

目次

| | | |
|-----|--------------------------------|----|
| 第1章 | 総論 | 4 |
| 第1 | はじめに | 4 |
| 第2 | 当事者 | 6 |
| 第3 | 原告らの運転差止め請求の根拠としての人格権 | 6 |
| 第2章 | 被告による人災・福島第一原発事故と安全性の立証責任 | 7 |
| 第1 | 福島第一原発事故の経過 | 7 |
| 第2 | 放射性物質放出の状況 | 8 |
| 1 | 文科省・各県等発表の数値表・グラフ | 8 |
| 2 | 大気中への放出量 | 9 |
| 3 | 海洋への放出量 | 10 |
| 第3 | 住民等の被曝・負傷及び避難 | 10 |
| 1 | 住民・作業員らの被曝・死亡・原発関連死 | 10 |
| 2 | 住民への避難指示 | 10 |
| 3 | 子どもらへの重大な影響 | 11 |
| 4 | 区域外にまでおよぶ重大な影響（「自主避難」） | 11 |
| 第4 | さらに広がる汚染被害 | 12 |
| 1 | 汚染被害の深刻な実態 | 12 |
| 2 | 食品の汚染～規制と検出～ | 12 |
| 3 | 土壌汚染～降下物モニタリングと土壌モニタリング～ | 13 |
| 4 | 海洋汚染 | 13 |
| 5 | 除染・廃棄物処理の問題 | 14 |
| 6 | まとめ | 14 |
| 第5 | 福島第一原発事故を受けた被告の本件原発稼働の立証責任 | 15 |
| 1 | はじめに | 15 |
| 2 | 最高裁判所の判断と被告の立証責任 | 15 |
| 3 | 2006（平成18）年3月24日金沢地裁判決と被告の立証責任 | 16 |
| 4 | 被告による立証責任の程度 | 19 |
| 第6 | まとめ | 20 |
| 第3章 | 地震・地盤による本件原発の危険性 | 21 |
| 第1 | はじめに | 21 |

| | | |
|-----|----------------------------------|----|
| 1 | 何が問題なのか | 21 |
| 2 | 地震による被害 | 22 |
| 第2 | 本件原発周辺において地震が頻発する基本的要因 | 22 |
| 1 | プレート運動 | 22 |
| 2 | 日本列島付近のプレート | 23 |
| 3 | 日本海東縁の変動帯・歪み集中帯 | 25 |
| 4 | 過去に発生した地震 | 27 |
| 5 | まとめ | 29 |
| 第3 | 地震と活断層 | 29 |
| 第4 | 本件原発周辺の活断層と予想地震規模 | 29 |
| 1 | 本件原発周辺の活断層 | 29 |
| 2 | 長岡平野西縁断層帯と十日町断層帯西部 | 31 |
| 3 | F-D断層・高田沖断層と佐渡島南方断層 | 32 |
| 4 | 佐渡海盆東縁断層 | 33 |
| 第5 | 原発事故発生危険性を検討する際に想定すべき地震規模 | 36 |
| 第6 | 地震による原発事故発生危険性 | 37 |
| 1 | 地震動による施設損傷から原発事故が発生する危険性 | 37 |
| 2 | 地盤の変形による施設損傷から原発事故が発生する危険性 | 41 |
| 3 | 液状化による原発事故発生危険性 | 46 |
| 4 | 津波による原発事故発生危険性 | 50 |
| 第4章 | 地震がもたらす原子炉設備の危険性 | 70 |
| 第1 | 中越沖地震による本件原子力発電所の被害と危険 | 70 |
| 1 | 中越沖地震の発生 | 70 |
| 2 | 本件原発での異変と測定された地震動 | 71 |
| 3 | 設備の損傷と解明できない劣化 | 72 |
| 4 | 机上の設備点検による危険 | 73 |
| 第2 | 再循環ポンプモーターケーシングの危険性 | 74 |
| 1 | 本件原発7号機の再循環ポンプモーターケーシングの問題 | 74 |
| 2 | 減衰定数という名の危ないパラメータ | 75 |
| 3 | 県の小委員会を欺き、国を欺いた被告 | 76 |
| 第3 | その他の原子炉設備の弱点 | 76 |
| 1 | 地震時に制御棒挿入に失敗する可能性がある | 76 |

| | | |
|-----|---|-----|
| 2 | 外部電源の脆弱性と非常用ディーゼル発電機の同時故障と津波による冠水の危険性 | 77 |
| 3 | 使用済燃料プール崩壊の危険性がある | 78 |
| 第4 | 地震時に共通原因故障が起きる | 79 |
| 第5 | まとめ | 80 |
| 第5章 | 本件原発における事故被害の深刻さ | 81 |
| 第1 | 被曝による健康被害 | 81 |
| 1 | 放射線の生体に対する影響 | 81 |
| 2 | 内部被曝の危険性について | 83 |
| 第2 | 本件原発事故が起きたときの被害状況 | 85 |
| 1 | 放射性物質の放出量 | 85 |
| 2 | 風向の変化及び降雨・降雪による放射性物質の降下 | 86 |
| 3 | 被災人口数 | 87 |
| 4 | その他の事情 | 88 |
| 5 | 具体的な被害予想 | 90 |
| 第6章 | 被告に本件原発運転の資質も能力もない | 95 |
| 第1 | はじめに～何故、被告の原発運転の資質・能力を問うのか | 95 |
| 第2 | 福島第一原発大事故は被告の大失態であり人災だ | 96 |
| 1 | 被告は自然災害に伴う過酷事故対策をとっていなかった | 96 |
| 2 | 被告は必要な津波対策を怠った | 97 |
| 3 | 福島第一原発事故で被告に運転・管理能力がないことの具体的事実 | 99 |
| 4 | 被告による安全情報の隠蔽・改ざんの歴史 | 102 |
| 5 | まとめ | 105 |
| 第7章 | むすび | 107 |
| 第1 | 核廃棄物に対する倫理的責任 | 107 |
| 第2 | ドイツ倫理委員会の「リスクの受けとめ」 | 108 |
| 第3 | 原発運転差止めへの「希求」～ある文学者の言葉 | 108 |
| 第4 | 終わりに | 109 |

請求の趣旨

- 1 被告は、新潟県柏崎市青山町及び同県刈羽郡刈羽村所在の柏崎刈羽原子力発電所1号機ないし7号機のすべての原子炉を運転してはならない。
 - 2 訴訟費用は被告の負担とする。
- との判決を求める。

請求の原因

第1章 総論

第1 はじめに

原子力発電は、自然界に存するウラン原子核を人為的に分裂させ高熱エネルギーをとりだす、究極・極微小の環境破壊をもとに生まれた科学技術である。

原子力発電は、いかなる事象・事故・災害に対しても、安全に「止める」、「冷やす」、「閉じ込める」という機能を喪失してはならない。なぜなら、原子核分裂によって生じたさまざまな放射性物質に対して、人間及びその社会は、時間的にも空間的にも、その適切な生存を保障する生態系を維持するための制御技術を未だに確立できていないからである。（放射線の不気味さは不可視・無味無臭に加え低線量影響も把握できないし個体への時間的発現形態も解明されていないことに起因する。）

原子力発電の制御不能こそは、その出発点である核分裂という極微の環境破壊が地球規模の生態系破壊という極大破局に一気に達することを意味する。

「最悪を覚悟して最善を尽くさなければならない」（J.F. ケネディ）

私たちは、2011年3月11日に起きた東日本大震災によって、福島第一原子力発電所（以下、「福島第一原発」という。）が炉心溶融及び水素爆発という一連の事故に対処せざるを得なくなったことを体験した。それは、同原発事業者である被告が「最悪を覚悟」しなかったからにほかならない。そして、その危機的な事故に対し、被告は「最善を尽くした」とは到底言い難い。

原告らが運転差止めを求める柏崎刈羽原子力発電所（以下、「本件原発」という。）は、被告東京電力（以下、「被告」という）が運転管理する原子力発電所

であり、その1ないし7号機までの全合計出力は世界最大の821.2万キロワット規模である。潜在的危険性は福島第一原発を凌駕する。

本件原発においては、2007年7月16日の新潟県中越沖地震によって、それまで被告もしくは国が主張してきた最大の地震動450ガルをゆうに超える約1700ガルもの地震動が観測された。しかし、本件原発1号機を基本にした設置許可処分取消訴訟最高裁判所判決は、自らは法律審であるとの見解によって、2009年4月23日、この公知の事実をあえて不問とした。

歴史に「もし」がないとしても、我が国の原子力発電所の耐震設計基準に疑問が突きつけられた中越沖地震の警鐘を裁判所が取りあげていたなら、被告による福島第一原発稼働40年超の運転に、影響が生じた可能性は否定できない。

原告らは、被告による本件原発の運転に強く危惧を抱く人々の代表である。その住所地は新潟県内に限られず、隣県の長野県、富山県に及び、首都圏にもおよぶ。その人々を背後から支える支援者もまた同様である。

被告による本件原発の運転により、原告らの生命・身体、そしてその日常生活、さらには地域共同体そのものが侵害される危険性がある。それは、私たちの未来である次世代の人々や社会に対する危険性をもはらんでいる。

福島の大惨禍を二度と許すことはできない。このことは何人も否定しまい。もし自分が同じ立場に置かれたらと考えるだけでも、明らかである。

原告らは、以上を踏まえ、5つの観点から本件原発の運転差止めを求める。

第一は、福島第一原発事故が人災であることをふまえた「原発安全神話」の根底からの見直しと**被告立証責任の厳しい追及**が必須であること、

第二は、本件原発は中越沖地震で明らかになったように「誤った断層評価」と「誤った地盤評価」によって**極めて危険な場所に設置**されていること、

第三は、耐震設計そのものが「過小な安全基準」によって本件原発を構成するあらゆる**設備の健全性が保障されていない**こと、

第四は、もし本件原発において福島第一原発事故と同様の事故が起きたら新潟県を中心に**日本社会に破局的な被害**をもたらすこと、

第五に、福島第一原発事故に象徴されるように被告の原発運転・管理能力はむろんのこと事故時の誠実な対応**能力に欠けている**こと、などの点である。

以下、項をあらためて論じる。

第2 当事者

1 原告らについて

原告らは、日本国内に居住する住民であり、主として新潟県、福島県、長野県、富山県等に居住する者である。いずれも本件原発における事故により、生命・身体およびその日常生活、さらには地域共同体そのものに対する重大な被害を受ける危険にさらされている者らである。

2 被告について

被告は、福島第一原発事故を惹起し、日本社会に例を見ない大災害をもたらした一般電気事業者で本件原発の所有者であり、施設の操業者である。

3 本件柏崎刈羽原発について

本件原子力発電所の概要は、別紙1のとおりである。

第3 原告らの運転差止め請求の根拠としての人格権

1 人格権について

原告らは、人格権に基づき、本件原発の運転差止めを請求する。

およそ個人の生命・身体およびその平穏な日常生活が、極めて重大な保護法益であることはいうまでもない。それは「人として持っているはずの人生のありとあらゆる発展可能性」を内容とするものである（ハンセン病国家賠償訴訟熊本地裁平成13年5月11日判決）。

個人の生命・身体の安全やその平穏な日常生活が侵害され、または侵害される具体的な危険がある場合には、個々人がその人格権に基づき、加害者に対し、その侵害の排除または予防のために侵害行為の差止めを求めることができることは判例上確立された法理である（最高裁昭61・6・11大法廷判決北方ジャーナル事件・民集40・4・872、名古屋高裁金沢支部平10・9・9判決志賀原子力発電所建設差止請

求訴訟控訴審判決・判時1656・37，仙台高裁平11・3・31判決東北電力女川原発建設工事差止め請求控訴事件・判時1680・46)。

2 人格権の侵害

被告が，本件原発の運転を再開するならば，危機的な事故が発生する蓋然性が高く，原告らは重大事故発生により生命・身体，平穏な日常生活，地域共同体に対する深刻な被害（放射線被曝）をもたらす具体的危険にさらされている。

ゆえに人格権に基づき本件原発すべての運転差止めを求めるものである。

第2章 被告による人災・福島第一原発事故と安全性の立証責任

第1 福島第一原発事故の経過

福島第一原発事故は，被告がもたらした我が国史上最大最悪の公害である。その全交流電源は失われ，炉心溶融が起きた（しかも被告はこれを認めるまで2ヶ月を要した）。

避難者は17万人にのぼり（2011年3月15日），膨大な量の放射性物質が大気中，海中，そして地中に放出され，人間をはじめ広範囲の生物，環境を汚染し続け，世界中の人々，さらに次世代にまで計り知れない損害を与えている。

その事故の経過，初期放射性物質大規模放出の概要，及び，避難指示経過は，以下のとおりである。

| 日時 | 事象 | 放射線量（最高値） | 避難指示 |
|-------------------------------|--|--------------------|------------------------|
| 3月11日14時 15時 21時 | 三陸沖で地震発生（マグニチュード9.0） 1号機ないし3号機自動停止 全機受電不能（外部電源喪失） | | 3km圏避難指示 |
| 3月12日05時 15時 18時 | 1号機原子炉建屋で水素爆発 | 1051.1 μ Sv/h | 10km圏避難指示 20km圏避難指示 |
| 3月13日13時 | 1号機・3号機燃料棒が露出 | 1557.5 μ Sv/h | |
| 3月14日07時 11時 19時 21時 | 3号機冷却機能喪失（3号機） 3号機建屋で水素爆発 2号機全燃料棒露出 | 3130.0 μ Sv/h | |
| 3月15日06時 08時 09時 11時 | 2号機圧力抑制室付近で異音 3号機で煙発生 2号機圧力抑制室の損傷 4号機建屋上部の変形 2号機建屋5階付近から白煙確認 4号機建屋3階北西付近で出火 | 11930.0 μ Sv/h | 20~30km圏住民に 屋内退避指示 |
| 3月16日 12時 | 4号機で出火 3号機で白煙発生 | 10850.0 μ Sv/h | |
| 3月21日15時 | 3号機使用済燃料貯蔵プールから黒煙発生 | 1932.0 μ Sv/h | |

なお、 μ Sv/hはマイクロ・シーベルト/時間を表す記号である。

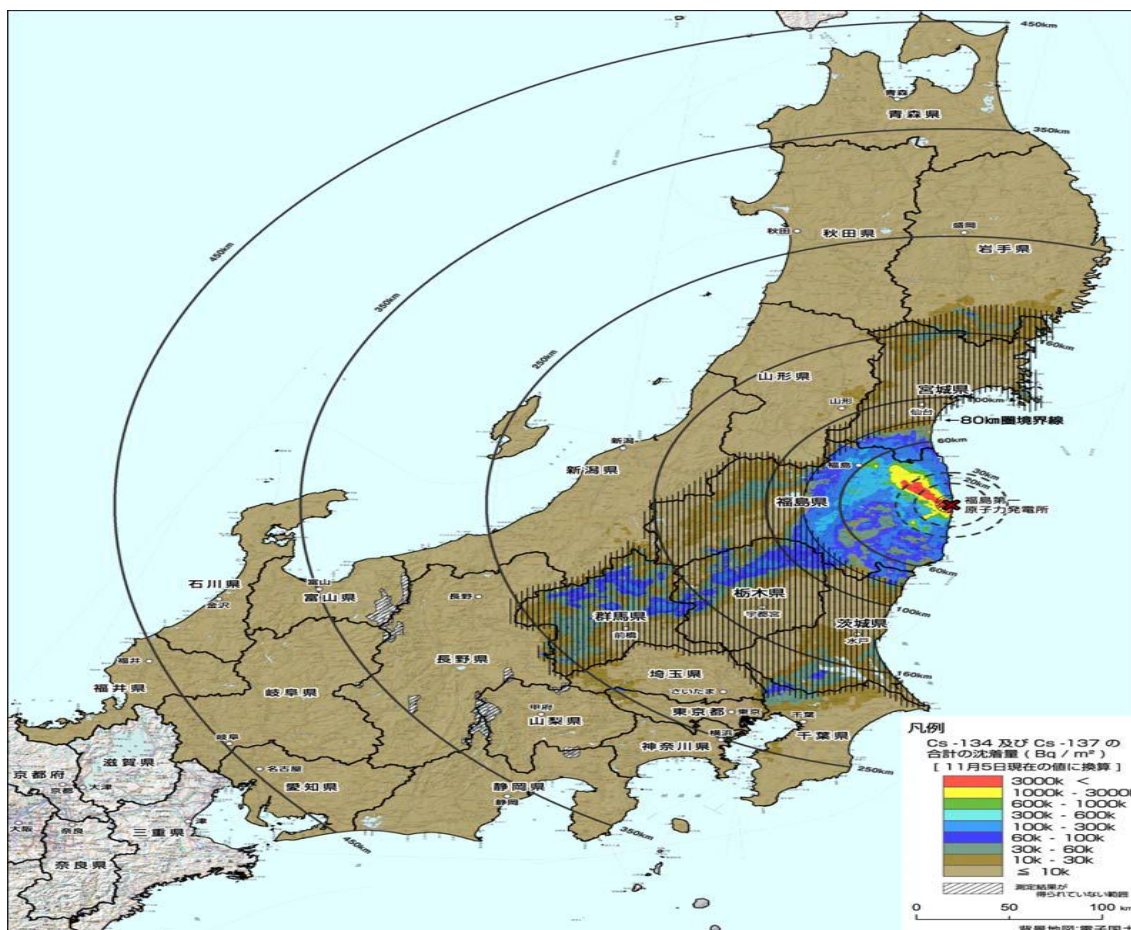
第2 放射性物質放出の状況

1 文科省・各県等発表の数値表・グラフ

文科省・各県等発表の数値表・グラフによれば、福島第一原発事故により

放射性物質が各地に拡散したことが明らかである。次の図は 2011 年 11 月 5 日現在のセシウム 134・137 の合計沈着量を示している。

(http://radioactivity.mext.go.jp/old/ja/1910/2012/03/1910_033018.pdf)



2 大気中への放出量

原子力安全・保安院は、2011年8月26日、大気に放出された放射性物質総量について、福島第一原発事故（対象は事故後約4日間）と広島投下原爆で大気に放出された放射性物質の種類別の量をまとめた資料を公表した（資料の試算値の主な抜粋は以下の通り。単位はテラ・ベクレル。以下ベクレルを「Bq」とする）。

| | 福島第一原発事故 | 広島原爆 | 福島／広島 |
|------------|-----------|----------|---------|
| セシウム 137 | 1 万 5000 | 89 | 168.5 倍 |
| ストロンチウム 90 | 140 | 58 | 2.4 倍 |
| ヨウ素 131 | 16 万 0000 | 6 万 3000 | 2.5 倍 |

3 海洋への放出量

日本原子力研究開発機構も 2011 年 9 月 8 日までに海洋への放射性物質総放出量が 1 万 5000 テラ Bq を超えるとの試算を公表している。

第 3 住民等の被曝・負傷及び避難

1 住民・作業員らの被曝・死亡・原発関連死

初期避難の結果、3 月 15 日までに約 17 万人の住民が避難し、少なくとも 35 名以上が要除染水準（1 万 3000cpm 以上：cpm [count per minute] 1 分間あたりの放射線計数率）まで被曝し、内 5 名が病院に搬送された。避難指示の大熊町双葉病院には 3 月 14 日時点で病状重篤患者 146 人が残されていたものの、自衛隊の搬送が 3 回行われ、21 人が死亡した。また、30 年の有機農業を廃業に追い込まれ自死された農業者（須賀川市）や「原発さえなければ」と堆肥小屋に書き残し自死された酪農家（相馬市）も、「先祖のお墓に避難する」と自死した女性（南相馬市）も、避難指定の翌朝家族に黙して自死した高齢者（飯館村）も、すべて原発事故がなければ死ぬことはなかった悲惨な関連死である。

事故処理労働者数は 2 万人超とみられ、厚生労働省は 3 月 15 日に電離放射線障害防止規則を改正し、上限を 100mSv（ミリ・シーベルト。以下、記号として「mSv」と表示する。）から 250mSv に引き上げた。作業員は「緊急作業」名下に無謀な作業を強いられその被曝量は計り知れない。

2 住民への避難指示

住民に対しては、3 月 11 日午後 9 時 23 分に、我が国初めての原子力緊急事態宣言が発令され、同月 12 日 18 時 25 分までに段階的に福島第一原発から半径 20 km 圏の避難指示が出された。

4 月 22 日、政府は警戒区域外であっても、事故後 1 年間の積算線量 20 mSv 以上の想定区域を「計画的避難区域」に指定し、1 ヶ月猶予後に住民退去の措置が講じられた。20km～30km 地域の大半が計画的避難地域に指定され、警戒区

域・計画的避難区域以外でも、常に緊急時屋内退避・避難が可能な準備区域として「緊急時避難区域」も指定された。

これら初期避難住民のうち看過できない人数が放射性物質を直接浴びた。このことは、周辺住民の防護目的を果たしたとは言えないばかりか、3月15日時点で政府は「S P E E D I」(System for Prediction of Environmental Emergency Dose Information の頭文字/緊急時迅速放射能影響予測ネットワークシステム) 試算結果から放射能汚染が福島第一原発を中心に同心円状ではなく、北西方向に広がると予測していたにもかかわらず、避難区域を同心円状の半径20Km圏内に限定したことで飯舘村や葛尾村などの住民避難が4月以降にずれ込み、住民らはあえて被曝され続けた(避難指示後、事実が明らかになったときにはヨウ素の半減期を過ぎ、被曝検査によっても被曝なしとされ、さらに将来の健康調査を強要されている。)

3 子どもらへの重大な影響

加えて、文部科学省は、2011年4月19日、福島県内の学校等校舎・校庭等の利用判断の目安を $3.8\mu\text{Sv/h}$ に設定した(同基準はわが国の法令上の規制値である「年間 1mSv 」・平成13年3月21日経済産業省告示第187号を凌駕する)。同県の子どもたちは、原発事故後、法令に著しく反する放射線量の中で学校生活を強いられた。後に文部科学省は学校内の子どもたちの線量について原則年間 1mSv 以下等に改めているものの、同基準も多くの問題を内包し、子どもたちはなお高度の放射能の驚異にさらされ続けている。内部被曝結果も報告され、「子どもたちを放射能から守る福島ネットワーク」等6団体によれば、2011年6月30日までに福島市在住の子どもら(6歳から16歳の合計10人全員)の尿からセシウム134(半減期2年)・137(半減期30年)が検出された。いずれについても1リットルあたりの数値が 1Bq を超えた者が4人いた。

4 区域外にまでおよぶ重大な影響(「自主避難」)

放射性物質は避難指示の区域を選ばない。

したがって、事故発生以来、放射能汚染の驚異に危機感を持った住民(特に子を持つ親)が避難指示・区域等の指定がないにもかかわらず避難する、いわゆる「自主避難」住民が続いている(区域外避難を強いられているものである)。

避難区域に指定されていなくとも高放射線量を観測している地域においては、安全情報が錯綜し、住民が判断しづらい状況にある。そのため、住民間に軋轢が生じ、地域コミュニティ崩壊など深刻な問題となっている。あえて「自主避難」を選択した者の間では夫が福島県内に残り、妻子が県外に避難するという二重生活も強いられる。二重生活者は生活費の倍増に困窮し、「自主避難」者に対する被告の賠償金支払が極めて抑制されているため、避難者はさらに困窮する。いったん避難しても再度福島に戻らざるを得ないケースも生じている。

第4 さらに広がる汚染被害

1 汚染被害の深刻な実態

被告の福島第一原発事故によって、人間の生命・身体に重大な影響を与える食品・土壌・海洋への放射性物質汚染の広がりには極めて深刻である。その汚染を除去すべき責任は被告にある。

2 食品の汚染～規制と検出～

2011年3月17日、厚生労働省により、食品衛生法に基づき放射性物質の暫定規制値が設定された。具体的には以下のとおりである（放射性ヨウ素及び放射性セシウムのみを抜粋する）。

| 核種 | 品目 | 暫定規制値 (Bq/kg) | 新基準 (Bq/kg) |
|---------|----------------|------------------|----------------|
| 放射性ヨウ素 | 飲料水 | 300 | / |
| | 牛乳・乳製品 注) | | |
| | 野菜類（根菜、いも類を除く） | 2000 | |
| 放射性セシウム | 飲料水 | 200 | 10 |
| | 牛乳・乳製品 | | 50 |
| | 野菜類 | 500 | 100 |
| | 穀類 | | |
| | 肉・卵・魚・その他 | | |

注) 100Bq/kg 超は、乳児用調製粉乳及び直接飲用に供する乳に使用しないよう指導すること

厚生労働省は 1986(昭和 61)年 11 月にチェルノブイリ原発事故を受け、輸入食品中の放射能濃度暫定限度をセシウム 134・同 137 の放射能濃度を加えた値で 1kg あたり 370Bq とした。にもかかわらず、厚生労働省は、今回の暫定規制値で、野菜類・穀類及び肉類等において、この基準を超える 500Bq を許容した。なお、その後厚労省は暫定基準を改め、2012 年 4 月 1 日から新基準を適用している。

事故発生後、各地の食品から 1kg あたり 370Bq を超える放射性物質が検出されている。厚生労働省によれば、2012 年 2 月 29 日時点で、暫定規制値を超える放射性物質が検出された産地は、福島等 14 都県に上り、暫定規制値を超える食品目は極めて多岐にわたる。被告が引き起こしたこのような事態は、日本国民の食生活及び健康を根底から脅かす事態である。

3 土壌汚染～降下物モニタリングと土壌モニタリング～

文部科学省は、毎月 1 ヶ月間採取し続けた降下物（月間降下物）の放射性物質の測定結果を公表している。2011 年 3 月分ないし 2012 年 2 月分の月間降下物から検出された放射性物質（セシウム 134・同 137）の合計値は、693 万 7440MBq/km²（MBq：メガベクレルは、Bq の 100 万倍）にも上る。

文部科学省発表の測定結果によれば、2011 年 3 月 20 日に飯舘村（福島第一原発から北西 36km 地点）で採取の雑草から 254 万 Bq/kg のヨウ素、258 万 Bq/kg のセシウム 134 及び 265 万 Bq/kg のセシウム 137 が検出された。また、同日にやはり飯舘村で採取された土壌から 117 万 Bq/kg のヨウ素が検出された。

文部科学省が作成公表している放射線量等分布マップによれば、福島第一原発から 30km 圏内はおろか、30km 圏外においても 1 m²あたり 1000Bq 以上のセシウムが検出されており、福島第一原発から 100km 圏内は汚染が激しく、100km 圏外においても汚染が拡大している。

4 海洋汚染

被告が公開しているモニタリング・データによれば、2011 年 7 月 14 日～8 月 10 日において、福島第一原発の近海において、8700Bq/kg のセシウム 134 及び 9600Bq/kg のセシウム 137 が検出されており、30km 以上離れた場所からも 1000Bq/kg を超える放射性セシウムが検出されている。

かかるモニタリング・データは、湿土の状態で測定されたものであることが被告により明らかにされているが、湿土による測定と乾土による測定とでは、2倍から3倍もの差があると言われており、乾土で測定すれば、数値はさらに高くなるものと考えられる。

5 除染・廃棄物処理の問題

福島第一原発事故は、膨大な量の汚染廃棄物を生み出している。

汚染廃棄物としては、上下水汚泥、一般廃棄物焼却灰、災害廃棄物及び除染廃棄物等がある。

いずれも、その保管場所、適切な処理方法及び処分先の確保等の重大な課題が山積である。

除染についても、除染土壌の量、処理費用、処理方法及び処理の有効性が問題となっている上、その費用は20兆円を超えるとされている。

2011年8月26日には、いわゆる放射性物質汚染対処特別措置法が制定されたものの、まだ不十分な点が多く、今後、除染が本格化するにつれ、問題の解決にはいっそうの困難が予想される。

6 まとめ

住民はもはや事故前の普通の生活に戻れない。

元の地域で放射線におびえることなく平穏裡に暮らす、そのこと自体が望めない。

せめて普通の生活を送れる程度に経済的に補填してもらうこと（損害賠償）が必要なのに、そのことすら難渋し当惑させられ、ついには諦めさせられる。そして、現実には容赦なく、避難中の家族や地域とのつながりが絶たれる。

将来の生活が見えないどころか、現在の生活もままならない一方で、健康不安を一生背負って生きていかなければならない。

我が国は、福島第一原発事故により、いったん原子力発電所で深刻な事故が発生すれば、歴史上最大最悪の公害被害が発生するという現実にさらされ続けている。その張本人は被告である。

その反省がないまま、原子力発電所の運転を許容することは、断じて許され

ない。それは世代を超えた反省でなければ意味がない。二度とこのような悲惨な事故を繰り返してはならないのである。

第5 福島第一原発事故を受けた被告の本件原発稼働の立証責任

1 はじめに

本件原発は福島第一原発事故を起こした当の本人である被告が運転・管理し、再稼働をめざしている原発である。どれだけ酷い事故であるか、どれだけ残酷でどれだけ悲惨な現実をもたらした事故であるかは、今述べてきた通りである。その被告が、本件原発再稼働をすることは司法の場でも厳しく問われなければならない。

2 最高裁判所の判断と被告の立証責任

伊方原発最高裁判決は、以下のように述べている。

「原子炉を設置しようとする者が原子炉の設置、運転につき所定の技術的能力を欠くとき、又は原子炉施設の安全性が確保されないときは、当該原子炉施設の従業員やその周辺住民等の生命、身体に重大な危害を及ぼし、周辺環境を放射能によって汚染するなど、深刻な災害を引き起こすおそれがあることにかんがみ、右災害が万が一にも起こらないようにするため、原子炉設置許可の段階で、原子炉を設置しようとする者の右技術的能力並びに申請に係る原子炉施設の位置、構造及び設備の安全性につき、科学的、専門技術的見地から、十分な審査を行わせることにあるものと解される。」

同様の判示は、同判決直前のもんじゅ訴訟の第一次上告審判決でもなされている（最高裁判所第三小法廷判決平成4年9月22日・民事判例集46・6・1090）。

なお、志賀原発1号機設置差止め訴訟において、1994(平成6)年8月25日金沢地裁判決（判例タイムズ872号95頁）は明示的に次のとおり判示している。

「ところで、原子力発電所の運転による人格権侵害を理由とする差止め請求においても、そのほかの人格権に基づく差止め訴訟の場合と同様、侵害が原告らに及ぶ危険性があることについての立証責任は、差止めを請求する原告らにあると解される。したがって、本件差止め請求が認められるためには、原告らは、

本件原子力発電所の運転によって、原告らの生命、身体等の人格権が侵害される具体的な危険があることを立証する必要がある。

もともと、原子力発電は、後記のとおり、高度の科学技術を用いて、核燃料における核分裂反応を制御しながら継続的に起こさせ、これによる熱エネルギーを利用した蒸気によってタービンを回転させて発電を行うものであるから、常に潜在的な危険性を内包しており、このような技術利用の前提となる安全管理が不十分である場合には、右の潜在的危険が顕在化する可能性を有しているものである。そして、右の安全管理の方法は、個々の原子炉設備やこれを保有管理する電力会社によって異なり、しかも、このような点についての資料は、すべて被告が保有している。そこで、これらの事実を鑑みれば、前記の原告らの立証すべき事項のうち、本件原子力発電所の安全性については、まず、被告において、相当の根拠を示して安全性に欠けるところがないことを明らかにすべきであり、被告がこれを行わない場合には、本件原子力発電所は安全性に欠けるところがあるとの事実上の推認が働くところと解するのが相当である。」

3 2006（平成18）年3月24日金沢地裁判決と被告の立証責任

前述の志賀原発1号機差止訴訟で、金沢地裁は原告らの差止請求を認めなかった。しかし、同原発2号機差止訴訟において、金沢地裁は2006(平成18)年3月24日、運転差止をみとめ、立証責任について新たな見解を示した。

「人格権に対する侵害行為の差止めを求める訴訟においては、差止請求権の存在を主張する者において、人格権が現に侵害され、又は侵害される具体的な危険があることを主張立証すべきであり、このことは、本件のような原子炉設置の運転の差止めの可否が問題となっている事案についても変わるところはないと解すべきである。そして、前記第1章第2の2(5)イ、エの各事実によれば、原子炉周辺住民が規制値を超える放射線被ばくをすれば、少なくともその健康が害される危険があるというべきであるから、本件において原告らは、本件原子炉の運転により、原告らが規制値（以下「許容限度」ということがある。）を超える放射線を被ばくする具体的な危険があることを主張立証すべきことになる。他方、原子力発電所は大量の放射性物質を内蔵しており、電気事業者が何らかの制御策も放射線防護も講じることなくこれを運転すれば、周辺公衆が大量の放射線を被ばくするおそれがあるところ、被告は、高度かつ複雑な科学技術を

用いて放射線物質の核分裂反応を制御しながら臨界を維持するよう本件原子力施設を設計するとともに、多重防護の考え方に基づいて各種の安全保護設備を設計しており、本件原子炉施設におけるこれらの安全設計及び安全管理の方法に関する資料は全て被告が保有している。

これらの事実にかんがみると、原告らにおいて、被告の安全設計や安全管理の方法に不備があり、本件原子炉の運転により原告らが許容限度を超える放射線を被ばくする具体的可能性があることを相当程度立証した場合には、公平の観点から、被告において、原告らが指摘する『許容限度を超える放射線被ばくの具体的危険』が存在しないことについて、具体的根拠を示し、かつ、必要な資料を提出して反証を尽くすべきであり、これをしない場合には、上記『許容限度を超える放射線被ばくの具体的危険』の存在を推認すべきである。なお、本件と同様に、人格権又は環境権に基づいて原子力発電所の建設差止めや運転差止めを求めた従来の訴訟の判決の多く（仙台地裁平成6年1月31日判決・判例タイムズ850号169頁、仙台高裁平成11年3月31日判決・判例時報1680号46頁、金沢地裁平成6年8月25日判決・判例タイムズ872号95頁、名古屋高裁金沢支部平成10年9月9日判決・同994号82頁、福井地裁平成12年3月22日判決・同1043号259頁）は、各被告において、まず、各原子炉施設の安全性に欠ける点のないことについて立証する必要があるとして、各被告が主張する各原子力発電所の安全確保策を全般にわたって認定、検討しているが、当裁判所は、上記の通り、その考え方は採らないので、本判決においては、原告らが、人格権侵害の具体的危険があると主張する点について、重点的に検討することになる。」（判例タイムズ1277号317頁以下）。

要約すれば、2006(平成18)年3月24日金沢地裁判決は、「原告らにおいて、被告の安全設計や安全管理の方法に不備があり、本件原子炉の運転により原告らが許容限度を超える放射線を被ばくする具体的可能性があることを相当程度立証した場合」には、原告らが指摘する「許容限度を超える放射線被ばくの具体的危険」が存在しないことについて、被告が具体的根拠を示し、かつ、必要な資料を提出して反証を尽くすべきであり、これをしない場合には、上記「許容限度を超える放射線被ばくの具体的危険」の存在を推認すべきであるとして、被告に事実上立証責任を課したものであることができる。

同判決は、安全審査についても、「安全審査を経て通商産業大臣による本件原子炉の設置変更許可がなされているからといって当該原子炉設置の安全設計の

妥当性に欠ける点がないと即断すべきものではなく、検討を要する問題ごとに、安全審査についてどこまでの事項が審査されたのかを個別具体的に検討して判断すべきである」とした。

そして、同判決は、「地震・耐震設計の不備」に関する原告の主張について、「被告が、本件原子炉が基準値振動 S 1, S 2 を超える地震動を受けたときの解析をしていないため、その場合にどのような事象が生じるかは推測の域を出ないが、可能性としては、碍子破損等による外部電源の喪失、非常用電源の喪失、配管の破断、シュラウドの破断（前記第 4 の 3（1）ア（ウ）a（b）で認定したとおり、シュラウドは基準値振動 S 1, S 2 に耐えることを健全性評価の基準としている。）、冷却材の減少、喪失、ECCS の故障、反応度の上昇等が考えられるし、最後の砦であるスクラムの失敗も考えられないではなく、炉心溶融事故の可能性も反応度事故の可能性もあるというべきである。いずれにしても、被告が運転時の異常な過度変化や事故の評価の前提としている機器の単一の故障や単一の誤操作に止まるものではなく、様々な故障が同時に、あるいは相前後して発生する可能性が高く、そのような場合、被告が構築した多重防護が有効に機能するとは考えられない。そうすると、その場合、本件原子炉周辺住民が許容限度を超える放射線を被ばくする蓋然性があるといわざるを得ない」と判示した（傍点は引用者。福島原発事故そのものである。）。

さらに同判決は、「（平成 11 年 3 月に原子力安全委員会の安全審査に合格した）本件原子炉の安全審査は、耐震設計審査指針にしたがってなされたものであり、平成 12 年 10 月 6 日の鳥取県西部地震、その後公表された地震調査委員会による邑知潟断層帯に対する評価や平成 17 年宮城県沖地震によって女川原子力発電所敷地で測定された最大加速度振幅等の情報が前提とされていないことが認められるから、本件原子炉の耐震設計が上記安全審査に合格しているからといって、本件原子炉の耐震設計に妥当性に欠けるところがないとは即断できない」とし、「以上の被告の主張、立証を総合すると、原告らの立証に対する被告の反証は成功していないといわざるを得ない。よって、本件原子炉が運転されることによって、周辺住民が許容限度を超える放射線を被ばくする具体的危険性が存在することを推認すべきこととなる」と判示し、結論として、「本件原子炉において地震が原因で最悪の事故が生じたと想定した場合は、原告らのうち最も遠方の熊本県に居住する者についても、許容限度である年間 1 ミリシーベルトをはるかに超える 50 ミリシーベルトの被ばくの恐れがあることになるから、全

ての原告らにおいて、上記具体的危険が認められる」として、志賀原発2号機の運転差止めを認めたものである。

このように、2006(平成18)年3月24日金沢地裁判決は、原告が争点を設定し、被告の安全設計や安全管理の方法に不備があることを論証すれば、当該事項については、被告が反証しない限り前記具体的危険性の存在が推認されるとした。本件訴訟において立証責任の配分を判断する際も、前記最高裁判決と同様に参考とされるべきである。

4 被告による立証責任の程度

繰り返すが、原子力発電所において、ひとたび災害が発生した場合、周辺地域のみならず、日本社会(ひいては国際社会)全体に及ぼす重大な危険性は、被告が惹起した福島第一原発の事故で実証されている。

そして、証拠資料の完全な偏在という現実からみて、本件のような原子力発電所の運転差止め請求訴訟においては、原子力発電所の安全性に責任を有している被告の側が、その安全性立証の責任があるというべきである。

そして、その場合、被告がなすべき原子力発電所における安全性立証の程度は、「災害が万が一にも起こらない」という極めて高度の安全性を有していることを立証することが要求される。

求められる高度の安全性のレベルは、万が一の事故が起こった場合の被害の深刻さ、広範さとの兼ね合いで考えられなければならない。

福島第一原発事故では、大地が、大気が、海洋が、時空を超えて、高濃度の放射性物質に汚染され続け、未だに10万人を超える人たちが故郷を奪われて帰還する目途もたっておらず、今後膨大な数の人たちが低線量被ばくによる健康被害の恐怖に怯えながら生活しなければならない深刻な状況におかれている。

一步間違えば、複数の原子炉が次々と爆発し、急性放射線障害によって多数の死者が出るのみならず、東北地方から首都圏に至る広範な土地が人間の住めない土地になってしまう危険が現実のものとなる寸前だった(田坂広志内閣官房参与(当時)は、首都圏3000万人の避難を検討していたことを明らかにしている。原子力委員会委員長近藤駿介は首都圏の避難をも想定したシナリオを作成して菅総理に提出していた)。

本件原子力発電所で過酷事故が起こった場合に想定される被害の深刻さ、広範さを踏まえると、原発に求められる高度の安全性のレベルは、社会一般人が

過酷事故の危険を現実的なものと認識してその発生に怯えながら生活する必要のない程度のものであることを要すると解すべきである。そして、そのためには、地震対策、津波対策については、少なくとも「既往最大」、すなわち、人間が認識できる過去において生じた最大の地震、最大の津波を前提にした対策をとらなければ、安全性を満たさないと解すべきである。

この「既往最大」という考え方は、中央防災会議の「東北地方太平洋沖地震を教訓とした地震・津波対策に関する専門調査会」が平成23年9月28日に取りまとめた「東北地方太平洋沖地震を教訓とした地震・津波対策に関する専門調査会報告」（河田恵昭部会長）にも採用されている。

原発の耐震安全性を検討する国の作業部会の主査と委員を平成23年7月末に辞任した瀨瀨一起東京大学教授も、毎日新聞社のインタビューにおいて、「立地を問わず、過去最大の揺れと津波を同じ重みをもって安全性を考慮するよう改めるべき」であり、「過去最大というのは、原発の敷地でこれまでに記録したのではなく、日本、あるいは世界で観測された最大の記録を視野に入れることが重要」と述べている（同教授は「超巨大地震に迫る」NHK出版・2011年6月・135頁～136頁においても同様の趣旨を述べている。）。

第6 まとめ

被告は、史上最悪・最大の公害である福島第一原発事故を引き起こした。それは、まさしく人災であり、被告をはじめとする政府が吹聴してきた「原発安全神話」を根底から見直す必要性を突きつけている。

現に、福島のご郷を離れざるを得なくなっている人々の視線は、被告の本件原発運転・稼働の安全性に向けられている。

その立証責任に対しては、厳しい追及が必須である。

第3章 地震・地盤による本件原発の危険性

第1 はじめに

1 何が問題なのか

原子力安全委員会が2006年9月19日決定した発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針（以下、「現行耐震設計審査指針」という。）は、「耐震設計上重要な施設は、敷地周辺の地質・地質構造並びに地震活動性等の地震学及び地震工学的見地から施設の供用期間中に極めてまれではあるが発生する可能性があり、施設に大きな影響を与えるおそれがあると想定することが適切な地震動による地震力に対して、その安全機能が損なわれないように設計されなければならない。」と規定している。これは要するに、原発は、発生する可能性のある最大規模の地震を想定して耐震設計されなければならないということである。

被告は、2007年の新潟県中越沖地震の後、本件原発周辺に存在するF-B断層、長岡平野西縁断層帯などを評価して、耐震設計の基準となる基準地震動を1ないし4号機については2300ガル（ガルは加速度の単位。1ガルは毎秒1cm毎秒の割合による速度変化である。）、5ないし7号機については1209ガルと設定し、それに対応する耐震補強を本件原発に施すものとした。しかし、経済産業省の原子力安全・保安院（以下、「保安院」という。）は、2012年3月、新たに、F-D断層、高田沖断層及び佐渡島南方断層の連動や長岡平野西縁断層帯と十日町断層帯西部の連動について評価するよう被告に指示した。これらの活断層が連動して地震が発生した場合には、連動せずに地震が発生した場合よりも大きな地震規模となり、地震動も大きくなる。被告はこれまでこの連動可能性を考慮してこなかったのである。このことに示されているように、被告はこれまで活断層を甘く評価し、地震規模を過小評価して本件原発を設計し、運転してきたのである。

また、現行耐震設計審査指針は、「建物・構築物は、十分な支持性能をもつ地盤に設置されなければならない。」と規定している。

ところが、本件原発の周辺一帯は活褶曲地域であり、本件原発の敷地は真殿坂断層によって貫かれていて、原子炉建屋直下には α 断層、 β 断層など多数の断層が存在しており、2007年の新潟県中越沖地震の際には本件原発の敷地

内において地盤の隆起・沈降が確認されている。また、新潟県中越沖地震の際には本件原発の敷地内において地盤の液状化現象が発生したことも確認されている。これらのことからいって、本件原発は、「十分な支持性能をもつ地盤」に設置されているとは言い難いものである。

このように、本件原発は、地震・地盤との関係において、その安全性に極めて大きな問題を抱えているのである。

2 地震による被害

ところで、本件原発周辺では、近年、中規模の地震が立て続けに発生しており、将来的には大地震が発生する可能性がある。また、巨大地震が発生する可能性も否定できない。大地震の発生は本件原発における事故の発生に直結する。

なぜ、本件原発周辺において地震が頻発するのか。その基本的要因は何か。以下においては、まず、この点について述べる。

次に、本件原発周辺に存在する活断層において発生する地震の規模について、これまでの地震学の知見に基づく予測を述べる。その上で、本件原発における事故発生の危険性を検討する際に想定すべき地震規模について述べる。

その次に、大地震の発生がどのようにして原発事故に結びつくのかを述べる。

地震によって人工的構造物に被害が発生する場合、その原因となる事柄は次の4つに分類できる。

- ① 地盤の強い振動
- ② 地盤の変形や変位
- ③ 地盤の液状化
- ④ 津波

本件原発も人間が作った構造物であり、これら4つの事柄によって原発事故が発生する危険がある。

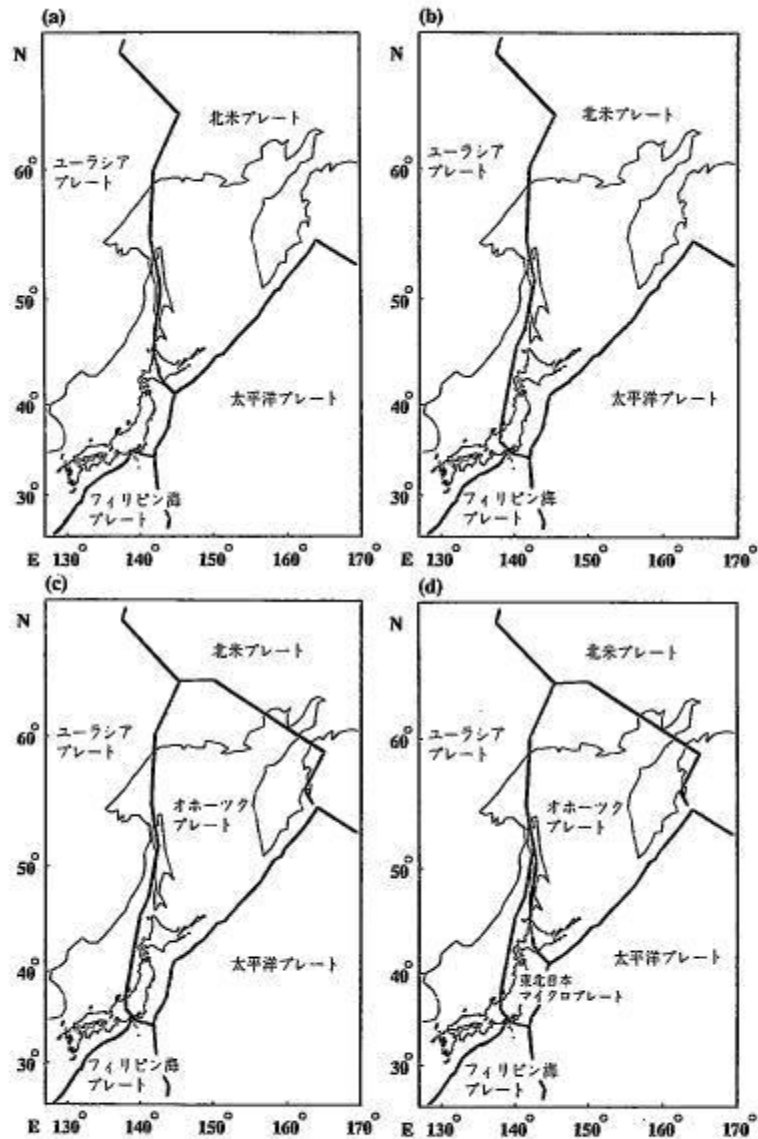
第2 本件原発周辺において地震が頻発する基本的要因

1 プレート運動

プレート運動の説明は、別紙2「プレート運動・地震・活断層・地盤と地震波の基礎知識」のとおりである。

2 日本列島付近のプレート

日本列島付近のプレートについては、これまで次の図(a)(b) (c) (d)のような説が提示されてきた。



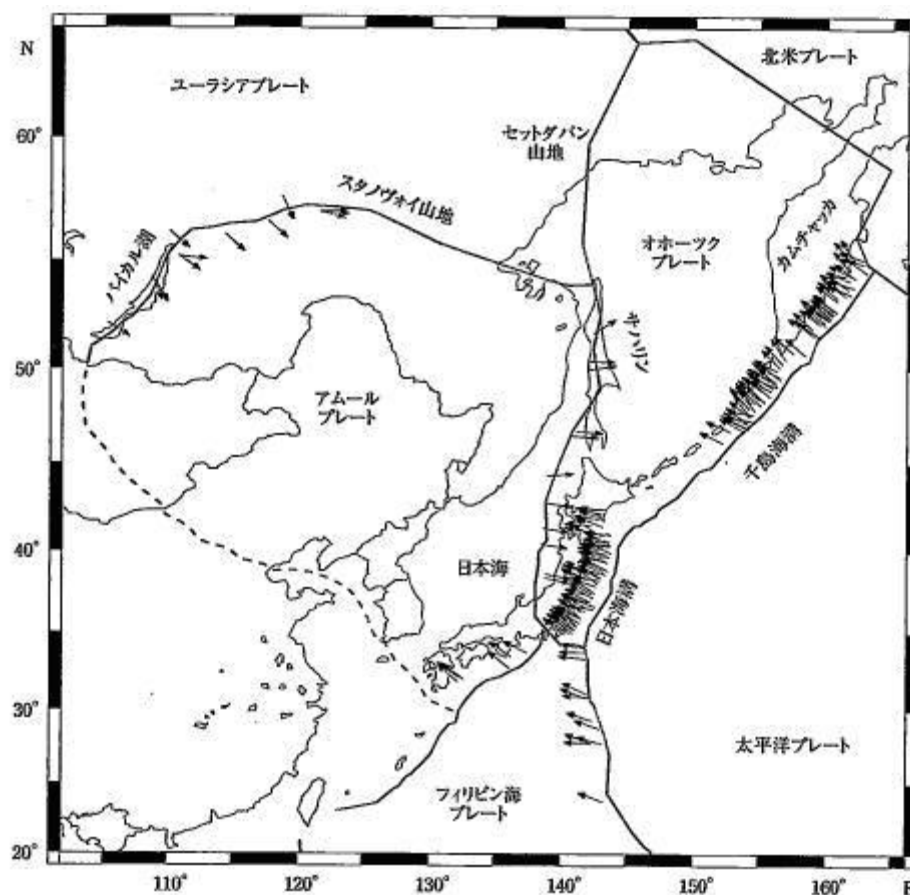
日本付近のプレート境界に関する4つの考え [瀬野, 1995] (a) ユーラシアプレートと北米プレートの境界が北海道中軸部を通るとする考え [Chapman and Solomon, 1976], (b) ユーラシアプレートと北米プレートの境界が日本海東縁を通るとする考え (中村, 1983; 小林, 1983), (c) オホーツク海・東北日本がオホーツクプレートをなすという考え (たとえば Seno *et al.*, 1996), (d) 東北日本がさらにマイクロプレートをなすという考え。

『日本列島の地形学』：太田陽子他（東京大学出版会・2010年）5 頁

(a)は古い説である。その後提示された(b)(c)(d)のように、日本海東縁にプレート境界が存在すると考えるのが現在の定説である。

そして、現在では、更に、次の図のように、これまでユーラシアプレートに属するとみられてきた地域の中に、アムールプレートと呼ばれるマイクロプレートが存在すると考える説が有力となっている。

そこで、以下では、この有力説によるプレート名称を使用して説明することとする。この説によれば、日本列島付近は、太平洋プレート、フィリピン海プレート、アムールプレート、オホーツクプレートの4つのプレートから構成されていることになる。



東アジア地域のプレート境界とそれに沿った地震スリップベクトルデータ (Wei and Seno, 1998)
 南千島弧でデータがないのは、前弧の横ずれによってスリップベクトルがオホーツク-太平洋相対運動の方向を表さないために、省いたためである。

『日本海東縁の活断層と地震テクトニクス』: 大竹政和他 (東京大学出版会・2002年) 5頁

3 日本海東縁の変動帯・歪み集中帯

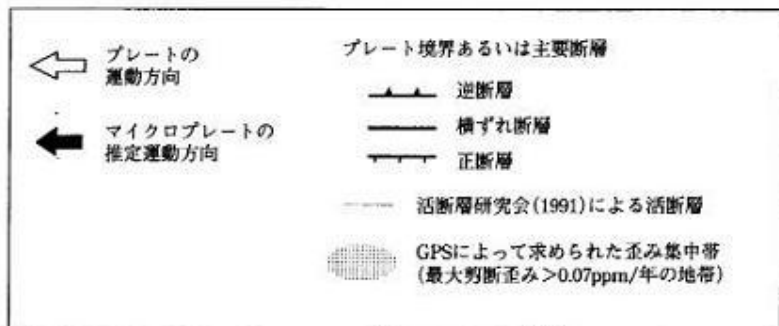
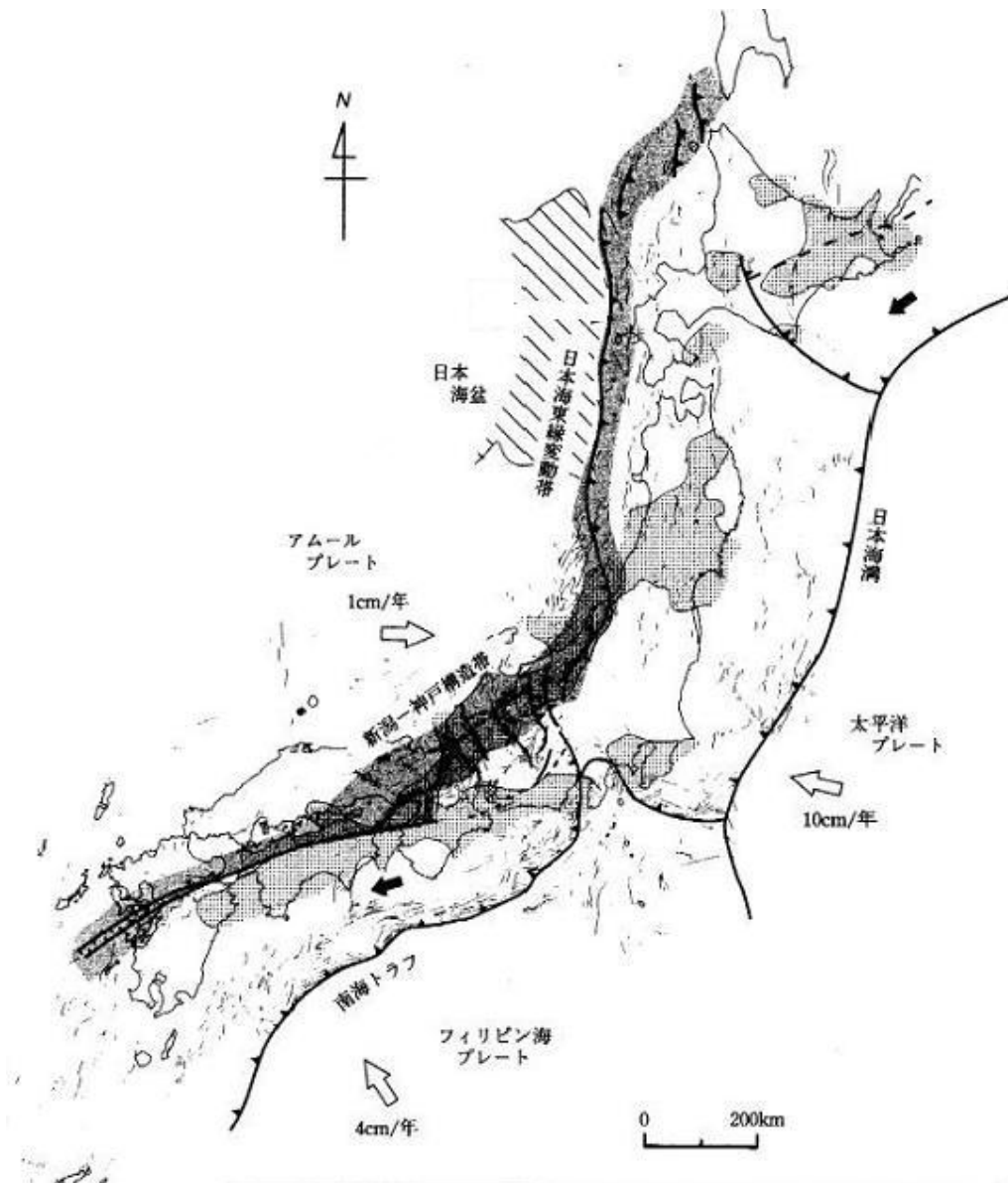
次の図に記されているように、太平洋プレートは西に向かって年間約10 cmの速度で運動し、アムールプレートは東に向かって年間約1 cmの速度で運動し、フィリピン海プレートは北北西に向かって年間約4 cmの速度で運動している。

北海道と東北日本の日本海側及び新潟県の内陸には、アムールプレートとオホーツクプレートの収束境界が存在している。この境界は、単一のプレート境界断層によって境されているのではなく、場所によって変形の幅が変化する複雑な境界であると考えられている。このプレート境界は、以前には、佐渡島の西を通過して糸魚川－静岡構造線につながると考えられていたが、現在では、佐渡島の北東を通過して信濃川河谷沿いに伸びていると考える説が有力になっている（『日本海東縁の活断層と地震テクトニクス』：大竹政和他（東京大学出版会・2002年）6頁，159頁参照）。この有力説に従うと、プレート境界が新潟県の内陸部を縦断していることになる。

日本海東縁部では、アムールプレートの東進による東西方向からの圧縮力を受けて活発な地殻変動が起こっており、活褶曲が存在し、「日本海東縁変動帯」と呼ばれる地域となっている。

中部日本から中央構造線（近畿，四国，九州東部を貫いている）へと続く地域では、アムールプレートの東進による東西方向の圧縮力に加えて、フィリピン海プレートの北北西進による北北西・南南東方向の圧縮力も受けて活発な造構運動と複雑な地殻変動が起こっており、「新潟－神戸構造帯」と呼ばれる変動帯を形成している。

上記2つの変動帯においては、プレート運動による圧縮力による歪みが地殻に集中しており、それぞれ「日本海東縁歪み集中帯」「新潟－神戸歪み集中帯」と呼ばれている。



『日本海東縁の活断層と地震テクトニクス』：大竹政和他
 (東京大学出版会・2002年) 5頁 (不要な文字等を消去した)

4 過去に発生した地震

日本海東縁には、前記のとおり変動帯が存在し、歪み集中帯となっていることから、次の表のとおり、過去に大地震が繰り返し発生してきた。

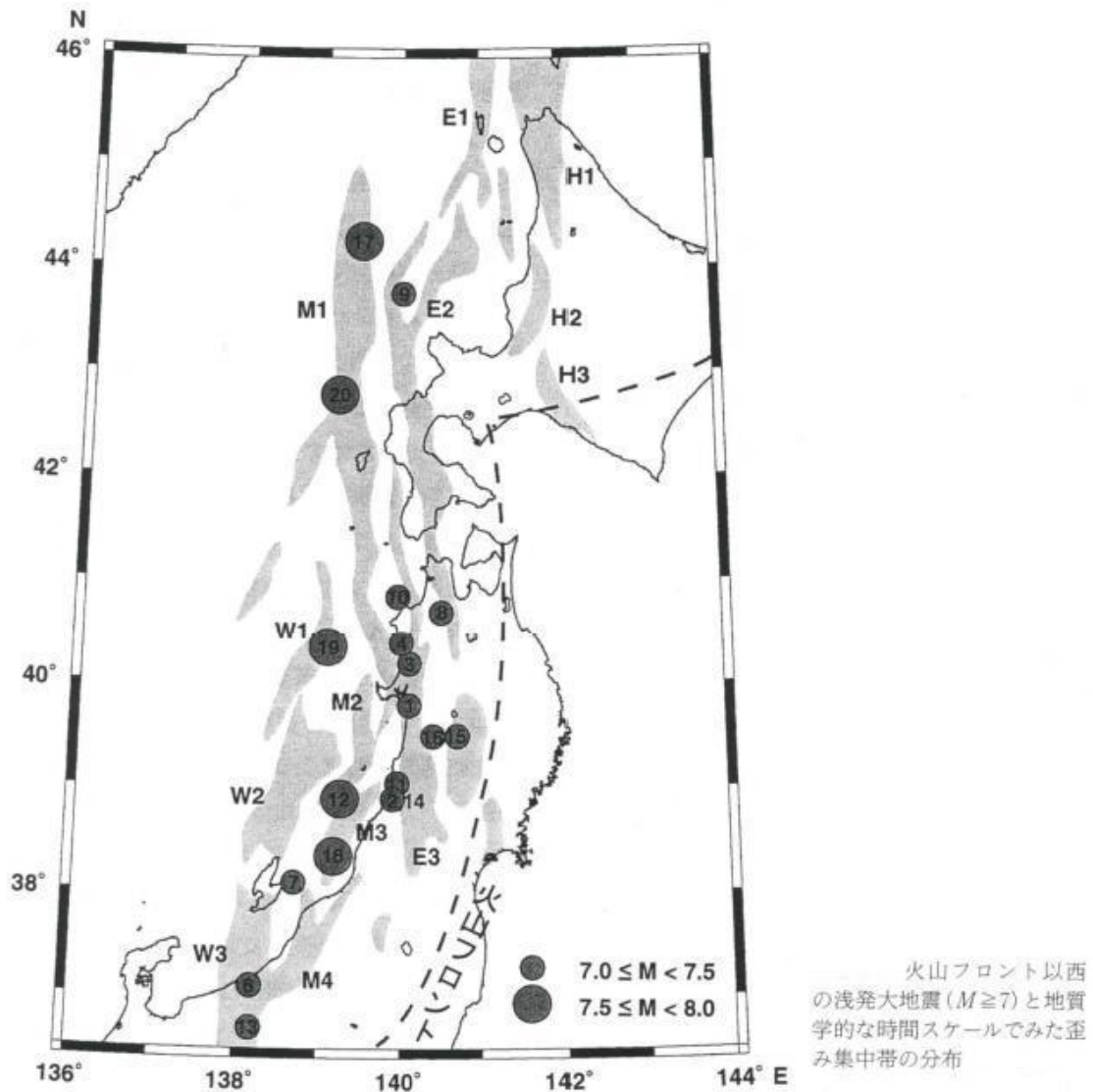
日本海東縁に発生した浅発大地震 ($M \geq 7$)

| 番号 | 年 | 地域/地震名 | 緯度 (°N) | 経度 (°E) | M | 備考 |
|----|------|----------|------------------|------------|---------------------------------|--------|
| 1 | 830 | 出羽 | 39.8 | 140.1 | 7.0-7.5 | S |
| 2 | 850 | 出羽 | 38.9 | 139.9 | 7.0 | S |
| 3 | 1694 | 能代地方 | 40.2 | 140.1 | 7.0 | S |
| 4 | 1704 | 羽後・津軽 | 40.4 | 140.0 | $7.0 \pm \frac{1}{4}$ | S |
| 5 | 1741 | 渡島大島 | 41.6 | 139.4 | (6.9) | M(噴火?) |
| 6 | 1751 | 越後・越中 | 37.1 | 138.2 | 7.0-7.4 | M |
| 7 | 1762 | 佐渡 | 38.1 | 138.7 | 7.0 | S |
| 8 | 1766 | 津軽 | 40.7 | 140.5 | $7 \frac{1}{4} \pm \frac{1}{4}$ | S |
| 9 | 1792 | 後志沖 | $43 \frac{3}{4}$ | 140.0 | 7.1 | S |
| 10 | 1793 | 鯡ヶ沢地震 | 40.85 | 139.95 | 6.9-7.1 | S |
| 11 | 1804 | 象潟地震 | 39.05 | 139.95 | 7.0 ± 0.1 | S |
| 12 | 1833 | 庄内沖 | 38.9 | 139.25 | $7 \frac{1}{2} \pm \frac{1}{4}$ | M |
| 13 | 1847 | 善光寺地震 | 36.7 | 138.2 | 7.4 | M |
| 14 | 1894 | 庄内地震 | 38.9 | 139.9 | 7.0 | S |
| 15 | 1896 | 陸羽地震 | 39.5 | 140.7 | 7.2 ± 0.2 | S |
| 16 | 1914 | 秋田仙北地震 | 39.5 | 140.4 | 7.1 | S |
| 17 | 1940 | 積丹半島沖地震 | 44.25 | 139.47 | 7.5 | M |
| 18 | 1964 | 新潟地震 | 38.35 | 139.18 | 7.5 | M |
| 19 | 1983 | 日本海中部地震 | 40.36 | 139.08 | 7.7 | M |
| 20 | 1993 | 北海道南西沖地震 | 42.78 | 139.18 | 7.8 | M |

- (注1) 糸魚川-静岡構造線以東、火山フロント以西で発生した $M 7$ 以上の大地震を表示。
(注2) 震源要素は原則として宇佐美 (1996) および気象庁の地震カタログによる。ただし、No.2の震央は萩原 (1989) に従って庄内平野東縁断層帯の観音寺断層付近とした。
(注3) 備考欄の M は主地震帯に発生したもの、S はそれ以外の地震。

『日本海東縁の活断層と地震テクトニクス』：大竹政和他
(東京大学出版会・2002年) 176頁

この表に記載された地震を地図上に表示したのが次の図である。この図により、プレート境界に沿って大地震が繰り返し発生してきたことが明瞭に見て取れる。



『日本海東縁の活断層と地震テクトニクス』：大竹政和他
 (東京大学出版会・2002年) 177頁

前記表によれば、過去50年間だけを見ても、マグニチュード(以下、「M」と略す。)7.0以上の大地震が日本海東縁において3回発生していることが分かる。1964年に栗島南方の海底で発生した新潟地震(M7.5)、1983年に男鹿半島沖の海底で発生した日本海中部地震(M7.7)、1993年に渡島半島西方の海底で発生した北海道南西沖地震(M7.8)がそれであり、いずれの地震においても周辺各地に甚大な被害が発生した。

また、本件原発から50km圏内において、過去10年間にM6.8の地震が2回発生している。2004年に中越地方の内陸で発生した新潟県中越地震と2007年に本件原発西方の海底で発生した新潟県中越沖地震である。

新潟県中越沖地震では、柏崎市などで15名が死亡し、1300棟以上の建物が全壊するなどの被害が発生したばかりでなく、本件原発においても発電所内へ電気を供給する所内変圧器で火災が発生したほか、原子炉の燃料集合体を交換するために使用するクレーンの車軸が折れるなど重要な設備において相当数の損傷が発生する事態が生じた。

5 まとめ

本件原発周辺において地震が頻発する基本的要因は、本件原発が変動帯の中に位置しており、日本海東縁歪み集中帯の真っ只中に存在しているということにある。

本来、このような場所に原発を設置するべきではなかったのである。

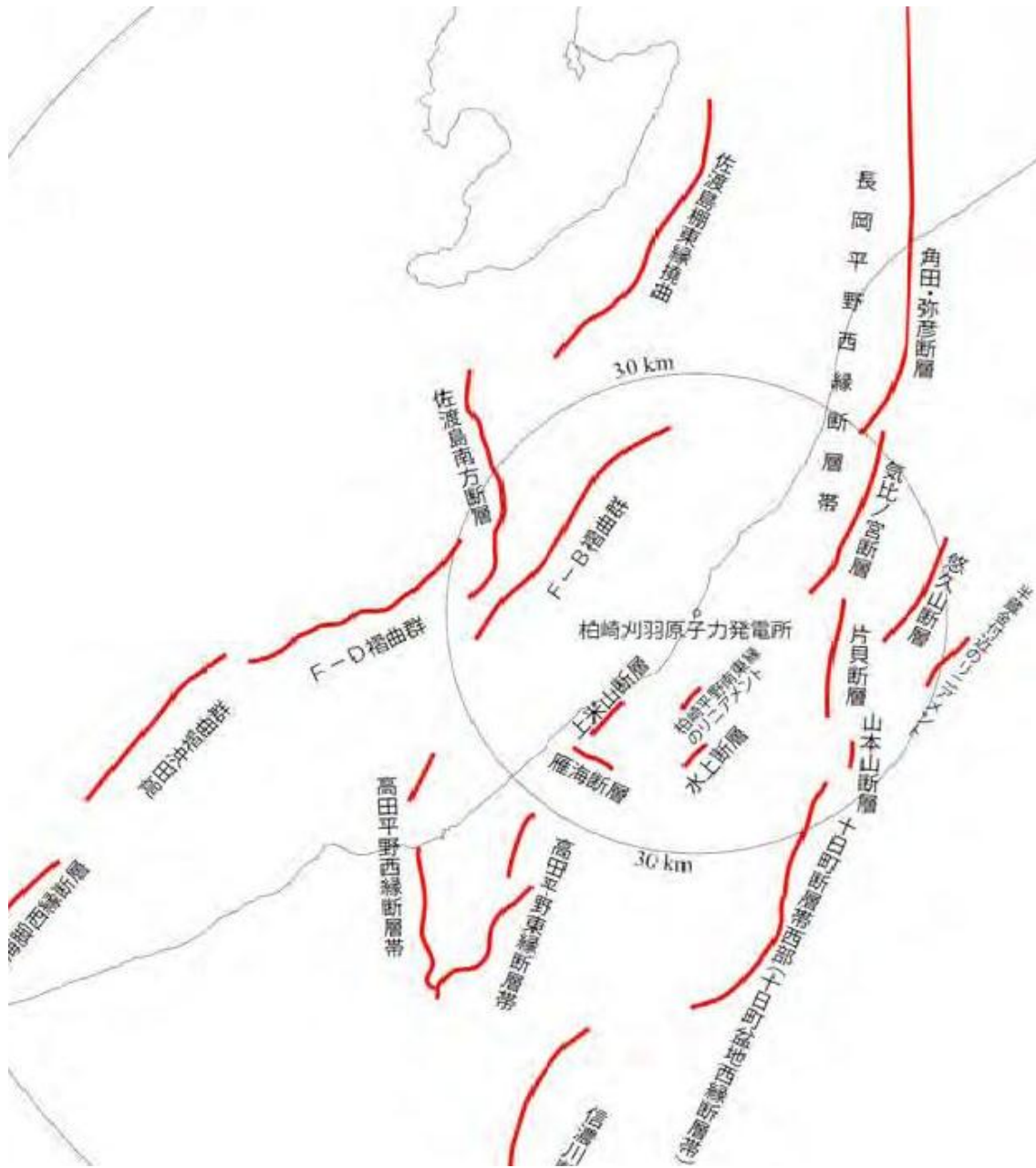
第3 地震と活断層

地震と活断層の説明は、別紙2「プレート運動・地震・活断層・地盤と地震波の基礎知識」のとおりである。

第4 本件原発周辺の活断層と予想地震規模

1 本件原発周辺の活断層

本件原発周辺には多数の活断層が存在している。主な活断層として、角田弥彦断層、気比ノ宮断層、片貝断層、十日町盆地西縁断層、宮野原断層、佐渡海盆東縁断層、F-B断層、佐渡棚東縁断層、佐渡島南方断層、F-D断層、高田沖断層などがある。これらの活断層のうち、角田弥彦断層、気比ノ宮断層、片貝断層は長岡平野西縁断層帯に含まれており、十日町盆地西縁断層と宮野原断層は十日町断層帯西部に含まれている。位置関係は、次の図のとおりである（但し、佐渡海盆東縁断層はこの図には記載されていない）。



経済産業省原子力安全・保安院HPより

(http://www.nisa.meti.go.jp/shingikai/800/26/2_004/4-3.pdf)

地震が本件原発施設に及ぼす影響を考えるに当たっては、これらの活断層及び断層帯の評価並びにそこで発生することが予測される地震の規模について検討する必要がある。

2 長岡平野西縁断層帯と十日町断層帯西部

- (1) 被告は、1975年に本件原発1号機の設置許可申請を行った際、角田弥彦断層、気比ノ宮断層、片貝断層が連動する可能性があることを全く考慮せず、1つ1つの活断層が単独で震源断層となった場合のみを想定して地震規模を予測して、同号機は安全であるとしていた。この申請についての安全審査は当時の科学技術庁の原子力安全委員会・原子炉安全審査会（略して「炉安審」という。）で行われた。炉安審の委員を務めていた松田時彦（当時東京大学地震研究所助教授）は、これらの活断層のうちの複数のものが連動する可能性があることを炉安審において指摘した。しかし、炉安審はこれを採用せず、1977年に原子炉の安全性は確保されている旨の報告書をまとめた。この報告書では、気比ノ宮断層でM6.9の地震が発生する可能性を考慮するのが妥当であるとされていた。
- (2) 政府の地震調査委員会（現在は文部科学省の所管）は、2004年になって、角田弥彦断層、気比ノ宮断層、片貝断層が連動する可能性があることを認め、これらをまとめて「長岡平野西縁断層帯」と呼ぶこととした。気比ノ宮断層の長さは約22kmであるが、長岡平野西縁断層帯の総延長は約91kmである。同地震調査委員会は、この断層帯において起こり得る地震規模をM8.0と評価した。
- (3) 被告は、その後、長岡平野西縁断層帯において発生する可能性のある地震の規模をM8.1とすると改めた。この地震規模は、長さ91kmを松田時彦によって提示された計算式（以下、「松田式」という。別紙2「プレート運動・地震・活断層・地盤と地震波の基礎知識」参照。）に当てはめて算出されたものである。
- (4) 長岡平野西縁断層帯においては現在も褶曲運動が続いており、南方に活断層が延びていると考えられることから、その南方に位置する十日町断層帯西部と連動して地震が発生する可能性がある。

保安院で2012年3月に実施された「地震・津波に関する意見聴会」においても、出席した委員は、これらの活断層が連動する可能性があることを強く指摘した。これを受けて、保安院は、同月、被告に対し、長岡平野西縁断層帯の活断層と十日町断層帯西部の活断層が連動する可能性があることを考慮して本件原発の安全性を再検討するよう指示した。

この連動を考慮する場合、これらの断層帯の総延長は約130kmになる。

この長さを松田式に当てはめて地震規模を算出するとM8.4となる。
保安院が指示した事柄を図で示すと次の図のようになる。



「新潟日報」2012年3月28日付け夕刊より

3 F-D断層・高田沖断層と佐渡島南方断層

- (1) 被告は、1975年に本件原発1号機の設置許可申請を行った際、本件原発周辺の海域について音波探査調査を実施しなかった。その数年前に、四国電力(株)は、伊方原子力発電所建設用地の沖合の海域について音波探査調査を実施し、巨大な活断層である中央構造線を発見していた。被告は、海底に活断層が存在する可能性があること及びそれを調査する方法があることを認識していたにもかかわらず、その調査を実施せずに設置許可申請を行っていたのである。

炉安審の委員であった松田時彦と垣見俊彦（当時地質調査所職員）は、海底調査の必要性を指摘したが、炉安審はこれを採用せず、前記のとおり原子炉の安全性は確保されている旨の報告書をまとめた。

- (2) 被告は、1979年以降、海底の音波探査調査を実施するようになった。しかし、被告は、本件原発周辺海域に存在していた海底活断層の存在を見逃し、海底に活断層は存在しないとの誤った判断をし続けた。
- (3) 被告は、2003年、過去に実施した海底調査の結果の見直し作業を行った際に、本件原発の沖合に海底活断層が存在する事実をようやく把握した。

しかし、被告はその事実を公表せず、隠蔽した。

- (4) 2007年7月、本件原発の沖合を震源とする新潟県中越沖地震(M6.8)が発生して、本件原発において多数の損傷が発生し、火災事故や放射能漏れ事故が起きた。この地震の震源断層の究明や事故原因の調査が行われていた同年12月に至って、被告は、2003年に海底活断層の存在を把握していた事実をようやく公表した。
- (5) その後、被告は、F-D断層と高田沖断層が連動して地震を起こす可能性があることを認め、この2断層が連動する場合の断層長さを55kmとし、連動して地震が起きた場合の地震規模をM7.7と予測した。
- (6) 保安院で2012年3月に実施された「地震・津波に関する意見聴会」において、出席した委員から、F-D断層と高田沖断層だけでなく、佐渡島南方断層も連動する可能性があるとの意見が述べられた。これを受けて、保安院は、同月、被告に対し、F-D断層、高田沖断層及び佐渡島南方断層の3つが連動して地震が発生する可能性を考慮して本件原発の安全性を再検討するよう指示した。その際、保安院は、それらに加えてF-B断層の連動についても検討する必要があるとした。

これら全ての連動を考慮する場合、この断層帯の総延長は約120kmになる。この長さを松田式に当てはめて地震規模を算出するとM8.3となる。

4 佐渡海盆東縁断層

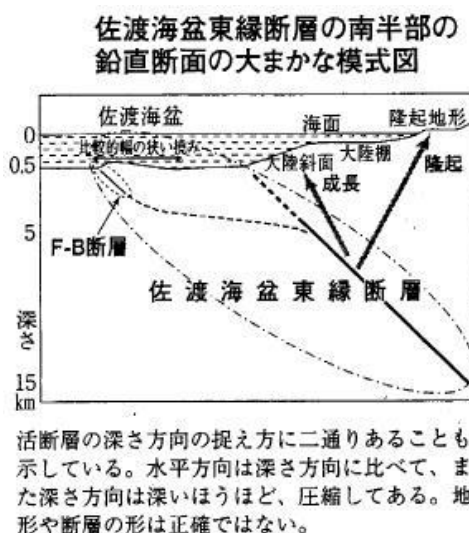
活断層の研究を長年行ってきた中田高(広島大学名誉教授)、鈴木康弘(名古屋大学大学院教授)及び渡辺満久(東洋大学教授)の3名は、2007年中越沖地震の後、被告が過去に実施した海上音波探査記録と海底の変動地形を検討して、佐渡海盆(中越海岸と佐渡島の間)に存在する海底の凹地の東縁の急斜面の麓から南東に傾き下がる、長さ30~50kmに及ぶ大きな活断層(「佐渡海盆東縁断層」と呼ぶ)が存在すると判定した。

しかし、被告は、海上音波探査記録によって確認できるのはF-B断層のみであり、佐渡海盆東縁断層は海上音波探査記録によって確認できないなどとして、その存在を否定した。

これに対し、渡辺満久は、海上音波探査調査には限界があり、活断層の有無は対象地点の周辺の広範囲の地形の成因や変動状況をも総合的に考慮して

判定すべきものであって、それらを考慮せずに海上音波探査調査の結果に頼ろうとする被告の活断層判定能力は低いと言わざるを得ないことを指摘した。そして、佐渡海盆の東縁にある急斜面は「撓曲崖」であり、その地下にその撓曲崖を形成する逆断層が存在するのであり、それを佐渡海盆東縁断層と呼ぶのであって、F-B断層は佐渡海盆東縁断層の一部をなしている断層であるに過ぎないとの考え方を提示した。

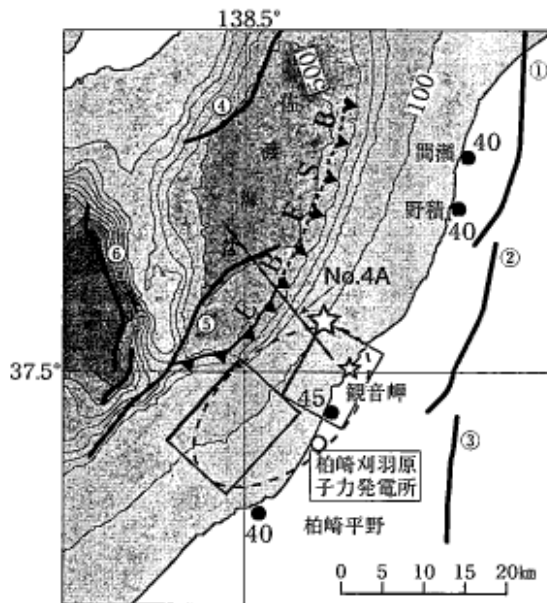
地震学を専攻してきた石橋克彦（神戸大学名誉教授）は、渡辺満久らの見解を支持し、次のような模式図を用いて、その考え方を説明している。なお、石橋克彦は、佐渡海盆東縁断層は最大で長さ70km近くに達し得るとしている。



『原発震災 警鐘の軌跡』：石橋克彦（七つ森書館・2012）135頁

なお、石橋克彦は、佐渡海盆東縁断層を含む本件原発周辺の活断層の位置や海底地形を次のような図を用いて説明している。

柏崎刈羽原発周辺の海底地形と
おもな活断層・変動地形など



海底の等深線は100mごと。図の範囲内の東京電力によるおもな活断層⁽²⁵⁾は、①角田・弥彦断層、②気比ノ宮断層、③片貝断層（以上三つが長岡平野西縁断層帯を構成）、④佐渡島棚東縁断層、⑤F-B断層、⑥佐渡島南方断層。EBFSBは渡辺ら⁽⁵⁾による佐渡海盆東縁断層（▲の側に傾き下がり陸側がのし上げる逆断層、ただし浅部構造としてF-B断層を含んでいる）。海岸線の数字（40と45）はMIS 5e（約12万5000年前）の波打ち際の現在の標高（東京電力の資料⁽¹⁵⁾からおもなもののみ、単位はm）。大・小の星印と破線の楕円は、2007年新潟県中越沖地震の本震および最大余震の震央（地下の断層運動の出発点の地表投影）と、大まかな余震発生領域を示す。二つの長方形は、Tabuchiら⁽¹²⁾による本地震の震源断層モデルの2枚の断層面の水平投影（太線が上端で陸側に傾き下がる逆断層）。直線No.4Aは原子力安全・保安院が実施した海上音波探査の測線の一つ。石橋（「科学」2009年1月号）の図1を修正加筆。

『原発震災 警鐘の軌跡』：石橋克彦（七つ森書館・2012）131頁

前記2，3でみてきたように、被告はこれまで活断層の長さや影響を常に過小評価し、後になってその評価を修正することを繰り返してきた。被告のこのような態度は、経済的利益を重視し、安全性確保を軽視してきた被告の企業体質に基づくものであるが、被告の活断層判定能力の低さをも示すものである。佐渡海盆東縁断層は、渡辺満久らが判定したとおり、佐渡海盆東縁に存在すると考えるべきである。

佐渡海盆東縁断層の長さを約50kmとみて、松田式に当てはめて地震規模を算出するとM7.7となる。

佐渡海盆東縁断層は、佐渡海盆東縁から南東に傾き下がる大きな活断層であるから、本件原発の直下に達している可能性があり、その部分が震源となって地震が起きた場合には、本件原発の直下において大地震が発生することになる。

第5 原発事故発生の危険性を検討する際に想定すべき地震規模

これまで松田式による地震規模の予測結果を述べてきたが、原発事故発生の危険性を検討する際に想定すべき地震規模として、この予測結果をそのまま使用するのが妥当か否かを検討する必要がある。

松田式については、長さ40km未満の活断層に当てはめた場合には地震規模の推定が過小評価になる場合がしばしばあることが指摘されている。地表地震断層の長さが40km未満の場合には、将来震源断層となり得る地下の弱面の長さが地表地震断層の長さより長い場合があることがその原因であるとされている（島崎邦彦：「地震と活断層：その関係を捉え直す」『科学』2009年2月号161頁）。この指摘は、松田式を絶対視するべきではないということを示しているものといえる。

松田式は、過去に日本で発生した中規模以上の内陸地殻内地震に関するデータをもとにして作られたものである。しかし、活断層と関連する地震の発生時期は少なくとも第四紀後期の数十万年に及んでいるのに対し、ある程度信頼できる地震データは最近の数百年間に発生した地震に関するものに限定されている。現代の人間が認識していない超巨大地震がこの数十万年の間に発生していたかも知れず、記録が残っている限りでの最大規模の地震をも超える超巨大地震が将来発生するかも知れない。したがって、現代の人間が把握している本件原発周辺の活断層の長さを松田式に当てはめることによって予測される地震規模を絶対視し、それを上回る規模の地震は起こり得ないなどと考えることはできないというべきである。

本件原発で過酷事故が起こった場合に想定される被害の深刻さ、広範さを踏まえると、原発事故発生の危険性を検討する際に想定すべき地震規模に関しては、少なくとも「既往最大」、すなわち、現代の人間が認識できる過去において生じた最大の地震規模を想定するのが妥当であると考えられる。

この「既往最大」の考え方は、中央防災会議の「東北地方太平洋沖地震を教訓とした地震・津波対策に関する専門調査会」が2011年9月28日に取りまとめた「東北地方太平洋沖地震を教訓とした地震・津波対策に関する専門調査会報告」（河田恵昭部会長）にも採用されている。すなわち、同報告では、「あらゆる可能性を考慮した最大クラスの巨大な地震・津波を検討し、「発生頻度は極めて低いものの、甚大な被害をもたらす最大クラスの津

波」を想定すべきであるとされているのである。

また、原発の耐震安全性を検討する国の作業部会の主査と委員を2011年7月末に辞任した瀧澤一起東京大学教授も、毎日新聞社のインタビューにおいて、「立地を問わず、過去最大の揺れと津波を同じ重みをもって安全性を考慮するよう改めるべき」であり、「過去最大というのは、原発の敷地でこれまでに記録したのではなく、日本、あるいは世界で観測された最大の記録を視野に入れることが重要」であると述べている。また、同教授は、著書において「どんな既往最大に備えるかは、検討対象の重要度による。（中略）ほんのわずかな想定外も許されないという状況なら、世界中の既往最大、つまり津波ならスマトラ沖地震の最大津波に備えてもらうことになるだろう。」と述べている（『超巨大地震に迫る』（NHK出版・2011年）135頁）。

このように、「既往最大」の考え方は、災害対策においては一般的な考え方になりつつある。現代の人間がある程度正確なデータを手に行っている地震の中で最大のものは1960年のチリ地震（M9.5）である。したがって、本件原発における原発事故発生危険性を検討する際に想定すべき地震規模は、M9.5とすべきである。

第6 地震による原発事故発生危険性

1 地震動による施設損傷から原発事故が発生する危険性

(1) 地盤と地震波

地盤と地震波についての説明は、別紙2「プレート運動・地震・活断層・地盤と地震波の基礎知識」のとおりである。

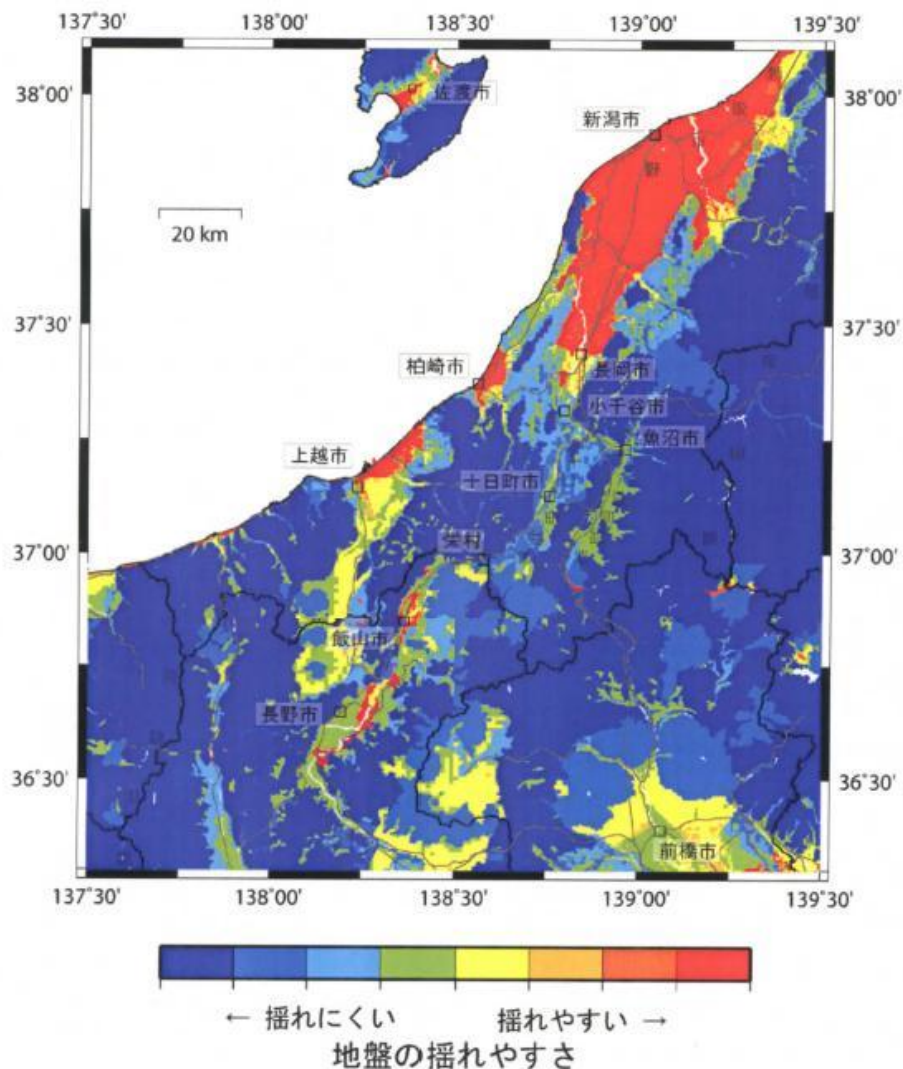
(2) 本件原発設置場所の地盤

本件原発は柏崎平野に接する丘陵部に立地している。この丘陵部及び柏崎平野の地盤は、厚くて軟弱な堆積層によって形成されているため、地震波の増幅率が極めて高い。

次の図は、各地の表層地盤における揺れの増幅率を色分けして示したものであるが、新潟県内では、本件原発が位置する柏崎平野周辺をはじめ、新潟平野、高田平野などで増幅率が最も大きいことが示されている。これらの地域はいずれも軟弱な堆積層が厚く分布している地域である。

このような軟弱な地盤は、本来、原発のような極めて危険な施設を設置す

るのに適さないものである。



地震調査研究推進本部HPより (http://www.jishin.go.jp/main/kyoshindo/yosokushindo/11may_shinjo.pdf)

(3) 新潟県中越沖地震によって証明された基準地震動の過小性

2006年9月19日に現行耐震設計審査指針が決定されるまで用いられていた耐震設計審査指針（以下、「旧指針」という。）では、基準地震動S1と基準地震動S2を策定し、それに基づいて原発の耐震設計を行うべきものとされていた。基準地震動は解放基盤表面上に設定される地震動であり、

原発の耐震設計の基準となるものである。簡略化して述べると、基準地震動 S 1 は将来起こる可能性のある最強地震による地震動、S 2 はおよそ現実的ではない限界的地震による地震動とされていた。

被告は、新潟県中越沖地震が起きるまで、本件原発の基準地震動 S 1 を 3 0 0 ガル、S 2 を 4 5 0 ガルとしていた。ところが、新潟県中越沖地震の際に観測された揺れから推定された解放基盤表面の最大加速度は、1号機直下で 1 6 9 9 ガルとなり、S 1 どころか S 2 をも遙かに上回るものとなった。これによって、被告の設定した基準地震動が極めて過小なものであったことが証明された。

(4) 中越沖地震の際の地震動が基準地震動を超えた要因

被告は、中越沖地震の際に実際に発生した地震動が、被告の設定した基準地震動 S 1、S 2 を遙かに超えるものとなった要因として、次の 3 点を挙げている。

- ① 震源において同規模 (M 6. 8 クラス) の地震より強い揺れを生じた地震であった。
- ② 地震波が敷地周辺地盤深部の堆積層の厚さと傾斜により増幅された。
- ③ 敷地直下の地盤浅部にある古い褶曲構造により、地震波が屈折し、1号機側に集中した。

①の要因は、震源で発生した地震波が被告の想定したものより強かったということであり、震源の特性について被告が誤った想定をしていたことを意味している。

②と③の理由は、本件原発の敷地の地盤が、厚い堆積層で形成されており、かつ、地盤の中に地層の傾斜や褶曲が存在していることから、地震波を屈折させて大きく増幅させる特性を持っているのに、それについての認識を被告が誤っていたこと、すなわち被告が地盤特性の認識を誤っていたことを意味している。

これらの点からみて、地震動予測に関する被告の能力が低いことは明らかである。

(5) 基準地震動を超える強振動による原発事故発生の危険

ア 被告は、中越沖地震後、現行耐震設計審査指針に基づく基準地震動 S s を、1号機から4号機までについては 2 3 0 0 ガル、5号機から7号機ま

でについては1209ガルと設定した。被告は、本件原発沖合の海底にあるF-B断層で発生する地震が最も本件原発に影響を与えるものと評価し、その長さを36kmとして、そこにおいてM7.0の地震が発生することを想定して、これらの数値を算出した。

イ しかし、これは発生する地震規模を小さく想定して、基準地震動を過小評価しているものである。

前述のとおり、佐渡海盆東縁断層で発生することが予想される地震の規模はM7.7（被告のF-B断層についての想定より0.7大きい）となり、F-D断層、高田沖断層及び佐渡島南方断層が連動して地震が発生する場合に予想される地震規模はM8.3（被告のF-D断層と高田沖断層についての想定より0.6大きい）となり、長岡平野西縁断層帯で発生することが予想される地震の規模はM8.4（被告の想定より1.4大きい）となる。また、既往最大の地震規模を想定する場合はM9.5（被告の想定より2.5大きい）となる。

地震によって発生するエネルギーは、マグニチュードが1増えると約32倍に増える関係にあり、0.6増えると約8倍、0.7増えると約11倍、1.4増えると約126倍、2.5増えると約5600倍になる。これだけの大きなエネルギーを持った地震波が本件原発周辺で発生して本件原発に達した場合、本件原発における地震動が2300ガルや1209ガルを遙かに超えるものになることは明らかである。

ウ また、被告は地盤特性を十分に把握せずに基準地震動を過小に設定している可能性がある。すなわち、F-D断層、高田沖断層及び佐渡島南方断層が連動して地震が発生した場合や長岡平野西縁断層帯などで地震が発生した場合には、F-B断層で地震が発生する場合とは異なる方向から地震波が本件原発に向かって伝播してくることになるが、その場合の地震波の増幅の仕方は、F-B断層で地震が発生する場合とは異なると考えられ、被告が想定する増幅率を超える増幅率となって、本件原発における地震動が2300ガルや1209ガルを遙かに超えるものになる可能性があるのである。

エ 以上のとおりであるから、被告が設定した基準地震動2300ガルや1209ガルに基づいて耐震設計された本件原発の建物や設備が、被告の想定を超える強い地震動によって損傷し、原発事故が発生する具体的危険性

が認められる。

2 地盤の変形による施設損傷から原発事故が発生する危険性

—敷地・敷地近傍の地質・地質構造について—

(1) 活断層の存在が意味するもの

ア 前記のとおり、「活断層」とは過去において繰り返し地殻の変位を生じた断層であって、将来も活動する、すなわち、そこで地震が起こるであろうと推測されるものである。

イ 地震は岩盤の破壊という現象であるが、陸のプレート内の浅い地震の場合、普通は10 kmから15 kmほどの深さで割れ始め、地表に近いところでは岩盤は自由に変形してストレスを蓄えない。15 kmより深いところでは岩盤が高温で急激な破壊を起こしにくい性質になる。概ね10 kmから15 kmほどの深さで破壊が始まり、破壊面は1秒に2ないし3 kmの速さに急激に成長する。

普通は、破壊面は少しだけ成長して止まり、100 m、1 kmほどで割れ目が走行して止まる。数km走行するとマグニチュード5ないし6という地震になり、真上に居る人は震度3ないし5の揺れを感じる。

ストレスが非常に広い範囲の岩盤に溜まっていると、十数kmの深さから割れ始め、すぐには止まらず何十kmあるいは100 km以上も破壊面が成長し、マグニチュード7以上の大地震を起こすことがある。

このとき生ずる地表のズレを「地震断層」と言い、岩盤の破壊面は、地震後、再びストレスが溜まっていき、何百年あるいは何千年かすると、同じように大破壊を起こし、地表の断層もまた動くが、これを繰り返した地表の傷跡が活断層である。

ウ したがって、活断層があるということは、マグニチュード5とか6の地震ではなく、マグニチュード7以上の地震で活断層がずれることを意味している。マグニチュード6以下の地震では、割れ目は地表に顔を出さないもので、活断層はできない。つまり、地表に見える活断層は、マグニチュード7の地震を起こす傷跡であるということになる。

そして、マグニチュード7クラスの大地震が発生すれば、地盤は1ないし3 m程度の横ずれが生じ、上下にも1 m前後の段差が出来る。

エ そうすると、原子炉建屋・タービン建屋の敷地及び敷地近傍に「活断層」

があるとされた場合には、1ないし3mの横ずれ、上下1m前後の段差が生じる危険性を含んでおり、原子炉建屋・タービン建屋の損壊・崩壊の危険性を含んでいることになる。

(2) 敷地及び敷地近傍の断層

ア 本件原子炉建屋及びタービン建屋の敷地内及び敷地近傍には、多数の断層が存在しており、このうち、原子炉建屋及びタービン建屋の敷地内を走行する断層として、真殿坂断層、 α 断層及び β 断層等の断層が指摘されてきた。

a 真殿坂断層は、本件原子炉施設の敷地の北東方向にある西山丘陵の出雲崎町米田からから鯖石川河口までの延長約2.1キロメートルに及ぶ活断層で、地下深部に存在する可能性があるとして推定される断層である。

b α 断層及び β 断層は、1号機及び2号機の原子炉建屋並びにタービン建屋直下にある、北北東から南南西に走行する2本の褶曲層と斜交する高角系正断層である。

① α 断層は、落差0ないし約1.1メートル、断層面に伴う粘土の厚さは0ないし約3cmある。

② β 断層は、落差は0ないし約0.7m、断面層に伴う粘土層の厚さは0ないし約2.5cmある。

c その他の断層

① 3V-5断層は、3号機原子炉建屋及びタービン建屋から2号機原子炉に至る敷地の直下に存在する、北西から南東に走行する褶曲軸を直交する高角系断層である。

② F-3断層は、5号機及び6号機の各原子炉建屋直下には北北西から南南東に走行する低角系断層である。

イ 被告は、本件原子炉設備設置許可申請時から、これらの断層について、いずれも活断層ではないと評価してきた。

ところが、平成19年(2007年)の中越沖地震によって、建屋水準測量の結果、1号機から5号機側では6cm～9cm程度の隆起、5号機から7号機側では8cmないし12cm程度の隆起が認められた。

しかし、被告は、再調査を求められた結果においても、各号機で変動量が異なること及び各建屋の四隅の変動が異なることは、西山層及それ以下の地層に見られる褶曲、真殿坂断層及び敷地内の断層の中越沖地震に伴う

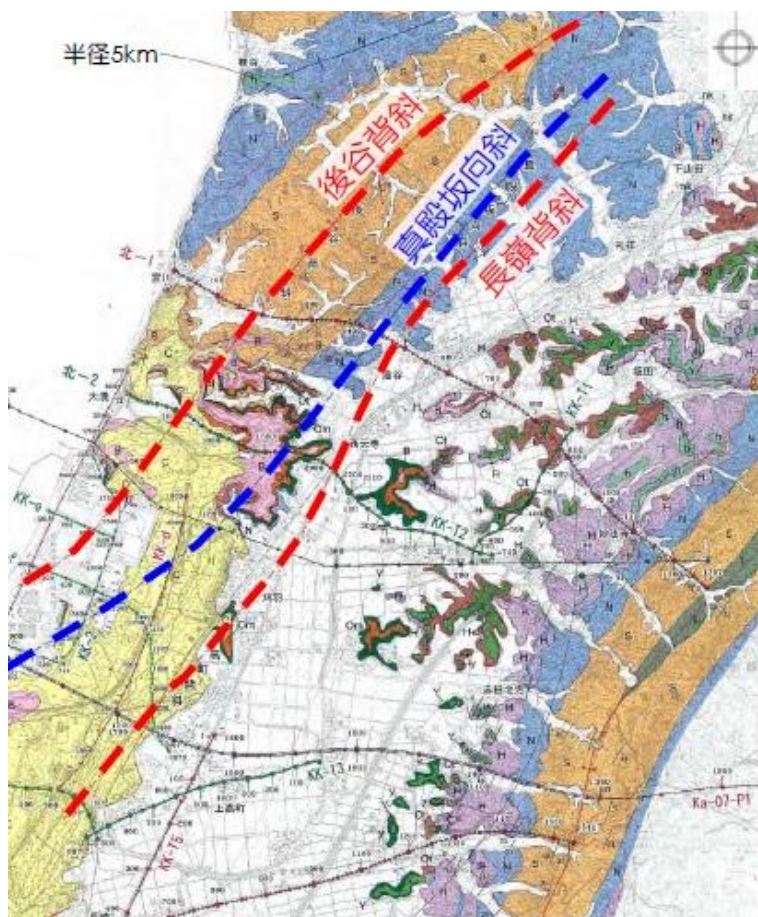
活動を示唆するものではなく、発電所の安全性に問題となるものではないとした。

(3) 真殿坂断層について

ア 通常、活断層のずれは蓄積し、隆起した側の岩盤は数百mの山地となり、そこから浸食で流出した土砂は、沈降した側の岩盤に堆積して平野が発達する（反対側に山や断層があった場合には盆地になる。）。

イ 真殿坂断層は、中越沖地震後、全般的に、西側（丘陵側）が隆起し、東側（平野側）は沈降した。その傾向は平野や丘陵頂部を構成する沖積層の下の西山層以下の変位、変形の傾向と合致しており、真殿坂断層沿いに地滑り等の変状地形が集中していることは、真殿坂断層の活動を示唆する。

刈羽村西元寺周辺の西山丘陵と柏崎平野の境界付近において、新第三紀（鮮新世）から下部第四紀（更新世）の基盤西山層ほかを変位させている真殿坂断層が原発敷地内では向斜構造となっている。問題は、丘陵の成長と平野の形成に係って、第四紀（更新世）中期から後期に隆起する丘陵と沈降する平野の境界部に断層活動があったかどうかであり、この境界部の断層活動は、複数の断層の走行する断層帯となり、主たる断層は、より平野側に存在するものと考えられるものであって、隆起する丘陵と沈降する平野の境界をなす、もっとも重要な断層は平野地下にあると推定される。



(4) α 断層、 β 断層ほかについて

ア 原子炉施設の基盤面上

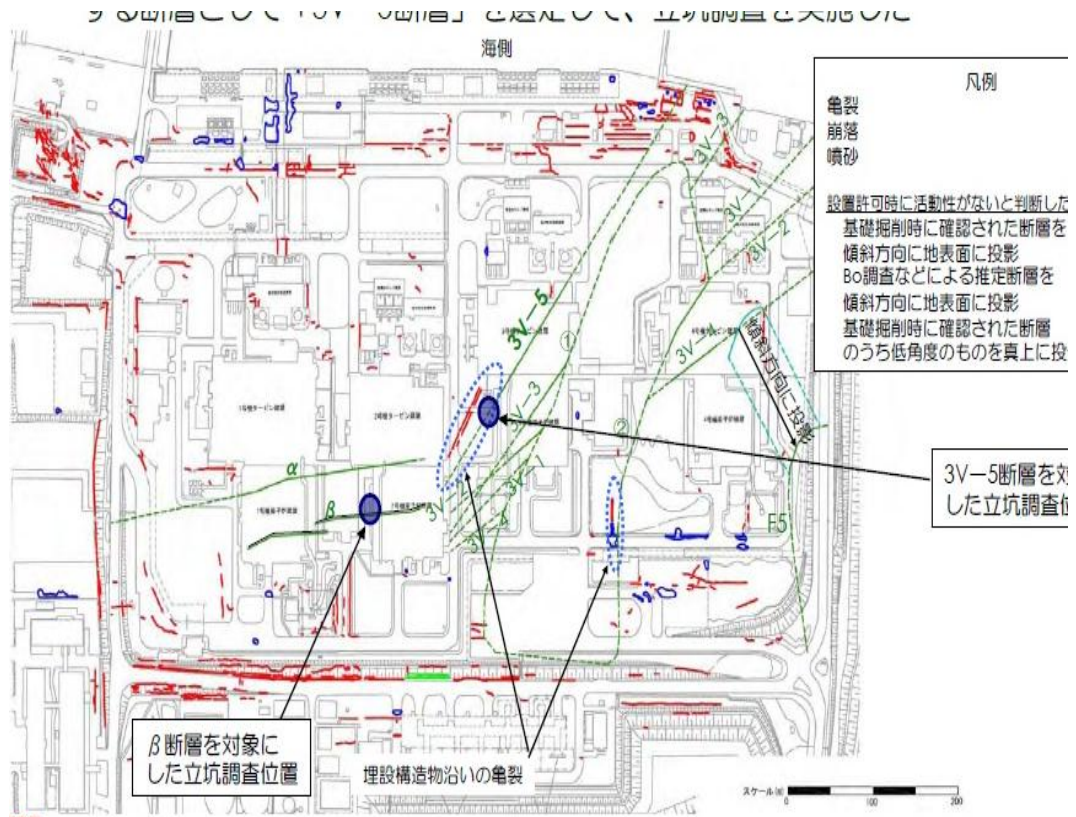
には複数の断層があり、前記のとおり、 α 断層、 β 断層の段差は1 m前後となっている。マグニチュード7クラスの大地震が発生すれば、地盤は1ないし3 m程度の横ずれが生じ、上下にも1 m前後の段差が出来ることからすれば、これが繰り返される可能性は十分考えられる。

イ しかしながら、被告は、これらの断層はリニアメント調査等から後期更新世以降の活動が無いところから「活断層」ではないとし、さらに、中越沖地震後の立杭調査によっても中越沖地震に伴う活動は無いことを確認したとしている。

(5) 東北地方太平洋地震と湯ノ岳断層 ～杜撰な被告の断層調査

ア しかし、東北地方太平洋地震に関連する平成23年4月11日のいわきでの余震で、湯ノ岳断層(湯ノ岳南東麓、いわき市藤原町の阿良田付近から、同町礼堂までの約2km区間において西北西から東南東方向に直線的に延びている。)が、南側は落差50cmから60cm(一部で僅かに横ずれを伴っていた)の正断層が認められた。

イ 被告は、従前、湯ノ岳断層については、福島第一原発敷地からの距離、断層の長さから敷地への影響が小さいため、ボーリング調査等の詳細な地質調査はせず、断層を横断する地形面の状況と断層破碎部の性状に基づいて活動性の評価を行い、後期更新世以降(約12～13万年前以降)における活動は無いとしていた。すなわち、地表地質調査結果によると、湯ノ岳断層はいわき市遠野町入遠野久保目付近から同市常磐藤原町阿良田付近に至る間では北東側の古期岩瀬と南西側の中新統とを境とする正断層であり、阿良田以東では北東側の古第三系と南西側の中新統とを境する断層である。いずれの断層露頭においても破碎部は固結し、断層面は癒着しており、断層南部において、断層を覆って分布するM1面等に変位・変形が認められないことが確認された。リニアメントは、古期岩類と中新統とが接している部分で判読され、断層が古第三系と中新統とを境する南部ではリニアメントが判読されないこと。また、湯ノ岳断層に対応していないリニアメントについては、いずれも異なる岩質の地層境界に対応していることから、いずれのリニアメントも岩質の差を反映した侵食地形であると判断していた。



ウ しかしながら、被告は、前記の余震が発生したこと、同地震に伴って湯ノ岳断層沿いに地震断層が出現したこと等を踏まえて、ボーリング調査、トレンチ調査等の詳細な地質調査を実施したところ、断層破碎部の性状については、露頭において新鮮な断層面及び破碎部を詳細に観察することによって、僅かながら軟質粘土が確認され、また、断層面をとらえた複数のボーリングコアの詳細観察により、いずれも軟質粘土が確認された。

さらに、4月11日以前の断層の活動については、複数地点において、M1 面段丘堆積物の基底(約12~13万年前に堆積した地層の基底)に4月11日に地表面に出現した地震断層の変位よりも大きな変位(60cmから80cm)が確認され、後期更新世以降の活動が認められ、今回と同様のボーリング調査、トレンチ調査等の詳細な地質調査を実施していれば、活動性の評価は可能であったとした。

(6) 被告の敷地及び敷地近傍の断層の評価に対する疑問

ア 原子力安全委員会の「発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針」(平成18年9月19日の決定)によれば、耐震設計上重要な施設は、敷地周辺の地質・地

質構造並びに地震活動性等の地震学及び地震工学的見地から施設の供用期間中に極めてまれではあるが発生する可能性があり、施設に大きな影響を与えるおそれがあると想定することが適切な地震動による地震力に対して、その安全機能が損なわれることがないように設計されなければならないとし、建物・構築物は、十分な支持性能をもつ地盤に設置されなければならないとしている。

イ 断層について、後期更新世（12.5万年前）以降に動いた痕跡がないからといって、今後活動しないという科学的立証は無い。これは、被告が湯ノ岳断層は活断層ではないとの従前の評価が誤っていたことから明らかである。

ウ そして、仮に、敷地内の断層が活断層ではないとしても、より大きな地震動に見舞われた際に動かないと言う確証は無い。

α 、 β 断層等建屋直下の断層が、たとえ規模が小さくとも、動いた場合に、直上に立つ原子炉やタービン建屋がどう影響を受けるか、これまで全く検討されてこなかった。

上記のとおり、原子炉やタービン建屋等の建物・構築物が十分な支持性能をもつ地盤に設置されなければならないとする原子力安全委員会の指針に反している。

3 液状化による原発事故発生危険性

(1) 液状化について

液状化とは、地震前の地盤において連結していた砂の粒子が、地震の揺れによってその連結が外れてばらばらになり、地下水の中に砂の粒子が浮いているような状態になること、言い換えれば、地盤が水と砂とが混ざり合った液体のような状態になることをいう（下図参照）。

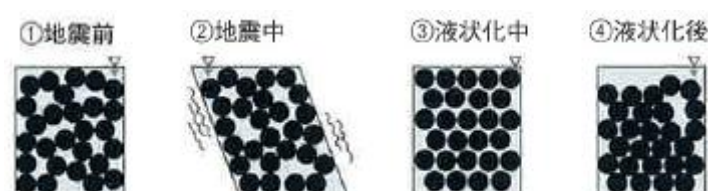


図 1.1 液状化のメカニズム

若松加寿江「日本の液状化履歴マップ 745-2008」（2011年・東京大学出版会）

液状化の程度は、地震の揺れが強いほど、また砂が緩く堆積しているほど、砂の粒子の連結が外れやすいため激しくなる。

地盤が液状化すると、地盤の支持力が低下または喪失するため、建物など重いものは沈む。また、地盤が一時的に泥水となるため、マンホールや地下タンクなど、泥水より見かけ比重の軽い中空の構造物は浮き上がる。

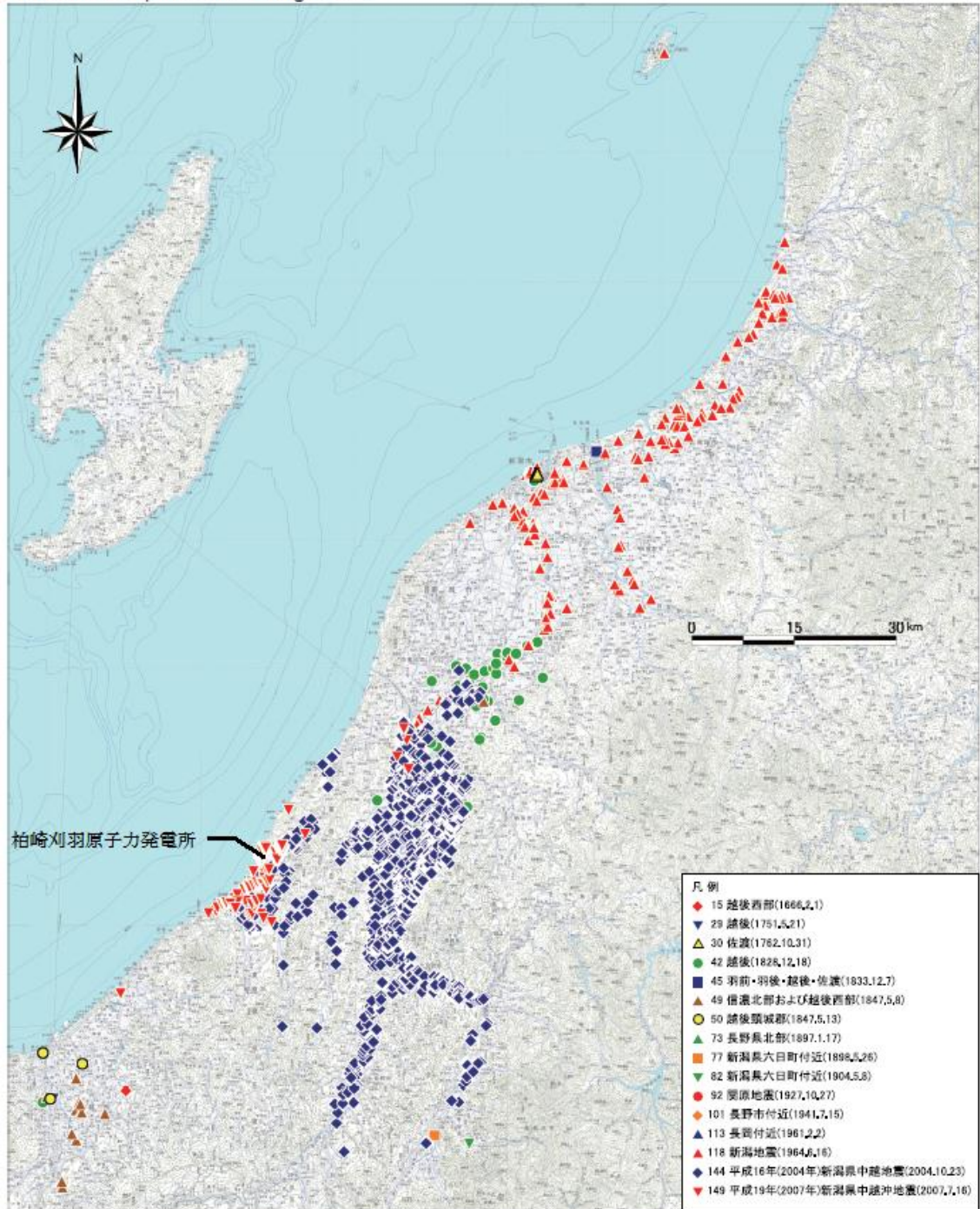
加えて、液状化の際に、砂の粒子間の地下水（間隙水）の圧力が地震前の地下水の圧力よりも高まることで、間隙水が表土の薄い部分や地表の割れ目から噴き出し、周辺が洪水のようになることもある。

(2) 本件原発の立地地域は液状化が発生し易い地域であること

液状化の発生のは易さは地盤の性状等に左右されるところ、過去に液状化が発生した場所においては、再度の液状化が発生する可能性が高い。

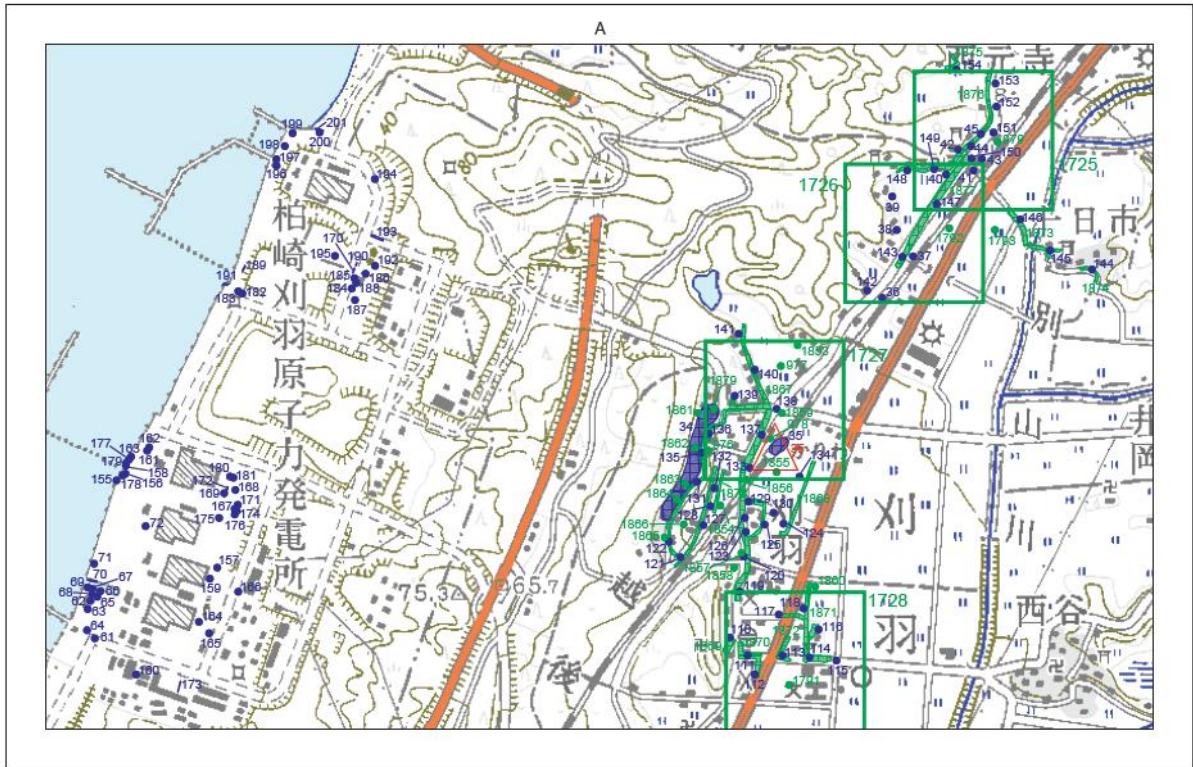
そして、本件原発が立地している新潟県柏崎市及び同県刈羽郡刈羽村においては、昭和39年6月16日の新潟地震、平成16年10月23日の新潟県中越地震及び平成19年7月16日の新潟県中越沖地震で繰り返し液状化が発生しており、液状化の発生しやすい地域である（下図参照。前掲「日本の液状化履歴マップ 745-2008」より抜粋。本件原発の位置は原告代理人が付した）。

新潟地域の液状化履歴地点の分布
Distribution of liquefied sites in Niigata area



若松加寿江: 日本の液状化履歴マップ745-2008, 東京大学出版会, ©2011
Kazue Wakamatsu: Maps for Historic Liquefaction Sites in Japan, 745-2008, University of Tokyo Press, ©2011

さらに、上記の3つの地震のうち、少なくとも平成19年7月16日の新潟県中越沖地震においては、まさに本件原発の敷地内において、多数の地点で液状化が発生した（下図青色印参照）。



| 凡例 | | |
|----|-----------|----------------------|
| △ | 地震番号 | 118 |
| | 地震名(気象庁) | 新潟地震 |
| | 被害地域・震央地名 | 新潟県沖 |
| | 発震年月日 | 1984.06.16 |
| □ | 地震番号 | 144 |
| | 地震名(気象庁) | 平成18年(2004年)新潟県中越地震 |
| | 被害地域・震央地名 | 新潟県中部 |
| | 発震年月日 | 2004.10.23 |
| ● | 地震番号 | 149 |
| | 地震名(気象庁) | 平成19年(2007年)新潟県中越沖地震 |
| | 被害地域・震央地名 | 新潟県上中越沖 |
| | 発震年月日 | 2007.07.16 |

柏崎 563804 NJ-54-34-8-12



2005年10月01日発行 数値地図5000(地図番号)「新潟」

「液状化履歴地点の詳細マップ」(前掲「日本の液状化履歴マップ 745-2008」より抜粋)。

したがって、本件原発の周辺地域において地震が発生した場合、同原発の敷地内においては、液状化が発生する可能性が極めて高い。

(3) 液状化が原発に与える影響

ア 冷却機能の喪失

本件原発の敷地内においては、原子炉建屋、タービン建屋等の各建物が存在する。また、タービン建屋からは海に向かって取水路及び放水路が設置され、海の取水口及び放水口に繋がっている。

上記敷地において液状化が発生した場合、上記の各建物に不同沈下が起

このことで、配管類が破断して原子炉が冷却機能を喪失する危険性が高い。また、液状化によって地表に噴き上がった間隙水が建物に流入し、建物の浸水によって建物の機能が失われる危険性も存在する。

また、海とタービン建屋とを繋ぐ取水路及び放水路についても、液状化による不動沈下または浮上りが起こることで破損し、取水及び放水という冷却系が機能を喪失する危険性が高い。

さらに、敷地内の道路について、それが不同沈下によって波打った状態になることや間隙水が噴き出して浸水することによって、車両の通行が不可能となってしまう危険性が高い。車両の通行が不可能となった場合、非常用電源を供給する電源車、及び原子炉冷却のため海からの注水を行うポンプ車が稼働できず、原子炉は非常用の冷却機能を喪失することとなる。

以上のように、原子力発電所敷地内での液状化は、様々な面から冷却機能の喪失という被害をもたらす危険性が高い。もしも原子炉が冷却機能を喪失した場合には、福島第一原子力発電所の例にみられるように、原子炉の炉心溶融という大事故に至るものである。

イ 堤防の損傷

さらに、液状化が発生した場合、次の津波の項でも述べるとおり、柏崎刈羽原子力発電所を津波から防ぐ防潮堤にも、沈下、流出または滑り等が生じ、防潮堤の機能が喪失または低下する危険性がある。そのような事態になれば、津波を防ぐことができず、次項で述べる津波の被害が発生してしまうものである。

ウ まとめ

以上のとおり、本件原発の敷地は、地震が起こった場合に地盤が液状化する可能性が極めて高く、かつ、当該液状化によって冷却機能が喪失し炉心溶融に至る危険性が高い。また、防潮堤が機能を喪失または低下し、津波の被害を受ける危険性も存在するものである。

4 津波による原発事故発生の危険性

(1) 本件原発の敷地

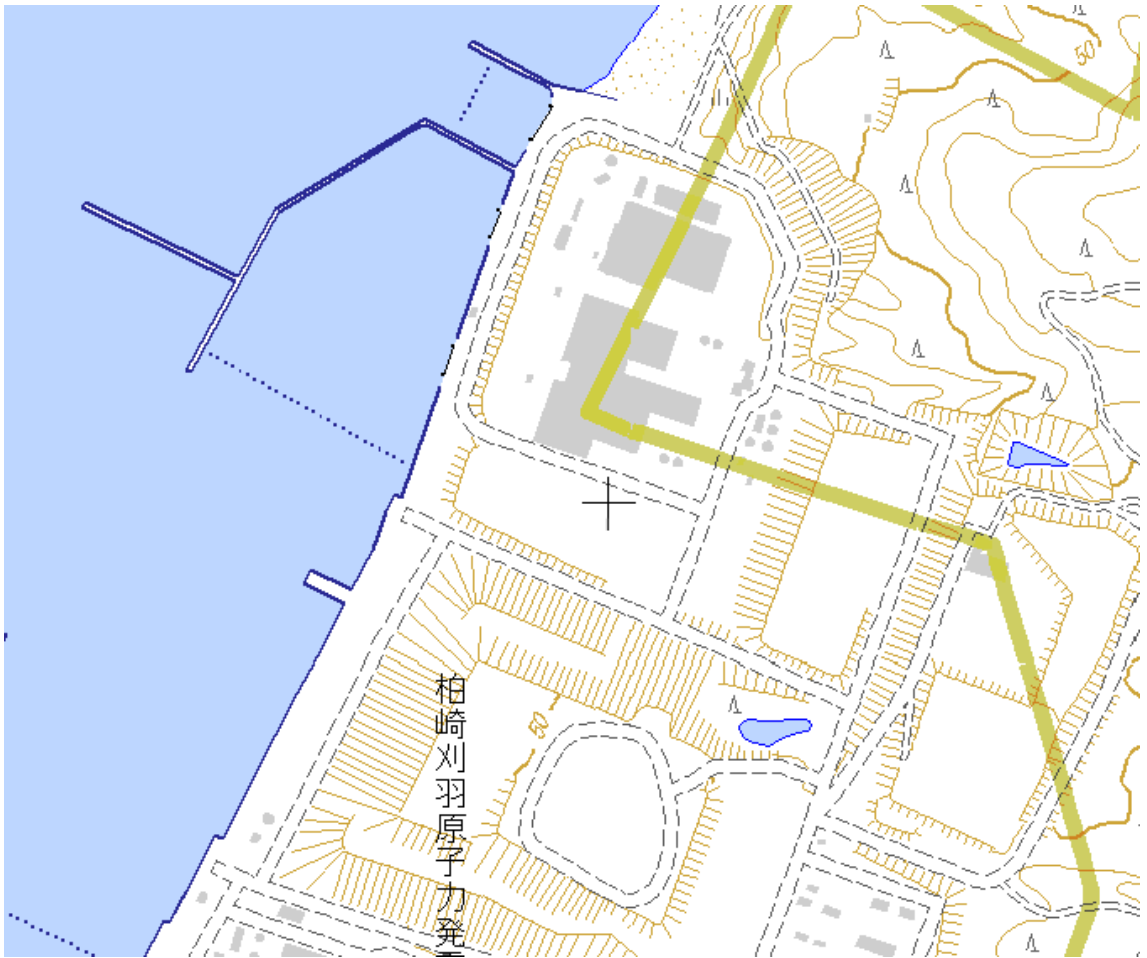
ア 本件原発敷地の状況

(ア) 現在の本件原発の敷地は、次の写真のとおり、海岸に直面した平地である。



東京電力HPより引用

(イ) そして、現在の本件原発の敷地の標高は、次の2万5000分の1の地図によれば、第1号機から第4号機が設置された敷地については、標高10メートル未満となっており、第5号機から第7号機が設置された敷地については、標高15メートル未満となっている。



本件原発第5号機から第7号機（国土地理院HPより引用）

※ この図の一番低い部分が10メートル未満である。



本件原発第1号機から第4号機（国土地理院HPより引用）

※ この図の一番低い部分が10メートル未満である。

(ウ) 被告の発表によっても、次の図のとおり、第1号機から第4号機は、高くともTP（東京湾平均海面）5メートルの場所に設置され、また第5号機から第6号機は、高くともTP12メートルの場所に設置されているとされている。そして、これらの各原子炉建屋は岩盤と基礎が直接接するように設計されているので、重要設備は地下に設置されている状態である。



東京電力HPより引用

(エ) 上図にあるように、被告は、第1号機から第4号機の前面には鉄

筋コンクリート造擁壁タイプの堤防を，第1号機から第4号機の左側面及び第5号機から第7号機の左右・前面には改良土盛土タイプの堤防を設置する予定のようであるが，現時点では防潮堤の類は一切設置されていない。

なお，前述したように本件原発の敷地は液状化現象が起こる場所であるところ，仮にこれらの防潮堤が完成したとしても液状化現象により倒壊する危険性があり，防潮堤では津波を防げる敷地ではないといわねばならない。

イ 敷地周囲の状況

(ア) 津波の波線の屈折

現在の本件原発の敷地の西南西にある海域は，柏崎と小木周辺の水深が浅くなっている。津波の波線は水深が浅い方向へ屈折する性質があるため，次の図のとおり，波線は柏崎と小木の周辺で集中することとなる。このように現在の本件原発の敷地は，西南西にある海域で発生した津波が局地的に高くなり，最大波高となる場所に立地している。



第25回 土木学会関東支部新潟会研究調査発表会論文集，2007年11月より引用

※ この図は，平成19年7月16日に発生した新潟県中越沖地震（M6.8，最大震度6強）に基づいたシミュレーションである。この図の，海域部分においては，白色に近づくほど水深が浅いことを表している。

(イ) 季節風の影響による高浪

現在の本件原発の敷地がある新潟県中越地域の沿岸域は、季節風の影響により高浪が発生し、これにより沿岸では多くの浸水被害が発生する地域でもある。特に、冬季においては海上風の風速が大きくなり、波高が3メートルにもなる時もある。このような波高が3メートルにもなっている状況下で津波が発生すれば、津波高もその分増すこととなる。

(ウ) 潮位変化の影響・大潮

各シミュレーションや、過去の津波高の検討は、通常潮位変化の影響を差し引いてニュートラルな潮位で行われている。

したがって、たまたま潮位が高い時期に津波が発生すれば、TPと比較した場合の津波高は当然増大する。

柏崎刈羽の場合、各年とも冬季である12月には、満潮時にTP48cm前後潮位が上がる。すなわち、津波高もその分増すこととなる。

(エ) ならかな地形を遡上する津波

現在の本件原発の前面の海のように、海岸線が緩やかに上昇している場合、底面から一体となって押し寄せてくる津波は、海岸線から標高が徐々に高くなって陸地を駆け上がる際に、そのままの波高を維持しながら遡上していく可能性があるのである。

(オ) 砂丘の不存在

本件原発の敷地は、次の写真のとおり、本件原発が設置される前は、もともと自然の砂丘部分はほとんどなく、また原発が設置後においては僅かな砂丘部分を埋め立てて施設として利用している。巨大津波が来た際には砂丘で津波が弱まることはなく、直に津波を受けることとなる。



昭和47年当時の柏崎刈羽原子力発電所建設予定地（柏崎市HPより引用）



昭和57年当時の柏崎刈羽原子力発電所（柏崎市HPより引用）

ウ 以上のおり、本件原発は、前面（西南西側）は海に直面しており、しかも標高も低い位置に設置されており、巨大な津波が発生した場合には甚大な被害がでる位置にある。また、本件原発の周囲の状況からも、現在の本件原発の敷地は、巨大な津波による被害が発生する条件もそろった場所なのである。

(2) 本件原発において予想される津波高

ア 日本海東縁部の地震活動で発生した過去の津波

(ア) 本件原発において予想される津波高を検討するに際しては、本件原発の位置する日本海東縁部で過去に発生した津波高を検討することが必要である。

日本海東縁部の地震活動で発生した津波被害については、「地震調査

研究推進本部「地震調査委員会」の平成15年6月20日付け「日本海東縁部の地震活動の長期評価について」と題した報告書及び新発田藩の日記「月番日記」によれば、北海道北西沖から新潟県北部沖および佐渡島北方沖にかけての日本海東縁部に発生した大地震（M7.5以上）については、850年の出羽地震まで遡って確認された研究成果があり、それに基づいた以下の記録が残っている。

① 北海道西方沖の地震

過去の北海道西方沖で発生したM7.5以上の大地震については、地震観測および歴史記録からは1940年に神威岬沖（積丹半島沖）で発生したものが知られている。この地震の地震動による被害はほとんどなかったが、津波は日本各地を襲い、北海道においては死傷者を伴った（利尻で最大3m）。この地震の規模はM7.5 [Mt 7.7（Mtは「津波マグニチュード」のことであり、津波の高さの分布を使って算出する地震の大きさの指標である）]である。この地震は北海道西方沖の地震の典型例と考えられている。

② 北海道南西沖の地震

過去の北海道南西沖で発生したM7.5以上の大地震については、地震観測および歴史記録からは1993年北海道南西沖地震が知られている。この地震により最大震度は5を観測、津波の高さは奥尻島で数m～10数m（最大約30m）、渡島半島西岸でも7～8mに達し、多くの死傷者を伴った。この地震の規模はM7.8 [Mt 8.1]である。この地震は北海道南西沖の地震の典型例と考えられている。なお、奥尻島周辺の後志（しりべし）トラフにおける地震性堆積物の推定堆積年代から、過去約7000年間に1400年程度の平均間隔で、北海道南西沖の地震が繰り返し発生した可能性がある判断されている。

③ 青森県西方沖の地震

過去の青森県西方沖で発生したM7.5以上の大地震については、地震観測および歴史記録からは1983年日本海中部地震が知られている。この地震により最大震度は5を観測、津波の高さは秋田県峰浜村で最大約14m、秋田県八竜町（はちりゅうまち）で約7mに達し、多くの死傷者を伴った。この地震の規模はM7.7 [Mt 8.1]で

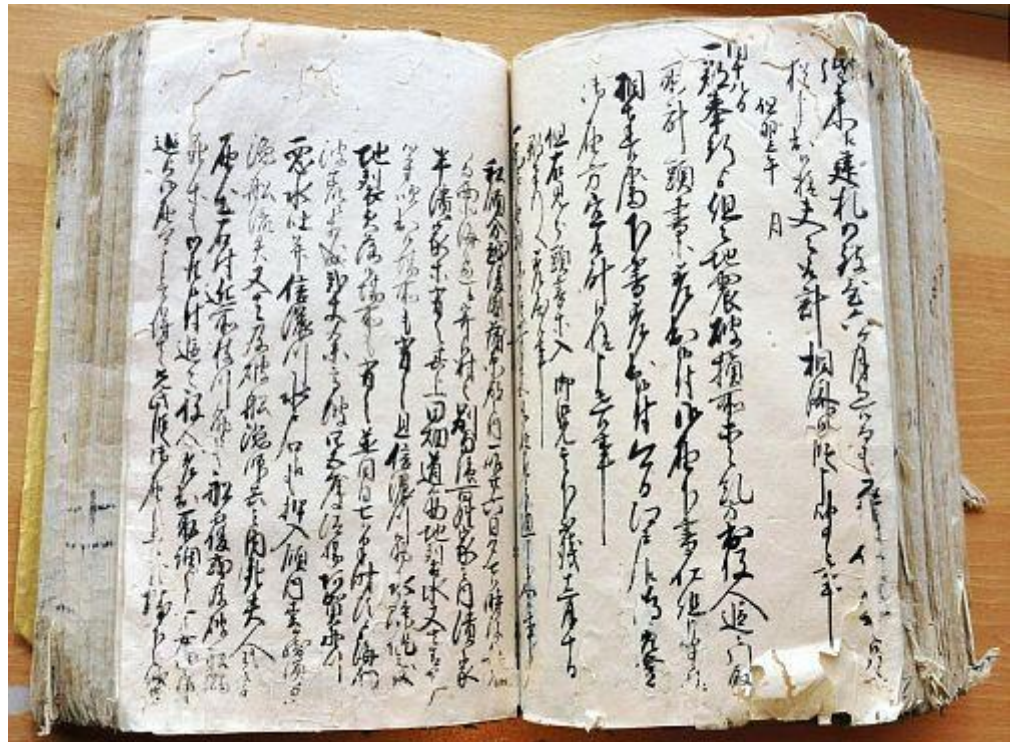
ある。この地震は青森県西方沖の地震の典型例と考えられている。なお、過去約1000年間における日本海中部地震震源域における地震性堆積物の記録、及び青森県沿岸部の津軽十三湖における津波堆積物の記録を比較検討した結果、1983年以前にも、14世紀、および10世紀（発生間隔は平均500年程度）に青森県西方沖の地震が繰り返し発生した可能性がある判断されている。

④ 山形県沖の地震

過去の山形県沖で発生したM7.5以上の大地震については、地震観測および歴史記録からは1833年に庄内沖で発生したものが知られている。この地震により最大震度5を記録し、庄内地方で多くの死傷者を伴った。また、山形県沿岸の湯野浜～鼠ヶ関（ねずがせき）、佐渡の相川、能登半島の輪島を5～8mの高さの津波が襲い、多くの溺死者が出た。この地震の規模はM7.7 [Mt 8.1]である。この地震は山形県沖の地震の典型例と考えられている。

この点、次の資料のとおり、本年3月、新発田市立図書館（新潟県新発田市中心部）において、1833年（天保4年）に山形県沖で地震が発生し、高さ6メートル余りの津波が押し寄せた様子を記した新発田藩の日記「月番日記」が特別公開された。この日記は藩の政務が記録され、市の文化財に指定されているものである。この天保4年1月18日の日記によると、「弍丈余高波四五度」と、阿賀野川河口に高さ約6メートルもの津波が4、5回押し寄せたことや、農家が全半壊し、死亡・行方不明となった漁師もいたことなど、幕府に報告した被害状況が記されている。

このことから、1833年（天保4年）に山形県沖での地震の際に、新潟県日本海沿岸において、高さ6メートル余りの津波が押し寄せていたことが明らかとなった。



YOMIURI ONLINEより引用（新発田藩「月番日記」）

⑤ 新潟県北部沖の地震

過去の新潟県北部沖で発生したM7.5以上の大地震については、地震観測および歴史記録からは1964年新潟地震が知られている。この地震により最大震度は5を観測、津波の高さは震源域付近の日本海沿岸・佐渡の両津湾で約3～5mを記録し、多くの死傷者を伴った。この地震の規模はM7.5 [M_t 7.9]である。この地震は新潟県北部沖の地震の典型例と考えられている。

(イ) 以上のとおり、本件原発の位置する日本海東縁部においては、北海道南西海岸ではあるが、M7.8という巨大地震が発生した際には、最大30メートルを超える津波が発生している記録が残っているのである。

そして、新潟県日本海沿岸でも、M7.7の規模の地震においてさえ、6メートルもの津波が発生している記録が残っているのである。

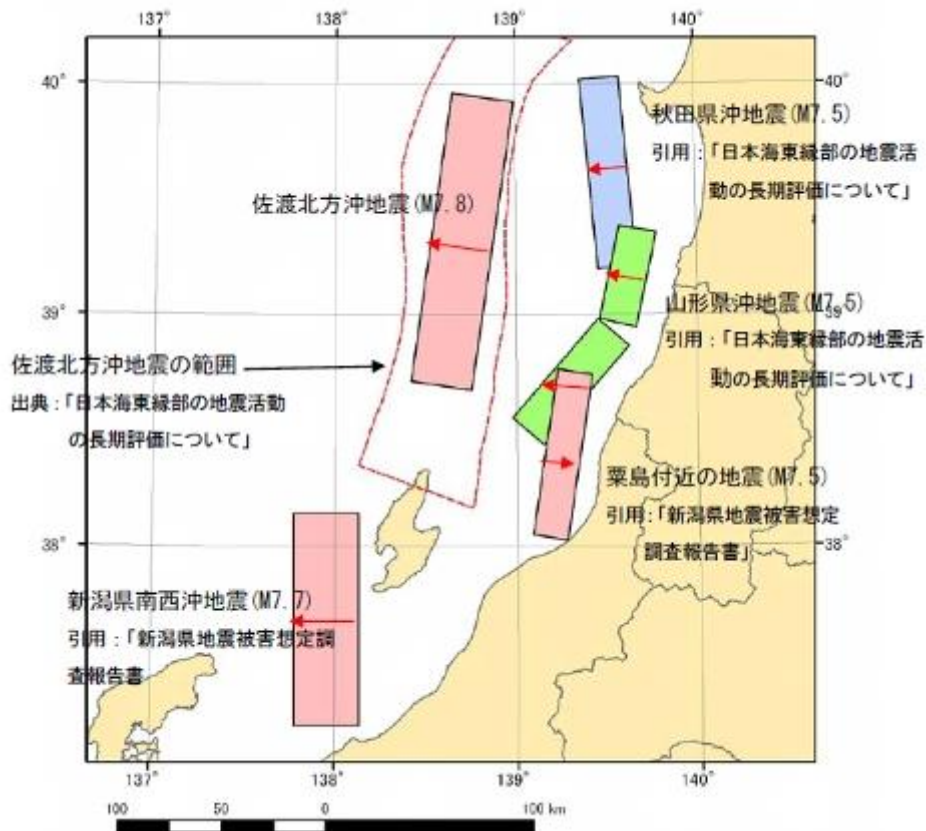
(ウ) なお、上記の記録はM7.5以上の大地震に関するものであるため、平成19年7月16日に発生した新潟県中越沖地震(M6.8、

最大震度6強)の際の津波については含まれていないが、柏崎での中越沖地震の際の津波は、「地震調査研究推進本部 地震調査委員会」の平成20年1月11日付け「平成19年(2007年)新潟県中越沖地震の評価」と題した報告書によれば、高さ約1メートルを観測したとされている。

イ 新潟県の想定

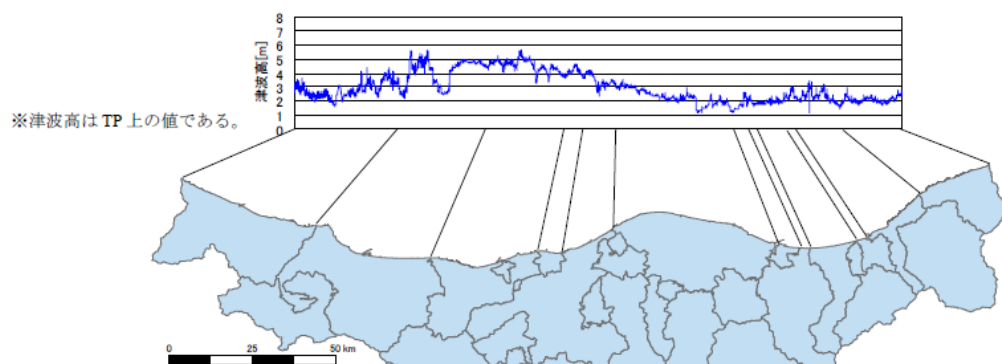
新潟県は、新潟県南西沖の地震、粟島付近の地震及び佐渡北方沖の地震の3地震を想定地震とした場合に、本件原発の敷地周辺の津波浸水想定を、次の図のとおりとしている。

ただし、この新潟県が想定している津波も、再三にわたって述べてきているが、活断層の連動を考慮しないものであり、さらには最悪の条件での津波高を想定したのではなく、あくまでも最低限度の津波を想定したものであることを注意すべきである。



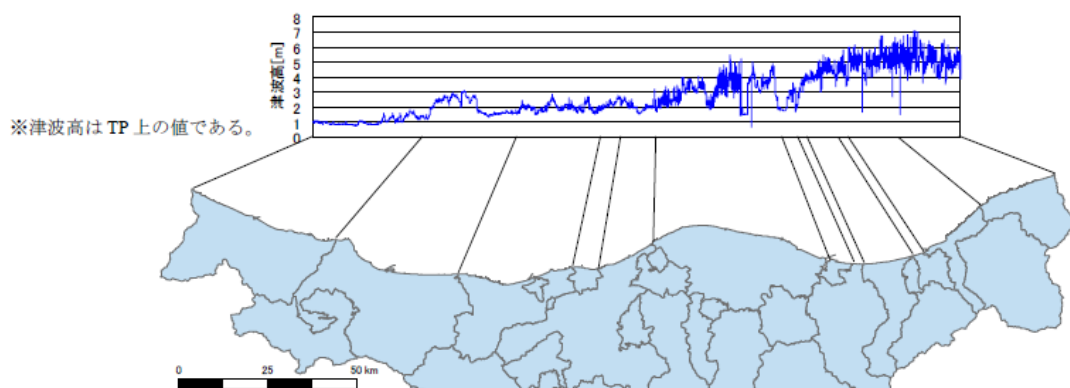
新潟県HPより引用

- ① 新潟県南西沖地震 (M7.7) : 本件原発付近の津波高約5メートル



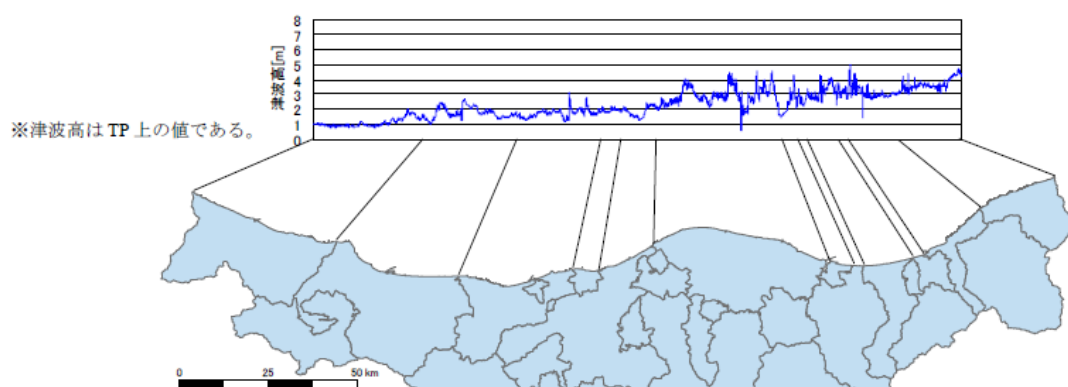
新潟県HPより引用

- ② 粟島付近の地震 (M7.5) : 本件原発付近の津波高約2メートル



新潟県HPより引用

- ③ 佐渡北方沖地震 (M7.8) : 本件原発付近の津波高約2メートル



新潟県HPより引用

ウ 福島第一原発

福島第一原発は、川に囲まれ、海上風の風速も大きくない本件原発よ

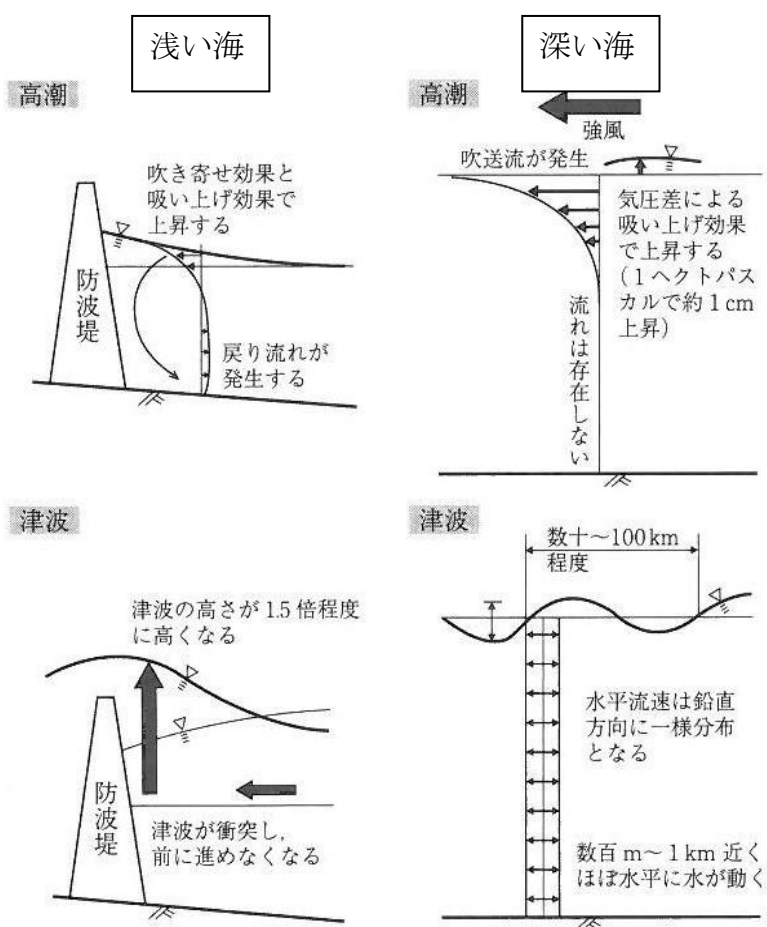
りも津波高としては有利な条件であった。そうであるにもかかわらず、福島第一原発を襲った津波は高さ14～15mとされている。

エ 防潮堤による津波高の増高

本件原発の敷地にTP15メートルの防潮堤が完成したとしても、津波の前面に防潮堤が存在した場合、津波高を防潮堤の高さが少しでも上回っていれば、これを津波の浸入を防げるというものではない。

中央防災会議の「東北地方太平洋沖地震を教訓とした地震・津波対策に関する専門調査会」座長の河田恵昭教授によれば、次の図のとおり、津波の波長は、普通の波や高潮と違って長いため、前進してきた運動エネルギーが位置エネルギーに変換して津波高の2分の1が加算され、連続して前方の障害物を乗り越えていく（河田恵昭著「津波災害」岩波新書62頁）。すなわち、津波の波高が15mであれば、20mの防潮堤も乗り越えられてしまうことになる。

（津波と高潮の違い・河田恵昭著「津波災害」岩波新書より引用）



オ まとめ

- (ア) 以上述べてきたとおり，現時点で様々な津波発生条件が想定でき，また様々な津波高を想定することができる。

この点，現時点においてなされている本件原発の想定津波高については，新潟県の想定や被告の想定等があるが，いずれも本件原発にとって最悪な条件を考慮して行われたものではなく，それ故に原発の再稼働を判断するには甚だ不十分なものばかりである。

- (イ) そもそも，最新の知見に基づいて，最良の予測をしても防ぎうるかどうか不確実であるのが，津波対策の現状である。

中央防災会議の「東北地方太平洋沖地震を教訓とした地震・津波対策に関する専門調査会」の「中間とりまとめ」において，「一方で，自然現象は大きな不確実性を伴うものであり，想定には一定の限界があることを十分周知することが必要である」「地震や津波は自然現象であることから，想定を超えることは否定できない」という，一種の不可知論が述べられているのも，現状の地震・津波学における知見の現状を素直に吐露したものである。

東京大学理学系地球惑星物理学科教授で，地震学を専攻するロバート・ゲラー教授は，「予知できる地震はない。これは鉛筆を曲げ続ければいつかは折れるのと同じことだ。それがいつ起きるのか分からない」と指摘し，「地震は予知不可能であることを率直に国民に告げる時期が来たとし，日本全土が地震の危険にさらされており，地震科学では特定地域でのリスクの度合いを測ることはできない」と述べている。そして，「われわれは（地震を予知するのではなく）想定外の事態に備えるよう国民と政府に伝え，知っていることと知らないことを明らかにすべきだ」と提言しているのも，同様の冷静な現状分析に基づくものである。

この地震学の現状を踏まえた結論としては，事故の発生が許されない原子力発電所における想定津波高は，現時点で入手しうるすべての知見におけるワースト・ケースを採用して行って，それでもまだ足りるか否かは判然としない，というものである。

- (ウ) 以上のことから，原発の再稼働を判断するために津波高を想定するというのであれば，前記「5 原発事故発生危険性を検討する際に

想定すべき地震規模」で述べたとおり、想定し得る限りの震源域の連動により発生する、M9.5クラスの超巨大地震において発生しうる最悪の波高の津波をまず想定すべきである。そして、これに本件原発周辺の固有の悪条件である津波の波線の屈折、季節風の影響による高浪、大潮、ゆるやかに遡上する効果、砂丘の不存在、そして、防潮堤における1.5倍の増波効果、そのすべてを掛け合わせた場合の津波高を想定すべきである。

そして、その想定は、「安全な立地への設置」を義務づけられた事業者である被告の義務である。

以上の最悪の波高の津波を想定したならば、優に15mを超えることは明らかである。

(3) 被告の現状の対応策の不十分さについて

ア 防潮堤の高さの不十分性

被告は、津波対策としてTP15メートルの防潮壁の設置工事を開始したとしている。その高さの基礎は、15メートル津波の想定である。しかし、これでは、高さの想定として全く不適當であることは前述したとおりである。

イ 防潮堤の強度の不十分性

(ア) そもそも、津波の水圧は、津波の高さ50cmの場合、1mの幅に対して1.125トンとされており、津波の高さの2乗に比例して増大する（「津波から生き残る」土木学会津波研究小委員会編集 6頁以下）。したがって、15mの津波高の場合、 $30 \times 30 = 900$ 倍の水圧となり、防潮堤の幅1mあたり1000トンもの水圧がかかることとなる。

前図（4）津波による原発事故発生危険性 ア（ア）cの図）で示したとおり、現在、本件原発の敷地で設置工事がなされている防潮堤は、背後に山を抱く面以外の面をコの字型で取り囲むものである。そして、第1号機から第4号機がある敷地の前面は、約980メートルにわたって、10mもの高さの鉄筋コンクリート擁壁が設置される予定である。また、第1号機から第4号機がある敷地の左側面及び第5号機から第7号機がある敷地左右・前面も、それぞれ500メートル、1000メートルにもわたる高さ3メートルの改良土盛土の防潮

堤が設置される予定である。

これらの防潮堤は、津波の水圧だけでも膨大な負荷がかかるにもかかわらず、防潮堤の強度については、被告自らが策定した「基準地震動（S s）にて機能維持できる設計とする」としており、想定し得る限りの震源域の連動により発生する、M9.5クラスの超巨大地震に耐えることができる強度を備えた設計を一切していないのである。

これらのことからすれば、M9.5クラスの超巨大地震が発生した場合には、被告が想定しうべきであったのに想定していなかった地震動により防潮堤が破損し、そこにさらに被告が想定しうべきであったのに想定していなかった大津波による水圧がかかることによって、防潮堤が倒壊することは容易に想定できる。

- (イ) また、以上に加えて、本件原発の敷地は、前記「(3) 液状化による原発事故発生危険性 イ(ウ)」で述べたとおり、元々砂地であって、液状化が発生する地盤である。このような地盤で、大規模地震発生時に、耐えられる防潮堤を建設するのは実質的には不可能と考えられる。

この点、ポルトガルの港ではあるが、実際に、液状化が原因で倒壊したと考えられている防潮堤もある（「液状化現象 巨大地震を読み解くキーワード」國生剛治，2009年，鹿島出版会 p227）。

- (ウ) 以上のことからすれば、M9.5クラスの超巨大地震が発生した場合には、被告が現在設置工事中の防潮堤が倒壊することは明らかといわねばならない。



2011年3月11日東日本大震災に伴う津波で倒壊した防潮堤(岩手県宮古市田老地区)

ウ 津波の引き波に関する対策の不十分性

原発は、原子炉で発生した熱で水を水蒸気に変えてタービンを回し、電気を発生させている。その後、タービンを回した後の水蒸気は、原子炉補機冷却海水ポンプにより吸い込まれた海水によって冷やされ、再び水に戻して使用される。

この点、原子炉補機冷却海水ポンプによる海水吸込みは、取水口前面の海水を取り込むことにより行っている。そして、被告が発表の以下の資料によると、原子炉補機冷却海水ポンプによる海水吸込み可能レベルは、本件原発第1号機においてはTP-4.22メートルなのである。つまり、津波の引き波により取水口前面の海水の水位がTP-4.22メートル以下になった場合には、海水の吸込みが不能となるのである(なお、第2号機から第7号機においても取水口前面の海水の水位が最大TP-4.93メートル以下になった場合には、海水の吸込みが不能となる)。



本件原発第1号機の取水口（地震，地質・地盤に関する小委員会第25回における東電発表の資料より引用）

このように海水の吸い込みが不能となった場合には，原子炉を冷却することが不可能になり，炉心溶融や水蒸気爆発など最悪事態を招いてしまうのである。

また，地震・津波が発生して緊急事態時に途中で原子炉を停止した場合でも，崩壊熱（燃料のなかの放射性物質が発生する熱）の除去に冷却水が必要になるところ，海水の吸い込みが不能となって崩壊熱が除去できなければ，同様に炉心溶融や水蒸気爆発など最悪事態を招いてしまうのである。

以上のように津波の引き波より海水の吸い込みが不能となる危険がある。しかしながら，被告は最悪の条件での津波高を想定したものではない独自のシミュレーションのみを行った結果，海水の吸い込みが不能とはならないと判断して，何らの対策もしていない。

(4) 本件原発における津波被害の甚大さについて

ア 本件原発の敷地は，前述したように，前面（西南西側）が海，左右背面が小高い山であって，高い障壁に囲まれて雪隠詰めにされたような凹状の地形となっている。

これは，一見して津波に対して有利な形状に見えるが，実際は異なる。前述したとおり，被告が設置予定の防潮堤は，想定される大津波に容易に乗り越えられ，または倒壊し，敷地は津波に洗われる。そうした場合，原発のように周囲が囲われてなければ，津波はやがて引くこととなるが，周囲が土手等で囲われ，さらには不十分な防潮堤が設置された本件原発ではそうならない。いったん流入した海水は逃げ場（引場）がないため，そのまま原発敷地に貯留することとなる。本件原発の敷地は，「原発溜め池」

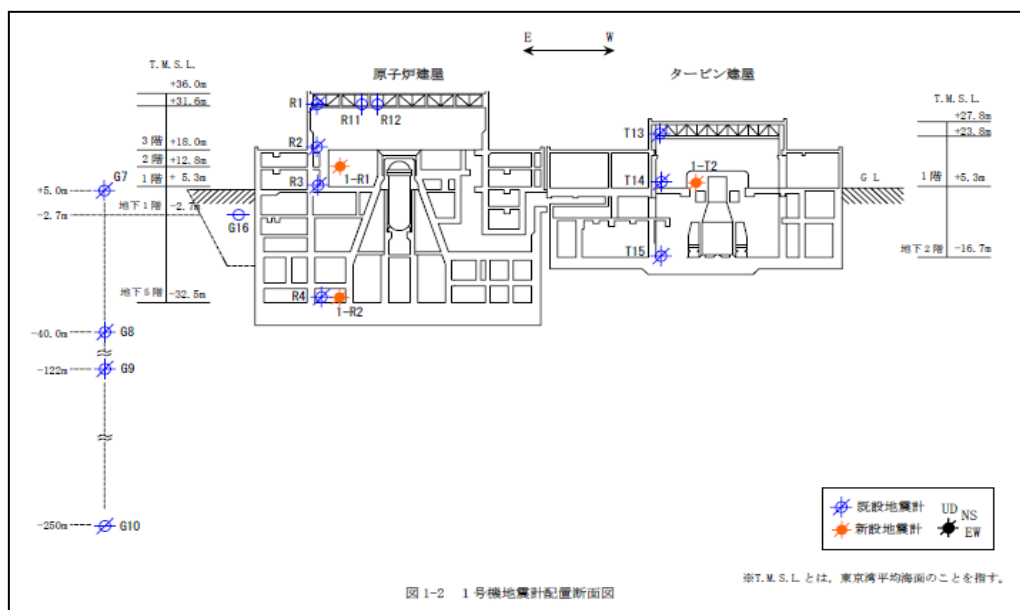
と化してしまう。

イ このような事態となれば、本件原発の作業員に相当の人的被害がもたらされるほか、電気設備が水没することにより、機能はすべて失われる。さらに深刻なのは、応急の保守のために原子炉建屋及びその内部の格納容器や炉心に近づくことすら不可能になってしまうことである。当然、非常用発電機車両も近づくことさえできない。

ウ さらに深刻なことは、原子炉建屋の構造である。

原発は、その基礎が直接岩盤に接していることが要求されているため、次の図のとおり、柏崎刈羽原発の原子炉建屋は半地下のような構造となっており、1号機を例にとっても、原子炉格納容器・压力容器（炉心）の最下部は地下32.5mもの深さとなっている。

東京電力発表資料



したがって、仮に高さ1.5mという不十分な防潮堤を設置し、これを津波が乗り越えた場合、原子炉格納容器は、ほぼすべて水没することとなる（なお、防水扉で対策することも考えられなくはないが、福島原発の例にあるように、地震により建屋が変形するなどすれば、完全な防水など不可能である）。

エ また、仮に津波が防潮堤を越えない場合においても、津波の引き波により海水の吸い込みが不能となって原子炉の冷却が不可能となり、炉心溶融や水蒸気爆発など最悪の事態に陥るのである。

オ 以上のように、本件原発において、ひとたび津波被害が発生したならば、未曾有の甚大な被害となることは想像に難くないのである。

第4章 地震がもたらす原子炉設備の危険性

第1 中越沖地震による本件原子力発電所の被害と危険

1 中越沖地震の発生

2007年7月16日午前10時13分ころ、新潟県中越沖地震が発生し、本件原発の全号機に無数の損傷をもたらした。

本件原発の所在する新潟県柏崎市，刈羽村のほか，長岡市，長野県飯綱町で震度6強，新潟県上越市，小千谷市，出雲崎町で震度6弱を観測し，北陸地方を中心に東北地方から近畿・中国地方にかけて震度5強から震度1を観測した。

中越沖地震の概要は，以下のとおりである。

- ① 発生日時 2007(平成19)年7月16日10時13分頃
- ② 規模 マグニチュード6.8
- ③ 震央位置 北緯37度33.4分，東経138度36.5分
- ④ 震央と発電所との距離 約16km
- ⑤ 震源深さ 約17km



2 本件原発での異変と測定された地震動

強い揺れは時間にしてわずか十数秒だったものの、本件原発3号機の変圧器では建物陥没によって油漏れで火災が発生し、二時間にわたって黒煙を上げ燃え続けた（写真参照）。



※中越沖地震直後に3号機変圧器から出火し2時間延焼した。消火栓用の配管が、地盤沈下で切断され、水圧・水量の確保が不可能となり消火できなかった。消防署は休日で勤務者が少なく、倒壊家屋の下敷きとなった者の救出で隊員は出動しつくし、非番の緊急出勤者が揃った段階でようやく化学消防車が出動した。途中の道路は通行不能の箇所があって迂回したり、倒壊家屋の下敷きとなった人の救援要請に車を止められたりした。発電所周辺の被災地住民に、発電所も行政も火災の通報連絡はなかった。火災の様子はテレビ放送されたが、発電所周辺は停電していて情報を得ることはできなかった。

6号機原子炉建屋内非管理区域への放射性物質を含む水の海への漏洩や7号機主排気筒からの放射性気体廃棄物(ヨウ素等)の放出などが発生した。

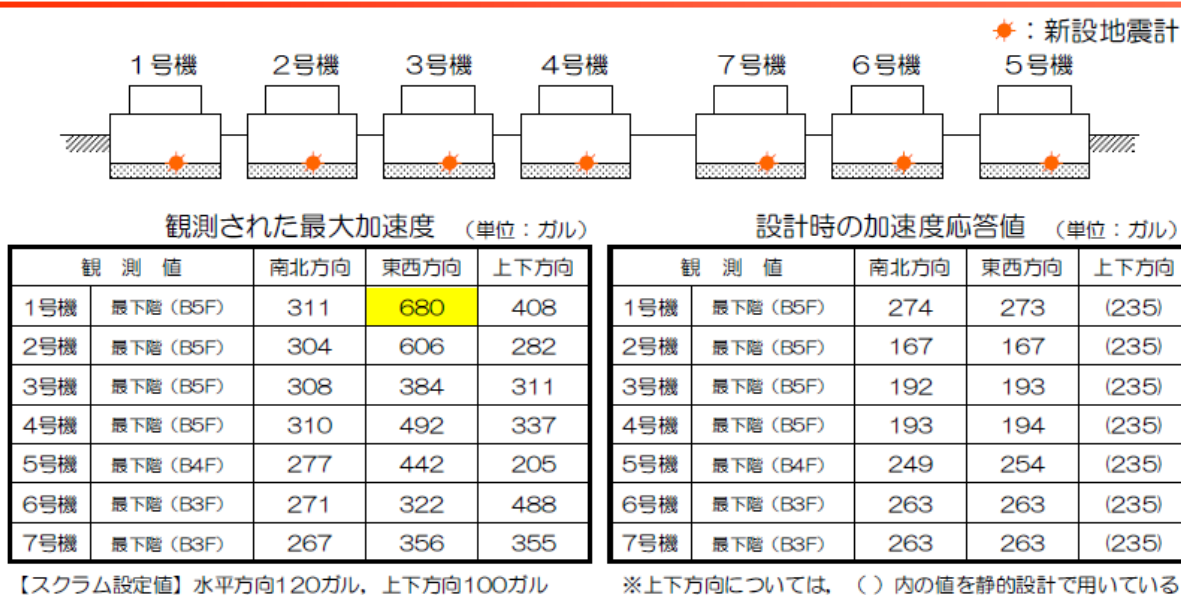
さらに、緊急対策センターのドアが曲がったため、入室できず、駐車場にホワイトボードを並べて対応したという混乱状態だった。

これら、電源設備の不具合と火災、微量放射能の漏洩、情報発信の混乱という福島第一原発事故と同じ重大問題が、中越沖地震の際に本件原発において既

に幾重にも発生していた。

また、発生した地震動は、原子炉建屋最下階での基礎版上での観測値で、安全審査で想定（仮想）された最大の設計地震動 450 ガルを超えた地点が、1号機東西方向 680 ガル、2号機東西方向 606 ガル、4号機東西方向 492 ガル、6号機上下方向 488 ガルという状態で、同審査の前提を大きく覆すものとなった。

発電所の地震観測記録（原子炉建屋基礎版上）



※被告発表による資料から引用

3 設備の損傷と解明できない劣化

その後の調査で次のような重要な損傷も明らかとなった。

5号機において、燃料集合体の一つが燃料指示金具から外れていた。

また、炉内の水を循環させるために、原子炉压力容器内の壁に沿って20本設置されているジェットポンプの震動を押さえるためのくさび形の金具が、水平方向に4cmずれているのが見つかった。

2007年10月には、7号機の点検作業中にのうちの一本が引き抜けなくなる異常が見つかったことを明らかにした。被告は当初「地震の影響が何らかの形で発生したと思う」と説明したが、後にクラッド（錆など）が制御棒の駆動装置内に入り込んだと推定している。

6号機でも、制御棒2本が一時引き抜けなくなった。引き抜けなかった制御

棒については、詳細な点検が行われたが原因は明らかになっていない。

これらの事態が経験のないものであることは、その後、2009(平成21)年2月13日に原子力安全・保安院が出した「新潟県中越沖地震を受けた柏崎刈羽原子力発電所に係る原子力安全・保安院の対応(中間報告)」においても「地震後の設備・機器や建屋・構築物の健全性評価に適用される点検の方法はそれまで参考にするべき事例がなく、必要な基準なども整備されてはいなかった。」(38頁)と述べられていることから明らかである。

なお、さらに、設備健全性についても、同報告書は「被告による解析の結果、原子炉の低圧注水ノズル、原子炉格納容器の電気配線貫通部、原子炉再循環ポンプモーターケーシング、燃料取替機及び残留熱除去系配管について、比較的余裕が小さいことが明らかとなった。

また、JNES(引用者注:原子力安全基盤機構の略称)の解析では、残留熱除去系配管を支持する器具(メカニカルスナッパ)の一つについて、メーカーが機能を保証する値を超える力がかかった可能性があるとの計算結果が出た。」(45頁)とも報告し、解明できない劣化を起こしていることを認めている。

そもそも耐震設計の旧指針で、最大の仮想地震動として想定された450ガルを上回った地震動を受けた本件原発を「再稼働」させること自体、原発史上、かつてなかったことである。

4 机上の設備点検による危険

被告が行おうとしている設備点検は、「目視検査」と「計算による解析評価」の方法による。

そのうち、「目視検査」で見えるのは、大きな傷や歪みだけで、その際、問題があるとした場合でも、「非破壊検査」によって、超音波による検査を行うか、液体を浸透させて探傷検査を行うだけである。これらの方法による微小な傷の探索は困難で、ましてや「ひび割れ前の材料の歪み」(塑性変形)や硬化を調査することはできない。

仮に、「構造や寸法に検出できる変化」がなくても、金属材料内部に潜在的に危険な欠陥が生じた可能性は否定できない。

また「計算による解析評価」もその入力パラメータによって、実際の安全余裕度は大きく異なり、単に、危険性の程度(安全余裕の少なさ)を推認するこ

とができるのみである。

こうした目に見えないまたは見ることのできない「変形」が、原子炉のあらゆる設備という設備、原子炉压力容器、ノズル、炉内構造物、支持スカート、主給水管や主蒸気管や再循環配管などの主配管、一次格納容器、各種ポンプ、タービン等々、原発の安全性と直結する中心的な機器・構造物が、大きな力を受け、耐震設計の旧指針で想定された最大地震動450ガルに対してのみ許されている「壊れなければいい」範囲の塑性変形を逸脱して変形し、金属材料学的に深刻ダメージを受けたことが十分推認されるのである。

たとえ構造や寸法に目で見てわかる変化がなくても、金属内部に微視的な、しかし潜在的に危険な欠陥が生じている可能性があることは、本件原子力発電所の稼働にとって、決して見逃せない危険である。

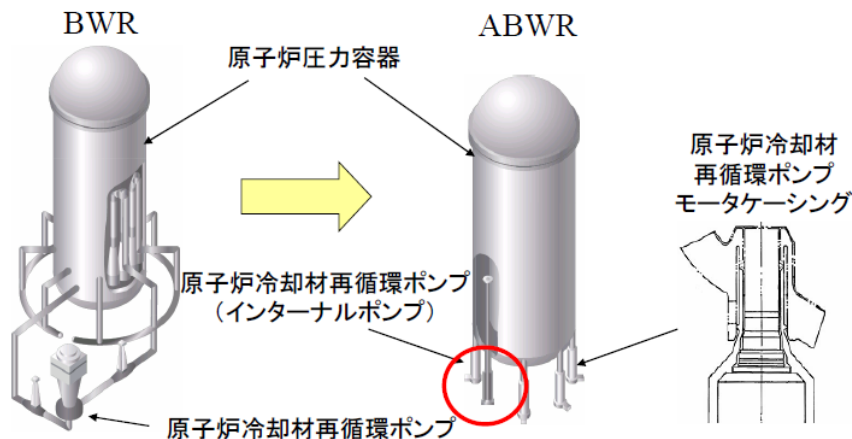
第2 再循環ポンプモーターケーシングの危険性

1 本件原発7号機の再循環ポンプモーターケーシングの問題

本件原発が中越沖地震で被災したことを受け、新潟県が「技術委員会」のもとに設置した二つの小委員会の一つ、「設備健全性、耐震安全性に関する小委員会」（以下「設備小委員会」）で、再循環ポンプモーターケーシングの耐震強度が問題になった。

原子炉冷却材再循環ポンプモーターケーシングとは

原子炉冷却材再循環ポンプとは、原子炉の出力を調節するためのポンプです。ABWRでは、従来原子炉压力容器の外に設置されていた原子炉再循環ポンプを内蔵型としたことにより、配管が不要となり、安全性が向上しました。そのポンプのモーターを格納している容器を再循環ポンプモーターケーシングと呼んでいます。



それは、被告の耐震安全性評価報告書に、新耐震指針に基づく基準地震動でモーターケーシングに195MPa（メガパスカル：1パスカルは、1 m² の面積につき1 ニュートン（N）の力が作用する圧力または応力）という「軸圧縮応力」が生じ、その許容値は207MPaであることが明記されていたからである。

つまり、許容値と発生応力の差（安全裕度）が、たった12MPa、率にしてわずか約6%だったからである。

このことは、もし基準地震動に匹敵する、あるいはそれをほんの少し上回る地震動が起きると、モーターケーシングが、「がくっ」と局部的に一気に変形（これを座屈現象という）しかねないことを意味している。

再循環ポンプモーターケーシングは、原発の中核機器である原子炉圧力容器の底に計10個付いている。だから万一そのうちの 하나가座屈でもしたら、高压の冷却材が吹き出し、一気に冷却材喪失事故へと発展する可能性さえある。

被告の耐震安全性評価報告書にはさまざまな評価結果が記されてはいるが、重要な「原子炉本体」の応力評価表の中で群を抜いて余裕が少ないのがこの再循環ポンプモーターケーシングである。

2 減衰定数という名の危ないパラメータ

10個のモーターケーシングは原子炉圧力容器の底からぶら下がっている。

地震時でそれが大きく揺れ、「軸圧縮応力」が大きくなったり、「曲げ応力」、「膜応力」といった種類の応力が大きくなったりする可能性がある。

それらの応力が大きくなるかどうかは、地震時にそれがどのような振動にさらされるかによるが、モーターケーシングの「減衰定数」と言われるものにも大きく依存している。

減衰定数が小さければ応力は大きくなり、減衰定数が大きければ応力は小さくなる。

だが、モーターケーシングが実際にどういう減衰定数を有しているかは理論的にはわからない。そこで「JEAG4601」という関係指針（電気事業法の発電用原子力設備に関する技術基準である省令62号第5条「耐震性」の解釈で引用されている指針）は、モーターケーシングのような溶接構造物には減衰定数1%を使うよう要求している。ただし、但し書きがあって、実験で妥当性が確認されていれば大きい減衰定数を使ってもよいとしている。

3 県の小委員会を欺き，国を欺いた被告

被告は，健全性評価においても，その後に行った耐震安全性評価においても，「JEAG4601に規定されている減衰定数1%を使った」と，報告書に明記していた。

ところが，新潟県の設備小委員会で再循環ポンプモーターケーシングの安全裕度がきわめて少ないことが問題になると，被告は一転，「7号機の建設時には減衰定数3%を使用した」と主張しはじめ，耐震安全性の評価でも1%ではなく3%を使えば軸圧縮応力は183MPaに落ちるから安全性に何の問題もない，と言いはじめた。

しかし，被告が主張する「3%」の減衰定数を使用できる実験は，結局は，中部電力と東芝が浜岡5号のために行った実験の論文であり，その実験が行われたのは1997年10月から98年3月である。つまり，本件原発6・7号機の設計時期から10年以上後のことで，被告は「存在しない実験」による減衰定数3%を使用してつじつま合わせを行ったにすぎない。

したがって，本件原発6・7号機の再循環ポンプモーターケーシングは最も問題のある設備である。

第3 その他の原子炉設備の弱点

1 地震時に制御棒挿入に失敗する可能性がある

沸騰水型原発は加圧水型原発と比較して，制御系に大きな弱点を抱えている。すなわち，圧力容器の下部に制御棒駆動系と計装装置が密集しており，制御棒は重力に逆らって下から上に挿入しなければならないからである。

過去にも制御棒の予期しない落下事故が起き，隠蔽されていたことがあった。直下型地震の際に，原子炉停止ができるかがまず大きな前提問題であるから，沸騰水型原発の場合，制御棒の挿入に失敗することは，現実的かつ致命的な欠陥であり，大きな弱点である。

今回の福島第一原発事故の際にも，制御系の駆動に必要な信号系統のA系とB系で12秒もの時間差が生じていたことが公表されているアラームタイパー

(警報や動作の自動記録装置)からうかがわれる。

福島第一原発事故の場合、震源が遠かったため、速度の速い縦揺れの襲来の方が横揺れよりもかなり早く到達し、原子炉は縦揺れを感知した時点で炉停止の操作を行うことができたと思われる。

しかし、本件原発の場合は、新潟県中越沖地震で経験したように、震央と発電所の距離はわずか16km内外になりうる。縦揺れと横揺れにはほとんど時間差はない。激しい横揺れによって制御棒が挿入できない可能性は福島第一原発の場合に比べて高くなることは十分あり得る。

また、アキュムレーター(蓄圧器)からの水圧で制御棒を駆動する機構となっているが、制御棒駆動系水圧系配管は細く、強い震動に耐えられない可能性がある。この配管が損傷すれば、制御系の駆動に失敗する可能性は否定できない。

2 外部電源の脆弱性と非常用ディーゼル発電機の同時故障と津波による冠水の危険性

本件原発も、福島第一原発と同様に、外部電源の脆弱性と非常用ディーゼル発電機の同時故障と津波による冠水の危険性がある。

別件訴訟である浜岡原発運転差止め訴訟において、2005(平成17)年に行われた検証時の指示説明では、以下のような指摘がなされた。

「地震により開閉所の碍子が破壊されたり、または当該地域に大規模な停電が発生して外部電源が喪失したりしたときに、非常用ディーゼル発電機がそのバックアップとして働くことが必要となる。仮にこの非常用発電機が停電時に早期に機能しなければ、動力電源がまったく失われてしまい、ポンプも動かず、原子炉の崩壊熱も除去することができなくなって、炉心溶融に至る可能性がある。

非常用発電機は、その意味で外部電源喪失時の命綱となる施設であり、そのとき稼動しなければ、重大な事故となってしまう。非常用発電機も機械であるので、故障が生じる可能性は否定できず、それが2台の非常用発電機に共通の原因で起こる可能性も否定できない。

このような事態は、想定外の地震動によってもたらされる可能性が高い。非常用ディーゼル発電機が1階に設置されていることから、津波の際の冠水が危惧される。」(浜岡原発2号機 検証指示説明補充書 2005(平成17)年9月15

日)。また、仮にディーゼル発電機の耐震性を強化しても対策としては不十分である。軽油タンクそのものが地震に対して脆弱で挫屈する可能性もある。軽油タンクからディーゼル発電機までの送油管も、どんなに補強を試みても地震時に無傷であるとは考えられない。

結局のところ、大地震時の非常用電源の確保は極めて困難なのである。

3 使用済燃料プール崩壊の危険性がある

福島第一原発4号機は、2010年11月30日から定期検査中であり、シュラウド取替え等の圧力容器内の工事が予定されていたことから全燃料が圧力容器から使用済燃料プールに取り出されていた（政府事故調・中間報告書17頁）。

「1号機では3月12日15時36分頃に、3号機では同月14日11時1分頃に、4号機では同月15日6時頃から6時10分頃の間、それぞれ各号機のR/B内（原子炉建屋のこと－引用者注）で水素ガスによると思われる爆発が発生し、1号機及び3号機の各5階部分並びに4号機の4階及び5階部分が激しく損壊した（資料Ⅱ－16参照）。なお、東京電力による後日の調査によれば、4号機R/Bの5階床面が上方に隆起し、同4階床面が下方に窪んでいたことなどが確認されているとのことであり、同号機の爆発による主な圧力の発生箇所はR/B4階であった可能性がある。」（政府事故調 中間報告書22頁）

この爆発のため、4号機が傾き、余震で倒壊する危険性が指摘されてきた。そのような事態が早期に生じれば、燃料プールが崩壊し、さらなる放射性物質の放散が起きる可能性が指摘されてきた。これを受け、被告では鉄骨で支柱の設置作業を行った。

2011年6月21日にはNHKが『4号機プール支える支柱設置』として、「東京電力福島第一原子力発電所では、爆発が起きた4号機の原子炉建屋にある使用済み燃料プールを支える壁が壊れていることから、プールを支える鋼鉄製の柱を新たに設置し、今後、コンクリートで補強することになっています。」と報じた。

このような事故経過によって、原子炉が停止中であっても、大量の使用済燃料を貯蔵したプールが放射性物質の大量漏洩の原因となりうることが裏付けられた。

この点も、以下に引用する通り、既に、浜岡原発運転差止め訴訟の検証指示

説明において、住民らによって既に指摘されていたことである。

「24 原子炉建屋5階（使用済核燃料とクレーン）」

原子炉の上部に非常に重量のある燃料プールが位置しており、このことが耐震設計上の重大な障害となっている。

被告中部電力は下見の最初の段階で、浜岡原発は重心が低い構造になっていると説明した。しかし、使用済核燃料プールの下見で、水と燃料ラックをあわせて2400トンもの重量があり、建屋の最上階に2400トンもの荷重のある重心の高い構造であることが明らかになった。定期検査中だとさらにこの他に仮置きプールや炉心上部にも水を張るのでさらに大きな荷重が建屋最上階に集中することになります。被告が安全性を強調するためにいつも指摘する厚さ2メートルのコンクリート壁もこのような重量物を支えるために不可欠なものとして設計されているものである。

クレーンについても地震時の縦揺れに対する対応がなされておらず、想定地震を超える縦揺れがおそった場合には、クレーンが外れてしまうかもしれない。仮に、燃料棒のつり下げ中に地震が起きた場合には、燃料棒が落下して、破壊され、大量の放射性物質が飛散する可能性がある。」（2号機 検証指示説明補充書 2005(平成17)年8月26日）

「使用済核燃料プールは、使用済核燃料の崩壊熱を除去するための冷却系である。地震の際に、このようなポンプが故障したり、電源喪失が継続すれば、ポンプも働かなくなる。この冷却系が機能しなければ、使用済核燃料の崩壊熱が除去できず、核燃料プールが沸騰し、冷却水が失われれば冷却不可能となって燃料が溶融してしまう危険性がある。この冷却系諸施設は、設計時は、耐震設計上Bクラスの施設とされていて、耐震安全性の確保が全く不十分である。現在は、この施設は、Aクラスとして設計しなければならないことになっており、さらに、耐震設計審査指針の見直しではAクラスを全てAsクラスに格上げする方向がほぼ固まっている。設計時の耐震設計が全く不十分であることが、明らかである。」（2号機検証指示説明補充書 2005(平成17)年9月15日）

本件原発においても、福島第一原発事故と同様に、使用済燃料プールは崩壊する危険性が存する。

第4 地震時に共通原因故障が起きる

これまで、原子力発電所の設置許可処分取消訴訟等を通じて、多くの原発設置周辺住民は、大地震の際には、制御棒挿入の失敗、シュラウドの分離、複数の再循環配管破断の同時発生、複数の主蒸気管の同時破断、停電時非常用ディーゼル発電機の2台同時起動失敗、使用済燃料プールの冷却停止などの複数同時故障を想定する必要がある、このような場合には炉心溶融の危険性があることを繰り返し主張してきた。

しかし、司法の場におけるほとんどの裁判所の判決は「耐震設計審査指針等の基準を満たしていれば安全上重要な設備が同時に複数故障することはおよそ考えられない」としてきた。

そして、本件原発の先行行政訴訟における新潟地方裁判所判決も、東京高等裁判所判決も、「安全評価の過程においてまで地震発生を共通原因とした故障の仮定をする必要は認められない。」「内部事象としての異常事態について単一故障の仮定をすれば十分である。」「複数の再循環配管破断の同時発生、複数の主蒸気管の同時破断、停電時非常用ディーゼル発電機の2台同時起動失敗等の複数同時故障を想定する必要はない。」などとしたのである。

不幸にも、福島第一原発事故において、停電時非常用ディーゼル発電機2台の同時起動失敗によって炉心燃料の溶融や使用済燃料プールの破壊は現実となった。そして、炉心の溶融などによって大量の放射性物質の環境への放出という事態が発生したのである。

第5 まとめ

本件原発は、中越沖地震で大きく被災した「傷ついた原発」である。どこに発見されていない瑕疵が潜んでいる分からない。さらに、沸騰水型原子炉としての欠陥を共有し、地震によって重大な事故を起こすことは十分にあり得る。

中越沖地震については、本件原発の行政訴訟において、最高裁判所が適切な判断をしていれば、原子力規制行政において通常実施されている水平展開（一つの原発で生じた不具合・問題点を類似の問題点を持つ原発に及ぼして対策を講ずること）によって、他の類似の問題を抱えた原発の安全性強化につながり、福島第一原発事故は未然に防ぐことができた可能性もある。

まさに、福島第一原発事故は裁判所の判断放棄も一因となって生まれた悲劇であったと言うしかない。

第5章 本件原発における事故被害の深刻さ

第1 被曝による健康被害

1 放射線の生体に対する影響

(1) 生体への影響

生体が放射線を被曝した後、物理学的、科学的、生化学的、生物学的な各過程の連鎖反応を経た結果として放射線障害が現れる。その障害は、被曝した放射線の種類、量に依拠するだけでなく、被曝した組織の種類、細胞分裂頻度、生理活性の高低、遺伝的系統等にも大きく左右される。一般に吸収エネルギーはわずかであっても、それによって引き起こされる生物学的効果は大きく増幅され重篤な障害に至る。一方、生体はこれらの放射線障害を修復する機能を持っており、これら障害と修復の相関として生物影響が顕現するとされる。

(2) 人体への影響

ア 放射線障害の身体的影響と遺伝的影響

身体的影響は被曝本人に現れる影響であり、被曝から影響が現れるまでの時間の長さにより急性と晩発性に分けられる。急性障害は、被曝直後から数時間～数十日以内の比較的短期間に現れる影響で、晩発障害は数ヶ月以上の長期間を経て現れる現象である。晩発障害の潜伏期は長いものでは数十年にも及ぶ。

遺伝的影響は放射線を受けた本人ではなく、その子孫に現れる影響である。

イ 確定的影響と確率的影響

確定的影響にはしきい値（閾値、しきい線量）、すなわち影響の発生する最低線量が存在する。また、しきい値以上の線量になると線量増加によって障害の重篤度（悪性度）が増加するのも確定的影響の特徴である。しきい値は、組織あるいは着目する影響によって異なり、例えば、脱毛、皮膚紅斑、不妊、白内障、胎児奇形、個体死などがある。

確率的影響は線量にしきい値が存在せず、線量増加に伴って影響の発生頻度（発生確率）が増加する形の影響である。線量に対する影響の発生確率は、一次あるいは二次の関数として増加する。例えば発がんや遺伝的影響などである。確率的影響では重篤度（悪性度）は線量に依存しないとされる。

ウ 逆線量率効果

高LET放射線（linear energy transfer の頭文字。細胞内を突き抜ける電子の道筋に沿って密に不安定な原子・分子を生成する放射線）の場合、同じ線量を照射しても低線量率（単位時間当たりの線量が低い）の場合の方が、照射効果が大きくな

ることが指摘されている。この効果を逆線量率効果という（一般には高線量率の方が効果が大きいと考えられているため「逆線量率」という言葉が用いられている。）。

エ 放射線量について

自然放射線源からの世界的な平均年実効線量は 2.42mSv と推定されている。宇宙線及び大地ガンマ線の外部被曝が 0.87mSv ，吸入摂取及び経口摂取の内部被曝が 1.55mSv とされる。日本平均は全世界平均と比べると低く， 1.48mSv （外部は 0.67mSv ，内部被曝は 0.81mSv ）とされる。

放射線はどんなに微量であっても無害ということはない。社会的許容という観点から「線量限度」が用いられ，ICRP 1990 年勧告では公衆被曝の線量限度は（自然放射線源による被曝を除き）実効線量で年間 1mSv とされている。

我が国の法体系（「核原料物質，核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」35 条，「実用発電用原子炉の設置，運転等に関する規則」1 条 2 項 6 号，15 条 4 号，「実用発電用原子炉の設置，運転等に関する規則の規定に基づく線量限度等を定める告示」（平成 13 年 3 月 21 日経済産業省告示第 187 号）3 条 1 項 1 号，9 条 1 項 6 号参照）においても，公衆被曝線量限度は実効線量で年間 1mSv とされている。年間 1mSv を，前述の自然放射線源における外部被曝と内部被曝の割合で割付けると，外部被曝については世界平均で年 0.36mSv （約 $0.04\mu\text{Sv}/\text{毎時}$ ），日本平均で年約 0.45mSv （約 $0.05\mu\text{Sv}/\text{毎時}$ ）となる。

放射線防護の見地からは，可能な限り被曝を低減させるべきである。福島第一原発事故においては，未曾有の大量の放射性物質が放出されたにもかかわらず，被告や国において極めて不十分な体制しかとられなかった結果，福島県民等の内部被曝量の実態把握が困難になっている。

外部に放出された放射性物質は放射性プルーム（放射性雲）として漂い，放射性降下物（核爆発などによって生じた放射性粒子が大気中より地表に降下したもの。一般にフォールアウトとも呼ばれる。）となり，あらゆるものを汚染する結果となった。その結果，膨大な数にのぼる人々が福島第一原発由来の放射性物質により無用な被曝をし，多くの人々が年間 1mSv という線量限度を超過する状況におかれることとなった。

オ 低線量被曝のリスク評価

低線量被曝の健康影響に関しては，ICRP がリスクモデルを示しているが，これに対しては，欧州放射線リスク委員会（European Committee on Radiation Risk：ECRR）から批判されている。また，広島原爆被曝者においては初期

放射線低線量被爆者は、後年、高い発がんリスクを示したとも指摘されている。

2 内部被曝の危険性について

(1) 内部被曝のメカニズム

ア 外部被曝の場合

外部被曝の場合、放射性物質から全方位に照射される放射線のうち、当該人体に向かうもののみが問題となる。しかも、有意な被曝をもたらすのは γ 線のみであるとされる。まして、人体が、被曝した放射線環境から離れば、継続して被曝することにはならないとされる。

イ 内部被曝の場合

内部被曝の場合には、飛程の長い γ 線の影響だけでなく、飛程の短い α 線・ β 線の影響も考慮する必要がある。飛程が短い放射線の場合には、電離作用が集中することになるため、人体への影響がより大きくなるものとされ、放射線の電離作用（間接的な電離作用を含む。）が局所的に集中すると、遺伝子DNAの二重鎖の切断が起りやすいとされる。切断箇所が修復されないと細胞死滅がもたらされ、誤修復されて突然変異が生じれば発がん等の健康被害が生じ得る。しかも、発がん等は確率的影響とされるから、グレイあるいはシーベルトといった単位で考えれば微量にすぎない放射線により、必ずしも多数ではない細胞に突然変異が生じたのみで、発がん等の身体影響が生じる可能性がある。

不溶性放射性物質が特定部位に沈着した場合、生物学的半減期よりも緩やかにしか減しない場合もあるため、内部被曝持続性についても軽視できない。

さらに、人工放射性物質が微粒子を形成すると（一般に、天然放射性物質の場合、放射性原子1個1個がばらばらに他の原子と結合していることが多いのに対し、人工放射能原子の場合、原子が集まって微粒子を形成する傾向が強いとされる。）、膨大な数の放射性原子が微粒子内部に存在することになるため、微粒子から連続的に放射線が放出され、微粒子（特に、水溶性ではなく排泄がされにくい微粒子。ホットパーティクルとも呼ばれる。）周囲にホットスポットと呼ばれる濃密な被曝領域が作り出されるという説が唱えられている。

(2) 内部被曝によって生じ得る影響

内部被曝によって放射線に直接打撃された細胞が死滅することで、腸管や毛根の機能が失われ、下痢や脱毛という急性症状が生じることは十分にあり得る。

電離作用によってDNAの二重鎖の切断が起こると、放射線によってDNA

が直接損傷を受ける場合だけではなく、①電離によってイオン化した水分子がDNAの二重鎖を切断する場合や、②直接照射を受けていない近隣の細胞のDNAが放射線照射の影響で切断される場合も起こり得るとされる。

また、バイスタンダー効果（放射線、特にα線の照射を受けていない近隣の細胞にも被曝情報が伝わり突然変異が生じる）にも近時注目が集まっているし、遮蔽領域における低線量被曝についても、照射されていない細胞が皮膚腫瘍の発生等に影響を与えていることを示唆するという指摘もされている。

(3) ICRP「1990年勧告」による指摘

ICRP勧告においては、放射線の皮膚への影響に関連して「放射性粒子、とくにいわゆる“ホットパーティクル”で生じうるような、非常に小さな面積が中程度から高エネルギーのβ線によって非常に高線量の被曝をすることは、特殊な問題を提起する。」という指摘がされている。

また、ICRP勧告は内部被曝の場合放射性物質の摂取後長時間を経過してから線量の一部が与えられることがあるため、障害発現が遅れるとも指摘している。

(4) 内部被曝の危険性を示唆する事実（チェルノブイリ原発事故）

旧ソビエト連邦のチェルノブイリ原子力発電所4号炉が爆発し、300メガキュリーにも上るとされる放射性物質（そのうち、ヨウ素131が40メガキュリー、短寿命放射性ヨウ素が100メガキュリーを占めたとされる。）が放出される事故が起きた。

事故被害として、甲状腺がん（特に小児甲状腺がん）の発生が顕著にみられたことは、内部被曝の危険性を裏付ける事実であると指摘されている。

(5) 広島原爆における放射線による後障害等

戦後数年のうちに、原爆被爆者に放射線白内障が増加していることが分かり、さらに、その後、被曝による白血病やがん死亡の増加が明らかになった。肺がんや胃がんについて、被爆者の罹患例が相対的に多数であることが判明するまでに、20年ほどの時間がかかったとされる。

原子爆弾被爆者に対する援護に関する法律（以下「被爆者援護法」という。）の前文には下記の記載がある（下線は原告ら代理人において挿入）。

記

昭和二十年八月、広島市及び長崎市に投下された原子爆弾という比類のない破壊兵器は、幾多の尊い生命を一瞬にして奪ったのみならず、たとい一命をとりとめた被爆者にも、生涯いやすことのできない傷跡と後遺症を残し、不安の中での生活をもたらした。（中略）ここに、被爆後五十年のと

きを迎えるに当たり、我らは、核兵器の究極的廃絶に向けての決意を新たにし、原子爆弾の惨禍が繰り返されることのないよう、恒久の平和を念願するとともに、国の責任において、原子爆弾の投下の結果として生じた放射能に起因する健康被害が他の戦争被害とは異なる特殊の被害であることにかんがみ、高齢化の進行している被爆者に対する保健、医療及び福祉にわたる総合的な援護対策を講じ、あわせて、国として原子爆弾による死没者の尊い犠牲を銘記するため、この法律を制定する。

福島第一原発事故では、唯一の被爆国である我が国の国土に、再び大量の放射能が撒き散らされ、多くの住民が被曝した。被告東電が過去の教訓や歴史に学ぶことをせず、安全神話を拠所とし批判者を排除し、自らに不都合な事実は隠蔽し続けた結果に他ならない。被爆者援護法前文や同法が入市被爆者（被爆者援護法1条2号参照）や「放射能の影響を受けるような事情の下にあった者」（被爆者援護法1条3号）をも被爆者と認定していることから分かるように、放射能被害は、広範囲かつ長期にわたり人々の健康を害し苦しめることになる。原発事故の放射性プルームやフォールアウトにより汚染された地域の住民が置かれた状況は、まさに原爆における入市被曝者の状況にも類似する。

第2 本件原発事故が起きたときの被害状況

福島第一原発事故と同様の炉心溶融事故が本件原発で発生した場合、どれだけの被害が生じるものかは不明である。ただ、極めて悲惨な被害であることは明らかである。

1 放射性物質の放出量

(1) 世界最大の集中立地

本件原発には原子炉が7基あり、その出力は合計821万2000kwに上る。福島第一（6基で469万kw）の約1.8倍に相当する。その内包する放射性物質（燃料棒及び使用済燃料）も格段に多い。

| | 原子炉の数 | 営業出力 | 燃料棒 | 使用済燃料(*) |
|------|-------|-------------|--------|----------|
| 福島第一 | 6基 | 4,690,000kw | 3,356体 | 10,781体 |
| 柏崎刈羽 | 7基 | 8,210,000kw | 5,564体 | 13,160体 |

(* 平成23年3月末時点。(株)東京電力「数表で見る東京電力」)

これら7基の原子炉は、幅2kmの敷地内に並列しているが、他の原子炉の事故の影響を防ぐ手段は講じられていない。

そのため、仮に一つの原子炉が制御不能に陥ると、影響を受ける他の原子炉も放棄せざるを得ず、過酷事故が連鎖的に発生する。

(2) 中越沖地震で被災し、脆弱化した原子力施設

福島第一原発は、事故直前に国の審査で原子力施設の安全性が確認され、10年間の運転延長が認められたばかりであった。しかし、圧力容器は破損し、格納容器はおろか、原子力施設外に大量の放射性物質が放出された。

これに対し、本件原発は、2007年7月の中越沖地震により、原子炉内外の施設が甚大な被害を受け、その安全性が未だ確認されていない。そのため、本件原発において過酷事故が発生した場合、格納容器の閉じ込め機能は期待できず、放射性物質の放出割合も一段と高くなる。

(3) 格納容器の違いによる爆発の差異

福島第一は、マークⅠ型の原子炉で、圧力抑制プールは格納容器の下にない。これに対し、本件原発は、その大半がマークⅡ型ないしマークⅡ改良型であり、原子炉圧力容器及び格納容器の下に大量の水が存在する。

そのため、仮に本件原発において、冷却材喪失によって炉心が熔融し、燃料が圧力容器から漏れ出た場合には、漏れ出た高熱の燃料と水の急激な反応によって大規模な水蒸気爆発を起こす可能性が高い。その場合、破壊された格納容器及び使用済燃料保管プール内の放射性物質の多くが、施設外に放出される。

仮に1基でも水蒸気爆発が起こった場合には、福島第一とは異なり、隣接する他の原子炉の冷却も困難となるため、福島第一を遥かに上回る量の放射性物質が環境中へ放出される。

2 風向の変化及び降雨・降雪による放射性物質の降下

(1) 放射性物質の沈着経路

過酷事故が発生した場合、原子炉内外の爆発により、発生した放射性物質は主に施設上空の大気中に放出される。そして、これを大量に含んだ気体状の塊（放射性プルーム）が、その時々々の風向きに応じて上空を移動するが、その際、降雨などにより地上に落下することにより、樹木の枝葉や地表などに沈着する。

また、放射性物質を大量に含んだ汚染水が、地下を通じて海洋に流出するが、中に含まれる放射性物質の一部が、水循環を通じて再び地表等に沈着する。

(2) 福島第一原発事故における偶然的要素

福島では幸いなことに西風が多く、また雨も多くなかったため、大気中に放出された放射性物質の大半が、西風に乗って太平洋上に放出された。それでも、

その後の風向きの変化により、放射性物質が広範囲に地表面に沈着している。

(3) 本件原発における降下・沈着予想

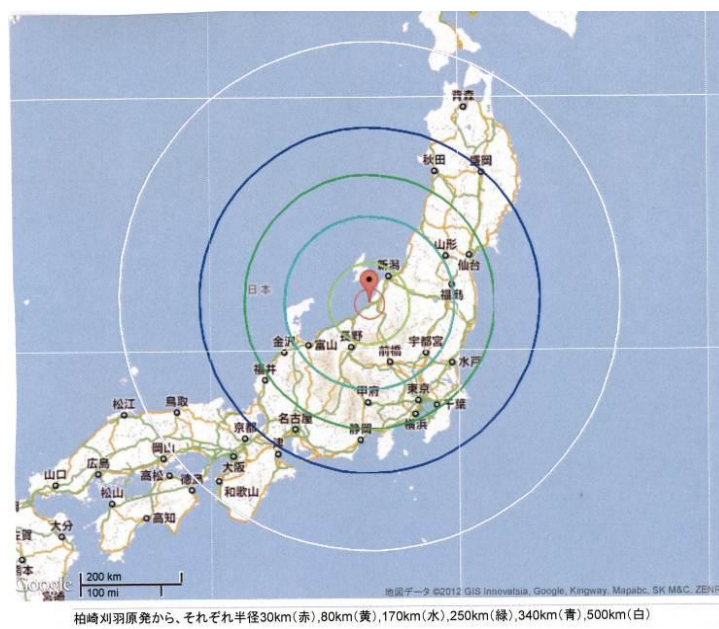
これに対し、柏崎刈羽では、四季を通じて四方からの風が吹く。

また、日本海側に位置する新潟は、年間降雨日数（1mm以上）も福島104日に対し171日に上るほか、年間降雨量も、福島1091.5mmに対し1858.0mmと圧倒的に多い（気象庁「2011年（平成23年）の日本の天候」：<http://www.data.jma.go.jp/obd/stats/data/stat/tenko2011.pdf>）。

沈着・降下に影響を及ぼす風向き及び降雨の日数・量からも、本件原発事故では、福島第一原発事故を遥かに上回る放射性物質の降下・沈着が予想される。

3 被災人口数

福島第一原発事故では、半径30km圏内の住民を中心に、大規模な避難が必要となり、帰還困難地域も生じている。この半径30km圏内の人口は、福島第一約55万人に対し、柏崎刈羽は約80万人に上る。福島第一において官邸が避難を検討した半径250km圏内（半径170km強制移住、半径250km避難）になると、避難人口が3000万人以上に上るが、本件原発の場合、避難人口は5000万人を超える。さらに、上記1・2の違いを考慮して、半径500kmと考えた場合には、避難人口は9000万人を超える。



4 その他の事情

(1) 原子力防災体制の不備

原子力発電所の稼働には、少なくとも、過酷事故発生に備えた原子力防災体制が整備され、避難に向けた関係自治体や住民との連携が必要であるにもかかわらず、現段階でその目途は立っていない。

ア 原子力防災体制の不備

福島第一原発の事故前は、福島第一原発も本件原発も、単一炉の事故を念頭に、原子力防災体制を重点的に充実されるべき地域（E P Z：緊急時計画区域 Emergency Planning Zone）の範囲として、原発から半径 10 k m を想定していた。

しかし、半径 10 k m 圏内でも住民の円滑な避難が困難であったほか、実際にはその想定を超え、半径 30 k m までが避難対象とされた。さらに半径 30 k m を超えた特定の避難勧奨地点が設けられている。

福島第一原発事故ですら半径 10 k m で不十分であったことから、本件原発ではより広範囲な E P Z が望まれるほか、原子力防災協定の締結を含む、より広い地域の理解が必要となる。

イ 情報提供の欠如

福島第一原発事故では、事故から数日経っても、避難に必要な原子炉状況や放射線拡散予測に関する情報が、避難誘導をすべき被災自治体や都道府県に伝えられず、不要な被曝を強いられた住民が発生した。

本件原発で事故があった場合、避難に必要な原情報の保持者は同じ被告であるため、同様の事態が発生する可能性が極めて高い。

ウ 対象人口の多さ

避難対象地域が拡大し、避難人口が多くなれば的確な避難がより困難となる。加えて、新潟県では市町村合併が福島県よりも進んでいるため、行政によるきめ細かな避難誘導はより一層困難となる。

エ 避難先の確保

地域での結びつきが強い地方では、単なる避難ではなく、その結びつきを維持しながらの集団移転が必要となる。福島第一原発事故にあっては、必ずしもこの点に配慮した受け入れ態勢にはなっておらず、地域が分断する例が見られた。福島第一原発事故後も、大きな変化はないため、本件原発で事故があった場合においても地域や家庭の分断が予想される。

(2) 事故後の事態收拾の困難性

ア 人員不足による初動対応・放出停止・廃炉の困難性

福島第一原発事故では運転者の初動対応に問題があった。本件原発の事業者も被告であり、同様の誤りが繰り返される危険性が高い。

福島第一原発事故では、事態收拾のために全国から作業員を募集しているが、環境中への放射性物質放出停止や廃炉に必要な作業員確保の目途は立っていない。

さらに、一定頻度で過酷事故が発生する可能性を視野に入れると、本件原発で事故が発生した場合、同一事業者である被告が、事態收拾のための作業員を確保することは極めて困難である。

イ 除染が抱える問題点

被災地域においては、地表面に付着した放射性物質を、吸着・散水・土壌の入れ替えなどの除染により、空間線量を下げて、事故以前の生活を確保する対策が進められている。

しかし、山林や農地など、除染困難な土地の県土に占める割合が、福島県も新潟県も約8割に上る。

また、そもそも「除染」は、放射性物質の除去・消失ではなく、単なる移動にすぎないため、安易な除染は、河川や海洋の更なる汚染を招く。除去した土壌の処分の目途も立っていない。

(3) 広範囲な海洋汚染

福島第一原発事故では、放出された放射性物質の大半が太平洋に流出した。

これらは、①外洋に流出し、拡散しながら太平洋を広く汚染したほか、②沿岸流に取り込まれ、沿岸に局所的・長期的に沈着するなどした。

いずれの放射性物質も、回遊または自生する魚介類や海藻類に取り込まれ、食物連鎖の過程で生体内濃縮が進む。そのため、生態系・食物連鎖の最上位に位置する人間には、より濃縮された形で体内に取り込まれる可能性があり、内部被曝による健康被害が懸念される。

本件原発で事故が発生した場合においても、同様の健康被害のほか、水産業及び観光業への影響が懸念される。

5 具体的な被害予想

(1) より甚大な被害

不幸中の幸いともいえる急性障害の発生を免れた福島第一原発事故ですら、既に述べたとおり、悲惨な被害の実態があり、本件原発で事故が発生した場合も少なくとも同様の被害が発生するであろう。

しかし、福島第一原発事故において急性障害が発生しなかったのは偶然にすぎない。被告は福島第一原発からの「撤退」を求めたと報道され、政府は最悪のシナリオまでも想定していたのであり、福島第一原発事故においても住民に急性障害をもたらすほどの被曝を生じていた可能性が高い。

本件原発における事故に関する研究者による著名な被害予想として、以下のような予想例がある。

これらは、単炉の水蒸気爆発を想定しているが、単炉の事故でさえ、原告らの生命・身体・健康に対して重篤な障害をもたらす危険が高い。仮に、同時多発的な複数炉の事故へと発展した場合には、より悲惨な被害となる。

(2) BWR－2型事故による具体的シミュレーション

以下は、本件原発1号機において、一次冷却材喪失時に非常用炉心冷却装置が機能せず、炉心溶融が起こり、溶融塊が原子炉容器を貫通して格納容器底部に落下し水蒸気爆発を起こし、これにより格納容器が破壊されて、放射性物質が外部へ放出される事故（BWR－2型事故）の被害予想である。

但し、汚染飲用水及び食品摂取に伴う内部被曝は考慮していない。

ア 柏崎刈羽原発大事故時の災害評価：高木仁三郎：1992

【ケース I】

風向き東京方面，風速 3m毎時，大気安定度D（中立），晴天，放出高度 200m。
この場合，以下のような被害が発生し，首都圏まで健康被害が及ぶ。

| | | |
|------------------------|--------------|-------------------|
| 早期死者数 | 3 s v以上の急性被曝 | 約 7000 人から 9000 人 |
| 急性放射線障害者 | 1 s v以上の急性被曝 | 約 6 万人 |
| 要観察者 | 250m s v以上 | 約 130 万人 |
| 晩発性障害による将来のがん死者数 | | 約 42 万人 |
| 居住放棄地（原子炉立地審査指針の非居住区域） | | 風下 150～200km |

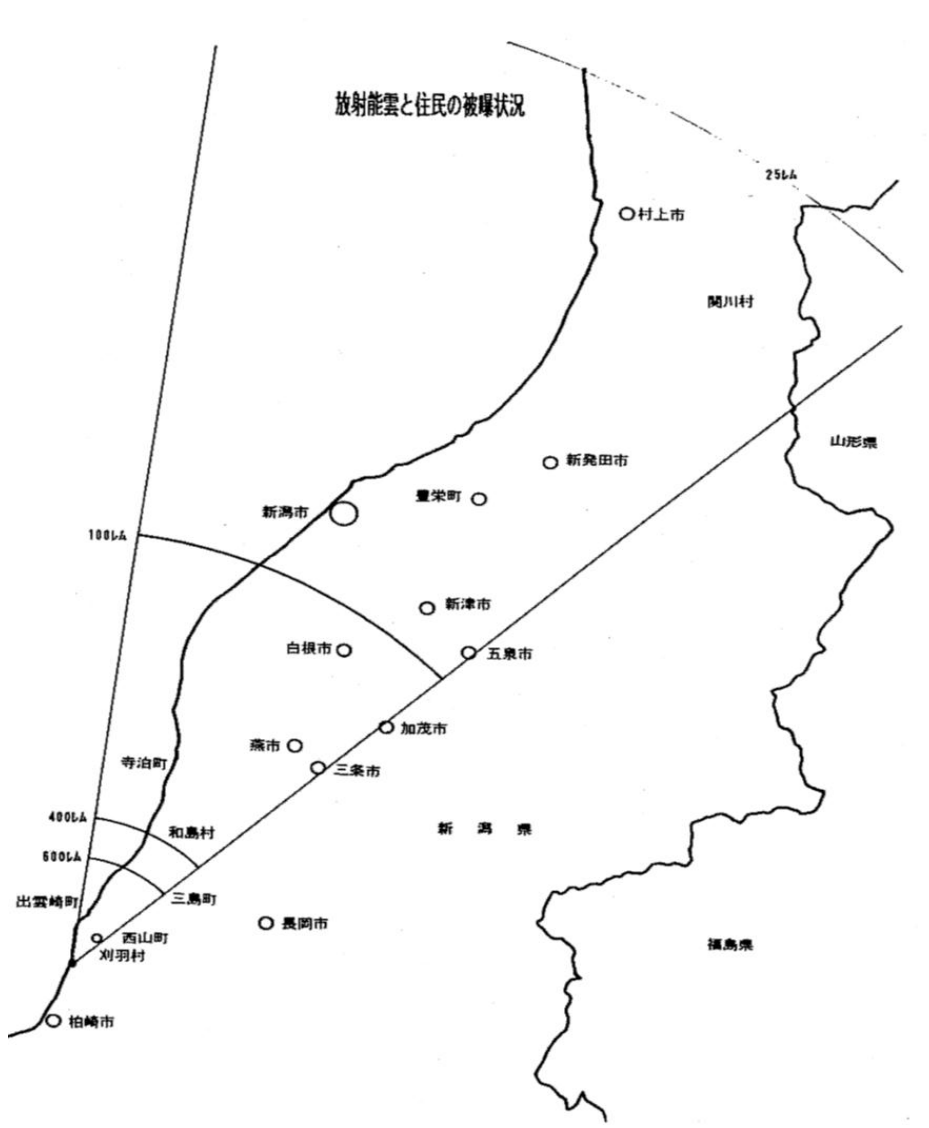


| 線量範囲 | 距離範囲 | 放射能到達時間 | 関係市町村 | 放射能降下地域住民への影響 | 備考（原爆投下時における広島空間線量。 γ 線・Gr） |
|-------------------|-----------|----------|---------------|---------------|------------------------------------|
| 6sv | 4.2-13km | 0-1 時間 | 柏崎市、刈羽村、長岡市小国 | 急性死亡 | 爆心地から 1.0km 以内 |
| 4-6sv | 13-20km | 1-2 時間 | 柏崎市、長岡市小国 | 半数死亡 | 爆心地から 1.25km 以内 |
| 1-4sv | 20-58km | 2-5 時間 | 南魚沼市塩沢、湯沢町 | 急性障害（一部死亡） | 爆心地から 1.5km 以内 |
| 250msv -1sv | 58-150km | 5-14 時間 | 群馬県太田市 | 要観察（急性障害の可能性） | 爆心地から 1.75km 以内 |
| 100msv -250msv | 150-270km | 14-25 時間 | 東京都、神奈川県、千葉県 | 避難 | 爆心地から 2.0km 以内 |

【ケースⅡ】

風向き新潟方面，風速が2m毎時，大気安定度A（強い不安定型），放出高度0m，降雨を伴う場合。以下のような被害が発生するが，被害者は新潟県内の住民が中心となる。

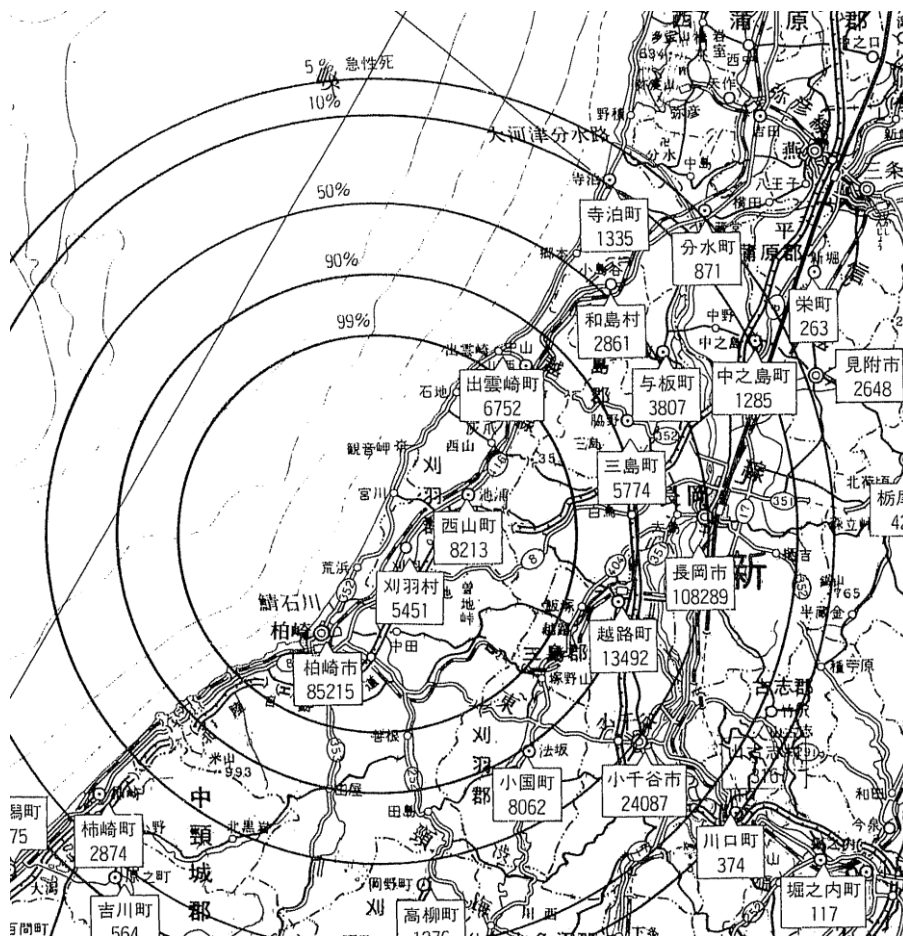
| | | |
|------------------|--------------|-----------|
| 早期死者数 | 3 s v以上の急性被曝 | 約6万人から7万人 |
| 急性放射線障害者 | 1 s v以上の急性被曝 | 約25万人 |
| 要観察者 | 250m s v以上 | 約100万人 |
| 晩発性障害による将来のがん死者数 | | 約14万人 |
| 居住放棄地 | | 風下130km |



| 線量範囲 | 距離範囲 | 放射能到達時間 | 関係市町村 | 放射能降下地域住民への影響 | 備考（原爆投下時における広島空間線量。 γ 線・Gr） |
|----------------|----------|---------|--------------|----------------|------------------------------------|
| 6sv | 0-14km | 0-2時間 | 柏崎市、刈羽村、出雲崎町 | 急性死亡 | 爆心地から1.0km以内 |
| 4-6sv | 14-19km | 2-3時間 | 出雲崎町、和島村 | 半数死亡 | 爆心地から1.25km以内 |
| 1-4sv | 19-56km | 3-8時間 | 新潟市西蒲区 | 急性障害 （一部死亡） | 爆心地から1.5km以内 |
| 250msv -1sv | 56-130km | 8-18時間 | 新潟市中央区、村上市 | 要観察（急性障害の可能性） | 爆心地から1.75km以内 |

イ 瀬尾健：原発事故の恐怖

風速毎時2mで、大気安定度はD型。放射能プルームが、風下に向かって15度の角度で拡散するものとする。この場合、近隣住民約20万人に急性死の危険があるとされている（「原発事故の恐怖」：瀬尾健（風媒社・2000.1.25）40頁）



福島第一原発事故においてさえも、政府は、水蒸気爆発を念頭に、半径 250 k m 圏内の約 3000 万人の避難を検討したとされる。

しかし、本件原発の事故では、より広範囲の被害が予想され、少なくとも首都圏を含む東日本全体が破局的な被害を受けることとなる。

(3) 被害の長期化

放射線による影響は、本章第 1 で述べた通り、即時的な急性障害だけでなく、晩発性障害がある。

長期間にわたり、低線量被曝の不安を抱かざるを得ないが、さらに遺伝子変性（再結合の誤り）が重なり、悪性腫瘍、先天性異常、1 型糖尿病、白内障などの増加のほか、後の世代への影響が懸念される。

また、別の疾患と重なり、その陰に隠れることによって、その存在が認知されないものもある。

福島第一原発事故のみならず、より大量の放射性物質の放出が予想される本件原発における事故の場合、当然、健康被害の長期化が懸念される。

第6章 被告に本件原発運転の資質も能力もない

第1 はじめに～何故、被告の原発運転の資質・能力を問うのか

福島第一原発事故をみるまでもなく、原発は本質的に危険である。大事故を起こすと制御不能であり、被害は国境を越え、世代を超え、文字通り「永遠の負担」となる。だからこそ原発は内部の「膨大な放射能」を完全に原子炉に閉じ込め、外部に漏出させない構造と対策が施されていなければならない。

しかも安全対策はこれに限られない。

電力事業者における運転・管理の能力や組織マネジメントにおいても、安全を担保する人的体制が整えられなければならない。その意味で、原発は、優れた組織体によって、運転・管理されなければならない。また、原発の事故・トラブルを含めその安全情報の全てが主権者国民に開示され、その批判の下におかれなければならない。

原子炉等規制法 24 条 1 項 3 号の「原子炉の運転を適確に遂行するに足りる技術的能力」は、単に設置要件に限定されるものではない。その趣旨を原発の運転・管理者である電力事業者の信頼性、組織マネジメントの健全性の問題としてもとらえ、その運転差止めの法的根拠としても準用し得る。

その意味で、未曾有の福島第一原発事故をその失態によって惹起したという点からみても、それ以前の数々の安全情報の隠蔽・改ざんの点をも、そもそも被告には原発を運転・管理する資質も能力もないことは明らかである。

被告が、これからも原発を運転・管理するならば、再び大事故を引き起こす危険は実に大きい。本件原発は、これまで見たように、耐震評価を誤り、設備上も数々の欠陥をかかえる危険な原発であるうえに、さらに被告という、資質・能力でも安全軽視の組織体質でも大きな欠点をかかえる企業にその運転・管理が任されることは許されない。

原告らとしては、原子炉等規制法 24 条 1 項 3 号の趣旨に鑑みて、被告の原発運転・管理能力を問う。

以下、原告らは、被告の福島第一原発事故における様々な不始末をはじめ、これまでの安全情報の隠蔽や改ざんの歴史を総ざらいし、被告に本件原発を運転させることは極めて危険であり、被害予防のためにも運転差止めが必要であることを主張する。

第2 福島第一原発大事故は被告の大失態であり人災だ

1 被告は自然災害に伴う過酷事故対策をとっていなかった

福島第一原発事故については、平成23年12月末、国の「被告福島原子力発電所における事故調査・検証委員会」が中間報告を出した。最終報告は平成24年8月頃と予定されている。これとは別に、国会の福島原発事故調査委員会も事故原因等について現在調査続行中である。

福島第一原発事故は炉心溶融事故である。未だ炉心内部の状況はわからず、事故原因等は分からない点が多い。

しかし、そうしたなかでも、一つだけ明確に言えることは、被告が設計上の想定を超えて炉心に深刻な影響を及ぼす事故、過酷事故の対策をとってこなかったことである。

世界では、米・スリーマイル島原発事故があり、旧ソ連・チェルノブイリ原発事故があった。そして被告自身は、世界で初めて地震が原発を直撃した本件原発の当事者であった。

にもかかわらず、被告は国が原発の過酷事故対策を事業者の自主保安対策に委ねたことをいいことに、過酷事故対策を講じなかった。

被告のとった過酷事故対策は、個々の機械故障や人的過誤等の「内の事象」対策にとどまり、地震・津波等の「外的事象」、自然災害を対象にしなかった。多くの専門家が以前から再三にわたり警告していたにもかかわらずである。

ここに、被告の安全軽視の組織体質が現れている。

被告は本件原発で中越沖地震を経験し、想定を3倍近く上回る地震動にみまわれ、大小3000という多くの故障・トラブルが同時に発生する事態にみまわれたのに、たまたま原子炉の冷温停止状態を確保したことに乗じて、「次はどうなるかわからない」と考えず、逆に原発の安全が証明されたなどとあえて「誤解」した。

中越沖地震では、外部電源の全4系統のうち、2系統が地震によって断たれた。原発敷地内の地中に埋設されていた消火配管が地震で破損し、漏れた大量の水が1号機原子炉複合建屋に入り、安全上重要な機器が故障した。

この事実を、外の原発に当てはめ外部電源強化や浸水対策に関して、被告は過酷事故対策を備えなければならなかったはずである。

しかし、被告はそれを一切しなかった。

2 被告は必要な津波対策を怠った

(1) 貞観地震の警告

福島第一原発の津波対策は、もともと高さ 3.1m だった。2002 年に、被告はこれを 5.7m に引き上げた。

しかしその前後頃から、貞観地震（869 年）と津波などの史実が注目され、より巨大な津波の可能性が具体的に指摘され警告されていた。

2001 年、東北大学の箕浦幸治教授らのグループは、貞観津波がマグニチュード 8 クラスの地震によって引き起こされる津波よりも遥かに大きかったこと、過去 3000 年間に合計 3 回このような巨大津波が発生したこと等を指摘し、その後も繰り返し同様の論文を公表し、注意を喚起していた。

(2) 明治三陸地震再発可能性

2002 年公表の地震調査研究推進本部の「三陸沖から房総沖にかけての地震活動の長期評価について」で「1896 年の明治三陸地震（M8.3）と同様の地震は、三陸沖北部から房総沖の海溝寄りの領域内のどこでも発生する可能性がある」との知見が示された。

(3) 産総研の共同研究

2008 年、独立行政法人「産業技術総合研究所（産総研）」活断層・地震研究センターなどの研究者による共同研究（佐竹健治ほか「石巻・仙台平野における 869 年貞観津波の数値シミュレーション」）によれば、仙台や石巻周辺の平野の地層に残された古い津波堆積物の研究などから、少なくとも宮城県から福島県の沖合で、長さ 200 km 以上の断層面が震源となり、特大の津波を生ずる地震が、600～1300 年に 1 度発生したことが分かった。

さらに、2010 年には、福島県地域も検討対象に拡大し、同一筆者らによる論考がまとめられている。

(4) 岡村の地震・津波対策見直し要求

2009 年 7 月 13 日、産総研活断層・地震研究センター長の岡村行信は前記佐竹教授らのシミュレーションに基づき、福島第一原発と同第二原発の耐震バックチェック論議の過程で、貞観地震に対応した地震・津波対策の見直しを求めて

いる。

(5) 津波対策の提起

国会では2006年の衆院予算委員会で、日本共産党吉井英勝議員がチリ津波や38mの津波が襲った明治三陸地震にふれながら10mを超える大津波への対策を提起し、津波による全電源喪失に伴う炉心溶融を警告している。

(6) 東北電力の対策

女川原発訴訟でも、住民側が、三陸沖で発生するM8.5の地震により宮城県牡鹿町に約25mの津波が押し寄せると予想し、東北電力と法廷で激しい論争が展開した。

その後、東北電力は自ら調査し、女川原発においてその結果を生かし、東日本相震災の津波では被害をまぬがれた。

東北電力と被告の違いは明らかである。

(7) 原子力安全基盤機構の解析

津波による影響を評価するよう義務付けた国の新耐震設計審査指針が策定されたことを受け、経産省所管の独立行政法人「原子力安全基盤機構」では、2007年度から、非常用ディーゼル発電機や冷却用の海水ポンプが津波で損傷した場合「電源喪失から炉心損傷に至る可能性がある」と指摘していた。解析は年々詳細になり、2009年度の報告書では、防潮堤がない場合はほぼ100%の確率で炉心損傷まで至ると解析していた。

(8) 被告自身の想定

こうした科学的根拠に基づく具体的警告が続く中で、被告はまず2006年、米フロリダの国際会議で「50年以内に9m以上の津波が福島県沿岸を襲う可能性」を発表した。

さらに2008年に、M8.3の明治三陸地震（1896年）規模の地震が福島県沖で発生した場合に、福島第1、第2両原発を襲う津波の高さを試算し、第一原発の取水口は延べ高さ8.4～10.2m、1～4号機では15.7mにまで遡上すると予想していた。また同年10月、被告は前述の佐竹らのシミュレーションの貞観津波の津波モデルを基に波高を計算し9mを超える数値を得ている。これは保安院にも報告されている。

(9) 被告の不実施と安全軽視

こうして、被告は 15.7m という具体的波高を予測しておりながら、従来の津波 5.7m の想定のまま放置し、何の対策もとらなかった。

当時、検討に携わった武藤栄原子力・立地副本部長（東日本大震災発災当時は副社長）と吉田昌郎設備管理部長（発災当時福島第一原発所長）は、「（津波は）仮の試算であって実際には来ない」ととらえた。原発を守る防潮堤は社会的に受け入れられない」とも発言した。被告は、防潮堤の設置には数百億円規模の費用と約 4 年の時間が必要とみていた。

仮に防潮堤は設置せずとも、せめて電源盤や一部非常用ディーゼル発電等・非常用電源だけでも、それを守護する為に高所に移設したり、水密性強化など多重・多様化等の措置や浸水対策などを実施することも可能だったが、それも実行しなかった。

さらには、福島第一原発の 1～4 号機と少し離れたところにある 5～6 号機を、電気ケーブルで結ぶ工事も当時検討されたにもかかわらず、これもしなかった。

(10) 被告の妨害工作

かえって被告は、貞観地震の公正な評価を妨害する行為を行っている。

震災 8 日前の 3 月 3 日、被告は、貞観地震の評価公表準備を進めている文科省に「表現を工夫してほしい」と要請している。

また被告は、文科省との情報交換の席上で、貞観地震の表現をめぐり「震源はまだ特定できていないと読めるようにしてほしい」「（津波が）繰り返し発生しているかのように読めるので、表現を工夫してほしい」と要請した。

また 2011 年 1 月には「標高 4～5m を超える津波はなかった可能性が高い」とする学会発表を申し込んでいる。

自らは 15m を超える巨大津波を明確に予想しながら、被告はその対策を講ずることもなく、あろうことか、その回避のために策をろうする、保身・責任逃れの正に犯罪的なやり方というべきである。

3 福島第一原発事故で被告に運転・管理能力がないことの具体的事実

(1) はじめに

福島第一原発事故は、被告が、いざというときにはほとんど無力であったことを如実に示した。

被告自身、自然災害への認識が全くなく、これを著しく過小に評価し、非常時の訓練もしておらず、その際の原因機器の基本的仕組や機能を知らず、幹部や対策本部が各々の役割や責任を自覚できず、あわてふためく姿を、全国の国民の前に露呈した。

しかも被告は事故直後、炉心の冷却に失敗し、水素爆発が起こるや原発を放棄し、現場から逃げ出そうという無責任極まりない態度さえ示そうとした（被告は否定しているようであるが、被告は政府に対し「撤退」を伝えたという。）。原子炉を「止める」ことは何とかできたものの、「冷やす」ことに失敗し、「閉じ込める」こともできず、膨大な放射能を外部に放出し、福島を中心とする東日本の大地、自然に取り返しのできない惨状を引き起こした。被告は原発事業から撤退すべきである。

(2) 基本的備えと被告の事故対応能力の欠如

被告は過酷事故対策を怠り、設計基準を超える津波が来襲する可能性を考慮していなかったため、「同時多発電源対策」や「全電源喪失」という事態の備えが全くなかった。このような事態が発生した場合を想定した計測機器復旧、電源復旧、格納容器ベント等のマニュアルも未整備で、社員教育も行われておらず、こうした作業に備えた資機材の備蓄の行われていなかった。

3月12日午後3時半、1号機の建屋最上階で大規模の水素爆発が起きた。被告も規制当局も、この水素爆発を事前に予測していた様子は全くみられなかった。被告の事故対応能力の欠如は明らかである。

(3) 1号機の非常用復水器の操作無知

福島第一原発1号機には他の号機には設置されていない非常用復水器（1C）がある。これは、原子炉内の圧力が高くなり、爆発など危険な状態になると自動的に起動し、高い圧力蒸気を原子炉の外へ出し、熱交換で水に戻し、原子炉内の圧力を下げる装置である。一方、この装置は、電源が失われた場合、放射性物質が外に漏れないように、配管の隔離弁が自動的に閉まる仕組みになっていた。しかし、運転員や発電所幹部、対策本部の誰一人として、電源が失われると弁が閉じ、復水器の機能が停止するという特性に気づかなかった。皆が自

動起動した復水器は、その後も正常に機能していると思っていた。しかも原子炉の冷却ができず、燃料が溶け出している状況を示すデータを通じて、その後、復水器が機能していないことに気づく機会は何度もあったのに、誰も気がつかなかった。その結果、他の冷却手段をとるのが長時間遅れ、炉心溶融や水素爆発事故と結びついた可能性が強い。

そもそも運転員は、非常用復水器の操作の実績がなく、基本的な運転操作を知らなかった。運転員、本店対策本部に至るまで、非常用復水器の機能等を十分理解していないという、原子力事業者として極めて不適切でお粗末な対応であった。

(4) 3号機高圧注水系と代替注水に関する不手際

高圧注水系は、万一の時、炉内に短時間で大量の水を注入する緊急冷却装置であり、バッテリー（電池）で動く。3号機は津波で非常用電源を失った後もバッテリーが水没しなかったため、高圧注水系が自動起動した。しかし高圧注水系は応急手段であり、長時間の運転を想定していない。その為、機器が壊れ、放射能が漏れることを心配した運転員が、14時間後に手動で止めた。この停止自体は必ずしも不合理とは言えない。問題は停止の情報が一部の者のレベルで止まり、対策本部を含め全体の情報共有が遅れたこと、さらに停止に際し、代替注水手段を講じなかったことである。

加えて運転員が代替注水手段の確保に失敗や不手際を重ね、バッテリーの枯渇リスクを過少評価するミスもあって、高圧注水系の再起動に著しく手間取った。このため3号機では、6時間40分近くも冷却ができないという「極めて遺憾」な事態が生じた。このことが炉心溶融や原子炉建屋の水素爆発事故と結びついた可能性が強い。

(5) 消防車と危機対応の欠如

消防本部による注水・海水注入は、事前に緊急時の対応として位置づけられていなかった。具体的な役割・責任が不明確で、消防車や重機の操作要員の手配が大幅に遅れ、「消防車のホースをつなぐ送水口の位置すら把握していない」など作業に手間取った。

発電所内の緊急通信手段が機能せず、情報共有について円滑を欠いた。

原子炉建屋の水素爆発は1号機で最初に起きるまで、現場・対策本部の誰も

がその危険性を認識していなかった。その後も有効な対策をとれず、結果として3, 4号機の爆発を防げなかった。被覆管と水蒸気が反応して生ずる水素が原子炉の外へ漏れ、原子炉建屋が爆発するという研究論文が世界で2件あったが、事故前にこうした事態が議論されることはなかった。爆発があっても何が起きたか分からず、4分後にテレビ映像で1号機建屋の爆発を把握する状態であった。

(6) オフサイトセンター等の機能不全

政府の事故対応拠点「オフサイトセンター」は、お粗末にも放射能の上昇を考慮した構造になっていなかった。結局、事故に際し機能不全に陥った。放射線量データの住民への公表も滞った。とりわけ放射能被害の拡大を防止し、避難対応に重要な役割を担う予定だった SPEEDI も活用されなかった。これによって本来避けられたはずの無用の住民の被害を招くことになった。

被告は、政府に対して適切な対応を提案すらできなかった。

(7) まとめ

福島第一原発事故は、被告が地震・津波に対する十分な備えを欠き、とりわけ津波対策を怠ったために起こった人災である。「想定外」ではない。被告が事故など起こらないと思いつき、緊急時の機器の基本的仕組みや機能もわからないまま、誤った対応をとったこともあり、炉心溶融・水素爆発等を招き大惨事に至った。少なくとも、被告が自然災害を含め事前の備えを行い、事故に際して適切な対応をとっていれば、相当部分は防ぐことのできた可能性がある。

この事実は、被告に原発を運転・管理する資質や能力のないことを、はっきりと示している。

4 被告による安全情報の隠蔽・改ざんの歴史

(1) はじめに

被告には、これまで、原発に関する数々の重要な安全性に関する情報を隠蔽・改ざんしてきた前歴がある。

(2) 隠蔽された海底活断層

被告は、本件原発1号機的设计当時、慎重に検討すれば、断層の存在を確認できる学問的知見があったにもかかわらず、中越沖地震の震源とされている「F

「F-B断層」など、海底活断層の存在を見落としていた。

その後、被告は2003年4月、被告のトラブル隠しが発覚し、被告の全ての原発が停止に追い込まれたなか、「F-B断層」を含む活断層の疑いが強い海底断層7本を把握した。被告は、「F-B断層」について、仮にそれが地震を起こせば、当時のS1地震動を超える強い揺れに襲われることを知りながら、その公表を意図的に隠蔽した。2004年の中越地震の後も隠し続け、2007年の中越沖地震の後やっと公表した。しかも「F-B断層」については、当初7kmと発表し、次いで23kmそして30kmとなり、さらに34km、36kmにするなど、小出しに延長させている。不誠実極まりない対応である。

もし被告が「F-B断層」の存在とその規模を、発見の当初からその規模も含め正しく公開していたならば、専門家を含め科学的検討が開始され、中越沖地震の被害は回避・軽減できた可能性は否定できない。

「F-B断層」「佐渡海盆東縁断層」の真相を長期にわたり隠し続ける被告の責任は重大である（なお両断層の関係については34頁1段落目参照。）。

(3) トラブル隠し事件

ア 保安院による被告のトラブル隠し公表

2002年8月、1980年代後半から1990年代の前半にかけ、被告が柏崎、福島第1、福島第2の各原発の合計13基において、国に報告する原発自主点検の記録をごまかし、各々虚偽の事実を記載し、ヒビ割れなど合計29件のトラブルを隠していたことが保安院によって公表された。

うち8基は部品に損傷があるまま運転されていた可能性があった。対象のほとんどが原子炉内機器であり、冷却水流量を調整するシュラウド（炉心隔壁）やその周囲にあるジェットポンプ、配管等の重要機器であった。いずれも応力腐食割れ（ヒビ割れ）による経年劣化の問題が以前から厳しく指摘されてきた部位・機器であり、原発の安全と信頼に関わる重大な問題である。

発端は被告から自主点検を請け負ったGE社の子会社社員による内部告発であった。JCOの臨界事故により創設された内部告発第1号である。本件原発1号機でシュラウドにヒビ割れが発見されていたにもかかわらず「異常なし」と虚偽事実が記載され運転が続けられていた。原発の安全を根底から覆す事態で、被告は社長以下5名の最高幹部が総退陣し、計画中の福島第1及び本件原発のプルサーマル計画を延期した。これにより、隠蔽疑惑の全ての原発が止まった。

イ 再循環配管継ぎ手ヒビ割れの事実

その後の調査を通じて、被告は冷却水漏れ事故につながる恐れのある、循環系配管のヒビ割れ 8 件を報告していないことが判明した。本件原発では 1 号機で 4 ヶ所、2 号機で 2 ヶ所の再循環配管継ぎ手ヒビ割れの事実が隠されていたこともわかった。

ウ 漏洩率検査の妨害

さらに 1992 年福島第 1 の 1 号機の定期検査で、定期検査の中でも最も重要な検査である原子炉格納容器の機密性試験で、被告が国の漏洩率検査を妨害し、漏洩率を実際より低くなるよう偽装工作していた。格納容器内に圧縮空気を注入したうえで、配管に板を挟み込むという二重の操作で格納容器の漏洩率を低く抑える、極めて悪質な不正工作であった。

国は被告に対し、1 号機の 1 年間の運転停止処分を下した。被告の行為は正に犯罪行為である。

(4) データ改ざん事件

2007 年には、被告が 1994 年以降、福島第一原発や本件原発で冷却用海水の取水時と排水時の温度差を目標値の 7 度差を超えないよう測定データを改ざんし、国・県に虚偽報告していた事実が判明した。

しかし測定データ改ざん事件を契機に、改めて他の隠蔽事実について被告で調査したところ、1992 年、本件原発で事故時の冷却用ポンプが故障していたのに「異常なし」と偽装工作したことや原発緊急停止の事実のもみ消し等を含め、福島第一原発、福島第二原発を含め、被告原発 17 基のうち、13 基で合計 200 回のデータ改ざん事実が明らかとなった。

制御棒関係についても、1978 年福島第一原発 3 号機で、定期検査中、5 本の制御棒が突然抜け落ちたこと、その結果、約 7 時間余り原子炉が臨海状態に陥っていた重大事件も隠していたことが判った。

そして 1998 年には、福島第一原発 4 号機で、定期検査中、制御棒 34 本が一気に 15 c m 抜ける事故があったこと、本件原発でも、1 号、3 号、6 号で、同様の制御棒引き抜き事故が判明した。これらの事実が全て隠されていたのである。

(5) 被告の体質と原発トラブル

ア 福島第二原発 3 号機の再循環ポンプ破損事故

1989年1月、福島第二原発3号機の再循環ポンプが震動を始め、原因不明のまま6日後に原発が停止された。再循環ポンプは炉心の熱を除去する性能と、循環する冷却水の供給を変化させて熱出力を制御する機能を併せもつ原発の重要機器である。被告は、異常を認識しながら6日間も運転を継続した。調査の結果、再循環ポンプの水中軸受リングとケーシングに損傷があり、損傷による微小金属片が大量に圧力容器内に流入、分布したことが判明した。圧力容器内を破損する危険があった。にもかかわらず、被告はポンプの中身だけを取り替え、ケーシングはそのまま再利用する形で運転を再開した。被告の安全軽視・経済優先の姿勢が現れている。

イ MOX(モックス)燃料事件

2000年8月、福島第一原発3号機でプルトニウムを含む燃料(MOX燃料)を使用するプルサーマル計画が実施された。MOX燃料には、安全上様々な問題が指摘されているが、この際、被告はMOX燃料の安全に関わるペレット外径の格差データの開示を拒否し続けた。

裁判所は「原子力発電所という潜在的に危険な施設を設置・稼動する立場にある者として、必ずしも十分な対応とはいいい難い」と厳しく被告の情報非開示の姿勢を批判している。

ウ 本件原発のトラブル状況と管理体制の杜撰さ

本件原発は1985年の1号機の運転開始以来、2009年2月までに、法律・通達対象のトラブルは41件、法律に該当しない原子炉停止対象は3件、法律・通達に該当しない軽微な事象は53件あった。

(6) 小括

被告は、一貫して、原発の安全性に深く関わる情報を隠蔽または改ざんしている。いずれも、判明すれば、原発の運転・管理について、十分な情報提供と安全確保のための対策や作業の見直し、点検行為が求められるものばかりである。なかには法令違反行為までである。

被告の安全を軽視する姿勢が続く限り、本件原発においても、福島第一原発事故と同様の事故を引き起こすおそれがあると言わなければならない。

5 まとめ

原発事故の危険・可能性は、原発の工学的側面、技術的側面だけを対象とし

で判断するのではなく、原発を運転・管理する具体的な担い手、事業者としての資質、能力の側面も対象とし、「この事業者で本当に原発は大丈夫なのか」を厳しくチェックをし、ハード・ソフト両面から慎重な審査で決定されなければならない。

福島第一原発事故は、事前の地震・津波への備えを被告が意図的に欠いていたこと、事故時の対応において、被告が原発運転事業者にあるまじき適切さを欠いていたことなど、いずれをとっても被告による人災事故であった。被告が原発の本質的危険性を十分自覚し、責任をもって事前の備えを適切に行い、かつ地震・津波が原発を襲った後も、適切に対応していれば回避できたか、大幅にその被害を軽減できた災害だった。

こうした事故の顛末とそれ以前の被告の事故・トラブル隠し、数々の偽装やデータ改ざんやその安全軽視の体質をみるにつけ、また、本件原発の海底断層隠しを考えるにつけ、原告らとしては、被告には、もはや本件原発を運転・管理する資質と能力は無いと言わざるを得ない。

第7章 むすび

第1 核廃棄物に対する倫理的責任

本件原発は日本で最も多く使用済燃料を原発敷地内に保管している原子力発電所である。

原発で使用済みになった放射性廃棄物は本来廃棄されなければならない。しかし、我が国には廃棄処分するに適している場所がない。

加えて、廃棄せず再処理を施して使用するとして、日本原電の敦賀原発1号炉の運転開始（1970年）から既に40年以上、各原発で使用済廃棄物を保管している。その量は、2011年6月現在、全国54基の原発貯蔵量能力8万3098体に対し、実際貯蔵量5万8466体である。貯蔵収容率平均は70%であるところ、本件原発は2012年3月26日現在の使用済燃料は1万3336体、80%に近づきつつある。

仮に、福島第一原発事故がなかったとしても、原発の運転によって危険な放射性廃棄物が大量に生産されることは避けられない。使用済核燃料や高濃度廃棄物の処理方法が解決されないまま先送りされ、既に40年以上も長い期間運転を続け、日本国内の各原発サイトと機能しない廃棄物処理場に収容限度に近い量の使用済核燃料と高濃度廃棄物が山ほど積み立てられている。この量は、福島第一原発事故によってまき散らされた放射線量の何万倍もの量である。

使用済廃棄物の放射能を無害化、減衰させる方法はない。ただ数万年もの間、安全に保管されることにより半減期を待つしか無い。数万年も安全に保管する方法も保障もない。

「核廃棄物の最終処分場の問題は解決されなければならない。しかも、脱原発のシナリオとその期日とは関係なしに、解決されなければならない。そしてここにも同じように、核技術施設の運転に由来する、大きな倫理的な義務がある。最終処分についての社会的合意を達成することは、原子力発電からの離脱の時期決定と、本質的に結びついている。」（ドイツ連邦首相アンゲラ・メルケルの委託により2011年4月4日から5月28日まで設置された「安全なエネルギー共有に関する倫理委員会」より）

第2 ドイツ倫理委員会の「リスクの受けとめ」

先のドイツ倫理委員会は、福島第一原発事故を受けて、原発事故の「リスクとリスクの受けとめ」について、以下のように述べる。

「原子力エネルギーのリスクは、福島の事故によって変化したわけではない。しかし、リスクの受けとめは、言うまでもなく変化した。大事故が生じるリスクが、単に仮説的に存在したのではなく、そのような大事故は実際にも起こりうるのだということ、より多くの人々が自覚するようになった。このようにして、社会の多くの人々のリスクの受けとめが、リスクの現実に適合したものになった。リスクの受けとめの変化において重要な点は、以下の通りである。

第一に、原子力事故が、日本のようなハイテク国家において生じたという事実である。これにより、ドイツではそのようなことは起こりえないという確信は消失した。このことは事故そのものについても言えるし、また、事故収拾の試みが長期にわたって手の出しようがないことについても言える。

第二に、災害の収束を見通すことや、最終的な損害の算出や、被害地域エリアの最終的な境界づけが、事故発生から何週間の後にもまだ不可能なままだということである。もっと大きな事故の場合にも、その損害規模は十分に決定可能であり、限界のあるものなので、科学的な情報をもとにして他のエネルギー源の欠点と比較衡量できるはずだという、広く行き渡っていた見解は、説得力を大きく失った。

第三に、今回の事故は、一つの過程を経て引き起こされたわけだが、しかしそのような過程がそのまま起こることに対して、原子炉は「想定」されてこなかったという事実である。こうした事情から、技術的なリスク評価の限界が明るみにでてくる。福島の事故によって明らかになったのは、そのような判断が、地震に対する安全性や津波の最大の高さといった特定の想定に基づいていたが、しかし、現実はそのような想定を覆し得る、ということである。」

我々は、遠く離れたドイツ社会が、国家をあげて、日本の福島第一原発事故を契機にこのような「リスクの受けとめ」をしたことについて、むしろ謙虚にならなければならない。

第3 原発運転差止めへの「希求」～ある文学者の言葉

日本国憲法9条には、「希求」という言葉が出てくる。

ある文学者はその講演の中で次のように語っている。

「私は、この言葉を『悲しみを感じさせるほど真面目に平和を求めている』と感じ、母親になぜかと尋ねました。すると、母は『(9条を書いた人は)家族の誰かが空襲か戦争で亡くなられたのではないか。家族を亡くした人は社会問題についても真面目になるものだ』と答えました。」

そして、同人は「希求」という言葉の意味をさらに深く考えるために、故井上ひさしが被爆後の広島を舞台に父親を原爆でなくした娘の物語（戯曲「父と暮らせば」）における会話を引用した。

（竹造は亡くなった父親で、その娘美津江と亡霊として会話する。）

竹造　そいじゃけえ、おまいはわしによって生かされとる。

美津江　生かされとる？

竹造　ほいじゃが。あよなむごい別れが何万もあつちゅうことを覚えてもらうために生かされとるんじゃ。（中略）

美津江　おとったん、ありがとありました。

そして、文学者は聴衆にこう語りかける。

「(福島原発事故について) 取り返しのつかないことを取り返そうという心の働きが、死者の家族や友人にも、私たちの中にもあると思う。それが実って、10年後、20年後、取り返しのつかないことが取り返せたという声が起こるかもしれない。そのときは、死者に向かって、あるいは未来の子ども達に向かって、お互いに『ありがとありました』と言うでしょう。そういうことを私は『希求』します。」

その文学者とは、大江健三郎である。

原告らは、福島第一原発の事故を受けて、あらたな思いを込めて、本件原発に対して運転差止め訴訟を提起した。

原告らの中には、福島で被災した者もいる。原告らは、自分自身はもちろんのこと、家族や友人たちのことや社会のことを考え考え、そして、最後によく本件訴訟を、運転差止めを「希求」したのである。

第4 終わりに

もはや、福島第一原発事故を目の当たりにすれば、原発の「止める」、「冷やす」、「閉じ込める」という三段階のいずれについても、大地震が発生したときには予定どおりにいかないことが明らかになった。

自然の猛威は人智を超える。

何重もの安全措置があつたとしても極めて危険である。

地震が発生すれば、原子炉そのものが破損するおそれが現実のものとしてある。制御棒が挿入できず「止める」ことさえできなくなる。敷地の液状化により各配管が破断する蓋然性がある。津波により浸水し全電源を喪失し、核燃料を冷却できなくなる。「冷やす」ことができなくなり、メルトダウン、メルトスルーになれば、格納容器の爆発を回避するために排気（ベント）をせざるを得ず、「閉じ込める」こともできなくなる。そうなれば、原告らの生命・身体、日常生活、そして地域共同体に深刻な影響を与えることは、福島の場合からして、明らかである。

原子炉立地の条件として「大きな事故の誘因となる事象が過去においてなかったことはもちろんであるが、将来においてもあるとは考えられないこと。また、災害を拡大するような事象も少ないこと」とされている。

このことからしても、本件原発の各原子炉すべては、立地条件を欠いていることは明らかである。本件各原子炉は、このまま運転をしてはならない。

よって、原告らは、請求の趣旨記載の判決を求めるために本訴に及んだ。

裁判所におかれては、住民、国民の権利を守るために、重大な地震や津波が発生する前に本件請求を認める判断を下されたい。

以上

添付書類

訴状副本 1 通

訴訟委任状 1 3 2 通

資格証明書 1 通