

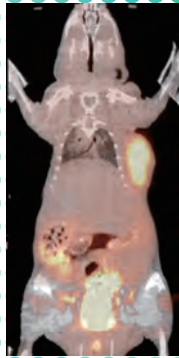
放射線災害・医科学研究拠点

ニュース レター

2024
Vol. 16

contents

- 第8回放射線災害・医科学研究拠点
カンファランス報告…………… 1
- 共催事業 資料展示「イペの花の下の被爆者：
広島県医師会に寄贈された在ブラジル
原爆被爆者協会資料の紹介」…………… 4
- 【広島大学トピック】
疾患モデルマウスの作出・応用と
関連技術の紹介…………… 10
- 【長崎大学トピック】
「放射線と関連する甲状腺癌」の
総説を発表しました…………… 13
- 【福島県立医科大学トピック】
2024年 福島県立医科大学
「県民健康調査」国際シンポジウム
開催報告…………… 15
- 2025年度 放射線災害・医科学研究拠点
共同研究課題公募要項…………… 22





表紙写真について

福島県立医科大学 小動物用 PET/SPECT/CT 装置

福島県立医科大学 ふくしま国際医療科学センターに設置された Inveon (写真) は PET、SPECT、CT の 3つのモダリティを搭載したマルチモダリティー前臨床分子イメージング装置です。PET および SPECT の画像と CT 画像を同時に撮像できるため、正確な位置合わせが可能で、解剖学的な情報を持つ形態画像と生体機能の機能画像を重ね合わせることが可能です。臨床で使用される装置より空間分解能が高く小さな組織を画像化し、全身を一度に撮像できるため、放射性同位元素の投与時から経時的に撮像するダイナミック画像を作成できるなど、幅広い用途に対応できる撮像装置です。



2024年 福島県立医科大学「県民健康調査」

国際シンポジウム 開催報告

福島県立医科大学 放射線医学県民健康管理センターは、福島原発事故後の県民の健康を見守るため「県民健康調査※」を実施しており、2019（平成31）年より国際シンポジウムを開催し、調査の進捗と結果に関する情報の発信に取り組んでいます。

※「県民健康調査」とは、福島県が2011（平成23）年から福島県立医科大学に委託して実施している健康調査です。その目的は、東京電力福島第一原子力発電所の事故による放射性物質の拡散や避難等を踏まえ、県民の被ばく線量の評価を行うとともに、県民の健康状態を把握し、疾病の予防、早期発見、早期治療につなげ、将来にわたる県民の健康の維持・増進を図ることです。

この調査は、空間線量が最も高かった時期の放射線による外部被ばく線量を推計する「基本調査」と、詳細調査と位置づけている4つの調査（「甲状腺検査」、「健康診査」、「こころの健康度・生活習慣に関する調査（ここから調査）」、「妊産婦に関する調査」）から構成されています。

このシンポジウムは、各調査を担う当センター教員らの調査結果の発表や、各調査に関連する分野の著名な専門家を国内外から招き、講演やディスカッションを行います。放射線と健康に関して国内外の動向や経験を踏まえ、「県民健康調査」により明らかになった知見の新たな展開をめざすとともに、その成果を県民の健康維持・増進に役立てることを目的としています。

6回目となる2024（令和6）年は、3月2日に「東日本大震災 ふくしまの学びを日本・世界へ」をテーマに、「県民健康調査」から得られた成果等を通して、東日本大震災及び東京電力福島第一原子力発電所事故の影響や復興の現状等を理解していただけるよう、メイン会場を東京（JA 共済ビルカンファレンスホール）、サテライト会場を福島（本学福島駅前キャンパス）に設置するとともに、Zoom 視聴も併用したハイブリッド形式で開催しました。

国内外からお集まりいただいた10名の専門家により、関連領域の知見の発表や現在取り組んでいる研究や活動について、今後の展望も踏まえて活発な議論が行われました。

オープニングセッションでは、安村 誠司・当センター長が「『県民健康調査』全体概要」と題し、調査の全体像を説明しました。

セッション1「東日本大震災からふくしまが学んだこと」では、空間線量が最も高かった時期の放射線による外部被ばく線量を推計する「基本調査」と、詳細調査と位置づけている4つの調査（「甲状腺検査」、「健康診査」、「こころの健康度・生活習慣に関する調査（ここから調査）」、「妊産婦に関する調査」）について、当センター教員が調査から得られた成果等について発表しました。

セッション2「学びを次世代につなぐ：ふくしまから日本・世界へ」では、福島学院大学の内山 登紀夫副学長が震災後の幼児の発達に関する課題とそれを解明するための取組み、ふくしま連携復興センターの片平 祥則理事兼事務局長が時間の経過とともに変化する避難者の相談内容を踏まえ

た支援のあり方、当センターの田巻 倫明教授が福島医大としての被災地域との連携を深めるための支援活動について発表しました。

基調講演では、IAEA 国際原子力機関のメイ・アブデル・ワハブ原子力科学・応用局ヒューマンヘルス部長が、福島からの教訓を踏まえた国際機関との連携についての発表と質疑応答を行いました。

各ディスカッションでは、限られた時間内ではありましたが、参加者からの質疑応答を含め、活発な意見交換を行いました。

プログラムは以上のとおりですが、講演の中から県民健康調査の全体像が分かる「『県民健康調査』全体概要」を次のページにご紹介しま

す。こちらは、本シンポジウムの報告書から抜粋したのですが、報告書全体は https://fhms.jp/symposium/uploads/sympo2024report_JP.pdf からご覧いただけます。

なお、放射線医学県民健康管理センターホームページにも、第1回から第6回までの報告書やスライドなどを掲載していますので、是非ご覧ください。

また、第7回「県民健康調査」国際シンポジウムは、2025（令和7）年2月19日～20日に開催される放射線災害・医科学研究拠点 第9回国際シンポジウム及び第6回ワークショップに引き続き、開催する予定です。（記事作成時点）



「県民健康調査」全体概要

福島県立医科大学

放射線医学県民健康管理センター長 安村 誠司

福島県立医科大学 放射線医学県民健康管理センターは、福島原発事故後の県民の健康を見守るための福島県からの委託事業として「県民健康調査」を実施している。今年度メイン会場を東京、サテライト会場を福島に設置するとともに、Zoom 視聴も併用したハイブリッド形式で開催した。

講演では、今年度報告した成果を中心に述べるが、調査結果の概要は昨年度の結果と概ね同様であり、今日までに明らかにされた所見をさらに確認するものである。なお、福島県では、地震、津波、放射能汚染と複合災害に見舞われ、災害関連死が直接死よりも多いが、放射線による死亡者はゼロである（スライド1）。

さて、「県民健康調査」は、外部被ばく線量を推定する基本調査と県民の健康状態を把握するための4つの詳細調査で構成されている。詳細調査には、甲状腺検査、健康診査、こころの健康度・生活習慣に関する調査、及び妊産婦に関する調査が含まれている（スライド2）。

基本調査では、事故後4か月間の外部被ばく線量を推定した住民（約46.7万人）の結果概要は、昨年度の報告と変わらず99.8%の住民は5mSv未満であった（スライド3）。甲状腺検査では、検査5回目までの検査と25歳時、30歳時の節目検査が行われ、合計328人に悪性/悪性疑いの甲状腺腫瘍が見つかった（スライド4）。検討委員会/甲状腺検査評価部会では、検査4回目までの結果を解析し、甲状腺がんと放射線被ばくの間に有意な関連は観察されない旨の評価をしている。

評価部会でのコホート内症例対照研究による解析でも、線量と腫瘍の発生のオッズ比に関連は認められていない（スライド5）。甲状腺検査では、検査のメリットとデメリットを理解してもらった上で、検査受診の有無を確認している。

健康診査では、肥満、高血圧、脂質異常、糖尿病等のリスクが、避難等により増加したことが伺えたが、放射線影響を示す所見は認められなかった（スライド6）。

一方、こころの健康度・生活習慣に関する調査では、K6評価により全般的な精神健康度の低い人やPCL評価によりトラウマ関連症状が強い人、SDQ評価により問題行動等のため支援が必要な子どもの割合は、事故直後は一般集団より高かった。この割合は経年的に減少しているが、その傾向は2020（令和2）年度も継続していた。スライド7に子どものSDQの結果を示した。全般的な精神健康度は、県外に避難した住民の方が県内避難の住民より低い傾向があった。原発事故の放射線被ばくにより遺伝的影響の可能性があると考える住民の割合も県外避難の住民の方が高い傾向があった。2020（令和2）年度の妊産婦に関する調査に於いても、早産率、低出生体重児率、先天奇形・先天異常発生率等は、全国的なデータとは差がなかった（スライド8）。これらの所見について日本疫学会の専門家に意見を求め、検討委員会と同様な見解を得た。母親のうつ傾向割合の減少は、2020（令和2）年度にも認められた。同時に、本調査では各検査結果に基づき住民に必要な支援を行っている。

福島県における東日本大震災

岩手県 死亡 4,675人 (行方不明 1,110人)
宮城県 死亡 9,639人 (行方不明 1,215人)

2,337人は「災害関連死」、放射線による死亡は0 (ゼロ)
1,598人が直接死亡、224人が行方不明 (2023 (令和5) 年3月現在)

地震



福島市

津波

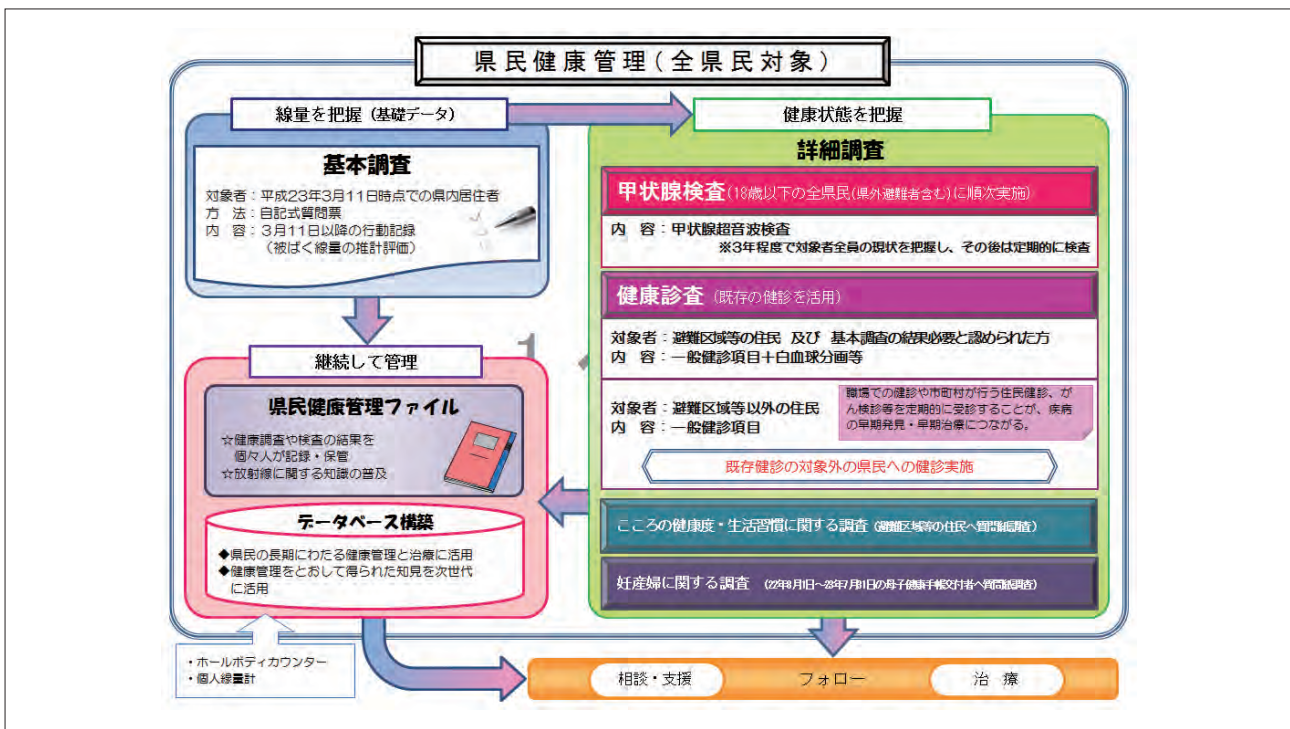


南相馬市

人災としての
放射能汚染



東京電力
福島第一原子力発電所

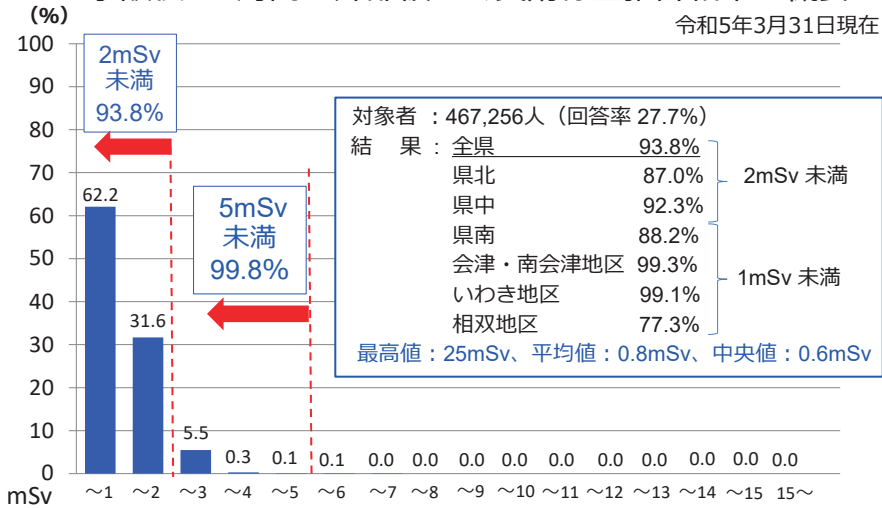


基本調査【結果】

第48回 福島県「県民健康調査」検討委員会

事故後4か月間の外部被ばく実効線量推計結果の概要

令和5年3月31日現在



検討委員会：これまでで得られている科学的知見に照らして、統計的有意差をもって確認できるほどの健康影響が認められるレベルではないとの見解

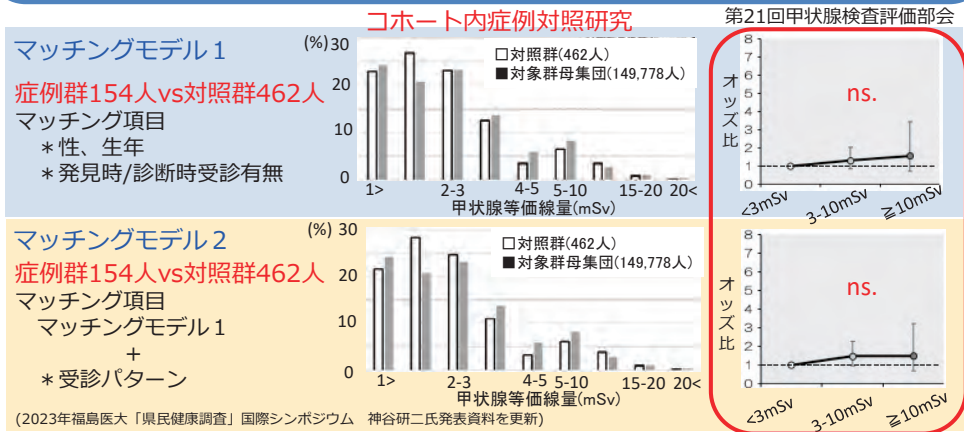
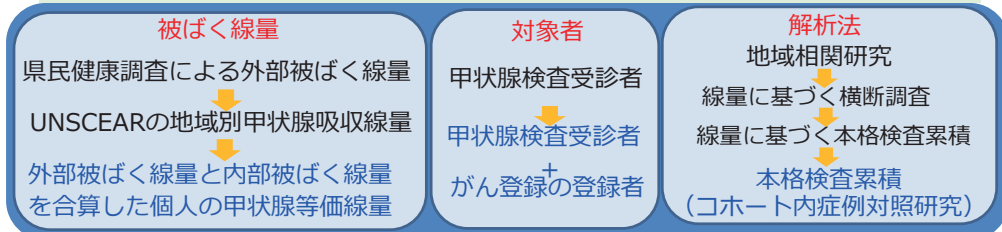
検査5回目までと25歳時・30歳時節目検査の結果の概要

検査の名称		先行検査	本格検査				25歳 節目検査 ⁵⁾	30歳 節目検査 ⁵⁾	
検査回数		1回目 ¹⁾	2回目 ²⁾	3回目 ²⁾	4回目 ⁴⁾	5回目 ⁵⁾			
一次検査	一次検査実施年度	2011-13	2014-15	2016-17	2018-19	2020-22	2017-	2022-	
	対象者	367,637	381,237	336,667	294,228	252,938	129,006	22,625	
	受診率	81.7%	71.0%	64.7%	62.3%	45.0%	9.2%	6.9%	
	判定結果	A1	51.5%	40.2%	35.1%	33.6%	28.8%	42.5%	44.6%
		A2	47.8%	59.0%	64.2%	65.6%	70.0%	52.0%	46.9%
B		0.8%	0.8%	0.7%	0.8%	1.2%	5.5%	8.6%	
C		0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
二次検査	二次検査対象者	2,293	2,230	1,502	1,394	1,346	647	134	
	二次検査受診率	92.9%	84.2%	73.5%	74.3%	78.8%	84.2%	79.9%	
	FNAC実施率	39.6%	14.7%	8.2%	9.9%	9.5%	10.0%	14.6%	
	悪性・悪性疑い	116	71	31	39	43	23	5	
保険診療	治療(手術等)	102	56 ³⁾	29	34	34	17	3	
	病理診断	乳頭癌	100	55 ³⁾	29	34	34	16	3
		乳頭癌以外の癌	1(低分化癌)	1				1(濾胞癌)	
		その他	1(良性)						
								合計	
								328	
								275	
								3	
								1	

1)2018年3月31日, 2)2021年3月31日, 3) 2022年3月31日, 4) 2022年6月30日, 5) 2023年9月30日現在

(2023年7月 横谷 進先生作成 →2024年2月 更新)

被ばく線量と悪性/悪性疑いの甲状腺腫瘍の発生との関連の検討



健康診査【結果】

第41,44,48,50回「県民健康調査」検討委員会

健康診査の検査項目で放射線影響を示す所見は認められなかった

東日本大震災後の健康状態 (15歳以下)

- 肥満は改善したが、脂質異常の改善は遅れている

避難等による生活習慣の変化等がリスク因子と考えられる疾患(16歳以上)

- 肥満
- 高血圧症
- 脂質異常
- 糖尿病
- 腎機能障害
- 高尿酸血症
- 肝機能障害
- 多血症

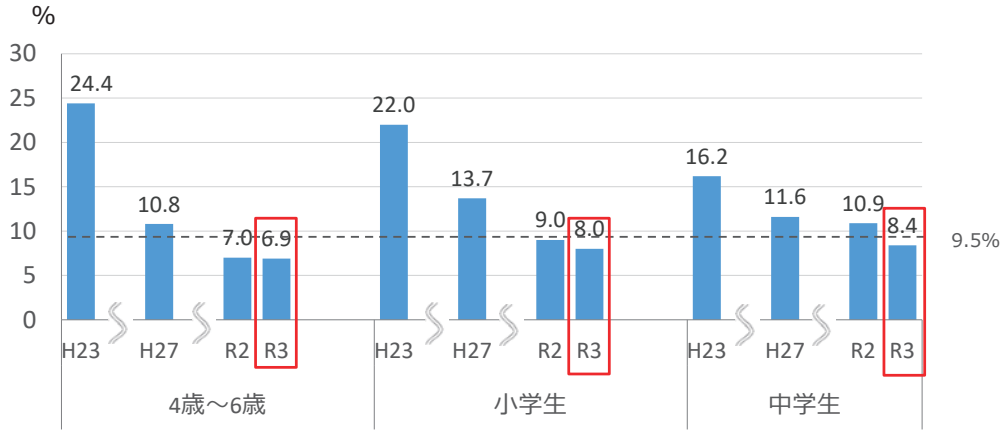
循環器病危険因子の増加がある

東日本大震災後増加したがその後改善した疾患等 (16歳以上)

- 血圧値、LDLコレステロール値 : 治療率の向上
- 肝胆道系酵素異常 (肝機能障害) : 日常の運動と朝食摂取

こころの健康度・生活習慣に関する調査【結果】

子どもの情緒と行動（SDQ）16点以上の割合の年次推移



得点が16点以上の場合、何らかの問題行動等を有し、専門的な支援が必要と考えられている。
9.5%は、被災していない子どもを対象とした調査（※2）で報告されたハイリスクの子どもの割合

第48回 福島県「県民健康調査」検討委員会 （2023年7月20日）

妊産婦に関する調査【結果】

第44回 福島県「県民健康調査」検討委員会

	早産率		低出生体重児率		先天奇形・先天異常発生率		(%)
	本調査	全国調査*	本調査	全国調査*	本調査	一般的な発生率	
平成23年度	4.6	5.7	8.6	9.6	2.85	2~3**	
平成24年度	5.6	5.7	9.2	9.6	2.39		
平成25年度	5.2	5.8	9.6	9.6	2.35		
平成26年度	5.3	5.7	9.8	9.5	2.30		
平成27年度	5.6	5.6	9.4	9.5	2.24		
平成28年度	5.3	5.6	9.2	9.4	2.55		
平成29年度	5.3	5.7	9.2	9.4	2.38		
平成30年度	5.2	5.6	9.0	9.4	2.19		
令和元年度	5.1	5.6	9.1	9.4	2.71		
令和2年度	4.4	5.5	8.1	9.2	2.21		

*全国調査：人口動態統計における割合 ** 産婦人科診療ガイドライン 産科編2023より