

〔判決書〕

平成26年(行ウ)第8号 安全な場所で教育を受ける権利の確認等請求事件

平成27年(行ウ)第1号 安全な場所で教育を受ける権利の確認等請求事件

平成28年(行ウ)第2号 安全な場所で教育を受ける権利の確認等請求事件

原 告 原告番号1の1 ほか

被 告 国 ほか8名

第12準備書面

(低線量被ばくによる健康影響に関する反論の補充)

平成31年4月26日

福島地方裁判所第一民事部 御中

被告国指定代理人 佐藤真梨子

筒井督雄

吉野弘子

小野寺幸男

板橋三智代

大江啓一

金沙弥佳

梶内勇作

古山繁樹

2019年 4月26日 13時24分

福島地方検察官部

NO.4616 P. 3

酒井直仁(印)

桑島奈穂子(印)

石澤広隆(印)

安斎守(印)

第1 はじめに	1
第2 LNTモデルの仮説が科学的に実証されていないこと(被告国第6準備書面 第2・4ないし7ページ補論)	1
第3 各種論文に基づいた原告らの主張が誤りであること(被告国第6準備書面第 3・7ないし17ページ補論)	6
1 「放影研報告書(LSS第14報)」に関する主張について 5	
2 「スイス自然放射線による小児ガンのリスク研究」及び「イギリス自然放射 線による小児ガンのリスク研究」に関する主張について 7	
(1) スイス国勢調査に基づく自然放射線被ばくと小児がんに関するS p y c h e r らの論文(甲B第76号証の1, 2) 8	
ア 原告らの主張等 8	
イ 被告国の反論 9	
(2) イギリス高線量地域における自然放射線被ばくと小児白血病に関するK e n d a l l らの論文(甲B第77号証の1, 2) 12	
ア 原告らの主張等 12	
イ 被告国の反論 14	
3 「イギリスCT被ばくによる白血病のリスク研究」(甲B第78号証の1, 2)に関する主張について 16	
(1) 原告らの主張 16	
(2) 被告国の反論 16	
第4 福島県県民健康調査の結果に係る原告らの主張に理由がないこと 17	
1 原告らの主張 17	
2 被告国の反論 17	
第5 子どもの放射能に対する感受性についての原告らの主張に理由がないこと	
1 原告らの主張 19	19

2 被告国の反論 19

第1 はじめに

原告らは、「原告らが子どもたちの将来の健康に不安を抱いていること、被告国や被告福島県の無策とこの不安との間に相当因果関係があること、すなわち低線量であっても被ばくすることによってそれなりの健康リスクが生じるというLNTモデルの考え方方が正しいと思い、あるいは、この考え方を否定できないと考えることが相当か否かを判断していただければ足りる」(原告らの平成29年7月28日付け準備書面(38)第2の3(2)・8, 9ページ)などと述べ、主として損害ないし因果関係との関係で「低線量被ばくの危険性」を強調するようである。

この点、原告らの主張する「年1mSv以下の被ばくであっても、無用な被ばくによる健康被害を心配しないで生活する利益」なるものは国賠法の救済が得られる具体的な権利ないし法的利益ではなく、原告らの被告国に対する請求に理由がないことは、いずれも主張済みであるが、事案に鑑み、被告国は、本準備書面において、低線量被ばくによる健康影響に關し、必要と認める限度で従前の主張を補充する。

なお、略語等は、本準備書面で新たに用いるもののほか、従前の例によることとし、参考までに本書面の末尾に略称語句一覧表を添付する。

第2 LNTモデルの仮説が科学的に実証されていないこと(被告国第6準備書面

第2・4ないし7ページ補論)

LNTモデルの仮説が科学的に実証されていないことについては、被告国第6準備書面第2の2(4ないし7ページ)で述べたとおりであるが、以下、従前

の主張をふえん、ないし補足する*。

1 低線量被ばくによる健康影響に関する現時点での国際的合意は、100ミリシーベルト以下の低線量域においては疫学データの不確かさが大きく、放射線によるリスクがあるとしても、放射線以外のリスクの影響に紛れてしまうほど小さいため、統計的に有意な発がん又はがん死亡リスクの増加を認めることができない、というものであるが、LNTモデルの意義は、同モデルが、世界中の研究者から提案されている様々な線量反応評価のための統計モデルの中で、被ばくによる不必要的リスクを避けることを目的とした公共政策のための慎重な判断であると考えられていることから、放射線防護・管理のための実用的なツールとしてこれを採用したことにある(乙B第6号証・佐々木ほか連名意見書6、7ページ)。

すなわち、被告国は、LNTモデル自体が誤りであるとか、「しきい値が存在する」(原告らの平成29年7月28日付け準備書面(37)〔以下「原告ら準備書面(37)〕といふ。)第1の3・4ページ等)とか、あるいは、「100ミリシーベルト以下の低線量域においてはリスクが無い」(原告らの平成29年10月18日付け準備書面(40)脚注10・8ページ)などと主張しているのではなく、LNTモデルの仮説が、科学的に証明された真実として受け入れられているのではなく、科学的な不確かさを補う観点から、公衆衛生上の安全サイドに立った判断として採用されているにとどまること(丙B第6号証の1・8ペ

*1 なお、本件と直接関連するものではないが、低線量被ばくの健康影響に関する事実について判示した裁判例として、福岡高裁平成30年12月10日判決(http://www.courts.go.jp/app/files/hanrei_jp/412/088412_hanrei.pdf [94ないし111ページ])が参考になる。

ージ)を指摘しているのである*。

2(1) このことは、京都地方裁判所において行われた証人尋問において、佐々木康人氏(以下「佐々木氏」という。), 酒井一夫氏(以下「酒井氏」という。)及び柴田義貞氏(以下「柴田氏」という。)の証言によっても、裏付けられている。

すなわち、ICRPの主委員会委員やUNSCEARの議長等を務めた佐々木氏は、LNTモデルが科学的に実証されたことを前提にこれが採用されたとの考え方を明確に否定した上で、「ICRPは、低線量の放射線影響については(中略)幾つかの線量反応モデルというのが提案されており、それぞれにそれをサポートする実験データなるものがあると思いますが、その中で、LNTモデル、(中略)実用性の高い、そして、安全側の考え方として放射線防護の目的にLNTモデルを採用しているわけです。」(乙B第8号証の1・7ページ)と証言している。また、同じくICRP委員を務めた放射線防護及び放射線生物学を専門とする酒井氏も、「がんのリスクに関して申し上げますけれども、先ほど申し上げましたように、様々なばらつきがあり、100mSvよりも低い線量では有意なリスクの増加が認められていないものの、放射線防護あるいは放射線被ばく管理の立場からは、低い線量であっても、線量に対してリスクが増加するという考え方をしておこうという、いわゆる安全側の考え方に対するものがLNTモデルと理解しております。」(乙B第9号証の1・4ページ)と証言している。さらに、放射線疫学を専門と

*2 本訴訟においては、いわゆる「LNTモデル」の仮説を「年間実効線量100ミリシーベルトを下回る領域においても、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」(被告国第6準備書面第2の1参照)との趣旨で用いられることがあることからも明らかだとおり、被告国は、低線量域においては、LNTモデルが正当であると科学的に実証されていないと主張しているのである。

する柴田氏も、疫学的知見の観点から、被告国指定代理人の「現時点で発表されている疫学的知見をもってしても、LNTモデルの根拠となっている仮説が明確には実証されていないというふうにお考えですね。」との問い合わせに対し、「そうです。」(乙B第10号証の1・4ページ)と明言している。

(2) 加えて、放射線審議会^{*3}が平成30年1月に策定した「放射線防護の基本的考え方の整理ー放射線審議会における対応ー」(乙B第19号証)においても、「低線量域におけるLNTモデルは科学的に証明された真実としてとして受け入れられているものではなく、(中略)ICRPは、低線量域での放射線防護に係る『慎重な基礎(prudent basis)』としてLNTモデルを採用している。このアプローチは、ICRPのみならずIAEA、世界保健機関(WHO)等の国際機関においても基本となっている。」(同号証3ページ), 「LNTモデルは精緻な予測モデルではなく、とくに低線量における不確かさが大きい」(同号証4ページ)と記され、LNTモデルの仮説が科学的に実証されていないことが確認されている。

3 これに対し、原告らは、ICRPのPublication 99(99報告。甲B第98号証)は「LNTモデル理論を放射線防護という実務的な目的のための最も思慮深いモデルであると結論した」として、被告国のLNTモデルに関する主張は成り立たないなどと主張する(原告ら準備書面(37)第3・7ないし13ページ)。

*3 放射線審議会は、放射線障害防止の技術的基準に関する法律に基づき、各省庁が定める放射線障害防止に関する技術的基準の統一をはかることを目的(同法1条)として、原子力規制委員会に設置され(同法4条)、同法3条の定める基本方針(放射線障害防止の技術的基準を策定するに当たっては、放射線を発生する物を取り扱う従業者及び一般国民の受ける放射線の線量をこれらの者に障害を及ぼすおそれのない線量以下とすること)に基づいて、関係行政機関の長からの諮問に応じ答申し、また、関係行政機関の長に対し、必要に応じて意見の具申を行っている。

しかし、99報告は、平成18年(2006年)8月に刊行され、ICRP2007年勧告の基盤となった支援文書の1つ(甲B第98号証3枚目)であるが、ICRP2007年勧告(丙B第3号証)は、この99報告も踏まえた上でLNTモデルの仮説が科学的に実証されたものではないと結論付けているのである(同号証17ページ)。したがって、原告らの主張は、99報告の意義を正解しないものであり、理由がない。

第3 各種論文に基づいた原告らの主張が誤りであること(被告国第6準備書面第3・7ないし17ページ補論)

1 「放影研報告書(LSS第14報)」に関する主張について

(1) 原告らは、LSS第14報(甲B第43号証の4、第71号証)について、雑誌「科学」に掲載された濱岡豊氏の論文(甲B第125号証)に依拠して、LSS第14報の解析方法については統計不正が疑われるなどと、るる批判した上、「被告国は、LSSデータの分析の問題点を直視して、濱岡論文で開示された再分析の妥当性について、すみやかに深刻かつ真摯な吟味をすべきである」と主張する(原告らの平成31年2月8日付け準備書面(67)〔以下「原告ら準備書面(67)」という。〕第1・3ないし13ページ)。

しかし、LSS第14報の正しい解釈については、被告国第6準備書面第3の1(2)(8ないし10ページ)で述べたとおりであって、原告らの批判は全く当たらないといるべきである。かえって、原告らは、上記のとおり主張する一方で、「放影研の【LSS14】は、公的な文書であり、将来的に多くの研究者の基礎資料となることが予定されており、作成過程において厳密な検討が加えられているのであるから、その信用性に疑問の余地はない」(原告ら準備書面(68)第1の1・4ページ)として、LSS第14報を根拠にLNTモデルが科学的に実証されていると主張しているのであって(原告ら準備書面(14)の第3の2及び3・10ないし15ページ、同準備書面(19)第1

の1・2ページ、同準備書面(67)第4・13、14ページ等)、相互に矛盾しているというほかない。

(2) 原告らは、「原爆被爆者の寿命調査における固形がん罹患：1958-2009年」(甲B第102号証の1、2)に「男女平均の直線ERRモデルを用いると、統計学的に有意な用量反応を示す最も低い用量範囲は、0から100mGy ($P = 0.038$)」と記載されていることをもって、「死亡ではなく、罹患率についての調査報告であるが、100mGyまでの低線量でもがん罹患リスクが確認されたことの意義は大きい」などと低線量被ばくの健康影響が実証されたかのように主張する(原告らの平成29年7月28日付け準備書面(39)第2の1(2)・4ページ)。

しかし、原告らが指摘する上記記載の意味するところは、0.1Gy以上で統計学的に有意な用量反応を示すという点にあるのであって、甲B第102号証の1、2は、原告らが述べるような100mGyを下回る低線量被ばくとがん罹患率の関連性を実証した研究ではない⁴。

被告国第6準備書面第3の1(2)(8ページ)でも指摘したところであるが、LSS第14報(甲B第43号証の4)及び上記研究(甲B第102号証の1、2)の執筆者の一人である小笛晃太郎氏本人も、LSS第14報の解釈について、「『リスクが有意となる最低の線量域がゼロ～0.2Gyである』という表現をしますので、この表現をそのままゼロ～0.2Gyで有意なのだとというように解釈、誤解される方もおられます但、(中略)その意味している

*4 甲B第102号証の1の著者ら「原爆被爆者研究における最小有意線量への追跡期間の影響」(乙B第20号証の1・6枚目、同号証の2)によれば、LSS第14報、甲B第102号証の1の最小有意線量(被告国注：リスクが統計的に有意となる最低線量のこと)は、それぞれ、0.2Gy(200mGy)、0.1Gy(100mGy)とされており、被告国の主張を裏付けるべきである。

ところは、0.2 Gy以上でリスクが有意になるということでございます。」「0.1 Gyから下のほうで、結構 1 Gy当たりのERRが高い点推定値をとります。もちろんここは有意ではありませんし、それから、このあたりにななってきますと、ベースラインですね、ゼロ線量の人でのがんの発生率をどのように想定するか、あるいは他の危険因子ですね、喫煙とか、生活習慣とかいろいろございます。(中略)そういうことによるゼロ線量の方のがん死亡率の違い、そのようなものの影響をかなり大きく受けますので、このリスク推定値がどうなっているのかというのは、極めて不確実性の中に埋もれてしまうわけで、(中略)ここは不確実であるということ以上のことは申し上げられない」(乙B第13号証29ページ)と述べて原告らや崎山比早子氏(国会事故調元委員。以下「崎山氏」という。)の解釈を明確に否定しており、甲B第102号証の1, 2に依拠する原告らの主張も崎山氏同様に論文の読み誤りである。

2 「スイス自然放射線による小児ガンのリスク研究」及び「イギリス自然放射線による小児ガンのリスク研究」に関する主張について

原告らは、スイス国勢調査に基づく自然放射線被ばくと小児がんに関するS psycherらの論文(甲B第76号証の1, 2)及びイギリス高線量地域における自然放射線被ばくと小児白血病に関するKendallらの論文(甲B第77号証の1, 2)を引用して、「LNTモデルの正しさが裏付けられている」と主張する(原告らの平成30年7月9日付け準備書面(54)(以下「原告ら準備書面(54)」といふ。)第3の3・16, 17ページ)。

この点、自然放射線被ばくの疫学調査(甲B第76号証の1, 2, 第77号証の1, 2)に基づいて、LNTモデルの仮説が疫学的に実証されている旨の原告らの主張に理由がないことは、被告国第6準備書面第3の3(13ないし16ページ)で述べたとおりであるが、以下、京都地方裁判所で行われた各証人尋問の結果を踏まえ、必要と認める限度で従前の被告國の主張を補充する。

(1) スイス国勢調査に基づく自然放射線被ばくと小児がんに関する S p y c h e r らの論文(甲B第76号証の1, 2)

ア 原告らの主張等

原告らは、スイス国勢調査に基づく自然放射線被ばくと小児がんに関する S p y c h e r らの論文(甲B第76号証の1, 2)を挙げて、「小児(本研究の対象者は16歳未満である。)という放射線感受性の強い年齢層では、わずか毎時 $0.2 \mu\text{Sv}$ 以上の線量(この程度の線量は、平成28年3月時点でも福島県内に多数存在する。)であっても、毎時 $0.1 \mu\text{Sv}$ 未満の線量の場合に比して、全ガンおよび白血病・急性リンパ性白血病・中枢神経系腫瘍が明らかに増加し、自然放射線と小児ガンとの関(マ)には因果関係があると判断されている。本研究によても、『放射線による発ガンのリスクは、 100mSv 以下の被ばく線量では、他の要因による発ガンの影響によって隠れてしまう。』などという事実は存在しないことが明らかとされたのであり、WG報告書の誤りはますます明らかとなつた」(原告ら準備書面(54)第3の3・16, 17ページ)と主張する。

また、崎山氏も、S p y c h e r らの論文について、スライド(乙B第11号証の3・28ページ)を示しながら、「スイスから発表されたデータです。国勢調査で調べられていますので、対照の人数は200万人で、16歳未満の子供についてです。これで見ますと、ここに『 $\text{nSv}/\text{時}$ 』というふうに書いてありますけれども、 1nSv というのは、 100万分の1mSv です。 $100\text{nSv}/\text{h}$ といいますと、年間 0.8mSv ぐらいですね。そういうふうに、いろいろな線量のところに住んでいる16歳未満の子供について調べているんですけども、全がんと白血病、それから、中枢神経系の腫瘍について、線量に依存して発がんが増えているということで、結論的には、白血病あるいは脳腫瘍は 1mSv で4%増加する。全がんは 1mSv で3%の増加があるということが言われています。」(乙

B第11号証の1・23ページ)として、原告らの上記主張と同旨の証言をしている。

イ 被告国の反論

(ア) S p y c h e r らの論文については、佐々木ほか連名意見書(乙B第6号証)により、交絡因子の検討が十分でなかった可能性があることや、実際の子供の居住地ではなく地理モデルで線量推定がされていたり、CT検査など医療被ばくの影響が全く考慮されていないなどの線量推定の不確かさがあること、同論文に対する崎山氏の評価にも誤りがあることが指摘されている(同号証14, 15ページ)。

すなわち、S p y c h e r らは、前記論文において「被曝測定(引用者注: 原文では“e x p o s u r e a s s e s s m e n t”)が不正確であったことによるバイアスを排除することはできない。」(甲B第76号証の2・9ページ)とした上で、結論として、「われわれの研究からは、バックグラウンド放射線が小児のがんのリスクに寄与していることが示唆される」としながらも、「この分野の今後の研究では、被曝アセスメント(引用者注: 原文では前同様“e x p o s u r e a s s e s s m e n t”)を改善させることで、大きなペネフィットが得られるであろう。」(同ページ)として論文を締めくくっている。しかるに、原告らや崎山氏は、あたかも、著者であるS p y c h e r らが、前記論文をもって、自然放射線被ばくにより小児がんが増えるという事実が証明されたと述べているかのように主張ないし論評しているのであって、著しく不適切である。

更に言えば、崎山氏は、その意見書4(甲B第124号証)において、「論文のどこに『子どもの居住区ではなく地理的モデルで線量推定をした』と書かれているのか?」、「(引用者注: 佐々木ほか連名意見書の)共著者は架空の交絡因子を描いているのか?」(同号証19ページ)など

と反論するが、前者については、S p y c h e r らが「われわれの研究での被曝評価は、小児の自宅で実際に測定したものではなく、地理モデルに基づいたものであった。」(甲B第76号証の2・8ページ第3段落)と明言しているところであるし、後者についても、小児白血病のリスク因子としてはダウン症候群等の素因や化学薬品への曝露など様々な因子が考えられるが(乙B第10号証の3・28ページ参照)，S p y c h e r らはそれらを検討していない。これらの点だけを見ても、崎山氏が、自説の根拠として取り上げる疫学調査論文すらとともに検討しておらず、疫学調査結果を公正・正確に分析、評価する専門的知見も持ち合せていないことが容易にうかがわれるところである。

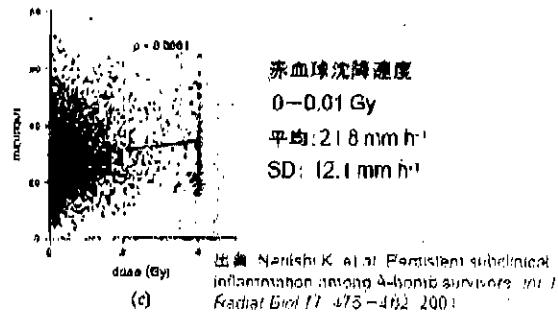
(イ) また、自然放射線という非常に低いレベルの被ばくと健康影響との関係を疫学調査によって分析するためには、精緻な線量推定を行った上で、前述したような交絡因子に関する検討を十分に行うことが必要不可欠であるし、他にも、線量反応関係を評価する統計モデルの選択等様々な課題があるが、原告らや崎山氏はこのような観点で前記論文を分析、評価できていない。

Spycher BD et al. (甲D共135 参考資料9)

崎山意見書 p. 17

「この論文で初めて1 mSvという低線量でも有意にがんが増加することが示された。」「そして、このような低線量・低線量率であっても、線量とリスクは直線関係を示している(図5)。」

- LNTモデルありきで直線を引いている
- モデルの適合度は検討されず
- 被ばく線量推定および交絡因子の調整についても検討すべき課題あり
 - 対象者の居住歴
 - 医療被曝、遺伝子損傷、アルキル化薬品への曝露、両親の職業、産業公害
- 回帰分析における梃点の問題も不検討



これらの点については、柴田氏が、上記のスライド(乙B第10号証の3・28ページ)を示しつつ、崎山氏作成に係る意見書2(乙B第7号証)17ページの図5について、「まず、LNTモデルありきで直線を引いていると思います。これは、直線が引けるかどうかの検証が一切されていない。つまり、モデルの出来事(引用者注:「適合度」の誤記である。)も見ていないと。それから、被ばく線量推定及び交絡因子の調整について、検討すべき課題がいろいろあります。これも自然放射能ですから、結局、居住歴を調べないといけない。こういうことができないと。これは、左の図で言うと、一番線量の高いグループがいるために、全体として、直線を引くと、直線の傾きが有意であったというだけのことだ。これは、回帰分析において、梃点の問題と言われるもので、梃点の問題というのは、右下の図に示していますけれども、左の方のと

ころは雲のような絵になっていて、別に線量と関連はありそうにないわけです。しかし、この水色のマーカーで示した右端のデータがあるために、梃として引き上げられて、有意な関連が見えてくると。したがって、こういう分析をするときに、梃点の問題というのは、やはり、考慮しないといけないということは言われています。」(乙B第10号証の1・18, 19ページ)と証言している。

(4) したがって、スイス国勢調査に基づく自然放射線被ばくと小児がんに関するS p y c h e r らの論文をもって、低線量被ばくのリスク管理に関するワーキンググループ報告書(丙B第6号証の1)の低線量被ばくの健康影響の考え方についての誤りが明らかになったとの原告らの主張は誤りである。

(2) イギリス高線量地域における自然放射線被ばくと小児白血病に関するK e n d a l l らの論文(甲B第77号証の1, 2)

ア 原告らの主張等

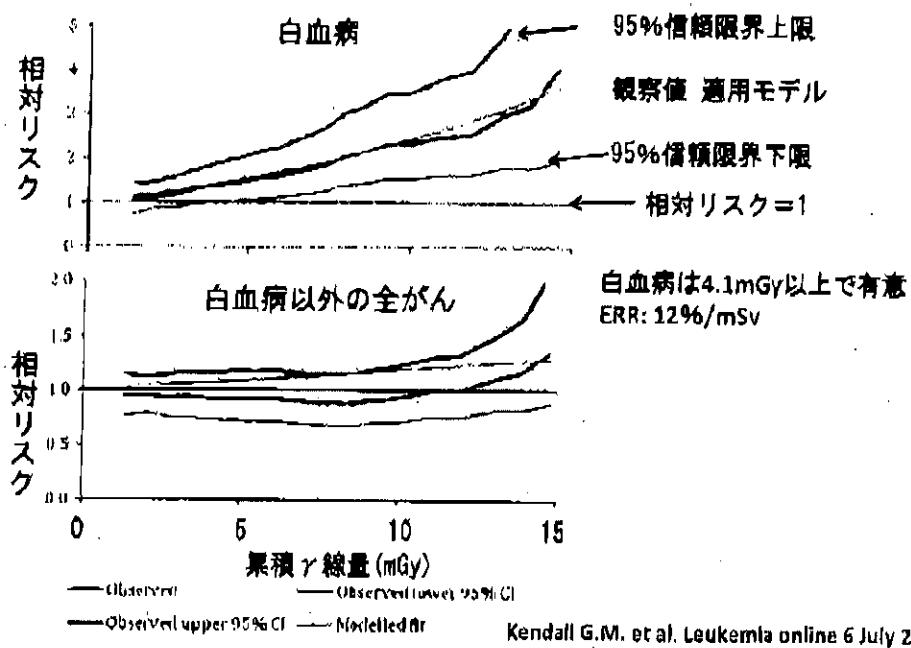
原告らは、イギリス高線量地域における自然放射線被ばくと小児白血病に関するK e n d a l l らの論文(甲B第77号証の1, 2)を挙げて、「本研究で発見された有意に上昇した相対リスクは、自然ガンマ線被曝による小児白血病リスクへの影響を反映しているであろうとされており」、「本研究の諸結果は、極低線量および極低線量率では放射線の悪影響はない又は有益ですらあり得るとの考えと矛盾するとされている」(原告ら準備書面(54)第3の3・17ページ)と主張する。

また、崎山氏も、K e n d a l l らの論文について、下記のスライド(乙B第11号証の3・27ページ)を示しながら、「これは、自然放射線によって小児がんが増えるというイギリスのデータです。症例は、2万7447例という非常に大きな集団ですけれども、それにマッチされたコントロール、対照群が3万6000人です。この場合、これがずっと線量です

ね。ここは、 5 mSv です。累積線量です。年間じゃなくて、累積線量が、 5 mSv , 10 mSv , 15 mSv というふうにメモってあります。相対リスクというのは、これは、対照群が1の場合、それよりもどのぐらい白血病が増えるかということをプロットしたものです。さっき言いました95%信頼区間の下限というのが1より上になるというのが、4. 1 mSv のところで上になりますので、それ以上は有意な差だということで、一番低い線量、累積線量4. 1 mSv 以上で白血病が増えるということを示しています。白血病以外のがんについては、 15 mSv まで見てていますけれども、それは、有意な差、上昇は見られていないということです。」(乙B第11号証の1・22ページ), 「自然放射線についてもですけれども、LNTモデルが当たるということです。線量に比例して直線的に白血病が増える、線量が低いところでは見付からないということで、これは、低線量率の被ばくですけれども、LNTモデルが当てはまるということです。」(同号証の1・24ページ)と証言する。

英国での自然放射線と小児白血病その他のがんの発症(15才未満)

症例：英國で1980-2006年に生まれて白血病と診断された27,447例
 対照：マッチさせたがんのない36,793名（小児腫瘍国家登録）



イ 被告国の反論

(7) 崎山氏は、上記のとおり、Kendallらの論文における調査対象者の規模の大きさを強調するが、Kendallらの疫学調査は、国の既存の小児腫瘍登録と出生登録のデータを突合させて新たなデータを作って研究した症例対照研究であるにもかかわらず(甲B第77号証の2・1枚目)，本来、症例対照研究の最大の長所である、個々の対象者に接触して質問調査を行い、きめ細かなデータを集めることができるという点を活用できていない。すなわち、著者ら自身が、「本研究で個別の症例との接触がなかったことは、放射線レベルとSES変数が、被験者の自宅で直接に評価したものではなく、子供の出生時の母親の居住地を含む区域の平均から推定したという避けられない欠点を抱えている；ラドンの推定値の場合には、地域は狭いが、γ線の場合には郡区域単位

であった。必然的に、この結果、被曝推定値に不確実さが生じる。」(同号証の2・9、10枚目),「本研究では、社会経済状態の尺度以外の交絡因子として考えられるものについての情報をなんら持っていない。」(同号証の2・10枚目)と述べるとおり、Kendallらの疫学調査では、上記のようなデータ収集は一切行われていない。しかし、症例対照研究で対象者に接触しなければ、疾病に対するリスクと考えられる他の因子に関する様々な情報を集めることができず、結局、看過してはならない交絡バイアスを見逃している可能性を排除することができない。また、Kendallらの論文では、白血病とそれ以外の全がんとで異なる結論が示されているが(同号証の2・12枚目),崎山氏はこのような違いが生じた理由について全く説明しておらず、その理由を検討した形跡すらない。

以上の点については、柴田氏が、「疫学では、大きいことはいいことだとは言いません。小さくても、しっかりした研究は、例えば、有名なのは、ケースが7例とか、そういうしたものでできている。それから、我々も、先ほどのCardsたちと共同で、チェルノブイリで症例対照研究をやりましたけれども、それは、症例が数百で、それに対して、1人の症例に対して5人の対照を当てるということで、3000人弱の大きさの調査をすると。それで十分なんだと。その代わりに、いろんなデータを集めるので、非常に大変です。」(乙B第10号証の1・18ページ),「(引用者注:Kendallらの調査は)症例対照研究としては異例に大きいです。そのため、症例対照研究の特徴、長所が生かせてない、つまり、個々の対象者に接触することができない。それは、名ばかりの症例対照の研究だと思っています。特に、被ばく線量に直接関係する対象者の居住歴が把握されていません。それから、また、経済因子についても、国勢調査に基づいているだけで、本人たちのものとは

かなり掛け離れている可能性があると。また、白血病の原因としては、放射線以外にも化学物質などがありますから、そういうものも調査できていないと。」(同号証の1・17, 18ページ)と証言しているところ、これは被告国の前記反論を裏付けるものである。

(1) 以上のとおりであるから、イギリス高線量地域における自然放射線被ばくと小児白血病に関するKendallらの論文をもって、自然放射線被ばくによって小児がんが増加したことが実証されたとする原告らの前記主張や崎山氏の前記証言は誤りである。

3 「イギリスCT被ばくによる白血病のリスク研究」(甲B第78号証の1, 2)に関する主張について

(1) 原告らの主張

原告らは、「イギリスCT被ばくによる白血病のリスク研究」(甲B第78号証の1, 2)は、「以前にガンと診断されていない患者を対象とした後ろ向きコホート研究であり、「【連名意見書】の指摘も抽象的な疑問を提示するものにすぎず、同研究自体に対する具体的な批判には及んでいない。」と主張する(原告ら準備書面(54)第3の4・17, 18ページ)。

(2) 被告国の反論

上記の研究については、「その後の研究で、死亡診断書、放射線診断データベース、病理報告書に基づいて同研究のがん症例を解析すると、74症例の白血病とMD S(引用者注:骨髄異形成症候群)のうち4症例、135症例の脳腫瘍のうち28症例は、CT検査開始前に、がんが既存、あるいは、素因的状態にあり存在が疑われていた症例があることが判明した。これらの症例を除いたERR/Gy(95%CI [引用者注:信頼区間])は、70症例の白血病とMD Sに対しては(中略)有意ではなくなり、一方、脳腫瘍は(中略)引き続き(中略)有意であった」が、「全症例のうち、放射線診断データベースの情報は約40%, 病理報告書は約65%の症例についてしか入手で

きなかったことから、ERR/Gyの算出にあたり本来は除外されるべき症例が、上述の32症例よりも、もっと多い可能性があると考えられる。以上のことから、英國の疫学研究(引用者注:「イギリスCT被ばくによる白血病のリスク研究」)が、小児CT検査に伴う放射線被ばくによって白血病と脳腫瘍のリスクが増加すると結論づけることは難しい」(乙B第21号証137, 138ページ)と評されており、これは、被告国第6準備書面第3の4(16, 17ページ)で述べた佐々木ほか連名意見書の指摘が正当であることを裏付けるものである。

したがって、「イギリスCT被ばくによる白血病のリスク研究」に依拠して、「100mSv以下の低線量被ばくにおいても白血病を含むガンのリスクが存在し、統計的に有意であること」が「科学的に明らか」であるとする原告らの主張も誤りである。

第4 福島県民健康調査の結果に係る原告らの主張に理由がないこと

1 原告らの主張

原告らは、被告国が提出した高橋意見書(乙B第14号証)11ページの「Dの値の仮定を『4年』としたことは彼らの研究であるが(中略)D=60年の可能性(もし60年であれば $605/60/3 = 3.3$ 倍となり、この場合の95%信頼区間ではおそらく1を含み、有意差があるとはいえないような状況になっているのではないかと思われる)」との記載について、「3.3倍という数字」をもって、「60年という潜伏期間でさえも高率のリスクであるからすると、現在の福島の子ども達の甲状腺も相当高リスクに晒されていることは間違いない」などと主張する(原告準備書面(54)第4・18ないし26ページ)。

2 被告国の反論

被告国第6準備書面第4の2(18ないし22ページ)で述べたとおり、UN

S C E A R の現時点における福島県県民健康調査甲状腺検査の結果に対する評価は、放射線の影響を示唆するものではないというものであり、最新の2017年白書においても同様の結論が示されているし(乙B第22号証25ページ・パラグラフ108)、福島県の「県民健康調査」検討委員会「甲状腺評価部会」において議論されている、甲状腺検査の結果の評価としても、放射線の影響を示唆するものとはなっていない。

なお、念のため付言しておくと、津田教授らが推計に用いている、「 $P = I \cdot D$ 」(有病率と発生率とを示す疫学における一般式)については、柴田氏が、「津田論文というのが国際誌に載ったということで有名なんですけれども、これについては、まず、甲状腺検査から発見された甲状腺がんは全て事故後に発生したものと仮定して発生率を計算しており、前後即因果の間違いを犯しています。さらに、がん登録による全国推定値と比較した議論を行って、観察された甲状腺がんの増加は事故が原因であると結論付けているわけで、これは、循環論法になっています。津田さんは、独自に考え出した概念に、確立されている用語を使用していると。ここ(引用者注:乙B第10号証の3・38ページ)の青で示した、有病割合(引用者注: P)と発生率(引用者注: I)と平均有病期間(引用者注: D)の関係は、疫学の教科書に書かれています。一方、津田論文では、下の方の赤字の最初のところに、有病割合というのは、発生率に潜れ期間というものを定義していると。これが成り立つかどうかということは、一切証明されていません。津田氏などの潜れ期間というのは、そこに書いてあるとおりで、これは独自のものだと思います。さらに、青字の、よく使われる、有病割合は発生率と平均有病期間の積だというのは、有病割合が年齢に依存するような、例えば、甲状腺とか、そういう疾患には使えないんだということが、そのRothmanらの本に書かれています。」(乙B第10号証の1・23, 24ページ)と証言しているとおりである。高橋意見書も、津田教授らが推計に用いた「 $P = I \cdot D$ 」の一般式につき、そもそも甲状腺検査の結果の解釈に用いる

べきでないことを指摘した上で(乙B第14号証9, 10ページ), 更に津田教授が仮定したD=4という数字は, 甲状腺がんの自然史に照らした上でも疑問があることについて, 「D=60年あるいはもっと長い可能性も考えられる。このような点も論文において検討する必要がある」(乙B第14号証9ないし11ページ)として, 津田教授らの論文の検討不足を指摘している。すなわち, 原告らの指摘する高橋意見書の記載は, P=IDを甲状腺検査の結果の解釈に用いるべきではないとの前提にたった上での津田教授らの検討不足を指摘するものであって, 同記載に基づく原告らの主張は, 高橋意見書の内容を正解していないというべきである。

第5 子どもの放射能に対する感受性についての原告らの主張に理由がないこと

1 原告らの主張

原告らは, 「子どもの放射能に対する感受性についての原告らの主張について, 被告国は, 子どもや妊娠中の女性等の放射線弱者に対する法令の保護規定の存在については認めながら, 福島原発事故後の住民に対する保護対策において, 放射線弱者に対する保護措置が全くとられなかったことに対する批判については, (中略)被告国が認否反論できない」(原告らの平成31年2月4日付け準備書面(65)第2の2(12), 12ページ)と主張する⁵。

2 被告国の反論

被告国が, 放射線に対する感受性の強い子ども(乳幼児ら)に合わせて統一された指標(防災指針の平成11年9月改訂)に基づき, 福島第一発電所事故後の

*5 上記主張は, 請求原因②「子どもたちに安定ヨウ素剤を服用させることを怠った違法」, 請求原因③「児童生徒に年20mSvまでの被ばくを強要した違法」, 請求原因④「子どもたちを直ちに集合避難させることを怠った違法」に関連するものとも解されるが, これらに関しては, 被告国第2, 第3準備書面において, いずれも反論済みである。

対応に当たっていたことは、被告国第3準備書面第2の3(6ないし15ページ)、同準備書面第3の1(17ないし22ページ)等で反論済みである。

なお、低線量被ばくのリスク管理に関するワーキンググループにおいても、「低線量被ばくでは、年齢層の違いによる発ガンリスクの差は明らかでない」(丙B第6号証の1・7ページ)とされていることを念のため付言しておく。

以上

略称語句使用一覧表

略称	基本用語	使用書面	ページ	備考
原災法	原子力災害対策特別措置法	答弁書	2	
福島第一発電所	福島第一原子力発電所	答弁書	3	
福島第一発電所事故	福島第一原子力発電所において放射性物質が放出される事故	答弁書	3	
東電	東京電力株式会社	答弁書	3	
本件地震	東北地方太平洋沖地震	答弁書	3	
津波評価技術	原子力発電所の津波評価技術	答弁書	4	
地震本部	地震調査研究推進本部	答弁書	5	
長期評価	三陸沖から房総沖にかけての地震活動の長期評価について	答弁書	5	
J N E S	独立行政法人原子力安全基盤機構	答弁書	5	
保安院	原子力安全・保安院	答弁書	5	
防災指針	原子力施設等の防災対策について	答弁書	12	
学校その他の教育機関	教育委員会の所管に属する第三十条に規定する学校その他の教育機関	答弁書	19	
I C R P	国際放射線防護委員会	答弁書	20	
国賠法	国家賠償法	答弁書	22	
原告ら準備書面(5)	原告らの平成27年9月7日付け準備書面(5)	第1準備書面	1	
災対法	災害対策基本法	第1準備書面	3	
政府事故調査中間報告書	政府に設置された東京電力福島原子力発電所における事故調査・検証委員会作成の平成23年12月26日付け「中間報告」	第1準備書面	7	
原告ら準備書面(8)	原告らの平成28年2月12日付け準備書面(8)	第2準備書面	1	
請求原因①	「情報の隠匿の違法」訴状請求原因第3の1	第2準備書面	1	
請求原因②	「子どもたちに安定ヨウ素剤を服用させることを怠った違法」訴状請求原因第3の2	第2準備書面	1	
請求原因③	「児童生徒に年20mSvまでの被ばくを強要した違法」訴状請求原因第3の3	第2準備書面	1	
請求原因④	「子どもたちを直ちに集団避難させることを怠った違法」訴状請求原因第3の4	第2準備書面	1	

2007年勧告	国際放射線防護委員会(ICRP)の2007年勧告	第2準備書面		5
1990年勧告	国際放射線防護委員会(ICRP)の1990年勧告	第2準備書面		6
1992年勧告	国際放射線防護委員会(ICRP)の1992年勧告	第2準備書面		20
1999年勧告	国際放射線防護委員会(ICRP)の1999年勧告	第2準備書面		22
原告ら指摘情報	①文部科学省職員が平成23年3月12日から被告福島県と協力して測定したモニタリングカーによる測定結果や独自に測定したモニタリング結果、②文科省や保安院が本件事故当日の16時49分から開始したSPEEDIによる予測計算結果及び③平成23年3月18日と同月20日、米国エネルギー省が同月17日から同月19日にかけて空中測定システムを利用して作成した放射線汚染地図に関する各情報	第2準備書面		34
4月19日通知	平成23年4月19日付け「福島県内の学校の校舎・校庭等の利用判断における暫定的な考え方について(通知)」	第2準備書面		38
改正前地方教育行政法	平成26年法律第76号による改正前の地方教育行政の組織及び運営に関する法律	第2準備書面		39
請求原因④ーI	「福島第一発電所事故当時の防災指針では、年齢や性別を問わず原発事故による外部被ばくによる実効線量が50ミリシーベルトを超えるときは、コンクリート建屋への屋内退避か避難という指標が定められていたが、同指標は、若年齢者は放射線被害を受けやすいという科学的知見を無視し、原子力災害によって子どもが受ける健康上のリスクを避けることについて何ら顧慮していないのであって、原子力安全委員会がこのような防災指針を策定したことは、その権限を定めた法令の趣旨、目的やその権限の性質に照らし、著しく合理性を欠くから、国賠法1条1項の適用上違法である」とこと	第3準備書面		1

請求原因④-Ⅱ	「内閣総理大臣は、原子力緊急事態宣言を発した場合、原子力災害により周辺住民に健康被害が発生する恐れがあるときは、原災法26条1項1号に基づき、関係市町村に住民避難の指示又は勧告を行う義務があつたところ、福島県内の住民に安定ヨウ素剤の服用を指示すべきであつた平成23年3月15日午前零時の時点までには、少なくとも、福島第一発電所の半径80キロメートル圏内は追加実効線量が年1ミリシーベルトを超えるおそれがあったにもかかわらず、安全な地域への避難指示を出すことを怠った」こと	第3準備書面 1		
請求原因②-Ⅰ	「原子力安全委員会は、住民の生命、身体及び財産を原子力災害から保護するため、適切な内容の防災指針を策定する職務上の義務があつたのに、その義務に違反し、安定ヨウ素剤予防服用に係る防護対策の指標を『性別・年齢に関係なく全ての対象者(原則40歳未満)に対し一律に放射性ヨウ素による小児甲状腺等価線量の予測線量100mSv』とする不適切な内容の防災指針を策定し、WHOの基準(若年者については甲状腺等価線量10mGy〔被告国注: 10mSv相当〕を推奨)に依拠した見直しも怠り、平成22年8月改訂後も上記指標のまま放置していた」こと	第3準備書面 2		
請求原因②-Ⅱ	「原子力災害対策本部長は、避難指示又は屋内避難指示を出した際、遅くとも平成23年3月15日午前零時までには福島県全域の地方公共団体の長に対して住民に安定ヨウ素剤を投与させる旨の指示をすべき義務があつたにもかかわらず、これを怠った」こと	第3準備書面 2		
IAEA	国際原子力機関	第3準備書面 9		
BSS	電離放射線に対する防護及び放射線源の安全に関する国際基本安全基準	第3準備書面 9		
安定ヨウ素剤予防服用の考え方	「原子力災害時における安定ヨウ素剤の予防服用の考え方について」	第3準備書面 11		
炉規法	核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律	第3準備書面 26		

原災本部	原災法16条1項に基づき設置された原子力災害対策本部	第3準備書面	28
WHO	世界保健機構	第3準備書面	32
220号事件	福島地方裁判所いわき支部平成25年(ワ)第220号損害賠償請求事件	第4準備書面	1
原災マニュアル	原子力災害対策マニュアル	第5準備書面	3
現地対策本部	原子力災害現地対策本部	第5準備書面	4
原子力安全技術センター	財団法人原子力安全技術センター	第5準備書面	9
モニタリング指針	環境放射線モニタリング指針	第5準備書面	9
原告ら準備書面(7)	原告らの2015年(平成27年)1月27日付け準備書面(7)	第6準備書面	1
原告ら準備書面(14)	原告らの2016年(平成28年)7月27日付け準備書面(14)	第6準備書面	1
原告ら準備書面(19)	原告らの2016年(平成28年)9月29日付け準備書面(19)	第6準備書面	1
連名意見書	放射線医学、放射線生物学、放射線防護学及び放射線疫学等の各分野における専門家17名が連名で作成した意見書	第6準備書面	1
崎山意見書	崎山比早子氏(国会事故調査委員)作成の意見書	第6準備書面	2
被告国第2準備書面	被告国の平成28年5月13日付け第2準備書面	第6準備書面	2
LSS第14報	原爆被爆者の死亡率に関する研究、第14報、1950-2003年;がんおよびがん以外の疾患の概要	第6準備書面	8
津田教授	岡山大学の津田敏秀教授	第6準備書面	18
津田論文	岡山大学の津田敏秀教授らによる「2011年から2014年の間に福島県の18歳以下の県民から超音波エコーにより検出された甲状腺がん」と題する論文	第6準備書面	18
高橋意見書	平成28年8月25日付け高橋秀人氏作成の意見書	第6準備書面	18
緊急事態応急対策実施区域	原災法15条2項が定める「緊急事態応急対策を実施すべき区域」	第7準備書面	2
請求原因⑤	「被告国がオフサイトセンターの整備を怠っていたこと」原告ら準備書面(36)4	第8準備書面	1

請求原因⑥	「被告国及び被告福島県は、周辺自治体との間のSPEEDI計算結果の情報共有を怠ったこと」原告ら準備書面(36)4	第8準備書面		
オフサイトセンター	福島第一発電所に係る緊急事態応急対策を実施する際の拠点施設	第8準備書面	1	
原災法施行規則	福島第一発電所事故当時の原子力災害対策特別措置法施行規則(平成12年4月5日総理府、通商産業省、運輸省令第2号。ただし、平成20年3月28日文部科学・経済産業・国土交通省令第2号による改正後のもの。)	第8準備書面	3	
原賠法	原子力損害の賠償に関する法律	第10準備書面	11	
原賠時効特例法	東日本大震災における原子力発電所の事故により生じた原子力損害に係る早期かつ確実な賠償を実現するための措置及び当該原子力損害に係る賠償請求権の消滅時効等の特例に関する法律	第10準備書面	11	
現行新しい審査の方針	平成25年12月16日に改正された原爆症認定における「新しい審査の方針」	第11準備書面	15	
原告ら準備書面(37)	原告らの平成29年7月28日付け準備書面(37)	第12準備書面	2	
佐々木氏	佐々木康人氏	第12準備書面	3	
酒井氏	酒井一夫氏	第12準備書面	3	
柴田氏	柴田義貞氏	第12準備書面	3	
原告ら準備書面(67)	原告らの平成31年2月8日付け準備書面(67)	第12準備書面	5	
崎山氏	崎山比早子氏	第12準備書面	7	
原告ら準備書面(54)	原告らの平成30年7月9日付け準備書面(54)	第12準備書面	7	