

令和4年（ワ）第1880号 損害賠償等請求事件

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4準備書面

(本件における因果関係判断の在り方)

2022（令和4）年10月24日

東京地方裁判所 民事第32部甲合議B係 御中

原告ら訴訟代理人

弁護士 井 戸 謙

弁護士 河 合 弘



ほか

目 次

| | | |
|-----|-----------------------------------------------|----|
| 第1 | はじめに | 4 |
| 第2 | 被ばくと疾病に関する一般的な因果関係の判断枠組み | 4 |
| 1 | 民事訴訟一般の因果関係における立証の程度 - 高度の蓋然性 | 4 |
| (1) | 民事訴訟の一般原則と公害訴訟等における学説の対立 | 4 |
| (2) | ルンパール事件最高裁判決と「高度の蓋然性」 | 5 |
| 2 | 被ばくと疾病の因果関係における立証の程度 | 6 |
| (1) | 被爆者援護法に関する訴訟の種類 | 6 |
| (2) | 被ばくと疾病の因果関係判断 - 松谷事件最高裁判決 | 8 |
| 3 | 個別的因果関係を判断するための一般的な判断要素 | 9 |
| (1) | 東京高裁平成30年判決 | 9 |
| (2) | 大阪高裁令和3年判決 | 10 |
| (3) | 千葉地裁平成22年判決 | 11 |
| (4) | 小活 | 12 |
| 4 | 統計学的、疫学的知見等に基づく放射線被ばくと疾病との間の関連性の有無及び程度(②)について | 13 |
| 5 | 他の危険因子の有無及び程度(④)について | 14 |
| 6 | 被ばくの程度(①)について | 15 |
| (1) | 放射線被ばくの確率的影響にはしきい値が存在しないこと | 15 |
| (2) | 低線量でも重大な被害(疾病)が生じうること | 17 |
| (3) | いわゆる100mSv論とLNTモデルについて | 18 |
| (4) | 推計量ではなく被ばく状況を重視すべきこと | 22 |
| (5) | 小活 | 27 |
| 第3 | 本件における特殊性を踏まえるべきこと | 28 |
| 1 | 本件においても、基本的にはこれまでの裁判例の枠組みが参照されるべきこと | 28 |

| | |
|-----------------------------------------------|--------|
| 2 本件の特殊性① - 被ばく線量を明らかにするためのデータが限定的であること | - 28 - |
| 3 本件の特殊性② - 特異的な傾向の強い疾病であること | - 30 - |
| 4 曝露と疾病との関連性が強い場合の判断方法 | - 31 - |
| (1) 原爆症認定訴訟との違い | - 31 - |
| (2) 経験則に基づいた推認の方法 | - 32 - |
| (3) 原告らの主張のまとめ | - 33 - |

第1 はじめに

本件における重要な争点の一つが、原告らの放射性物質への曝露と小児甲状腺がん発病との間に、訴訟における法律上の因果関係が認められるか否かである。

被ばくに関する因果関係の存否に関する判断の在り方については、これまで、主として、いわゆる原爆症認定訴訟の中で裁判例が積み重ねられてきた。そこで、本書面では、これまでの裁判例を前提としつつ、小児甲状腺がんが極めて稀な疾病であるという本件の特殊性を踏まえた因果関係判断のあり方について主張する。

第2 被ばくと疾病に関する一般的な因果関係の判断枠組み

1 民事訴訟一般の因果関係における立証の程度 - 高度の蓋然性

(1) 民事訴訟の一般原則と公害訴訟等における学説の対立

一般に、因果関係があるというためには、経験則に照らして、特定の事実が特定の結果発生を招来したと言い得るだけの高度の蓋然性（一般に、「8割方」といわれる）が要求され、通常人が疑いを差し挟まない程度に真実性の確信を持ち得るものでなければならないとされる（例えば、中野貞一郎ほか編『新民事訴訟法講義 [第3版]』有斐閣（2018）、308頁）。

もっとも、これに対しては、とりわけ公害訴訟など、環境民事訴訟の分野において、有害物質の排出等と被害の発生との間の因果関係を具体的に主張・証明することが事柄の性質上困難であることなどを根拠に、原告側の証明責任を軽減すべきという見解が学説上有力に主張されている（例えば、松本博之『証明軽減論と武器対等の原則～要件事実論批判・証明責任分配論と共に』日本加除出版株式会社（2017）、第2章、第5章など）。

しかし、少なくとも本件においては、原告らは、因果関係に関して優に高度の蓋然性が存すること、すなわち、8割を優に超えて、本件事故による放

放射性物質の拡散・被ばくにより原告らが小児甲状腺がんを発症したといえることを立証できるものと考えている。そこで、まずは民事訴訟の一般原則を前提として因果関係に関する判断の在り方を述べる。

(2) ルンバール事件最高裁判決と「高度の蓋然性」

ア 最判昭和50年10月24日・民集29巻9号1417頁(いわゆる「ルンバール事件判決」)は、ルンバールという医学的施術と右半身麻痺等の後遺症等との因果関係が問題となった事案であるところ、「訴訟上の因果関係の立証は、一点の疑義も許されない自然科学的証明¹ではなく、経験則に照らして全証拠を総合検討し、特定の事実が特定の結果発生を招来した関係を是認しうる高度の蓋然性を証明することであり、その判定は、通常人が疑を差し挟まない程度に真実性の確信を持ちうるものであることを必要とし、かつ、それで足りるものである」と判示している。

イ 輸血梅毒事件第一審判決(東京地判昭和30年4月22日・下民集6巻4号784頁。甲全第111号証)は、法律上の因果関係の認定と科学的証明との異同を次のように述べている。

「被告は原告の梅毒罹患が輸血に因ることは医学的に必ずしも断定できないと主張しているが右主張は裁判の対象となる事実の証明は科学の対象としての事実の証明と本質的に差異のあるものであることを考へない科学者の陥り易い誤解である。裁判上における証明は科学的証明とは異り、科

¹ ルンバール事件判決にいう「一点の疑義も許されない自然科学的証明」とか、輸血梅毒事件第一審判決にいう「科学(医学)上の証明は論理的必然的証明でなければならず、反証を挙げ得る限り未だ立証があつたとは云へまい」というのは、現代では、科学によって常に厳密な答えを出せるとする見方、いわゆる「固い科学観」に立った誤った見方と捉えられている。

しかし、そもそも、科学とは、それまでの理論に対して疑義や反証を出す営みであり、例えば、高エネルギー加速器研究機構特別教授である平田光司氏が、「この『一点の疑義も許されない自然科学的証明』というところを読めば、ほぼすべての科学者が違和感を覚えるだろう(疑義を出すのが科学者の仕事の一部である)」と指摘するとおり、論理必然的で一点の疑義も許されないようなものではない。ルンバール事件判決は、その意味では当然のことを判示しただけのものといえる。

学上の可能性がある限り、他の事情と相俟つて因果関係を認めて支障はなく、その程度の立証でよい。科学（医学）上の証明は論理的必然的証明でなければならず、反証を挙げ得る限り未だ立証があつたとは云へまいけれど、裁判上は歴史的事実の証明として可能性の程度で満足する外なく従つて反証が予想される程度のもので立証があつたと云ひ得るのである。」

（傍点は引用者。以下、断りが無い限り同じ）

ウ ルンバール事件判決の牧山市治・調査官解説（最高裁判所判例解説民事篇昭和50年度471頁以下。甲全第112号証）は、この判決を引用したうえで、「医療過誤事件では公害事件と同様に自然科学的要素が多く、不断に進展する医学によつても解明されていない生体の機能など複雑困難な要素が内在するが、そこでは不法行為法上の法的評価としての因果関係が追求されているのであって自然科学的医学のメカニズムを解明しようとするものではない。そこで、本判決は、訴訟における法律上の因果関係が科学上の論理必然的な証明ではなく、帰責判断という価値評価を内包とする歴史的事実の証明であるとする従来からの実務の伝統的な立場を宣明したものというべきであろう」と述べている（同解説476頁）。

エ 本件も、科学的に十分に解明されていない放射線被ばくと健康への影響という複雑困難な要素が内在するところ、自然科学的医学のメカニズムではなく、帰責判断という価値評価を内包する訴訟における法律上の因果関係の判断が求められている。

2 被ばくと疾病の因果関係における立証の程度

(1) 被爆者援護法に関する訴訟の類型

ア これまで、放射性物質への被ばくと疾病の因果関係については、原爆被爆者を巡る訴訟を中心に議論されてきた。そのため、本件との異同はあるにせよ、この議論を踏まえることが有用である。

原子爆弾被爆者に対する援護に関する法律²（以下「被爆者援護法」という。）においては、被爆者として保護されるためには被爆者健康手帳の交付が要件となる（同法1条）、この被爆者健康手帳の交付申請（同法2条1項及び2項）に対する却下処分（同法2条3項）を争う類型が存在する（図表1）。

この類型では、とりわけ、同法1条3号にいう「身体に原子爆弾の放射能の影響を受けるような事情の下にあった」といえるかどうかの問題となる。

（被爆者）

第一条 この法律において「被爆者」とは、次の各号のいずれかに該当する者であつて、被爆者健康手帳の交付を受けたものをいう。

- 一 原子爆弾が投下された際当時の広島市若しくは長崎市の区域内又は政令で定めるこれらに隣接する区域内に在った者
- 二 原子爆弾が投下された時から起算して政令で定める期間内に前号に規定する区域のうちで政令で定める区域内に在った者
- 三 前二号に掲げる者のほか、原子爆弾が投下された際又はその後において、身体に原子爆弾の放射能の影響を受けるような事情の下にあった者
- 四 前三号に掲げる者が当該各号に規定する事由に該当した当時その者の胎児であつた者

（被爆者健康手帳）

第二条 被爆者健康手帳の交付を受けようとする者は、その居住地（居住地を有しないときは、その現在地とする。）の都道府県知事に申請しなければならない。

2 被爆者健康手帳の交付を受けようとする者であつて、国内に居住地及び現在地を有しないものは、前項の規定にかかわらず、政令で定めるところにより、その者が前条各号に規定する事由のいずれかに該当したとする当時現に所在していた場所を管轄する都道府県知事に申請することができる。

3 都道府県知事は、前二項の規定による申請に基づいて審査し、申請者が前条各号のいずれかに該当すると認めるときは、その者に被爆者健康手帳を交付するものとする。

4 前三項に定めるもののほか、被爆者健康手帳に関し必要な事項は、政令で定める。

² 昭和32年4月に施行された「原子爆弾被爆者の医療等に関する法律」、昭和43年9月に施行された「原子爆弾被爆者に対する特別措置に関する法律」を発展させ、平成7年7月に施行された法律（平成6年法律第117号）。現時点における最終改正は平成26年（施行は平成28年）。

図表1 被爆者援護法1条及び2条

イ また、被爆者が必要な医療の給付を受けるためには、同法11条の認定を受けなければならないところ、この認定申請に対する却下処分を争う類型が存在する（図表2）。

この類型では、被爆者援護法10条1項にいう、原子爆弾の傷害作用に「起因して」負傷し、又は疾病にかかったといえるかどうか（放射線起因性）が問題となる。

| |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>（医療の給付）</p> <p>第十条 厚生労働大臣は、<u>原子爆弾の傷害作用に起因して負傷し、又は疾病にかかり、現に医療を要する状態にある被爆者</u>に対し、必要な医療の給付を行う。ただし、当該負傷又は疾病が原子爆弾の放射能に起因するものでないときは、その者の治癒能力が原子爆弾の放射能の影響を受けているため現に医療を要する状態にある場合に限る。</p> <p>2 …（略）…</p> <p>（認定）</p> <p>第十一条 前条第一項に規定する医療の給付を受けようとする者は、あらかじめ、<u>当該負傷又は疾病が原子爆弾の傷害作用に起因する旨の厚生労働大臣の認定</u>を受けなければならない。</p> <p>2 …（略）…</p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

図表2 被爆者援護法10条及び11条の抜粋

(2) 被ばくと疾病の因果関係判断 - 松谷事件最高裁判決

最高裁平成12年7月18日判決・判タ1041号141頁、判時1724号29頁（いわゆる「^{まつや}松谷事件判決」）は、この放射線起因性についても、ルンバール事件判決と基本的に同様の考え方が採用されることを示しつつ、放射線被ばくと疾病との間の因果関係判断の特質を踏まえた判断を示した（甲全第113号証）。

すなわち、松谷事件判決は、被ばく量の特定（推定）の困難さと放射線の確定的影響に関する知見の未成熟性を根底に据えた上で、「訴訟上の因果関

係の立証は、一点の疑義も許されない自然科学的証明ではないが、経験則に照らして全証拠を総合検討し、特定の事実が特定の結果発生を招来した関係を是認し得る高度の蓋然性を証明することであり、その判定は、通常人が疑いを差し挟まない程度に真実性の確信を持ち得るものであることを必要とする³と解すべきであるから、法8条1項³（※現行法の11条1項）の認定の要件とされている放射線起因性についても、要証事実につき『相当程度の蓋然性』さえ立証すれば足りるとすることはできない。」と判示し、「相当程度の蓋然性で足りる」とした原審⁴の判断を否定しつつ、結論としては因果関係を認めて、国による上告を棄却した⁵。

なお、松谷事件判決は、当時の7条1項（現行法の10条1項）に規定されていた「原子爆弾の傷害作用に起因して負傷し、又は疾病にかかり…（略）…」という点について、「放射線と負傷又は疾病ないしは治癒能力低下との間に通常の因果関係があることを要件として定めたものと解すべきである」と判示しており、松谷事件判決は、本件のような損害賠償請求訴訟にも妥当する。

3 個別的因果関係を判断するための一般的な判断要素

(1) 東京高裁平成30年判決

東京高判平成30年3月27日⁶（判例集未掲載。甲全第114号証）は、医療給付のための認定申請却下処分（被爆者援護法11条1項）に対する取消訴訟であり、放射線起因性が争点となった（以下「東京高裁平成30年判決」という。）。

³ 当時の法律名は、「原子爆弾被爆者の医療等に関する法律」。

⁴ 福岡高判平成9年11月7日・判タ984号103頁。

⁵ 放射線被ばくに関する因果関係判断の特質を踏まえた具体的な判断については、第2の6項で詳述する。

⁶ 裁判所ウェブサイト掲載判例。

https://www.courts.go.jp/app/files/hanrei_jp/796/087796_hanrei.pdf

この原爆症認定における放射線起因性の判断基準について、本判決は、ルンバール事件判決を引用して、原発症認定の申請者において、「原爆放射線に被爆したことにより、その負傷若しくは疾病又は治癒能力の低下を招来した関係を是認し得る高度の蓋然性を証明する必要がある」ことを前提としつつ、「そのように解するとしても、疾病等が生じた場合に、その発症に至る過程においては、多くの要因が複合的に関連しているのが通常であり、特定の要因から当該疾病等の発症に至った機序を逐一解明することには困難が伴い、殊に、放射線が人体に影響を与える機序は、科学的にその詳細が解明されているものではなく、長年にわたる調査にもかかわらず、放射線と疾病等との関係についての知見は、統計学的、疫学的解析による有意性の確認など、限られたものにとどまっており、これらの科学的知見にも一定の限界が存することから、放射線起因性の判断に当たっては、当該疾病の発症等に至った医学的、病理学的機序を直接証明することを求めるのではなく、当該被爆者の放射線への被曝の程度（①）と、統計学的、疫学的知見等に基づく申請疾病等と放射線被曝との関連性の有無及び程度（②）とを中心的な考慮要素としつつ、これに当該疾病等の具体的症状やその症状の推移、その他の疾病に係る病歴（既往歴）（③）、当該疾病等に係る他の原因（危険因子）の有無及び程度（④）等を総合的に考慮して、原爆放射線の被曝の事実が当該申請に係る疾病若しくは負傷又は治癒能力の低下を招来した関係を是認し得る高度の蓋然性が認められるか否かを経験則に照らして判断するのが相当である」と判示した（甲全第114号証・112～113頁。①～④の番号は引用者が加筆した）。

(2) 大阪高裁令和3年判決

同種の裁判例として、大阪高判令和3年5月13日⁷（判例集未掲載。甲全第115号証）がある（以下「大阪高裁令和3年判決」という。）。これは、東京高裁平成30年判決と同様の判断基準に立った大阪地判令和元年11月22日（判例集未掲載。甲全第116号証・5～6頁）を是認したものである。

(3) 千葉地裁平成22年判決

また、千葉地判平成22年5月25日は、東京高裁平成30年判決等と同旨の判断を示したものであるが、疾病の原因となる「被ばく量確定」の困難さに言及した上で、被ばく因果関係の特質を詳細に論じている（甲全第117号証）。

「もっとも、人間の身体に疾病等が生じた場合に、その発症に至る過程においては、多くの要因が複合的に関連していることが通常であって、特定の要因から当該疾病等の発症に至った機序を立証することには自ずから困難が伴うものであり、殊に、放射線による後障害は、放射線に起因することによって特異な症状を呈するものではなく、その症状は放射線に起因しない場合と全く同様である。加えて、放射線が人体に影響を与える機序は、科学的にその詳細が解明されているものではなく、長年月にわたる調査にもかかわらず、放射線と疾病等との関係についての知見は、統計学的、疫学的解析による有意性の確認など、限られたものにとどまっているだけでなく、原爆被爆者の被曝放射線量そのものも、後に判示するように、その評価は不完全な推定によるほかはないのが現状である。このような状況の下で、当該疾病等が放射線に起因して発症したことの直接の立証を要求することは、当事者に対し不可能を強いることになりかねない。したがって、疾病等についての放射線起因性の判断に当たっては、疾病発生等の医学的機序を直接証明するのではなく、放射

⁷ 裁判所ウェブサイト掲載判例。

https://www.courts.go.jp/app/files/hanrei_jp/509/090509_hanrei.pdf

線被曝による人体への影響に関する統計学的、疫学的知見に加えて、臨床的、医学的知見をも踏まえつつ、各原告ごとの被曝状況、被曝後の行動、急性症状等やその後の生活状況、具体的症状や発症に至る経緯、健康診断や検診の結果等の全証拠を、経験則に照らして全体的、総合的に考慮した上で、原爆放射線被曝の事実が当該疾病等の発生又は進行を招来した関係を是認し得る高度の蓋然性が認められるか否かを、法的観点から、検討することとするのが相当である。」（甲全第117号証・18～19頁）

以上のとおり、千葉地裁平成22年判決においては、放射線が人体に与える影響の機序が詳らかに解明されていないこと、被ばく線量は必ずしも明らかではなく、不完全な推定によるほかないこと、放射線と疾病等との関係についての知見は、統計学的、疫学的解析などに限られることなどを前提として、②の統計学的、疫学的知見等を第1に挙げ、臨床的、医学的知見を踏まえつつ、①や③、④を総合考慮することを明快に論じている。

(4) 小活

これらの裁判例を踏まえれば、被ばく因果関係に関する一般的な判断要素としては、図表3のとおり、①原告らの放射線への被ばくの程度、②統計学的、疫学的知見等に基づく、被ばくと疾病等との関連性の有無・程度を中心としつつ、③疾病の具体的な症状、その症状の推移及び病歴（既往歴）、④他の危険因子の有無・程度を総合考慮するべきである。

ただし、①原告らの放射線への被ばくの程度については、千葉地裁平成22年判決がいうように、被ばく量を正確に測ることができず、不完全な推定に拠らざるを得ないこと等を踏まえ、被ばく推計量がどの程度であったかということを重視するのではなく、むしろ被ばくの状況や被曝後の行動・生活状況など、相応の被ばくをして然るべき状況にあったか否かが重視されるべ

きである。

なお、①被ばくの程度については、6項においてさらに詳述する。

| 個別的因果関係を判断するための一般的な判断要素 | |
|--------------------------------------|--|
| ① 原告らの放射線への被ばくの程度（推計量はあくまでも目安） | |
| ② 統計学的、疫学的知見等に基づく、被ばくと疾病等との関連性の有無・程度 | |
| ③ 疾病の具体的な症状、その症状の推移及び病歴（既往歴） | |
| ④ 他の危険因子の有無・程度 | |

※濃い青を中心として、薄い青も考慮する。

図表3 個別的因果関係を判断するための一般的な判断要素

4 統計学的、疫学的知見等に基づく放射線被ばくと疾病との間の関連性の有無及び程度（②）について

判断要素の中心の1つは、②統計学的、疫学的知見等に基づいて、放射線被ばくと疾病との間にどの程度の関連性が認められるかである。

この点に関しては、第5準備書面及び第6準備書面において、専門家の意見書も踏まえ、疫学的知見に基づく詳細な主張を行う予定であるが、要するに、放射線被ばくと疾病との間の関連性が強ければ強いほど、他の原因によって当該疾病が生じた可能性は低くなるのであり、経験則に照らして、因果関係の存在が強く推認される（①被ばくの推計量から被ばくの程度を推認することのもつ意味が乏しくなる）ということである。

吉村良一・立命館大学名誉教授（民法・環境法）は、「これまで、多くの公害賠償訴訟では、因果関係の証明において疫学の知見が有効に活用されてきた（いわゆる「疫学的因果関係」）。」と述べているが（甲全第118号証・33頁）、公害損害賠償訴訟においては、因果関係の証明として疫学の知見を利用するのが一般的とあってよく、その具体例は、第1準備書面でも述べたとおりである。

疫学⁸とは、汚染物質や薬剤による人体への影響に関する証拠（データ）を得るための研究方法論である。疫学では、その際に、人間の日常から離れるのではなく、例えば薬の服用とその効果の確認のように、直接人体を観察したデータを用いた研究から情報を得て判断する。人以外の動物を用いたり、特別な実験環境下における人の培養細胞を用いたりしないため、例えば、人体への発がん物質を決定する際に、最終的で直接的な結論を与えるのが疫学的方法論である。

もっとも、疫学は、本来的には、集団における因果関係（集団的因果関係）を明らかにする学問であるため、集団的因果関係が認められるからといって、論理的必然的に、訴訟当事者個人の因果関係（個別的因果関係）が認められるわけではない。しかし、集団的因果関係として、ある物質Aへの曝露と発病との間に強い関連が認められる場合、例えば、物質Aに曝露した者の中で多数の発病者が確認され、他方で物質Aに曝露していない者には発病者が見られないような場合（物質Aへの曝露以外には原因が考え難い場合）には、経験則に照らして、物質Aへの曝露集団に属していた特定の個人についても、8割方、物質Aが発病の原因であるといえる（推認できる）場合があり得る。

そして、本件は、後述するとおり、まさしくこのような場合に当たる。

5 他の危険因子の有無及び程度（④）について

放射線被ばくとがんの発症との法律上の因果関係に関し、④他の危険因子の有無及び程度については、とりわけ他の危険因子が考え難いとか、他の危険因子があり得るとしても、その影響の程度が非常に小さい場合には、問題となっている危険因子（本件でいえば放射線被ばく）と疾病の発症との因果関係は強

⁸ John M. Last 編「疫学辞典」〔第3版〕によれば、「疫学（epidemiology）」とは、特定の集団における健康に関連する状況あるいは事象の、分布あるいは規定因子に関する研究とされる。

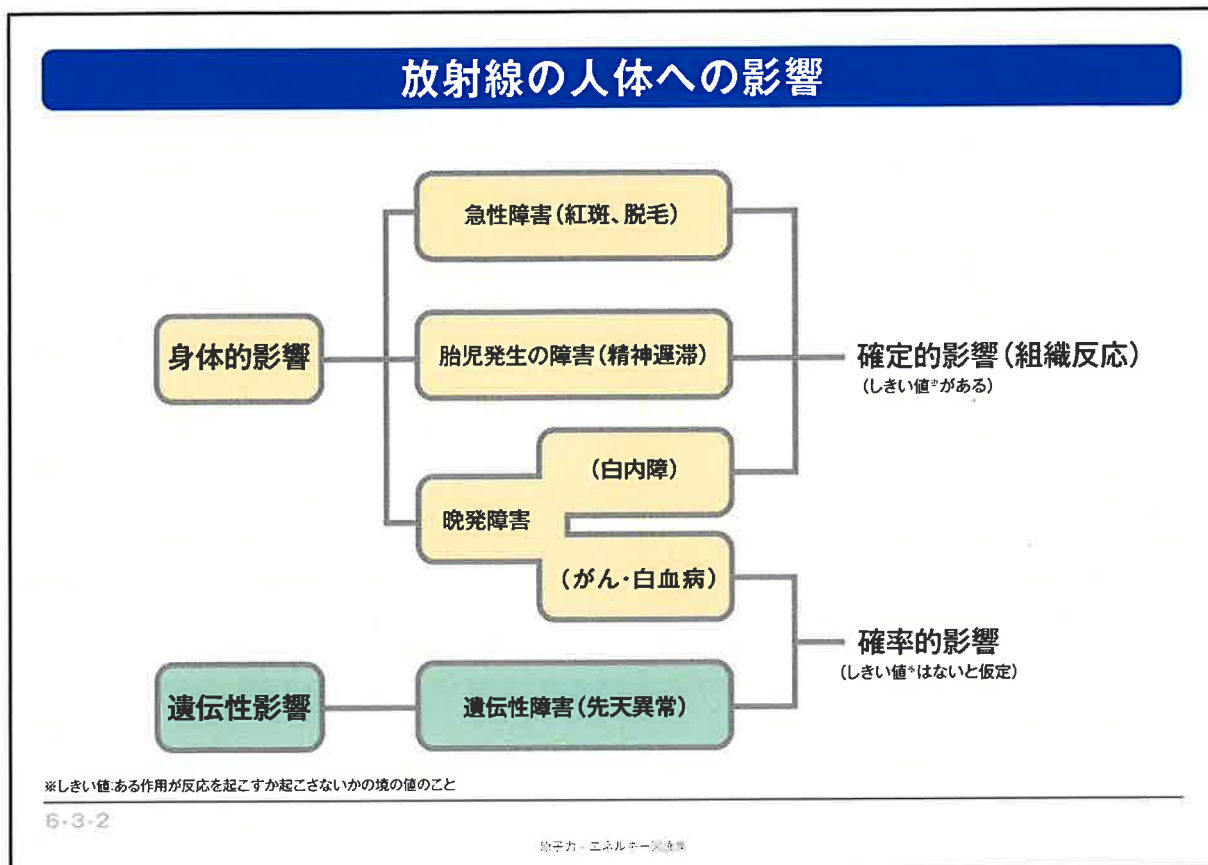
く推認されることになる。

6 被ばくの程度 (①) について

前述したとおり、①被ばくの程度について重要なのは、これまでの訴訟において、訴訟当事者の被ばくの実測値が存在しないためにいくつもの仮定を経て算出される被ばくの推計量に拘泥するのではなく、これについてはあくまでも目安にすぎないとしたうえで、被ばく者の置かれた具体的な状況に照らして、相応の被ばくをしていると考えられるかどうかという視点で判断されているという点である。以下、その実質的な理由について述べる。

(1) 放射線被ばくの確率的影響にはしきい値が存在しないこと

放射線被ばくがもたらす健康影響については、訴状42頁以下に記載したとおり、細胞死が起こり、組織や臓器の機能喪失や形態異常が起こる確定的影響と、細胞内のDNAの突然変異により起こる確率的影響(がん、白血病等)があると考えられている(図表4)。



図表 4 放射線の人体への影響⁹

確定的影響には、それ以下では影響が現れない数値＝しきい値が存在するとされるが、確率的影響にはしきい値は存在しないとされる。

LSS14報¹⁰も、「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（引用者注 0.2Gy＝200mGy）とされており、定型的な線量しきい値解析（線量反応に関する近似直線モデル）ではしきい値は示されず、ゼロ線量が最良のしきい値推定値であった。主要部位のがん死亡リスクは、胃、肺、肝臓、結腸、乳房、胆嚢、食道、膀胱、およ

⁹ 日本原子力文化財団作成の原子力・エネルギー図面集より。

<https://www.ene100.jp/zumen/6-3-2>

¹⁰ 公益財団法人放射線影響研究所（放影研・RERF）が行う広島、長崎の原爆被爆者の死亡率（寿命調査）に関する研究（Life Span Studyの略）。14報は、2012年に公表され、1950（昭和25）年から2003（平成15）年までの調査結果が報告されている。

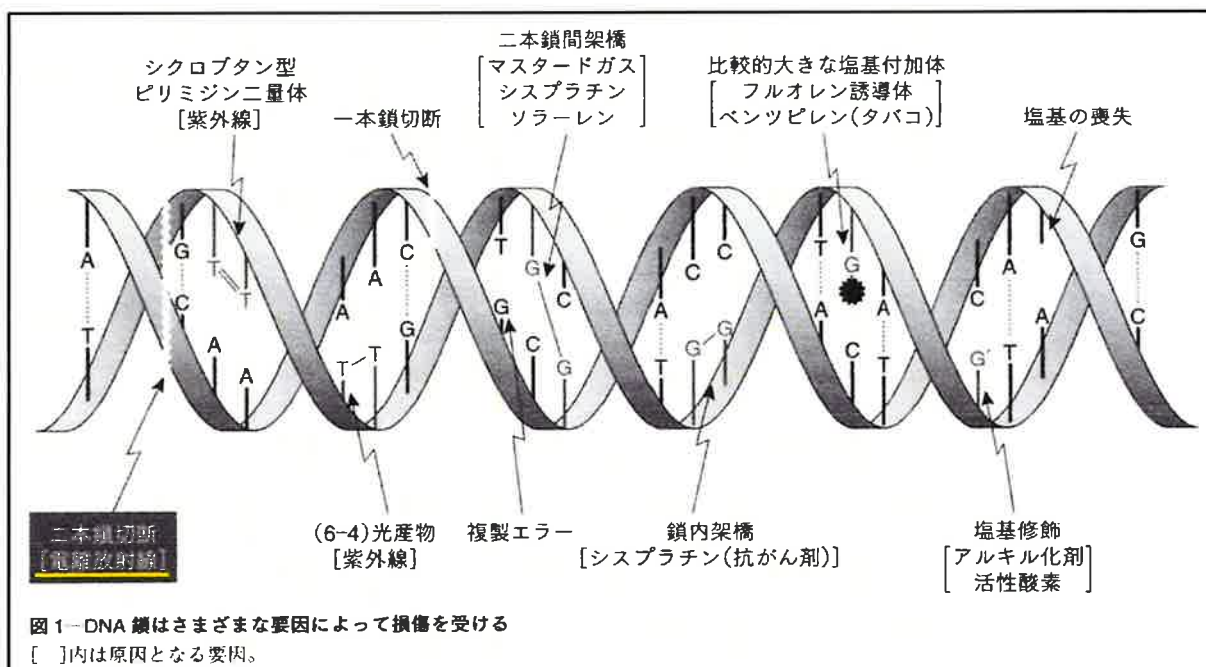
び卵巣で有意に増加した」(1頁)としている。

(2) 低線量でも重大な被害(疾病)が生じること

放射線被ばくによってがんが発生するメカニズム自体は、相当程度解明されているとあってよい。

細胞中のDNAは、様々な内的、外的要因によって、日常的に損傷を受けているが、一本鎖切断であれば、切れた部分を元通りに再結合したり、不具合のある部分を取り除いたうえで、もう片方の鎖に基づいて復元したりして、自然に修復することは容易である。

これに対し、細胞に電離放射線を照射すると、一本鎖切断だけでなく、X線1mGy当たり、1細胞で平均0.04箇所の二本鎖切断が起こるといわれている。つまり、100細胞が均一に1mGyを浴びると、4つの細胞で二本鎖切断が起こることになる。



図表5 一本鎖切断と電離放射線による二本鎖切断¹¹

¹¹ 花岡文雄「DNA損傷とは何か：二本鎖切断の危険性と個人差」『科学』81巻11号、2011年の図1(1134頁)を引用した。

細胞にとって最も脅威なのは、この二本鎖切断であり、一本鎖切断と比較して修復が難しく、また、修復に誤りが生じやすい。このような修復エラーや修復不能が重なると、突然変異が生じ、がん細胞となる。そして、一たびがん細胞が生じれば、これが増殖したり、転移したりして健康被害を生じる可能性がある。

被ばく線量が大きいということは、二本鎖切断の確率が増加する結果として、発症確率が増加する（被ばくした集団の中で、発症者の数が増える）ということの意味するのであって、個々の発症について、低線量だから被害が軽いという関係にはない。発症した以上は、線量の多寡にかかわらず、被害が甚大となり得ることに注意が必要である。

(3) いわゆる100 mSv論とLNTモデルについて

ア 被告は、答弁書及び被告準備書面(1)において、「100 mSvまでの線量範囲でのリスクを直接明らかにする力を持たない」、「100ミリシーベルトを下回る放射線被ばくによる健康リスクは確認することができない」(答弁書・17頁)、「国際的にも合意された科学的知見によれば、100 mSv…(略)…を下回るような低線量の放射線被ばくを受けることによって、甲状腺がんを含む発がんリスクが増加することは確認されていない」(被告準備書面(1)・7頁)などと主張している(いわゆる100 mSv論)。

イ しかし、被告の主張も、100 mSv以下の被ばくでは影響がないこと(100 mSvがしきい値であること)が立証されたというのではなく、あくまでも「健康リスクが確認できない」、つまり、影響が分からないというにとどまる。

訴状43頁でも記載したとおり、ICRPも、100 mSv以下の低線量域でも被ばく線量に応じてがん、白血病のリスクがあると仮定するのが「科学

的にもっともらしい」と表明しており、これはLNTモデル（直線しきい値なしモデル）と呼ばれる。

被告は、あたかもLNTモデルが科学的に立証されない限り、低線量の被ばくと健康被害との間の因果関係が認められないかのように主張するが、立証されるべきはLNTモデルではなく、低線量域におけるしきい値の存在である。LNTモデルが科学的にもっともらしいと考えられている以上、被告が低線量域においてしきい値が存在すること（100 mSvがしきい値であること）を立証できない限り、被ばく推計量が仮に低線量であっても、因果関係は認め得る（被ばく推計量が低線量であることのみを理由に因果関係を否定してはならない）というべきである。

ウ 低線量放射線影響分科会が作成した「低線量放射線リスクの科学的基盤 - 現状と課題 -」¹²でも、以下のように指摘されている。

- 放射線に被ばくした集団…（略）…について多くの疫学調査が行われている。しかし、…（略）…線量反応が議論できる調査は少ない。また、低線量域の発がんリスクは非常に小さく統計的に検出できない場合があるが、これで「しきい値」を証明したことにはならない（12頁4行～）。
- 一般に、急性の放射線被ばくである原爆被爆者調査では、特定の発がんについて低線量域のしきい値の存在の可能性を否定することはできないが（特に白血病と皮膚がん）、全がんで見るとしきい値の存在を示す明白な統計的結果は示されていない（12頁21行～）。
- しきい値の存在を証明するためには、影響が存在しないことを証明する必要がある（12頁7行～）。

¹² 【報告書】を作成した「低線量放射線影響分科会」は、原子力規制委員会の前身である原子力安全委員会の「放射線障害防止基本専門部会」に設置された分科会である。【報告書】には、「平成13年8月、原子力利用に伴う障害防止の基本に関する事項等について調査審議する放射線障害防止基本専門部会（平成12年9月設置）に低線量放射線影響分科会が設置され、低線量放射線の生物影響に関する研究成果の現状と今後取り組むべき研究課題等について調査審議して来た。」

ここでも、証明の対象は LNT モデルではなく、「しきい値の存在」であるということが当然の前提となっている。

そして、「低線量域の発がんリスクは非常に小さく統計的に検出できない場合があるが、これで『しきい値の存在』を証明したことにはならない。」

(12頁8行目) ため、直接に低線量影響を観察する方法からしきい値の存在を証明しようとする試みもあったが、「低線量影響を直接に観察するこうした方法¹³には、統計的及び技術的な不確かさを伴うので、影響が観察されないということ、リスクが存在しないということと、同一視できない。同一視できない1例をあげれば、上記の疫学調査や動物実験では、第2種の過誤の確率(見落とし確率)をゼロにできない。そこで統計的な有意差が無い場合には、常に放射線影響を見落としている可能性を否定できない。従って、しきい値の存在を証明するためには、影響が存在しないことを証明する必要があるが、前述の統計学上の問題により、それは不可能に近い。発がんのしきい値の有無の判断は、統計学上の問題を伴わないメカニズムの考察に期待が寄せられている。」(13頁3行～)としているのである。

このように、統計学的に「しきい値の存在」を証明することは不可能だと結論づけているのであるから、100 mSvを下回る低線量領域においてもリスクが存在するという点では既に決着がついているのである。このような経緯から、ICRP も、LNT モデルは正しいという見地にたって、ICRP 99 報告を公表した。

そうである以上、しきい値が存在するということを被告において立証できない限り、しきい値が存在しない、すなわち低線量被ばくでもがんとの

¹³ 「低線量影響を直接に観察するこうした方法」は、12頁の「2. 3 低線量率被ばくにおけるしきい値問題」で言及されている。

因果関係を認め得る（被ばく推計量が低線量であることのみを理由に因果関係を否定してはならない）と考えるべきである。

エ 「東京高裁平成30年判決」も低線量被ばくによるリスクについて、次のように述べて、しきい値論を否定している（119頁）。

「さらに、LSS第14報も、0ないし0.20グレイの線量範囲で線量に応じた過剰相対リスクが認められ、定型的な線量しきい値解析ではしきい値は示されず、0線量が最良のしきい値推定値であったとし、LNT仮説については、未だ定説がない状況にあるということが出来るものの、全米科学アカデミーのBEIR委員会が、発がんリスクは低線量域でもしきい値なく線形で連続しているとの結論に達したとし、ICRP2007年勧告も、その勧告する実用的な放射線防護体系は、約100ミリシーベルトを下回る線量においては、ある一定の線量の増加はそれに正比例して放射線起因の発がん又は遺伝性影響の確率の増加を生じるであろうという仮定に根拠を置くこととするとしているのであって、かかる仮説を一概に否定することはできないこと、UNSCEAR2000年報告書も、LNT仮説が、低線量電離放射線によるがんリスク評価として一般的に国内及び国際組織から受け入れられてきたとしているものであること、ピアースら報告においては、CT検査による線量と脳腫瘍との間に正の相関を認めたとされていること、これらの知見を含む各種知見を総合すれば、固形がんのしきい値は観念されないものというべきである」。

オ さらに、いわゆる黒い雨広島高裁判決（令和3年7月14日）も、次のように述べてしきい値論を否定している。

「控訴人（※国）らは、『…低線量被曝については、現在の科学的知見においては、100ミリシーベルトを下回るような放射線に被曝した場合には、それによって健康被害が発症し得るか否かも定かではなく、そもそも人体に何ら健康影響を与えないことも十分にあり得ると考えられている。』（同121頁等）、『内部被曝線量が極め

て低線量であり、健康被害を生ずる可能性という観点から、その危険性を一般化できるものではないことが実証されている。』(同115頁等)などと主張するものであり、低線量の内部被曝について、健康被害が生ずる可能性がないとまで断じているものでもない。』

(4) 推計量ではなく被ばく状況を重視すべきこと

ア このように、放射線による確率的影響にはしきい値が存在しないため、被ばくと疾病との因果関係が問題となる訴訟においても、原告が何mSv被ばくしたと考えられるのかという被ばく推計量を特定することは重要ではない。

そうではなく、原告が被ばくしたといえる状況にあったのかということが重要であり、原告の置かれた状況に照らして、確率的影響により疾病に罹患したと評価し得る程度の相応の被ばくをしたといえるかどうか争点とされなければならない。

イ これは、これまでの訴訟においても指摘されている。

例えば、松谷事件判決は、昭和20(1945)年8月9日、長崎市において原子爆弾に被爆した原告(被上告人)が、爆風により飛んできた瓦を頭部に受けたことにより、頭蓋骨陥没骨折等の傷害を受け、頭髪が抜け、傷口が化膿するなどの症状がみられ、一応の治癒をみたものの、脳に大きな空洞ができ、右半身不全麻痺等の症状が残り、訴訟段階でも不定愁訴等の症状緩和のための治癒が必要だったという事案であり、確率的影響ではなく確定的影響が問題となった事案であった。

原告(被上告人)は、当時3歳5か月であり、爆心地から約2.45km離れた自宅の縁側付近において、頭部に、爆風により飛来した屋根瓦の直

撃を受けた。原告（被上告人）は、マーキュロクロム¹⁴を塗布する治療を受けたのみで、その後数日間自宅にとどまったが、下痢症状があり、頭髮が少しずつ抜け始めた。

同月16日、原告（被上告人）は、両親とともに、自宅から徒歩で、爆心地から約1.7kmの地点を經由して長崎駅に至り、列車で爆心地の直近を通過して、長崎県南高来郡愛野町（現在の雲仙市愛野町）に避難した（長崎駅と愛野駅の距離は約28km）。ここでも、原告（被上告人）は、治療を受けることはなく、頭部の傷口が化膿して膿が出ている状況だった。

その後、原告（被上告人）は、さらに頭髮が薄くなり、傷口もふさがらず、治療を受けたものの、傷口の一部がふさがりかけると別の部分から膿等が出始めるという状況の繰り返しで、治療は効を奏せず、一応の治癒をみたのは被爆後2年半ほど経ってからだった。判決では、「このような症状の経過、治ゆの遷延は、治療の不十分、不適切さだけでは十分に説明することができないものであった」と認定されている。

他方、当該訴訟において、上告人国は、DS86という放射線評価システムを根拠として、原告（被上告人）が放射線による確率的影響を生じるほどの線量を被爆していないかのように主張していた。

DS86は、線量評価に関して設置された日米合同の委員会が昭和61（1986）年3月に承認し、世界中において優良性を備えた体系的放射線評価システムとして取り扱われてきたものであり、これによれば、長崎におけるガンマ線と中性子線の空気中線量を合計した放射線量（推計量）は、爆心地から2.4kmの地点で2.963ラド¹⁵、2.5kmの地点で2.09

¹⁴ メルブロミン（2,7-ジブロモ-4-ヒドロキシ水銀フルオレセイン二ナトリウム塩）の水溶液の商品名で、皮膚やキズの殺菌、消毒に用いられる局所殺菌剤。いわゆる「赤チン」の通称で知られる。

¹⁵ ラド（rad）は、吸収線量に関する単位であり、1rad=0.01Gyとされる。したがって、2～3ラドは20～30mGy（=16～30mSv）である。

2ラドであり、残留放射線等による放射線量は評価するに足りず、右線量についての不確実性の推定値は空气中線量で13%、臓器線量では25ないし35%になるなどとされていた。

このような事情の下で、最高裁は、次のように判断した。

「確かに、右に記載したしきい値理論とDS86とを機械的に適用する限り、被上告人の現症状は放射線の影響によるものではないということになり、本件において放射線起因性があるとの認定を導くことに相当の疑問が残ることは否定し難いところである。

しかしながら、DS86もなお未解明な部分を含む推定値であり、現在も見直しが続けられていることも、原審の適法に確定するところであり、DS86としきい値理論とを機械的に適用することによっては前記三1（七）の事実¹⁶を必ずしも十分に説明することができないものと思われる。例えば、放射線による急性症状の一つの典型である脱毛について、DS86としきい値理論を機械的に適用する限りでは発生するはずのない地域で発生した脱毛の大半は栄養状態又は心因的なもの等放射線以外の原因によるものと断ずることにちゅうちょを覚えざるを得ない。

このことを考慮しつつ、前記三1の事実関係、なかんずく物理的打撃のみでは説明しきれないほどの被上告人の脳損傷の拡大の事実や被上告人に生じた脱毛の事実などを基に考えると、被上告人の脳損傷は、直接的には原子爆弾の爆風によって飛来したかわらの打撃により生じたものではあるが、原子爆弾の放射線を相当程度浴びたために重篤化し、又は右放射線により治癒能力が低下したために重篤化した結果、現に医療を要する状態にある、すなわち放射線起因性があるとの認定を導くことも可能であって、それが経験則上許されないものとまで断ずることはできない。」

「そうであるとするならば、本件において放射線起因性が認められるとする原審

¹⁶ 1945（昭和20）年に日米合同調査段が行った調査結果の内容を示している。この報告では、例えば、爆心地から2kmを超える場合も相当多数の者に脱毛等の急性症状があり、4kmを超える場合でも早期入市者で11%、それ以外の者でも3.1%に脱毛が生じたといったことが報告されている。

の認定判断は、是認しえないものではない」(甲全第113号証・144頁)

しきい値があるとされる確定的影響に関してですら、裁判所は、①被ばく推計量を重視せず、被ばくの具体的な状況を前提に、③当該疾病等の具体的症状やその症状の推移等を詳細に認定することにより因果関係を認めている。

まして、しきい値が存在しないとされる確率的影響については、よりいっそう被ばく推計量を過大視して因果関係を否定する合理的根拠はなく、①被ばくの程度の判断においては、被ばくの状況、前後の行動や生活状況など種々の事情に照らして、相応の被ばくをしたと推認できるかどうかを判断すべきこととなる。

ウ また、東京高裁平成30年判決においては、控訴人国が、DS86を修正したDS02¹⁷に基づいて、個人の被ばく線量について、「ある程度概括的であるとしても、当該個人の被曝線量を定量的に算出しなければ、疫学的知見に基づいて疾病発症リスクを推認することはできないところ、被曝線量の推定については、物理学的推定法を基本としながら、生物学的推定法を併せて総合的に考慮されるべき」などと主張していたのに対し、次のように判示している。

「物理学的推定法を代表するDS02においても、特に爆心地から1.5km以遠において初期放射線の被曝線量を過小評価している可能性を完全には否定することができないこと等から、その適用については一定の限界が存することにも留意すべき

¹⁷ 個人の被ばく線量を推定するシステムとしては、1957(昭和32)年にT57Dという暫定的な推定方式が発表されたのが最初である。これはその後改良されてT65Dとなったが、その後、計算機の発達により、中性子とガンマ線それぞれの臓器別被ばく線量を計算できるようになったことから導入されたのが、1986(昭和61)年のDS86というシステムである。そして、2000(平成12)年からこれを見直す研究が行われ、2003(平成15)年3月15日、DS02が導入された。もっとも、DS02も、大局的にはDS86の推定値と大きく変わるものではないとされている(以上、放影研のホームページより)。

<https://www.rerf.or.jp/glossary/ds02/>

であること、…（略）…その被爆状況、被爆後の行動、活動内容、被爆後に生じた症状等に照らして、誘導放射化された物質による様々な形態での外部被曝及び内部被曝の可能性を十分に検討する必要があること、内部被曝の影響については、当該被爆者の被爆状況、被爆後の行動、活動内容、被爆後に生じた症状等に照らして、放射性降下物及び誘導放射化された物質を体内に取り込んだことによる内部被曝の可能性がないかどうかを十分に検討する必要があるというべきであり、加えて、内部被曝による身体への影響には、一時的な外部被曝とは異なる特徴があり得ることを念頭に置く必要があること、…（略）…これらを踏まえて、被爆者の被曝線量を評価するに当たり、DS02等により算定される被曝線量は、飽くまでも一応の目安とするにとどめるのが相当であって、当該被爆者の被爆状況、被爆後の行動、活動内容、被爆後に生じた症状等に照らし、様々な形態での外部被曝及び内部被曝の可能性がないかどうかを十分に検討した上で、被爆者において、当該被爆者の健康に影響を及ぼす程度の線量の被曝をしたのかどうかについて判断していくべきである」(甲全第114号証・116～117頁)

そして、推定被曝線量が3 mGyを下回る微小な値であった被控訴人A（下咽頭がんと放射線の関連性が問題とされた）について、次のように具体的な検討を行ったうえで、因果関係を認めている。

「控訴人は、被控訴人Aの推定被曝線量は、全体として0.003グレイ¹⁸を下回る程度という極めて微量であり、残留放射線による内部被曝及び外部被曝の可能性について過大評価するべきではなく、被控訴人Aの被爆後の体調不良、同人の伯父が肝がんで亡くなったこと等は、いずれも被控訴人Aが高線量の被曝をした根拠とはならない旨主張する。

しかし、被爆者の被曝線量を評価するに当たり、DS02等により算定される被曝

¹⁸ 0.003グレイ=3 mGy。

線量は、飽くまでも一応の目安とするにとどめるのが相当であって、当該被爆者の被爆状況、被爆後の行動、活動内容、被爆後に生じた症状等に照らし、様々な形態での外部被曝及び内部被曝の可能性がないかどうかを十分に検討した上で、被爆者において、当該被爆者の健康に影響を及ぼす程度の線量の被曝をしたのかどうかについて判断していく必要があること、被控訴人Aは、昭和20年8月6日の広島原爆の投下当時11歳で、爆心地から50km以上離れた場所に学童疎開していたが、伯父とともに、同月11日に広島駅から徒歩で爆心地付近まで入市し、爆心地から約500mの地点にあった自宅付近に家族を探すため数時間滞在し、同月12日も朝から昼に掛けて爆心地付近で家族を探し、その間、スコップで地面を掘り返すなどし、さらに、家族を探すため、爆心地付近の小学校などに行き、各所にある救護所を回り、瀕死の重体の者が収容されている救護所で一晩を過ごすなどし、同月16日、広島市中町に入市し、数日間滞在し、この間多数の被爆者と接触したこと、このような状況からすると、被控訴人Aは、初期放射線による被曝はないものの、放射性降下物に接触し、誘導放射化された物質や放射性粉塵による誘導放射線に被曝した可能性は高く、これらの物質や粉塵を吸引した可能性があり、爆心地付近の水を飲み、救護所で食べた食物が放射性降下物や放射性粉塵に汚染されていた可能性もあり、被爆後、胃腸が弱くなり、下痢が多くなるという体調不良を生じていること、被控訴人Aは被爆当時11歳であり、比較的若年での被爆であり、被控訴人Aとともに入市した被控訴人Aの伯父も肝がんで死亡していること、以上の事実を総合すれば、被控訴人Aは、同人の健康に影響を及ぼす程度の線量の被曝をしたものと認められることは、前記1説示のとおりである。」(甲全第114号証・120～121頁)

(5) 小活

このように、①被ばくの程度については、被ばく推計量を過大視するのではなく、被ばく者の置かれた具体的な状況、被ばく状況、被ばく後の行動、

生活状況、被ばく後に生じた症状等に照らして、内部被ばくも含め、被ばく者の健康に影響を及ぼす程度の線量の被ばくをしたかどうかを検討するというのがこれまでの裁判例であり、一般論としてそのように考えるべきである。

第3 本件における特殊性を踏まえるべきこと

1 本件においても、基本的にはこれまでの裁判例の枠組みが参照されるべきこと

この判決の枠組みは、放射性物質による被ばくと発病との因果関係を認める一般論としては妥当であり、本件も、基本的にはこのような考え方が参照されるべきである。

すなわち、本件でも、①原告らの被ばくの程度と、②統計学的、疫学的知見等に基づく当該疾病と放射線被曝との関連性の有無及び程度を中心的な考慮要素とし、これに③当該疾病の具体的な症状、推移及び既往歴と、④他の危険因子の有無及び程度を総合考慮して、経験則に照らして、法律上の因果関係が認められるか否かを判断すべきである。

2 本件の特殊性① - 被ばく線量を明らかにするためのデータが限定的であること

ただし、これは、あくまでも原爆症認定訴訟で主に争われた一般的ながんなどの疾病（非特異性疾患）を前提とした枠組みであることに注意する必要がある。

本件においては、原爆症認定訴訟とは大きく異なる特殊性が存在するのであって、これを考慮した妥当な総合考慮がなされなければならない。

本件における特殊性の1つ目は、国、福島県及び事業者（被告）が、放射性物質の拡散状況や、住民の被ばく状況に関するデータを熱心に収集しなかったために、原告らの被ばく推計量を明らかにするためのデータが限定的なものと

なっていることである。

そもそも、不法行為における因果関係は、自然科学的判断を基礎としつつも、それに尽きるものではなく、不法行為法の目的・機能（被害者救済、損害の公平な分担、不法行為の抑止）に照らし、行為者へ帰責することが相当かといった法的価値判断を含んだ評価的な事実概念とされる（甲全第119号証・49頁）。

本件においては、本来、原発という危険施設を稼動して利益を得ていた被告、杜撰な原子力政策を押し進めてきた国、県民の生命や身体の安全を守るべき福島県が、積極的に放射性物質の拡散状況や住民の被ばく状況に関するデータを収集し、これを早期に公開して住民の被ばくをできる限り回避・緩和する責務があったのに、これがなされなかった。

これに加えて、本件事故の原因が、単に自然災害というにとどまらず、これまでの原子力規制の不備や事業者（被告）の安全意識の欠如にあること（国会事故調査報告書は、明確に、福島第一原発事故が「人災」であると断じている）、事故の経緯や内容からして、放射性物質が、事故後短期間で広範囲に広がったこと、また、放射性物質が目に見えず、原告を含む周辺住民に対して、被ばくから逃れることを求めたり、被ばく線量を測定したりすることを期待できる状況になかったこと（また、期待すべきでもないこと）などの状況に照らせば、仮に、本件訴訟において、データが限定的であるために被ばく推計量が明確にならない、あるいは、限定的にしか明らかにできないとしても、その責任は原告らではなく、十分なデータを収集しなかった国、福島県及び被告にあるというべきである。

万が一、データが不十分であり、正確な被ばく線量が分からないこと等をもって、因果関係が否定され、被告が損害賠償責任を負わないという結論が是認されるとすれば、事業者は、いかに杜撰な対策しか講じず、また、それによっていかに深刻な事故を起こそうとも、データをとらず、被害を隠蔽しさえすれ

ば責任を免れるという不正義・不公正な結果となる。この点で、米国による原子爆弾の投下と、その被爆の場合とは利益状況が全く異なる。

もっとも、後述するとおり、原告らは、実際の訴訟活動としては、訴状・13～18頁でも主張したとおり、限定的なデータからでも、小児甲状腺がんを発症するのに足りるだけの相当の被ばくをしたことを主張立証する予定であるし、少なくとも、被告がこれを否定する根拠として用いている被ばく推計量（UNSCEAR 報告における推計量）が、いかにいい加減で科学的に誤った評価に基づいているのか、その不合理性を主張立証する予定ではある。

しかし、判断枠組みとしては、上記特殊性を踏まえ、①被ばく推計量について、原告らが明確にできない、あるいは、限定的にしか明らかにできないことを理由として因果関係を否定することは許されない。

3 本件の特殊性② - 特異的な傾向の強い疾病であること

(1) 年間自然発生頻度が100万人に2人程度であること

本件における特殊性の2つ目は、本件における小児甲状腺がんが、訴状・22～23頁、27頁に記載したとおり、そもそも年間の自然発生頻度が100万人あたり2人程度と極めて小さく（年間発生割合約0.0002%）、放射線被ばく以外の原因ではほとんど発症しないがん（特異的な傾向の強い疾病）であるという点である。

特異的疾患（特異性疾患）とは、原因とされる汚染物質とその疾病との間に特異的な関係があり、その物質がなければ、その疾病が起こり得ないとされている疾病をいう。

他方、非特異性疾患とは、そのような関係にない疾患、その疾病の原因となる特定の汚染物質が証明されていないものをいう。その発病の原因物質を科学的に厳密に特定することは困難であるが、疫学的手法を用いて人口集団

の現象として確率論的に究明することは可能とされる¹⁹ ²⁰。

(2) 乳頭がんについては、自然発生頻度はさらに小さいこと

小児甲状腺がんのうち、髄様がんについては遺伝によって発生する場合があることが知られているが、原告らは、いずれも乳頭がん罹患しているところ、乳頭がんについては、遺伝性は認められておらず（訴状・23頁、甲全第11号証・11頁）、自然発生頻度、すなわち他の危険因子の影響により発症した可能性はさらに小さくなる。

当然ながら、一般的にがんの発生要因とされることが多い飲酒や喫煙、加齢という要因も、発症当時未成年者であった原告らには当てはまらない。

このように、小児甲状腺がん、とりわけ原告らの罹患した乳頭がんは、放射線被ばくがなければ小児甲状腺がんが絶対に起こらないとまではいえないものの、他の原因である可能性は相当考え難く、特異的な傾向が強い疾病である。この特殊性が、本件における法律上の因果関係判断において常に念頭に置かれなければならない。

4 曝露と疾病との関連性が強い場合の判断方法

(1) 原爆症認定訴訟との違い

このように、小児甲状腺がんは、特異的な傾向が強い疾病であるところ、これはこれまでの原爆症認定訴訟において争われてきた疾病等とは大きく異なっている。

前述した千葉地裁平成22年判決の事案は、両目白内障、消化器機能障害（胃がん）、甲状腺機能低下症及び前立腺がんそれぞれ罹患した原告4名

¹⁹ 1973（昭和48）年版環境白書第5章第1節3項。

<https://www.env.go.jp/policy/hakusyo/s48/1224.html>

²⁰ なお、実際には、特異性疾患と非特異性疾患は、必ずしも明確に区別できるわけではない。

が、原爆症の認定を求めて提起したものであったところ、同判決は、前述したとおり、各種事情を総合的に考慮することの前提として、「放射線による後障害は、放射線に起因することによって特異な症状を呈するものではなく、その症状は放射線に起因しない場合と全く同様である。」と判示している（甲全第117号証・18頁）。

これに対し、小児甲状腺がん、とりわけ原告らの罹患した乳頭がんは、発症すること自体が「放射線に起因する特異な症状」ともいえるものであり、千葉地裁判決をはじめとするこれまでの原爆症認定訴訟とは、前提としている疾病と被ばくとの関連性の強さが大きく異なっているのである。

(2) 経験則に基づいた推認の方法

ア 本件において、統計的、疫学的知見に基づいて、放射線に被ばくした（曝露された）集団（曝露群）の中に、小児甲状腺がんの発症が多発していることが確認され、他方で、放射線に被ばくしなかった（曝露されていなかった）集団（非曝露群）では、小児甲状腺がんの発症がほとんど見られない（極めて稀）という場合、曝露群で多発した小児甲状腺がんについて、他の危険因子が原因であるとは考え難く、放射線被ばくと小児甲状腺がんの発症との関連性は極めて強い（特異的な傾向が強い）ことになる。

そして、例えば、放射線被ばくと小児甲状腺がんとの関連性が80%を超えるような場合には、経験則に照らして、個別の原告が曝露群に属していることさえ認められれば、どの程度被ばくしたかにかかわらず、当該原告の小児甲状腺がんの原因は、8割方、放射線被ばくにあると推認できる（80%を超えるのであるから、まさに「8割方」間違いなし）。まして、関連性がこれを上回るような場合には、因果関係を強く推認できる事情となる。

イ そうすると、原爆症認定に関する裁判例が示す4つの考慮要素のうち、

①被ばくの程度との関係でも、小児甲状腺がんを発症した以上は、相応の被ばくがあったのだらうと推認する事情の1つになり得るといふべきである。

したがって、被ばくの推計量が正確に算出できない、あるいは、低い数値になるということのみをもって、因果関係を否定されるものではない。他方で、被ばくの推計量が高い場合には、因果関係を強く肯定する要素となり得る。

(3) 原告らの主張のまとめ

ア 以上の点を整理してまとめると、図表6のようになる。

| 本件における個別的因果関係の判断要素 | |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ① 原告らの放射線被ばくの程度 | <ul style="list-style-type: none">i 本件事故により、原告らの居住する地域に放射性物質が拡散したことii 原告らが被ばくしたと考えられること |
| ② 統計学的、疫学的知見等に基づく、被ばくと疾病等との関連性の有無・程度 | <ul style="list-style-type: none">i 統計学的、疫学的知見に基づいて、被ばくと疾病等との関連性が強いこと(ii 原告らも曝露群に属しており、小児甲状腺がんを発症していること) |
| ③ 疾病の具体的な症状、その症状の推移及び病歴（既往歴） | <ul style="list-style-type: none">i 原告らには、小児甲状腺がんの原因となるような病歴（既往歴）がないことii 原告らの小児甲状腺がんが、被ばく後に発症したこと |
| ④ 他の危険因子の有無・程度 | <ul style="list-style-type: none">(i 小児甲状腺がんは自然発生頻度が極めて低く、他の危険因子は考え難いこと) |

※濃い青を中心として、薄い青も考慮する。

図表6 本件における個別的因果関係の判断要素

まず、①に関して、原告らは、原告らが本件事故によって少なくとも小児甲状腺がんを発症し得る程度の被ばくをしたこと（i 本件事故により、

原告らの居住する地域に放射性物質（とりわけ放射性ヨウ素）が拡散したこと、ii原告らが少なくとも上記程度の被ばくをしたと考えられることを立証する。

ただし、前述したとおり、被ばくの推計量はあくまでも目安にすぎず、推計量が不明確または低かったとしてもそれだけで因果関係を否定することはできず、他方で、推計量が相応のものである場合には、因果関係を肯定する方向に働く。

また、②に関して、原告らは、統計学的、疫学的知見等に基づいて、本件事故と（原告らの甲状腺がんを含む）福島県で多発している小児甲状腺がんとの関連性が強いことを立証する（第5準備書面及び第6準備書面）。

②について、関連性が強いと認められる場合には、①の被ばくの程度に関しても、相応の被ばくがあったのだらうと推認する事情の1つになり得、経験則に照らして、それだけで、因果関係について、相当大きな推認力が認められるというべきである。

さらに、③に関して、原告らは、i原告らの小児甲状腺がんが、本件事故による被ばくの後に発症したこと、ii原告らには、被ばく以外に小児甲状腺がんの罹患の原因となるような要因（病歴、既往歴を含む）がないこと等、原告らの小児甲状腺がんの原因が本件事故による被ばくであると考えて矛盾がなく、逆にそう考えるのが自然であることを立証する。

以上