

目 次

第 1	はじめに	3
第 2	本件原子力発電所における放射性物質の状況について	3
1	放射性物質の放出管理目標値ないし放出管理の基準値	3
2	本件原子力発電所における放射性物質の放出量等の状況（実績）	4
3	小括	10
第 3	白血病死亡者数について	11
第 4	福島県における子どもの甲状腺がんについて	14

第1 はじめに

原告らは、原告ら準備書面 33、94 等において、本件原子力発電所稼働後、周辺自治体で白血病¹死亡率が全国平均より高くなっていると主張するが、本件原子力発電所から放出される放射性物質による放射線は、人間の生命へ影響を及ぼすものではなく、本件原子力発電所周辺で白血病死亡者数が有意に増加している事実もないことは、被告九州電力準備書面 4 及び 14 において述べたとおりである。

また、原告らは、原告ら準備書面 95、99 及び 100 において、東京電力・福島第一原子力発電所事故（以下、「福島事故」という。）後、福島県において子どもの甲状腺がんが増加しており、本件原子力発電所で事故が起きた場合、同様の影響が起きると主張するが、本件原子力発電所において福島事故のような過酷事故に至る具体的危険性はないことは、被告九州電力準備書面 35 において述べたとおりである。

本書面では、被告九州電力準備書面 4 提出後の最新のデータを踏まえても、本件原子力発電所における放射性物質の放出量は基準値ないし目標値より低く抑えられており、本件原子力発電所周辺の白血病の死亡者数は有意に増加していないことを示すとともに、福島事故を原因として福島県における子どもの甲状腺がんの増加は認められないことを主張する。

第2 本件原子力発電所における放射性物質の状況について

1 放射性物質の放出管理目標値ないし放出管理の基準値

被告九州電力は、玄海原子力発電所原子炉施設保安規定（以下、「保安規定」という。）において、放出管理目標値及び放出管理の基準値を定め、被告九州電力準備書面 4 で述べたとおり、環境へ放出するにあたっては、それらの数値を下回るよう十分な管理の下に適切な処理を行うとともに、的確に監視している。これらの目標値及び基準値については、1号機廃止措置に伴う保安規定の変更（平成 29 年 4 月 19 日認可、同月 28 日施行）及び 2号機廃止措置に伴う保安規定の変更（令和 2 年 3 月 18

¹ 白血病は、血液をつくる骨髄の中で、がん化した白血病細胞が無制限に増殖し、正常な血液ができなくなる病気。骨髄でつくられる血液細胞の遺伝子が傷つき発症すると考えられている。遺伝子異常の原因としては、強い放射線、ウイルス感染、大気中の化学物質などが関連しているといわれているが、詳細は明らかになっていない。【乙イ E7 号証（66、68 頁）】

日認可、同年4月1日施行)により、表1及び2に示すとおり更に低く見直している。

表1 放射性廃棄物中の放射性物質の放出管理目標値

項 目	放出管理目標値（1～4号機の合計）		
	～H29.4	H29.4～R2.3	R2.4～
放射性気体廃棄物			
希ガス	2.2×10^{15}	1.6×10^{15}	1.0×10^{15}
よう素131	5.8×10^{10} ※	4.4×10^{10}	3.0×10^{10}
放射性液体廃棄物 (トリチウムを除く)	1.4×10^{11}	1.1×10^{11}	7.5×10^{10}

※平成20年までは 5.9×10^{10}

単位：ベクレル²/年

表2 放射性液体廃棄物中のトリチウムの放出管理の基準値

項 目	放出管理の基準値（1～4号機の合計）		
	～H29.4	H29.4～R2.3	R2.4～
トリチウム	2.2×10^{14}	1.8×10^{14}	1.4×10^{14}

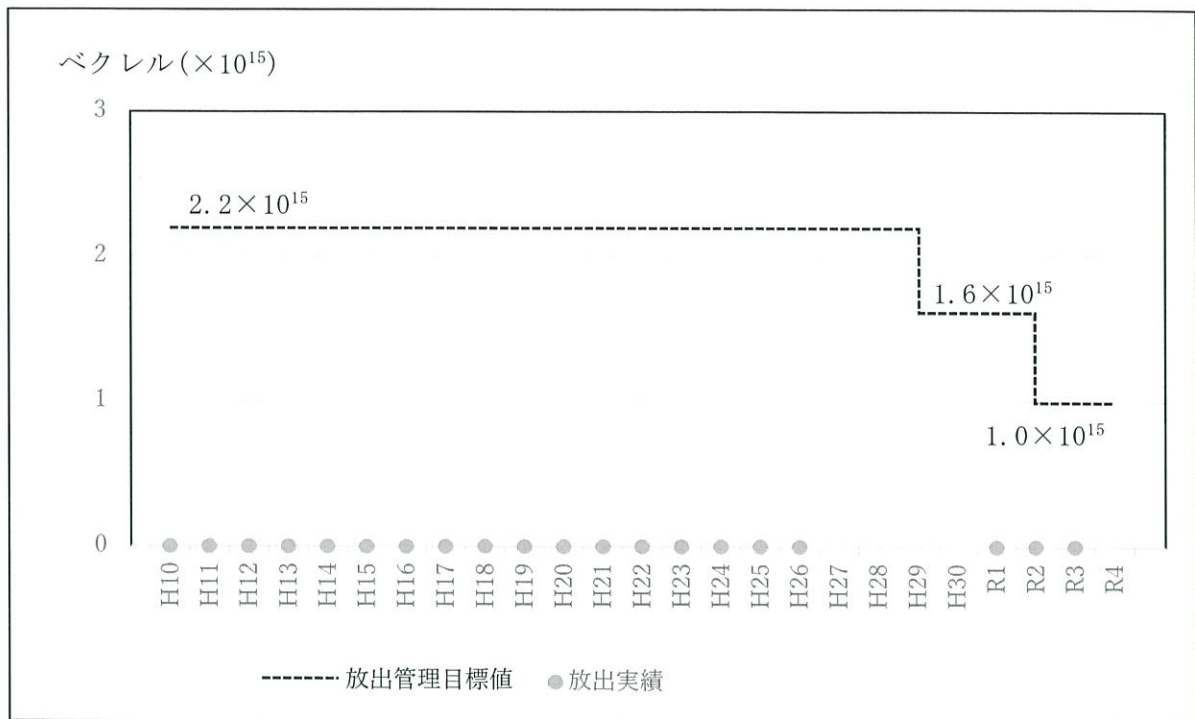
単位：ベクレル/年

2 本件原子力発電所における放射性物質の放出量等の状況（実績）

(1) 放射性物質の放出量実績

本件原子力発電所の気体状及び液体状の放射性廃棄物の放出に伴い放出される気体廃棄物中の放射性希ガス、気体廃棄物中の放射性よう素及び液体廃棄物中の放射性物質（トリチウムを含む）について、平成24年度以降の最新の実績を踏まえ、放出量を図1～4に示す。これらの図に示すとおり、いずれの放射性物質も、保安規定で定めた放出管理目標値あるいは放出管理の基準値を十分に下回っている。

² ベクレル(Bq)：放射性物質の量や放射能の強さを表す。1ベクレルは、1秒間に1個の原子核が壊れること（この時に放射線が放出される）。



※プロットがない年度は検出限界未満であることを示す。

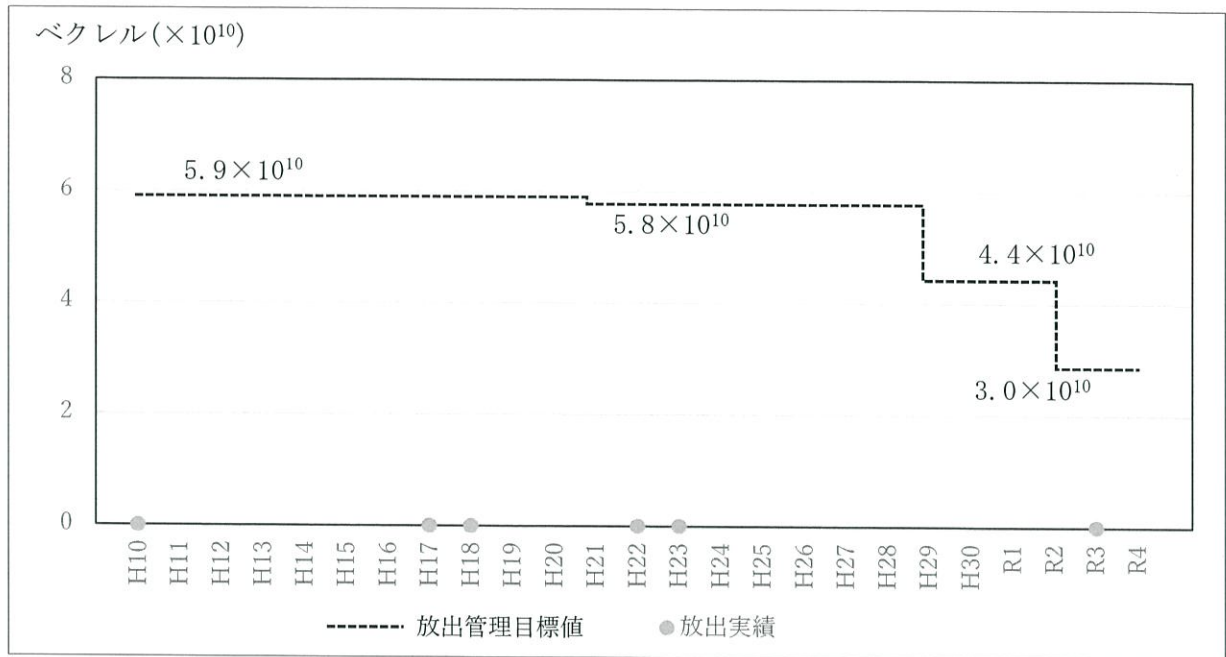
単位：ベクレル ND：検出限界未満

年度	放出量
H10	3.1×10^{11}
H11	2.9×10^{10}
H12	1.1×10^{10}
H13	8.8×10^9
H14	1.2×10^{10}
H15	9.9×10^9
H16	1.6×10^{10}
H17	5.1×10^{11}
H18	8.1×10^{11}
H19	4.6×10^{10}

年度	放出量
H20	2.6×10^{10}
H21	2.5×10^{10}
H22	2.6×10^{11}
H23	4.5×10^{10}
H24	1.3×10^{10}
H25	1.8×10^{10}
H26	7.6×10^9
H27	ND
H28	ND
H29	ND

年度	放出量
H30	ND
R1	3.0×10^9
R2	3.4×10^8
R3	2.2×10^{11}
R4	ND

図 1 放射性気体廃棄物中の放射性希ガスの放出量



※プロットがない年度は検出限界未満であることを示す。

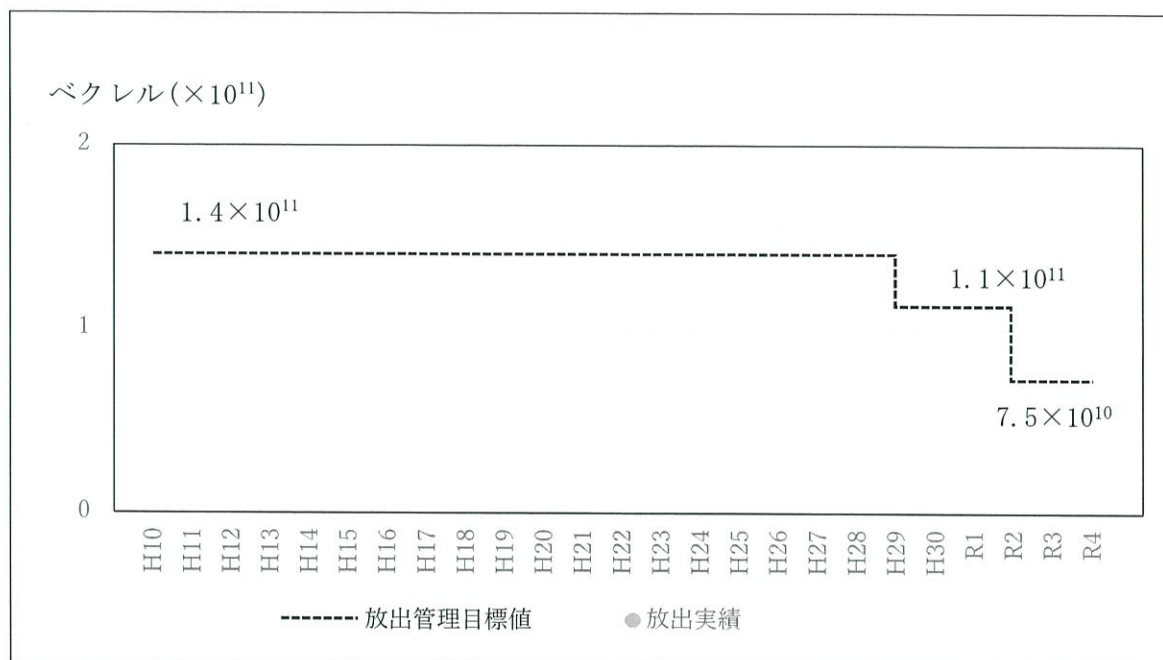
単位：ベクレル ND：検出限界未満

年度	放出量
H10	3.9×10^6
H11	ND
H12	ND
H13	ND
H14	ND
H15	ND
H16	ND
H17	4.6×10^6
H18	3.9×10^6
H19	ND

年度	放出量
H20	ND
H21	ND
H22	3.2×10^6
H23	8.4×10^5
H24	ND
H25	ND
H26	ND
H27	ND
H28	ND
H29	ND

年度	放出量
H30	ND
R1	ND
R2	ND
R3	9.0×10^6
R4	ND

図2 放射性気体廃棄物中の放射性よう素の放出量

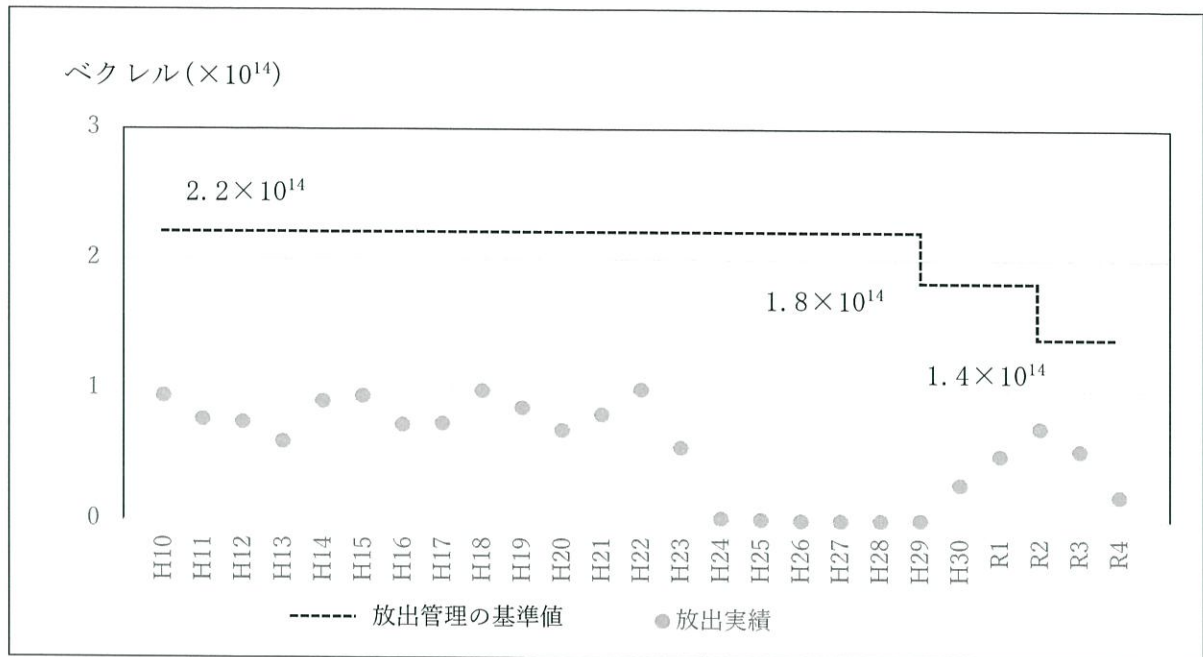


※本項目はいずれも検出限界未満である。

単位：ベクレル

年度	放出量
H10～R4	いずれも検出限界未満

図3 放射性液体廃棄物中の放射性物質（トリチウム除く）の放出量



単位：ベクレル

年度	放出量
H10	9.5×10^{13}
H11	7.7×10^{13}
H12	7.5×10^{13}
H13	6.0×10^{13}
H14	9.1×10^{13}
H15	9.5×10^{13}
H16	7.3×10^{13}
H17	7.4×10^{13}
H18	9.9×10^{13}
H19	8.6×10^{13}

年度	放出量
H20	6.9×10^{13}
H21	8.1×10^{13}
H22	1.0×10^{14}
H23	5.6×10^{13}
H24	2.0×10^{12}
H25	8.6×10^{11}
H26	1.1×10^{11}
H27	1.9×10^{11}
H28	2.5×10^{11}
H29	5.2×10^{11}

年度	放出量
H30	2.8×10^{13}
R1	5.0×10^{13}
R2	7.1×10^{13}
R3	5.4×10^{13}
R4	1.9×10^{13}

図4 放射性液体廃棄物中のトリチウムの放出量

(2) 一般公衆が受ける実効線量の評価値

また、これらの放射性物質の放出量に基づいて算出した一般公衆が受ける実効線量³の評価値（3・4号機が運転中である令和4年度実績）は表3のとおりであり、(a)、(b)及び(c)のいずれの放射性物質も年間0.001ミリシーベルト⁴未満と低い値を維持している（なお、昭和50年の1号機運転開始以降、年間0.001ミリシーベルトを超えた実績は無い）。さらに、これらの放射性物質の放出量を合計して算出した実効線量(d)についても、年間0.001ミリシーベルト未満と低い値を維持している。

これらの実効線量は、法令⁵や指針⁶に示された規制等の値と比べて十分に低い値である。具体的には、表3に示すとおり、法令に定める周辺監視区域外の線量限度は年間1ミリシーベルト、指針に定める施設周辺の公衆の受ける線量目標値は年間0.05ミリシーベルトであり、これらの値と比べ、本件原子力発電所の放射性物質の放出量に基づく実効線量は十分に低い値である。

³ 実効線量：がんや遺伝的影響（子どもあるいはその後の子孫に現れる影響）の起こりやすさが身体組織・臓器ごとに異なることを考慮して、全身への被ばくの影響を表す量。単位はシーベルト。

⁴ シーベルト(Sv)：放射線の種類や強さを考慮して、人体が放射線によってどれだけ影響を受けるかを表す。

⁵ 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（平成27年8月31日原子力規制委員会告示第8号、最終改正令和2年3月18日原子力規制委員会告示第7号）2条1項1号

⁶ 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（昭和50年5月13日原子力委員会決定、最終改訂平成13年3月29日原子力安全委員会）

表 3 一般公衆が受ける実効線量（令和 4 年度実績）

項目			値
規制等	法令に定める周辺監視区域外の線量限度		1ミリシーベルト／年
	指針に定める施設周辺の公衆の受ける線量目標値		0.05ミリシーベルト／年
被告九州電力の評価値	放射性気体廃棄物	放射性希ガスによる実効線量 (a)	< 0.001ミリシーベルト／年
		放射性よう素による実効線量 (b)	< 0.001ミリシーベルト／年
	放射性液体廃棄物	放射性液体廃棄物による実効線量 (c)	< 0.001ミリシーベルト／年
	放出実績に基づいた本件原子力発電所周辺の一般公衆が受ける実効線量の評価値 (d) 【図 1 ～ 4 の放出量から求めた値】		< 0.001ミリシーベルト／年 (令和 4 年度実績)

3 小括

このように、本件原子力発電所から環境に放出する放射性物質の量は、最新のデータを踏まえても、放出管理目標値あるいは放出管理の基準値よりも十分に低い値に保たれている。

また、本件原子力発電所の平常運転に伴って、環境へ放出する放射性物質からの放射線により一般公衆が受ける実効線量の評価値の令和 4 年度の実績は、1 ～ 4 号機合計で年間 0.001 ミリシーベルト未満である。この値は、法令に定める周辺監視区域外の線量限度（年間 1 ミリシーベルト）、指針に定める施設周辺の公衆の受ける線量目標値（年間 0.05 ミリシーベルト）よりも十分に低い値である。

第3 白血病死亡者数について

本件原子力発電所の運転開始後に佐賀県、唐津保健福祉事務所管内⁷及び玄海町において、白血病死亡者数が有意に上昇している事実はないことや、全国の白血病による死亡状況やヒトT細胞白血病ウイルス⁸感染者の影響、鹿児島県各自治体の白血病死亡率と川内原子力発電所からの距離との関係性等を踏まえると、原子力発電所の立地と白血病死亡率との間に関係性がないことは、被告九州電力準備書面4及び14で述べたとおりである。

本件原子力発電所1号機の運転開始（昭和50年10月15日）前の昭和48年以降の白血病死亡者数は、図5及び表4に示すとおりである。最近10年の推移を見ると、全国的には上昇傾向であるが、玄海町、唐津保健福祉事務所管内（玄海町及び唐津市）及び佐賀県における白血病死亡者数は、概ね横ばいないし減少傾向とみることができる。

また、公益財団法人がん研究振興財団が令和5年に発刊した「がんの統計2023」では、白血病の75歳未満年齢調整死亡率⁹（2021年）が示されており、佐賀県の白血病死亡率が周辺の県と比べ特に高いという傾向はない。さらに、白血病について、「男女とも九州・沖縄地方で死亡率が高い。これは、九州・沖縄地方で成人T細胞白血病ウイルスI型（HTLV-I）の感染者割合が高いことと関連している」と注記されており、佐賀県を含む九州・沖縄地域の各県で白血病死亡率が高い要因として、ヒトT細胞白血病ウイルス感染者が多いことが挙げられるとする被告九州電力準備書面14における主張と整合的である（図6）。これらの記述は、上記の被告九州電力の主張の裏付けを補充するものである。【乙イE8号証（22頁）】

以上のことから、最新のデータを踏まえても、本件原子力発電所が原因で、本件原子力発電所周辺住民の白血病死亡者数が有意に増加している事実はなく、原

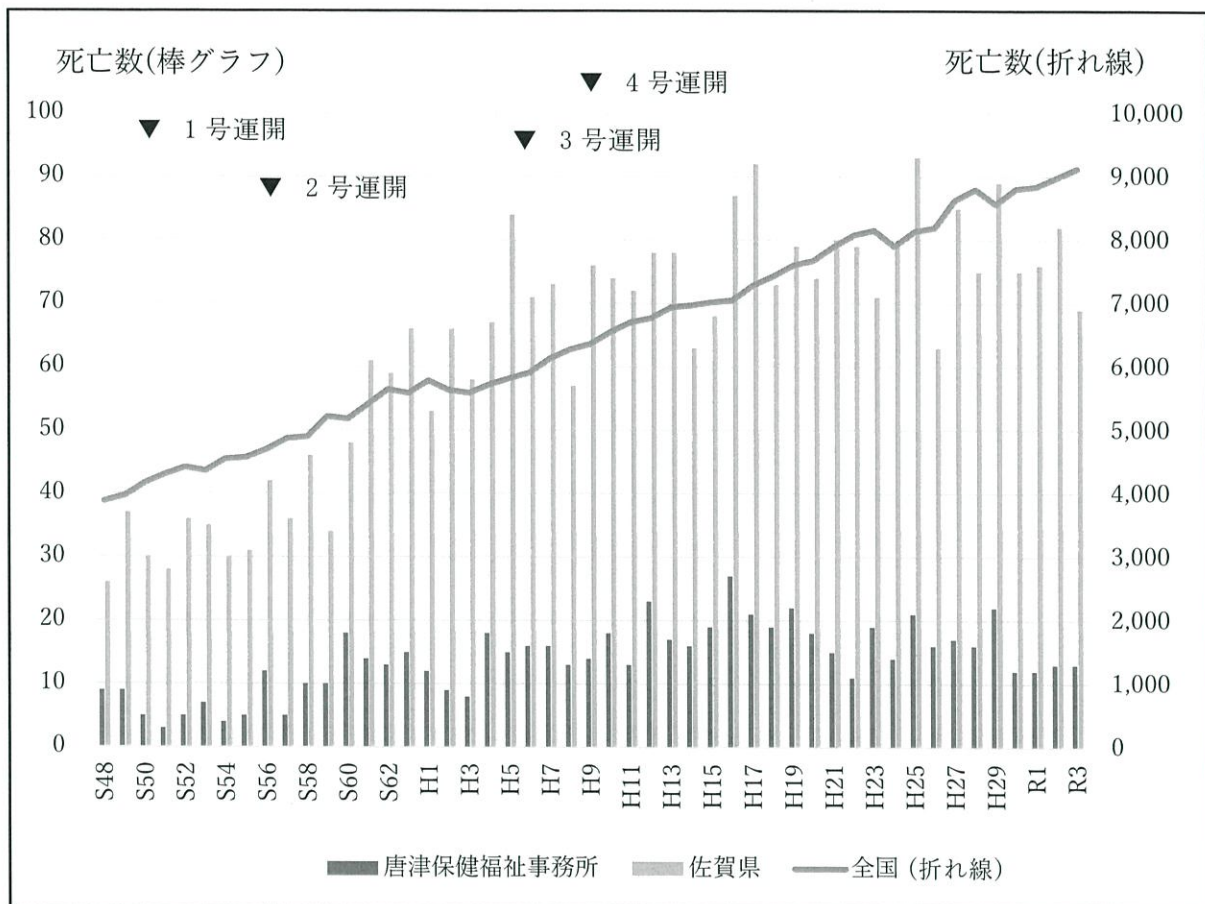
⁷ 唐津保健福祉事務所管内の白血病死亡者数には、玄海町の白血病死亡者数を含む。

⁸ 成人T細胞白血病/リンパ腫は、HTLV-1（ヒトT細胞白血病ウイルス1型）というウイルスに感染して、リンパ球のT細胞ががん化したもの。ウイルスに感染してから発症するまでの潜伏期間は40～60年と長く、多くの場合は中高年以降に発症する。日本では約100万人が感染していると推定されるが、実際に発症する確率は4～5%程度で年間約1,000人が発症する。感染者の多くは九州や沖縄、四国、紀伊半島の太平洋側に集中している特徴がある。

【乙イE7号証（63頁）】

⁹ 年齢調整死亡率は、年齢構成が異なる集団での死亡率の比較や、同じ集団の死亡率年次推移をみる場合に用いられ、がん対策の評価指標としては75歳未満年齢調整死亡率が活用される。年齢調整率を用いることで高齢化の影響を除去し、75歳以上の死亡を除くことで壮年期死亡の減少を高い精度で評価できる。

告らの主張は失当である。

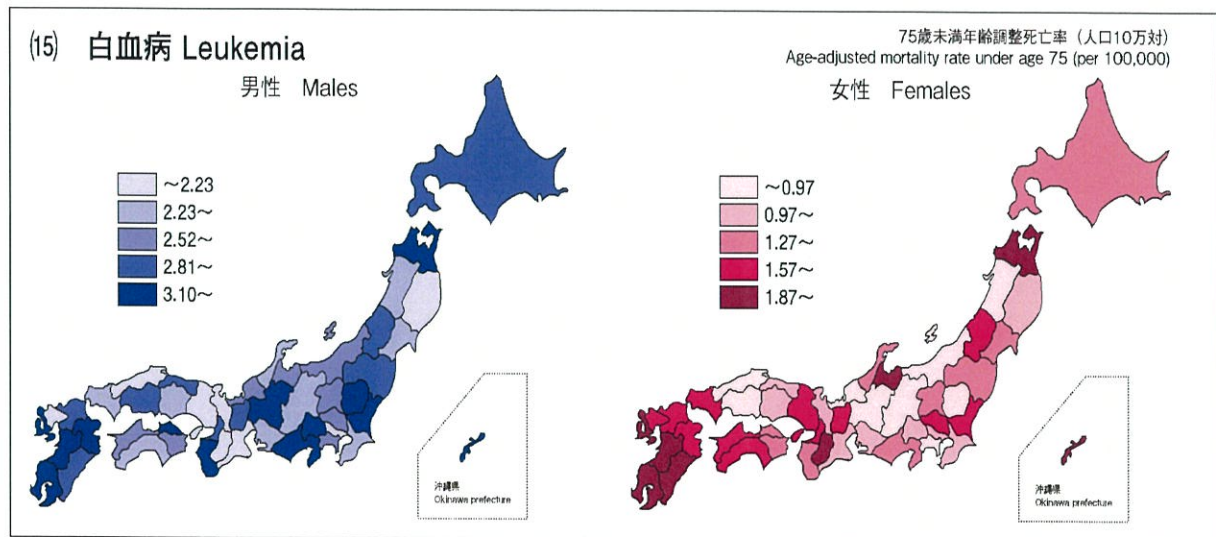


※ 1号運開(S50.10.15)、2号運開(S56.3.30)、3号運開(H6.3.18)、4号運開(H9.7.25)

図5 白血病死亡者数の推移
(乙イ B167、168・1～9号証)

表4 玄海町における白血病死亡者数（乙イ B168-1~9 号証）

年	死亡者数	年	死亡者数	年	死亡者数	年	死亡者数
S48	2	S61	3	H11	2	H24	2
S49	0	S62	1	H12	3	H25	1
S50	0	S63	3	H13	2	H26	4
S51	0	H1	4	H14	2	H27	2
S52	0	H2	2	H15	0	H28	1
S53	0	H3	1	H16	6	H29	2
S54	0	H4	0	H17	1	H30	1
S55	0	H5	1	H18	2	R1	2
S56	0	H6	1	H19	4	R2	1
S57	0	H7	1	H20	0	R3	0
S58	2	H8	1	H21	0		
S59	1	H9	2	H22	1		
S60	2	H10	2	H23	2		



【白血病】 男女とも九州・沖縄地方で死亡率が高い。これは、九州・沖縄地方で成人T細胞白血病ウイルスⅠ型（HTLV-I）の感染者割合が高いことと関連している。

図6 都道府県別 75歳未満がん年齢調整死亡率（2021年）【乙イ E8号証(22頁)】

第4 福島県における子どもの甲状腺がんについて

原告らは、原告ら準備書面 95、99 及び 100 において、福島事故後、福島県における子どもの甲状腺がんが増加しており、本件原子力発電所で事故が起きた場合、同様の影響が起きると主張する。これに対し、被告九州電力は、本件原子力発電所において、多重防護の考え方に基づき、事故防止に万全を期すとともに、福島事故を契機としてより一層安全確保対策を充実させており、被告九州電力準備書面 35 で述べたとおり、そもそも福島事故のような過酷事故に至る具体的危険性はない。

それを措くとしても、福島事故を原因として福島県の子どもの甲状腺がんが増加しているという事実はないことは、「原子放射線の影響に関する国連科学委員会（UNSCEAR）¹⁰」の報告で示されている。

国連科学委員会は、令和3年3月9日のプレスリリース「東電福島事故後の10年：放射線関連のがん発生率上昇はみられないと予測される」において、「放射線被ばくの推定値から推測される甲状腺がんの発生を評価し、子供たちや胎内被ばくした子供を含む、対象としたいずれの年齢層においても甲状腺がんの発生は見られそうにないと結論付けた。公表されているエビデンスを鑑みると、被ばくした子供たちの間で甲状腺がんの検出数が（予測と比較して）大きく増加している原因は放射線被ばくではないと当委員会は判断している。むしろ、非常に感度が高いもしくは精度がいいスクリーニング技法がもたらした結果であり、以前は検出されなかった、集団における甲状腺異常の罹患率を明らかにしたに過ぎない。」と発表している。【乙イ E9 号証（1 頁）】

このような発表からも、原告らが主張するような、福島事故を原因として福島県において子どもの甲状腺がんが増加しているとの事実はなく、原告らの主張は失当である。

以 上

¹⁰ 1955 年の国連総会で設立された国際連合の委員会で、31 の加盟国から任命された科学分野の専門家で構成されている。