

令和 5 年度
原子力災害影響調査等事業
(福島県内における住民の個人被ばく線量把握事業：外部被ばく)
報告書

令和 6 年 3 月

公益財団法人 原子力安全研究協会

目 次

1. 業務の目的	1
2. 業務の内容	2
(1) 特定復興再生拠点区域を中心とした自治体並び住民等のニーズ、その 課題の的確な把握等	2
1) 住民等の情報収集及び分析を通じたニーズ及び課題の把握	2
2) 特定復興再生拠点区域を中心とした市町村担当者及び福島県担当者 との連携を通じた本事業のニーズ及び課題の把握	2
3) ニーズ及び課題を踏まえた事業実施計画の作成	3
(2) 個人被ばく線量計による外部被ばく線量の把握及び周知	3
1) 測定対象	3
2) 住民等への周知	3
3) 測定期間等	4
4) 測定方法	4
5) 自記式質問票の作成、配布等	4
6) 測定対象者からの同意を得るための説明資料の作成及び同意書の取得	4
7) 測定機器の配布・回収等	5
8) 測定データの読取り	5
9) 市町村毎の測定者数の推移について	10
(3) 被ばく線量の結果説明	16
1) 測定結果を説明するための資料の作成	16
2) 測定結果様式の作成	16
3) 説明会等の実施	16
(4) アンケート調査	17
1) アンケート集計結果	17
2) 不安軽減効果分析	22
3) クロス集計（カイ二乗検定）	24
(5) インタビュー	26
1) インタビュー内容	26
2) インタビュー結果	27
(6) 生活パターンを模擬した線量測定・推定	37
(7) 相談体制の構築	37
(8) リスクコミュニケーションの在り方についての検討	37
1) 本年度の取り組み	37
2) 今後の方針	37
3) リスクコミュニケーションに関する教訓を取りまとめた マニュアル等の作成	38
(9) 技術検討委員会の設置・運営	38

1) 第1回技術検討委員会	39
2) 第2回技術検討委員会	40
3) 第3回技術検討委員会	40
(10) 令和6年度の事業実施計画案に必要な情報の収集業務	41
3. まとめ	42
(1) 個人線量計による外部被ばく線量測定のニーズ	42
(2) 不安の軽減	42
(3) リスクコミュニケーションの在り方	42

別添資料

- 別添 1-1 生活パターンを模擬した線量測定結果
- 別添 1-2 広報資料の作成例
- 別添 2-1 外部被ばく線量測定 フロー
- 別添 2-2 外部被ばく線量測定 事例集

1. 業務の目的

現在、福島県内では東京電力福島第一原子力発電所の事故に伴う避難指示等が出された 12 市町村においては、避難指示の解除が進められており、住民の帰還が始まっている。しかし帰還住民の中には、個人の生活スタイルに応じた被ばく線量を把握しておらず、自身の放射線被ばくによる健康影響に不安を持つ者もいる。

令和 4 年及び令和 5 年に特定復興再生拠点区域を設定した町村（以下、「拠点町村」という。）では、同区域の準備宿泊及び避難指示解除に伴う住民帰還が始まり、放射線による個人被ばく線量を把握するニーズが高まっている。

本事業では、特定復興再生拠点区域を中心として、希望者の個人の外部被ばく線量を測定し、その結果を自ら確認してもらうとともに、専門家による測定結果及び健康影響に関する説明（説明資料配付を含む）を行うことにより、外部被ばくによる不安の軽減を目指す。また、アンケート調査等を活用し、よりよいリスクコミュニケーションの在り方について検討を行う。

2. 業務の内容

(1) 特定復興再生拠点区域を中心とした自治体及び住民等のニーズ、その課題の的確な把握等

1) 住民等の情報収集及び分析を通じたニーズ及び課題の把握

12 市町村の住民及び福島県外へ避難している住民における、外部被ばく線量測定の希望者等に関する情報収集及び分析を行い、定期的にニーズ及び課題を把握した。また、「令和 5 年度放射線健康管理・健康不安対策事業（福島県内における放射線に係る健康影響等に関するリスクコミュニケーション事業）委託業務」（以下、「県内リスクミ事業」という）と定期的に情報交換会を開催し、それぞれの事業で収集した情報を共有しニーズ及び課題を把握に努めた。

なお、県外避難者に関しては、県内リスクミ事業と連携し、県外避難者を支援する東京ボランティア・市民活動センターが主催し、県外避難者が参加するふれあいフェスティバルに相談ブースを設置し情報収集を行った。

2) 特定復興再生拠点区域を中心とした市町村担当者及び福島県担当者との連携を通じた本事業のニーズ及び課題の把握

12 市町村の市町村担当者及び福島県担当者との打ち合わせを定期的に行った。特に、特定復興再生拠点区域においては、同区域における事業をより丁寧に実施するため、拠点町村担当の管理職（課室長クラス）以上との連絡体制を構築し、ニーズ及び課題を把握し、環境省担当官に報告した。打ち合わせに当たっては、市町村の状況等を適切に把握するため、各市町村との連絡調整を行う担当者を、原則 2 名配置し、対応した。

市町村等からは、外部被ばく線量測定の実施方法等について、様々な要望が出され、各対象地域の実情に応じた、実施内容となるよう調整を行った。

○南相馬市では、市職員を対象とした個人線量計の取扱いに関する研修会の要望があり、県内リスクミ事業と連携して研修会を開催し、

個人線量計の取扱いや測定データの読取りに関する実習を行った。

○富岡町では、昨年度に引き続き、県外避難者を含む住民及び町職員への個人線量計の配布、読取り及び結果説明の対応要望があり、希望者に対して個人線量計の配布、読取り、結果レポートの作成並びに結果説明等を行った。また、令和 5 年 4 月 1 日に、特定復興再生拠点区域の夜の森地区及び大菅地区の一部において、避難指示が解除され、同地区の準備宿泊者及び避難指示解除後も引き続き個人線量計の貸出しを希望される方への対応を行った。さらに、令和 5 年 11 月 30 日には、小良ヶ浜地区と深谷地区の集会所や共同墓地、それらにつながる道路での避難指示が解除され、この地区に立ち入る住民への対応について要望があり、個人線量計の配布を行った。

○飯舘村では、村からの要望により、特定復興再生拠点区域が解除された長泥地区を中心とした生活パターンを模擬した線量測定を実施した。

○長崎大学からは、富岡町内で働く外国人労働者や、富岡町内に滞在している事業者の作業員について、滞在中の外部被ばく線量測定の協力依頼があり、個人線量計の貸出し、データの読取り、結果説明等を連携しながら行った。

3) ニーズ及び課題を踏まえた事業実施計画の作成

本事業における事業実施内容の検討のため、ニーズ調査で得られた情報を集約し、情報の整理・分析結果を基に、事業実施計画を作成し、環境省担当官に報告した。

(2) 個人被ばく線量計による外部被ばく線量の把握及び周知

1) 測定対象

東京電力福島第一原子力発電所の事故に伴い設定された避難指示の解除後において、以下の（ア）～（ウ）のいずれかに該当する者を対象とした。

（ア）福島県内の住民や県外避難者のうち、外部被ばく線量の把握及び健康影響に関する説明を希望する者

（イ）福島県内に居住していないが勤務等する方のうち、外部被ばく線量の把握及び健康影響に関する説明を希望する者

（ウ）各市町村からの測定実施要望に基づく者

なお、詳細については各市町村の実情を考慮し、避難指示解除準備区域等の市町村担当者及び環境省担当官と協議のうえ、決定した。

2) 住民等への周知

住民等への周知を目的とした外部被ばく線量測定を実施する旨のイラスト付パンフレットを作成した。パンフレットの具体的内容、住民への周知の方法等については、市町村担当者及び環境省担当官と協議のうえ決定した。また、必要に応じて、戸別訪問または説明会においても周知を図った。各市町村の広報内容を表 2.1 に示す。

表 2.1 各市町村広報内容

地域	広報内容
南相馬市	市の HP にて個人線量計の貸出し案内を掲載。 ガラスバッジの結果通知文に、個人線量計の貸出しの案内を掲載。
川俣町	町の情報配信サービス（メール及び LINE）にて個人線量計の貸出し案内を掲載。 広報誌に個人線量計の貸出しの案内を掲載。
飯舘村	広報誌に個人線量計の貸出しの案内を掲載。 利用者からの紹介などに加え、総合健診時に貸出し案内を実施。
葛尾村	帰還を希望している住民及び転入者の中に、個人被ばく線量の測定希望者がいるか村に確認を依頼し対応。
川内村	広報誌に個人線量計の貸出しの案内を掲載。
田村市	広報誌に個人線量計の貸出しの案内を掲載。 教育委員会を通じ、都路地区のこども園及び小・中学校における線量測定の周知と希望調査を実施。
浪江町	町の HP にて貸出し案内を掲載。
富岡町	町の HP に個人線量計の貸出し案内を掲載。 長崎大学と町役場主催の車座意見交換会開催時に個人線量計の紹介と貸出し

	案内を実施。
檜葉町	町が貸出している個人線量計の交換時に、本事業の案内のパンフレットを同封。
大熊町	町の HP にて個人線量計の貸出し案内を掲載。 広報誌に個人線量計の貸出しの案内を掲載。

3) 測定期間等

原則として住民の希望を尊重し実施するが、被ばく線量の測定や読取り実施時期・頻度等の詳細については、市町村担当者及び環境省担当官と協議のうえ決定した。

4) 測定方法

各市町村の協力のもと、一定の時間間隔で経時変化のデータ取得が可能な電子式個人被ばく線量計等を用いて、測定者が自ら外部被ばく線量を測定した。個人線量計の仕様を表 2.2 に示す。

表 2.2 個人線量計の仕様

機種	個人線量計
製造業者	株式会社千代田テクノル
測定線種	γ 線
検出方式	半導体方式
測定範囲	0.1 μ Sv～99.9999mSv (総積算線量)
表示	個人線量計本体には表示機能なし (専用の表示器に挿入して表示)
トレンドピッチ	1 時間
連続使用時間	約 1 年
電源	内蔵電池 (電池寿命 約 1 年)
メモリー件数	約 9000 件
大きさ	長さ 68mm×幅 32mm×厚さ 14mm
重さ	23g
データ読取り	パソコンと専用の機器が必要

5) 自記式質問票の作成、配布等

個人線量計のデータ読取りの結果、被ばく線量が高い場合には要因の検討を行うため、自記式質問票を作成・配布し、行動（屋内外の滞在時間、場所等）の確認を行った。また、データ読取り結果を確認するため、必要に応じ測定者への聞き取りを行った。なお、質問票を配布する対象者の選定や自記式質問票の内容については、市町村担当者及び環境省担当官と協議のうえ、技術検討委員会にて検討を行った。

6) 測定対象者からの同意を得るための説明資料の作成及び同意書の取得

測定対象者からデータ利用等の同意を得るための説明資料を作成した。説明資料に

は測定されたデータの利用目的や使用の範囲、データの管理等を盛り込み作成し、当該資料を用いて測定対象者から同意書を取得した。

7) 測定機器の配布・回収等

外部被ばく線量の測定に当たっては、特定復興再生拠点区域の状況及び各市町村による測定機器の所持状況やそれらの利用可能性等を考慮した上で、2. (2) 4) の個人線量計を用意した。配布方法、配布数等については、市町村担当者及び環境省担当官と協議のうえ、決定した。

8) 測定データの読取り

測定期間中は定期的にデータを読取り、データの記録状態の確認を行った。被ばく線量が高いなど、測定対象者が不安に感じられるデータが現れた場合には、測定対象者に自記式質問票の記入と聞き取り調査を行った。

また、各市町村の要望があり、測定対象者の同意が得られれば NaI シンチレーションサーベイメータを用いて測定対象者の住居内外の周辺線量当量率を測定することとした。

なお、測定結果は、自然放射線等¹の値を含む測定期間中の積算線量または推定年換算線量²で報告した。

測定結果の全体概要を表 2.3 に示す。

表 2.3 対象地域における外部被ばく線量測定状況

地域	測定人数 (名)	推定年換算線量 (mSv/年) (自然放射線を含む)			読取り回数 (回)
		第 1 四分位数 (25%)	中央値	第 3 四分位数 (75%)	
南相馬市	9	0.62	0.66	0.68	15
川俣町	13	0.62	0.65	0.72	34
飯舘村	389	0.62	0.71	0.85	743
葛尾村	2	0.66	0.72	0.78	4
川内村	7	0.57	0.64	0.84	24
田村市	19	0.73	0.77	0.80	95
浪江町	81	0.63	0.70	0.87	85
富岡町	46	0.66	0.76	1.09	68
檜葉町	4	0.59	0.63	0.71	5
大熊町	23	0.77	0.93	1.25	37
双葉町	4	0.48	0.58	0.76	4
合 計	597	—	—	—	1,114

¹ 自然からの被ばく線量のうち、個人線量計が主として計測するのは、エネルギー特性から「大地放射線」及び一部の「宇宙線」の数値を表すと考えられる。

² 推定年換算線量は、期間中の積算線量×365/(測定日数(日))で計算。

また、各地域での測定結果の概要については、以下に示す。

①南相馬市

南相馬市では、昨年度より継続して外部被ばく線量測定を希望した住民 1 名のほか、新たに企業関係者 5 名より申し込みがあり測定を実施した。読取り期間は、希望に応じ数か月から半年程度の間隔とした。また、本年度は市からの要望により市職員を対象とした個人線量計の取扱いに関する研修会を実施し、参加者 3 名の測定データの読取り及び結果の確認を行った。南相馬市における測定対象別の外部被ばく線量測定結果を表 2.4 に示す。

表 2.4 南相馬市における測定対象別外部被ばく線量測定結果

区 分	測定 人数 (名)	推定年換算線量 (mSv/年) (自然放射線を含む)		
		第 1 四分位数 (25%)	中央値	第 3 四分位数 (75%)
住 民	1	—	0.62	—
企業関係者	5	0.60	0.63	0.66
市職員	3	0.70	0.72	0.77

②川俣町

川俣町では、外部被ばく線量測定を希望した住民 13 名の測定を実施した。全員が、昨年度から継続して測定を実施している住民であった。

読取り及び結果説明は戸別訪問にて実施した。読取りは基本的に 2 回 (5 月、11 月) とし、4 回の読取りを希望された 4 名に対しては 5 月、9 月、11 月、2 月に行い、後日、結果レポートの返却と結果説明を行った。

川俣町における外部被ばく線量測定結果を表 2.5 に示す。

表 2.5 川俣町における外部被ばく線量測定結果

区 分	測定 人数 (名)	推定年換算線量 (mSv/年) (自然放射線を含む)		
		第 1 四分位数 (25%)	中央値	第 3 四分位数 (75%)
住 民	13	0.62	0.65	0.72

③飯舘村

飯舘村では、外部被ばく線量測定を希望した住民 101 名、村職員等 (役場職員、鳥獣被害対策実施隊員、社会福祉協議会及び教職員・学校関係者等) 259 名、及び村内企業関係者 29 名の測定を実施した。本年度から新規に測定を開始したのは、住民 3 名、村職員等 31 名で、昨年度から継続して測定しているのは、住民 98 名、村職員等 228 名、村内企業関係者 29 名であった。

住民については、戸別訪問を中心に読取り及び結果説明を実施した。読取りは 2 回 (8～11 月、11～2 月) 行い、その場で、結果レポートの返却と結果説明を行った。

村職員等 (役場職員、鳥獣被害対策実施隊員、社会福祉協議会職員及び教職員・学

校関係者)については、個人線量計を回収して読取りを実施した。読取りは2回(8～11月、12～1月)行い、読取り後、結果レポートの返却を実施した。

村内企業関係者については、職場を訪問し読取り及び結果説明を実施した。読取りは2回(8～10月、12～1月)行い、その場で、結果レポートの返却と結果説明を実施した。飯舘村における外部被ばく線量測定結果を表2.6に示す。

表 2.6 飯舘村における外部被ばく線量測定結果

区 分	測定 人数 (名)	推定年換算線量 (mSv/年) (自然放射線を含む)		
		第1四分位数 (25%)	中央値	第3四分位数 (75%)
住民	101	0.75	0.88	1.14
村職員等	259	0.61	0.68	0.74
村内企業関係者	29	0.65	0.78	0.86

④葛尾村

葛尾村では、昨年度測定を行った住民はいなかったが、本年度は2名から申し込みがあり測定を実施した。

読取り及び結果説明は戸別訪問にて実施した。読取り、結果レポートの返却並びに結果説明を4月、11月及び2月の3回実施したが、住民2名のうち1名は4月で測定終了となった。葛尾村における外部被ばく線量測定結果を表2.7に示す。

表 2.7 葛尾村における外部被ばく線量測定結果

区 分	測定 人数 (名)	推定年換算線量 (mSv/年) (自然放射線を含む)		
		第1四分位数 (25%)	中央値	第3四分位数 (75%)
住民	2	0.66	0.72	0.78

⑤川内村

川内村では、外部被ばく線量測定を希望した住民7名の測定を実施した。全員、昨年度から継続して測定している住民であった。

読取り及び結果説明は戸別訪問にて実施した。住民7名のうち1名は毎月、6名は2回(6月～7月、11～12月)読取り、結果レポートの返却並びに結果説明を行った。川内村における外部被ばく線量測定結果を表2.8に示す。

表 2.8 川内村における外部被ばく線量測定結果

区 分	測定 人数 (名)	推定年換算線量 (mSv/年) (自然放射線を含む)		
		第1四分位数 (25%)	中央値	第3四分位数 (75%)
住民	7	0.57	0.64	0.84

⑥田村市

田村市では、外部被ばく線量測定を希望した住民4名、都路地区の園児、児童及び生徒15名の測定を実施した。

本年度から新規に測定を開始したのは、都路地区の園児、児童及び生徒3名で、昨年度から測定を継続しているのは、住民4名、都路地区の園児、児童及び生徒12名であった。

住民については、読取り、結果レポートの返却を2回（7月頃、1～2月）、郵送で行った。

都路地区の園児、児童及び生徒については、都路こども園、都路小学校及び都路中学校を訪問して読取り及び結果レポートの返却を6回（9月～2月の毎月）行った。

田村市における外部被ばく線量測定結果を表2.9に示す。

表 2.9 田村市における外部被ばく線量測定結果

区 分	測定 人数 (名)	推定年換算線量 (mSv/年) (自然放射線を含む)		
		第1四分位数 (25%)	中央値	第3四分位数 (75%)
住民	4	0.63	0.67	0.72
園児、児童、生徒 (都路地区)	15	0.76	0.78	0.82

⑦浪江町

浪江町では、外部被ばく線量測定を希望した住民15名及び町職員66名の測定を実施した。本年度から新規に測定を開始したのは、町職員13名で、昨年度から継続して測定しているのは、住民15名及び町職員53名であった。

住民については、町から提示されたリストに基づき15名の希望者に対し、年1～2回測定データの読取り及び結果説明を戸別訪問にて実施した。

町職員については、個人線量計を回収し、1回（4月）読取りを行い、後日、結果レポートの返却を行った。また、8月及び2月に町役場に相談窓口を設置し、町職員に対してデータの読取りを行い、測定結果を示しながら、放射線の健康影響等に関する相談対応を行った。

浪江町における外部被ばく線量測定結果を表2.10に示す。

表 2.10 浪江町における外部被ばく線量測定結果

区 分	測定 人数 (名)	推定年換算線量 (mSv/年) (自然放射線を含む)		
		第1四分位数 (25%)	中央値	第3四分位数 (75%)
住民	15	0.66	0.87	2.87
町職員	66	0.62	0.69	0.81

⑧富岡町

富岡町では、外部被ばく線量測定を希望した住民 35 名及び町職員 2 名の測定を実施した。また、令和 5 年 11 月 30 日に避難指示が解除された小良ヶ浜地区と深谷地区の集会所や共同墓地等に立ち入る住民へ個人線量計を配布した。本年度から新規に測定を開始したのは、住民 7 名で、昨年度から継続して測定したのは、住民 28 名及び町職員 2 名であった。

読取り及び結果説明については、測定者から特に郵送等の希望があった場合を除き、戸別訪問にて実施した。読取りは 2 回（5～7 月、11～2 月）を基本として行い、後日、結果レポートの返却と結果説明を行った。

また、富岡町で滞在している事業者の作業員について、滞在中の外部被ばく線量測定の希望があり、9 名に対し測定を行い、滞在期間終了後に結果レポートを作成し郵送した。

さらに、長崎大学と連携し、長崎大学及び富岡町が主催の車座集会において、個人線量計の紹介を行うとともに、希望者への配布を行った。

富岡町における外部被ばく線量測定結果を表 2.11 に示す。

表 2.11 富岡町における外部被ばく線量測定結果

区 分	測定 人数 (名)	推定年換算線量 (mSv/年) (自然放射線を含む)		
		第 1 四分位数 (25%)	中央値	第 3 四分位数 (75%)
住民	35	0.65	0.82	1.26
短期作業員	9	0.66	0.70	0.78
町職員	2	0.69	0.71	0.73

⑨檜葉町

檜葉町においては、町が復興加速化交付金事業で外部被ばく線量測定を実施しており、希望する住民に対して個人線量計の配付、回収及び結果レポートの作成を行っている。本事業では、測定結果の説明を希望する方を対象に測定データの読取り、結果説明を実施した。

住民については、昨年度からの継続者 1 名に加え本年度新たに測定を開始した 2 名の測定データの読取り及び結果説明を実施した。

町職員については、希望者 1 名の測定データの読取り及び結果説明を実施した。

檜葉町における外部被ばく線量測定結果を表 2.12 に示す。

表 2.12 檜葉町における外部被ばく線量測定結果

区 分	測定 人数 (名)	推定年換算線量 (mSv/年) (自然放射線を含む)		
		第 1 四分位数 (25%)	中央値	第 3 四分位数 (75%)
住民	3	0.59	0.59	0.71
職員等	1	-	0.67	-

⑩大熊町

大熊町では、外部被ばく線量測定を希望した住民 21 名及び町職員 2 名の測定を実施した。本年度から新規に測定を開始したのは、住民 2 名で、昨年度から継続して測定している人は、住民 19 名、町職員 2 名であった。

読取り及び結果説明については、測定者から特に郵送希望があった場合等を除き、戸別訪問にて実施した。読取りは 2 回（5～7 月、11～2 月）を基本として行い、後日、結果レポートの返却と結果説明を実施した。

大熊町における外部被ばく線量測定結果を表 2.13 に示す。

表 2.13 大熊町における外部被ばく線量測定結果

区 分	測定 人数 (名)	推定年換算線量 (mSv/年) (自然放射線を含む)		
		第 1 四分位数 (25%)	中央値	第 3 四分位数 (75%)
住民	21	0.77	0.93	1.17
町職員	2	0.99	1.11	1.22

⑪双葉町

双葉町では、外部被ばく線量測定を希望した住民 4 名の測定を実施した。全員が、昨年度から継続して測定を実施している住民であった。

放射線健康管理・健康不安対策事業（福島県内における放射線に係る健康影響等に関するリスクコミュニケーション事業）で開催する前田・水沢地区の住民を対象とした車座意見交換会と連携し、読取り及び結果説明を実施する予定であったが、車座意見交換会の希望がなかったため、個人線量計の回収依頼を 12 月に郵送にて行い、結果レポートを 1 月末に郵送した。

双葉町における外部被ばく線量測定結果を表 2.14 に示す。

表 2.14 双葉町における外部被ばく線量測定結果

区 分	測定 人数 (名)	推定年換算線量 (mSv/年) (自然放射線を含む)		
		第 1 四分位数 (25%)	中央値	第 3 四分位数 (75%)
住民	4	0.48	0.58	0.76

9) 市町村毎の測定者数の推移について

一部の市町村を除き、本事業による個人線量計を使用した外部被ばく線量測定は市町村の避難指示解除後から測定を実施している。外部被ばく線量測定を実施した市町村毎の測定者数の推移について調査した。

表 2.15 に市町村毎の帰還困難区域を除く避難指示解除時期、図 2.1 に各市町村の測定人数（住民）の推移、図 2.2 に各市町村の測定人数（職員等）の推移を示す。

表 2.15 対象地域の避難指示区域及び特定復興再生拠点区域の解除時期一覧

地域	避難指示区域	特定復興再生拠点区域
①南相馬市	平成 28 年 7 月 12 日※	—
②川俣町	平成 29 年 3 月 31 日	—
③飯館村	平成 29 年 3 月 31 日※	令和 5 年 5 月 1 日
④葛尾村	平成 28 年 6 月 12 日※	令和 4 年 6 月 12 日
⑤川内村	平成 28 年 6 月 14 日 (平成 26 年 10 月 1 日に一部解除)	—
⑥田村市	平成 26 年 4 月 1 日	—
⑦浪江町	平成 29 年 3 月 31 日※	令和 5 年 3 月 31 日
⑧富岡町	平成 29 年 4 月 1 日※	令和 5 年 4 月 1 日 (夜の森地区及び大菅地区の一部) 令和 5 年 11 月 30 日 (小良ヶ浜地区・深谷地区の集会所 や共同墓地等)
⑨檜葉町	平成 27 年 9 月 5 日	—
⑩大熊町	平成 31 年 4 月 10 日※	令和 4 年 6 月 30 日
⑪双葉町	令和 2 年 3 月 4 日※	令和 4 年 8 月 30 日

※帰還困難区域を除く

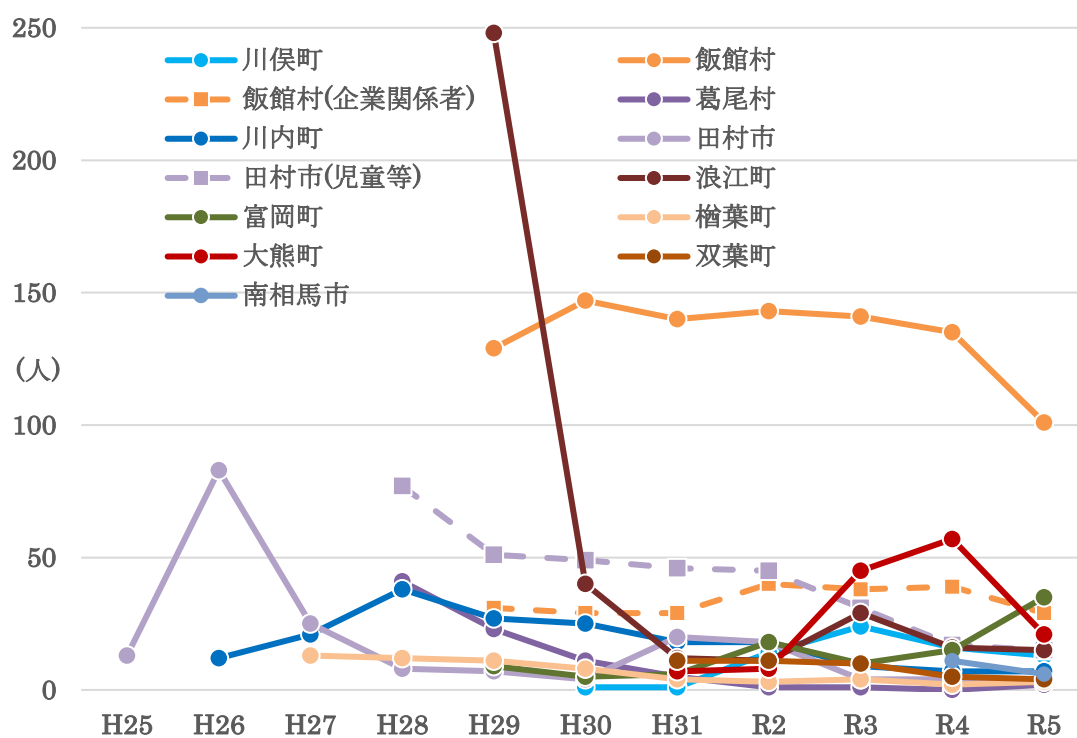


図2.1 各市町村の測定人数（住民）の推移

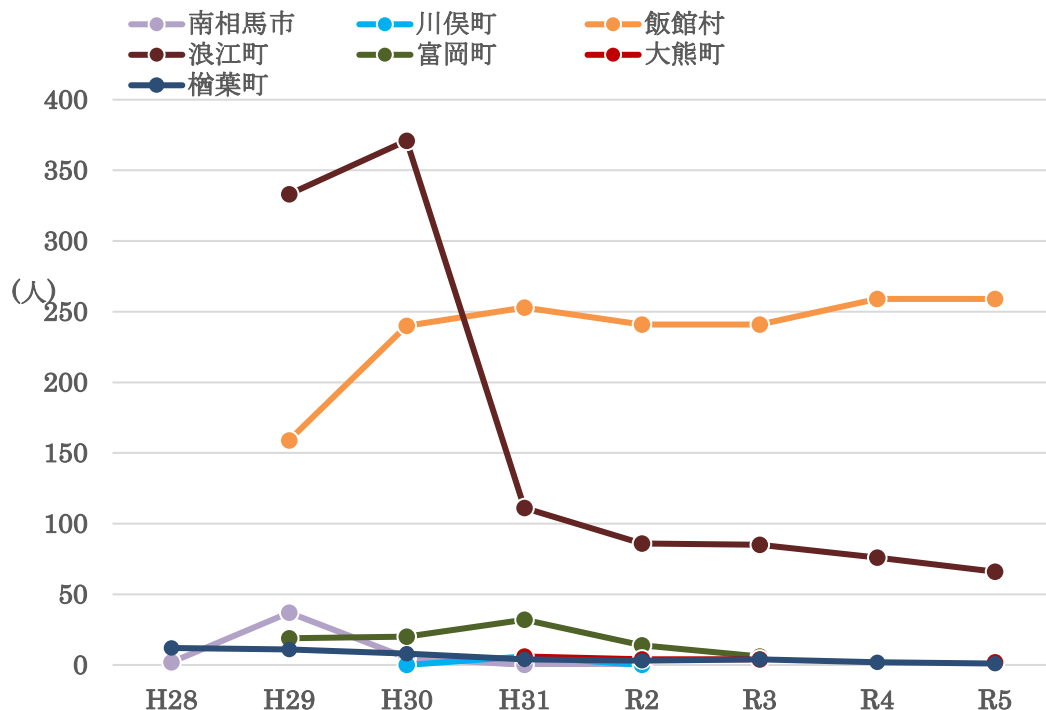


図2.2 各市町村の測定人数（職員等）の推移

①南相馬市

南相馬市では、平成 23 年度から市が外部被ばく線量測定のためのガラスバッジを市民等に配付している。本事業では、帰還困難区域を除き避難指示が解除された平成 28 年度から外部被ばく線量測定を開始した。平成 29 年度は、他県 3 市と南相馬市における被ばく線量を比較するため市職員 25 名及び生活支援相談員等 12 名の測定を実施したため測定人数が増加した。平成 30 年度は、小高区の住民の測定を予定していたが要望が無く市職員等 5 名のみ測定を実施した。平成 31 年度から令和 3 年度は、住民からの外部被ばく線量測定に対する要望が無く実施に至らなかった。令和 4 年度は、市内の企業関係者 10 名及び市内在住の住民 1 名より測定希望があり外部被ばく線量測定を実施、企業関係者 10 名の測定は年度内で終了し、住民 1 名は令和 5 年度も測定を継続することとなった。

本年度は、昨年度からの継続を希望した住民 1 名、南相馬市を通じて測定希望のあった企業関係者 5 名、及び南相馬市職員 3 名の測定を実施した。このうち、住民 1 名及び企業関係者 1 名は本年度で測定終了の意向があった。また、南相馬市職員 3 名は、市職員を対象とした研修会の一環として測定を実施したため、研修会終了とともに測定を終了した。来年度は企業関係者 4 名が測定の継続を希望しており、本年度に比べて測定人数の減少が見込まれる。

②川俣町

川俣町では、町が平成 29 年度まで希望する住民に対し外部被ばく線量測定を実施

していたが、平成 30 年度からは、本事業で山木屋地区を含む町内全域の希望者に対して外部被ばく線量測定を開始し、また、平成 31 年度は、町からの要望で食品検査場職員の測定を実施した。

本年度は昨年度からの継続を希望した住民 13 名の測定を実施した。また、観光農園の周辺線量当量の測定も、環境測定用線量計を用いて令和 3 年度から継続して測定を実施した。

既所持者は、概ね継続しての測定を希望しているため、来年度も本年度と同程度の測定人数が見込まれる。

③飯舘村

飯舘村では、平成 29 年 3 月 31 日に帰還困難区域を除き避難指示が解除される前から、希望する長期宿泊者への個人線量計の貸出し、測定及び結果説明を実施してきたが、平成 29 年度から本事業で、住民への貸出し、測定及び結果説明、村職員等（役場職員、鳥獣被害対策実施隊員、社会福祉協議会職員及び教職員・学校関係者）並びに村内企業関係者の希望者に対し、個人線量計の貸出し、読取り及び結果レポートの返却を開始した。

住民の測定人数は、新規の希望者 3 名に対して、測定を止めた方が 17 名となっており減少した。

村職員等の測定人数は、平成 30 年度に学校の関係者等が追加になった以降、大きな変動はない。

村内企業関係者の測定人数は、新規の希望者はおらず、1 名が測定を止めている。

村職員等及び村内企業関係者の測定人数は、概ね変動はないが、住民については、毎年測定を止める方が増加しているため（令和 4 年度 10 名、令和 5 年度 17 名）、来年度も測定人数の減少が見込まれる。

④葛尾村

葛尾村では、帰還困難区域を除き避難指示が解除される前から、住民 1 人につき 1 台、個人線量計及び電子式個人線量計の貸出しを行っているが、平成 28 年度から本事業で、外部被ばく線量測定を開始した。

平成 28 年度は葛尾村社会福祉協議会職員及び役場職員の測定を実施したため測定人数が多くなっている。平成 29 年度以降は継続して測定を希望された方、葛尾村に帰還した住民で新規に測定を希望した方の測定を行ってきた。昨年度測定を行った住民はいなかったが、本年度は住民 2 名から申し込みがあり、そのうち来年度も測定の継続を希望しているのは 1 名である。また、葛尾村が貸出しを行っている個人線量計のうち、点検校正の際 1 台に不具合があることが判明した。葛尾村としては代替品が無く継続が難しいところ、本人の継続意思があったことから、来年度より本事業へ移行することとなったため、来年度も本年度と同程度の測定人数が見込まれる。

⑤川内村

川内村では、避難指示が解除された平成 26 年から村内全域を対象として、本事業

で、外部被ばく線量測定を開始した。また、平成 28 年度からは川内村の放射線相談員と連携をして、令和 2 年度まで年間を通じて外部被ばく線量測定を実施していた。

測定人数は平成 28 年度をピークに減少傾向であるが、理由としては、測定結果から測定者自身の生活環境における放射線量、それに伴う外部被ばく線量が把握でき、外部被ばくによる不安が軽減されたためと考えられる。また、放射線相談員による戸別訪問が令和 3 年 1 月末で終了したため、放射線相談員からの依頼により外部被ばく線量測定していた一部の方が測定を辞退されたことにより令和 3 年度以降は測定人数が減少している。

今後は本年度と同程度の測定人数となることが見込まれる。

⑥田村市

田村市では、都路地区の避難指示が解除される前の平成 25 年度から、都路地区を対象に、外部被ばく線量測定を開始した。平成 25 年度は本事業のモデル事業として実施し、平成 26 年度より線量把握事業として外部被ばく線量測定を実施している。平成 28 年度からは、都路地区の児童等（こども園及び小・中学校の園児、児童及び生徒）の外部被ばく線量測定を開始し、平成 31 年度からは、都路地区のみならず、田村市全域の住民に測定対象を拡大した。

都路地区の住民の測定人数が、平成 26 年度に増加しているのは、市が個人線量計を配布した 66 名の読取りを行ったためであった。令和 2 年度に人数が増加したのは、測定対象を田村市全域に拡大したためであったが、令和 3 年度に、測定希望者が再び減少している。これは周知をこども園及び小・中学校等への案内チラシの配布と広報誌であったものから広報誌のみに変更したことによるものと思われる。また、来年度より広報誌による周知も止め新規の貸出しを終了するとのことである。

都路地区の児童等の測定人数が、平成 29 年度に減少しているのは、測定結果から測定者の生活環境における放射線量、それに伴う外部被ばく線量が把握でき、外部被ばくによる不安が軽減されたためと考えられる。このようなことから測定人数は、減少傾向を示しているが、卒園や卒業による減少と新規で測定を開始による増加で、来年度も本年度と同程度の測定人数が見込まれる。

⑦浪江町

浪江町では、帰還困難区域を除き避難指示が解除される前から、準備宿泊者等に個人線量計を配布していたが、避難指示解除後の平成 29 年度から本事業でも、外部被ばく線量測定を開始した。

住民の測定人数が、平成 29 年度に多いのは、町が個人線量計を配布した全ての住民を対象としたためであった。平成 30 年度以降は浪江町に帰還した住民及び県内避難者を対象としている。

町職員の測定人数が、平成 31 年度に 3 分の 1 以下になり、それ以降も減少している理由は、測定結果から測定者自身の生活環境における放射線量、それに伴う外部被ばく線量が把握でき、外部被ばくによる不安が軽減されたためと考えられる。

令和 4 年度は準備宿泊が開始されたことで、準備宿泊者及び特定復興再生拠点区域内の役場支所職員に対して、本事業での個人線量計データ読取り及び結果説明が

想定されたが、準備宿泊者数が少なくニーズも無かったため実施に至らなかった。また、令和 5 年 3 月 31 日には特定復興再生拠点区域の避難指示が解除されたが、本事業での個人線量計データ読取り及び結果説明の要望は無かった。

来年度は、本年度同様、測定の継続を希望する住民及び町職員への対応が想定されるため、測定希望者は令和 5 年度と同程度が見込まれる。

⑧富岡町

富岡町では、帰還困難区域を除き避難指示が解除される前から、住民に個人線量計を配布していたが、避難指示が解除された平成 29 年度から本事業でも、外部被ばく線量測定を開始した。富岡町が配布していた個人線量計は、定型の測定結果が業者から返却されるだけで、説明等がなかったため、本事業では、町からの要望もあり、長崎大学と連携し、町内に帰還した方を対象に、戸別訪問等で対面での結果説明に重点を置いている。令和 5 年 4 月 1 日に避難指示が解除された特定復興再生拠点区域に準備宿泊を申し込んだ住民に対しても、本事業で外部被ばく線量の測定を実施するとともに、避難指示解除後も希望者には継続して測定を実施した。

令和 2 年度は住民の測定人数が増加しているが、これは町及び長崎大学と連携し、積極的に住民に外部被ばく線量測定の周知を行ったためであった。

富岡町では、来年度も本年度と同程度の測定人数が見込まれるが、令和 5 年 4 月 1 日の特定復興再生拠点区域の避難指示解除を受けて本格的な帰還がさらに進むこと、また、令和 5 年 11 月 30 日に避難指示が解除された小良ヶ浜地区・深谷地区に立ち入る住民がいることを踏まえると、今後個人線量計による測定ニーズは増える可能性がある。

⑨檜葉町

檜葉町では、平成 27 年に避難指示が解除される前から、復興加速化交付金事業で外部被ばく線量測定を実施していたが、避難指示が解除された平成 27 年度から本事業で、主に仮設住宅に避難していた住民が、町内の自宅に戻った際の外部被ばく線量測定を開始した。平成 30 年 3 月に仮設住宅の供与が終了したため、現在は、町内に居住する個人線量計利用者のうち、希望者に対し、読取り及び結果説明を実施している。来年度も本年度と同程度の測定人数が見込まれる。

⑩大熊町

大熊町では、帰還困難区域を除き避難指示が解除される前から、住民に個人線量計を配布していたが、避難指示が解除された平成 31 年度から、町内に帰還した住民及び役場職員等に対し、本事業で外部被ばく線量の測定を開始した。また、令和 3 年度からは、それまで町が行っていた町外に避難している住民の外部被ばく線量測定も本事業で実施した。さらに、特定復興再生拠点区域に準備宿泊を申し込んだ住民に対しても、本事業で外部被ばく線量の測定を実施し、令和 4 年 6 月 30 日の避難指示解除後も希望者には継続して測定を実施した。

令和 3 年度に住民の測定人数が増加しているが、町が行っていた住民の外部被ばく線量測定を本事業で引き継いだことに加え、町の広報誌やホームページにおいて

個人線量計の貸出しに関する案内を掲載するなどの周知に努めたためであった。

特定復興再生拠点区域の避難指示解除により、新たに居住を開始する住民も増えてくると考えられるため、今後の測定人数は増加することが見込まれる。

⑪双葉町

双葉町では、令和 2 年 3 月に避難指示解除準備区域及び特定復興再生拠点区域の一部区域の避難指示が解除される前の平成 29 年度から、避難した住民に対し個人線量計の貸出しを開始している。本事業では、平成 31 年度から避難した住民が、帰還困難区域に一時立ち入りした際の被ばく線量並びに将来の帰還に向けて住民自らが自宅の線量を把握するために外部被ばく線量測定を開始した。

令和 4 年 8 月 30 日に特定復興再生拠点区域の避難指示が解除され、10 月から双葉駅西側地区の駅西住宅にも入居が始まり、徐々に住民の帰還が進んでいるが、帰還者数は 100 名程度（令和 6 年 1 月時点）と人数は少ない。しかし、本年度は 8 月に町内にコンビニエンスストアが出店し、12 月に特定帰還居住区域(下長塚・三字行政区の一部)で除染が始まった。また、令和 7 年度には、役場に隣接した敷地に商業施設の出店が計画される等、居住インフラの整備も進められるため、今後は駅西住宅への入居世帯数の更なる増加が見込まれるが、町が住民に外部被ばく線量測定を実施しているため、本事業の利用者は本年度と同程度と見込まれる。

(3) 被ばく線量の結果説明

1) 測定結果を説明するための資料の作成

測定対象者への測定結果及び健康影響等を説明するための説明資料を作成した。説明資料は、技術検討委員会に諮り委員等の助言を踏まえた内容とし、市町村担当者及び環境省担当官と協議のうえ作成した。

2) 測定結果様式の作成

各市町村の要望を踏まえ、必要に応じ住民に渡す外部被ばく線量測定結果の様式を作成した。様式の作成に当たっては、技術検討委員会に諮り委員等の助言を踏まえた内容とし、市町村担当者及び環境省担当官と協議のうえ作成した。

3) 説明会等の実施

説明資料を使用し、戸別訪問による説明及び説明会を行った。戸別訪問による説明は原則複数名で行い、戸別訪問を行うための拠点を福島県いわき市、川内村、富岡町に整備した。説明会の開催及び場所・時期等については市町村担当者及び環境省担当官と協議して決定した。

戸別訪問による説明及び説明会を行う際には、下記 2 点を説明した。

- ・個人線量計を携行し、現物を用いて使い方を説明するとともに、測定結果の意味を知ることが不安の軽減につながることを伝え理解を得た。その際、令和元年度から前年度までの「原子力災害影響調査等事業（福島県内における住民の個人被ばく線量把握事業：外部被ばく）委託業務」で得られたアンケート結果等を活用した。

- ・線量測定の結果、高い線量が計測された場合の対応の仕方について説明を行った。

(4) アンケート調査

線量測定と結果の説明が不安の軽減につながっているかを確認するため、測定前と測定後（測定結果の説明を受けた後）に、任意のアンケート調査を実施し、傾向、要因等について整理、分析を行った。継続利用者については、測定前のアンケート調査を実施していないため、前年度の測定後のアンケート調査との比較を行った。

線量測定後に行うアンケートの内容については、本事業の目的が不安軽減であること、定量的に不安の軽減の効果を確認することが困難であることを踏まえる一方で、測定直後の限られた時間で実施することから、測定対象者の負担も考慮した簡潔な設問内容に整理し、短時間で回答できるものを作成した。

アンケート調査票等の内容については、技術検討委員会に諮り、委員等の助言を踏まえた内容に整理したうえ、市町村担当者及び環境省担当官と協議して決定した。

1) アンケート集計結果

本年度の測定者数は 594 名、アンケート回収数は前年度からの継続者（前年度、線量把握事業で測定を行い、アンケートを回収）のアンケートが 116 件、新規使用者（前年度、線量把握事業での測定は行っていない）が 27 件となっている。（令和 4 年度実績：測定者数 668 名、アンケート回収数：177 名）

全体のアンケート回収率は 24%となっており低いが、これは役場職員、企業関係者から、アンケート回収に協力が得られていないことが原因であり、住民のみの回収率は 6 割を超えており、他の属性と比較すると高い回収率となっている。市町村の職員等については、一部しかアンケート調査の協力が得られず回収率が低くなっている。田村市都路地区の学校等については園児、児童等に直接アンケートへの協力を依頼するのが難しく、保護者に簡易的なアンケートを依頼しているが分析の対象とはしていない。各自治体の属性別のアンケート回収数を表 2.16 に示す。

表 2.16 自治体別 アンケート回収数の内訳

属 性	南相馬市	川俣町	飯館村	葛尾村	川内村	田村市	浪江町	富岡町	檜葉町	大熊町	双葉町	合計
住 民	1	13	101	2	7	4	15	35	3	21	4	206
	1	9	69	2	5	0	10	18	3	12	0	129
	100%	69%	68%	100%	71%	0%	67%	51%	100%	57%	0%	63%
役場職員等	3	—	258	—	—	—	66	2	1	2	—	332
	0	—	0	—	—	—	0	2	1	2	—	5
	0%	—	0%	—	—	—	0%	100%	100%	100%	—	1%
企業関係者	3	—	29	—	—	—	—	—	—	—	—	32
	0	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—	0
	0%	—	0%	—	—	—	—	—	—	—	—	0%
園児 児童 生徒	—	—	—	—	—	15	—	—	—	—	—	15
	—	—	—	—	—	0	—	—	—	—	—	0
	—	—	—	—	—	0%	—	—	—	—	—	0%
短期作業者	—	—	—	—	—	—	—	9	—	—	—	9
	—	—	—	—	—	—	—	9	—	—	—	9
	—	—	—	—	—	—	—	100%	—	—	—	100%
合 計	7	13	388	2	7	19	81	46	4	23	4	594
	1	9	69	2	5	0	10	29	4	14	0	143
	14%	69%	18%	100%	71%	0%	12%	63%	100%	61%	0%	24%

上段：測定者数

中段：アンケート回収数

下段：アンケート回収率

①新規利用者

測定前後のデータがある新規利用者 27 名分の単純集計結果を表 2.17～2.18 に示す。

○測定前

問 1 年齢・性別・お住まい・同居家族・測定経験

表 2.17-1 年齢 (n=27)

20 歳未満	20 歳代	30 歳代	40 歳代	50 歳代	60 歳代	70 歳代	80 歳以上
1	2	3	7	4	6	3	1
(4%)	(7%)	(11%)	(26%)	(15%)	(22%)	(11%)	(4%)

表 2.17-2 性別 (n=27)

男性	女性
15(56%)	12(44%)

表 2.17-3 お住まい (n=27)

お住まい	回答数
震災前の地域に帰った	6(22%)
行ったり来たり	4(15%)
その他	17(63%)

表 2.17-4 同居家族の有無 (n=27)

独居	同居者あり	答えたくない
7(26%)	19(70%)	1(4%)

表 2.17-5 同居家族（複数回答）(n=19※)

同居家族	回答数
配偶者	16(84%)
祖父母	1(5%)
親	3(16%)
子ども（小学生以下）	6(32%)
子ども（中学生以上）	0(0%)
孫	0(0%)
その他	2(11%)

※「同居者あり」と回答した人数

表 2.17-6 個人線量計の測定経験 (n=27)

今回が初めて	使用した事がある	無回答等
18(67%)	8(30%)	1(4%)

問 2 測定をされる理由は何ですか。（複数回答可）

表 2.17-7 測定の理由 (n=27)

理由	回答数
外部被ばく線量を知りたいから	23(85%)
放射線の健康影響について不安があるから	17(63%)
子ども、孫、親戚に測定結果を知らせるため	7(26%)
その他	3(11%)

問 3 ご自分の外部被ばく線量はどの程度とお考えですか。

表 2.17-8 自分の外部被ばく線量の程度 (n=27)

高い	まあまあ高い	まあまあ低い	低い
2(7%)	4(15%)	12(44%)	9(33%)

問 4 現在の放射線の健康影響についての不安はどの程度ですか。

表 2.17-9 放射線の健康影響についての不安の程度 (n=27)

ある	少しある	あまりない	ない
2(7%)	13(48%)	9(33%)	3(11%)

○測定後

問 1 測定結果の被ばく線量を見て、どの程度と感じましたか。

表 2.18-1 自分の外部被ばく線量の程度 (n=27)

高い	まあまあ高い	まあまあ低い	低い
0(0%)	5(19%)	17(63%)	5(19%)

問 2 測定結果や放射線の健康影響についての説明は分かりましたか。

表 2.18-2 測定結果や放射線の健康影響についての説明の理解度 (n=27)

分かった	少し分かった	あまり分かった	分からなかった	無回答
18(67%)	8(30%)	0(0%)	0(0%)	1(3%)

問 3 測定をしてみて、放射線の健康影響についての不安はどの程度ですか。

表 2.18-3 放射線の健康影響についての不安の程度 (n=27)

ある	少しある	あまりない	ない
1(4%)	8(30%)	11(41%)	7(26%)

問 4 生活をしていく中で、測定をしたことが何か役に立ちそうですか。

表 2.18-4 線量測定の有効性 (n=27)

役に立つと思う	役に立つと思わない
27(100%)	0(0%)

表 2.18-5 役に立つと思う理由 (複数回答) (n=27)

理由	回答数
現状が把握できたから	23(85%)
自分が大丈夫だと分かったから	9(33%)
人に話してみたい内容だったから	7(26%)
その他	1(4%)

②継続利用者

継続利用者 116 名分の単純集計結果を表 2.19 に示す。

問 1 年齢・性別・お住まい・同居家族

表 2.19-1 年齢 (n=116)

20 歳 未満	20 歳 代	30 歳 代	40 歳 代	50 歳 代	60 歳 代	70 歳 代	80 歳 以上
0 (0%)	2 (2%)	6 (5%)	9 (8%)	8 (7%)	28 (24%)	42 (36%)	21 (18%)

表 2.19-2 性別 (n=116)

男性	女性
59(51%)	57(49%)

表 2.19-3 お住まい (n=116)

お住まい	回答数
震災前の地域に帰った	66(57%)
行ったり来たり	28(24%)
その他	22(19%)

表 2.19-4 同居家族の有無 (n=116)

独居	同居者あり
22(19%)	94(81%)

表 2.19-5 同居家族 (複数回答) (n=94※)

同居家族	回答数
配偶者	78(83%)
祖父母	2(2%)
親	11(12%)
子ども (小学生以下)	5(5%)
子ども (中学生以上)	17(18%)
孫	3(3%)
その他	3(3%)

※「同居者あり」と回答した人数

表 2.19-6 お住まい (n=116)

お住まい	回答数
震災前の自宅に帰った	66(57%)
行ったり来たり	28(24%)
その他	22(19%)

問 2 測定結果の被ばく線量を見て、どの程度と感じましたか。

表 2.19-7 自分の外部被ばく線量の程度 (n=116)

高い	まあまあ高い	まあまあ低い	低い	無回答
7(6%)	16(14%)	56(48%)	36(31%)	1(1%)

問 3 測定結果や放射線の健康影響についての説明は分かりましたか。

表 2.19-8 測定結果や放射線の健康影響についての説明の受容度（理解度）(n=116)

分かった	少し分かった	あまり分からなかった	分からなかった	無回答
88(76%)	21(18%)	5(4%)	1(1%)	1(1%)

問 4 測定をしてみて、放射線の健康影響についての不安はどの程度ですか。

表 2.19-9 放射線の健康影響についての不安の程度 (n=116)

ある	少しある	あまりない	ない
6(5%)	27(23%)	33(28%)	50(43%)

問 5 生活をしていく中で、測定をしたことが何か役に立ちそうですか。

表 2.19-10 線量測定の有効性 (n=116)

役に立つと思う	役に立つと思わない
114(98%)	2(2%)

表 2.19-11 役に立つと思う理由（複数回答）(n=114※)

理由	回答数
現状が把握できたから	94(82%)
自分が大丈夫だと分かったから	53(46%)
人に話してみたい内容だったから	16(14%)
その他	5(4%)

※「役に立つと思う」と回答した人数

2) 不安軽減効果分析

本事業の実施により不安軽減が図られているか確認するため、測定前後での不安の程度の変化及び測定前後での被ばく線量の認識の変化について分析を行った。

①測定前後での不安の程度の変化

測定前と後で現在の放射線の健康影響についての不安の程度を聞き、不安が軽

減されているかを、マクネマー検定を用いて確認した。測定前後での不安の程度の変化を図 2.3 に示す。

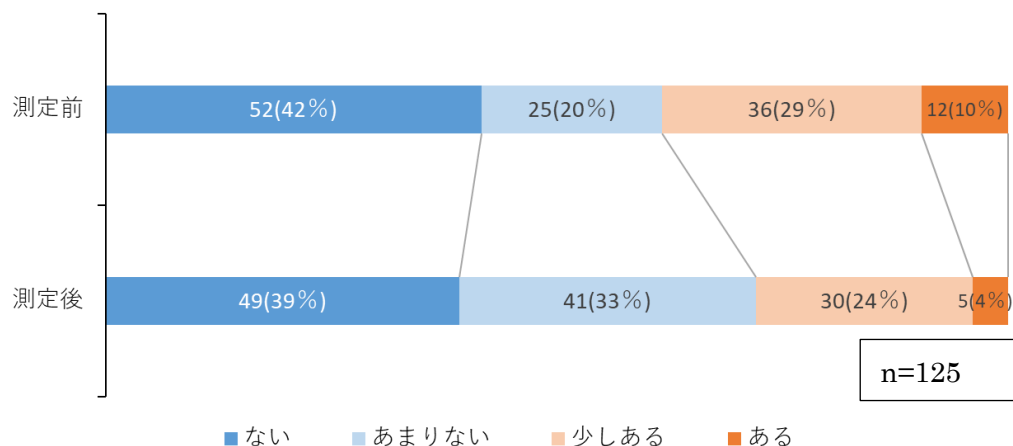


図 2.3 測定前後での不安の程度の変化

測定前後の不安の程度に関する回答について「ある」、「ない」の 2 群に集約し、マクネマー検定を用いて検定した。集約した結果と検定結果について、表 2.20 に示す。

表 2.20 測定前後での不安の程度（全体）（n=125）

		測定後	
		あり	なし
測定前	あり	27	21
	なし	8	69

P=0.016

②測定前後での被ばく線量の認識の変化

新規者については、測定前後にアンケート調査を実施しているため、測定前後で被ばく線量の認識（「ご自身の外部被ばく線量はどの程度とお考えですか」）がどう変化したかを調査した。測定前後で認識の変化を図 2.4 に示す。

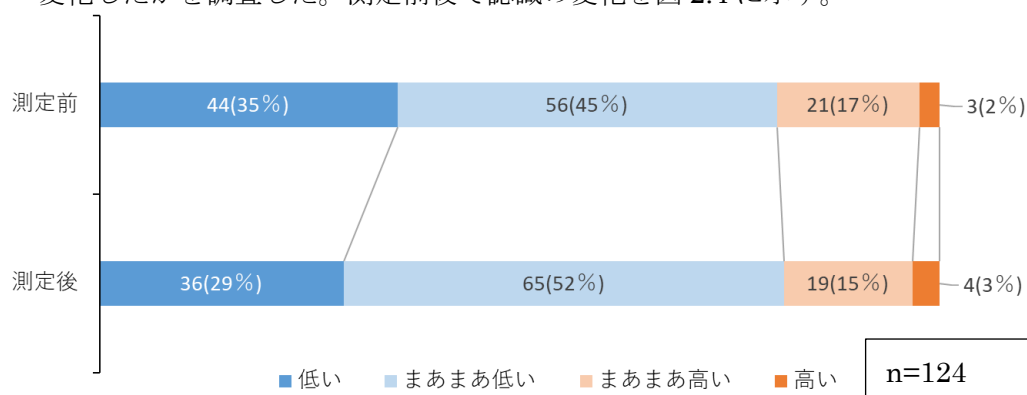


図 2.4 測定前後での被ばく線量の認識の変化（全体）

被ばく線量の認識について「高い」、「低い」の 2 群に集約し、マクネマー検定を

用いて検定した。集約した結果と検定結果について、表 2.21 に示す。

表 2.21 測定前後での認識 n=124

		測定後	
		高い	低い
測定前	高い	13	11
	低い	10	90

P=0.827

③まとめ

測定後に不安をもつ人の数が、測定前に不安をもつ人の数と比較して、有意(p<0.05)に減少していることが確認できた。

また、自分の被ばく線量をどのように感じられるかについては、測定前に高いと感じている人数が、測定することによって有意(p<0.05)に減少していることは確認できなかった。

3) クロス集計 (カイ二乗検定)

不安軽減のためにどのような改善が有効であるか検討するために、測定前後の不安の有無によりクロス集計を行い、カイ二乗検定を実施した。

クロス集計及びカイ二乗検定の結果を表 2.22 に示す。P 値が 5% (0.05) を下回ったものを赤文字で示す。

表 2.22 測定後の不安の程度別にみた各項目の構成

		測定後の放射線健康不安		P 値
		なし n = 101	あり n = 42	
地域	川内村	4 (4.0%)	1 (2.4%)	0.063
	富岡町	13 (12.9%)	4 (9.5%)	
	葛尾村	0 (0.0%)	2 (4.8%)	
	楢葉町	3 (3.0%)	1 (2.4%)	
	大熊町	11 (10.9%)	3 (7.1%)	
	飯舘村	56 (55.4%)	25 (59.5%)	
	浪江町	4 (4.0%)	6 (14.3%)	
	南相馬市	1 (1.0%)	0 (0.0%)	
	川俣町	9 (8.9%)	0 (0.0%)	
地域_2 区分	特定復興再生拠点区域外	80 (79.2%)	31 (73.8%)	0.513
	特定復興再生拠点区域	21 (20.8%)	11 (26.2%)	
対面/郵送	対面	100 (99.0%)	42 (100.0%)	> 0.999
	郵送	1 (1.0%)	0 (0.0%)	
新規/継続	新規	18 (17.8%)	9 (21.4%)	0.643
	継続	83 (82.2%)	33 (78.6%)	
年齢_2 区分	～50 代	34 (34.0%)	7 (16.7%)	0.043

	60代～	66 (66.0%)	35 (83.3%)	
年齢	20 歳代	3 (3.0%)	1 (2.4%)	0.255
	30 歳代	7 (7.0%)	2 (4.8%)	
	40 歳代	13 (13.0%)	3 (7.1%)	
	50 歳代	11 (11.0%)	1 (2.4%)	
	60 歳代	19 (19.0%)	15 (35.7%)	
	70 歳代	30 (30.0%)	15 (35.7%)	
	80 歳以上	17 (17.0%)	5 (11.9%)	
性別	男	56 (55.4%)	18 (42.9%)	0.200
	女	45 (44.6%)	24 (57.1%)	
独居	いいえ	79 (78.2%)	35 (83.3%)	0.649
	はい	22 (21.8%)	7 (16.7%)	
配偶者との同居	なし	40 (39.6%)	9 (21.4%)	0.052
	あり	61 (60.4%)	33 (78.6%)	
祖父母との同居	なし	99 (98.0%)	41 (97.6%)	> 0.999
	あり	2 (2.0%)	1 (2.4%)	
親との同居	なし	89 (88.1%)	40 (95.2%)	0.234
	あり	12 (11.9%)	2 (4.8%)	
小学生以下の子どもとの同居	なし	92 (91.1%)	40 (95.2%)	0.508
	あり	9 (8.9%)	2 (4.8%)	
中学生以上の子どもとの同居	なし	85 (84.2%)	41 (97.6%)	0.023
	あり	16 (15.8%)	1 (2.4%)	
孫との同居	なし	98 (97.0%)	42 (100.0%)	0.556
	あり	3 (3.0%)	0 (0.0%)	
住まい	行ったりきたり	16 (15.8%)	16 (38.1%)	0.018
	震災前の地域に帰った	56 (55.4%)	16 (38.1%)	
	その他	29 (28.7%)	10 (23.8%)	
被ばく線量の程度	低い	38 (38.0%)	3 (7.1%)	< 0.001
	まあまあ低い	49 (49.0%)	24 (57.1%)	
	まあまあ高い	9 (9.0%)	12 (28.6%)	
	高い	4 (4.0%)	3 (7.1%)	
説明への理解度	分からなかった	1 (1.0%)	0 (0.0%)	0.04
	あまり分からなかった	2 (2.0%)	3 (7.1%)	
	少し分かった	16 (16.2%)	13 (31.0%)	
	分かった	80 (80.8%)	26 (61.9%)	
役立つか	いいえ	2 (2.0%)	0 (0.0%)	> 0.999
	はい	99 (98.0%)	42 (100.0%)	
現状を把握できた	いいえ	21 (20.8%)	5 (11.9%)	0.243
	はい	80 (79.2%)	37 (88.1%)	
自分が大丈夫だとわかった	いいえ	54 (53.5%)	27 (64.3%)	0.269
	はい	47 (46.5%)	15 (35.7%)	

人に話してみたい内容だった	いいえ	81 (80.2%)	39 (92.9%)	0.08
	はい	20 (19.8%)	3 (7.1%)	

測定後の不安の程度と被ばく線量の認識をそれぞれ「ある」、「ない」及び「高い」、「低い」の2群に集約し、クロス集計結果を行った結果を表 2.23 に示す。

表 2.23 測定後の不安の程度別にみた線量の認識

	不安ある (n=42)		不安ない (n=100)		P 値
	n (%)	調整済み 残差	n (%)	調整済み 残差	
線量高い	15 (35.7%)	3.1	13 (13.0%)	-3.1	0.019
線量低い	27 (64.3%)	-3.1	87 (87.0%)	3.1	

まとめ

クロス集計結果からは、放射線不安がある者は、不安がない者と比較して、「子ども（中学生以上）と同居していない」割合が高く（97.6% vs 84.2%, $p=0.023$ ）、お住まいについては「行ったり来たり」割合が高く（38.1% vs 15.8%, $p=0.018$ ）、自身の被ばく線量が「まあまあ高い」と感じている割合が高く（28.6% vs 9.0%, < 0.001 ）、説明への理解度が「少し分かった（28.6% vs 9.0%, < 0.001 ）」と感じている割合が高かった。なお、「線量が高いと考える人は不安がある」と回答する傾向は前年度と同じである。

また、測定後に不安があると感じる者は、不安がないと感じる者と比較すると自身の被ばく線量を高いと感じる割合が高く（35.7% vs 13.0% $p=0.019$ ）、測定後に不安がないと感じる者は、不安があると感じる者と比較すると、自身の被ばく線量を低いと感じる割合が高い（87% vs 64% $p=0.019$ ）傾向がうかがえる。

(5) インタビュー

インタビュー内容

アンケート分析に情報を補足するため、結果説明時に住民 90 名に対しインタビューを行った。インタビュー内容については以下の通りとし、結果説明を妨げないことを優先し、可能な範囲で実施することとした。また、インタビュー結果を、測定後のアンケートで放射線の健康影響について不安が「ある」、「ない」の2群に分類し整理を行った。

Q1：資料について感想を教えてください。

Q2：今の生活でなにか気になることはありますか。

Q3：引き続き個人線量計で測定されますか。

Q3-1：測定を続ける理由は何ですか。

Q3-2：測定を続けない理由は何ですか。

Q4：アンケートで不安が「ある」「少しある」と回答した理由は何ですか。

Q5：アンケートで不安が「あまりない」又は「ない」と回答した理由は何ですか。

Q6：測定結果や説明で分かりづらかったところを教えてください。

2) インタビュー結果

整理した集計結果について、区分毎に会話があった人数を図 2.5 から図 2.8、主な会話内容を表 2.24 から表 2.30 に示す。

Q1：資料について感想を教えてください。

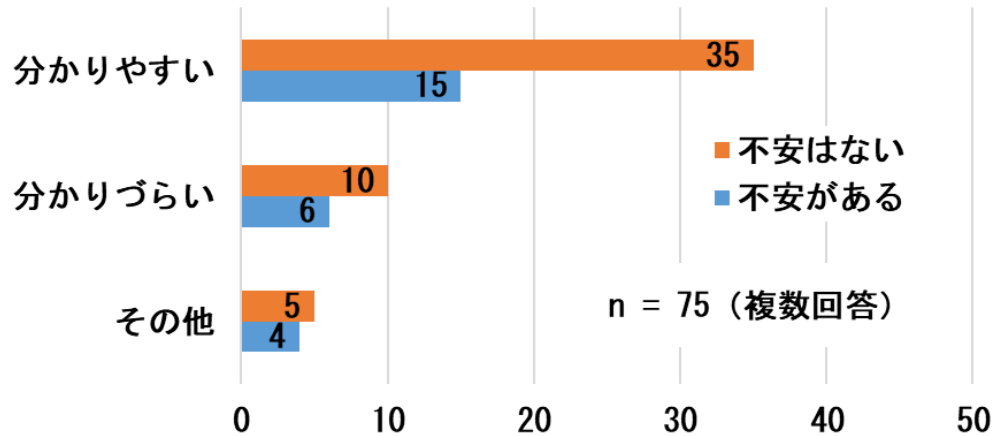


図 2.5 Q1 回答集計結果

表 2.24 Q1 の主な回答

区 分	不安の有無	回 答
分かりやすい	ある	分かりやすい。
		見やすい。
		だいたい分かる。
		説明して貰って、分かりやすい資料だと思う。大変助かっている。友人にも資料を使って村や自分の数値について話したりしている。
		グラフや図があって分かりやすい。
		逆三角形の図（資料「外部被ばくと健康影響について」の放射線の健康影響の図）は分かりやすかった。
		他の市町村との線量の比較は参考になる。
	ない	このくらいで良いと思う。
		新聞も全部読んでいる（原子力、放射線関係）。この程度の資料（内容）なら分かりやすい。
		資料を使って説明するのは分かりやすい。
		測定結果の説明やおしゃべりとともに、このような資料を使って具体例を説明してくれると分かりやすいと思う。
		説明があれば分る。
		昨年度も同様の資料を貰い、説明を受けた。まあ、良いと思う。
		「他の地域と比べてみてください」は自分の線量と他者とを比較できるのは良い。

		図表は分かりやすい。 世界の自然放射線が高い地域の被ばく線量があるのが分かりやすい。 分かりやすいが難しい
分かりづらい	ある	文字数が多い。 字が小さい。 難しい。
	ない	自分で読むだけでは理解難しいかな。 説明があれば分かる。 年寄りには字が小さい。 年配の方には内容が多い。 中身が多すぎかな。 「他の地域と比べてみてください」の「【福島県内のR3.9の1時間当たりの環境中の放射線量】」の【 】内の数字と隣の数字がパッと見て分かりにくかったです。 「外部被ばくと健康影響について」は行間をもう少し狭くした方が見やすい。 強調したい箇所は吹き出し等で目立つようにしてはどうか。
その他	ある	色々と考えることができる。 自分の被ばく線量との比較用データが欲しい。 3か月ごとに情報を更新して欲しい。 何度も同じような資料はいらない。
	ない	初回説明時は資料必要だが、2回目以降は同じような資料は不要。 相手目線で聞き役に回る方が良好なコミュニケーションが得られる。資料に基づく一方的な説明はどうか...

住民との会話の糸口になるとの考えもあり、本年度より新たに追加した聞き取り内容である。回答者の67%が「分かりやすい」、21%が「分かりづらい」、12%が「その他」との感想であった。分かりやすい理由として、「図表があって分かりやすい」、「測定結果だけでなく資料を使って説明してもらえると分かりやすい」、「他の市町村や世界の自然放射線が高い地域と自分の測定結果を比較出来て分かりやすい」といった回答が多かった。一方で分かりづらい理由として、「文字の大きさが小さい」、「自分一人で読むには難しい」、「内容が多すぎる」といった回答が目立った。なお、統計的に有意な傾向は確認できなかったが、アンケートで不安がないと回答した者の方が「分かりやすい」と回答する割合が高い結果となっており、資料の内容を理解することが、不安の軽減につながっていることがうかがえる。より分かりやすい資料の作成は引き続き今後の課題であり、文字の大きさや情報量については今後の検討課題であると考ええる。

Q2：今の生活で何か気になることはありますか。

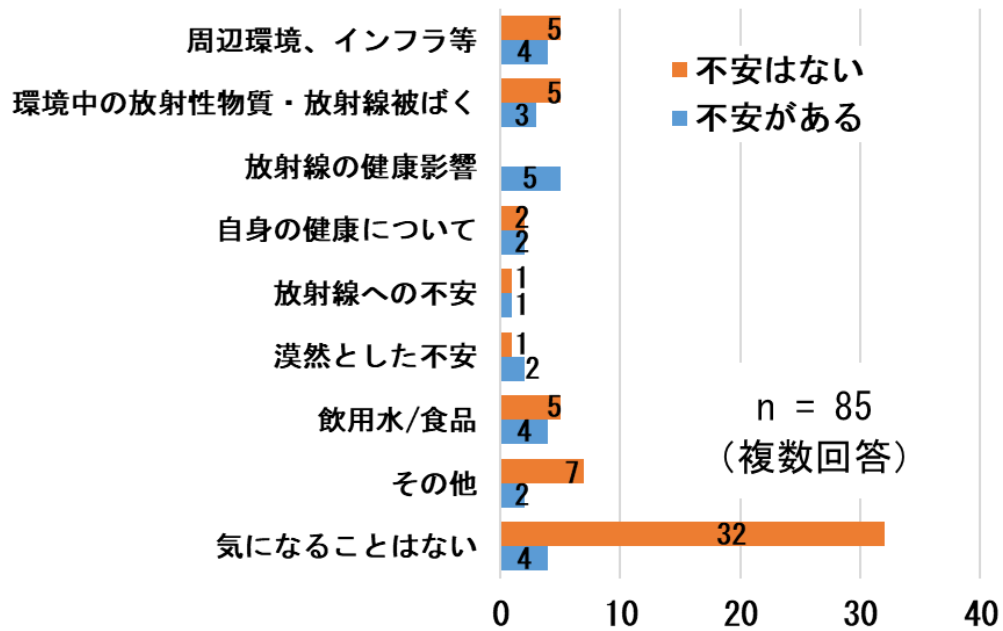


図 2.6 Q2 回答集計結果

表 2.25 Q2 の主な回答

区 分	不安の有無	回 答
周 辺 環 境、イン フラ等	ある	放射線影響の心配よりは、カラスやサルによる被害で頭を痛めている。
		除染してないので、山に入るのが怖い。堆積している枯れ葉等の放射線。
		自宅の木や草が伸びている。自宅に帰っているいろいろやりたいが体力がない。
		6 号国道のトラックの音が気になる。6 号国道のアスファルトがめくれている。道路の状態が悪い。
	ない	ここで生活していくしかない。強いて言えば、サルの害かな。
		買い物がとても不便かな。
環 境 中 の 放 射 性 物 質 ・ 放 射 線 被 ば く	ある	カボチャ、大麦を栽培しているので、異常気象が気になる。
		家の前の溜池の線量が高い。
	ない	山に行くと線量が高い (NaI で測定)。未だに気になっている。
		川や沢の釣りが好き。事故当時魚の色が変わった。
		散歩コースには森林等もあり、未だ線量が高い所がある。しかし、そんなには気にしてないかな。
		村の見廻隊をしているが、線量が未だ高い所がある。
		線量の季節変動の振れ幅が、年を追うごとに小さくなっている気がする。

放射線の健康影響	ある	子や孫が外で遊んで平気かな。
		不安があるから、個人線量計を着けている。
		放射線の影響ではないが、同年代の人が他界している。事故当時、避難先での生活に苦労した。ストレスの影響があるかと思う。
		見廻隊を2年、除染作業を3年従事したが、一緒に従事した人ががんになったり、持病が悪化するなどしたため不安がある。自身も3年前にがんを患った。文科省がモニタリングポストを見に来たが短時間で帰ったため不安がある。
		娘が出産で帰ってくるが、本人は放射線の事は大体知っているが、詳しい話は聞いていないため、不安がある。
自身の健康について	ある	この間、骨折したので、健康と食べる物に注意している。
		これから年取ってどうかな。どこまで健康で動けるかな。
放射線への不安	ある	いつ帰れるのだろうと思う。人によってとらえ方は異なるが、自分は（自宅の線量が）高いと思った。若干下がっているのだろうがまだ帰れないと思う。
	ない	原発が再爆発した時等線量が気になる。個人線量計を着けて以来の線量が分かり、まあまあ低くなっているかな。
漠然とした不安	ある	今では、だいぶ薄れてきたが。
	ない	「これ」というのはないが、やっぱり何となく不安。
飲用水/食品	ある	自然の物（山菜やキノコ）が以前のように食べられるとよい。山の恵みが恋しいね。
		ミネラル水を買って飲んでいる。
	ない	自然にあるキノコや山菜がどこまで食べることができて、どこまで食べることができないのか気になります。（中略）あとは釣りが趣味なのですが釣った魚を食べることができるのか気になります。
		食品検査に（茸等を）持ってくる人は多い。皆測定してから食べるかを確認している。
その他	ある	将来に向けた政府の考え方を知りたい。政府のやっていることに反対しているわけではないが、生活基盤や仕事もなく、将来の見通しが立たないので帰還できない。道路から20m以上離れたところは今後除染するのか。国有林が大半で水源にもなっているので健康影響も気になる。
		放射線の影響を気にしていたら、生活できない。
	ない	野菜に対する風評が未だあることかな。
		移り住み、地区のコミュニティの人と接することが少ない。あまり係わりが無い（係わり過ぎも良し悪しかな）。
		移住者から、放射線の質問がある。
		県外の方から放射線について質問されることはある。

昨年度に引き続き聞き取りを行った項目であり、「不安がない者」および「不安がある者」では以下の傾向がうかがえる。

- ・不安がない者
「気になることはない」と回答した者が最も多く、放射線の健康影響について理解し、自らの生活環境における放射線状況を受入れて生活していることがうかがえる。
- ・不安がある者
昨年度と同様に、「自身や家族への放射線による健康影響」、「周辺環境の放射線状況」、「食品」に関する回答が多く、住民が生活していくうえで不安の大きな要因となっていることがうかがえる。

Q3-1：測定を続ける理由は何ですか。

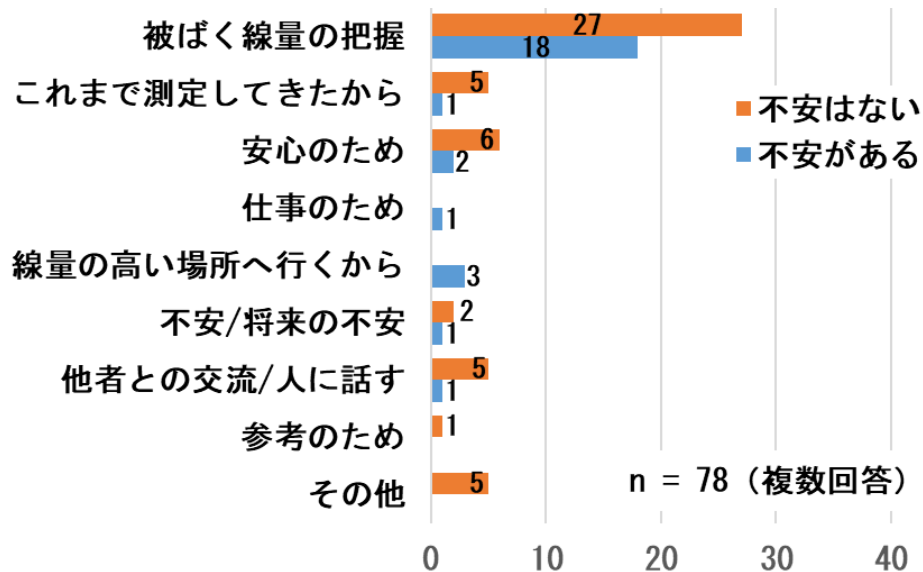


図 2.7 Q3-1 回答集計結果

表 2.26 Q3-1 の主な回答

区 分	不安の有無	回 答
被ばく線量の把握	ある	自分自身と自宅の線量を知るため継続したい。
		どういう形でどれくらい線量が下がるのか知りたい。(経年変化を知りたい)
		除染していないところ（自宅前の畑の斜面）の線量が高いため、数値を確認しておきたい。
		山に入って、森林整備のために木の伐採もしなくてはならない。その木も運ぶので線量を知りたい。
	ない	家の中や外の値が分かるし、自分も勉強になる。
		ここまできたら続けて測りたい。(線量の推移を知りたい)
		自転車趣味で色々な所を走る。地域の線量が分かるので。
		線量が気になる所に行く時は、持ち歩いている。(殆どは、家の中)
これまで測定してきたから	ある	今まで続けてきたから。
	ない	これまでも続けているため。

安心のため	ある	過去からの線量推移が分かり、安心に繋がる。
		不安はゼロにはならない。持っていると言線量が分かる（データが可視できる）ので安心する。
	ない	一応、念のため。
		測定した結果も教えてもらい、安心する。 私的には、個人線量計は一種の「お守り」だと思う。数値やグラフで見える化してくれる。過去のデータとも比較もできるので安心にも繋がる。
仕事のため	ある	仕事のことがあるから。
線量の高い場所へ行くから	ある	除染されていないところにも行くため。線量も知りたい。
不安/将来の不安	ある	今後、何が起きるか分からないから。
	ない	まずないとは思いますが福島原発で何かあったときのために。
他者との交流/人に話す	ある	個人線量計を持っている人達と集まることがある。
	ない	お付き合いかな。
		村外の人達に数値を知らせたいため。数値の変化を知りたい。 不安はないが、県外の方に説明できるようにするため。
参考のため	ない	何かの参考になると思う。
その他	ない	次回でもういいかな。
		続けるが、別に持ってなくてもよいかな。

昨年度に引き続き聞き取りを行った項目であり、「不安がない者」および「不安がある者」では以下の傾向がうかがえる。

・不安がない者

昨年度に引き続き、「被ばく線量の把握」と回答した者が最も多く、自らの生活環境における放射線状況を把握するために測定を継続していることがうかがえる。

・不安がある者

「放射線の健康影響について不安があるため」、「日常生活における被ばく線量」および「線量の高い場所に立ち寄った際の被ばく線量」を知るために測定を継続していることがうかがえる。

Q3-2：測定を続けない理由は何ですか。

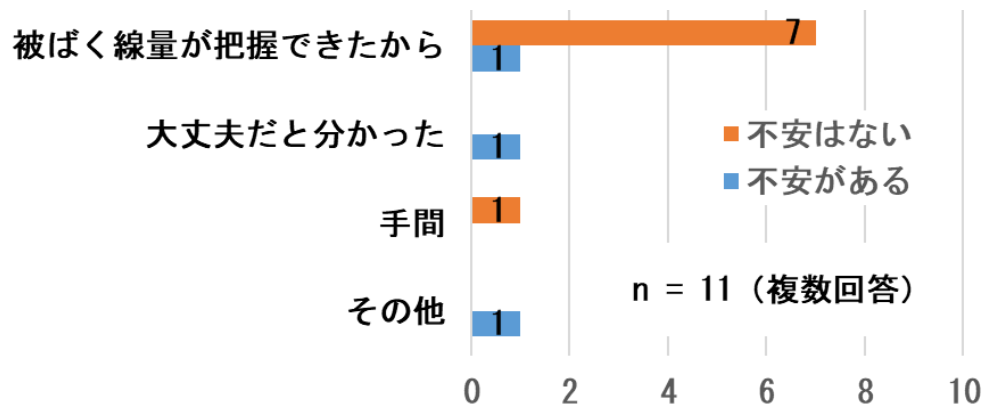


図 2.8 Q3-2 回答集計結果

表 2.27 Q3-2 主な回答

区 分	不安の有無	回 答
被ばく線量が把握できたから	ある	これまでの結果を見て、変化が無いので。
	ない	数年間個人線量計を保有し、環境中の放射線量が下がってきていることが判った。放射線もこの程度であることが判ってきたし、今回で返却する。
		現状が分かったから。
大丈夫だと分かった	ある	決まったところにしか出かけないし、被ばく線量も大丈夫だと分かったから。
手間	ない	着けるのが面倒かな。
その他	ある	もういいかな。

昨年度に引き続き聞き取りを行った項目である。回答数は少ないが不安の有無に関わらず、自らの生活環境における放射線状況を把握し安心したため、測定を終了したことがうかがえる。

不安はあるが測定を継続していない者は、不安の原因が自らの生活環境周辺の放射線状況や、放射線の健康影響以外の理由であると考えられる。

Q4：アンケートで不安が「ある」「少しある」と回答した理由は何ですか。

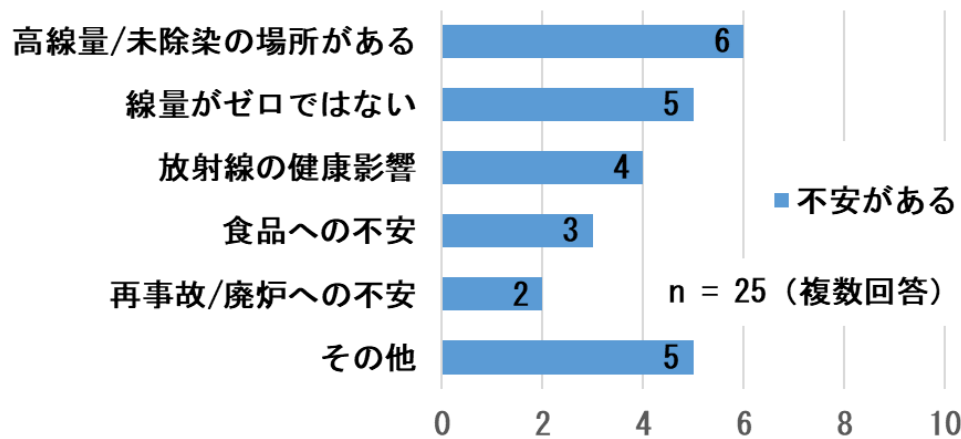


図 2.9 Q4 回答集計結果

表 28 Q4 主な回答

区 分	回 答
高線量/未除染の場所がある	家の後ろの山は除染してない。雨が降り、雨水が下の側溝に溜まる。線量が高い。
	除染していない場所があること。
	元々自然に放射線があることは分かったが、福島事故前の線量には未だ戻ってない。
	山に行くと線量が高い (NaI で測定)。未だに気になっている。
線量がゼロではない	事故由来の放射線が未だ残っていて、ゼロではない。
	ゼロではない。無くなる訳ではない。
放射線の健康影響	甲状腺に関して不安がある。お経を唱えるときに痰が絡む。いまは薬を処方してもらい様子を見ている。
	子どもや孫が心配。健康に生きるか見届けたい。
	震災から 12 年経過したが、がんの発症率などはっきり分かっていない。統計も出ていないし。そういうことも不安。以前は年間 1mSv でも住めなかったのに、急に 1mSv でも住めるようになった。国のことは信用できない。
	孫娘が原発事故の時に来ました。その後、孫娘の頭に腫瘍ができ、手術しましたが、そういったがんがこれからも出てくるのではないかと心配しています。家内は卵巣がんで亡くなったので原発事故が影響なのかと思っています。分かりませんが。
食品への不安	友人が約 3,000Bq/kg のシイタケを持ってきて、それを食べてしまった。処理水の海洋放出で、魚類への風評被害があるが、山の幸 (山菜、キノコ等) への風評もある。研究施設で測定して貰ったが、ワラビの線量が高く食べられなかった。暫くは無理かな。
	お店の食べ物は検査して売っていると思うけれど、本当に大丈夫なのか心配。
再事故/廃	原子炉がある限り、爆発の可能性がまたあるかもしれない。

炉への不安	不安はゼロにはならない。廃炉が順調に進むかも分からない。
その他	(不安は) 今ではだいぶ薄れてきたが。 漠然とした(放射線への)不安が少しある。

不安がある理由を深掘するため本年度より新たに追加した聞き取り内容である。自らの生活環境周辺にある未除染の山林やホットスポットの線量、原発事故前の線量に戻っていないこと等に対する不安が強い。また、放射線の健康影響に関しては、誤った認識や情報によって不安を抱いている住民もあり、今後のリスクコミュニケーションの課題であると考え。

○Q5：アンケートで不安が「あまりない」「ない」と回答した理由は何ですか。

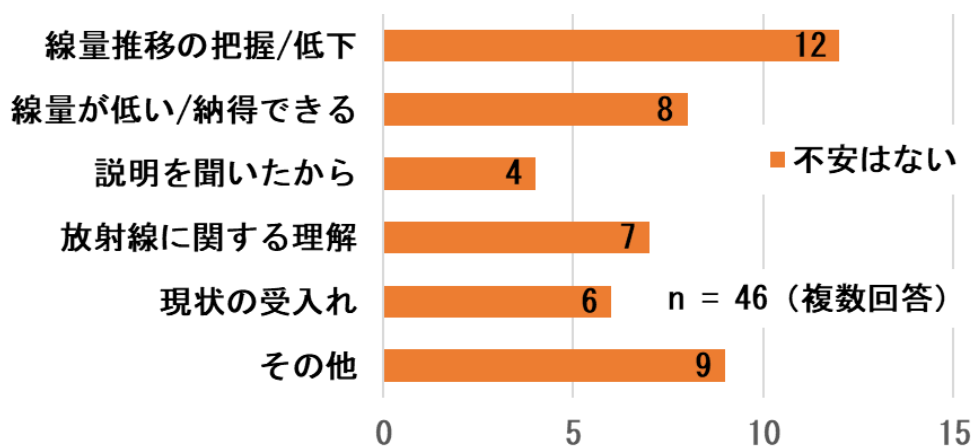


図 2.10 Q5 回答集計結果

表 2.29 Q4 主な回答

区 分	回 答
線量推移の把握/低下	今日の結果を見ると年々線量が下がっていると感じる。安心に繋がる。 原発事故時に比べ、数値も下がっている。前に住んで居た時は、 $10\mu\text{Sv/h}$ だったが、隣の家は避難指示が出てなかったようだ。 線量が低くなっているし、自分は大丈夫だと思っている。 毎回、線量が減っている。
線量が低い/納得できる	現状が分かったから。 ここ3年測定をやって、結果を見て低いと分かったから。 数値が低いと理解したから。 山は線量が高いが、家で生活している限りは、不安はあまりない。
説明を聞いたから	最初は、体に何か異常がないか心配していたが、皆さんの説明で納得した。 専門家の話も聞いているから。
放射線に関する理解	東京から村に移住する前に、線量についてはある程度理解していた。花作りには色々な面で条件が合っていた。 放射線について理解しているし、これまでのデータもちゃんととってあるから。

	放射線は、もう気にしない。自分は大丈夫と分かったから。
	よく分かっているから。
	正しい知識を持って自分を客観的に見ることができている。
現状の受入れ	覚悟を持ってこの地で暮らし、野菜等を作っていく。仲間も居る。
	この地から逃げられない。生活の基盤がここにある。しょうがないね。
	こんなもんだね。ここで生活、仕事しているからしかたないね。気にしてないね。
	もう地元に戻ったから。
その他	(不安が) あったら、村に戻らない。
	自宅付近でイノシシや爬虫類を見かけるが、放射線の影響による奇形はない。
	自分の線量を何と比較するか(世界の自然放射線、飛行機、病院検査等)を知ることで、一種の気持ちの緩和になる。現在の福島県と福岡県の放射線量が変わらないと聞く。(中略) 線量の数値をもっと冷静に考えた上での判断が必要だと思う。
	放射線に慣れてきた。
	放射線の影響もないと思うし、病気もしてない。
	ほぼ無いが、不安は全くゼロではないかな。

不安がない理由を深堀するため本年度より新たに追加した聞き取り内容である。自らの生活環境の線量の把握や、年々線量が下がっていることを確認できたことが不安の低減につながっている。また、放射線に対する正しい知識を身に着けることも不安の低減につながっており、これは本事業を含む福島原発事故に係わる様々な取り組みの結果、放射線の健康影響等について正しい理解が進んでいる現れであると考え。

○Q6：測定結果や説明で分かりづらかったところを教えてください。

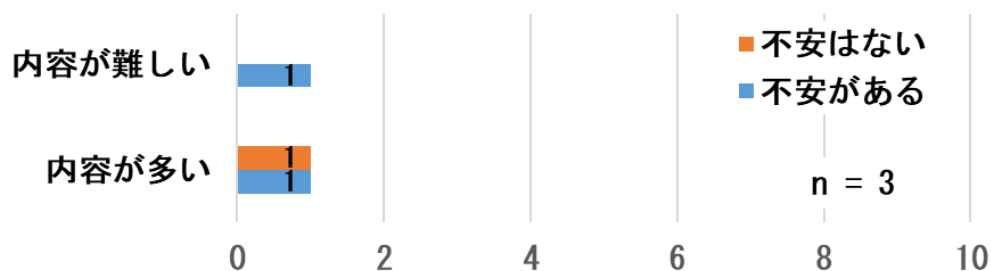


図 2.11 Q6 回答集計結果

表 2.30 Q6 主な回答

区 分	不安の有無	回 答
内容が難しい	ある	資料がちょっと難しい。
内容が多い	ある	資料の内容が豊富すぎかな。
	ない	資料の内容が盛りだくさん。

測定結果や説明方法について改善点を見出すために、本年度より追加した聞き取り内容である。回答数は少ないが説明資料に対する感想が多く、より分かりやすい資料の作成は引

き続き今後の課題であると考える。

(6) 生活パターンを模擬した線量測定・推定

昨年度に引き続き自治体と調整のうえ、当協会職員が個人線量計を携帯し、被ばく線量と行動記録を合わせたデータを取得した。取得したデータは、リスクコミュニケーションの向上に資するため、住民が個人線量計を用いた被ばく線量測定により興味を持ってもらえるような広報資料の作成及び自身の測定結果と比較することで被ばく線量の相場観を養い、さらには、家族や知人に対し、住民自らが住んでいる地域の放射線状況を説明するための資料等での活用を検討する。また、得られた結果を自治体にフィードバックし、広報誌等への掲載について提案を行った。測定結果、広報資料の作成例を別添 1-1、別添 1-2 に示す。

(7) 相談体制の構築

本委託業務全般に関するコールセンター（フリーダイヤル）を設置し、住民等からの相談等に対応できる体制を構築した。

(8) リスクコミュニケーションの在り方についての検討

アンケート調査の分析結果に、対象者に測定結果の確認と健康影響に関する説明を行う際の会話の情報を併せ、不安の原因が放射線被ばくなのかそれ以外にもあるのか、不安の内容（理由、種類等）等についても考察を行い、今後の測定結果の確認と健康影響に関する説明の仕方（リスクコミュニケーションの在り方）についても考察を行った。

1) 本年度の取り組み

技術検討委員会でコメント等を踏まえ、以下の対応を行った。

①健康影響説明資料の改訂

- ・世界の自然放射線が高い地域における疫学に関する記述を追加。
- ・福島県の放射線状況に関する記述に、事故当時の放射線量を追加。
- ・福島県内での事故直後 1 年間の被ばく線量に関する記述を追加。

②県外の家族等の説明に使用可能な資料の検討

放射線に対する不安により、地元に戻るのをためらっている家族や知人に対し、住民自らが住んでいる地域の放射線状況を説明し、避難している家族等の不安を軽減するために活用できる資料を検討し作成した。

③生活パターンを模擬した線量測定

自治体と調整の上、生活パターンを模擬した線量測定を実施し、結果説明の際の参考資料とした。得られた結果を自治体にフィードバックし、広報誌等への掲載について提案した。

2) 今後の方針

- ・被ばく線量を高いと認識している者は、健康影響への不安も高くなる傾向がある

ことがアンケートの分析結果より明らかになった。しかし実際の測定結果は高い者でも年間 3mSv 程度であり、放射線による健康影響が心配されるレベルではない。アンケートで自身の被ばく線量を「高い」「まあまあ高い」と回答した者に対しは、改訂した健康影響説明資料の世界の自然放射線の高い地域での疫学に関する情報、身の回りの放射線被ばくに関する情報を活用し、被ばく線量と健康影響の関係について受容（理解）できるよう丁寧にリスクコミュニケーションを行う。

- ・健康影響への不安が「ある」「少しある」と回答した者は、測定の理由で「子ども等に測定結果を知らせるため」の割合が高いため、新たに作成した県外の家族等の説明に使用可能な資料を活用し、家族等への測定結果の説明をサポートするとともに、今後インタビューにてどのような資料があるかとよいか住民の声を調査する。
- ・結果説明の受容度（理解度）が高くなると、健康影響への不安が低くなる傾向があることから、結果説明の際に使用する資料は、できるだけ専門用語の使用を控え、分かりやすい内容のものに適宜見直しを行うとともに、結果説明を行うスタッフの知識やコミュニケーションの能力向上に努める。
- ・測定を実施していない者にも本事業の測定結果を伝えていくことが重要であるとする。避難している者が震災前に居住していた地域の線量を知ることができるよう、測定結果の活用を検討する。

3) リスクコミュニケーションに関する教訓を取りまとめたマニュアル等の作成

- ・運営に関しては、業務の流れをフロー図で示すことで外部被ばく線量測定の一連の流れが視覚的にも明確になるよう作成した。
- ・リスクコミュニケーションに関する教訓については、過年度の報告書および住民等に結果の説明を行ってきた専門家や当協会職員にヒアリングを行い、事例集の形で取りまとめた。フロー図及び事例集を別添 2-1、別添 2-2 に示す。

(9) 技術検討委員会の設置・運営

本事業の調査結果の評価等に係る検討のため、放射線病理、環境放射線、リスクコミュニケーション、被ばく線量評価を専門とする有識者 5 名からなる技術検討委員会を設置し、1 回当たり 2 時間程度、合計 3 回検討を行った。委員構成を表 3 に示す。

表 3 技術検討委員会委員構成

委 員	所属・役職
○ [redacted]	[redacted] [redacted] [redacted]
[redacted]	[redacted] [redacted] [redacted]

〇	〇
〇	〇
〇	〇

〇：委員長

(所属は令和 6 年 3 月現在)

1) 第 1 回技術検討委員会

開催日：令和 5 年 6 月 30 日

概 要：本事業の概要の説明を行い、本事業の進め方、リスクコミュニケーションの在り方に関する検討方針について諮問し検討を行った。主な質疑応答は以下の通り。

○令和 5 年度事業の概要について

- ・事業の対象者として、特定復興再生拠点区域（以下、「復興拠点」という）を中心として希望者の外部被ばく線量を測定するとしているが、まだ復興拠点に人が戻ってきていない印象がある。帰還住民で個人線量計を利用希望する住民はどのような状況なのか。また、復興拠点を所掌する復興庁でも個人線量計を貸出していると思うが、どのようなすみ分けになっているのか。

○事業の進め方について

- ・活動計画の予定人数に関連して、準備宿泊者が避難指示解除後に個人線量計の利用をやめようと思った理由を確認することはできないか。満足してやめるのであればよいが、そうでなければ何らかの改善点があるのかもしれない。
- ・一般の方は、そもそも身近に放射線があるとは思っておらず、いきなりデータを見せられると驚いてしまう。線量の経年変化を示すことにより原発事故当時から現在までの間に線量が低下したことが分かるので、数値の独り歩きをある程度防ぐことができる。
- ・若い方、特に移住・定住者のなかには情報発信力の強い方がいる。何かのきっかけで線量に興味を持ってもらえることを考えると、むしろ積極的に情報提供する方がよいのではないか。

○リスクコミュニケーションの在り方に関する検討方針について

- ・結果説明の際に資料をお渡しすると思うが、資料を見ながら具体的に「この資料のどこが分かりやすかったですか」、「この資料のどこが分かりづらかったですか」や「どういった情報が欲しいですか」と確認することができれば、今後の改善につながるし、聞き取り内容をまとめやすくなるのではないか。

- ・最近のアンケート結果では、比較的線量の高い地域へ帰還した方が増えてきているという印象を受けている。数年前と比べてアンケートの傾向が違ってきているように感じている。

2) 第2回技術検討委員会

開催日：令和6年1月26日

概要：各対象地域における外部被ばく線量測定状況について説明を行うとともに、アンケート集計及び分析結果と生活パターンを模擬した線量測定結果について報告し検討を行った。主な質疑応答は以下の通り。

○対象地域における外部被ばく線量測定の状況について

- ・測定者のうち移住者がどれくらいいるのか、基礎データをもとに仕分けすることは可能か。

○アンケート集計結果及び分析結果について

- ・母集団 585 名に対して、住民や自治体職員などの属性ごとに回収率を示すことが重要ではないか。
- ・内部被ばくでも同様だが、原発事故当時の被ばくによってどのような影響があるのか分からないから不安を感じているという方がいる。そのような方に対して、どのようなリスクコミュニケーションができるのかと前向きに検討することで新たな展開につなげることができるのではないか。
- ・放射線のがんへの影響に関して、放射線によるリスクのみ提示するのではなく、がん全体の中で放射線による影響がどの程度なのか、ICRP 資料のように視覚的に提示できる資料を将来準備しておくとういのではないか。

○リスクコミュニケーションの在り方について

- ・生活パターンを模擬した線量測定結果をホームページに掲載する場合、地図をクリックすると写真と線量が表示されたり、ゆくゆくは動画で配信したりするなど、受け手が活用しやすく住民に情報が届くよう工夫して欲しい。
- ・生活パターンを模擬した線量測定結果は分かりやすい分インパクトが大きく、ネガティブな情報発信の根拠にされてしまうことが懸念される。情報発信に当たっては、自治体関係者にきちんと確認し、まずは、標準的な生活の場の線量を記載したうえで、関心の高い場所の線量を併記するといった点に留意すること。

3) 第3回技術検討委員会

開催日：令和6年3月8日

概要：各対象地域における外部被ばく線量測定結果、アンケート集計及び分析結果、リスクコミュニケーションの在り方に関する検討状況について報告

し、今後の方針について検討するとともに今後使用する同意書、アンケート用紙及び健康影響説明資料等について検討を行った。主な質疑応答は以下の通り。

○アンケート集計結果及び分析結果について

- ・年間 1mSv や 3mSv という線量をどう認識してもらうかが非常に重要なポイントである。
- ・住民のアンケート回収率が 63%であったことは、アンケート調査の有効性を示すデータである。全体の回収率が低い原因は、役場職員等からアンケートの協力が得られていないことも含めて報告書に記載すると良い。
- ・役場関係者のアンケートは住民と一緒にするのがよいのか検討する必要がある。業務で活動している役場関係者と、一般の住民では意識が違ってくるため、今後、役場関係者のアンケート回収率が増えた場合は、まとめ方に留意すると良い。

○リスクコミュニケーションの在り方について

- ・資料 3-4④はがん死亡リスクを記載しているが、がんの罹患も記載した方がよいのではないか。がんが特殊なものに捉えられるよりも、罹患の方でも同じような説明文章を作成しておいたほうが良い。
- ・資料の分かりづらさは、文字の大きさや、情報量の他にも原因があるのではないか。頭の中でいろいろな情報を整理して、納得することが難しい場合があるので、説明の仕方は検討を続けていく必要があると感じた。生活パターンを模擬した線量測定は分かりやすいので、いろいろなパターンを広げてみてはどうか。
- ・どう健康的な生活をするかが個人としては重要で、公衆衛生的にはリスクの話になるが、放射線の影響を受けたとしても健康的な生活をしていると、がんは減るというようなメッセージが必要である。いかに健康的に生活するかということをリスクミに入れていた方が良い。より良い食生活や健康的な生活については、がん医療センターや保健医療科学院のホームページに情報が出ている可能性がある。

(10) 令和 6 年度の事業実施計画案に必要な情報の収集業務

特定復興再生拠点区域を中心とした福島県内の住民及び県外避難者が抱える放射線に係る健康不安等や放射線に関連した生活上の様々な課題、各自治体の復興状況とそれに応じた放射線に係る課題に関して、令和 6 年度の事業実施計画案に必要な特定復興再生拠点区域を中心とした市町村担当者等のニーズ及び課題について情報を収集した。

情報の収集に当たっては、特定復興再生拠点区域を中心とした市町村担当者等のニーズ及び課題を踏まえた活動を行うことができるよう、ヒアリング等を通じて、令和 6 年度における活動の内容や規模感（当該自治体に割くリソース）、新たに追加して欲しい支援内容等の情報を広く収集した。収集した情報を基に令和 6 年度の事業計画における改善案を作成し、環境省担当官に報告した。

3. まとめ

本事業では、特定復興再生拠点区域を中心として、福島県内の住民や県外避難者及び福島県内に居住していないが勤務等する方並びに各市町村からの測定実施要望に基づく方の外部被ばく線量を測定し、その結果を自ら確認してもらうとともに、測定結果及び健康影響に関する説明（説明資料配付を含む）を行うことにより、外部被ばくによる不安の軽減を目的として、個人線量計による外部被ばく線量の測定と結果説明を行い、放射線等に関連する質問や相談に応じた。

(1) 個人線量計による外部被ばく線量測定のニーズ

アンケート調査では、全回答者の約 99%が測定したことが役に立つと回答していることに加え、インタビュー結果からは、放射線に対する不安があるから測定を行っているのではなく、「生活環境の線量状況を確認したい」、「線量が高い場所に行くから測定したい」等様々な声が寄せられており、能動的なニーズに基づいて測定を行っている住民がいることが伺える。

また、今後は避難指示が解除された地域に転入する住民や、復興や事業のために転入してくる事業者に、本事業を広報し普及させ、これから能動的に放射線と付き合いしていくためのツールとして個人被ばく線量計を活用してもらうことが重要である。そのためには福島県内で住民の支援や不安解消のための活動を行っている様々な機関や、特定復興再生拠点区域等の町村と協定を締結して活動している長崎大学や弘前大学等と連携し、これらの機関が実施する車座集会や講演会、健康相談等の活動において、外部被ばく線量測定の説明を行う等、より効果的に、かつ互いの相乗効果が生まれるような活動を行うことが重要である。

(2) 不安の軽減

昨年度までは、測定の前後で放射線の健康影響について不安を持つ者が統計的に有意に減少していることは確認できなかったが、本年度はアンケートの分析結果から統計的に有意に減少していることが確認できた。これは、本年度のリスクコミュニケーションの在り方を検討し、取り組んできた県外の家族等の説明に使用可能な資料の作成、健康影響説明資料の改訂及び被ばく線量と健康影響の関係について受容（理解）できるよう丁寧にリスクコミュニケーションを行ったことの効果が現れたものと考えられる。

(3) リスクコミュニケーションの在り方

被ばく線量を高いと認識している者は、健康影響への不安も高くなる傾向があることがアンケートの分析結果より明らかになった。しかし、実際の測定結果は高い者でも年間 3mSv 程度であり、放射線による健康影響が心配されるレベルではない。アンケートで自身の被ばく線量を「高い」「まあまあ高い」と回答した者に対しは、自身の被ばく線量と健康影響の関係について受容（理解）できるよう丁寧にリスクコミュニケーションを行うことが重要である。また、結果説明の受容度（理解度）が高くなると、健康影響への不安が低くなる傾向があることから、結果説明の際に使用する資料は、できるだけ専門用語の使用を控え、分かりやすい内容のものに適宜見直しを行うとともに、結果説明を行うスタッフの知識やコミュニケーションの能力向上に努めることは重要である。

今後、避難指示が解除された地域に転入する住民や、復興や事業のために転入してくる事業者に、能動的に放射線と付き合っていくためのツールとして個人線量計を活用してもらうためには、本事業の有効性や測定結果、住民の声等を広く広報することで、潜在的なニーズを掘り起こし放射線の健康影響について不安を持つ者に対応することが重要であると考えます。