

すること自体は可能であったものの、その予見可能性の程度は低く、抽象的なものととどまるものであった。

(ア) 原告らは、7省庁手引きが、既往最大の津波のみを考慮して対策を採ることによっては原子力発電所の安全性を確保することができないとの考え方を採用しており、さらに、平成14年長期評価によって、福島県沖の日本海溝沿いの領域においても、M8クラスの津波地震が発生する可能性が示されていたところ、平成14年長期評価の見解は当時科学的根拠を伴う最新の知見であるから、これをもとに津波対策を講ずるべきであった旨主張するところ、前記第1章第3の3、4及び6のとおり、上記各知見の内容は、原告らの主張に沿うものである。また、平成14年長期評価が、全国にわたる総合的な地震防災対策を推進するために被告国が法律に基づいて設置した公的な機関である推進本部により公表されたものであることや、地震、津波に関する複数の専門家の議論の末に公表されたものであること等を踏まえれば、平成14年長期評価の見解は一応の理学的根拠に基づくものであり、当時の地震、津波に関する知見に照らして、科学的に全くあり得ないものとして否定されるようなものであったとはいえないから、同見解に基づいて福島第一原発に到来し得る津波高を試算することが合理性を欠くものであったとはいえない。

そして、仮に同見解に基づいて福島第一原発に到来する可能性がある津波高を試算するとした場合には、前記第1章第3の5のとおり、平成14年長期評価に先立って津波評価技術が公表されており、その内容が当時の津波評価手法として最新のものであったとされていることからすれば、1896年の明治三陸地震の波源モデルを福島県沖の日本海溝沿いの領域に設定して、津波評価技術を用いて福島第一原発に到来し得る津波高を算定したであろうと考えられる。これに加え、平成20年推計においては、平成14年長期評価の見解、津波評価技術の計算手法や、これらにおいて示されていた断層モデルの諸元を用いて福島第一原発に到来し得る津波の高さ(最大O. P. +15.7m)が試算されていることからすれば、平成14年末の時点においても、精度においてやや劣る可能性はあるものの、平成20年推計と概ね同様の試算をすることは可能であったと認められる。

よって、平成14年末時点において、経済産業大臣は、福島第一原発にO. P. +10mを超える津波が到来することを予見することは可能であったと認められる(なお甲B67・44頁、甲B68・38、39頁等参照)。

(イ) しかし、平成14年長期評価や、平成14年末頃までの地震、津波に関する知見については、次の点を指摘することができ、平成14年末当時、平成14年長期評価の見解が十分な科学的根拠を伴うものであったということとはできず、上記予見可能性の程度は低いものにとどまるものであったというべきである。

a まず、平成14年長期評価は、三陸沖から房総沖までの日本海溝沿いの領域(日本海溝付近の領域)を一体の領域とみなし、同領域のどこにでも明治三陸地震と同程度のプレート間地震(津波地震)が発生すると予測しているところ、津波地震の発生領域についてこのように日本海溝付近の領域を一体のものとする見解は、平成14年長期評価において初めて示された考え方であり(なお、甲B76・33頁参照)、当時、これに整合する知見が既に有力な論文等で示されていたものとは認められない。かえって、津波地震の発生メカニズムについては、前記第1章第3の7(3)のとおり、平成8年e k・e1論文(乙B103)において、津波地震の発生には海底構造の特徴が関わっているとの知見(プレート境界面が「粗い」場所の海溝付近において津波地震が発生するとの考え方)が示され、三陸沖やその周辺の地震発生状況等を踏まえると、明治三陸地震のような津波地震は特定の類型の海底地形を有する海溝付近において発生するとの考え方が示されていたところ、前記第1章第3の7(5)のとおり、平成14年に公表されたe m論文においては、JAMSTECの構造探査の実施結果(乙B97)を踏まえて、日本海溝付近の領域の北部と南部において堆積ユニットの厚さに差が見られ、地質構造の特徴が大きく異なっており、これにより日本海溝付近の領域におけるプレート境界地震の発生状況の地域差を説明できる可能性がある旨指摘されていたのであるから、日本海溝付近の領域の北部と南部に見られる海底地形の構造や特徴の相違が、津波地震の発生の仕方に影響を与えているのではないかの見解が示されていた状況であって(なお、津波評価技術においても同様の指摘がされていた(乙B36の3・2-26頁)。)、これに反する有力な見解が示されていたと認めるに足りる的確な証拠はない。

そのような状況において、平成14年長期評価は、明治三陸地震等のM8クラスの津波地震が、福島県沖の日本海溝沿いも含め、日本海溝付近のいずれの領域においても発生するとの見解を示すものであったのであるから、当時既に公表されていた知見等に反する見解あるいは当時の見解に新たな見解を提示するものであったというべきところ、かかる見解を原子力発電所の具体的な津波対策規制に取り入れるか否かについては、なおその科学的根拠の有無の検討やその後の調査・学説等の集積を要する状況にあったというべきである。特に、前記第1章第3の5のとおり、平成14年長期評価に先立って平成14年2月に津波評価技術が公表されていたところ、津波評価技術は、7省庁手引きの考え方等を受けて、当時一般に広く受け入れられていた地震発生予測等を踏まえ、原子力発電所の津波対策を直接の目的として津波評価をした結果をまとめたものであり、津波評価技術において示されていた地震発生領域の区分図と、平成14年長期評価において示された地震発生領域の区分図が大きく異なることからすれば、平成14年長期評価の見解を取り入れるか否かについては、より慎重な検討を要するものであったというべきである。

b また、平成14年長期評価の科学的信頼性について判断する場合には、当然にその策定経緯等についても検討すべきところ、前記第1章第3の6(4)のとおり、地震発生予測の前提となる過去の地震の選別・評価等において、検討対象となった1677年の延宝房総沖地震等の過去の地震がそもそも津波地震であったか否かや、その発生領域等について、不確実な点があることが認識されながらも、一般的な防災意識の向上を意識しつつ、やむなく一つの見解としてまとめるために一定の結論に至ったものとみるのが自然である。さらに、平成14年長期評価においては、本件全証拠に照らしても、複数の専門家の議論・検討の結果、一定の結論に至ったということ以外に、いかなる事実及び科学的根拠に基づいて平成14年長期評価の見解を採用するに至ったものであるか、具体的に示されているとはいえない(平成14年長期評価が指摘するプレートの沈み込みの態様についても、平成14年末当時の知見等に照らして、十分な科学的根拠を示すものであったとは認められない。)。以上に加え、前記第1章第3の6(6)のとおり、平成14年長期評価の公表当時から、既にf dによる指摘(なお、f dの指摘は、平成14年長期評価が策定された上記経緯の問題点等を正確に指摘するものであるといえる。)があったこと等を踏まえれば、平成14年長期評価は、必ずしも十分な科学的根拠を伴う知見、見解であったとはいえず、およそ当時の通説的な見解に基づいてまとめられた見解ともいえないものであったというべきである。

c 以上によれば、平成14年末時点において、平成14年長期評価が、科学的信頼性が高い知見であったとは認められず、平成14年長期評価の見解に従って福島第一原発に到来し得る津波の高さを試算し、本件対象津波の到来を予見すること自体は可能であったとしても、実際に本件対象津波が福島第一原発に到来することに関する予見可能性の程度は低かったというべきである。

d 原告らは、4省庁報告書及び7省庁手引きにおいて従来の既往最大の地震・津波を考慮するだけでは安全性を確保することができない旨の見解が示されていたほか、津波浸水予測図においても、仮に設定津波高を8mとした場合に、福島第一原発の敷地上に2m以上の浸水深をもたらす可能性がある旨示されていたこと等を主張するところ、確かにこれらの事情は、津波対策の重大性を改めて認識させ、平成14年長期評価の見解について一定程度慎重に取り扱うべきであることを基礎づける知見等ではあるが、これらによって直接に平成14年長期評価の見解の信頼度が高められるものではなく、これらを踏まえても予見可能性の程度は低かったものといわざるを得ない。

(ウ) なお、原告らは、869年の貞観地震に関する知見からも、本件対象津波の予見可能性がある旨主張するものも解されるが、平成14年末時点においては、前記第1章第3の14(3)のとおり、平成13年に公表された「西暦869年貞観津波による堆積作用とその数値復元」においても、貞観津波の波源モデルに基づくF町及びH町における津波高さはおおむね2mないし4mとされていたのであるから、平成14年末時点において、貞観地震及び貞観津波に関する知見から本件対象津波の到来を予見することは困難であったといわざるを得ない。

イ 平成18年末時点について

次のとおり、平成18年末時点においても、経済産業大臣において、平成14年長期評価を前提とした本件対象津波の予見可能性は一定程度高まるという程度にとどまっており、また、貞観津波に関する知見を前提として本件対象津波を予見することも依然として困難であった。

(ア) 確かに、平成18年末時点に至るまでには、前記第1章第2の4(2)のとおり、溢水勉強会において、原子力発電所において長時間の溢水が継続すれば全交流電源喪失に至る危険性が高いことが報告されていたことに加え、同第3の9のとおり、平成18年耐震設計審査指針においても、地震随伴事象として津波対策を十分に考慮した設計が求められていたこと、同11(2)のとおり、e p論文において、日本海溝沿いのすべてのJ T T系列の領域において津波地震が発生すると仮定してもよいかもしれないとして検討がされていたこと、前記第1章第1の6のとおり、平成16年のスマトラ沖地震に伴う津波により原子力発電所に被害が生じていたこと等を踏まえれば、平成18年末時点においては、経済産業大臣において、より慎重に津波対策を検討すべき状況にあったということができ、平成14年長期評価についてもより慎重に扱うべき状況であったということができ。

(イ) もっとも、平成14年長期評価が平成14年7月に公表されて以降、平成14年長期評価の見解が科学的根拠を有するものであると裏付けるような見解や論文の公表は平成18年末時点に至ってもみられず、他方で、明確に平成14年長期評価の見解が誤りであることを指摘する旨の見解や論文等が公表されることもなかったものの、前記第1章第3の10

(1)のとおり、e s・f c論文(乙B44)のように、仮に福島県沖において大規模な低周波地震が生じたとしても大きな津波を引き起こさないという可能性を指摘する論文が公表される等、平成14年長期評価の見解とはやや整合しないといわれる知見が公表されていた。

また、前記第1章第3の8のとおり、平成18年1月に公表された日本海溝・千島海溝報告書(乙B43の1及び2)においても、福島県沖の日本海溝沿いの領域において、1896年の明治三陸地震と同様の津波地震が発生し得るとする考え方は示されず、1611年の慶長三陸地震と明治三陸地震について、繰り返し発生する明治三陸タイプの地震と整理されたにとどまっていた。なお、同報告書においては、869年の貞観地震、慶長三陸地震、1677年の延宝房総沖地震等については、留意が必要であるとされたものの、これらの地震が防災対策の検討対象とされたものではなく、これらと同様の地震が発生し得る領域について言及もされず、津波による被害が大きく、また被害を受けた領域も広いものであるといった旨の指摘がされていたにとどまるものであった。

加えて、前記第1章第3の6(5)のとおり、平成18年末時点に至るまでの間には、平成14年長期評価を含め、推進本部が公表した各地域に関する長期評価について信頼度が付され、平成14年長期評価については、発生領域の評価の信頼度及び発生確率の評価の信頼度がいずれもCとされたものであったところ、これらの信頼度は、当該領域内において、考慮の対象となる過去の地震が発生した回数に基づいて機械的な評価付けがされたものではあるものの、その相対的な信頼度を表すものとして、当該長期評価を活用する際に相応に考慮に入れるべきものである。また、長期評価の公表主体である推進本部が自らこのような信頼度等に関する評価付けを行い、これを公表していること自体、長期評価の見解には科学的信頼性の高いものから低いものまで様々なものがあり、その活用においては科学的信頼性の高低等を踏まえた検討が求められるものであることを示すものというべきである。

このように長期評価に信頼度が付されたこと及び平成14年長期評価に付された信頼度の評価を踏まえれば、平成14年長期評価は、その科学的信頼性が高く、原子力発電所の安全規制においても直ちに取り込むべき見解として扱われるべきものであったとはいえないものであった。

(ウ) この点、原告らが主張するところ、確かにe p論文においては、沈み込み状態の類似性から日本海溝沿いのJ T T系列の領域のどこでも津波地震が発生すると仮定して良いかもしれない旨の指摘があり(前記第1章第3の11(2))、また、平成16年ロジックツリーアンケートにおいては、福島県沖の日本海溝沿いにおいても津波地震が発生するとの考え方が一つの分岐として位置づけられ、地震学者による重みづけは0.65とやや優勢であったことが認められる(同12(2))。

しかし、e p論文の上記記載については、飽くまでも確率論的安全評価においてそのような仮定を置くことを示したものにすぎないし、平成16年ロジックツリーのアンケート結果についても、平成14年長期評価の見解について、確率論的安全評価の検討において一定の支持を集めている考え方であることをうかがわせるものにすぎず、飽くまでも科学的根拠が十分とはいえない中で一応の支持を集めているというものであり、これをもって、原子力発電所の安全規制において、平成14年長期評価の見解を津波対策の基本に取り入れるべきであったということとはできない。

(エ) 以上を踏まえれば、平成18年末時点においては、平成14年末時点に比して、経済産業大臣において、より慎重な津波対策が求められる状況であったから、平成14年長期評価についてもより慎重に検討するべきであったという意味において、本件対象津波が到来することに関する予見可能性はある程度高まっていたといえるものの、平成14年長期評価の科学的信頼性は依然として十分なものではなかった以上、予見可能性の程度は未だ一定程度にとどまっていたといわざるを得ない。

(オ) なお、貞観津波に関する知見を根拠とした本件対象津波の予見可能性については、前記第1章第3の14によれば、平成18年末時点においても、貞観地震の断層モデル等が明らかになっていたとはいえないから、貞観津波に関する知見

を根拠として予見可能性を認めることも困難である。

ウ 平成21年6月ないし同年7月頃時点について

次のとおり、平成21年6月ないし同年7月頃時点においても、経済産業大臣において、平成14年長期評価を前提とした本件対象津波の予見可能性はやはり一定程度にとどまるものであり、また、貞観津波に関する知見の進展を前提としても本件対象津波を予見することは依然として困難であった。

(ア) 原告らは、平成21年6月ないし同年7月頃時点においては、平成14年長期評価の科学的信頼性はますます明らかになってきたとともに、貞観津波に関する知見が進展していたこと等から、本件対象津波の予見可能性は明らかであった旨主張する。

(イ) 平成14年長期評価に基づく予見可能性については、平成14年長期評価の公表から7年ほどが経過した平成21年3月に、平成14年長期評価が一部改訂されたが(平成21年長期評価)、日本海溝付近を一つの領域として設定した上で、同領域においてM8クラスの明治三陸地震と同様の地震が発生する可能性を予測するとの平成14年長期評価の見解は変わらず維持されていたことに照らせば、平成14年長期評価の見解については、少なくとも相応の期間を経た後の再検討においても、その見解が維持されたという意味において、一定程度重みが増していたものということができ、このような事実を踏まえれば、平成21年6月ないし同年7月頃時点においては、経済産業大臣において、より慎重に津波対策を検討すべき状況にあったということができ、平成14年長期評価についてより慎重に扱うべき状況にあったと考えられる。

もともと、前記第1章第3の10、12及び13のとおり、平成14年長期評価の公表から7年ほどが経過した平成21年6月ないし同年7月頃時点に至っても、平成14年長期評価の見解について十分な科学的根拠を示すような知見等が公表されたものとは認められず、かえって、同12(3)のとおり、平成20年ロジックツリーのアンケート結果においては、三陸沖又は房総沖の日本海溝沿いと同様の規模の津波地震が福島県沖の日本海溝沿いにおいても発生するとの分岐に対する重みづけが重いとはいえなかったこと等を踏まえると、平成21年6月ないし同年7月頃時点の平成14年長期評価の見解の科学的信頼性の程度は、平成18年末時点に比してある程度高まっていたとはいえるものの、なお限定的なものであったといわざるを得ない。

(ウ) また、貞観津波に関する知見については、確かに、前記第1章第3の14(4)のとおり、平成20年e1ら論文が公表され、貞観地震の断層モデルが一部明らかになりつつあり、これに基づいた津波高さの試算を一定程度することが可能になっていたとみられるものの、上記論文においても、貞観地震の断層の長さが未解明であったり、更なる調査の必要性等が指摘されており、上記試算が高度の信頼性を有するものとして原子力発電所の安全規制に取り込むべきであるということができる程度までに、貞観地震・貞観津波のモデル等が解明されていたとはいえない。これに加え、貞観地震が発生したとされるのが869年であり、近代的観測が困難な時代であったこと等を踏まえれば、平成21年6月ないし同年7月頃時点においても、貞観津波に関する知見の進展等から、本件対象津波が到来することの予見可能性が高かったということまではできない。かかる判断は、平成21年6月及び7月の合同WGにおいて委員から貞観津波を考慮するべきであるとの指摘があったことを踏まえても、左右されない。

(エ) 以上を踏まえれば、平成21年6月ないし同年7月頃時点においては、平成14年末時点及び平成18年末時点に比して、経済産業大臣において、より慎重な津波対策が求められ、平成14年長期評価についてもより慎重に検討するべきであったという意味において、本件対象津波が到来することに関する予見可能性がある程度高まっていたとはいえるものの、平成14年長期評価の科学的信頼性自体の高まりは限定的であり、予見可能性の程度はなお一定程度にとどまるものであったといわざるを得ない。

5 結果回避可能性

(1) 本件事故以前の津波対策の考え方について

まず、本件事故以前に考えられていた津波対策について検討するに、本件事故以前において日本国内の原子力発電所において実施されていた津波対策等や、前記第1章第4の6の各専門家の意見等を踏まえれば(なお、乙B336・2頁等参照)、基本的な津波対策等は、敷地高さを高くしたり、防潮堤を設置したりすることで、敷地内に津波が浸入することを防ぐことであったと認められる(いわゆるドライサイトコンセプト(安全上重要なすべての機器が設計基準津波の水位より高い場所に設置されること等によって、それらの機器が津波で浸水するのを防ぎ、津波による被害の発生を防ぐとの考え方。))。なお、このことは、新たに原子力発電所を設置する場合には当然に妥当なものであるが、既に設置されている原子力発電所に関する津波対策を検討するに当たっても、基本的には防潮堤の設置等により、敷地内への津波の浸入自体を防ぐことが第一的には検討されたと認めるのが相当である。

(2) 平成14年末時点について

ア 前記4(2)アのとおり、経済産業大臣において、平成14年末時点では予見可能性の程度が低く、未だ抽象的なものにとどまっていたのであるから、平成14年長期評価の見解が公表された経緯やその科学的根拠の有無について調査を開始すべきとしても、技術基準適合命令を発し、具体的に結果回避措置を採ることを検討すべき状況にあったとはいえず、結果回避可能性があったとは認められない。

イ よって、平成14年末時点での予見可能性の程度を踏まえれば、同時点において結果回避可能性があったとは認められない。

(3) 平成18年末時点について

次のとおり、仮に平成18年末時点において、経済産業大臣から技術基準適合命令が発出され、被告東電において本件試算津波と同程度の津波に対する対策を講ずることとしていたとしても、これによって本件事故を防止することができたとは認められない。

ア 平成18年末時点において、敷地高さを超える津波が到来する可能性があるとして対策を検討する場合には、まずはドライサイトコンセプトに従って、防潮堤の設置が検討されたものと認められる。しかるところ、前記前提事実及び認定事実並びに前記4(2)イの予見可能性の程度に照らせば、(1)防潮堤は、一般的にその設計及び建設に長期間を要するものである上に、福島第一原発に関しては、主要建屋と海岸との間に、多数の設備が既に設置されていたことから、その期間については通常よりも長い期間を要するものであったこと(乙B300・右下部頁で29、30、33頁のほか、乙B125・53頁等参照)、(2)そもそも平成14年長期評価の見解を前提として試算をした場合、その正確性について疑義が残ることから、具体的にどのような規模、高さの防潮堤を設置するべきかの検討には更に時間を要したであろうことがそれぞれ認めら

れ、これに加えて、〈3〉本件対象津波の予見可能性がさほど高いものとはいえない難しかったことを踏まえれば、防潮堤を設置することが特に切迫性の高いものとして扱われたとは考え難いと認められる。そうすると、平成18年末時点から本件事故発生日までは4年3か月余りの期間しかないことからすれば、仮に平成18年末時点で防潮堤の設計及び建設等の検討を開始したとしても、本件津波が到来した平成23年3月11日までに、本件津波の福島第一原発敷地内への侵入を防ぐことができる防潮堤が完成したとは認め難い。

この点、原告らが提出するf o r aによる意見書(甲B90)等には、防潮堤の設置は最長でも2年10か月で足りる旨の指摘があり、本件事故後にf i 原子力発電所、h p 原子力発電所、f l 原子力発電所等、日本国内の各原子力発電所において、平成25年頃までに防潮堤の工事を完成させていること等が根拠として挙げられているが、これらはいずれも、従来の想定を超える津波が到来したことにより本件事故が発生したという本件事故に関する経験や反省を踏まえて、津波対策が喫緊の課題として特に意識されていた中で行われた工事等であるから、本件事故発生前においても同様の工期で防潮堤の設置がされたと認めることは困難である。平成18年末時点においては、津波対策について慎重な検討を要する状況ではあったものの、平成14年長期評価の科学的信頼性はいまだ高いものとはいえない状況であったことからすれば、これに基づいて津波対策を採ることが急務であったとは認められず、他方で、平成18年耐震バックチェックが進められ、相対的には地震対策が急務とされていたこともうかがわれるのであって(前記第1章第3の9。なお、地震対策の緊急性については、同第1の7のとおり平成19年7月に新潟県中越沖地震が発生したことによりますます高まっていたものとみられる。)、このような状況に照らせば、原告らの指摘する書証等を踏まえてもなお、本件事故までに、本件津波の福島第一原発敷地内への侵入を防ぐことができる防潮堤を設置することができたとは認め難い。

なお、平成18年末時点において、仮に平成20年推計と概ね同様の推計を前提として防潮堤の設置をすることとなった場合に、どのような範囲で防潮堤が設置されたか、本件津波の遡上経路となっている敷地東側にも防潮堤が設置されたか明らかであるとはいえない以上、防潮堤の設置によって本件津波の遡上を防止することができたとは認め難い。

イ 次に、防潮堤の設置以外の原告ら主張の各措置については、前記4(2)イのとおり、平成18年末時点においても、本件対象津波が到来することの予見可能性が高いものであったとはいえず、津波対策の緊急性が高いものであったとは認められないことを踏まえれば、防潮堤の設置に時間を要するものであったとしても、防潮堤の設置とともに、あるいは防潮堤の設置に代えて、それ以外の各措置が採られたとまでは認め難く、これらの措置を採ることで結果回避可能性があったとは認め難い。

ウ(ア) なお、平成18年末時点において、仮に防潮堤の設置に加えて、比較的短期間で実施することが可能な何らかの対策が検討されたものと仮定した場合、平成3年溢水事故後の対策(丙B26の1・38頁参照)、平成14年推計を受けて採られた対策(甲B2の1・本文編381頁等参照)、f k 原子力発電所に関する平成18年耐震バックチェックに対する検討状況(乙B306・右下部頁で30ないし34、59ないし61頁及び資料18、39、40)のほか、関係証拠(甲B148・添付資料4、乙B91、120、125、乙B128・3、4頁、乙B297の1ないし4等)によれば、原告ら主張の各措置のうち、防潮堤に次いで検討されたと推認される措置は、水密化の措置(建屋の水密化、建屋内部の安全上重要な機器が設置された部屋の水密化等)であったと認められる。

(イ) しかし、平成18年末時点においては、内部溢水等に対する対策や局所的な対策としてではなく、津波に対する対策として、水密化の措置を採ることが一般的な対策であったと認めるに足りる確かな証拠はなく、既述のとおり平成18年末時点の予見可能性の程度に照らせば、福島第一原発において、防潮堤の設置とともに建屋の水密化や重要機器の設置された部屋の水密化の措置等が採られたであろうと推認することはできない。

この点、原告らは、本件事故前の日本国内の原子力発電所の水密化の措置の実施例として、福島第一原発における局所的な水密化の例を挙げるほかは、平成21年頃までに同措置が採られたとするf k 原子力発電所の事例について主張するにとどまり、同原子力発電所においては平成21年よりも数年前から同措置の検討が開始されていたであろうことを踏まえても、平成18年末時点において、防潮堤の設置に代えて、あるいは防潮堤の設置とともに水密化の措置を採ることが一般的な対策であったということは困難である。

(ウ) また、水密化に関しては、前記(イ)のとおり、そもそも実施例が多いものとはいえず、その施工には、水密化対策を講じる範囲やその具体的方法等の検討に相応の時間を要することがうかがわれ、前記4(2)イのとおり予見可能性の程度に加え、津波対策よりも地震対策の方が緊急性が高かったこと等も踏まえれば、本件事故までにその施工が完了していたとまでは認め難い。

この点、f o r a各意見書においては、建屋の水密化等の措置は2年10か月程度の工期で足りる旨指摘され(甲B90・11頁、乙B361・右下部頁で16頁)、f n 意見書(甲B91)においては、建屋の水密化(強度強化扉及び水密扉の設置等)は3年、重要機器室の水密化は2年の各工期で足りる旨指摘されているが、これらの工期はいずれも本件事故後に他の原子力発電所等において採られた措置を参考としたものであって(甲B91・4頁等参照)、これによって本件事故前においても同様の工期で水密化の措置を実施することが可能であったということはできない(なお乙B156参照。)

(エ) さらに、仮に水密化の措置が実施されていたとしても、本件試算津波と本件津波の間には、津波を発生させる地震の規模等に大きな差があり、それゆえ平成20年推計により推定された本件試算津波と本件津波の流況、浸水状況等についても相応に差があるとみられること(前記第1章第4の1及び5参照)、津波工学の専門家からも平成20年推計を前提として水密化の措置を実施した場合に本件津波による本件事故を防ぐことができたかについて疑問がある旨指摘されていること(乙B125)等を踏まえれば、本件において、水密化の措置によって本件事故を防ぐことができたとは直ちに認められない。

この点、原告らは、〈1〉タービン建屋等の躯体については、本件津波に耐えたこと、〈2〉タービン建屋周囲の浸水深に比して、建屋内部の浸水状況が、比較的浅い浸水にとどまっていることから、水密化の措置等が採られていなかった大物搬入口や入退域ゲートですら津波に対する防護機能を相当程度果たしていたこと、〈3〉建屋内の間仕切壁も、水密化の措置等が採られていなかったにもかかわらず、浸水に対する一定の防護機能を果たしていたこと等から、建物の水密化や重要機器室の水密化等の措置が採られていれば、本件津波によって建屋内部の配電盤の被水を防止することが可能であった旨主張する。しかし、建屋内部の浸水深も、建屋内部の調査に制約がある中で確認された範囲においても、一定の深さであったこと、他に水密扉の設置等の水密化の措置によりどの程度浸水を防ぐことができるかについて具体的な主張・立証がされていないこと等を踏まえれば、水密扉等が設置されていた場合に、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自

体は否定できないものの、建屋内部の配電盤等の被水を防止できた蓋然性があるとまで認めることはできない。

(オ) 以上によれば、平成18年末時点において、経済産業大臣が技術基準適合命令を発し、水密化の措置等を採用すれば、本件津波によって建屋内の配電盤等の被水を防ぐことができたとの原告らの主張は理由がない。

エ 以上のとおり、平成18年末時点の予見可能性の程度に照らせば、防潮堤の設置という措置を実施することによって本件事故を防止することはできず、かといって防潮堤の設置以外の措置が実施されたとも認められない(防潮堤及び水密化の措置以外の措置については、平成18年末時点において検討されたと認めるに足りる的確な証拠はない。)から、いずれにしても平成18年末時点において結果回避可能性があったとは認められない。

(4) 平成21年6月ないし同年7月頃時点について

仮に、平成21年6月ないし同年7月頃時点において経済産業大臣から技術基準適合命令が発出され、被告東電において本件試算津波と同程度の津波に対する対策を講ずることとしていたとしても、これによって本件事故を防止することができたものとは認められない。

すなわち、上記時点においては、本件対象津波が到来することの予見可能性が一定程度は認められ得るとしても、原告ら主張の各措置のうち、既述のとおり防潮堤の設置はその完成までに長期間を要することから、本件事故までに完成していたとはいえない、水密化の措置についても、原告らの主張や原告らが根拠とする意見書等によっても、いずれも実施するのに2年以上を要する措置であるとされているのだから(甲B90・9ないし11頁、甲B91等参照)、やはり本件事故までに完成していたとはいえない。そして、その他の措置についても、そもそも予見可能性が一定程度にとどまる段階においては検討されたかどうか自体にも疑問が残ることに加えて、仮に当該対策を実施することとされた場合であったとしても、本件事故までに完成しており、これにより本件事故を防止することができたと認めるに足りる的確な証拠はない(なお、例えば、電気室をO.P.+35m盤に新設した上で非常電源設備等を新設する措置については、f oらによる意見書(甲B90)においても、最長で2年10か月を要するとされており、f n意見書(甲B91)においても、重要機器類の高所配置の対策には2年を要するとされている。)

したがって、平成21年6月ないし同年7月頃時点において、仮に経済産業大臣から技術基準適合命令が発せられ、これを受けて被告東電において津波対策が実施されたとしても、本件事故発生時までにその対策が完成していたということとはできない以上、これによって本件事故を防止することができたということは困難である。

6 規制権限行使における専門性、裁量性

経済産業大臣の規制権限行使においては、どのような自然現象が発生するおそれがあり、発生した自然現象により原子炉の安全性を損なうおそれがあるか、原子炉の安全性を損なうおそれがあると判断した場合にどのような措置を採らせるべきかを、当該時点における科学的知見の水準を踏まえて判断する必要があるところ、これらの事項については、多方面にわたる極めて高度な最新の科学的、専門技術的知見に基づく総合的判断が必要であるから、経済産業大臣には、どのような場合にどのような措置を講ずるかの判断について相応の裁量が認められるというべきである。

そして、経済産業大臣に対して技術基準適合命令を含む規制権限行使が委ねられた趣旨が、原子力発電所の安全性に関しては、原子力事業者による独自の安全対策のみに委ねることなく、その権限行使によって原子力災害を防止し、公共の安全を確保することにあることや、例えば原子力発電所周辺の住民等、上記権限を委ねられた経済産業大臣以外の者が、自ら原子力災害による被害防止に必要な措置を採ることを期待することは事実上不可能であることに照らせば、上記裁量については一定の制限があるといわざるを得ない。他方で、技術基準適合命令に違反した場合には、3年以下の懲役若しくは300万円以下の罰金又はこれらの併科の罰則が定められているものであるから(電気事業法116条2号)、安易にその権限を行使することもまた相当ではなく、その行使には慎重な検討を要した上で、一定の制約を伴うものであるというべきである。

7 総合考慮

以上を総合すれば、次のとおり、〈1〉平成14年末時点、〈2〉平成18年末時点、〈3〉平成21年6月ないし同年7月頃時点のいずれの時点においても、技術基準適合命令を発令しなかったという経済産業大臣の規制権限不行使が、許容される限度を逸脱し、著しく合理性を欠くものであったとは認められず、国賠法上の違法があるとは認められない。

(1) 平成14年末時点について

まず、平成14年末時点においては、平成14年長期評価は十分な科学的根拠を欠くものであって、科学的信頼性が高いものとはいえず、平成14年長期評価が公表されるまでに公表されていた他の知見等に照らせば、経済産業大臣が平成14年長期評価の見解を直ちに原子力発電所の安全規制の基礎に据えて(すなわち決定論として平成14年長期評価の見解を安全規制に取り込んで)規制権限を行使すべきものであったとはいえない。

この点、経済産業大臣や保安院の、平成14年長期評価についての平成14年末時点までの対応は、公表直後の平成14年8月に、被規制主体の立場にある被告東電に対して、平成14年長期評価の科学的根拠や津波評価技術との異同の理由等の調査を指示するにとどまっており、平成14年長期評価が、地震予測を目的として設置された公的機関である推進本部が公表した見解であることや、多くの地震・津波に関係する分野の専門家の議論を経て公表されたものであること等を踏まえれば、必ずしも適時に調査を万全に行っていたとまではいい難い。しかし、平成14年当時、原子力発電所の津波対策については、直接これを検討した津波評価技術が公表されたばかりであったところ、そのような状況の中で平成14年長期評価が公表されたが、その見解はそれまでに示されていた見解とは異なる新たな知見であったことや、長期評価は一般防災を目的として検討がされたものであり、直接に原子力発電所の安全規制に関する知見の提示を目的としたものではなかったことに加え、経済産業大臣の技術基準適合命令は相応の科学的根拠に基づいて発するべきものであることに照らせば、被告国の上記指示に対して被告東電からの一定の回答を受け、平成14年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を了承した被告国の対応が不合理であったということとはできず、同時点において技術基準適合命令を発令しなかったことが合理性を欠いているものとはいえない。

したがって、平成14年末時点において、経済産業大臣の規制権限不行使が、許容された限度を逸脱して著しく合理性を欠くものであったとは認められず、国賠法上の違法があるとは認められない。

(2) 平成18年末時点について

次に、平成18年末時点においても、依然として平成14年長期評価の見解についてその科学的信頼度を高める知見・見解が明確に示されていたとはいえず、予見可能性の程度は高くなかったといわざるを得ないから、技術基準適合命令に違反した場合に罰則が定められていること等も踏まえれば、そのような状況において技術基準適合命令を発するべきであったかに

については疑問を差し挟まざるを得ず、科学的根拠が十分とはいえない平成14年長期評価の見解を飽くまでも確率論的安全評価の検討に取り込むこととした被告国の対応に著しく不合理な点があったということとはできない。また仮に、同時点において技術基準適合命令が発せられ、本件試算津波等を想定した上で津波に対する対策が検討されたとしても、第一に検討されたであろう防潮堤の設置は本件事故発生までに完成したとは認められず、同時点の予見可能性の程度が高くなかったことに照らせば、これに加えて水密化等のその他の措置による対策が採られるべきであったとも認められない。さらに、仮に防潮堤の次に検討されたと解される水密化の措置が採られていたとしても、技術的及び工期的にみて、本件事故発生時までに水密化の措置が完成していたとも認められず、本件試算津波と本件津波の流況の相違や、その前提とする地震の地震エネルギーの大きさ、動いた断層領域の広さの相違等に照らせば、水密化の措置によって本件事故を防止することができたとも認められない。

したがって、いずれにしても、平成18年末時点において経済産業大臣が技術基準適合命令を発しなかったという規制権限不行使が、その許容される限度を逸脱して著しく合理性を欠くものであったということとはできず、国賠法上の違法があるとは認められない。

(3) 平成21年6月ないし同年7月頃時点について

平成21年6月ないし同年7月頃時点においても、依然として平成14年長期評価の見解についてその信頼度を高める知見・見解が明確に示されていたとはいえない難く、やはり予見可能性の程度は一定程度にとどまっていたといわざるを得ない。そうすると、技術基準適合命令に違反した場合に罰則が定められていること等も踏まえれば、そのような状況において技術基準適合命令を発するべきであったかについては平成18年末時点と同様に疑問が残るといわざるを得ない。そして、平成21年6月ないし同年7月頃時点においても、平成14年長期評価の見解について具体的な科学的根拠が示されていたとはいえない難く、同時点から平成14年長期評価の見解に基づく対策を実施したとしても、本件事故発生時までにそれらの対策が完成していたとは認められず、結果回避可能性があったとは認められないから、同時点においても、経済産業大臣の規制権限不行使が、許容される限度を逸脱して著しく合理性を欠くものであったということとはできず、国賠法上の違法があるとは認められない。

8 まとめ

以上のとおり、本件において、経済産業大臣が、省令62号4条1項に反することを理由として技術基準適合命令を発しなかったことについて、国賠法上の違法があるとは認められない。

第3 省令62号33条4項に反することを理由とした技術基準適合命令を発しなかったことの違法性

1 原告らは、福島第一原発1号機ないし4号機の非常用電源設備及びその附属設備について、省令62号33条4項にいう「独立性」を欠くものであったから、経済産業大臣は、同項の「独立性」を欠くことを理由として技術基準適合命令を発するべきであった旨主張し、さらに、同命令を発して、被告東電が電源の高所配置を含む多重化・多様化の措置（前記第3部第2の2(1)（原告らの主張）の(3)の措置）あるいは水密化等の措置を採っていれば本件事故を防止することができた旨主張するものと解される。

2 省令62号においては、同33条4項にいう「独立性」の定義を定めた規定は存在しないものの、他方で平成13年安全設計審査指針においては、「独立性」とは、「二つ以上の系統又は機器が設計上考慮する環境条件及び運転状態において、共通要因又は従属要因によって、同時にその機能が阻害されないこと」をいい、「共通要因」とは、「二つ以上の系統又は機器に同時に作用する要因であって、例えば環境の温度、湿度、圧力、放射線等による影響因子、及び系統又は機器に供給される電力、電気、油、冷却水等による影響因子をいう。」とされている。以上に加え、平成13年安全設計審査指針は、原子力安全委員会が、発電用軽水型原子炉に係る安全審査に当たって確認すべき安全設計の基本方針を定めたものであり、原子炉の安全確保を目的としてその基準が定められているという点において省令62号と共通の目的を有し、一体となって日本国内の原子炉の安全規制をするものであることを踏まえれば、省令62号にいう「独立性」とは、平成13年安全設計審査指針に従い、「二つ以上の系統又は機器が設計上考慮する環境条件及び運転状態において、共通要因又は従属要因によって、同時にその機能が阻害されないこと」をいうと解するのが相当である。

3 そして、省令62号33条4項にいう「独立性」については、次のことが指摘できる。

すなわち、同項は、平成13年安全設計審査指針の指針48を受けて規定されたものであるところ（乙A17・89、90頁）、同指針48は、非常用所内電源系が多重性又は多様性及び独立性を有し、その系統を構成する機器の単一故障を仮定しても、(1) 運転時の異常な過渡変化時において、燃料の許容設計限界及び原子炉冷却材圧力カバウンダリの設計条件を超えることなく原子炉を停止し、冷却すること、(2) 原子炉冷却材喪失等の事故時の炉心冷却を行い、かつ、原子炉格納容器の健全性及びにその他の所要の系統及び機器の安全機能を確保すること、を確実にを行うのに十分な容量及び機能を有する設計であることを求めている。そして、ここで想定される(1)「運転時の異常な過渡変化」、(2)「事故」については、原子炉の設置許可申請に係る安全審査における安全評価の妥当性の判断の基準である「発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針」の解説において、「『運転時の異常な過渡変化』及び『事故』は、その原因が原子炉施設内にある、いわゆる内部事象をさす。自然現象あるいは外部からの人為事象については、これらに対する設計上の考慮の妥当性が、別途『安全設計審査指針』等に基づいて審査される。」とされており（乙A16・8頁）、平成13年安全設計審査指針においては、「IV 原子炉施設全般」の項において、「指針2 自然現象に対する設計上の考慮」、「指針3 外部人為事象に対する設計上の考慮」、「指針4 内部発生飛来物に対する設計上の考慮」、「指針5 火災に対する設計上の考慮」等の項が設けられ、それらの解説において、指針2の定める安全性を確保すべきとする対象である「予想される自然現象」に津波が含まれるとされ、指針3の定める外部人為事象とは飛行機落下、ダムの崩壊、爆発等がこれに当たる等とされるほか、指針4については溢水等の二次的影響も考慮するものとされている（乙A8・3、4、18頁）。加えて、平成13年安全設計審査指針においては、「IV 原子炉施設全般」とは別に、「V 原子炉及び原子炉停止系」以下において、個別の系列についての指針を規定している。

4 以上の各規定・指針等の定め等に照らせば、指針48（電気系統）の3の「独立性」における「共通要因」とは、指針2（自然現象）、指針3（外部人為事象）、指針4（内部発生飛来物）、指針5（火災）等に対する安全性については既に確保されていることを前提として、さらに想定される「共通要因」であると解され、これら指針2ないし5において安全性を確保することが予定されている外部事象や内部発生飛来物は、「共通要因」として想定されないと解するのが相当である。よって、「原子炉施設全般」において安全性を確保することが想定されている自然現象等は指針48（電気系統）の3の「独立性」における「共通要因」には含まれないと解するのが相当であり、前記2を踏まえれば、省令62号33条4項における

「独立性」においても、省令62号4条で想定されている津波を含む自然現象は「共通要因」には含まれないと解するのが相当である。

したがって、省令62号33条4項の「独立性」によって、津波による被害を防止することを目的とした、非常用電源設備等の位置的分散や系統の一部の水密化等が求められていたということとはできず、この点に関する原告らの主張には理由がない。

5 なお、原告らは、仮に省令62号33条4項が内部事象のみを対象としていた場合には、そのような定めは不合理であるから、同項を改正して津波に対しても「独立性」を有することを求めるべきであった旨主張するが、津波等の自然現象に対する対策に関する技術基準は省令62号4条に規定されているのであって、このような規定の仕方が不合理であるとはいえないから、経済産業大臣において原告ら主張のように省令62号33条4項を改正すべきであったということとはできない。

6 原告は、同項にいう「独立性」が内部事象のみを対象とするとしても、福島第一原発の1号機ないし4号機の非常用電源設備等の配置は内部事象に対する独立性を欠いており、この点について技術基準適合命令を発していれば、本件事故を防止することができたとも主張するが、前記第2部第2章第2の1(5)の福島第一原発1号機ないし4号機の非常用電源設備の配置、電源の融通状況等に照らして、これが内部事象に対する独立性を欠いていたということとはできず、この点に関する原告らの主張も理由がない。

7 したがって、経済産業大臣において、省令62号33条4項に反することを理由とした技術基準適合命令を発しなかったことが、許容された限度を逸脱し、著しく合理性を欠くものとは認められず、この点について国賠法上の違法があるとは認められない。

第4 シビアアクシデント対策についての規制権限不行使の違法性

原告らは、経済産業大臣において、省令62号に基づいて、あるいは省令62号を改正してシビアアクシデントに関する規定を設けた上で、シビアアクシデントが生じた場合を想定して、(1)直流電源(バッテリー)の備蓄や可動式電源設備(電源車等)の配備による非常用電源の確保、(2)移動式エアコンプレッサーの備蓄、(3)格納容器の減圧機能の確保(フィルターベントなど)、(4)運転員らの訓練や手順書の作成等の措置(以下、この項において「原告ら主張のSA対策措置」という。)を講ずることを被告東電に求める技術基準適合命令を発するべきであった旨主張する。

1 経済産業大臣のシビアアクシデント対策に係る権限の有無

次のとおり、経済産業大臣は、本件事故前においても、シビアアクシデント対策を命ずる技術基準適合命令を発する権限を有していたと認めるのが相当である。

(1) 電気事業法39条2項1号は、「事業用電気工作物は、人体に危害を及ぼし、又は物件に損傷を与えないようにする」ことを求め、炉規法1条も、同法の目的について、核燃料物質及び原子炉等の利用による「災害を防止」することを挙げ、炉規法24条1項4号も「災害の防止上支障がないものであること」を原子炉の設置許可の基準として挙げている。

これらの規定からすれば、経済産業大臣には、原子炉の安全性を確保し、災害を防止するための対策を採ることを命ずる権限が広く委任されているとみられ、かつ、どのような対策を採ることが適切であるかについても経済産業大臣の専門技術的判断に委ねられていると解される。これに加え、前記第2の1のとおり経済産業大臣にこれらの権限が委任された趣旨が、科学技術や科学的知見の進歩、進展等に適時かつ適切に対応できるようにすることにあることに照らせば、本件事故前においても、経済産業大臣には、「災害を防止」するために、シビアアクシデント対策を採るよう電気事業者に命ずる技術基準適合命令を発する権限があったと認めるのが相当である。

(2) 被告国は、シビアアクシデントの考え方は、炉規法が制定された昭和32年当時には存在しなかったことや、制定当時の炉規法においてシビアアクシデント対策を要求する規定が定められておらず、その後も本件事故当時までそのような規定が新設されることもなかったことからすれば、経済産業大臣にはシビアアクシデント対策に関する技術基準適合命令を出す権限がなかった旨主張するが、炉規法が上記のとおり原子炉等の利用による「災害を防止」することを目的とし、災害を防止するための具体的措置については経済産業大臣に広くその権限を委ねていることに照らせば、仮にシビアアクシデントの考え方が炉規法制定時に存在せず、炉規法においてシビアアクシデント対策を要求する規定が具体的に定められていなかったとしても、これによって経済産業大臣にシビアアクシデント対策を命ずる権限がなかったということとはできない。

また、被告国は、上記主張の根拠として、平成24年法律第47号による改正経緯も主張するところ、確かに本件事故を受けて同改正が行われ、重大事故に関する規定が新たに明文で追加されたものであるが、上記の炉規法の趣旨、目的に照らせば、同改正は、本件事故という重大事故が発生したことを受けて、改めて炉規法及び関係法令等に、重大事故の対策を採るべきであることを明確にするために明文化したにすぎず、これをもって同改正以前は経済産業大臣が命じることができる措置にシビアアクシデント対策が含まれていなかったということとはできない。

(3) したがって、本件事故以前においても、経済産業大臣は、省令62号を改正する等した上で、シビアアクシデント対策に関する技術基準適合命令を発する権限を有していたというべきである。

2 経済産業大臣のシビアアクシデント対策に係る規制権限不行使の国賠法上の違法の有無

次のとおり、経済産業大臣が被告東電に対してシビアアクシデント対策を採るよう命ずる技術基準適合命令を発しなかったことが、許容された裁量を逸脱し、著しく合理性を欠くものであったということとはできないから、国賠法上の違法があるとは認められない。

(1) 原告らは、諸外国においてはシビアアクシデント対策が進められており、また、外部事象に関するリスクの検討が進められていたことから、日本においても津波を含む外部事象に対するシビアアクシデント対策を規制するべきであったが、それにもかかわらず日本においては内部事象のみを対象とする全交流電源喪失に対する対策が安全設計審査指針に規定されているにとどまり、津波等の外部事象による全交流電源喪失に対する対策等は電気事業者の自主的対応に任せられていたから、経済産業大臣には規制権限不行使の違法がある旨主張する。

(2) しかし、諸外国における検討状況や規制状況等と、日本における規制状況等を単純に比較して日本が採るべき対策、対応等を一律に決することはそもそも困難であり、諸外国における規制状況等は飽くまでも日本における規制内容等を決するに当たっては参考となるにとどまるものである。特に、前記第1章第5の2のとおり、日本の原子炉の炉心損傷に至る事象の発生率については、平成4年3月に取りまとめられた「シビアアクシデント対策としてのアクシデントマネージメントに関する検討報告書—格納容器対策を中心として—」と題する報告書において、IAEAが示した安全目標を満足するものであり、米国と比較しても炉心損傷の可能性が低いとされていたことに加え、平成5年6月に取りまとめられた「原子力発電所に

おける全交流電源喪失事象について」と題する報告書(乙B69)においても、日本の原子炉は米国に比べて外部電源喪失頻度が低く、事故時の外部電源復旧時間も全て30分以内とされていた等、本件事故以前において、日本の原子炉の安全性は、米国等と比較して高く評価されていた。これに加えて、平成16年10月に保安院が取りまとめた「軽水型原子力発電所における『アクシデントマネジメント整備後確率論的安全評価』に関する評価報告書」(乙B18)においても、福島第一原発の1号機ないし4号機の炉心損傷頻度は、いずれも 10^{-6} ないし 10^{-7} /炉年であるとされ、炉心損傷に至る可能性は十分に低いと考えられていたことも踏まえれば(なお、平成19年時点に行われたIRRSにおいても、日本の原子炉の安全性については、総合的に良好とされていたとみられる。)、少なくとも本件事故前においては、日本の原子炉の安全性は高く評価されていたと認められる。

これらの事情に照らせば、原子力発電所において全交流電源喪失に至った場合には炉心損傷等重大な事故に至ることから、特に安全性が求められること等を踏まえても、経済産業大臣において、電気事業者の自主的対応を促すことを越えて、シビアアクシデント対策を法規制化した上で技術基準適合命令を発して原告ら主張のSA対策措置を採るよう命ずるべきであったということとはできない。

なお、原告らは、本件対象津波が福島第一原発に到来することの予見可能性が高まっていたことも、経済産業大臣においてシビアアクシデント対策を命ずるべきであった根拠として主張するものも解されるが、前記第2の4のとおり、平成14年末時点、平成18年末時点及び平成21年6月ないし同年7月頃時点のいずれの時点においても平成14年長期評価の科学的信頼性がさほど高いとはいえず、予見可能性の程度も一定程度にとどまっていたものであり、また、これらのいずれの時点においても、本件対象津波に対する対策としてまずは防潮堤の設置等が検討されたものと推認され、これとともに原告ら主張のSA対策措置までもが検討されたことと認めるに足りる確かな証拠はなく、したがって、経済産業大臣において直ちにシビアアクシデント対策を採ることを命ずる技術基準適合命令を発令すべき状況であったということとはできないから、いずれにしても原告らの主張は理由がない。

(3) また、原告らは、短時間のSBO(全交流電源喪失事象)のみを考慮して規定されている省令62号の各規定の不合理性も主張するが、前記(2)の事情に加え、前記第3において指摘した平成13年安全設計審査指針の各規定の構造、省令62号のその他の津波等に関する規定等に照らせば、短時間のSBOのみを定めたこと等が不合理であったとはいえず、このことは平成18年耐震設計審査指針において「残余のリスク」に関する言及がみられたことを踏まえても左右されないから、これらの点に関する原告らの主張は理由がない。

(4) さらに、前記第2部第2章第3の2のとおり、本件地震によって福島第一原発の多くの機器に支障が生じていたことは明らかであるところ、仮に原告ら主張のSA対策措置を採っていれば、本件地震や、本件津波の到来、そしてそれらにより生じる原子力発電所内の浸水等を踏まえてもなお、全交流電源喪失に至り本件事故が生じることを防止できたと認めるに足りる確かな証拠もない。

(5) 以上より、経済産業大臣が被告東電に対してシビアアクシデント対策を採ることを命ずる技術基準適合命令を発しなかったことが、許容された限度を逸脱し、著しく合理性を欠くものとはいえないから、国賠法上の違法があるとは認められない。

第5 被告国の規制権限不行使の違法に関する結論

以上によれば、本件事故前において、経済産業大臣に、規制権限不行使の国賠法上の違法があったとは認められず、この点に関する原告らの主張はいずれも理由がない。

第3章 被告国の本件事故後の対応の違法性

第1 本件事故後の避難指示の違法性

1 原告らは、内閣総理大臣ほか内閣府の職員が、遅くとも平成23年3月18日までに、年間線量が1mSvを超える予測される地域に対して避難指示を出すべきであった旨主張し、本件事故に関する被告国の避難指示が不適切であり、かつ、遅きに失した旨主張する。

2 (1) 原災法15条3項に基づく避難指示等については、その要件や避難指示等をすべき範囲について具体的に定められておらず、原子力災害時にはその事故の内容、規模等に応じた臨機応変な対応が必要であり、具体的状況下において放射線被ばくの危険性等の評価も踏まえて避難指示等を発する必要があること等に照らせば、原災法に基づく避難指示等の権限の行使及びその具体的内容等については、内閣総理大臣の専門技術的裁量に委ねられていると解するのが相当であり、特に原子力災害発生直後の、正確な情報収集が困難な時期においては、その裁量は広く認められると解するのが相当である。

(2) そして、前記第1章第7の1(2)のとおり、本件事故当時の防災基本計画及び防災指針によれば、原子力発電所についてのEPZ(防災対策を重点的に充実すべき地域の範囲)の目安の距離が半径約8kmないし10kmとされていたこと、本件事故発生直後においては、原子炉内の情報が十分に得られず、SPEEDIによる放射性物質の拡散予測についても、実際の放出量に基づく予測ができなかったこと、本件事故発生当時においては、混乱する状況の中での対応が迫られていたこと等を踏まえれば、前記第2部第2章第3の4のとおり、内閣総理大臣が、まず、平成23年3月11日に福島第一原発から半径3km以内の地域について避難指示をし、翌12日午前5時44分に半径10km以内の地域について避難指示をし、さらに同月15日に至るまでに、半径20km以内の地域について避難指示をし、半径20kmないし30km以内の地域について屋内退避を指示したとの本件事故発生直後の対応が、その裁量の範囲を逸脱した不合理なものであったとは認められない。

また、上記に加え、前記第1章第7の1(3)のとおり、ICRPの2007年勧告において、緊急時被ばく状況においては、予測年間線量20mSvないし100mSvを参考レベルとすべきであるとの見解が示されていたことからすれば、この考え方を踏まえて設定された同年4月21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(前記第2部第2章第3の5)についても、不適切であったということとはできない。原告らは、同日の各区域の指定が遅れた旨主張するが、本件事故直後の緊急事態にある中で、既に同年3月15日までに半径20km以内の地域について避難指示を出した後の対応として、これらの区域設定が遅きに失したものであるということとはできず、この点に関する原告らの主張は理由がない。

加えて、本件事故発生後の状況において、年間線量1mSvを基準として避難指示を出すべきであると認めるに足りる確かな証拠はなく、この点に関する原告らの主張はいずれにしても理由がない。

3 よって、この点に関する内閣総理大臣らの対応に、その裁量を逸脱した不合理な点があったということとはできず、国賠法上の違法があるとは認められない。

第2 情報提供義務に関する違法性

1 原告らは、被告国が本件事故後に放射性物質拡散予測に関する情報の不開示及び隠避を行ったことにより、原告らの不安が増大したとして、被告国の対応が違法である旨主張するところ、前記第1章第6の1のとおり、確かに、被告国は、平成23年3月12日頃にはSPEEDI計算の結果を入手していたものの同月23日に至るまで公表していなかった等の事実が認められる。

しかし、そもそもこれらの行為は、本件事故後に行われたものであるから、本件事故の発生と因果関係を有するものではなく、本件事故により生じた原告らの損害との間で、違法性が認められるものではない。また、仮にSPEEDI計算の結果が公表されないことにより、避難中のあるいは避難の可否を決するに当たっての原告らの不安が増大したことがあったとしても、SPEEDI計算の結果を公表することにより、かえって無用な混乱を招くおそれもあったことからすれば、SPEEDI計算の結果を公表するか否かの判断については、被告国に一定の裁量が認められているというべきである。そして、前記第1章第6の1のとおり、本件事故発生直後に行われたSPEEDIの計算結果は、実際の放射性物質の拡散状況に基づくものではなかったことや、SPEEDI計算の結果を公表することによってかえって情報の真偽等をめぐる混乱が生じ、弊害が生じる可能性もあったこと等からすれば、被告国が本件事故後に放射性物質拡散予測に関する情報を直ちに開示しなかったことが、被告国に付与された裁量権の範囲を逸脱し、合理性を欠くものであったと認めることはできない。

よって、被告国が本件事故後に放射性物質拡散予測に関する情報を直ちに公表しなかったとの点について、国賠法上の違法があるとは認められない。

2 また、原告らは、被告国が、避難期間の見通しや避難方法その他の情報提供を欠いていた旨主張し、これが国賠法上違法であるなどとも主張する。

しかし、本件事故直後の状況において、避難期間の見通し、適切な避難経路等を適切に把握することは、被告国においても困難な状況であったことがうかがわれ（前記第1章第6の1（1）等参照）、そのような状況の中で被告国が拙速に正確性を欠く可能性がある情報を公表することは、かえって混乱を生じさせることにもなりかねないものである。以上に加え、被告国においても、可能な範囲で一定の情報提供をしてきたとみられることにも照らせば（前記第1章第7等参照）、被告国に情報提供義務に関して違法があったということではできず、この点に関する原告らの主張は理由がない。

第3 本件事故後の生活支援に関する違法性

1 原告らは、被告国の本件事故後の避難者らへの生活支援が不十分であり、これが国賠法上違法である旨主張するが、原告らの主張によっても、被告国において具体的などのような措置を採るべきであったと主張するものであるのか明確でなく、その余の点について判断するまでもなく原告らの主張は理由がない。

2 仮に上記の点を措くとしても、避難者への生活支援に関しては都道府県による支援等がされることとなっており、被告国のみによって行われるものではなく、また、被告国においても、本件事故後に、生活支援物資の供給などを少なくとも一定程度行っていたことが認められるのであって（前記第1章第7の2参照）、これらの事情を踏まえれば、被告国のした生活支援に関する措置が著しく不合理であったとは認められず、国賠法上の違法があると認めることはできないから、この点に関する原告らの主張は理由がない。

第4 小括

以上によれば、そもそも本件事故後の被告国の対応に違法があったとは認められず、また、被告国の対応と原告らの損害との因果関係についても具体的な主張立証がされているということも困難であるから、本件事故後の被告国の対応に関する原告らの主張はいずれも理由がない。

第4章 被告国の責任に関するまとめ

以上のとおり、被告国に国賠法上の違法はなく、この点に関する原告らの主張には理由がないから、原告らの被告国に対する請求はいずれも認められない。

第5章 被告東電の民法上の責任（民法709条及び民法717条1項に基づく請求の可否）

原賠法は、原子力損害の被害者の保護及び原子力事業の健全な発展という同法の目的（1条）のため、原子力事業者の無過失責任（同法3条1項）、責任集中（同法3条2項、4条）、求償権の制限（同法5条）、原子力事業者の損害賠償措置（同法6条以下）、国の措置（同法16条以下）等を定めている。そして、原賠法に規定する原子力損害の賠償責任は、原子力事業者に対して原子力損害に関する無過失責任を規定するなどした、民法の損害賠償責任に関する規定の特則であり、民法上の債務不履行又は不法行為の責任発生要件に関する規定の適用を排除しているものと解するのが相当である。

したがって、本件事故による損害賠償に関しては、民法の不法行為に関する規定の適用はなく、原賠法3条1項によってのみ損害賠償の請求をすることができるから、原告らの被告東電に対する民法709条及び同法717条1項に基づく主位的請求は、その余の点について判断するまでもなく、いずれも理由がない。

第6部 当裁判所の判断3－原告らの損害

第1章 認定事実

第1 本件事故前の原告らの居住地等

各原告の事故時住所は別紙9-1の各原告の「住所（事故時）」欄記載のとおりである（なお、死亡により訴訟承継が生じている場合には、承継前の原告の氏名を同別紙に記載している。以下同じ。また、「住所（事故時）」欄については、番地、マンション名、部屋番号等を一部省略している場合がある。）。原告らの各事故時住所が所在する地域について指定されていた（本件口頭弁論終結時においてもなお指定が継続している場合を含む。）帰還困難区域、居住制限区域、避難指示解除準備区域等の区域区分は、同「避難指示区分」欄記載のとおりである（なお、いったん帰還困難区域として指定された区域については、現時点の区域の指定内容にかかわらず、「帰還困難区域」と記載している。）。

原告らのうち、〈1〉平成23年3月11日から同年12月31日の間に妊婦であった期間がある者、〈2〉同期間内に18歳以下であった期間がある者は、別紙9-1の「原告の属性〈1〉」欄にそれぞれ「妊婦」、「子供」と記載された者であり、〈3〉同期間内において妊婦又は18歳以下であった期間がない者（一般大人であった者）は、同欄に「一般大人」と記載された者である。また、原告らのうち、平成24年1月1日ないし同年8月31日までの間に妊婦であった期間がある者、18歳以下であった期間がある者、それらの者以外の者については、同様に、同別紙「原告の属性〈2〉」欄にそれぞれ「妊婦」、「子供」、「一般大人」と記載された者である。

原告らが居住していた福島県内の各市町村の位置関係及び福島第一原発からの距離は、別紙10のとおりである。

第2 IC RPの勧告等

1 ICRPの勧告の概要(甲B4、5、6、乙C1)

(1) ICRPについて(甲B2の1・本文編285、286頁)

国際放射線防護委員会(ICRP)は、国際放射線医学会により1928年に設立された国際X線・ラジウム防護委員会が、1950年に改組された組織である。ICRPは1959年に現在のシリーズにおける最初の報告書を発表し、これに続き、1964年、1966年、1977年、1990年及び2007年にそれぞれ勧告を公表するなどしている。

(2) 1990年に採択された勧告について(乙C1)

ICRPは、1990年に採択した勧告(以下「1990年勧告」という。)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1mSv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。(乙C1・54、55頁)

(3) 2007年勧告について(甲B5)

ア 概要等

ICRP勧告の目的は、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。

その防護体系は、第一に人の健康を防護すること、すなわち被ばくを管理、制御することで、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している。そして、その際には、防護の社会的・経済的側面も考慮しなければならず、放射線防護に関連する人々はすべて、様々な種類のリスクの相対的な重要性について、また、リスクと便益のバランスをとることについて、価値判断をしなければならない、としている(甲B5・7頁(特に注記しない限り、本文の頁番号である。以下同じ。))。

2007年勧告は、1990年勧告の差替えであり、1990年以降に公表された放射線源による被ばくの管理に関するガイダンスを更新し、統合し、かつ発展させたものとされる。

イ LNTモデルについて

2007年勧告は、放射線被ばくによる健康への有害な影響を、「確定的影響」(高線量により確定的に生ずる細胞死又は細胞の機能不全等による影響又は障害)と「確率的影響」(比較的低い線量により確率的に生じる遺伝子(DNA)の突然変異等に起因するがん又は遺伝性影響)に分類している。

そして、2007年勧告は、年間約100mSv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がん又は遺伝性影響の確率の増加を生じるであろうという仮定を置いている。この線量反応モデルは、一般に直線しきい値なしモデル(LNTモデル)として知られている。ICRPは、低線量放射線被ばくのリスクの管理に対して慎重な姿勢を示すものとしてLNTモデルを採用することとしたとしており、具体的には、確率的影響についての研究の評価に関し、「がんの場合、約100mSv以下の線量において不確実性が存在するにしても、疫学研究及び実験的研究が放射線リスクの証拠を提供している。遺伝性疾患の場合には、人に関する放射線リスクの直接的な証拠は存在しないが、実験的観察からは、将来世代への放射線リスクを防護体系に含めるべきである、と説得力のある議論がなされている。」「親の放射線被ばくがその子孫に過剰な遺伝性疾患をもたらすという直接的な証拠は引き続き存在しない。しかしながら、委員会は、放射線が実験動物に遺伝性影響を引き起こす有力な証拠が存在すると判断する。したがって、委員会は、慎重を期すため、遺伝性影響のリスクを放射線防護体系に引き続き含める。」とし、「認められている例外はあるが、放射線防護の目的には、基礎的な細胞過程に関する証拠の重みは、線量反応データと合わせて、約100mSvを下回る低線量域では、がん又は遺伝性影響の発生率が関係する臓器及び組織の等価線量の増加に正比例して増加するであろうと仮定するのが科学的にもっともらしい、という見解を支持すると委員会は判断している。」等とする。他方で、2007年勧告は、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・疫学的知見がすぐには得られそうにないとしている(甲B5・9、16、17、19、23頁)。

なお、2007年勧告は、100mSvよりも高い線量では、確定的影響と、がんの有意なリスクの可能性が高くなるとしている(甲B5・57頁)。

ウ 放射線防護体系について

ICRPが勧告する放射線防護体系は、以下の原則に基づくものとしている(甲B5・「総括」)。

(1) 放射線被ばくの状況を変化させるようなあらゆる決定は、害よりも便益が大となるべきである(正当化の原則)。

(2) 被ばくの生じる可能性、被ばくする人の数及び彼らの個人線量の大きさは、全ての経済的及び社会的要因を考慮に入れながら、合理的に達成できる限り低く保つべきである(防護の最適化の原則)。

(3) 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、委員会が勧告する適切な限度を超えるべきでない(線量限度の適用の原則)。

エ 被ばく状況の分類について

ICRPの勧告は、被ばく状況を以下の3つに分類し、次のとおり防護の基準を定めている。なお、前記ウの3つの原則のうち、正当化の原則及び防護の最適化の原則については、以下の3つのすべての被ばく状況に適用されるものとされ、線量限度の適用の原則は、以下のうち計画被ばく状況にのみ適用されるものとされる。

(ア) 計画被ばく状況(被ばくが生じる前に放射線防護を前もって計画することができる状況及び被ばくの大きさ範囲を合理的に予測できるような状況)

計画被ばく状況の線量限度(計画被ばく状況において、個人がそれを超えて受けてはならない公衆被ばく線量)は年間1mSvである。

(イ) 緊急時被ばく状況(急を要する防護対策及び長期的な防護対策の履行が要求される可能性のある不測の状況)

緊急時被ばく状況について計画する際、最適化のプロセスに参考レベル(参考レベルとは、線量又はリスクのレベルを示すもので、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もので、個人線量レベルで利用される用語である。)を適用すべきであり、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、予測線量年間20mSvないし100mSvである。

(ウ) 現存被ばく状況(管理についての決定がされる時点で既に存在している状況)

現存被ばく状況の参考レベルは、予測線量年間1mSvないし20mSvである。

(甲B5・43ないし45、50、51、53ないし62、70ないし76頁)

2 本件事故に関するICRPの勧告

ICRPは、平成23年3月21日、本件事故に関し、緊急時の公衆の防護のために、国の機関が最も高い計画的な被ばく線量として年間20mSvないし100mSvの範囲で参考レベルを設定するとした2007年勧告を変更することなしに用いることを勧告した。また、必要な防護措置として、長期間の後には放射線レベルを年間1mSvへ低減するとして、その時点での参考レベルを年間1mSvないし20mSvの範囲で設定することを勧告した。(丙B8)

3 本件事故当時の国内法令の放射線量に関する定め概要

本件事故当時、炉規法35条1項の委任に基づく実用炉規則8条(ただし、平成24年経済産業省令68号による改正前のもの。以下同じ。)により、原子炉設置者は、管理区域、保全区域及び周辺監視区域を定め、それぞれ立入制限、居住制限等の措置を講じなければならないものとしていた。このうち、「管理区域」とは、炉室、使用済燃料の貯蔵施設、放射性廃棄物の廃棄施設等の場所であって、その場所における外部放射線に係る線量が3か月につき実効線量1.3mSv(年間5.2mSv相当)を超えるおそれのあるものをいう(実用炉規則1条2項4号、線量限度告示2条1項1号(ただし、平成24年経済産業省告示第200号による改正前のもの。以下同じ。))。また、「保全区域」とは、原子炉施設の保全のために特に管理を必要とする場所であって、管理区域以外のものをいい(実用炉規則1条2項5号)、線量基準は設けられていない。「周辺監視区域」とは、管理区域の周辺の区域であって、当該区域の外側のいかなる場所においてもその場所における線量が実効線量年間1mSv(経済産業大臣が認めた場合には年間5mSv)を超えるおそれのないものをいう(実用炉規則1条2項6号、線量限度告示3条1項1号、2項)。

以上のとおり、実効線量が年間1mSvを超えるおそれがある区域は周辺監視区域として、さらに、年間5.2mSvを超えるおそれのある区域は管理区域として、立入等を制限されることとなっていた。

また、原子炉設置者は、放射線業務従事者の線量が、5年間につき100mSv、1年間につき50mSvを超えないようにする措置を講じなければならないとされていた(実用炉規則9条、線量限度告示6条)。

第3 本件事故後の状況

本件事故後に指定された避難指示区域等は、前記前提事実第3の5ないし7のとおりであるが、本件事故後の被告東電及び政府が示した方針、各地域の状況等は、次のとおりであった。

1 被告東電や原災本部の示した方針等

(1) 被告東電の「福島第一原子力発電所・事故の収束に向けた道筋」(丙C229)

被告東電は、平成23年4月17日付けで、「福島第一原子力発電所・事故の収束に向けた道筋」(丙C229)を公表した。同文書においては、「放射線量が着実に減少傾向となっている」ことを「ステップ1」と、「放射性物質の放出が管理され、放射線量が大幅に抑えられている」ことを「ステップ2」とする2つの目標を設定するとされ、目標達成時期に関し、ステップ1は3か月程度、ステップ2はステップ1終了後の3～6か月程度とされていた。また、当面の取組として、(1)冷却、(2)抑制及び(3)モニタリング・除染の3つの分野とした上で、(1)原子炉の冷却、(2)使用済み燃料プールの冷却、(3)放射性物質で汚染された水(滞留水)の閉じ込め、処理・保管・再利用、(4)大気・土壌での放射性物質の抑制、(5)避難指示/計画的避難/緊急時避難準備区域の放射線量の測定・低減・公表の5つの課題ごとに目標を設定し、諸対策を同時並行的に進めることとされた。

同文書においては、平成23年4月16日当時の状況として、「(1～3号機)燃料ペレットの一部は損傷しているが、注水により冷却できている」、「(1～3号機)高温により格納容器に生じた隙間から放射性物質を含む微量の蒸気が漏洩している可能性大」、「複数の外部電源確保及びバックアップ電源を配備済」、「プールからの放射性物質放出有無を確認中」、「プールを支える建屋の壁が損傷」、「2号機原子炉内が発生源とされる、放射線レベルの高い汚染水が流出したが止水」、「放射線レベルが低い水の保管量が増加」、「建屋周りの地下水(サブドレン水)が汚染されている可能性大」、「建屋外に瓦礫が散乱し、放射性物質が飛散」、「発電所内外の放射線量のモニタリングを実施中」などとされていた。

(2) 「環境モニタリング強化計画について」(丙C230)

原災本部は、平成23年4月22日、「環境モニタリング強化計画について」(丙C230)を公表した。環境モニタリング強化計画とは、事故状況の全体像を把握するとともに、計画的避難区域等の設定の評価に資することなどを目的として、(1)福島第一原発周辺を含む適切な範囲での放射性物質の分布状況の把握、(2)今後の各区域における線量評価や放射性物質の蓄積状況評価のための準備、(3)周辺住民等の被ばく線量評価のための環境の線量情報の提供等を考慮して、線量測定マップや積算線量推定マップ(年間20mSvを基準として当該地域において事故発生後1年間の積算線量がどの程度になるかを推定した結果を表したマップ)等を作成すること等を定めたものであった。

(3) 「東京電力福島第一原子力発電所・事故の収束に向けた道筋 進捗状況」(丙C239)

原災本部、政府・東京電力統合対策室は、平成23年7月19日付けで、「東京電力福島第一原子力発電所・事故の収束に向けた道筋 進捗状況」(丙C239)を公表した。同文書においては、原子炉及び燃料プールの冷却についてステップ1が完了したこと、モニタリング・除染に関しても、モニタリングの拡大・充実、公表等を行ってきたことなどが報告されている。

(4) 「避難区域等の見直しに関する考え方」(丙C240)

原災本部は、平成23年8月9日、「避難区域等の見直しに関する考え方」(丙C240)を公表し、緊急時避難準備区域については、ステップ1(安定的な冷却)の終了により原子力発電所の状況が著しく改善し、安全性の確認ができたことから、それぞれの市町村において復旧計画の策定が完了した段階で、政府として緊急時避難準備区域を一括して解除する方針を示した。また、警戒区域及び計画的避難区域については、ステップ2(冷温停止状態)を達成し、放射性物質の放出が一層厳格に管理された時点で、警戒区域の縮小の可否及び計画的避難区域の見直しについて検討することとされた。

(5) 「東京電力福島第一原子力発電所・事故の収束に向けた道筋(ステップ2完了)のポイント」(丙C12)

原災本部、政府・東京電力統合対策室は、平成23年12月16日付けで、「東京電力福島第一原子力発電所・事故の収束に向けた道筋(ステップ2完了)のポイント」(丙C12)を公表した。同文書においては、福島第一原発の原子炉が冷温停止状態に達し、不測の事態が発生した場合も、敷地境界における被ばく線量が十分低い状態を維持することができるようになっており、安定状態を達成し、発電所の事故そのものは収束に至ったと判断した、「放射性物質の放出が管理され、放射線量が大幅に抑えられている」というステップ2の目標達成と完了を確認した等とされていた。

(6) 「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」(丙C13)

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」(丙C13)を公表し、〈1〉基本的には警戒区域を解除する手続に入るという方針を明らかにし、また、〈2〉年間積算線量が20mSv以下となることが確実であることが確認された地域を避難指示解除準備区域に、年間積算線量が20mSv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、5年間を経過してもなお、年間積算線量が20mSvを下回らないおそれのある、平成23年12月時点で年間積算線量が50mSv超の地域を帰還困難区域に、それぞれ設定する方針を明らかにした。また、除染、インフラ復旧、雇用対策、損害賠償等についても国が積極的に関与していくこととした。

2 避難指示区域内における活動の制限等

避難指示区域内において制限されていた活動内容等は、以下のとおりである(丙C51)。

(1) 避難指示解除準備区域(丙C51・3頁)

避難指示解除準備区域においては、主要道路における通過交通、住民の一時的な帰宅(ただし、一定の要件を満たす場合に、年末年始やお盆等に特例として行う宿泊(以下、単に「特例宿泊」という。)等の場合を除き、原則として宿泊はできない。)、公益を目的とした立入り(除染、防災・防犯、公的インフラの復旧、農地の保全管理等)、復旧・復興に不可欠な区域内の事業所の再開又は新設を伴う事業(金融機関、廃棄物処理、ガソリンスタンド等)、復旧・復興作業に携わる事業者や一時帰宅者等を対象とした事業(小規模小売店、食堂、診療所等については、防災・防犯等に留意することを前提に、市町村長の判断のもとで事業ができることとされている。)、製造業等居住者を対象としない事業、営農・営林及びこれらの諸活動に付随する又は準じる作業の実施のための立入り(事業者による復旧・復興に向けた資機材の保守・修繕や荷物の運搬、住居等の修繕等工事を目的とした立入り等)などの活動を行うことができるとされていた(ただし、一定の行政上の手続を必要とする場合がある。)

他方、避難指示解除準備区域内での宿泊(特例宿泊等の場合を除く。)、同区域外からの集客を主とする事業(同区域外からの集客を主とする宿泊業、観光業等)及び同区域内での宿泊者(特例宿泊等の場合を除く。)の存在を前提に実施される事業については、同区域内ではできないとされている。

なお、同区域では立入りに当たってはスクリーニングや線量管理等は原則として義務付けられていない。

(2) 居住制限区域(丙C51・4、7、8頁)

居住制限区域においては、主要道路における通過交通、住民の一時的な帰宅(ただし、特例宿泊等の場合を除き、原則として宿泊はできない。)、公益を目的とした立入り(除染、防災・防犯、公的インフラの復旧、農地の保全管理等)、復旧・復興に不可欠な区域内の事業所の再開又は新設を伴う事業(金融機関、廃棄物処理、ガソリンスタンド等)及びこれらの諸活動に付随する又は準じる作業の実施のための立入り(事業者による復旧・復興に向けた資機材の保守・修繕や荷物の運搬、住居等の修繕等工事を目的とした立入り等)などの活動を行うことができる(ただし、一定の行政上の手続を必要とする場合がある。)

他方、居住制限区域内での宿泊(特例宿泊等の場合を除く。)、同区域外からの集客を主とする事業(同区域外からの集客を主とする宿泊業、観光業等)及び同区域内での宿泊者(特例宿泊等の場合を除く。)の存在を前提に実施される事業については、できないとされている。

なお、居住制限区域においても、立入りに当たってはスクリーニングや線量管理等は原則として義務付けられていないが、居住制限区域においては、年間積算線量が20mSvを超えるおそれがある地域もあることから、そのような地域では、不要な被ばくを防ぐために、不要不急の立入りは控え、用事が終わったら速やかに退出するよう呼びかけられている。

(3) 帰還困難区域(丙C51・5頁)

帰還困難区域は、住民に対して避難の徹底を求める区域とされているが、例外的に、住民の意向に配慮した形での一時立入りが可能であるとされている(引越業者や修繕等業者の帯同も可能とされている。)。また、一定の要件に該当する場合には、指定された帰還困難区域内の道路を通過することができ、さらに、復旧・復興に不可欠な事業であって別途の手続により認められたものを実施することができるものとされている(ただし、一定の行政上の手続が必要とされている。)

3 環境放射能状況

福島県がそのホームページ上に公表している、本件事故後の福島県内における、平成23年ないし平成29年の各年4月1日(ただし、同日に観測されていない場合には、その前後の近い日であることがある。)の、主に自主的避難等対象区域やK地域周辺の空間放射線量の推移及び各観測地点と福島第一原発との距離は別紙11のとおりであり、各市町村の空間放射線量は次のとおりである(丙C94の1ないし6、丙C243、244、263。なお、本項においては、特に記載のない限り、空間放射線量の単位はいずれも $\mu\text{Sv}/\text{h}$ である。)

なお、年間線量20mSvとは、1時間当たりの空間線量率に換算すると約 $3.84\mu\text{Sv}/\text{h}$ であり、また、追加被ばく線量年間1mSvを1時間当たりの空間線量率に換算すると約 $0.23\mu\text{Sv}/\text{h}$ 、追加被ばく線量年間5mSvを1時間当たりの空間線量率に換算すると、約 $0.99\mu\text{Sv}/\text{h}$ である(丙B11、弁論の全趣旨)。

(1) a a 市

ア 平成23年のa a 市における空間放射線量(測定場所：a a 市役所等4地点程度)は次のとおりであった(丙C94の6、243)。

4月1日：0.62ないし2.31
 5月1日：0.49ないし1.76
 6月1日：0.39ないし1.12
 7月1日：0.39ないし1.03
 8月2日：0.34ないし0.96
 9月1日：0.35ないし0.96
 10月1日：0.35ないし0.90
 11月1日：0.35ないし1.16
 12月1日：0.32ないし1.23

イ 平成24年以降のa a 市の空間放射線量(測定場所：h q センター、h r 市場等20地点程度)は次のとおりであつ

た(丙C94の1ないし5、244、263)。

平成24年4月1日：0.04ないし1.39
 平成25年4月1日：0.08ないし0.63
 平成26年4月1日：0.03ないし0.35
 平成27年4月1日：0.03ないし0.30
 平成28年4月1日：0.05ないし0.25
 平成29年4月1日：0.05ないし0.22
 平成30年4月1日：0.02ないし0.20

(2) fp市

ア 平成23年のfp市における空間放射線量(測定場所：fp市役所及びfp市hs支所。ただし、6月1日以降はfp市hs支所及びht集会場のものである。)は次のとおりであった(丙C94の6、243)

4月1日：1.37ないし2.93
 5月1日：0.71ないし1.40
 6月1日：0.46ないし0.64
 7月1日：0.43ないし0.62
 8月1日：0.41ないし0.53
 9月1日：0.37ないし0.52
 10月1日：0.38ないし0.48
 11月1日：0.50ないし0.61
 12月1日：0.50ないし0.62

イ 平成24年以降のfp市の空間放射線量(fp市役所ia支所等15地点程度)は次のとおりであった(丙C94の1ないし5、244、263)。

平成24年4月1日：0.22ないし0.87
 平成25年4月1日：0.17ないし0.76
 平成26年4月1日：0.13ないし0.52
 平成27年4月1日：0.09ないし0.26
 平成28年4月1日：0.09ないし0.20
 平成29年4月1日：0.08ないし0.17
 平成30年4月1日：0.07ないし0.16

(3) ba市

ア 平成23年度のba市における空間放射線量(測定場所：ba市役所。ただし、6月1日以降はba市ib集会場等4ないし5地点のもの。)は次のとおりであった(丙C94の6、243)。

平成23年4月1日：1.41ないし2.00
 平成23年5月1日：1.21ないし1.23
 平成23年6月1日：1.04ないし2.72
 平成23年7月1日：1.79ないし2.38
 平成23年8月2日：1.63ないし2.12
 平成23年9月1日：1.61ないし2.13
 平成23年10月1日：1.55ないし2.11
 平成23年11月1日：1.44ないし2.13
 平成23年12月1日：1.40ないし2.00
 平成24年1月1日：1.26ないし2.02
 平成24年2月1日：0.84ないし1.48
 平成24年3月1日：0.72ないし1.53

イ 平成24年以降のba市の空間放射線量(測定場所：ba市役所bd本庁舎、ic集会所等15地点程度)は次のとおりであった(丙C94の1ないし5、244、263)。

平成24年4月1日：0.18ないし0.97
 平成25年4月1日：0.12ないし0.58
 平成26年4月1日：0.09ないし0.37
 平成27年4月1日：0.08ないし0.31
 平成28年4月1日：0.06ないし0.25
 平成29年4月1日：0.05ないし0.21
 平成30年4月1日：0.05ないし0.22

(4) id市

ア 平成23年のid市における空間放射線量(測定場所：id市役所。ただし、6月1日以降はid市役所ie総合支所等2ないし3地点のもの。)は次のとおりであった(丙C94の6、243)。

4月1日：1.88ないし2.09
 5月1日：0.89ないし1.04
 6月1日：0.86ないし1.05
 7月1日：0.74ないし0.85
 8月1日：0.63ないし0.74
 9月1日：0.53ないし0.64
 10月1日：0.50ないし0.62
 11月1日：0.59ないし0.79

12月1日：0.59ないし0.75

イ 平成24年以降のi d市における空間放射線量（測定場所：i d市役所等7地点程度）は次のとおりであった（丙C94の1ないし5、244、263）。

平成24年4月1日：0.19ないし0.33

平成25年4月1日：0.15ないし0.26

平成26年4月1日：0.12ないし0.19

平成27年4月1日：0.10ないし0.17

平成28年4月1日：0.08ないし0.13

平成29年4月1日：0.07ないし0.11

平成30年4月1日：0.07ないし0.11

(5) i f町

ア 平成23年のi f町における空間放射線量（測定場所：i g警察署i f分庁舎）は次のとおりであった（丙C94の6、243）。

4月1日：1.56ないし2.02

5月1日：1.20ないし1.22

6月1日：0.97ないし1.01

7月1日：0.89ないし0.91

8月2日：0.78

9月1日：0.82ないし0.83

10月1日：0.80ないし0.84

11月1日：0.81ないし0.83

12月1日：0.76

イ 平成24年以降のi f町における空間放射線量（測定場所：i f町役場等4地点程度）は次のとおりであった（丙C94の1ないし5、244、263）。

平成24年4月1日：0.20ないし0.55

平成25年4月1日：0.15ないし0.34

平成26年4月1日：0.11ないし0.19

平成27年4月1日：0.07ないし0.22

平成28年4月1日：0.06ないし0.15

平成29年4月1日：0.05ないし0.10

平成30年4月1日：0.05ないし0.09

(6) a p町

ア 平成23年のa p町における空間放射線量（測定場所：a p町役場。ただし、4月1日についてはa p町役場及びa p町c r郵便局のもの。）は次のとおりであった（丙C94の6、243）。

4月1日：1.50ないし4.37

5月1日：0.64ないし0.73

6月1日：0.62ないし0.68

7月1日：0.56ないし0.58

8月1日：0.52ないし0.53

9月1日：0.49ないし0.56

10月1日：0.52ないし0.54

11月1日：0.68

12月1日：0.68ないし0.70

イ 平成24年以降のa p町の空間放射線量（測定場所：a p町役場等8地点程度）は次のとおりであった（丙C94の1ないし5、244、263）。

平成24年4月1日：0.22ないし1.49

平成25年4月1日：0.13ないし1.02

平成26年4月1日：0.11ないし0.88

平成27年4月1日：0.10ないし0.65

平成28年4月1日：0.08ないし0.54

平成29年4月1日：0.04ないし0.42

平成30年4月1日：0.04ないし0.40

(7) i h村

ア 平成23年のi h村における空間放射線量（測定場所：i h村役場）は次のとおりであった（丙C94の6、243）。

4月1日：1.33ないし1.58

5月1日：0.62ないし0.65

6月1日：0.61ないし0.62

7月1日：0.51

8月1日：0.52ないし0.53

9月1日：0.44ないし0.45

10月1日：0.46

11月1日：0.51ないし0.53

12月1日：0.52

イ 平成24年以降のi h村における空間放射線量(測定場所:i h村役場等3地点程度)は次のとおりであった(丙C94の1ないし5、244、263)。

平成24年4月1日:0.15ないし0.41
 平成25年4月1日:0.12ないし0.31
 平成26年4月1日:0.11ないし0.22
 平成27年4月1日:0.09ないし0.19
 平成28年4月1日:0.08ないし0.16
 平成29年4月1日:0.07ないし0.13
 平成30年4月1日:0.06ないし0.12

(8) N市

ア 平成23年のN市における空間放射線量(測定場所:N市役所等5地点)は次のとおりであった(丙C243)。

4月1日:0.4ないし2.14
 5月1日:0.1ないし1.5
 6月1日:0.23ないし1.3
 7月1日:0.22ないし1.22
 8月1日:0.21ないし1.09
 9月1日:0.22ないし0.96

イ 平成24年以降のN市における空間放射線量(測定場所:N市役所等30地点程度)は次のとおりであった(丙C94の1ないし5、244、263)。

平成24年4月1日:0.06ないし1.32
 (ただし、iiセンターを除く地点の最大値は1 μ Sv/hを下回っていた。)
 平成25年4月1日:0.06ないし0.94
 平成26年4月1日:0.06ないし0.33
 平成27年4月1日:0.04ないし0.28
 平成28年4月1日:0.05ないし0.19
 平成29年4月1日:0.04ないし0.16
 平成30年4月1日:0.05ないし0.15

(9) f q市

ア 平成23年のf q市における空間放射線量(測定場所:f q市役所。ただし、6月1日以降はf q市役所等3地点のもの。)は次のとおりであった(丙C94の6、243、304の2)。

4月1日:0.40ないし0.41
 5月1日:0.32
 6月1日:0.29ないし1.24
 7月1日:0.24ないし1.20
 8月1日:0.23ないし1.08
 9月1日:0.21ないし0.92
 10月1日:0.87ないし0.94
 11月1日:0.82ないし0.85
 12月1日:0.85ないし0.89

イ 平成24年以降のf q市における空間放射線量(測定場所:f q市役所等10地点程度)は次のとおりであった(丙C94の1ないし5、244、263)。

平成24年4月1日:0.12ないし0.45
 平成25年4月1日:0.09ないし0.34
 平成26年4月1日:0.09ないし0.25
 平成27年4月1日:0.07ないし0.19
 平成28年4月1日:0.06ないし0.15
 平成29年4月1日:0.05ないし0.12
 平成30年4月1日:0.05ないし0.12

(10) a t市

a t市における平成24年以降の空間放射線量(測定場所:a t市役所駐車場等25地点程度)は次のとおりであった(丙C94の1ないし5、244、263)。

平成24年4月1日:0.08ないし0.73
 平成25年4月1日:0.08ないし0.48
 平成26年4月1日:0.07ないし0.24
 平成27年4月1日:0.07ないし0.20
 平成28年4月1日:0.06ないし0.16
 平成29年4月1日:0.05ないし0.13
 平成30年4月1日:0.05ないし0.13

(11) i j市

ア 本件事故直後の、i j市周辺のK地域の各地点(測定場所:i k村役場、i l村役場、i m村役場、i n村役場、i o町役場、i p町役場、i q町役場及びi r町役場)における空間放射線量は次のとおりであった(丙C94の6、304の1及び2)。

平成23年3月21日:0.19ないし2.40
 平成23年4月1日:0.14ないし1.10

平成23年4月11日：0.13ないし0.81

平成23年4月21日：0.13ないし0.69

平成23年4月30日：0.14ないし0.65

イ 平成24年以降の*i j*市における空間放射線量（測定場所：*i j*市役所東庁舎等10地点程度）は次のとおりであった（丙C94の1ないし5、244、263）。

平成24年4月1日：0.10ないし0.44

平成25年4月1日：0.08ないし0.37

平成26年4月1日：0.07ないし0.22

平成27年4月1日：0.07ないし0.20

平成28年4月1日：0.06ないし0.17

平成29年4月1日：0.06ないし0.15

平成30年4月1日：0.05ないし0.13

(12) I市

ア I市独自の避難要請区域として指定された地域（主としてI市*b f*区）について

（ア）平成23年のI市独自の避難要請区域として指定された地域（主としてI市*b f*区）の空間放射線量は次のとおりであった（丙C109の1及び2、298（校番号含む））。

5月1日：0.42ないし0.89

6月1日：0.31ないし3.64（ただし、I市*b f*区*i s*を除いた空間放射線量の最高値は1.28 $\mu\text{Sv/h}$ であった。）

7月1日：0.31ないし3.31（同1.08 $\mu\text{Sv/h}$ ）

8月1日：0.30ないし2.98（同0.94 $\mu\text{Sv/h}$ ）

9月1日：0.10ないし2.82（同0.92 $\mu\text{Sv/h}$ ）

10月1日：0.08ないし2.84（同0.87 $\mu\text{Sv/h}$ ）

（イ）平成24年以降のI市独自の避難要請区域として指定された地域（主としてI市*b f*区）における空間放射線量（測定場所：*b f*区役所等2地点）は次のとおりであった（丙C94の1ないし5、244、263）。

平成24年4月1日：0.30ないし0.93

平成25年4月1日：0.25ないし0.37

平成26年4月1日：0.21ないし0.29

平成27年4月1日：0.18ないし0.25

平成28年4月1日：0.16ないし0.20

平成29年4月1日：0.12ないし0.17

平成30年4月1日：0.12ないし0.16

イ 平成24年以降のI市における空間放射線量（測定場所：I市役所等25地点程度）は次のとおりであった（丙C94の1ないし5、244、263）。

平成24年4月1日：0.14ないし4.85

平成25年4月1日：0.12ないし3.80

平成26年4月1日：0.06ないし2.75

平成27年4月1日：0.06ないし2.26

平成28年4月1日：0.06ないし1.74

平成29年4月1日：0.06ないし1.28

平成30年4月1日：0.05ないし1.17

(13) a r町

平成24年以降のa r町における空間放射線量（測定場所：a r町役場等20地点程度）は次のとおりであった（丙C94の1ないし5、244、263）。

平成24年4月1日：0.27ないし1.36

平成25年4月1日：0.12ないし0.82

平成26年4月1日：0.07ないし0.51

平成27年4月1日：0.06ないし0.43

平成28年4月1日：0.05ないし0.33

平成29年4月1日：0.04ないし0.28

平成30年4月1日：0.05ないし0.26

(14) a d町

平成24年以降のa d町における空間放射線量（測定場所：旧a d町役場等20地点程度）は次のとおりであった（丙C94の1ないし5、244、263）。

平成24年4月1日：0.59ないし5.93

平成25年4月1日：0.48ないし5.17

平成26年4月1日：0.16ないし3.63

平成27年4月1日：0.14ないし3.02

平成28年4月1日：0.10ないし2.55

平成29年4月1日：0.05ないし1.81

平成30年4月1日：0.09ないし1.69

(15) F町

平成24年以降のF町における空間放射線量（測定場所：F中学校等15地点程度）は次のとおりであった（丙C94の1ないし5、244、263）。

平成24年4月1日：0.59ないし41.95
 平成25年4月1日：0.45ないし30.20
 平成26年4月1日：0.24ないし24.07
 平成27年4月1日：0.18ないし17.15
 平成28年4月1日：0.15ないし13.56
 平成29年4月1日：0.12ないし10.24
 平成30年4月1日：0.11ないし9.96

(16) H町

平成24年以降のH町における空間放射線量（測定場所：H総合公園等15地点程度）は次のとおりであった（丙C94の1ないし5、244、263）。

平成24年4月1日：0.35ないし23.32
 平成25年4月1日：0.26ないし16.87
 平成26年4月1日：0.22ないし12.27
 平成27年4月1日：0.17ないし9.31
 平成28年4月1日：0.09ないし6.99
 平成29年4月1日：0.08ないし5.09
 平成30年4月1日：0.08ないし4.55

(17) a n 町

平成24年以降のa n 町における空間放射線量（測定場所：a n 町役場等35地点程度）は次のとおりであった（丙C94の1ないし5、244、263）。

平成24年4月1日：0.10ないし17.37
 平成25年4月1日：0.08ないし23.21
 平成26年4月1日：0.07ないし17.68
 平成27年4月1日：0.07ないし14.06
 平成28年4月1日：0.06ないし11.90
 平成29年4月1日：0.05ないし9.67
 平成30年4月1日：0.05ないし8.78

(18) a o 村

平成24年以降のa o 村における空間放射線量（測定場所：a o 村役場等20地点程度）は次のとおりであった（丙C94の1ないし5、244、263）。

平成24年4月1日：0.94ないし5.41
 平成25年4月1日：0.76ないし4.23
 平成26年4月1日：0.25ないし3.03
 平成27年4月1日：0.19ないし1.33
 平成28年4月1日：0.15ないし0.54
 平成29年4月1日：0.14ないし0.41
 平成30年4月1日：0.12ないし0.39

(19) L市

ア 平成23年のL市における空間放射線量（測定場所：L市i t支所等8ないし10地点程度）は次のとおりであった（丙C94の6、243）。

4月1日：0.28ないし1.31
 5月1日：0.15ないし0.49
 6月1日：0.11ないし0.53
 7月1日：0.09ないし0.34
 8月1日：0.09ないし0.40
 9月1日：0.09ないし0.38
 10月1日：0.09ないし0.37
 11月1日：0.08ないし0.36
 12月1日：0.09ないし0.36

イ 平成24年以降のL市における空間放射線量（測定場所：L市j a 勤労青少年ホーム等50地点程度）は次のとおりであった（丙C94の1ないし5、244、263）。

平成24年4月1日：0.05ないし0.83
 平成25年4月1日：0.05ないし0.61
 平成26年4月1日：0.04ないし0.31
 平成27年4月1日：0.04ないし0.30
 平成28年4月1日：0.03ないし0.24
 平成29年4月1日：0.03ないし0.12
 平成30年4月1日：0.03ないし0.12

4 本件事故による避難者数の推移等

(1) 本件事故発生直後の平成23年3月15日時点における自主的避難者の数は、4万0256人であった。その後、自主的避難者の数は一度減少したものの、同年9月22日の時点で5万0327人となった。（丙C111・2頁）

(2) 平成23年3月15日時点での福島県内の各市町村の自主的避難者の数及び人口に占める自主的避難者の数の割合は、次のとおりである（ただし、自主的避難者には、地震・津波による避難者も含まれている。）（丙C111・3、4頁）。

ア L市 1万5377人(人口比4.5%)
 イ N市 5068人(人口比1.5%)
 ウ ah市 4457人(人口比11.8%)
 エ aa市 3234人(人口比1.1%)
 オ fq市 1138人(人口比1.4%)
 カ ga町 986人(人口比9.8%)
 キ fp市 647人(人口比1.1%)
 ク ij市 522人(人口比0.8%)
 ケ io町 365人(人口比2.0%)
 コ id市 133人(人口比0.4%)
 サ if町 40人(人口比0.3%)
 シ ap町 1人(人口比0.0%)
 ス ih村 7人(人口比0.1%)
 セ at市 39人(人口比0.1%)

(3) 平成28年10月時点においては、福島県全体の避難者数は約8万6000人とされており、他方、同年7月時点の避難指示区域等からの避難者数は約5万7000人であるとされている(丙C246・18頁)。

また、平成30年12月時点の福島県からの本件事故や本件地震等による避難者数は、4万3214人とされている(甲C90)。

なお、福島県のホームページによれば、本件事故や本件地震等による避難者数が最も多かったのは平成24年5月時点であり、同時点においては、16万4865人が避難をしていたとされている(甲C90)。

(4) また、18歳未満の避難者数は次のとおり推移した(なお、各市町村のかっこ内の数字は、各市町村における平成23年3月1日時点の18歳未満人口である(丙C113の1ないし4、丙C114、247、248))。

ア aa市(4万8443人)
 平成24年4月1日時点 3174人
 平成25年4月1日時点 3034人
 平成26年4月1日時点 2398人
 平成27年4月1日時点 2059人
 平成28年4月1日時点 1561人
 平成29年4月1日時点 1379人
 イ fp市(9512人)
 平成24年4月1日時点 316人
 平成25年4月1日時点 316人
 平成26年4月1日時点 288人
 平成27年4月1日時点 272人
 平成28年4月1日時点 257人
 平成29年4月1日時点 249人
 ウ ba市(1万0460人)
 平成24年4月1日時点 428人
 平成25年4月1日時点 401人
 平成26年4月1日時点 312人
 平成27年4月1日時点 246人
 平成28年4月1日時点 230人
 平成29年4月1日時点 156人
 エ id市(5722人)
 平成24年4月1日時点 84人
 平成25年4月1日時点 60人
 平成26年4月1日時点 39人
 平成27年4月1日時点 31人
 平成28年4月1日時点 28人
 平成29年4月1日時点 16人
 オ if町(1913人)
 平成24年4月1日時点 31人
 平成25年4月1日時点 39人
 平成26年4月1日時点 31人
 平成27年4月1日時点 10人
 平成28年4月1日時点 8人
 平成29年4月1日時点 7人
 カ ga町(1476人)
 平成24年4月1日時点 56人
 平成25年4月1日時点 57人
 平成26年4月1日時点 26人
 平成27年4月1日時点 25人
 平成28年4月1日時点 21人
 平成29年4月1日時点 18人