

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21準備書面

(被告準備書面(4)(反論未了分)、同(6)に対する反論)

2024(令和6)年5月29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章 被告準備書面(4)(反論未了分)に対する反論】	3
第1 被告準備書面(4)の第2の2(放射線被ばくと甲状腺がんの一般的な関連性に関する原告らの主張の誤り)に対する反論	3
1 「(1) 低線量被ばくによる甲状腺がんの罹患確率増加に関する主張の誤りについて」に対し	3
2 「(2) 全身についての実効線量や外部被ばくに関する知見が参考にならないとする主張の誤りについて」に対し	3
3 「(3) 100mSvを下回る甲状腺等価線量でも甲状腺がんが発症し得るとの主張の誤りについて」に対し	4
第2 被告準備書面(4)の第3の4(チェルノブイリ原発事故との比較に関する原告らの主張の誤り)に対する反論	8
1 「(2) 発症時期(潜伏期間)について」に対し	9
2 「(3) 被ばく時の年齢について」	11
3 「(4) 放射線被ばくとの量反応関係について」に対し	12
4 「(5) 男女差について」に対し	12
【第2章 被告準備書面(6)に対する反論】	12

第1 「第2 原告ら第1 2準備書面（被告準備書面(3)の第1～第3に対する反論）に対する反論」に対し	12
1 「3 放射線被ばくのエビデンスグレードに係る原告らの主張の誤り」に対し	12
2 「6 チェルノブイリ事故や福島県県民健康調査に関する主張の誤り」に対し	13
3 「7 いわゆる三県調査に関する原告らの主張の誤り」に対し	21
4 「8 本件事故による公衆被ばく線量の評価にあたって、『日本固有の線量係数』を用いる必要はないとの原告らの主張の誤り」に対し	22
5 「9 UNSCEAR が 2020/2021 年福島報告書において、ヨウ素131の放出量が約1 2 0 PBqであることを前提に公衆の被ばく線量を計算しているのは安全側ではないとの原告らの主張の誤り」に対し	22
6 「10 ベイガ論文及びルビン論文によれば、甲状腺等価線量1 0 0 mSvを下回る放射線被ばくによって甲状腺がんの発がんリスクが増加することが示されているとの原告らの主張の誤り」に対し	24
7 「11 DNAが受けた1か所の傷からも発がんのリスクがあるというLNTモデルは、被ばくによる発がんのメカニズムからも基礎づけられるとの原告らの主張の誤り」に対し	25
第2 「原告ら第1 3準備書面（被告準備書面(3)の第4（判断枠組み）に対する反論）に対する反論」に対し	26
1 「1 事実的因果関係の判断方法に関する原告らの主張の誤り」に対し	26
2 「2 原爆症認定訴訟の考え方を本件においても適用すべきとする原告らの主張の誤り」に対し	27
3 「3 小児甲状腺がんを発症した事実自体が相応の被ばくがあったことを推認する事情になり得るとの原告らの主張の誤り」に対し	27
第3 「原告ら第1 4準備書面（被告準備書面(3)の第5に対する反論）に対する反論」に対し	29
1 「因果関係の判断枠組み、原因確率に関する原告らの主張の誤り」に対し	29
2 「2 低線量被ばくの健康影響に関する科学的知見に係る原告らの主張の誤り」に対し	32

【本文】

【第1章 被告準備書面(4) (反論未了分) に対する反論】

第1 被告準備書面(4)の第2の2 (放射線被ばくと甲状腺がんの一般的な関連性に関する原告らの主張の誤り) に対する反論

1 「(1) 低線量被ばくによる甲状腺がんの罹患確率増加に関する主張の誤りについて」 に対し

- (1) 被告は、低線量被ばくによる健康リスクはLNTモデルに基づいて検討されるべきとの原告らの主張に対し、LNTモデルは「客観的なリスク評価」の局面では依拠されるべきではなく、国際的に合意された科学的知見、すなわち、100mSvを下回る放射線被ばくによって発がんリスクの上昇は実証・確認されていないとの知見に基づいて判断される必要がある。」等と主張している。
- (2) この点についての再反論は、すでに原告の第20準備書面で主張済みである。すなわち、被告がその主張の根拠としているICRP2007年勧告は、参照した当時のLSSのデータ量では検出力が不足していたが、その後の十分な検出力を有する大規模疫学研究から、低線量被ばくによる過剰がんリスクは、正の線量反応関係が報告されるに至っており、ICRP自身が2020年勧告において、低線量被ばくのリスクの根拠となる疫学的証拠の存在を正面から認めるに至ったのである。被告が依拠する酒井一夫氏の主張が信用できないこと、その他詳細は、同準備書面を参照されたい。

2 「(2) 全身についての実効線量や外部被ばくに関する知見が参考にならないとする主張の誤りについて」 に対し

- (1) 被告は、実効線量100mSvを下回る放射線被ばくによる健康リスクは確認されていないから、各臓器も等価線量が100mSvを下回る場合は、健康リスクは確認されていない旨主張している。
- (2) 被告の前段の主張、すなわち「実効線量100mSvを下回る放射線被ばくによる健康リスクは確認されていない」という主張自体が成り立たないことは、上記1で述べたとおりであるから、もはやこの議論をする実益はないが、被告のこの主張は、臓器によって、年齢によって被ばくに対する感受性が異なることを考慮していないという致命的な欠陥がある。
- (3) 被告は、これらを考慮していると主張するが、すべての臓器におい

て、すべての年齢において、等価線量100mSv未満の被ばくでは健康リスクが確認されていないという結論自体から、これらを考慮していないことは明らかである。被告は、組織加重係数を踏まえている旨の主張をする（被告準備書面(4)38頁下から3行目）が、これは、各臓器の等価線量から実効線量を算出する過程で使われる係数であり、個々の臓器がどの程度の被ばくによって健康リスクを負うかという問題とは関りが無い。また、被告は、預託実効線量についても述べている（同39頁3行目）が、これは内部被ばくの計算の際に使われる係数であって、被告が上記主張の前提としている外部被ばくとは関りが無い。被告は、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ない」と主張する（同39頁1～2行目）が、子どもは細胞分裂が盛んなため、放射線感受性が高いというのは周知の事実である（甲全146号証）。

(4) 被告は、実効線量100mSvを下回る放射線被ばくによる健康リスクは、甲状腺がんを含めて確認されていないと主張し、Victor K Ivanov教授の提言（乙全第87号証、以下「イワノフ提言」という。）を引用する（被告準備書面(4)42頁）。しかし、乙全第87号証は、結論が書かれているのみで、その妥当性を検証できず、証拠価値が無い。このことは、原告ら第18準備書面28頁にも記載した。

3 「(3) 100mSvを下回る甲状腺等価線量でも甲状腺がんが発症し得るとの主張の誤りについて」に対し

(1) 原告らが、ウクライナでは、住民の平均甲状腺被ばく線量が10mSv以下の地域でも小児甲状腺がん罹患する子どもが顕著に増えていると主張した（原告ら第9準備書面37～39頁）のに対し、被告は、提言（乙全第87号証）中の「100mSv以下の被ばくでは小児甲状腺がんの有意なリスクは観察されていない」という結論部分を提示するのみである。しかし、イワノフ提言に証拠価値が無いことは前記のとおりである上、原告らが分析した「ウクライナにおける州ごとの小児甲状腺がん発生数」の表（原告ら第9準備書面38頁）中の数字が信用できるのか否か、この数字からの原告の推論の妥当性については、全く触れるところがない。

(2) 被告は、「原告らは、トロンコ論文（甲全25）において報告されている小児甲状腺がんの患者数が全て放射線被ばくによって増加したものであることを前提として「増加率」を算定している」と主張する（被告準備書面(4)48頁14～16行目）が、原告らは、トロンコ論文に記載されているバックグラウンド発生数を考慮して分析している（原告

ら第9準備書面39～40頁)。

なお、被告は、ウクライナにおける小児甲状腺がんのベースライン率は65%であったとして乙全91号証を提出し、その一部につき訳文(乙全91の2)が提出しているが、訳文では、この65%という数値がいかなるデータに基づいて算出されたのか説明されていない。これに対し、トロンコ論文に記載されているバックグラウンド発生数は、トロンコ論文自体に「1981年から1985年まで合計25例の甲状腺がんはこの年齢グループ(引用者注:出生から14歳の年齢グループ)において確認された。」と明記されている。

- (3) 被告は、トロンコ論文に基づく原告の主張を批判している(被告準備書面(4)49～53頁)が、その内容は、トロンコ論文の結論と異なるイワノフ教授の見解(乙全87号証、乙全90号証)を指摘するのみである。このうち乙全87号証は、上記イワノフ提言であり、証拠価値がないことは前記のとおりである。乙全90号証は、イワノフ教授の日本国民宛のメッセージであるが、これも「(チェルノブイリ事故後の小児甲状腺がんの疫学調査研究では)放射性ヨウ素による甲状腺被ばく線量が150～200mGy以下では小児甲状腺がんの有意な増加は検出できなかった。」との結論を書いているのみで、イワノフ提言と同様に証拠価値はない。

更に、被告の具体的な主張に対する原告らの反論は、次のとおりである。

ア 被告は、「小児甲状腺がんのバックグラウンド発生数についてチェルノブイリ原発事故前と事故後を同列に論じることはできない」と主張するが、「バックグラウンド発生数」とは「被ばく以外の原因で小児甲状腺がんが発生した数」という趣旨と理解すれば、原発事故前の発生数は、そのすべてがバックグラウンド発生数であり、原発事故後の発生数は、バックグラウンド発生数と被ばくによる発生数を加算したものとなる。被告は、「チェルノブイリ原発事故発生前の旧ソビエト連邦では、小児甲状腺がんの登録者数や発生数は、他の国と比べても相当低かったことが指摘されている」(被告準備書面(4)50頁下から2行目～51頁1行目)として、乙全92号証を引用しているが、仮にそうだとすれば、旧ソビエト連邦におけるバックグラウンド発生数が少なかったことを意味するだけであって、被告が何を主張したいのか、不明である。

なお、被告は、「1986年以降の症例には、超音波検査機器等が導入されたスクリーニングによって発見された症例が含まれており」

と主張する（被告準備書面(4) 5 1 頁 3～5 行目）が、旧ソビエト連邦でスクリーニングが始まったのは1991年からであって（訴状107頁参照、甲全150号証）、被告の上記主張は事実誤認である。

イ 被告は、チェルノブイリ原発事故においてもスクリーニング効果による小児甲状腺がんの増加が認められていると主張している（被告準備書面(4) 5 1～5 2 頁）。

原告らとしても、症状のない子どもにエコー検査を実施することによって前倒し効果としてのスクリーニング効果が生じることは否定していない。しかし、それは限定的であり、チェルノブイリ原発周辺国で発見されたような、あるいは、福島県県民健康調査で発見されているような数十倍もの多発は、被ばくとか関係のない小児甲状腺がん発見（前倒し効果）だけでは到底説明できるものではないというのが原告らの主張である。

そして、被告が被告準備書面(6) 5 1 頁 6 行目で引用している文献（乙全44・160頁、乙全93）のいずれにおいても、甲状腺がんの多発がスクリーニング効果だけで説明できるなどとは書かれていない。

ウ 被告は、「トロンコ氏自身が、チェルノブイリ原発事故後にウクライナで発生した小児甲状腺がんにはスクリーニング効果等の放射線被ばくに起因しない要因によるものが相当程度含まれていると分析している」と主張し、P. Jacob らの論文（乙全91号証の1、その訳文が同号証の2）を提出している（被告準備書面(4) 5 2～5 3 頁）。

被告が訳文を提出する範囲では、この論文の結論がどのようなデータからどのように導き出されたのか説明されていない。なお、この論文の結論によっても、ウクライナやベラルーシにおける甲状腺がん患者の65%がベースラインと推定しているのみで、被告が本訴において福島の症例について主張しているような、増加した小児甲状腺がん被ばくの影響がないなどという主張とは全く異なることを指摘しておく。

(4) 被告は、ボグダノワ論文（乙全55）に関する原告らの主張を批判している（被告準備書面(4) 5 3～5 4 頁）。原告らは、仮にボグダノワ論文がいうように、放射線誘発性の場合とそうでない場合において、腫瘍形態や浸潤性において違いが生じるとしても、(a) 福島症例と(b) 限症例との間において、腫瘍形態又は浸潤性における有意差が観察されなかったことと矛盾しない旨を主張したのである（原告ら第9準備書面42～43頁）。これに対し、被告は、対比されるべきは、(A) ウクライ

ナの高度に汚染された3地域の甲状腺乳頭がん245例と(B)事故後に生まれた住民の甲状腺乳頭がん165例との関係と、日本の症例(a)と(b)の関係であるなどと主張している。しかし、これを比較するのであれば、(a)と(b)との間の具体的条件の違い、(A)と(B)との間の具体的条件の違い等が明らかにされる必要がある。しかし、ボグダノワ論文によっても、その点についての具体的説明はない。

なお、福島症例と隈症例との間に差がないことは、原告も訴状において、鈴木眞一教授の論文(甲全71号証)を引用して主張しているところである(訴状110頁の16行目冒頭に記載の「臨床がん」とは、甲全71号証46(144)頁右段末行～47(145)頁左段16行目の隈病院の症例(非スクリーニングの臨床症例)のことである)。原告らは、福島県県民健康調査で確認されている小児甲状腺乳頭がんと隈病院での小児甲状腺乳頭がんとを比較しても、腫瘍形態と浸潤レベルに差がない事実は、被告が主張する潜在がん(治療の必要のないがん)論を否定する重要な根拠であると考えている。鈴木教授は、上記論文において、このことを指摘して、「過剰診断の危惧は無用で」と断言している。したがって、原告らは、ボグダノワ論文のうちの、(a)と(b)との間に腫瘍形態及び浸潤性において有意差が観察されなかったという部分を有利に援用する。

- (5) 被告は、原告らの「WHOは甲状腺等価線量10mSv以下の被ばくであっても小児に甲状腺がん罹患するリスクがあると認識している」との主張に対し、「放射線防護の考え方に基づきより安全サイドに立った投与指標を設定したもの」(被告第4準備書面54頁10～11行目)であり、「科学的に当該ガイドラインをもって甲状腺等価線量10mSv以下の被ばくであっても小児に甲状腺がん罹患するリスクがあることの根拠とはならない」(同55頁1～3行目)と批判している。

しかし、被告の主張は、WHOガイドラインの設定の考え方を理解しないものである。WHOは、安定ヨウ素剤投与指標を「リスク・ベネフィットバランス」で検討している。WHOによれば、被ばくした児童の人生を通してのがんのリスクは1%/Gyであり(これを回避することがベネフィットになる。)、安定ヨウ素剤の単一投与からの深刻な副作用のリスクは 10^{-7} なのである(甲全第26号証の2・14頁)。LNTの考え方にしたがってリスク・ベネフィット・バランスを検討すれば、 10^{-7} 、すなわち1000万人に1人の副作用発生確率とバランスがとれる被ばく量は、0.01mSvとなる($1\text{Gy} \times 1/10^5 = 1\text{mGy}/10^2$)。しかし、WHOは、安定ヨウ素剤の投与指標を0.01mSvとせず、10

mSvとした。ここには、0.01mSv、0.1mSv、1mSv程度の甲状腺被ばくではベネフィットがない（甲状腺がんのリスクがない）というWHOの認識が背景にある。逆に言えば、投与指標を10mSvにしたという点に、「10mSvを超えれば、ベネフィットがある（甲状腺がん罹患のリスクがある）」というWHOの認識が現れている。

被告は、「放射線防護の安全サイドの考え方と、客観的なリスク評価の問題は別個のものである」と主張する（被告準備書面(4)55頁下から4～3行目）が、客観的なリスク評価についての認識を踏まえなければ、「安全サイドの考え方」も構築することはできないのであって、これらが無関係ではあり得ない。

(6) 「山下俊一氏らの論文に基づく主張の誤り」について

ア 被告は、山下俊一氏らの論文（甲全第27号証）について、「100mSv以下の放射線被ばくによって甲状腺がんのリスクが増加すると認められないことは、Ivanov教授の見解（乙全87）のとおりであって、山下俊一氏らの論文も何らかかる知見と異なる見解を示したものではない。」（被告準備書面(4)57頁下から8～4行目）としている。

イ 山下俊一氏らの論文は、1989年から2007年までのウクライナ国内各州の全人口の性別、5歳刻みでの年毎の甲状腺がん発生のデータを国家統計委員会の公式な発表から入手し、事故のときに1～18歳であったウクライナの全住民のヨウ素131の甲状腺被ばく量に基づいて、ウクライナの全地域を、甲状腺累積被ばく線量が35mSv超の地域（高被曝地域）、それ以下の地域（低被曝地域）に分け、両地域での甲状腺がん発生率を比較したものである（甲全第27号証2～3頁）。

原告らが主張したいことは、山下俊一氏らが、甲状腺がんの発生率を比較する基準として「35mSv」を選択したこと、すなわち、この前後を比較すれば有意な差が現れると考えたことである。そして、上記論文によれば、解析の結果、有意な差が認められたことが詳述されている。被告が主張するように、「100mSv以下の放射線被ばくによって甲状腺がんのリスクが増加しない」のであれば、35mSv以上の被ばく者と35mSv未満の被ばく者を比較しても、発生率の顕著な差は現れない。山下俊一氏らの認識と分析結果は、被告の主張と全く異なることが、これによって分かるのである。

第2 被告準備書面(4)の第3の4（チェルノブイリ原発事故との比較に関する

る原告らの主張の誤り) に対する反論

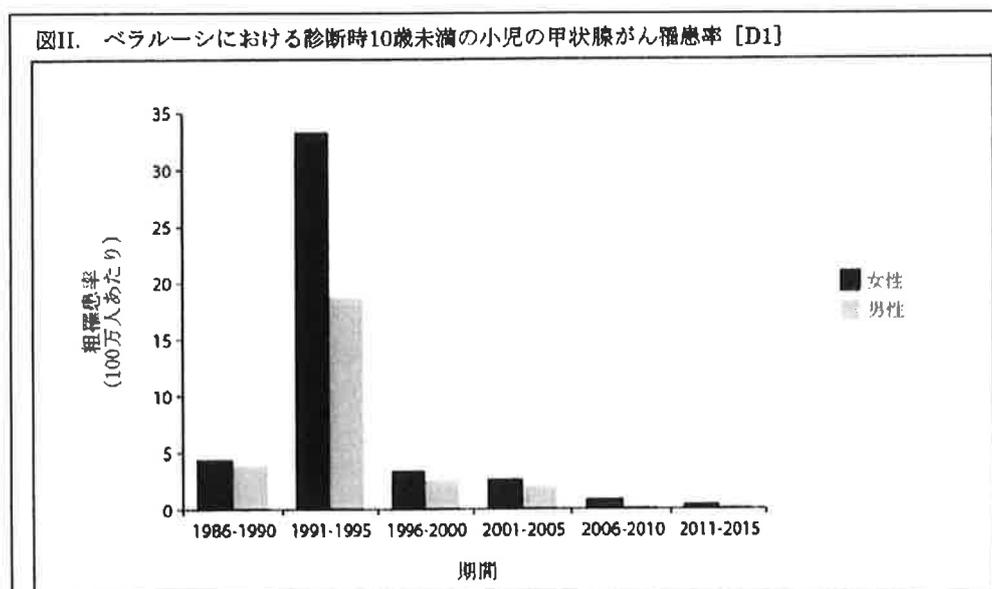
1 「(2)発症時期 (潜伏期間) について」 に対し

(1) 「ア チェルノブイリ原発事故における小児甲状腺がんの増加時期に関する原告らの主張の誤り」 に対し

ア 被告は、チェルノブイリ原発事故直後から放射線誘発性の小児甲状腺がんの増加が認められるとする原告らの主張を争い、その根拠として、UNSCEAR 報告書 (乙全54号証の1, 2) 及びトロンコらの論文 (乙全108号証の1, 2) の各記載内容を指摘している (被告準備書面(4)78頁2~10行目)。

イ UNSCEAR 報告書 (乙全54号証の1, 2) について

上記 UNSCEAR 報告書34項は、ベラルーシにおける期間別の診断時10歳未満の小児の甲状腺がん罹患率を表示した次の図 (図II) を示し、「事故から約5年後に小児の甲状腺がん罹患率が急上昇したことは図IIから明らかである。」としている。



その結論自体に異論はない。1991年5月から笹川医療協力プロジェクトによる健康調査が始まったために1991年から小児甲状腺がん患者が急増したのである。ところで、問題は、その前5年間 (1986年~1990年) に発生した小児甲状腺がんと被ばくとの因果関係である。上記 UNSCEAR 報告は、その点については何も言及していない。かえって、上記図によれば、1986年~1990年の発生率と、2006年以降の発生率には明らかな差が認められる。チェルノブイリ原発事故の影響がなくなったとみられる2006年 (半減期の

短いヨウ素131の影響は1996年以降の対象者にはないが、2005年ころまでの対象者には、半減期の長い放射性核種の影響が考えられる。)2006年以降の発生率がベースラインであるとすれば、1986年～1990年の発生率はベースラインに加えて他の原因による発症が加わっているとみるのが正当であろう。そして、「他の原因」としては、被ばくしか考えられないのである。この点は、甲全103号証の312頁の図2(ベラルーシの14歳以下の小児甲状腺がんの年度ごとの症例数の統計)が明らかにしている。

ウ トロンコらの論文(乙全108号証の1、2)について

これは、結論を示しているだけであって、その理由が書かれていないので、証拠価値がない。

(2)「イ 小児甲状腺がんの潜伏時期について」に対し

ア 被告は、アメリカCDCの基準は「被害者らに対する行政支援プログラムにおける基準であり、放射線被ばくによるがんの潜伏期間ではなく、医学的な見地から国際的に承認されたものでもない。・・・小児甲状腺がん固有の潜伏期間を論じているものではない。」と主張する(被告準備書面(4)78頁11行目以下)。

イ アメリカCDCの基準(甲全第79号証の1、2)についての原告らの主張は、原告第10準備書面35～36頁で記載したとおりである。CDCの基準は、全米科学アカデミーの報告に従ったものであるから、十分な医学的根拠が存在するのである。

被告は、「事故後4年以降に甲状腺がんが多発し、その潜伏期間に比べて次の5年間の罹患率が5～10倍に増加したチェルノブイリ原発事故の場合」と、「本件事故直後の時期から多く甲状腺がんの発生が確認された」福島県県民健康調査の結果とは、甲状腺がんの発生状況が明らかに異なっていると主張する(被告準備書面(4)79頁1～5行目)。チェルノブイリ原発事故の際は、事故直後から5年間は福島で実施したようなスクリーニングをしていないのであるから、双方の発生数を単純に比較することに意味のないこと、ベラルーシにおいて、原発事故後からスクリーニングを開始するまでの期間も、小児甲状腺がんの増加が臨床的に確認されていることは既述のとおりである。

ウ なお、小児甲状腺がんの潜伏期間については、原告ら第19準備書面4～5頁で、小児がんは進行が早いこと、放射線等のリスクファクターは、不可逆的な悪性腫瘍に進展する各ステップ(イニシエーション、プロモーション、プログレッション)に関与すると考えられていることを指摘したところである。すなわち、何らかの原因によって発

生していた腫瘍の不可逆的な悪性腫瘍への進展が被ばくによって促進された場合、被ばくから長い時間をかけることなく悪性腫瘍が発見されても何の不思議もない。

この事実は、福島県民健康調査における2年ごとに行われる甲状腺検査の2回目（本格検査1回目）～5回目（本格検査4回目）の検査結果において、各前回検査によるハーベスト（スクリーニング）がなされているにも関わらず、依然として多数（高い割合）の手術適応甲状腺がん確認されていることから¹も推知される。また、これに関連して、原告ら第4準備書面で引用した東京高裁平成30年3月27日判決（甲第114号証）が、「疾病の発症においては、一般に、複数の要素が複合的に関与するものであるから、他の疾病要因と共同関係があったとしても、原爆の放射線によって当該疾病の発症が促進されたと認められる場合には、放射線の影響がなくとも当該疾病が発症していたといえるような特段の事情がなければ、放射線起因性が否定されることはなく、放射線起因性を肯定するのが相当である」と判示している（113～114頁）ことを指摘しておく。

2 「(3) 被ばく時の年齢について」

- (1) 被告は、チェルノブイリ原発事故後の甲状腺がんに関する知見は、他の年齢層と比較して被ばく時年齢5歳児未満の年齢層における増加（リスク）の方が高い」と主張し、トロンコ氏らの論文（乙全108号証）をその根拠とし、トロンコ氏らの論文中のグラフを引用している。しかし、このグラフは、「ウクライナで潜伏期間中及びその後数年間に診断された事故当時18歳以下だった甲状腺がん患者と、福島で診断された患者の年齢分布を示した」（乙全108号証の2の2頁）もの、すなわち発生数（発生率ではなく）のグラフであるから、被告の上記主張との関連性が明らかでない。

¹ 第50回検討委員会で公表された数値は以下のとおりである。（原告ら第19準備書面23頁図表4）

	悪性（細胞診結果）	手術数
2回目検査	71人	56人
3回目検査	31人	29人
4回目検査	39人	34人
5回目検査	43人	34人

(2) そもそも、チェルノブイリで被ばく時年齢5歳未満の年齢層の発症が多かったのは、乳幼児が放射性ヨウ素に汚染されたミルクを飲用したことが原因であると言われているほか、放射性物質の放出量、放出核種、避難したか否か、食習慣、生活習慣、文化等様々な要因によって異なり、低年齢層からの発生数（ないし発生率）がチェルノブイリより少なかったからといって、甲状腺がんの発生が被ばく由来であることを否定する理由にはならない（訴状108頁参照）。チェルノブイリ原発周辺国でも、国によってかなりの違いがあることは、原告ら第10準備書面36～37頁で主張したところである。ここで主張したように、ベラルーシでは、5歳以下の年齢層で多数の甲状腺がんが発生したのであるが、ベラルーシでは、他の年齢層よりも、幼い子供ほど高い割合でエコー検査を受けたという事情がある（甲全101の325頁の左段）。このことは、原告ら第22準備書面第2の8(4)で改めて述べる。

3 「(4)放射線被ばくとの量反応関係について」に対し

被告は、福島では量反応関係がみられないと主張している（被告準備書面(4)81～92頁）。しかし、量反応関係がみられるという多数の研究があるのであり（甲全101, 174号証等）、被告の主張は失当である。

4 「(5)男女差について」に対し

- (1) 被告は、小児甲状腺がん患者の男女比が1対1に近いことは、小児甲状腺がんの放射線起因性を基礎づけるものではないと主張している。
- (2) この点についての原告らの主張は、原告ら第10準備書面48～50頁に記載したとおりである。

【第2章 被告準備書面(6)に対する反論】

以下、被告準備書面(6)に対する反論を行うが、既に繰返しになっている部分も多いので、反論は必要な部分に限って行う。

第1 「第2 原告ら第12準備書面（被告準備書面(3)の第1～第3に対する反論）に対する反論」に対し

1 「3 放射線被ばくのエビデンスグレードに係る原告らの主張の誤り」に対し

- (1) 被告は、「甲状腺腫瘍診断ガイドライン」（甲全11号証）で、「推奨グレードA」とされているのは「放射線被曝（被曝時年齢19歳以下、大量）」であるところ、原告らの被ばく量は「大量」ではない、

と主張する（被告準備書面(6)7頁）。

(2) 上記ガイドラインは、「大量」の意味内容を明らかにしていない。そうであれば、最新の科学的成果に基づいて判断するしかない。既に述べたように、メタアナリシスであるベイガ論文（甲全107号証の1, 2）、ルビン論文（同108号証の1, 2）によって、甲状腺への100 mSv以下の被ばくによっても小児甲状腺がん罹患する過剰リスクがあることが明らかになっているのであるから、「大量」の概念もこの事実を踏まえて判断されるべきである。

(3) ちなみに、他のガイドライン類を参照してみる。日本甲状腺学会編集にかかる「甲状腺専門医ガイドブック改訂第2版」（甲全240号証）によると、甲状腺がんの危険因子について、「放射線被曝は甲状腺（乳頭）癌の発生リスクを増大させる。甲状腺への被曝線量と甲状腺癌発生頻度との間に有意な比例関係が存在し、被曝時年齢が若いほど甲状腺癌発症リスクは高まる」と書いてあり、「大量」等の限定文言はない。

2 「6 チェルノブイリ事故や福島県県民健康調査に関する主張の誤り」に対し

(1) 「(1)ア 子どもの潜在がんに関するデータについて」に対し

ア 原告らが、「子どもに潜在がんが存在することについて、これを裏付けるデータは存在しない」旨主張したことに対し、被告は、①チェルノブイリ事故後のコホート研究の結果、②UNSCEAR2008年報告、③UNSCEAR2020/2021年報告、④高野徹医師の見解を根拠として挙げている（被告準備書面(6)13～14頁）。

イ ①について被告が引用している証拠は、乙全40号証13頁、乙全94号証の1, 2である。前者は、日本学術会議の「子どもの放射線被ばくの影響と今後の課題」と題する報告であり、引用部分には、「最近ロシアから報告された分析データに基づいて超音波検査導入による明らかなスクリーニング効果の存在が指摘されており、6.7倍という報告もある。」と記載されている。その報告が后者であり、これは、Ivanovらの論文（和訳した表題は、「チェルノブイリ事故後のロシアにおける甲状腺がん疫学調査結果」）である。

同論文には、ロシアのブリャンスク州南西部の7地区における子どものデータを調査したところ、「若年層（被ばく時0～17歳）で・・・高いスクリーニング効果（6.74）が観察された」との部分がある。

ところで、一般に「スクリーニング効果」との概念には、「治療の

必要性のある甲状腺がんの早期発見効果（前倒し効果）」（原告らは、福島県県民健康調査でこの意味での「スクリーニング効果」があることは争っていない。）と「治療の必要性のない潜在がん発見効果（過剰診断）」との二つの意味が含まれている。「潜在がん発見効果」すなわち「過剰診断」は、スクリーニング効果の一部である（乙全第40号証25頁）。上記論文にいう「スクリーニング効果」がどちらの意味なのかは、上記論文中に明記されていない。したがって、上記論文が「子どもに潜在がんが存在すること」を主張しているとみることができず、そのデータとは到底評価できない。

そもそも、チェルノブイリで増加した小児甲状腺がんについては、初期には、「スクリーニングのために患者が増加した」という解釈が主張されたが、1996年の国際会議「One Decade after Chernobyl」において、長瀧重信氏らが「チェルノブイリ事故によって子どもの甲状腺がんが増加した」と報告し、その後、笹川プロジェクトが、ベラルーシの一番甲状腺がんの頻度が高かった地域で、事故の後に生まれた被ばくしていない子どもを同じように超音波で調べたところ、事故後に生まれた子どもには甲状腺がんが全く増えていないことが分かり、甲状腺がんの増加はチェルノブイリ事故によるものであることが確定されたのである（甲全第150号証）。したがって、スクリーニング効果を高く算定する趣旨の論文が一つあるからといって、これらの過程を経てくださった結論が左右されるものではない。

なお、Ivanovらの論文についての批判は、原告ら第18準備書面27～28頁に記載した。

ウ UNSCEARの2008年報告

UNSCEAR2008年報告（乙全44号証）のうち、被告が指摘する部分（D83項）には、スクリーニングは、「別な方法では症例になった可能性がある初期段階での甲状腺がん」や「別の方法では臨床症状には至っていなかったであろう甲状腺がん」を検出する旨が記載されている。前者は、前倒し効果の可能性、後者は治療の必要のない潜在がんの可能性を指摘するものと解せられるが、いずれも抽象的な可能性を言っているに過ぎない。他方、同報告は、これに続いて「約4000の甲状腺がん症例のうち、わずか174例がそのような正式なスクリーニングプログラムで検出された。」と述べている。約3800症例以上が、スクリーニング以外の機会に発見されたということであるから、「前倒し効果」や「潜在がん」の可能性は小さいことが分かる。

エ UNSCEAR2020/2021年報告

UNSCEAR2020/2021 年報告（乙全4号証100頁(q)）には、「本委員会は・・・被ばくした小児において検出される甲状腺がんの症例数の予測に対する大幅な増加は、放射線被ばくの結果ではないと考えている。むしろ、それらは、超高感度の検診手技が、人口集団において以前は認識されていなかった甲状腺異常の有病症例を明らかにした結果である。」と書かれているに過ぎない。これでは、前倒し効果について述べているのか、潜在がんについて述べているのかも分からない。

オ 高野徹医師の見解

被告が引用する高野医師の見解（乙全99号証23～24頁）部分では、高野医師は、「大部分の甲状腺がんの最初の発生は幼少期であり」としているが、その根拠は、マウスの実験結果及びチェルノブイリ事故や医療被曝による甲状腺がん発生数からの推測にすぎない。

カ 以上、被告が指摘しているのは、被告と同趣旨を述べる論文や意見であって、これらは、「子どもの甲状腺に潜在がんが存在することを裏付けるデータ」ではない。原告らが主張するとおり、そのような「データ」は存在しないのである。

(2) 「(1)イ 柴田教授らのプロジェクトの調査結果について」

この主張は、被告準備書面(4)67頁以下の主張と同一である。これに対しては、既に原告ら第16準備書面14～21頁で反論済みである。被告は、この反論に対しては何らの再反論をしていない。

(3) 「(2) 津田氏らの論文（甲全125）について」に対し

被告は、原告らが津田氏の論文（甲全125）を指摘したことに対し、これに対する批判があることを指摘している。これについては、別途、準備書面23で反論する。

(4) 「(3) 福島県県民健康調査について」に対し、

ア「ア 超音波検査について」に対し

(7) 原告が、「県民健康調査では5.0mm以下の結節に対しては何の措置もしないのであるから、超音波機器の性能向上は、甲状腺がんの確認数に影響を与えない」と主張したところ、「5.0mmを超えるものでも潜在がんとして生涯にわたって発見されないこともある」と主張する（被告準備書面(6)15～16頁）。

(i) 被告は、議論を捻じ曲げている。原告は超音波機器の性能の向上が県民健康調査における甲状腺がんの確認数に影響を与えないと主張したのに対し、被告は、スクリーニングをしなければ発見されないがんがあることを指摘しているのである。かみ合った議論をし

ていただきたい。

(ウ) なお、被告は、韓国で発見された甲状腺がんの多くは5 mm以上であったと推測しているが、説得的な根拠は示せていない。被告は、「ガイドラインでは5 mmより小さな腫瘍の手術をしないように勧告されていること」を推測の根拠としている（被告準備書面(6) 16頁11～12行目）が、その根拠とした乙全102号証（「世界的な甲状腺がんの増加と韓国における早期検診による過剰診断について」と題する論文）35頁には、「1 cm未満の腫瘍の手術例に占める割合が、1995年の14%から10年後に56%に増加したという研究結果が報告されたので、診療ガイドラインとは相反する結果である」と書かれてある。ガイドラインは遵守されていないのである。被告の主張は、この部分をあえて引用せず、裁判所を誤認させようとするものでフェアでない。

(エ) 更に被告は、「超音波検査機器の性能の向上は、甲状腺がん全体の検出率増加に寄与していることに疑いはない。」と主張する（被告準備書面(6) 16頁下から11～2行目）。これも誤りである。超音波検査機器の性能の向上によって、良性・悪性の判定の正確性が上がり、穿刺吸引細胞診を実施する事例を減らすことができるのである。甲状腺がん全体の検出率には影響を与えない。

(オ) 結局、被告は、UNSCEARの見解にすぎるしかなく、被告準備書面(6) 16頁末行から17頁8行目にわたってUNSCEAR2020/2021年報告の一節を引用しているが、「超高感度の検診手技が人口集団において以前は認識されていなかった甲状腺異常の有病症例を明らかにした」というUNSCEAR2020/2021年報告の内容自体が不合理なのである。

(カ) 更に被告は、鈴木眞一氏の他事件での証言内容を根拠として主張する（被告準備書面(6) 17頁）ところ、鈴木氏は、「非常に精度のいい検査ですので、多くの結節が発見される・・・ことが想像されておりました」と述べるのみで、多くの結節が発見されることが、福島県県民健康調査における甲状腺がん確認数の増加につながったとは述べていない。5 mm未満の小さい結節が発見されても放置されるから、当然のことである。

そもそも、鈴木氏は、「福島における甲状腺検査の Protokol 作成において、放射線の影響がない場合でも超音波検査により数パーセントの甲状腺結節（しこり）が認められるが、その大半は良性」と認識していたことは、訴状69頁以下や第5準備書面34頁以下

で詳述したとりである。鈴木医師は、法廷においてこの認識を述べたに過ぎない。同医師は、この検査により、これほどまで多数の甲状腺がん（悪性の結節）が発見されるとは、夢想だにしていなかったのである（甲全124号号証の15頁）。

イ「イ 鈴木眞一教授の論文について」に対し

(ア) 被告は、鈴木氏が福島県県民健康調査で多数の甲状腺がんが確認されていることについてスクリーニング効果と説明していることを指摘している（被告準備書面(6)18～20頁）。

(イ) ここで鈴木氏が述べているスクリーニング効果は、「前倒し効果」であって、治療の必要のない潜在がんは含まない。なぜなら、鈴木氏は福島県県民健康調査で発見され、手術した症例について手術不要な過剰診療だったなどとは、一言も述べていないからである（甲全第71号証48頁右段末尾2行）。しかし、前倒し効果だけのスクリーニング効果であれば、県民健康調査1巡目の多発（116例）は説明できても、2巡目以降の多発は説明できない（原告ら第19準備書面23頁図表4参照）。このことは、津金昌一郎氏（国立がん研究センターがん予防・検診研究センター長）が「現状は、何らかの要因に基づく過剰発生か、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（いわゆる過剰診断）かのいずれかと思われる。今回の検査がなければ、1～数年後に臨床診断されたであろう甲状腺がんを早期に診断したことによる上乘せ（いわゆるスクリーニング効果）だけで解釈することは困難である。」と明言し、被ばく影響の否定となる過剰診断を匂わせている（甲全63号証）。

すなわち、鈴木医師は、一回目検査の多数例の手術について過剰診断を否定し、前倒し効果としてのスクリーニング効果と説明しながら、被ばく影響も否定しているが、自らの立論がなりたないことを知りつつ、そう述べているのである。この多発が被ばく影響と関係のない自然発生のものであれば、1回目の検査で発見され手術により早期対処（ハーベスト）されたにもかかわらず、その2年後の検査で再び、71例もの小児甲状腺がん発見され、56例の手術に至るといふ事態はおよそ考え難い。

もし、鈴木氏がスクリーニング効果によって手術が必要な「自然発生の小児甲状腺がん症例」を多数を前倒し発見し、早期対処（ハーベスト）したと、真実、考えているのなら、医師として、福島県外にも同じ割合で存在するはずの手術が必要な子どもたちに対する

対策を検討するはずである。しかし、鈴木氏は、福島地裁において、当該訴訟の原告代理人から、「福島県県民健康調査で発見されている甲状腺がんと同じ割合で全国の子どもたちにも甲状腺がんがあるとすれば、手術が必要な子供は1万2000人に及ぶが、このことについて対策を考えないのか」との質問に対し、そのつもりはないと証言したのである（乙第138号証26～27頁）。一見、医師の倫理、良心に背く発言であるが、その真意は、被ばく影響のない地域では、福島と同様な事象は存在しないという認識からのものである。根本の誤り（被ばく影響の否定）に目を向けなければ、不合理な弁解を重ねるだけである。

ウ「ウ 甲状腺がんの転移等について」

(ア) 原告らが、福島県県民健康調査で発見され手術した症例においては、リンパ節転移や甲状腺外浸潤の割合が高く、これが潜在がんではありえない旨主張したのに対し、被告は、「小児に見つかる甲状腺がんは、一般に甲状腺外への浸潤や転移を伴う状態で発見されることが多く、また、たとえそのように浸潤・転移を伴っていたとしても予後は極端に良好で深刻なものではない」と主張し、根拠として次の3点を主張している。（被告準備書面(6)20～21頁）

a 鈴木氏は、福島県県民健康調査における病理結果が通常の臨床で得られていた結果と差がなかったと述べている。

b 高野徹医師は、「若年者の甲状腺がんは、通常頸部の大きな腫瘤や肺転移など進行した状態で発見される。しかし SLC（高野徹医師が作り出した概念）であるが故にそのような状態でも予後は極端に良好で、30年生存率は99%である。」「自然史から考えれば、若年者の小さな甲状腺がんは往々にして活発な成長期にあり、かつ見つかった時点で頸部リンパ節等甲状腺外に浸潤・転移をきたしている例が多い」としている。

c したがって、原告らが、県民健康調査で見つかった甲状腺がんが、通常みつかる甲状腺がんよりも悪性の程度が大きいかのようという点については、根拠がない。

(イ) 被告の上記aの主張はそのとおりである。しかし、それを前提とするcの主張は、原告の主張を曲解するもので不当である。原告らは、「県民健康調査で見つかった甲状腺がんが、通常みつかる甲状腺がんよりも悪性の程度が大きい」などとは、一言も主張していない。原告らが紹介した、鈴木氏の論文（甲全第71号証）は、「（県民健康調査で摘出した症例は）病理組織的には、隈病院症例、

すなわち非スクリーニングの臨床症例と差がない。」と説明しており、原告らは、この部分を引用して（原告ら第12準備書面10頁21～22行目）、県民健康調査で多数発見されている甲状腺がんが、手術不要な潜在がんではない、この多数は被ばくが原因であると主張したのである。被告は、この点について反論せず、見当違いの言説を述べているにすぎない。

(ウ) 上記bの主張、すなわち高野説は、つぎのとおり、全く不合理である。

a 高野氏は、「若年者の甲状腺がんは、若年で急速に増大し、転移もするが、やがて成長が鈍り、そのほとんどが臨床症状を呈しないまま微小がんとなる」と主張し（乙全第99号証22頁「要旨」欄）、若年者の甲状腺がんを摘出することは不要であると主張しておられる（同25頁左段）。したがって、自説の根拠としている「頸部の大きな腫瘍や肺転移など進行した状態で発見された若年者の甲状腺がんの予後が良好で30年生存率は99%」というのは、摘出しなかった場合のデータでなければならない。しかし、そのようなデータは存在しない。若年者の進行した甲状腺がんについて経過観察はなされていないからである。上記「99%」という数値が、摘出術を経た若年者のデータなのであれば、逆に摘出術の有効性を示していることになる。

高野氏は、その主張、すなわち、「進行した状態で発見された若年者の甲状腺がんは（摘出しなくても）予後が良好」であることについても、（摘出しなくても）「そのほとんどが臨床症状を呈しないまま微小がんとなる」ことについても、データを提示しない。なぜなら、そのようなデータは存在しないからである。

b 日本で若年者の進行した甲状腺がんについて経過観察が行われていないことは、次の事実から明らかである。

(a) 近年日本では、過剰治療（不必要な手術）を避けるために、アクティブサーベイランス（非手術経過観察）が広がりつつある。日本内分泌外科学会による「成人の甲状腺低リスク微小乳頭癌 cT1aN0M0 に対する積極的経過観察の適応と方法：日本内分泌外科学会甲状腺微小癌取扱い委員会」（甲全第208号証）によれば、原発巣の最大径が10mm以下の乳頭がんについてアクティブサーベイランスが勧められているが、その適応とならない症例として、臨床的なリンパ節転移、遠隔転移、隣接臓器への明らかな浸潤といった高リスク因子を持つ症例が挙げられて

いる（同号証6頁）。そして、「小児を含む未成年の微小癌を経過観察すればどうなるかについては、現時点でエビデンスがない。したがって、今回の提言の対象は、成人の低リスク微小がん限定したものである。」と明記されている（同号証6頁）。

(b) もう一つ例を挙げる。日本甲状腺学会の「成人の甲状腺超低リスク乳頭がんの非手術経過観察についての見解」【甲全第241号証】によれば、日本甲状腺学会は、腫瘍の大きさが1cm以下の微小乳頭がんはアクティブサーベイランスの適応であるとしている（同号証3頁）が、その例外として、「1 リンパ節転移、およびきわめてまれではあるが遠隔転移が明らかな場合 2 反回神経や気管への浸潤が明らかな場合・・・6 未成年の場合（非手術的経過観察データ蓄積がない）」とし（同号証5頁）、「20歳未満の人の超低リスク乳頭がんの経過観察については、これまでにデータがなく、積極的に推奨することはできません。」とも書いているのである（同号証13頁）。

(c) このように、日本でアクティブサーベイランスが広がりつつあるとはいえ、まだ限定的で、1cm以上の甲状腺がん、転移や浸潤のある進行がん、及び若年者の甲状腺がんにはその適応はないとされているのである。

(d) なお、「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」の第9回会議（平成26年8月5日）に参考人として呼ばれた隈病院の宮内院長も「**当院では、甲状腺の小さながんに対しては手術をしないで、経過観察をするということ**を21年前からやっておりますが、・・・これは全て成人のデータでありまして、小児、二十歳以下の者については、全く直接的なデータはないし、また、いろんなところから推測するデータも極めて乏しいのが現状であります」、「小児について、積極的に検診を行ったというのはありませんし、まだ子どもさんは一般的に健康ですから、例えば超音波検査とか、CTとか、MRIとか、そういう画像検査を受けるチャンスもないですよ。ですから、小さな腫瘍がたまたま見つかるということもない。ですから、小児についてはデータが全くありません」、「小児での非手術、経過観察のデータは全くありません。我々もそういう経験がありません。ただ、ちょっと推測をしてみますと、甲状腺の乳頭がんの中で小児の者は1.4%、小児

の剖検でのラテントがんについての報告はほとんどありません」と述べた上で、成人の甲状腺がんについて「1993年、21年前に低リスクの微小乳頭がんに対しては、手術をしないで、経過観察するという…方針をやっております。高リスクの微小がんというのは、1cm以下であってもリンパ節転移や遠隔転移があるものと、周囲に浸潤している等の所見がある場合などです。低リスクの微小癌は、そういうような所見が一つもないもの」と観察的治療の実際を説明をし、他方、臨床的に発見される小児甲状腺がんの特徴として「一般的に小児の甲状腺がん、乳頭がんにつきましては、結構成人に比べて腫瘍が大きい。そして、リンパ節転移の頻度が高い。それから、遠隔転移、特に肺転移の頻度が高い、成人に比べてですね。であるのにもかかわらず、多少再発はしても、生命予後が非常にいい。非常に不思議ながんであります」と説明を加えている。また、甲状腺検査により発見された患者に関する手術についても、「実は、私、福島県の甲状腺検査専門委員会の診断基準等検討部会の委員も仰せつかっておりまして、一昨日、その検討会に出たんですが、福島県医大で手術された症例について説明を受けましたが、少なくとも7割以上の症例は、大きさが1cm以上とか、リンパ節転移があるとか、中には遠隔転移のある症例も含まれておりまして、現在、我々が、普通、常識的に手術の適用としている患者さんです。3割程度が1cm以下ですけど、鈴木先生のご説明では、反回神経に近い、我々が高リスク、ハイリスクとしているような症例ですね。あるいは気管に接していると、そういうふうな患者さんに手術をしているという説明をいただきました」と述べている。(甲全第260号証)

c 以上によれば、高野氏がいうように、「頸部の大きな腫瘍や肺転移など進行した状態で発見された若年者の甲状腺がん」について経過観察をした事例はない。したがって経過観察した場合の予後は不明なのであって、予後が「良好」である等という高野説を裏付けるデータは存在しない。

3 「7 いわゆる三県調査に関する原告らの主張の誤り」に対し

- (1) 三県調査については、既に主張を尽くしているもので、付け加えることはしない。
- (2) 被告は、チェルノブイリ事故後に見つかった甲状腺がんでは、RET 遺

伝子の再配列が高頻度で見つかったのに対し、福島県県民健康調査では、むしろ BRAF 遺伝子変異が優勢であった事実について、「いずれにしても病理学的所見は、本件事故後に見つかった甲状腺がんの症例の放射線病因性を示していない」と主張する（被告準備書面(6) 22頁下から2行目～23頁1行目）。その点は、原告らも異論はない。甲状腺組織をいくら切り刻んでも、その病因は分からない。因果関係の判断は、疫学に基づくべきことは原告らが主張しているとおりでである。

4 「8 本件事故による公衆被ばく線量の評価にあたって、『日本固有の線量係数』を用いる必要はないとの原告らの主張の誤り」に対し

(1) 被告は、「日本人の食事摂取基準」（甲全第183号証）において、日本人の1日当たりのヨウ素摂取量の平均値としては約1.5mg/日になると推定できるとされていることを指摘し、被告の主張と齟齬がないと主張する（被告準備書面(6) 24頁13～18行目）。上記数値は、大人も含めた日本人の平均推定量である。原告らは、子どもは大人よりもヨウ素摂取量が少ないと主張しているが、被告は、その主張に具体的根拠がないと主張している。

(2) 原告らの上記主張事実の具体的根拠は、日本の子どもたちの尿中ヨウ素量である。既に主張している（原告ら第12準備書面12～13頁）とおり、ヨウ素グローバルネットワーク2019年の調査結果によれば、日本の子どもの中央値は、265 μ g/Lであり、これによる推定ヨウ素摂取量は249 μ g/日であった。また、県民健康調査二次検査における子どもたちの調査結果によれば、中央値は190 μ g/L、183 μ g/Lであり、これによる推定ヨウ素摂取量は223 μ g/日、215 μ g/日であった。この数値から、子どもが大人ほどヨウ素を摂取していないことは優に裏付けられる。

5 「9 UNSCEAR が 2020/2021 年福島報告書において、ヨウ素131の放出量が約120PBqであることを前提に公衆の被ばく線量を計算しているのは安全側ではないとの原告らの主張の誤り」に対し

(1) 「(1) UNSCEAR2020/2021 年福島報告書が採用した推定値について」に対し、

ア 被告は、寺田の推定値（120PBq）を採用した UNSCEAR の判断が合理的であるとの説明を試みているが、被告の説明によっても、UNSCEAR がいったん「ヨウ素131の総放出量は約100PBqから約500PBqの範囲内、セシウム137の総放出量は6PBqから20PBqま

での範囲におさまる」との結論を出しながら、なぜ、ヨウ素131について、その下限に近い寺田の120PBqを採用したのか、合理的な理由は説明されていない。

イ 被告は、この点について UNSCEAR2013 年報告書（乙全9）及び同2020/2021 年報告（乙全4）を引用しているが、これらによれば、UNSCEAR は、「(a) 福島第一原発事故の進展に関する詳細なシミュレーション」によるアプローチと「(b) 環境中における放射線レベルまたは放射性核種の濃度の推定値を使ったインバース法またはリバース法のモデル計算」のアプローチがあるところ【乙全9号証42項（17頁）】、「1つのソースタームを特定しなければならなかった」UNSCEAR としては、「インバース法またはリバース法のモデル計算に基づく推定値のほうが・・・明らかに望ましい」と考え、そのなかでも寺田が推定したソースタームを選択した」というのである【同45項（同18頁）】。

ウ しかし、インバース式またはリバース式のモデル計算による推定値にも、「限界があり、多くの不確かさを伴っている」ことは UNSCEAR 自身が認めているところである上【乙全9号証42項（18頁）】、インバース式またはリバース式のモデル計算としては、寺田の推定値以外にも、ヨウ素131の放出量を400PBqとした推定値（乙全4号証23項（14頁）表1の2段目の【A2】）、151PBqとした推定値（同表1の4段目の【K6】）があるところ、このうち、最も小さな値である寺田の推定値を使った理由は何ら説明されていないのである。かえって、UNSCEAR は、寺田の推定値は「放射性物質の総放出量を恐らく最大で2分の1程度に過小評価している可能性があることが示唆されている」とまで述べている不確実なものである【乙全9号証45項（18頁）】。この点については、第24準備書面で詳述する。

(2) 「被告が公表している推定値について」に対し

ア 原告らが、被告自身は、ヨウ素131の総放出量を当初は500PBq、修正後でも400PBqと公表していながら、本訴においては120PBqと主張するのはダブルスタンダードであると批判したのに対し、被告は、自らの推定値について「不確実性を含んでいる」（被告準備書面(6)30頁5行目）、「不確かさを伴う」（同30頁20行目）とし、「専門科学的、第三者的な見地から検討」（同30頁末行～31頁1行目）した「UNSCEAR が取りまとめた上記推定結果に依拠することに合理性があるものと考えている。」（同31頁3～5行目）と

弁明している。

イ しかし、UNSCEAR自身が推定値には「限界があり、多くの不確かさを伴っている」と留保をつけ、上記のように、寺田の推定値について2分の1の過小評価の可能性まで示唆するような不確実な報告を採用し、採用する合理的な理由を説明していないのである。被告は、自らの推定値に対し矜持をもたず、被ばく影響を否定するため最低の推定値を無定見に採用したにすぎない。

6 「10 ベイガ論文及びルビン論文によれば、甲状腺等価線量100mSvを下回る放射線被ばくによって甲状腺がんの発がんリスクが増加することが示されているとの原告らの主張の誤り」に対し

(1) 被告は、原告らが被告の主張の一部に対して反論していない旨主張する（被告準備書面(6)31頁）。

しかし、原告らは、被告の主張を5項目に整理した上（原告ら第12準備書面16頁）、NCRP Commentary No27「最近の疫学研究の直線しきい線量なしモデルと放射線防護への示唆」（以下「NCRP コメンタリー」という。）のルビン論文に対する高い評価を指摘して、これに反論している（同17～19頁）。

(2) 被告は、メタアナリシスの問題点を記載した文書として、乙全66号証（17頁）の一部の記載内容を指摘する（被告準備書面(6)32頁）が、これは、他の部分が問題点を指摘しているメタアナリシスは、ベイガ論文でもルビン論文でもなく、他の論文である。仮にこの問題点の指摘が妥当なものであったとしても、そのことは、ベイガ論文及びルビン論文の評価とは関係がない。

(3) 被告は、NCRP コメンタリーのルビン論文の評価については、何の反論もしない。その上で、同コメンタリーが、多くの疫学データがLNTモデルと一致していることを指摘し、現在の疫学データに基づき、LNTモデルを放射線防護に継続的に使用すべきと結論付けたことについて、「放射線防護のための実践的なポリシーの問題と、客観的なリスク評価の問題は別個の問題」であるとし（被告準備書面(6)33頁5～6行目）、NCRP コメンタリーの次の部分を引用している。

① 「（低線量被ばくのがんは）リスクが小さく、がんのバックグラウンドが高く、線量とリスク推定に不確実性があるため、小線量を被ばくした大集団の疫学データから過剰がん数を推定するためのLNTモデルと集団線量の使用は正当化できない。」

② 「LNTモデルは、低線量域での放射線生物学や疫学の知見によって、

妥当性を科学的に証明できそうにない仮定である」

- (4) 上記①は、LNTモデルを放射線防護に継続的に使用すべきであるという結論を前提に、低線量域でのリスク推定には不確かさがあるため、大集団が低線量被ばくをした場合にLNTモデルから過剰がん数を推定すべきではないという趣旨であって、低線量域の被ばくによって過剰がんが発生することを否定するものではなく、むしろそのことが前提となっているのである。

上記②は、従来データ量では検出力が不足していたことを言っているにすぎない（ちなみに、被告が提出した乙第66号証10頁には、「放射線によるがんリスク増加を80%の検出力で統計学的に検出するために必要な集団の大きさとして、受けた線量が100mGy、10mGy、1mGyに対して、それぞれ、6390人、62万人、6180万人と示されている」と指摘している。）。しかし、統計学的に検出力が不足していても、だから放射線によるがんリスクがないと扱っていいことにはならない。被告は「放射線防護のための実践的なポリシーの問題と、客観的なリスク評価の問題は別個の問題」と主張するが、この主張は、まさに、統計的に有意でない以上、ないものとして扱うべきだと言っているに等しい。そのことが統計学的に誤りであることは、原告ら第20準備書面第2で説明したとおりである。放射線防護の基準は、客観的なリスク評価と無関係に決められるのではなく、客観的なリスク評価の最新の成果に基づいて決められるのである。

そして、最近の疫学研究では、データ量の不足も克服されつつあることは、原告ら第20準備書面第4～第6で主張したとおりである。

- 7 「11 DNAが受けた1か所の傷からも発がんのリスクがあるというLNTモデルは、被ばくによる発がんのメカニズムからも基礎づけられるとの原告らの主張の誤り」に対し

(1) 原告らが、DNAに放射線があたり、二本鎖切断が生じた場合の発がんのリスクを述べたところ、被告は、二本鎖切断は1mGyで1細胞当たり0.04か所にすぎず、他方、DNAの損傷は、放射線のほかにも、様々な原因で起こり、「一日1細胞当たり1万から100万か所の頻度でDNAが損傷を受けているが、細胞にはこうしたDNA損傷を修復する機能が備わっている」と主張する（被告準備書面(6)34頁9～13行目）。

(2) 被告のこの主張は次のとおり、不正確である。

ア 「1mGyの被ばくで1細胞当たり平均0.04か所の二本鎖切断が

生るじこと」は争わない。人体の細胞数は約37兆個とされているから、実効線量1mSvの被ばくをすると、人体に平均1兆4800億個の二本鎖切断が生じることになる。その中から修復に失敗する細胞が生じるのである。

イ 「一日1細胞当たり1万から100万か所の頻度でDNAが損傷を受けていること」は争わない。そして、そのほとんどは1本鎖切断であり、ほとんどが修復される。

ウ 原告らが、主にながんの原因となると主張しているのは二本鎖切断である。したがって、被告が一本鎖切断の数が多数であることを主張しても、反論としての意味を持たない。

第2 「原告ら第13準備書面（被告準備書面(3)の第4（判断枠組み）に対する反論）に対する反論」に対し

1 「1 事実的因果関係の判断方法に関する原告らの主張の誤り」に対し

(1) 「(1) 各原告の被ばく量を特定する必要がないという原告らの主張について」に対し

ア 各原告の被ばく量を特定する必要がないという原告らの主張に対する被告の反論の骨子は次のとおりである。

(ア) 原告らの原因確率に関する主張は誤っている。なぜなら、本件事故前の統計上の甲状腺がんの罹患数と本件事故後の県民健康調査が行われた結果として検出された甲状腺がんの有病数を比較しているからである。

(イ) 低線量被ばくの健康影響に関する科学的知見を全く検討していない。

イ 原告らの反論

(ア) 上記(ア)に対し

原告らは、本件事故前の統計上の甲状腺がんの罹患数と本件事故後の県民健康調査が行われた結果として検出された甲状腺がんの有病数を単純に比較しているのではない。原告ら第5準備書面46頁表4のとおり、1回目検査では、平均有病期間4年を設定してスクリーニング効果（前倒し効果）を考慮しており、この期間を20年としても多発の結論に影響がないことも既に述べている。

(イ) 上記(イ)に対し

被告が主張する「科学的知見」が100mSv 閾値論をいうのであれば、原告らはそれを考慮していない。それは誤った考え方だからである。そのことは、原告ら第20準備書面で詳述した。

(2) 「(2) 「最判平成11年2月25日とその調査官解説」に基づく原告らの主張について」に対し

この点についての原告らの主張は、原告ら第13準備書面第3の1(3)に記載のとおりである。

(3) 「(3) 「確率計算による因果関係の推認（最判令和3年5月17日）」に関する原告らの主張について」に対し

この点についての原告らの主張は、原告ら第13準備書面第3の1(4)に記載のとおりである。被告は、原因確率に基づく原告らの主張を、「本来比較することができない本件事故以前のがん登録に基づく統計値と福島県県民健康調査の結果を単純に比較して」いるとする（被告準備書面(6)40頁7～8行目）が、原因確率算出の過程において、スクリーニングによる前倒し効果を考慮している（原告ら第6準備書面8頁下から2行目～9頁10行目）ことをあえて無視している。被告は「このような比較に基づく増加分がそもそも放射線被ばくによって生じたと言えるかどうかについては何らの論証がなく」と主張する（同40頁12～14行目）が、原因確率の考え方は、これによって増加分が放射線被ばくによって生じたことを論証しようとするものであって、被告の主張には原因確率論に対する基本的な誤解がある。

2 「2 原爆症認定訴訟の考え方を本件においても適用すべきとする原告らの主張の誤り」に対し

(1) 「(1) 最判平成12年7月18日（松谷事件判決）について」に対し

原告らは、第13準備書面16～18頁において、松谷事件最高裁判決を踏まえ、個別的因果関係を判断するための一般的な判断要素を主張したところ、被告は、判断要素にふれることなく、因果関係が認められないと主張するのみである。

(2) 「(2) 東京高判平成21年5月28日（乙全68）について」に対し

被告の主張のうち、同判決に対する原告らの理解と異なる部分は争う。

3 「3 小児甲状腺がんを発症した事実自体が相応の被ばくがあったことを推認する事情になり得るとの原告らの主張の誤り」に対し

(1) 「(1) 小児甲状腺がんが「特異的な傾向の強い疾患」であるとする原告らの主張について」に対し

ア 原告は、小児甲状腺がんが「特異的な傾向の強い疾患」であるから、小児甲状腺がんを発症すれば、それは放射線起因の可能性が高いとい

う主張をしている。

イ これに対する被告の反論は、「甲状腺がんについて、小児・若年層においても『潜在がん』が発生することは珍しいものではなく、放射線被ばくの影響によらず、このような状態の甲状腺がんが多数存在し、これがスクリーニングによって発見されることが広く知られている」というものである（被告準備書面(6)49頁11～14行目）。結局「潜在がん」論であるが、子どもたちの甲状腺に潜在がんが存在することを裏付けるデータが存在しないことは、上記第2章第1の2(1)で述べたとおりである。そして、前倒し効果としてのスクリーニング効果だけでは、福島県県民健康調査における数十倍の多発を説明することができない。

そうであれば、福島県全域が放射性ヨウ素で汚染され、福島の子どもたちは小児甲状腺がんの第一の危険因子である「被ばく」をし、その後、小児甲状腺がんが数十倍の多発をみせたのであるから、特段の事情のない限り、その原因は、被ばくであると合理的に推認される。

(2) 「(2) 各書証に関する原告らの指摘・反論について」に対し

ア「ア 乙全第57号証について」に対し

イ「イ 乙全第70号証について」に対し

被告は、乙全70号証に関連して、本件事故以前における自然経過におけるがん統計の状況と大規模スクリーニング調査である福島県県民健康調査が実施された後の結果を単純に比較すること自体ができないと主張する（被告準備書面(6)52頁下から9行目～下から4行目）が、原告らは、これを単純に比較しているのではなく、前倒し効果としてのスクリーニング効果を考慮していることは、上記第2章第1の2(1)イで説明したとおりである。

ウ「ウ 乙全第71号証について」に対し

(7) 被告が乙全71号証によって、岡山大学の新入生の甲状腺検査の結果では、がん統計に基づく発生率よりも明らかに高い発生率が記録されたことを主張した（被告準備書面(3)45～46頁）のに対し、原告らは、黒川論文（甲全第100号証）に依拠し、年齢調整をすれば、岡山大学新入生の発生率は、福島県県民健康調査の発生率よりは相当に低いことを主張した（原告ら第13準備書面27～29頁）。

(1) これに対し、被告は、被告の主張の趣旨は、「スクリーニング調査が行われた場合には・・・がん統計に基づく発生率と比べて小

児甲状腺がんの検出率は明らかに高くなるという点」にあると主張している（被告準備書面(6) 5 4 頁 3～6 行目）。この点は、前倒し効果としてのスクリーニング効果が生じるという限度で、原告らも同意するところである。

- (ウ) もっとも、被告が、黒川論文について、「専門家の査読を受けたものでなく、その科学的妥当性、正確性について何ら検証されておらず、合理性の担保もない。」と主張する（被告準備書面(6) 5 5 頁 1～4 行目）のは不当である。そもそも、被告がその主張の根拠とした乙全第 7 0 号証（西美一氏の論文）自体が査読論文ではないし、乙全第 7 1 号証は医薬品メーカーである日本ケミカルリサーチ株式会社のパンフレットにすぎない。

更に被告は、「黒川氏は、岡山大学の学生に多数検出された甲状腺がんの原因は何であるかについて、全く言及していない」とわざわざ下線を引いて強調しているが、黒川氏は、岡山大学新入生の甲状腺がん発生率が福島県県民健康調査における発生率にはるかに及ばないことを証明することを目的として黒川論文を執筆されたのであり、岡山大学学生の甲状腺がんの原因に言及する必要はないし、言及がないからといって、黒川論文の価値が下落するものでもない。

第 3 「原告ら第 1 4 準備書面（被告準備書面(3)の第 5 に対する反論）に対する反論」に対し

1 「因果関係の判断枠組み、原因確率に関する原告らの主張の誤り」に対し

- (1) 「(1) 因果関係判断において、疫学知見が重視されるべきであるとの原告らの主張について」に対し

ここでも被告は、1 0 0 mSv 閾値論を述べている。これに理由がないことは、原告ら第 2 0 準備書面で述べたとおりである。

- (2) 「(2) 県民健康調査の結果と事故前のがん統計を比較して原因確率を算出することについて」に対し

ア「ア 潜在がんに関する主張について」に対し

- (7) 被告は、小児甲状腺がんに関し潜在がんが認められていると主張する（被告準備書面(6) 5 6 頁 1 1～1 3 行目）が、ここで根拠としていることは、すべて前記第 3 の 2 (1) で反論済みである。

- (イ) 被告は、柴田論文に対しても独自の主張をする（被告準備書面(6) 5 6 頁 1 1～1 3 行目）が、これに対する反論は、原告ら第 1 8 準備書面第 2 の 2 (1 4～2 0 頁) に記載のとおりである。

イ「イ UNSCEAR2020/2021 年福島報告書の過小評価やチェルノブイリ事故で得られた知見について」に対し

(7) 被告は、チェルノブイリ原発事故の経験によって、放射性ヨウ素の被ばく量と発生率増加の程度に関する科学的知見が得られている旨主張し、乙全89, 同全87, 同全90を引用する(被告準備書面(6)57頁13行目~58頁7行目)。

(1) 乙全89は、乙全87は「イワノフ提言」であり、これに証拠価値がないことは、上記第1章第1の2の(4)に記載した。乙全90は「イワノフメッセージ」であり、これも証拠価値がないことは、上記第1章第1の3(3)に記載した。乙全89号証は、イワノフの論文である。ここでは、「甲状腺被ばく量が250 mSv を超える人に対しては統計的に有意な放射線リスクとともに非線形線量反応の可能性を示す」とされているが、これは、例えばトロンコ論文(甲全第25号証の1表4)などとは全く異なるのであって、イワノフ論文だけから何らかの結論が出せるものではない。

(3) 「(3) 国内の裁判例について」に対し
被告の主張は反論を要しない。

(4) 「(4) 津田氏らの論文(甲全125)に基づく主張について」に対し
ア「ア 甲状腺の高感度超音波検診の影響について」に対し

(7) 被告は、「超音波検査機器の性能向上により発見されやすくなるのは、5.0 mm以下の結節に限られず、甲状腺腫瘍の良悪性の鑑別にも寄与するものである」と主張する(被告準備書面(6)59頁下から5~3行目)。

(1) この点には全く異論がない。上記第2章第1の2(4)ア(イ)で述べたとおりである。しかし、「甲状腺がんの症例数の増加は、超高感度の検診手技が人口集団において以前は認識されていなかった甲状腺異常の有病症例を明らかにした結果である」(被告準備書面(6)59頁末行~60頁1行目)という主張は、誤りである。県民健康調査では、5 mm以下の結節があっても二次検査に進まないから、5 mm以下の結節の発見は、甲状腺がんの発生数の増加とは関係がない。超音波検査機器の性能向上は、良悪性の正確な判断に資するが、最終的な「悪性疑い」の判断は穿刺吸引細胞診の結果によってなされるから、超音波検査機器の性能向上、悪性疑いの症例数の増加に結び付かない。せいぜい、穿刺吸引細胞診の実施数の減少に役立つだけである。念のため、福島甲状腺検査において、超音波検査で

B判定が確定した者が細胞診検査を受け、悪性疑いと判定された割合等は、以下のとおりである。（第50回検討委員会における公表による。原告ら第19準備書面23頁図表4）

(人)

	B判定者	細胞診(割合)	悪性	手術
1回(先行)検査	1,380	547(39.6%)	116	102
2回目検査	1,404	207(14.7%)	71	56
3回目検査	959	79(8.2%)	31	29
4回目検査	922	91(9.9%)	39	34
5回目検査	916	87(9.5%)	43	34

イ「イ ウェイクフォードらによる分析と量反応関係について」に対し

(ア) 原告らがウェイクフォードらによる量反応関係についての分析を批判した(原告ら第14準備書面11~12頁)ところ、被告は、原告らの批判は「何らの立証を伴うものではない。」等と批判している(被告準備書面(6)60頁)が、原告らは、ウェイクフォードらによる解析の手法を批判しているのであって、そのことに証拠を提出する必要はない。

(イ) また、被告は、「検査時期を含む交絡調整を行った場合でも、甲状腺がんの発見率に地域差(量反応関係)はないとの分析結果が蓄積されている」と主張して、乙全58号証55~57頁)を引用する(被告準備書面(6)18~20号証)が、引用されて部分からは、検査時期についての交絡調整を行ったとの記載がどこにあるのか不明である。該当部分を特定されたい。

ウ「ウ チェルノブイリ事故と本件事故との相違点について」に対し

(ア) 過剰発生の開始時期について

過剰発生の開始時期について、被告は、「チェルノブイリ事故直後の期間においては、ウクライナ・ベラルーシ・ロシアの主要被災州のいずれの地域においても小児甲状腺がんの有意な増加は確認されてない」と主張し、乙全54号証34項を引用している(被告準備書面(6)60~61頁)。しかし、同項で引用されているグラフから、1986年から1990年の間にベースライン以上の発生が読み取れることは、上記第1章第2の1(1)イで述べたとおりである。

また、ロシアについては事故の2年目から(甲全15号証)、ベ

ラルーシでは事故の翌年から（甲全第17号証表2）小児甲状腺がんの増加が始まっていることは訴状52～53頁に記載した。ウクライナの14歳までの年齢グループでは、1981年から1985年までの5年間の発症数が25例だったのに、1986年から1989年までの4年間の発症数が34例に及んだ（甲全第25号証の1～4）。このように、チェルノブイリ周辺国の小児甲状腺がん発症数は、エコー検査が始まった1991年以降激増したが、それ以前から増加が始まっていた事実は動かしようがないのである。

(イ) 発生した年齢層について

小児甲状腺がんが発生した年齢層について、原告らが、「5歳以下に多く発生したのはベラルーシだけにみられた傾向にすぎない」と主張したことに対し、被告は「チェルノブイリ事故によって得られた科学的知見すら否定する」などと論難している（被告準備書面(6)61頁）。しかし、原告らは事実を主張しているに過ぎない。

(ロ) 甲状腺線量について

原告らが1080人実測の問題点を具体的に批判したのに対し、被告は、これに具体的に反論することなく、専門家会議の中間取りまとめで積極的に評価されたという事実を指摘するに過ぎない（被告準備書面(6)62頁）。

エ 「エ 韓国における検診導入の影響について」に対し

(ア) 被告は、韓国の例及び福島県県民健康調査においても、スクリーニング効果によって甲状腺がんの罹患率（発見数）がそれ以前に比して増加するという関係が認められているのであり、韓国で確認されたのと同様のスクリーニング効果によって福島県県民健康調査の結果を理解することは何ら不合理ではない」旨主張する（被告準備書面(6)62頁）。

(イ) この点については、原告が検診の対象者の違い、手術適応の違い等を指摘して（原告ら第14準備書面13頁）、具体的事実に基づいた議論をしようとしていたのである。被告は、具体的な反論を放棄し、議論を封印しようとするものであって、不当である。

(5) 「(5)津田意見書（甲全127、128）について」に対し

同じ議論の繰り返しになるので、あえて述べない。

2 「2 低線量被ばくの健康影響に関する科学的知見に係る原告らの主張の誤り」に対し

(1) 「(1) 10mGy オーダーでがんリスクが増加する証拠があるという原

告らの主張について」に対し

ア 原告らが、ウェイクフォードが ICRP Pub99 の招待論説で、「大体 10 mGy の被ばくによりがんリスクが上昇するという疫学的事実がある」と指摘していることを主張した（原告ら第 14 準備書面 16 頁）ところ、被告は、上記招待論説の他の部分の記載を引用した上、ウェイクフォードは「低線量放射線による LNT モデルから予測される過剰リスクは、仮にこれが存在するとしても小さく、統計学的及び系統的な偏差のバックグラウンドノイズによって簡単に隠されてしまい、認識できない程度のものであることを認めている」と結論付けている（被告準備書面 (6) 64 頁 2～5 行目、なお、下線は引用者）。

イ しかし、これは事実と異なる。ウェイクフォードは、低線量放射線による過剰リスクが小さいことは指摘しているが、存在することは認めているのである。

(2) 「(2) 「100 mSv 論」は検出力の不足を述べているに過ぎないとの主張について」に対し

ア 原告らが、従前「100 mSv 以下の放射線では発がんリスクの増加は確認できない」とされてきたのは、サンプルサイズが小さいことによる限界、すなわち検出力不足の問題であったと主張した（原告ら第 14 準備書面 18～19 頁）のに対し、被告は、100 mSv 以下の放射線被ばくによって小児甲状腺がんを含む健康リスクが有意に高まるとの科学的知見は確認されていない（被告準備書面 (6) 65 頁）と主張する。

イ 被告の主張の趣旨は、判然としないが、被告がその主張の根拠としている ICRP 2007 年勧告は、参照した当時の LSS のデータ量では検出力が不足していたが、その後の十分な検出力を有する大規模疫学研究から、低線量被ばくによる過剰がんリスクは、正の線量反応関係が報告されるに至ったことは、原告ら第 20 準備書面で主張したとおりである。

(3) 「(3) 「100 mSv 論」は甲状腺がんにはあてはまらないとの原告らの主張について」に対し

ア 原告らが、100 mSv 論は全がんを一つのグループとして論じているが、小児という放射線感受性の高い集団における甲状腺という放射線感受性が高い臓器におけるがんは、同列には論じられない旨主張した（原告ら第 14 準備書面 19～20 頁）のに対し、被告は、100 mSv 以下の低線量被ばくと小児甲状腺がんの発症との関連性は確認さ

れていないと主張し、根拠として、明石眞言東京医療保健大学教授の発言（甲全89号証の2）、イワノフ論文（乙全89号証の1）、イワノフ提言（乙全87号証）の存在を指摘する。

イ 明石氏の発言についての被告の理解が曲解であることは、原告ら第12準備書面4～5頁で主張した。イワノフ提言に証拠価値がないことは上記第1章第1の2(4)に記載した。他方、原告らは、100mSv以下の被ばくであっても甲状腺がんのリスクがあることの証拠としては、トロンコ論文（甲全第25号証の1～3）、ベイガ論文（甲全107号証の1、2）、ルビン論文（甲全108号証の1、2）を提出した。被告は、これらの証拠には言及しない。

以上