

除染等避難指示解除に向けた 取り組みに係る現状と課題

平成27年9月17日
南相馬市除染推進委員会



1 . 宅地等の除染（生活圏近隣の森林を除く）

あるべき姿 - 市民の意見を踏まえて—

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

現 状 - 客観的データを踏まえて—

【川房地区（居住制限区域）の除染後の事例】

庭の空間線量率 事例 1

0.51 ~ 0.72 $\mu\text{Sv/h}$

除染後の平均値である1.32 $\mu\text{Sv/h}$ （第1回会議で環境省報告）と比較して、低い値となっています。

庭の空間線量率 事例 2

0.63 ~ 0.71 $\mu\text{Sv/h}$

事例 1 に同じ

評 価

対 応 - 今後取り組むこと、取り組みが必要なこと—

1 . 宅地等の除染（生活圏近隣の森林を除く）



除染前線量率
(H25.12.18)
2.59 μ Sv/h

除染後線量率
(H27.9.15)
0.51 μ Sv/h

敷地進入部



除染前線量率
(H25.12.18)
3.94 μ Sv/h

除染後線量率
(H27.9.15)
0.72 μ Sv/h
雨垂れ部分の
ため、他部分
より若干高い



除染前線量率
(H25.12.18)
3.50 μ Sv/h

除染後線量率
(H27.9.15)
0.54 μ Sv/h

庭中心部周辺



除染前線量率
(H25.12.18)
-

除染後線量率
(H27.9.15)
0.54 μ Sv/h

庭中心部周辺

1. 宅地等の除染（生活圏近隣の森林を除く）



除染前線量率
(H26.3.11)
4.51 μ Sv/h

除染後線量率
(H27.9.15)
0.63 μ Sv/h



除染前線量率
(H26.3.11)
-

除染後線量率
(H27.9.15)
0.71 μ Sv/h



除染前線量率
(H26.3.11)
3.27 μ Sv/h

除染後線量率
(H27.9.15)
0.52 μ Sv/h



除染前線量率
(H26.3.11)
4.90 μ Sv/h

除染後線量率
(H27.9.15)
0.60 μ Sv/h

雨樋下も局所的除染を行ったことで、周囲とかわらない線量まで低減できている

1 . 宅地等の除染（生活圏近隣の森林を除く）

あるべき姿 - 市民の意見を踏まえて-

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

現 状 - 客観的データを踏まえて-

【川房地区（居住制限区域）の除染後の事例】

庭の空間線量率 事例1

0.51～0.72 $\mu\text{Sv/h}$

除染後の平均値である1.32 $\mu\text{Sv/h}$ （第1回会議で環境省報告）と比較して、低い値となっています。

庭の空間線量率 事例2

0.63～0.71 $\mu\text{Sv/h}$

事例1に同じ

評 価

除染関係ガイドラインの範囲で最大限の作業が行われており、また効果も得られています。事後モニタリングを踏まえたフォローアップ除染の実施により除染効果を維持できます。市民の不安払拭には、更なる努力が必要です。森林への対応（次項参照）等

対 応 - 今後取り組むこと、取り組みが必要なこと-

環境省の取り組み

除染作業の施工管理の過程において局所的に線量の高い個所があった場合には局所的除染を実施。

雨樋下などの線量が低減されている。

除染効果の確認

H27.9月より事後モニタリング開始

小高区神山、大田和、金谷、川房地区の約3,000地点

フォローアップ除染

事後モニタリングで、除染の効果が維持されていない箇所の除染を行います。

2 . 宅地等の除染（生活圏等近隣の森林）

あるべき姿 - 市民の意見を踏まえて—

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

評 価

現 状 - 客観的データを踏まえて—

【川房地区（居住制限区域）の除染後の事例】
屋敷林（いぐね）の空間線量率 事例1
1.37 ~ 2.65 $\mu\text{Sv/h}$
除染後の平均値である1.32 $\mu\text{Sv/h}$ （第1回
会議で環境省報告）と比較して、高い値と
なっています。

対 応 - 今後取り組むこと、取り組みが必要なこと—

2 . 宅地等の除染（生活圏等近隣の森林）



除染前線量率(H25.12.18)
4.29 μ Sv/h

除染後線量率(H27.9.15)
1.37 μ Sv/h

いぐねと母屋の間の裏庭（通路）
除染効果は認められるが、新たに
杉葉が堆積しており、前庭と比較
すると高い線量を示しています。



除染前線量率 5.75 μ Sv/h
(H25.12.18)
除染後線量率 2.65 μ Sv/h
(H27.9.15)



堆積物除去をしっかりと行った痕跡
が認められるが、その後に新たに
杉葉が堆積しています。



いぐねの表土除去を行い、
砕石で被覆した事例

除染前線量率(H25.12.18)
4.05 μ Sv/h

除染後線量率(H27.9.15)
0.57 μ Sv/h

前庭と同等の線量まで低減できています。

2 . 宅地等の除染（生活圏等近隣の森林）

あるべき姿 - 市民の意見を踏まえて-

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

現 状 - 客観的データを踏まえて-

【川房地区（居住制限区域）の除染後の事例】

屋敷林（いぐね）の空間線量率 事例1
1.37～2.65 $\mu\text{Sv/h}$

除染後の平均値である1.32 $\mu\text{Sv/h}$ （第1回会議で環境省報告）と比較して、高い値となっています。

屋敷林（いぐね）の空間線量率 事例2
0.57 $\mu\text{Sv/h}$

堆積物除去のみならず、表土除去を行うとともに碎石で被覆することで、庭と同程度まで線量を下げることができています。

除染後の平均値である1.32 $\mu\text{Sv/h}$ （第1回会議で環境省報告）と比較して、低い値となっています。

評 価

屋敷林（いぐね）部分には、3.8 $\mu\text{Sv/h}$ に近い線量も確認されています。生活圏であることを踏まえれば、さらに線量を低減させる手法を講じる必要があります。生活圏であることを踏まえて、1 $\mu\text{Sv/h}$ （学校校庭における国の基準）を目標として線量を低減する努力を継続する必要があります。

対 応 - 今後取り組むこと、取り組みが必要なこと-

環境省の取り組み

屋敷林（いぐね）の空間線量率を低減すべく
試行錯誤

表土除去及び碎石被覆等で線量低減

しかし、発生する除去土壌等の量を踏まえて実施する必要があります。

どこまでの範囲で実施するのか
線量目標が必要ではないか

3 . 森林除染の促進

あるべき姿 - 市民の意見を踏まえて—

安心して山菜、きのこ採りができるなど、親しむことのできる森林・山林を取り戻すこと

現 状 - 客観的データを踏まえて—

森林は、生活圏及び農地の近隣の森林を除き除染されていません。

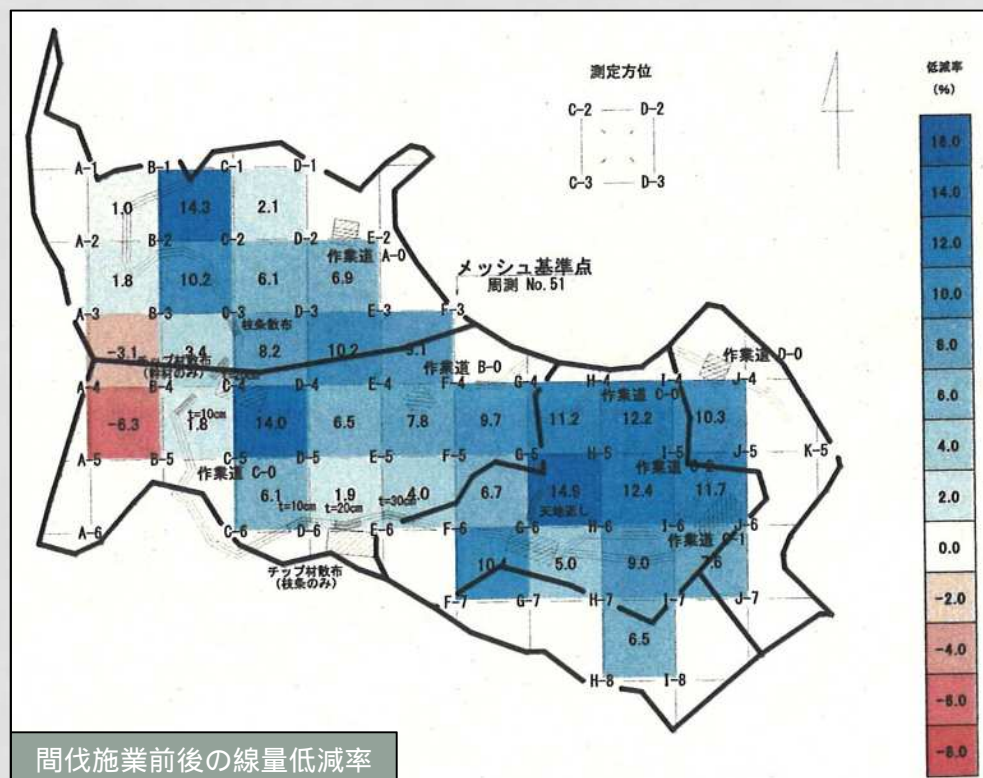
生活圏及び農地の近隣以外の森林について、環境省と林野庁が連携し、除染等の調査・研究を行っています。

- ・ 森林内における放射性物質実態把握調査事業
- ・ 森林における放射性物質拡散防止等技術検証・開発事業
- ・ 放射性物質対処型森林・林業復興対策実証事業
- ・ 森林における除染等実証事業 事例 1

評 価

対 応 - 今後取り組むこと、取り組みが必要なこと—

「森林における除染等実証実験」について



間伐作業前後の線量低減率

平成26年度「森林における除染等実証実験」のうち
「避難指示解除準備区域等における実証事業（南相馬市）」
報告書から P17 作業前後の低減率

下草刈り払い作業において、一時的に空間線量率が上昇するが、その後低下し物理学的減衰をやや下回る数値で推移
作業道作設により、10～14%の低減効果

3 . 森林除染の促進

あるべき姿 - 市民の意見を踏まえて-

安心して山菜、きのこ採りができるなど、親しむことのできる森林・山林を取り戻すこと

現 状 - 客観的データを踏まえて-

森林は、生活圏及び農地の近隣の森林を除き除染されていません。

生活圏及び農地の近隣以外の森林について、環境省と林野庁が連携し、除染等の調査・研究を行っています。

- ・ 森林内における放射性物質実態把握調査事業
- ・ 森林における放射性物質拡散防止等技術検証・開発事業
- ・ 放射性物質対処型森林・林業復興対策実証事業
- ・ 森林における除染等実証事業 事例 1

評 価

森林・山林で囲まれた地域で生活する市民の安全と安心を確保するため、森林の環境回復が必要です。

対 応 - 今後取り組むこと、取り組みが必要なこと-

環境省の取り組み

生活圏及び農地の近隣以外の森林については、当面は、蓄積されつつある技術的知見を踏まえて、関係機関と連携して、今後の対応を検討します。

4 . 農地除染の推進

あるべき姿 - 市民の意見を踏まえて—

除染により安心して農業ができる農地とすること



現 状 - 客観的データを踏まえて—

農地除染について、環境省は「特別地域内除染実施計画（南相馬市）」どおり平成29年3月
末までの完了を目指し、除染を実施しています。

（農地除染の結果）

データ



評 価

対 応 - 今後取り組むこと、取り組みが必要なこと—

環境省の取り組み

5 . 農業用水の供給

あるべき姿 - 市民の意見を踏まえて -

農業用水の安全が確保され、安心して営農できること

現 状 - 客観的データを踏まえて -

大柿ダムの放射性セシウム濃度の状況

- ・平水時：検出下限値（2 Bq / L）未満。
- ・台風等の大雨時：ダム湖に流入する濁水から高い放射性セシウム濃度（810Bq/L）が一時的に検出。ただし、ダム湖内での沈殿により、取水設備から採取された水からは最大でも18Bq/L。
- ・平水時、台風等の大雨時とも、溶存態セシウム濃度は検出下限値（2Bq/L）未満。

ため池の放射性物質対策

- ・営農再開・農業復興の観点から、放射性物質対策が必要なため池について、平成27年度福島再生加速化交付金を活用し、管理状況、水質・底質・空間線量調査等の基礎調査を実施中。
- ・小高区134、原町区201、鹿島区228箇所

評 価

農作物の安全性確保と風評被害防止のため、安全な農業用水の供給が望まれることから、以下のような対策が必要です。

- ・放射性セシウムを含む濁水の取水を極力さけるため、濁度のリアルタイム監視による取水制御。
- ・ダム湖内での濁水を沈降促進させる汚濁防止、フェンスの設置。

対 応

- 今後取り組むこと、取り組みが必要なこと -

大柿ダムについて、農林水産省と福島県は、小高区への用水供給を平成29年度から再開する計画から、今後水路の復旧を予定。

ため池について、平成27年度の調査結果により、放射性物質対策を講じます。

汚濁防止フェンス設置、吸着除去、底質の現位置固定、底質除去など

6 . 仮置場の管理について

あるべき姿 - 市民の意見を踏まえて-

仮置場があっても空間線量率が上がらないこと



現 状 - 客観的データを踏まえて-

避難指示区域内の仮置場の状況

小高区：羽倉、大富2箇所、金谷、大田和、川房、神山、小谷、東部

原町区（造成中）：太田、大甕

仮置場の管理状況

- ・空間線量率（敷地境界）の測定（週1回）
- ・地下水の放射性セシウム濃度を測定（月1回）
- ・浸出水の放射性セシウム濃度を測定（月1回）
- ・保管ヤードの温度とガス濃度を測定（週1回）



対 応 - 今後取り組むこと、取り組みが必要なこと-

評 価



直轄地域の仮置場の位置図

< 環境省資料に掲載 >

直轄地域の仮置場のモニタリングデータ

< 環境省資料に掲載 >

6 . 仮置場の管理について

あるべき姿 - 市民の意見を踏まえて-

仮置場があっても空間線量率が上がらないこと



現 状 - 客観的データを踏まえて-

避難指示区域内的の仮置場の状況

小高区：羽倉2箇所、大富2箇所、金谷、
大田和、川房、神山、小谷、行津
原町区（造成中）：太田、大甕

仮置場の管理状況

- ・空間線量率（敷地境界）の測定（週1回）
- ・地下水の放射性セシウム濃度を測定（月1回）
- ・浸出水の放射性セシウム濃度を測定（月1回）
- ・保管ヤードの温度とガス濃度を測定（週1回）



評 価

仮置場による周辺環境への影響について、モニタリングデータ等から安全性は確保されています。仮置場の管理状況に関する情報を避難者に提供することにより、帰還の判断に役立つものと評価します。



対 応 - 今後取り組むこと、取り組みが必要なこと-

避難者の帰還に向け、帰還の判断に資するよう、仮置場の管理状況の積極的な公表が必要です。

仮置場に関するモニタリングデータの公表
仮置場周辺の行政区等に対し、定期的にお知らせすること。

7 . 中間貯蔵施設の整備状況

あるべき姿 - 市民の意見を踏まえて -

仮置場が早期に撤去されること



現 状 - 客観的データを踏まえて -

中間貯蔵施設の整備状況
建設予定地の地権者2,365人のうち、土地等の
売買契約の締結は7件(H27.8.5時点)

7件



評 価

現時点で、中間貯蔵施設の整備完了の目途がついていないことから、除去土壌等の輸送と仮置場の撤去時期の目途が立たない状況です。



対 応 - 今後取り組むこと、取り組みが必要なこと -

環境省の取り組み

中間貯蔵施設の用地取得について
(H27.6.30時点)

- ・ 2,365人中、約850人に対し戸別訪問。
- ・ 約500件について、用地、建物の物件補償費算定のための物件調査の承諾を取得。

パイロット輸送

- ・ 中間貯蔵施設へ除去土壌等を、安全かつ確実に輸送できることを確認するため、平成27年3月より、福島県内の除染実施市町村からの除去土壌等の試験輸送を開始。
- ・ 11市町村の輸送完了。3市町で輸送中。
- ・ 南相馬市については、平成27年9月より片倉仮置場からの輸送を開始。

8 . 空間線量率の測定と公表

あるべき姿 - 市民の意見を踏まえて -

誰もがいつでも地域の空間線量率を知ることができること



現 状 - 客観的データを踏まえて -

モニタリングポストの設置状況
市内 271箇所（うち旧警戒区域内 53箇所）

空間線量率モニタリング結果の公表状況
広報紙（市内219箇所）月2回全戸配付
郵送希望の市外避難者を含む

市内通学路の空間線量率の公表
平成23年9月より、新潟大学の協力を得て測定、
ホームページで公表するとともに、冊子として
児童生徒に配付。

このほか、福島県ホームページ、原子力規制委員
会でも公表されています。



評 価

ホームページ及び広報紙により、市内各地の空間線量率が公表されています。これらの取り組みは、市民の安全安心の確保、また、避難者の帰還の判断に役立つものと評価します。

このほか、市では、震災当時の市の全世帯に、1台ずつ放射線測定器を配付し、空間線量率を測定できる環境が整備されています。

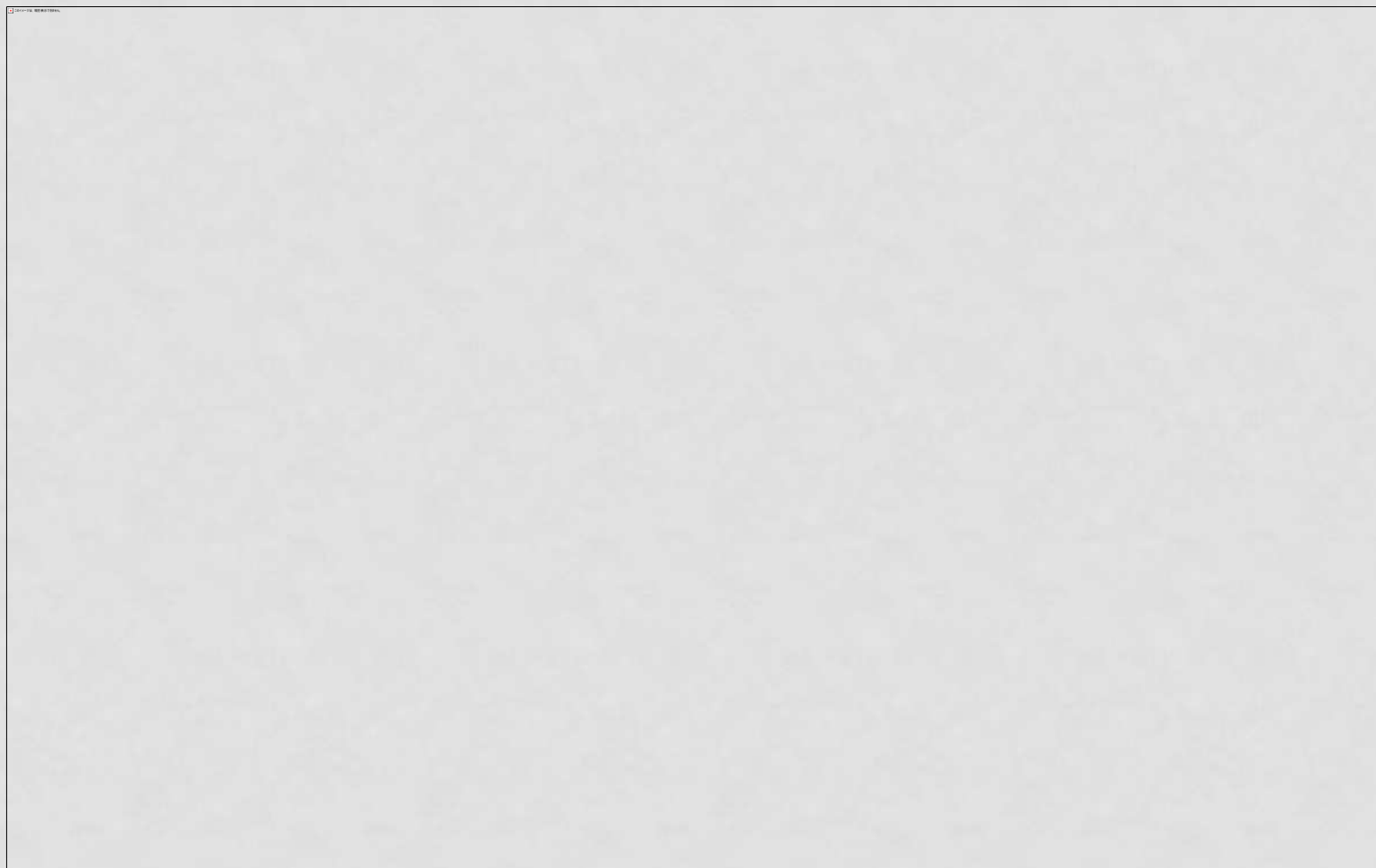


対 応

- 今後取り組むこと、取り組みが必要なこと -

今後も、継続して市内の空間線量率の測定・公表を行います。

旧警戒区域内のモニタリングポスト

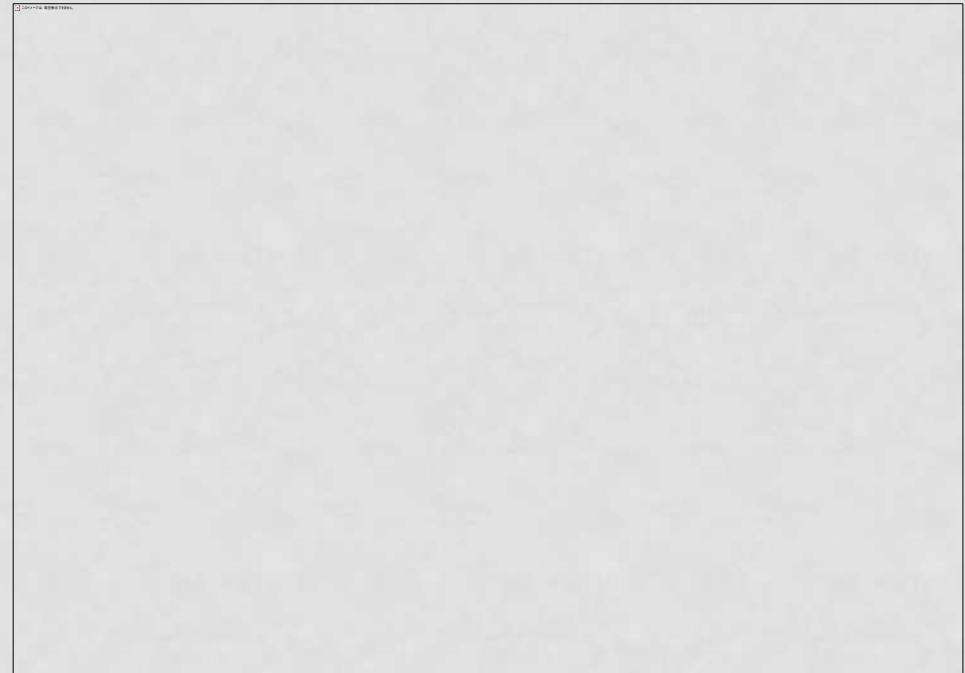
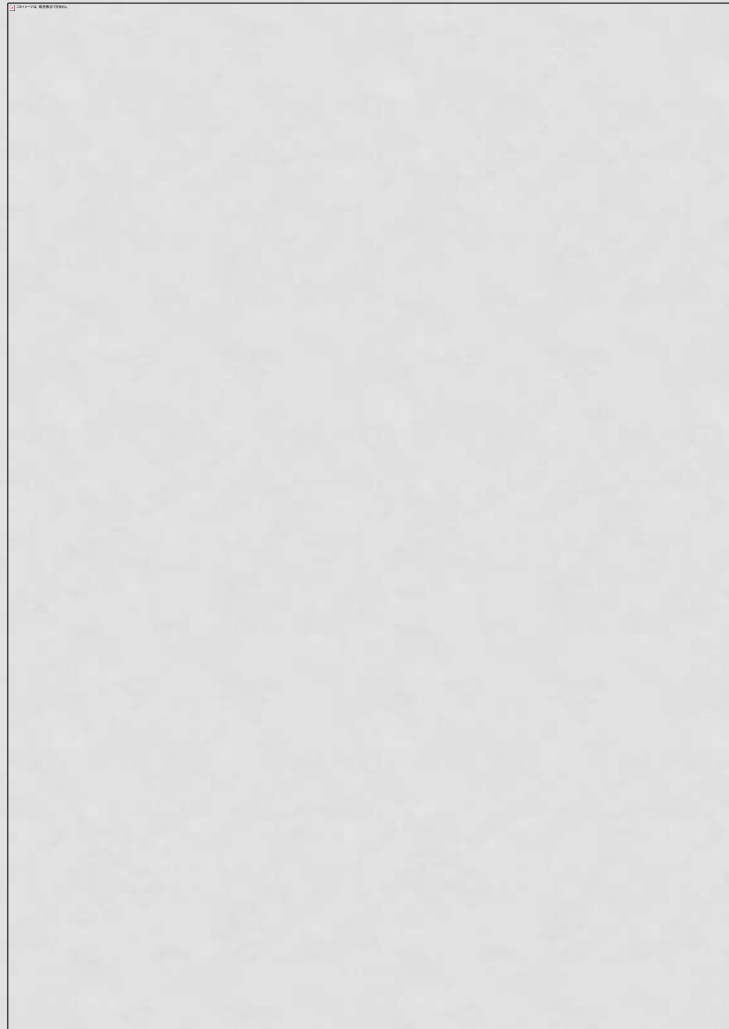


環境放射線モニタリング結果（広報用）

--	--

市内通学路の空間線量率

南相馬市空間線量率地図（平成27年2月1日発行）より抜粋



9 . 放射線不安への対策

あるべき姿 - 市民の意見を踏まえて -

市民の放射線に対する不安が軽減・解消されること



現 状 - 客観的データを踏まえて -

放射線健康相談員の配置（6名）
市民が抱える放射線の健康に対する影響の不安等についての相談を受け、一人ひとりが抱える不安を拾い上げ、解消に向けてきめ細やかな対応を行います。平成27年9月から相談業務開始。

【相談員の役割・業務】

放射線の健康影響に対する相談
（戸別訪問、座談会・相談会による）

不安軽減のための情報提供

座談会・相談会の企画・運営

住宅訪問による放射線量の測定

相談ダイヤルの設置

市内及び市外の市民からの相談受付

内部被ばく検査及び外部被ばく検査の実施

（結果）年間追加被ばく線量換算（推定）で、6,976人中
6,237人（89.4%）が1ミリシーベルト未満。

放射線に対する不安の軽減・解消に向けた検査・相談体制が整備されています。新たに構築した相談体制の十分な活用が望まれます。

対 応

- 今後取り組むこと、
取り組みが必要なこと -

放射線健康相談員による市民の不安の傾聴を継続して行うことで、市民がどのような不安を抱えているかを把握し、市民に寄り添った放射線不安軽減・解消の対策を打ち出します。

個人積算線量測定結果
（H26年12月～H27年2月）

10 . 水の安全確認

あるべき姿 - 市民の意見を踏まえて -
 安心して水を飲むことができること

評価
 水道水、飲料用井戸水とも検査体制が確立され、水の安全確認ができています。飲料用井戸水について、一部、放射性セシウムが検出されましたが、この対策として深井戸掘削事業が実施されております。

現状 - 客観的データを踏まえて -

小高区の水道水のモニタリング結果（H27年8月）

第1浄水場	不検出
第2浄水場	不検出
小高北部簡易水道	不検出
小高西部簡易水道	不検出

「不検出」は、検出限界値未満で、1Bq/L前後

飲料用井戸水の放射能測定

調査地点	H24年		H25年		H26年		
	検体数	検出数	検体数	検出数	検体数	検出数	
小高区	中部地区	240	5	116	0	87	0
	西部地区	263	4	137	3	130	2
	東部地区	174	4	103	1	60	1
原町区	1760	1	739	1	622	0	
鹿島区	183	0	107	0	88	0	

H25～26年の検出については、いずれも飲料水の基準値セシウム合計10Bq/Lを下回っています。

対応 - 今後取り組むこと、取り組みが必要なこと -

市の取り組み

今後も、水道水、飲料用井戸水の放射能測定・公表を実施します。

飲料用浅井戸の放射能等対策として、平成27年度に深井戸掘削事業を開始。
 平成30年3月までに帰還する世帯に対し、既存の飲料用浅井戸が破損等により使用できない場合、市が深井戸を掘削し、貸与します。