

低線量被ばくによる健康影響に関する現在の科学的な知見は、主として、広島・長崎の原爆被ばく者の半世紀以上にわたる精緻なデータに基づくものであり、国際的にも信頼性は高く、UNSCEARの報告書の中核を成している。

5 広島・長崎の原爆被ばく者の疫学調査の結果からは、被ばく線量が100ミリシーベルトを超えるあたりから、被ばく線量に依存して発がんのリスクが増加することが示されている。

10 国際的な合意では、放射線による発がんのリスクは、100ミリシーベルト以下の被ばく線量では、他の要因による発がんの影響によつて隠れてしまうほど小さいため、放射線による発がんリスクの明らかな増加を証明することは難しいとされる。疫学調査以外の科学的手法でも、同様に発がんリスクの解明が試みられているが、現時点では人に関するリスクを明らかにするには至っていない。

15 一方、被ばくしてから発がんまでには長期間を要するため、100ミリシーベルト以下の被ばくであっても、微量で持続的な被ばくがある場合、より長期間が経過した状況で発がんリスクがあることが明らかになる可能性があるとの意見もあった。

20 また、低線量率の環境で長期間にわたり継続的に被ばくし、積算量として合計100ミリシーベルトを被ばくした場合は、短時間で同量を被ばくした場合より健康影響が小さいと推定されている（線量率効果）。この効果は動物実験でも確認されている。

本件事故により環境中に放出された放射性物質による被ばくの健康影響は、長期的な低線量率の被ばくであるため、瞬間的な被ばくと比較し、同じ線量であっても発がんリスクはより小さいと考えられる。

25 (3) 子供・胎児への影響

一般に、発がんの相対リスクは若年ほど高くなる傾向がある。小児

期・思春期までは高線量被ばくによる発がんのリスクは成人と比較してより高い。しかし、低線量被ばくでは、年齢層の違いによる発がんリスクの差は明らかではない。他方、原爆による胎児被爆者の研究からは、成人期に発症するがんについての胎児被ばくのリスクは小児被ばくと同等あるいはそれよりも低いことが示唆されている。

また、放射線による遺伝的影響について、原爆被爆者の子供数万人を対象にした長期間の追跡調査によれば、今までのところ遺伝的影響は全く検出されていない。さらに、がんの放射線治療において、がんの占拠部位によっては原爆被爆者が受けた線量よりも精巣や卵巣が高い線量を受けるが、こうした患者（親）の子供の大規模な疫学調査でも、遺伝的影響は認められていない。チェルノブイリ原発事故における甲状腺（甲状腺ホルモンを産生するためにヨウ素を必須とする臓器であり、放射性ヨウ素を集積しやすい。）被ばくよりも、本件事故による小児の甲状腺被ばくは限定的であり、被ばく線量は小さく、発がんリスクは非常に低いと考えられる。

また、小児の甲状腺被ばく調査の結果、環境放射能汚染レベル、食品の汚染レベルの調査等様々な調査結果によれば、本件事故による環境中の影響によって、チェルノブイリ原発事故の際のように大量の放射性ヨウ素を摂取したとは考えられない。

(4) 放射線による健康リスクの考え方

放射線防護や放射線管理の立場からは、低線量被ばくであっても、被ばく線量に対して直線的にリスクが増加するという考え方（LNTモデル）を採用する。これは、科学的に証明された真実として受け入れられているのではなく、科学的な不確かさを補う観点から、公衆衛生上の安全サイドに立った判断として採用されている。

線量に対して直線的にリスクが増えるとする考えは、あくまで被ば

くを低減するためのいわば手段として用いられる。すなわち、予測された被ばくによるリスクと放射線防護措置等による他の健康リスク等、リスク同士を比較する際に意味がある。

放射線の健康へのリスクがどの程度であるかを理解するため、放射線と他の発がん要因等のリスク等を比較すると、例えば、喫煙は、1000～2000ミリシーベルト、肥満は200～500ミリシーベルト、野菜不足や受動喫煙は100～200ミリシーベルトのリスクと同等とされる。被ばく線量でみると、例えばCTスキャンは1回で数ミリシーベルトの放射線被ばくを受ける。また、東京～ニューヨーク間の航空機旅行では、高度による宇宙線の増加により、1往復当たり0.2ミリシーベルト程度被ばくするとされる。自然放射線による被ばく線量の世界平均は年間2.4ミリシーベルトであり、日本平均は年間約1.5ミリシーベルトである。このうちラドンによる被ばく線量は、UNSCEARの報告によれば、世界の平均は年間1.2ミリシーベルト、変動幅は年間0.2～1.0ミリシーベルトと推定されているが、日本の平均は年間0.59ミリシーベルトである。

放射線防護上では、100ミリシーベルト以下の低線量であっても被ばく線量に対して直線的に発がんリスクが増加するという考え方は重要であるが、この考え方従ってリスクを比較した場合、年間20ミリシーベルト被ばくすると仮定した場合の健康リスクは、他の発がん要因（喫煙、肥満、野菜不足等）によるリスクと比べても低いこと、放射線防護措置に伴うリスク（避難によるストレス、屋外活動を避けることによる運動不足等）と比べられる程度であると考えられる。

(5) 放射線防護の実践

低線量被ばくに対する放射線防護政策を実施するに当たっては、科学的な事実を踏まえた上で、合理的に達成可能な限り被ばく線量を少

なくする努力が必要である。

5 チェルノブイリ原発事故後の対応では、事故直後1年間の暫定線量限度を年間100ミリシーベルトとした上で、段階的に線量限度を引き下げ、事故後5年目以降に、年間5ミリシーベルトの基準を採用した。一方、本件事故においては、事故後1か月のうちに年間20ミリシーベルトを基準に避難区域を設定した。暫定的に被ばく線量を低減していく参考レベルの考え方を踏まえれば、本件事故における避難の対応は、現時点では、チェルノブイリ原発事故後の対応より厳格であるといえる。

10 原子力発電所自体は冷温停止状態を達成したが、既に環境が汚染された現況では、住民の安全と安心を確保するには、政府や関係者と住民との間の損なわれた信用の回復と信頼関係の構築が第一の優先課題であるが、マスコミ等で放射線の危険性、安全性、人体影響等について専門家から異なった意見が示されたことが、地域住民の方々の不安感を煽り、混乱を招くこととなった。

15 リスクコミュニケーションに使われる数値の意味が、科学的に証明された健康影響を示す数値なのか、政策としての放射線防護の目標（ICRPの参考レベルに関する値）なのかについて、国民に混乱を生じさせないように説明し、理解していただくことが極めて重要である。

(6) 福島の現状に対する評価と今後の対応の方向性

20 本件事故は、国際原子力事象評価尺度（INES）でレベル7とされた、我が国において未曾有の原発事故であり、政府によりこれまで様々な防護措置がとられている。しかし、同じレベル7のチェルノブイリ原発事故とは、環境中に放出された放射能量が7分の1程度であり、地域住民に及ぼす健康影響の面でも大きく異なると考えられる。

25 今回、政府は避難区域設定の防護措置を講ずる際に、ICRPが提

言する緊急時被ばく状況の参考レベルの範囲（年間 20～100 ミリシーベルト）のうち、安全性の観点から最も厳しい値をとって、年間 20 ミリシーベルトを採用している。しかし、人の被ばく線量の評価に当たっては安全性を重視したモデルを採用しているため、ほとんどの住民の方々の本件事故後 1 年間の実際の被ばく線量は、20 ミリシーベルトよりも小さくなると考えられる。

現在の避難区域設定の際には、放射能の自然減衰を考慮に入れない等、安全側に立って被ばく線量の推計を行ったこともあり、実際の被ばく線量は年間 20 ミリシーベルトを平均的に大きく下回ると評価できる。

(7) まとめ

国際的な合意に基づく科学的知見によれば、放射線による発がんリスクの増加は、100 ミリシーベルト以下の低線量被ばくでは、他の要因による発がんの影響によって隠れてしまうほど小さく、放射線による発がんのリスクの明らかな増加を証明することは難しい。

しかしながら、放射線防護の観点からは、100 ミリシーベルト以下の低線量被ばくであっても、被ばく線量に対して直線的にリスクが増加するという安全サイドに立った考え方に基づき、被ばくによるリスクを低減するための措置を採用すべきである。

現在の避難指示の基準である年間 20 ミリシーベルトの被ばくによる健康リスクは、他の発がん要因によるリスクと比べても十分に低い水準である。放射線防護の観点からは、生活圏を中心とした除染や食品の安全管理等の放射線防護措置を継続して実施すべきであり、これら放射線防護措置を通じて、十分にリスクを回避できる水準であると評価できる。また、放射線防護措置を実施するに当たっては、それを採用することによるリスク（避難によるストレス、屋外活動を避ける

ことによる運動不足等)と比べた上で、どのような防護措置をとるべきかを政策的に検討すべきである。

こうしたことから、年間20ミリシーベルトという数値は、今後より一層の線量低減を目指すに当たってのスタートラインとしては適切であると考えられる。

【乙二共46】

5 UNSCEAR 2013年報告書

UNSCEAR(原子放射線の影響に関する国連科学委員会)は、1955年の国連総会で設置された国連の委員会であり、加盟国が任命した科学分野の専門家で構成される。その役割は、電離放射線による被ばく線量と影響を評価し報告することとされ、世界各国の政府及び関連する組織が、放射線リスクの評価と防護措置の決定に用いる科学的根拠として、UNSCEARの解析結果を活用している。UNSCEARの評価は科学に根ざしたものであり、その解析結果は政策立案者にとって意義のあるものだが、UNSCEARは政策そのものを取り扱う組織ではなく、いかなる国、機関、営利団体、また政治的要請に従うものでもない独立かつ公平な組織である。

UNSCEARは、平成25年10月の国連総会において、電離放射線の線源、影響及びリスクについて報告した(以下、この時の報告書を「2013年報告書」という。)。

UNSCEARは、世界各国の放射線被ばくの状況を、科学的な情報のレビューを基に定期的に報告しているところ、2013年報告書は、UNSCEARが、本件事故による被ばくの影響について、科学的な情報のレビューに基づく評価を取りまとめたものである(なお、同報告書の作成に関与した専門家は全員利益相反の有無を申告することを義務付けられ、専門家が従事する調査作業に利益相反がないことが確認されて

いる）。そして、2013年報告書は、本件事故に関し、主に、様々な集団が受けた放射線被ばくと、その被ばくが人々の健康と環境にもたらすリスクという観点から今後生じ得る影響に重点を置いている。2013年報告書の作成作業には、18の国連加盟国から80名以上の放射線に関する専門家が無償で参加しており、同報告書は、本件事故がもたらした放射線被ばくの線量と影響に関して最も包括的で国際的な科学解析の成果であるとされている。

2013年報告書の概要は、以下のとおりである。

(1) 線量評価

ア 避難しなかった公衆の1年目の線量

避難しなかった福島県内の住民の本件事故後1年間の実効線量の推定値（外部被ばく、吸入による内部被ばく及び経口摂取による内部被ばくの合計）は、成人1.0ないし4.3ミリシーベルト、小児（10歳児）1.2ないし5.9ミリシーベルト、乳幼児（1歳児）2.0ないし7.5ミリシーベルトとされている。また、同住民の本件事故後1年間の甲状腺の吸収線量の推定値は、成人7.8

ないし17ミリグレイ、小児（10歳児）15ないし31ミリグレイ、乳幼児（1歳児）33ないし52ミリグレイとされている。

なお、この数値は、自然放射線源によるバックグラウンド線量への上乗せ分である。データが不十分である場合には仮定を設けており、そのためこれらの数値は平均線量を実際よりも過大評価している可能性がある。

福島県内では、福島第一原発20キロメートル圏内の避難区域に一部がかかる行政区画（南相馬市）、地表での沈着密度が高い行政区画（福島市、二本松市、桑折町、大玉村、郡山市、本宮市、伊達市）において、避難しなかった人としては最大の推定実効線量が得

られ、本件事故直後1年間における成人の行政区画平均実効線量は2.5ないし4.3ミリシーベルトの範囲であった。これらの行政区画では、実効線量に占める沈着放射性核種に起因する外部線量の寄与率が圧倒的に大きかった。1歳の幼児における本件事故直後1年目の平均実効線量は、成人の平均実効線量の2倍以内と推定された。

イ 避難者の線量

避難者の本件事故後1年間の実効線量の推定値は、予防的避難地区（予防的避難とは、緊急時防護措置として平成23年3月12日から同月15日にかけて指示された地区の避難を指す。）では、成人1.1ないし5.7ミリシーベルト、小児（10歳児）1.3ないし7.3ミリシーベルト、乳幼児（1歳児）1.6ないし9.3ミリシーベルト、計画的避難区域（計画的避難とは、同年3月末から同年6月にかけて指示された地区からの避難を指す。）では、成人4.8ないし9.3ミリシーベルト、小児（10歳児）5.4ないし10ミリシーベルト、乳幼児（1歳児）7.1ないし13ミリシーベルトとされている。また、避難者の本件事故後1年間の甲状腺吸収線量は、予防的避難地区では、成人7.2ないし34ミリグレイ、小児（10歳児）1.2ないし5.8ミリグレイ、乳幼児（1歳児）1.5ないし8.2ミリグレイ、計画的避難地区では、成人1.6ないし3.5ミリグレイ、小児（10歳児）2.7ないし5.8ミリグレイ、乳幼児（1歳児）4.7ないし8.3ミリグレイとされている。

（2）公衆の健康影響

ア 避難者及び避難区域以外で本件事故の影響を最も受けた地域の集団の最初の1年間における平均実効線量は、成人で約1ないし10ミリシーベルト、乳幼児（1歳児）ではその約2倍になると推定さ

れた。リスクモデルを使用して推論した場合、この程度の線量でもがんのリスクが僅かに上昇することが示唆されるが、一般的な集団における本件事故の放射線被ばくによる疾患発生率の全体的な上昇は、日本人の基準生涯リスクに対して検出するには小さすぎる。

5 イ 特定の集団（特に胎児としての被ばく後、あるいは乳幼児期・小児期の被ばく後）における特定のがんの相対リスクは集団の平均よりも高くなる。

10 ウ 予防的避難を行った集団の甲状腺吸収線量は、1歳児の場合最大で約80ミリシーベルトになると推定された。ATDM解析の結果に基づいた平均の推定には不確かさが伴っており、線量がさらに高かった可能性もあるが、体外測定による甲状腺モニタリングのデータは、平均甲状腺吸収線量が最大で5倍程度高く推定されている可能性があることを示唆している。しかし、線量のほとんどは放射線被ばくによる甲状腺がんの過剰発生率を確認できないレベルであった。本件事故後の甲状腺吸収線量がチェルノブイリ事故後の線量よりも大幅に低いため、福島県でチェルノブイリ原発事故の時のように多数の放射線誘発性甲状腺がんが発生するというように考える必要はない。

15 エ UNSCEARは、評価された線量と利用可能なリスク推定に基づき、胎児及び幼少期・小児期に被ばくした人の集団でのかかる疾患の発生率が識別可能なレベルで上昇するとは予測していない。

20 オ UNSCEARは、妊娠中の被ばくによる自然流産、流産、周産期死亡率、先天的な影響又は認知障害が増加するとは予測していないし、本件事故で被ばくした人の子孫に遺伝的な疾患が増加するとも予測していない。

25 カ 福島県での継続的な超音波検査により、比較的多数の甲状腺異常

が見つかったが、これは、本件事故の影響を受けていない地域での類似した調査に一致している。福島県での継続的な超音波検査では、このような集中的な検診がなければ通常は検出されなかつたであろう甲状腺異常（多数のがん症例を含む。）が比較的多数見つかると予測されている。

[甲二共 56, 丙二共 22, 7.1, 7.3]

第3 低線量被ばくに関する疫学調査について

1 放影研報告書（LSS第14報）

放射線影響研究所とその前身である原爆傷害調査委員会（ABC）

は、広島・長崎に投下された原子爆弾による電離放射線の健康影響を調査する目的で、原爆被爆者及び広島・長崎の住民で原爆投下時に両市にいなかつた人を含む約12万人の固定集団（寿命調査集団、LSSコホート）について、1950年から死亡調査を実施してきた。

LSS第14報は、上記死亡調査に関して定期的に行ってきた総合的報告の第14報（2012年）である。

LSS第14報の要約欄には、「全固形がんについて過剰相対危険度が有意となる最小推定線量範囲は0-0.2Gyであり、定型的な線量閾値解析（線量反応に関する近似直線モデル）では閾値は示されず、ゼロ線量が最良の閾値推定値であった。」との記載がある。

著者の一人である小笠晃太郎は、環境省に設置された第6回東京電力福島第一原子力発電所事故に伴う住民の健康管理のあり方に関する専門家会議において、前記部分の解釈としては、0.2グレイ以上でリスクが有意になるという意味である旨述べている。また、しきい値ありのモデルの方がデータに合致するという研究結果もある。

[丙二共 10, 12]

2 テチャ川流域住民の健康影響調査

1950年代に、旧ソ連のマヤークプルトニウム製造工場から排出された核廃棄物により、汚染を受けたテチャ川流域住民の固形がん死のリスクを解析した論文（2005年）である。

5 固形がんの放射線リスクについて、高い有意性の線量一応答関係があり、線形ERR（過剰相対リスク）推定値は0.92グレイであった。線形二次モデルの低線量での勾配は、線形モデルのリスク推定とほぼ同じである旨の記載がある。

10 CLL（慢性リンパ性白血病）以外の白血病の放射線リスクについても、線量一応答関係を示す強いエビデンスがあり、線形ERR（過剰相対リスク）推定値は6.5Gyであった。線形二次モデルの低線量での推定勾配は、線形モデルのものとほぼ同じである旨の記載がある。

15 また、考察において、われわれの今回の解析は、固形がんとCLL以外の白血病の両方について、有意な線量一応答関係があることを明確に実証しており、長期間の被ばくに伴う放射線リスクについての重要な情報を受け加えているとの記載がある。

20 上記論文については、対象者の生活習慣や遺伝的な違いの各影響などが考慮されていないなどの批判がある。また、テチャ川流域住民の線量を再評価した他の論文（2015年）においては、50ミリシーベルト以下の低線量域ではリスクがないことを示すとも読める図が引用されており、線形モデルのほか、純二次モデル（低線量被ばくにおいてはリスクがないことを表すモデル）にもフィットすることが述べられている。ただし、同論文は、本文では、50ミリシーベルト以下の低線量域ではリスクがないことを示すとは述べておらず、全体としては、低線量では応答が不確実であることを踏まえつつも、がん率が線量に依存することを記載している。

25 [甲二共66の4]

3 原子力産業労働者を対象とする疫学調査

(1) 「国際コホート研究：放射線をモニターされた労働者の白血病およびリンパ腫による死亡リスクと電離放射線）」について

平成27年6月21日、フランスの公的法人である放射線防護・原子力安全研究所に所属する Klervi Leuraud 博士らは、医学雑誌に「国際コホート研究：放射線をモニターされた労働者の白血病およびリンパ腫による死亡リスクと電離放射線）」と題する論文を公表した。

本研究は国際共同研究である国際核従事者研究（INWORKS）の一環であり、英米仏3国の核関連施設従事者合計30万8297名を対象としたコホート研究である。

対象者の赤色骨髄（造血機能を持つ骨髄）への平均累積被曝量は15.9ミリグレイ、累積被曝量の中間値は2.1ミリグレイ、年間平均被曝量は1.1ミリグレイであり、線量及び線量率ともに非常に低い。

本研究を受けて、WHOのがん専門機関である国際がん研究機関（IARC）は、「たとえ低線量被曝であっても、核労働者における白血病による死亡リスクは増加している」とのプレスリリースを行い、国際がん研究機関（IARC）がコーディネートした研究は、長期的低線量電離放射線被曝が白血病の原因となりうることを示した、白血病による死亡と電離放射線被曝との正の関連性を裏付ける強力な証拠を浮かび上がらせ、被ばくによって白血病のリスクは直線的に増加することを示したなどと発表している。

[甲二共49, 50]

(2) 「職業上の電離放射線被曝によるがんリスク：英米仏労働者の後ろ向きコホート研究」について

平成27年10月21日、David B Richardson ノースカロライナ

大学公衆衛生専攻准教授らは、医学雑誌に「職業上の電離放射線被曝によるがんリスク：仏英米従事者の後ろ向きコホート研究（INWORKS）」と題する論文を公表した。

本研究も、前記INWORKSの一環として、英米仏3国の核関連施設従事者合計30万8297名を対象としたコホート研究であり、放射線量1グレイ当たりのがんによる死亡率の過剰相対リスクが推定されたところ、追跡終了までに探知された死亡者6万6632名のうち、1万7957名は固形がんによって死亡していたことが判明した。

本研究の結果は、放射線被ばくの増加によるがんの割合の直線的増加を示しており、被ばくした従事者の平均累積結腸被ばく量は20.9ミリグレイ（中央値4.1ミリグレイ）と推計されたほか、白血病を除く全がんによる推定死亡率は、ラグを10年間として、累積被曝量1グレイ当たり4.8パーセント（9.0パーセント信頼区間20～7.9パーセント）増加した。同様の関連性は、全固形がんによる死亡率（4.7パーセント（同信頼区間1.8～7.9パーセント））においても見られた。また、放射線業務従事者の放射線被ばくによる単位当たりリスクは、日本の被爆者の研究から得られた推計と同等であり、原爆による高線量・高線量率による被ばくのリスクと本研究の対象であった低線量・低線量率による被ばくのリスクとは、単位当たりリスクは同等ということである。

本研究を受けて、IARCは「電離放射線低線量被曝は固形がんによる死亡リスクを増やす」とのプレスリリースを公表し、WHOのがん専門機関である国際がん研究機関（IARC）がコーディネートした研究による新たな結果は、低線量電離放射線の長期的被ばくが固形がんによる死亡を増加させることを示したと発表している。

[甲二共51, 52]

(3)「低線量電離放射線による発がんリスク：15か国の原子力施設労働者その後ろ向きコホート研究」について

平成17年6月29日、E.cardisらは、「低線量電離放射線による発がんリスク：15か国の原子力施設労働者その後ろ向きコホート研究」の調査結果を公表した。

当該調査は、15か国の59万8068人に及ぶ原子力施設労働者のうち、少なくとも1年以上原子力施設で働いており、外部被ばく記録がはっきりしている40万7391人（うち日本の労働者は8万3740人）を対象としている。なお、調査集団の90パーセントは男性である。当該調査は、これまでの原子力施設労働者の調査では最大規模のものとなっている。

被ばく線量結果について、集団の90パーセントは50ミリシーベルト以下の中曝、500ミリシーベルト以上被ばくした人は0.1パーセント以下、個人被ばく蓄積線量の平均は19.4ミリシーベルトである。調査期間の死亡数は2万4158例あり、このうち白血病を除くがん死は6519例、慢性リンパ性白血病を除く白血病は196例あった。

1シーベルト当たりの過剰相対リスクは、白血病を除く全がん指数は0.97（1シーベルト被ばくすると、白血病を除く全がん死のリスクが被ばくしていない人の約2倍になるということ）、慢性リンパ性白血病を除く白血病のそれは1.93（1シーベルト被ばくすると、白血病のリスクが被ばくしていない人の約3倍になるということ）であることが明らかになった。

当該調査結果からリスク推定を行うと、白血病を除く全がん死に関して原爆被爆者の追跡調査から得られた直線モデルを使ったリスク推定よりも2倍から3倍高いということになる。この結果から計算する

と、100ミリシーベルト被ばくすると白血病を除く全がん死のリスクが9.7パーセント増加し、慢性リンパ性白血病を除く白血病で死亡するリスクは19パーセント増加するということになる。

【甲二共53】

4 医療被ばくの健康影響に関する疫学調査

(1) 小児・青年期におけるX線・CT検査による被ばくと発がんリスクに関する疫学調査（英国）

Pearceらは、2012年5月に医学雑誌に発表した論文の中で、英国において小児・青年期にX線・CT検査を受けた患者データを調査した結果、白血病及び脳腫瘍の有意なリスク上昇が認められることを明らかにした。

同研究においては、1985年から2002年までの間に、22歳未満で初めてCT検査を受け、それまでにがんの診断歴がなかった被験者約18万人についての疫学調査を実施した結果、追跡期間中に患者17万8604例中74例が白血病と診断され、17万6587例中135例が脳腫瘍と診断された。そして、データ解析の結果、CTスキャンからの放射線量と白血病及び脳腫瘍の間に正の相関関係（放射線量の増加とともに発症が増加する線量反応関係）が認められた。

すなわち、①約50ミリグレイ以上の累積線量を照射するCTスキャンを小児に用いると、白血病のリスクはほぼ3倍となり、②およそ60ミリグレイの線量では脳腫瘍のリスクが3倍になることが確認されている。

【甲二共7, 14】

(2) 小児・青年期におけるCT検査による被ばくと発がんリスクに関する疫学調査（豪州）

Mathewsらは、2013年5月に医学雑誌に発表した論文に

において、オーストラリアにおいて小児・青年期（0歳～19歳）にCT検査を受けた患者を対象とした疫学調査を実施した結果、がん発生率の有意な上昇が認められたことを報告している。

その論文によると、CT検査を受けた68万0211人と、検査を受けなかった（比較対照群）1100万人について、9.5年間追跡調査を行い、発がん率を調べた結果、CT検査を1回（被ばく線量は約4.5ミリシーベルト）受けると発がん率は1.2倍となり、検査回数が増えるとそれに比例して発がん率も有意に増加することが明らかとなった。

[甲二共7, 15]

5 チェルノブイリ原発事故後のスウェーデンにおけるがん発生率

2016年、マーティン・トンデルらは、1986年のチェルノブイリ原発事故により放射性物質が降下・沈着したスウェーデンにおいて、汚染が最も大きかった同国の3州に当時居住していた住民734,537人（全住民の約91パーセント）を対象集団とし、被ばくとがん罹患率との関係に関する調査を行った。

具体的な方法は、居住地域をセシウム137の沈着量に基づき、①低汚染（0.0—45/ kBq/m^2 ）、②中汚染（45.41—118.8/ kBq/m^2 ）、③高汚染（118.81—564.71/ kBq/m^2 ）に分類し、低汚染地域を参照群と定義した。

そして、スウェーデンのがん登録制度による3州のがん診断件数を元にハザード比を算定したところ、低汚染地域と比較して中汚染地域はハザード比が1.03（95パーセント信頼区間1.01—1.05）、高汚染地域のそれは1.05（1.03—1.07）であった。

[甲二共55]

6 福島県民健康調査

(1) 概要

福島県は、本件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共に、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、増進を図ることを目的とし、県民健康調査を実施している。

調査は、①「基本調査」として、本件事故後4か月間の外部被ばく線量の把握のための調査と、②「詳細調査」として、本件事故時におむね18歳以下であった者を対象にした「甲状腺検査」、避難区域等の住民に対する「健康診査」や「こころの健康度・生活習慣に関する調査」、福島県で母子健康手帳を受け取った者に対する「妊娠婦に関する調査」からなる。

(2) 甲状腺検査

福島県は、平成23年10月から平成26年3月にかけて、本件事故時、おむね0歳から18歳であった者（平成4年4月2日～平成23年4月1日生）に対して、先行検査を行った。その後、平成26年4月から平成28年3月にかけて、前記の対象者に加えて、本件事故後出生した者（平成23年4月2日～平成24年4月1日生）にも対象を拡大して、本格検査を行った。その後、平成28年4月以降は、対象者が20歳を超えるまでは2年ごと、それ以降は5年ごとに検査を実施することを予定している。

検査の内容は、超音波検査による一次検査を行い、A判定（二次検査が不要とされる場合であり、A1判定（結節やのう胞を認めなかつた場合）とA2判定（5.0ミリメートル以下の結節や20.0ミリメートル以下ののう胞が認められた場合）がある。）、B判定（A2判定よりも大きな結節やのう胞を認めた場合等）及びC判定（直ちに

二次検査を受ける必要がある場合)で判定される。

(3) 甲状腺検査の結果

先行検査は、30万0472人が受診し(受診率81.7パーセント)，その一次検査では、A判定が99.2パーセント(A1判定51.5パーセント，A2判定47.8パーセント)，B判定が0.8パーセント，C判定が0.0パーセントであり，二次検査受診者2128人のうち，穿刺吸引細胞診を受けた者の中で，116人が悪性又は悪性疑いの判定となり，102人(良性結節1人，乳頭がん100人，低分化がん1人)に手術が行われた。

本格検査(検査2回目)は、27万0540人が受診し(受診率71.0パーセント)，その一次検査では、A判定が99.2パーセント(A1判定40.2パーセント，A2判定59.0パーセント)，B判定が0.8パーセント，C判定が0.0パーセントであり，二次検査受診者1685人のうち，穿刺吸引細胞診を受けた者の中で，71人が悪性又は悪性疑いの判定となり，52人(乳頭がん51人，その他の甲状腺がん1人)に手術が行われた。

本格検査(検査3回目)は、21万6538人が受診し(受診率64.3パーセント)，その一次検査では、A判定が99.3パーセント(A1判定35.1パーセント，A2判定64.2パーセント)，B判定が0.7パーセント，C判定が0.0パーセントであり，二次検査受診者803人のうち，穿刺吸引細胞診を受けた者の中で，12人が悪性又は悪性疑いの判定となり，9人(全員乳頭がん)に手術が行われた。

(4) 福島県の「県民健康調査」検討委員会は、平成28年3月、福島県民健康調査における中間取りまとめの概要を公表した。

そこでは、甲状腺検査の評価・今後の方向性として、先行検査を終

えて、わが国の地域がん登録で把握されている甲状腺がんの罹患統計などから推定される有病数に比べて数十倍のオーダーで多い甲状腺がんが発見されていることについては、将来的に臨床診断されたり、死に結びついたりすることがないがんを多数診断している可能性が指摘されるとともに、これまでに発見された甲状腺がんについては、被ばく線量がチェルノブイリ原発事故と比べて総じて小さいこと、被ばくからがん発見までの期間がおおむね1年から4年と短いこと、本件事故当時5歳以下の者からの発見はないこと、地域別の発見率に大きな差がないことから、総合的に判断して、福島県民健康調査の結果は本件事故によって放出された放射線の影響によるものとは考えにくいと評価された。

ただし、放射線の影響の可能性は小さいとはいえ、現段階ではまだ完全には否定できず、影響評価のためには長期にわたる情報の集積が不可欠であるため、検査を受けることによる不利益についても丁寧に説明しながら、今後も甲状腺検査を継続していくべきであることも同時に指摘された。

【甲二共19, 61, 67, 68, 79ないし81】

第4 放射線防護に関する法令の定め等

- 1 本件事故当時における計画被ばく状況における線量限度を定めたものである実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則においては、管理区域の周辺の区域であって、当該区域の外側のいかなる場所においてもその場所における線量が経済産業大臣の定める線量限度を超えるおそれのないものを「周辺監視区域」とし（1条2項6号），同区域については、原子炉設置者が人の居住を禁止すること、境界にさく又は標識を設ける等の方法によって周辺監視区域に業務上立ち入る者以外の者の立ち入りを制限することなどの措置を講じなければならないとされていた（8

条3号）。前記「経済産業大臣の定める線量限度」は、「実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則の規定に基づく線量限度等を定める告示」（平成13年経済産業省告示第187号）3条1項1号において、年間1ミリシーベルト（実効線量）とされていた。なお、この規定は、1990年勧告における公衆被ばくに対する線量限度についての勧告につき、放射線審議会の意見具申を踏まえたものであった。

また、緊急時被ばく状況における公衆被ばくの防護については、本件事故当時の我が国では法令上の規定ではなく、原子力安全委員会が策定した「原子力施設等の防災対策について」（防災指針）において、屋内退避のための指標としては10ないし50ミリシーベルト（外部被ばくによる実効線量）又は100ないし500ミリシーベルト（内部被ばくによる小児甲状腺等価線量の予測線量），避難のための指標としては50ミリシーベルト（外部被ばくによる実効線量）又は500ミリシーベルト以上（内部被ばくによる小児甲状腺等価線量）が規定されていた。

2 放射線障害防止法は、原子力基本法の精神に則り、放射性同位元素の使用、販売、賃貸、廃棄その他の取扱い、放射線発生装置の使用及び放射性同位元素又は放射線発生装置から発生した放射線によって汚染された物の廃棄その他の取扱いを規制することにより、これらによる放射線障害を防止し、公共の安全を確保することを目的としている（同法1条）。

同法による同法施行令及び同法施行規則の規定に基づき定められた告示「放射線を放出する同位元素の数量等を定める件」（平成12年10月23日科学技術庁告示第5号）10条2項1号は、工場又は事業所の境界及び工場又は事業所内的人が居住する区域における線量限度として、実効線量が3月間につき250マイクロシーベルトと定めている（1年に換算すると1ミリシーベルト）。また、同告示14条2項は、廃棄施設における排気・排水設備の技術基準として、同条4項は、廃棄施設に

における排気・排水の数量及び濃度の監視基準として、いずれも実効線量年間1ミリシーベルトと定めている。

第5 本件事故後の低線量被ばくに対する行政機関・国際機関の対応等

1 避難基準年間20ミリシーベルトの採用・実施

(1) 公衆被ばくが年間1ミリシーベルトを超えないとの基準とは異なり、本件事故時のような「放射線緊急時」における公衆の防護については、法令上の規定がなく、原子力安全委員会が、昭和55年6月30日決定した「原子力施設等の防災対策について」（防災指針、本件事故までに10数回の一部改訂を経ていた。）の中で、本件事故時までに、「災害応急対策の実施のための指針」の一部として、「防護対策のための指標」として、次の内容が提案されていた。

ア 自宅等屋内退避のための指標

10ないし50ミリシーベルト（外部被ばくによる実効線量）又は100ないし500ミリシーベルト（内部被ばくによる等価線量）

イ コンクリート建家の屋内退避又は避難のための指標

50ミリシーベルト以上（外部被ばくによる実効線量）又は500ミリシーベルト以上（内部被ばくによる等価線量）

(2) 本件事故後、上記(1)の防災指針に規定された予測線量に関する指標を参照しつつ、事案の進展の可能性や緊急性に基づく予防的観点から、後述のとおり、内閣総理大臣は、平成23年3月11日から同月15日にかけて、福島第一原発から一定距離の半径の圏内を、避難区域又は屋内退避区域に指定した。

その後、同年4月10日付けの原子力安全委員会の意見を踏まえ、内閣総理大臣は、同月22日、本件事故発生後1年間の積算線量が20ミリシーベルトを超える可能性がある福島第一原発から20キロメートル以遠の地域を計画的避難区域に指定し、これに該当しない屋内

退避区域については、その一部を解除等した。

(3) 文部科学省は、原子力安全委員会の助言を踏まえた原子力災害対策本部の見解を受け、福島県教育委員会や福島県知事等に対し、平成23年4月19日付けで、「福島県内の学校の校舎・校庭等の利用判断における暫定的考え方について」の通知を発し、20ミリシーベルトを念頭に、1時間当たり3.8マイクロシーベルトを超える場合は、校庭・園庭での活動を1日当たり1時間程度にするなど、学校内外での屋外活動をなるべく制限し、1時間当たり3.8マイクロシーベルト未満の場合は、校舎・校庭等を平常どおり利用して差し支えないなどとした。同年8月26日付けでも、同様の考えを前提に、以後の対策などを述べる通知を発した。

(4) 保安院は、平成23年6月16日、「事故発生後一年間の積算線量が20ミリシーベルトを超えると推定される特定の地点への対応について」を定め、年間20ミリシーベルトを超えると推定される地点を「特定避難勧奨地点」とする予定であるとした。

(5) 原子力安全委員会は、平成23年7月19日、「今後の避難解除、復興に向けた放射線防護に関する基本的な考え方について」を発表した。

その概略は、次のとおりである。

前記(1)の防災指針は、短期間の避難や屋内退避を想定した国際機関の指標を参考に定めたものであり、わが国においては、長期にわたる防護措置のための指標がなく、また、原子力災害に伴う放射性物質が、長期にわたり環境中に存在（残留）する場合の防護措置の考え方も定められていなかった。前者については、計画的避難区域の設定等に係る助言において、ICRPの2007年勧告において、「緊急時被ばく状況」において適用することとされている参考レベルの20ないし

100ミリシーベルト（急性若しくは年間）の下限である20ミリシーベルトを適用することが適切であるとした。後者については、I.C.R.Pの2007年勧告において定められている「現存被ばく状況」という概念を適用するのが適切とし、新たな防護措置の最適化のための参考レベルは、同勧告に従えば、1ないし20ミリシーベルトの下方の線量を選定することになるところ、状況を漸進的に改善するためには、中間的な参考レベルを設定することもできるが、長期的には1ミリシーベルトを目標にするとした。なお、緊急時被ばく状況にある地域と現存被ばく状況にある地域は、福島第一原発の周囲に併存しているとしている。

(6) 原子力安全委員会は、平成23年8月4日、「東京電力株式会社第一原子力発電所事故における緊急防護措置の解除に関する考え方について」において、解除日以降年間20ミリシーベルト以下となることが確実であることを、避難指示を解除するための必須の要件であるとの考えを示した。

(7) 上記20ミリシーベルトの被ばくのリスクについては、様々な議論があったことから、前記のとおり、低線量被ばくのリスク管理に関するワーキンググループ(WG)が平成23年11月から12月にかけて開催され、その報告書では、年間20ミリシーベルトという数値は、今後より一層の線量低減を目指すに当たってのスタートラインとしては適切であると考えられたとした。

(8) 政府は、上記原子力安全委員会の意見や低線量被ばくのリスク管理に関するワーキンググループの報告書などを経て、避難に関する区域見直しについても、年間20ミリシーベルトの基準を用いるのが適切であるとの結論に達し、後記のとおり、原子力災害対策本部として、平成23年12月26日「ステップ2の完了を受けた警戒区域及び避

難指示区域の見直しに関する基本的考え方及び今後の検討課題について」を発表し、年間20ミリシーベルトを基準にして避難指示等の区域の再編方針を示し、平成24年4月1日以降、実施した。

2 IAEA国際フォローアップミッション最終報告書

平成25年10月には、福島第一原発外の地域の環境回復活動を評価することを主な目的として、13人の国際専門家等が参画するIAEAの国際フォローアップミッションチームが日本を訪問して調査を行い、その調査結果に係る最終報告書を公表している。

この報告書では、「除染を実施している状況において、1～20ミリシーベルト／年という範囲内のいかなるレベルの個人放射線量も許容しうるものであり、国際基準および関連する国際組織、例えば、ICRP、IAEA、UNSCEAR及びWHOの勧告等に整合したものであるということについて、コミュニケーションの取組を強化することが日本の諸機関に推奨される。」とし、「政府は、人々に1ミリシーベルト／年の追加個人線量が長期の目標であり、例えば除染活動のみによって、短期間に達成しうるものではないことを説明する更なる努力をなすべきである。」と報告されている。

[乙二共6.6]

3 「帰還に向けた安全・安心対策に関する基本的考え方（線量水準に応じた防護措置の具体化のために）」

原子力規制委員会は、平成25年11月20日、「帰還に向けた安全・安心対策に関する基本的考え方（線量水準に応じた防護措置の具体化のために）」を公表した。

その中では、放射線による被ばくに関する国際的な知見として、「放射線による被ばくがおよそ100ミリシーベルトを超える場合には、がん罹患率や死亡率の上昇が線量の増加に伴って観察されている。100

ミリシーベルト以下の被ばく線量域では、がん等の影響は、他の要因による発がんの影響等によって隠れてしまうほど小さく、疫学的に健康リスクの明らかな増加を証明することは難しいと国際的に認識されている。」、「公衆の被ばく線量限度（年間1ミリシーベルト）は、ICRPが低線量率生涯被ばくによる年齢別年間がん死亡率の推定、及び自然から受けれる放射線による年間の被ばく線量の差等を基に定めたものであり、放射線による被ばくにおける安全と危険の境界を表したものではないとしている。放射線防護の考え方は、いかなる線量でもリスクが存在するという予防的な仮定にたっているとしている。」、「ICRPは、緊急事態後の長期被ばく状況を含む状況（以下、「現存被ばく状況」という。）において汚染地域内に居住する人々の防護の最適化を計画するための参考レベルは、長期的な目標として、年間1～20ミリシーベルトの線量域の下方部分から選択すべきであるとしている。」などと記載されている。その上で、「我が国では、ICRPの勧告等を踏まえ、空間線量率から推定される年間積算線量（20ミリシーベルト）以下の地域になることが確実であることを避難指示解除の要件の一つとして定めている」が、ICRPにおける現存被ばく状況の放射線防護の考え方を踏まえ、「長期目標として、帰還後に個人が受ける追加被ばく線量が年間1ミリシーベルト以下になるよう目指すこと」等について国が責任をもって取り組むことが必要であるとしている。

[乙二共67]

第6 政府の避難指示等に基づく避難指示等対象区域及びその変遷

1 本件事故発生から平成23年4月21日までの避難指示等対象区域

内閣総理大臣は、平成23年3月11日午後7時3分、原子力緊急事態宣言を発し、内閣総理大臣を本部長とする原子力災害対策本部及び原子力災害現地対策本部を設置し、同日午後9時23分、福島第一原発か

ら半径3キロメートル圏内の住民に対して避難の指示をし、半径3キロメートルから10キロメートル圏内の住民に対して屋内退避の指示をした。

内閣総理大臣は、同月12日午後5時39分には、福島第二原発から半径10キロメートル圏内の住民に対して避難の指示をし、同日午後6時25分には、福島第一原発から半径20キロメートル圏内の住民に対して避難の指示をし、また、同月15日午前11時には、福島第一原発から半径20キロメートルから30キロメートル圏内の住民に対して屋内退避の指示をした。

その後、原子力災害対策本部長（内閣総理大臣）は、同年4月21日午前11時には、福島第二原発に係る避難指示の対象区域を半径8キロメートル圏内に変更するとともに、福島第一原発から半径20キロメートル圏内を警戒区域（原災法28条2項、災害対策基本法63条1項）に設定し、緊急事態応急対策に従事する者以外の者について、市町村長が一時的な立入りを認める場合を除き、当該区域への立入りを禁止するとともに、当該区域からの退去を命じた。

【乙二共6～11】

2 平成23年4月22日の指示

その上で、平成23年4月22日には、福島第一原発から半径20キロメートルから30キロメートル圏内に指示されていた屋内退避の指示が解除され、次のとおり、計画的避難区域及び緊急時避難準備区域が設定された。

(1) 計画的避難区域の指定

原子力災害対策本部長（内閣総理大臣）は、平成23年4月22日午前9時44分、葛尾村、浪江町、飯舘村、川俣町の一部及び南相馬市の一部であって、福島第一原発から半径20キロメートル圏内を除

く区域を計画的避難区域として指定し、当該区域内の居住者等に対し、原則としておおむね1月程度の間に順次当該区域外へ避難のための立退きを行うことを指示した。

(2) 緊急時避難準備区域の設定

また、原子力災害対策本部長（内閣総理大臣）は、広野町、楓葉町、川内村、田村市の一一部及び南相馬市の一一部であって、福島第一原発から半径20キロメートル圏内を除く区域を緊急時避難準備区域に設定し、当該区域内の居住者等は、常に緊急時に避難のための立退き又は屋内への退避が可能な準備を行うこと、当該区域においては、引き続き自主的避難をし、特に子供、妊婦、要介護者、入院患者等は、当該区域内に入らないようにすること、当該区域においては、保育所、幼稚園、小中学校及び高等学校は、休所、休園又は休校とすること、勤務等のやむを得ない用務等を果たすために当該区域内に入ることは妨げられないが、その場合においても常に避難のための立退き又は屋内への退避を自力で行えるようにしておく旨を指示した。

なお、この緊急時避難準備区域の指定は、平成23年9月30日をもって解除された。

[乙二共12, 13]

3 南相馬市における住民に対する一時避難の要請

南相馬市は、平成23年3月16日に、市民の生活の安全確保等を理由として、その独自の判断に基づいて、南相馬市の住民に対して一時避難を要請したが、屋内退避区域の指定が解除された同年4月22日には、引き続き警戒区域、計画的避難区域又は緊急時避難準備区域に指定された区域を除く南相馬市内の区域から避難していた住民に対して、自宅での生活が可能な者の帰宅を許容する旨の見解が示されている。

[乙二共1の8]

4 特定避難勧奨地点の指定

保安院は、平成23年6月16日、原子力災害対策本部が同日に定めた「事故発生後1年間の積算線量が20ミリシーベルトを超えると推定される特定の地点への対応について」に基づき、計画的避難区域及び警戒区域以外の場所であって、地域的な広がりは見られないが、本件事故発生から1年間の積算線量が20ミリシーベルトを超えると推定される空間放射線量率が続いている地点については、そこに居住する住民に対して注意喚起、自主的避難の支援・促進を行うことを趣旨として、住居単位で特定避難勧奨地点が指定されている。

具体的には、福島県伊達市靈山町、月館町及び保原町における合計117地点（ただし、いずれも平成24年12月14日に指定が解除された。）、南相馬市原町区内の142地点（ただし、いずれも平成26年12月28日に指定が解除された。）が指定されていた。

[乙二共14, 15（枝番を含む。）]

5 平成25年8月8日時点における避難指示等対象区域

被告東電は、平成23年4月17日に「福島第一原子力発電所・事故の収束に向けた道筋」を取りまとめ、「放射線量が着実に減少傾向となっている」ことをステップ1、「放射性物質の放出が管理され、放射線量が大幅に抑えられている」ことをステップ2とする2つの目標を設定した。また、各目標の達成時期としては、ステップ1については3か月程度、ステップ2についてはステップ1終了後の3～6か月程度を目安として設定した。

その後、原子力災害対策本部は、同年7月19日、モニタリングポスト等が示す放射線量が減少傾向であること、公表時点における放射性物質の放出量が事故当初と比較して十分に減少していること等を確認し、ステップ1の目標達成と、ステップ2への移行が確認された。

さらに、原子力災害対策本部は、同年12月16日に、福島第一原発の原子炉が安定状態を達成し、事故そのものは収束に至ったことを確認し、原子炉の「冷温停止状態」の達成、使用済燃料プールのより安定的な冷却の確保等の目標が達成されていることから、発電所全体の安全性が総合的に確保されていると判断し、「放射性物質の放出が管理され、放射線量が大幅に抑えられている」というステップ2の目標達成と完了が確認された。

その上で、原子力災害対策本部は、同月26日、「ステップ2の完了を受けた警戒区域及び避難指示区域の見直しに関する基本的考え方及び今後の検討課題について」を公表し、その中で、上記ステップ2の完了を受けて、警戒区域及び避難指示区域の見直しについて具体的な検討を開始する環境が整ったとして、警戒区域及び他の避難指示区域の見直しの基本的な考え方を、次のとおり整理している。これらの方針に基づき、平成24年4月1日以降、順次、警戒区域及び計画的避難区域について、次のとおり帰還困難区域、居住制限区域及び避難指示解除準備区域への見直しが行われた。

(1) 警戒区域の解除について

福島第一原発の半径20キロメートルに設定されている警戒区域は、福島第一原発の状況が不安定な中にあって、再び事態が深刻化し住民が一度に大量の放射線を被ばくするリスクを回避することを目的に設定されたものであるが、事故収束に向けてのステップ2の完了により、福島第一原発の安全性が確認され、今後、福島第一原発から大量の放射性物質が放出され、住民の生命又は身体が緊急かつ重大な危険にさらされるおそれはなくなったものと判断されることから、警戒区域は、基本的には解除の手続に入ることが妥当である。

(2) 避難指示解除準備区域

現在の避難指示区域のうち、年間積算線量 20 ミリシーベルト以下となることが確実であることが確認された地域を「避難指示解除準備区域」に設定する。

同区域は、当面の間は、引き続き避難指示が継続されることとなるが、除染、インフラ復旧、雇用対策など復旧・復興のための支援策を迅速に実施し、住民の一日でも早い帰還を目指す区域とする。

(3) 居住制限区域

現在の避難指示区域のうち、現時点からの年間積算線量が 20 ミリシーベルトを超えるおそれがあり、住民の被ばく線量を低減する観点から引き続き避難を継続することを求める地域を「居住制限区域」に設定する。

同区域においては、将来的に住民が帰還し、コミュニティを再建することを目指し、除染やインフラ復旧などを計画的に実施する。また、同区域は、除染や放射性物質の自然減衰などによって、住民が受ける年間積算線量が 20 ミリシーベルト以下であることが確実であることが確認された場合には、「避難指示解除準備区域」に移行することとする。

(4) 帰還困難区域

居住制限区域の一部の地域においては、放射性物質による汚染レベルが極めて高く、避難指示の解除までに要する期間が長期にならざるを得ない地域が存在する。

こうした地域では除染の効果が限定的であり、また、周辺線量の高さから作業員の被ばく防護の必要性が高く、インフラ復旧についても広範かつ大規模な作業が困難である可能性が高い。さらに、立ち入った際の被ばく管理及び放射性物質の汚染拡散防止の観点から、その境界において一定の物理的防護措置を講じるなど住民の立入りを厳しく

制約せざるを得ない可能性が高い。

このため、長期間、帰還が困難であることが予想される区域を「帰還困難区域」として特定し、具体的には5年間を経過してもなお、年間積算線量が20ミリシーベルトを下回らないおそれのある、現時点で年間積算線量が50ミリシーベルト超の地域を「帰還困難区域」に設定する。

[乙二共16ないし19, 192]

6 避難指示の解除等

避難区域の見直しに当たっては、避難指示を解除する要件を、「①年間線量率で推定された年間積算線量が20ミリシーベルト以下になることが確実であること」、「②電気、ガス、上下水道、主要交通網、通信など日常生活に必須なインフラや医療・介護・郵便などの生活関連サービスが概ね復旧すること、子供の生活環境を中心とする除染作業が十分に進捗すること」、「③県、市町村、住民との十分な協議」とすることとされた。これを受け、前記の3つの要件を満たしたとして、平成28年6月12日、葛尾村の居住制限区域及び避難指示解除準備区域、同年14日、川内村の避難指示解除準備区域、同年7月12日、南相馬市の居住制限区域及び避難指示解除準備区域がそれぞれ解除された。このほか、平成29年3月31日をもって、飯舘村及び川俣町の居住制限区域及び避難指示解除準備区域、同年4月1日、富岡町の居住制限区域及び避難指示解除準備区域がそれぞれ解除された。

第7 中間指針について

1 概要

平成23年4月11日、原賠法18条1項に基づき、文部科学省に原子力損害賠償紛争審査会が設置された。

原子力損害賠償紛争審査会は、「原子力損害の範囲の判定の指針その

他の紛争の当事者による自主的な解決に資する一般的な指針」（原賠法
18条2項2号）として、平成23年8月5日に「東京電力株式会社福
島第一、第二原子力発電所事故による原子力損害の範囲の判定等に関する中間指針」（以下「中間指針」という。）を、同年12月6日に「東京電力株式会社福島第一、第二原子力発電所事故による原子力損害の範囲の判定等に関する中間指針追補（自主的避難等に係る損害について）」（以下「中間指針第一次追補」という。）を、平成24年3月16日に「東京電力株式会社福島第一、第二原子力発電所事故による原子力損害の範囲の判定等に関する中間指針第二次追補（政府による避難区域等の見直し等に係る損害について）」（以下「中間指針第二次追補」という。）を、平成25年12月26日に「東京電力株式会社福島第一、第二原子力発電所事故による原子力損害の範囲の判定等に関する中間指針第四次追補（避難指示の長期化等に係る損害について）」（以下「中間指針第四次追補」という。）をそれぞれ決定・公表した（以下、中間指針、中間指針第一次追補、中間指針第二次追補及び中間指針第四次追補を総称して「中間指針等」という。）。

中間指針には、「なお、この中間指針は、本件事故が収束せず被害の拡大が見られる状況下、賠償すべき損害として一定の類型化が可能な損害項目やその範囲を示したものであるから、中間指針で対象とされなかったものが直ちに賠償の対象とならないというものではなく、個別具体的な事情に応じて相当因果関係のある損害と認められることがあり得る。」との記載がある。

2. 中間指針が定める指針の内容

(1) 概要

中間指針は、本件事故において、避難等対象者（避難等対象者の範囲は、次のとおりである。）が受けた損害のうち賠償すべき損害とし

て一定の類型化が可能な損害項目及びその範囲を示した。

- ① 本件事故が発生した後に対象区域内（避難区域内、屋内退避区域内、計画的避難区域内、緊急時避難準備区域内、特定避難勧奨地点、南相馬市が住民に一時避難を要請した地域内をいう。）から同区域外へ避難のための立退き及びこれに引き続く同区域外滞在（以下「対象区域外滞在」という。）を余儀なくされた者（ただし、平成23年6月20日以降に緊急時避難準備区域（特定避難勧奨地点を除く。）から同区域外に避難を開始した者のうち、子供、妊婦、要介護者、入院患者等以外の者を除く。）
- ② 本件事故発生時に対象区域外に居り、同区域内に生活の本拠としての住居があるものの引き続き対象区域外滞在を余儀なくされた者
- ③ 屋内退避区域内で屋内への退避を余儀なくされた者

(2) 本件事故による財産的損害の賠償の対象について

中間指針は、本件事故において、避難等対象者が受けた財産的損害のうち、以下のものを賠償すべき損害とした（ただし、原告らの請求に關係する損害項目に限る。）。

ア 避難費用

(ア) 避難等対象者が必要かつ合理的な範囲で負担した以下の費用が、賠償すべき損害と認められる。

- ① 対象区域から避難するために負担した交通費、家財道具の移動費用
- ② 対象区域外に滞在することを余儀なくされたことにより負担した宿泊費及びこの宿泊に付随して負担した費用（以下「宿泊費等」という。）
- ③ 避難等対象者が、避難等によって生活費が増加した部分があれば、その増加費用

(イ) 避難費用の損害額算定方法は、以下のとおりとする。

① 避難費用のうち交通費、家財道具の移動費用、宿泊費等については、避難等対象者が現実に負担した費用が賠償の対象となり、その実費を損害額とするのが合理的な算定方法と認められる。

ただし、領収証等による損害額の立証が困難な場合には、平均的な費用を推計することにより損害額を立証することも認められるべきである。

② 他方、避難費用のうち生活費の増加費用については、原則として、後記「精神的損害」の慰謝料額に加算し、その加算後の一一定額をもって両者の損害額とするのが公平かつ合理的な算定方法と認められる。

(ウ) 避難指示等の解除等（指示、要請の解除のみならず帰宅許容の見解表明等を含む。以下同じ。）から相当期間経過後に生じた避難費用は、特段の事情がある場合を除き、賠償の対象とはならない。

イ 就労不能等に伴う損害

対象区域内に住居又は勤務先がある勤労者が避難指示等により、あるいは、営業損害を被った事業者に雇用されていた勤労者が当該事業者の営業損害により、その就労が不能等となった場合には、かかる勤労者について、給与等の減収分及び必要かつ合理的な範囲の追加的費用が賠償すべき損害と認められる。

(3) 本件事故による精神的損害の賠償の対象について

中間指針は、本件事故において、避難等対象者が受けた精神的苦痛（「生命・身体的損害」を伴わないものに限る。）のうち、以下の精神的苦痛を賠償すべき損害とした。

ア 対象区域から実際に避難した上、引き続き同区域外滞在を長期間余儀なくされた者（又は余儀なくされている者）及び本件事故発生時には避難指示等対象区域外に居り、同区域内に住居があるものの引き続き対象区域外滞在を長期間余儀なくされた者（又は余儀なくされている者）が、自宅以外での生活を長期間余儀なくされ、正常な日常生活の維持・継続が長期間にわたり著しく阻害されたために生じた精神的苦痛（以下、この精神的苦痛に係る精神的損害を「避難に係る精神的損害」という。）

イ 屋内退避区域の指定が解除されるまでの間、同区域における屋内退避を長期間余儀なくされた者が、行動の自由の制限等を余儀なくされ、正常な日常生活の維持・継続が長期間にわたり著しく阻害されたために生じた精神的苦痛（以下、この精神的苦痛に係る精神的損害を「屋内退避に係る精神的損害」という。）

そして、上記ア及びイの精神的損害（以下「避難等に係る精神的損害」という。）の損害額（以下「避難等に係る慰謝料」という。）については、避難費用のうち生活費の増加費用と合算した一定の金額をもって両者の損害額と算定するのが合理的な算定方法と認められるとして、上記ア又はイに該当する者であれば、その年齢や世帯の人数等にかかわらず、避難等対象者個々人が賠償の対象となるとしている。

(4) 避難等に係る慰謝料の具体的金額の目安及び算定根拠

中間指針における避難等対象者の避難等に係る慰謝料の算定は、次のとおりである。

ア 本件事故発生時（平成23年3月）から6か月間（第1期）

(ア) 金額の目安

中間指針は、避難等に係る精神的損害について、避難費用のう

ち生活費の増加費用と合算した一定の金額をもって両者の損害額と算定するのが合理的な算定方法と認められたとした上で、金額の目安について次のとおり定めている。

避難に係る精神的損害は、一人月額10万円を目安とする。

5 ただし、この間、避難所・体育館・公民館等（以下「避難所等」という。）における避難生活等を余儀なくされた者については、避難所等において避難生活をした期間は、一人月額12万円を目安とする。

10 損害発生の始期については、原則として、個々の避難等対象者が避難等をした日にかかわらず、本件事故発生日である平成23年3月11日とする。ただし、緊急時避難準備区域内に住居がある子供、妊婦、要介護者、入院患者等であって、同年6月20日以降に避難した者及び特定避難勧奨地点から避難した者については、当該者が実際に避難した日を始期とする。終期については、避難指示等の解除等から相当期間経過後に生じた精神的損害は、特段の事情がある場合を除き、賠償の対象とはならない。

15 20 屋内退避に係る精神的損害については、屋内退避区域の指定が解除されるまでの間、同区域において屋内退避をしていた者（緊急時避難準備区域から平成23年6月19日までに避難を開始した者及び計画的避難区域から避難した者を除く。）につき、一人10万円を目安とする。

(1) 金額算定の考え方

上記金額の算定に当たっての考え方は、次のとおりである。

25 避難に係る精神的損害については、本件事故後、避難等対象者の大半が仮設住宅等への入居が可能となるなど、長期間の避難生活のための基盤が形成されるまでの6か月間（第1期）は、地域

コミュニティ等が広範囲にわたって突然喪失し、これまでの平穏な日常生活とその基盤を奪われ、自宅から離れ不便な避難生活を余儀なくされた上、帰宅の見通しもつかない不安を感じるなど、最も精神的苦痛の大きい期間であるといえる。したがって、第1期の損害額の算定に当たっては、本件は負傷を伴う精神的損害ではないことを勘案しつつ、自動車損害賠償責任保険における慰謝料（日額4200円、月額換算12万600円）を参考にした上、上記のように大きな精神的苦痛を被ったことや生活費の増加分も考慮し、一人当たり月額10万円を目安とするのが合理的であると判断した。

ただし、特に避難当初の避難所等における長期間にわたる避難生活は、他の宿泊場所よりも生活環境・利便性・プライバシー確保の点からみて相対的に過酷な生活状況であったことは否定し難いため、この点を損害額の加算要素として考慮し、避難所等において避難生活をしていた期間についてのみ、一人月額12万円を目安とすることが考えられる。

屋内退避に係る精神的損害については、屋内退避区域の指定が解除されるまでの間、同区域において屋内退避をしていた者は、自宅で生活をしているという点では避難及び対象区域外滞在をした者のような精神的苦痛は観念できないが、他方で、外出等の行動の自由を制限されていたことなどを考慮し、その損害額は一人10万円を目安とするのが妥当である。

イ 第1期終了から6か月間（第2期）

(ア) 金額の目安

中間指針は、金額の目安について一人月額5万円を目安とする旨定めている。

(イ) 金額算定の考え方

上記金額の算定に当たっての考え方は、次のとおりである。

第2期は、引き続き自宅以外での不便な生活を余儀なくされている上、いつ自宅に戻れるか分からぬという不安な状態が続くことによる精神的苦痛があるが、その一方で、突然の日常生活とその基盤の喪失による混乱等という要素は基本的にこの段階では存せず、この時期には、大半の者が仮設住宅等への入居が可能となるなど、長期間の避難生活の基盤が整備され、避難先での新しい環境にも徐々に適応し、避難生活の不便さなどの要素も第1期に比して縮減すると考えられる。

このような事情に鑑み、希望すれば大半の者が仮設住宅等への入居が可能となるなど長期間の避難生活のための基盤が形成され、避難生活等の過酷さも第1期に比して緩和されると考えられることを考慮し、民事交通事故訴訟損害賠償額算定基準（財団法人日弁連交通事故相談センター東京支部）による期間経過に伴う慰謝料の変動状況も参考とし、一人月額5万円を目安とすることが考えられる。

ウ 第2期終了から終期までの期間（第3期）

第3期については、今後の本件事故の収束状況等諸般の事情を踏まえ、改めて損害額の算定方法を検討するのが妥当であると考えられる。

エ 旧屋内退避区域及び地方公共団体が住民に一時避難を要請した区域

中間指針は、避難費用に関する賠償指針の備考4において、平成23年4月22日に屋内退避区域の指定が解除されて避難指示等の対象外となった区域及び地方公共団体が住民に一時避難を要請した

区域（同日に帰宅を許容する旨の見解が示されている。）について、
同日から相当期間経過後は賠償の対象とならないとし、この相当期間は、これらの区域における公共施設の復旧状況等を踏まえ、解除等期日から住居に戻るまでに通常必要となると思われる準備期間を考慮し、平成23年7月末までを目安とし、ただし、これらの区域に所在する学校等に通っていた児童・生徒等が避難を余儀なくされていた場合は、同年8月末までを目安としている。

[乙二共1]

3. 中間指針第一次追補

(1) 本件事故による精神的損害の賠償の対象について

中間指針第一次追補は、福島市、二本松市、伊達市、本宮市、桑折町、国見町、川俣町、大玉村、郡山市、須賀川市、田村市、鏡石町、天栄村、石川町、玉川村、平田村、浅川町、古殿町、三春町、小野町、相馬市、新地町、いわき市のうち避難指示等対象区域を除く区域を自主的避難等対象地域とした上で、本件事故発生時に自主的避難等対象区域内に生活の本拠としての住居があった者（本件事故発生後に当該住居から自主的避難を行った場合、本件事故発生時に自主的避難等対象区域外に居り引き続き同区域外に滞在した場合、当該住居に滞在を続けた場合等を問わない。以下「自主的避難等対象者」という。）が受けた損害のうち、以下のものを一定の範囲で賠償すべき損害としている。

- ① 放射線被ばくへの恐怖や不安により自主的避難等対象区域内の住居から自主的避難を行った場合（本件事故発生時に自主的避難等対象区域外に居り引き続き同区域外に滞在した場合を含む。以下同じ。）における以下のもの。

- i) 自主的避難によって生じた生活費の増加費用

ii) 自主的避難により、正常な日常生活の維持・継続が相当程度阻害されたために生じた精神的苦痛

iii) 避難及び帰宅に要した移動費用

② 放射線被ばくへの恐怖や不安を抱きながら自主的避難等対象区域内に滞在を続けた場合における以下のもの。

i) 放射線被ばくへの恐怖や不安、これに伴う行動の自由の制限等により、正常な日常生活の維持・継続が相当程度阻害されたために生じた精神的苦痛

ii) 放射線被ばくへの恐怖や不安、これに伴う行動の自由の制限等により生活費が増加した分があれば、その増加費用

(2) 自主的避難等対象者が受けた損害に係る賠償額の目安

中間指針第一次追補は、自主的避難等対象者が受けた損害に係る賠償額の目安を以下のとおりとしている。

① 自主的避難等対象者のうち子供（対象期間において満18歳以下の者）及び妊婦（対象期間に妊娠していた者）については、本件事故発生から平成23年12月末までの損害として一人40万円を目安とする。

② その他の自主的避難等対象者については、本件事故発生当初の時期（おおむね本件事故発生から平成23年4月22日頃まで）の損害として一人8万円を目安とする。

③ 自主的避難者と滞在者の損害額は同額とする。

(3) 自主的避難等対象者が受けた損害に係る賠償額の算定根拠

本件事故に起因して自主的避難等対象区域内の住居から自主的避難等を行った者は、主として自宅以外での生活による生活費の増加費用並びに避難及び帰宅に要した移動費用が生じ、併せてこうした避難生活によって一定の精神的苦痛を被っていると考えられることから、少

なくともこれらについては賠償すべき損害と觀念することが可能である。また、滞在者は、主として放射線被ばくへの恐怖や不安やこれに伴う行動の自由の制限等を余儀なくされることによる精神的苦痛を被っており、併せてこうした不安等によって生活費の増加費用も生じている場合があると考えられることから、少なくともこれらについては賠償すべき損害と觀念することが可能である。

賠償すべき損害額については、自主的避難が、避難指示等により余儀なくされた避難とは異なることから、これに係る損害について避難指示等の場合と同じ扱いとすることは、必ずしも公平かつ合理的ではない。

一方、自主的避難者と滞在者とでは、現実に被った精神的苦痛の内容及び程度並びに現実に負担した費用の内容及び額に差があることは否定できないものの、いずれも自主的避難等対象区域内の住居に滞在することに伴う放射線被ばくへの恐怖や不安に起因して発生したものであること、当該滞在に伴う精神的苦痛等は自主的避難によって解消されるのに対し、新たに避難生活に伴う生活費増加等が生じるという相関関係があること、自主的避難等対象区域内の住民の中には諸般の事情により滞在を余儀なくされた者もいるであろうこと、広範囲に居住する多数の自主的避難等対象者につき、自主的避難者と滞在者を区別し、個別に自主的避難の有無及び期間等を認定することは實際上極めて困難であり、早期の救済が妨げられるおそれがあること等を考慮すれば、自主的避難者か滞在者かの違いにより金額に差を設けることは公平かつ合理的とは言い難い。

こうした事情を考慮して、精神的損害と生活費の増加費用等を一括して一定額を算定するとともに、自主的避難者と滞在者の損害額については同額とすることが妥当と判断した。

4 中間指針第二次追補

中間指針第二次追補は、避難等対象者及び自主的避難等対象者の避難等の賠償額の目安を以下のとおりとしている。

(1) 第2期を、避難指示区域見直しの時点（避難指示等対象区域において、警戒区域又は計画的避難区域の指定が解除されて、避難指示解除準備区域、居住制限区域又は帰還困難区域の設定がなされる時点。以下同じ。）まで延長し、当該時点から終期までの期間を第3期とする。

(2) 第3期における避難指示区域における精神的損害及び生活費の増加費用の具体的損害額の算定に当たっては、避難指示区域の見直しに伴い、以下のとおりとする。

ア 避難指示解除準備区域に設定された地域

中間指針第二次追補は、金額の目安について一人月額10万円を目安とする旨定めている。

また、中間指針第二次追補における上記目安となる金額の算定に当たっての考え方は、次のとおりである。

避難の長期化に伴う「いつ自宅に戻れるか分からないという不安な状態が続くことによる精神的苦痛」の増大等を考慮し、また、避難指示解除準備区域は、比較的近い将来に避難指示の解除が見込まれることから、これまでと同様に月単位で算定する。

イ 居住制限区域に設定された地域

中間指針第二次追補は、避難に係る精神的損害の額として、一人月額10万円を目安とした上、おおむね2年分をまとめて一人240万円の請求をすることができるものとする。ただし、避難指示解除までの期間が長期化した場合は、賠償の対象となる期間に応じて追加する。

また、中間指針第二次追補における上記目安となる金額の算定に当たっての考え方は、次のとおりである。

避難の長期化に伴う「いつ自宅に戻れるか分からない」という不安な状態が続くことによる精神的苦痛の増大等を考慮し、また居住制限区域は、現時点で解除までの具体的な期間が不明であるものの、ある程度長期化すると見込まれることを踏まえ、基本的には月単位で算定することとしつつ、被害者救済の観点から、当面の損害額として一定期間分を想定した一括の支払を受けることができるものとすることが適当である。

ウ 帰還困難区域に設定された地域

中間指針第二次追補は、第3期の始期（避難指示区域見直し時点）から賠償終期までの期間について、一人600万円を目安としている。

また、中間指針第二次追補における上記目安となる金額の算定に当たっての考え方は、次のとおりである。

帰還困難区域は、第3期の始期（避難指示区域見直し時点）から5年以上帰還できない状態が続くと見込まれることから、こうした長期にわたって帰還できることによる損害額を一括して、実際の避難指示解除までの期間を問わず一律に算定することとしたが、この額はあくまでも目安であり、帰還できない期間が長期化する等の個別具体的な事情によりこれを上回る額が認められ得る。

（3）旧緊急時避難準備区域について

避難等に係る精神的損害の額として、避難指示区域に準じて、一人月額10万円（通常の範囲の生活費の増加費用を含む。）を目安とし、賠償終期については、平成24年8月末までを目安とする（ただし、檜葉町の旧緊急時避難準備区域については、同町のほとんどが避難指

示区域である等の特別の事情を踏まえて、避難指示区域についての解除後相当期間が経過した時点までとする。)。

上記の賠償終期（平成24年8月末）に関しては、中間指針は「避難指示の解除等から相当期間経過後に生じた精神的損害は、特段の事情がある場合を除き、賠償の対象とならない」としているところ、緊急時避難準備区域は平成23年9月30日をもって解除されており、この区域におけるインフラ復旧は平成24年3月末までにおおむね完了する見通しであること、その後も生活環境の整備には一定の期間を要する見込みであるものの、平成24年度の第2学期が始まる同年9月までには関係市町村において、当該市町村の学校に通学できる環境が整う予定であること、避難者が従前の住居に戻るための準備に一定の期間が必要であること等を考慮して、上記「相当期間」としては、平成24年8月末までを目安としているものである。

(4) 特定避難勧奨地点について

第3期における避難等に係る精神的損害の額としては、1人当たり月額10万円（通常の範囲の生活費の増加費用を含む。）を目安とするものとされた上で、賠償終期については、特定避難勧奨地点の解除から3か月間を当面の目安とするとしている。

(5) 自主的避難等対象者について

中間指針第二次追補は、自主的避難等に係る損害について、平成24年1月以降に関しては、少なくとも子供及び妊婦については、個別の事例又は類型毎に、放射線量に関する客観的情報、避難指示区域との近接性等を勘案して、放射線被ばくへの相当程度の恐怖や不安を抱き、また、その危険を回避するために自主的避難を行うような心理が、平均的・一般的な人を基準としつつ、合理性を有していると認められる場合には、賠償の対象となり、賠償すべき損害及びその損害額の算

定方法は、原則として第一次追補で示したとおりとし、具体的な損害額については、同追補の趣旨を踏まえ、かつ、当該損害の内容に応じて、合理的に算定するとされた。

[乙二共3]

5 中間指針第四次追補

中間指針第四次追補は、避難指示解除の見通しがつかず避難が長期化する場合の精神的損害について、依然として立入りが制限され、本格的な除染・イシフラ復旧計画がなく、避難指示解除及び帰還の見通しが立っていない状況の中で、被害者の方々が早期の生活再建を図るために、見通しのつかない避難指示解除の時期に依存しない賠償が必要と考えられること等から、帰還困難区域又は大熊町若しくは双葉町の居住制限区域ないし避難指示解除準備区域に住居があった避難者について、「長年住み慣れた住居及び地域が見通しのつかない長期間にわたって帰還不能となり、そこで生活の断念を余儀なくされた精神的苦痛等」（以下「避難が長期化する場合の精神的損害」といい、その損害額を「避難が長期化する場合の慰謝料」という。）について、最終的に帰還するか否かを問わず、一括して賠償することとし、具体的には、帰還困難区域又は大熊町若しくは双葉町の居住制限区域ないし避難指示解除準備区域以外の地域に住居があった避難者に対する賠償指針を以下のとおり示している。

第3期における賠償額は引き続き一人月額10万円を目安とする。

この場合の損害額は、避難指示解除までの期間が長期化した場合には、賠償の対象となる期間に応じて増加するが、その場合、最大でも一括賠償の対象者の損害額の合計額までをおおむねの目安とする。

なお、中間指針第四次追補は、中間指針が「避難指示の解除等から相当期間経過後に生じた精神的損害は、特段の事情がある場合を除き、賠償の対象とならない」としている「避難指示等の解除等から相当期間経

過後」の「相当期間」は、避難指示区域については、1年間を当面の目安とすることとしている。

これは、①避難生活が長期にわたり、帰還するには相応の準備期間が必要であること、②例えば学校の新学期など生活の節目となる時期に帰還することが合理的であること、③避難指示の解除は、平成23年12月の原子力災害対策本部決定に基づき、日常生活に必須なインフラや生活関連サービスがおおむね復旧した段階において、子供の生活環境を中心とする除染作業の十分な進捗を考慮して、県、市町村及び住民と十分な協議を行うこととなっていること、④こうした住民との協議により、住民としても解除時期を予想して避難指示解除前からある程度の帰還ための準備を行うことが可能であること等を考慮し、目安となる期間については、特に、個々の避難者によってその節目となる時期がさまざまであり、こうした節目の時期を含みうる期間とすることが適当と考えられ、また、避難指示解除が検討されている区域の現状も考慮した上で、当面の目安を1年間としたものである。

[乙二共4]

第8 被告東電の賠償基準について

1 緊急時避難準備区域旧居住者

被告東電は、旧緊急時避難準備区域の居住者について、緊急時避難準備区域の指示内容や、本件事故後における同区域内の放射線の作用による客観的な状況や社会的な活動の再開状況等を踏まえて、中間指針等に基づき、避難等に係る相当な慰謝料額は、通常の生活費の増加分を合算しても、1人月額10万円を基礎として、平成23年3月から平成24年8月までを賠償対象期間として算定される180万円を超えるものではないと考えており、旧緊急時避難準備区域の居住者に対して同額の賠償額（ただし、平成24年9月1日時点で高校生以下であった者に対し

ては、これに加えて平成24年9月から平成25年3月31日まで月額5万円の7か月分35万円を追加賠償額とする。)を賠償する旨公表し、実際に賠償を行っている。

2 自主的避難等対象区域旧居住者

被告東電は、中間指針等に定めるところに従い、自主的避難等対象者が避難又は滞在によって被った精神的苦痛及び生活費の増加費用に填補されるものとして、以下のとおり原子力損害賠償金の賠償を行う旨公表し、実際に避難をした者に対しては、別紙6「被告東電の賠償基準」のとおり損害項目に係る賠償金元本として同基準に掲げる金額の賠償を行っている。

[乙ニ共49, 52]

第2節 損害論総論についての判断

第1 緊急時避難準備区域旧居住者について

1 避難の合理性について

前記認定事実のとおり、緊急時避難準備区域に設定された区域においては、当該区域内の居住者等は、常に緊急時に避難のための立退き又は屋内への退避が可能な準備を行うこと、当該区域においては、引き続き自主的避難をし、特に子供、妊婦、要介護者、入院患者等は、当該区域内に入らないようにすること、当該区域においては、保育所、幼稚園、小中学校及び高等学校は、休所、休園又は休校とすること、勤務等のやむを得ない用務等を果たすために当該区域内に入ることは妨げられないが、その場合においても常に避難のための立退き又は屋内への退避を自力で行えるようにしておく旨が指示されていたことからすれば、本件事故発生直後の時期に緊急時避難準備区域に居住する者が同区域から避難することは当然に合理性が認められる。

2 損害賠償の基準について

前記認定事実のとおり、緊急時避難準備区域は、自主的避難等対象区域とは異なり、政府の指示により避難が推奨されるとともに、保育所、幼稚園、小中学校及び高等学校が、休所、休園又は休校となったことにより、これらに通所、通園又は通学する園児、児童又は生徒がいる世帯については、緊急時避難準備区域内における通常の生活が事実上不可能になったものであるから、緊急時避難準備区域に居住していた者が同区域外に避難した場合に生じる精神的苦痛は、自主的避難等対象区域に居住していた者が同区域外に避難した場合に比べてより大きいということができる。

他方、緊急時避難準備区域は、警戒区域のように強制的に避難を指示され、バリケード等によって当該区域への立入りが法律上及び事実上禁止された区域とは異なり、当該区域内に立ち入ることは禁止されておらず、当該区域内において従前どおり居住を継続することが可能であったこと、緊急時避難準備区域の指定は、平成23年9月30日をもって解除されたことなどに照らせば、緊急時避難準備区域に居住していた者が同区域外に避難した場合に生じる精神的苦痛は、警戒区域等の避難指示がなされている区域に居住していた者が同区域外に避難した場合に比べてより小さいことができる。

そうすると、緊急時避難準備区域に居住していた者が同区域外に避難した場合について、警戒区域等の避難指示がなされている区域に居住していた者が同区域外に避難した場合と同額（一人月額10万円）の精神的苦痛に基づく損害の賠償を認めた中間指針は、少なくとも緊急時避難準備区域に居住していた者が同区域外に避難した場合については合理的であることが認められる。

また、緊急時避難準備区域の指定は、平成23年9月30日をもって解除されたことからすれば、中間指針等が、緊急時避難準備区域に居住

していた者が同区域外に避難した場合における損害賠償の終期について、避難指示の解除等から相当期間経過後に生じた精神的損害は、特段の事情がある場合を除き、賠償の対象とならないとした上で、緊急時避難準備区域におけるインフラ復旧は平成24年3月末までにおおむね完了する見通しであること、その後も生活環境の整備には一定の期間を要する見込みであるものの、平成24年度の第2学期が始まる同年9月までは関係市町村において、当該市町村の学校に通学できる環境が整う予定であること、避難者が従前の住居に戻るための準備に一定の期間が必要であること等を考慮して、平成24年8月末までを損害賠償の終期の目安としたことは合理的であると認められる。

他方、避難継続の合理性については、避難を継続する者の家族構成、生活状況等により当然に異なるものであるから、緊急時避難準備区域に居住していた者が区域外への避難を継続している場合の合理性の有無は、避難者ごとに個別具体的にされるべきであって、上記のとおり中間指針が定める平成24年8月末を超えて避難を継続した場合に直ちに避難の合理性が否定されるものではない。

第2 自主的避難等対象区域旧居住者について

1 避難の合理性について

自主的避難等対象区域の居住者が本件事故により同区域外に避難した場合については、警戒区域や緊急時避難準備区域等の居住者が同区域外に避難した場合とは異なり、避難は政府の指示等によるものではないから、当然に避難の合理性を認めることはできない。そこで、自主的避難等対象区域の居住者が避難した場合に避難の合理性が認められるか以下検討する。

前記認定事実のとおり、放射線による発がんリスクの増加は、100ミリシーベルト以下の低線量被ばくでは、他の要因による発がんの影響

によって隠れてしまうほど小さく、放射線による発がんのリスクの明らかな増加を証明することは難しいところ、年間20ミリシーベルトという現在の避難指示の基準は、放射線防護の観点から、100ミリシーベルト以下の低線量被ばくであっても、被ばく線量に対して直線的にリスクが増加するという安全サイドに立った考え方に基づき、被ばくによるリスクを低減するための措置として採用されたものである。

そして、上記のような100ミリシーベルト以下の低線量被ばくであっても被ばく線量に対して直線的に発がんリスクが増加するという考え方は安全サイドの考え方からは重要であるが、この考え方につけてリスクを比較した場合、年間20ミリシーベルト被ばくすると仮定した場合の健康リスクは、他の発がん要因（喫煙、肥満、野菜不足等）によるリスクと比べても低いこと、放射線防護措置に伴うリスク（避難によるストレス、屋外活動を避けることによる運動不足等）と比べられる程度であると考えられる。

また、ICRP 2007年勧告は、被ばく状況を①計画被ばく状況（平常時）、②緊急時被ばく状況（非常時）、③現存被ばく状況（非常事態からの復旧期等）の3つのタイプに分類した上で、正当化、最適化、線量限度の適用の3つの基本原則のうち、正当化及び最適化は全ての被ばく状況に適用されるが、線量限度の適用の原則は、計画被ばく状況のみに適用されるとした上で、計画被ばく状況における公衆被ばくの線量限度は1ミリシーベルト（実効線量）とする一方、緊急時被ばく状況における公衆被ばくの参考レベルは、状況に応じて20ないし100ミリシーベルト（実効線量）の間に定め、現存被ばく状況（公衆被ばくのみ）における参考レベルは、状況に応じて1ないし20ミリシーベルト（実効線量）の間に定めるべきであるとしている。そうすると、年間20ミリシーベルトという現在の避難指示の基準は、本件事故による避難指示

が解除される途上にある福島第一原発周辺地域の状況が、③現存被ばく状況（非常事態からの復旧期等）であることに照らせば、現存被ばく状況（公衆被ばくのみ）における参考レベルの範囲内で定められており、ICRP2007年勧告にも沿ったものと認められる。

さらに、人は、日常生活の中で自然放射線やレントゲン撮影時の人工放射線など様々な放射線を浴びているところ、このような低線量被ばくによって発がん率が上昇することを裏付ける科学的知見（疫学調査を含む。）は見当たらない上、そもそも年間積算線量100ないし200ミリシーベルトの被ばくであってもその発がん増加率は、野菜不足と同程度にすぎず、年間積算線量100ミリシーベルト未満の低線量被ばくについては、発がん増加率がもはや検出困難とされている。

以上によれば、年間20ミリシーベルトを下回る被ばくが損害賠償責任を基礎付けるほどの健康上の被害を与えると認めることは困難であるといわざるを得ず、年間20ミリシーベルトという現在の避難指示の基準は、合理性を有すると認められる。この点、原告らが指摘する低線量被ばくに関する知見・疫学調査の結果、福島県民健康調査の結果等を踏まえても、上記基準の設定が不合理であるということはできない。

他方、ICRPが科学的不確かさを補うという観点からLNTモデルを採用していることに鑑みれば、100ミリシーベルト以下の放射線被ばくにより健康被害が生じるリスクが全くないということも科学的に証明されていないから、自主的避難等対象区域に居住する者が、本件事故発生直後に、本件事故や放射線量に関する詳細な情報がない中で、放射線被ばくへの恐怖や不安を感じて福島第一原発から離れた地域に避難することも合理性がないとはいえない。

したがって、自主的避難等対象区域に居住する者が本件事故後に避難した場合については、福島第一原発からの距離、放射線量、避難前の生

生活状況、避難の状況、避難後の生活状況等を総合考慮し、放射線被ばくへの恐怖や不安を感じて避難することが合理的と認められるとき限り、避難の合理性が認められる。

2 損害賠償の基準について

中間指針第一次追補は、自主的避難等対象者が受けた損害に係る賠償額の目安について、上記のとおり①自主的避難等対象者のうち子供（対象期間において満18歳以下の者）及び妊婦（対象期間に妊娠していた者）については、本件事故発生から平成23年12月末までの損害として一人40万円を目安とする、②その他の自主的避難等対象者については、本件事故発生当初の時期（おおむね本件事故発生から平成23年4月22日頃まで）の損害として一人8万円を目安とすると定めているところ、自主的避難等対象者が受けた損害は、自主的避難等対象者が避難前に居住していた地域の放射線量、福島第一原発との距離、家族構成、生活状況等によって当然に異なるものであるから、自主的避難等対象区域に居住していた者が区域外へ避難した場合の損害額は、避難者ごとに個別具体的にされるべきである。