施済みの地点について、平成25年8月末までのデータを用いて平成23年8月末から平成25年8月末までの追加被ばく線量の低減率（物理的減衰等を含む）を推計した結果、以下のとおり目標を達成しました。

	一般公衆	子ども
檜葉町における追加被ばく線量の低減率 (H23.8→H25.8)	約66%	約67%
基本方針の目標	約50%	約60%



- 基本方針では、追加被ばく線量の低減が目標となっているが、直接測定できないため、空間線量率に比例すると仮定して評価。
- 除染前の測定値から物理的減衰などを考慮して、平成23年8月末時点の値を推計し、各施設区分（住宅、公園、学校等）ごとに、その時点の平均追加被ばく線量を算出。
- 除染後の測定値から物理的減衰などを考慮して、平成25年8月末時点の値を推計し、各施設区分（住宅、公園、学校等）ごとに、その時点の平均追加被ばく線量を算出。
- 施設等の種類ごとに生活パターン（滞在時間）を踏まえた係数をかけて、それらの合計から年間追加被ばく線量を推計。

- 平成23年8月末から平成25年8月末までの追加被ばく線量の低減率

$$= 1 - \frac{\sum (\text{各施設区分ごとの評価終点 (H25.8.31) の平均追加被ばく線量} \times \text{係数})}{\sum (\text{各施設区分ごとの評価始点 (H23.8.31) の平均追加被ばく線量} \times \text{係数})}$$

266

＜一般公衆の生活パターンを踏まえた追加被ばく線量の算定＞

＜平日＞

{平均追加被ばく線量 (学校 (校庭等)) × 0.5時間
 + 平均追加被ばく線量 (学校 (校舎等)) × 0.5時間 × 0.2 (遮蔽効果)
 + 平均追加被ばく線量 (公園) × 0.5時間
 + 平均追加被ばく線量 (住宅) × 17時間 × 0.4 (遮蔽効果)
 + 平均追加被ばく線量 (公共施設等 (屋外)) × 0.5時間
 + 平均追加被ばく線量 (公共施設等 (屋内)) × 4時間 × 0.2 (遮蔽効果)
 + 平均追加被ばく線量 (道路) × 1時間} × 200日

＜休日＞

{平均追加被ばく線量 (公園) × 0.5時間
 + 平均追加被ばく線量 (住宅) × 18.5時間 × 0.4 (遮蔽効果)
 + 平均追加被ばく線量 (公共施設等 (屋外)) × 1時間
 + 平均追加被ばく線量 (公共施設等 (屋内)) × 3時間 × 0.2 (遮蔽効果)
 + 平均追加被ばく線量 (道路) × 1時間} × 165日

＜子どもの生活パターンを踏まえた追加被ばく線量の算定＞

＜平日＞

{平均追加被ばく線量 (学校 (校庭等)) × 2時間
 + 平均追加被ばく線量 (学校 (校舎等)) × 5時間 × 0.2 (遮蔽効果)
 + 平均追加被ばく線量 (公園) × 1時間
 + 平均追加被ばく線量 (住宅) × 15時間 × 0.4 (遮蔽効果)
 + 平均追加被ばく線量 (通学路) × 1時間} × 200日

＜休日＞

{平均追加被ばく線量 (公園) × 2.5時間
 + 平均追加被ばく線量 (公共施設等 (屋外)) × 1.5時間
 + 平均追加被ばく線量 (公共施設等 (屋内)) × 2.5時間 × 0.2 (遮蔽効果)
 + 平均追加被ばく線量 (住宅) × 16.5時間 × 0.4 (遮蔽効果)
 + 平均追加被ばく線量 (道路) × 1時間} × 165日

- ・ 除染終了後は、結果を順次ご報告させていただきます。

＜上繁岡行政区のお宅の例＞



屋根
除染前: 1.38 μ Sv/h
除染後: 0.85 μ Sv/h



砂利・砕石
除染前: 1.45 μ Sv/h
除染後: 0.86 μ Sv/h



植栽
除染前: 1.41 μ Sv/h
除染後: 0.41 μ Sv/h



土壌
除染前: 1.62 μ Sv/h
除染後: 0.97 μ Sv/h



舗装面
除染前: 1.12 μ Sv/h
除染後: 0.56 μ Sv/h

- ・ 今後、除染効果が維持されていることを確認するために事後モニタリングを実施します。

- ・ 放射性物質が集積しやすい箇所については、現在行っている除染事業でしっかり対応していますが、仮に新たに汚染が確認されるなど、除染効果が維持されていない地点については、フォローアップの除染を行うことを検討していきます。

＜放射性物質が集積しやすい箇所のイメージ（例）＞



第 3 回 檜葉町除染検証委員会 ご確認・ご検討いただきたい事項

◆前回委員会以降の検討状況（確認）

1) 前回委員会の資料にあった、8 項目の答申骨子（案）ごとに、これまで委員会席上で提出された関係機関（環境省、町等）からのデータ、各委員からのレポート等から「現状評価と今後の対応」を分類整理。

⇒メールにて各委員よりご意見をいただいた（ご意見とその対応は **資料 5** のとおり）。

2) メールでの委員ご意見に基づき、事務局にて検討し、上記 1) 修正。加えて、「現状評価と今後の対応」について、「①現状」「②評価」「③今後の対応」の 3 段階で記載することとし、「②評価」部分をこれまでの委員会議事録、各委員レポートより抽出・加筆。

⇒ **資料 6** のとおり。

◆今後の要検討事項

1) **資料 6** に記載の「②評価」について、委員会全体としての評価であることを確認。必要に応じて加筆・修正。

2) 檜葉町帰町計画（案）に記載されている「帰町判断の考慮要件」のうち、当委員会の評価に基づき町が判断する項目（下記）について、委員会としての評価を検討・とりまとめ。

3) 最終的に、「8 項目の提言」と「考慮要件に対する委員会としての評価」とを報告書としてとりまとめ、町へ提出。⇒目次案は **資料 7** のとおり。

【帰町判断の考慮要件】除染検証委員会関連部分

考慮すべき要件		要件の具体的内容の説明	
安全 の 確 保	除染の効果	住宅除染が終了し、その結果、居住環境において、十分線量が低下しており、今後、現在の水準を超える可能性が極めて低いと見込まれること（今後、さらなる除染が必要な箇所が生じた場合、その必要な体制整備の目途が立っていること）	
	除染廃棄物等の管理体制	仮置場の安全性が確保されるとともに、移送の目途が立っていること	
	放射線モニタリングの実施体制	継続的モニタリングの実施及び公表の体制が整備されていること	
		食品等の放射線測定が整備されていること	
	放射線影響への対応体制	ホールボディカウンターによる内部被ばく検査など、町民の健康管理体制が整備されていること	
		町民が放射線に対する知識を持ち、低線量下での生活における対処方法を理解するための取組を実施していること	

※注 1) 檜葉町復興計画（第二次）では、「帰町判断」の時期を「平成 26 年春」としている。

※注 2) 「帰町判断」は、その時から帰町を開始するという意味ではなく、「いつから帰町を開始するか」を決定する（もしくは判断を延期する）という意味。例えば、平成 26 年春の帰町判断で「平成 27 年春に帰町を開始」とすることもあり得る。

◆本日ご議論・ご検討いただきたい事項

1) 以下の2点について、ご議論・ご検討いただきたい。

a) 資料6の「②評価」について、委員会としての評価であることを検討・確認

b) 「帰町計画の考慮要件」に対する、委員会としての評価

⇒このため、資料8として、これまで「8項目の提言」別になっていた「①現状」「②評価」

「③今後の対応」を「帰町判断の考慮要件」ごとに再整理した（内容は資料6と同じ）。

この資料をもとに、上記のa) b) を併せてご検討いただきたい。

2) 報告書目次（案）についてご検討いただきたい。

箇所	いただいたご意見（趣旨を事務局にて要約記載）	対応
冒頭	「子供が胸の張れる檜葉町の復興のために」を表題とした経緯は。〈野川委員〉	委員長ご意見に基づく。
答申 1	「区域指定の見直し及びそれに伴う賠償問題は、町民一人ひとりの帰町判断と切り離すべき」をわかりやすい表現に。〈野川委員〉	「除染検証委員会」の報告であることを踏まえ、区域指定見直し、賠償問題を前面に打ち出す基本方針ではなく、今後の除染、健康管理等の放射線対策のあり方に関する基本方針に変更。 「当事者主権」は、自己決定権のほか、情報を得る権利なども含むので、これを明示する形で今後用語解説を追加。
答申 1	「賠償問題は…帰町判断と切り離す」は検証委員会の責務を超えないか。〈野川委員〉	
答申 1	「区域指定の見直し」とは避難指示解除のことか。〈岡委員〉	
答申 1	当事者主権は単に「自分が帰町するかどうかは町民が自ら決める」の意味か。当然すぎるが、別の意味は何か。〈岡委員〉	
答申 1	「区域指定の見直し」を町民の帰町判断と切り離すとはどういう意味か。〈岡委員〉	
答申 1	「賠償問題を町民の帰町判断から切り離すとはどういう意味か。帰町する人・しない人を賠償で差別しないという意味か。早期帰町者に賠償するという施策は困難。〈岡委員〉	最終的には事故前の環境を取り戻すことを目標としているため、未実施箇所についてもできる限り実施を希望。
答申 2 詳細	「すでに実施されている除染活動をさらに推進する」とは。未実施箇所も実施という意味か。〈岡委員〉	
答申 2 詳細	「・住宅の除染、町内の住宅の約 9 割が除染完了。」は「国（環境省）により除染完了」と明記。 〈野川委員〉	「国（環境省）が <u>予定した</u> 除染作業はほぼ完了」とする。
答申 2 詳細	「μSv/時/」→「μSv/時」 「除染結果報告書の」→「除染結果報告書を」 〈野川委員〉	ご指摘どおり反映。
答申 3	「個人単位で」を削除。（先行自治体で、個人線量計への抵抗感ある高齢者多数。強制イメージを避け、対話により有効性の理解を広めることが必要。） 〈児玉委員長〉	ご指摘どおり反映。
答申 3 詳細	WBC は安心を得る手段のため受診者減は問題視する必要なし。受診は WBC で高い値の出た人、山菜をよく食べるので不安だという人を主にしては。むしろ、「檜葉町民の個人被ばく線量把握を促進し…」（第一段落）が重要。〈岡委員〉	上記のとおり強制はしないが推奨する形で、WBC 検査も町民の健康管理へ活かしたい。
答申 4	「水と食べ物の高いレベルでの安全を確保し、安心へつなげる。」に。〈佐藤委員〉	ご指摘どおり反映。
答申 4 詳細	「木戸ダム湖沼の浚渫」→「木戸ダム湖底の浚渫」 〈野川委員〉	ご指摘どおり反映。
答申 4 詳細	塩沢委員研究成果等を踏まえれば、木戸ダム湖沼の浚渫を国に要望しない方がいい。本文と囲みで「要望」「検討する」と矛盾。〈岡委員〉	科学的・客観的な必要性は低いかもしれないが、町民の安心のために、今後国に対し詳細なモニタリングと必要に応じた対応を要望していきたい。そのような趣旨で、提言の説明本文と囲みのトーンを統一。
答申 5 詳細	「流通米については農協で全袋検査を実施中。」→「流通米および自家消費米について、自治体で全袋検査を実施中」では。（流通米か否かを問わず自治体が実施）〈野川委員〉	「流通米および自家消費米について、自治体で全袋検査を実施中」と変更。
答申 5	「農業・漁業の再興のため、抜本的な環境回復策、迅速・高精度の全品放射能検査体制等の対策を講じる。」に。（「抜本的な環境回復策」と「全品放射能検査機の開発」は同列ではない。「全品放射能検査機の開発」を待たなければならないという誤解を危惧）〈佐藤委員〉	方針本文：「…抜本的な環境回復策、迅速・高精度の放射能スクリーニング検査機の開発及びそれを活用した全品検査態勢の構築等の対策を講じる。」 詳細：「全品検査機」を「高速・非破壊指揮の放射能スクリーニング検査機」に変更。
答申 5	「全品放射能検査機の開発」は「高速・非破壊式の放射能スクリーニング検査機の開発とそれを活用した全品検査体制の構築」に。（「全品検査体制の構築」に重点を）〈野川委員〉	
答申 5 詳細	「町は、全耕作地の土壌特性を把握するため、…」→「町と県・国で協力して」ではないか。 〈野川委員〉	「町・県・国は、協力して」と変更。
答申 5 詳細	米の全袋検査はよいが、他の食品でどのように実施できるか。具体案が必要。〈岡委員〉	今後、検査機器の開発を期待し、現行のままとしたい。
答申 6	「地域の豊富な森林資源の除染と活用によって、生活エネルギーの外部依存度の低い町づくりの可能性を検討する。」としては。 〈仁多見委員〉	ご指摘どおり反映。
答申 7	冒頭に「檜葉町の放射性廃棄物の処理促進のために」を追加。（檜葉町の廃棄物の処理であることを明示し誤解を避ける。） 〈児玉委員長〉	ご指摘どおり反映。
答申 7	「高性能のセシウム回収機能を備えた減容施設」は、バグフィルター等のついた焼却施設か、可燃物・不燃物の分別時におけるセシウム除去も想定か。〈岡委員〉	可燃物：バグフィルターつきの焼却炉（線量を流量計確認、セシウムは主に飛灰回収） 不燃物：ロータリーキルン型（土はリサイクル、飛灰もはロータリーキルンで再処理、減容化）

※なお、「答申」という用語については、「諮問」があった場合の回答と位置づけられるため、「提言」に変更。

「8項目」の提言(修正案)**「子どもが胸を張れる檜葉町の復興のために」
8項目の提言（骨子案）**

本委員会は、以下の8項目の方針に基づき、帰町して「子どもが胸を張れる檜葉町の復興」を実現すべきと考えます。

〈 基本方針 〉

- 1 帰町については町民一人ひとりの判断を尊重する一方、今後も生活する町民の目線で、きめ細やかな除染、健康管理、スクリーニングのみならず、町民自身も関心を持って、より安全・安心な生活環境を取り戻すことに町全体で取り組む。

〈 除染活動等に関する取組方針 〉

- 2 事故前の美しい檜葉町を取り戻すことを最終的な目標として、生活環境における線量が除染の長期目標に達するまで環境回復に取り組みつつ、適切な管理と必要な防護対策を実施する。
- 3 町民に対し、個人単位で外部被ばく・内部被ばく両面の継続的な健康観察を行うとともに、専門家によるコミュニケーションの場を設ける。
- 4 町内から採れる水と食べ物の安全に対する信頼性を高め、確実な安心へつなげる。
- 5 農業・漁業の再興のため、抜本的な環境回復策、迅速・高精度の放射能スクリーニング検査機の開発及びそれを活用した全品検査体制の構築等の対策を講じる。
- 6 生活圏における更なる安心の確保のため、町の7割を占める森林の除染について、中長期的な取り組みの道筋をつける。

〈 環境回復を促進するための取組方針 〉

- 7 安全性確保のための最新技術を用いた災害廃棄物の減容施設を設置し、減容を進める。
- 8 環境回復を加速化するために除染廃棄物の輸送路となる交通網を確保する。

提言 1：基本方針

- 1 帰町については町民一人ひとりの判断を尊重する一方、今後も生活する町民の目線で、きめ細やかな除染、健康管理、スクリーニングのみならず、町民自身も関心を持って、より安全・安心な生活環境を取り戻すことに関係機関と協力しながら取り組む。

原発事故は、住み慣れた我が家に住みたくても住めない状況、ふるさとを離れざるを得ない状況を作り出した。除染は、一度は失われた町民の「当事者主権」を回復させるための基本であり、これまで生活圏を中心に徹底した除染が行われてきた。

帰町については、町民一人ひとりの判断を尊重する一方、今後も町民目線に立って、除染、健康管理等に取り組むことが不可欠。安全・安心な生活環境を取り戻すために提言 2～8 までの取組方針の下、関係機関と協力しながら取り組んでいくことを基本方針とする。

除染活動等に関する取組方針

提言 2：生活環境における線量管理と防護対策

- 2 事故前の美しい檜葉町を取り戻すことを最終的な目標として、生活環境における線量が除染の長期目標に達するまで環境回復に取り組みつつ、適切な管理と必要な防護対策を実施する。

国は、自らが掲げた除染の長期目標を達成するとともに、最終的には震災前の環境を目指して、本格的な環境回復と地域経済社会の復興に責任をもって対応する義務がある。

区域指定の見直しにより帰還が可能となった場合でも、まず、国は除染の長期目標としている 1 mSv/年 が達成されるまでは、さらなる除染に取り組みつつ、これと並行して、安心して生活するため、適切な線量管理を行うとともに必要な防護対策をとることが求められる。

このため、すでに実施されている除染活動をさらに推進するとともに、その効果を早急にとりまとめ、次の追加的な除染へとつなげる。また、除染効果を把握するためのモニタリング結果は、可視化するなどわかりやすい形で公表し、町民の「当事者主権」に基づく判断に資する。さらに、住宅室内環境、空気中、生活道路など、これまで以上に様々な側面から放射線の影響を調査し、これを管理するとともに環境回復のための活動へつなげていく。

加えて、町内における除染廃棄物等について、適切に管理されることを確実にする。

【現状評価と今後の対応】

○ 住宅の除染

現状	国（環境省）が予定した除染作業はほぼ完了。その効果は、宅地の線量平均値が $1.39 \rightarrow 0.63 \mu\text{Sv/時}$ （比較的線量の高い地区）、 $0.37 \rightarrow 0.25 \mu\text{Sv/時}$ （比較的線量の低い地区）、宅地周辺森林の線量平均値は $1.61 \rightarrow 1.12 \mu\text{Sv/時}$ （比較的線量の高い地区）、 $0.45 \rightarrow 0.40 \mu\text{Sv/時}$ （比較的線量の低い地区）など。
評価	● 平成 25 年度の除染は国の計画通りに終了できると考えられる。【第 2 回 A 3】 ● 国の短期的な除染目標である 50% 減という目標は達せられていると考えられる。【第 1 回議事録】 ● 除染により、空間線量率が低減している。除染データより、寝室の場所など生活様式に

	より影響が出ると考えられることからケースに応じた詳細判断が必要となる可能性が高い。【第2回A3】
対応	国は、各世帯への完了報告のため、除染結果報告書を速やかに提出し、その結果に応じて国が除染の長期目標としている1mSv/年が達成されるまでは除染に取り組むこと。

○ 除染未同意住宅の同意取得

現状	除染未同意の宅地が50世帯強あり。
評価	除染未実施の宅地の近隣の町民の方への配慮が必要であり、早急にこれらの宅地の除染が必要である。【第2回A3】
対応	国は、引き続き同意取得を推進し、除染を行うこと。

○ 除染未実施地区の除染

現状	災害復旧（道路復旧）関連で除染未実施の地区（中山間部の集落等）あり。
評価	早急に除染が必要である。【第2回A3】
対応	国は、これら地区の除染を早期に実施（平成26年度中）すること。

○ 庭木等、樹木・茂みの対策

現状	伐採の是非など線量低減策が未確定。
評価	立木のあるところに隣接する場所は線量が高い。段階的な措置が必要であり、樹木や茂みに対する対処策の検討が必要である。【第2回A3】
対応	国は、住宅近隣の樹木等に対する除染・線量低減のための新たな技術を取入れ、実施する。

○ 事後モニタリングと追加的な除染

現状	国のロードマップ（平成26年9月頃まで事後モニタリング、その後フォローアップ除染）が提示済。
評価	- 追加線量が年間1mSvを超える場所については、区域指定の見直しにより帰還が可能となった場合でも更なる除染が必要である。除染後の線量が高い場所もあり、建物の材料、コンクリート瓦等の建築構造によっては除染の手順やマニュアルに則った除染では効果が上がらない場合がある。【第2回A3】 - 国は長期的には1ミリという目標を立てているが、委員会には長期的には震災前に戻すという目標がある⇒1ミリという国の長期方針を支持する。【第2回議事録】 - 追加的な除染について、環境省がフォローアップ除染の方針で示す除染効果の維持されていない箇所や空間放射線量に影響を与えるほど局所的に放射性物質が溜まった場所などを除染することが必要である。【第2回議事録】
対応	国は、追加的な除染に関する具体的な実施目安を提示し、追加的な除染を早期に開始すること。また、除染後も十分な空間線量の低減効果が得られない場合について、その原因を調査し対策をとること。

○ モニタリングマップの作成

現状	除染効果が一覧できる地図がない。
評価	除染の効果をわかりやすく把握し、評価することが必要である。【第2回A3】
対応	国は、除染前後の線量比較ができるマップを作成し公表すること。

○ ガンマアイの活用

現状	町がガンマアイを導入し、除染効果等を調査済。
評価	線量の高いホットスポットを特定できるため、事後モニタリングに有効だと考えられる。【第2回A3】
対応	町は、今後の除染につなげるため、調査結果を国に提供し、有効活用を求めること。

○ ガンマカメラの活用

現状	町が線量分布の可視化により除染効果確認を実施中。
評価	- 平均的な空間線量率から比較して線量の高い部分を特定するには有効であり、可視化できることが最大のポイントである。これは住民に対するリスクコミにも活用できる。【第2回A3】 - リスクコミュニケーションという観点ではグッドプラクティスを参考資料として示していくと良い。【第1回議事録】 - リスクコミュニケーションという観点で言うと、可視化の結果を見比べると色の分布は同じでも、線量の状況が異なる場合がありえるため、住民の方がわかる、また、住民相互に共通性ができるような説明の仕方が大事である。【第2回議事録】
対応	町は、今後とも同様の除染効果確認を継続すること。

○ 環境ガラスバッジ、汚染密度計測等各指標の活用

現状	家屋14軒の室内汚染密度は全てND。環境ガラスバッジによる定点観測では、年換算値で1.86～3.45mSv/年（直近約3か月間の累積値より算出）。
評価	環境ガラスバッジだけでは除染効果の検証データとして活用は難しいが、屋内の表面汚染密度測定や、ガラスバッジ、屋外の空間線量モニタリング等を組み合わせて、建物の遮蔽効果や空間線量と個人積算線量との対比等に活用できる。表面汚染密度測定調査による傾向としては、家屋外からの外気が侵入しやすい台所、風呂、洗面所などが比較的他の居室に比べて汚染密度が高いことがわかっている。【第2回A3】
対応	町は、引き続きこれらのデータ取得・分析により経過の把握を行うこと。

○ 空気中ダストサンプリング

現状	通常の空気中ダストの結果は全てND。
評価	空気中ダストの放射性物質に対する住民の不安を払拭するため、検査結果の公表と空間環境の把握が必要。【第2回A3】
対応	町は、引き続きダストサンプリングによる計測を行うこと。

○ 生活道路のモニタリング

現状	町所有の自動車積載モニタリング装置によるモニタリングを実施予定。
評価	依然として空間線量率の高い場所が残っている可能性があることに注意する必要がある。【第2回A3】
対応	町は、このモニタリングについて、特に通学路や、学校、公園等の子どもが利用する施設等周辺を重点的に実施するとともに、その結果をもとに、必要に応じた追加的な除染の実施を国に求めること。

○ フレコン（フレキシブル・コンテナ）の保管・管理

現状	フレコンのトレーサビリティ確保のため、国は保管状況一元管理データベース構築を推進中。
----	--

評価	データベースを構築する取り組みは評価できる。除去土壌等は引き続き適切に管理することが必要。【第2回A3】
対応	国は、当該データベースを公開し、地方自治体・住民が活用できるようにすること。

○ 仮置場の監視

現状	国（環境省）による監視及び計測を実施中。
評価	国からの定期的な報告を受け、町民へ公表されているが、町民による監視も必要。
対応	町は、各行政区に町民代表からなる仮置場監視委員会（仮称）を設置し、町民自らによる監視体制を確立すること。

提言3：個人の被ばく線量観測とコミュニケーション

3 町民に対し、外部被ばく・内部被ばく両面の継続的な健康観察を行うとともに、専門家によるコミュニケーションの場を設ける。

檜葉町民の個人被ばく線量把握を促進し、これに対して適切なアドバイスのできる体制を整えることで、個人単位での適切な外部被ばく管理・防護対策の実施が図られるようにする。

また、町民（特に子ども）に対して、定期的なホールボディカウンターによる検査を行える体制を整え、その受診を促進する。

これらの測定・検査結果について、専門家を交えたコミュニケーションの場で懇切丁寧に町民に説明される体制を整備（相談員制度の導入等）する。

【現状評価と今後の対応】

○ 個人被ばく線量の把握

現状	特例宿泊実施期間中の被ばく線量は個人間で差があったものの、最大 0.13–0.58 μ Sv/時であった。
評価	- 個人の被ばく線量を判断するために、最も重要な手段がガラスバッジでの計測である。また、個人空間線量計は檜葉町立入の際の環境放射線の把握には効果的である。多くのデータを蓄積することで帰還住民に対する適切な防護体制構築に活用することが可能である。ただし、住民に対してガラスバッジ、個人線量計の携帯の強制は行わないことが重要である。【第2回A3】 - 生活圏の中で山林の作業などをしていく方については特に注意していくことを考えていく、また、それが有効であるかを考えるために更にデータが必要となる。【第2回議事録】 - 実際の個人線量がどうなるのかを注視し、効率的な低減策を検討するのが有効であろう。空間線量率に応じて遮蔽率が変化する原因を解明する必要がある。【岡委員資料11】
対応	町は、個人被ばく線量計測の重要性を周知し、線量計の携帯を促して、個々人の安全意識向上を図ること。

○ ホールボディカウンター（WBC）検査

現状	受診者数が平成23年：約1800名→同24年：約500名→同25年：約250名と減少。特に若年層（20歳以下）が平成23年：約1300名→同25年：約50名と激減。
評価	現在、町民は大部分を市販されている飲食物で生活しているため、内部被ばくの可能性

	は極めて低いが、意識せず摂取している可能性も否定できない。また、帰町後は自家栽培した作物や山野で採取した山草などを摂取する可能性が高い。そのため定期的な検査が必要であるが、現在、受診者数が減少している。【第2回A3】 • WBC で出た値に対し住民が判断するための情報を住民に提供することが重要である。【第2回議事録】
対応	町は、より多くの住民（特に若年層）が毎年1回程度受診するよう、住民に対する理解促進・意識啓発を図ること。

○ 相談員制度

現状	住民の線量等に対する理解促進・防護対策に向けた支援が必要。
評価	• 他の自治体に帰還後の健康相談等、住民の防護を高める有効な事例がある。【第2回A3】 • 町の方々に寄り添うような形で、住民の心配事に対応する体制を組みたい。【第2回議事録】
対応	町は、放射線の防護に関するアドバイスが可能な相談員（専門家）を配置すること。

提言4：水と食品の安全確保

4 町内から採れる水と食べ物の高いレベルでの安全を確保し、安心へつなげる。

水道水における高頻度の計測実施、その他の地産・地消の食品に関する「すぐ測定できるシステム」を構築する。さらなる取り組みとして、木戸ダム湖水のモニタリングを強化するとともに、必要に応じてダム湖底の浚渫（しゅんせつ）も含めた対応策を国に要望していく。

【現状評価と今後の対応】

○ 上水道の水質管理

現状	上水施設で濁度管理を実施中。
評価	• 定期的に放射性物質の検査の実施しており、取水の際の安全対策体制が確立されている。ただし、住民の不安を払拭する必要がある。水道水は全てチェックされている。【第2回A3】 • しかし、台風などが生じると川が荒れ、水が濁る場合がある。住民はここに不安を感じているため、それに答える形で対応を行う。【第1回議事録】 • 河川からの取水口の部分で確認されるセシウムはダムからのものではなくダムから取水口までの8kmの間で流入したものだと考えられる。このセシウムの量は減少しながらも続いていく。濁度とセシウムには相関がある。現在は厳密な濁度管理が行われていて、連続的にモニタリングされている。住民の安心に対しては更なる上水道のモニタリングが考えられる。【第2回議事録】 • 不測の災害による取水中への放射性物質混入をモニタリングできる測定体制の強化が必要である。取水中への放射性物質混入に対応できる緊急水浄化施設の設置が必要である。高頻度の水道水放射性物質モニタリングシステムの設置が必要である。【秋光委員資料8】
対応	町は、さらなる安心のため、放射性物質の高頻度モニタリングシステムの設置を国に働きかけること。

○ 沢水を利用した簡易水道の水質管理

現状	除染対象外となっていた簡易水道の存在が判明。
評価	簡易水道については放射性物質は含まれていないが、安全性の担保のため今後も測定が必要である。【第2回A3】
対応	国は、これら施設の定期的なモニタリングと除染を実施するとともに被災施設の復旧を支援すること。

○ ストロンチウム飛散状況把握

現状	国は広域的な飛散状況を把握済。
評価	
対応	町は、町内における詳細な飛散状況を把握するとともに、水の安全・安心を確保するため、河川水のストロンチウム検査を実施すること。

○ 食品に含まれる放射能濃度の把握

現状	簡易分析測定器により町民の持ち込む食品の放射能レベル測定を実施中。特に食品の基準値（100Bq/kg）を大きく上回るものは、キノコ（最大 15122Bq/kg）、果実類（柿、栗、ゆず 最大 2631Bq/kg）、猪（最大 7924Bq/kg）、山菜（特にたらの芽 最大 5090Bq/kg）など。
評価	- 非流通食品の2割は採取基準を超えているため、住民への注意喚起、検査による安全の確認が必要である。【第2回A3】 - まだわかっていないことも多いため、年度ごとの変化をデータで示し、知見とすることが必要である。【第1回議事録】 - キノコは危険であることが知られているが、屋外でなく施設で作られたキノコからは検出されていない。なんらかの形で、農協を通じて市販されているキノコは安全だということを示した方がよい。【第1回議事録】 - 詳細な危険食品の一覧みたいなものが作られることが大事だと思われる。【第2回議事録】
対応	町は、引き続き食品の簡易分析を行うとともに、線量の高い食品・安全な食品に関する情報の町民への周知徹底を図ること。さらに、町民自らが測定可能な簡便な検査機器を導入すること。

○ ダム湖水の安全確認

現状	木戸ダムのダム底から取水・放水口までは約60mあり、堆積泥が水質に影響を与える可能性は低い。
評価	- ダム底に保持されたセシウムが流れ出ることはない。木戸ダムは取水口が上の方にあるため、浮遊した土砂の移動を止める役割を担っており、ダムがあることによって流域の線量は減っている。【第2回議事録】 - 住民の安全だけでなく安心のために浚渫が望ましい⇨浚渫しても水道水の濃度には影響しない。本当の安心というのはどういうことで水道水の汚染が起こるかを納得して生まれるものではないのか。【第2回議事録】
対応	国は、木戸ダムの放流水のモニタリングを頻繁に行うとともに、必要に応じて放射性セシウムの拡散防止策やダム湖の浚渫を検討すること。

提言5：農業・漁業の再興

5 農業・漁業の再興のため、抜本的な環境回復策、迅速・高精度の放射能スクリーニング検査機の開発及びそれを活用した全品検査体制の構築等の対策を講じる。

米の試験耕作と全袋検査を全域で開始し、必要に応じて土壌改良を含め抜本的な環境回復策を講じる。また、農業・漁業・畜産業に係わる全品検査の体制の整備、高速・非破壊式の放射能スクリーニング検査機の開発・導入を促進する。

【現状評価と今後の対応】

○ 米における放射性物質の把握

現状	流通米及び自家消費米について、自治体で全袋検査を実施中。町内の試験作付けの結果、土壌からコメへの放射性物質の影響は少ない（移行係数約 0.003）が、土壌特性によりバラつきがある。
評価	• 深耕後の放射線量は全てにおいて低減しているわけではない。稲への移行対策についてはカリウムの散布の効果が実証されている。試験作付けにより放射性物質の移行がないことを実証していくことが必要である。【第2回A3】 • 耕作した米が基準値を超える可能性は非常に低いが、例外的に土壌特性によって高い数値が出ることもある。土地の汚染濃度による影響も見られるがそれ以上に土壌特性による影響が大きい。檜葉町にそのような特性を持った土壌があるかを把握することが重要である。そのような土地が見つかったから檜葉町では農業は適さない、という話ではない。また、昨年と今年の移行係数の減少度を見ることも重要である。通常は1年で大きく減少するが例外がありえる【第1回議事録】。 • 米はカリウムが不足するとセシウムを代わりに取り込んでしまうが、現在はカリウムの不足状態が起こらないように対策している。カリウムを過剰投与しても、カリウムの代わりにセシウムを取り込むことが無くなるだけで、セシウムを吸収することがなくなるわけではない。【第2回議事録】 • 土壌からコメへの放射性物質の影響は少ない（移行係数約 0.003）が、土壌特性によりバラつきがある【塩沢委員資料7】。
対応	町・県・国は、協力して、全耕作地の土壌特性を把握するため、試験作付けを全面実施すること。また、この結果より、必要に応じて放射性物質が稲に移行しない工夫の検討を国へ要望すること。

○ 農業用水の水質管理

現状	農業用ため池・用水路等の除染は未実施。
評価	• ため池は周りの土壌よりもセシウムの量が少なく、心配ない。森林のように土があるところからは水系にセシウムは流出しない。水により水田に入り込むセシウムの量は、水田に存在するセシウムの量に比べて1000分の1程度。それが影響することがないといっている。【第1回議事録】 • 土壌中の放射性セシウムが地下水や河川に流出することはないといえる。放射性セシウムの移動は土粒子として少しずつ上流から下流に流れる。ため池やダムが存在が下流に流出する放射性セシウム濃度を大きく増大させるメカニズムは想定できない。農業用水路内の土砂に含まれる高濃度の放射性セシウムも、2011年に周辺道路のアスファルトから流出して水路に入ったものであり、遠方の水源からのものではない。農業用水路の除染においては、遠方の水源でなく農地直近の水路の土砂の除去を行うべきである。【塩沢委員資料7】（文章について検討の余地あり。）
対応	国は、ため池・用水路等の汚染状況とその影響について調査し、必要性・緊急性を判断したうえで、必要な対応（ため池の浚渫等を含む）をとること。

○ 農作物（米以外）・魚類・畜産物・加工品における放射性物質の把握

現状	米以外の流通食品に対する全品検査体制なし。
評価	• 土壌特性により農作物への移行係数にバラつきがある。【塩沢委員資料 7】
対応	国は、今後、農業・漁業・畜産業に係わる全品検査の体制の整備、高速・非破壊式の放射能スクリーニング検査機の開発・導入などを進めること。

提言 6：森林の安全確保

6 生活圏における更なる安心の確保のため、町の 7 割を占める森林の除染について、中長期的な取り組みの道筋をつける。

森林除染に関する計画の策定・実施と共に、地域の豊富な森林資源の除染と活用によって、生活エネルギーの外部依存度の低い町づくりの可能性を検討する。

【現状評価と今後の対応】

○ 森林除染の促進

現状	森林除染に関する国の方針は未提示。
評価	• 町土の約 7 割を占める森林に対しては早期に除染に着手することが必要である。【第 2 回 A 3】 • 森林をどうしていくか、という計画が現在ない。また、森林に関する基礎的なデータがまだないため、現状の把握が必要である。【第 1 回議事録】 • 木々は線量の元というよりは遮蔽する効果の方が強いと考えられる。そのたま伐採すると線量はあがると考えられる。これについては検証が必要である。森林の土壌に保持された放射性物質は水によって流れないため、半減期にそって森林の線量の値は減っていくと考えられる。除染に当たっては、その方法について事前の十分な検討と検証が必要である。【第 2 回議事録】
対応	国は、森林除染について早期に検討し、その方針を提示すること。その際、バイオマス発電も含めた、森林資源の活用方法についても検討すること。

環境回復を促進するための取り組み

一日も早い環境回復を図る上では、放射性物質の付着した災害廃棄物の減容化や、除染作業にあたる資機材・要員及び除染廃棄物の円滑な移送が重要である。

提言 7：災害廃棄物への対応

7 檜葉町の放射性廃棄物の処理促進のために、安全性確保のための最新技術を用いた災害廃棄物の減容施設を設置し、減容を進める。

提言 8：移送のための交通の確保

8 環境回復を加速化するために除染廃棄物の輸送路となる交通網を確保する。

【現状評価と今後の対応】

○ 災害廃棄物・除染廃棄物

現状	津波被災地区のがれき等災害廃棄物は、町内に推定 76,000 トン（可燃：36,000 トン、不燃：40,000 トン）あり、今後、帰町につれて粗大ごみなどがさらに増加する見込み。また除染廃棄物を入れたフレコンは約 36 万袋あり、今後も除染活動に伴い増加見込み。
評価	災害廃棄物と除染廃棄物の適切な処理が進んでいない。早い時期に、減容化・移送するなど適切な処理が必要である。【第 2 回議事録】
対応	国は、高性能のセシウム回収機能を備えた減容施設を設置すること。また、除染作業にかかる資機材・要員及び除染廃棄物等の移送のため、常磐自動車道の早期開通を含む道路交通の整備を早急に行うこと。

檜葉町除染検証委員会 第一次報告書
「子どもが胸を張れる檜葉町の復興のために」

目 次 （案）

■はじめに

1. 目的

2. 委員会構成・検討経緯

3. 「8項目」の提言

提言1：基本方針

除染活動等に関する取組方針

提言2：生活環境における線量管理と防護対策

提言3：個人の被ばく線量観測とコミュニケーション

提言4：水と食品の安全確保

提言5：農業・漁業の再興

提言6：森林の安全確保

環境回復（除染活動）を促進させるための取り組み

提言7：災害廃棄物への対応

提言8：移送のための交通の確保

4. 帰町判断の考慮要件について

（1）除染の効果

（2）除染廃棄物等の管理体制

（3）放射線モニタリングの実施体制

（4）放射線影響への対応体制

■おわりに

<資料編>

委員会議事録

各委員レポート

<別冊>

第1回除染検証委員会資料

第2回除染検証委員会資料

第3回除染検証委員会資料

「帰町判断の考慮要件」ごとの評価（素案検討用）

（１）除染の効果

◆帰町判断の考慮要件（１）

住宅除染が終了し、その結果、居住環境において、十分線量が低下しており、今後、現在の水準を超える可能性が極めて低いと見込まれること（今後、さらなる除染が必要な箇所が生じた場合、その必要な体制整備の目途が立っていること）

○ 住宅の除染

現状	国（環境省）が予定した除染作業はほぼ完了。その効果は、宅地の線量平均値が 1.39→0.63 $\mu\text{Sv}/\text{時}$ （比較的線量の高い地区）、0.37→0.25 $\mu\text{Sv}/\text{時}$ （比較的線量の低い地区）、宅地周辺森林の線量平均値は 1.61→1.12 $\mu\text{Sv}/\text{時}$ （比較的線量の高い地区）、0.45→0.40 $\mu\text{Sv}/\text{時}$ （比較的線量の低い地区）など。
評価	- 平成 25 年度の除染は国の計画通りに終了できると考えられる。【第 2 回 A 3】 - 国の短期的な除染目標である 50%減という目標は達せられていると考えられる。【第 1 回議事録】 - 除染により、空間線量率が低減している。除染データより、寝室の場所など生活様式により影響が出ると考えられることからケースに応じた詳細判断が必要となる可能性が高い。【第 2 回 A 3】
対応	国は、各世帯への完了報告のため、除染結果報告書を速やかに提出し、その結果に応じて国が除染の長期目標としている 1mSv/年が達成されるまでは除染に取り組むこと。

○ 除染未同意住宅の同意取得

現状	除染未同意の宅地が 50 世帯強あり。
評価	除染未実施の宅地の近隣の町民の方への配慮が必要であり、早急にこれらの宅地の除染が必要である。【第 2 回 A 3】
対応	国は、引き続き同意取得を推進し、除染を行うこと。

○ 除染未実施地区の除染

現状	災害復旧（道路復旧）関連で除染未実施の地区（中山間部の集落等）あり。
評価	早急に除染が必要である。【第 2 回 A 3】
対応	国は、これら地区の除染を早期に実施（平成 26 年度中）すること。

○ 庭木等、樹木・茂みの対策

現状	伐採の是非など線量低減策が未確定。
評価	立木のあるところに隣接する場所は線量が高い。段階的な措置が必要であり、樹木や茂みに対する対処策の検討が必要である。【第 2 回 A 3】
対応	国は、住宅近隣の樹木等に対する除染・線量低減のための新たな技術を取入れ、実施する。

○ 森林除染の促進

現状	森林除染に関する国の方針は未提示。
評価	町土の約 7 割を占める森林に対しては早期に除染に着手することが必要である。【第 2 回 A 3】

	- 森林をどうしていくか、という計画が現在ない。また、森林に関する基礎的なデータがまだないため、現状の把握が必要である。【第 1 回議事録】 - 木々は線量の元というよりは遮蔽する効果の方が強いと考えられる。そのたま伐採すると線量はあがると考えられる。これについては検証が必要である。森林の土壌に保持された放射性物質は水によって流れないため、半減期にそって森林の線量の値は減っていくと考えられる。除染に当たっては、その方法について事前の十分な検討と検証が必要である。【第 2 回議事録】
対応	国は、森林除染について早期に検討し、その方針を提示すること。その際、バイオマス発電も含めた、森林資源の活用方法についても検討すること。

◆帰町判断の考慮要件（１）に対する総合評価

(2)除染廃棄物等の管理体制

◆帰町判断の考慮要件（2）

仮置場の安全性が確保されるとともに、移送の目途が立っていること

○フレコン（フレキシブル・コンテナ）の保管・管理

現状	フレコンのトレーサビリティ確保のため、国は保管状況一元管理データベース構築を推進中。
評価	データベースを構築する取り組みは評価できる。除去土壌等は引き続き適切に管理することが必要。【第2回A3】
対応	国は、当該データベースを公開し、地方自治体・住民が活用できるようにすること。

○仮置場の監視

現状	国（環境省）による監視及び計測を実施中。
評価	国からの定期的な報告を受け、町民へ公表されているが、町民による監視も必要。
対応	町は、各行政区に町民代表からなる仮置場監視委員会（仮称）を設置し、町民自らによる監視体制を確立すること。

○災害廃棄物・除染廃棄物

現状	津波被災地区のがれき等災害廃棄物は、町内に推定 76,000 トン（可燃：36,000 トン、不燃：40,000 トン）あり、今後、帰町につれて粗大ごみなどがさらに増加する見込み。また除染廃棄物を入れたフレコンは約 36 万袋あり、今後も除染活動に伴い増加見込み。
評価	災害廃棄物と除染廃棄物の適切な処理が進んでいない。早い時期に減容化・移送するなど適切な処理が必要である。【第2回議事録】
対応	国は、高性能のセシウム回収機能を備えた減容施設を設置すること。また、除染作業にかかる資機材・要員及び除染廃棄物等の移送のため、常磐自動車道の早期開通を含む道路交通の整備を早急に行うこと。

◆帰町判断の考慮要件（2）に対する総合評価

(3)放射線モニタリングの実施体制

◆帰町判断の考慮要件（３－１）

継続的モニタリングの実施及び公表の体制が整備されていること

○ 事後モニタリングと追加的な除染

現状	国のロードマップ（平成 26 年 9 月頃まで事後モニタリング、その後フォローアップ除染）が提示済。
評価	- 追加線量が年間 1 mSv を超える場所については、区域指定の見直しにより帰還が可能となった場合でも更なる除染が必要である。除染後の線量が高い場所もあり、建物の材料、コンクリート瓦等の建築構造によっては除染の手順やマニュアルに則った除染では効果が上がらない場合がある。【第 2 回 A 3】 - 国は長期的には 1 ミリという目標を立てているが、委員会には長期的には震災前に戻すという目標がある⇒1 ミリという国の長期方針を支持する。【第 2 回議事録】 - 追加的な除染について、環境省がフォローアップ除染の方針で示す除染効果の維持されていない箇所や空間放射線量に影響を与えるほど局所的に放射性物質が溜まった場所などを除染することが必要である。【第 2 回議事録】（文章について検討の余地あり。）
対応	国は、追加的な除染に関する具体的な実施目安を提示し、追加的な除染を早期に開始すること。また、除染後も十分な空間線量の低減効果が得られない場合について、その原因を調査し対策をとること。

○ モニタリングマップの作成

現状	除染効果が一覧できる地図がない。
評価	除染の効果をわかりやすく把握し、評価することが必要である。【第 2 回 A 3】
対応	国は、除染前後の線量比較ができるマップを作成し公表すること。

○ ガンマアイの活用

現状	町がガンマアイを導入し、除染効果等を調査済。
評価	線量の高いホットスポットを特定できるため、事後モニタリングに有効だと考えられる。【第 2 回 A 3】
対応	町は、今後の除染につなげるため、調査結果を国に提供し、有効活用を求めること。

○ ガンマカメラの活用

現状	町が線量分布の可視化により除染効果確認を実施中。
評価	- 平均的な空間線量率から比較して線量の高い部分を特定するには有効であり、可視化できることが最大のポイントである。これは住民に対するリスコミにも活用できる。【第 2 回 A 3】 - リスクコミュニケーションという観点ではグッドプラクティスを参考資料として示していくと良い。【第 1 回議事録】 - リスクコミュニケーションという観点で言うと、可視化の結果を見比べると色の分布は同じでも、線量の状況が異なる場合がありえるため、住民の方がわかる、また、住民相互に共通性ができるような説明の仕方が大事である。【第 2 回議事録】
対応	町は、今後とも同様の除染効果確認を継続すること。

○ 環境ガラスバッジ、汚染密度計測等各指標の活用

現状	家屋 14 軒の室内汚染密度は全て ND。環境ガラスバッジによる定点観測では、年換算値で 1.86～3.45mSv/年（直近約 3 か月間の累積値より算出）。
評価	環境ガラスバッジだけでは除染効果の検証データとして活用は難しいが、屋内の表面汚染密度測定や、ガラスバッジ、屋外の空間線量モニタリング等を組み合わせて、建物の遮蔽効果や空間線量と個人積算線量との対比等に活用できる。表面汚染密度測定調査による傾向としては、家屋外からの外気が侵入しやすい台所、風呂、洗面所などが比較的他の居室に比べて汚染密度が高いことがわかっている。【第 2 回 A 3】
対応	町は、引き続きこれらのデータ取得・分析により経過の把握を行うこと。

○ 空気中ダストサンプリング

現状	通常の空気中ダストの結果は全て ND。
評価	空気中ダストの放射性物質に対する住民の不安を払拭するため、検査結果の公表と空間環境の把握が必要。【第 2 回 A 3】
対応	町は、引き続きダストサンプリングによる計測を行うこと。

○ 生活道路のモニタリング

現状	町所有の自動車積載モニタリング装置によるモニタリングを実施予定。
評価	依然として空間線量率の高い場所が残っている可能性があることに注意する必要がある。【第 2 回 A 3】
対応	町は、このモニタリングについて、特に通学路や、学校、公園等の子どもが利用する施設等周辺を重点的に実施するとともに、その結果をもとに、必要に応じた追加的な除染の実施を国に求めること。

◆帰町判断の考慮要件（3-1）に対する総合評価

◆帰町判断の考慮要件（３－２）

食品等の放射線測定体制が整備されていること

○ 上水道の水質管理

現状	上水施設で濁度管理を実施中。
評価	- 定期的に放射性物質の検査の実施しており、取水の際の安全対策体制が確立されている。ただし、住民の不安を払拭する必要がある。水道水は全てチェックされている。【第２回Ａ３】 - しかし、台風などが生じると川が荒れ、水が濁る場合がある。住民はここに不安を感じているため、それに答える形で対応を行う。【第１回議事録】 - 河川からの取水口の部分で確認されるセシウムはダムからのものではなくダムから取水口までの８kmの間で流入したものと考えられる。このセシウムの量は減少しながらも続いていく。濁度とセシウムには相関がある。現在は厳密な濁度管理が行われていて、連続的にモニタリングされている。住民の安心に対しては更なる上水道のモニタリングが考えられる。【第２回議事録】 - 不測の災害による取水中への放射性物質混入をモニタリングできる測定体制の強化が必要である。取水中への放射性物質混入に対応できる緊急水浄化施設の設置が必要である。高頻度の水道水放射性物質モニタリングシステムの設置が必要である。【秋光委員資料８】
対応	町は、さらなる安心のため、放射性物質の高頻度モニタリングシステムの設置を国に働きかけること。

○ 沢水を利用した簡易水道の水質管理

現状	除染対象外となっていた簡易水道の存在が判明。
評価	簡易水道については放射性物質は含まれていないが、安全性の担保のため今後も測定が必要である。【第２回Ａ３】
対応	国は、これら施設の定期的なモニタリングと除染を実施するとともに被災施設の復旧を支援すること。

○ ストロンチウム飛散状況把握

現状	国は広域的な飛散状況を把握済。
評価	
対応	町は、町内における詳細な飛散状況を把握するとともに、水の安全・安心を確保するため、河川水のストロンチウム検査を実施すること。

○ 食品に含まれる放射能濃度の把握

現状	簡易分析測定器により町民の持ち込む食品の放射能レベル測定を実施中。特に食品の基準値（１００Ｂｑ／ｋｇ）を大きく上回るものは、キノコ（最大１５１２２Ｂｑ／ｋｇ）、果実類（柿、栗、ゆず 最大２６３１Ｂｑ／ｋｇ）、猪（最大７９２４Ｂｑ／ｋｇ）、山菜（特にたらの芽 最大５０９０Ｂｑ／ｋｇ）など。
評価	- 非流通食品の２割は採取基準を超えているため、住民への注意喚起、検査による安全の確認が必要である。【第２回Ａ３】 - まだわかっていないことも多いため、年度ごとの変化をデータで示し、知見とすること

	が必要である。【第 1 回議事録】 - キノコは危険であることが知られているが、屋外でなく施設で作られたキノコからは検出されていない。なんらかの形で、農協を通じて市販されているキノコは安全だということを示した方がよい。【第 1 回議事録】 - 詳細な危険食品の一覧みたいなものが作られることが大事だと思われる。【第 2 回議事録】
対応	町は、引き続き食品の簡易分析を行うとともに、線量の高い食品・安全な食品に関する情報の町民への周知徹底を図ること。さらに、町民自らが測定可能な簡便な検査機器を導入すること。

○ ダム湖水の安全確認

現状	木戸ダムのダム底から取水・放水口までは約 60m あり、堆積泥が水質に影響を与える可能性は低い。
評価	- ダム底に保持されたセシウムが流れ出すことはない。木戸ダムは取水口が上の方にあるため、浮遊した土砂の移動を止める役割を担っており、ダムがあることによって流域の線量は減っている。【第 2 回議事録】 - 住民の安全だけでなく安心のために浚渫が望ましい⇔浚渫しても水道水の濃度には影響しない。本当の安心というのはどういうことで水道水の汚染が起こるかを納得して生まれるものではないのか。【第 2 回議事録】
対応	国は、木戸ダムの放流水のモニタリングを頻繁に行うとともに、必要に応じて放射性セシウムの拡散防止策やダム湖の浚渫を検討すること。

○ 米における放射性物質の把握

現状	流通米及び自家消費米について、自治体で全袋検査を実施中。町内の試験作付けの結果、土壌からコメへの放射性物質の影響は少ない（移行係数約 0.003）が、土壌特性によりバラつきがある。
評価	- 深耕後の放射線量は全てにおいて低減しているわけではない。稲への移行対策についてはカリウムの散布の効果が実証されている。試験作付けにより放射性物質の移行がないことを実証していくことが必要である。【第 2 回 A 3】 - 耕作した米が基準値を超える可能性は非常に低いが、例外的に土壌特性によって高い数値が出ることがある。土地の汚染濃度による影響も見られるがそれ以上に土壌特性による影響が大きい。檜葉町にそのような特性を持った土壌があるかを把握することが重要である。そのような土地が見つかったから檜葉町では農業は適さない、という話しではない。また、昨年と今年の移行係数の減少度を見ることも重要である。通常は 1 年で大きく減少するが例外がありえる【第 1 回議事録】。 - 米はカリウムが不足するとセシウムを代わりに取り込んでしまうが、現在はカリウムの不足状態が起こらないように対策している。カリウムを過剰投与しても、カリウムの代わりにセシウムを取り込むことが無くなるだけで、セシウムを吸収することがなくなるわけではない。【第 2 回議事録】 - 土壌からコメへの放射性物質の影響は少ない（移行係数約 0.003）が、土壌特性によりバラつきがある【塩沢委員資料 7】。
対応	町・県・国は、協力して、全耕作地の土壌特性を把握するため、試験作付けを全面実施すること。また、この結果より、必要に応じて放射性物質が稲に移行しない工夫の検討を国へ要望すること。

○ 農業用水の水質管理

現状	農業用ため池・用水路等の除染は未実施。
----	----------------------------

評価	• ため池は周りの土壌よりもセシウムの量が少なく、心配ない。森林のように土があるところからは水系にセシウムは流出しない。水により水田に入り込むセシウムの量は、水田に存在するセシウムの量に比べて 1000 分の 1 程度。それが影響することがないといっている。【第 1 回議事録】 • 土壌中の放射性セシウムが地下水や河川に流出することはないといえる。放射性セシウムの移動は土粒子として少しずつ上流から下流に流れる。ため池やダムが存在が下流に流出する放射性セシウム濃度を大きく増大させるメカニズムは想定できない。農業用水路内の土砂に含まれる高濃度の放射性セシウムも、2011 年に周辺道路のアスファルトから流出して水路に入ったものであり、遠方の水源からのものではない。農業用水路の除染においては、遠方の水源でなく農地直近の水路の土砂の除去を行うべきである。【塩沢委員資料 7】（文章について検討の余地あり。）
対応	国は、ため池・用水路等の汚染状況とその影響について調査し、必要性・緊急性を判断したうえで、必要な対応（ため池の浚渫等を含む）をとること。

○ 農作物（米以外）・魚類・畜産物・加工品における放射性物質の把握

現状	米以外の流通食品に対する全品検査体制なし。
評価	• 土壌特性により農作物への移行係数にバラつきがある。【塩沢委員資料 7】
対応	国は、今後、農業・漁業・畜産業に係わる全品検査の体制の整備、高速・非破壊式の放射能スクリーニング検査機の開発・導入などを進めること。

◆ 帰町判断の考慮要件（3-2）に対する総合評価

(4)放射線影響への対応体制

◆帰町判断の考慮要件（4-1）

ホールボディカウンターによる内部被ばく検査など、町民の健康管理体制が整備されていること

○ 個人被ばく線量の把握

現状	特例宿泊実施期間中の被ばく線量は個人間で差があったものの、最大 0.13-0.58 μ Sv/時であった。
評価	- 個人の被ばく線量を判断するために、最も重要な手段がガラスバッジでの計測である。また、個人空間線量計は檜葉町立入の際の環境放射線の把握には効果的である。多くのデータを蓄積することで帰還住民に対する適切な防護体制構築に活用することが可能である。ただし、住民に対してガラスバッジ、個人線量計の携帯の強制は行わないことが重要である。【第2回A3】 - 生活圏の中で山林の作業などをしていく方については特に注意していくことを考えていく、また、それが有効であるかを考えるために更にデータが必要となる。【第2回議事録】 - 実際の個人線量がどうなるのかを注視し、効率的な低減策を検討するのが有効であろう。空間線量率に応じて遮蔽率が変化する原因を解明する必要がある。【岡委員資料 11】
対応	町は、個人被ばく線量計測の重要性を周知し、線量計の携帯を促して、個々人の安全意識向上を図ること。

○ ホールボディカウンター（WBC）検査

現状	受診者数が平成 23 年：約 1800 名→同 24 年：約 500 名→同 25 年：約 250 名と減少。特に若年層（20 歳以下）が平成 23 年：約 1300 名→同 25 年：約 50 名と激減。
評価	- 現在、町民は大部分を市販されている飲食物で生活しているため、内部被ばくの可能性は極めて低いが、意識せず摂取している可能性も否定できない。また、帰町後は自家栽培した作物や山野で採取した山草などを摂取する可能性が高い。そのため定期的な検査が必要であるが、現在、受診者数が減少している。【第2回A3】 - WBC で出た値に対し住民が判断するための情報を住民に提供することが重要である。【第2回議事録】
対応	町は、より多くの町民（特に若年層）が毎年 1 回程度受診するよう、町民に対する理解促進・意識啓発を図ること。

◆帰町判断の考慮要件（4-1）に対する総合評価

◆帰町判断の考慮要件（４－２）

町民が放射線に対する知識を持ち、低線量下での生活における対処方法を理解するための取組を実施していること

○ モニタリングマップの作成

現状	除染効果が一覧できる地図がない。
評価	除染の効果をわかりやすく把握し、評価することが必要である。【第２回Ａ３】
対応	国は、除染前後の線量比較ができるマップを作成し公表すること。

○ ガンマアイの活用

現状	町がガンマアイを導入し、除染効果等を調査済。
評価	線量の高いホットスポットを特定できるため、事後モニタリングに有効だと考えられる。【第２回Ａ３】
対応	町は、今後の除染につなげるため、調査結果を国に提供し、有効活用を求めること。

○ ガンマカメラの活用

現状	町が線量分布の可視化により除染効果確認を実施中。
評価	- 平均的な空間線量率から比較して線量の高い部分を特定するには有効であり、可視化できることが最大のポイントである。これは住民に対するリスコミにも活用できる。【第２回Ａ３】 - リスクコミュニケーションという観点ではグッドプラクティスを参考資料として示していくと良い。【第１回議事録】 - リスクコミュニケーションという観点で言うと、可視化の結果を見比べると色の分布は同じでも、線量の状況が異なる場合がありえるため、住民の方がわかる、また、住民相互に共通性ができるような説明の仕方が大事である。【第２回議事録】
対応	町は、今後とも同様の除染効果確認を継続すること。

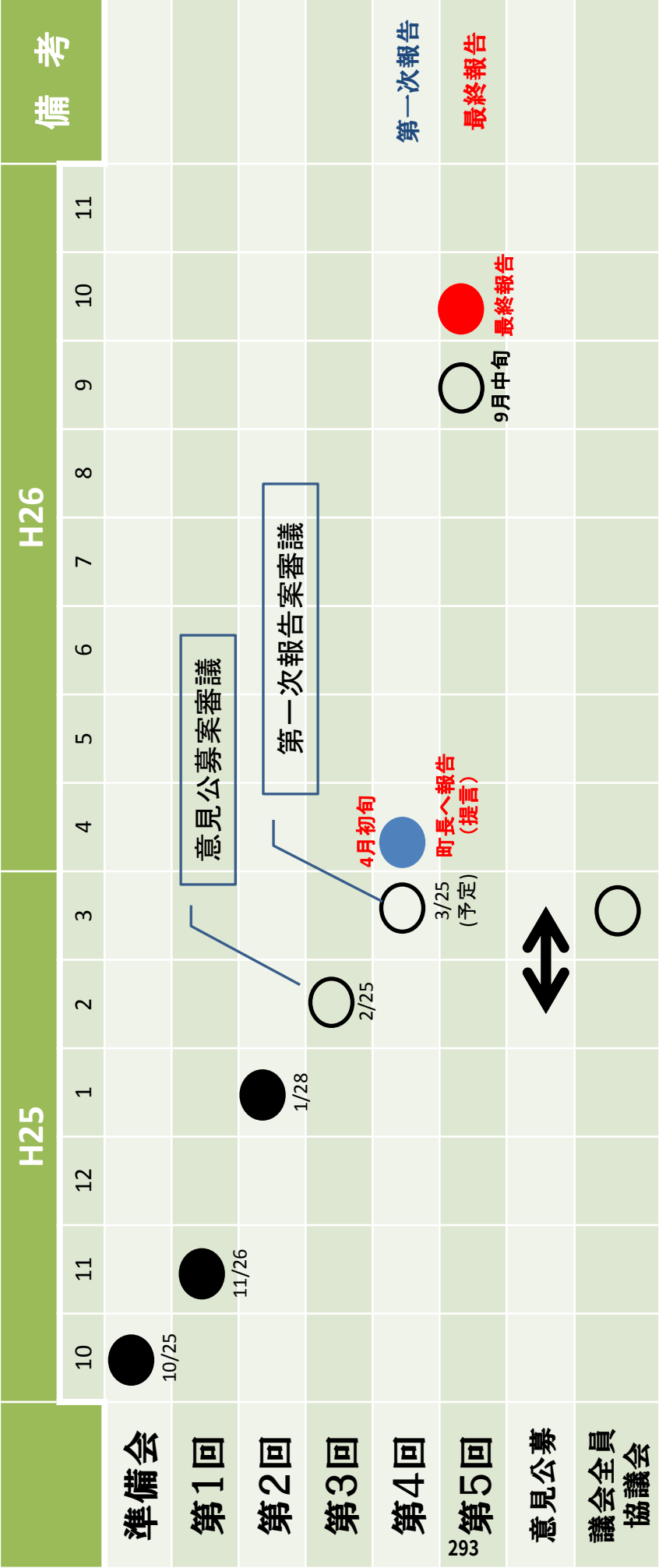
○ 相談員制度

現状	町民の線量等に対する理解促進・防護対策に向けた支援が必要。
評価	- 他の自治体に帰還後の健康相談等、住民の防護を高める有効な事例がある。【第２回Ａ３】 - 町の方々に寄り添うような形で、住民の心配事に対応する体制を組みたい。【第２回議事録】
対応	町は、放射線の防護に関するアドバイスが可能な相談員（専門家）を配置すること。

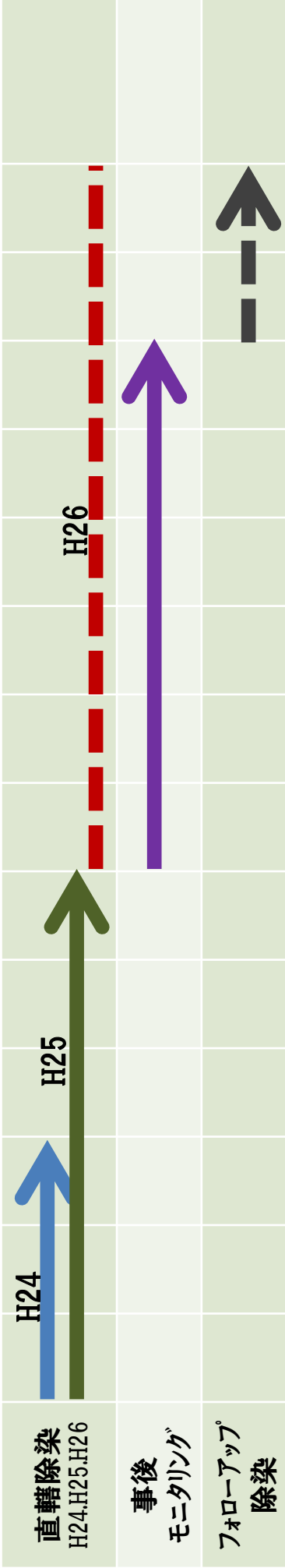
◆帰町判断の考慮要件（４－２）に対する総合評価

柗葉町除染検証委員会スケジュール

資料9



〈柗葉町除染工程〉



檜葉町除染検証委員会（第3回）議事要旨

日 時：平成26年2月25日（火）13:00～17:00

場 所：東京大学アイソトープ総合センター1階講義室

出席委員：児玉委員長、塩沢副委員長、秋光委員、佐藤委員、仁多見委員、野川委員

配布資料：

議事次第

出席者名簿

檜葉町除染検証委員会（第2回）議事要旨〔檜葉町〕〔資料1〕

モニタリング結果について〔檜葉町〕〔資料2〕

檜葉町における除染の効果〔環境省〕〔資料3〕

ご確認・ご検討いただきたい事項〔檜葉町〕〔資料4〕

各委員からのご意見とその反応〔檜葉町〕〔資料5〕

8項目の提言（修正案）〔檜葉町〕〔資料6〕

檜葉町除染検証委員会第一次報告書（案）〔檜葉町〕〔資料7〕

帰町判断の考慮要件ごとの評価（素案検討用）〔檜葉町〕〔資料8〕

檜葉町除染検証委員会スケジュール〔檜葉町〕〔資料9〕

議 事：

1. 第2回委員会の議事内容について（資料1）

（ア）資料1を確認した。

（イ）檜葉町は、今年の春に帰町判断を予定している。今回（第3回）では、除染検証委員会の第1次報告書（仮称）の作成を視野に入れつつ、8項目の提言、帰町判断のための考慮要件について、検討していただきたい。

2. 現状の報告

（ア）檜葉町より、モニタリング結果について、資料2に基づき説明がなされた。これらのモニタリング状況を見ると、追加被ばくは限定的である。

（イ）環境省より、除染に関する前回からの進捗について、資料3に基づき説明がなされた。除染も着実に進んでおり、一定の成果が上がっている。

3. 今後の検討・取りまとめの方向性について

（ア）檜葉町より、今後の検討・取りまとめの方向性について、資料4～8に基づき、説明がなされた。資料6の「②評価」について、資料8の「帰町判断の考慮要件」ごとの評価をご検討いただきたい。また、報告書目次（案）についてもご検討いただきたい。

① 委員会は、町の復興を応援するという立場と考える。帰町したいという住民の権利をとどめることなく、それを支援できるような判断としたい。

② 町として、帰町を望まない人に関しても町は支援するのは当然であることは確認しておきたい。

③ なお、避難の解除と賠償の問題は切り分けて考える必要がある。帰町したからといって、賠償が受けられなくなるということではない。ただし、これについては除染検証委員会の判断の範囲を越えており、他委員会で検討されていることを確認した。

- ④ 委員会の評価としては町全体として線量は居住可能なレベルに下がった、ということだろう。各ケースの最高値を見るとということではない。ただし、住民が帰町すれば、個々の線量の数値がでてくとも念頭に置いておく必要がある。
 - ⑤ 居住している他の市町村などの状況をひとつの基準にはできないだろうか。それらの地域と比べると、檜葉町に居住できないということにはならないだろう。ただし、具体的な数値を出して比較することは難しいのではないか。福島市でも数値がばらついている。
 - ⑥ 相談員の役割は大きくなるのだろう。ただし、住民の意向を十分に反映した役割を持たないといけない。ただ相談を受けるだけではなく、住民の問題解決（測定、除染など）に迅速に結びつくような相談員が必要だろう。「すぐやる課」のような仕組み・体制が求められている。
- (イ) 資料 8「(1) 除染の効果」に関して、案件ごとに現状（問題点を含む）、評価、対応について確認した。住宅を始めとした除染が一定の効果を上げている。また、ダストサンプリングや水、食品による追加被ばくの効果はモニタリングの結果から限定的であると判断できる。したがって、居住は可能であろう。今後、線量の高い地域への除染の実施や、モニタリングの継続のような、環境回復の努力を継続していくことが大切である。環境回復の促進や地域の復興を考慮すれば、帰町する意味が大きい。
- ① 除染未同意住宅の同意取得に対しては肅々と対応する。
 - ② 除染未実施地区（山所布地区）へのアクセス道路は今年度中に復旧見込み。その後すみやかに除染を実施する予定である。
 - ③ 庭木等、樹木・茂みの対策について、現在、放射性物質は多くが土壌に移行している。枝木の伐採によって大きく線量が低減するということには、必ずしもならないだろう。また、廃棄物処理の話とも関連する。
 - ④ 森林が荒れると土壌流出につながる可能性がある。定常的な森林の管理も重要になるだろう。森林復興について、森林組合を含む関係者が協力して検討することも必要だろう。
- (ウ) 「(2) 除染廃棄物等の管理体制」に関して、案件ごとに現状（問題点を含む）、評価、対応について確認した。
- ① フレコンによる仮置きから、次の処理段階に移る時期になっているだろう。廃棄物の減容化を考えるべきではないか。国は、町内に仮設の焼却施設を作ることも検討している。
 - ② 仮置場委員会（仮称）を設置し、町民自らが仮置きの状況を確認できる仕組みを作る。
- (エ) 「(3) 放射線モニタリングの実施体制－継続的モニタリングの実施及び公表体制の整備」に関して、案件ごとに現状（問題点を含む）、評価、対応について確認した。
- ① 委員会としては震災前に戻すことを除染の最終的な目標とする。追加的な除染については、線量の高いところから除染するという方針である。
 - ② モニタリングの場所については、低いところのみ測定しているのではないかという懸念を踏まえて今後の設置場所を検討していく。
- (オ) 「(3) 放射線モニタリングの実施体制－食品等の放射線測定の体制の整備」に関して、案件ごとに現状（問題点を含む）、評価、対応について確認した。
- ① 上水道の連続モニタリングは現実的であり、住民の要望にこたえることになるため要望としてあげていく。

- ② 震災前はほとんどの住民が地産地消を行っていたため、地産地消に関する相談は非常に多くなると考えられる。これらに対応し、かつ正確な測定を行うための測定機器の管理（校正）するような体制（たとえば相談員制度の活用）をつくっていくことが必要である。
 - (カ) 「(4) 放射線影響への対応体制－町民の健康管理体制の整備」に関して、案件ごとに現状（問題点を含む）、評価、対応について確認した。
 - ① 重要なのは、引き続き把握を行うこと、強制しないこと、年度ごとの変化を見ることである。
 - (キ) 「(4) 放射線影響への対応体制－住民が対処方法を理解するための取り組み」に関して、案件ごとに現状（問題点を含む）、評価、対応について確認した。
 - ① モニタリングマップは事後モニタリングと共に航空機モニタリングなどのデータを活かさないだろうか。
 - (ク) 「8項目」の提言（資料6）に関して、各項目について確認した。
 - (ケ) 資料6、8の全体について
 - ① 住民が理解しやすいような文言へと修正する。上水道とダム湖水に関しては、水の流れが見えるように同一項目として示し、例えば、線量、空間線量、空間線量率といった文言などの統一を行う。
4. その他
- (ア) 資料7の目次およびスケジュールの確認を行った。
5. 閉会

以上