

(2) 甚大な被害が発生することの切迫性について

本件事故が発生するまでは、我が国の原子力施設において、地震等の自然現象を契機として施設の近隣に居住する住民の健康に重大な影響を及ぼし得るような事故が発生したことはなかった。しかしながら、本件事故の原因となった本件津波は、本件地震に伴う海底の隆起・沈降によって惹起されたものであるから、このような津波を引き起こす地震が発生することについての切迫性の考え方によっては、上記のような甚大な被害が発生する切迫性の程度も異なってくることとなる。

これについて、本件地震が発生した後に発表された推進本部の見解等で、本件地震のような規模の地震が発生することは予見されていなかったとされていることは前記第1節第1の4のとおりである。また、平成14年に公表された本件長期評価では、「三陸沖北部から房総沖の海溝寄り」の領域において、30年以内に大地震が発生する確率は20パーセント程度、今後50年以内では30パーセント程度と推定され、その地震の規模は津波マグニチュード8.2前後と推定された（前記第1節第6の2）ものの、これに対しては、公表直後から、それまでの長期評価に比べて信頼度が低いなどといった意見が出されており（同4（2））、平成15年3月24日に公表された「プレートの沈み込みに伴う大地震に関する長期評価の信頼度について」では、本件長期評価における上記推定について、規模の評価の信頼度はA（高い）とされたものの、発生領域の評価及び発生確率の評価の信頼度はC（やや低い）とされていた。そうすると、本件長期評価が公表されたことをもって、本件長期評価で推定されたような地震が発生する危険性が大きいと考えるべきであったとはいえない。そして、本件長期評価の公表時から本件地震の発生までの間に、本件長期評価で推定されたような地震の発生する危険性について再度検討すべき契機となるような事情があったと認めるに足る証拠はない。前記第1節第1の3（2）のとおり、スマトラ沖地震の発生は、上記の契機にはならなかった。

以上に照らすと、本件事故発生前に、本件事故のような規模の事故を引き起こすような規模の地震及びそれに引き続く津波が発生する切迫した危険があったとはいえず、上記（1）で説示したような甚大な被害が発生する切迫性は、本件事故発生前においては、大きかったとまでいうことはできない。

3 予見可能性について

(1) 予見対象及び予見の程度について

ア（ア） 本件における規制権限不行使の違法性の判断においては、上記第2で説示したとおり、規制権限の行使が問題となる当時の具体的事情の一切を考慮すべきであるところ、中でも、予見可能性は、規制権限を行使すべきであったことを基礎付ける事情に当たるといえる。そして、敷地高さを超える津波が到来した場合、本件原発の建屋等に浸水する可能性があること、建屋等に浸水した場合、本件原発を稼働するための電源の供給が失われる可能性があること（前記第1節第8の2）に照らすと、本件地震及びこれに伴う本件津波と同規模の地震、津波の発生又は到来を予見することはできなかったとしても、O. P. +10メートルを超える津波の到来を予見することができたのであれば、被告国において何らかの対策を講ずるべきであったと判断されることは十分にあり得ることである。そうすると、原告らの主張するO. P. +10メートルを超える津波の到来に関する被告国の予見可能性について判断する必要があることを否定することはできない。

イ（イ） この点について、被告国は、規制の対象となる事象と結果発生との間の因果関係等の観点に照らすと、予見可能性も結果発生の原因となる事象について判断されるべきであるから、規制権限不行使の国賠法上の違法を判断する前提となる予見可能性の判断対象は、本件地震及びこれに伴う本件津波と同規模の地震、津波が発生し又は到来することとすべきであると主張する。しかしながら、被告国が何らかの規制権限を行使すべきであったというために本件地震及び本件津波についての予見可能性がなければならないという関係が成り立たないことは上記のとおりである。また、予見可能だった事象及びそれに基づく規制によって本件事故の発生を防止することができたか否かについては、後述する結果回避可能性の判断の中で考慮すれば足りる。

したがって、この点についての被告国の主張は、採用することができない。

イ（ア） 次に、ある事象が発生することの予見可能性の判断は、ある事象が発生することを予見していたかどうかの判断と異なり、単純にあったかなかったかの二者択一になるものではなく、予見可能性の程度が問題となり得るものである。特に本件では、被告国が規制権限を行使しなかったことが許容される限度を逸脱して著しく合理性を欠くと認められるかどうかの判断における一つの考慮要素として、予見可能性が検討されることになるところ、この場合、予見可能性の程度、換言すれば、予見対象を予見すべきであったといえる程度に応じて、執るべきであったといえる措置の内容も異なってくるし、そのような措置を執らなかつたことの合理性の程度も大きく変わってくるから、予見可能性の有無と、その程度を別個に分けて検討すべきである。

イ（イ） この点について、原告らは、原発事故の特異性に照らして、被告国は、事故発生防止のために、常に最高度の調査及び研究を尽くすとともに、これらで得られる最新の知見に基づき、徹底的に安全側に立って、即応性を持って対策を講じなければならない高度の注意義務を負っている旨主張しており、わずかでも事故が発生することを予見することができたといえるのであれば、予見可能性があったと判断すべきと主張するものと解される。

この原告らの主張は、予見可能性の程度まで予見可能性の有無の判断の中に取り込んでいる点において、相当でない。ただし、その実質は、予見可能性の程度が低くても被告国の不作為は違法になり得る旨の主張であると解され、その当否は規制権限の不行使が違法となるかについて後述する中で判断することとする。

ウ（ウ） これに対して、被告国は、予見可能性があるというためには、技術基準適合命令の発令を正当化できるだけ具体的な危険性を客観的かつ合理的な根拠をもって認識していることが必要であり、この客観的かつ合理的な根拠としては、確立した科学的知見が必要である、こういった事情を認めることができないのであれば、被告国に予見可能性があったということではできず、国賠法上の違法性もないといえるべきであると主張する。

この被告国の主張も、予見可能性の程度まで予見可能性の有無の判断の中に取り込んでいる点において相当でないことは原告らの主張と同じであり、その主張するところの当否は、規制権限の不行使が違法となるかについて後述する中で判断することとする。

(2) O. P. +10メートルを超える津波の到来の予見可能性及びその程度について

ア 予見可能性について

前記第1節における認定事実及び弁論の全趣旨によれば、被告国が、具体的なシミュレーション結果等によって本件原発にO. P. +10メートルを超える津波が到来する可能性を認識したのは、平成23年3月7日であったと認められるから、平成14年の時点で、O. P. +10メートルを超える津波の到来を予見していたということではできない。

しかしながら、同年2月に津波評価技術が刊行され、同年7月には本件長期評価が公表されたこと（前記第1節第5、第6）、被告東電が、本件長期評価で示された三陸沖から房総沖の海溝沿いのどこでも地震が発生する可能性があるとする見解を具体的にどのように扱うかを検討するための参考として実施した平成20年試算において、明治三陸地震の波源モデルを福島県沖の海溝沿いに移動した場合の津波水位を試算したところ、本件原発の1号機から4号機までが設置されている主要建屋敷地南側の浸水高は最大で15.7メートルになるとの結果が出たこと（同第9の3(2)）、その精度は別として、平成20年試算を平成14年に本件長期評価が発表された直後に実施することは可能であったこと（同(5)）及び保安院は、被告東電に対し、本件長期評価が公表された直後である平成14年8月5日、本件長期評価の内容を踏まえてシミュレーションを実施するよう指導していたこと（同第6の3(1)）に照らすと、被告国は、被告東電に平成20年試算と同じ内容の試算を実施するよう指示をし、その結果を報告するよう求めることで、平成14年において、O. P. +10メートルを超える津波の到来を予見することは可能であったといえる。

イ 予見可能性の程度について

(ア) 原子炉施設の安全性が確保されないときに発生し得る被害が甚大なものになる可能性を有していることは上記2(1)で説示したとおりであるところ、このことを踏まえると、原子力発電所の施設は、極めて高い安全性を有していることが求められているといえる。そうすると、原子力発電所の施設の安全性に関して監督権限を有する経済産業大臣は、最新の知見に注意を払い、上記安全性を確保していく必要がある。そして、本件事故の原因となった地震及び津波といった自然災害に対する安全性を確保するためには、自然科学の分野における科学的知見を注視する必要がある。

(イ) この観点に照らすと、本件で、被告国の予見可能性の程度を左右する最も重要な事実、本件長期評価で三陸沖から房総沖の海溝沿いのどこでも明治三陸地震と同程度の地震が発生すると推定されたことであるところ、前記認定事実第6の1のとおり、本件長期評価を公表した地震調査委員会が設置されていた推進本部は、地震の調査・研究の成果が国民や防災組織に十分に伝わっていなかったという反省を基に制定された地震防災対策特別措置法に基づいて設置された機関であり、その中において、地震調査委員会は、地震に関する観測、測量、調査又は研究を行う関係行政機関、大学等の調査結果等を取集、整理、分析し、これに基づく総合的な評価を行う部門として設置されたものである。これによると、本件長期評価を含む地震調査委員会が公表した長期評価は、少なくとも一般国民において地震への防災を考える際に参考にすることが想定されていたといえ、被告国が関与して地震に対する防災施策を検討する場面でも、相応の重点をおいて考慮すべきものであったといえる。

また、本件長期評価が公表されるまでには、平成5年7月に北海道南西沖地震が、平成7年には阪神・淡路大震災が発生するなどして、国民の地震・津波対策への関心も高まっていたといえる。そして、平成9年3月には4省庁報告書及び7省庁手引きが公表されたところ、7省庁手引きでは、防災計画の対象となる津波について、既往最大のものを対象とすることを基本としつつ、想定し得る最大規模の地震津波を検討し、既往最大津波と比較検討したうえで、常に安全側の発想から対象津波を設定することが望ましいとされていた。本件長期評価で示された「三陸沖北部から房総沖の海溝寄り」の領域のどこでも明治三陸地震のような地震が発生し得るとの見解を、7省庁手引きで示された防災計画の対象となる津波の望ましい選定方法と組み合わせて考えると、三陸北部から房総地方にかけての沿岸地域において津波防災計画を策定する際には、明治三陸地震のような地震が発生することを想定することが望ましいことになるということもできる。7省庁手引きは、各地方公共団体が地域防災計画を策定する際の基本的な考え方をまとめたものではあるものの、この考え方自体は、原子力発電所の防災対策を検討する際にも参考になるものである。

以上によれば、被告国としては、本件長期評価について、原子力発電所の防災対策を講じていくに当たっても十分に考慮すべきであったといえる。

(ウ) ここまで述べてきたところに加えて、上記アで説示したとおり、本件長期評価で示された見解を踏まえてシミュレーションを実施すれば、本件原発にO. P. +10メートルを超える津波が到来することを予見することが可能であったことを併せて考慮すると、本件で、被告国には、本件長期評価が公表された頃以降において、O. P. +10メートルを超える津波の到来の予見可能性があった、すなわち予見すべきであったといえる。

しかしながら、その予見の対象となるべき事象は、20年試算の結果として示されるもの以上に、明確に具体化されているとはいえず、その予見可能性の程度は、原子力発電所の防災対策について何らかの措置を執るべきといえる程度にとどまるものであったといえる。

4 結果回避可能性について

(1) 原告らは、第一次的には、被告国に予見義務違反があれば、常に本件事故の発生についての結果回避義務違反も認められるべきである旨主張しているところ、これによると、被告国は、結果回避措置として、本件事故が発生するのを防止するに足りるありとあらゆる措置を執るべきであったとして、結果回避可能性の有無を判断すべきであると主張するものと解される。

しかしながら、法は不可能を要求するものではないし、具体的な結果回避措置の内容を特定することなく結果回避可能性の有無を判断することはできない。したがって、原告らの上記主張は、採用することができない。

(2) 一方、被告国は、O. P. +10メートルを超える津波の到来というだけでは、どの程度の規模の津波を想定して対策を講ずることを要するかの判断することができないから、上記の津波の到来を前提とする措置によって結果回避可能性を認めることはできない旨主張する。

しかしながら、被告国が技術基準適合命令を発出することとした場合、被告国は本件原発が津波対策を必要とする状況にあると認識したからこそそのような判断に至ったものと考えられるべきであるところ、上記3において予見可能性について説示したところを照らすと、この場合に被告国が認識した内容は平成20年試算の結果であったと考えるべきである。そうすると、対策を講ずるべき津波の規模も明らかになっているものと想定されるから、被告国の上記主張は、採用することができない。

(3) ア 原告らは、被告国が実施すべきであった結果回避措置の内容として、(1)防潮堤の設置、(2)非常用電源設備等そのもの及びそれらが設置された建屋の水密化、(3)非常用電源設備等の高所配置等を被告東電に指示することを指定する。

イ 防潮堤の設置について

原告らは、被告国が被告東電に指示すべき内容として、具体的には、本件原発の1号機ないし4号機の前面に天端の高さをO. P. +12メートルとする防潮堤を設置し、本件原発敷地南側に天端の高さをO. P. +23メートルとする防潮堤を

設置することと主張するところ、被告国がこのような指示を出し、被告東電がその指示に従って防潮堤を設置していたとすれば、本件津波による浸水を一定程度防止することができた可能性を否定することはできない。

しかしながら、被告東電が本件訴訟が提起された後である平成28年7月22日付けで作成した「2008年試算結果に基づく確認の結果について」と題する報告書では、平成20年試算の結果を前提として津波対策を講ずることとした場合の対策としては、本件原発敷地南側に天端の高さをO. P. + 2.2メートルとする防潮堤等を設置することになったとは考えられるものの、本件原発の1号機ないし4号機の前面に天端の高さをO. P. + 1.2メートルとする防潮堤を設置することにはならなかったとされている（前記第1節第10の2（2））。これによれば、仮に平成20年試算の結果を前提として、本件事故の発生前に津波対策を講ずることとしたとしても、被告東電が、本件原発の1号機ないし4号機の前面に天端の高さをO. P. + 1.2メートルとする防潮堤を設置することはなかったという可能性を否定することはできない。そうすると、本件津波は、本件原発の敷地南側からだけではなく、本件原発の1号機ないし4号機の前面からも遡上してきたものであったから（第2部第2節第3の1（2））、仮に、平成20年試算の結果を前提にして防潮堤の設置による対策を行っていたとしても、本件事故の発生を回避できなかった可能性は否定できない。

ウ 非常用電源設備等の水密化について

（ア） 被告国が技術基準適合命令を发出することとした場合、上記（2）において説示したとおり、平成20年試算を基礎にした対策を実施するよう求めることになると考えられるところ、前記第1節における認定事実のとおり、平成20年試算では、本件原発の1号機から4号機までが設置されている主要建屋敷地南側の浸水高は最大で15.7メートルになるとされており（同第9の3（2））、前記前提事実のとおり、本件津波による1号機ないし4号機側の主要建屋設置エリアの浸水高は、O. P. + 約11.5メートルから約15.5メートルであったこと（第2部第2節第3の1（2））を踏まえると、被告東電が、平成20年試算を基礎にした水密化を実施していれば、本件事故の発生が防止できた可能性を否定することはできない。

（イ） これに対して、被告国は、非常用電源設備等の水密化は、本件事故の発生前に導き出され得た措置ではないから、そのような内容の指示を含む技術基準を定めることはできなかった旨主張する。

しかしながら、前記第1節における認定事実のとおり、被告東電は、平成3年10月に本件原発1号機のタービン建屋地下1階で発生した海水漏えい事故を契機として、地下階に設置された重要機器が内部溢水により被水・浸水して機能を喪失することがないよう水密化対策等を実施しており（同第5の3）、また、津波による外部溢水対策としても、津波評価技術が公表された直後である平成14年3月に建屋貫通部等に浸水防止策を講じ（同第5の3）、耐震バックチェックの実施過程である平成21年には、ポンプ用モータのシール処理対策を実施する（同第9の2（8））など、機器の水密化を実施してきた。そして、被告国は、これらの措置のうち少なくとも平成14年に実施された浸水防止策については、被告東電から報告を受けて認識していた（同第5の3）。

これらの事実を照らすと、被告国は、本件事故以前においても、機器の水密化を実施することが津波対策の一つの手段となり得ることを認識していたことができ、予見可能性の程度によっては、被告国において、被告東電に対し、非常用電源設備等の水密化を含めた対策を実施すべき旨の技術基準適合命令を发出することを検討する必要があると評価し得るから、被告国の上記主張は、採用することができない。

エ 非常用電源設備等の高所配置について

非常用ディーゼル発電機や配電盤を高台に設置した場合、これらの設備が本件津波の被害を免れることができたであろうことは、容易に想定できる。しかしながら、このような高所配置を実施した場合、同所と原子炉建屋等の主要施設との間にケーブルなどを敷設して両者を接続する必要性が生ずるところ、このような接続のための施設が、本件地震や本件津波による被害に耐え得たかどうかについては、本件地震及び本件津波がいずれも国内観測史上最大の規模であったこと（第2部第2節第3の1（1）、（2））に照らすと、疑問を挟まざるを得ない。なお、上記疑問に照らすと、そもそもO. P. + 10メートルを超える津波の予見可能性があったとして、その対策として非常用電源設備等の高所配置を検討すべきであったということにも慎重になるべきである。

そうすると、非常用電源設備等の高所配置による本件事故発生回避の可能性は、全くないとまでいうことはできないものの、極めて低いといえることができる。

（4） 以上に対して、被告国は、〈1〉被告国が現実には平成20年試算の内容の報告を受けた時期が平成23年3月7日であったこと及び〈2〉平成20年試算の実施時期を起点としても、工事そのもの及び工事実施のための手続に相応の時間を要したと考えられることを根拠に、本件事故が発生するまでに対策工事を完了することは不可能であるとして、結果回避可能性はない旨主張する。

このうち〈1〉について、本件で結果回避可能性を検討する際に基点となる時点は、被告国が現実には何らかの事実を認識した時ではなく、被告国が規制権限を行使すべきであったといえる仮定的な時点である。したがって、本件で被告国が現実には平成20年試算の内容を知ったのが本件事故の直前である平成23年3月7日であったことは、結果回避可能性の判断においては特段の意味を持たず、被告国の主張は採用できない。

次に〈2〉について、日本原子力発電所d k発電所でスマトラ沖地震を契機として実施された海水ポンプ室の側壁高の増設工事には、茨城県が沿岸津波浸水区域図を公表してから完了までに3年弱の期間を要しており（丙B193・13、14頁）、この工事より相当程度規模が大きいといえる防潮堤の増設工事等を実施する場合、上記工事が実施されたのと同様の平常時であれば、より長期間を要することが想定されるといえる。しかしながら、本件で結果回避可能性を考慮すべき時点では、経済産業大臣が既に規制権限を行使した状況にあることになるから、被告国においても、被告東電においても、早急に何らかの対策を講ずる必要があることを認識していることになるはずである。そうすると、本件事故が発生した後の各電気事業者の対応と同様、かなりの迅速さをもって対策が実施されるものと想定される。以上によれば、被告国の主張は、何らの根拠もないものではないものの、飽くまで平常時を想定している点において、本件における結果回避可能性を検討するに当たって念頭に置くべき状況と前提を異にし、採用することができない。

このほか、被告国は、結果回避可能性がないことについて様々に主張するが、いずれも採用することができず、本件で結果回避可能性が一切なかったとまでいうことはできない。

5 現実には実施された措置について

前記第1節における認定事実のとおり、保安院は、被告東電から、平成14年7月に本件長期評価が公表された直後、敷

回にわたってヒアリングを実施し、決定論的な検討では本件長期評価の見解は採用しないが、確率論的津波ハザード解析で対応するという被告東電の対応を了承していた(同第6の3(1))。また、保安院は、その後原子力安全委員会が平成18年9月19日に新耐震指針を公表したことを受けて、同月20日、被告東電を含む電気事業者に対して耐震バックチェックの実施を求め、その中で、津波に対する安全性の評価結果の妥当性を確認することも求めており、同年10月に実施したヒアリングの際に、津波想定見直しについてのバックチェックでは、対応策についても確認する旨伝えていた(同第9の2(1)、

(2))。これらの対応は、上記3で説示した予見可能性の程度に照らして、相応の合理性を有するものであったといえる。

6 規制権限行使以外の手段による結果回避の困難性(被害者による結果回避可能性)について

本件事故について、一般市民である原告らにおいてその発生を防止することは不可能であったといえる。この点は、経済産業大臣による規制権限の行使に対する期待を高めるといふ意味において、その不行使の違法性の度合いを強める事情となる。

7 その他本件で考慮すべき事情について

上記5で指摘したとおり、保安院は、新耐震指針が公表されたことを受けて被告東電に対して耐震バックチェックの実施を求め、ヒアリングの際に津波想定見直しに伴う対応策についても確認する旨伝えていたところ、それから本件地震が発生するまでには約4年半が経過している。しかしながら、その間の平成19年7月19日に新潟県中越沖地震が発生し、被告東電が設置するa m原子力発電所では従来の想定を超える地震動が観測されたことを受け、保安院は、中間とりまとめを挟んだ後、平成20年9月4日、「新潟県中越沖地震を踏まえた原子力発電所等の耐震安全性評価に反映すべき事項について」をとりまとめ、電気事業者に対し、耐震バックチェックにおいて、その事項を反映するよう求めていた(前記第1節第9の2(3)、(5)、(7))。

このように、地震動についての対策を求める必要がある事態が生じ、これについて対策を講じていたことは、津波に関する規制を実施しなかったことが合理性を欠くとはいえないとの評価を基礎付けるものである。

8 経済産業大臣が規制権限を行使しなかったことが許容される限度を逸脱して著しく合理性を欠くと認められるかについて(まとめ)

原子力発電所において事故が発生した場合に発生し得る被害は極めて重大であり、本件で、被告国は、平成14年頃の時点において、O. P. +10メートル以上の高さの津波が本件原発に到来することを予見することが可能であったといえる。また、一般市民である原告ら自身が原発事故による被害の発生を防止することは不可能であるところ、本件で経済産業大臣が行使すべき規制権限の根拠法規である電気事業法の保護法益には原子炉施設の周辺住民等の生命、身体も含まれており、この点に照らしても、経済産業大臣には、適時かつ適切に規制権限を行使することが期待されていた。

しかしながら、上記のような重大な事故が発生する危険性は、本件長期評価が公表された時点においても、その後の本件事故が発生するまでのいずれの時点においても、そこまで切迫したものであったとはいえず、また、被告国が、本件長期評価が公表された直後に被告東電からのヒアリングを実施し、被告東電において本件長期評価の見解について即時に決定論的に取り込んだ津波対策を講ずることまではしなかったことを是認していることも、本件長期評価については、確率論的津波ハザード解析で対応することとしていたのであるから、これに関して何ら対応せずに対策を放置していたことにはならず、このような被告国の対応を不合理であるということとはできないし、その後の時点で規制権限を行使しなかったことも、平成19年に新潟県中越沖地震が発生して地震動について対応すべき事態が生じ、それについて対応してきたことも踏まえると、不合理とはいえない。加えて、被告国が予見可能であったといえる事象は、必ずしも明確に具体化されたものではなく、これから直ちに一定の対策を導き得るものではなかったのであって、予見可能性があったとはいってもその程度には限界もあったといわざるを得ないほか、仮に、被告国が被告東電に対して原告らが主張する措置を実施するように命じ、被告東電がそれに従った措置をとっていたとした場合でも、本件事故の発生を防止することができた可能性は否定できないという程度のものであり、事故の発生を防止できなかった可能性も相応に残るところであって、本件事故当時において、これを防止するための合理的な規制を現実的に行うことができたとはいえず、これを前提とすると、規制権限を行使しなかったことが合理性を欠くとはいえない。

以上を踏まえると、本件において、経済産業大臣が地震及び津波対策に関して規制権限を行使しなかったことが許容される限度を逸脱して著しく合理性を欠くことまで認めることはできない。

第4 被告国のSA対策及びSBO対策に係る規制権限の不行使の違法性について

前記第1節の認定事実第11の2のとおり、原子力安全委員会は、平成4年以降、SA対策に関する見解を示し、SA対策を進めてきているが、SAは工学的には現実的に起こるとは考えられないほど発生の可能性が小さいという判断に基づいて、その対策は実用発電用原子炉設置者の自主的な取組みとして整備が進められてきたものであるところ、本件全証拠によっても、この方針の前提となった上記判断が不合理であったと認めることはできない。

そして、上記の方針が示されて以降、保安院等は、被告東電が取りまとめたアクシデントマネジメントに関する報告書の内容を審査する(前記第1節第11の2(7))などして自主的な取組みの進捗状況を確認するなど、相応の対応をしてきているのであって、また、上記第3において説示したとおり、経済産業大臣が地震及び津波対策に関して規制権限を行使しなかったことが許容される限度を逸脱して著しく合理性を欠くことまで認めることはできないのであるから、地震や津波の発生よりも抽象度が高く、原因が特定されないSBO又はSAにつき、これに係る対策に関して、経済産業大臣が規制権限を行使しなかったことが許容される限度を逸脱して著しく合理性を欠くことまで認めることはできないといふべきである。

第5 まとめ

以上のとおり、本件で、原子力委員会又は経済産業大臣が規制権限を行使しなかったことが違法であるということとはできないから、原告らの被告国に対する規制権限の不行使を根拠とする各請求は、いずれも理由がない。

第5節 争点第4(被告国の本件事故発生後の対応によって、原告らの被告国に対する損害賠償請求権が発生したか。)について

原告らは、被告国に、(1)適切な避難指示義務違反、(2)生活支援義務違反及び(3)情報提供義務違反がある旨主張するが、いずれも概括的、抽象的な主張にとどまり、具体的に本件において個別の原告との関係で被告国の機関にどのような義務が生じており、その義務を怠ることが国賠法上違法であるといえるのか、判然としない。

また、上記各義務違反と、原告らが本件で主張する損害との間の因果関係も不明である。

したがって、被告国の本件事故発生後の対応によって、原告らの被告国に対する損害賠償請求権が発生したということとは

できず、これを根拠とする原告らの被告国に対する各請求は、いずれも理由がない。

第6節 争点第5（被告東電と被告国とは、共同不法行為責任を負うか。）について

前記第4節及び第5節で説示したとおり、被告国が原告らに対して損害賠償責任を負うと認めることはできないから、被告東電と被告国とが、共同不法行為責任を負うこともない。

第7節 認定事実（損害）

前記前提事実、後掲の各証拠及び弁論の全趣旨によれば、争点第6について、次の事実が認められる。

第1 放射線、放射能、放射性物質等に関する一般的な知見等について

1 放射線の種類とその性質、放射能、放射性物質について（丙A1・62～66頁、丙B84、丙B199・176頁）

(1) 放射線とは、原子核の崩壊や核分裂反応のときに放出される粒子や電磁波のことであり、放射線を発生する能力のことを放射能と、放射能を有する物質のことを放射性物質という。

(2) 放射線は、物質を通り抜ける力である透過力や、電離作用を有しており、これらの性質によって人体等に影響を与える。具体的には、放射線が細胞のDNAに直接当たることや、細胞内の水や有機物質等を電離することによって化学反応性の強い物質を発生させることとなり、これによって、DNAの損傷等を引き起こす。

(3) 放射線には、アルファ線、ベータ線、ガンマ線、エックス線、中性子線等があり、透過力や電離を起こす程度が異なり、これによって人体への影響が異なる。

放射線に関する単位としては、次のとおり、ベクレル（Bq）、グレイ（Gy）、シーベルト（Sv）などがある。

ベクレルは、放射能の強さを表す単位であり、1秒間に1個の原子核が崩壊することを1ベクレルと数える。

グレイは、放射線のエネルギーがどれだけ物質（人体を含む）に吸収されたかを表す単位（吸収線量の単位）であり、1キログラム当たり1ジュールのエネルギー吸収があったときの線量を1グレイとする（1ジュールは0.24カロリーである。）。

シーベルトは、放射線の生物学的影響を示す単位（等価線量や実効線量の単位）である。1グレイのガンマ線によって人体の組織に生ずるのと同じ生物学的影響を組織に与える放射線の量を1シーベルト（＝1000ミリシーベルト）とする。人体が放射線によって受ける影響は、放射線の種類によって異なるため、ガンマ線を基準にしている。

2 放射線の人体への影響について

体の外部にある放射性物質に由来する放射線による被ばくを外部被ばくといい、食事や呼吸の際に体内に取り込んだ放射性物質に由来する放射線による被ばくを内部被ばくという（乙B5・22、23頁）。

放射線による人体への影響には、確定的影響と確率的影響の2種類がある。確定的影響は、主として細胞の損失による臓器中の組織の機能不全又は機能喪失が関係するものであって、高線量被ばくによって起こり、しきい値がある。確率的影響とは、低線量において細胞中に低い確率で起こると考えられる電離放射線事象に起因する、正常細胞中の変化に由来する影響をいい、被ばく後長期間経ってから発現する、ガンのリスクの増加や遺伝性障害のリスクの増加等がある。これはしきい値を持たないように見え、1グレイ以下の低線量の被ばくのとにも頻度は低いが発生すると考えられる。（丙B82・110、125頁）

3 自然界からの放射線と医療機器による放射線

(1) 財団法人放射線影響協会の説明

自然界には、宇宙からの放射線（宇宙線）、土壤に含まれる鉱物に由来する放射線などの自然放射線が存在しており、宇宙線により1年間に人が受ける線量は日本の平均で0.29ミリシーベルト、大地からの1年間の線量は日本の平均で0.38ミリシーベルトとなっている（乙B5・16～19頁）。また、人は、平常時においても、食物などを通じて体内に摂取された放射性物質に由来する放射線によって被ばくしており、体内のカリウムその他の放射性物質から受ける線量の合計は、日本平均で1年間当たり約0.41ミリシーベルトである。さらに、空气中に漂っているラドンなどの吸入による内部被ばくについては、日本平均で1年間に0.4ミリシーベルトであると算定されているが、コンクリート造りや石造りであって、加えて密閉度の高い住宅で生活している北欧ではこの線量が高く、スウェーデンでは平均して日本の4倍と見積もられており、世界の平均は1年間当たり1.3ミリシーベルトである（乙B5・19～22頁）。

このように、日本人の平均では、自然界から外部被ばくによって約0.67ミリシーベルト、内部被ばくによって約0.81ミリシーベルト、合計1.5ミリシーベルトの被ばくを受けている（世界平均は年間2.4ミリシーベルト、乙B5・23～24頁）。このほか、放射線を利用した医療診断により、一人当たりの平均で年間2.25ミリシーベルトの線量を受けている（乙B5・24頁）。

(2) 公益財団法人原子力安全研究協会による平成23年の生活環境放射線の調査結果では、外部被ばく・内部被ばくを含む自然からの被ばく線量合計は年間2.1ミリシーベルトと算定されている。また、医療に用いられる放射線検査による被ばく線量には、検査1回当たりの実効線量で、バリウムによる胃のX線検査において3.3ミリシーベルト、胸部X線CT検査で9.1ミリシーベルト、上腹部X線CT検査で12.9ミリシーベルトなどとされている。（乙B6）

4 ICRPの勧告

(1) ICRPについて

ICRP（国際放射線防護委員会）は、国際放射線医学会議により、国際X線・ラジウム防護委員会という名称で1928年に設立された組織であり、1950年に現在の名称に変更された。ICRPは、独立した非営利組織であるチャリティ団体である

軍事と産業の両面における原子力エネルギー利用の展開に伴い、ICRPは、1950年代初頭、公衆の防護のための勧告を導入することになり、1959年、1964年、1966年、1977年に全般的な勧告を公表してきた。（丙B99・1、2頁）

(2) 1990年勧告（丙B82。以下では頁番号のみ引用する。）

ICRPは、1990年に採択した勧告（1990年勧告）で、公衆被ばくにおける線量限度として、行為の結果受ける線量について、年実効線量限度1ミリシーベルトを勧告した。ただし、重大な事故による線量は、介入（被ばくを減らす活動）によってのみ処置することができるとして、線量限度の対象に含めていない。（54・55頁）

(3) 2007年勧告（乙B8、丙B99。以下では頁番号のみ引用する。）

ICRPは、2007年にも勧告を採択した（2007年勧告）。

2007年勧告の内容は、おおむね次のとおりである。

ア 勧告の目的（7頁・26項）

この勧告の主な目的は、被ばくに関連する可能性のある人の望ましい活動を過度に制限することなく、放射線被ばくの有害な影響に対する人と環境の適切なレベルでの防護に貢献することである。

イ 放射線防護の対象（7頁・28、29項）

放射線防護においては、高線量によってあるしきい値を超えた場合にのみ起こる、多くの場合急性の性質をもつ確定的影響と、高線量と低線量のいずれによっても起こる確率的影響（がん又は遺伝的影響）の2つのタイプの有害な影響を扱う。

ICRPの放射線防護体系は、第一に人の健康を防護することを目的としており、そのために、電離放射線による被ばくを管理し、制御すること、その結果、確定的影響を防止し、確率的影響のリスクを合理的に達成できる程度に減少させることを目的とする。

ウ 放射線防護の考え方（確定的影響と確率的影響）（9頁・35、36項）

関連する臓器における確定的影響のしきい線量が超過する可能性がある状況は、ほとんどいかなる事情の下においても防護対策の対象とすべきである。100ミリシーベルト近くまで年線量が増加したら、ほとんどいつでも防護対策の導入が正当化されるであろう。

年間およそ100ミリシーベルトを下回る放射線量において、ICRPは、確率的影響の発生の増加は低い確率であり、また、バックグラウンド線量を超えた放射線量の増加に比例すると仮定する。ICRPは、このいわゆる直線しきい値なしのモデル（LNTモデル）が、放射線被ばくのリスクを管理する最もよい実用的なアプローチであり、予防原則にふさわしいと考える。ICRPは、このLNTモデルが、引き続き、低線量・低線量率での放射線防護についての慎重な基礎であると考ええる。

エ 確率的影響に対する放射線防護の考え方（17頁・65、66項）

ICRPが勧告する実用的な放射線防護体系は、約100ミリシーベルトを下回る線量においては、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ずるであろうという仮定（LNTモデル）に引き続き根拠を置くこととする。LNTモデルを採用することは、放射線防護の実用的な目的、すなわち低線量放射線被ばくのリスクの管理に対して慎重な根拠を提供すると考える。

しかし、ICRPは、LNTモデルが実用的なその放射線防護体系において引き続き科学的にも説得力がある要素である一方、このモデルの根拠となっている仮説を明確に実証する生物学的／疫学的知見がすぐには得られそうにないということを強調しておく。低線量における健康影響が不確実であることから、ICRPは、公衆の健康を計画する目的で、非常に長い期間にわたり多数の人が受けたごく小さい線量に関連するかもしれないがん又は遺伝性疾患について仮想的な症例数を計算することは適切ではないと判断する。

オ 被ばく状況の設定（xvi頁・n項）

想定する被ばくの状況として以下の状況を設定する。

（ア） 計画被ばく状況

放射線源の計画的な導入・操業に伴う被ばく状況をいう。

（イ） 緊急時被ばく状況

計画的状況における操業中や、悪意ある行動により発生するかもしれない、至急の注意を要する予期せぬ被ばく状況をいう。

（ウ） 現存被ばく状況

管理に関する決定をしなければならぬ時点で既に存在する被ばく状況をいう。

カ 放射線防護の原則（50頁・203項）

次の（ア）及び（イ）は、全ての被ばく状況に適用されるものであり、（ウ）は、個人の計画被ばく状況に適用されるものである。

（ア） 正当化の原則

放射線被ばくの状況を変化させるいかなる決定も、害よりも便益を大きくするべきである。

（イ） 防護の最適化の原則

被ばくする可能性、被ばくする人の数及びその人たちの個人線量の大きさは、全て、経済的及び社会的な要因を考慮して、合理的に達成できる限り低く保たれるべきである（As Low As Reasonably Achievable: ALARAの原則）。

この原則は、防護のレベルは一般的な事情の下において最善であるべきであるという考えを示すものであるが、この最適化の原則による大幅に不公平な結果を回避するために、線量拘束値や参考レベルがあるべきである。

（ウ） 線量限度の適用の原則

患者の医療被ばくを除く計画被ばく状況においては、規制された線源からのいかなる個人への総線量も、ICRPが勧告する適切な限度を超えるべきでない。

キ 線量拘束値と参考レベル（54～57頁・225～235項）

計画被ばく状況（平常時）における線源からの個人線量に対する予測的かつ線源関連の制限を線量拘束値といい、計画被ばく状況下においてこれを超えれば防護が最適化されているとはいえない線量レベルである。

これに対して、緊急時被ばく状況又は現存被ばく状況において、これを上回る被ばくの発生を許す計画の策定は不適切であると判断される線量のレベルを参考レベルという。

線量拘束値や参考レベルに選択された数値は、「安全」と「危険」の境界を表したり、個人の健康リスクに関連した段階的变化を反映したりするものではない。

ク 計画被ばく状況における線量限度（59、60頁・243～245項、表6）

計画被ばく状況における職業被ばくについては、実効線量ベースで、定められた5年間の平均として年間20ミリシーベルト（ただし、どの1年においても実効線量は50ミリシーベルトを超えるべきではない。）、公衆被ばくについては、1年につき1ミリシーベルトをそれぞれ限度とする。

ケ 緊急時被ばく状況における線量の参考レベル（69頁・278項、75頁・表8（「緊急時被ばく状況」の公衆被ば

くの参考レベル欄)、同表8(「緊急時被ばく状況」の職業被ばく「他の救助活動」欄の参考レベル欄)

緊急時被ばく状況において計画される最大残存線量の参考レベルは、典型的には予測線量20ミリシーベルトから100ミリシーベルトのバンドの中にある。また、緊急時被ばく状況における救助活動に関する職業被ばくについての参考レベルは100ミリシーベルト以下とする。

コ 現存被ばく状況における線量の参考レベル(71、72頁・287項、76頁・表8(「現存被ばく状況」の「NORM、自然バックグラウンド放射線、人間の居住環境中の放射性残渣」欄の参考レベル欄))

現存被ばく状況の参考レベルは、予測線量1ミリシーベルトから20ミリシーベルトのバンドに通常設定すべきである。

第2 本件地震発生時の原告らの住所地、避難指示等の発出状況等について

1 発生時住所地等(本件地震発生時の原告らの住所地等)

原告ら(ただし、本件地震発生時に出生していなかった別紙7の「事故時の住所」欄に「(事故後の平成〇年〇月〇日出生)」と記載された者の合計35名及び原告25-1-3を除く。)は、本件地震発生時、別紙7の「事故時の住所」欄記載の場所に居住していた(別紙1の「発生時住所地等」欄掲記の各証拠。番号だけ記載してあるのはいずれも甲D号証である。)

そして、原告25-1-3は、本件地震発生時、別紙7の「事故時の住所」欄記載の場所に滞在していた(甲D1の1の2)。

2 政府等による避難指示について(平成23年末頃まで。乙C77)

(1) 平成23年3月11日

内閣総理大臣は、平成23年3月11日午後7時3分、原子力緊急事態宣言を発令して、内閣総理大臣を本部長とする原災本部を設置した。その後、内閣総理大臣は、原災本部長として、同日午後9時23分、原子力災害対策特別措置法15条3項及び災害対策基本法60条1項に基づき、福島県知事及び関係各自治体の長に対し、本件原発から半径3キロメートル圏内の住民の避難及び半径3キロメートルから10キロメートル圏内の住民の屋内退避を指示した(乙C15)。

(2) 平成23年3月12日から同月15日にかけて

内閣総理大臣は、平成23年3月12日午後5時39分、福島県知事及び関係各自治体の長に対し、福島第二原発から半径10キロメートル圏内の住民の避難を指示し、同日午後6時25分、本件原発から半径20キロメートル圏内の住民の避難を指示した(乙C16、17)。

また、内閣総理大臣は、同月15日午前11時、福島県知事及び関係各自治体の長に対し、本件原発から半径20キロメートルから30キロメートル圏内の住民の屋内退避を指示した(乙C18)。

(3) J市の一時避難要請

J市は、平成23年3月16日、市民に対し、一時避難を要請した。同市は、同年4月22日、自宅での生活が可能な者の帰宅を許容する旨の見解を示した。(乙C1の1・8頁)

(4) 平成23年4月21日以降の警戒区域等の設定等

ア 警戒区域の設定

内閣総理大臣は、平成23年4月21日、福島県知事及び関係各自治体の長に対し、それまで避難を指示していた本件原発から半径20キロメートル圏内の区域について、警戒区域に設定し、緊急事態応急対策に従事する者以外の者について、市町村長が一時的な立入りを認める場合を除き、当該区域への立入りを禁止するとともに、当該区域からの退去を命ずることを指示した(乙C20)。

イ 計画的避難区域等の設定

内閣総理大臣は、同月22日、福島県知事及び関係各自治体の長に対し、本件原発から半径20キロメートルから30キロメートル圏内の屋内退避指示を解除し、次のとおり計画的避難区域(本件事故発生から1年以内に積算線量が20ミリシーベルトに達するおそれのある区域であり、おおむね1か月程度の間に、同区域外に計画的に避難することが求められる地域)及び緊急時避難準備区域(常に緊急時に避難のための立退き又は屋内への退避が可能な準備をすることが求められ、引き続き自主的に避難をすること、特に子ども、妊婦、要介護者、入院患者等は立ち入らないことなどが求められる区域)を設定して、住民らに対し避難のための計画的な立退きなどを求めることを指示した(乙C21、乙C111、丙B102)。

(ア) 計画的避難区域

b p村、b q村、a s町、a b町の一部及びJ市の一部(本件原発から半径20キロメートル圏内にある区域を除く。)

(イ) 緊急時避難準備区域

c a町、b t町、b s村、b r市の一部及びJ市の一部(本件原発から半径20キロメートル圏内にある区域を除く。)

ウ 特定避難勧奨地点の設定

原災本部は、同年6月16日、警戒区域及び計画的避難区域以外の場所であって、事故発生後1年間の積算線量が20ミリシーベルトを超えると推定される地点を特定避難勧奨地点として、住民らの避難の支援や促進等を行うこととし、同月30日から同年11月25日にかけて、順次指定した。具体的には、福島県a a市d 1町、d m町及びd n町内の合計117地点128世帯、J市d o区内の142地点153世帯が指定された。(乙C23、24の1、24の2、24の4~6、丙B103)

エ 緊急時避難準備区域の指定の解除

原災本部は、平成23年9月30日、緊急時避難準備区域の指定を解除した(乙C22)。

3 「ステップ2の完了を受けた警戒区域及び避難指示区域の見直しに関する基本的考え方及び今後の検討課題について」の公表

原災本部は、平成23年12月26日、「ステップ2の完了を受けた警戒区域及び避難指示区域の見直しに関する基本的考え方及び今後の検討課題について」を公表した(乙C26)。その内容は、おおむね次のとおりである。

(1) 警戒区域の解除について

本件原発の半径20キロメートル圏内に設定されている警戒区域は、本件原発の状況が不安定な中であって、再び事態が深刻化し住民が一度に大量の放射線を被ばくするリスクを回避することを目的に設定されたものであるが、本件原発の安全性が確認され、今後、本件原発から大量の放射性物質が放出され、住民の生命又は身体が緊急かつ重大な危険にさらされるおそれなくなったものと判断されることから、警戒区域は、基本的には解除の受付に入ることが妥当である。

(2) 避難指示解除準備区域

現在の避難指示区域（警戒区域と計画的避難区域を併せた区域）のうち、年間積算線量が20ミリシーベルト以下になることが確実であると確認された地域を避難指示解除準備区域に設定し、同区域は、当面の間は、引き続き避難指示が継続されることとなるが、除染、インフラ復旧、雇用対策等復旧・復興のための支援策を迅速に実施し、住民の一日でも早い帰還を目指す区域とする。

なお、避難指示区域外に現在設定されている特定避難勧奨地点についても、その解除に向けた検討を開始する。

(3) 居住制限区域

現在の避難指示区域のうち、現時点からの年間積算線量が20ミリシーベルトを超えるおそれがあり、住民の被ばく線量を低減する観点から引き続き避難を継続することを求める地域を居住制限区域に設定し、同区域においては、将来的に住民が帰還し、コミュニティを再建することを目指し、除染やインフラ復旧等を計画的に実施する。また、同区域は、除染や放射性物質の自然減衰等によって、住民が受ける年間積算線量が20ミリシーベルト以下になることが確実であると確認された場合には、避難指示解除準備区域に移行することとする。

(4) 帰還困難区域

居住制限区域の一部においては、放射性物質による汚染レベルが極めて高く、避難指示の解除までに要する期間が長期にわたるを得ない地域が存在する。こうした地域では除染の効果が限定的であり、また、周辺線量の高さから作業員の被ばく防護の必要性が高く、インフラ復旧についても広範かつ大規模な作業が困難である可能性が高い。さらに、立ち入った際の被ばく管理及び放射性物質の汚染拡散防止の観点から、その境界において一定の物理的防護措置を講ずるなど住民の立入りを厳しく制約せざるを得ない可能性が高い。このため、長期間、帰還が困難であることが予想される区域を帰還困難区域として特定し、具体的には、5年間を経過してもなお、年間積算線量が20ミリシーベルトを下回らないおそれのある、現時点で年間積算線量が50ミリシーベルト超の地域を帰還困難区域に設定する。

4 避難指示区域、特定避難勧奨地点の指定のうち、本件の原告らに関連するものの指定・解除の状況

(1) 発生時住所等が避難指示区域に指定された地域内等にあった者について

ア 原告らのうち、発生時住所等が避難指示区域に指定された地域内にあった者は、次のとおりである（弁論の全趣旨）。

福島県K郡N町 原告25-50の世帯の原告

福島県K郡R町 原告27-8の世帯の原告

イ また、原告らのうち、発生時住所等は避難指示区域に指定された地域内にはなかったものの、発生時住所等のある市町村の一部が避難指示区域又は特定避難勧奨地点に指定された者は、次のとおりである（弁論の全趣旨）。

福島県a a郡a b町 原告25-42、26-14、26-19の世帯の原告

福島県J市 原告25-1、25-2、25-13、25-28、25-29、25-31、25-51、26-4、26-15、26-44、26-46、27-10、27-60の世帯の原告

福島県a a市 原告25-16、25-25、25-33、25-34、26-1、26-18、26-50、27-2、27-16、27-51、27-53、27-69の世帯の原告、原告26-10-1、26-55-1、27-83-2

(2) 上記(1)の各市町に対する避難指示区域の指定、解除の状況等

ア 福島県K郡N町について

N町の北部の一部は、平成23年3月11日、屋内退避指示の対象となり、同月12日、その全部が避難指示の対象となった。その後、同年4月22日の警戒区域の設定に伴い、N町の全域が警戒区域とされた。

同年12月26日以降の避難指示区域の見直しに伴い、平成25年3月25日、N町のうちd p行政区、d q行政区等の全ての区域、d r行政区等の一部の区域が避難指示解除準備区域に、d s行政区、d t行政区等の全ての区域、e a行政区等の一部の区域が居住制限区域に、e b行政区、e c行政区等の全ての区域、e a行政区等の一部の区域が帰還困難区域に、それぞれ指定された。上記各指定のうち、避難指示解除準備区域及び居住制限区域の各指定は、平成29年4月1日午前0時をもって解除された。

原告25-50の世帯の各原告が本件事故時において居住していた住所地は、帰還困難区域内にある。（乙C81・13～32頁、乙C242、弁論の全趣旨）

イ 福島県K郡R町について

R町の一部は、平成23年3月11日、屋内退避指示の対象となり、同月12日、その全部が避難指示の対象となった。その後、同年4月22日の警戒区域の設定に伴い、R町の全域が警戒区域とされた。

同年12月26日以降の避難指示区域の見直しに伴い、平成24年12月10日、R町のうちe d行政区が避難指示解除準備区域に、e e行政区及びe f行政区が居住制限区域に、e g行政区等の地域が帰還困難区域に、それぞれ指定された。

原告27-8の世帯の各原告が本件事故時において居住していた住所地は、帰還困難区域内にある。（乙C81・34～36頁、弁論の全趣旨）

ウ 福島県a a郡a b町について

a b町の一部は、平成23年4月22日の計画的避難区域及び緊急時避難準備区域の設定に伴い、計画的避難区域とされた（乙C21）。

同年12月26日以降の避難指示区域の見直しに伴い、平成25年8月8日、a b町のうちe h行政区のうちの一區、甲二区等の区域の全ての区域が避難指示解除準備区域に、e h行政区のうち乙八区等の全ての区域が居住制限区域に、それぞれ指定された（乙C81・5～12頁、弁論の全趣旨）。その後、平成28年10月28日、a b町において設定されている居住制限区域及び避難指示解除準備区域の指定は、平成29年3月31日午前0時をもって解除されることとなった（乙C82）。

a b町内の上記以外の区域は、本件事故後において何らかの政府指示等の対象となっておらず、上記(1)で特定した原告らの発生時住所等は、政府指示等の対象となっていない区域にある。

エ 福島県J市について

J市e i区南部の一部は、平成23年3月11日、屋内退避指示の対象となり、同月12日、J市e i区の一部及びd o

区の一部が避難指示の対象となった。そして、同月15日の屋内退避指示の対象区域の拡大に伴い、J市d区のうち本件原発の半径20キロメートル圏内を除いた地域及びe j区の一部が屋内退避指示の対象となった。(弁論の全趣旨)

上記の政府による指示と並行して、J市は、同月16日、独自の判断に基づき、同市内に居住する住民に対して一時避難を要請するとともに、その一時避難を支援した(乙C1の1・8頁)。

その後、政府による同年4月22日の警戒区域、計画的避難区域及び緊急時避難準備区域の設定に伴い、J市のうちei区全域とd区の一部が警戒区域とされ、その他の一部が計画的避難区域又は緊急時避難準備区域とされた(弁論の全趣旨)。ただし、緊急時避難準備区域の指定は、同年9月30日に解除された。乙C22)。また、J市は、同年4月22日、警戒区域、計画的避難区域又は緊急時避難準備区域に指定された区域を除くJ市内の区域から避難していた住民に対して、自宅での生活が可能なる者の帰宅を許容する旨の見解を示した(乙C1の1・8頁)。このほか、J市d区及びe j区の一部について、平成23年7月21日から同年11月25日にかけて、142地点が特定避難勧奨地点に指定された(乙C24の4ないし24の6)。ただし、いずれも平成26年12月28日に解除された。乙C83)。

平成23年12月26日以降の避難指示区域の見直しに伴い、平成24年4月16日、J市のうちei区ek等の全ての区域等及びd区(以下略)等の区域等が避難指示解除準備区域に、ei区(以下略)等の区域等及びd区(以下略)等の区域が居住制限区域に、ei区(以下略)及びe lの区域が帰還困難区域に、それぞれ指定された(乙C81・2～4頁、弁論の全趣旨)。その後、平成28年5月31日、J市において設定されていた居住制限区域及び避難指示解除準備区域の指定は、同年7月12日午前0時をもって解除されることとなった(乙C80・1頁、乙C244)。

上記(1)で特定した原告らのうち、原告25-1、25-2、25-13、25-28、25-29及び25-31、原告26-4、26-15、26-44及び26-46並びに原告27-10及び27-60の世帯の各原告の発生時住所等は、緊急時避難準備区域内にあり、原告25-51の世帯の各原告の発生時住所地等は、特定避難勧奨地点に指定された(弁論の全趣旨)。

オ 福島県a市について

原災本部は、平成23年6月30日及び同年11月25日、a市d1町、dm町及びdn町内の合計117地点128世帯を特定避難勧奨地点に指定し、平成24年12月14日、これらの指定を全て解除した(乙C24の1～3)。

上記(1)で特定した原告らの住所等は、いずれも特定避難勧奨地点に指定されたことはなかった(弁論の全趣旨)。

第3 本件事故の影響について

1 本件事故発生後の国際機関の声明等について

(1) ICRPの声明(乙B9)

ICRPは、平成23年3月21日、緊急時被ばく状況及び現存被ばく状況における放射線に対する防護が十分に保障されるために、参考レベルをこれまでの勧告から変更することなく用いること、具体的には、最も高い計画的な被ばく線量として20ないし100ミリシーベルトの範囲で参考レベルを設定すること、長期間の後に放射線レベルが年間1ミリシーベルトに低減するとして、人々が汚染された地域に住み続けるのに必要な防護措置をとるに当たっては1ないし20ミリシーベルトの範囲で参考レベルを設定することを勧告する旨の声明を公表した。

(2) IAEAの報告書(乙B14)

IAEAは、平成23年10月、広範囲に汚染された本件原発の外の地域の環境回復を支援するため、日本に対する国際ミッションを実施し、日本政府の要請を受けて、13人の国際専門家等が参画するIAEAの国際フォローアップミッションチームが、平成25年10月、本件原発の外の地域の環境回復活動を評価することを主な目的として日本を訪問して調査をした。

IAEAは、平成26年1月23日、その調査結果に係る最終報告書を公表した。この最終報告書では、日本の諸機関は、「除染を実施している状況において、1～20mSv/yという範囲内のいかなるレベルの個人放射線量も許容しうるものであり、国際基準および関連する国際組織、例えば、ICRP、IAEA、UNSCEAR及びWHOの勧告等に整合したものであるということについて、コミュニケーションの取組を強化」すべきであるなどといった助言がされた。

(3) UNSCEARの年次報告書等

ア 平成25年10月に国連総会に提出した年次報告書

UNSCEAR(原子放射線の影響に関する国連科学委員会)は、本件事故による放射性物質の拡散、住民・労働者の被ばく線量及び健康影響等について、80名を超える国際的学者の専門的知見を踏まえ、2年以上をかけて検討を行い、平成25年10月に国連総会に提出した年次報告書(乙B18)において、本件事故の放射線影響評価を次のとおり明らかにしている。

(ア) 本件事故後1年間の大人の被ばくによる実効線量の推計値の平均は、避難した住民(主に避難前又は避難中の被ばく)は10ミリシーベルト以下、そのうち、平成23年3月12日の早いうちに避難したケースでは約5ミリシーベルト以下、ac市の住民は約4ミリシーベルトである。

ただし、上記推計に当たって用いたモデルは、実測値と比べて3～5倍又は10倍大きいため、本報告書の推計は、実際より過大である可能性がある。

(イ) 本件事故による放射線被ばくによる死亡又は急性の健康影響はない。

(ウ) モデルによる線量推計結果及び実測値を踏まえると、住民及びその子孫において本件事故による放射線に起因する健康影響については増加が認められる見込みはない。

(エ) 県民健康管理調査における甲状腺検査において、嚢胞、結節、がんの発見率の増加が認められるが、高い検出効率によるものと見込まれる。本件事故の影響を受けていない地域(青森県、山梨県、長崎県)において同様の手法を用いて検査を行った結果からは、福島県の子どもの間で見つかった発見率の増加は、放射線の影響とは考えにくいと示唆される。

イ 2011年東日本大震災後の原子力事故による放射線被ばくのレベルと影響

また、UNSCEARは、平成26年4月2日、上記アの報告書を実証する詳細な科学的附属書Aとして「2011年東日本大震災後の原子力事故による放射線被ばくのレベルと影響」を公開した(乙B58)。この報告書に記載された内容は、おおむね次のとおりである(頁番号のみを引用している)。

(ア) 避難しなかった福島県内の住民の本件事故後1年間の実効線量の推定値(外部被ばく、吸入による内部被ばく及び経口摂取による内部被ばくの合計)は、成人1.0～4.3ミリシーベルト、10歳児1.2～5.9ミリシーベルト、1

歳児 2.0～7.5 ミリシーベルトである。この数値は自然放射線源によるバックグラウンド線量への上乗せ分である。データが不十分である場合には仮定を設けており、そのためこれらの数値は平均線量を実際よりも過大評価している可能性がある。(28～29頁・89項)

(イ) 福島県内では、本件原発から20キロメートル圏内の避難区域に一部がかかる行政区画(J市)と地表での沈着密度が高い行政区画(a c市、a h市、a j町、e m村、a e市、a i市、a a市)において、避難しなかった人としては最大の推定実効線量が得られ、事故直後1年間における成人の行政区画平均実効線量は2.5～4.3ミリシーベルトの範囲であった。1歳の幼児における事故直後1年目の平均実効線量は、成人の平均実効線量の2倍以内と推定された。(29頁・92項)

(ウ) 提示した線量推定値の主要な結果は、福島県で最も一般的である木造家屋に住む人々を対象としたものである。コンクリートの高層アパート又は木造モルタルの家に住む人々の線量は、それぞれ、推定線量の約25パーセント又は50パーセントである。(32頁・99項)

(エ) 食品への放射性核種の移行は、核種の放出が1年のうちどの時期に発生するかによって大きく影響を受ける。本件事故が発生した3月は、わずかな作物しか栽培されておらず、家畜は保存された餌を与えられていた。そのため、食品中の濃度は、事故が1年のうちでもっと遅くに発生していた場合(1986年のチェルノブイリ事故がそうであった)よりも低かった。本委員会は、一部の人々、特に計画的避難区域の人々が、高濃度の放射性核種に汚染された食物、すなわち地元で栽培された食物や採取したキノコや野生の植物、あるいは地元で捕獲又は狩猟した魚や獲物を避難する前に口にした可能性を無視することができなかった。そのような食習慣により住民の経口摂取による実効線量の推定値が最大でおそらく10倍まで高くなる可能性はあるものの、公衆に対して広範囲に実施された生体全身測定の結果には、そのような高線量を示す証拠は見られなかった。また、事故発生時期が3月であったため、地元で栽培されていた食物は限られていたし、日本の多くの人々は、生鮮農産物や福島県から来た可能性のあるあらゆるものを回避することによって食物経路の放射性核種の摂取量を減らす措置を講じた。これらの人々の場合の経口摂取による線量は、本委員会が推定した値よりかなり低かったと思われる。(32頁・101項)

(オ) 避難者の本件事故後1年間の実効線量の推定値(外部被ばく、吸入による内部被ばく及び経口摂取による内部被ばく)は、予防的避難地区(平成23年3月12日から15日にかけて避難を指示された地区)において、成人1.1～5.7ミリシーベルト、10歳児1.3～7.3ミリシーベルト、1歳児1.6～9.3ミリシーベルト、計画的避難地区(平成23年3月末から同年6月にかけて避難を指示された地区)において、成人4.8～9.3ミリシーベルト、10歳児5.4～10ミリシーベルト、1歳児7.1～13ミリシーベルトである。この数値は自然放射線源によるバックグラウンド線量への上乗せ分である。データが不十分である場合には仮定を設けており、そのためこれらの数値は平均線量を実際よりも過大評価している可能性がある。(32～33頁・104項)

(カ) 本委員会は、被ばくが確定的影響のしきい値を大きく下回っていると理解している。これは、放射線被ばくを原因として生じ得る急性の健康影響(すなわち急性放射線症や他の確定的影響)が報告されていないこととも一致している。(48頁・168項)

(キ) 本件原発から20キロメートル圏内の住民の避難によって、避難者の線量は大幅に低減した。本委員会は、これによって回避された実効線量が成人で最大50ミリシーベルト、避難によって回避された1歳児の甲状腺吸収線量は最大で約750ミリグレイになると推定している。(56頁・214項)

(ク) 避難者及び避難区域以外で事故の影響を最も受けた地域の集団の最初の1年間における平均実効線量は、成人で約1～10ミリシーベルト、1歳児ではその約2倍になると推定された。リスクモデルを使用して推論した場合、この程度の線量でもがんのリスクがわずかに上昇することが示唆されるが、一般的な集団における事故の放射線被ばくによる疾患発生率の全体的な上昇は、日本人の基準生涯リスク(あらゆる固形がんにおいて平均35%であるが、性別、生活習慣や他の要因によって個人差がある。)に対して検出するには小さ過ぎる。(58頁・220項)

(ケ) 幼少期及び小児期により高い甲状腺線量に被ばくした人々の間で甲状腺がん発生率が上昇するかどうかを見極めるという点に関して本委員会が確固たる結論を導くには、線量分布に関する情報が充分ではなかった。本件事故後の甲状腺吸収線量がチェルノブイリ原発事故後の線量よりも大幅に低いため、福島県でチェルノブイリ原発事故の時のように多数の放射線誘発性甲状腺がんが発生するというように考える必要はない。(58頁・222項)

(コ) 本委員会は胎児及び幼少期・小児期に被ばくした人の白血病のリスクを検討した。また、特に若年期に被ばくした人の乳がんのリスクも検討した。評価された線量と利用可能なリスク推定に基づき、本委員会は、当該集団でのかかる疾患の発生率が識別可能なレベルで上昇するとは予測していない。(58頁・223項)

(サ) 本委員会は妊娠中の被ばくによる自然流産、流産、周産期死亡率、先天的な影響、又は認知障害が増加するとは予測していない。さらに、本委員会は本件事故で被ばくした人の子孫に遺伝的な疾患が増加するとも予測していない。(59頁・224項)

(シ) 福島県での継続的な超音波検査により、比較的多数の甲状腺異常が見つかったが、これは本件事故の影響を受けていない地域での類似した調査に一致している。福島県での継続的な超音波検査では、このような集中的検査がなければ通常は検出されなかったであろう甲状腺異常(多数のがん症例を含む)が比較的多数見つかるかと予測されている。事故の影響を受けていない地域における集団の甲状腺がん発生率の調査は、そのような集中的な検査の影響を推定するのに有用な情報を提供するだろう。(59頁・225項)

ウ 平成27年の報告書

UNSCEARは、平成27年にも報告書を公表している。

上記の報告書の作成に当たっては平成24年10月までの情報が考慮されているところ、この平成27年に公表された報告書では、平成24年10月以降に公開された文献について審査したところ、上記の報告書の主要な仮定等に影響を与えるものはなかったとされている(乙B59)。

2 被ばく状況の調査結果等

(1) 外部被ばくについて

福島県が実施している「県民健康管理調査」の先行調査地域(a b町(e h地区)、a s町、b p村)の住民のうち、1589名(放射線業務従事者を除く。)の事故後4ヶ月間の累積外部被ばく線量を実際の行動記録に基づき推計したところ、