

中間とりまとめに向けた線量評価部分の要点（修正案）

1. 基本的な考え方

国として、住民の健康管理のあり方を検討するにあたり、被ばく線量の把握・評価に関する基本的な考え方は次のとおり。

(1) 線量把握・評価の目的について

東京電力福島第一原子力発電所事故による放射線の健康影響が見込まれる集団の範囲（年齢層、負傷・疾病の対象範囲等）を検討するうえで基本情報となり、健康リスクを考えるうえで重要情報である住民の被ばく線量を、可能な限り把握・評価することとした。その際、事故後3年超が経過する中で集積された、住民の被ばく線量の情報を把握することに努めた。

ただし、個々の住民の被ばく線量を網羅的に把握することを目的とするものではなく、集団の特性としての住民の被ばく線量の傾向を把握することを目指した。

(2) 把握する情報及び評価について

実効線量及び組織・臓器の等価線量は実測できない線量であるため、その代用として個人線量計による測定値（個人線量当量）、サーベイメータによる小児甲状腺簡易測定調査（後述）、ホールボディカウンター（以下、「WBC」という。）による内部被ばく線量測定に代表される、被ばく線量の推計に利用可能な個人モニタリングの実測データを重視した（注1）。それらの実測データは、重点的に信頼性・精度（測定値のばらつき）や妥当性・正確度（真の値からの偏差）について評価することに努めた。

（注1）実効線量は、国際放射線防護委員会（ICRP）が定義する防護のための線量であり、解剖学的人体ファントムと生理学的動態モデルを用いて計算で求める量で、実測はできない。そこで、国際放射線単位測定委員会（ICRU）が提案する、人体ファントムを用いて計算する実用量を目盛った線量計（個人線量計とサーベイメータ）を使用して測定した値を実測値として扱った。内部被ばく線量については、摂取放射性物質の推計値や WBC で測定した体内残留放射能から、摂取 1Bq 当たりの換算係数を用いて計算した預託線量を実効線量の推計値とした。これらは実効線量や等価線量の安全側の近似値である。

(3) 線量把握・評価における補完的な情報について

特に事故初期の個人モニタリングデータは限られており、空間線量率、空気中・土壌中放射性物質濃度等の環境モニタリングデータ、大気拡散シミュレーション等のモデルによる推計を補完的に利用した。

(4) 線量把握時の留意点について

被ばく線量の把握に用いたデータや国内外の文献に示される評価には、対象とする

集団内のデータのばらつきや測定誤差、評価に用いたモデルやパラメータの不確実性が含まれる。線量評価データ等を引用する際には、対象とする集団の代表値（中央値や平均値）のみではなく、その分布にも着目する等、こうしたばらつきや不確実性を併記し、被ばく線量を可能な限り正確に把握するように努めた。

(5) 把握・評価の分類について

被ばく線量の把握・評価は、「事故初期の甲状腺被ばく」、「外部被ばく」、「内部被ばく」の3つに分類し、それぞれ「福島県内」、「福島県外」の地域別に検討を行った。

2. 被ばく線量の把握・評価

(1) 事故初期の甲状腺被ばくについて

【福島県内】

福島県における事故初期の被ばく線量を総括する上で、小児を対象にした甲状腺に取り込まれた放射性物質（主に放射性ヨウ素）の実測値と国際機関などの推計値が重要なデータとなる。

① 福島県における実測値及び推計値について

1) 福島県における実測値について

事故初期に甲状腺被ばくを測定したデータは極めて限られている。平成 23 年 3 月下旬に、屋内退避区域あるいは、ヨウ素 131 の放出シミュレーション結果において甲状腺等価線量が高くなる可能性がある地域の 3 市町村（いわき市、川俣町及び飯舘村）の 1,149 人を対象に小児甲状腺簡易測定調査が実施された（ref.1, ref.2, ref.3, ref.4）。その結果、測定方法に不備があった者等を除いた 1,080 名については、全員 $0.2\mu\text{Sv/h}$ （1 歳児の甲状腺等価線量に関する試算において 100mSv に相当（ref.2））を下回っていた。また、全体の 90 パーセンタイル値は $0.02\mu\text{Sv/h}$ であり、最大値は $0.1\mu\text{Sv/h}$ であった（ref.1）。

2) 環境省委託事業による推計値について

実測値、環境測定値などを用いた被ばく線量の推計値には、平成 24 年度環境省委託事業として独立行政法人放射線医学総合研究所が実施したものがあ

る。初期内部被ばくの推計基礎データとして、甲状腺中の放射性ヨウ素の直接計測データ、全身中の放射性セシウムの実測データ、加えてその他の環境中の放射性物質のモニタリングデータ、モデルシミュレーション結果を総合評価し、市町村ごとの住民集団の甲状腺被ばく線量の推計を行った。その結果、各集団の 1 歳児の甲状腺等価線量の 90 パーセンタイル値は、双葉町、飯舘村、いわき市で 30mSv 、大熊町等で 20mSv と推計され、 30mSv を超える市町村はみられなかった（ref.5）。

3) 弘前大学による浪江町における推計値について

弘前大学が平成 23 年 4 月 12 日から 16 日にかけて、浜通りの浪江町の住民 62 名を対象に、シンチレーションスペクトロメータを用いて行った甲状腺被ばく測定調査では、小児の甲状腺等価線量の中央値が 4.2mSv、最大値 23mSv と推計し、同じく成人では、中央値が 3.5mSv、最大値が 33mSv と推計した(ref.6)。

② UNSCEAR による推計値について

平成 26 年 4 月 2 日に原子放射線の影響に関する国連科学委員会 (UNSCEAR) が、「2011 年東日本大震災と津波に伴う原発事故による放射線のレベルと影響評価報告書」(以下、「UNSCEAR 2013 年報告書」という。)を公表した。この報告書では平成 23 年 3 月 12 日から 6 月にかけて避難した地域の住民を対象に、年齢や地区別に、甲状腺吸収線量の推計が行われている(ref.7 P53, P188)。表 1 に、福島県の避難が行われた地域を予防的避難地区(注 2)及び計画的避難地区(注 3)に分類し、さらに避難対象外地区の 3 つの区域にわけた、住民の事故後 1 年間の各地区内の地区平均の甲状腺吸収線量を示す。

(注 2) UNSCEAR2013 年報告書によれば、予防的避難地区とは、平成 23 年 3 月 12 日から 15 日に避難した地域(双葉町、大熊町、富岡町、楡葉町、広野町、南相馬市の一部、浪江町、田村市、川内村及び葛尾村)

(注 3) UNSCEAR2013 年報告書によれば、計画的避難地区とは、平成 23 年 3 月後半から 6 月に避難した地域(飯館村、南相馬市の一部、浪江町、川俣町及び葛尾村)

UNSCEAR は、UNSCEAR 2013 年報告書の公開に際し、UNSCEAR の解析は、平成 25 年 2 月に世界保健機関 (WHO) が初期の知見に基づいて行った評価の結果と科学的視点において整合していることや、UNSCEAR は WHO よりも多くのデータを活用できたことで、結果として評価の不確かさを小さくできたことに言及している。

表 1 福島県内の事故後 1 年間の地区平均甲状腺吸収線量推計値 (単位:mGy)

(注 4)

年齢層	予防的避難地区	計画的避難地区	避難対象外地区 (注 5)
成人、20 歳	7.2~34	16~35	7.8~17 (7.8)
小児、10 歳	12~58	27~58	15~31 (15.2)
幼児、1 歳	15~82 (注 6)	47~83 (注 6)	33~52 (32.8)

出典：UNSCEAR2013 年報告書 57 ページ Table6 及び 188 ページ Table C10 から甲状腺吸収線量推計値 (total) を抜粋

(注4) 地域ごと、または集団ごとに算出した推計値の平均の範囲を示す。したがって、これらの値を超える甲状腺吸収線量が推計された住民が存在する可能性がある。

UNSCEAR の評価は、基本的に通過する大気中の放射性物質からの外部被ばく、吸入による内部被ばく、地表に沈着した放射性物質からの外部被ばく、汚染された飲食物の経口摂取による内部被ばくの被ばく経路を考慮している。

(注5) ()内の数値は、経口摂取による内部被ばくの推計値である。

(注6) UNSCEAR2013 年報告書によれば、これらの甲状腺吸収線量は、主として事故直後数日間の避難前と避難中の期間に被災地域を通過した大気中放射性物質を吸入することからの内部被ばくと、その後の期間における経口摂取による内部被ばくによるものとしている。

③ 福島県内における事故初期の甲状腺被ばくに関するまとめ

これまでに得られた実測値や国内の専門家などによって推計された値、および UNSCEAR によって発表された推計値を総括して考えると、避難指示により避難した住民においては、甲状腺の内部被ばく等価線量が 100mSv を超える被ばくを受けた幼児が存在する可能性は小さいと考えられる。

また、実測値である 1,080 名 (0 歳～15 歳) の小児甲状腺被ばく線量の最大値が 0.1 μ Sv/h であること、環境省委託事業による線量推計は推計システムが過大評価傾向であることに言及していること(ref.5)等を加味すると、福島県の避難対象外地区において甲状腺等価線量として、50mSv を大きく超える被ばくを受けた幼児も少ないのではないかと考えられる。加えて、成人においても、これらの幼児の被ばく線量をもとに、甲状腺等価線量への換算係数や身体的パラメータの差を勘案すれば、幼児を超える被ばくを受けたとは考えにくい。

甲状腺の外部被ばくについては、ガンマ線のエネルギーが 0.1～0.8MeV の値であり、被ばくの様式が均等であった(等方性照射ジオメトリ)と仮定した場合、外部被ばくの実効線量に対し甲状腺等価線量は約 1.1 倍と推計される(ref.8),(ref.9),(ref.10)。後述の福島県民健康調査の「基本調査」では、線量推計作業が完了した者のうち 99%以上の者で、事故後 4 か月の外部被ばく実効線量が 5mSv 未満と推計されており、甲状腺の外部被ばくを加味しても上記の見解と矛盾しないと考えられる。

なお、福島県で行った甲状腺被ばく測定調査については、スクリーニング検査としての品質は保たれているものの、簡易検査に伴うバックグラウンド値やヨウ素摂取シナリオの不確実性等のため、実測値としての妥当性には限界があると考えられる。

【福島県外】

① JAEA による茨城県内の実測値及び推計値について

独立行政法人日本原子力研究開発機構（JAEA）が平成 23 年 3 月 15 日に実施した東海村在勤者 3 名の WBC による測定で、預託実効線量がいずれも 0.05mSv であったことから、それら成人の甲状腺等価線量は、最大で 0.6mSv と推計している（ref.11）。また、環境モニタリングデータから推計された結果、東海村等での吸入摂取による 1 歳児の甲状腺等価線量は、現実的なシナリオで 1.8mSv、過大評価となるシナリオでも、9.0～15mSv であったとしている（ref.11）。

② 栃木県による推計値について

栃木県は、WSPEEDI（注 7）に基づくシミュレーションから、平成 23 年 3 月 15 日から 23 日まで、24 時間屋外に居続けたと仮定した場合の 1 歳児の甲状腺等価線量は、県の全域で 5mSv 未満と推計している（ref.12）。

（注 7）WSPEEDI とは、緊急時環境線量情報予測システム（世界版）WSPEED 第 2 版（寺田他，2008）

③ UNSCEAR による福島近隣 6 県の推計値について

UNSCEAR2013 年報告書では、福島近隣 6 県における事故後 1 年間の 1 歳児の甲状腺吸収線量を表 2 のように推計している。（ref.7 P188）。

表 2 事故後 1 年間の福島近隣 6 県の甲状腺吸収線量推計値（単位:mGy）（注 8）

	成人（注 9）	10 歳児（注 9）	1 歳児（注 9）
千葉県	2.3～4.2 (2.1)	4.6～7.7 (4.3)	9.7～13 (9.4)
群馬県	2.3～3.5 (2.1)	4.6～6.5 (4.3)	9.7～12 (9.4)
茨城県	2.3～3.6 (2.1)	4.6～6.7 (4.3)	9.7～12 (9.4)
宮城県	2.2～3.6 (2.1)	4.6～6.8 (4.3)	9.6～12 (9.4)
栃木県	2.3～5.1 (2.1)	4.6～9.1 (4.3)	9.7～15 (9.4)
岩手県	0.6～1.4 (0.5)	1.3～2.5 (1.2)	2.7～4.2 (2.6)

出典：UNSCEAR2013 年報告書 188 ページ Table C10 から甲状腺吸収線量推計値（total）を抜粋

（注 8）各県ごとの推計値の平均の範囲を示す。したがって、これらの値を超える甲状腺吸収線量が推計された住民が存在する可能性がある。

（注 9）UNSCEAR2013 年報告書の甲状腺吸収線量の推計値は、大気中の放射性物質及び地表に沈着した放射性物質からの外部被ばくと、大気中の放射性物質を吸入することによる内部被ばく及びその後の経口摂取による内部被ばくが考慮されている。（ ）

内の数値は、経口摂取による内部被ばくの推計値である。

④福島県外における事故初期の甲状腺被ばくのまとめ

平成 24 年度環境省委託事業では、福島県いわき市における 1 歳児の甲状腺等価線量は、90 パーセンタイル値で 30mSv と推計している(ref.5)ことから、茨城県北部についても、平成 23 年 3 月 14 日深夜から 15 日にかけて、あるいは 20 日から 21 日にかけて、比較的高濃度のヨウ素を含むプルームが流れた可能性があるものの、距離的依存性を考慮して、これを上回るものではないと想定できる。さらに、国際機関による推計値等を踏まえれば、福島県外の住民の甲状腺被ばく線量は、福島県内における甲状腺被ばく線量を上回るものとは考えにくい。

(2) 外部被ばくについて

【福島県内】

① 福島県内における外部被ばくの推計について

1) 県民健康調査による推計値について

福島県内の外部被ばくの推計は、県民健康調査によると、事故後 4 ヶ月間の外部被ばくによる実効線量の推計作業が完了している累計 421,394 人（放射線業務従事経験者を除く。平成 26 年 6 月 30 日現在。）のうち 99.8%が 5mSv 未満（最高値 25mSv、平均値 0.8mSv）であった。そのうち、先行調査地域（川俣町山木屋地区、浪江町及び飯舘村）を含む県北地区でも 99.9%が、相双地区でも 98.7%が 5mSv 未満（各地区の最高値はそれぞれ 11mSv、25mSv。平均値はそれぞれ 1.4mSv、0.8mSv。）であった(ref.13)。また、先行調査（平成 24 年 8 月 31 日時点）の対象者 14,753 人の外部被ばくによる実効線量の推計結果は、93.8%が 5mSv 未満（最高値 25mSv）であった(ref.14)。なお、県民健康調査検討委員会では、推計に当たって、18 パターンの避難経路に基づく推計や、線量推計の前提としている屋内の遮へい係数等は、その過程で専門家による検討も行われているため、回収率（注 10）向上の課題は残るものの、実効線量推計結果としての数値は、全体の傾向を把握する上では妥当と評価している(ref.15)。

（注 10）簡易版を含む全体の回収率は、平成 26 年 6 月 30 日現在で 26.4%(ref.14)

2) JAEA による推計値について

JAEA による報告（注 11）では、県民健康調査と同様の 18 パターンの避難経路を考慮し、平成 23 年 3 月 15～16 日から 1 年間の外部被ばく（吸入摂取による内部被ばくを含む）について、主に警戒区域及び計画的避難区域の住民の生活習慣

別（自宅滞在者、屋内作業者、屋外作業者の 3 種）に実効線量の 50～95 パーセントイル値で、0.33～52mSv と推計している。(ref.16)

(注 11) 本報告では、住民の居住地及び避難経路地域の汚染濃度と生活習慣別の屋外滞在時間について、測定や調査結果から得られた統計分布を用いて推計が行われている。地域の汚染分布の実測値と生活習慣の個人差を評価で考慮することにより、地域の集団の潜在的に考え得る線量の範囲を推定している。

② UNSCEAR による推計値について

UNSCEAR2013 年報告書では、福島県内の避難対象外地区について、事故後 1 年間の実効線量（注 12）を表 3-1 のように推計している。(ref.7 P57, P59)

この実効線量のうち、外部被ばく及び吸入による内部被ばく実効線量を、表 3-2 のように推計している。(ref.7 P182)

(注 12) UNSCEAR2013 年報告書の実効線量とは、外部被ばく線量+吸入摂取による内部被ばく線量、経口摂取による内部被ばく線量（（ ）内に記す）を含む。

表 3-1 福島県内の事故後 1 年間の実効線量推計値（単位：mSv）（注 13）

年齢層	予防的避難地区	計画的避難地区	避難対象外地区
成人	1.1～5.7	4.8～9.3	1.0～4.3(0.9)
小児、10 歳	1.3～7.3	5.4～10	1.2～5.9(1.2)
幼児、1 歳	1.6～9.3	7.1～13	2.0～7.5(1.9)

出典：UNSCEAR2013 年報告書 57 ページ Table6 及び 59 ページ Table7 から実効線量推計値（total）を抜粋

(注 13) 地区ごと、または集団ごとの推計値の平均の範囲を示す。したがって、これらの値を超える実効線量が推計された住民が存在する可能性がある。

表 3-2 福島県内の事故後 1 年間の外部被ばく及び吸入による内部被ばく実効線量推計値（単位：mSv）（注 14）

年齢層	予防的避難地区	計画的避難地区	避難対象外地区
成人	—	—	0.0～3.3
小児、10 歳	—	—	0.0～4.7
幼児、1 歳	—	—	0.1～5.6

出典：UNSCEAR2013 年報告書 182 ページ Table C6 から、避難区域外地区の外部被ばくによる実効線量及び吸入摂取による内部被ばく実効線量の各推計値の和を抜粋。同報告書には、予防的避難地区及び計画的避難地区については、個別の推計値は記載されていないが、経口摂取による内部被ばくは、県単位で同じ値を用いており、避

難先の線量が考慮されている。

(注 14) 地区ごとの推計値の平均の範囲を示す。したがって、これらの値を超える実効線量が推計された住民が存在する可能性がある。

③ 福島県内における外部被ばくに関するまとめ

県民健康調査で推計した事故後 4 か月間の外部被ばく線量によると、ほとんどが 5mSv 未満であり、最高値も 25mSv であった。

UNSCEAR2013 年報告書の推計によると、福島県内における事故後 1 年間の外部被ばくによる実効線量は、高い地区でも 1 歳児では平均 13mSv 程度と考えられる。

【福島県外】

① 福島県外における推計値について

宮城県は、県南部の各地における空間放射線量等に基づく平成 23 年 3 月 14 日以降の年間の外部被ばく線量については、12ヶ所のうち 2ヶ所で 4.1mSv、2.8mSv、その他 10ヶ所が 1.0mSv 以下と推計している(ref.17)。

栃木県は、平成 24 年 1 月末から 3 月末にかけて汚染状況重点調査地域等の小児 3,099 人を対象として個人線量計による外部被ばく線量の調査を行い、2 か月間の測定の結果、最大 0.4mSv、88.1%が 0.1mSv 以下であった。さらにモニタリングポスト及びサーベイメータの時系列データをもとに、空間線量率に基づく事故後 1 年間の積算線量は、県央部で 0.6mSv、県北部で 2.0mSv と推計している(ref.18)。

② UNSCEAR による福島近隣 6 県における推計値について

UNSCEAR2013 年報告書では、福島近隣 6 県における、事故後 1 年間の実効線量を表 4 のように推計している(ref.7 P182)。

表 4 事故後 1 年間の福島近隣 6 県の外部被ばく及び吸入による内部被ばくによる実効線量推計値 (単位: mSv) (注 15)

	成人	10 歳児	1 歳児
千葉県	0.1～0.8	0.1～1.0	0.1～1.1
群馬県	0.1～0.6	0.1～0.8	0.1～0.9
茨城県	0.1～0.6	0.1～0.9	0.1～1.0
宮城県	0.1～0.3	0.1～0.9	0.1～1.0
栃木県	0.1～1.2	0.1～1.7	0.2～2.0
岩手県	0.1～0.3	0.1～0.5	0.1～0.6

出典：UNSCEAR2013 年報告書 182 ページ Table C6 から外部被ばくによる実効線量及び吸入摂取による内部被ばく実効線量の各推計値の和を抜粋。

(注 15) 県ごとの推計値の平均の範囲を示す。したがって、これらの値を超える実効線量が推計された住民が存在する可能性がある。

③ 福島県外における外部被ばくに関するまとめ

UNSCEAR2013 年報告書において、事故後 1 年間の 1 歳児の外部被ばく及び吸入による内部被ばくによる実効線量の平均値の幅は 0.1~2.0mSv と推計されていること等から、福島県外の住民の外部被ばく線量は、福島県内の外部被ばく線量を大きく上回るものではないと考えられる。

(3) 内部被ばくについて

【福島県内】

① 内部被ばくの実測値について

福島県では、18 歳以下の者を中心とした WBC を用いた内部被ばく線量に関する調査を実施している。平成 23 年 6 月から平成 24 年 1 月までに調査した約 1.5 万人については、平成 23 年 3 月 12 日に吸入摂取したと仮定して線量を推計した結果、99.9%が預託実効線量 1mSv 未満（最大値は 3mSv）であった。平成 24 年 2 月から平成 26 年 4 月までに調査した約 17.5 万人については、平成 23 年 3 月 12 日から 1 年間、毎日均等な量を継続して日常的に経口摂取したと仮定した最大線量を推計した結果、99.9%が預託実効線量 1mSv 未満（最大値は 1mSv）であった(ref.19)。

また、対象者の抽出過程にバイアスがないと考えられる集団で、平成 24 年秋に実施した調査では、WBC による測定結果が全員検出限界値未満であったとの報告がある(ref.20)。

② 内部被ばくの推計値について

コープふくしまが平成 23 年 11 月から平成 24 年 2 月に県内の 100 家庭に対して実施した陰膳調査では、10 家庭で 1kg あたり 1Bq 以上のセシウムが検出された。検出された食事と同じ食事を 1 年間続けた場合の放射性セシウムによる預託実効線量は 0.02~0.14mSv 以下になると推計している(ref.21)。

また、平成 24 年 2 月から 5 月に厚生労働省が県内で実施した陰膳調査やマーケットバスケット調査では、測定した食材と同じ食材を用いた食事を 1 年間続けた場合の放射性セシウム（セシウム 134、セシウム 137 の合算）による預託実効線量は、1mSv の 1%以下であると推計している(ref.22)。

③ UNSCEAR による推計値について

UNSCEAR 2013 年報告書では、福島県の地区ごとの経口摂取による内部被ばく実効線量として、表5のように推計している。UNSCEAR は、事故後一定期間、我が国の関係機関が最高レベルの放射性物質の濃度の食品の特定を優先し、食品をランダムにサンプリングしていなかったこと等のため、食品からの経口摂取による内部被ばくの推計値が過大となった可能性があるとして指摘している。(ref.7 P61, P202)。また、福島県で消費された食物の 25%だけが県内産であったと仮定すれば、事故後 1 年間の実効線量推計値は、30%になるとも指摘している(ref.7 P61, P202)。

表5 事故後 1 年間の経口摂取による内部被ばく実効線量の行政区画別推計値
(単位：mSv) (注 16)

	成人	10 歳児	1 歳児
予防的避難地区	—	—	—
計画的避難地区	—	—	—
避難対象外地区	0.9	1.2	1.9

出典：UNSCEAR2013 年報告書 182 ページ Table C6 から経口摂取による内部被ばく実効線量の推計値を抜粋。同報告書には、予防的避難地区及び計画的避難地区については、個別の推計値は記載されていないが、経口摂取による内部被ばくは県単位で同じ値を用いており、避難先の線量が考慮されている。

(注 16) 地域ごとの推計値の平均の範囲を示す。したがって、これらの値を超える内部被ばく実効線量が推計された住民が存在する可能性がある。

【福島県外】

① 内部被ばくの推計値について

平成 24 年 2 月から 5 月に、厚生労働省が福島近隣県（岩手県、栃木県、茨城県）で実施した陰膳調査やマーケットバスケット調査では、測定した食材と同じ食材を用いた食事を 1 年間続けた場合の放射性セシウムによる預託実効線量は、1mSv の 1%以下であると推計している(ref.22)。

② UNSCEAR による内部被ばくの推計値について

UNSCEAR 2013 年報告書では、福島近隣 6 県について、経口摂取による内部被ばく実効線量は、表 6 のように推計している(ref.7 P182)。

表 6 事故後 1 年間の福島近隣 6 県の経口摂取による内部被ばくによる実効線量推計値 (単位: mSv) (注 17)

	成人	10 歳児	1 歳児
千葉県	0.2	0.3	0.5
群馬県	0.2	0.3	0.5
茨城県	0.2	0.3	0.5
宮城県	0.2	0.3	0.5
栃木県	0.2	0.3	0.5
岩手県	0.1	0.1	0.2

出典: UNSCEAR2013 年報告書 182 ページ Table C6 から、福島近隣 6 県の経口摂取による内部被ばく実効線量の推計値を抜粋。

(注 17) 県ごとに算出した推計値の平均の範囲を示す。したがって、これらの値を超える内部被ばく実効線量が推計された住民が存在する可能性がある。

【福島県内及び福島県外における内部被ばくに関するまとめ】

福島県内及び県外においては、事故後 1 年間に摂取した放射性セシウム (セシウム 134、セシウム 137) による内部被ばくは、一般に流通している食材を用いた食生活であったならば、多くの住民の預託実効線量で 1mSv 未満であると考えられる。また、その後も同様の生活を続けている限り、追加の内部被ばくは WBC で検出できないほど小さいと考えられる。

(参考資料)

- (1) 「小児甲状腺被ばく調査結果に対する評価について」 (平成 23 年 9 月 9 日原子力安全委員会)
…第 1 回資料 2-1-1、第 2 回資料 1-1-1、第 3 回参考資料 1-2
- (2) 「小児甲状腺被ばく調査結果説明会の結果について」 (平成 23 年 9 月 5 日内閣府原子力被災者生活支援チーム)
…第 2 回資料 1-1-2、第 3 回参考資料 1-1
- (3) 「小児甲状腺被ばく調査に関する経緯について」 (平成 24 年 9 月 13 日原子力安全委員会)
…第 3 回参考資料 1-3、第 2 回資料 1-3
- (4) 「Thyroid Screening Survey on children after the Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant Accident」
…第 3 回資料 1-1-3
- (5) 福島第一原発事故における周辺住民の初期内部被ばく線量推計：現状と課題 H26.3.2 栗原氏発表資料平成 24 年度原子力災害「事故初期のヨウ素等短半減期による内部被ばく線量評価調査」
- (6) 「甲状腺線量関係の実測データ一覧」 (S.Tokonami,et.al, Thyroid dose for evacuees from the Fukushima nuclear accident, SCIENTIFIC REPORTS, 2(2012))
…第 3 回参考資料 1-4
- (7) 原子放射線の影響に関する国連科学委員会 (UNSCEAR) 「2011 年東日本大震災と津波に伴う原発事故による放射線のレベルと影響評価報告書」 (UNSCEAR)
…第 5 回資料 1-1
- (8) Akabane et al, Scientific Reports,3 :1670 (2013)
- (9) 石川徹夫ら、基本調査外部被ばくの推計、放射線と甲状腺に関する国際ワークショップ
- (10) ICRP 74
- (11) C.Takada,et al. 「Results of Whole Body Counting for JAEA Staff Members Engaged in the Emergency Radiological Monitoring for the Fukushima Nuclear Disaster」 The 1st NIRS Symposium on Reconstruction of Early Internal Dose in the TEPCO Fukushima Daiichi Nuclear Power Station Accident(2012)
竹安他「福島第一原子力発電所事故後の大気中放射性物質濃度測定結果に基づく線量の評価-東海村周辺住民を対象として-」 Jpn.J.Health Phys.,48(3),141~149(2013)
山田他「福島第一原子力発電所事故に係る JAEA 大洗における環境放射線モニタリング-空間 γ 線線量率,大気中放射性物質,気象観測の結果-」 JAEA-Data/Code 2013-006

古田他「福島第一原子力発電所事故に係る特別環境放射線モニタリング結果-中間報告（空間線量率、空気中放射性物質濃度、降下じん中放射性物質濃度）」JAEA-Review 2011-035

- (12) 栃木県における放射線による健康影響に関する報告書
…第 1 回参考 2-3-2、第 2 回参考資料 1-21
- (13) 福島県 HP「県民健康調査 検討委員会について」（第 16 回福島県「県民健康調査」検討委員会（平成 26 年 8 月 24 日開催）の「資料 1 県民健康調査「基本調査」の実施状況について」）
…第 10 回参考資料 2
- (14) 福島県 HP「県民健康調査 検討委員会について」（第 8 回「県民健康調査」検討委員会（平成 24 年 9 月 11 日開催）の「資料 1 「基本調査」の実施状況について」）
- (15) 福島県 HP「県民健康調査 検討委員会について」（「県民健康調査」進捗状況発表（平成 23 年 12 月 13 日発表）の「外部被ばく線量の推計について」）
…第 2 回資料 1-11
- (16) 高原省五（日本原子力研究開発機構）らによる、「Probabilistic Assessment of Doses to the Public living in areas contaminated by the Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant Accident」S. Takahashi (eds.), Radiation Monitoring and Dose Estimation of the Fukushima Nuclear Accident, pp.197–214 (2014), Springer.
- (17) 宮城県 HP「放射能情報サイトみやぎ」（宮城県健康影響に関する有識者会議報告書）
…第 1 回資料 2-3-1、第 2 回参考資料 1-20
- (18) 栃木県 HP「放射線による健康影響に関する有識者会議」（栃木県における放射線による健康影響に関する報告書）
…第 1 回資料 2-3-2、第 2 回参考資料 1-21
- (19) 福島県による「ホールボディカウンターによる内部被ばく検査」@HP
- (20) 早野龍五（東大院・理・物理学専攻）らによる 2013 年日本学士院刊行学術誌掲載論文@HP、Internal radiocesium contamination of adults and children in Fukushima 7 to 20 months after the Fukushima NPP accident as measured by extensive whole-body-counter surveys, (2013) Proceedings of the Japan Academy, Ser. B 89 157-163
…第 7 回参考資料 1
- (21) コープふくしまによる調査@HP
- (22) 厚労省による調査@HP