

報告

東京電力福島第一原子力発電所事故被災者の  
ためのより良い健康管理と医療の提供に向けて



平成29年（2017年）9月29日

日本学術会議

東日本大震災復興支援委員会

原子力発電所事故に伴う健康影響評価と国民の健康管理

並びに医療のあり方検討分科会

この報告は、日本学術会議東日本大震災復興支援委員会原子力発電所事故に伴う健康影響評価と国民の健康管理並びに医療のあり方検討分科会の審議結果を取りまとめ公表するものである。なお、本分科会は第22期には意思の表出を行っていないが、第23期には第22期の審議内容を引き継いで審議を行ったことを踏まえ、名簿及び審議経過については第22期のものも記載する。

日本学術会議 東日本大震災復興支援委員会  
原子力発電所事故に伴う健康影響評価と国民の健康管理  
並びに医療のあり方検討分科会

・第22期

委員長	大西 隆	(第三部会員)	豊橋技術科学大学学長、東京大学名誉教授
副委員長	春日 文子	(連携会員)	国立研究開発法人国立環境研究所特任フェロー
	杉田 敦	(第一部会員)	法政大学法学部教授
	山下 俊一	(第二部会員)	長崎大学理事・副学長
	米倉 義晴	(第二部会員)	国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構理事長 顧問
	池田 眞朗	(連携会員)	武蔵野大学副学長・法学部長・教授、慶應義塾大学 名誉教授
	小森田 秋夫	(連携会員)	神奈川大学特別招聘教授
	樋口 輝彦	(連携会員)	一般社団法人日本うつ病センター理事長
	大塚 孝治	(連携会員)	東京大学名誉教授、理化学研究所客員主管研究員
	柴田 徳思	(連携会員)	株式会社千代田テクノ大洗研究所所長、東京大学 名誉教授、高エネルギー加速器研究機構名誉教授、 総合研究大学名誉教授
	瀬戸 暁一	(連携会員)	公益財団法人国際医療財団理事長、総合南東北病院 口腔がん治療センター長
	安村 誠司	(連携会員)	福島県立医科大学理事・副学長・医学部教授
	石井 正三	(特任連携会員)	公益社団法人日本医師会常任理事(当時)
	清水 修二	(特任連携会員)	福島大学人文社会学群経済経営学類特任教授(当時)
	渡邊 明	(特任連携会員)	福島大学共生システム理工学類教授(当時)

(注：肩書は、(当時)との付記がない場合は現職)

・第23期

委員長	春日 文子	(連携会員)	国立研究開発法人国立環境研究所特任フェロー
副委員長	池田 眞朗	(連携会員)	武蔵野大学副学長・法学部長・教授、慶應義塾大学 名誉教授
幹事	大塚 孝治	(連携会員)	東京大学名誉教授、理化学研究所客員主管研究員
	杉田 敦	(第一部会員)	法政大学法学部教授
	神谷 研二	(第二部会員)	広島大学副学長・原爆放射線医科学研究所特任教授
	向井 千秋	(第二部会員)	東京理科大学特任副学長
	山下 俊一	(第二部会員)	長崎大学理事・副学長
	米倉 義晴	(第二部会員)	国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構理事長 顧問
	大西 隆	(第三部会員)	豊橋技術科学大学学長、東京大学名誉教授
	伊香賀 俊治	(連携会員)	慶應義塾大学工学部システムデザイン工学科教授
	小森田 秋夫	(連携会員)	神奈川大学特別招聘教授
	柴田 徳思	(連携会員)	株式会社千代田テクノ大洗研究所所長、東京大学 名誉教授、高エネルギー加速器研究機構名誉教授、 総合研究大学名誉教授
	樋口 輝彦	(連携会員)	一般社団法人日本うつ病センター理事長
	安村 誠司	(連携会員)	福島県立医科大学理事・副学長・医学部教授
	石井 正己	(特任連携会員)	公益社団法人日本医師会常任理事 (当時) (平成28年11月まで)
	石川 広己	(特任連携会員)	公益社団法人日本医師会常任理事 (平成28年12月から)
	清水 修二	(特任連携会員)	福島大学経済経営学類特任教授 (当時) (平成28年11月まで)
	瀬戸 皖一	(特任連携会員)	公益財団法人国際医療財団理事長、総合南東北病院 口腔がん治療センター長

本報告の作成にあたり、以下の方々に御協力いただいた。

丹羽 真一	福島県立医科大学名誉教授
前田 正治	福島県立医科大学医学部災害こころの医学講座主任教授
中島 聡美	福島県立医科大学ふくしま国際医療科学センター准教授

本報告の作成にあたり、以下の職員が事務及び調査を担当した。

事務	盛田 謙二	参事官（審議第二担当）（平成 27 年 8 月まで）
	石井 康彦	参事官（審議第二担当）（平成 29 年 7 月まで）
	桑川 泰一	参事官（審議第二担当）（平成 29 年 7 月から）
	松宮 志麻	参事官（審議第二担当）付参事官補佐（平成 29 年 7 月まで）
	高橋 和也	参事官（審議第二担当）付参事官補佐（平成 29 年 7 月から）
	大西 真代	参事官（審議第二担当）付専門職付（平成 27 年 10 月まで）
	大橋 睦	参事官（審議第二担当）付専門職付（平成 27 年 10 月から）
	熊谷 鷹佑	参事官（審議第二担当）付専門職付（平成 28 年 4 月まで）
	大庭 美穂	参事官（審議第二担当）付専門職付（平成 28 年 4 月から）
	鈴木 宗光	参事官（審議第二担当）付専門職付（平成 29 年 1 月まで）
	石尾 航輝	参事官（審議第二担当）付専門職付（平成 29 年 1 月から）
調査	青木 智子	上席学術調査員

# 要 旨

## 1 作成の背景

東京電力福島第一原子力発電所（以下「東電福島第一原発」という）事故が及ぼした影響は多くの側面に広がっている。事故直後の避難に伴う震災関連死もあった。その後、関係各機関は様々な対策を講じたが、現在に至る長期避難に伴い、身体的、精神的健康の問題が複雑に関連するようになった。これに対し、社会の制度は十分には対応できていない。本報告では、東電福島第一原発事故後の健康管理と医療に関して、当分科会の議論を通して、より深い探究・配慮が求められると認識された課題について指摘するとともに、今後のより良い健康管理と医療の提供へ向けた活動に関する考え方をまとめた。

## 2 現状及び問題点

東電福島第一原発事故により、原発周辺は政府による避難指示区域となり、2011年5月時点で約16万人を超える住民が避難を余儀なくされた。複数回の避難をした被災者も少なくなかったが、避難に際し、自治体や住民には事故の性質や放射性物質の拡散予測方向などの情報がほとんど提供されなかったため、後に警戒区域等に指定された線量の高い地域に、一時避難した住民も多かった。事故後の初期被ばく量の推定のために様々な努力がなされているが、十分とは言えない。病院や高齢者施設からの避難者には、死亡率が通常の死亡率を上回るという「超過死亡」が認められ、事故後1年目までの死亡者数は合計で60人に上っている。その後、避難生活の長期化に伴い、震災関連死が多数発生した。

福島県では、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、増進を図るため、県民健康調査を実施している。そのうち、甲状腺検査により、これまでに191人の悪性または悪性疑いの患者が発見されている。

被ばくの影響についての不安に加え避難生活が避難者に与えるところの負荷は、重層的かつ複雑なものである。避難に伴い新たに発生してきた生活環境や家族環境の変化、避難者に対する誤解・無理解にもとづく偏見や差別など心理的苦痛を与えている。抑うつを中心とした病態が増加して県内外の避難者いずれにおいても半数に見られ、しかも、2014年に比べて2015年でその割合が増加している。福島県の震災関連自殺者数は5年間で83例と岩手、宮城県と比べて著しく多く、しかも震災後数年たって上昇に転じている。

避難を余儀なくされた被災住民の命と健康を守る最前線に立つことになったのが、自治体職員である。ほとんどの自治体職員は当該自治体の住民であり、自ら、そして、家族も被災している被災者である。深刻なことに、避難区域の2町の職員計168名を対象とした調査では職員の約1割に自殺企図があった。

## 3 報告の内容

### (1) 避難に伴う震災関連死を減らすために

入院患者や高齢者施設入所者も避難指示に基づく強制的な避難の対象となった場合、

避難によるリスクと避難しない場合のリスクを検討し、短期間に判断しなければならない。避難する場合を想定すると、安全な避難経路、適切な避難先の確保が必須であり、避難しない場合も、食料含め、ライフラインの確保、スタッフのバックアップ体制が不可欠である。原子力発電所で事故が起きた際、避難指示が出される可能性がある地域に、病院や高齢者施設等の避難が適当ではない方々のいる施設が立地していることの妥当性も検討課題である。

## (2) 福島県県民健康調査による甲状腺検査に関して

大規模な小児甲状腺超音波検査の導入により発見された甲状腺がん患者に対しては、がんの早期発見による患者の利益の最大化を図ることが重要である。チェルノブイリと比較し、福島県では甲状腺内部被ばく線量の大きな違いに加え、乳頭がんの病理組織亜型ならびに遺伝子異常の特徴が異なることが示されている。福島県における被ばくの健康影響評価にあたっては、線量推計の精度向上と、甲状腺がんの自然経過の解明と共に臨床病理学的特徴等の知見のさらなる拡充を経て、総合的に議論を深める必要がある。そして、検査のあり方の検討を踏まえつつ検査を継続し、今後のがん検出の動向を予断なく経時的に把握していくことが重要である。甲状腺超音波検査については、過剰診断の問題など、検査による不利益も示唆されており、国と東京電力はこのような形の被害に対する責任についても強く認識し、適切な支援を行うことが必要である。

## (3) こころの健康問題への対応

時間の経過に伴う避難住民の流動化、多様化に対応できる支援の継続が必要である。そのためにはメンタルヘルス調査に基づく実態把握を行い、今後の支援の目的やケアのあり方を常に検討すべきであろう。特に高齢者、子ども、障害者などいわゆる災害弱者に対して、支援者側から積極的にアプローチするサポート・システムの継続、進展が極めて重要である。福島では他の被災県と比べて自殺者率が多い上に、数年たって上昇に転じている点を、医療関係者は十分に認識する必要がある。特に飲酒依存問題は孤独死につながる重要課題であることが認識されており、これまで以上の取り組みが必要である。自治体職員等も長期化する避難生活の中で疲弊し、自殺例も増加している。支援者への支援対策は復興を促進する上でも極めて重要な課題である。こころのケアセンターのスタッフの安定確保や、各地域における支援者確保も基本的な重要課題である。国の主体的支援と他自治体からの長期継続的支援が求められる。また、かかりつけ医や精神科医療機関等関連諸機関との連携の強化も求められる。放射能汚染に対する偏見といじめの撲滅に向けて、まず大人の意識の転換が求められる。

東電福島原発事故後6年以上が経過した現在も、心身の不調に苦しみ、生活環境の激変と自らの立場の不安定さに悩んでいる被災者がまだ多く、時間の経緯にしたがって問題の性格も変遷していることを、我々は忘れてはいけない。健康調査が長期継続されるとともに、被災者の実情、立場、希望に柔軟に対応した保健・医療の提供に向けて、国、自治体、専門家による不断の努力、工夫が行なわれることが重要である。

# 目 次

1	はじめに .....	1
2	事故避難直後にとられた措置と影響 .....	2
	(1) 避難指示 .....	2
	(2) 避難ルートと初期被ばく .....	2
	(3) 避難に伴う震災関連死 .....	4
	(4) ヨウ素剤の配布 .....	5
	(5) 食品の出荷制限 .....	6
3	現在の健康管理と医療の問題点とその考察 .....	7
	(1) 長期避難生活において起きている健康問題 .....	7
	(2) 避難の長期化による震災関連死 .....	7
	(3) 福島県県民健康調査 .....	8
	(4) 甲状腺検査 .....	9
	(5) こころの健康（メンタルヘルス） .....	12
	(6) 支援者の疲弊を踏まえたより多層的で手厚い支援体制の必要性 .....	14
	(7) 医療のあり方 .....	16
	(8) 避難に伴う社会的権利の保障 .....	16
4	今後のサポートの一助として .....	18
	<参考文献> .....	21
	<参考資料1> 図表一覧 .....	27
	<参考資料2> 福島県のメンタルヘルスケアへのこれまでの取り組み .....	30
	<参考資料3> 審議経過 .....	32

## 1 はじめに

2011年3月11日に発生した東日本大震災に引き続き起きた東京電力福島第一原子力発電所（以下「東電福島第一原発」という）事故では、大量の放射性物質の放出が起こり、地表、河川、大気、海洋を介して地球環境を汚染した。東電福島第一原発から大気中へ放出されたヨウ素 131 の総量は約 100～500 ペタベクレル、セシウム 137 は 6～20 ペタベクレルであったと推定されている[1]。放出された大量の放射性物質の動きは、風向を含む気象状況によって変化し、特に、事故地から北西方向を中心に大量に拡散する結果となった。日本学術会議は、東日本大震災に関して、第 21 期には「東日本大震災対策委員会」、第 22 期以降は「東日本大震災復興支援委員会」を設置し、さらに多くの分野別委員会においても、様々な観点から活発な審議を重ね、多数の提言等を公表してきた。これらの調査・審議活動は第 23 期においても継続して行われている。

東電福島第一原発事故とそれにより放出された放射能による心身の健康への影響と、それを長期間、できるだけ正確に把握するための健康調査のあり方、そして国民が必要とする健康管理と医療の提供体制については、第 22 期において「東日本大震災復興支援委員会」の中に「原子力発電所事故に伴う健康影響評価と国民の健康管理並びに医療のあり方検討分科会」（以下、「本分科会」という）を設置して論点の抽出を行い、第 23 期においても、引き続き調査審議を進めてきた。

東電福島第一原発事故が及ぼした影響は多様な側面に広がっている。事故直後の避難に伴う健康影響もあった。その後、関係各機関は様々な対策を講じたが、現在に至る長期避難に伴い、身体的、精神的健康の問題が複雑に関連するようになった。これに対し、社会の制度は十分には対応できていない。本分科会では、これら健康の問題の全ての側面に関して審議することはできなかったが、本報告では、東電福島第一原発事故後の健康管理と医療に関して、当分科会の議論の対象とした問題点に限定し、審議を通してより一層の探究・配慮が必要であると認識された課題について指摘するとともに、今後のより良い健康管理と医療の提供へ向けた活動に関する考え方をまとめた。



## 2 事故避難直後にとられた措置と影響

### (1) 避難指示

東電福島第一原発事故により、原発周辺は政府による避難指示区域となり、約14万6千人の住民は強制的に避難を余儀なくされた[2]。避難区域以外に居住していた住民の中でも約4万5千人が自主的に避難したと見られている(2013年4月時点)[3]。

避難指示の時間的経緯[4]、[5]を表1に示す。当初の情報は限られていたため、事故炉から同心円状の地域に避難指示が出され、事態の推移に従い範囲は拡大された(東電福島第一原発から半径2km(2011年3月11日20:50)、3km(3月11日21:23)、10km(3月12日17:25)、20km(3月12日18:25)、30km(4月21日))。さらにここに、東電福島第二原発近隣地域からの避難指示が加わった。このために複数回の避難をせざるをえなかった被災者が少なくなく、双葉町、大熊町、富岡町、楡葉町、広野町、浪江町では20%を超える住民が6回以上の避難を行っていた[4]。

### (2) 避難ルートと初期被ばく

事故直後の避難に際し、住民が事故の性質や放射性物質の拡散予測方向などの情報を得ることは難しかった。被災者の中で、後に警戒区域・計画的避難区域に指定された線量の高い地域に避難した住民の割合は、浪江町で約50%、双葉町で約30%、富岡町で約25%、その他の市町村でも避難した住民の10~15%とされる[4]。

文部科学省は2011年3月11日16時40分に(財)原子力安全技術センターに緊急時迅速放射能影響予測ネットワークシステム(SPEEDI)を緊急モードへ切り替え、単位量の放出を仮定した計算を24時間体制で毎正時に実施するよう指示した。同センターは同日17時以降、1時間ごとの定時計算(以後1時間の拡散予測)を行い、同日17時40分より、文部科学省を経て原子力安全・保安院、原子力安全委員会、国立研究開発法人日本原子力研究開発機構(JAEA)及び原子力災害現地対策本部の置かれたオフサイトセンターへ、計算結果の送信を開始した[6]。しかし、東電福島第一原発からの情報に基づく放出源情報が長時間得られないなど、事故前の想定と異なる事態に対し、関係機関は「本事故はSPEEDIが使える事態ではない」と判断した。その結果、3月23日に逆推計計算図形<sup>1</sup>が、そして4月26日以降、全ての予測計算結果が公表されるようになるまで、国民にSPEEDIの予測結果が伝えられることはなかった[4][7]。

SPEEDIは、3月12日13時までは、放射性物質の海側への拡散を予測していたが、13時以降、内陸方向へ、特に15時以降は西から北西方向へ拡散することを予測している[6]。表1(以下、図表は参考資料1に記載)に示すとおり、同日5時44分には東電福島第一原発から半径10km圏内に避難指示、7時45分には同第二原発から半径3km

<sup>1</sup> SPEEDIは、本来、原子力発電所など放出源の情報と気象や地形などのデータを基に、放射性物質の輸送・拡散を介した大気中濃度および被曝線量などを迅速に予測するように設計されている。しかし、今回の東電福島第一原発事故のような緊急事態において放出源の情報が入手できない場合は、単位放出量を仮定して、相対的な予測計算を行う。逆推計計算図形とは、その後の空気中放射性物質濃度測定結果などから放出された核種の放射エネルギーを逆に推計し、それを基に改めて拡散予測計算を行った結果である。

圏内に避難指示が出されており、午後以降、放射性物質が拡散する方向へ避難していた住民がいた。SPEEDI の予測結果と詳細に突き合わせた結果、3月12日以降、結果的に線量の高い地域への避難が行われていたことが明らかにされている[7]。

原子力発電所の事故で初期被ばくを推定するには、放射性プルームの吸入による内部被ばく、放射性プルームからの外部被ばく、地表に沈着した放射性物質からの外部被ばくを推定する必要がある。そのためには、空気中の放射性物質の濃度及び空間線量率の時間的変化の測定と避難ルートを通った時間情報、ならびにその際の行動記録が必要である。今回の東電福島原発事故後の初期被ばく量の推定は、いずれの側面からも十分に行われているとは言い切れないものの、様々な努力がなされた。

まず、避難ルート上の位置とそこを通った時間、その場所の行動に関する情報について、早い時期に住民から情報を得ることが必要であった。このことは早い段階で認識されており、第1回の「県民健康管理調査」検討委員会（平成23年5月27日）において行動を記録する様式（基本調査の問診票）の案が提出され、検討が行われた[8]。その後、5月31日付で各市町村長宛てに「住民に対し、3月11日以降、どこにどのくらい滞在したかを記録しておくよう、機会を捉えて周知ください」という依頼もなされた[9]。このような準備を経て、6月下旬に先行調査地域で問診票配布が開始され、8月下旬には全県民に向けて問診票が発送された。これによって、県民の初期外部被ばく（事故後4か月間）を把握する基本調査が始まった。

さらに半減期の短い核種による影響の評価も必要であったが、今回その測定が非常に難しかった。放射性ヨウ素による初期の内部被ばくの調査として、現地対策本部は3月26日から30日にかけて、いわき市、川俣町、飯館村において0歳から15歳までの1080人の小児、児童の甲状腺被ばくスクリーニング検査を行い、その結果、スクリーニングレベル $0.2\mu\text{Sv/h}$ （一歳児の甲状腺等価線量として $100\text{mSv}$ に相当）を超える子どもはいなかった[10]。しかしこの時の検査は対象人数も限定された簡易なモニタリングであったため、この結果だけで高線量の被ばくがなかったと結論づけることには疑問が持たれている[4]。これを補うために、ホールボディカウンターで測定したセシウムからヨウ素の被ばく線量を推定したり、大気拡散シミュレーションによってヨウ素吸入による被ばく線量を評価したりする試みが行われている[11][12]。これらの推定によっても、高線量の被ばくは認められていない。

事故後、様々な機関や研究者が環境モニタリングや航空機を使用したモニタリング（例：図1）[13]を行い、結果を公表してきた。しかし、放射性物質の濃度や空間線量率を、個人の避難行動に合わせてより正確に把握するためには、学術会議が既に提言したように、これらのモニタリングデータと拡散、沈着、移行等のモデルの統一的収集、ならびにそれらの分析、管理とそのための科学者組織や省庁の協力体制が必要である[14][15]が、まだ十分には実現されていない。今後もデータやモデルの統合に向けた継続的な努力が必要である。

これらのことから、1) 放射線測定については、原子力発電所周辺で空間線量率の測定を停電時にも継続できるようにすること、2) 避難ルートはあらかじめ地区ごとに避

難場所と避難ルートを決めておいて、混乱なく避難ができるようにすること、3) 避難場所へ到着したときに甲状腺被ばく線量の測定を行うこと、4) 行動記録は事故後の早い段階で住民からの記録を得ること、などの重要性が示唆された。

### (3) 避難に伴う震災関連死<sup>2</sup>

事故後の避難に伴い、健康状況の悪化や死亡の増加が見られた。これは東電福島第一原発事故による明らかな健康被害である。時間的経過により健康影響の内容も、影響を受けた人たちも大きく異なるため、本報告においては、避難移動中と避難生活が長期化する中での関連死を分けて考察する。

避難指示に基づく強制的な避難(以下、強制避難という)は一般の住民のみではなく、入院患者や高齢者施設入所者も対象となった。入院患者は言うまでもなく入院が必要な病状であり、転院を余儀なくされ、移動手段としては急遽借り上げられたバスでの搬送となった。一般の住民は概ね3月13日には避難が終了したが、約840人の入院患者は取り残されたため、その後やや遅れて搬送作業が行われた。しかし、その搬送中に12人が、搬送直後に搬送先で50人が亡くなった[16]。この死亡率は、事故前の入院期間における死亡率と比較し著しく高く、そのほとんどが、いわゆる震災関連死と考えられる。

入院患者のほか、避難区域の特別養護老人ホームや老人保健施設等の高齢者施設34か所の入所者1,770人全員も避難対象となった。避難により、死亡率は、震災後最初の3ヶ月の間は震災前年と比べ3.1倍、その後の9か月間は1.8倍～1.4倍となっており、死亡率の高さは継続していた[17]。すなわち、避難行動をとったことにより、死亡率が通常の死亡率を上回るという「超過死亡」が認められた。

国会事故調報告書は20km圏内にあった7病院の避難についてその実態を示している[4]。事故から2011年3月末までの死亡者数は7つの病院及び介護老人保健施設の合計で60人に上っている。患者への負担の病院による差は、避難先の医療機関と避難手段の確保ができたか否かによって大きな差が生じた。過酷な状態に陥った原因として以下の事項を挙げている。すなわち、1) 医療スタッフが避難してしまい、医療関係者が不足した。2) 避難区域が広範囲に及び、住民も避難手段を必要とし、活用できる避難手段が限定された。3) 避難区域が拡大したため長距離・長時間の避難を強いられた。放射線による被ばくを避けるために短期間で避難先を確保することが求められ、医療設備のない避難所に一時避難した病院があった。

野村らの「福島原発事故後の避難による高齢者死亡リスクの分析」[18]では、老人介護施設入所高齢者について福島原子力事故に伴う避難の影響を分析し、原子力発電所から23km内の5つの老人介護施設の入所者328名のうち、避難後約1年で75名が亡くなり、避難前に比べて死亡率は2.7倍に増加したとしている。また、この5施設での死亡

<sup>2</sup> 「東日本大震災における震災関連死」とは、「東日本大震災による負傷の悪化等により亡くなられた方で、災害弔慰金の支給等に関する法律に基づき、当該災害弔慰金の支給対象となった方」と定義されている。(復興庁「震災関連死に関する検討会(第1回)」(2012年5月11日)資料3)

状況を詳しく見ると、介護施設間でばらつきが見られ、避難後死亡率が平常時の3～4倍に上昇した施設がある一方で、同じ避難経路をたどった場合でも震災前に比べ死亡率の増加が見られない施設もあった。これらから、長距離の移動による身体的負担以上に避難前の栄養管理や避難先の施設のケア・食事介護への配慮が重要であることが示唆されている。

今回の事故の場合、医療者も避難を指示されていたため、患者等を避難させなかった場合、十分な医療が提供されなくなった恐れもあり、そのことによる健康被害も当然予測される。したがって、避難による健康被害に対する事後の評価は容易ではない。放射線被ばくのリスク評価を事故直後に行うことは困難であるが、避難自体が生命に危険を及ぼすリスクとなることも考慮する必要がある。また、平時から、避難するか否かを判断するための条件の整理と判断体系の整備を行っておくことが不可欠である。高齢者の被害を最小限に食い止めるには、避難によるリスクと避難しない場合のリスクを検討することが必要であり、避難が必要と判断した場合には、上記の野村らによる分析[18]が示すように、身体的負担の軽減と食事介護を中心とした避難先のケアの充実が欠かせないであろう。また、避難の必要性の有無の判断は、短期間に行われなければならない。避難する場合を想定すると、安全な避難経路、適切な避難先の確保が必須であり、現時点で早急な整備が求められる。一方、避難しない場合も、屋外には一定の放射線量が測定されていることが前提であるため、食料などの供給を含め、ライフラインの確保が当然であり、そのためには国、自治体によるバックアップ体制の整備が不可欠である。また、病院、施設を考えると、医療、介護等のスタッフの継続的な確保も大前提である。

さらに、原子力発電所で各種の事故が発生した場合には、避難せざるを得ない状況が発生するのであるから、そうした状況が想定される地域に、病院や高齢者施設等の避難が適当ではない方々のいる施設を立地させることの妥当性に関する検討も課題となる。

#### (4) ヨウ素剤の配布

原子力災害時のヨウ素剤の服用については原子力安全委員会が一般的な考え方を定めており、福島県地域防災計画によると、ヨウ素剤の服用については、政府原子力対策本部の指示または県知事の判断に基づき、福島県災害対策本部が住民等に指示するとなっている[19][20]。しかし、指示がない中で、ヨウ素剤を手元に備蓄した各自治体の反応は分かれた。双葉町、富岡町、大熊町、三春町はヨウ素剤の配布・服用を行った。ヨウ素剤の配布のみを行った自治体はいわき市と同市に避難していた檜葉町で、浪江町はヨウ素剤を避難所へ配布したが、指示が無かったので住民への配布は見送った[4]。各自治体では線量や事故を起こした原子炉の情報がなく、指示が無かったことで、対応が分かれた。

ヨウ素剤の服用について、地方自治体は原子力発電所立地県での避難訓練の中で、原子力規制庁が示している「安定ヨウ素剤の配布・服用に当たって」[19]に示されている内容を住民が十分理解できるように説明し、服用などの指示について住民の対応が適切になされるようにすることが重要である。

## (5) 食品の出荷制限

食品が放射性物質により基準値を超えて汚染されていた場合、出荷制限が取られた。厚生労働省は2011年3月17日食品衛生法の放射性物質に関する暫定規制値を設定し、3月21日以降、都道府県の行う検査により暫定規制値を超えた食品が発見された場合に食品の出荷制限を行った。その後、厚生労働省薬事・食品衛生審議会、食品安全委員会、放射線審議会での議論を踏まえて新たな規準値が設定され<sup>3</sup>、2012年4月1日から施行された。事故後は実効線量で5mSv/年を基準にし、2012年4月1日以降は1mSv/年を基に設定されたものである[21]（表2参照）。

飲食物等からの放射性物質による内部被ばくについては、福島県の県民健康調査でのホールボディカウンターによる内部被ばく検査として調査され、2011年6月～2017年6月までに検査した323,465人について、1mSv未満が323,439人、1.0～1.5mSv未満が14人、1.5mSv～2.5mSv未満が10人、2.5mSv～3.5mSv未満が2人[22]と、日本における食物からの年間被ばく量0.98mSv [23]と同程度の値となっている。

この規制の効果を踏まえて、さらに福島県産の農産物に対する風評被害を減らすために、日本学術会議は前期、食品の生産から流通までの全過程を通じた検査態勢の体系化と、農地一枚単位の詳細な汚染実態の把握、そしてそれに基づくきめ細やかな対策の実施が必要であると提言している[24]。この提言は、福島県内自治体での水稻試験栽培・吸収抑制対策等政策推進に繋がり、また農業団体による土壌測定事業の基礎資料として活用された。

---

<sup>3</sup> 厚生労働省は、事故後、原子力安全委員会の「飲食物の摂取制限に関する指標」に基づいて暫定規制値を設定した。その後、厚生労働省薬事・食品衛生審議会、食品安全委員会、放射線審議会での議論を踏まえて、食品の国際規格を策定しているコーデックス委員会が指標とする年間の実効線量1mSvを上限とする新たな基準値が設定され、2012年4月1日から施行された。

### 3 現在の健康管理と医療の問題点とその考察

#### (1) 長期避難生活において起きている健康問題

放射線に高濃度で汚染された地域は、事故直後から幾度かにわたる変遷を経て2012年4月からは避難指示解除準備区域、居住制限区域、帰還困難区域に区分された。これら避難指示の出ている地域に居住していた住民は、選択の余地なく避難することを余儀なくされた。いわゆる強制避難者である。また、これらの地域以外の地域に居住していた住民のうち、自らの判断にもとづいて避難することを選択した、いわゆる自主避難者も多数に上っている。自主避難者も、避難するか否かという選択を意に反して迫られた人びとである。その後、2015年6月に政府は、2017年3月をめどに、避難指示解除準備区域と居住制限区域の避難指示を解除する方針を決定した[25]。解除はこのスケジュールに従って順次実施され、2017年4月1日の富岡町を最後に、帰還困難区域を除き、避難指示はすべて解除された。避難指示の解除は、様々な住民支援措置の打切りと結びつけられている。

避難者が直面している健康・医療上の問題は、多岐にわたり、かつ複雑な性格を帯びているが、大きく次の4つに整理することができよう。

第1は、避難の長期化による震災関連死である。

第2は、原発事故の結果としての放射線被ばくにもなう健康管理である。福島県では「県民健康調査」が、国の基金にもとづく県の事業として実施されているが、なお今後に向けてさらなる配慮も必要である。

第3に、原発事故の被災者としての立場に伴うこころの問題である。

もう一つ、避難によって、自治体から受けることのできる医療健康関連の行政サービスに差異が生まれる可能性があるが、この点については第3章第8節ならびに本分科会から発出予定の提言「東日本大震災に伴う原発避難者の住民としての地位に関する提言」において論じる。

以下、第1～第3の問題について、詳細に検討する。

#### (2) 避難の長期化による震災関連死

第2章第3節では、入院患者や高齢者施設入所者の避難に伴う震災関連死について述べた。しかし、こうした避難のリスクはより一般に、また長期にわたって存在することになった。事故直後、長期にわたる避難になるとは思わず、着の身着のままでの避難となった住民も多かった。避難先の寒く、不衛生な環境、炭水化物中心の栄養バランスが良くない食事、運動不足、十分な睡眠をとりにくい状況など、生活環境の悪化により、健康状態の悪化を招き、震災関連死が多数発生した。表3に示すように岩手県、宮城県における震災関連死は、それぞれ460人、922人であるのに対し、福島県では2,086人であった[26]。平成27年9月30日からの1年間での震災関連死の増加は、岩手県、宮城県で各5人、4人であったのに対し、福島県では107人と、最近の震災関連死のほとんどは福島県で発生している[27]。9割近くの震災関連死は、高齢者に発生していた(表3)。想定しなかった原発事故により、避難を余儀なくされたことで、帰還の見通しが

立たないことなど、将来に対する希望を持ってないことなどが、福島県で他県よりも震災関連死が高頻度で発生し、特に、災害弱者である高齢者にその割合が大きかった理由であると考えられる。

### (3) 福島県県民健康調査

福島県では、2011年度から、全県民を対象とする県民健康調査を実施している。「県民健康調査」検討委員会（以下「検討委員会」という）ならびに甲状腺検査評価部会、そして学術研究目的のためのデータ提供に関する検討部会を設置し、定期的に県民健康調査の結果について公開の場で議論を行っている[27][28]。

検討委員会の目的は、その設置要綱に、「東京電力株式会社福島第一原子力発電所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、もって、将来にわたる県民の健康の維持、増進を図る。」と記されている。検討委員会は2016年3月の中間とりまとめの中で、「この記述から、本調査は2つの目的を内包していることが分かる。すなわち第1に、事故による被ばく線量の評価を行うとともに被ばくによる健康への影響について考察すること。第2には、被ばくによるものであると避難等によるものとを問わず、事故の影響が県民の健康に及ぶ事態を想定してその予防や治療に寄与することである。」と解説している[29]。

県民健康調査は、全県民を対象とする基本調査と地域やその他により対象者が分かれる詳細調査とから構成される。詳細調査としては、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、妊産婦に関する調査が行われている。

基本調査は、事故直後の行動を振り返って記録することにより、一人ひとりが自らの外部被ばく線量を把握することを目的としている。さらにその集計により県民全体の外部被ばく線量の分布が推計されている。事故後4か月間の追加の外部被ばく線量を推計できた約46.4万人（放射線業務従事者を除く）のうちで、推計値の最高値は25mSv、99.8%が5mSv以下である[30]。事故後初期においては個人線量計などが普及しておらず、個々人が外部被ばく線量を把握するためには基本調査が唯一の手段であった。空間線量率の高かった事故後初期の外部被ばく線量を推計して個々人に通知するとともに、県民全体の被ばくレベルを推定できた点で、基本調査は意義のあるものであったと評価されている[31]。事故後初期の外部被ばく線量は世界保健機関（WHO）や原子放射線の影響に関する国連科学委員会（UNSCEAR）など海外の機関からも報告されているが[32][33]、いずれも住民の行動を仮定して推計した線量である。自記式の間診票を基にした推計とはいえ、実際の住民の行動に基づいて推計された線量という点で、基本調査は他機関の推計より現実に近い推計であると考えられる。基本調査で得られた結果は、UNSCEAR[34]や国際原子力機関（IAEA）の報告書[35]で引用され、個人外部被ばく線量の分布に関する貴重なデータとなっている。UNSCEAR2013年報告書[33]は、土壌沈着量や代表的とされる避難行動をもとに外部被ばく線量を評価しているが、線量推計の方法論的に過大評価となっているかもしれないとUNSCEAR報告書自体の中で述べられている。

そのため、基本調査を含め国内から報告されている線量が外部被ばく、内部被ばくとも全体的にUNSCEAR2013年報告書による線量と比べてやや低めの値であることは妥当であると評価されている[36]。

なお基本調査の回答率は平成29年3月末時点で27.6%であるが、検討委員会による「県民健康調査における中間とりまとめ」[29]では、「代表性の検証により、これまでに集計、公表している外部被ばく線量の分布が県民全体の状況を正しく反映し、偏りのないものとなっていることが確認された」と評価されている。ここで「代表性の検証」とは、基本調査に未回答だった人について戸別訪問調査により回答を得て線量を推計し、既に回答済みだった人の線量と比較検証した調査[37]である。同じ地域であれば未回答だった人（訪問調査により回答した人）の線量の平均値は、既に回答した人の線量の平均値と同等であり、線量分布も同様であると検証されたことから、基本調査に回答済みの人から得られた線量分布は県民全体を代表していることが示された。

基本調査は初期の外部被ばくを推計したものであるが、その後の外部被ばくのレベルは各市町村で行われるようになった個人線量計測定から把握されている[38]。また内部被ばくに関しても、前述のように県内各地に導入されたホールボディカウンターによる測定によって、セシウムによる内部被ばく線量は十分に低い（ほとんどの人が1mSv以下）ことがわかってきた[22]。ただ初期のヨウ素による甲状腺内部被ばくについては未解明な点があり、現在も全容を把握する研究が続けられている[12]。科学的な分析には、実測値に基づく甲状腺の被ばく線量評価が不可欠である[34]が、第2章第2節で述べたように福島での実測例は限られている。甲状腺被ばく線量推計のために、基本調査で得られた行動記録を利用して初期内部被ばくの解明を行う研究[39]は、実測を補完するものと位置づけられる。このように、基本調査で得られたデータは、今後被ばくによる健康影響を長期的に見守っていく上での基礎となるものである。

#### (4) 甲状腺検査

##### ① 検査結果とその考え方

チェルノブイリ原発事故の際、放射性ヨウ素の内部被ばくによる事故当時の乳幼児に、事故後4～5年の潜伏期を経て小児の甲状腺がん発生が増加したことから、福島原発事故後2ヶ月の被ばく線量が不明の中で、福島県では、甲状腺の調査を決定している。すなわち、チェルノブイリ原発事故の再来ではないかと懸念されたことから、子どもたちの健康を長期に見守ることを目的とし、事故当時18歳までの全ての県民約37万人を対象として、甲状腺検査のための超音波検査が導入された[40]。国内で初めての大規模甲状腺超音波診断であり、専門家のコンセンサスに基づく検査プロトコールと統一された共通診断基準に沿って検査が開始されている[41]。

その結果、2011年10月から2015年4月までの先行検査期間で、受診者数約30万人（受診率80%）中計116人（うち一人は手術後良性結節と判明）、その後、2014年4月から2016年3月までの本格検査（検査二回目）では、受診者数約27万人中71人、その後の本格検査（検査三回目）では2017年3月までの受診者約12万人の結果



が判定され、4人の悪性または悪性疑いの患者が発見されている[30]。これらの患者の外科手術についての報告では、小児甲状腺がんの特徴的な病理組織学的な変化は少なく、大半は成人型の典型的な乳頭がんであった[42]。さらに手術がん組織の遺伝子診断からも成人型の遺伝子変異の分布パターンに類似していると報告されており[43]、すなわちチェルノブイリ原発事故後に発生した甲状腺がんとはパターンが異なることが示されている。

ちなみに、2012年の地域がん登録全国推計によるがん罹患データ[44]によると、男女合計した甲状腺がんの罹患率は、5～9才で10万人あたり0.06人、10～14才では同0.31人、15～19才では1.36人である。しかし、これらのデータは主として症状が見られて発見され、手術されたがんの発生率であり、精密な甲状腺超音波診断機器を導入した大規模なスクリーニングの結果とは当然比較できないことは、十分に認識する必要がある[45]。

甲状腺検査の結果に対し、県民健康調査事業の基本調査結果による外部被ばく線量推計結果に基づく地域区分での比較調査では、がんの発見頻度に地域差を認めていない[46]。しかし、県内の地域間にごがん発見の有意差が認められる[47]、認められない[48]、という統計学的解釈の違いだけが議論されることは、問題の全体像を考慮した場合、適切なことではない。例えば、当検査で診断されたものは、病気として認識される前のがんであり、すなわち発症前のごく初期のごがんを先行的に見つけて早期に治療しているという見方もあり、さらに過剰診断の問題も指摘されている[49][50]。すなわち、仮に検査をしなかった場合一生症状を出さないほどの小さながんも見つけているのではないかという見方[51]であるが、これらの議論の背景には、1) 進行の速さや予後を含め小児甲状腺がんの自然経過について十分な知見が得られていないこと、2) この規模で小児甲状腺調査を行った前例がチェルノブイリ以外、世界にもないため、県外や他国との有病率の比較が容易でないこと、3) 前述のように、事故直後の甲状腺被ばく線量推計が不十分であるため、ヨウ素被ばく量との相関分析が難しいこと、4) いかなる検査手法にも感度と精度の課題があり、一巡目の超音波検査で陰性と判定された後、1年半あるいは2年後の二巡目検査でがんが見つかったとしても、一巡目の際に確実にがんがなかったとは言い切れないこと、5) 概して甲状腺乳頭癌の予後が良好なことなど、複数の条件があると考えられる。地域間でのがん発見の有意差だけでなく、これらの論点について、検査の継続や知見の拡充を経て総合的に議論を深める必要がある。

さらに、国内の3県で甲状腺超音波検診を受けた小児についての調査[52][53]、及び日本の若年層における他の検診調査[54]において、放射線被ばくのない甲状腺がんのベースライン発見率が福島県での今回の発見率と同程度であること、一方、世界では1990年以降広範ながん検診が実施され、特に、韓国では2000年以降には超音波診断の導入による甲状腺がん検診が普及し、その結果甲状腺がん発見率に明らかに大幅な上昇が認められたこと[55]、また、福島県の検診で検出されたがんの一部は、放射

線被ばくの前から存在していた可能性があるハーベスト効果<sup>4</sup>との指摘[56]があることなどについても、甲状腺の超音波検査の特性として考慮する必要がある。

いずれにせよ因果関係の考証で重要なことは、甲状腺被ばく線量との関係であり、現状では不確定、不確実な要因は避けられないとしても、科学的検証を行なっている UNSCEAR の定期報告からは、福島県の一般住民における甲状腺発がんリスクの増加は考えにくいとされている[33][34]。

しかし、なお不確定、不確実な要因があることを考慮して、本甲状腺検査のあり方の検討を踏まえつつ検査を継続し、今後のがん検出の動向を予断なく経時的に把握していくことが重要である。

## ② 診断と治療に対する考え方

原発事故後の超音波検査により発見されたがんあるいは悪性疑いの患者に対しては、将来の生活の質を重視して最善の治療の選択を行うことは当然であるが、がんの診断を受けた患者や家族の気持ちを考え、治療方針の選択の過程、治療後の長期にわたるケアにおいて患者と家族への丁寧で十分な説明と対応を行う必要がある。検査の受診にあたっては、希望者による受診を大前提に、検査の意義についての丁寧な説明とともに、本人たちの意思を尊重すること、そして長期的な支援を含めて、がんの早期発見による患者の利益の最大化を図ることが重要である。甲状腺がん検査は、県外に避難した人、住民票を県外に移動した人も対象であり、これらの人は、福島県内で受診することも、県外の近隣検査実施機関で受診することもできる。対象者が多く、日本全国に避難先が広がっているため、受診の便宜を図り、一人ひとりの事情にできるだけ柔軟に対応する必要がある。これらのための予算的、人力的負担は、福島県や福島県立医大だけに押し付けるべきものではない。国と東京電力は、今後も責任を持って必要なコストを負担すべきである。

一方、甲状腺がん診断に対する専門家による解釈が多様であることが、患者や家族の気持ちを混乱させ、傷つけることもあることを認識する必要がある。甲状腺超音波検査体制やその結果に対して、福島県民の間にも多様な受け止め方がある。したがって、専門家には、放射線の健康影響やその防護のあり方についての知見を活用し、統計学的に異なる結果が出る要因、分析法や仮定の設定の違いをできるだけわかりやすい言葉で広く説明する責任がある。

## ③ 甲状腺検査の目的について

さらに、甲状腺超音波検査の目的についても、改めて十分な議論を行う必要がある。

①に述べたように、検査を継続し、今後のがん検出の動向を予断なく経時的に把握していくことが重要である。しかしその一方、甲状腺がんについては、早期発見が死亡率を下げるメリットにつながりにくいと言われる過剰診断の問題も提起されている

---

<sup>4</sup> それまでスクリーニングをしていない対象に突然スクリーニングを導入した場合の初期検出効果の高まり

[57]。このような矛盾が引き起こす困難な状況への責任についても、国と東京電力は強く認識しなければならない。そのような中で、全県検査を継続して行う意義を熟考しつつ、県民が納得する方法で（事故当時の）子どもたちの長期健康見守り事業を推進する必要がある。

原発事故による放射能汚染があった地域は福島県外にも広がっているため、甲状腺検査を希望する住民に対し、独自の予算で検査を実施している自治体もある[58]。また県内自治体の中には、県民健康調査の対象外の者に対して独自事業を実施している場合もある（例えば、浪江町では、震災時19歳以上40歳未満の希望者に対して甲状腺検査を実施している[59]）。これら自主検査の経緯やその結果にも配慮し、被ばくの影響に対する総合的な評価と住民支援に役立てることが必要である。

## (5) こころの健康（メンタルヘルス）

被災者としての経験は、避難することなく元の居住地に留まる場合でも、被ばくの影響についての不安を含め、心身の健康への負荷を与えている。しかし、避難が避難者に与える負荷は、より重層的かつ複雑なものである。避難にともなって新たな生活条件・生活環境そのものを構築し直さなければならないこと自体がストレスを生む。帰還するか移住するかの見とおしが不明確なままに避難生活が続くこと、また避難先の変更を余儀なくされることにともなうストレスが、これに重なる。さらに、避難者の多くは、家族分離を経験している。注目すべきなのは、被ばくや賠償などにかかわる避難者に対する誤解・無理解にもとづく偏見や差別である。

### i) 東日本大震災及び福島第一原発事故によるメンタルヘルスへの影響

福島県での調査研究[60][61]によると、以下の各点が深刻な実態として把握されている。

震災の前年（2010年）を基準に震災の年（2011年）、1年後（2012年）を調査比較した結果（精神科外来での調査をもとに）からは、福島県の元来の受診傾向を反映している2010年と比較して、2011年には外傷的な記憶の再体験症状や覚醒亢進症状など（災害時に受けた恐怖体験がよみがえり、過剰な不安状態、覚醒状態となる）の神経系が過活動を強いられる病態が頻繁に出現するようになった。その一方で、抑うつを中心とした、神経系が抑制されている病態の出現が妨げられていたが、2012年には抑うつを中心とした病態が増加に転じた。その傾向は2013年には平常化する傾向はあるものの、持続していたと考えられる。避難生活などの長期化による疲弊が長引く人々がいる中で、その経過を注視する必要がある。この傾向は精神科入院患者においても同様であった。

### ii) うつ病に関連する訴え

不眠、意欲低下、抑うつ感、孤独感などが県内外の避難者いずれにおいても半数に見られた。しかも、2014年に比べて2015年でその割合が増加している点には注意が必要と思われる[62]。他の被災地と比べて原発事故が大きな不安要素となった地域におけるうつ病の有病率（K6:うつ病などのスクリーニングに用いられるこころの健康チェック表）の経年的変化は14.6%（2012）、11.9%（2013）、9.7%（2014）であり、2014の値でも

一般のうつ病の有病率の3倍以上の値を示した[63]。

### iii) ハイリスクグループ

放射線医学県民健康管理センターが被災後1年目から経年的に行っている県民健康調査の結果（「こころの健康度・生活習慣調査」）[27]から外傷後ストレス障害（PTSD）ハイリスクグループが2013年で21.6%と高い比率を示した。また、うつ病のハイリスクの数値が年々下がってきたのは事実だが、3年間を通してハイリスクのままにとどまった一群があり、その要因を検討した結果、放射線リスクに対する否定的認知（放射線リスクに対して絶望的と受け止める認知）、睡眠障害、飲酒依存問題、孤立傾向が危険因子となっていることが明らかにされた。このことは今後のケアを考える上で示唆を与えるものである[64]。

### iv) 時間的経過

福島県の放射能汚染地区では放射能汚染のために戸外での活動を制限されたことが心理的なストレスを生んだことが調査により明らかにされている。特に震災直後は、原発に近い地域、妊産婦において不安が強く、抑うつを示す割合が高かった。一般の災害の時には災害からの復興が進むにつれて不安は解消されていくことが知られるが、原発事故を伴った今回の福島での災害においては、長期に放射能が残存することが、不安をより長期にわたり持続させること、見えない放射能であるがゆえに不安が強くなることが見られた[65]。

### v) 子どものこころ

上述した「こころの健康度・生活習慣に関する調査」は15歳以下の子どもに対しても行われており、そこでの主要な指標であるSDQ(The Strength and Difficulties Questionnaire)<sup>5</sup>を用いた調査では、2011年度の結果として、未就学児（4歳以上）では24.4%、小学生では22.0%、中学生では16.2%の子どもがメンタルヘルスハイリスク群に相当し、サポートを必要とする状態であった（これは本邦における平時の子ども一般のデータ9.5%と比較するとかなり高率である）[66]。ただ、この値は年々徐々に減少している。

### vi) 震災関連自殺者

福島県の震災関連自殺者数は5年間で80例と岩手、宮城県と比べて著しく多いことが報告されている[67]。標準化自殺死亡比(SMR:standardized suicide mortality ratio)で見ると、福島に限らず被災地では震災直後には自殺率が短期間は低下し(これをpostdisaster honeymoon phaseという)、その後上昇に転じている。福島では他の被災県と比べて自殺者数が高い上に、数年たって上昇に転じている点は今後の自殺対策を考える上で重要と考えられている[68]。

震災の年から2014年までに福島県で震災に関連して自殺に至ったと考えられる61名[67]を対象に、被災していない自殺者61名を対象に行われた福島県の調査研究[69]か

<sup>5</sup> SDQは各5項目から構成される5つの尺度（情動面、行動面、多動・不注意、仲間関係、向社会的性）によって、子どもの適応と精神的健康の状態を包括的に把握するための質問票。子どもの情緒と行動に関する尺度で、ストレス反応の程度を判定できる。

ら、福島県の震災関連自殺者の特徴として、次のような点が明らかにされている。すなわち、震災・原発事故により住居、職業、同居家族が変化した例が多く、震災・原発事故後に精神疾患の罹病・治療歴を持つ者も多く、さらに自殺前に周囲に悩みを訴える例が一般の自殺者に比べて多かったことである。ここで判明した福島県の震災関連自殺者の特徴から、1) 危険因子として住居変化、職業変化、家族変化が挙げられるので、危険因子を多く持つ人に予防的働きかけを行うこと、2) 精神疾患罹病・治療歴を持つ人が多いので、実際に精神疾患のために受療している人の相談には特に力を入れて取り組むべきこと、3) 悩みを周囲に訴える人の相談にきちんと対応できる体制をとること、が重要であると指摘されている。

また、大災害時には自殺率が上昇するが、これには地域住民の間の社会的結束の弱体化が関係するといわれる[70]。福島の場合、原発事故に伴い、家族が分離されたり、県外、県内他地域に長期にわたる移住を余儀なくされ、地域の社会的結束が弱体化したことは十分その説明になるであろう[71]。

#### (6) 支援者の疲弊を踏まえたより多層的で手厚い支援体制の必要性

「支援者」という用語は、一般にもよく用いられており、震災時における「支援者」も厳密に定義されている訳ではないが、「避難行動要支援者の避難行動支援に関する取組指針」（平成25年8月）[72]などにおいて、避難行動要支援者を支援する側の組織・個人を指していると理解されている。

東電福島第一原発事故により、多くの住民が強制避難を余儀なくされ、様々な面で、支援を必要とする状態（要支援状態）になった。これら要支援状態となった住民を支援するために、多くの支援者が全国から集まった。要支援者である福島県民は、町村ごとに、概ね役場が移設された地域を中心に避難所に避難した住民が多かったが、県内他地域、あるいは県外に避難した人々も大変多かった。国民の命と健康を守る責任は国にあるが、住民の身近で命と健康を守る、第一線の活動の主体は当該地方自治体である。避難を余儀なくされた被災住民の命と健康を守る最前線に立つことになったのが、自治体職員である。一方で、ほとんどの自治体職員は当該自治体の住民であり、自ら、そして、家族も被災している、つまり、被災者でありながら、業務として、被災者である住民の支援者としての立場・役割を担うことを運命づけられた。

ここでは、県内外の非被災地域からの支援者（以下、一般の支援者と呼ぶ）ではなく、自ら避難区域の住民、または、自治体職員で被災住民となった支援者（以下、被災自治体職員と呼ぶ）に着目する。このような被災自治体職員の身体的、心理精神的、社会的状況については、あまり関心が払われておらず、今後の対応についても十分な議論がなされていない。

上述の一般の支援者では、大規模災害が発生し、支援業務に携わった場合、「…救援者・支援者のストレス（惨事ストレス）は甚大である。…過酷な状況においても、人はその環境に適応する能力を持っている。しかし、大惨事の場合、そのストレスは甚大である。そのため、本来の適応能力では対処しきれないまでの衝撃を受けうる。」と言わ

れており、具体的には、「(2) 災害支援者に生じうる心身の反応」として、「1. 心の変化、2. 体の変化、3. 業務への影響、4. 行動への影響、5. 遺体関連業務特有の反応」と分類されている[73]。

被災自治体職員を対象とした調査として、避難区域の2町の職員計168名を対象とし、精神科医、または、臨床心理士の面接によって行われた特筆すべき調査がある[74]。2町の職員のうつ有病率は、それぞれ15%と20%と一般の有病率(約3%)と比較し、著しく高率であることがわかる。さらに、深刻であったのは、両町の職員の約1割に自殺企図があったことである。ただちに専門医への受診勧奨をしなければならない職員も少なからずいたことが報告されている。その背景となるストレスの状況は、多層性であることが調査から明らかになった。職員の置かれた過酷な状況として、1) 継続する加重業務、2) 住民の怒り・不安への暴露、3) 役割葛藤、4) 不可避性、が挙げられている。1) 継続する加重業務としては、通常業務が減ることはない中で、「想像もしていなかったような職務」が付加された負担は想像を絶するものがある。さらに、それが継続し、いつ終わるかの見通しが見つからないことが特徴である。通常の業務が自治体庁舎を中心として限定された場で行われていたのと異なり、震災後は対象者である住民が分散し、業務実施の効率性が低下した。さらに、過酷な業務により退職、病休になる職員も続発し、残る職員の負荷が一層増大したことも一因である。2) 住民の怒り・不安への暴露としては、「住民の怒り…は、東電や政府というよりむしろ一番身近で支援にあたっている自治体職員に向けられた。」と述べられており、住民のやり場のない怒り・不安の受け皿が自治体職員であったことは容易に理解できる。3) 役割葛藤では、「職務を全うすべきか、家族を守るべきかといった深刻な役割葛藤」に多くの職員が直面したと書かれている。後者(家族)を選択した場合、そのほとんどは退職とほぼ同義であり、今回の調査の対象となっていないため、実態の把握は困難であるが、前者(職務)を選択した場合に生じる葛藤と同じような状況になっている可能性は高いと想像される。4) 不可避性 前述の役割葛藤とも関連するが、業務を選択し、職務を継続した場合、時間が経過しても業務から離れることはできず、人事異動があったとしても、職員である以上、その役割・責任から完全に逃れることは不可能である。どこにいても職員であることに変わりなく、休むことが許されないという雰囲気がいずれの自治体でもあったと考えられる。

では、以上のような状況を踏まえ、どのような支援体制が必要であろうか。対応の考え方として、ハイリスクアプローチと、ポピュレーションアプローチがある<sup>6</sup>。ハイリスクアプローチとしては、こころのケアセンターや医師会のような地元にある支援機関と密接に連携しながら、あるいはそこに付置した形で、県内に自治体職員のケアのための専従のコメディカル・スタッフ(臨床心理士やソーシャルワーカー、看護師など)を集めるような新たな取り組みがある[74]。一方、ポピュレーションアプローチとして

<sup>6</sup> ハイリスクアプローチとは、当該疾病などに対する高いリスク(危険性)を持った個人を対象として行われる対策であり、一方、ポピュレーションアプローチとは、リスクの多寡に関わらず、集団全体、つまり、全員を対象として行われる対策を指す。

は、全国の自治体職員の相互派遣がある。いつ、どこで、大規模災害は起こるかもしれない、また、原子力災害については、「起こらない事故」と言われていたが起こってしまった以上、原発立地市町村のみならず、隣接市町村にとっては他人ごとではない。被災自治体で災害復興業務に携わることは、危機管理の視点から、もっとも有効なオン・ザ・ジョブ・トレーニング（OJT：On-the-Job Training）であると言える。震災後7年目の今日も福島県内被災市町村には一定数の他県自治体職員が派遣され、支援者として勤務しているが、事故が起きた場合に当事者になる原発立地市町村、隣接市町村からの派遣は決して多くない。

もっとも重要な第一歩は、「被災自治体職員は被災者であり、かつ支援者である、という過酷な状況にある」ということを多くの人が理解することであり、その上で、様々な支援を多層的に組み合わせていくことであろう。

## (7) 医療のあり方

福島県では、2011年11月に「福島県地域医療再生計画（三次医療圏）」を策定し、その後、計画策定後の状況の変化に対応するとともに復興を加速させるため、2013年5月に「福島県地域医療再生計画（三次医療圏）【第2次】」を策定した[75]。また、浜通りの医療の復興のため、2016年9月に「福島県浜通り地方医療復興計画（第2次）」を策定し[76]、相馬、双葉、いわき各エリアにおいて、被災の現状分析を踏まえた医療復興の目標を掲げている。いずれにおいても、休止中の診療所や病院の再開や現存の病院の機能強化等が強く指摘されている。被災の経験を踏まえた災害医療の強化や人口増加を期待しての周産期医療の充実も計画されている。

このように、除染が完了し、住民の帰還を呼びかける段階に達している自治体では、住民への医療提供体制の再整備が急務であるが、早期の帰還を希望している人たちが高齢者に多いことに対応し、よりきめ細やかな医療提供を可能とするため、各地域に小規模でも健康管理センターのような施設が必要である。住民から最も求められているヘルスケアは、悪性腫瘍の早期発見と早期治療、メンタルケア、生活習慣病に対する指導などであろう。新しい街の中心に、規模は小さくてもこのような機能を備えた総合的な健康センターができれば、帰還した住民や帰還を検討している住民にとって、心の拠りどころとなり得よう。

また、教訓として、原子力発電所立地自治体においては、事故とその後の復興を想定し、予め、医療再生計画を準備しておくことが重要である。

## (8) 避難に伴う社会的権利の保障

日本学術会議はこれまで、「早期帰還という第一の道」、「自力による移住という第二の道」、「『（超）長期待避・将来帰還』ともいべき第三の道」のいずれをも避難者が自主的に選択することができる復興のあり方として「複線型復興」を提起してきた[77]。被災自治体も、「二地域居住」「行き来する」「第3の道」など、帰還か移住かの二分法には収まらない住民の選択を想定し、それを尊重する姿勢を示して

いる[78][79][80]。避難した被災住民の現状から、避難者が避難元自治体と避難先自治体の双方との結びつきを維持する（その意味で「二重の地位」をもつ）ことを可能にする方向で、住民としての地位の新たな制度化を図ることを求めている。

そこで、避難元市町村に住民登録を残している避難住民については、住民基本台帳法の改正により、避難先市町村における「特例住民」（仮称）として位置づける、という制度を設けることが考えられる。それによって、避難住民が避難元自治体の構成員でありながら、同時に避難先自治体においてもその住民の一部であることを明確にし、居住関係の公証、原発避難者特例法にもとづく特例事務に相当する事務のほか、自治体独自の施策にもとづく住民サービスを提供することなども可能になる。また、避難先市町村に住民登録を移した住民のうち、避難元市町村との制度的つながりを維持することを希望する者を「特定住所移転者」（仮称）として位置づけることが考えられる。各避難元市町村は、「特定住所移転者」に関わる施策や、まちづくり等に関してその意見を聴取するための制度を、それぞれの自治体の実情に応じて条例により定めることとする。詳細は、本分科会から発出予定の提言「東日本大震災に伴う原発避難者の住民としての地位に関する提言」において論じている。

これらの制度は、避難者の抱える前述したような諸問題の解決をただちにもたすものではないが、とくに「特例住民」制度には、避難住民が避難先自治体において住民に準ずる地位において地域共同体を構成する者としての自己認識を明確にもつことを可能にすることによって、避難者に対する否定的なレッテルや孤立化を解消し、避難にとまなう心身への追加的な負荷を軽減する、などの効果が期待される。



#### 4 今後のサポートの一助として

避難に伴う健康管理と医療に関する課題には、避難直後にとられた措置と避難が長期化したために生じたものがあつた。東電福島第一原発事故により発電所外へ大量の放射性物質が放出されるという事態に、まず避難のあり方が大きな課題となつた。原子力発電所に関する安全神話が、原子力発電所の立地自治体から事故の際の避難について検討する機会を奪つていた。避難直後にとられた措置は、少なくとも結果としては適切なものとはいへなかつたため、避難住民に多大な健康上の負担を与え、多数の震災関連死をもたらすことになつたことは否めない。これらの大きな負担の多くは、事故以前に避難のための十分な検討がなされ、災害対策の住民への説明や訓練が行われていれば、かなり軽減されたものである。避難すべきか、避難しないかを判断するためには、空間放射線量のレベルや、避難経路、避難先の確保など、迅速に、かつ、総合的に検討する必要がある。この点は、事故の教訓として、他の立地自治体における避難対策にも生かされなければならない。

本報告では、事故に伴う放射線対策について、第3章第4節までに述べた。避難の長期化がもたらした課題は現在も継続しており、その対策が十分なされているとは思えない状況が現存する。以下では、本分科会の審議を踏まえた、特にこころのサポートに関する提案をまとめる。

##### i) 避難住民の流動化に対応できる支援体制作り（避難者だけでなく帰還者への支援も）

避難住民の生活は、時間とともに、応急仮設住宅から復興公営住宅等への転居、避難元自治体への帰還、避難先地域への移住などと流動化してきた。避難住民は、このような様々な選択と新生活への再適応を迫られる中で生じる不安、放射能汚染という目に見えない危険に対する不安、新たな住環境への不安などに曝されており、一人ひとりの気持ちや選択に寄り添う支援の継続が必要となっている。

##### ii) メンタルヘルス調査による被災者、帰還者の実態把握

被災者の動向が流動化している中で、特に、長期の避難者の帰還が進むのに伴い、今後の支援の目的、ケアのあり方を再検討すべきであろう。そのために、改めて、避難継続者と帰還者に対するメンタルヘルス調査に基づく実態把握は必須である。中でも原発事故による放射能汚染地区に帰還する住民の支援のための実態把握が重要である。

##### iii) アウトリーチを主体とした被災者ケア

特に高齢者、子ども、障害者などいわゆる災害弱者に対して、支援者側から積極的にアプローチするアウトリーチを主体とするサポート・システムの継続、進展が極めて重要である。子どもと母親のペア支援、家族への支援なども求められる。特に子どもの健康管理や医療の提供において、その重要な担い手である学校保健の枠組み、養護教諭やスクールカウンセラーと、医療者や行政とが協力していくことが不可欠である。

##### iv) 自殺予防、うつ病・睡眠障害等への長期的対応の必要性

福島では他の被災県と比べて自殺者率が多い上に、数年たつて上昇に転じている点は今後の自殺対策を考える上で十分考慮する必要がある。同様の傾向はうつ病や睡眠障害にも当てはまる。災害直後に生じる急性の状態、すなわち恐怖、不安、不眠、抑うつ、

PTSD が初期対応の対象になるが、福島の場合には原発事故に伴う県内、県外への避難、その長期化、不安を抱えたままの避難自治体への帰還など特別な環境が引き起こす問題、すなわち災害後長時間を経て生じる睡眠障害、うつ病、自殺などの問題への長期的取り組みが不可欠である。

v) 問題飲酒者に関する予防と早期発見の取り組み強化

震災直後より福島県は飲酒依存問題を重視し、ふくしま心のケアセンターに地域アルコール対応力強化事業を委託するなどの積極的な取り組みを行ってきた。アルコールの問題は孤独死につながる重要課題であることが認識されており、震災後6年が経過した今日においても、特に復興から取り残された被災者を中心にこれまで以上の取り組みが必要である。

vi) 支援者の疲弊とケア

自治体職員等も長期化する避難生活の中で疲弊している。また最近では、早期退職はもちろんのこと、職員の自殺例も増加していることからこうした復興期の支援者への支援対策は喫緊の課題である。支援者自身が被災者である場合が多いことも忘れてはならない。慢性期（復興期）の支援者への支援は、これからも復興を促進する上で極めて重要な課題である。

vii) スタッフ、支援者の安定確保

こころのケアセンターのスタッフの安定確保や、各方部における支援者確保は基本的な重要課題である。特に、ケアセンターのスタッフは単年度契約であり、生活上の不安も大きい。また、スタッフ自身が被災者である場合も少なくない。国の主体的支援と他自治体からの長期継続的支援が求められる。

viii) ふくしまこころのケアセンター、かかりつけ医、精神科医療機関等関連諸機関との連携の強化と役割分担の明確化

例えばこころのケアセンターの活動が進展し、その活動が被災者・避難者に認知されるにつれて、重症例や困難事例が増加している。このような事例に対応するためには関連する諸機関の連携が不可欠である。

ix) 放射能汚染に対する偏見を解消する努力

県外避難者へのいじめの問題、いじめが引き起こす自殺、その背景にある放射能に関する知識の偏在や偏見の問題はきわめて深刻な問題である。偏見は子どもが自然に抱くものではなく、子どもをとりまく大人社会が持つ偏見が反映していると考えられるべきである。福島の女性が抱く恐れの中核は、放射能汚染が将来、妊娠・出産・遺伝に影響するのではないか、影響すると他者から思われないかということである。また、広島、長崎の原爆の時と同様、自ら隠すこと、語らないことによってスティグマから自らを護ろうとすること（セルフ・スティグマ）も偏見の強さを物語るものである。

これらの偏見を克服する即効的な方法はないかもしれない。しかし、社会において、放射能に関する知識が十分に共有されていないこと、さらには悪意による中傷や攻撃が現実として存在することを、重大な問題として人々が認識することがまず重要な一歩である。そして、放射能に対する正しい知識の普及と対応について、地道で継続的な努

力を重ねる必要がある。学校での子どものいじめの問題は子どもの偏見の問題としてのみとらえるべきではなく、大人の意識の転換も含めた対応が必要である。

東電福島原発事故後6年以上が経過した現在も、心身の不調に苦しみ、生活の環境と立場に悩んでいる被災者がまだ多く、時間の経緯にしたがって問題の性格も変遷していることを、我々は忘れてはいけない。健康調査が長期継続されるとともに、国、自治体、専門家は、被災者の実情、立場、希望に柔軟に対応した保健と医療の提供に向けて不断の努力、工夫を行なうことが重要である。さらに、周辺の自治体における健康調査は十分には行われていないことを認識する必要もある。国と東京電力は、東電福島原発事故の被災者の健康問題が長期に亘り継続していることを強く認識し、引き続き適切な責任を果たしていかなければならない。

## <参考文献>

- [1] UNSCEAR、「UNSCEAR2013年報告書第I巻」、2013年
- [2] 内閣府原子力被災者生活支援チーム「参考資料」新大綱策定会議第6回資料第5-2号、2011年9月、2ページ（参考文献[2]、351ページ脚注より）
- [3] 泉水健宏、「福島の子被災者・避難者に対する支援策の現状と課題—子ども・被災者支援法及び被災者支援施策パッケージを中心とした状況—」、立法と調査、No. 341、62-69、2013年6月
- [4] 東京電力福島原子力発電所事故調査委員会、「国会事故調報告書」
- [5] 福島県HP ふくしま復興ステーション：避難区域の変遷について—解説—  
<http://www.pref.fukushima.lg.jp/site/portal/cat01-more.html>
- [6] 文部科学省、「東日本大震災からの復旧・復興に関する文部科学省の取組についての検証結果のまとめ（第二次報告書）」、2012年7月24日
- [7] 東京電力福島原子力発電所における事故調査・検討委員会（政府事故調）最終報告、2012年7月23日
- [8] 福島県県民健康調査課：第1回「県民健康調査」検討委員会、「実施計画書（案）「ふくしま健康調査（仮称）」」、2011年5月27日  
<http://www.pref.fukushima.lg.jp/uploaded/attachment/6506.pdf>  
（注：資料には「部外秘」との記載があるが、検討委員会資料として、福島県のホームページから公開されているものである）
- [9] 福島県県民健康調査課：第2回「県民健康調査」検討委員会、「「県民健康管理調査」について」、2011年6月18日  
<http://www.pref.fukushima.lg.jp/uploaded/attachment/6501.pdf>
- [10] 第31回原子力安全委員会資料第4-3号、（12/35ページ、参考2）  
<https://www.env.go.jp/chemi/rhm/conf/conf01-02/mat01-1.pdf>
- [11] 栗原治、「被ばく線量評価のための大気拡散シミュレーション—東京電力福島第一原子力発電所事故における周辺住民の初期内部被ばく線量再構築」、日本原子力学会誌「アトモス」55(12)、718-722、2013年
- [12] Kim E et al, “Internal thyroid doses to Fukushima residents -estimation and issues remaining”, J Radiat Res 57(S1), i118-i126 (2016)
- [13] 国土地理院：放射線量等分布マップ拡大サイト  
<http://ramap.jmc.or.jp/map/>
- [14] 日本学術会議東日本大震災復興支援委員会放射能対策分科会、提言「放射能対策の新たな一歩を踏み出すために—事実の科学的探索に基づく行動を—」、2012年4月9日
- [15] 日本学術会議東日本大震災復興支援委員会放射能対策分科会、提言「復興に向けた長期的な放射能対策のために—学術専門家を交えた省庁横断的な放射能対策の必要性—」、2014年9月19日

- [16] Tanigawa K, Hosoi Y, Hirohashi N, et.al., “Loss of life after evacuation: lessons learned from the Fukushima accident”, Lancet 379: 889–891, 2012
- [17] Yasumura S, “Evacuation effect on excess mortality among institutionalized elderly after the Fukushima Nuclear Power Plant”, Fukushima J. Med. Sci. 60: 1–3, 2014
- [18] S.Nomura, S.Gilmor, M.Tsubokura, D.Yoneoka, A.Sugimoto, T.Oikawa, M.Kami, And K.Shibuya, “Mortality risk amongst nursing home residents evacuated after the Fukushima nuclear accident”, PLOS ONE (Published: March 26, 2013)
- [19] 原子力規制庁原子力災害対策・核物質防護課、「安定ヨウ素剤の配布・服用に当たって」  
<https://www.nsr.go.jp/data/000024657.pdf>
- [20] 原子力災害対策編福島県地域防災計画（2016年2月修正）  
<https://www.pref.fukushima.lg.jp/uploaded/attachment/157558.pdf>
- [21] 厚生労働省医薬・生活衛生局生活衛生・食品安全部、「食品中の放射性物質の対策と現状について（概要）」  
[http://www.mhlw.go.jp/shinsai\\_jouhou/dl/20131025-1.pdf](http://www.mhlw.go.jp/shinsai_jouhou/dl/20131025-1.pdf)
- [22] 福島県HP ふくしま復興ステーション：ホールボディカウンターによる内部被ばく検査 検査結果について（2017年6月分掲載）（掲載日：2017年7月27日更新）  
<http://www.pref.fukushima.lg.jp/site/portal/ps-wbc-kensa-kekka.html>  
 福島県保健福祉部県民健康調査課により補足
- [23] 下道國、真田哲也、藤高和信、湊進、「日本の自然放射線による線量」、Isotope News（2013年2月号），23–32
- [24] 日本学術会議東日本大震災復興支援委員会福島復興支援分科会、提言「原子力災害に伴う食と農の「風評」問題対策としての検査態勢の体系化に関する緊急提言」、2013年9月6日
- [25] 原子力対策本部、「原子力災害からの福島復興の加速化に向けて」改訂、2015年6月12日
- [26] 復興庁HP：東日本大震災における震災関連死の死者数（2016年9月30日現在）[2017年1月16日公表]（2017年4月28日アクセス）  
<http://www.reconstruction.go.jp/topics/main-cat2/sub-cat2-6/20140526131634.html>
- [27] 福島県HP ふくしま復興ステーション：県民健康調査の概要 <https://www.pref.fukushima.lg.jp/site/portal/43-7.html>
- [28] Yasumura S, Hosoya M, Yamashita S, Kamiya K, Abe M, et al. (2012) Study protocol for the Fukushima Health Management Survey. J Epidemiol 22: 375–383
- [29] 福島県「県民健康調査」検討委員会、「県民健康調査における中間とりまとめ」、2016年3月

- <http://www.pref.fukushima.lg.jp/uploaded/attachment/158522.pdf>
- [30] 福島県県民健康調査課：第27回「県民健康調査」検討委員会及び第7回「甲状腺検査評価部会」配布資料（2017年6月5日開催）  
<http://www.pref.fukushima.lg.jp/sec/21045b/kenkocoyosa-kentoiinkai-b7-kaisai.html>
- [31] Ishikawa T et al.: “The Fukushima Health Management Survey: estimation of external doses to residents in Fukushima Prefecture”, *Sci Rep* 5, 12712 (2015)
- [32] World Health Organization, “Health Risk Assessment From the Nuclear Accident After the 2011 Great East Japan Earthquake and Tsunami Based on a Preliminary Dose Estimation”, Geneva: World Health Organization (2013)
- [33] UNSCEAR, “UNSCEAR 2013 Report Annex A: Levels and Effects of Radiation Exposure Due to the Nuclear Accident after the 2011 Great East-Japan Earthquake and Tsunami”, New York: United Nations (2014)
- [34] UNSCEAR, “Developments Since the 2013 UNSCEAR Report on the Levels and Effects of Radiation Exposure Due to the Nuclear Accident Following the Great East-Japan Earthquake and Tsunami. A 2016 White Paper to Guide the Scientific Committee’s Future Program of Work”, New York, NY: United Nations (2016)
- [35] IAEA, “The Fukushima Daiichi accident Technical volume 4: radiological consequences”, Vienna: International Atomic Energy Agency (2015)
- [36] Ishikawa T, “Radiation doses and associated risk from the Fukushima nuclear accident: a review of recent publications”, *Asia Pacific J Public Health* 29(2) 18S-28S (2016)
- [37] Ishikawa T et al, “Representativeness of individual external doses estimated for one quarter of residents in the Fukushima Prefecture after the nuclear disaster: The Fukushima Health Management Survey”, *J Radiol Prot* 37, 584-605 (2017)
- [38] Nagataki S et al, “Measurements of individual radiation doses in residents living around the Fukushima nuclear power plant”, *Radiat. Res.* 180, 439-447 (2013)
- [39] Kunishima et al, “Early intake of radiocesium by residents living near the TEPCO Fukushima Dai-ichi Nuclear Power Plant after the accident. Part 2: relationship between internal dose and evacuation behavior in individuals”, *Health Phys.* 112(6) 512-525 (2017)
- [40] 福島県HP ふくしま復興ステーション：福島県「県民健康調査」甲状腺検査について  
<http://www.pref.fukushima.lg.jp/uploaded/attachment/143676.pdf>
- [41] Suzuki, S., et al., “The protocol and preliminary baseline survey results of the thyroid ultrasound examination in Fukushima”, *Endocrine J*, 63, 315-321 (2016)

- [42] Suzuki, S., “Childhood and adolescent thyroid cancer in Fukushima after the Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant accident: 5 years on” , *Clinical Oncology* 28, 263–271 (2016)
- [43] Mitsutake, N., et al., “BRAF<sup>V600E</sup> mutation is highly prevalent in thyroid carcinomas in the young population in Fukushima: a different oncogenic profile from Chernobyl” , *Sci. Rep.*, 5:16976 | DOI: 10.1038 (2015)
- [44] 国立がん研究センターHP がん情報サービス：地域がん登録全国推計によるがん罹患データ (1975年～2012年)  
[http://ganjoho.jp/reg\\_stat/statistics/dl/index.html](http://ganjoho.jp/reg_stat/statistics/dl/index.html)
- [45] Yamashita, S. and Saenko, V., “What is the “Screening Effect” Six years after the Fukushima Nuclear Power Plant accident?” , *Thyroid*, 27, 595–596 (2017)
- [46] Ohira, T., et al., “Comparison of childhood thyroid cancer prevalence among 3 areas based on external radiation dose after the Fukushima Daiichi nuclear power plant accident, The Fukushima health management survey” , *Medicine* 95, 35–40 (2016)
- [47] Tsuda, T., et al., “Thyroid Cancer Detection by Ultrasound Among Residents Ages 18 Years and Younger in Fukushima, Japan: 2011 to 2014” , *Epidemiology*, 27, 316–322 (2016)
- [48] Suzuki, S., et al., “Comprehensive Survey Results of Childhood Thyroid Ultrasound Examinations in Fukushima in the First Four Years After the Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant Accident” , *Thyroid*, 26, 843–851 (2016)
- [49] 福島県HP ふくしま復興ステーション：福島県「県民健康調査」検討委員会「甲状腺評価部会」、甲状腺検査に関する中間とりまとめ、2015年3月  
<http://www.pref.fukushima.lg.jp/uploaded/attachment/174220.pdf>
- [50] Shibuya, K., et al., “Time to reconsider thyroid cancer screening in Fukushima” , *The Lancet*, 383, 1883–1884 (2014)
- [51] Bondeson, L. and Ljungberg, O., “Occult papillary thyroid carcinoma in the young and the aged” , *Cancer*, 53, 1790–1792 (1984)
- [52] Hayashida, N., et al., “Thyroid ultrasound findings in children from three Japanese prefectures: Aomori, Yamanashi and Nagasaki” , *PLoS One*, 8: e83220 (2013)
- [53] Hayashida, N., et al., “Thyroid ultrasound findings in a follow-up survey of children from three Japanese prefectures: Aomori, Yamanashi, and Nagasaki” , *Sci. Rep.*, 5:9046 | DOI: 10.1038 (2015)
- [54] Nagataki, S. and Takamura, N., “A review of the Fukushima nuclear reactor accident: radiation effects on the thyroid and strategies for prevention” , *Curr Opin Endocrinol Diabetes Obes*, 21, 384–393 (2014)
- [55] Ahn, H. S., et al., “Korea’s Thyroid-Cancer “Epidemic” – Screening and



- Overdiagnosis” , N Engl J Med, 371:1765-1767 (2014)
- [56] Jacob, P. et al., “Ultrasonography survey and thyroid cancer in the Fukushima Prefecture” , Radiat Environ Biophys, 53, 391-401 (2014)
- [57] Lin, J.S. et. al, “Screening for thyroid cancer updated evidence report and systematic review for the US Preventive Services Task Force” , JAMA, 317, 1888-1903 (2017)
- [58] 野田市ホームページ：甲状腺超音波検査費用助成  
<http://www.city.noda.chiba.jp/kurashi/kosodate/teate/1009065.html>
- [59] ふくしま結ネットホームページ：【浪江町】甲状腺検査について  
[http://yuinet.beans-fukushima.or.jp/2016/12/namie\\_info20161227/](http://yuinet.beans-fukushima.or.jp/2016/12/namie_info20161227/)
- [60] Arinobu Hori, Hiroshi Hoshino, Itaru Miura, Masaki Hisamura, Akira Wada, Shuntaro Itagaki, Yasuto Kunii, Junya Matsumoto, Hirobumi Mashiko, Craig L. Katz, Hirooki Yabe, Shin-ichi Niwa: “Psychiatric Outpatients After the 3.11 Complex Disaster in Fukushima” , Japan Annals of Global Health, 82 (5) 798 - 805, 2016
- [61] Masaki Hisamura, Arinobu Hori, Akira Wada, Itaru Miura, Hiroshi Hoshino, Shuntaro Itagaki, Yasuto Kunii, Junya Matsumoto, Hirobumi Mashiko, Craig Katz, Shin-Ichi Niwa: “Newly Admitted Psychiatric Inpatients after the 3.11 Disaster in Fukushima, Japan” , Open Journal of Psychiatry, 7(3): Paper ID 77462, 2017, DOI:10.4236/ojpsych.2017.73013
- [62] 福島県生活環境部避難者支援課、「平成26年度福島県避難者意向調査」、2015年3月  
<http://www.pref.fukushima.lg.jp/uploaded/attachment/118275.pdf>
- [63] Oe M, Fujii S, Maeda M, et al, : “Three-year trend survey of psychological distress, posttraumatic stress, and problem drinking among residents in the evacuation zone after the Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant accident [The Fukushima Health Management Survey]” , Psychiatry Clin Neurosci, 2016; doi:10.1111/pcn.12387
- [64] Oe M, Maeda M, Nagai M, et al, “Predictors of severe psychological distress trajectory after nuclear disaster: evidence from the Fukushima Health Management Survey”, BMJ Open, 2016; 6:e013400. doi:10.1136/bmjopen-2016-013400
- [65] Masaharu Maeda and Misari Oe, “Mental Health Consequences and Social Issues After the Fukushima Disaster” , Asia Pacific Journal of Public Health, 2017
- [66] 福島県県民健康調査課：第11回「県民健康調査」検討委員会、「平成23年度「こころの健康度・生活習慣に関する調査」結果概要」、2013年6月5日  
<http://www.pref.fukushima.lg.jp/uploaded/attachment/6447.pdf>
- [67] 厚生労働省自殺対策推進室・警察庁生活安全局生活安全企画課、「平成28年中における自殺の状況」、2017年3月23日  
[https://www.npa.go.jp/safetylife/seianki/jisatsu/H28/H28\\_jisatunojoukyou\\_01](https://www.npa.go.jp/safetylife/seianki/jisatsu/H28/H28_jisatunojoukyou_01)



- [.pdf](#)
- [68] Ohto H, Maeda M, Yabe H, et al, “Suicide rates in the aftermath of the 2011 earthquake in Japan” , Lancet 2015;38:1727.
- [69] 丹羽真一、堀有伸、星野大、和田明、三浦至、國井泰人、板垣俊太郎、松本純弥、  
「福島県における東日本大震災と福島第一原発事故後のメンタルヘルス不調者支援」、  
喫煙科学研究財団研究年報, 589-595、2016年
- [70] Matsubayashi T, Sawada Y, Ueda M. “Natural disasters and suicide evidence from Japan” . Soc Sci Med. 2013;82:126-133
- [71] Maeda M, Oe M, Bromet E, Yasumura S, Ohto H, “Fukushima, mental health and suicide”,  
J Epidemiol Community Health. 2016; 9: pii: jech-2015-207086. doi:  
10.1136/jech-2015-207086. [Epub ahead of print]
- [72] 内閣府 (防災担当)、「避難行動要支援者の避難行動支援に関する取組指針」、2013  
年8  
月 <http://www.bousai.go.jp/taisaku/hisaisyagyousei/youengosya/h25/pdf/hinasien-honbun.pdf>  
(2017年6月4日アクセス)
- [73] 国立精神・神経医療研究センター精神保健研究所こころの情報支援センターHP:「災  
害救援者・支援者メンタルヘルス・マニュアル」(重村淳・金吉晴監  
修) [http://saigai-kokoro.ncnp.go.jp/document/medical\\_personnel02.html](http://saigai-kokoro.ncnp.go.jp/document/medical_personnel02.html)  
(2017年6月4日アクセス)
- [74] 前田正治、「福島における被災自治体職員の疲弊、そして危機. 厚生労働科学研究費  
補助金 障害者対策総合研究事業・災害時の最新保健医療に関する研究」、平成28  
年度統括・分担研究報告書、2017年
- [75] 福島県HP:福島県地域医療再生計画(平成24年度補正予算)、2013年5月  
<http://www.pref.fukushima.lg.jp/uploaded/attachment/37719.pdf>
- [76] 福島県HP:福島県浜通り地方医療復興計画(第2次)、2016年  
<http://www.pref.fukushima.lg.jp/uploaded/library/2809fukkou-second.pdf>
- [77] 日本学術会議東日本大震災復興支援委員会福島復興支援分科会、提言「東京電力福島  
第一原子力発電所事故による長期避難者の暮らしと住まいの再建に関する提言」、  
2014年9月
- [78] 双葉町、「双葉町復興まちづくり長期ビジョン」、2015年3月  
[http://www.town.fukushima-futaba.lg.jp/secure/6583/20150318\\_0312longvision.pdf](http://www.town.fukushima-futaba.lg.jp/secure/6583/20150318_0312longvision.pdf)
- [79] 浪江町、「浪江町復興まちづくり計画」、2014年年3月  
[http://www.town.namie.fukushima.jp/uploaded/life/6662\\_19243\\_misc.pdf](http://www.town.namie.fukushima.jp/uploaded/life/6662_19243_misc.pdf)
- [80] 富岡町、「富岡町災害復興計画(第二次)」2015年6月  
[http://www.tomioka-town.jp/living/Files/2015/07/17/keikaku\\_honpen.pdf](http://www.tomioka-town.jp/living/Files/2015/07/17/keikaku_honpen.pdf)

<参考資料 1> 図表一覧

表 1 避難指示の時間的経緯

日 時	事 項
2011 年	
3 月 11 日 14:46	東北地方太平洋沖地震発生
3 月 11 日 19:03	F1*原子力緊急事態宣言
3 月 11 日 20:50	県が F1 より 2km 圏内に避難指示
3 月 11 日 21:23	国が F1 より 3km 圏内に避難指示、10km 圏内に屋内退避指示
3 月 12 日 05:44	国が F1 より 10km 圏内に避難指示
3 月 12 日 07:45	F2**原子力緊急事態宣言 国が F2 より 3km 圏内に避難指示、10km 圏内に屋内退避
3 月 12 日 15:36	1 号機原子炉建屋爆発
3 月 12 日 17:39	国が F2 より 10km 圏内に避難指示
3 月 12 日 18:25	国が F1 より 20km 圏内に避難指示
3 月 14 日 11:01	3 号機原子炉建屋爆発
3 月 15 日 11:00	国が F1 より 20km～30km 圏内に屋内退避指示
4 月 21～22 日	F1 より 20km 以内を警戒区域に設定、20km～30km 圏内に屋内退避指示を解除、計画的避難区域（20mSv/年を超えると予想される域）及び緊急時避難準備区域（F1 から 20km 以上 30km 以内で緊急時に避難が求められる区域）を設定
2012 年	
4 月 1 日	「警戒区域」・「計画的避難区域」を「帰宅困難区域」、「居住制限区域」、「避難指示解除準備区域」に再編

（[4][5]を基に分科会で作成）

（注）F1\*は東京電力福島第一原子力発電所、F2\*\*は東京電力福島第二原子力発電所である

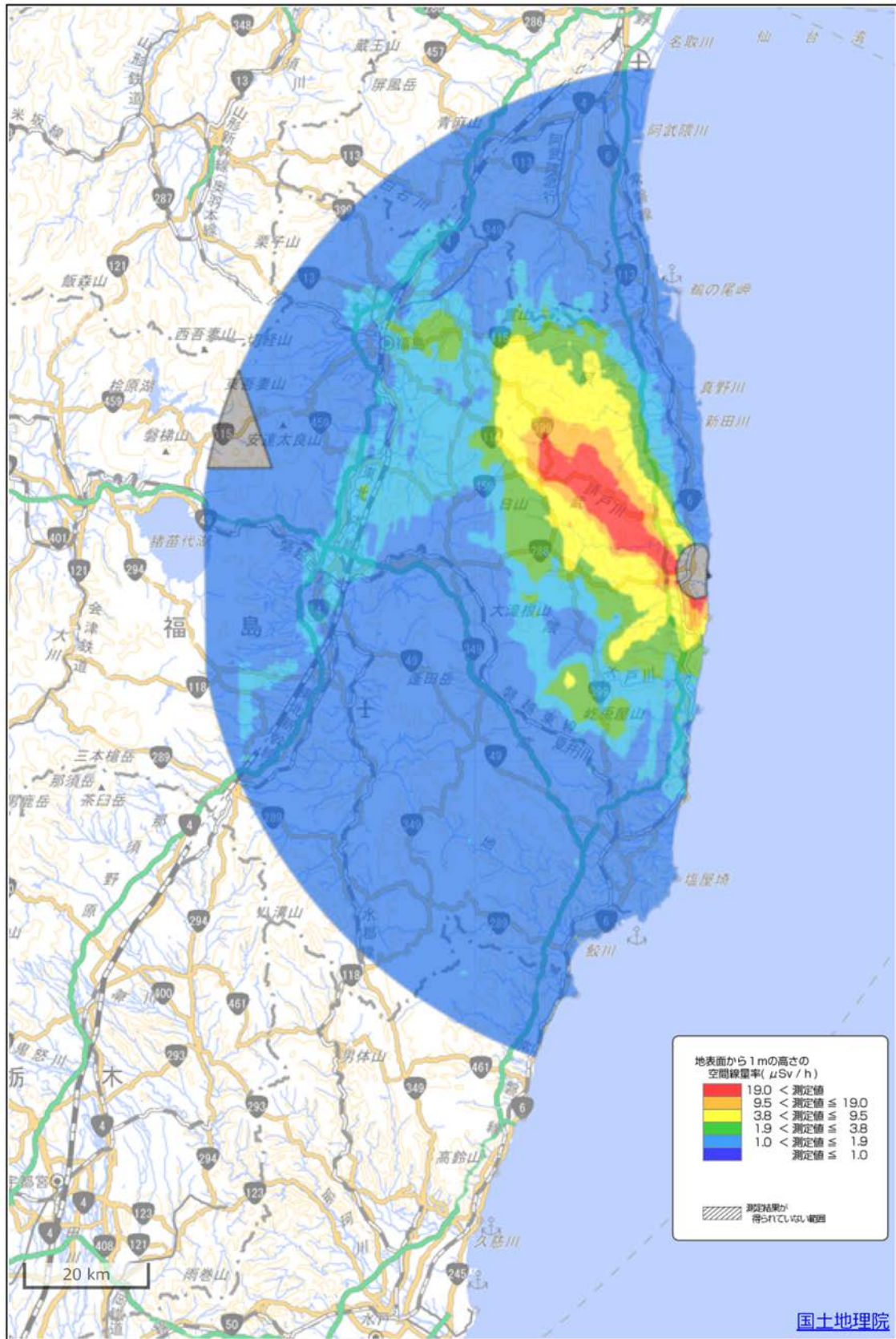


図1 放射線量等分布マップ

(出典) 国土地理院、「放射線量等分布マップ拡大サイト」

<http://ramap.jmc.or.jp/map/>

表2 食品中の放射性セシウムに関する規制

事故後の規制値		2012年4月1日以降の基準値	
食品群	Bq/kg	食品群	Bq/kg
野菜類	500	一般食品	100
穀物		乳児用食品	50
肉魚など		牛乳	50
牛乳・乳製品	200	飲料水	10
飲料水	200		

(出典) 厚生労働省医薬・生活衛生局生活衛生・食品安全部  
「食品中の放射性物質の対策と現状について」より分科会で作成

表3 都道府県・年齢別の東日本大震災後の震災関連死

(人)

都道府県	合計	年齢別		
		20歳以下	21歳以上 65歳以下	66歳以上
岩手県	460	1	60	399
宮城県	922	2	118	802
福島県	2,086	1	205	1,880
その他	55	3	70	42
合計	3,523	7	393	3,123

(出典) 復興庁、「東日本大震災における震災関連死の死者数」

<http://www.reconstruction.go.jp/topics/main-cat2/sub-cat2-6/20140526131634.html>

(注) 2016年9月30日時点での数値である

## ＜参考資料2＞福島県のメンタルヘルスケアへのこれまでの取り組み

福島県の場合、被災者支援はそのほとんどが避難者支援に置き換えられる。被災すなわち原発事故による被災であり、その内訳は1) 原発事故により避難を余儀なくされた人の被災、2) 自主的に県外へ避難した人の被災、3) 福島県内とくに県北部の農業者の被災、4) 太平洋岸漁業者の被災及び5) 様々な風評被害という被災になるが、精神保健の関係では、このうち1) 2) が支援の取り組みの対象である。

支援に取り組む施設・団体は大きく4種類に分かれる（これ以外に民間、一般の様々な規模の支援活動がなされているが、ここでは、下記4種類の支援活動について取り上げる。

4種類の活動とは以下に記す通りである

- ① 福島県立医科大学が福島県の委託を受けて行っている県民健康調査の中の精神保健分野（福島県「県民健康調査」報告、2016年）
- ② ふくしま心のケアセンターが行っている支援（ふくしま心のケアセンター活動記録誌、2015年度）
- ③ 福島県が難都道府県の様々な団体に委託して行っている県外避難者支援
- ④ 以上のほか、社会福祉協議会が行っている相談員支援事業をはじめ、数多くの民間団体による支援

ここでは、このうちの①②を中心に、その活動・取り組みの概要とその成果についてまとめた。

### ① 県民健康調査の中の精神保健分野

2011年3月11日発生の東日本大震災及び東京電力福島第一原子力発電所爆発事故以降、放射線への不安、避難生活、財産の喪失及び恐怖体験等により、精神的苦痛や心的外傷を負った県民のこころの健康度や生活習慣を把握し、適切なケアを提供するため、2011年度から調査の実施と支援がなされている。毎年、同様の調査が行われ、調査結果に基づき、相談・支援の必要があると判断された人に、状況改善及び保健・医療機関につなげることを目的に電話相談等による支援が実施されてきた。

一般の成人に対する電話・文書支援についてみると、電話、文書支援対象者は選定基準に基づいて（緊急性の高さや状態の重症度）選定され、臨床心理士、保健師、看護師等で構成される「こころの健康支援チーム」の電話または文書による支援が行われた。

電話支援後、聞き取った内容を整理した結果、「身体面の健康」「睡眠」「抑うつ」の問題が多く認められた。1年前との比較も行っているが、「体調」の変化は改善9.5%、変化なし73.7%、悪化10.8%と改善の割合は低い。睡眠についても1年前と比較して改善は9%にとどまっており、悪化は2.8%であった（文献：柏崎佑哉，前田正治，八木亜紀子他：福島県被災住民に対する架電型電話支援の試み-福島県「県民健康調査」. 精神医学, 58; 433-442, 2016）。

### ② ふくしま心のケアセンターの活動

心のケアセンターの事業は被災者、とりわけ避難者支援が主である。守備範囲は県内

中心であり、県外避難者については各県の各種相談機関に委託されている。心のケアセンターは基幹センターと方部センターから成り立っている。基幹センターは方部センターのように担当地域を持たず、国や県等関係機関との連絡調整、会議・研修会の企画運営、普及啓発、活動データのとりまとめ等を担当している。方部センターは2015年度は5か所である。それぞれの方部による避難者の数、動き、抱える問題、担当者の数などに違いはあるが、いずれの方部においても取り組みは1)個別支援 2)集団支援 3)支援者支援 4)普及啓発としてまとめられている。

ケアセンターの活動の中心は訪問支援であるが、その他に来談者サービス、サロン活動など活動は多岐にわたる。精神医療機関との連携、県立医大、県民健康管理センターとの連携がはかられた。ただし、被災者が精神科医療機関を受診することには抵抗も大きく、その連携はスムーズではない（文献：前田正治, 昼田源四郎, 植田由紀子:ふくしま心のケアセンターの活動の成果と課題 厚生労働科学研究費補助金（障害者対策総合研究事業（障害者政策総合研究事業・精神障害分野））被災地における精神障害等の情報把握と介入効果の検証及び介入手法の向上に資する研究, 平成24年度～26年度総合研究報告書;131-142, 2015）。

### <参考資料3>審議経過

#### ・第22期

平成26年

7月3日 原子力発電所事故に伴う健康影響評価と国民の健康管理並びに医療のあり方  
検討分科会（第1回）

1. 役員の選出
2. 今後の分科会の進め方について
3. その他

8月1日 原子力発電所事故に伴う健康影響評価と国民の健康管理並びに医療のあり方  
検討分科会（第2回）

1. 前回議事要旨案の確認
2. 委員等からの報告
  - ・小林弘幸氏（福島県保健福祉部県民健康調査課課長）からの報告
  - ・清水委員からの報告
  - ・渡邊委員からの報告
3. その他

9月5日 原子力発電所事故に伴う健康影響評価と国民の健康管理並びに医療のあり方  
検討分科会（第3回）

1. 前回議事要旨案の確認
2. 委員及び参考人からの報告
  - ・安村委員からの報告
  - ・佐藤礼子氏（環境省総合環境政策局環境保健部放射線健康管理担当参事官室参事官補佐）からの報告
3. その他

#### ・第23期

平成27年

2月16日 原子力発電所事故に伴う健康影響評価と国民の健康管理並びに医療のあり方  
検討分科会（第1回）

1. 役員選出
2. 分科会の進め方
3. その他

3月5日 原子力発電所事故に伴う健康影響評価と国民の健康管理並びに医療のあり方  
検討分科会（第2回）

1. 役員の追加
2. 前回議事要旨案の確認
3. 小委員会の設置について



4. 参考人からの報告
    - ・星北斗氏（公益財団法人星総合病院理事長）からの報告
  5. 分科会の進め方
  6. その他
- 3月20日 原子力発電所事故に伴う健康影響評価と国民の健康管理並びに医療のあり方  
検討分科会（第3回）
1. 前回議事要旨案の確認
  2. 参考人からの報告
    - ・野口邦和氏（日本大学歯学部准教授、福島大学うつくしまふくしま未来支援センター客員教授）
  3. その他
- 5月8日 原子力発電所事故に伴う健康影響評価と国民の健康管理並びに医療のあり方  
検討分科会（第4回）
1. 前回議事要旨案の確認
  2. 小委員会の報告
  3. 参考人からの報告
    - ・本多環氏（福島大学うつくしまふくしま未来支援センター特任教授）からの報告
    - ・前田正治氏（福島県立医科大学医学部災害こころの医学講座主任教授）からの報告
  4. その他
- 6月22日 原子力発電所事故に伴う健康影響評価と国民の健康管理並びに医療のあり方  
検討分科会（第5回）
1. 前回議事要旨案の確認
  2. 安村委員からの報告
  3. 今後の分科会の審議について
  4. その他
- 平成28年
- 5月6日 原子力発電所事故に伴う健康影響評価と国民の健康管理並びに医療のあり方  
検討分科会（第6回）
1. 前回議事要旨案の確認
  2. 小委員会の活動報告
  3. 福島県県民健康調査検討委員会中間とりまとめについて
  4. 公開シンポジウムの共催について
  5. 今後の分科会の方針について
  6. 意思の表出について
  7. その他
- 平成29年



- 2月16日 原子力発電所事故に伴う健康影響評価と国民の健康管理並びに医療のあり方  
検討分科会（第7回）
1. 委員の辞任、交代について
  2. 前回議事要旨案の確認
  3. 小委員会の活動報告
  4. 意思の表出について
  5. その他
- 3月31日 原子力発電所事故に伴う健康影響評価と国民の健康管理並びに医療のあり方  
検討分科会（第8回）
1. 副委員長の名指について
  2. 前回議事要旨案の確認
  3. 意思の表出について
  4. その他
- 5月1日 原子力発電所事故に伴う健康影響評価と国民の健康管理並びに医療のあり方  
検討分科会（第9回）
1. 前回議事要旨案の確認
  2. 意思の表出について
  3. 小委員会からの提言の審議
  4. その他
- 6月20日 原子力発電所事故に伴う健康影響評価と国民の健康管理並びに医療のあり方  
検討分科会（第10回）
1. 前回議事要旨案の確認
  2. 意思の表出について
  3. 小委員会からの提言の審議
  4. その他
- 8月3日 原子力発電所事故に伴う健康影響評価と国民の健康管理並びに医療のあり方  
検討分科会（第11回） メール審議  
提言案「東日本大震災に伴う原発避難者の住民としての地位に関する提言」  
について承認
- 8月9日 原子力発電所事故に伴う健康影響評価と国民の健康管理並びに医療のあり方  
検討分科会（第12回）
1. 前回議事要旨案の確認
  2. 意思の表出について
  3. その他
- 9月22日 東日本大震災復興支援委員会（第6回）  
報告「東京電力福島第一原子力発電所事故被災者のためのより良い健康管理と  
医療の提供に向けて」について承認