

被控訴人第1準備書面に対する意見

2024年3月25日

環境経済研究所／新潟県原子力災害時の避難方法に関する検証委員会¹元委員 上岡直見

第1 はじめに

本稿は主に被控訴人第1準備書面に対する意見を述べる。令和6年1月1日に発生した令和6年能登半島地震（以下「能登半島地震²」）の状況が広く伝えられ、自然災害・原子力災害関連の各分野の専門家の見解等も数多く提示されてきたところ、同書面は令和6年2月29日付にもかかわらずそれらの知見を反映することもなく、従来からの根拠薄弱な主張を漫然反復するのみであり具体性、合理性が皆無である。以下、各項目について被控訴人の主張の誤りを指摘する。

第2 判断枠組みについて

その1 原子力防災と深層防護

被控訴人は第1準備書面において、控訴人らが具体的危険について主張立証を行っていないと批判する。しかし本件は「災害対策基本法」に立脚する「防災」の枠組みであって、被控訴人みずから「減災」と述べるごとく（被控訴人第1準備書面 p.6）、災害が発生することを前提とした議論である。その「減災」が機能しなければ、被ばくにより控訴人はじめ多数の周辺住民に生命・健康の被害がもたらされ、人格権侵害の具体的な危険性が存在するから、具体的危険の主張立証とは無関係である。

加えて「災害対策基本法」の体系下にある「原子力災害対策特別措置法」では「原子力災害の特殊性にかんがみ（第1条）」と規定するとおり、原子力の特殊性に起因する「深層防護」が求められている。これは単に原子炉設置・運転の努力目標的なものではなく、我が国の原子力行政において、原子炉の設置・運転と防災とは独立に考えなければならないことが原子力規制委員会

¹新潟県「原子力災害時の避難方法に関する検証委員会」

<https://www.pref.niigata.lg.jp/sec/genshiryoku/1356877582245.html>

² 気象庁は2020年12月以降の一連の地震活動を含み「令和6年能登半島地震」とすると発表しているが本稿では2024（令和6）年1月1日の地震を「能登半島地震」と呼称する。

会の見解等からも確認されている。司法判断としても東海第二原子力発電所運転差止請求事件³において水戸地裁判決（平成24年（行ウ）第15号東海第二原子力発電所運転差止請求事件に対する水戸地裁判決（令和3年3月18日））において、第5層については「現行法による原子力災害対策をもってすれば〔中略〕実効的な避難計画を策定し深層防護の第5の防護レベルの措置を担保することができるかといえるかについては疑問があるといわなければならない⁴」として運転差止めの請求を認めていることから確認される。

第204回国会原子力問題調査特別委員会第3号（令和3年4月8日）において更田政府特別補佐人（原子力規制委員会委員長・当時）は、議員の「新規制基準の審査と避難計画との関係性をどう見ているのか」との質問に対して「まず、原子炉等規制法に基づく審査に関しては、先生の御質問の中にありましたけれども、深層防護でいえば第一層から第四層、要するに、事故を防ぐ、それから万一事故が起きた場合でもその影響を緩和するという、いわゆるプラント側のものについて審査を行っております。しかしながら、どれだけ対策を尽くしたとしても事故は起きるものとして考えるというのが、防災に対する備えとしての基本であります。

〔中略〕これが一緒くたになってしまうと、プラントに安全対策を十分に尽くしたので、防災計画はこのぐらいでいいだろうという考えに陥ってしまう危険もあります。また、防災計画というのは地域の実情に応じて策定されるべきものでありますので、プラントに対する安全性を見るという責任と、それから防災対策をしっかり策定するという責任というのは独立して考えるべきという性格を持っているものというふうに認識をしております⁵」と答弁している。なおこの件に関し、原子力規制委員会に対して弁護士法第23条の2に基づく照会⁶を行った結果、同委員長の発言は同委員会を代表する立場に基づいて行ったとの回答があった⁷。

被控訴人は、民事訴訟において請求が認められるための要件についての主張立証責任は控訴人らにあるとして、主張立証（疎明）責任の所在そのものを転換した裁判例は存在しないとしている。前述の水戸地裁判決では原告の請求を認めたが、民事訴訟における主張立証責任の原則を転換したわけではなく、それとは無関係の原子力防災行政上の原則に基づいて判断したものである。これは船舶や航空機において、法令等に基づく構造上の諸要件等を満たさなければ運行の用に供することができないのは当然の要件として、それとは独立に救命具など保安設備の設置などの諸要件を満たさなければ運航の用に供することができないことと同様である。被控訴人の主張はあたかも、救命具など保安設備の不備を理由に船舶や航空機が運航停止を求められているのに際して、「船舶や航空機の事故の蓋然性、具体的危険を主張立証しなければ運航停止を求めることができない」と主張するに等しい。

³水戸地裁判決（平成24年（行ウ）第15号東海第二原子力発電所運転差止請求事件

⁴同判決（令和3年3月18日）

https://www.courts.go.jp/app/files/hanrei_jp/255/090255_hanrei.pdf

⁵第204回国会原子力問題調査特別委員会第3号（令和3年4月8日）議事録

https://www.shugiin.go.jp/internet/itdb_kaigiroku.nsf/html/kaigiroku/026520420210408003.htm

⁶仙台弁護士会「弁護士法第23条の2に基づく照会申出書」令和4年3月16日

⁷原規法発第2206241号・原子力規制委員会委員長更田豊志「弁護士法第23条の2に基づく照会について（回答）」、令和4年6月24日

その2 具体的危険性の存在

原子力規制委員会・山中伸介委員長は、福島第一原発事故から13年を迎えた2024年3月11日の規制庁職員に対する訓示で「原子力に100%の安全はない」「原子力事故の影響の大きさや罪深さを感じざるを得ない」と述べている⁸。被控訴人は「本件2号機の運転に際し、いかなる設備や構造等に起因し、どのような機序で、控訴人らの人格権を侵害する放射性物質を異常に放出するような事故が現実には発生する蓋然性があるのかということが、科学的、専門技術的知見を踏まえて検討されなければならない」（第1準備書面 p.10）などというが、そのような説明はすでに事実として破綻している。

平成3年に刊行された『原子力安全白書』では「確率論的リスク評価」という手法を導入し、重大な炉心損傷事象発生の確率は 10^{-5} /炉年すなわち10万炉年に1回と評価し、「我が国のプラントに対するPSA⁹の結果において良好な解析結果が得られているのは、主に我が国の外部電源と非常用ディーゼル発電の信頼性が高いことと起因事象の発生が少ないという実績に原因している。以上のようにレベル1PSA¹⁰の結果は、工学的知見からはシビアアクシデントは起こりえないと判断するに十分な程小さいものであり、現行の安全確保対策の妥当性を裏付けるものと考えられる」と記述している¹¹。また原子力安全委員会（旧）では海外事例等を参考に、炉心損傷頻度が1万炉年に1回、格納容器の機能喪失（放射性物質の閉じ込め失敗）頻度が10万炉年に1回、大規模放出頻度が100万炉年に1回等の目標を提示していた¹²。このPSAとはまさに「いかなる設備や構造等に起因し、どのような機序で」事故の発生確率を評価する手法であるところ、福島第一原発事故では「信頼性が高い」はずの外部電源と非常用ディーゼル発電の機能喪失によりシビアアクシデントが発生した。

また確率でいえば、国内商業用県視力発電所の運転炉年（2011年3月末時点）で1,423炉年に対して、重大な炉心損傷が福島第一原子力発電所1,2,3号機の3炉とすれば、国内全体の確率としては 2.1×10^{-3} /炉年すなわち約500年に1回のシビアアクシデント発生したことになる¹³。これは前述原子力安全白書における想定500倍であった。福島第一原子力発電所に限っていえば、

⁸時事通信（Web版）「「原発に100%の安全ない」 原子力規制委員長が訓示—東日本大震災13年」2024年1月11日

https://www.jiji.com/jc/article?k=2024031100582&g=soc#goog_rewarded

⁹ PSAはProbabilistic Safety Assessment（確率論的安全性評価）の略

¹⁰ 「レベル1」とは、内的事象外的事象により炉心損傷シナリオを想定し防護機能の信頼性を解析して炉心損傷頻度を推定する手順である。

¹¹ 原子力安全委員会『原子力安全白書』平成3年3月、p.227～p.228

¹² 原子力安全委員会安全目標専門部会「発電用軽水型原子炉施設の性能目標について」平成18年3月28日（下記に再録）

原子力規制庁「安全目標と新規制基準について」2017年8月7日のうち「参考1（p.1以降）」と題するもの

<https://www.nsr.go.jp/data/000198792.pdf>

¹³ 内閣府原子力政策担当室「原子力発電所の事故リスクコスト試算の考え方」原子力発電・核燃料サイクル技術等検討小委員会（第2回）平成23年10月13日

100万炉年に1回のはずのシビアアクシデントが、1号機の運転開始の1971年から数えても40年間に3炉で発生したのである。

また第204回国会原子力問題調査特別委員会第3号（令和3年4月8日）において更田補佐人（原子力規制委員会委員長・当時）は、議員の「新規制基準をクリアすれば、例えば地震とか津波とかテロ、こういうものがあるとしても、百テラベクレル以上の事故は発生しないという意味か」との質問に対して、「たとえ新規制基準に適合している炉であっても、百テラベクレルを上回るような放射性物質の放出を起こす事故の可能性というのを否定すべきではありません。したがって、先ほどお答えしましたように、百テラベクレルを上回る事故に対しても対策を求めていますし、さらに、防災を考える場合は、大規模な事故を起さるものは起さるものとして考えることが基本でありますので、これは繰り返しになりますけれども、適合している炉であっても、百テラベクレル以上の放出を起こす事故の可能性を否定するべきではないというのが原子力規制委員会の立場でございます¹⁴」と答弁している。

前述のとおり原子力規制庁は、新規制基準への適合性審査にあたり「安全」という確認は行っていない。行政庁の審査が、住民の人格権侵害をもたらすような放射性物質の大量放出を引き起こさないことは何ら担保されていない。原子炉安全専門審査会・核燃料安全専門審査会は「原子力規制委員会が目指す安全の目標と、新規制基準への適合によって達成される安全の水準との比較評価（国民に対するわかりやすい説明方法等）について」において、たとえばCs137の放出量が100テラベクレルを超えるような事故の発生頻度が一定の確率以下になるよう目標を定めているが「規制基準に適合した施設における事故の発生確率そのものは審査で確認していない¹⁵」としている。一般に「合格」と通称される原子力規制委員会の適合性審査は、事業者が提示する手順や方針について審査したのであって、それが緊急時に実際に実行されるか否かについては何も判断していない。緊急時の手順が実現されるかどうかについて控訴人側は関与の余地がなく、それを疎明立証する責任は被控訴人の側にある。

その3 緊急時対応の具体性・合理性の欠如

被控訴人は、女川地域の緊急時対応を確認ないし了承した女川地域原子力防災協議会ないし原子力防災会議の判断に看過し難い過誤や欠落があることや、原子力災害対策指針に照らし、女川地域の緊急時対応が具体性ないし合理性を欠くことが明らかであることを主張立証するものになっていないという。地域原子力防災協議会ないし原子力防災会議に関しては、女川地域をはじめ各地域ごとに開催される国の「原子力防災会議」では、原子力規制委員長が「〇〇地域の緊急時対応は原子力災害対策指針に沿った具体的かつ合理的なもの」と報告し、内閣総理大臣が「〇〇

¹⁴第204回国会原子力問題調査特別委員会第3号（令和3年4月8日）議事録

¹⁵原子炉安全専門審査会・核燃料安全専門審査会「原子力規制委員会が目指す安全の目標と、新規制基準への適合によって達成される安全の水準との比較評価（国民に対するわかりやすい説明方法等）について」平成30年4月5日

<https://www.nsr.go.jp/data/000227853.pdf>

地域の緊急時対応を了承した」と発言する。

女川地域については令和2(2020)年6月22日の第10回原子力防災会議¹⁶において了承されているが、これを以ていわゆる「過誤や欠落がない」と評価することはできない。能登半島地震の実態から緊急時対応の前提が瓦解したことは後述するが、その前からも裁判所により不備が指摘された例もある。高松高裁における伊方原発3号炉運転差止仮処分請求¹⁷に関して高松高裁は、請求自体は却下したものの決定文で避難計画の過誤・欠落を指摘している。すなわち①自家用車を利用できない避難者についてバス輸送を実施する場合、「運転手等の被ばく量が1ミリシーベルトを下回る場合でなければ、避難活動に協力を要請することができないことが明記されており、この協力態勢が全面緊急事態でも十分に機能するのかについては疑問がある」、②海路による代替輸送を実施する場合、「予防避難エリア内の住民全員を佐田岬半島外に避難させることができるほどの輸送力が確保されているとは認め難く、陸路避難ができない場合に予防避難エリア内の住民全員を迅速かつ安全に非難させることができるのか、懸念されるところである」、③放射線防護施設について「屋内退避を実施するケースも想定しているところ、放射線防護施設は、現在も予防避難エリア内の住民に遠く及ばない収容能力しかない上、収容可能人数とされる人数を収容することができるかは必ずしも明らかでない施設や、土砂災害警戒区域内にある施設もあり(甲B216, 217)、不十分との評価は免れないように思われる」としている。

伊方地域の緊急時対応は、平成27年10月6日の「第5回原子力防災会議」において政府(内閣総理大臣)が「本日、伊方地域の避難計画を含めた緊急時対応について、具体的かつ合理的なものとなっているとの報告を受け、関係自治体、関係省庁が参加した地域原子力防災協議会¹⁸で確認したことを受けて、これを了承した」として承認しているにもかかわらず、平成29年の高松高裁決定では「不十分との評価は免れない」云々と批判されているのである。これらは女川地域についても全く同様に適用される。

第3 緊急時対応の破綻

その1 能登半島地震からの教訓

図1は、避難路に利用される可能性のある道路と、それらに近接した土砂災害警戒区域(赤色)を示す。なお参考までに黄色▽は避難受付ステーションを示す。政府の中央防災会議では、東日本大震災の記録から、震度6弱以上では統計的に道路1kmあたり0.16~0.17箇所(箇所)の道路施設で被害が出ると報告している¹⁹。今回、能登半島地震の実績をみると、県道以上で避難路に利用さ

¹⁶ 首相官邸「第10回原子力防災会議」令和2(2020)年6月22日

https://www.kantei.go.jp/jp/singi/genshiryoku_bousai/dai10/gijisidai.pdf

¹⁷ 平成29年(ラ)第100号 伊方原発3号炉運転差止仮処分命令申立却下決定に対する即時抗告事件(原審：松山地方裁判所平成28年(ヨ)第23号) p.380~381

¹⁸ 首相官邸「平成27年度第5回原子力防災会議」

https://www.kantei.go.jp/jp/singi/genshiryoku_bousai/dai05/gijiyousi.pdf

¹⁹ 中央防災会議 防災対策推進検討会議南海トラフ巨大地震対策検討ワーキンググループ「南海トラフ

れる可能性のある道路の 1km あたり 0.18 箇所道路支障箇所が発生しており、中央防災会議による予想とよく合っている。道路は全国同じ規格で作られており能登半島に限って脆弱ということはないから、他地域でも同程度の地震が起きれば同じ割合で道路支障が発生すると思われる。また土砂災害警戒区域との関連でみると、道路にかかっている土砂災害警戒区域の全てで道路支障が発生するわけではないが、能登半島地震の実績では土砂災害警戒区域の 13%で道路支障が発生している。

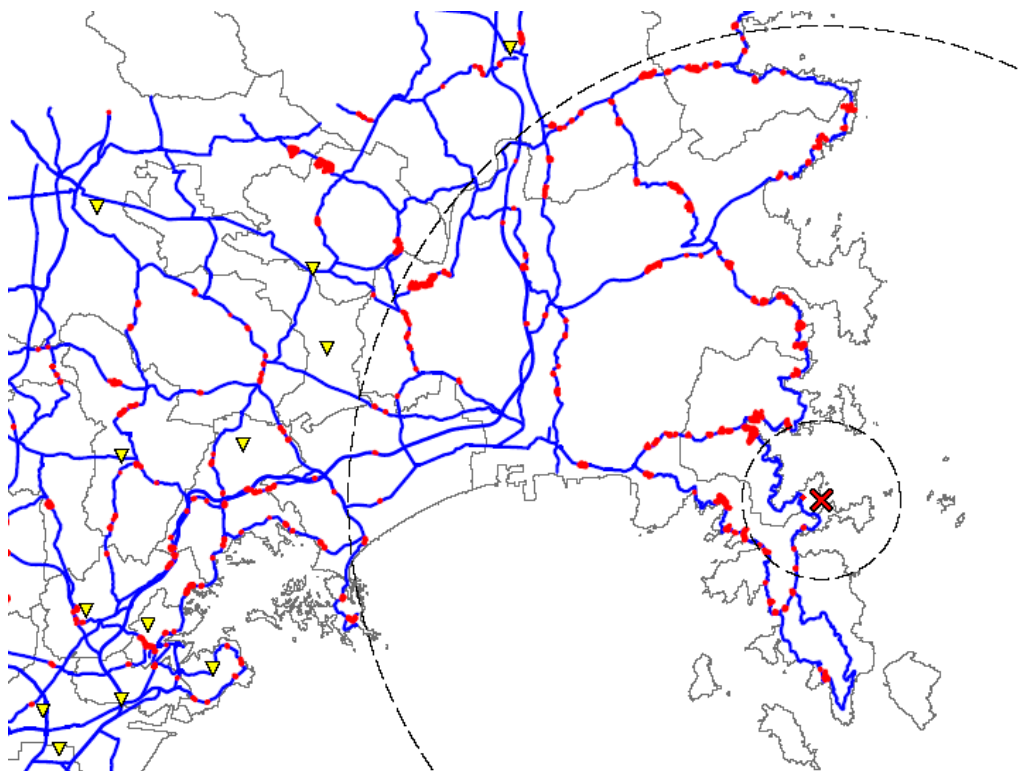


図1 原発周辺道路と土砂災害警戒区域

女川地域では県道以上で避難路に利用される可能性のある道路延長が 2,118km あるから、前述中央防災会議の比率や能登半島地震の実績を適用すれば、全体で 381 か所の道路支障箇所が発生すると見込まれる。一方、土砂災害警戒区域の関連で見れば、道路に近接した土砂災害警戒区域が 1,212 か所存在し、能登半島地震の比率からすればそのうち 158 か所で道路支障箇所が発生すると見込まれる。すなわちいずれの観点からみても、避難路に利用される可能性のある道路上でおよそ 200~300 か所の道路支障箇所の発生が見込まれるから、避難として最低でも数 10km 移動するうち数か所の道路支障に遭遇することになる。また自動車での移動の場合、途中の一か所でも道路支障があれば、渋滞云々の問題以前にそこで動けなくなるので、いずれにしても強い地震が発生すれば 30km 圏外への脱出は不可能になると考えられる。またこれは逆方向となる緊急時対応の当事者からみても同様の支障であり、オフサイトセンター、避難退域時検査等場所の開設と運営に係る要員の参集・派遣や資機材の送達、さらに被控訴人が実施するとしている支援要

巨大地震の被害想定項目及び手法の概要～ライフライン被害、交通施設被害、被害額など～」平成 25 年 3 月 18 日, p.7

https://www.bousai.go.jp/jishin/nankai/taisaku_wg/pdf/20130318_shiryo4.pdf

員の参集・派遣や資機材の送達についても同様である。また前述の道路支障は主な避難経路であるが、実際には図2のように自宅周辺のアクセスルートの損傷によりそもそも避難経路に出られず、また図3のように家屋が倒壊しないまでも大きな損傷により放射線遮蔽機能を失い、露天と同様の状態になる。



図2 住宅地街路での道路損傷



図3 家屋の損傷

(個人情報保護のため画像を加工している)

その2 原子力災害対策指針の破綻

専門的な検討をするまでもなく、能登半島地震の実態をみれば緊急時対応が実行可能であるとはとうてい考えられない。項目を列挙すれば下記のとおりである。

- ① 想定避難経路での道路支障
- ② 自宅周辺のアクセスルートの道路支障により避難経路にも出られない
- ③ 海岸の地形変状、港湾損傷により海路避難もほとんど不可能
- ④ 家屋の倒壊で屋内退避困難不可能、または困難
- ⑤ ライフラインの途絶で屋内退避の継続は困難
- ⑥ モニタリングポストの計測不能により避難・一時移転判定が不能
- ⑦ 道路支障、職員参集不能により避難退域時検査等場所の開設不能
- ⑧ 安定ヨウ素剤服用・配布不能
- ⑨ 停電、通信インフラ途絶により情報取得不能
- ⑩ 給油所機能停止により燃料の入手困難

図4のように、能登半島地震の実情を反映すれば「原子力災害再作指針」に記載された緊急時対策のほぼすべてが実行不可能である。

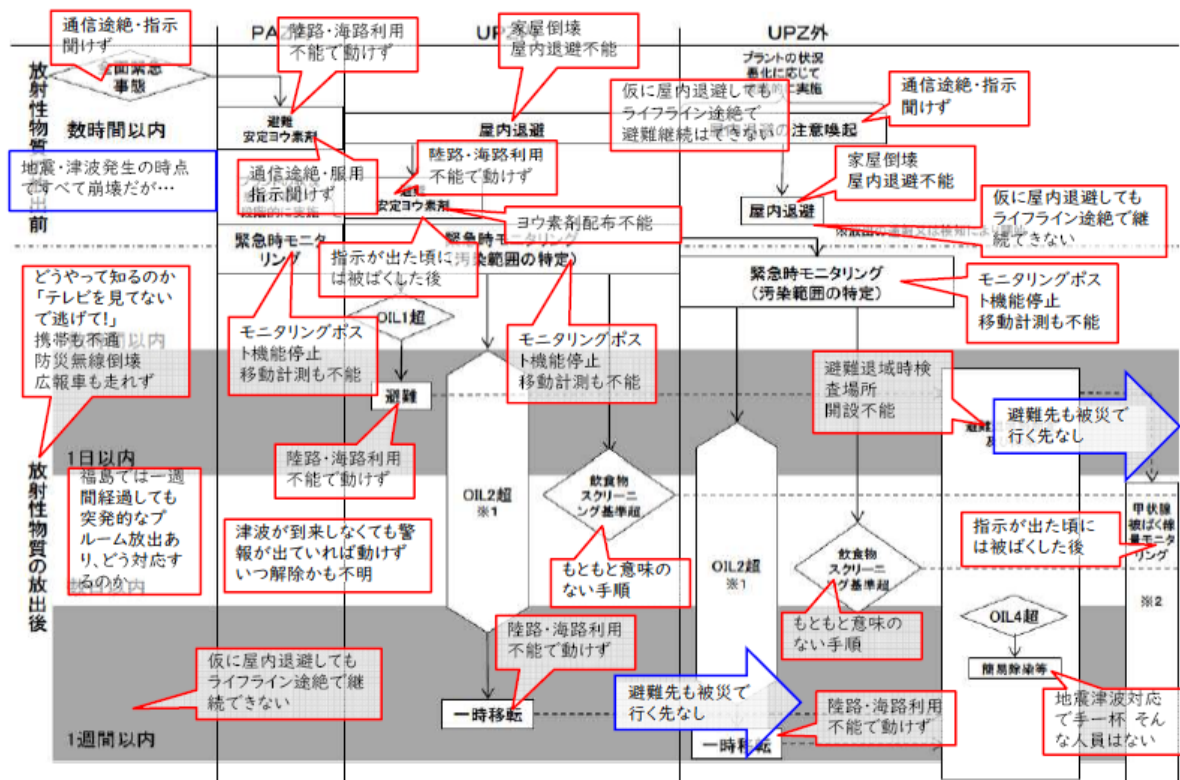


図4 原子力災害対策指針の破綻

「原子力災害対策指針」におけるUPZの避難基準は、UPZ（おおむね5km～30km圏内）についてOIL1（避難等実施基準、 $500 \mu\text{Sv}/\text{時}$ ）・OIL2（一時移転実施基準、 $20 \mu\text{Sv}/\text{時}$ ）の基準を示している。この数値はIAEA技術文書で示された方法を踏まえて試算した結果、公衆の被ばく線量をそれぞれ $50\text{mSv}/\text{週}$ ていどおよび $20 \text{mSv}/\text{年}$ ていど以下に抑える水準であることを確認したとしている²⁰。これは一般公衆の法定被ばく許容限度である $1\text{mSv}/\text{年}$ を桁ちがいに超える数値であり、原発近傍の住民は緊急時には法定被ばく限度を桁ちがいに超えてもかまわないという前提が置かれている。

しかし自然災害の状況下で防護措置が実施できない場合は、それすらも守れない被ばくが生じる可能性がある。原子力規制庁は、防護措置を実施しない場合の被ばくを図5,6のように推定している²¹。5km圏内（PAZ）では全身実効線量・甲状腺等価線量ともIAEAの基準を上回ると推定された。この試算は本来は原子力災害対策指針の妥当性を検証するために行われたもので、この結果から5km圏内（PAZ）では避難が必要なこと、5～30km圏内（UPZ）では屋内退避を提唱していたが、「避難」も「屋内退避」もできない場合、すなわち防護措置を実施しない場合は

²⁰原子力規制庁「原子力災害事前対策の策定において参照すべき線量のめやすについて」2018年10月17日, p1

<https://www.nra.go.jp/data/000249587.pdf>

²¹原子力規制庁「原子力災害時の事前対策における参考レベルについて（第4回）」平成30年9月12日

<https://www.da.nra.go.jp/file/NR000056048/000245214.pdf>

全身実効線量・甲状腺等価線量とも IAEA の基準をも上回ることが予想される。

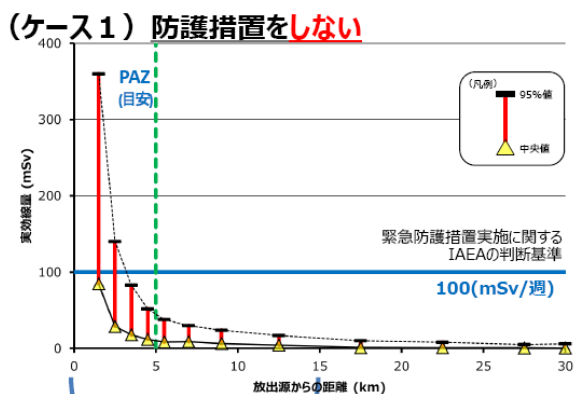


図5 距離と全身実効線量の関係

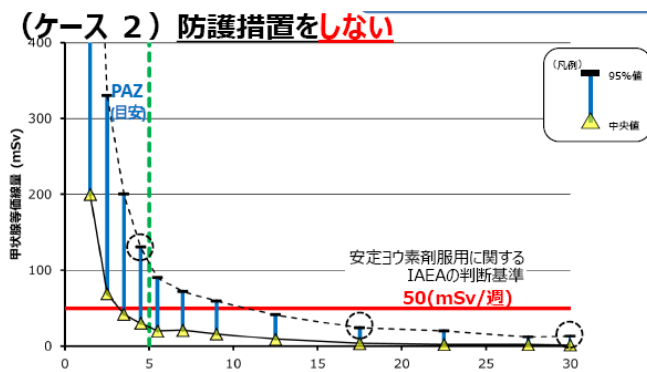


図6 距離と甲状腺等価線量の関係

女川地域では、2024年2月23日原子力規制委員会や地元首長、東北電力（被控訴人）による意見交換会が13日に開催された。村井嘉浩知事は能登半島地震で孤立集落が発生したことを踏まえ「検証で新たな知見が得られれば、原発立地地域への支援や対策をお願いしたい」地元の7市町の首長からも災害発生時の対策強化を求める声があがった。規制委員会の山中伸介委員長は「能登半島地震での防災の知見については、今後の減災指針の改善、見直しに関して議論していきたい」と述べるにとどまった²²。

女川地域と同様に沸騰水型原子炉の再稼働を控えた柏崎刈羽地域では、新潟県の全30市町村で構成される「原子力安全対策に関する研究会」の市町村長説明会が2024年2月23日に開催され、能登半島地震の状況を受けて各首長からは懸念が噴出した。これに対して内閣府は「懸念が顕在化しないような対策を取ることが必要」と回答するにとどまり、各首長からは国や県に対し避難計画のさらなる検討を求める声が上がった。また一部の首長は「屋内退避や広域避難にしても実効性ある避難計画にはいまだ遠い。再稼働の議論をする時期ではない」と述べた²³。

第4 被控訴人の反論に関して

その1 宮城県「原子力災害時避難行動周知促進調査事業」

宮城県は2024年3月8日に「宮城県原子力災害時避難行動周知促進調査事業報告書概要版（以下「周知促進調査」という）」を発表した²⁴。「周知促進調査」には「登米総合体育館、豊里運動

²² 『日本経済新聞』[女川原発「防災対策強化を」 地元首長、規制委に要望] 2024年1月13日 <https://www.nikkei.com/article/DGXZQOCC126QR0S4A110C2000000/>

²³ 『新潟日報』[「今の避難計画で屋内避難は難しい」「再稼働を議論する時期ではない」新潟県内の市町村長から懸念噴出 柏崎刈羽原発の「原子力安全対策に関する研究会」、国・県に検討要求] 2024年2月24日ほか各社報道 <https://www.niigata-nippo.co.jp/articles/-/364308>

²⁴ 「宮城県原子力災害時避難行動周知促進調査事業報告書概要版」（2024年3月8日），p.28

公園、涌谷スタジアム、涌谷地区河川防災ステーション、南郷体育館、鷹来の森運動公園といった避難退域時検査等場所を起点とした検査待ちによる渋滞が発生している。」と記載されている。なおここでの「渋滞」は1車線あたり車両密度(1車線・1kmあたり存在する車両台数)が70台/kmを上回った区間を「渋滞」として表示したとしている(p.25)。具体的に例示すれば図7,8のようになる。(同資料 p.28)

・UPZ一時移転のシナリオにおいては、避難退域時検査等場所での検査待ちにより、一時移転が長時間化するという現象が見られた。
・例えば、「登米総合体育館」や「鷹来の森運動公園」といった特定の避難退域時検査等場所に避難交通が集中しており、避難退域時検査等場所での検査待ちにより渋滞が生じている。
UPZからの一時移転の円滑化のためには、避難退域時検査等に係わる渋滞を緩和させることが重要。(p.32)

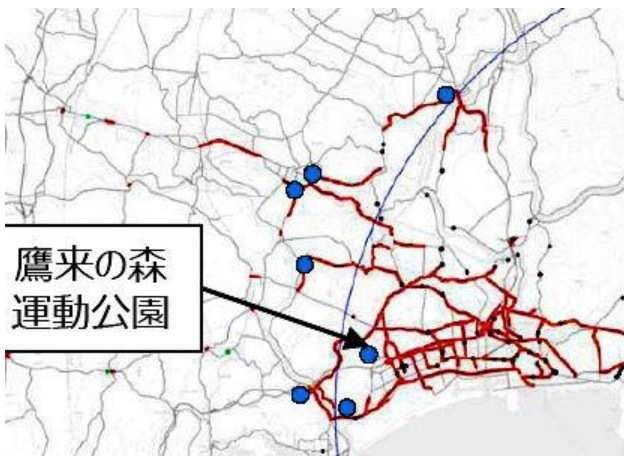


図7 鷹来の森運動公園の森 シナリオ No.8



図8 鷹来の森運動公園の森 シナリオ No.9

同シミュレーションは原子力災害対策指針の防護措置を踏まえて、段階的避難等を前提とした県の避難計画に従ったシミュレーションである。すなわち被控訴人が、「控訴人らが、第3準備書面の第1以下で述べる主張が、段階的な避難などを前提とする原子力災害対策指針の防護措置を踏まえず、一斉避難を前提とした場合の避難計画の個別の問題を縷々主張している(被控訴人第1準備書面 p.14)」などという認識は全く誤りであり、以降同様の一斉避難と段階的避難に関する被控訴人の論述は検討の価値がない。

なお今般のシミュレーション自体にも重大な問題がみられる。避難退域時検査等場所における検査レーン通過時間が「乗用車・バスとも1台1分」と設定している。「内閣府避難時間推計ガイダンス²⁵」では退域検査レーンの処理能力は乗用車の場合1台あたり3分と想定している。こ

<https://www.pref.miyagi.jp/documents/10422/02houkokusyogaiyouban.pdf>

²⁵内閣府(原子力防災担当)「原子力災害を想定した避難時間推計基本的な考え方と手順ガイダンス」平成28年4月11日

https://www8.cao.go.jp/genshiryoku_bousai/pdf/02_ete_guidance.pdf

れでも楽観的な仮定であるが、一方で実際に女川地域の訓練で作業時間を実測した報告²⁶（甲B10-17-3）によると、汚染のない車両が全行程を通過する所要時間は平均 6 分 5 秒（最大 9 分 13 秒）、汚染のある車両が全行程（除染）を通過する所要時間は平均 23 分 4 秒（最大 28 分 1 秒）であり、これだけでも 1 台 3 分という想定を大きく逸脱している。それを 1 台 1 分と設定したことは非現実的な仮定と思われる。

「周知促進調査」p.17 には「宮城県における令和 3 年度及び 4 年度の原子力防災訓練の結果及び県との協議に基づき、シミュレーションでは避難退城時検査等場所内で停車する時間は、自家用車及びバス共に 1 分にと想定する」との記載がある。令和 3 年度の原子力総合防災訓練実施結果は内閣府で公開されているが²⁷、公表されている限り訓練実施結果には写真が掲載されているだけで具体的な数字はない。

また「周知促進調査（本編 p.42）」では津波浸水区域で水深 1m を超える道路でも低速で通行可能とするなど非現実的な想定も行われている。一方で地震による道路支障は考慮されていない。それだけ条件を緩和しても前述のように避難退城時検査等場所における渋滞などが発生しており、実際にはより大きな支障が生ずるものと考えられる。そこで「周知促進調査」では「空間的分散シナリオ」とする対策を設け、次のように記述している。

- ・空間的分散シナリオの前提条件を、下記のように整理する。
- ・UPZ 一時移転の基本シナリオで使用した避難退城時検査等場所に加えて、新たに予備検査等場所を活用して、避難退城時検査等場所を分散させる。（p.36）

しかし時間短縮対策として予備検査等場所を増設するとなればますます要員・機材等が多数必要となる。このように具体的に検討すればするほど様々な困難性が明らかになるところ、被控訴人はそうした現実性を顧慮することなく、単に各種書面が存在することを以て「生じることはない」「想定されない」と漫然反復するのみであり、全く具体性、合理性がない。なお「空間的分散シナリオ」を考慮しても、必ずしも改善につながらない面もみられる。

- ・市町別の 90%避難時間で見ても、空間的分散により概ね避難時間が短縮する傾向にある。
- ・他方で、西北西一西方面において女川町の避難時間が延長するといった結果も見られた。
- ・これは、空間的分散を行うことで、さまざまな道路に避難車両が分散することにより、女川町のように原子力発電所に近く、使用できる道路が限られている避難元は、渋滞に巻き込まれやすくなるためである。
- ・より円滑な一時移転のためには、渋滞に巻き込まれやすい避難車両を先に一時移転させるといった順次一時移転等の対策が有効と考えられる。（p.40）

²⁶（株）総合防災ソリューション「避難退城時検査時間記録の検証」2020年2月

²⁷内閣府「令和3年度原子力総合防災訓練実施結果」

https://www8.cao.go.jp/genshiryoku_bousai/kunren/r3sg.html

被控訴人は「警戒事態から施設敷地緊急事態、全面緊急事態へと緊急事態の段階が進展していく中で、国、宮城県及び被控訴人は、避難退域時検査場所の開設に向けた人員・資機材の移動準備等を開始し、体制を整えていく」（被控訴人第1準備書面 p.48）というが、シナリオの順序どおりに緊急事態が進展するかどうかはその時の状況に依存するのであって、しかも事態が深刻になればなるほど、次の展開が予想困難となる工学的な関係がある。どのような対応をとるべきか、またその期間がどれだけ継続するのかについて、予め予定できるものではない。また被控訴人は「避難退域時検査場所の開設準備体制が構築されてから住民の避難や一時移転が開始されるまでに一定の時間があり、その間に避難退域時検査場所の開設を完了させることができる」（同 p.49）などというが、事態の進展が急速であれば、住民の避難や一時移転が開始されるまでに一定の時間があるとの前提も成立しない。この点は控訴人が指摘するように、避難者および避難退域時検査等場所要員のトイレ・休憩（宿泊）・飲食等にもすべて関連するが、被控訴人は何ら有効な反論をしていない。

その2 段階的避難と一斉避難

① 交通現象として

被控訴人は「住民等の避難や一時移転は段階的に行われることから、避難退域時検査場所のトイレの混雑は想定されない。また、同様の理由により、避難退域時検査場所の要員の食料調達や宿泊施設の確保に支障が生じるということはない。」（被控訴人第1準備書面 p.55）という。このほか避難に関して控訴人が指摘する各種問題点は一斉避難を前提とするからであり、段階的避難によれば考慮する必要がないと各所で繰り返し主張する。しかしこれは実際の現象を理解していないための誤認である。交通現象として検討すれば一斉避難か段階的避難かは関係ない。

「周知促進調査」では、図9のようにUPZにおける一時移転方面として、全体を16方位（22.5度ずつ）に分割した上で、避難区分として「北北東-北-北北西」「北北西-北西」「北西-西北西」「西北西-西」「西-西南西」の5方面を設定している。すると、たとえば30NW（UPZ北西セクター）の避難者は、いずれにせよ50NWエリアのいずれかの避難避難退域時検査等場所を目指して移動するのであり、発生する避難車両数や走行ルートは段階的避難か一斉避難に依存しないから、交通密度（道路単位長さあたりの車両数）も同じである。一斉避難であっても各セクターの移動は各々並行して行われるだけであり一方が他方に干渉するわけではない。各セクターごとにみれば、検査等場所における所要時間や開設可能性は、段階的避難か一斉避難かには関係なく、あくまで検査等場所側の事情によるのである。前述「周知促進調査」では、「西北西-西」では避難退域時検査等場所到着時間が66時間20分等（90%避難時間）と示されている（「周知促進調査」p.30）。これは県の避難計画に沿ったシミュレーション結果であるから当然段階的避難を前提としている。しかもこの時間は検査等場所までの到着であって、そこからさらに検査等場所到着時間通過時間がかかる。すなわち被控訴人が主張するような、段階的避難であれば長時間に

わたる移動・待機に起因する諸問題が起きることはないなどというのは全くの誤認である。

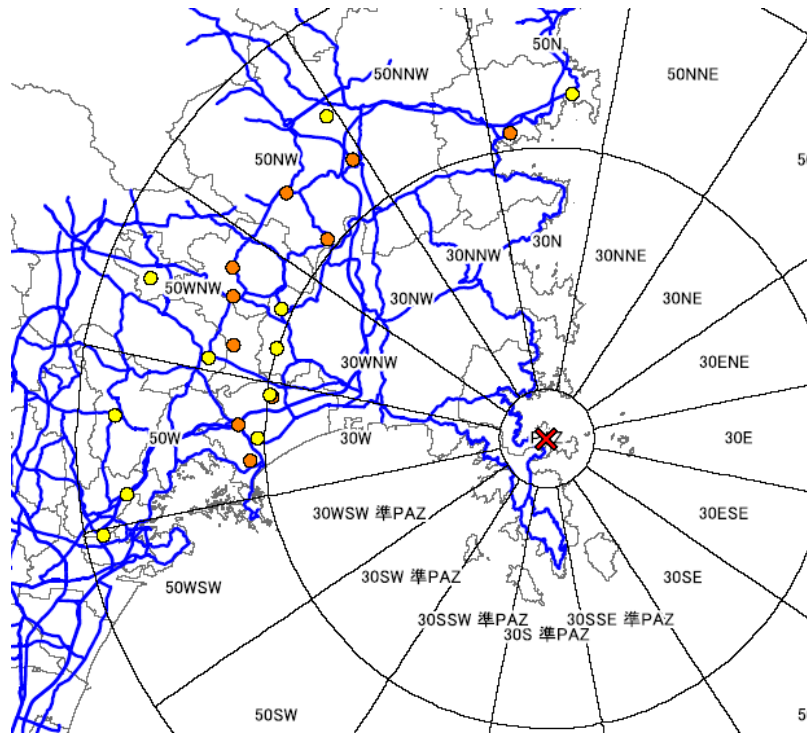


図9 段階的避難の方位別想定

② 放射性物質の拡散状況の点から

緊急事態が発生した際にどのような気象条件であるかはあらかじめ予想できないが、例えば図10は気象庁の宮城県女川観測点で風向・風速の一例（2023年9月2日8時～9月3日8時）を示す。半日程度の期間で風向が逆転している。たとえば同図の最初のうちは南風主体であるところから「北北東-北-北北西」方面が一時移転対象になっていたとして、その半日後には風向が逆転し「西-西南西」も一時移転対象になるなど、結局のところ短期間のうちに事実上の一斉避難の状況に至る可能性が高い。この点からも被控訴人が、段階的避難を前提とすれば避難に係る諸問題が起きないなどという認識は誤りである。

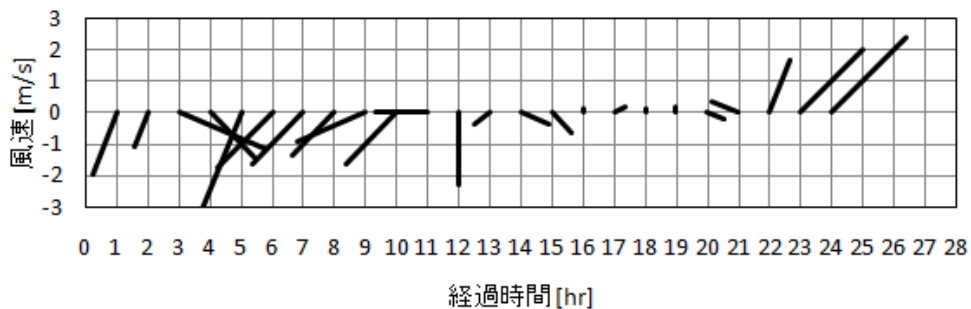


図10 女川地域における風向風速の日変動

その3 避難退域時検査等場所に関する各種困難性

被控訴人は、「避難退域時検査及び簡易除染の実施場所については、可能な限りバックグラウンドの値が低い所であって、住民等の円滑な避難や一時移転の妨げとならない場所が望ましく、具体的には、原子力災害対策重点区域の境界周辺から避難所等までの避難経路上またはその近傍の適所を選定することになっており（乙第11号証（71頁））、宮城県では、緊急時の避難を円滑に行うため、UPZ内人口や避難経路等を考慮し、避難元市町と各避難退域時検査場所の対応付けを行った上で、避難退域時検査場所として21箇所の候補地をあらかじめ準備している（乙第12号証（168頁））」（被控訴人第1準備書面 p.50）などという。しかしこれは書面上で候補地を列挙したに過ぎない。そこに人員を派遣し資機材を送達しなければ機能しない。前述図1に示すような道路支障の下でそれらがどのように避難退域時検査等場所に派遣・送達されるのか、具体的な搬送計画も示されていない。さらに福島第一原発事故の際に経験されたように、バックグラウンドの値が上昇して検査不能となった場所が拡大し、それがいつどこで発生するかは予測困難であり、予測したとしてもそれに応じて迅速に人員の派遣・資機材の送達などは不可能である。

あるいは被控訴人は「要員については、原子力災害時の周辺地域の環境放射線モニタリング及び周辺区域の汚染検査・汚染除去に関する協力要員を派遣する体制を整備している。現在は3000人の体制となっており、避難退域時検査等の交代要員を考慮した十分な支援体制となっている。」
「被控訴人を含めた原子力事業者12社間で締結している「原子力災害時における原子力事業者間協力協定」に基づき、原子力災害発災後の避難や一時移転等において、放射線防護資機材等が不足する場合、原子力事業者は、保有する資源（要員・資機材等）を最大限供給し支援することとしている」「また、資機材については、サーベイメータ360台、個人線量計1000個、全面マスク1000個、タイベックスーツ3万着等を最大限供給することとしている（乙第12号証（146頁））」
（以上、被控訴人第1準備書面 p.51）と述べているが、これも要員や資機材の合計数を掲げているだけで、前述のような道路支障の下でそれらがどのように避難退域時検査等場所に派遣・送達されるのか、具体的な搬送計画も示されていない。

その4 バス手配の困難性

前述のとおり被控訴人は、バスの確保と配備ができないとの主張は住民が一斉避難することを前提としていると主張するが（被控訴人第1準備書面 p.27）、これは全く関係ない。被控訴人は「宮城県が宮城県バス協会（協力事業者80社）との間で「原子力災害時における緊急輸送に関する協定書」を締結しており、宮城県バス協会が調整・確保する車両により、住民の一時移転に必要な車両台数を確保する体制が整備されている。」（同 p.55～56）」「宮城県内の輸送手段では不足する場合、他県との応援協定に基づき、隣接県等から輸送手段を調達することになる。東北

各県のバス保有台数は青森県 2065 台、岩手県 1640 台、秋田県 1311 台、山形県 1290 台、福島県 2346 台、以上合計 8652 台となっている。」(同 p.57) などというが、無意味な説明である。というのはバスの利用可能性とは「必要な時に必要な場所にバスが来ているか」であって、台数がいくらあろうとも緊急事態に備えて各乗車ポイント（一時集合場所）に待機しているわけではないからである。図 11 は宮城県内のバス事業者ごとの保有状況である²⁸。バスの大部分は仙台市周辺に所在し、石巻市周辺に若干存在するものの、かりに災害による道路支障がないとしても適時に各一時集合場所に呼び寄せすることは考えにくく、まして道路が損傷した状況下では呼び寄せはほぼ不可能である。他県のバス事業者などはさらに非現実的である。こうした具体的問題を考慮することなく「バスが一時集合場所に配備されないということはない」などというのは、被控訴人が緊急時対応について理解していないことを示している。

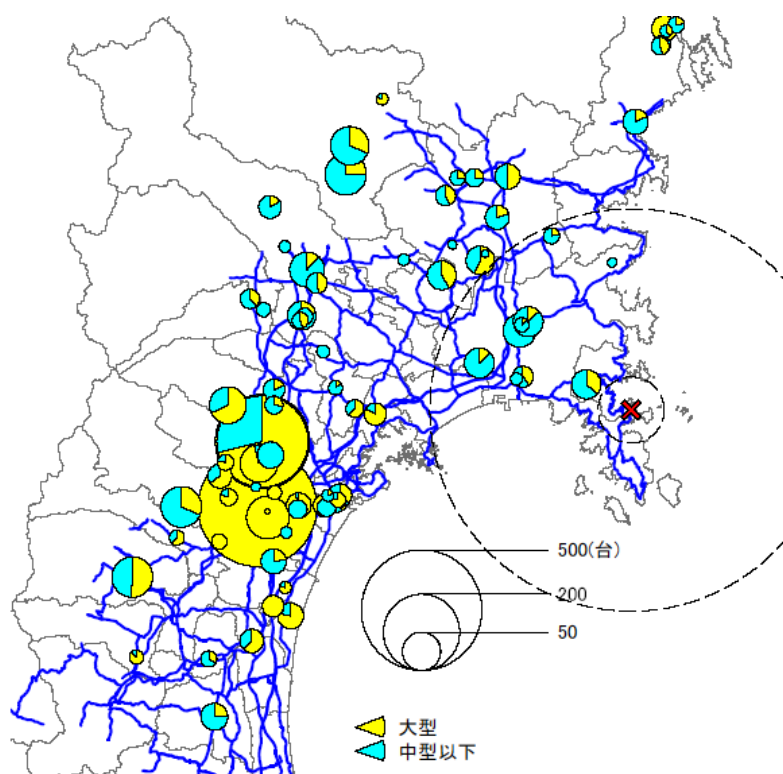


図 11 バス所在状況

その5 トイレ問題

被控訴人（原審被告）は原審答弁書Ⅱ第 8 等において、避難は段階的に行われるから、長時間トイレができず、飲料、食料を摂取できないとか睡眠の必要が生じることはなく、仮にそのような状況が生じたとしても避難所受付ステーションまでの最短ルートから離れて、コンビニ等の駐車場で休息を取ったり、運転手の交代をすることが可能であると主張している。そこで今般公表された「周知促進調査」より「標準シナリオ」とされる例につきトイレ発生頻度を推定する。

28

表1は各シナリオにおける車両発生数と個人の平均避難時間（避難先到着時間）を示す。これより一般人の平均トイレ所用頻度を平均0.38回/時間（昼夜平均）として、標準シナリオに対し対象区域全体について推計すると約76万回のトイレ所要回数が発生する。これを公共施設や公園等に設置される避難退域時検査等場所や、沿道のコンビニ等のトイレで処理することは全く非現実的である。なおこの想定も「標準シナリオ」であり、また前述のようにシミュレーションの前提がきわめて楽観的であることより、実際には個人の平均避難時間（避難先到着時間）はさらに伸びると考えられる。

表1 セクター別の難車両数と個人の平均避難時間

UPZ	避難車両数 (台)					個人の平均避難時間（避難先到着時間） (時間)				
	北北東 -北- 北北西	北北西 -北西	北西- 西北西	西北西 -西	西-西 南西	北北東 -北- 北北西	北北西 -北西	北西- 西北西	西北西 -西	西-西 南西
女川町	93	1,412	1,597	588	31	3.2	17.0	25.3	11.7	1.5
石巻市	922	3,641	20,669	24,995	9,740	6.8	15.0	10.5	14.5	12.8
登米市	451	2,159	1,843			4.8	6.3	5.0		
東松島市			1,634	8,355	8,356			5.7	8.5	7.5
涌谷町		76	152	152			0.3	0.7	0.7	
美里町			25	25	25			0.7	2.0	1.0
南三陸町	483	212				3.8	6.5			
対象区域 全体	1,949	7,500	25,920	34,115	18,152	5.5	12.7	10.5	13.0	10.5

第5 まとめ

以上のとおり本意見書では、第一に判断枠組みについて、①被控訴人が原子力防災と深層防護の原則を理解していないこと、②具体的危険性は主張立証するまでもなく現存していること、③避難等の緊急時対応はなんら具体性・合理性が確認されていないことについて指摘した。第二に緊急時対応の破綻について、①能登半島地震の実態を参照すれば、同程度の地震・津波は全国いずれの地域でも発生しうることを前提とすれば既存の緊急時対応は無効であること、②原子力災害対策指針をもとに策定された緊急時対応が破綻したことを指摘した。第三に被控訴人の各反論に関して、①今般宮城県により公表された「原子力災害時避難行動周知促進調査事業」の報告は被控訴人の主張と整合しないこと、②段階的避難か一斉避難かの前提の違いにより避難時の各種困難性は変化しないこと、③被控訴人は避難退域時検査等場所に関する各種困難性について現実的な検討を行っていないこと、④バスの手配について数量的に検討すれば困難性が明らかであること、⑤トイレ問題についても数量的に検討すれば困難性が明らかであることを指摘した。なお第三の諸点について、これらは時系列として直列に発生する事象であるから、いずれかが破綻すればその後の活動が停止せざるをえなくなる関係に留意すべきである。

付言すれば、かかる人格権侵害が発生する水準の事態が発生したときは、住民の生命・健康に対する危険性はもとより、住民の財物（動産・不動産）の価値毀損や生活妨害・営業妨害が発生

し、その際は被控訴人が巨額の賠償を求められる。かりに女川原子力発電所 2 号機において同形式(BWR)である福島第一原子力発電所 2 号機の事例に相当する放出²⁹が発生したとすると、GDP 62.6 兆円・宅地家屋 23.9 兆円・企業固定資産 20.1 兆円の合計 106.5 兆円の損害が見込まれる³⁰。その賠償を被控訴人で負担することは不可能であり、本件 2 号機の運転をあらかじめ停止することは、むしろ被控訴人の利益を保全するものであると理解すべきである。

付・上岡の経歴等

原子力災害時の緊急時対応には「原子力プラントの構造や運転」「放射性物質の拡散シミュレーション」「避難（移動交通）」の複数の分野を関連づけた知見が必要である。筆者は民間企業に 23 年間在職し化学プラントの設計や安全性解析に従事した。原子力プラントといっても原子炉以外の大部分は核反応が関与しない装置によって構成されるのであり、現に福島第一原発事故は周辺装置の機能喪失により放射性物質の大量放出に発展した。このため化学プラントにおける知見は原子力にも共通である。プラントの安全性には大気汚染物質等の拡散の検討も含まれるが、放射性物質の拡散シミュレーションは工学的に全く共通である。これら化学プラントの業務に関連して技術士法³¹に基づく技術士（化学部門）の資格を 1992 年に取得した。さらに避難（道路交通等）に関しては交通学の知見が必要であるが、この分野に関しては「交通権学会」において 2014 年度～2016 年度の会長を勤めた。こうした経緯から、2017 年から 2022 年まで新潟県防災局の委嘱を受け「新潟県原子力災害時の避難方法に関する検証委員会」の委員を勤めた。参考までに原子力災害時の緊急時対応に関する自著を例示する³²。

²⁹旧原子力安全・保安院「東京電力福島第一原子力発電所の事故に係わる 1 号機、2 号機及び 3 号機の炉心の状態に関する評価について」2011 年 6 月
<https://dl.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/6017222>

³⁰ 上岡直見『原子力防災の虚構』緑風出版, 2024 年

³¹ 同法第二条で、技術士とは「科学技術（人文科学のみに係るものを除く。以下同じ。）に関する高等の専門的応用能力を必要とする事項についての計画、研究、設計、分析、試験、評価又はこれらに関する指導の業務（他の法律においてその業務を行うことが制限されている業務を除く。）を行う者」と規定されている。

³² 『原発避難計画の検証』合同出版, 2014 年、『原発避難はできるか』緑風出版, 2020 年、『原子力防災の虚構』緑風出版, 2024 年