

令和4年(ワ)第 1880号 損害賠償請求事件

令和4年(ワ)第22539号 損害賠償請求事件

原 告 原告1ほか

被 告 東京電力ホールディングス株式会社

第 1 7 準 備 書 面

(被告準備書面(4)に対する反論)

2023 (令和5) 年11月22日

東京地方裁判所民事第32部甲合議B係 御中

原告ら代理人弁護士 井 戸 謙
同 弁護士 河 合 弘



【目次】

第1 原告ら第9準備書面に対する反論部分(但し、食品等の摂取による内部被ばくの部分を除く)に対する反論	4
1 原告らの甲状腺等価線量に関する主張について(被告準備書面(4)第2の1(1))	4
2 食品等の摂取による内部被ばくの主張について(被告準備書面(4)第2の1(3))	4
3 1080人実測	4
(1) 原告らの主張	4
(2) 被告の反論の概要	5

(3) モデル選択の問題についての被告の反論に対し	5
(4) バックグラウンド値の問題についての被告の反論に対し	6
4 短寿命核種の寄与について	9
(1) 原告らの主張	9
(2) 被告の反論の概要	9
(3) 被告の主張は原告の主張に対する反論たり得ないこと	10
5 スクリーニングレベルの引き上げについて	10
(1) 原告らの主張	10
(2) 被告の反論の概要	10
(3) 被告の主張は暴論であること	11
6 母乳からの放射性ヨウ素の検出について	11
(1) 原告らの主張	11
(2) 被告の反論の概要	11
(3) 被告が依拠する明石発言は欺瞞であること	11
第2 原告ら第9準備書面に対する反論（第2）のうち、1項(3)（経口摂取に 関する部分）について	14
1 ア（出荷制限前の食品等の経口摂取）の点	14
(1) 主張の整理	14
(2) 平川ら（2014）から、経口摂取による被ばく量が小さいというこ とはできないこと	15
2 イ（本件事故後の政府による食品安全規制）の点	20
(1) 主張の整理	20
(2) 問題となる期間が異なっていること	20
(3) ヨウ素ではなくセシウムに関する推計であること	21
(4) 3月17日以降の指示は不十分であったこと	21
3 ウ（UNSCEAR2020/2021 報告における内部被ばく評価）の点	22

(1) 主張の整理.....	- 22 -
(2) UNSCEAR2020/2021 報告書における数値	- 22 -
(3) UNSCEAR2020/2021 報告書の根拠と村上・沖（2014）	- 24 -
(4) UNSCEAR2013 年報告書.....	- 25 -
(5) UNSCEAR2020/2021 報告書の問題点	- 26 -
4 内部被ばくに関する追加的主張	- 31 -
(1) 水道水.....	- 31 -
(2) 原乳	- 32 -
(3) 野菜	- 32 -
(4) 雑草	- 32 -

【本文】

原告らは、被告準備書面(4)のうち、第2の1（原告ら第9準備書面に対する反論部分）について、次のとおり反論する。第2の2については、追って反論する。

なお、既に繰返しの議論になっている争点もあるので、以下は、見過ごせない点について、反論するものである。

第1 原告ら第9準備書面に対する反論部分（但し、食品等の摂取による内部被ばくの部分を除く）に対する反論

1 原告らの甲状腺等価線量に関する主張について(被告準備書面(4)第2の1(1))

被告は、「原告らが甲状腺に有意な放射線被ばくを受けていない可能性がある」とまで主張する（被告準備書面(4)・5頁下から8～7行目）。

被告は、「有意」の意味内容を明らかにしていないが、被告が随所で依拠している UNSCEAR2020/2021 報告ですら、被告自身が準備書面(1)・31頁で主張するように、福島県の避難者の10歳児で1.6～2.2 mSv、福島県の非避難者の10歳児で1.0～1.7 mSvの甲状腺被ばくをしたと評価している（なお、福島県の子どもたちの甲状腺被ばく量がこれを大幅に上回ることは、原告らが別途主張立証しているとおりでである）。被告は、言葉遊びのような議論は慎むべきである。

2 食品等の摂取による内部被ばく的主張について(被告準備書面(4)第2の1(3)) 後記第2で主張する。

3 1080人実測

(1) 原告らの主張

原告らは、1080人実測の問題点として、①モデル選択の問題【訴状請求原因第3章第2の1(2)イ（92頁）、原告ら第9準備書面第1の3(1)ア（7

～9頁)】とバックグラウンド値の問題【訴状請求原因第3章第2の1(2)ウ(93頁)、原告ら第9準備書面第1の3(1)イ(9～14頁)】を指摘した。

(2) 被告の反論の概要

これに対する被告の反論は、①モデル選択の問題については、継続吸入モデルが適切であるというものではなく、1回吸入モデルによっても、「被験者の甲状腺等価線量が100 mSvを大きく下回ることに何ら変わりはない。」というもの(被告準備書面(4)・16頁)であり、②バックグラウンド値の問題については、「甲状腺が発する放射線のみを測定する必要があるのであって、その際に、個々人毎に、測定器のまさに近傍にある着衣に着目してバックグラウンド値を測定することには何らの不合理はない」というものである(同19頁)。

(3) モデル選択の問題についての被告の反論に対し

モデル選択についての被告の上記主張は、「100 mSv閾値論」に立たない限り意味のない主張であるところ、100 mSv閾値論は、既に破綻している(例えば、原告ら第14準備書面・第2)。

100 mSv閾値論に立たない場合(甲状腺等価線量100 mSv以下の被ばくであっても甲状腺がんを罹患し得ることを前提とする場合)、100 mSv以下とはいえ、どの程度の被ばくをしたかは、それなりの意味を持つ。被告が引用する放射線医学総合研究所の論文(乙全51)によれば、「シナリオ1(引用者注:一回吸入モデル)はシナリオ2(引用者注:継続吸入モデル)に比べて甲状腺線量が高く評価される」「最大線量としてはシナリオ1の場合で65 mSv、シナリオ2の場合で35 mSv」というのであるから(被告第4準備書面・15頁下から9～7行目)、モデル選択だけで甲状腺等価線量は2倍前後になるのであって、その重要性は大きい。

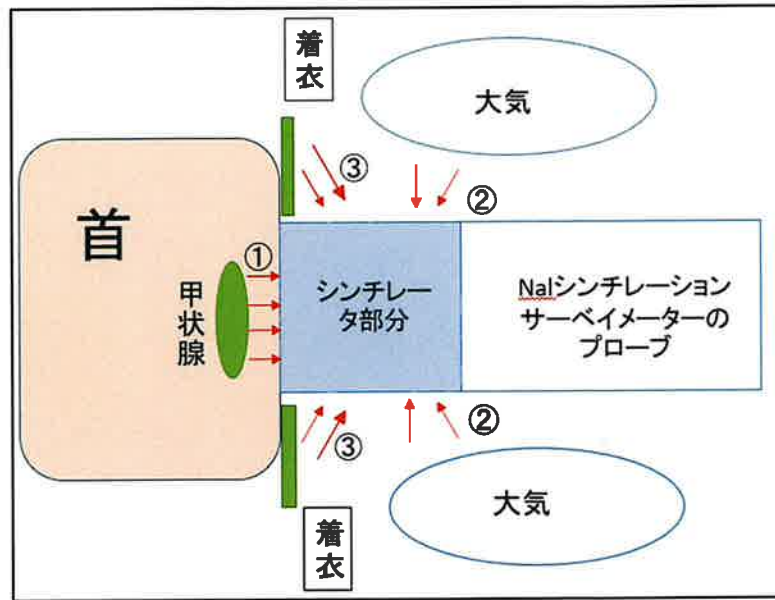
(4) バックグラウンド値の問題についての被告の反論に対し

ア 2011（平成23）年3月23日、原子力安全委員会は、放出源情報を推定できたとして初めて SPEEDI 情報を公表した。これによると、放射性ヨウ素の内部被ばくによる1歳児の甲状腺等価線量が同年3月12日午前6時から同月23日午前0時までの積算値で100 mSvを超えると試算された地域が、飯舘村、川俣町、いわき市にまで及ぶことが明らかになった（甲全第198号証）。この試算結果に照らせば、全体の55%の正味値が「0.00 μ Sv/時」という結果になったとする1080人実測の手法には、何らかの問題があったと疑うのは当然である。

イ 原告らが、実際に行われたように、着衣を測定した際の数値をバックグラウンド値とすれば、検出器プローブの先端部分から入射された γ 線をも控除することになってしまう旨主張した（原告ら第9準備書面・11頁）ことに対し、被告は、何ら不合理はないと主張していて、原告らの主張をご理解いただいていないようなので、わかりやすく説明する。

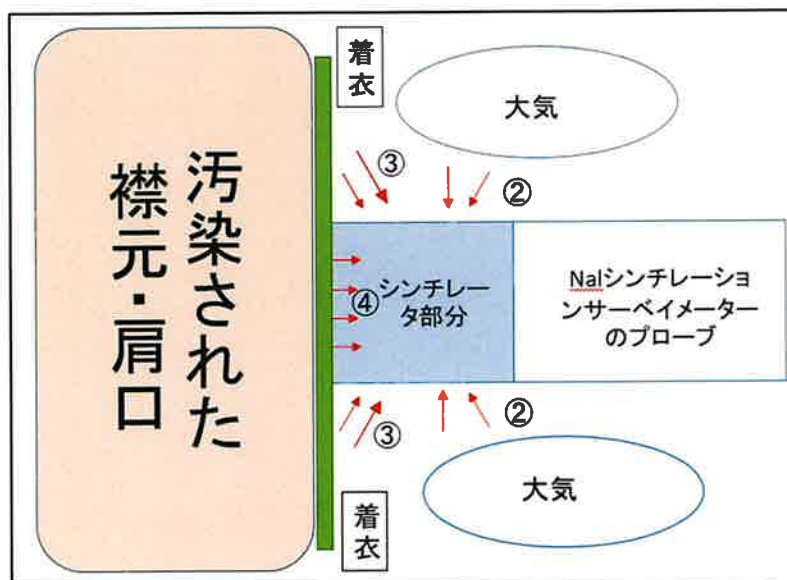
(ア) 甲状腺の直接測定方法を模式化すると、次のとおりである。

首の表面（甲状腺に最も近い部分）に検出器（NaI(Tl)シンチレーションサーベイメーター）のプローブを当てると、図表1のとおり、シンチレータの前面部分には甲状腺中の放射性物質からの γ 線（①）が入射するが、シンチレータの側面部分には、大気中の放射性物質からの γ 線（②）や、周辺着衣に付着した放射性物質からの γ 線（③）が入射する。①の γ 線による数値を算出するためには、検出器の指示値から、②と③の数値を控除しなければならない。



図表1 NaIシンチレーションセンサーの模式図(1)

(イ) ところが、現実にはプローブを汚染されている襟元や肩口の着衣に押し当てて線量を計測し、その指示値がバックグラウンドとして控除された。着衣が汚染されていたことは、測定を担当した新山雅行氏自身が認めている（乙第50号証の1・4～5枚目）これを模式化すると図表2のとおりである。



図表2 NaIシンチレーションセンサーの模式図(2)

(ウ) これをみると明らかなように、プローブを汚染されている着衣に押し当てれば、プローブの前面部分から、着衣に付着した放射性物質からの γ 線(④)が入射する。控除すべきバックグラウンドは、上記②③の数値であるのに、現実には、②③に④を加えた数値が控除されたのである(模式図の赤線の数で言えば、本来、指示値が12本、バックグラウンドが8本で、正味値が4本でなければならないのに、指示値が12本、バックグラウンドが12本で、正味値が零になってしまうのである。)

現実に行われた方法によっては、計測値からバックグラウンドを控除した正味値が過小評価になってしまうのは明白である。だからこそ、55%もの子どもの甲状腺被ばく量が「0.00 μ Sv/時」になり、一部の子どもの甲状腺被ばく量がマイナス量という有り得ない数値になったと考えられるのである。

ウ　ところで、原子力規制庁は、2021(令和3)年2月3日、「緊急時甲状腺被ばく線量モニタリングに関する検討チーム」を設置し、同チームは、甲状腺被ばく線量モニタリングの対象とする者、測定の方法、実施体制等について検討し、同年9月7日報告書を取りまとめた(甲全第199号証)。

この報告書では、「甲状腺被ばく線量モニタリングの測定方法」について、「簡易測定はNaI(Tl)サーベイメータによる測定を基本とすること、サーベイメータのプローブを着座した被測定者の頸部下部に軽く密着させる形で保持し、指示値(A)を読み取り、次に、バックグラウンド地の測定として被測定者の大腿部上にプローブを置き、指示値(B)を読み取ることとし、指示値(A)から指示値(B)を差し引いて正味値を評価すること、着衣等の汚染がある場合には汚染のない腹部等を直接測定して指示値(B)を読み取ること」等が記載されている(5頁)。

バックグラウンド値の測定時にプローブを大腿部に当てるのは、大腿部

の太さが首の太さと近似しているからである。そして、その場合、大腿部の着衣が汚染していないことが前提とされている(汚染されている場合は、汚染のない腹部等を直接測定することとされている。)。すなわち、バックグラウンドの測定時にプローブ前面からγ線が入射することは基本的に想定されていないのである。

4 短寿命核種の寄与について

(1) 原告らの主張

原告らは、2011(平成23)年3月15日の福島市紅葉山のモニタリングポストのデータ、同月16日の広野町二つ沼のモニタリングポストのデータによれば、キセノンの寄与を無視すれば、ヨウ素132の寄与が70%以上であったこと、当時の野菜の汚染データによれば、37検体のうち16検体でヨウ素131よりもヨウ素132の数値が上回っていたこと(いずれも訴状・102～103頁)、UNSCEAR2020/2021報告には、放射性ヨウ素の線量推定において、ヨウ素131以外の放射性ヨウ素の寄与率が3分の1近くであるとの部分があり、短寿命核種の吸入線量への寄与の(ヨウ素131に対する推定値)が、プルームごとに、8%～59%もあるとの研究結果が報告されていること等を指摘し(原告第9準備書面・14～17頁)、ヨウ素131による等価線量(1080人実測はこれのみである)とは別に、短寿命核種の寄与を考慮しなければならないと主張した。

(2) 被告の反論の概要

これに対する被告の反論は、放射線医学総合研究所の「事故初期のヨウ素等短半期による内部被ばく線量評価調査」と題する論文(乙全第51号証)に依拠し、「ヨウ素131の性状を一律に線量係数が高い元素状ヨウ素と擬制することで保守的な評価となるため、全体としてはヨウ素131以外の

短半減期核種による線量への寄与を看過した過少な評価に陥ることにはならない。」というものである（被告準備書面(4)20頁下から8～5行目）。要するに、短半減期核種の線量付与は大きなものではないから、ヨウ素131の揮発成分の全てを線量係数の高い元素状ヨウ素とみなすという保守的な評価をすることで、全体として被ばく量の過小評価にはならない、というのである。

(3) 被告の主張は原告の主張に対する反論たり得ないこと

被告の主張は、放射線医学総合研究所の上記論文の結論に飛びついただけで、なぜ短半減期核種の寄与が、ヨウ素131の揮発成分のすべてを元素状ヨウ素とみなすことによって保守的になった評価部分を超えないのかについて何ら説明するところがない。原告が具体的に指摘した上記のモニタリングポストのデータや野菜の汚染データについても触れるところはない。これでは、原告の主張に対する反論たり得ていない。

5 スクリーニングレベルの引き上げについて

(1) 原告らの主張

原告らが、福島県の発表では、避難者のスクリーニングにおいて、小児甲状腺等価線量100mSvに相当する1万3000cpmを超えた人が1003人存在し、うち102人は10万cpmを超えていた事実を指摘した（訴状・93～95頁）。

(2) 被告の反論の概要

これに対し、被告は、「原告らが指摘するスクリーニングレベルは…除染の可否を判断するために用いられた『全身』除染のスクリーニングレベルである」（被告準備書面(4)・23頁13～16行目）「体表面汚染のスクリーニ

ング結果に基づいて対象者の甲状腺等価線量を論じ得ないことは…明らかである」(同24頁11～13行目)と主張する。

(3) 被告の主張は暴論であること

しかし、1万3000cpmが全て内部被ばくのヨウ素によるものとする、安定ヨウ素剤投与の基準値となる等価線量100mSvに相当する」として、体表面汚染のスクリーニング結果に基づいて甲状腺等価線量を論じているのは、原子力安全委員会なのである(甲第32号証・305頁9～11行目)。被告の主張は暴論である。

6 母乳からの放射性ヨウ素の検出について

(1) 原告らの主張

原告らは、厚労省がした調査の結果、母乳からヨウ素131が検出され、放射線医学総合研究所が3つの摂取シナリオを仮定して授乳婦及び乳児の甲状腺等価線量を算定したところ、「急性摂取シナリオ」では、授乳婦において119～432mSv、乳児において345～1199mSvとなった事実を指摘した(訴状・101～102頁)。

(2) 被告の反論の概要

これに対し、被告は、「かかるシナリオ(引用者注:急性摂取シナリオ)が最も現実に近いと考えるべき根拠を欠く」(被告準備書面(2)・17頁下から2行目～末行)、「最も現実に近いと考えられているシナリオ(引用者注:半減期依存、経口摂取シナリオ)では甲状腺等価線量は2.0～8.0mSvと評価されて」(同18頁初行～2行目)いる旨を主張する。

(3) 被告が依拠する明石発言は欺瞞であること

これに対する原告の反論は次のとおりである。

ア 被告の主張は、2014（平成26）年5月20日開催の「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在り方に関する専門家会議（第6回）」における明石眞言氏の説明内容（乙全52号証の1）に依拠している。

イ 明石眞言氏の説明内容は、次のとおりである。（甲第43号証、乙第52号証の1）

(ア) ヨウ素の母乳への移行モデルは、経口摂取のみを考慮する。

(イ) 3つの摂取シナリオを考える。

a 急性経口摂取（3月15日に1回摂取）

b 半減期依存経口摂取（3月15日に全量放出された放射性ヨウ素は物理学的半減期に従って減少するが、この減少に応じて摂取する。）

c 慢性経口摂取（3月15日から経口で毎日1Bqずつ摂取する。）

(ウ) 乳児の甲状腺等価線量は、摂取シナリオに応じて次のとおりである。

a 急性経口摂取 350～1200 mSv

b 半減期依存経口摂取 2.0～8.0 mSv

c 慢性経口摂取 0.25～1.0 mSv

(エ) 実際に起きた摂取は、急性ではないのではないかと

ウ 明石眞言氏の説明の欺瞞

(ア) 経口摂取に限れば、3月15日にすべてのヨウ素を体内に取り込んだという想定は現実離れしており、半減期依存経口摂取が一番実態に近いであろうことは誰もが納得するだろう。明石氏は、「3月15日だけに140 kBqの放射性ヨウ素を食べるというのは現実的には不可能であります」等と述べて（乙全52の1の15頁）いるが、このこと自体には異論はない。

(イ) しかし、問題は、そこではなく、吸入摂取を一切考慮していないこと

にある。

放射性ヨウ素は、経口摂取と呼吸によって体内に入る。そして、その約30%が甲状腺に集積するが、それ以外は体内の各臓器や血液等に分散し、一部は乳房をへて母乳に移行する。そして、吸入摂取について言えば、1080人検査のモデル選択でも述べたように、3月15日の急性摂取が一番実態に近いのである。明石氏は、上記会議において、なぜ吸入摂取を想定しないのかについて、何の説明もしていない。

(ウ) ちなみに、放射線医学総合研究所では、この母乳のヨウ素汚染について、谷幸太郎氏を筆頭著者とする「Implementation of iodine biokinetic model for interpreting I-131 contamination in breast milk after the Fukushima nuclear disaster」（福島原発事故後の母乳中I-131汚染を解釈するためのヨウ素生物動態モデルの実装）と題する論文を公表しており、明石眞言氏もその著者の一人である（甲全第200号証の1、2）。そして、この論文では、吸入摂取がきちんと評価されている。

エ 原告らは、第9準備書面・第1の5で被告に対し、「吸入による取り込みがないと判断する理由は何か」と釈明を求めた（21頁11～12行目）が、被告は、これに答えない。

7 ホールボディーカウンターについて

- (1) 被告は、答弁書において、原告らが本件事故によって甲状腺に有意な放射線被ばくを受けていない可能性があることの根拠として、2011（平成23）年6月27日から2019（平成31）年2月28日までに実施されたホールボディーカウンターによる内部被ばく検査で、預託実効線量1mSv未満の住民が99.9%を占めた事実を主張した（7～8頁）。
- (2) これに対し、原告らは、放射性ヨウ素が大量放出された2011（平成2

3) 年3月15日から103日も経過して始まったホールボディーカウンター検査によって、なぜ甲状腺被ばくの程度を推定できるのかと尋ねた(原告第2準備書面・6～7頁)。

(3) これに対し、被告は、「ホールボディーカウンター検査の結果は、内部被ばくの程度として、そうしたヨウ素131以外の放射性核種による内部被ばくを検討しても、健康に影響を及ぼす程度の内部被ばくを受けているものではないことを明瞭に裏付ける」(被告準備書面(2)・18頁)などと、意味不明な説明をした。

(4) そこで原告らは、第9準備書面で、改めて、「ホールボディーカウンター検査結果から、なにゆえ原告らの甲状腺被ばく量を判断できるのか」について改めて説明を求めた(22頁)。

(5) これに対し、被告は、準備書面(4)で、「ヨウ素131以外の放射性核種による内部被ばくを検討しても、健康に影響を及ぼす程度の内部被ばくを受けていないことを明らかにした」と述べた(29頁)。

(6) 以上のやり取りによって、ホールボディーカウンター検査の結果は、放射性ヨウ素による甲状腺被ばくの程度とは無関係であることが明らかになったと考える。よって、この点に関する議論は収束させたい。

第2 原告ら第9準備書面に対する反論(第2)のうち、1項(3)(経口摂取に関する部分)について

1 ア(出荷制限前の食品等の経口摂取)の点

(1) 主張の整理

ア 原告らは、訴状・97～100頁において、UNSCEAR2020/2021報告は、一歳児の事故後1年間における食品摂取による甲状腺平均被ばく量について、2013年報告の32.79[mGy]という推定値から大幅に減らし、1.1～数[mGy]へと訂正したこと、しかし、UNSCEAR2020/2021報

告は、a) 政府による出荷制限の指示が2011（平成23）年3月17日以降と遅れたこと、b) 福島市中央卸売市場は3月12日に営業を再開し、県内において食品の流通が行われていたこと、c) 福島県産野菜についての放射能データが公表されず隠されたこと、d) いわゆるグレーゾーン食料品について、出荷制限が始まってからも流通が続けられたことを踏まえていないことを指摘していた。

イ これに対し、被告は、平川幸子らの調査結果（乙全75。以下「平川ら（2014）」という。）と、これに基づくUNSCEAR2020/2021報告の記載を根拠に、UNSCEAR2020/2021報告が、政府による出荷制限等による指示がなされる以前の初期段階に焦点を当てた調査や研究の成果も踏まえて公衆の線量評価を行っており、原告らの主張は事実と反すると主張する（被告準備書面(4)・8～9頁）。

(2) 平川ら（2014）から、経口摂取による被ばく量が小さいということはいできないこと

ア しかしながら、平川ら（2014）は、「事故直後の避難状況及び避難中の住民の食生活及び流通実態」について、「ヒアリング調査及び文献調査」によって調査を行った結果をまとめたものであり（傍点は引用者が付した）、その調査対象は図表3のとおりであり、原告らの居住していた地域は含まれていない（乙全75・167頁）。

<調査対象とした自治体>

田村市，南相馬市，川俣町，広野町，楢葉町，富岡町，川内村，大熊町，双葉町，浪江町，葛尾村，飯館村，いわき市（2011年4月22日時点において、当該自治体の一部が避難対象（警戒区域，緊急時避難準備区域，計画的避難区域）に含まれていた自治体及び屋内退避対象となった自治体）

図表3 乙全75・167頁

また、平川ら（2014）の調査項目は、「避難対象地域住民の避難状況及び避難所における食事提供状況」と「食料品の流通状況（卸売市場、小売店の開店状況など）」とされているところ、前者については、あくまでも避難所における食事に関する調査であって（乙全75・168頁）、避難所生活を送っていない原告らが内部被ばくをしていないという根拠にはならない。

イ 平川ら（2014）によっても、水道水の摂取制限は、図表4のとおり、2011（平成23）年3月21日以降行われるようになったが、乳児に対する制限が中心で、原告らを含む一般に対してはほとんど制限がされておらず、「水道水の摂取に関しては、一部の地域に限定されていたため、内部被ばくの可能性がある」ことを認めている（乙全75・172頁）。

したがって、原告らも、水道水を経口摂取し、内部被ばくした可能性が十分に存在する。

水道事業者等	乳児※		一般※	
	開始	解除	開始	解除
飯館村飯館簡易水道事業（飯館村）	3/21	5/10	3/21	4/1
伊達市月館簡易水道事業（伊達市）	3/22	3/26		
	3/27	4/1		
川俣町水道事業（川俣町）	3/22	3/25		
郡山市上水道事業（郡山市）	3/22	3/25		
南相馬市原町水道事業（南相馬市）	3/22	3/30		
田村市水道事業（田村市）	3/22	3/23		
	3/26	3/28		
いわき市水道事業（いわき市）	3/23	3/31		

※「乳児」は乳児による摂取制限、「一般」は住民による摂取制限を示す。「開始」「解除」はそれぞれ当該摂取制限及び広報の開始、解除を示す。

出所：厚生労働省水道水における放射性物質対策検討会，水道水における放射性物質対策中間取りまとめ，（2011年6月）⁹⁾

ウ 次に、「食料品の流通状況（卸売市場、小売店の開店状況など）」に関して、平川ら（2014）によっても、野菜の出荷状況について、モニタリングが開始されたのは3月19日以降であり、21日以降、ようやく福島県産のホウレンソウ、カキナについての出荷制限が始まったというのである（乙全75・169頁）。

なお、21日に出されたのは、あくまでも、福島、茨城、栃木及び群馬の各県において、ホウレンソウ、カキナ及び原乳につき、当分の間、出荷を控えるように関係事業者等に要請することの指示であり¹（甲201）、実際に出荷自粛が行われたのはこれよりも遅い時期である。

したがって、少なくとも21日以前には、高濃度の生鮮野菜が流通していた可能性がある。

エ また、卸売市場を中心とした流通状況について、平川ら（2014）によっても、福島県内の卸売市場は、事故後も、1日程度の臨時休業を行った以外は開場しており、生鮮品の取引が継続されていたとされる。そして、図表5のとおり、3月の総取扱量のうち、県内からの入荷量の割合は、福島第一原発事故の前年である2010（平成22）年は約15～24%であったのに対し、2011（平成23）年も、13～17.3%程度とほぼ同数である（トン数にして、福島市の市場で446トン、郡山市の市場で470トン）。

¹ したがって、あくまでも出荷自粛の要請に過ぎない。

年	区分	福島市 中央卸売市場		いわき市 中央卸売市場		郡山市 地方卸売市場	
		計	3月	計	3月	計	3月
2010 年	県内からの入荷量 (トン)	8,375	517	6,516	461	11,756	622
	入荷量合計 (トン)	42,319	3,389	34,300	2,925	34,776	2,613
	県内産の取扱数量 (%)	19.8%	15.3%	19.0%	15.8%	33.8%	23.8%
2011 年	県内からの入荷量 (トン)	6,777	446	5,273	239	10,359	470
	入荷量合計 (トン)	42,813	3,421	32,986	1,827	33,665	2,713
	県内産の取扱数量 (%)	15.8%	13.0%	16.0%	13.1%	30.8%	17.3%
県内産入荷量の経年比較 前年比(2011年/2010年)		80.9%	86.2%	80.9%	51.8%	88.1%	75.6%

出所：各卸売市場統計を基に筆者ら作成¹⁵⁾

図表5 乙全75・169頁、表5

さらに、当時、放射性ヨウ素に汚染されていた生鮮野菜は、福島県内産に限られないから（実際、3月19日に、茨城県で基準値を超えるホウレンソウが確認されていることは平川ら（2014）にも明記されている）、県外産の生鮮野菜の経口摂取により内部被ばくした可能性も否定されない。

オ 加えて、小売業者の開業状況について、図表6のとおり、これらの調査はほとんどが浜通りの自治体に関するものであり、原告らが居住していた地域については調査の対象外になっている。唯一、小売α社のC店が郡山市の店舗であるが、これは17～19日に休業したのみで、出荷制限以前にもそれなりに販売を行っていたことがうかがえる。

表6 福島県内の小売店の開業状況

		12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
		土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	
凡例：○ 開店、× 閉店													
<対象地域の小売α社>													
		×	○	○	×	×	×	×	×	×	○	○	
A店 (田村市)		×	○	○	○	○	○	×	×	×	○	○	
B店 (川俣町)		○	○	○	○	○	×	×	×	○	○	○	
C店 (郡山市)		○	○	○	○	○	×	×	×	○	○	○	
<対象地域の小売β社>													
店舗名 (市町村)		12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
再開店日		土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	
D店 (田村市) 3/19~		○	○	×	×	×	×	×	○	○	○	○	
E店 (いわき市) 4/3~		×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
F店 (いわき市) 3/29~		×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
G店 (いわき市) 4/1~		×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
H店 (いわき市) 4/6~		×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
I店 (南相馬市) 【休業】		×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
J店 (いわき市) 4/2~		×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
K店 (いわき市) 3/31~		○	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
L店 (相馬市)		×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
M店 (富岡町) 【休業】		×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
N店 (南相馬) 【休業】		×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
O店 (相馬市) 3/28~		×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
P店 (浪江町) 【休業】		×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
Q店 (いわき市) 3/30~		×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
R店 (いわき市) 3/25~		×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
S店 (富岡町) 【休業】		×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
T店 (大熊町) 【休業】		×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
U店 (いわき市) 3/20~		×	×	×	×	×	×	×	×	○	○	○	

露地野菜
出荷自粛

出所：小売業者ヒアリングを基に筆者ら作成

図表6 乙全75・170頁、表6

ウ このように、平川ら（2014）（乙全75）は、主に浜通りにおける避難者の経口摂取による被ばくを念頭に置いたものというべきであり、少なくとも、原告らが居住していた地域において生鮮野菜等の出荷が制限され、そのために原告らが高濃度の生鮮野菜を経口摂取した可能性がないという

論拠たり得ない。さらに、水道水に関しては、平川ら（2014）も、「水道水の摂取に関しては、一部の地域に限定されていたため、内部被ばくの可能性がある」ことを認めている（乙全75・172頁）。

政府による出荷制限等による指示がなされる以前の初期段階に焦点を当てた調査や研究の成果も踏まえて公衆の線量評価を行っている、という被告の主張は、全く当を得ない。

2 イ（本件事故後の政府による食品安全規制）の点

(1) 主張の整理

被告は、乙全76号証から乙全81号証を根拠として、政府が、本件事故後の2011（平成23）年3月17日以降、公衆による摂取を防ぐための措置を速やかに講じたとし、その結果、2011（平成23）年度中に行われた検査の結果として暫定規制値を超過した食品の割合が小さいものとなっていること（乙全17）、2011（平成23）年9月と11月に行われた厚労省の推計でも、今後の食品からの放射性セシウムによる被ばく線量は0.002～0.02[mSv]と、非常に小さい値であったとされていること（乙全82）を主張している。

また、2012（平成24）年4月からは、食品中の放射性物質に関する新しい基準値が施行され、従前よりも十分に安全側に立った基準となったこと（乙全81ないし乙全83）を主張している（以上、被告準備書面(4)・9～12頁）。

(2) 問題となる期間が異なっていること

前提として、放射線ヨウ素は半減期が約8日間と短く、とりわけ事故直後の数日～数週間における被ばく（2011（平成23）年3月中の被ばく）が重要である。そのため、2011（平成23）年9月と11月に調査を行

ったとか、2012（平成24）年4月以降に規制を厳格化したとかいった主張（被告準備書面(4)・11頁11行目以下。乙全82及び83）については、本件訴訟との関係で全く意味がない。

また、2011（平成23）年4月4日以降、厚生労働省が、地方自治体に対して、農畜水産物等の放射性物質の検査計画策定及び実施を求めているとの主張（乙全79、乙全80）についても、事故から3週間近く経過した以降の対策であって、放射性ヨウ素は既に4分の1以下となっており、事故直後の放射性ヨウ素の汚染が少なかったという証拠にはならない。

(3) ヨウ素ではなくセシウムに関する推計であること

被告が、暫定基準値を超えて放射性物質に汚染された食品の出荷や摂取が行われなかったための措置が講じられた結果として挙げている図説ハンドブック（乙全17）は、いずれも放射性セシウムに関する資料であって、放射性ヨウ素の汚染量については全く明らかではない。証拠として全く不適切である。

なお、乙全82号証も、放射性セシウムに関するものであり、前述した期間の問題と合わせて、二重の意味で誤っている。

(4) 3月17日以降の指示は不十分であったこと

被告は、乙全76号証を引用して、政府が、2011（平成23）年3月17日に、暫定規制値を設定し、これを上回る食品について規制する措置を講じることとしたなどと主張する。

しかし、この指示によって直ちに食品の規制がなされたわけではなく、この指示を踏まえ、食品に関する放射能測定が開始され、21日以降、順次出荷自粛要請が指示されたというものである。

したがって、この主張によっても、少なくとも21日以前に十分な出荷制限がなされていたということにはならない。そして、放射性ヨウ素の被ばく

に関しては、まさに事故直後の数日～数週間の状況こそが重要なのである。この点についても、被告の主張は、経口摂取による内部被ばくを否定できるものになり得ていない。

3 ウ (UNSCEAR2020/2021 報告における内部被ばく評価) の点

(1) 主張の整理

被告は、UNSCEAR2020/2021 報告 (乙全4) が、「Murakami and Oki」(以下「村上・沖 (2014)」) の推定値に基づいて、事故後1年目の成人及び小児の経口摂取による被ばく線量を推定し、福島県の避難対象区域外の自治体における経口摂取による事故後1年間の平均実効線量について、成人で0.036 [mSv]、10歳児で0.051 [mSv]、1歳児で0.055 [mSv] と推定しており、これは専門科学的な評価を経て推定されたものと評価できると主張している (被告準備書面(4)・12～14頁)。

そこで、以下、UNSCEAR2020/2021 報告書の内容と、その結論がどのようにして導き出されたものであるのか、その変遷も踏まえて確認する。

(2) UNSCEAR2020/2021 報告書における数値

ア まず、被告が根拠としているのは図表7であり、これによれば、確かに、福島県の避難対象外地域の自治体における10歳児の経口摂取について、0.051 [mSv] とされている。

表 A10. 日本国内の避難対象外地域の住民の事故直後1年間における自治体または都道府県平均の推定実効線量の範囲

地理上の区域	経路ごとの平均実効線量の範囲 (mSv)								
	成人 ^b			10歳児			1歳児		
	外部被ばく+ 吸入摂取 ^c	経口摂取 ^c	計	外部被ばく+ 吸入摂取 ^c	経口摂取 ^c	計	外部被ばく+ 吸入摂取 ^c	経口摂取 ^c	計
グループ2 ^d - 福島県									
避難対象外地域の 自治体	0.043-3.7	0.036	0.079-3.8	0.051-4.5	0.051	0.10-4.5	0.061-5.3	0.055	0.12-5.3
グループ3 ^e - 隣接する県									
群馬県	0.14-0.81	0.009	0.15-0.81	0.17-0.98	0.013	0.18-0.99	0.20-1.1	0.015	0.21-1.2
宮城県	0.18-0.91	0.009	0.19-0.91	0.22-1.1	0.013	0.23-1.1	0.26-1.3	0.015	0.27-1.3
茨城県	0.28-0.92	0.009	0.29-0.92	0.33-1.1	0.013	0.35-1.1	0.39-1.3	0.015	0.41-1.3
山形県	0.093-0.13	0.009	0.10-0.14	0.11-0.16	0.013	0.13-0.18	0.13-0.19	0.015	0.15-0.21
グループ4 ^f - その他地域									
その他の42都道府県	0.0 ^g -0.36	0.004	0.004-0.36	0.0 ^g -0.43	0.005	0.005-0.43	0.0 ^g -0.50	0.005	0.005-0.51

図表7 UNSCEAR2020/2021 報告書 (乙全4) の表A10 (136頁)

イ ここで、本来発がんへの影響との関係で重要なのは、甲状腺がどれだけの被ばくをしたかであり、甲状腺等価線量が指標となる。等価線量的前提となる吸収線量とは、放射線のエネルギーが物質にどれだけ吸収されたかを表す単位であり、[Gy] ないし [J/kg] が用いられる。

他方、等価線量及び実効線量は、人体が吸収した放射線によってどれだけの影響を受けるかを数値化した単位である。等価線量は、吸収線量 [Gy] に、放射線の種類ごとに定められた放射線荷重係数 (ガンマ線やベータ線であれば1、アルファ線であれば20) を乗じたものであり、ガンマ線、ベータ線では、等価線量=吸収線量となる。これに対し、実効線量は、等価線量に、組織別に定められた組織荷重係数 (甲状腺は0.04) を乗じて合計したものである。

ウ UNSCEAR2020/2021 報告書における甲状腺吸収線量は図表8のとおりであり、福島県の避難対象外地域の自治体における10歳児の経口摂取は0.95 [mGy] とされている。

つまり、実効線量0.051 [mSv] と甲状腺吸収線量0.95 [mGy] とが対応していることになる。

表 A11. 日本国内の避難対象外地域の住民の事故直後1年間における自治体または都道府県平均の甲状腺吸収線量の範囲

地理上の区域	甲状腺吸収線量の範囲 ^{a)} (mGy)								
	成人 ^{c)}			10歳児			1歳児		
	外部被ばく+ 吸入摂取	経口摂取 ^{d)}	計	外部被ばく+ 吸入摂取	経口摂取 ^{d)}	計	外部被ばく+ 吸入摂取	経口摂取 ^{d)}	計
グループ2 ^{e)} - 福島県									
避難対象外地域の自治体	0.051~10	0.43	0.48~11	0.061~16	0.95	1.0~17	0.070~20	1.1	1.2~21
グループ3 ^{f)} - 隣接する県									
茨城県	0.22~2.0	0.11	0.33~2.2	0.30~3.0	0.25	0.55~3.2	0.35~3.5	0.31	0.66~3.9
宮城県	0.39~3.2	0.11	0.50~3.3	0.55~4.9	0.25	0.80~5.2	0.64~6.0	0.31	1.0~6.3
栃木県	0.30~1.2	0.11	0.41~1.3	0.35~1.4	0.25	0.60~1.7	0.40~1.7	0.31	0.72~2.0
山形県	0.20~0.90	0.11	0.31~1.0	0.26~1.4	0.25	0.52~1.7	0.31~1.6	0.31	0.62~1.9
グループ4 ^{g)} - 日本のその他地域									
その他の42都道府県	0.0 ^{h)} ~0.45	0.034	0.034~0.48	0.0 ^{h)} ~0.56	0.073	0.073~0.63	0.0 ^{h)} ~0.65	0.097	0.087~0.74

図表8 UNSCEAR2020/2021 報告書 (乙全4) の表A11 (141頁)

(3) UNSCEAR2020/2021 報告書の根拠と村上・沖 (2014)

ア この甲状腺吸収線量0.95 [mGy] の根拠について、UNSCEAR2020/2021 報告書では、補足資料A-2 (AttachmentA-2) に記載されている (甲全201の1ないし3)。

これによれば、委員会は、村上・沖 (2014) に基づいて放射性ヨウ素の摂取による線量を推定したとされている (甲全201の3・1頁)。

イ 村上・沖 (2014) は、福島市、東京及び大阪の三自治体において、市民が事故後に摂取した飲料水及び食物中から、ヨウ素131等を取り込んだことによる1年間の放射線量を推定したものであり、①市場で購入した野菜を消費したケース (ケース1) と、②地元で栽培された野菜を消費したケース (ケース2) のそれぞれについて、食品の流通制限や米の販売自粛及び乳児向けペットボトルの配布等対策の有無に分けて平均等価線量を推定している。その結果 (7~12歳児) は、図表7のとおり、2.0~6.4 [mSv] となっている (ただし、信頼区間0.3~3.0倍)。

属性	Case1 対策なし	Case1 対策あり	Case2 対策なし	Case2 対策あり
7-12歳男性	3.1 mSv	2.1 mSv	6.4 mSv	5.9 mSv
7-12歳女性	2.9 mSv	2.0 mSv	6.2 mSv	5.7 mSv

図表7 甲全202の3・表S5、S7、S9及びS11を整理したもの

したがって、UNSCEAR が用いた推定値（0.95 [mGy]）は、村上・沖（2014）の推定値（平均値）の0.15～0.47倍程度²と、村上・沖（2014）よりも過小な数値となっている。

ウ この理由について、UNSCEAR2020/2021 報告書は、「表中の線量が村上・沖の報告と異なるのは、典型的な日本人の食生活に適した放射性ヨウ素の摂取に対する日本固有の線量係数が考慮されているためである」としている（甲全201の3・2頁）。

この「日本固有の線量係数」に関して、乙全4・52頁（148項）には、「日本人集団には、伝統的に、1日に最大で数万マイクログラムの安定ヨウ素を含有するヨウ素が豊富な食習慣があり、その含有量は世界平均より約2桁高い」「日本の伝統的食習慣の人々に対する線量係数は、UNSCEAR2013年報告書で用いられた（かつ、ICRPにより国際的に一般的に適用する様に勧告された）係数の約2分の1に低下している」との記載がある。

エ 要するに、UNSCEAR2020/2021 報告書は、村上・沖（2014）のうち、ケース1・対策ありの甲状腺等価線量2.0～2.1 [mSv]を前提として、それに日本固有の線量係数約0.5を乗じて0.95 [mGy]という数値を導き出しているものと考えられる。

(4) UNSCEAR2013年報告書

ア 上述のとおり、UNSCEAR2020/2021 報告書が採用した推定値は、2013年報告書における推定値よりも大幅に小さいものとなっている。

すなわち、UNSCEAR2013年報告書では、図表10のとおり、福島県に

² $0.95 \div 6.4$ （最大値） $\div 0.15$ 、 $0.95 \div 2.0$ （最小値） $\div 0.47$ 。

における10歳児の甲状腺吸収線量を15～31 [mGy]、実効線量を1.2～5.9 [mSv] とし、補足資料C-16でも、県内一律で、10歳児の摂取による甲状腺吸収線量を15.24 [mGy] としている（甲全2の2・4～5頁）。

表5. 避難しなかった日本の典型的な住民における事故から1年間の行政区画平均または都道府県平均の実効線量および甲状腺吸収線量の推定値

線量は、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。表中の値は、グループ2とグループ3の県については行政区画平均線量の幅であり、グループ4については、都道府県平均線量の幅を示している。これらの推定値は、さまざまな場所に居住する人々が被ばくした平均線量を表すことを意図しており、これらの場所における集団内の個人が被ばくした線量の範囲を表したものではない。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（この章のセクションEとF参照）。

住宅区域	実効線量 (mSv)			甲状腺の吸収線量 (mGy)		
	成人	10歳児	1歳児	成人	10歳児	1歳児
グループ2 ^a - 福島県	1.0～4.3	1.2～5.9	2.0～7.5	7.8～17	15～31	33～52
グループ3の県 ^b	0.2～1.4	0.2～2.0	0.3～2.5	0.6～5.1	1.3～9.1	2.7～15
グループ4 - その他の都道府県	0.1～0.3	0.1～0.4	0.2～0.5	0.5～0.9	1.2～1.8	2.6～3.3

^a グループ2 - 福島県の避難対象外行政区画の住民

^b グループ3 - 宮城県、群馬県、栃木県、茨城県、千葉県、岩手県の住民

^c グループ4 - その他の都道府県の住民

図表10 甲全2の1・29頁 表5

イ また、UNSCEAR2013年報告書では、2020年報告書が採用していた日本固有の線量係数を用いておらず、ICRPにより国際的に一般的に適用するものとして勧告されている係数が用いられている。

(5) UNSCEAR2020/2021 報告書の問題点

以上を前提として、UNSCEAR2020/2021 報告書の問題点について検討する。

ア 日本固有の線量係数を用いるのは不合理であること

まず、UNSCEAR2020/2021 報告書は、日本固有の線量係数として、村上・沖（2014）の推定値に約0.5を乗じているところ、日本人にヨウ素の豊富な食習慣があり、世界平均に比べてヨウ素摂取量が多いという前提自体に誤りがある。

この点については、原告ら第3準備書面・4頁～6頁、原告ら第12準備書面・12～14頁以下で詳述しているため、詳細は繰り返さないが、少なくとも、2011（平成23）年当時未成年だった若者たちの食生活は、日本の伝統的なものとは異なり、ヨウ素を豊富に摂取する環境になかったというべきである。

日本の伝統的な食生活とは、主に昆布で出汁を取ったり、ワカメを具材としたりする味噌汁や煮物、海藻類の酢の物などを毎食のように食すことを念頭に置いていると思われるが、近年は食生活も多様化し、西洋風の食事を中心とする家庭も増えている。

このことを示すため、2019（令和元）年時点における日本の小児（学童）のヨウ素摂取量が標準範囲内であることを示す資料（甲全104の1ないし3）や、県民健康調査における尿中ヨウ素量からも、過剰摂取は見られないことを証拠として示している（甲全59③、甲全60⑤、甲全61②及び甲全105）。

したがって、日本固有の線量係数などと称して推定値に約0.5を乗じることが明らかに不合理である。

イ 安易に村上・沖（2014）のケース1が採用されていること

(7) 次に、UNSCEAR2020/2021 報告書は、村上・沖（2014）が行った4通りの場合分けのうち、ケース1（市場で購入した野菜を消費したケース）で、かつ、食品の流通制限や米の販売自粛及び乳児向けペット

ボトルの配布等対策がなされたことを前提とする推定値を、安易に採用している。

村上・沖（2014）においても、「一部の福島市民は、地元の圃場や家庭菜園で生産した野菜を消費していた」とされ、福島市の労働者の4.5%が農業従事者であるとしている（甲全202の3・3頁）。だからこそ、村上・沖（2014）はケース2（市民が地元で栽培された野菜を消費したケース）を検討しているのであり、これを考慮対象から除外することは不当である。

なお、村上・沖（2014）は、ケース2について、福島からの野菜の着荷シェアを100%としたものであって保守的なシナリオであるとしているが（甲全202の3・3頁）、上記事実に照らせば、そうであるからといって、全てを市場で購入するケース1が妥当であるということにはならない。

- (イ) 食品の流通制限等の対策がなされたことを前提とする点については、前記1及び2で述べたとおり疑問があり、「ケース1・対策あり」だけを前提とするのはやはり不合理といわざるを得ない。

ウ 平均値では過小となる可能性があること

- (ア) UNSCEAR2020/2021 報告書は、村上・沖（2014）の推定値（図表7）を基にしているところ、この推定値はいずれも甲状腺等価線量の平均値であって、実際の値にはばらつきがあるほか、モデルの不確かさも存在する。

この点、村上・沖（2014）は、成人について、図表11のとおり、95パーセンタイルの値³を求めており、平均値の2～3倍となっている。

³ パーセンタイルとは、一定パーセントの観察結果がそれ未満の値になる変数の値をいう。例えば、95パーセンタイルでは、95%の観察結果がこの値未満になる。

Table 2. Average doses and variations due to countermeasures resulting from the intake of ¹³¹I, ¹³⁴Cs and ¹³⁷Cs from drinking water and foods by a ≥19-y-old male from 16 March 2011 to 20 March 2012.
2011年3月16日から2012年3月までの期間に19歳以上の男性が飲料水と食品から¹³¹I、¹³⁴Csならびに¹³⁷Csを摂取したことによる平均線量および対策による線量の変動

甲状腺等価線量: μSv	Average 平均	5th percentile	25th percentile	Median 中央値	75th percentile	95th percentile
¹³¹ I (thyroid equivalent dose: μSv)						95パーセンタイル
Fukushima City (Case 1)	840	360	520	690	940	1700
Fukushima City (Case 2)	2700	940	1500	2200	3300	6200
Tokyo	370	140	290	470	780	1400
Osaka	16	<1	1	4	13	74

図表 1 1 甲全 2 0 2 の 3 ・ 5 頁 表 2

同様に、10歳児の95パーセンタイルも平均値の2～3倍となる可能性があり、UNSCEAR2020/2021 報告書も、補足資料A - 2の44項において、信頼区間（5～95%）は、表中の線量の0.3～3.0倍と推定されている、としている（甲全201の3・4頁）。

しかしながら、UNSCEAR2020/2021 報告書は、結論部分においては、平均値を前提とした推定値を採用しており、ばらつきを踏まえたものになっていない。この点で、UNSCEAR2020/2021 報告書は、過小評価になっている可能性が存在するといわざるを得ない。

エ 村上・沖（2014）は過小評価の可能性があると

(ア) さらに、UNSCEAR2020/2021 報告書が前提とする村上・沖（2014）についても、その信頼性は十分とはいえず過小評価の可能性があると。

まず、村上・沖（2014）も、被ばく経路の中で、食物摂取に由来する内部被ばくについては詳細には解明されていないことを認めている（甲全202の3・2頁）。

また、村上・沖（2014）は、セシウムについては、マーケットバ

マーケット調査⁴及び陰膳調査⁵によって推定結果の妥当性検証を行ったとしているが、ヨウ素については、これらの調査のデータがなく、妥当性検証を実施しなかったことを認めている（甲全202の3・4～5頁）。

被告は、村上・沖（2014）の推定値について、マーケットバスケット方式の調査、食品陰膳方式の調査等を行って妥当性が検証されていると主張するが、ヨウ素とセシウムとを混同したものであって事実と反するというほかない。

このように、村上・沖（2014）自身、ヨウ素の推定値については不確実性が存在することを認めているといえる。

(イ) 次に、村上・沖（2014）は、検出限界以下のデータを全て0として評価しているところ、検出限界値とは、基準値の5分の1として設定されており、一般食品であれば20 [Bq/kg] 以下、牛乳及び乳児用食品については10 [Bq/kg] 以下、飲料水については2 [Bq/kg] 以下とされている⁶。

そうすると、検出限界値以下だったからといって、放射性物質が存在しないということにはならないのであって、このような推定方法では、線量の過小評価につながる可能性がある。

オ 小括

以上のとおり、UNSCEAR2020/2021 報告書は、合理的根拠なく日本固有の線量係数を用い、安易に村上・沖（2014）の「ケース1・対策あり」だけを前提とし、さらには推定値の平均値を前提としている点で不合

⁴ マーケットバスケット調査とは、スーパー等市場に流通している食品を購入し、その中に含まれている放射性物質の量を測定・分析する方法である。

⁵ 陰膳調査とは、一般家庭から、特定の個人の食事を実際に集め、混合・均一化したうえで、その中に含まれている放射性物質の量を測定・分析する方法である。

⁶ 厚生労働省2012（平成24）年3月30日付「食品中の放射性物質に係る基準値の設定に関するQ&Aについて」のうち、食品区分や検査に関するQ&Aの42番参照。

理といわざるを得ない。

また、UNSCEAR2020/2021 報告書が依拠する村上・沖（2014）も、十分な検証がされたものではなく、検出限界値以下のデータを全て0として評価するなど過小評価といわざるを得ない部分があり、信用性は疑わしい。

したがって、UNSCEAR2020/2021 報告書を根拠として、原告らの経口摂取による内部被ばく量が小さいということとはできない。

4 内部被ばくに関する追加的主張

経口摂取による内部被ばくに関する原告らの主張は、訴状97頁以下において、甲全38号証に基づいて具体的に主張済みである。

これに対し、被告は、UNSCEAR2020/2021 報告書の妥当性等を主張するばかりで、甲全38号証に対する具体的な反論はなされていない。

以下では、これに補足して、水道水、原乳、野菜及び雑草など個別の汚染状況について主張する。

(1) 水道水

ア 事故後早期の水道水取水による内部被ばくについて、河合正樹ほか（2018）によれば、非避難地域における甲状腺等価線量の最大量は、1歳児で9.5 [mSv]、10歳児で4.7 [mSv] とされている（甲全203の1、2）。

イ また、宮武弘和ほか（2020）も、甲状腺等価線量について、1歳児で0.4～16.2 [mSv] と、UNSCEAR2013 報告書の数値（1.9～4.9 [mSv]）よりは小さいものの、2020年報告書の数値（経口摂取全体で1.1 [mGy]）よりはるかに大きい数値を示している（甲全204の1、2）。

ウ このほか、飯舘村の水道水からは、3月20日に摂取制限を超える値が確認され、その後、制限値300 [Bq/kg] のところ、492 [Bq/kg] と、依然として制限を超過する値が検出されている（甲全205）。

このように、福島県内において摂取制限を超える値が確認され、推計上も UNSCEAR2020/2021 報告を上回る数値と考えられているのであるから、UNSCEAR2020/2021 報告の数値は到底信用できない。

(2) 原乳

原乳については、2011（平成23）年3月22日の資料によれば、川俣町の原乳12か所の分析を実施した結果、6か所において摂取制限を超える値が確認されている（ヨウ素131につき、制限値300 [Bq/kg] のところ、最大で5300 [Bq/kg]）。甲全205）。

(3) 野菜

2011（平成23）年3月23日の資料によれば、福島県全域の35か所の野菜について調査を行ったところ、ほとんどの野菜試料で摂取制限を超える放射能が確認された、とされている。

ヨウ素については、摂取基準2000 [Bq/kg] のところ、最大で2万2000 [Bq/kg] が確認されている（甲全206）。

(4) 雑草

さらに、2011（平成23）年6月7日の資料によれば、図表10のとおり、福島県内の各地点における雑草の放射能濃度が確認されている。

環境試料の測定結果(雑草)

平成23年6月7日現在

採取地点	試料名	種類 又は部位	採取日時	放射能濃度(Bq/kg)			空間線量率 (μ Sv/h)	備考
				^{131}I	^{134}Cs	^{137}Cs		
飯館村村民の森あいの沢	雑草	葉菜	3月16日 13:00	1,220,000	554,000	574,000	>30	
	雑草	葉菜	3月17日 16:00	892,000	314,000	318,000	28.0	
川俣町川俣中央公園	雑草	葉菜	3月16日 12:25	273,000	76,800	79,200	7.9	
田村市田村市役所	雑草	葉菜	3月16日 17:10	99,300	32,900	33,100	1.8	
	雑草	葉菜	3月17日 13:05	66,700	35,500	35,800	1.7	
小野町小野町役場	雑草	葉菜	3月17日 14:04	50,400	25,100	26,300	1.5	
いわき市いわき合同庁舎	雑草	葉菜	3月16日 15:30	1,310,000	21,400	21,500	1.8	
川俣町山木屋	雑草	葉菜	3月16日 13:46	727,000	157,000	158,000	-	
二本松市東和支所	雑草	葉菜	3月17日 11:45	152,000	107,000	110,000	4.7	
浪江町国道114号津島	雑草	葉菜	3月16日 12:49	1,440,000	857,000	856,000	-	
川俣町国道459号入口	雑草	葉菜	3月16日 12:15	86,600	42,200	43,100	-	
飯館村柔剣道場	雑草	葉菜	3月16日 11:40	1,150,000	546,000	549,000	-	
福島市大波城跡	雑草	葉菜	3月17日 11:10	429,000	283,000	292,000	10.8	

図表10 甲全207

例えば、3月17日11時45分に採取された二本松市東和支所の雑草(葉菜) 試料からは15万2000 [Bq/kg]、同日11時10分に採取された福島市大波城跡の雑草(葉菜) 試料からは42万9000 [Bq/kg] の放射性ヨウ素が確認されている。

福島県内各地の雑草で、このように高濃度の汚染が確認できるということは、露地栽培の葉物野菜についても同様の汚染があったとみるのが経験則に照らして合理的である。仮に、幼児が、福島市の雑草と同程度に汚染された葉物野菜30gを食べた場合、

$$429000 \text{ [Bq/kg]} \times 0.03 \text{ [kg]} \times 1.5 \times 10^{-3} \text{ (実効線量係数)} = 19.305 \text{ [mSv]}$$

であり、約19 [mSv] の等価線量となる(図表11参照)。これら野菜を複数回(数日間)経口摂取すれば、さらに大量の内部被ばくにつながる。

〔表I-3〕 1 Bqを経口又は吸入摂取した場合の成人、幼児及び乳児の甲状腺の等価線量に係る線量係数*(mSv/Bq)

核種	経口摂取			吸入摂取		
	成人	幼児	乳児	成人	幼児	乳児
I-131	3.2×10^{-4}	1.5×10^{-3}	2.8×10^{-3}	2.9×10^{-4}	1.4×10^{-3}	2.5×10^{-3}

* 本表の値は、ICRP Publication 66などのモデルを基に摂取されたヨウ素が体液中から甲状腺へ達する割合を0.2、化学形を元素状として計算した値である。

図表 1 1 ICRPの線量率係数に基づく⁷

以上

⁷ https://ndrecovery.niph.go.jp/trustrad/dose_conversion.html