

平成31年(ヲ)第48号 伊方原発3号機運転差止仮処分命令即時抗
告事件

抗告人(債権者)



相手方(債務者) 四国電力株式会社

抗 告 理 由 書 4 の 補 充 書 1

(避難について)

令和元年10月15日

広島高等裁判所 御中

抗告人ら代理人

弁 護 士 中 村



ほか

本書面では、相手方の即時抗告準備書面(2)(避難について)に対する反論を、できる限り重複を避けながら述べる。

目次

第1 「第1」に対して	2
第2 「第2」に対して	3
1 原子力災害対策重点区域の範囲は根拠にならないこと	3
2 現状では少なくとも約28mSv/週もの被ばくの恐れがあること	4
(1) 避難指示解除基準20mSv/年	4

(2) 極低線量率・極低線量の被曝も統計的に有意ながん・白血病リスクの増加をもたらすこと	7
ア 「国際コホート研究：放射線をモニターされた労働者の白血病およびリンパ腫による死亡リスクと電離放射線」	8
イ 「職業上の電離放射線被曝によるがんリスク：英米仏労働者の後ろ向きコホート研究」	10
ウ 結論	12
第3 「第3」に対して	13
1 放射性ヨウ素による被ばく量	13
2 40歳以上の者も甲状腺がんの発症リスクは上昇する	14

第1 「第1」に対して

相手方は、第5層の防護階層（避難計画）の合理性、実効性の有無のみによって、人格権侵害の具体的危険性の有無の判断はできないと主張する。

しかし、原子力利用における安全の確保において、相手方の主張するような素朴な考え方は、国際的には度重なる原発事故を経験して、1996年（平成8年）には否定され5層の防護が必要とされてきた。日本も、遅ればせながら、福島第一原発事故の悲惨な避難を経験してようやく、原子力利用における安全確保を達成するために5層の防護を法体系に取り込んだのである。

したがって、相手方の主張は、原子力利用における安全の確保についての国内外の考え方に反している。

第2 「第2」に対して

1 原子力災害対策重点区域の範囲は根拠にならないこと

相手方は、抗告人らがいずれも原子力災害対策重点区域（PAZ，UPZ）外に居住していることから、直ちに抗告人らの人格権が侵害される蓋然性は低いと主張する（即時抗告準備書面（2）8頁）。

しかし、同区域外であることは、人格権侵害の蓋然が低いことの理由にはならない。

すなわち、福島第一原発事故では、原審の準備書面1の「第1」の「2」で述べたとおり、原発から約250kmの範囲まで公衆被曝限度を超える汚染が広がった。さらに、近藤駿介氏の予測では、原発から約250km以遠にも避難を求める区域が発生する恐れが予測されていた（甲630）。また、福島県相馬郡飯舘村は、原発から約30kmから約50kmの範囲に位置するところ、現在の避難基準（20mSv/年。大量の被曝を強いる極めて不十分な避難基準である。）に基づき避難指示区域に指定され、事故から約6年経過した2017・平成29年によりやく避難指示が解除された。このように放射性物質が大気中に放出され、風に乗って自由に漂い汚染を拡散させる現実に照らせば、原発から30km地点までしか重点区域にしないことが極めて不合理であることが明らかである。

また、原子力災害対策指針は、相手方も認めるとおり（相手方の原審の準備書面（1）2頁脚注1・脚注2）原子力災害対策重点区域を「目安」としている。これは、指針の目的が「国民の生命及び身体の安全を確保することが最も重要」とし（乙106・1頁）、「なお、この目安については、主として参照する事故の規模等を踏まえ、迅速で実効的な防護措置を講ずることができるよう検討した上で、継続的に改善していく必要がある。」（乙106・40頁）とあることに照らせ

ば、避難が困難な区域であれば、その地域に居住する住民の生命及び身体の安全を守るため重点区域とする趣旨であると考えられる。そして、抗告人らの住所地は、本件原発から30数km地点に所在し、重点区域に密接している。しかも、いずれも島であって、避難が極めて困難である。まさに、重点区域とすべき地域である。

以上のとおり、相手方が避難の困難性・被害の深刻性を考慮することなく形式的に30km圏内か否かで切り捨てることは、不合理である。

- 2 現状では少なくとも約28mSv/週もの被ばくの恐れがあること
- 相手方は、仮に抗告人らの主張するとおり、抗告人らが島外に避難せざるを得ない状態に至った場合で、かつ、道路の寸断等で島外への避難も困難な事態に至った場合には、抗告人らが「少量の被ばく」とする可能性もあり得るかもしれないが、「だからといって、防護措置の枠組みの合理性を失うわけではない」と主張する（即時抗告準備書面（2）16頁）。そして、「少量の被ばく」についての脚注では、1週間で「被ばく線量は約28mSv」に留まり」と述べる。

しかし、1週間で約28mSvもの被ばくの恐れがあることは、被ばくから人々の生命、健康を守るという避難計画が不合理であることを示すものに他ならない。以下、理由を述べる。

(1) 避難指示解除基準20mSv/年

相手方の述べる約28mSv/週は、現在の避難指示解除基準である1年間で20mSvを大きく超える被ばく線量である。

現在の避難指示解除基準に対しては、次のとおり、国際的にも再三、批判されている。

(ア) 2013年6月国連の特別報告者の報告書

国連人権理事会健康問題特別報告者のアナンド・グローバー氏は、2013年6月の公式報告書（甲1075）において、
「国際放射能防護委員会（ICRP）でさえ、発癌又は遺伝的疾患の発生が、約100mSv以下の放射線量の増加に正比例するという科学的可能性を認めている。さらに、低線量放射線による長期被ばくの健康影響に関する疫学研究は、白血病のような非固形癌の過度の放射線リスクに閾値はないと結論付けている。固形癌に関する付加的な放射線リスクは、直線的線量反応関係により一生を通し増加し続ける。」（「48.」）とし、「低線量の放射線でも健康に悪影響を与える可能性があるので、避難者は、年間放射線量が1mSv以下で可能な限り低くなった時のみ、帰還することを推奨されるべきである。」（「49.」）と述べ、健康への悪影響のリスクを避けるため、年間被ばく線量が1mSv以下に下がった時のみ帰還を推奨すべきだとした。

(イ) 2013年社会権規約委員会による勧告

2013年5月に日本も批准している社会権規約に基づく国別審査に基づいて、国連の社会権規約委員会は、日本に対して、「東日本大震災及び福島原発事故の被害への救済策の複雑さに留意して、委員会は、高齢者、障害者、女性及び子供といった不利益を被っている脆弱な集団の特別な要望が、避難の際並びに復旧及び復興の努力において十分に満たされなかったことに懸念を表明する。」とし、「東日本大震災及び福島原発事故の結果から得られた教訓が、将来の救済及び復興の努力において、脆弱な集団を含む被災した地域社会の要望に十分に対応するよう新たな計画を採択するよう導いたことに留意し、委員会は締約国に対して、災害対応、リスク緩和及び復興の努力にお

いて人権の観点に基づくアプローチを採択するよう勧告する。特に、委員会は締約国に対して、災害管理計画が、経済的、社会的及び文化的権利の享受において差別したり、差別を導くようなことのないことを確保することを勧告する。」(甲1076・「24.」)。

加えて、同委員会は、「すべての者の到達可能な最高水準の身体及び精神の健康の享受の権利に関する特別報告者が締約国を訪問した際の勧告を履行することを慫慂する。」(甲1076・「25.」)と勧告し、上記国連人権理事会特別報告者の勧告の履行を求めている。

(ウ) 2014年自由権規約委員会による勧告

2014年11月に、国連の自由権規約委員会は、次のとおり、日本(国際人権規約の締約国)が被ばくレベルを高く設定し、福島において避難指示解除によって高度に汚染された地域に人々を戻らざるを得なくしている状況を懸念するとして、日本の避難指示解除基準20mSv/年を批判している。

「24. 委員会は、福島において締約国によって被ばくレベルが高く設定されていること、及びいくつかの避難区域の解除の決定により人々を高度に汚染された地域に戻らざるを得なくしている状況を懸念する(第6条、第12条及び第19条)。

締約国は、福島における原子力災害によって影響を受けた人々の生命を保護するための全ての必要な措置をとり、放射線レベルが住民を危険にさらさない場合にのみ、汚染地域の避難区域の指定を解除すべきである。締約国は、放射線レベルを監視し、この情報を影響を受けている人々に対し時宜を得て公表すべきである。」(甲1077)

(エ) 2017年人権理事会普遍的定期的審査作業部会による勧告

2017年11月14日の国連人権理事会における日本の第3回普遍的定期的審査の作業部会がジュネーブの国連総会議場で開催された。

福島原発事故の被害者の人権と帰還政策について勧告したのは、ポルトガル、オーストリア、ドイツ、メキシコであった。例えば、ドイツは、次のとおり、福島の帰還政策は1 mSv/年を基準とすべきであると勧告した。

「161. 216. 特に許容放射線量を年間1ミリシーベルト以下に戻し、避難者及び住民への支援を継続することによって、福島地域に住んでいる人々、特に妊婦及び児童の最高水準の心身の健康に対する権利を尊重すること。(ドイツ)」(甲1078・

「161. 216」)

(オ) 日本は受け入れを表明

日本は、2018年3月に、上記2017年11月14日に受けた勧告の受け入れを表明した(甲1079「161. 215」「161. 216」など)。

(カ) 小括

以上のとおり、避難指示解除基準20 mSv/年ですら、国際的に批判をされ続け、ようやく、日本は、2018年に年間1 mSv以下に戻すようにとの勧告を受け入れている。

したがって、相手方の主張する1週間で約28 mSvもの被ばくは、「少量の被ばく」でもないし、国際的に避難され続けてきた避難指示解除基準である1年間で20 mSvをも上回る極めて多量の被ばくである。

(2) 極低線量率・極低線量の被曝も統計的に有意ながん・白血病リス

クの増加をもたらすこと

相手方は、「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」（即時抗告準備書面（2）16頁）と主張する。

しかし、最新（2010年代）の疫学研究によっても、成人の場合は年間平均被曝量1.1mGy（ガンマ線の場合は1mGy = 1mSvであり、原子力規制委員会も1マイクロGy = 1マイクロSvに換算して公表している以上、以下の場合も含めて、Gy = Svと考えて差し支えない。）、平均累積被曝量15.9mGyという極低線量率・極低線量の被曝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。以下、詳述する。

ア 「国際コホート研究：放射線をモニターされた労働者の白血病およびリンパ腫による死亡リスクと電離放射線」

2015年6月21日、フランスの公的法人である放射線防護・原子力安全研究所に所属する Klervi Leuraud 博士ほかは、世界的に権威のある医学雑誌「The Lancet」の専門誌である「The Lancet Haematology」において「国際コホート研究：放射線をモニターされた労働者の白血病およびリンパ腫による死亡リスクと電離放射線」（甲1080の1及び2）を公表した。

同研究は国際共同研究である国際核従事者研究（INWORKS）の一環であり、英米仏3国の核関連施設従事者合計30万8297名を対象としたコホート研究¹である。

¹ コホート研究とは、一定期間にわたって集団を追跡し、曝露から疾病発生を観察する研究である。また、電離放射線とは、通常用いられている用語としての放射線を指す。広義の放射線の中で電離を起こすエネルギーの高いものを電離放射線、そうでないものを非電離放射線（例えば可視光線等）という。

対象者の赤色骨髄（造血機能を持つ骨髄）への、平均累積被曝量は15.9 mGy（甲1080の1 p 278 Table 1のoverallの列のCumulative red bone marrow dose (mGy) Mean (range)欄）、累積被曝量の中間値は2.1 mGy（同 Median (IQR)欄）、年間平均被曝量は1.1 mGy（甲1080の2 p 3）であり、線量および線量率ともに非常に低い。

同研究において、白血病（慢性リンパ性白血病を除く）による死亡の過剰相対リスクは2.96/Gy（90%信頼区間1.17～5.21；ラグ2年間）であった。なお、ここでいう「90%信頼区間1.17～5.21」とは、真の過剰相対リスクが1.17～5.21の間に含まれる確率が90%ということである。また、ラグとは、何らかの原因への曝露から疾病等の結果発生までの時間的な遅れを指す。これを適切に設定することで、曝露とは無関係な疾病を排除することができる。本研究においては、白血病のラグで2年あるところ、これは「アプリアリに選定されている」（原文では「These lag assumptions were chosen a priori.」甲1080の1 p 278）。これは白血病の最低潜伏期間が2年であることに基づくと考えられる。

以上が意味するのは、赤色骨髄への年間平均被曝量1.1 mGy、平均累積被曝量15.9 mGy、累積被曝量の中間値は2.1 mGyという低線量・低線量率の被曝においても、被曝1 Gyごとに白血病によって死亡するリスクが3.96倍（=1+過剰相対リスク2.96）に増加することが検出されたということである。本研究は、長期的低線量放射線被曝と白血病との間の正の関連性の強力な証拠を提供するとされている（甲1080の2 p 2）。

本研究を受けて、WHOのがん専門機関である国際がん研究機関（以下、「IARC」という。）は、「たとえ低線量被曝であっても、核労働者における白血病による死亡リスクは増加している、とIARCは述べる」とのプレスリリース（甲1081）を行い、

「国際がん研究機関（IARC）がコーディネートした研究は、長期的低線量電離放射線被曝が白血病の原因となりうることを示した。」

「現在入手可能な最強の証拠に基づき、国際共同研究である国際核従事者研究（INWORKS）は、仏・英・米の30万人を超える従事者の1943年～2005年の間の被曝を評価した。」

「本研究の結果は、白血病による死亡と電離放射線被曝との正の関連性を裏付ける強力な証拠を浮かび上がらせ、被曝によって白血病のリスクは直線的に増加することを示した。」

としている。

イ 「職業上の電離放射線被曝によるがんリスク：英米仏労働者の後ろ向きコホート研究」

2015年10月21日、David B Richardson ノースカロライナ大学公衆衛生専攻准教授ほかは、世界的に権威のある医学雑誌

「British Medical Journal」において「Risk of cancer from occupational exposure to ionising radiation:retrospective cohort study of workers in France, the United Kingdom, and the United States (INWORKS)」（職業上の電離放射線被曝によるがんリスク：仏英米従事者の後ろ向きコホート研究（INWORKS））（甲1082）を公表した。

本研究も、前記 I N W O R K S の一環であり、英米仏 3 国の核関連施設従事者合計 3 0 万 8 2 9 7 名を対象としたコホート研究であり、放射線量 1 G y 当たりのがんによる死亡率の過剰相対率が推定された。追跡終了までに探知された死亡者 6 万 6 6 3 2 名のうち 1 万 7 9 5 7 名は固形癌によって死亡していた。

結果は、放射線被曝の増加によるがんの割合の直線的増加を示した。被曝した従事者の平均累積結腸被曝量は 2 0 . 9 m G y (中央値 4 . 1 m G y) と推計された。白血病を除く全がんによる推定死亡率は、ラグを 1 0 年間として、累積被曝量 1 G y 当たり 4 8 % (9 0 % 信頼区間 2 0 ~ 7 9 %) 増加した。同様の関連性は、全固形がんによる死亡率 (4 7 % (同信頼区間 1 8 % ~ 7 9 %)) においても見られた。また、放射線業務従事者の放射線被曝による単位当たりリスクは、日本の被曝者の研究から得られた推計と同等であった。すなわち、原爆による高線量・高線量率による被曝のリスクと本研究の対象であった低線量・低線量率による被曝のリスクとは、単位当たりリスクは同等ということである。本研究は、長期的な低線量電離放射線被曝と固形がん死亡率との関連性の直接的な推定を提供するとされている。

本研究を受けて、I A R C は「Low doses of ionizing radiation increase risk of death from solid cancers (電離放射線低線量被曝は固形がんによる死亡リスクを増やす)」とのプレスリリース (甲 1 0 8 3) を行い、

「WHO のがん専門機関である国際がん研究機関 (I A R C) がコーディネートした研究による新たな結果は、低線量電離放射線の長期的被曝が固形がんによる死亡を増加させることを示した。本日発行されたブリティッシュメディカルジャーナル誌

に掲載されたこの結果は、現在までの最も強力な研究に基づく長期的な低線量電離放射線被曝後のがんリスクに関する直接的な証拠を提供している。」

「本研究は、固形がんと低線量電離放射線被曝との間の因果関係に関する証拠を強化する。」

としている。

以上のとおり、平均累積結腸被曝量20.9 mGyという低線量においても、白血病を除く全がんの死亡率は1 Gy当たり48%、全固形がんによる死亡率は47%増加しており、この結果は、「現在までの最も強力な研究に基づく長期的な低線量電離放射線被曝後のがんリスクに関する直接的な証拠を提供」し、「固形がんと低線量電離放射線被曝との間の因果関係に関する証拠を強化する」のである。

ウ 結論

以上のとおり、いずれも世界的に権威ある専門誌に、いずれも世界的に権威ある大学の教授等によって、2010年代に公表された最新の研究結果によって、

- (1) 平均年間1.1 mGy、平均累積被曝量15.9 mGy程度の極低線量・極低線量率による白血病リスクの増加
- (2) 平均累積結腸被曝量20.9 mGyという極低線量による全固形がんリスクの増加

が明らかである。

なお、以上で引用した研究はアメリカ疾病予防管理センター、日本厚生労働省、フランス放射線防護・原子力安全研究所、アレバ、フランス電力、アメリカ国立労働安全衛生研究所、アメリカエネルギー省、アメリカ保健福祉省、ノースカロライナ大学、イ

ングランド公衆衛生サービスの資金提供であり、これらの資金・支援提供者には、ことさらに低線量被曝のリスクを強調する動機・利益はない。それにも関わらず、研究結果として、極低線量・極低線量率でも白血病を含むがんリスクの増加が明らかである。

現時点では、100mSv以下の線量においても白血病を含むがんのリスクが科学的に明白に存在し、統計的にも有意であることは、もはや争点たり得ない事実である。

第3 「第3」に対して

1 放射性ヨウ素による被ばく量

相手方は、抗告人らの主張するSPEEDIに基づく甲状腺等価線量積算量について、現実的にはおよそ考え難い厳しい仮定の下で計算したものだと述べる（即時抗告準備書面（2）18頁）。

しかし、甲状腺等価線量の計算の実務は、抗告人らの述べるとおりの前提を置いて行われるものである。

また、抗告人らが、巨大地震時に屋内退避をすることができないこと、避難所も整備されていないことについては、これまで述べてきたとおりであり、決して厳しい仮定ではない。

そして、SPEEDIに基づく放射性ヨウ素による甲状腺効果線量積算量は、例えば、飯舘村（福島第一原発から直線距離で約28～48km）では、甲状腺等価線量は100mSvから500mSvの範囲にある（甲958の2）。そうすると、抗告人ら（本件伊方原発から直線距離で約30km～45km）も、甲状腺等価線量100mSv～500mSvもの内部被曝を強いられる恐れがある。IAEAは、確率的影響のリスクを回避するための基準として甲状腺等価線

量50ミリシーベルト/7日間と規定する（甲959・11頁）の
であり、安定ヨウ素剤の服用が必要になる恐れが十分にある。

2 40歳以上の者も甲状腺がんの発症リスクは上昇する

相手方は、40歳以上については、疫学的知見から、基本的には、安定ヨウ素剤服用を優先すべき対象とされていないと述べる（即時抗告準備書面（2）18頁）。

しかし、40歳以上で甲状腺がんの発症のリスクが上昇することは、福島原発事故後の原子力安全委員会の議論でも明らかになっている（甲1084）。この議論を通じて、規制庁の当初の指針（2012年）では、40歳での制限をしていない。

また、乙456の3頁では、「チェルノブイリ原発事故の被災者については、甲状腺がんの発症のリスクの上昇が明らかであるのは18歳未満の者である」とだけ述べて、40歳以上の住民は服用する必要なしとしている。しかし、原子力安全委員会の議論では、ウクライナ政府が行った統計調査をもとに、住民や原発事故従事者に対する影響が報告されている（甲1084・スライド6）。すなわち、Fuzikらは、ウクライナの全人口を対象した2008年までの調査から、①男女ともに被ばく時全年齢で有意に相対リスクが上昇していること、②過剰相対リスクは、診断時19歳以下で高いのに対し、過剰絶対リスクは診断時40歳以上で高く、女性においてより顕著であること、③相対リスクは被ばく線量依存性があることを報告している。Prysyazhnyukらは、住民と低線量被ばくした原発事故従事者の2004年までのデータから、大人においても放射線被ばくにより甲状腺癌の罹患率が有意に上昇し、罹患率の上昇には線量依存性があることを報告している。Ivanovらは、2003年までのチェルノブイリ原発事故従事者のデータから、放射性ヨウ素の内部被ばくにより大人

の甲状腺癌罹患率が有意に上昇することを報告している。(以上、
甲1084・スライド6)

以上のおり、相手方の主張は、チェルノブイリ原発事故の調査
に反しており、誤りである。

以上