平成２７年(行ウ)第７３６号

もんじゅ設置許可処分取消義務付等請求事件

原告　中嶌哲演ほか１０４名

被告　国

準　備　書　面　（５）

平成２８年１２月１日

東京地方裁判所民事第３部Ａ２係　御中

原告ら訴訟代理人　弁護士　海　　渡　　雄　　一

同　　弁護士　河　　合　　弘　　之

ほか

本準備書面では，もんじゅ特有の危険性，想定される放射性物質放出事故，被害の範囲・内容・性質について主張する。

目次

第１　もんじゅ特有の危険性 2

１　ナトリウムの危険性 3

⑴　酸素と激しく化合 3

⑵　水と激しく化合 3

２　暴走しやすいもんじゅ 4

⑴　燃料棒同士の隙間が狭く冷却材が流れない危険が大きい 4

⑵　燃料同士が近づくほど核分裂しやすい 4

⑶　ナトリウムの沸騰で発生する泡（ボイド）が核分裂を加速 5

３　配管が地震に弱い 6

⑴　曲がりくねった配管 6

⑵　薄い配管 6
４　プルトニウムの毒性 6
第２　放射性物質放出が想定される事故 7
１　一次系配管の損傷 7
２　全電源喪失 9
３　制御棒の挿入不能 9
４　伝熱管が地震や高温ラプチャ現象によって大量に破損 10
⑴　蒸気発生器の役割 10
⑵　伝熱管の役割 10
⑶　伝熱管の大量破損 10
ア　破損しやすい構造 10
イ　高温ラプチャ現象 11
⑷　伝熱管の大量破損による出力暴走 11
第３　被害範囲・内容・性質 12
１　想定する事故 12
２　急性死者数 12
３　がんによる死者の分布 14
４　避難を要すると想定される範囲 15
５　さらなる被害 17
第４　結論 18

第１　もんじゅ特有の危険性

もんじゅにおける放射性物質放出事故の前提として，もんじゅ特有の危険性について述べる。

１　ナトリウムの危険性

⑴　酸素と激しく化合

もんじゅで冷却材として用いられているナトリウムは，酸素と激しく化合[1]する特性を持つ。そのため，高温のナトリウムは，空気と接触すると，酸素と化合して，激しく燃焼する（ナトリウム火災)。

燃焼した結果，ナトリウムは，白く細かい粒の酸化ナトリウムや炭酸ナトリウムに変化する（甲８２，７３・７４頁)。酸化ナトリウムに暴露すると，眼，皮膚，気道がやけどし穴が開くなどする（甲８３「腐食性[2]」)。経口摂取でも同様である。エアロゾル[3]を吸入すると肺水腫[4]を引き起こすことがある（以上，甲８３)。炭酸ナトリウムに暴露すると，眼，皮膚，気道を刺激され，また鼻中隔穿孔や皮膚炎を起こすことがある（甲８４)。

⑵　水と激しく化合

ナトリウムは，水と接触すると，水分中の酸素と容易に化合し，高熱燃焼を起こすとともに，水素を発生させる（ナトリウムー水反応)。そして，発生した水素は，その濃度如何によっては，空気中の酸素と反応して，燃焼又は爆発する危険性がある。

こうした特性は，ナトリウムがコンクリートと接触した場合でも同様であり，

1　化合とは，二種以上の元素の原子が化学結合により結合することをいう。（大辞林　「化合」）

2　腐食性物質（強酸やアルカリ）を飲みこむと，舌，口，食道，胃にやけどを負う。やけどは食道や胃の穿孔（穴が開く）の原因となる。穿孔した部分から食物や唾液が漏れると，胸部（縦隔炎または気腫）や腹部（腹膜炎）に重い，命にかかわる感染症を起こすことがある。穿孔にならないやけどでも，食道や胃に瘢痕（はんこん）が生じることがある（甲８６)。

3　エーロゾル（エアロゾルともいう。）は，気体中に，１ｃｍの１０００万分の１～１０万分の１ほどの液体または固体の微粒子が分散しているもの。（三省堂　大辞林　「エーロゾル」）

4　肺は酸素を取り入れ，体内で生じた二酸化炭素を排出するために，肺胞（はいほう）と呼ばれる小さな袋状の構造物に空気を取り入れている。この肺胞の周りには網目状の毛細血管が取り巻き，空気と血液との間で酸素と二酸化炭素が交換されている。肺水腫はこの毛細血管から血液の液体成分が肺胞内へ滲み出した状態である。肺胞の中に液体成分が貯まるため，肺で酸素の取り込みが障害されて重症化すると呼吸不全に陥ることがある。

肺水腫の主な症状は呼吸困難である。仰向けになると息苦しくなるため起き上がって座りたくなったり，夜中に突然息苦しくて目が覚めたりする。また，のどの奥でゼーゼーという音がしたり，ピンク色の泡のようなたんが出ることがある。進行すると皮膚や口唇は紫色になり，冷や汗をかいて血圧が下がり意識状態が悪くなることもある。（日本呼吸器学会　「肺水腫」
http://www.jrs.or.jp/modules/citizen/index.php?content_id=31　）

コンクリート中の水分とナトリウムとが激しく化合する結果（ナトリウムーコンクリート反応），水分をなくしたコンクリートは，その強度を失う可能性がある。つまり，建物自体を破壊する危険がある（甲８２，８８頁）。

ナトリウムが水と反応した場合，猛毒の水酸化ナトリウムが発生する。水酸化ナトリウムを吸い込んだり，目や皮膚についたりすると，眼，皮膚，気道がやけどし穴が開くなどする（甲８５「腐食性」）。経口摂取でも同様である（甲８５）。

２　暴走しやすいもんじゅ

⑴　燃料棒同士の隙間が狭く冷却材が流れない危険が大きい

もんじゅの場合，原子炉内の中性子が高速のため（冷却材がナトリウムであるため減速しない。），核分裂の相手である原子核をすり抜けてしまうことが多く，そのままでは一般的な原発の約４００分の１の確率でしか核分裂できず，効率が悪い。

そこで，核分裂の回数を増やすために，もんじゅでは燃料を接近して配置している。一般的な原発である伊方原発２号機は燃料棒と燃料棒の間が３．４ｍｍであるのに対して，もんじゅでは１．４ｍｍしかない。半分以下の狭さである。

そのため，小さなごみが紛れ込んだだけでも，冷却材であるナトリウムが流れなくなるため，熱を運び出せず，燃料棒が熱で溶ける危険がある。（以上，甲８２，８９～９２頁）

実際に，１９６６年にアメリカの高速増殖炉フェルミでは，燃料棒同士の隙間がふさがれ，ナトリウムが熱を運び出せず，燃料が高温になって溶けて炉心溶融事故が起きた（甲９４，「3⑵」）。

⑵　燃料同士が近づくほど核分裂しやすい

軽水炉と高速増殖炉では，燃料の位置が崩れて重なったり，燃料棒の中のペレット（プルトニウム２３９やウラン２３５など，核分裂反応を起こすための燃料を焼きかためた小さなかたまり）が溶けたり，燃料棒が溶けるなどしたと

きに，核分裂の増減に違いがある。

軽水炉は，最も効率よく核分裂が進むように燃料を並べているため，それが崩れると核分裂があまり起こらなくなる。

他方，高速増殖炉では，燃料が近づけば近づくほど高速中性子が核分裂の相手に出会いやすく，核分裂の確率が高まるので，核分裂が加速し，止められなくなる危険がある。（以上，甲８２，９２～９５頁）

実際に，１９５５年，アメリカのアイダホ州に高速増殖炉ＥＢＲ－１において，緊急停止ボタンを押すべきであったのに，間違えて普通の停止ボタンを押した事案がある。この事案では，止めるのがたった２秒遅れた間に，あっという間に出力が上がり暴走し，炉心の半分近くが溶けてくっついてしまった（甲９４「3⑴」）。

⑶　ナトリウムの沸騰で発生する泡（ボイド）が核分裂を加速

軽水炉では，冷却材の水が沸騰して泡が発生すると，核分裂反応は起こりにくくなって暴走が抑えられる。すなわち，軽水炉で冷却材として用いている水は，中性子の速度を落とす減速材の働きもする。中性子の速度が遅いほうが，中世子が核分裂の相手に出会いやすくなるため，核分裂が起きやすい。もし炉心が熱くなりすぎて，水が沸騰して泡が発生すると，泡の部分は減速材の役目を果たさなくなる。そうすると，中性子の速度が落ちず，核分裂の効率が悪くなり，核分裂反応が抑制され，炉心の温度も下がる。これを「負のボイド反応度」という。

他方，もんじゅでは，冷却材のナトリウムが沸騰して泡（ボイド）が発生すると，暴走が進んでしまう。すなわち，高速増殖炉では，中性子の速度を落とさず核分裂させることが狙いである。ナトリウムが沸騰して泡が発生すると，泡の部分は中性子を邪魔しないため，中性子は速度を落とすことなく，高速のまま核分裂反応を起こす。そして，中性子の速度が高まることによって，核分裂で発生する中性子の数が増える。中性子が増えた分だけ，核分裂反応を増やし，また中性子の数が増え…と核分裂が促進される。これを「正のボイド反応

度」という。「正のボイド反応度」は，チェルノブイリ原発事故でも働いた。（以上，甲８２，９２～９９頁）

３　配管が地震に弱い

⑴　曲がりくねった配管

もんじゅは運転温度がセ氏５００度を超える高温となることから，温度の上昇とともに配管が伸び，運転を止めると縮むので，まっすぐの配管にできない。そこで，自由に伸び縮みできるように，曲がりくねった配管となっている。（以上，甲８８，２４頁）

⑵　薄い配管

ナトリウムは，水と比べると，熱しやすく，冷めやすい性質（「比熱が小さい」）を持つ。熱をため込む力が小さいから，温めればすぐに熱くなるし，冷やせばすぐに冷たくなる。

原子炉を急停止させると，ナトリウムの温度が急激に下がるため，配管の内側は温度が下がる。しかし，配管の外側は温かいままである。物には「温度が高いとのびて，冷えるとちぢむ性質」があることから，冷やされた内側だけがきゅっと縮んで，伸びたままの外側とつりあいがとれなくなって配管が破裂してしまう危険がある。これは，冷たいガラスコップに急に熱湯を注ぐと割れるのと同じ現象である。

このように熱衝撃で壊れるのを防ぐために，ナトリウムを使うもんじゅでは，配管を分厚くすることができない。軽水炉では，太さが直径７０ｃｍ，厚さが７ｃｍであるのに対して，もんじゅでは，太さが直径８１ｃｍと太いのに，厚さはたった１．１ｃｍしかない。（以上，甲８２，７５～７９頁）

４　プルトニウムの毒性

プルトニウムは，耳かき１杯の量で数十万人を殺せるほどの毒性の強いものである（甲８９）。

プルトニウムの毒性の強さの理由は，プルトニウムが，放射線の中でも２０倍の破壊力を有するアルファ線を放出することにある。プルトニウムは透過力がな

いため体外に存在する場合は被曝の恐れは小さいが，いったん体内に取り込んでしまうと，遮る物がないままに強い破壊力で臓器を傷つける。

法令で体内に取り込むことが許容されている限度量は，口から飲み込む量でいうと，プルトニウム２３９（もんじゅで増殖されるもの。）は１１９０マイクログラム／年（４０００万分の１グラムほど）である。

鼻から吸い込むことが許されている量は０．２６マイクログラムである。口から飲み込む場合に比べて４６００分の１に厳しく制限されている。鼻から吸い込んでしまうと，プルトニウムが肺に溜まり，長い場合は１０００日ほど留まってしまう。さらに，肺から血液に取り込まれて骨や肝臓に移動してしまうと，排出されにくくなる。

プルトニウム２３９の半減期が２万４０００年と極めて長いことから，人間の生きている間に，体内に留まっているプルトニウム２３９の力が弱まることはない。体内にある間中，アルファ線を放出して，すぐそばの臓器や血管を傷つけ続け，がんや白血病を引き起こす。（以上，甲８２，１０２～１０６頁）

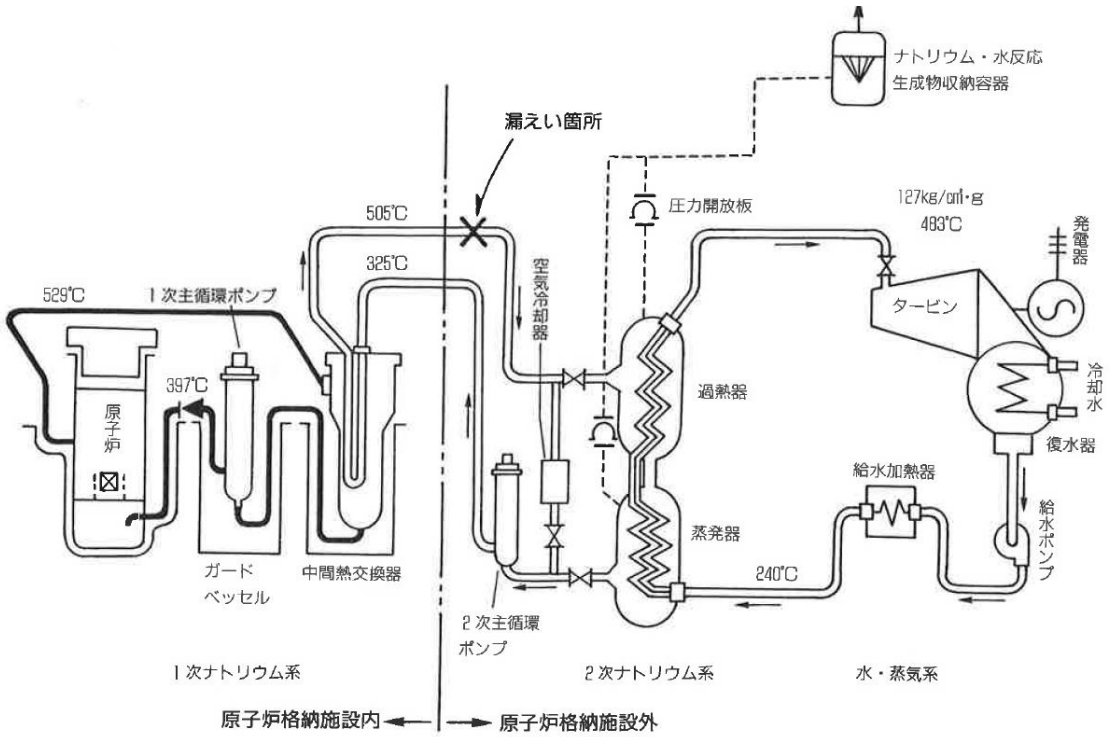
第２　放射性物質放出が想定される事故

上述のもんじゅ特有の危険性を前提として，以下では，放射性物質放出が想定される事故の例をいくつか挙げる。

１　一次系配管の損傷

一次[5]系配管内のナトリウムは，原子炉の中を直接通り，核分裂で発生した熱を受け取り，運び出す。

[5] 一次，二次は，原子炉からの近さをいう。（甲８２，８２頁）



（甲８２，表紙の裏）

そのため，一次系配管内のナトリウムは，原子炉内の中性子を浴びて，放射線を出すようになる。これを放射化という（甲８２，８１～８３頁)。放射性ナトリウムには，半減期２．６年のナトリウム２２や，半減期１５時間のナトリウム２４などがある（甲８２，８６頁)。

また，ナトリウムは，上述のとおり，空気中に含まれる酸素と接触すると，激しく燃焼して高熱を発する。そのため，仮にナトリウムが漏れても火災にならないように，一次系配管のある格納容器内には窒素を充満させてある（甲８２，８６・８７頁)。

しかし，地震によって一次系配管が損傷し格納容器の気密性が破られると，一次系配管から漏れたナトリウムは，空気に触れ，ナトリウム火災を引き起こす（甲８７，２３頁「２」)。ナトリウム火災によって発生した酸化ナトリウムや炭酸ナトリウムの粉塵を吸い込むなどすると，上述のとおり，気道・鼻腔などをやけどしてしまう。

それと同時に，ナトリウム火災の熱で格納容器の内圧が上昇し，格納容器が破

壊され，核分裂生成物（放射性物質）とともに，放射性ナトリウムのエアロゾル[6]が大量に放出される（甲８７，２３頁「２」）。

２　全電源喪失

地震によって全電源喪失となった場合，炉心で発生する崩壊熱をナトリウムの自然循環だけで除去するには配管が健全でなければならない。

しかし，もんじゅの配管は，上述のとおり，曲がりくねり，かつ，薄いため，地震に弱い。

地震によって,配管が損傷し,ナトリウムが漏れ出て自然循環しなくなったら，炉心冷却はできない。炉心冷却ができなければ，炉心の温度は上昇し，炉心溶融に至り，放射性物質の大量放出につながることになる。（以上，甲８７，２３頁「３」）

３　制御棒の挿入不能

もんじゅの暴走のしやすさは，上述のとおり，燃料が近づけば近づくほど高速中性子が核分裂の相手に出会いやすく核分裂が加速する上，冷却材のナトリウムが沸騰して泡（ボイド）が発生しても暴走が進んでしまうことにある。

暴走する原子炉を停止する装置として，軽水炉はホウ酸投入のような別原理の停止装置を持つのに対して，もんじゅは制御棒のみである。また，炉心冷却装置として，軽水炉は，炉心が空だきになった場合には炉心に水を注入する緊急炉心冷却装置をもつのに対して，もんじゅにはそのような装置はない。つまり，もんじゅの暴走を止めるには，制御棒が極めて重要となる。

しかし，炉心を流れる冷却材の流量が一挙に減少した時に，制御棒の挿入の失敗が同時に起きると，ナトリウムによって熱を取り出すことができないし，制御棒によって原子炉を停止することもできない。そのため，上述の暴走が起き，一挙に暴走し，機器・配管に破壊的エネルギーを与えて，放射性物質を放出する。この事故は短時間で進展するので，いったん事故が始まったら，対処しようがない。（以上，甲８７，２４頁「４」）

---

[6] エアロゾル（エーロゾルともいう。）は，気体中に，１ｃｍの１０００万分の１～１０万分ほどの液体または固体の微粒子が分散しているもの。（三省堂　大辞林　「エーロゾル」）

４　伝熱管が地震や高温ラプチャ現象によって大量に破損

⑴　蒸気発生器の役割

蒸気発生器は，二次冷却系の一部を構成する機器である。二次系配管内のナトリウムから熱を受け取って，水を蒸気に変え，さらに，その蒸気を介して，熱を水・蒸気系に伝達する機器である。

⑵　伝熱管の役割

蒸気発生器は，蒸発器と過熱器の２つの機器から構成される。蒸発器は，２次系ナトリウムから熱を受け取って水を蒸気に変える機器である。過熱器は，２次系ナトリウムから熱を受け取って，蒸発器で生成された蒸気をさらに過熱する機器である。

蒸発器及び過熱器とも，円筒形をした胴部の中に，ヘリカルコイル（らせん）形をした伝熱管を多数内蔵する構造となっている。蒸発器では，ナトリウム（加熱体）は，胴部の上部（ナトリウム入口ノズル）から下部へ，多数ある伝熱管の間を下降し，下端のナトリウム出口ノズルから流出するが，その際，伝熱管壁を介して，伝熱管の内部を流れる水・蒸気（被加熱体）との間で，熱交換が行われる仕組みとなっている。一方，水は，まず，給水入口ノズルから入って下降管内を降下し，その後方向を変えてヘリカコイル形をした伝熱管内を上昇しながら加熱され，蒸気となって蒸気出口ノズルに達する。その後，蒸気は過熱器へと至る。

過熱器は，その基本構造，流体の流れ及び熱交換の仕組みは蒸発器とほぼ同様である。

要するに，蒸発器及び過熱器ともに，伝熱管壁を介して，伝熱管の外側を流れる高温のナトリウムから，伝熱管の内側を流れる水・蒸気へと熱が伝わり，ナトリウムと水・蒸気との間で熱交換が行われる。

⑶　伝熱管の大量破損

ア　破損しやすい構造

蒸気発生器の目的は，熱交換である。そのため，蒸気発生器は，熱交換が

効率的に行われるように，長い細管（伝熱管）を多数束ね，これを１つの容器に納める構造となっている。そして，伝熱管の肉厚を薄くすることが熱伝達効率を高める。特に，高速増殖炉の場合，ナトリウムの容量が小さいこと（熱しやすく冷めやすい）から，肉厚をあまり厚くすると，原子炉起動・停止時の伝熱管の内外の温度差が大きくなり，熱衝撃や過大な熱応力がかかることによって破損の原因となりやすい。

また，長い細管であることから，地震などの外部からの衝撃にも弱い構造である。

このように高速増殖炉の蒸気発生器伝熱管は，設計上，深刻なジレンマを抱えざるを得ない。

イ　高温ラプチャ現象

伝熱管が破損すると，高圧の伝熱管から水又は蒸気が蒸気発生器内のナトリウム側に噴出（漏洩）し，激しいナトリウムー水反応を起こして，１０００℃を超える高熱（反応熱）及び水素ガスが発生する。この高熱の反応熱のために伝熱管壁が過熱されて，隣接伝熱管の機械的強度が低下し，隣接伝熱管が内部の圧力によって急速に膨れて破裂する現象を，高温ラプチャ現象という。

高温ラプチャ現象は短時間に多数の伝熱管を破損させる恐れが高い。

⑷　伝熱管の大量破損による出力暴走

地震や高温ラプチャ現象によって蒸気発生器伝熱管が多数破損すると，高圧の伝熱管から水又は蒸気が蒸気発生器内のナトリウム側に噴出（漏洩）し，激しいナトリウムー水反応を起こして，１０００℃を超える高熱（反応熱）及び水素ガスが発生する。水・蒸気の漏洩の規模が大きくなると，衝撃圧（初期スパイク圧）が生じ，その後も発生する水素ガスによる圧力上昇を招く。

圧力上昇によって危惧されることは，破損した蒸気発生器はもとより，健全な蒸気発生器，２次系冷却機器・配管，中間熱交換器等が損傷を受ける可能性がある。特に，水素ガス（気体）の混入した２次系冷却ナトリウムが中間熱交

換器の障壁を破って１次冷却系に流入すれば，原子炉内で「正のボイド反応度」により，出力が急激に上昇し，炉心が出力暴走を起こす危険がある。

そうすると，上述の暴走しやすい性格のため，一挙に暴走し，機器・配管に破壊的エネルギーを与えて，放射性物質を放出することとなる。また，一次系配管内の放射化したナトリウムが外部に漏れて，細かい酸化物のエアロゾルとなって核分裂生成物とともに環境中に放出される。

第３　被害範囲・内容・性質

元京都大学原子炉実験所助手の瀬尾健氏によるシミュレーションを基に，もんじゅで放射性物質が放出する事故が起きた場合の被害を検討する。

１　想定する事故

上述のとおり放射性物質の放出が想定される事故は様々である。本項目のシミュレーションは，放射性物質放出の態様と放出割合について，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たという類型を想定する（甲３９，４９頁・１７６頁）。

２　急性死者数

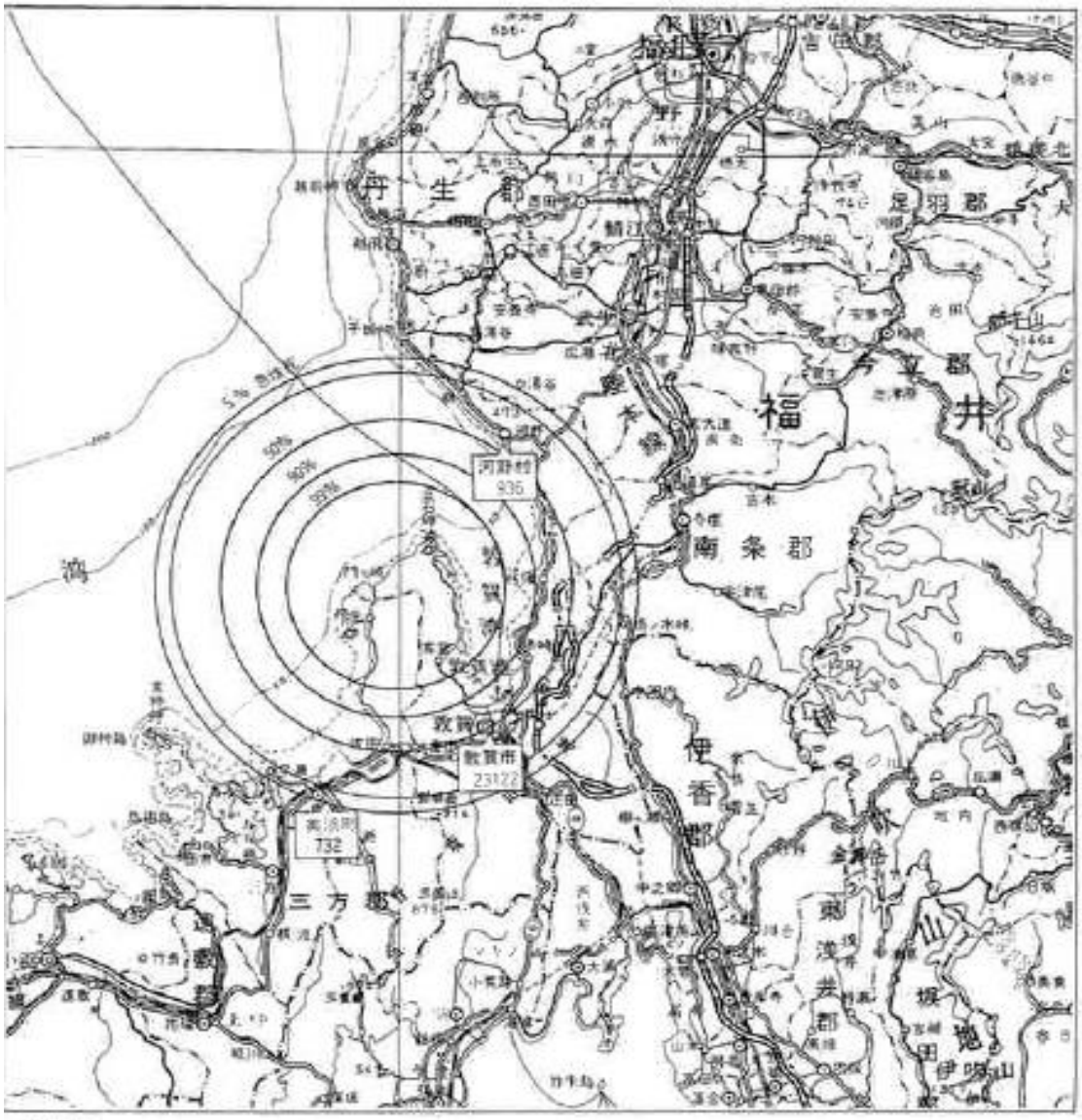
急性死とは，一度に大量の放射線を浴びたことによる死である。

急性死に至るメカニズムは，大量の被曝によって多くの細胞が死に，臓器機能が破壊されることによる。被曝量がおよそ１シーベルトを超えると，個人差もあるが，しばらくして気分が悪くなり，吐き気・嘔吐が始まる。４シーベルトでは，骨髄の造血機能が破壊され，数週間後から２か月後くらいにかけて約半分の人が死亡する。６シーベルトを超えると，ほとんどの人が死亡する。（以上，甲９３，９５頁）

下記の図①は，各行政区画別に急性死者数を算出したものである。敦賀市では２万３１２２人，河野村では９３６人，美浜町では７３２人の急性死者が発生す

ると算出される。

また，図①におけるもんじゅを中心にした５つの同心円は，その距離での急性死の割合を示す。（以上，甲３９，２０頁。図①の外側から２番目の同心円は，割合の記載が漏れているが，他の原発における同様の図には「１０％」と記載されていることから，「１０％」を示した同心円であると考えられる。）同心円のもんじゅからの距離は，内側から順に，約８ｋｍ，約１０．５ｋｍ，約１２ｋｍ，約１５ｋｍ，約１６ｋｍである。原告らの居住地のうち，もんじゅに最も近い居住地は約１３ｋｍの地点であるが，この地点は，図①でいうと，１０％から５０％もの割合で急性死が発生する地点である。



図①

（甲３９，４８頁）

３　がんによる死者の分布

晩発性障害（晩発的影響）とは，被曝して数年から数十年してから現れる障害である。代表的なものは，がん・白血病，遺伝的影響（親の生殖細胞が被曝して卵や精子に突然変異が生じ，それが子どもに引き継がれて現れる障害）といったものである。（以上，甲９３，９６頁）

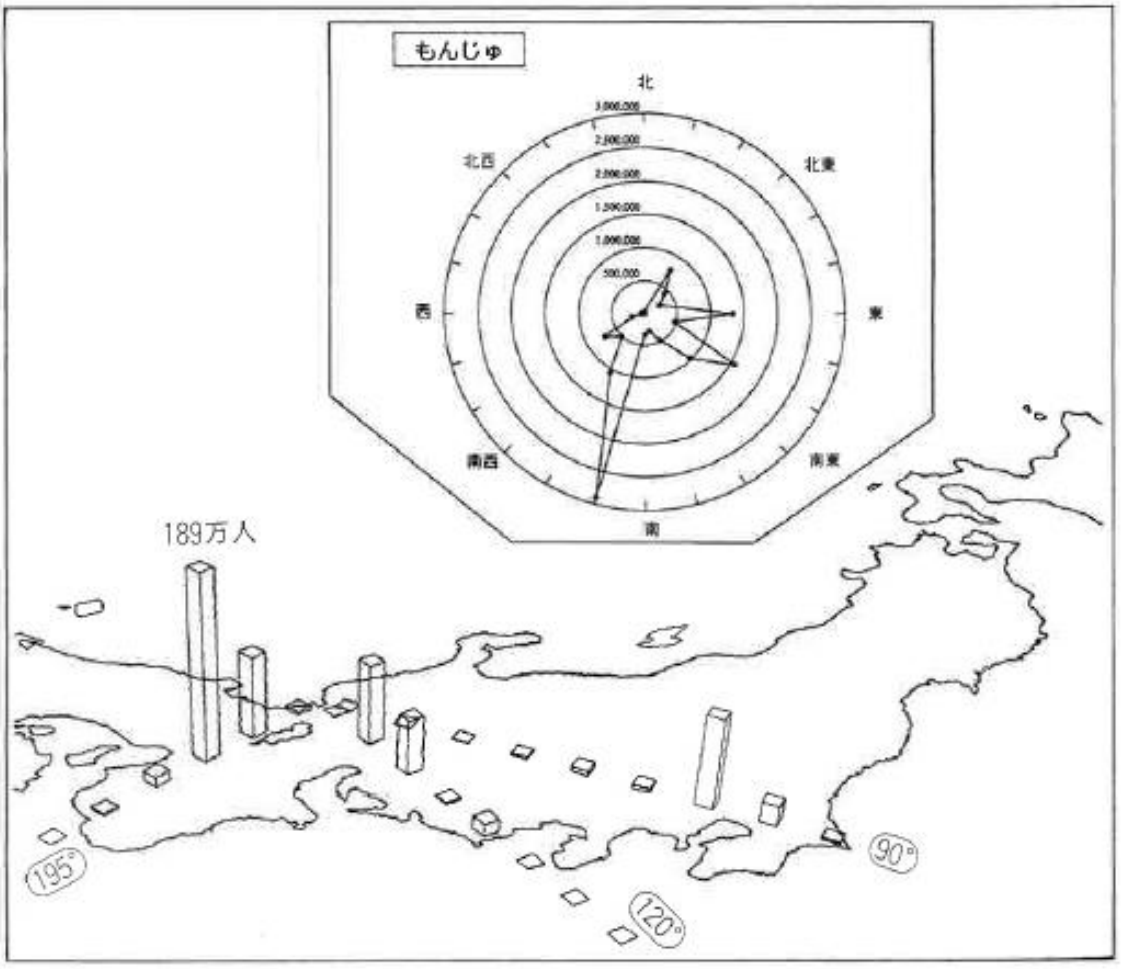
ここでは，がんによる死者の分布をみていく。

下記の図②は，がん死者数を示したものである。図は２種類あり，１つは複数の同心円に折れ線を描いたレーダーチャート，もう１つは日本地図の一部と，その上に立体的に描き込んだ何列かの棒グラフである。後者は，レーダーチャートを見やすくするために，日本を３０度の俯角で見たような形で描いてあり，かつ遠近法が取り入れてある。

ここでは，放射性物質は風に運ばれて，およそ１５度角の広がりをもって，風下に向かって移動すると仮定する。風向きを０度，１５度，３０度，４５度…と１５度おきに２４方向の場合について計算することで全ての方角がカバーされている。０度というのは風が南から北に吹く（つまり南風の）場合で，９０度というのは西風のことである。

このレーダーチャート[7]では，中心からの距離の大きさでがん死者数を表すようにしてある。１９５度の方向には，大都市の大阪，京都が存在するため，３００万人のがん死者数が発生する。１２０度の方向には，大都市の名古屋が存在するため，１５０万人を超えるがん死者数が発生する。９０度の方向には人口密集地帯の首都圏が存在するため，１３０万人に相当するがん死者数が発生する。（以上，甲３９，１２・１３頁）

[7] レーダーチャートには６つの同心円があるが，内側から順に，５０万，１００万，１５０万，２００万，２５０万，３００万である。



図②

（甲３９，４９頁）

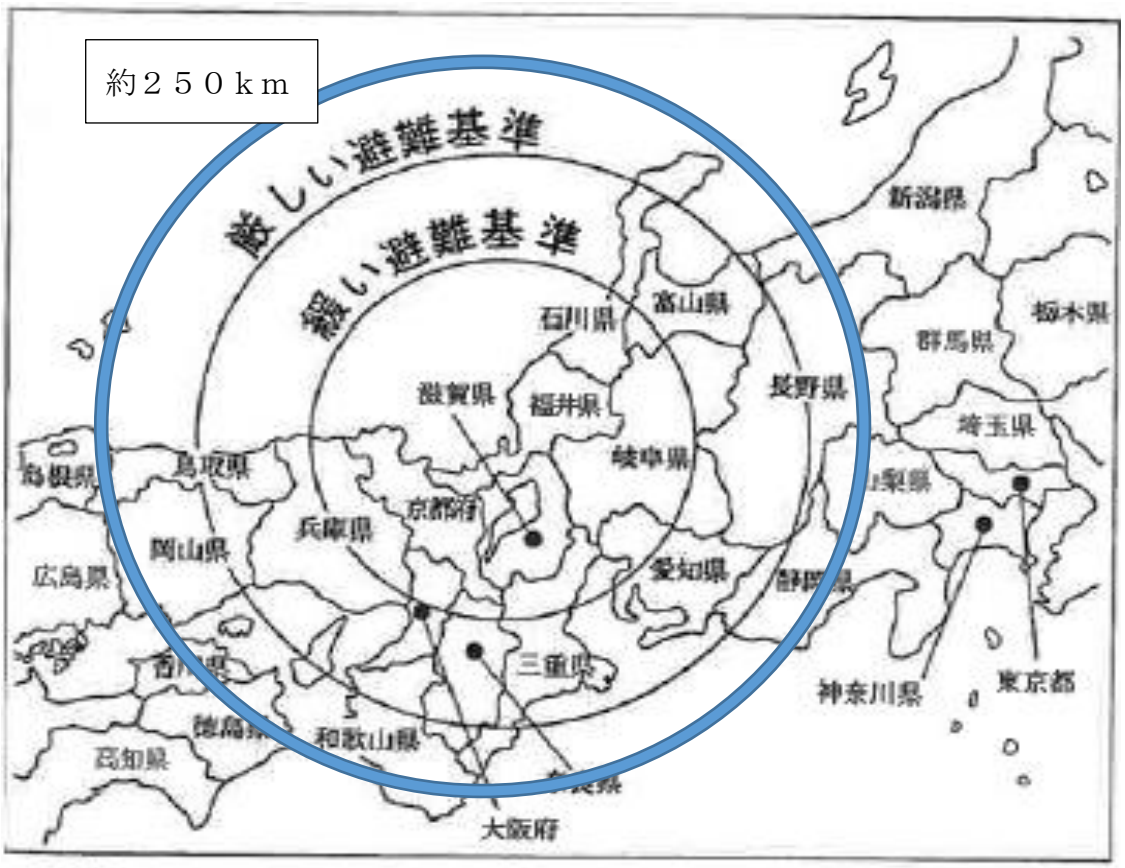
４　避難を要すると想定される範囲

図②（甲３９，５０頁）は，長期避難をすべき領域を示す図である。つまり長期間居住不可となると想定される領域である。（甲３９，１３頁）

図②の「緩い避難基準」とは，旧ソビエト連邦が設定した土壌汚染度１４８万ベクレル／㎡（４０キュリー／㎢）を基準としたものである（甲３９，１３・１４頁）。

図②の「厳しい避難基準」とは，ベラルーシ共和国（白ロシア共和国）が法律で避難基準と定めた土壌汚染度５５万５０００ベクレル／㎡（１５キュリー／㎢）を基準としたものである（甲３９，１３・１４頁）。この区域は，移住の義務を課された区域である。

さらに図②には示されていないものの，旧ソビエト連邦崩壊後のロシア，ウクライナ，ベラルーシでは，法律で，１８万５０００ベクレル／㎡（５キュリー／㎢）以上（あるいは超える）の区域を移住の権利を認めるゾーンとした（甲９０～９２）。そして，この区域は，実際に，チェルノブイリ原発から約６００ｋｍの地点にも発生した（準備書面⑶１０頁の図１における二番目に濃い色で示される地域。５～１５キュリー／㎢）。



図③

（甲３９，５０頁。一番外側の円及び「約２５０ｋｍ」（原告らの居住地のうち，もんじゅから最も遠い地点）の記載は原告代理人による。「厳しい避難基準」は，もんじゅから約１９０ｋｍ圏。「緩い避難基準」は，もんじゅから約１２５ｋｍ圏。）

原告らの居住地の大部分が「厳しい避難基準」の内側に存在する。つまり，移住の義務を課される区域に存在する。

また，原告らの居住地のうちもんじゅから最も遠く，「厳しい避難基準」の外側

に位置するものであっても，もんじゅから約２５０ｋｍの地点である。チェルノブイリ原発事故における移住の権利が認められる区域が原発から約６００ｋｍの地点にも発生したことに照らすと，同地点は少なくとも移住の権利が認められる区域に該当する汚染地域となると考えられる。

以上のとおり，原告らの居住地は，移住の義務を課される区域あるいは移住の権利が認められる区域に該当すると考えられる。

５　さらなる被害

⑴　上述の急性死・がんによる死に加えて，次のような被害が発生すると考えられる。

・被曝による健康被害（発がんリスクの増加，甲状腺がんの増加，遺伝的影響の増加，病気罹患率の増加など。準備書面⑶「第３」の「４⑵」），

・放射性物質が放出されたために救出されずに失われる命（代表的な事例は，請戸の浜の悲劇。準備書面⑶「第４」の「１⑴」），

・避難の混乱・過酷さにより失われる命（代表的な事例は，双葉病院事件。準備書面⑶「第４」の「１⑵」），

・避難を強いられることにより自死に追い込まれる命（代表的な事例は，山木屋事件。準備書面⑶「第４」の「２⑴」。），

・避難生活による肉体的・精神的苦痛（準備書面⑶「第４」の「３⑵」），

・地域コミュニティの喪失（準備書面⑶「第４」の「４」），

・生業の喪失，産業への打撃（準備書面⑶「第４」の「６」），

・環境の汚染（準備書面⑶「第２」の「１」，「２」）

⑵　これらのうち生命・身体に対する被害は，不可逆性を有する。さらにひどいのは，被曝による遺伝的影響は子々孫々まで世代を超えて被害を受け継いでしまうことである。

また，被曝を避けようと避難したとしても，従前の居住地や家族構成，就労や生活状況など丸ごとの生活が根こそぎ奪われ，原状回復は極めて困難である。丸ごとの生活が根こそぎ奪われることは，経済的損害をもたらすのみならず，

自死に至るほどの精神的苦痛を強いるものである。

その上，プルトニウムの影響が半減するまでに２万４０００年も要することから，環境汚染は想像できないほど長期間にわたり継続する。プルトニウムで汚染された土地は，人々が半永久的に住めない土地となる。もんじゅから３０数キロメートルに位置する琵琶湖の水も飲むことはできなくなる。

第４　結論

以上のとおり，もんじゅで放射性物質の放出事故が起きると，原告ら全員に生命，身体，精神及び生活の平穏，あるいは生活そのものに重大な被害が発生する恐れがある。

以上