

原子力発電施設等従事者追跡健康調査等事業

1. 1億円（1.4億円）

担当課室：R3年度、放射線防護企画課（R4年度、放射線・廃棄物研究部門）

<事業の背景>

- 低線量域（100mSv以下）の放射線被ばくによる発がん等の健康影響は十分に解明されていません。国際放射線防護委員会（ICRP）では、原爆被爆者の疫学調査等から得られた高線量域の健康影響を外挿する線形しきい値なし（LNT）モデルを採用しています（右下図参照）。
- 海外における本調査と同様の疫学調査では、平成27年にLNTモデルを支持する結果が発表されましたが、喫煙等の生活習慣の影響（交絡因子）は十分考慮されていません。
- 放射線リスクは交絡因子に依存するため、日本人を対象とした健康影響把握は必要であり、得られた情報は一般国民の放射線被ばくに対する正しい理解にも貢献します。

<これまでの主な結果>

- 平成2年度からの30年間（第6期まで）、20万人を対象に実施してきた本調査では、被ばく線量が増えると肺がん等の死亡率が高くなりましたが、これには生活習慣等の交絡因子が寄与していることが示唆されました。
- 低線量域での放射線リスクを正確に見積もるためには、交絡因子の影響を排除することが必要です。

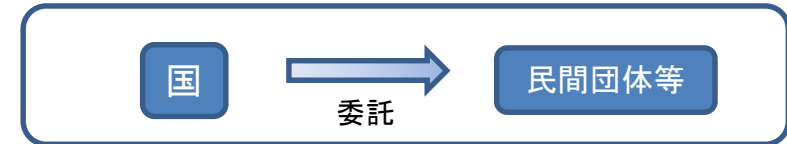
<主な事業>

- 従来から集約していた生死情報だけでなく、喫煙等の生活習慣や社会経済状態等の交絡因子情報、及びがん罹患情報を集約し、被ばく線量との関係を統計的に解析します。

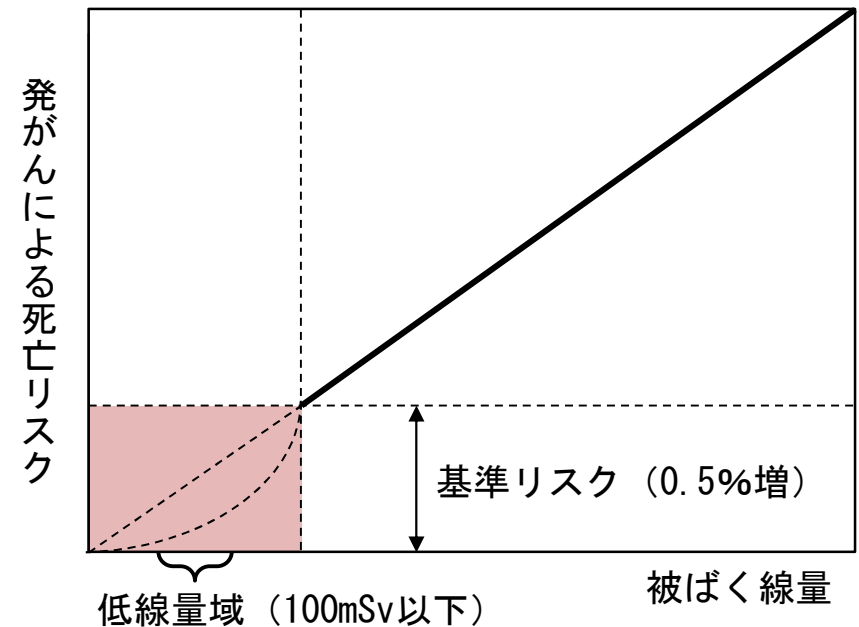
<事業計画>

- 第7期調査（令和2年～6年度）では、被ばく線量群毎に生活環境等をそろえた、生活習慣に左右されない調査集団の放射線リスクを解析します。

【事業のスキーム】

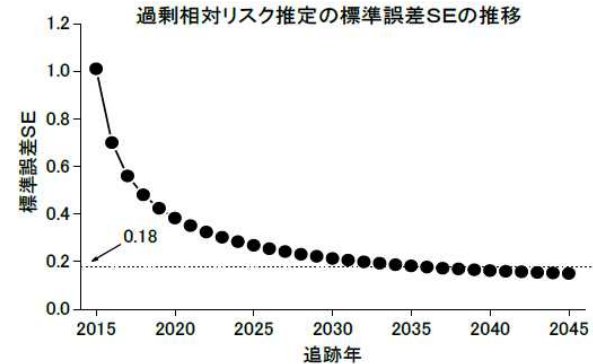
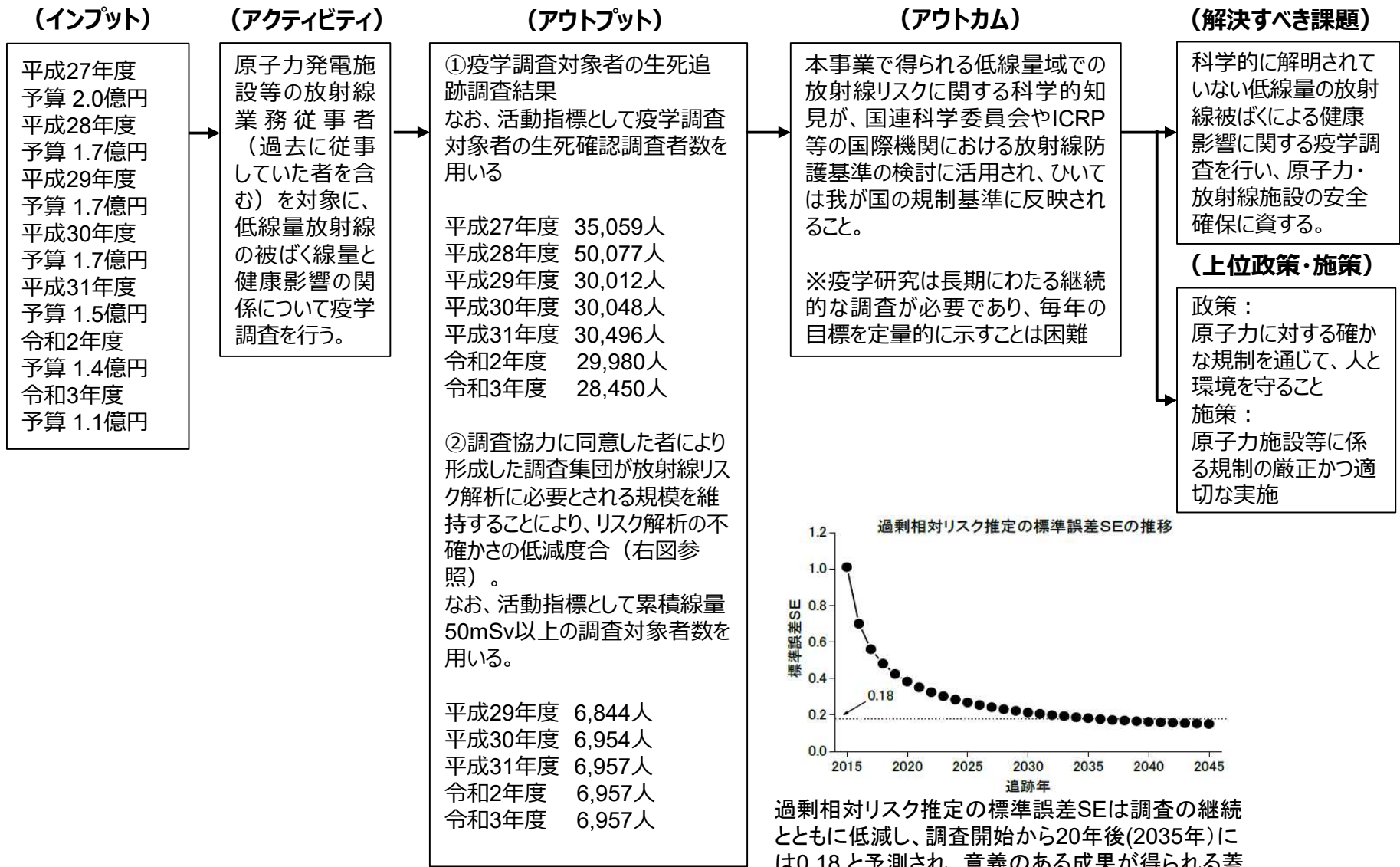


【低線量域の放射線被ばくとがん死亡リスクの関係】



※ 低線量域における発がんによる死亡リスクは、「交絡因子」のために、被ばく線量との関係が正確にわかっていません。

(ロジックモデル) 原子力発電施設等従事者追跡健康調査等事業



過剰相対リスク推定の標準誤差SEは調査の継続とともに低減し、調査開始から20年後(2035年)には0.18と予測され、意義のある成果が得られる蓋然性が高いといえる。

【出典】平成28年度放射線疫学調査あり方検討会：放射線疫学調査のあり方に関する報告書(2016)。

令和4年度行政事業レビューシート (原子力規制委員会)

事業名	原子力発電施設等従事者追跡健康調査等事業			担当部局庁	原子力規制庁	作成責任者				
事業開始年度	平成2年度	事業終了(予定)年度	令和17年度	担当課室	長官官房 技術基盤グループ 放射線・廃棄物研究部門	安全技術管理官 (放射線・廃棄物担当) 萩沼 真之				
会計区分	エネルギー対策特別会計電源開発促進勘定									
根拠法令 (具体的な 条項も記載)	特別会計に関する法律第85条第6項 特別会計に関する法律施行令第51条第7項第15号			関係する 計画、通知等	-					
主要政策・施策	科学技術・イノベーション			主要経費	エネルギー対策					
事業の目的 (目指す姿を簡潔に。3行程度以内)	原子力発電施設等における放射線業務従事者等を対象に、科学的に解明されていない低線量の放射線被ばくによる健康影響に関する疫学調査を行い、原子力・放射線施設の安全確保に資することを目的とする。									
事業概要 (5行程度以内。別添可)	原子力発電施設等の現在及び元放射線業務従事者等を対象に、低線量放射線の被ばく線量と健康影響の関係について疫学調査を行う。平成26年度までの25年間の調査では、一部のガンにおいて被ばく線量と死亡率の相関がみられたものの、喫煙などの生活習慣や社会経済状態など(交絡因子)が結果を歪めており、放射線の影響が純粋に反映されていない可能性があることが示唆された。このため、放射線による健康影響をより直接的に評価するために、交絡因子に影響されにくい新たな集団の設計を行う必要性が認識された。そのため、交絡因子の情報を調査した上で、ガン死亡情報に加えて死亡に直接結びつかないがんの罹患状況までを調査し、より精度の高い調査のための集団設計を行い、同集団に基づく関連情報の集計作業を行うこととする。本調査により得られた結果は、公開で開催する報告会等において積極的に発信していく。									
実施方法	委託・請負									
予算額・ 執行額 (単位:百万円)		令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度	令和5年度要求				
	予算 の 状 況	当初予算	152	145	110	110				
		補正予算	-	-	-	-				
		前年度から繰越し	-	-	-	-				
		翌年度へ繰越し	-	-	-	-				
		予備費等	-	-	-	-				
		計	152	145	110	110	0			
		執行額	148	136	110					
		執行率 (%)	97%	94%	100%					
		当初予算+補正予算に対する執行額の割合 (%)	97%	94%	100%					
令和4・5年度 予算内訳 (単位:百万円)	歳出予算目	令和4年度当初予算	令和5年度要求	主な増減理由						
	人件費	61		-						
	業務実施費	30								
	消費税	10								
	一般管理費	9								
	その他	0								
	計	110								
活動内容 (アクティビティ)	低線量放射線を被ばくした原子力発電施設等の放射線業務従事者等の生死等を追跡調査し、被ばく線量との関係を統計的に解析する。									
活動目標及び 活動実績 (アウトプット)	活動目標	活動指標		単位	令和元年度	令和2年度	令和3年度	4年度 活動見込	5年度 活動見込	
	疫学調査対象者の生死追跡調査を行う。	疫学調査対象者の生死確認調査者数	活動実績	人	30,496	29,980	28,450	-	-	
			当初見込み	人	30,000	27,000	28,000	30,000	34,000	
単位当たり コスト	算出根拠			単位	令和元年度	令和2年度	令和3年度	4年度活動見込		
	(執行額) / (生死情報を確認した調査対象者数)			単位当たりコスト	千円	4.9	4.5	3.9	3.7	
				計算式	千円/人	148,493/30,496	136,335/29,980	110,490/28,450	110,490/30,000	
根拠として用いた 統計・データ名 (出典)	-									

活動目標及び活動実績 (アウトプット)	活動目標	活動指標	単位	令和元年度	令和2年度	令和3年度	4年度 活動見込	5年度 活動見込
	調査協力を同意した者により形成した調査集団が放射線リスク解析に必要とされる規模を維持する。	累積線量50mSv以上の調査対象者数		活動実績 当初見込み	人	6,957	6,957	6,957
単位当たりコスト	算出根拠		単位	令和元年度	令和2年度	令和3年度	4年度活動見込	
	(執行額) / (累積線量50mSv以上の調査対象者数)		単位当たりコスト	千円	21.3	19.6	15.9	16.2
成果目標及び成果実績 (アウトカム)	定量的な成果目標	成果指標	単位	令和元年度	令和2年度	令和3年度	中間目標 年度	目標最終年度 年度
	-	-	成果実績	-	-	-	-	-
根拠として用いた統計・データ名 (出典)			目標値	-	-	-	-	-
			達成度	%	-	-	-	-
定量的な成果目標の設定が困難な場合	定量的な目標が設定できない理由		定性的な成果目標と令和元年～令和3年度の達成状況・実績					
	<p>定量的な目標が設定できない理由及び定性的な成果目標</p> <p>本事業で得られる低線量域での放射線リスクに関する科学的知見が、国連科学委員会やICRP等の国際機関における放射線防護基準の検討に活用され、ひいては我が国の規制基準に反映されることを目的としており、疫学研究は長期にわたる継続的な調査が必要であることから、毎年の目標を定量的に示すことは困難である。</p>		<p>調査協力を同意した者により形成した調査集団が放射線リスク解析に必要とされる規模を維持することにより、リスク解析の不確かさの低減を図る。外部有識者により構成された「平成28年度放射線疫学調査あり方検討会」において、本調査が科学的妥当性を持つためには累積線量50mSv以上の調査対象者が6,800人必要であることが示されたことから、累積線量50mSv以上の調査対象者が6,800人を下回らないことを確認している。</p>					
成果目標及び成果実績(アウトカム)欄についてさらに記載が必要な場合はチェックの上【別紙1】に記載							チェック	
政策評価	政策	原子力に対する確かな規制を通じて、人と環境を守ること		政策評価書 URL	政策の評価、令和3年度実施施策に係る政策評価の事前分析表 https://www.nsr.go.jp/data/000362928.pdf			
	施策	2. 原子力規制の厳正かつ適切な実施と技術基盤の強化		該当箇所	18ページ			
事業所管部局による点検・改善								
国費投入の必要性	事業の目的は国民や社会のニーズを的確に反映しているか。			○	東京電力株式会社福島第一原子力発電所の事故後、低線量域での放射線被ばくが及ぼす健康影響の解明に係る社会的要請が高まっており、国民や社会のニーズを的確に反映している。			
	地方自治体、民間等に委ねることができない事業なのか。			○	国の規制判断に必要な技術的知見の収集・整備を行う事業であり、地方自治体、民間等に委ねることは適切ではない。			
	政策目的の達成手段として必要かつ適切な事業か。政策体系の中で優先度の高い事業か。			○	東京電力株式会社福島第一原子力発電所の事故後、低線量域での放射線被ばくが及ぼす健康影響の解明に係る社会的要請が高まっており、優先度の高い事業である。			
事業の効率性	競争性が確保されているなど支出先の選定は妥当か。			○	本事業を実施するためには、放射線従事者の線量に関する情報及びがん登録等の推進に関する法律等に基づき整備される全国がん登録データベースにおける個人情報の活用が必須となる。それらの情報を用いて本事業を実施できる者は、委託先の1者に限定されること、また、実績、実施体制及び実施計画から妥当と判断したことから、随意契約としている。			
	一般競争契約、指名競争契約又は随意契約(企画競争)による支出のうち、一者応札又は一者応募となったものはないか。			無				
	競争性のない随意契約となったものはないか。			有				
	受益者との負担関係は妥当であるか。			○	国が必要としており、国が本来実施すべきものについて委託・請負を行うため、負担関係は妥当である。			
	単位当たりコスト等の水準は妥当か。			○	本事業の目的を達成するために必要な活動内容及びその諸経費が過大なものとならぬよう、厳に点検・確認を行っており、単位当たりコスト等の水準は妥当である。			
	資金の流れの中間段階での支出は合理的なものとなっているか。			○	中間段階での支出において、経済性・競争性が確保されるよう指導・確認しており、合理的なものとなっている。			
費目・使途が事業目的に即し真に必要なものに限定されているか。			○	契約及び確定検査の際に、使途・費目の精査を行い、真に必要なものに限定されているかを確認している。				
不用率が大きい場合、その理由は妥当か。(理由を右に記載)			-	-				
繰越額が大きい場合、その理由は妥当か。(理由を右に記載)			-	-				

	その他コスト削減や効率化に向けた工夫は行われているか。	○	本事業の目的を達成するために必要な活動内容及びその諸経費が過大なものにならないように、点検・確認を行うことで、コスト削減や効率化に向けた取組を行っている。
事業の有効性	成果実績は成果目標に見合ったものとなっているか。	○	実績については、目標と比較して概ね達成できている。
	事業実施に当たって他の手段・方法等が考えられる場合、それと比較してより効果的あるいは低コストで実施できているか。	○	国の規制判断に必要な技術的知見の収集・整備を、国自らが行うべき事業であり、他の手段・方法等は考え難い。
	活動実績は見込みに見合ったものであるか。	○	活動実績は、当初の見込み通りとなっている。
	整備された施設や成果物は十分に活用されているか。	○	得られた調査結果は、学会発表等を通じて広報に努めている。
関連事業	関連する事業がある場合、他部局・他府省等と適切な役割分担を行っているか。(役割分担の具体的な内容を各事業の右に記載)	-	
	事業番号	事業名	
点検・改善結果	点検結果	本事業を実施できる者は、委託先の1者に限定されるため、随意契約としているものの、実績、実施体制及び実施計画を確認し、適正なものであることを確認している。また、本事業の目的を達成するために、本事業の目的を達成するために必要な活動内容及びその諸経費が過大なものとならぬよう、厳に点検・確認を行っており、単位当たりコスト等の水準が妥当であることを確認している。さらに、書面及び現地調査により額の確定行為を実施し、毎年度の全ての支出先・用途を把握しており、適正に実施されたことを確認している。	
	改善の方向性	引き続き、本事業の目的を達成するために必要な活動内容及びその諸経費が過大なものとならぬよう、厳に点検・確認を行い、単位当たりコスト等の水準が妥当であること等を確認する。	
外部有識者の所見			
行政事業レビュー推進チームの所見			
所見を踏まえた改善点/概算要求における反映状況			
備考			
<p>・成果報告書</p> <p>平成29年度原子力発電施設等防災対策等委託費(低線量放射線による人体への影響に関する疫学的調査)事業: https://www.nsr.go.jp/data/000256463.pdf</p> <p>平成30年度原子力発電施設等防災対策等委託費(低線量放射線による人体への影響に関する疫学的調査)事業: https://www.nsr.go.jp/data/000317649.pdf</p> <p>平成31年度原子力発電施設等防災対策等委託費(低線量放射線による人体への影響に関する疫学的調査)事業: https://www.nsr.go.jp/data/000319326.pdf</p> <p>令和2年度原子力発電施設等防災対策等委託費(低線量放射線による人体への影響に関する疫学的調査)事業: https://www.nsr.go.jp/data/000360228.pdf</p> <p>令和3年度原子力発電施設等防災対策等委託費(低線量放射線による人体への影響に関する疫学的調査)事業: 順次公表予定</p>			
関連する過去のレビューシートの事業番号			
平成23年度	0508		
平成24年度	0389		
平成25年度	0018		
平成26年度	0034		
平成27年度	0009		
平成28年度	0009		
平成29年度	0008		
平成30年度	0009		
令和元年度	原子力規制委員会 - 0009		
令和2年度	原子力規制委員会 0009		
令和3年度	2021 原規 20 0040		

※令和3年度実績を記入。執行実績がない新規事業、新規要求事業については現時点で予定やイメージを記入。

原子力規制委員会
110百万円

委託
【随意契約(その他)】

令和3年度原子力発電施設等防災対策等委託費(低線量放射線による人体への影響に関する疫学的調査)事業
A. 公益財団法人放射線影響協会
110百万

調査対象者の被ばく線量、生死情報、がん罹患情報
を入手する。死亡が確認された者については死因情報
を入手する。これらの情報から被ばく線量と放射線
リスク(がん罹患、死亡)との関係を統計的に解析。

資金の流れ
(資金の受け取り先が何を行っているかについて補足する)
(単位: 百万円)

費目・用途
(「資金の流れ」においてブロックごとに最大の金額が支出されている者について記載する。費目と用途の双方で実情が分かるように記載)

A. 公益財団法人放射線影響協会			B.		
費目	用途	金額 (百万円)	費目	用途	金額 (百万円)
人件費	統計解析、生死追跡調査業務等に係る人件費	56			
その他諸経費	住民票交付手数料、ニュースレター郵送料等	14			
借損料	事務所借料、情報機器借料等	12			
一般管理費	-	9			
消費税	-	8			
補助員人件費	データ入力作業に係る補助員人件費	6			
外注費	疫学調査解析システムへの機能追加等	3			
印刷製本費	ニュースレター、調査報告書等の作成	1			
謝金	会議出席者謝金、原稿謝金	1			
計		110	計		0

費目・用途欄についてさらに記載が必要な場合はチェックの上【別紙2】に記載

チェック

支出先上位10者リスト

A.

	支出先	法人番号	業務概要	支出額 (百万円)	契約方式等	入札者数 (応募者数)	落札率	一者応札・一者応募又は競争性のない随意契約となった理由及び改善策 (支出額10億円以上)
1	公益財団法人放射線影響協会	5010005018734	調査対象者の被ばく線量、生死情報、がん罹患情報を入手する。死亡が確認された者については死因情報を入手する。これらの情報から被ばく線量と放射線リスク(がん罹患、死亡)との関係を統計学的に解析する。	110	随意契約 (その他)	-	100%	<p>本事業は、低線量域の放射線被ばくによる健康への影響調査を行うものであり、調査を実施するためには放射線従事者中央登録センターに登録された放射線従事者情報等の個人情報の利用が必須である。公益財団法人放射線影響協会は、原子力規制庁の委託を受け、平成27年度から5年間をかけて対象者の意思確認調査を実施し、約8.2万人の対象者から個人情報の利用に関する同意確認書を得ている。</p> <p>さらに、同協会は放射線従事者中央登録センターを運営することにより放射線従事者の個人情報を保有し、なおかつがん登録等の推進に関する法律等において、全国がん登録データベースの情報を利用できる者として政令で定められた者である。これらより、本事業を実施できるのは実質的に同協会のみであるため随意契約となった。</p>

(補足説明資料)

原子力施設等の防災対策等の推進

事業期間 平成2年度～令和17年度(予定)

令和3年度予算額 1.1億円(1.4億円)

事業内訳と成果目標

具体的に得たい指標・分析内容とその必要性

① 原子力発電施設等従業者追跡健康調査等事業(110百万円(145百万円)、実施期間:平成2年度～令和17年度(予定))

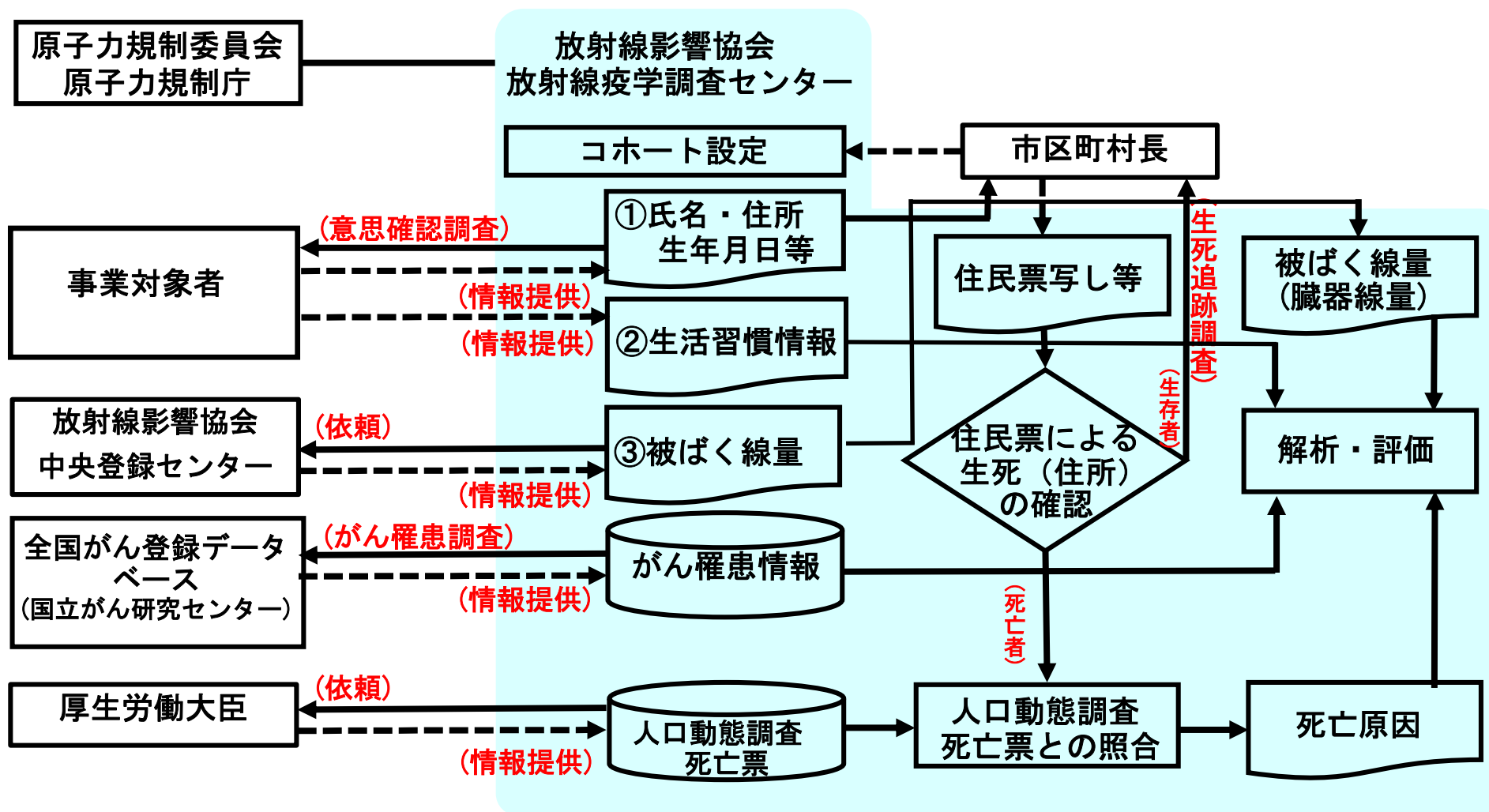
低線量域の放射線被ばくによる健康影響を解明するため、原子力発電施設等従業者約8.2万人を対象に、**放射線被ばくによる健康影響の追跡調査(疫学調査)**を行う。具体的には、年間3万人の調査対象者の被ばく線量、生死情報、健康影響に寄与する生活習慣等の情報を集約するとともに、がん罹患情報を取得し、死因と被ばく線量との関係、がん罹患と被ばく線量との関係を統計的に解析する。

事業計画及び事業費見込

(単位:百万円)

事業内訳	H31	R2	R3	R4	R5
①原子力発電施設等従業者追跡健康調査等事業	生活習慣調査及び調査対象者の同意確認を実施、新たな調査集団に対する追跡調査(5年目)第VI期のとりまとめ	新たな調査集団に対する追跡調査(6年目)第VII期の開始	新たな調査集団に対する追跡調査(7年目)	新たな調査集団に対する追跡調査(8年目)	新たな調査集団に対する追跡調査(9年目)
実績額/予算額	148/152	136/145	110/110	/110	

事業の実施体制及び調査の流れ



本事業の経過について

本事業の開始(フェーズⅠ)

平成2年度 平成7年度 平成12年度 平成17年度 平成22年度 (平成26年度まで)



フェーズⅠのまとめ

- フェーズⅠにおける調査では、低線量放射線被ばくが死亡率に影響を及ぼしているとはいえない
- 放射線と健康影響の関連を評価するためには、喫煙等の影響を取り除くことが必要である
- 放射線の影響を明確に評価するためには、新たな調査手法を取り入れた取り組みが必要である

フェーズⅡの検討

フェーズⅠの成果の活用

- 5年間毎の成果を取りまとめた調査パンフレットや報告書の作成
- 公開シンポジウム等を通じた、放射線リスクの理解への貢献
- 学術誌への研究論文の公表や、一般国民向け図書への引用
- 原子放射線の影響に関する国連科学委員会(UNSCEAR)2019年報告書における本事業による研究成果の掲載

フェーズⅡの実施

- 低線量放射線による健康への影響を明確に評価しうる集団を設定する
- 調査への同意の意思確認を行い、詳細な生活習慣等情報(喫煙、飲酒、教育歴等)を取得する
- 治癒率の高いがんの発症も把握するため、全国がん罹患登録(2016年発足)情報を活用する

平成27年度 令和2年度 令和7年度 令和12年度 令和17年度



調査を20年間継続することによる不確かさの減少(委員会においてフォローアップ)