

令和 4 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：内部被ばく)
報告書

令和 5 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及び住民等のニーズや課題の 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 との連携を通じた内部被ばく線量評価事業のニーズの把握	2
3) ニーズを踏まえた活動計画の検討	2
(2) 車載式ホールボディ・カウンタによる内部被ばく線量の把握及び周知	3
1) 測定対象	3
2) 測定時期、場所等	3
3) 住民への周知	3
4) 測定方法及び各地域での測定状況	4
5) 使用機器	6
(3) 被ばく線量の結果説明	6
1) 説明資料の作成	6
2) 同意書の取得と測定結果の説明	6
3) 各地域での測定の概要	6
4) 新型コロナウイルス感染拡大防止対策	11
5) 市町村毎の受検者数の推移	12
(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	21
3) クロス集計（カイ二乗検定）	23
4) ロジスティック回帰分析	26
5) 結果説明時の会話情報	29
(5) 相談体制の構築	31
1) コールセンターの設置	31
(6) リスクコミュニケーションの在り方についての検討	31
1) 本年度の取り組み	31
2) 今後の方針	31
(7) 技術検討委員会の設置・運営	32
(8) 令和 5 年度の事業計画案に必要な情報の収集業務	33
3. まとめ	35
別紙 結果説明時の住民会話情報	36

1. 業務の目的

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たれている方々もいる。

本事業では、特定復興再生拠点区域を中心として、希望される方個人の内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）を行うことにより内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や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、内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、定期的にニーズを把握した。

なお、県外避難者に関しては、「令和4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」と連携し、双葉町社会福祉協議会加須事務所、浪江町社会福祉協議会関東事務所、田村市東京リクルートセンター訪問時に、線量把握事業の事業紹介や放射線の健康影響に対する不安の状況について情報収集を依頼した。また、12 市町村の移住定住支援団体の担当者を集めたワークショップで、線量把握事業の紹介を行い、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内部被ばく線量評価事業のニーズの把握

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、同区域の町村担当の管理職（課室長クラス）以上との連絡体制を構築し、ニーズの把握状況について、環境省担当官に報告した。打ち合わせに当たっては、市町村の状況等に応じた適切な担当者を配置するとともに、内容を適切に把握するため原則2名で対応した。

市町村等からは、内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。

・実施日程に関するもの

自治体の健診やイベント等に合わせた実施や、毎月あるいは定期的な実施などの要望があった。

・実施方法と結果に関するもの

測定会場におけるホールボディ・カウンタ車（以下「WBC 車」という）の設置場所や受付場所の確保、受付から WBC 車までの受検者の動線の確保、専門家による結果説明の実施について要望があった。特に、新型コロナウイルスの感染拡大防止の対策としては、会場における飛沫防止や消毒、換気などの対策を確実に行うこととし、事前にそれらの対策を自治体担当者に説明、了解を得た上で実施した。

測定結果については、取りまとめて関係自治体に報告した。

3) ニーズを踏まえた活動計画の検討

- ①本事業における活動内容の検討のため、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、業務実施計画を作成し、環境省担当官に報告した。
- ②定期的に行われるニーズ調査で得られた情報を活動計画に反映させるとともに、業務の実施状況等を含め、定期的に環境省担当官に報告した。

(2) 車載式ホールボディ・カウンタ（以下「車載式 WBC」という）による内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住民を対象に、車載式 WBC による内部被ばく線量測定を行った。

（ア）福島県内の住民や県外避難者のうち、内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方

（イ）福島県内に居住していないが勤務等する方のうち、内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方

（ウ）各市町村からの測定実施要望に基づく方

なお、（ア）から（ウ）以外の者については、適宜環境省担当官と協議の上、決定した。また、詳細については各市町村の実情を考慮し、市町村担当者及び環境省担当官と協議のうえ決定した。その結果、飯舘村、葛尾村、川内村、田村市、浪江町、富岡町、楡葉町、大熊町、双葉町において、車載式 WBC による内部被ばく線量の測定を行った。

2) 測定時期、場所等

測定の時期、場所については、市町村担当者及び環境省担当官と協議のうえ決定し、測定会場の手配を行った。

3) 住民への周知

住民等に対し、車載式 WBC による内部被ばく線量の測定を実施する旨のイラスト付パンフレット、のぼり旗などを作成し、周知を図った。

また、Web ページ及び広報誌への案内の掲載、ポスターの掲示等を行い事前に周知した。パンフレットの具体的内容、住民等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。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
飯舘村	村の広報誌による周知と村からの総合健診受診者への送付物（受診票等）に WBC 測定の開催案内チラシを同封。さらに、「令和 4 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）委託業務」と連携し、住民の戸別訪問において開催情報を周知。
葛尾村	村からの総合健診受診者への送付物（受診票等）に WBC 測定の開催案内チラシを同封。
川内村	村からの総合健診受診者への送付物（受診票等）に WBC 測定の開催案内チラシを同封。また、当日に健診会場にて、WBC 測定開催の周知を実施。

田村市	開催案内チラシを都路地区の住戸に回覧。
浪江町	浪江町商工会のチラシを通じて周知。また、イベント当日用のチラシを作成、配布。
富岡町	町の Web ページと広報誌に開催情報を掲載。町内商業施設「さくらモールとみおか」に、定期測定のパスターを掲示。県内に居住する住民を対象に、町の広報誌（6月号）に案内チラシを同封。また、「さくらモールとみおか」において案内ブースを設置し、住民への声掛けと案内チラシを配布。
檜葉町	当日に WBC 測定会場にて、案内チラシを配布。
大熊町	町内の公営住宅の掲示板にポスターを掲示するとともに、町の広報誌及び Web ページに開催情報を掲載。県内に居住する住民を対象に、町の広報誌（11月号）に案内チラシを同封。また、開催場所となる町役場の入口に看板を設置するとともに、来庁者にチラシを配布。
双葉町	町の広報誌に開催情報を掲載。また、健診会場で WBC 測定の開催ができなかった健診受診者に対して、町が送付した健診結果説明会の開催案内に WBC 測定開催の案内チラシを同封。

4) 測定方法及び各地域での測定状況

各市町村の協力のもと、車載式 WBC により内部被ばく線量の測定を行い、測定対象者にはその場で専門家により結果内容等の説明を行った。各地域での測定状況を表 2.2 に示す。表中の実施形態については、定期的に時期を決めて単独で実施した場合には「定期」、健康診断等に合わせて実施した場合には「健診」、地域の祭等の行事の際にその一部として実施した場合には、「イベント」と記載している。

表 2.2 地域での測定状況

地域	実施形態	実施場所	実施日	受検者数 (人)	
南相馬市	イベント	10 月のおだか秋祭りでの開催を予定したが、他の WBC 測定と日程が重複したため中止とした。		—	
飯舘村	健診	環境学習センター までいな家	7 月 14 日、15 日、17 日 7 月 19 日～21 日	99	
	定期	いいたてクリニック	11 月 15 日、17 日	7	
葛尾村	健診	三春町旧桜中学校体育館	6 月 4 日	10	24
		葛尾村村民会館	6 月 12 日	14	
	イベント	みどりの里広場	11 月 3 日	44	
川内村	健診	あれ・これ市場駐車場	9 月 14 日～16 日	36	
田村市	定期	地見城多目的研修集会施設	6 月 18 日	5	8
			10 月 29 日	3	
浪江町	イベント	浪江町地域スポーツ センター	11 月 19 日～20 日	56	

富岡町	定期	とみおか診療所駐車場	4月21日～4月23日	5	80
			5月26日～5月28日	3	
			6月23日～6月25日	13	
			7月28日～7月30日	5	
			8月25日～8月27日	12	
			9月22日～9月24日	5	
			10月20日～10月22日	20	
			11月24日～11月26日	7	
			12月15日、16日、18日	1	
			1月19日～1月21日	3	
			2月23日～2月25日	3	
			3月16日～3月18日	3	
	健診	富岡町役場	9月29日、30日、10月2日	73	125
		ビッグパレットふくしま	11月7日～9日	52	
イベント	富岡町保健センター	5月25日	15	22	
		11月21日	7		
檜葉町	健診	檜葉ときわ苑	6月1日、2日、8日、9日、 16日、17日	60	275
		檜葉ときわ苑	9月5日～9月13日	203	
		檜葉町保健福祉会館	12月17日	12	
大熊町	定期	大熊町役場本庁舎	6月22日	2	59
			7月27日	4	
			8月24日	0	
			9月21日	1	
			10月19日	0	
			11月22日	10	
			12月14日	5	
			1月18日	4	
			2月22日	6	
			3月15日	5	
		大熊町役場 中通り連絡事務所	8月16日～8月17日	5	
		大熊町役場会津若松出張所	8月18日～8月19日	7	
大熊町役場いわき出張所	8月29日～30日	10			
双葉町	健診	ウィル福島アクティおろしまち	9月1日	9	121
		いわき新舞子ハイツ	9月26日、9月27日	37	
		福島県農業総合センター	10月6日、10月7日	28	
		勿来市民会館	10月14日、10月15日	36	
		双葉町産業交流センター	1月14日（中止）	—	
	健診	白河市社会福祉協議会	10月27日	4	
		万葉ふれあいセンター	10月31日	7	
合 計			103（日）	956（人）	

5) 使用機器

内部被ばく線量測定には、一般社団法人労働保健協会が保有する車載式 WBC（キャンベラ社製 FASTSCAN model 2250）を使用した。車載式 WBC の仕様を表 2.3 に示す。

また、ホールボディ・カウンタ（以下「WBC」という）での測定前には、GM 管式サーベイメータ（日立製作所製 TGS-1146）により、体表面汚染の有無を確認した。

表 2.3 FASTSCAN の仕様

機種	INVIVO COUNTING model 2250 (FASTSCAN)
製造業者	ミリオンテクノロジーズ・キャンベラ株式会社
検出器	NaI (Tl) 検出器 2 セット 7.6×12.7×40.6cm (3×5×16 インチ)
測定時間	2 分間（本事業における測定での設定）
測定精度	⁶⁰ Co での検出下限値 150 Bq
エネルギー範囲	300keV～1.8MeV

(3) 被ばく線量の結果説明

1) 説明資料の作成

(ア) 測定対象者より同意を得るための説明資料

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んだ。

(イ) 測定結果を説明するための説明資料の作成

測定対象者へ結果説明に用いるため、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。なお、説明資料作成に当たっては、市町村担当者及び環境省担当官と協議のうえ素案を作成し、技術検討委員会で検討を行った。

2) 同意書の取得と測定結果の説明

測定対象者より同意を得るための説明資料を用いて、測定対象者から同意書を取得した。

また、内部被ばく線量を測定後、その場で測定結果を説明するための説明資料を基に、測定結果及び放射線による健康影響について専門家から分かり易く説明を行った。結果説明に当たっては、測定結果を説明するための説明資料を用いた説明に加えて、測定前のアンケートの不安の程度、不安のある理由及び食習慣等の回答を元に聞き取りを行った。特に食べ物については、内部被ばくの主な要因であることを考え、アンケートの回答に応じて、実施自治体等が公表する測定結果や地元の食品検査場所の紹介をした。さらに、MDA 値（検出限界値）を超える数値が検出された方には、摂取した食物等の確認をするなど特に丁寧に説明をした。

3) 各地域での測定の概要

① 南相馬市

南相馬市においては、10月に開催された「小高区文化祭（おだか秋まつり）」会場において、イベントの一環としてWBC測定を実施する予定であったが、他のWBC測定と日程が重複したため中止とした。

②飯舘村

飯舘村においては、総合健診に合わせて7月に6日間WBC測定を実施した。また、定期でのWBC測定については飯舘村担当者と協議のうえ、11月に2日間WBC測定を実施した。

測定結果について、表2.4に示す。なお、Cs-137の有意検出者はいたが、測定した106名全員が預託実効線量1mSv未満であった。

表 2.4 飯舘村におけるWBC測定結果

形態	実施場所	実施日	受検者数 (延べ)		有意検出者数 (延べ)
健診	環境学習センター までいな家	7月14日、15日、17日 7月19日～21日	99		Cs-134 : 0 Cs-137 : 16
定期	いいたてクリニック	11月15日、17日	7		Cs-134 : 0 Cs-137 : 0
合計			106		Cs-134 : 0 Cs-137 : 16

③葛尾村

葛尾村においては、6月の健診時に2日間、11月のかつらお感謝祭で1日WBC測定を実施した。

葛尾村における測定結果を表2.5に示す。なお、Cs-137の有意検出者はいたが、測定した68名全員が預託実効線量1mSv未満であった。

表 2.5 葛尾村におけるWBC測定結果

形態	実施場所	実施日	受検者数 (延べ)		有意検出者数 (延べ)
健診	三春町旧桜中学校体育館	6月4日	10	24	Cs-134 : 0 Cs-137 : 1
	葛尾村村民会館	6月12日	14		
イベント	みどりの里広場	11月3日	44	44	Cs-134 : 0 Cs-137 : 2
合計			68		Cs-134 : 0 Cs-137 : 3

④川内村

川内村においては、平成31年度まで総合健診会場でWBC測定を実施してきた。しかし、令和2年度には新型コロナウイルス感染防止対策として、外部の人を健診会場に入れないよう、健診業務の委託先から村に要望があり、本年度も総合健診会場に近い農産物直売所あれ・これ市場駐車場で、総合健診の日程に合わせてWBC測定を実施した。

測定結果を表2.6に示す。なお、Cs-137の有意検出者はいたが、測定した36

名全員が預託実効線量 1mSv 未満であった。

表 2.6 川内村における WBC 測定結果

形態	実施場所	実施日	受検者数 (延べ)	有意検出者数 (延べ)
健診	あれ・これ市場駐車場	9 月 14 日～16 日	36	Cs-134 : 0 Cs-137 : 2
合計			36	Cs-134 : 0 Cs-137 : 2

⑤田村市

田村市においては、定期的な WBC 測定を 6 月と 10 月に 1 日ずつ計画し、田村市都路地区の地見城多目的研修集会施設で WBC 測定を実施した。

田村市における測定結果を表 2.7 に示す。なお、Cs-137 の有意検出者はいなかった。

表 2.7 田村市における WBC 測定結果

形態	実施場所	実施日	受検者数 (延べ)	有意検出者数 (延べ)
定期	地見城多目的研修集会施設	6 月 18 日	5	Cs-134 : 0
		10 月 29 日	3	Cs-137 : 0
合計			8	Cs-134 : 0 Cs-137 : 0

⑥浪江町

浪江町においては、11 月 19 日～20 日に開催された「十日市祭」会場である浪江町スポーツセンター駐車場で、イベントの一環として WBC 測定を実施した。

測定結果について、表 2.8 に示す。なお、Cs-137 の有意検出者はいたが、測定した 56 名全員が預託実効線量 1mSv 未満であった。

表 2.8 浪江町における WBC 測定結果

形態	実施場所	実施日	受検者数 (延べ)	有意検出者数 (延べ)
イベント	浪江町地域スポーツセンター	11 月 19 日～20 日	56	Cs-134 : 0 Cs-137 : 3
合計			56	Cs-134 : 0 Cs-137 : 3

⑦富岡町

富岡町においては、毎月 3 日間の定期測定を実施するとともに、9～11 月の総合健診に合わせて健診会場での WBC 測定を実施した。また、町の特定復興再生拠点区域における準備宿泊者を対象に、5 月と 11 月に町が開催した健康相談会において WBC 測定を実施した。

測定結果について、表 2.9 に示す。なお、Cs-137 の有意検出者はいたが、測定した 227 名全員が預託実効線量 1mSv 未満であった。

表 2.9 富岡町における WBC 測定結果

形態	実施場所	実施日	受検者数 (延べ)		有意検出者数 (延べ)
定期	とみおか診療所駐車場	4 月 21 日～4 月 23 日	5	80	Cs-134 : 0 Cs-137 : 7
		5 月 26 日～5 月 28 日	3		
		6 月 23 日～6 月 25 日	13		
		7 月 28 日～7 月 30 日	5		
		8 月 25 日～8 月 27 日	12		
		9 月 22 日～9 月 24 日	5		
		10 月 20 日～10 月 22 日	20		
		11 月 24 日～11 月 26 日	7		
		12 月 15 日、16 日、18 日	1		
		1 月 19 日～1 月 21 日	3		
		2 月 23 日～2 月 25 日	3		
		3 月 16 日～3 月 18 日	3		
健診	富岡町役場	9 月 29 日、30 日、10 月 2 日	73	125	Cs-134 : 1※ ¹ Cs-137 : 13
	ビッグパレットふくしま	11 月 7 日～9 日	52		
イ ベ ン ト	富岡町保健センター	5 月 25 日	15	22	Cs-134 : 1※ ² Cs-137 : 3
		11 月 21 日	7		
合計			227		Cs-134 : 2 Cs-137 : 23

※1 : Cs-134 と Cs-137 の検出値 (Cs-134 : 200Bq、Cs-137 : 400Bq)

※2 : Cs-134 と Cs-137 の検出値 (Cs-134 : 140Bq、Cs-137 : 280Bq)

Cs-134 と Cs-137 が事故時に放出された比率は 1 : 1 と考えられており、半減期から考えると WBC 測定で検出された Cs-134 と Cs-137 の比率は矛盾している。Cs-134 が検出された原因としては、Cs-134 から放出される 605keV の γ 線によるピークを、静電気で衣服等に付着した天然放射性核種 Bi-214 (Rn-222 子孫核種の一つ) の 609keV のそれと誤認識した可能性が高い。大熊町の※3 も同様と考える。

⑧ 檜葉町

檜葉町においては、町が 5 月及び 6 月に実施した乳がん検診及び 9 月、12 月の総合健診に合わせて、健診会場での WBC 測定を実施した。

測定結果について、表 2.10 に示す。なお、Cs-137 の有意検出者はいたが、測定した 275 名全員が預託実効線量 1mSv 未満であった。

表 2.10 檜葉町における WBC 測定結果

形態	実施場所	実施日	受検者数 (延べ)	有意検出者数 (延べ)
健診	檜葉ときわ苑	6 月 1 日、2 日、8 日 9 日、16 日、17 日	60	Cs-134 : 0 Cs-137 : 1
	檜葉ときわ苑	9 月 5 日～9 月 13 日	203	Cs-134 : 0 Cs-137 : 14
	檜葉町保健福祉会館	12 月 17 日	12	Cs-134 : 0 Cs-137 : 1
合計			275	Cs-134 : 0 Cs-137 : 16

⑨大熊町

大熊町においては、6月から毎月1日間の定期測定を実施するとともに、子ども（小中学生）がWBC測定を受検する機会が得られるよう、夏季休暇期間中に会津若松出張所で2日間、中通り連絡事務所で2日間、いわき出張所で2日間の計6日間のWBC測定を実施した。

測定結果について、表2.11に示す。なお、Cs-137の有意検出者はいたが、測定した59名全員が預託実効線量1mSv未満であった。

表 2.11 大熊町における WBC 測定結果

形態	実施場所	実施日	受検者数 (延べ)	有意検出者数 (延べ)
定期	大熊町役場本庁舎	6月22日	2	Cs-134 : 1 ^{※3} Cs-137 : 8
		7月27日	4	
		8月24日	0	
		9月21日	1	
		10月19日	0	
		11月22日	10	
		12月14日	5	
		1月18日	4	
		2月22日	6	
		3月15日	5	
	大熊町役場 中通り連絡事務所	8月16日～8月17日	5	Cs-134 : 0 Cs-137 : 0
	大熊町役場会津若松出張所	8月18日～8月19日	7	Cs-134 : 0 Cs-137 : 0
	大熊町役場いわき出張所	8月29日～8月30日	10	Cs-134 : 0 Cs-137 : 0
合計			59	Cs-134 : 1 Cs-137 : 8

※3 : Cs-134 と Cs-137 の検出値 (Cs-134 : 190Bq、Cs-137 : 950Bq)

⑩ 双葉町

双葉町においては、9月から10月にかけていわき市、福島市及び郡山市で総合健診に合わせたWBC測定を7日間、白河市と南相馬市で健診結果説明会に合わせたWBC測定を2日間実施した。

令和5年1月に追加で行われる健診と合せて予定していたWBC測定は、健診受診希望者が集まらなかったために健診が中止になり、WBC測定の実施も見送った。測定結果について、表2.12に示す。なお、Cs-137の有意検出者はいたが、測定した121名全員が預託実効線量1mSv未満であった。

表 2.12 双葉町における WBC 測定結果

形態	実施場所	実施日	受検者数 (延べ)	有意検出者数 (延べ)
健診	ウィル福島アクティおろしまち	9月1日	9	Cs-134 : 0 Cs-137 : 1
	いわき新舞子ハイツ	9月26日、9月27日	37	Cs-134 : 0 Cs-137 : 1

	福島県農業総合センター	10月6日、10月7日	28	Cs-134 : 0 Cs-137 : 2
	勿来市民会館	10月14日、10月15日	36	Cs-134 : 0 Cs-137 : 0
健診結果説明会	白河市社会福祉協議会	10月27日	4	Cs-134 : 0 Cs-137 : 0
	万葉ふれあいセンター	10月31日	7	Cs-134 : 0 Cs-137 : 1
合計			121	Cs-134 : 0 Cs-137 : 5

4) 新型コロナウイルス感染拡大防止対策

新型コロナウイルス感染拡大防止の観点から、以下の準備及び対策をとり、市町村担当者及び環境省担当官の了承を得た上で WBC 測定を実施した。

a. 準備物品

- ・マスク
- ・消毒用アルコール
- ・飛沫感染防止用透明シート（屋内での対面説明の際に設置）
- ・サーキュレーター（屋外の場合は除く）
- ・非接触型体温計

b. 測定の流れにおける対策

測定に係わるスタッフ及び説明をする専門家は、以下を実施の上、業務に当たった。

- ・検温（測定会場到着）
- ・手指のアルコール消毒
- ・不織布マスクの着用

①受付

- ・受検者の手指のアルコール消毒とマスク着用
- ・受検者の検温
- ・飛沫感染防止用パネルの設置
- ・記入用ボールペン等の消毒（使用の都度、ふき取り等）
- ・イス、机の消毒（使用の都度、ふき取り等）
- ・室内等密閉空間の場合、空調設備による換気その他、定期的に（30分毎など）ドアや窓の開放、サーキュレーターによる効果的な換気

②WBC 測定

- ・WBC 車内が密にならないよう、受検者及びスタッフの人数の制限
- ・窓の開放による換気（WBC 機器のための温度維持に支障のない範囲で）
- ・ドア、手すりなどのアルコール消毒

③結果説明とアンケート記入

- ・飛沫感染防止用パネルの設置
- ・記入用ボールペン等の消毒（使用の都度、ふき取り等）
- ・イス、机の消毒（使用の都度、ふき取り等）

- ・室内等密閉空間の場合、空調設備による換気その他、定期的に（30分毎など）ドアや窓の開放、サーキュレーターによる効果的な換気

④案内、誘導等

- ・受検者等との距離（出来る限り 2m、最低 1m）の確保

5) 市町村毎の受検者数の推移

本事業による車載式 WBC を使用した内部被ばく線量測定は、各市町村の避難指示解除後から測定を実施している。内部被ばく線量測定を実施した市町村毎の受検者数の推移について検討を行った。

表 2.13 に市町村毎の避難指示解除時期を示す。

表 2.13 対象地域の避難指示解除時期一覧

地 域	避難指示解除時期	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飯舘村	平成 29 年 3 月 31 日※	令和 5 年度解除予定
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 日解除
⑧富岡町	平成 29 年 4 月 1 日※	令和 5 年 4 月 1 日解除予定
⑨楡葉町	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

①南相馬市

南相馬市では、平成 28 年度から避難指示が解除された区域（小高駅前通り）で開催される、「小高区文化祭（別称：おだか秋まつり）」に合わせ、市の健康づくりに関するイベントの一環として、WBC による内部被ばく線量測定を実施してきた。

これまでの受検者数の推移を表 2.14 に示す。

平成 31 年度は台風の影響、令和 2 年度及び令和 3 年度は新型コロナウイルスの影響によりイベント自体が中止となったため、WBC 測定も中止となった。なお、令和 2 年度の開催日及び受検者数は、市立小学校の児童を対象とした WBC 測定を実施したためである。また、本年度は「小高区文化祭（おだか秋まつり）」会場において、イベントの一環として WBC 測定を実施する予定であったが、他の WBC 測定と日程が重複したため中止とした。南相馬市からは現状維持で続けていくとの要望があるため、今後も引き続き、南相馬市での WBC 測定が実施できる見込みである。

表 2.14 南相馬市における WBC 測定受検者数（延べ）の推移

年 度	H28	H29	H30	H31	R2	R3	R4
開催日数（日）	2	2	2	—	12	—	—
受検者数（名）	194	113	190	—	216	—	—

②川俣町

川俣町では、平成 29 年度に山木屋地区復興拠点施設「とんやの郷」オープニングイベントに合わせ WBC による内部被ばく線量測定を実施してきた。

平成 30 年度以降は実施の要望はない。町では、済生会春日診療所に設置している WBC での検査を住民に案内しているが、受検者は減少しているとのことである。

これまでの受検者数の推移を表 2.15 に示す。

表 2.15 川俣町における WBC 測定受検者数（延べ）の推移

年 度	H29	H30	H31	R2	R3	R4
開催日数（日）	1	—	—	—	—	—
受検者数（名）	27	—	—	—	—	—

③飯舘村

飯舘村では、平成 29 年度より定期測定及び総合健診において WBC による内部被ばく線量測定を実施してきた。

これまでの受検者数の推移を表 2.16 に示す。

令和 2 年度の受検者数が減少しているが、新型コロナウイルスの感染拡大の影響で、総合健診に合わせた実施が少なかったためである。

令和 3 年度は総合健診に合わせた実施ため受検者数が増加したが、本年度は、WBC 測定と総合健診の会場が別会場となってしまったため受検者数が減少したと考えられる。

村からは総合健診に合わせた実施については現状維持で続けていくとの要望があるため、今後も引き続き、WBC 測定が実施できる見込みである。しかし、定期測定については来年度の実施について要望はない。

表 2.16 飯舘村における WBC 測定受検者数（延べ）の推移

年 度	H29	H30	H31	R2	R3	R4
開催日数（日）	4	10	14	6	11	8
受検者数（名）	167	290	109	37	191	106

④葛尾村

葛尾村では、平成 29 年度より村の総合健診及び「かつらお感謝祭」の会場において WBC による内部被ばく線量測定を実施してきた。

これまでの受検者数の推移を表 2.17 に示す。

平成 31 年度の受検者数が大きく減少しているのは、予定していた「かつらお感謝祭」での実施が、WBC 測定機器の不具合により中止となったためである。

令和 2 年度及び令和 3 年度は新型コロナウイルスの感染拡大の影響で WBC 測定が実施できなかったが、葛尾村からは現状維持で続けていくとの要望があるため、今後は、総合健診及び「かつらお感謝祭」での WBC 測定が実施できる見込みである。

表 2.17 葛尾村における WBC 測定受検者数（延べ）の推移

年 度	H29	H30	H31	R2	R3	R4
開催日数（日）	3	3	2	—	—	3
受検者数（名）	80	122	62	—	—	68

⑤川内村

川内村では、平成 27 年度より総合健診において WBC による内部被ばく線量測定を実施してきた。

これまでの受検者数の推移を表 2.18 に示す。

平成 29 年度の受検者数が多いのは、4 日間の総合健診に加えて、村が実施した甲状腺検査に合わせて WBC 測定を 2 日間実施したためであり、平成 31 年度に受検者数が減少しているのは、4 日間の予定であった総合健診が台風の影響で 3 日間となり 1 日減ったためである。なお、平成 31 年度は村が実施した甲状腺検査に合わせて WBC 測定を 1 日間実施したため、開催日数は 4 日であった。

また、令和 2 年度から新型コロナウイルス感染拡大予防の関係で総合健診会場とは別の場所で WBC 測定を実施している。令和 2 年度は健診会場と離れてしまったため受検者が減少したが、昨年度は健診会場近くで実施できたため、受検者数の増加が見られた。本年度も受検者数はほぼ同数であった。

しかし、総合健診会場と同じ場所で行っていた年度に比べると受検者数は減少しているが、川内村からは現状通りで続けていくとの要望があるため、今後も引き続き、総合健診にあわせた WBC 測定が実施できる見込みである。

表 2.18 川内村における WBC 測定受検者数（延べ）の推移

年 度	H27	H28	H29	H30	H31	R2	R3	R4
開催日数（日）	3	4	6	4	4	3	3	3
受検者数（名）	123	132	209	135	86	11	39	36

⑥田村市

田村市では、平成 26 年度より定期測定において WBC による内部被ばく線量測定を実施してきた。

これまでの受検者数の推移を表 2.19 に示す。

平成 28 年度から受検者数が減少しているが、一定の人数の方が毎年 WBC 測定を受けている状況が続いている。

本年度も令和 3 年度と同じく新型コロナウイルスの感染拡大の影響も懸念されたが、WBC 測定は計画どおり 2 回実施することが出来た。田村市からは現状通り続けていくとの要望があるため、今後も引き続き、都路地区で都路地区の住民を対象とした WBC 測定を実施できる見込みである。

表 2.19 田村市における WBC 測定受検者数（延べ）の推移

年 度	H26	H27	H28	H29	H30	H31	R2	R3	R4
開催日数（日）	8	8	2	2	2	2	1	2	2
受検者数（名）	78	57	30	23	15	17	8	11	8

⑦浪江町

浪江町では、平成 29 年度より、「十日市祭」の会場において WBC による内部被ばく線量測定を実施してきた。

これまでの受検者数の推移を表 2.20 に示す。

令和 2 年度及び 3 年度は新型コロナウイルスの影響で「十日市祭」が中止となり WBC 測定も実施できなかった。本年度は 3 年ぶりの開催となったが、平成 31 年度と同程度の受検者数であった。

浪江町からは現状通り続けていくとの要望があるため、今後も引き続き、「十日市祭」での WBC 測定が実施できる見込みである。

表 2.20 浪江町における WBC 受検者数（延べ）の推移

年 度	H29	H30	H31	R2	R3	R4
開催日数（日）	18	2	2	—	—	2
受検者数（名）	264	77	45	—	—	56

⑧富岡町

富岡町では、平成 29 年度より、定期測定及び総合健診において WBC による内部被ばく線量測定を実施してきた。

これまでの受検者数の推移を表 2.21 に示す。

平成 30 年度と比べて平成 31 年度の受検者数が減少しているのは、定期測定を毎月 4 日間から 3 日間に減少したためであり、さらに令和 2 年度は 5 カ月間、令和 3 年度は 8 カ月間、新型コロナウイルスの感染拡大の影響により中止としたためである。

富岡町からは現状通り続けていくとの要望があるため、今後も引き続き、定期測定及び総合健診での WBC 測定が実施できる見込みである。

表 2.21 富岡町における WBC 測定受検者数（延べ）の推移

年 度	H29	H30	H31	R2	R3	R4
開催日数（日）	47	57	44	29	18	44
受検者数（名）	259	498	224	252	101	227

⑨檜葉町

檜葉町では、平成 30 年度から、町の総合健診に合わせて WBC による内部被ばく線量測定を実施していった。

これまでの受検者数の推移を表 2.22 に示す。

令和 2 年度は、新型コロナウイルスの影響で中止であったが、檜葉町からは現状通り続けていくとの要望があるため、今後も引き続き、乳がん検診と総合健診の会場にて WBC 測定が実施できる見込みである。

表 2.22 檜葉町における WBC 測定受検者数（延べ）の推移

年 度	H30	H31	R2	R3	R4
開催日数（日）	7	13	—	14	16
受検者数（名）	191	296	—	279	275

⑩大熊町

大熊町では、平成 30 年度に会津若松市及びいわき市の町役場出張所において役場職員を対象に、また、平成 31 年度は町役場本庁舎において住民を対象として WBC による内部被ばく線量測定を実施した。令和 2 年度は新型コロナウイルスの感染拡大の影響により中止となった。令和 3 年度より、大熊町本庁舎で月 1 回の定期測定を開始した。本年度は、予定した WBC 測定を順調に実施することができ、開催数が平成 30 年度以降最多となった。

これまでの受検者数の推移を表 2.23 に示す。

大熊町からは定期測定とともに総合健診での WBC 測定実施の要望があるため、今後、定期測定及び総合健診での WBC 測定が実施できる見込みである。

表 2.23 大熊町における WBC 測定受検者数（延べ）の推移

年 度	H30	H31	R2	R3	R4
開催日数（日）	4	6	—	8	16
受検者数（名）	66	41	—	68	59

⑪双葉町

双葉町では、令和 3 年度から総合健診に合わせて WBC による内部被ばく線量測定を本事業で実施をしている。

本年度の受検者数を表 2.24 に示す。

双葉町からは総合健診及び住民説明会等に合わせて住民を対象にした WBC 測定実施の要望があるため、今後も引き続き WBC 測定が実施できる見込みである。

表 2.24 双葉町における WBC 測定受検者数（延べ）の推移

年 度	R3	R4
開催日数（日）	4	9
受検者数（名）	66	121

以上が WBC による内部被ばく線量測定における各市町村の傾向である。一方、本事業以外で各市町村が行っている WBC による内部被ばく線量測定を表 2.25 に示す。市町村での違いはあるが、本事業では、市町村内に測定機関及び測定場所があるところでは、健診やイベントに合わせた実施が多い傾向である。

表 2.25 本事業以外での WBC による内部被ばく線量測定について

自治体	測定機関	場所	事前申し込みの有無
①南相馬市	南相馬市立総合病院	南相馬市	有
②川俣町	春日診療所	川俣町	有
③葛尾村	ひらた中央病院	平田村	有
④川内村	ひらた中央病院	平田村	有
⑤浪江町	福島県（浪江町役場敷地内）	浪江町	有
⑤富岡町	ひらた中央病院（他 2 箇所）	平田村他	有
⑥檜葉町	ふたば復興診療所駐車場 ひらた中央病院（他 2 箇所）	檜葉町 平田村他	有

⑦大熊町	ひらた中央病院（他 1 箇所）	平田村他	有
⑧双葉町	ひらた中央病院	平田村他	有

※福島県及び各市町村 HP より参照

(4) アンケート調査

線量測定と結果説明が不安の軽減につながっているかを確認するため、WBC 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、要因等について集計、整理を行った。

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の軽減にあること、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。なお、アンケート調査票やその記入例等の内容については、技術検討委員会にて検討し、市町村担当者及び環境省担当官と協議し決定した。

本年度は、アンケート回答のうち、有効回答の 910 名分について分析を行った。なお、図 2.1 示す自治体別回答人数の通り、檜葉町と富岡町が主な分析対象となっている。また、アンケート回答者のうち、有意な検出があった者は 71 名であった。

自治体別・開催場所別のアンケート回答数を図 2.1 に示す。

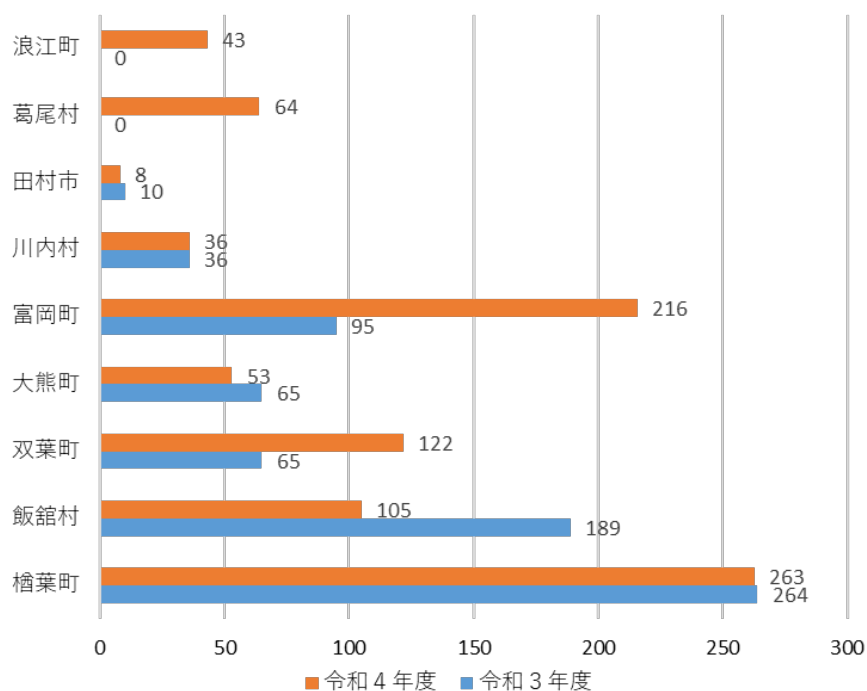


図 2.1 自治体別アンケート回答者数 (人)

1) アンケート集計結果

アンケート回答の集計結果を表 2.26～2.27 に示す。

【測定前アンケート】

問 1 年齢・性別・同居家族

表 2.26-1 年齢 (n=910)

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	答えたく ない
7 (1%)	27 (3%)	38 (4%)	74 (8%)	120 (13%)	278 (31%)	279 (31%)	86 (9%)	1 (0%)

表 2.26-2 性別 (n=910)

男性	女性	答えたくない
465 (51%)	443 (49%)	2 (0%)

表 2.26-3 同居家族の有無 (n=910)

独居	同居者
173 (19%)	737 (81%)

表 2.26-4 同居家族 (複数回答有) (n=737*)

同居家族	回答数
配偶者	561 (76%)
祖父母	19 (3%)
親	136 (18%)
子ども (小学生以下)	40 (5%)
子ども (中学生以上)	201 (27%)
孫	48 (7%)
その他	25 (3%)
答えたくない	2 (0%)

※「同居者あり」と回答した人数

表 2.26-5 お住まい (特定再生復興拠点区域を有する自治体のみ回答) (n=592)

同居家族	回答数
震災前に地域に帰った	153 (26%)
行ったり来たり	201 (34%)
その他	229 (39%)
答えたくない	9 (2%)

問 2 測定を受けた理由を教えてください。(複数回答可)

表 2.26-6 測定理由 (複数回答有) (n= 910)

理 由	回答数
内部被ばくをしているかどうか知りたかったから	607 (67%)
放射線の健康影響 (内部被ばく) について不安があるから	188 (21%)
これまで受ける機会があまりなかったから	332 (36%)
その他	50 (5%)
答えたくない	3 (0%)

問 3 次の食材等を食べますか。

表 2.26-7 野生のキノコや山菜等 (n= 910)

よく食べている	たまに食べる	食べない	無回答
93 (10%)	339 (37%)	476 (52%)	2 (0%)

表 2.26-8 自家栽培の野菜 (n= 910)

よく食べている	たまに食べる	食べない	無回答
459 (50%)	241 (26%)	208 (23%)	2 (0%)

表 2.26-9 海や川でとってきた魚介類 (n=910)

よく食べている	たまに食べる	食べない	無回答
90 (10%)	238 (26%)	579 (64%)	3 (0%)

問 4 ご自宅で、主に飲まれているのはどれですか。

表 2.26-10 自宅の飲用水 (n=910)

種類	回答数
水道水	576 (63%)
井戸水	103 (11%)
引き水	4 (0%)
ウォーターサーバー	74 (8%)
ミネラルウォーター等	149 (16%)
無回答	4 (0%)

問 5 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 2.26-11 放射線の健康影響についての不安の程度 (n=910)

ある	少しある	あまりない	ない	無回答
62 (7%)	309 (34%)	347 (38%)	185 (20%)	7 (1%)

表 2.26-12 不安がある理由 (複数回答有) (n=371※)

理由	回答数
放射性物質が微量でも体の中にたまり続けると思うから	146 (39%)
事故当時の被ばくが気になるから	156 (42%)
これから先、何が起こるか分からないから	185 (50%)
山の中等、周辺にもまだ線量の高い場所があるから	171 (46%)
その他	23 (6%)
無回答	1 (0%)

※不安が「ある」、「少しある」と回答した人数

【測定後アンケート】

問 1 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 2.27-1 説明の理解度 (n=910)

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
725 (80%)	166 (18%)	9 (1%)	3 (0%)	7 (1%)

問 2 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 2.27-2 放射線の健康影響についての不安の程度 (n=910)

ある	少しある	あまりない	ない	無回答
18 (2%)	146 (16%)	321 (35%)	418 (46%)	7 (1%)

問 3 問 2 において「ある」又は「少しある」と回答した方にお聞きします。不安がある理由は何ですか。(複数回答可)

表 2.27-3 不安がある理由 (複数回答有) (n=164)

理由	回答数
放射性物質が検出されたから	22 (13%)
今は大丈夫でも、事故当時の被ばくが心配だから	50 (30%)
今は大丈夫でも、1F に万一のことが起こるかもしれないから	75 (46%)
山の中等、周辺にまだ線量の高い場所があるから	107 (65%)
放射性物質が微量でも体の中にたまり続けると思うから	35 (21%)
放射性セシウムを含むものを口にするかもしれないから	56 (34%)
その他	10 (6%)
無回答	2 (1%)

問 4 問 2 において「あまりない」又は「ない」と回答した方にお聞きします。不安がない理由は何ですか。(複数回答可)

表 2.27-4 不安がない理由 (複数回答有) (n=739)

理由	回答数
放射性物質が検出されなかったから	465 (63%)
測定することで今の状況が分かったから	493 (67%)
説明結果を聞いて分かったから	445 (60%)
自分の考えや疑問を話せたから	176 (24%)
元々不安はなかったから	149 (20%)
その他	2 (0%)
無回答	16 (2%)

問 5 生活をしていく中で、測定を受けたことが何か役に立ちそうですか。

表 2.27-5 測定を受けたことが何か役に立つか (n=910)

役に立つと思う	役に立つと思わない	無回答
865 (95%)	23 (3%)	22 (2%)

表 2.27-6 役に立つと思う理由 (複数回答有) (n=865※)

理由	回答数
自分が大丈夫だと分かったから	745 (86%)
人に話してみたい内容だったから	225 (26%)
その他	22 (3%)
無回答	27 (3%)

※「役に立つと思う」と回答した人数

問 6 今後も内部被ばく線量の測定を受けたいですか。

表 2.27-7 内部被ばく線量測定の希望 (n=910)

受けたい	受けたくない	無回答
723 (79%)	160 (18%)	27 (3%)

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、また、より一層の不安軽減のためにどのような改善が有効か、を検討するために測定対象及びアンケート調査について相関関係や因果関係等の追及のため、詳細な分析を行った。分析結果は技術検討委員会にて検討し、定期的に環境省担当官に報告を行った。分析は、測定前後の不安の程度に関する設問の有効回答者 897 名分及び有意検出者 70 名のアンケートで実施した。

①測定前後での不安の程度の変化

WBC 測定を行った全受検者の測定前後での不安の程度の変化を表 2.28-1、図 2.2 及び有意な検出があった者を表 2.28-2、図 2.3 に示す。

表 2.28-1 測定前後での不安の程度変化 (全受検者) n=897

		測定後の不安の程度			
		ある	少しある	あまりない	ない
測定前の不安の程度	ある	11	20	20	10
	少しある	3	101	128	75
	あまりない	2	22	155	167
	ない	1	3	14	165

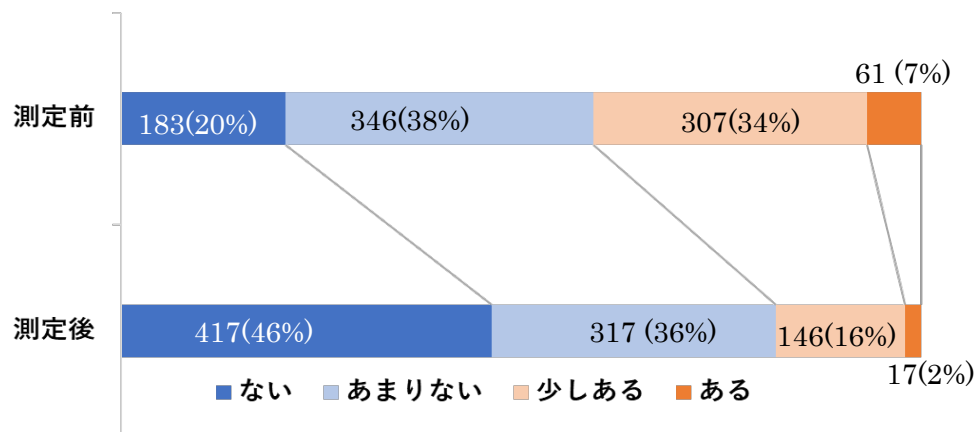


図 2.2 測定前後での不安の程度（全員）

n=897

表 2.28-2 測定前後での不安の程度変化（有意検出者） n=70

		測定後の不安の程度			
		ある	少しある	あまりない	ない
測定前の不安の程度	ある	1	2	2	0
	少しある	0	19	7	2
	あまりない	0	5	8	11
	ない	1	0	2	10

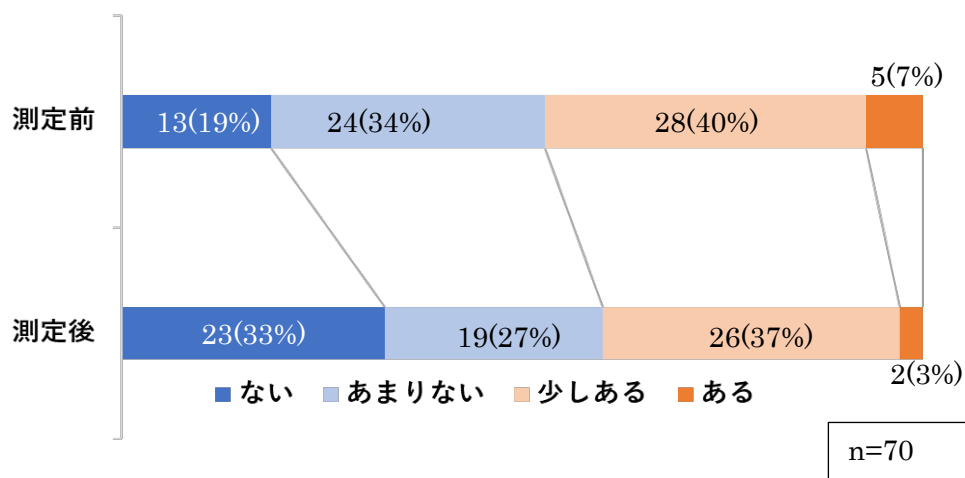


図 2.3 測定前後での不安の程度（有意検出者）

n=70

測定前後の不安の程度に関する回答について、「ある」「少しある」を「あり」、「あまりない」「ない」を「なし」として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を表 2.28-3、表 2.28-4 に示す。

表 2.28-3 測定前後での不安の程度（全員） N=897

		測定後	
		あり	なし
測定前	あり	133	233
	なし	28	501

P<0.001

表 2.28-4 測定前後での不安の程度（有意検出者） N=70

		測定後	
		あり	なし
測定前	あり	22	11
	なし	6	31

P=0.23

②まとめ

検定の結果、全回答者では P 値¹が 0.05 以下となり、測定前後において有意な不安の減少が見られた。有意な検出があった者については、P 値が 0.23 となり有意な不安の減少は確認できなかった。これは、全回答者で見た場合、有意な値が検出されなかった大多数の者の不安が減少したこと示している。また、測定結果を見たことによる安心感もしくは、結果説明の際のリスクコミュニケーションの実施が不安の低下に寄与したことが推察される。

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、アンケート回答者 891 名の回答について、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。

①測定前

測定後の不安の有無によるクロス集計及びカイ二乗検定の結果を表 2.29-1 に示す。P 値が 5%（0.05）を下回ったものを**赤文字**で示す。

表 2.29-1 測定前の放射線健康不安の有無による各変数の差（カイ二乗検定）

		測定前の不安有			測定前の不安無			P 値
		n	%	調整済み残差	n	%	調整済み残差	
年齢	20 歳未満・20 歳代	10	2.7%	-1.1	22	4.2%	1.1	0.007
	30 歳代	11	3.0%	-1.4	26	4.9%	1.4	
	40 歳代	20	5.5%	-2.4	52	9.9%	2.4	
	50 歳代	41	11.2%	-1.5	77	14.6%	1.5	
	60 歳代	115	31.5%	0.6	156	29.7%	-0.6	
	70 歳代	122	33.4%	1.3	154	29.3%	-1.3	
	80 歳以上	46	12.6%	2.6	39	7.4%	-2.6	
性別	男	163	44.7%	-3.1	290	55.2%	3.1	0.002
	女	202	55.3%	3.1	235	44.8%	-3.1	
一人住まい	はい	76	20.8%	1.1	94	17.9%	-1.1	0.27
	いいえ	289	79.2%	-1.1	432	82.1%	1.1	
夫又は妻	同居	216	59.2%	-1.5	337	64.1%	1.5	0.139
	別居	149	40.8%	1.5	189	35.9%	-1.5	
祖父母	同居	6	1.6%	-0.8	13	2.5%	0.8	0.4

¹ P 値（有意確率）：小さいほど、説明変数が被説明変数に対して統計的に有意な影響を与えている可能性が高くなる。一般的に、P 値が 0.05 以下であれば、統計的に有意な影響を持つと判断される。

	別居	359	98.4%	0.8	513	97.5%	-0.8	
親	同居	56	15.3%	0.5	74	14.1%	-0.5	0.596
	別居	309	84.7%	-0.5	452	85.9%	0.5	
子ども（小学生以下）	同居	8	2.2%	-2.6	30	5.7%	2.6	0.011
	別居	357	97.8%	2.6	496	94.3%	-2.6	
子ども（中学生以上）	同居	77	21.1%	-0.5	119	22.6%	0.5	0.588
	別居	288	78.9%	0.5	407	77.4%	-0.5	
孫	同居	21	5.8%	0.4	27	5.1%	-0.4	0.687
	別居	344	94.2%	-0.4	499	94.9%	0.4	
その他	同居	13	3.6%	1.1	12	2.3%	-1.1	0.255
	別居	352	96.4%	-1.1	514	97.7%	1.1	
お住まい	震災前の地域に帰った	67	28.9%	1.0	84	25.1%	-1.0	0.201
	行ったり来たり	85	36.6%	0.9	110	32.9%	-0.9	
	その他	80	34.5%	-1.8	140	41.9%	1.8	
内部被ばくをしているかどうか知りたかったから	はい	262	71.8%	2.7	332	63.1%	-2.7	0.007
	いいえ	103	28.2%	-2.7	194	36.9%	2.7	
これまで受ける機会があまりなかったから	はい	116	31.8%	-1.9	206	39.2%	2.3	0.024
	いいえ	249	68.2%	-2.3	320	60.8%	-2.3	
その他	はい	9	2.5%	-3.3	40	7.6%	3.3	< 0.001
	いいえ	356	97.5%	3.3	486	92.4%	-3.3	
野生のキノコや山菜等	よく食べている	47	12.9%	2.1	45	8.6%	-2.1	0.055
	たまに食べる	140	38.5%	0.6	192	36.5%	-0.6	
	食べない	177	48.6%	-1.9	289	54.9%	1.9	
自家栽培の野菜	よく食べている	204	56.0%	2.7	247	47.0%	-2.7	< 0.001
	たまに食べる	99	27.2%	0.4	136	25.9%	-0.4	
	食べない	61	16.8%	-3.6	143	27.2%	3.6	
海や川で採ってきた魚介類	よく食べている	39	10.7%	0.7	49	9.3%	-0.7	0.122
	たまに食べる	106	29.2%	1.8	126	24.0%	-1.8	
	食べない	218	60.1%	-2.0	351	66.7%	2.0	
ご自宅で、主に飲まれているものを、1つお選びください。	水道水	231	63.6%	0.1	333	63.3%	-0.1	0.895
	ミネラルウォーター等	57	15.7%	-0.4	88	16.7%	0.4	
	ウォーターサーバー	29	8.0%	-0.3	45	8.6%	0.3	
	井戸水	45	12.4%	0.7	57	10.8%	-0.7	
	引き水	1	0.3%	-0.6	3	0.6%	0.6	
測定を受けたことが何か役に立ちそうですか。	役に立つと思う	342	96.9%	-1.1	507	98.1%	1.1	0.265
	役に立つと思わない	11	3.1%	1.1	10	1.9%	-1.1	
WBCをまた受けたいですか	受けたい	300	85.2%	2.3	406	79.1%	-2.3	0.023
	受けたくない	52	14.8%	-2.3	107	20.9%	2.3	
説明	分かった	357	98.6%	-0.1	516	98.7%	0.1	0.957
	分からなかった	5	1.4%	0.1	7	1.3%	-0.1	

②測定後

測定後の不安の有無によるクロス集計結果を表 2.29-2 に示す。

表 2.29-2 測定後の放射線健康不安の有無による各変数の差（カイ二乗検定）

		測定後の不安有			測定後の不安無			p 値
		n	%	調整済 み残差	n	%	調整済 み残差	
年齢	20 歳未満・20 歳代	4	2.5%	-0.8	28	3.8%	0.8	0.002
	30 歳代	2	1.2%	-2.1	36	4.9%	2.1	
	40 歳代	7	4.3%	-1.9	65	8.9%	1.9	
	50 歳代	15	9.3%	-1.7	104	14.3%	1.7	
	60 歳代	57	35.2%	1.4	216	29.6%	-1.4	
	70 歳代	52	32.1%	0.4	222	30.5%	-0.4	
	80 歳以上	25	15.4%	3.0	58	8.0%	-3.0	
性別	男	94	58.0%	1.9	362	49.7%	-1.9	0.056
	女	68	42.0%	-1.9	366	50.3%	1.9	
一人住まい	はい	30	18.5%	-0.3	142	19.5%	0.3	0.779
	いいえ	132	81.5%	0.3	587	80.5%	-0.3	
夫又は妻	同居	107	66.0%	1.2	446	61.2%	-1.2	0.248
	別居	55	34.0%	-1.2	283	38.8%	1.2	
祖父母	同居	2	1.2%	-0.9	17	2.3%	0.9	0.382
	別居	160	98.8%	0.9	712	97.7%	-0.9	
親	同居	17	10.5%	-1.6	113	15.5%	1.6	0.102
	別居	145	89.5%	1.6	616	84.5%	-1.6	
子ども（小学生以下）	同居	3	1.9%	-1.7	35	4.8%	1.7	0.093
	別居	159	98.1%	1.7	694	95.2%	-1.7	
子ども（中学生以上）	同居	29	17.9%	-1.3	165	22.6%	1.3	0.187
	別居	133	82.1%	1.3	564	77.4%	-1.3	
孫	同居	9	5.6%	0.2	38	5.2%	-0.2	0.86
	別居	153	94.4%	-0.2	691	94.8%	0.2	
その他	同居	5	3.1%	0.2	20	2.7%	-0.2	0.811
	別居	157	96.9%	-0.2	709	97.3%	0.2	
お住まい	震災前の地域に帰った	38	32.8%	1.7	113	25.1%	-1.7	0.033
	行ったり来たり	45	38.8%	1.1	151	33.5%	-1.1	
	その他	33	28.4%	-2.6	187	41.5%	2.6	
内部被ばくをしているか	はい	112	69.1%	0.7	484	66.4%	-0.7	0.502
どうか知りたかったから	いいえ	50	30.9%	-0.7	245	33.6%	0.7	
これまで受ける機会があまりなかったから	はい	44	27.2%	-2.6	278	38.1%	2.6	0.009
	いいえ	118	72.8%	2.6	451	61.9%	-2.6	
その他	はい	7	4.3%	-0.7	41	5.6%	0.7	0.506
	いいえ	155	95.7%	0.7	688	94.4%	-0.7	
野生のキノコや山菜等	よく食べている	16	9.9%	-0.2	76	10.4%	0.2	0.729
	たまに食べる	56	34.8%	-0.7	275	37.7%	0.7	

	食べない	89	55.3%	0.8	378	51.9%	-0.8	
自家栽培の野菜	よく食べている	95	59.0%	2.4	355	48.7%	-2.4	0.06
	たまに食べる	36	22.4%	-1.4	201	27.6%	1.4	
	食べない	30	18.6%	-1.4	173	23.7%	1.4	
海や川で採ってきた魚介類	よく食べている	12	7.5%	-1.2	77	10.6%	1.2	0.124
	たまに食べる	51	31.9%	1.9	180	24.7%	-1.9	
	食べない	97	60.6%	-1.0	472	64.7%	1.0	
ご自宅で、主に飲まれているものを、1つお選びください。	水道水	92	57.5%	-1.7	471	64.7%	1.7	0.144
	ミネラルウォーター等	30	18.8%	0.9	115	15.8%	-0.9	
	ウォーターサーバー	12	7.5%	-0.4	62	8.5%	0.4	
	井戸水	24	15.0%	1.5	78	10.7%	-1.5	
	引き水	2	1.3%	1.7	2	0.3%	-1.7	
測定を受けたことが何か役に立ちそうですか。	役に立つと思う	144	93.5%	-3.5	710	98.3%	3.5	<0.001
	役に立つと思わない	10	6.5%	3.5	12	1.7%	-3.5	
WBCをまた受けたいですか	受けたい	140	91.5%	3.5	571	79.5%	-3.5	<0.001
	受けたくない	13	8.5%	-3.5	147	20.5%	3.5	
説明	分かった	158	97.5%	-1.4	721	98.9%	1.4	0.171
	分からなかった	4	2.5%	1.4	8	1.1%	-1.4	

4) ロジスティック回帰分析

クロス集計（カイ二乗検定）の結果、有意確率（P 値）が 10%（0.01）を下回った要因を抽出し、放射線の健康影響に不安があることに関連しているか、ロジスティック回帰分析を行った。

①測定前

ロジスティック回帰分析の結果を表 2.30-1 に示す。不安があることに関連している要因を赤文字、不安がないことに関連している要因を青文字で示す。

表 2.30-1 不安があることに関連している要因（測定前）

	回帰係数 (β 値) ²	標準誤差	Wald	自由度	有意確率 (P 値)	オッズ比 ³	95% 信頼区間 下限 上限
年齢 (Reference: 40 歳代)			10.313	4	0.035		
50 歳代	0.143	0.282	0.256	1	0.613	1.2	0.7 2.0
60 歳代	0.427	0.24	3.164	1	0.075	1.5	1.0 2.5
70 歳代	0.488	0.244	4.018	1	0.045	1.6	1.0 2.6
80 歳代	0.932	0.317	8.619	1	0.003	2.5	1.4 4.7
性別 (Reference: 男)	0.477	0.147	10.52	1	0.001	1.6	1.2 2.2
子ども (小学生以下) (Reference: 非同居)	-0.92	0.451	4.163	1	0.041	0.4	0.2 1.0
内部被ばくをしているかどうか 知りたかったから (Reference: いいえ)	0.199	0.164	1.481	1	0.224	1.2	0.9 1.7

² 回帰係数 (β 値) : 説明変数と被説明変数との関係の強さを表す。回帰係数が大きいほど、説明変数と被説明変数との間に強い関連があることを示す。

³ オッズ比 : 説明変数の目的変数への影響度を調べる尺度。値が大きいほど影響度が高い項目といえる。

その他 (1)	1.276	0.465	7.536	1	0.006	3.6	1.4	8.9
野生のキノコや山菜等 (Reference: 食べない)			0.501	2	0.778			
よく食べる	0.175	0.257	0.465	1	0.495	1.2	0.7	2.0
時々食べる	0.004	0.161	0.001	1	0.981	1.0	0.7	1.4
自家栽培の野菜 (Reference: 食べない)			4.894	2	0.087			
よく食べる	0.385	0.205	3.535	1	0.06	1.5	1.0	2.2
時々食べる	0.454	0.216	4.433	1	0.035	1.6	1.0	2.4
全自治体 (全日程)	-0.008	0.032	0.064	1	0.801	1.0	0.9	1.1
定数	-2.351	0.569	17.081	1	<.001	0.1		

②測定後

ロジスティック回帰分析の結果を表 2.30-2 に示す。不安があることに関連している要因を赤文字、不安がないことに関連している要因を青文字で示す。

表 2.30-2 放射線健康不安があることに関連している要因 (測定後)

	β 値	標準誤差	Wald	自由度	有意確率 (P 値)	オッズ比	95% 信頼区間 下限 上限
年齢 (Reference: 40 歳代)			15.208	4	0.004		
50 歳代	0.092	0.519	0.032	1	0.859	1.1	0.4 3.0
60 歳代	0.954	0.402	5.627	1	0.018	2.6	1.2 5.7
70 歳代	0.668	0.417	2.565	1	0.109	2.0	0.9 4.4
80 歳代	1.63	0.497	10.771	1	0.001	5.1	1.9 13.5
性別 (Reference: 男)	-0.43	0.248	3.01	1	0.083	0.7	0.4 1.1
子ども (小学生以下) (Reference: 非同居)	-0.673	0.776	0.752	1	0.386	0.5	0.1 2.3
お住まい (Reference: その他)			0.263	2	0.877		
震災前の地域に戻った	0.123	0.31	0.158	1	0.691	1.1	0.6 2.1
行ったり来たり	-0.017	0.287	0.003	1	0.954	1.0	0.6 1.7
これまで受ける機会があまりなかったから (Reference: いいえ)	-0.554	0.261	4.494	1	0.034	0.6	0.3 1.0
自家栽培の野菜 (Reference: 食べない)			5.314	2	0.07		
よく食べる	0.634	0.302	4.41	1	0.036	1.9	1.0 3.4
時々食べる	0.16	0.339	0.223	1	0.637	1.2	0.6 2.3
役立つか (Reference: 役立たない)	-1.786	0.683	6.841	1	0.009	0.2	0.0 0.6
また WBC を受けたいか (Reference: 受けたくない)	1.471	0.404	13.278	1	<0.001	4.4	2.0 9.6

③測定前後での放射線健康不安があることに関連している要因の比較

測定前後のアンケート集計結果をロジスティック回帰分析した結果、放射線健康不安があることに及び不安がないことに関連していた要因を表 2.30-3 に示す。

表 2.30-3 測定前後における不安の有無と関連した要因

	測定前	測定後
不安あり	・年齢（70 歳代、80 歳代） ・性別（女性） ・自家栽培の野菜を時々食べる	・年齢（60 歳代、80 歳代） ・自家栽培の野菜をよく食べている ・WBC 測定をまた受けたい
不安なし	・小学生以下の子どもと同居	・受ける機会がなかったから（はい） ・WBC 測定を受検したことは生活していくうえで役立つ

④まとめ

○年齢

測定前後とも、高齢であることは、放射線健康不安があることに関連していた。また、測定後の分析結果からは、60 歳代以上の年代であれば、10～40 歳代と比較して 2 倍以上放射線健康不安を抱えていると言える。若い年齢層であれば測定の実施やその後の説明によって放射線健康不安が解消された可能性が高いと言えるが、年齢が上がることにより認知の固定化が進むことが考えられる。

○性別（女性）

測定前では、女性であることは、放射線健康不安があることに関連していた。これまでの放射線リスク認知や不安等に関連する要因として先行研究でも女性であることが挙げられており、本調査においても同様の結果が得られたものと推測される。

測定後では、女性であることは不安を抱える要因として関連しておらず、WBC 測定を受検し、専門家からの結果説明により不安が軽減したと推察される。

○自家栽培の野菜

測定前では、自家栽培の野菜を「時々食べる」ことは、放射線健康不安があることに関連していた。「よく食べる」ことは統計学的に有意ではなかったが、有意確率が 6%であったため有意傾向があったと考えられる。測定後では、「時々食べる」ことが不安を抱える要因として関連しておらず、WBC 測定を受検し、専門家からの結果説明により不安が軽減したと推察される。

一方で、「よく食べる」ことは測定後に不安を抱える要因として関連している。測定後のアンケートで自家栽培の野菜をよく食べ、不安が「ある」、「少しある」と回答した者の 21%（95 人中 20 名）から Cs-137 の有意値が検出されており、アンケートの有効回答者数全体の 8%（885 名中 70 名）と比較して高い割合である。また、自家栽培の野菜は、野生のキノコや山菜、海や川で自身が採ってきた魚介類と比較して放射性物質の量が低いとされる情報から、事前に測定等を行うことなく摂取していることも考えられ、さらに「よく」摂取していることから WBC 測定後になって安全性が担保できないと考える住民がいることが想定され、放射線健康不安に繋がった可能性が高い。

○小学生以下の子どもと同居

測定前では、小学生以下の子どもと同居していることは、放射線健康不安がない

ことに関連していた。これは、小学生以下の子どもと同居しているから不安がないのではなく、不安がないから小学生以下の子どもを同居していると考えられ、徐々にではあるが子育て世代の帰還が進んでいることを表していると推察される。

○WBC 測定をまた受けたいか

測定後では、WBC 測定をまた受けたと思うことは、放射線健康不安があることに関連していた。Cs-137 の有意値が検出され不安を抱いた者や、様々な理由で健康影響に不安を抱いている者が、WBC 測定を受検することで専門家から説明を聞くことができるため、再度受けたいという動機づけになった可能性が高い。

○WBC 測定を受検したことは生活していくうえで役立つか

測定後では、WBC 測定を受検したことは生活していくうえで役立つと感じることは、放射線健康不安がないことに関連していた。測定により、Cs-137 の有意値が検出されなかったこと、または、本事業の特徴である専門家からの結果説明が他の人にも話してみたい内容だったことにより、WBC 測定が生活に役立つと感じたものと推察される。

○これまで受ける機会があまりなかったから

測定後では、WBC 測定受検の理由としてこれまで受ける機会があまりなかったからと回答することは、放射線健康不安がないことに関連していた。元々放射線健康不安はないため、わざわざ WBC 測定を受けようと思っていなかったが、総合健診やイベントにあわせて WBC 測定を実施していたので受検したと推察される。

5) 結果説明時の会話情報

結果説明時の住民と専門家の会話情報から住民が発言した内容を抽出し、会話内容を 17 種類のカテゴリー別に分類し、その出現頻度を調査した。調査結果を図 2.4 に示し、会話内容を別紙に示す。

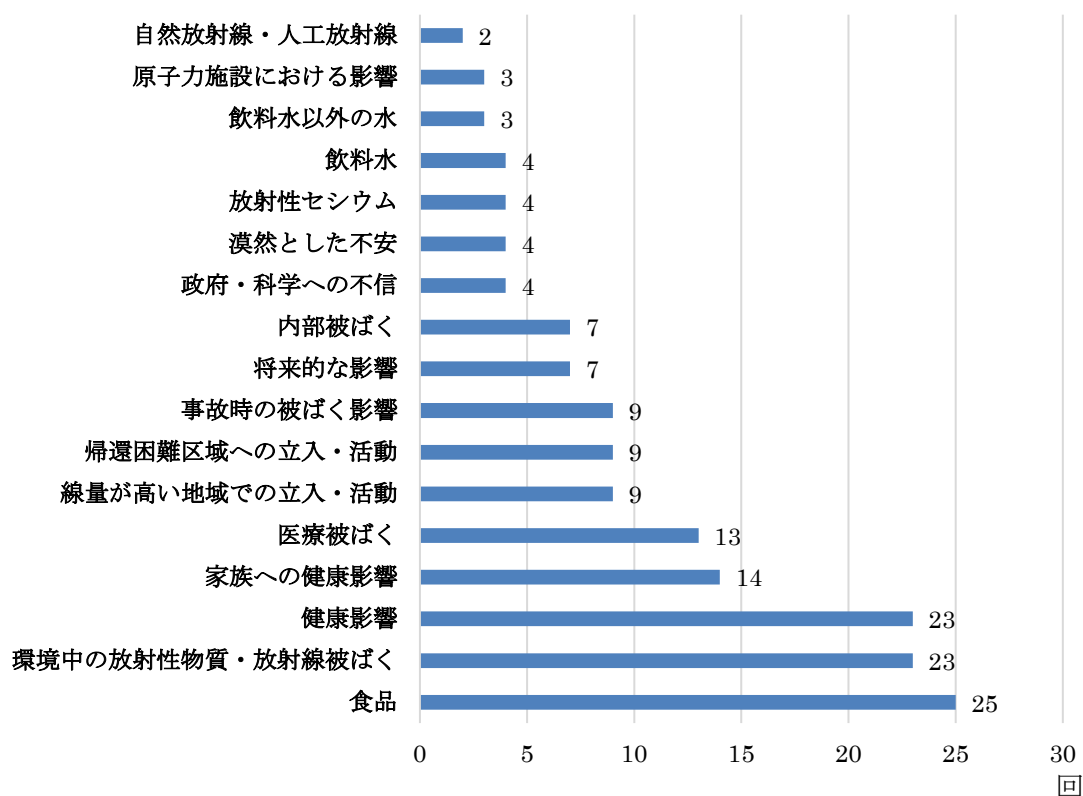


図 2.4 各カテゴリーの出現頻度

○食品

17 のカテゴリーの中で最も出現頻度が高く、市場に流通していない野生のキノコや山菜に関する会話が多く確認できた。野生のキノコや山菜を摂取した際の健康影響について不安や懸念を抱いている住民が多いと推察される。

○環境中の放射性物質・放射線被ばく

空間線量率や空気中の放射性物質に関する会話が多く確認できた。居住地域や日常生活で立入る場所の放射線状況に不安や懸念を抱いている住民が多いと推察される。

○健康影響

甲状腺への影響に関する会話が最も多く確認された。中でも子どもの甲状腺への影響を心配する会話が多く確認できた。また、身近にがんで亡くなった方がいると、放射線の影響ではないかと考える傾向がうかがえた。また、放射性物質の体内への蓄積や、放射線による健康影響に関する誤認が確認できた。

○家族への健康影響

子どもや孫への健康影響に関する会話が多く確認された。自分たちは気にしていないが、子どもや孫が空間線量率の高い場所に立入ることや、自家栽培の野菜を食べることに不安や懸念を抱いていると推察される。

○飲料水

井戸水や水道水への懸念に関する会話が確認できたが、食品と比較すると頻度は低くなっている。本事業を含む福島原発事故に関わる様々な取り組みの結果、飲料水に関する懸念が低くなったものと推察される。

(5) 相談体制の構築

1) コールセンターの設置

本事業全般に関するコールセンター（フリーダイヤル）を福島県川内村事務所に設置し、住民等からの相談等に対応できる体制を構築した。結果として、結果説明の際に専門家から説明していることもあり、住民等からの相談、問合せ等はなかった。

(6) 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等に、対象者に測定結果と健康影響に関する説明を行う際の会話等の情報、不安軽減効果分析の結果、令和5年度の事業計画案に必要な情報の収集業務において収集した関連情報を併せ、不安の原因が放射線被ばく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、また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）についても考察し、測定結果を説明するための説明資料や測定結果説明等に反映した。なお、当該考察については、技術検討委員会でも検討し、委員等から助言を得た。

さらに、過年度の本事業における調査結果、住民等の情報収集及び分析を通じたニーズの把握で収集した情報、不安の原因に関する考察、及び技術検討委員会委員からの指摘等、特定復興再生拠点区域を中心とした住民等の不安解消に必要な資料やデータに関して検討し、測定結果を説明するための説明資料や測定結果の説明等に反映した。

1) 本年度の取り組み

技術検討委員会及び専門家による会合でのコメント等を踏まえ、以下の対応を行った。

①処理水及びトリチウムに関する資料の作成

WBC 測定の結果説明を行っている専門家からの要請で資料を作成し、資源エネルギー庁の了承を得たものを、受検者への結果説明の際に活用を開始した。

②井戸水の安全性に関する資料

昨年度のアンケート分析の結果に基づき新たに作成した、井戸水の安全性に関する資料を、受検者への結果説明の際に活用を開始した。

③食品中の放射性物質の検査結果の推移に関する資料

第1回技術検討委員会でのコメントを受け、食品中の放射性物質の検査結果の推移に関する資料を作成した。

2) 今後の方針

・アンケート集計結果のロジスティック回帰分析の結果から、自家栽培の野菜をよく食べる者は食べない者に比べて測定前後の不安の程度が高い傾向がうかがえる。また、結果説明時の会話情報からは、住民が食品に関して不安や懸念を抱えていることがうかがえるため、本年度新たに作成した、「食品中の放射性物質の検査結果の推移に関する資料」や自治体が公表している最新の野菜の検査結果を活用し、食品の安全性の説明や、自治体が実施している食品の中の放射能測定サービスの案内を行う。

いった情報提供はできると考える。また、その結果は、福島県産品を食べない方々へのアピールにもなる。必ずしも WBC 測定だけで県外の方へのアプローチが足りるわけではなく、どちらかと言えば情報提供の方が大きいと考える。

- 定期健診等の受検者の何割が WBC 測定を受けたかという点は重要なパラメータの 1 つだと言える。2〜3 割というのはよい数字だと思うので、今後この割合を目標として事業を進めて欲しい。また、福島県の住民の測定結果が県外住民と比較しても異常の無い結果が出ているということを、継続して示し続けることが出来れば、この事業の存在意義があると思う。

2) 第 2 回技術検討委員会

開催日：令和 5 年 2 月 9 日

概要：各対象地域における内部被ばく線量測定状況について説明を行うとともに、アンケート集計について検討した。

- 「不安がないことへの阻害要因」という言葉は否定の否定になっているため、とても分かりにくい言葉と感じる。「不安を高める要因」や「不安を軽減する要因」等言葉を変えた方がよい。
- アンケート分析及び解析は、「不安がないことに関連した要因」ではなく「不安があることに関連した要因」とした方が分かりやすいため、修正すること。
- ジビエの測定に関しては、「食品検査場」という言葉は正確ではないと考える。検査場ではなく、セシウム測定のサービスではないか。自治体で使用している言葉を調べる。

3) 第 3 回技術検討委員会

開催日：令和 5 年 3 月 9 日

概要：各対象地域における内部被ばく線量測定結果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、リスクコミュニケーションの在り方に関する検討状況及び今後の方針について検討するとともに今後使用するアンケート用紙及び健康影響説明資料について検討を行った。

- 分析結果の解釈を書く際に、測定前と測定後でどちらをメインに述べたのか、測定したことによって何が変わったかに焦点を合わせるとよい。そのあたりの価値判断が必要である。また、測定前に有意であったものが、結果説明を聞いてどう変わったかに注目したほうがよい。
- 小学生以下の子どもとの同居については、結果が昔と逆になっている。以前は、小さな子どもと同居している親は、帰還に消極的であったが、今は安心したから子どもを連れて帰還したのではないか。時代の変化によって、子ども連れで帰還した人が増えたのは、安心したからだという解釈が正しいのだろう。
- ロジスティック回帰分析の結果を羅列するのではなく、どういう変数間の関係になっているか考えながら考察をしてほしい。

(8) 令和 5 年度の事業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 12 市町村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 5 年度の事業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等の情報を収集した。

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のニーズ等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 5 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 5 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、放射線に対する不安を軽減することを目的として、避難指示が解除された地域等において希望する住民等に対して内部被ばく線量の測定を行い、結果の説明を行うとともに放射線に関する質問や相談に応じた。

(1) WBC による内部被ばく線量測定のニーズ

本年度は、昨年度に比べ開催日数が 42 日増、受検者数が 201 名増の 956 名であり、震災から 12 年経過した現在でも、受検者の 36%が「これまで WBC 測定を受ける機会があまりなかったから」と回答している。また、アンケート調査では、有効回答者 910 名のうち 865 名が測定したことが役に立つと回答しており、723 名が継続して測定を希望していることに加え、来年度は新たに特定復興再生拠点区域の避難指示解除が予定されている自治体が複数あるため、今後も WBC による内部被ばく線量測定のニーズはあると考えられる。

アンケートの分析の結果から、自家栽培の野菜をよく食べる者は食べないものに比べて測定前後の不安の程度が高い傾向がみられ、また、結果説明時の会話情報からは、住民が食品に関して不安や懸念を抱いていることがみられる。このような住民に対しては、WBC による内部被ばく測定を継続し、放射線によるリスクの理解促進に努めることが重要だと考える。しかしながら、WBC 開催の情報が伝わっていない住民が多数いることが推察されることから、効果的な広報や周知活動について検討し、広く一般に情報を発信することに努めることが重要である。

(2) 不安の軽減

測定前後のアンケート調査から、測定後は測定前に比べて放射線に対する不安が軽減していることが昨年度と同様に確認できた。内部被ばく線量を測定し、その場で測定結果を示し、専門家による説明と質問への回答を行うという一連の対応が、放射線の健康影響に不安を持っている住民に対するリスクコミュニケーションとして有効に働き、本事業が福島原発事故で避難指示が出された地域での住民生活に役に立っていることは明らかである。

(3) リスクコミュニケーションの在り方

本年度のアンケートの分析結果及び結果説明時の会話情報からは、住民が食品に関して不安や懸念を抱いていることがうかがえた。このような住民に対しては、どのような情報を求めているのか調査し、食品の安全性の説明や、自治体を実施している食品の中の放射能測定サービスの案内を行うことで、不安や懸念を低減することが可能であると考ええる。一方で、これまで不安の要因であった飲料水に関する不安や懸念は、食品と比較すると低くなってきており、本事業を含む福島原発事故に関わる様々な取り組みの結果、飲料水に関する懸念が低くなったものと推察される。

また、事故時やその後の避難時の被ばく線量への不安が根強く残っている住民や、甲状腺への影響を心配する声が多く確認されていることを踏まえ、事故当時の外部被ばくに関する説明資料や、甲状腺がんに関する説明資料の作成が必要と考えられる。

表 1 結果説明時の住民会話情報

カテゴリー	会話内容
食 品	人からよく貰うんですよ。貰ったものを捨てるわけにもいきませんよね。買えば心配はしないのですが。
	頂いた食べ物が大丈夫か少し心配はあります。
	近所の人から頂きます。除染をしていないので、大丈夫かなとは思いますが。
	スーパーに売っている山菜は安全ですか？
	年1回ぐらいキノコを食べることがあり、少し気になってはいる。どのぐらい残るのでしょうか。
	震災直後にキノコを食べたのですが、健康への影響はあるのでしょうか。
	しいたけをもらうことがあるのですが
	キノコの自家栽培をしているんです。それは大丈夫なのでしょう。
	松茸、いっぱい線量が出たんですよ。友達と旦那が、たくさん山から持って来てね。でも、その友達（旦那）も10年生きなかったね。
	もし、野生のキノコを食べたら、体から放射性セシウムは、出るんですか。
	山を背負った状態で家がありますが、家の前にある土地に生えているキノコはどうでしょう。
	時々山菜を食べている。村の測定では不検出だった物を食べているのだが。今回検出された量としては問題はないか
	山のものは食べても大丈夫でしょうか。
	最近、家の近くで採れたタケノコ（中の放射性物質）が心配です。一応、（放射性物質の量を）測ってから食べています。
	一番気になるのは、山菜ですね。ワラビのアクを抜くのに、灰を使うことがあります。あと、イノハナを食べたいと思います。
	友達からコシアブラをもらって食べたことがあります。後で、ネットで調べたらコシアブラは出荷制限されていることがわかったので、心配しています。
	野生のキノコ、山菜は食べないが、コシアブラが高くなるのは何故ですか？
	（家庭菜園で）夏の野菜がこれから出てきますが、問題はありますか。
	村の木はキノコ栽培の原木として利用できますか。いつから原木作って栽培していいのか。
	隣家の木をたい肥に使っていいでしょうか
	サツマイモやジャガイモ等土の中にあるものはどうなのですか。
環境中の放射性物質・放射線被ばく	町の干し柿を食べるのですがどうでしょう。
	野菜とか測定しますが、いつまで測ればいいですか。
	親が町に帰った際、梅を漬けて食べています。食品検査で測ればいいとは思いますが気になります。
	魚屋で魚を買っているが大丈夫か。
	海が好きでよく行っています。今まではコロナの影響で行けなかったのですが、県内の海は入っても問題ないですか。
	放射性物質はまだあるのですか。
	だんだん「田んぼの」線量が上がってきていたので土を入れ替えてもらったけど、また上がってきています。今後も同じように上がるのでしょうか。
	井戸水とか、山から引いている水なんですが、澄んだ水は、測ったことがあります。放射性物質って、下に溜まりますか。水を濁すと、セシウムが検出されるんですよ。
	私にに住んでいる地区は線量が高いです。震災当時は、6月まで避難しないでいたし。

	ちょっと、線量が高いんですけどね。震災当時は、結構高かったんです。
	放射線量が心配です。
	放射線の影響は大丈夫なのでしょうか。
	お墓掃除にDシャトルを持っていくが、高い時があつて心配されたことがあった。
	実家は山の方なので、お墓参りとかで年に3回帰ります。
	スポット的に（線量が）高いところがあるからな。
	雨が降った時に線量が高くなるじゃないですか。濡れているときと乾いている時では、誤差はどのくらいなのでしょう。
	家は山の中にあります。村からサーバイメータを借りて測ったが（線量が）高い。村道は除染して低いけれどその周辺が高かった。
	よく散歩をしているが、セシウムが付着するかもしれない心配である。
	近くに除染していない場所があり、気になるので今回測定をしに来た。土などが飛んでくるのではないかと心配している。
	空気中にセシウムはありますか？
	草刈りなんかは止めた方がいいのですか。
	家の下草刈りをしています。
	通常、10時から17時まで、町内で配達をしています。やっぱりずっと外にいますので、被ばくが気になっています。
	自宅の外は0.2～0.3ぐらいあるのですが、洗濯物は外に干しても問題ないですか。
	子どもの洗濯物を外に干すことが気になります。
	原発事故の前と後で、元の自宅の庭木の状態が何か違うように感じている。
	帰還困難区域にある自宅の家財道具、洗えば使えるのでしょうか。
健康影響	遺伝（に影響）はあるのか。
	だんだんと、がんで亡くなっている人が身近にいて、（放射線の）影響なのかなって考えてしまいます。
	娘のダンナが会社の検診で急性の白血病が見つかり、すぐに亡くなってしまった。
	仕事で帰還困難区域に立ち入るので、放射線により生殖機能に影響が出たら嫌だなと思っている。
	子どもたちの甲状腺検査があったじゃないですか。今でも定期的に受けていると思うけど、そんなに心配する事ではないよね。
	友達とか、甲状腺で亡くなっているんです。原発事故が原因なんですか。
	自分の甲状腺が、肥大化したんです。病院の担当の先生は、あまりエコーをしないんです。3月にしてから、していません。それって大丈夫なんでしょうか。
	甲状腺への影響は。
	病院で甲状腺検査する場合、「ほうれん草等ヨウ素が多く含まれる食べ物の摂取は控えて下さい。」と説明された記憶がある。
	甲状腺について気になっています。子どもたちが心配です。
	子どもの甲状腺は。
	孫は福島県にいたけど、甲状腺のチェックは受けていないのが心配です。
	子どもの甲状腺がんが増えたとニュースであるが。
	動物と植物では放射線による影響はちがうのですか。
	放射性物質は、体の中で蓄積されるんですか。溜まる場合は、体調が悪い時とか？

	微量でもたまるものなんですか。
	地球上には場所によって放射線のレベルが高い場所がありますね。人間は放射線に適応するように進化してきたのではないかという気がします。また過去の進化の過程では、放射線によって苦労してきたのではないかと思います。
	叔父ががんで亡くなっていますし。
	震災当時、町の職員で、町内を出入りしていたのですが、その時に受けた線量は、体に蓄積されているんですか。
	どのくらい検出されたら、異常になるのですか。何年くらい生きられるのですか。
	知ってる人が震災前、脳梗塞とか心臓で死亡する人が多いけど、震災後はがんで亡くなる人が多い気がする。
	奇形が生まれないか。
	病気が出るのは 30 年後という話を聞いたことがあります。
家族への健康影響	自分はあまり食べないようにしているのですが、親は食べています。大丈夫なのかな、とは思っています。
	自分は歳だからもういいけど、息子や孫が心配ですね。
	特定廃棄物埋立処分場の近くにお墓がある。子どもが孫を連れて墓参りしたが心配。
	小さい子どもは村には連れて来ない方がいいのですか。
	子どもが心配なの。
	内部被ばく線量を知りたかった。子ども達が町に帰っているの、放射性物質（放射性ヨウ素）からの影響が心配。
	家があって行ったり来たりしているが、子どもが野菜を作って食べているので心配です。
	子どもには残りやすいのですか？
	子ども（事故当時、現在 24 歳）がいるため少し心配はあります。
	ふきとかタケノコが高いのは気になる。怖いというより、自分が食べると子どもと一緒に食べることになるので子どもが心配。
	小さい子どもを連れて、0.3 や 0.4 の所に行っても大丈夫でしょうか。
	もし、セシウムを摂取した人に、赤ちゃんが傍にいたら、赤ちゃんは被ばくするんですか。
	中学 2 年生になる孫が、心配です。
	息子が原発で、働いています。辞めさせてくれないんですよ。
医療被ばく	CT 検査や胃の X 線は。私、腰が悪くて、今度検査をするんです。CT 検査を受けたら、検出されるんですか。
	CT も体に影響があるんですか。
	病院でレントゲンとかは、受けても大丈夫ですか。
	医者に通っており、レントゲンを撮っているの、心配していました。
	胸のレントゲンって、放射線じゃないですか。なるべく避けてきたのですが、受けてもいいんですかね。
	何年前に聞いた話なのですが、レントゲンは、病院で受けるより、検診で受ける方が、被ばく量は多いのですか。
	胃の検査でレントゲンを受けた時の被ばくが気になります。
	平成 28 年度からがん治療を行っていた。何か影響があるか確認したかった。
	肺がんの治療中ということもあるので。
	病院での放射線（レントゲン等）の放射線は問題ないのか。
	CT 検査をしたときの被ばくが、体の中に残っているのかと思って、受けに来ました。

	友達が 84 歳で何度も C T 検査を受けている。私も 2 年前に C T 検査を受けた。mSv の被ばくか。また、毎年関節撮影している μSv の被ばく。C T は 1000 倍被ばくするのでやらない方がいいですよ。
	医療被ばくは、どのくらいの時間が過ぎると、体の中から減りますか。
線量が高い地域での立入・活動	除染をされていないところを通して通勤している。今は町から県道を通って役場まで通勤している。あまり気持ちのよいものではない。
	山など除染していない所に時々行ったりしているのですが。
	仕事で線量の高いところに行きます。3,000cpm 程度などのような数値的には問題ないといわれているが（他と比べると）高いので気になっています。
	月に 1 回、双葉町に一時帰宅をしています。自宅の線量は 0.6 μ シーベルトくらいです。まあ、2、3 時間行くだけです。
	線量の高い場所にずっといるとよくないですか。
	山によくキノコなどを取りに行っていたので心配していました。
	山の放射能はまだ、あるのですか。
	山は除染できないのですか。もっと早く除染して、町内で避難指示解除されていないところにも戻れるといいのですが。
	建物周り 20m は除染したが、山が近くにあるため流れ込んで来ないか不安がある。
帰還困難区域への立入・活動	1 週間くらい前に、帰還困難区域内で 1 日中作業していました。ボランティアで、神社の解体作業をしていました。
	他の人よりも町に帰る回数が多いです。仕事も、除染後の田んぼの管理をしています。放射線を浴びるのかとは思いますが。
	家があって、片付けなどで行き来していますが、まだ 1 $\mu\text{Sv/h}$ と線量率が高いです。旦那が山林関係の仕事をしていて、山は 3 $\mu\text{Sv/h}$ くらいあるので少し心配です。
	友人宅は道路を挟んで反対側にあるのですが、そこは「避難指示が」解除されていないから心配なのと、「解除されていない場所から」空気で「放射性物質が」飛んでこないか心配です。
	消防活動巡回で、月 1 回程度困難区域に入る。
	今は郡山にいますが、週に 1 回は事務所と倉庫のある夜の森へ行って、掃除だけはしています。
	町を巡回している人から、「放射線量が高いので、あまり行かない方が。。。」と言われます。胃のレントゲン検査や歯科での撮影も放射線を浴びますよね。
	自宅の線量が高いです。家も畑も、山の中にあるので、しかもまだ除染していませんので。町から、将来双葉町に戻りたいかとアンケートが来ますが、答えようがありません。
	部屋の中の整理とか、蔵のなかの整理などをしているけど（問題はありますか）。
事故時の被ばく影響	事故の時に避難したので、被ばくしたのか心配がある。
	事故時の被ばくが気になる。
	事故当時の被ばくが少し心配なんです。
	事故当時は喉が痛くなりましたが、今はそういうことはありません。代わりに今度は歳のせいで、アチコチ悪くなっています。
	東京から、放射線量を測りに来た人がいて、80～100 (μSv ?) くらいでした。目や口が痒いと言っていた人もいました。
	事故当時は、原発から 2km ぐらいのところにいた。
	事故当時の被ばくが気になる。
	震災直後の被ばく量は、どのくらいだったのか気になっています。
	職場でホールボディ・カウンタの測定を受けた時に「カウント数が高い」と言われたことがあり、それが気になっています。
将来的な影響	これから何か起こるか心配なんです。
	震災当時、最初、爆発したこと知らなかったけど、家から出ないでって言われたけど、東京に避難するときちょっと雨に濡れた。影響は 30 年後って言われた。30 年後ならいいんだけど。

	放射線の影響についてこれからなにが起きるかわからない。
	将来がんになる等何があるかわからない。
	これから先、何が起こるかわからない。
	病気の原因になったりするのが心配。
	低温やけどのように放射線環境に 10 年 20 年と長い間いても大丈夫か心配。
内部被ばく	（検出された人の生データ資料を指しながら）この人は、7,000Bq も検出されていますが、健康に影響はなかったのですか。
	やはり内部（被ばく）が気になる。なので（WBC）が来るたびに測っている。
	今、自宅に戻って来て、草刈りをやっているのですが、問題はないでしょうか。
	仕事で帰還困難区域に入って作業している。砂ほこりなどを吸い込んでも問題ないか。
	藁を編んだりすることがあるため、吸っていないか心配な時はある。
	国道 6 号線を通るときは窓を閉めている。夏はクーラーもつけないようにしている。窓を開けても大丈夫か。
	畑仕事を毎日のようにしているので、砂ほこりがあって、吸い込んでいるのかと心配です。
政府・科学への不信	原発由来のアメリシウム等の影響を政府は教えてくれないが、どうなの？
	原発（事故）から 100 年もたっていないので遺伝等本当のことは判っていない、500 年たたないとわからない。
	最初心配していたのは、セシウムも問題だけど他の核種。半減期も長いプルトニウム 239 とかストロンチウム 90。それらは情報が隠されていますよね。
	大丈夫とは思っているがいろいろな情報が入ってきたこともあり、当時子どもについてはちょっと気にしていました。
漠然とした不安	少し不安はある、何となく。
	放射線の不安は無いに近いですが、少し心配な時もあります。
	心配は少しあります。13 日には避難しました。孫、家内は戻っていませんが、私だけ荷物を取りに帰ってきました。靴とかタイヤは洗って帰って下さいと言われました。
	そうです。やはり少し不安なところがありますね。
放射性セシウム	50cm の土を畑にかけたら、セシウムは肥料などで消えるって言っていました。
	セシウム 137 って、減るのが長いじゃないですか。なので、検出されなくて安心しました。当時の被ばくが、心配でした。
	半減期 30 年なので 100 年たたないとダメ、60 歳すぎなので気にしないで食べている人がいる。
	ここで言っても仕方がないことだが、夫と四季折々の山のものを食べたいと話をしている。いつになったらセシウムが無くなって食べられるのか判りますか。
飲料水	町に住んでいた時には井戸水を飲んでいたのですが、井戸水は問題ないのでしょうか。
	放射能が心配で浄水器を付けています。水道水で洗ったりしているけど、飲むのは浄水器を通しています。
	いわき市の水道水をポットに入れて沸かした際に、ポットが真っ黒になったんです。
	水はどうなのでしょう。
飲料水以外の水	（除染されていない山からの）沢の水が家の前まで来ているがそれは。
	ALPS 処理水が海洋放出されると、千葉とかまで危ないのではないか。
	トリチウムを海洋放出すると言っているけれど、今のままでは技術的に限界があるし、外国も放出しているから「海洋放出は」大丈夫という話？

原子力施設における影響	以前に原子力施設内に入ったがその影響はありますか。
	仕事で、中に（福島第一原子力発電所の構内に）入るのですが、特に不安はありません。
	前、原発で働いていましたが、今回セシウムが検出されたのは、その影響でしょうか。
自然放射線・人工放射線	昆布類を多く食べています。カリウムが多く含まれているとのことですが、摂りすぎるとダメですか。
	自然に出来た放射線と、原発など人為的に出来た放射線は、素人からしたら、よく分かりません。