

平成26年（ネ）第126号 大飯原発3, 4号機運転差止請求控訴事件

1 審原告 松田正 外184名

1 審被告 関西電力株式会社

準備書面(35)

平成29年6月21日

名古屋高等裁判所金沢支部第1部C1係 御中

1 審被告訴訟代理人 弁護士 小 原 正 敏



弁護士 田 中 宏



弁護士 西 出 智 幸



弁護士 神 原 浩



弁護士 原 井 大 介



弁護士 森 拓 也



弁護士 辰 田 淳



弁護士	畑	井	雅	史	
弁護士	坂	井	俊	介	
弁護士	山	内	喜	明	 代
弁護士	谷		健	太	 代
弁護士	中	室		祐	

目 次

第1	1 審原告ら控訴審第29準備書面に対する反論	4
1	はじめに	4
2	原子力発電所周辺における白血病等の発生数の増加に係る主張について	4
	(1) 本件発電所における放射性物質の周辺環境への放出について	5
	(2) 玄海原子力発電所の周辺地域における調査結果(甲408)について	7
	(3) ドイツにおける小児白血病の発症率等に関する調査(甲409)について	13
	(4) 韓国判決(甲410)について	13
3	温排水による海洋生態系への被害に係る主張について	14
4	結論	15
第2	1 審原告ら控訴審第30準備書面に対する反論	16
1	はじめに	16
2	瀬尾健氏によるシミュレーション(甲95)について	17
3	極めて低線量の被ばくでもがん・白血病リスクが増加するとの主張について	18
4	結論	22

1 審被告は、本書面において、1 審原告らの平成 29 年 1 月 23 日付控訴審第 2 9 準備書面（以下、「1 審原告ら控訴審第 2 9 準備書面」といい、他の準備書面もこの例による。）及び 1 審原告ら控訴審第 3 0 準備書面に対し、必要な範囲で反論を行う。

第 1 1 審原告ら控訴審第 2 9 準備書面に対する反論

1 はじめに

1 審原告らは、原子力発電所周辺地域において白血病等の発生数の増加や温排水による若狭湾の海洋生態系破壊等が認められるとして、大飯発電所 3 号機及び 4 号機（以下、「本件発電所」という）が重大事故を起こさず予定どおり運転を続けたとしても、1 審原告らにとって深刻な人格権の侵害をもたらすなどと主張する。

しかしながら、以下述べるとおり、1 審原告らの主張は、本件発電所の運転によって、1 審原告らに人格権の侵害による被害が生じる具体的危険性が存在することの合理的根拠とはなり得ない。

2 原子力発電所周辺における白血病等の発生数の増加に係る主張について

1 審原告らは、九州電力株式会社玄海原子力発電所の周辺地域での白血病による死亡率に関する調査（甲 408）、ドイツにおける小児白血病の発症率等に関する調査（甲 409）、及び甲状腺がんの原因について争われた韓国のプサン地方法院東部支院の判決（甲 410。以下、「韓国判決」という。）等を掲げて、原子力発電所の平常運転によっても周辺地域の公衆に健康被害が生じているものと推認できると主張する（1 審原告ら控訴審第 2 9 準備書面 2～5 頁）。

しかしながら、このような 1 審原告らの主張は、本件発電所とは異なる地域又は異なる国の原子力発電所に係る調査報告や判決内容等を単に羅列し、「周辺公衆の健康被害を生じさせていないと考える根拠はない」、「周辺公衆に健康被害が生じているものと合理的に推認できる」などと単なる憶測を述べる

ものに過ぎず、本件発電所の平常運転によって周辺公衆に健康被害が生じる具体的危険性を主張しているものとは到底解されない。以下必要な範囲で、1 審原告らの各主張に理由がないことを指摘する。

(1) 本件発電所における放射性物質の周辺環境への放出について

1 審原告らの各主張に対する個別反論の前に、本件発電所の平常運転時における放射性物質の周辺環境への放出量が、人体に対する影響を無視できるレベルにとどまり、本件発電所の平常運転によって周辺公衆に健康被害が生じる危険性がないことをまず指摘する。

1 審被告準備書面(17)44～45 頁で述べたとおり、1 審被告は、平常運転時の被ばく低減対策として、様々な対策を講じることで、周辺環境に放出する放射性物質の量を最小限に抑制している。

このような様々な対策のうち、放射性物質を周辺環境に放出する段階において、1 審被告は、放射性物質の放出量を厳重に管理するとともに、周辺環境中の放射線の線量等を継続的に監視している。この点について敷衍すると、まず、平常運転時における原子力発電所からの気体廃棄物及び液体廃棄物に含まれる放射性物質の環境への放出については、それに伴い周辺公衆の受ける線量を可能な限り低く保つべく線量目標値が設定されている。具体的には、「発電用軽水型原子炉施設周辺の線量目標値に関する指針」(乙 215) が設置許可基準規則¹ 解釈 27 条 2 項(乙 65, 55 頁)において引用されているところ、この指針において、原子力発電所周辺の公衆が受ける線量についての目標値が、実効線量で年間 $50 \mu\text{Sv}$ (マイクロシーベルト) ($=0.05\text{mSv}$ (ミリシーベルト)) と規定されている。この値は、国際放射線防護委員会(ICRP) が勧告している公衆被ばくに対する年実効線量限度(1mSv)² や自然放射線に

¹ 正式には、「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」である。

² この値は、「実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則の規定に基づく線量限度等を定める告

よる年間実効線量（世界平均で 2.4mSv）と比べても十分低く、前者との対比で 20 分の 1、後者との対比で 48 分の 1 という低い値にとどまる。

そして、本件発電所を含む我が国の全ての原子力発電所において、平常運転時の公衆被ばく線量が上記の線量目標値を満足するレベルにあることは、国による安全審査の段階で評価・確認されており（乙 216, 「原子力施設に係る平成 27 年度放射線管理等報告について」別添 1 の 5 頁）、本件発電所を含む大飯発電所 1～4 号機の平常運転に伴って発電所敷地周辺環境へ放出される放射性物質からの放射線により周辺公衆が受ける実効線量は、最大で年間約 $9.0\mu\text{Sv}$ （＝約 0.009mSv）であり、上記目標値（0.05mSv）の 5 分の 1 に満たない低い値である（乙 217, 「大飯発電所の原子力規制委員会設置法附則第 23 条第 1 項の規定に基づく届出についての確認結果」添付⑤の 22 頁）。

1 審被告は、当該評価で用いた放射性物質の放出量を年間の放出管理目標値として保安規定に定めて国の認可を受け、この数値を超えることがないように管理している（乙 216, 別添 1 の 5, 8 頁, 乙 217, 添付⑤の 13, 15 頁, 乙 218, 「大飯発電所原子炉施設保安規定」第 106 条, 第 107 条）。また、国内の原子力発電所敷地周辺環境の放射線量や放射性物質濃度については、国、地方自治体及び当該発電所を所有する電力会社がモニタリング調査を継続的に実施し、上記目標値（0.05mSv）と比べて十分に低い値が維持されていることを確認している。

このように、我が国の原子力発電所における放射性物質の環境への放出については、非常に厳しい数値目標（0.05mSv）が設定されている。しかも、実際に、大飯発電所 1～4 号機の平常運転に伴って周辺環境へ放出される放射

示」（平成 13 年経済産業省告示第 187 号）の定める線量限度と同じ値である（1 審被告準備書面（17）45 頁）。なお、本告示の規定は、平成 28 年 4 月 1 日より「核原料物質又は核燃料物質の製錬の事業に関する規則等の規定に基づく線量限度等を定める告示」（原子力規制委員会告示第 8 号）に引き継がれている。

性物質からの放射線により周辺公衆が受ける実効線量は、この目標値を更に大幅に下回る水準（年間最大約 0.009mSv）に維持されているのであるから、本件発電所の平常運転に伴う放射性物質の周辺環境への放出によって、周辺公衆に健康被害が生じる危険性は認められない。

以上の点について指摘した上で、以下、1 審原告らの各主張に対して簡潔に反論する。

（2）玄海原子力発電所の周辺地域における調査結果（甲408）について

ア 1 審原告らの主張

1 審原告らは、佐賀県玄海町に立地する九州電力株式会社玄海原子力発電所の周辺地域における白血病死亡率に関する調査結果（甲 408）によれば、玄海町における白血病死亡率は隣接する唐津市や佐賀県全体と比較しても有意に高く、その原因は玄海原子力発電所から放出されるトリチウムであるとする。そして、1 審被告が運営する原子力発電所も玄海原子力発電所と同様の規制に服して運転されているのであるから、1 審被告が運営する原子力発電所の近隣地域においても健康被害が生じていると考えるべきなどと主張している。（1 審原告ら控訴審第29準備書面2～3頁）

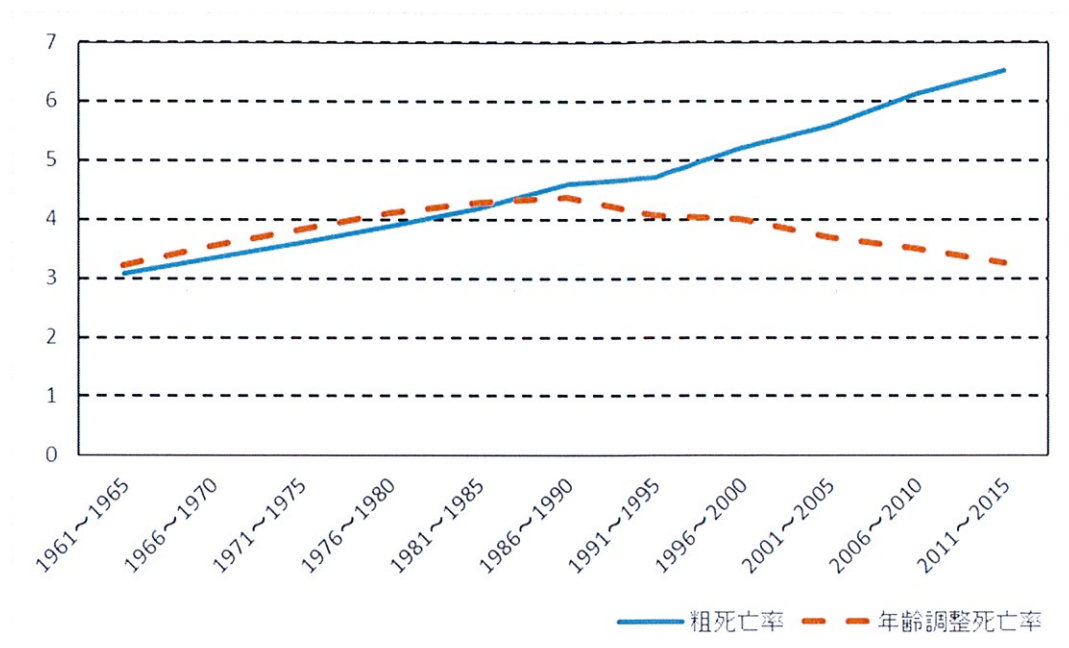
しかしながら、玄海町における白血病死亡率が有意に高いなどとする1 審原告らの主張は、以下に述べるとおり、そもそも、統計データの持つ意味や科学的知見を正解せずになされており、科学的根拠を欠くものである。

イ 1 審被告の反論

（ア）ある疾病による死亡率について年次推移の観察や地域間の比較を行う際には、比較対象となる集団間の年齢構成の違いを取り除く（人口年齢構成を調整する）必要がある（乙219、「地域がん登録の手引き 改訂第5版」35～36頁）。これは、比較対象となる集団の総人口が仮に同じであ

ったとしても、評価対象とする疾病の罹患率が年齢によって異なる場合には、当該疾病の罹患率の高い年齢層の占める割合の多い集団の方が死亡率は高くなる傾向を示すため、集団間における年齢構成の差異をそのままにしていると、死亡率の比較が適切にできないからである。

このような年齢構成の差異がもたらす影響は、高齢者の罹患率が高い白血病の死亡率でも明確に読み取れる。すなわち、国立がん研究センターがん対策情報センターが公開している全国における白血病の粗死亡率（人口年齢構成を調整しないで算出した死亡率）の年次推移が、総人口に対する高齢者割合の増加に伴ってほぼ単調な増加傾向を示しているのに対し、全国における白血病の年齢調整死亡率（人口年齢構成を調整した上で算出した死亡率）の年次推移は、1980 年台後半をピークに減少傾向にある（図表 1，乙 220，「がん登録・統計：白血病の粗死亡率及び年齢調整死亡率」）。このことから、死亡率の議論に当たっては、比較対象となる集団間の粗死亡率で単純に比較してはならず、人口年齢構成を調整した年齢調整死亡率で比較する必要があることが見て取れるのである。



【図表 1 白血病死亡率（人口 10 万対）の年次推移（全国）】

以上を踏まえて 1 審原告らの引用する甲 408 号証について検討する。同書証では、白血病死亡率の算定に係る諸元は何ら示されていないものの、図 3 の解説として全国における白血病死亡率の年次推移が増加傾向にあると述べられている（甲 408, 2 頁）ことから、上記の国立がん研究センターが公開している白血病死亡率と対照すれば、同書証で示された値は人口年齢構成の調整がなされていない粗死亡率であると判断される。上記のとおり、白血病死亡率について、集団間の比較を適切に行おうとするならば、年齢調整死亡率を用いる必要があるにもかかわらず、甲 408 号証では粗死亡率が用いられている。つまり、同書証では、単純には比較できない値同士を比較した不適切な議論が展開されているのである。

以上述べたとおり、甲 408 号証の図 3 のみをもって玄海町、唐津市及び佐賀市の白血病死亡率の大小を論じているのは、統計データの解釈を誤ったものと言わざるを得ない。

(イ) 加えて、死亡率の算定に当たっては、人口規模の小さい集団を対象と

する場合、偶然変動により値が安定せず、人口規模が大きい集団とは異なる偏った値になる可能性が高いことに留意する必要がある（乙 219, 35～36 頁）。この点、甲 408 号証で玄海町の白血病死亡率が増加傾向を示すとされている 1983 年より少し前の 1980 年から 2015 年にかけての玄海町の人口は約 7 千 7 百人から約 5 千 9 百人であり（乙 221, 「平成 27 年国勢調査 人口等基本集計結果 佐賀県の概要」 「表-4」 ）， 1 人死亡した場合における人口 10 万人当たりの死亡率の見掛け上の増分（10 万人を上記の人口で除した値）は約 13 から約 17 となる。これは、唐津市の約 0.7 から約 0.8（人口は約 14 万 2 千人から約 12 万 3 千人）、佐賀市の約 0.4（人口は約 24 万 7 千人から約 23 万 6 千人）と比べて桁違いに大きく、死亡者を実際よりも増幅させた形で数値化してしまうことになる。甲 408 号証では、玄海町の白血病死亡率が 1985 年から 2012 年にかけて約 20 から約 30 で高止まりしていると断じているが、この期間における玄海町での白血病による実際の死亡者数は年平均 1 名から 2 名程度で推移するにとどまっている（図表 2、乙 222 の 1～乙 222 の 28、衛生統計年報及び保健統計年報）。

1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	小計	期間平均
2	3	1	3	4	2	1	0	16	2
1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	小計	期間平均
1	1	1	1	2	2	2	3	13	1.625
2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	小計	期間平均
2	2	0	6	1	2	4	0	17	2.125
2009	2010	2011	2012					小計	期間平均
0	1	2	2					5	1.125

【図表 2 玄海町の白血病死亡者数の推移】

このことからすると、甲 408 号証は、小規模集団の死亡率に特有の偶然変動を考慮することなく、見掛け上の死亡率の高さを取り上げて議論している可能性が非常に高い。

(ウ) また、甲 408 号証では、動物実験の結果を引き合いに出し、トリチウム³は白血病を誘発する傾向があるとされているが、上記のとおり、そもそも、玄海町における白血病死亡率が有意に高いとの前提が科学的根拠を欠くものである以上、その原因についての考察は意味をなさない。

それを一旦措くとしても、この動物実験においてマウスに与えるトリチウム水からの実効線量は、本件発電所を含む大飯発電所 1～4 号機の平常運転に伴い周辺環境に放出されるトリチウムも含めた放射性物質からの放射線により周辺公衆が受ける実効線量と比べて桁違いに大きく、このような動物実験結果を基に原子力発電所の安全性を議論すること自体が失当である。

すなわち、甲 408 号証の図 4 で引用された動物実験に係る学術論文については、図 4 からトリチウム水によるマウスの吸収線量が 1.5Gy とされていることが読み取れる。マウスと人間の放射線に対する影響度が同じと仮定すると、この吸収線量は人体における実効線量として概ね $1.5\text{Sv}=1500\text{mSv}$ と見積もられる⁴。この値は、大飯発電所 1～4 号機の平常運転に伴って周辺環境へ放出される放射性物質（トリチウムはもとよ

³ トリチウム (³H) は水素の放射性同位体である。トリチウムは空気中の水蒸気や水等の形で自然界に存在しているため、呼吸等によって体に取り込まれるものの、速やかに排出され、蓄積しないとされている（乙 223, 「放射線による健康影響等に関する統一的な基礎資料（平成 26 年度版）」）。

⁴ マウスと人間の放射線感受性が同じであると仮定し、マウスの吸収線量を人間の実効線量に換算した。吸収線量は、放射線加重係数（放射線の種別による身体への影響度を示す係数）及び組織加重係数（身体の組織や臓器に対する放射線の影響度を示す係数）を乗じると実効線量に換算できるところ、トリチウムから放出される β 線の放射線加重係数は「1」であること、トリチウムは水（の一部）として全身に行き渡るため、組織加重係数は全身に対応する「1」と見なせることから、概ね $1.5\text{Gy}=1.5\text{Sv}$ （ $=1500\text{mSv}$ ）と見積もることができる。厳密には、マウスと人間の放射線感受性は異なるが、例えば、急性被ばく（ γ 線全身 1 回照射）に係る半数致死線量はヒトが約 5Gy、マウスが約 7Gy とされ、桁単位でその値が変わらないことからすれば、放射線感受性の差異を加味しても本文の結論は変わらないと考えられる。

りヨウ素等他の放射性物質も全て含む) からの放射線により周辺公衆が受ける実効線量である年間最大約 0.009mSv の 10 万倍以上に相当する。このような桁違いに大きい実効線量の放射線をマウスに照射した実験結果をもって、本件発電所の周辺公衆が受ける極めて小さな実効線量が白血病を誘発すると結論付けるのは、科学的にあまりにも不合理である。

なお、1 審被告は、本件発電所の原子炉設置(変更)許可申請時において大飯発電所 1～4 号機の平常運転時の被ばく評価に用いたトリチウムに係る年間の放出量を、放射性液体廃棄物の放出管理基準値として保安規定に定め、この値を超えないように管理している⁵(乙 217, 添付⑤の 20 頁, 乙 218, 第 106 条)。本件発電所を含む大飯発電所 1～4 号機が全て稼働していた平成 22 年度のトリチウム放出量の実績は 5.6×10^{13} Bq であり、放出管理基準値である 2.9×10^{14} Bq を下回っている(乙 225, 「平成 22 年度 放射線業務従事者線量等報告書」)⁶。また、原子力発電所から放出される気体中・液体中の放射性物質の濃度については、「核原料物質又は核燃料物質の製錬の事業に関する規則等の規定に基づく線量限度等を定める告示」において上限が定められており、1 審被告はこれを超えないように管理している。

(エ) 以上に照らしても、玄海原子力発電所周辺地域における白血病の死亡率に関する一調査結果をもって、本件発電所の平常運転に伴う健康被害の危険性を指摘する 1 審原告らの主張は失当である。

⁵ 大飯発電所 1～4 号機の各号機について 7.4×10^{13} Bq を年間放出量とし、保安規定ではその合計値である 29.6×10^{13} Bq を、 7.4×10^{13} Bq と同じ有効桁数 2 桁とした 2.9×10^{14} Bq を放出管理基準値としている。

⁶ トリチウムは、気体廃棄物の放出実績においては揮発性物質として測定している(乙 224, 「発電用軽水型原子炉施設における放出放射性物質の測定に関する指針」)。

(3) ドイツにおける小児白血病の発症率等に関する調査（甲409）について

1 審原告らは、2007 年にドイツ連邦放射線防護庁が報告した疫学調査結果（甲 409）を根拠に、原子力発電所周辺では小児白血病の発生数が高いと指摘し、ひいては本件発電所の平常運転に伴う周辺公衆への健康被害のおそれがあると主張する（1 審原告ら控訴審第 2 9 準備書面 3～4 頁）。

しかしながら、甲 409 号証は、ドイツ国内における疫学的な一調査結果を公表したものに過ぎない。1 審原告らは、本件発電所の平常運転に伴って周辺公衆に健康被害が生じていることに関する議論を何らしらないまま、かかる調査結果を単に羅列するに過ぎず、1 審原告らに人格権侵害の被害が生じる具体的危険性を証するものとは評価できない。

また、甲 409 号証では、その「考察」において、「放射線生物学的、放射線疫学的知見に基づいても、通常運転中のドイツの原発から放出される電離放射線は、危険性の原因として解釈することはできない」と明記されている。すなわち、甲 409 号証は、そもそも小児白血病等の原因が原子力発電所の平常運転に伴い放出される放射性物質であると結論付けたものではない。

いずれにしても、甲 409 号証の調査結果を根拠に、本件発電所の平常運転時に放出される放射性物質を原因として、周辺公衆に健康被害が生じるおそれがあるかの如く述べる 1 審原告らの主張には何ら理由がない。

(4) 韓国判決（甲410）について

まず、1 審原告らは、韓国判決（甲 410）の内容を羅列して、同判決の重要性を強調しているが（1 審原告ら控訴審第 2 9 準備書面 4～5 頁）、同判決は、1 審被告が運営する本件発電所とは異なる国の異なる原子力発電所に関する一判決であって、かかる判決の内容の一部を殊更に掲げて、これによって本件発電所の具体的危険性を論じること自体が論理の飛躍であって、およそ科学的な根拠を備えた議論とはいいがたい。そもそも、同判決が、本件発電

所の運転による1審原告らの人格権侵害にどのように繋がるのかについて、具体的な主張はなされていないのである。

それを一旦措くとしても、韓国判決は甲状腺がんの原因について争われた事件の判決であるところ、甲状腺がんの原因となる放射性物質としては放射性ヨウ素⁷が挙げられる(乙226,「発電用軽水型原子炉施設周辺の線量目標値に対する評価指針」)。この点、1審被告は、放射性ヨウ素を含む放射性物質の放出量について年間の放出管理目標値を保安規定に定め、この値を超えないように管理しており(上記(1)参照)、また、本件発電所を含む大飯発電所1～4号機が全て稼働していた平成22年度の実績として、放射性ヨウ素自体の放出量が検出限界値未満⁸であることも確認している(乙225)。さらに、本件発電所を含む福井県内の原子力発電所周辺の環境放射能について、環境試料の調査結果から自然線量と比較して有意な上昇は見られず、本件発電所を含む大飯発電所1～4号機の平常運転に伴う周辺公衆の被ばく線量は0.001mSv以下となるなど、本件発電所の平常運転に伴う周辺公衆の被ばく線量は無視できるレベルに小さいことが現実に確認されている(乙227,「原子力発電所周辺の環境放射能調査報告 平成22年度年報」)。

以上に照らしても、韓国における一判決の内容をもって、本件発電所の平常運転に伴う健康被害の危険性に結び付ける1審原告らの主張は失当である。

3 温排水による海洋生態系への被害に係る主張について

1審原告らは、甲411号証の記載を引用しながら、1審被告の原子力発電所からの温排水により若狭湾の海洋生態系の破壊が生じ、これは1審原告らにと

⁷ 放射性ヨウ素とは、ヨウ素の放射性同位体を指し、代表核種はヨウ素131である。

⁸ 検出限界値未満とは、放射性物質から放出される放射線の測定に際し、当該放射線による信号が自然放射線や測定機器自体によるノイズ等と判別できない状態のことをいう。

って人格権の侵害を意味すると主張する（1 審原告ら控訴審第 2 9 準備書面 5～7 頁）。

1 審被告として、甲 411 号証の報告内容の信頼性等について関知するところではないが、仮に、1 審原告らの述べるように本件発電所からの温排水により若狭湾の海洋生態系の破壊が生じたとして、そのことが 1 審原告らの人格権といかなる関係を有するのか不明である。したがって、甲 411 号証の記載を根拠に人格権が侵害されるとする 1 審原告らの主張には論理の飛躍があり、失当である。

なお、1 審原告らは、具体的な根拠は述べないものの、「温排水による地球温暖化」にも触れているが、原子力委員会の「地球環境保全・エネルギー安定供給のための原子力のビジョンを考える懇談会報告（案）に対する意見募集にいただいた御意見と対応」（乙 228 の 2）によると、「発電所の温排水による地球温暖化への影響は、温暖化効果ガスの影響に比して、無視しうるほど小さいものです。（IPCC 第 4 次評価報告書によれば、現時点で温室効果ガスとして蓄積された二酸化炭素による温暖化効果（放射強制力）は 1.66W/平方メートルとされており、地球全体では約 846,600GW となる。これに対して、合計約 370GWe の世界の原子力発電所が発生する熱は、効率を 33%と仮定すると最大でも約 1110GW であり、二酸化炭素による温暖化効果の約 0.13%でしかない。したがって（ママ）、この熱の一部である温排水による温暖化効果は無視しうるほど小さい。）」とされており（乙 228 の 2, 43～44 頁）、少なくとも、原子力発電所の温排水が地球温暖化に重大な影響を与えているとは考えられない。

4 結論

以上のとおり、本件発電所の平常運転時の危険性に係る 1 審原告らの主張は単なる憶測の域を出ないもので、また、いずれも科学的な根拠に基づく具体的な主張とは到底評価できないものであり、本件発電所の運転によって 1 審原告

らに人格権侵害による被害が生じる具体的危険性が存在することの合理的根拠とはなり得ない。

第2 1 審原告ら控訴審第30準備書面に対する反論

1 はじめに

1 審原告らは、本件発電所で深刻な事故が発生すれば、本件発電所から 250km 圏外の 1 審原告らにも被害が及び得るとした上で、その根拠として、瀬尾健氏による放射性物質拡散シミュレーションの結果、極めて低線量の被ばくとがんや白血病のリスクとの関係について述べた論文等に触れながら、縷々主張する。

しかしながら、これまで繰り返し述べてきたとおり、そもそも 1 審被告は、本件発電所について、放射性物質が周辺環境に異常放出されることを防止するために多重防護の考え方に基づく設計等を実施して、各種の安全機能を有する設備を設置している。とりわけ、安全機能の重要度が特に高い「安全上重要な設備」については、地震、津波をはじめとする外部事象に対して機能を喪失しないように対策を施している（自然的立地条件に係る安全確保対策）。その上で、仮に設備の一部について人的過誤や偶発的な故障が発生した場合であっても安全機能が失われることがないよう、独立した設備を複数設けるなど多重性又は多様性及び独立性を確保し、事故による周辺環境への放射性物質の異常な放出を確実に防止する対策を講じている（事故防止に係る安全確保対策）。これらの安全確保対策によって、本件発電所の安全性は十分に確保されている。

さらに、念には念を入れて安全性を向上させる観点から、これらの対策が奏功しないような万一の事態に至った場合をあえて仮定し、かかる事態に至ったとしても事象の進展、拡大を防ぎ、炉心の著しい損傷を防止する対策を講じ、炉心の著しい損傷に至った場合であっても原子炉格納容器の破損を防止するための対策を講じている（より一層の安全性向上対策（いわゆる重大事故等対策））。

以上のことから、本件発電所の安全性は十分に確保されており、本件発電所から 250km 圏外の 1 審原告らについてはもとより、250km 圏内の 1 審原告らについても、人格権侵害による被害が生じる具体的危険性は認められない。

したがって、本来、上記 1 審原告らの主張に対する反論は必要ないものと思料するが、以下、各論文等に対する 1 審原告らの評価が一面的であって、これらの論文等が、1 審原告らの人格権侵害の具体的危険性を証するものとは評価できないことについて、簡潔に指摘しておく。

2 瀬尾健氏によるシミュレーション（甲 95）について

1 審原告らは、瀬尾健氏によるシミュレーション結果（甲 95）に基づき、本件発電所で深刻な事故が発生すれば、本件発電所から約 1250km 圏内においてチェルノブイリ法で移住義務が課されるレベルの被ばく線量となる、あるいは、がんによる死者数が 26 万人にのぼり得るなどと主張している（1 審原告ら控訴審第 30 準備書面 9～14 頁）。

ここで、瀬尾健氏によるシミュレーションが前提とする事故類型は、ラスマッセン報告（WASH-1400）の草案で 15 ケースに分類された中の 1 つで、具体的には、「炉心冷却系が故障して炉心溶融し、さらに、格納容器スプレイと熱除去系も故障するため、格納容器内の圧力上昇を抑えることができず、格納容器の耐圧限度を突破して破裂し、格納容器内に充満していた大量の放射性物質が環境に放出されるというもの」とされている（同 10 頁）。つまり、複数の機器が多重的に故障し、さらに重大事故等対策も何ら奏功せず、大量の放射性物質が環境中に放出されることが想定されているのである。

しかしながら、本件発電所においては、上記 1 で述べたとおり、安全確保対策が十分に講じられており、炉心溶融するなど炉心の著しい損傷に至ること、ひいては原子炉格納容器の破損に至ることはそもそも考えられない。加えて、より一層の安全性向上という観点から重大事故等対策を講じている。このよう

な対策を講じて十分な安全性を備えた本件発電所において、上記事故類型のような発生可能性が極めて低い事故の発生を当然の前提として年間被ばく量を算出していること自体が不合理であり、かかる前提の下で行われたシミュレーション結果をもって、1審原告らの人格権侵害の被害が生じる具体的危険性を論じることは、議論の前提を欠いており、何ら合理性はない。

以上のとおり、瀬尾健氏によるシミュレーション結果（甲95）を用いて本件発電所の危険性を論じる1審原告らの主張には理由がない。

3 極めて低線量の被ばくでもがん・白血病リスクが増加するとの主張について

(1) 1審原告らは、「100mSvを下回る被ばく線量でがんの発症率が有意に上昇するとの疫学的報告は存在しない」（1審被告控訴答弁書5頁）との1審被告の主張に対して、最新（2010年代）の疫学研究によって、成人の場合は年間平均被ばく量1.1mSv、平均累積被ばく量15.9mSv、小児の場合はわずか毎時0.2 μ Sv（年間1.752mSvに相当）ないし累積被ばく量4.1mSv超という極めて低線量の被ばくですら、統計的に有意ながんリスクの増加が生じることが明らかにされていると指摘した上で、その拠り所とする論文等の内容について縷々主張している（1審原告ら控訴審第30準備書面14～24頁）。

(2) しかしながら、一般に、科学研究の分野では、様々な研究者ないし研究機関によって様々な成果が公表され、議論や検証等を経て真理の探究が進められるものであるところ、上記の知見は、放射線防護の権威である国際機関、例えば、国際放射線防護委員会（ICRP）及び原子放射線の影響に関する国連科学委員会（UNSCEAR）において支持されるには至っておらず、同知見を踏まえて放射線防護に関する法令や基準の見直しがなされるべきとの見解は示されていない。

すなわち、これら国際放射線防護委員会（ICRP）及び原子放射線の影響に関する国連科学委員会（UNSCEAR）の報告においては、100mSv以

下の低線量被ばくでは人に関する放射線リスクの直接的な証拠は存在しないことが明確に指摘されている（乙 229, 「国際放射線防護委員会の 2007 年勧告」16 頁, 乙 230 の 1 及び 2, 「SOURCES AND EFFECTS OF IONIZING RADIATION UNSCEAR 2008 Report」第 2 巻 64 頁）。

これらの国際機関は、いずれも放射線防護の権威である国際機関で、放射線防護に関する多数の専門家により組織されている。上記の報告書を含む見解や報告等は、それら専門家により、その時々最新の科学的知見を踏まえて作成・更新され（乙 229, 「抄録」, 乙 230 の 1 及び 2, 第 1 巻 1 頁）、いわば国際水準として、我が国を含む世界中の政府及び機関によって策定される放射線防護に関する法令や基準等の根拠とされている（乙 230 の 1 及び 2, 第 1 巻 1 頁, 乙 231, 国立開発研究法人日本原子力研究開発機構ウェブサイト「原子放射線の影響に関する国連科学委員会（UNSCEAR）と国際放射線防護委員会（ICRP）」）。つまり、上記報告書を含む見解や報告等は、その時点において公表されている様々な研究者や研究機関等による研究成果を踏まえ、各国の法令や基準に新たに取り入れるべき科学的知見があると判断されれば、更新されることが予定されており、更新された場合は、各国の政府及び機関はその内容に応じて法令や基準を変更することになる。

上記の報告書の公表以降、低線量被ばくに関する上記の報告書の指摘については見直しされておらず、1 審原告らの掲げる論文の見解は、権威ある国際機関において、各国の法令や基準に取り入れられるべき知見として判断されるには至っていないのである。

また、我が国の原子力規制委員会が 2013 年に作成した文書においても「100 ミリシーベルト以下の被ばく線量域では、がん等の影響は、他の要因による発がんの影響等によって隠れてしまうほど小さく、疫学的に健康リスクの明らかな増加を証明することは難しいと国際的に認識されている」とされ（乙 232, 「帰還に向けた安全・安心対策に関する基本的考え方（線量水準に応じ

た防護措置の具体化のために)」3 頁), さらに, 公益財団法人放射線影響協会⁹は, 原子力規制委員会から委託されて行った我が国における疫学調査からは, 低線量放射線被ばくが白血病の死亡率を増加させるという結果は得られていないとの見解を 2015 年に示している (乙 234, 「Lancet 掲載の INWORKS 白血病論文に対する当協会の見解 (2015/10/01)」)。

以上のことから, 単に一部の論文の記載を取り上げることで有意ながんリスクの上昇があり, 本件発電所の運転につき具体的危険性があると結論付ける 1 審原告らの主張はそもそも不当である。

- (3) また, 1 審原告らが小児のがん増加リスクに関して掲げる論文は, 自然放射線や CT スキャンによる小児の被ばく量に関する論文であるが, 自然放射線の一人当たりの年間被ばく量の全世界平均値は 2.4mSv, 我が国における平均値は 2.1mSv, また, CT スキャン 1 回当たりの被ばく量は 6.9mSv とされている (図表 3)。一方, 本件発電所を含む大飯発電所 1 ～ 4 号機の平常運転に伴い, 周辺環境へ放出される放射性物質からの放射線により周辺公衆が受ける実効線量 (被ばく量) は, 上記第 1 の 2 (1) で述べたとおり, 最大で年間約 0.009mSv である。これは, 我が国における自然放射線による被ばく量と比較して約 0.4%に過ぎず, CT スキャン 1 回当たりの被ばく量と比較しても約 0.1%に過ぎない非常に低い値である。

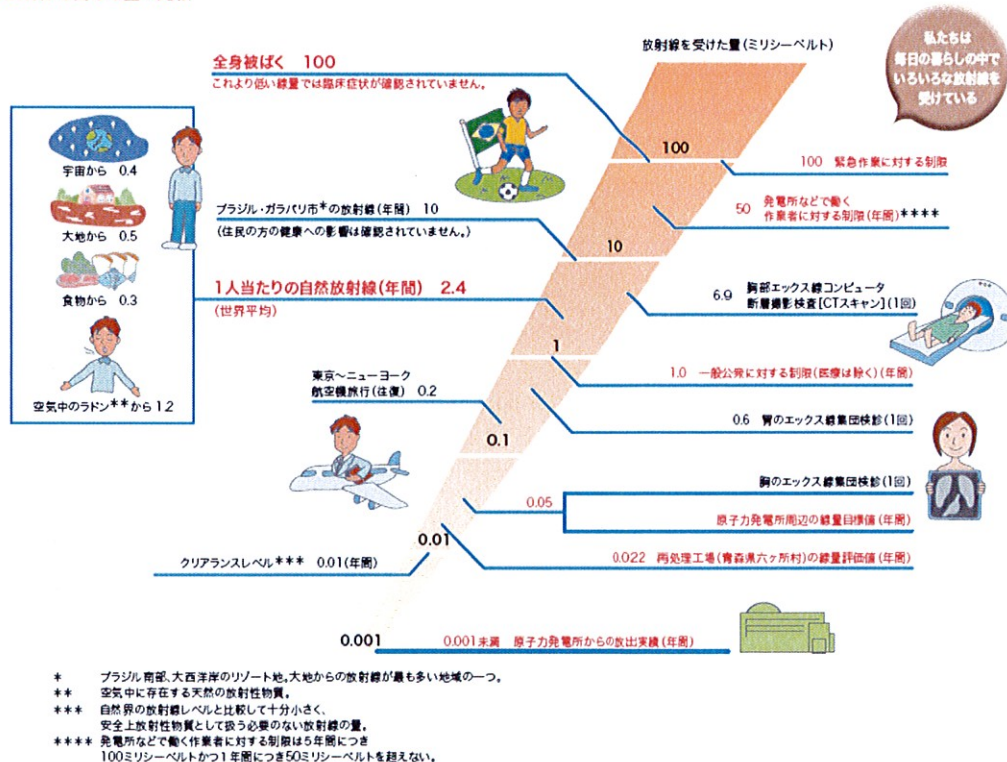
そもそも, 自然放射線は, 原子力発電所において事故が発生するかどうか, ひいては原子力発電所の有無とは関係なく, 人間が生きていく限り, 宇宙, 大地 (岩石や土), 食べ物, 飲み水等から必ず受けるものである。自然放射線の被ばくによる発がんリスクがあるとの 1 審原告らの主張は, 原子力発電所の有無にかかわらず, 人間が地球上で生きていく限り放射線について不可避

⁹ 公益財団法人放射線影響協会は, 放射線影響に関する知識の普及, 調査研究等を実施しているほか, 放射線作業者の被ばく線量を一元的に管理しており, 低線量放射線による人体への影響に関する疫学的調査も実施しており, 我が国における放射線影響等の中核機関とされている (乙 233, 公益財団法人放射線影響協会ウェブサイト「沿革」)。

のリスクがあると述べているに過ぎず、本件発電所の具体的危険性とは何ら関係がない。

したがって、このような自然放射線や CT スキャンに関する論文を持ち出して、1 審原告らが本件発電所の具体的危険性を論じること何ら合理性はない。

■放射線を受ける量の比較



【図表 3 放射線を受ける量の比較】

(4) さらに、上記のとおり、1 審原告らは、自身の主張の拠り所として複数の論文の記載に触れているものの、個々の原告との関係で、人格権侵害の被害が生じる程度の放射線被ばくが生じることについて何ら具体的な関連付けを行わないままに論文の記載内容を羅列しているに過ぎず、いずれにしても、1 審原告らに人格権侵害の被害が生じる具体的危険性を証するものとは評価できない。

(5) 以上述べたとおり、極めて低線量の被ばくでもがん・白血病リスク等が有意に増加するとの1審原告らの主張には理由がなく、本件発電所から250km圏外の1審原告らについてはもとより、250km圏内の1審原告らについても、人格権侵害の具体的危険性を何ら理由付けるものではない。

4 結論

以上のとおり、本件発電所の安全性は十分に確保されていることに加え、1審原告らが自身の主張の拠り所とするシミュレーション結果や論文等の記載も、本件発電所の運転によって1審原告らの人格権侵害の具体的危険性が生じることを何ら証するものではないから、1審原告らの主張には理由がない。

以 上