島根原子力発電所３号機運転差止等請求

訴　　状

２０１３年4月２４日

松 江 地 方 裁 判 所　　民事部　　御中

原告ら訴訟代理人

弁　護　士　　妻　　波　　俊 一 郎

同　　安　　田　　壽　　朗

同　　岡　　崎　　由 美 子

同　　杉　　山　　尊　　生

同　　鳥　　居　　竜　　一

同　　光　　谷　　香 朱 子

同　　林　　一　　蔵

同　　水　　田　　敦　　士

同　　井　　木　　博　　子

同　　原　　市

同　　足　立　　拓

同　　高　橋　真　一

同　　大　國　暢　子

同　　大　野　遼　太

同　　住　　真　介

同　　大　河　陽　子

同　　佐　藤　大　樹

［送達先］　〒690－0885　島根県松江市米子町１８番地１４
松江森の風法律事務所
電　話　　０８５２－２５－２９７６
ＦＡＸ　　０８５２－２５－４９９７
同　　水　野　彰　子
ほか７５名

当事者の表示　別紙原告目録、別紙原告代理人目録及び別紙被告目録記載のとおり
事　件　名　島根原子力発電所３号機運転差止等請求事件

訴訟物の価額　　金　　円
貼用印紙額　　金　　円

目　次

第１章　はじめに・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１７
第１　島根原子力発電所３号機・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１７
１　島根原子力発電所３号機の概要・・・・・・・・・・・・・・・・・・１７
２　島根原子力発電所３号機設置の経緯・・・・・・・・・・・・・・・・１７
３　島根原子力発電所３号機の建設状況・・・・・・・・・・・・・・・・１７
第２　私たちは，なぜこの訴えを起こしたのか・・・・・・・・・・・・・・１８
１　核と人類は共存できない・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１８
２　原告ら住民の思いと被告ら・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１９
３　福島第一原発事故と私たち・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・２０
４　被告国による原子力政策とその問題点・・・・・・・・・・・・・・・２２
５　福島第一原発事故の真相（国会事故調が指摘する事故の原因）・・・・２３
⑴　憲政史上初の国会事故調査委員会設置・・・・・・・・・・・・・・２３
⑵　国会事故調が指摘する事故の原因・・・・・・・・・・・・・・・・２３
６　福島第一原発事故の結果，明らかとなった国の原発行政の破綻・・・・２７
７　未解決の使用済み核燃料の問題・・・・・・・・・・・・・・・・・・２８
⑴　見切り発車のつけが回って来ている・・・・・・・・・・・・・・・２８
⑵　現在までに排出した放射性廃棄物の量・・・・・・・・・・・・・・２９
⑶　溜まり続けるプルトニウム・・・・・・・・・・・・・・・・・・・２９
⑷　核燃料リサイクルによる廃棄物の減容量・有害度の低減は可能なのか・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・３０
⑸　放射性物質の廃棄処理方法はあるのか・・・・・・・・・・・・・・３０
⑹　我が国の場合，地層処分の立地はあるのか・・・・・・・・・・・・３１
第３　日本における自然条件，社会構造上の問題点・・・・・・・・・３１
１　地震王国・津波王国である日本と原発は相容れない・・・・３１

⑴　地震大国日本・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・３１
⑵　地震発生のプロットの帯上に添って建設されている原発・３２
⑶　地震大国・津波大国・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ ３３
⑷　耐震設計審査指針の見直し作業・・・・・・・・・・・・・・ ３４
⑸　明日の島根原発３号機の運命・・・・・・・・・・・・・・・・３５
２　国土の狭隘さと高い人口密度，それによる被害の甚大化・・ ３５
⑴　国土の狭隘さと高い人口密度・・・・・・・・・・・・・・・・ ３５
⑵　放射性物質の保管・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・３６
３　電力は足りている，また，そして自然条件に恵まれている故に再生可能エネルギー開発の豊かな可能性をもっている・・・・・・３７
⑴　電力は足りている・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・３７
⑵　高コストの原発・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・３８
⑶　再生可能エネルギー・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・３９
４　原子力発電所は，立地地域住民を決して助けることはないだけでなく地域の自立を妨げる・・・・・・・・・・・・・・・・・・・４０
⑴　原発は立地地域の住民を助けないこと・・・・・・・・・・・ ４０
⑵　原発は立地地域の自立を妨げる・・・・・・・・・・・・・・・４１
５　段階的脱原発論はとることができない・・・・・・・・・・・・ ４１
⑴　新安全基準に基づく原発稼働は，危険度を増す・・・・・・・４１
⑵　地震予知は，現在の科学技術では不可能・・・・・・・・・・ ４３
６　原子力ムラの壁を破る必要性と司法の役割・・・・・・・・・ ４５
⑴　原子力ムラ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ ４５
⑵　司法の役割・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ ４６
第４　被告中国電力による島根原子力発電所運転上の問題点・・・ ４６
１　避けられないトラブルや事故・・・・・・・・・・・・・・・・ ４６
２　信頼できない被告の安全管理・・・・・・・・・・・・・・・・ ５２

第２章　本件訴訟の法的根拠・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・５４
第１　設置変更許可無効確認（請求の趣旨第 1 項，行政事件訴訟法 3 条 4 項）・５４
１　原子炉設置変更許可・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・５４
２　訴訟要件（行政事件訴訟法 36 条）・・・・・・・・・・・・・・・・・５４
３　本件許可が無効であること・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・５９
第２　義務付け訴訟（請求の趣旨第 2 項，行政事件訴訟法 3 条 6 項 1 号）・・・６２
１　現行の原子炉等規制法・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・６２
２　原子炉等規制法の改正・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・６５
３　義務付け訴訟の要件（行政事件訴訟法 37 条の 2）・・・・・・・・・・ ６６
第３　運転差止（請求の趣旨第 3 項）・・・・・・・・・・・・・・・・・・６７
１　人格権について・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・６７
２　環境権について・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・６７

第３章　立証責任・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・６９
第１　はじめに・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・６９
第２　伊方原発最高裁判決・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・７０
１　伊方原発最高裁判決が判示する主張立証責任・・・・・・・・・・・・７０
２　伊方原発最高裁判決の評価・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・７１
第３　伊方原発最高裁判決後の司法判断の動きと大災害の発生・・・・・・・７３
１　志賀原発地裁判決・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・７３
２　福島第一原発事故の発生・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・７４
３　小括・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・７５
第４　立証責任・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・７５
１　民事訴訟における立証責任・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・７５
⑴　志賀原発地裁判決の立証責任論・・・・・・・・・・・・・・・・・７５

⑵　立証責任の転換・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・７６
２　行政訴訟における立証責任・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・７８
⑴　伊方原発最高裁判決を踏まえた立証責任論・・・・・・・・・・・・７８
⑵　立証責任の転換・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・７８
第５　まとめ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・８１

第４章　島根原子力発電所３号機の仕組みとその構造的危険性・・８２
第１　原発の仕組み・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・８２
１　原子力発電の仕組み・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・８２
⑴　原発と軽水炉・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・８２
⑵　軽水炉のタイプ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・８２
２　改良型沸騰水型原子炉・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・８４
⑴　改良型沸騰水型とは・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・８４
⑵　ＡＢＷＲの概要（従来型ＢＷＲからの変更点）・・・・・・８５
３　核分裂のメカニズムとコントロール・・・・・・・・・・・・・８６
⑴　ウランと核燃料・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・８７
⑵　核分裂の連鎖反応・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・８７
⑶　核分裂反応の制御・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・８８
⑷　核分裂と減速材・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・８８
４　原発の本質・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・８９
⑴　発電方法の原理は通常の発電と同じ・・・・・・・・・・・・・８９
⑵　温排水製造所・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・８９
⑶　放射性物質製造所・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・８９
⑷　増え続ける使用済み燃料・・・・・・・・・・・・・・・・・・９０
⑸　原発に高度の安全性が要求される理由・・・・・・・・・・・・９１
第２　島根原発３号機の仕組みとその構造的危険性・・・・・・・・９２

１　島根原発３号機（ＡＢＷＲ）の“ウリ”・・・・・・・・・・・９２
２　ＡＢＷＲの危険性・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・９３
⑴　鉄筋コンクリート製格納容器・・・・・・・・・・・・・・・・９３
⑵　内蔵型再循環ポンプ（インターナルポンプ）の採用と緊急炉心冷却装置の簡素化・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・９５
⑶　経験の浅い新型の制御棒・制御棒駆動装置の危険性・・・　９９
３　日本におけるＡＢＷＲの事故経験・・・・・・・・・・・・・・１０３
⑴　ＡＢＷＲで発生した事故・故障・・・・・・・・・・・・・・１０３
⑵　発電用蒸気タービンの破損・・・・・・・・・・・・・・・・　１０４
ア　浜岡原発５号機と志賀原発２号機・・・・・・・・・・・・１０４
イ　柏崎刈羽原発６，７号機・・・・・・・・・・・・・・・・　１０６
⑶　制御棒・制御棒駆動装置・・・・・・・・・・・・・・・・・　１０６
ア　制御棒の引き抜け（脱落）・・・・・・・・・・・・・・・　１０６
イ　制御棒のカップリングからの分離・・・・・・・・・・・・１０７
ウ　制御棒・制御棒駆動装置に関する事故リスト・・・・・１０８

第５章　地震と津波による島根原子力発電所３号機の事故の危険性について
・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１１０
第１　地震のメカニズム・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１１０
１　プレートテクトニクス・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１１０
２　島根原発敷地周辺のプレートの状況・・・・・・・・・・・・・１１２
⑴　日本列島とプレートとの位置関係・・・・・・・・・・・・・１１２
⑵　日本列島で地震が発生する理由・・・・・・・・・・・・・・１１２
⑶　島根原発敷地付近の状況・・・・・・・・・・・・・・・・・１１３
３　地震と活断層・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１１４
⑴　地震とは・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１１４

⑵　マグニチュード（M）とは・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１１４
⑶　震源断層面，アスペリティとは・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１１５
⑷　応力降下量とは・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１１７
⑸　すべり量とは・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１１７
⑹　活断層とは・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１１８
ア　活断層の定義・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１１８
イ　活断層の種類・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１１８
ウ　活断層調査の重要性・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１１９
⑺　震度とは・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１２０
４　耐震安全性評価の方法・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１２２
⑴　はじめに・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１２２
⑵　原発敷地における地震動の推定・・・・・・・・・・・・・・・・・・１２２
ア　断層モデルによる方法とその問題点・・・・・・・・・・・・・・・１２３
イ　応答スペクトルに基づく方法とその問題点・・・・・・・・・・・１２４
第２　島根原子力発電所３号機を襲う地震・・・・・・・・・・・・・・・１２７
１　島根原子力発電所３号機敷地周辺の活断層に関する被告中国電力の現在の評価と問題点・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１２７
⑴　現在の科学水準を反映した規制基準に基づく審査を受けたものではないこと・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１２８
⑵　被告中国電力の活断層評価には変遷があり，信用性がないこと・・１３０
⑶　被告中国電力は，活断層を過小評価していること・・・・・・・・１３３
２　宍道断層の過小評価・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１３４
⑴　被告中国電力による宍道断層（鹿島断層）の評価・・・・・・・・１３５
⑵　宍道断層の西端について・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１３５
ア　佐陀本郷周辺・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１３６
イ　古浦周辺の陸域・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１３８

ウ　古浦沖・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１４１
エ　さらに西の十六島における海底調査の必要性－延長の可能性・・１４３
⑶　宍道断層の東端について・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１４４
ア　上本庄町～枕木山東方～長海町・・・・・・・・・・・・・・・・１４５
イ　中海北部・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１４７
ウ　下宇部尾・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１４７
エ　下宇部尾東からさらに東－福浦町まで延長する可能性・・・・・１４９
オ　宍道断層の東方延長－海陸境界域－島根半島の延びの方向における海上音波探査は不十分であり，活断層の東方延長を否定する根拠たりえないこと・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１５４
３　宍道断層の東方延長－島根半島美保関町東方沖合－鳥取沖西部断層との連続性・連動性を否定した被告中国電力の評価の誤り・・・・・・・・・・１５５
⑴　意見聴取会における被告中国電力の見解－連続性・連動性の否定・１５５
⑵　被告中国電力が調査に用いた機器の性能の問題点・・・・・・・・１５６
⑶　第 2 回意見聴取会（活断層関係）における被告中国電力の説明と委員の見解・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１５８
⑷　第 4 回意見聴取会（活断層関係）における被告中国電力の説明・・１５９
⑸　第 4 回意見聴取会（活断層関係）における専門委員の指摘－美保関東方沖の海上音波探査において，活断層であることを否定できない結果が出ていること・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１５９
⑹　原子力安全・保安院と被告中国電力の申し合わせたかのような対応－宍道断層との連動を考慮せず，鳥取沖西部断層を西側に延長するのみとしたこと・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１５９
⑺　宍道断層と鳥取沖西部断層の連続性を考慮すべきこと・・・・・・１６０
⑻　宍道断層と鳥取沖西部断層の連動性を考慮すべきこと・・・・・・１６０
４　島根原子力発電所３号機の地震動評価の問題点・・・・・・・・・・１６７

⑴　はじめに・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１６７
⑵　震源断層の長さの過小評価・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１６７
⑶　地震規模の過小評価・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１６９
⑷　アスペリティの配置における過小評価・・・・・・・・・・・・・・１７０
⑸　その他の問題点・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１７０
第４　島根原子力発電所３号機を襲う津波の危険性・・・・・・・・・・・１７１
１　津波の危険性・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１７１
２　被告中国電力の津波評価の問題点・・・・・・・・・・・・・・・・・１７１
⑴　被告中国電力の本件許可処分時における津波評価・・・・・・・・・１７１
⑵　被告中国電力のバックチェックにおける津波評価・・・・・・・・・１７１
⑶　水位上昇側について・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１７３
ア　被告中国電力の評価・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１７３
イ　土木学会の津波評価技術の問題点・・・・・・・・・・・・・・・・１７４
ウ　地震調査研究推進本部及び島根県の津波想定・・・・・・・・・・・１７５
エ　防波壁による増幅の可能性・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１７６
オ　水密扉の健全性に対する問題点・・・・・・・・・・・・・・・・・１７６
カ　被告国による検証が何らなされていないこと・・・・・・・・・・・１７６
キ　小結・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１７７
⑷　水位下降側について・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１７７
ア　被告中国電力の評価・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１７７
イ　安全余裕のないこと・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１７７
ウ　土木学会の津波評価技術の問題点・・・・・・・・・・・・・・・・１７７
エ　被告国による検証が何らなされていないこと・・・・・・・・・・・１７７
オ　小結・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１７８
第５　地震・津波による島根原子力発電所３号機からの放射性物質放出の危険性
・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１７８

１　地震による放射性物質放出の危険性・・・・・・・・・・・・・・・・１７８
２　津波による放射性物質放出の危険性・・・・・・・・・・・・・・・・１７９

第６章　旧安全指針類の無効と策定中の新規制基準の問題点・・・・・・・１８０
第１　はじめに・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１８０
１　伊方原発最高裁判決・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１８０
２　国の指針類が電気事業者の「虜」になって策定され，安全性を担保するものでなかったことは，国会事故調査委員会報告書等で明らかにされた。・・１８０
３　旧安全指針類は，安全確保の基準として，看過しがたい過誤・欠落があり，無効である。・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１８１
第２　旧指針（現行）の問題点について・・・・・・・・・・・・・・・・１８２
１　はじめに・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１８２
２　立地審査指針・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１８３
３　安全評価指針・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１８５
４　安全設計審査指針・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１８８
５　耐震設計審査指針・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１９０
６　重要度分類指針について・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１９２
第３　福島第一原発事故を踏まえた法改正等・・・・・・・・・・・・・・１９５
１　福島第一原発事故を踏まえた新規制基準等の必要性・・・・・・・・１９５
２　原子力規制委員会設置法，原子力基本法，炉等規制法等の改正・・・１９６
３　原子力規制委員会規則とバックフィット制度について・・・・・・・１９７
第４　原子力規制委員会の指針類見直しの方針と新規制基準策定について
・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１９８
１　原子力規制委員会の考え方・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１９８
２　原子力規制委員会の新安全（規制）基準策定とその内容・・・・・・１９９
３　まとめ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・２０３

第５　シビアアクシデント対策について・・・・・・・・・・・・・・・・・・２０４
１　シビアアクシデント対策とは・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・２０５
２　深層防護（多重防護）におけるシビアアクシデント対策（第４層）の位置付け・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・２０４
３　シビアアクシデント対策の不備が公式に明らかにされた・・・・・・２０５
４　日本のシビアアクシデント対策の変化（新安全基準について）・・・・２０７
５　シビアアクシデント対策による安全確保は限定的である。島根原子力発電所３号機は，その対策さえ十分にしていない。・・・・・・・・・・・・・・２０９

第７章　島根原子力発電所３号機から放出される放射性物質によって，原告らが被るおそれのある被害・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・２１１
第１　放射性物質の危険性（特に低線量・内部被曝の危険性）・・・・・・・２１１
１　放射線とは・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・２１１
２　放射線の種類と特徴・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・２１１
３　放射性物質とそれらが出す主な放射線の種類・・・・・・・・・・・・２１３
４　放射線にまつわる単位・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・２１６
５　放射線の細胞への影響・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・２１８
６　低線量被曝による身体的影響の実態・・・・・・・・・・・・・・・・２２０
７　放射線によるその他の身体的影響・・・・・・・・・・・・・・・・・２２１
８　内部被曝の影響の深刻さ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・２２２
９　チェルノブイリ原発事故，ＪＣＯ事故の被ばく被害（要約的に）・・・２２４
第２　福島第一原発事故により生じた被害・・・・・・・・・・・・・・・・２２５
１　はじめに・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・２２５
２　放射線による自然環境の破壊・汚染・・・・・・・・・・・・・・・・２２７
３　福島第一原発事故による人的被害・・・・・・・・・・・・・・・・・２２９
⑴　放射線による身体障害・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・２２９

⑵　精神的被害・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・２３２
４　住民の「人としての生き方」を破壊・・・・・・・・・・・・・・・・２３３
⑴　生活基盤の破壊・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・233
⑵　差別・いじめのおそれ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・２３４
⑶　今後の生活への影響・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・２３４
５　各産業に対する被害・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・２３５
⑴　農林水産業の被害・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・２３５
⑵　工業に対する被害・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・２３８
⑶　商業に対する被害・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・２３９
⑷　サービス，観光業への影響・・・・・・・・・・・・・・・・・・・２４０
第３　原告らが被るおそれのある被害・・・・・・・・・・・・・・・・２４２
１　シビアアクシデントはどのように起きるか・・・・・・・・・・・・２４２
２　放射性物質が島根・鳥取を襲う（拡散シュミレーションなど）・・・・２４４
３　島根・鳥取両県の避難計画・防災計画の問題点・・・・・・・・・・２５３
⑴　原子力災害対策指針の問題点・・・・・・・・・・・・・・・・・・２５３
⑵　島根県地域防災計画・鳥取県地域防災計画の問題点・・・・・・・・２５５
⑶　島根県広域避難計画・鳥取県広域避難計画の問題点・・・・・・・・２５６
４　逃げ遅れた住民が被曝すること・・・・・・・・・・・・・・・・・２５９
５　日常生活の喪失・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・２６０
⑴　環境破壊等・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・２６０
⑵　人的被害・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・２６１
⑶　住民の「人としての生き方」，生活基盤の破壊・・・・・・・・・・２６２
６　島根県は県庁所在地を失い行政機能等が失われること・・・・・・・２６６
⑴　避難時の問題・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・２６６
⑵　長期的問題・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・２６６
７　原告らが被る恐れのある被害・・・・・・・・・・・・・・・・・・２６６

８　使用済み核燃料の危険及び原発の集中立地からくる複合的事故による被害拡大・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・２６８
⑴　使用済み核燃料の危機・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・２６８
ア　福島第一原発事故における危機・・・・・・・・・・・・・・・・・２６８
イ　島根原発における危機・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・２６８
⑵　島根原発１，２，３号機の集中立地・・・・・・・・・・・・・・・・２６９
⑶　使用済み核燃料の危険・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・２６９
⑷　避難指示が出たら使用済み核燃料による複合的事故とその被害拡大を防げるのか・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・２７０

第８章　原子力に依存しないエネルギー政策・・・・・・・・・・・・・・・２７１
第１　福島第一原発事故が突きつけたエネルギー政策の課題 ・・・・・・・２７１
１　20 世紀型のエネルギー政策の破綻・・・・・・・・・・・・・・・・・２７１
２　なぜ原発を廃止しないのか・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・２７４
第２　中国地域のエネルギーバランスの特徴・・・・・・・・・・・・・・・２７７
１　エネルギーの需要と供給の関係・・・・・・・・・・・・・・・・・・・２７９
２　中国地域のエネルギー需給の特徴・・・・・・・・・・・・・・・・・・２８３
第３　島根原発の稼働は必要なのか・・・・・・・・・・・・・・・・・・・２８３
１　島根原発の概略・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・２８３
２　再稼働をめぐる動き・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・２８４
３　松江市民の島根原発に関する意識調査・・・・・・・・・・・・・・・・２８５
⑴　松江市民の島根原発に関する意識調査の概要・・・・・・・・・・・・２８６
⑵　島根原発の稼働への賛否・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・２８７
⑶　島根原発３号機稼働への賛成意見者の意識構造・・・・・・・・・・・２９０
⑷　島根原発３号機稼働への反対意見者の意識構造・・・・・・・・・・・２９０
⑸　工夫すれば電力は足りる・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・２９０

（6）調査結果からの示唆・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・２９１
４　島根原発の地域社会への影響・・・・・・・・・・・・・・・・・・・２９２
５　電力は余っているのか・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・２９４
第４　中国地域におけるエネルギー自立の可能性・・・・・・・・・・・・２９６
１　脱原発のエネルギー戦略・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・２９６
２　中国地域における再生可能エネルギーの普及と省エネ対策の可能性・２９８
３　エネルギー自立の諸効果・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・３０２
参考文献・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・３０４

第９章　本件訴訟における請求原因のまとめ・・・・・・・・・・・・・・３０６
１　はじめに（第１章）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・３０６
２　本件訴訟の法的根拠（第２章）・・・・・・・・・・・・・・・・・・３０８
３　立証責任（第３章）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・３０８
４　島根原発３号機の仕組みとその構造的危険性（第４章）・・３１０
５　地震と津波による島根原子力発電所３号機の事故の危険性について（第５章）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・３１０
６　旧安全指針類の無効と策定中の新規制基準の問題点（第６章）・・・３１４
７　島根原子力発電所３号機から放出される放射性物質によって，原告らが被るおそれのある被害（第７章）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・３１６
８　原子力に依存しないエネルギー政策（第８章）・・・・・・・・・・・３１７
９　まとめ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・３１８

第１０章　原発訴訟における司法の責任・役割・司法審査のあり方・・・・３２０

第１章　はじめに

第１　島根原子力発電所３号機

１　島根原子力発電所３号機の概要

被告中国電力株式会社（以下，「被告中国電力」という。）の島根原子力発電所３号機は，出力 137.3kW の改良型沸騰水型原子炉（ＡＢＷＲ）である。

島根原子力発電所は，人口約 20 万人を擁する県都松江市の中心市街地から僅か約９㎞しか離れていない同市鹿島町に位置しており，日本で唯一の，県庁所在地に立地する原発である。

同発電所内には，既に，島根原子力発電所(以下，「島根原発」という。)１号機［出力 46 万 kW，沸騰水型（ＢＷＲ），1971（昭和 46）年運転開始］，及び島根原発２号機［出力 82 万 kW，沸騰水型（ＢＷＲ），1989（平成元）年運転開始］が設置されており，被告中国電力は，これらに加えてさらに大型の島根原発３号機を設置した。

２　島根原子力発電所３号機設置の経緯

被告中国電力は，2000（平成 12）年 10 月 4 日，「核原料物質，核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（昭和 32 年 6 月 10 日法律第 166 号，ただし，平成 18 年 6 月 2 日改正前のもの）第 26 条第 1 項の規定に基づき，通商産業大臣に対し，島根原発３号機増設のための原子炉設置変更許可申請を行った。

これに対し，経済産業大臣は，2005（平成 17）年 4 月 26 日付で，同法第 26 条第 1 項の規定に基づく原子炉設置変更許可処分（以下，「本件許可」という。）を行った。

３　島根原子力発電所３号機の建設状況

被告中国電力は，2005（平成 17）年 12 月に，島根原発３号機の建設に着工し，2006（平成 18）年 10 月から，本工事（本館建物の基礎掘削開始から営業

開始まで）に着手した。

営業運転開始は，当初 2011（平成 23）年 12 月と予定されていたが，2010（平成 22）年 11 月下旬，制御棒駆動機構（ＣＲＤ）の一部に，制御棒がスムーズに挿入できない動作不良のあることが確認された。そのため，被告中国電力は，ＣＲＤ全 205 体を取り外し，メーカーにおいて，分解点検，清掃等を行った上で，原因等の検証を行うこととなった。

被告中国電力は，2011（平成 23）年 4 月現在において，総工事進捗率を 93.6％と公表したが，その後，「今後の建設工程が確定していない」として，現段階での進捗率を公表していない。

島根原発 3 号機は，現在，未だ運転が開始されていないが，被告中国電力や被告国は，将来，その運転を開始しようとしている。

原告らは，かかる被告らに対し，この訴えを起こした。

第２　私たちは，なぜこの訴えを起こしたのか

１　核と人類は共存できない

1945（昭和 20）年 8 月 6 日広島，9 日長崎への原爆の投下によって，未曾有の被害を被った被爆国日本。被爆体験を持ちながらも，1955（昭和 30）年に成立した「原子力基本法」で，「自主・民主・公開」の三原則の名の下に原子力の平和利用の目的で原子力発電所（以下「原発」という）の建設が進められ，54 基もの原発が建設された。

しかし，「自主・民主・公開」の三原則には一番重要な，「安全」が完全に抜け落ちていたのである。日本で 2011（平成 23）年 3 月に起きた福島第一原子力発電所事故（以下「福島第一原発事故」という）を契機に，原子力の平和利用の名の下に進められてきた原発推進策の転換を求める多くの国民の声が，日本中から挙がっている。

故森瀧一郎広島大学名誉教授は，原水爆禁止運動の先頭に立ち，亡くなるま

でその全身全霊を注ぎ，科学者の良心にかけて，「私たちは，今日まで核の軍事利用を絶対に否定し続けてきましたが，いまや，核の平和利用と呼ばれる核分裂エネルギーの利用も否定しなければならぬ核時代に突入したのであります。しょせん，核は軍事利用であれ，平和利用であれ，地球上の人間の共存を否定するものである，と断らざるを得ないのであります。結局，核と人類は共存できないのであります。」と明確にし，「『核分裂エネルギーを利用する限り，人類は未来をうしなうであろう』ということでありました。くりかえして申し上げます。『核分裂エネルギーを利用する限り，人類は未来をうしなうであろう』と結んでいる（森瀧一郎「核絶対否定への歩み」）。

この言葉の持つ意味を見事に実証してしまったのが，福島第一原発事故である。福島第一原発事故前にも，1979（昭和 54）年 3 月の米国で起きたスリーマイル島原発事故，1986（昭和 61）年 4 月の旧ソ連のチェルノブイリ原発事故が発生しており，これらの事故が世界の原発三大事故といわれている。

地震大国日本に 54 基もの原発を建設し，十分な安全対策を施さず，経済性の追求のみに目を向け，原発開発を推進し，福島第一原発事故を起こし，世界中の国々に放射能汚染の恐怖と不安を与えたのみならず，世界だけでなく，「世界一安全な原発」と言いながら，世界中に放射能汚染を広げてしまった日本の責任は極めて重大である。だからこそ，故森瀧一郎広島大学名誉教授の「核と人類は共存できない」という認識を，すべての日本国民は共有すべきである。

大気や海，広大な大地を放射能で汚染し，子どもたちを含む多くの人々を被曝させ，現在も約 16 万人もの福島県民が故郷に帰ることもできない過酷な避難生活を強いられることとなった福島第一原発事故の被害の現実を直視すれば，日本は，原発の建設・運転に進むべきでないことは明らかである。

２　原告住民の思いと被告ら

1983（昭和 58）年 5 月に開催された島根原子力発電所２号機（以下「島根

原発２号機」という）の着手を巡っての公開ヒアリングの席上，住民らは，地域住民の同意なしに，危険性が疑われる原子力発電所を住居の近くに建設することの是非を問うたが，被告中国電力は，その問いに対して，未だかつて答えていない。

この度の島根原発３号機の運転にあたっても，被告中国電力は原告らの同意を取り付けていない。住民の同意を取り付けるということは，一人一人に賛否を聞き，その結果を言うのであって，国政の選挙結果を言うのではない。

30 年前，中海宍道湖の淡水化に反対するこの地域の住民運動を動かした大きな力は，「先祖伝来受け継がれてきたこの地域の自然を，今ここに住む私たちの手で壊してはならない」という民意であり，この民意の高まりの長年にわたる闘いの結果，2002（平成 14）年この淡水化は阻止され，私たちが子孫からそしりをまぬがれたことは，記憶に新しい。

同じ理由で，人間の叡智が及ばない，言い換えれば，人間の手では処理しきれない原発をこれ以上増やして，さらに人類の生存を脅かすような愚挙を行ってはならない。原告らは，命を次世代へ繋げていく責任を負っていると考える。「子孫の命を，この地でつなげてほしい，健康な体と，良好な環境を，次世代に引き継いで欲しい」という親の気持ちを汲み取っていただきたい。

３．１１の福島第一原発事故は，この地震大国日本にある原子力発電所の危うさを白日の元にさらけ出し，世界中を震撼させた。その結果，地域住民が受けた。また今後も受け続ける身体的・精神的・社会的な苦悩・苦痛の深さは，筆舌に尽くしがたいものである。

その苦悩･苦痛を繰り返さないためにも，同じ過ちを繰り返してはならない。

３　福島第一原発事故と私たち

2011（平成 23)年 3 月 11 日，東北地方をM9 の大地震と 20ｍを越す大津波が襲い，未曽有の大惨事である東日本大震災を引き起こした。

この大地震と大津波は,さらに福島第一原発にも襲いかかり,原発は全電　源喪失，炉心溶融（メルトダウン)，水素爆発を起こし，莫大な量の高濃度の放射性物質を日本中に撒き散らした。

この一連の原発事故の様子は,テレビによって日本中に放映され,多くの　国民は恐怖のどん底に落とされた。そして原発事故によってもたらされた災害は,この後も多くの国民を巻き込み，現在なお続いているのである。

福島近海の魚介類は海へ放出された放射能で，農作物や酪農製品もいつ　消えるともしれぬ空中，土壌放射能で汚染され続け，福島県産物は風評被害も併せて全国で敬遠されている。

しかし,より深刻な被害は原発事故によって人の生命と心が蝕まれていることである。

子供たちの体にはセシウムの蓄積がみられ，将来のある多くの子供たちが様々な症状を発し，また，発がんの恐怖におののいている。さらに放射能から逃れるべく，故郷をはなれた人々はいつ帰れるかわからぬ不安と，故郷に残した家族，縁者との軋轢に日々心を苛まれている。 福島に残った人々も，元の日常に戻れないまま将来に絶望して，心身を害する人が増えているのである。

そもそも政府や電力会社は,原発は絶対に事故を起こさないと説明していた。だがこの原発事故によって，原告らは，政府や電力会社によって今まで騙され続けていたことに気付いたのである。政府の安全性を無視した原子力行政，電力会社の利益優先と安全性無視，原発推進学者の無責任性，原発立地自治体の原発マネー欲しさの安全無視行政等があった。原発のもつ根本的な危険性を，長年無視して推し進めてきたこれらの共犯（原発行政）の結果が，今回の悲惨な原発事故に繋がったものである。

今回の福島第一原発事故は,原告らに人類と原発は決して共存出来ないことを教えてくれた。政府，電力会社は，今後安全宣言を出し，原発の再稼働，新規稼働をしようとするだろうが，原告らは，それを決して認めない強い意志と行

動力を持ち続けなければならない事を学んだ。また，原発事故や廃炉によって発生する放射性廃棄物や使用済み燃料の処理について，原告らは，逃げることなく，正面から真剣に対応しなければならない。

また，安全で環境への負荷の少ない再生可能エネルギーへの切り替えが必要であるということを学んだ。福島第一原発事故は，原発のない世界こそが安全な世界であり，原告らは，それを目指して互いに助け合いながら生きていかねばならないことを学んだのである。

4　被告国による原子力政策とその問題点

人類初の被曝国となった日本で平和利用という名の下で核開発を行い，今やプルトニウムを 45 トンも保有する核大国となった。しかも，広島，長崎の被曝と違い，福島では日本という国家自らが重大犯罪の加害者となってしまった。福島では，地球規模での放射能汚染を大気，海洋にまき散らし，16 万人もの避難民を発生させた。

民間会社である電力会社に核分裂発電を許可してきた国は，これまで国策として原子力発電を推進してきた。国策であるがゆえ，国は電力会社に立地支援，研究開発支援，安全保安コスト支援，損害賠償支援など極めて手厚い支援策を講じてきたのである。従って，福島第一原発事故に対する被告国の責任は，極めて重大である。

被告国の基本的な原子力政策は，原発の使用済み燃料から再処理工場でプルトニウムを抽出し，高速増殖炉の燃料として使い，資源の有効利用を図るという核燃料サイクルを構築しようとするものである。

しかし，再処理工場では高レベル核廃棄物のガラス固化過程でトラブルが続き，全ての再処理工程の確立はほとんど実現困難な状況にある。高レベル核廃棄物の地層処分方針に関しても後記の「7　未解決の使用済み核燃料等の問題」で述べるとおり，そもそも実現不可能なものである。もはや，原子力を推進す

る政策の続行は，核のゴミを増やすだけであり，未来に対する犯罪でもある。

一方で，プルトニウムを増殖するという高速増殖炉は，原型炉であるもんじゅのナトリウム漏れ事故で実現のめどさえ立っていない。その穴埋めとして普通の軽水炉でプルトニウムを燃やすというプルサーマルは，やはり核暴走を起こしやすいという問題や使用済み燃料の処分が困難などの問題を抱えている。すでに先行していたアメリカやスウェーデン，イタリア，ドイツ，フランスは断念している。日本におけるプルサーマル計画は，高速増殖炉開発の頓挫による原子力政策の破綻を糊塗するために登場したと言える。

いずれの過程でも猛毒の放射性物質による環境や住民に対する重大な影響を与える危険性が存在し，核燃料サイクルは実現不可能な実態にある。

５　福島第一原発事故の真相（国会事故調が指摘する事故の原因）

⑴　憲政史上初の国会事故調査委員会設置

福島第一原発事故は，福島の人々から大切な故郷を奪い，拡散した放射能によって多くの住民に被曝を強要した。その範囲については，近藤駿介原子力委員会委員長によって,「４号機の使用済み燃料プールの燃料が破損するような不測の事態になれば，200ｋｍまでの地域で移転を認める」というシナリオが出されるほど，極めて深刻な事態も予測されていた。

事故を起こした福島第一原発１～３号機においては，いまだ強い放射線量で満ち満ちている原子炉の中に人が立ち入ることはできず，事故の全容を把握することは困難な状況にあるが，国会，政府，民間等による調査，解析が行われ，各報告書が出された。中でも，2011（平成 23）年 12 月 8 日に国会において「東京電力福島原子力発電所事故調査委員会」（国会事故調）が設置されたのは，憲政史上初のことであった。

⑵　国会事故調が指摘する事故の原因

国会事故調が指摘する福島第一原発事故の原因については，マークⅠ型原発の欠陥や老朽化の影響も挙げられるが，シビアアクシデント（過酷事故）の要因として，「原発は安全だ」という主張の根拠が揺らぐことを恐れ，地震や津波などの自然災害の脅威を軽視してきたことは大きく，その結果，対策も不備であったことが挙げられる。

ア　自然災害の軽視と対策の不備

シビアアクシデントに対する国際水準では，その起因事象として，内部事象（機械故障，ヒューマンエラー，など），外部事象（地震・津波・台風等）が挙げられ，人為的事象としてテロ等を挙げている。日本においては，その水準に達しておらず，外部事象，人為的事象に関する対策が乏しかったと国会事故調は指摘している。

また，東京電力は，津波の評価に関して，総合資源エネルギー調査会の専門家会合における，「貞観地震（869 年）によって非常に大きな津波が到来していた」との指摘を軽視し，対策を取らなかったとも指摘している。

さらに，新耐震設計審査指針が改定されたことを受け，「耐震安全性評価」すなわちバックチェックが行われているが，その評価部位については，原子炉建屋のほかは，原子炉を「止める」，「冷やす」，放射性物質を「閉じ込める」に係る安全上重要なＳクラスの設備のうち，7 設備（原子炉圧力容器，原子炉格納容器，炉心支持構造物，残留熱除去系ポンプ，残留熱除去系配管，主蒸気系配管及び制御棒（挿入性））しか耐震安全性が確認されておらず，それぞれの設備の評価対象部位も限られていることを挙げ，その不備を指摘している。

実際に起きた福島第一原発事故では，津波によって大量のがれき，車両，重機，重油タンクが流され，土砂を伴って建屋，機器，設備を破壊した。

また，地震によって道路の隆起，沈降，陥没もあり，円滑な事故対応を

困難なものにした。そして電源系統も複数の機器が同一の箇所に設置されており，特定の箇所の被害だけで全交流電源喪失に陥っている。

国会事故調は，大規模災害による多重性，多様性，独立性の重要性，複数ユニットまたは近接する原発相互作用の問題，同時多発事故への備えの必要性等の問題が明らかになったと強調している

イ　事故進展から窺う地震による重大な損傷

福島第一原発事故については，東京電力，原子力安全・保安院（以下，「保安院」という。），そして政府事故調の検証においては，その主因は津波であるとされてきた。

しかし，非常用交流電源喪失の原因とされる津波第１波（3 月 11 日 15 時 27 分ごろ），第２波（15 時 35 分ごろ）が到達したとされる時刻については，沖合 1.5ｋｍに設置された波高計の記録上の第１波，第２波の時刻であることが明らかとなっており，15 時 35 分か 36 分停止と認められる１号機Ａ系の電源喪失は津波によるものではないことが明らかとなった。

国会事故調は，福島第一原発が地震によって冷却水を喪失するという重大な事態を招いた可能性が高いと推定している。その根拠として，まず，同原発がスクラムした後に激しい揺れが 50 秒以上続いており，「基準地震動に対するバックチェックと耐震補強がほとんど未了であったことを考え合わせると，本地震の地震動は，安全上重要な機器，配管系を損傷する力を持っていたと」と指摘している。

そして，原子炉圧力容器に直接つながっている主蒸気，給水，再循環系出口・入口配管，ＥＣＣＳ系配管，ＩＣ系配管などが破損すると，冷却材が原子炉外部に噴出する「冷却材喪失事故」に発展する可能性があるが，その配管損傷は地震によって引き起こされた可能性を指摘している。

国会事故調は，小規模の冷却材喪失事故の可能性について，保安院が独

立行政法人原子力安全基盤機構に依頼して行った，小規模ＬＯＣＡを想定した１号機の解析結果を挙げている。それによれば，「漏えい面積を 0.3 ㎠にした場合，原子炉圧力に関しても水位に関しても，解析結果と運転時に測定された値との間に大きな差は見られない」とし，10 時間以内に燃料損傷が起きても不思議ではない大量冷却材喪失であるとしている。

その小規模冷却材喪失がどこで発生したのかについて，国会事故調はＩＣ（非常用復水器）系配管の可能性を推測している。事故当時，東京電力は，１号機の非常用復水器ＩＣを手動停止した際に，運転員が「炉圧が下がっているので漏えいがないか確認したい。炉圧の下がりが速く，このままだと圧力容器の健全性が保てない。一度止めて他に漏えいがないかも確認したいので，そういう操作を行ってもよいか」と当直長に確認したことも確認されている。

これらのことから，１号機の冷却材喪失は，地震動による原子炉系配管の破損による小規模ＬＯＣＡの可能性が強く推測されている。

ウ　小括

国会事故調が推測する福島第一原発の事故原因に関しては，地震や津波などの自然災害の脅威に対して，東京電力が軽視し，その対策が不備であったことが大きい。東京電力の姿勢は，十分な対策を取らなければならないことが明らかになれば，原発の危険性が露呈することを恐れたからに他ならない。このことは，被告中国電力を始めとする全ての電力会社に共通することでもある。

特に，福島第一原発事故が，地震による重大な事態を招いたと推測できることは，近くに活断層が存在し，その評価に関しても過少であると指摘されている島根原発においても，耐震安全性に欠け，福島第一原発同様の危険性があると言える。

６　福島第一原発事故の結果，明らかとなった国の原発行政の破綻

原子力発電の安全性に関しては,「発電用軽水型原子炉施設に関する安全設計審査指針」では，「指針２．自然現象に対する設計上の考慮」において「地震」と「地震以外の想定される自然現象」によって原子炉施設の安全性が損なわれない設計であることが言われている。そして，その「解説」では，地震以外の想定される自然現象として，「洪水」「津波」「風」「凍結」「積雪」「地滑り」が例示されている。

各電力会社による原発の設計が安全性が損なわれないものであるかについては，原子力安全・保安院，原子力安全委員会による審査によって担保されることになっていた。地震に関しては，のちに耐震設計審査指針の改定に伴うバックチェックが行われてきた。全ての原発について，これら自然現象が設計に考慮され，さらに国によるチェックが行われ，地震に関してはバックチェックによる再確認も行われてきたのである。

しかし，福島第一原発の事故は，これら国による原子力の安全性に関する規制機能が実効性のないものであったことを明らかにした。

さらに，設計基準を超える事象に関しては，1992（平成 4)年 7 月，通商産業省（当時）において，シビアアクシデント対策としてのアクシデントマネジメント（AM）の検討が始まった。実施されたのは機械故障，人的過誤等の内的事象に起因する対策のみであって，シビアアクシデント発生の可能性は十分小さいとされ，事業者の自主保安と位置づけられていた。

国会事故調は，日本のシビアアクシデント対策が外的事象も含めた規制要求として求められなかった経緯について，電力会社が電事連を通して訴訟への影響や既設炉への影響を最小限に抑えるべく，シビアアクシデント規制化に対して積極的な働きかけを行ってきた事実を明らかにしている。そして，報告書の結論と提言の中で「事業者が，規制当局を骨抜きにすることに成功する中で，『原発はもともと安全が確保されている』という大前提が共有され，既設炉の

安全性，過去の規制の正当性を否定するような知見，それを反映した規制，指針の施行が回避，緩和，先送りされるように落としどころを探り合っていた」と指摘している。

日本の安全規制は，電力会社の意のままに骨抜きにされてきたことが明白となったのである。

7　未解決の使用済み核燃料等の問題

⑴　見切り発車のつけが回って来ている

被告中国電力から，島根半島に原子力発電所を建設したい旨，1966（昭和41)年秋に意向表明がなされた。

その前，1954（昭和 29)年 3 月，米国による水爆実験が行われた。ビキニ環礁において第５福竜丸が操業中に死の灰」に巻き込まれて被曝，無線長・久保山愛吉氏が秋に死亡した。日本は広島・長崎の原子爆弾に次いで水素爆弾の被爆と被曝を経験させられた国となって 10 年有余であり,国民も等しく核に対する恐れや反発を抱いていたのである。

折から米国においては原子力市場を独占しようと，軽水炉と濃縮ウランとセットで「原子力の平和利用」を標榜して我が国に売り込み,それに応えて，日本は，積極的に推進してきた。その結果発生する副産物（廃棄物）の処理一切を後世に先送りし，政界・官僚・財界・科学者・民挙げて鳴り物入りで推進してきた。

当時から一部の人々は，使用済み燃料や放射能を伴う廃棄物の処理について危惧を持っていたが「将来の技術進歩によって解決される」との説明が，推進を図る政府・電力事業者・メーカー・科学者によって喧伝されていたのである。しかし，半世紀近く経過した現在に至っても，放射能の無毒化は勿論，放射性廃棄物の処理方法さえ確立されてはいないのである。

⑵　現在までに排出した放射性廃棄物の量

島根県が発行するしまねの原子力（2011（平成 23）年版）によると，放射性個体廃棄物については，1995（平成 7）年度までの累積保管量はドラム缶 23,723 本，2009(平成 21)年度の累積保管量は 22,611 本，1996（平成 8)年からそれまでの発生量は焼却･溶融処理などで減量した残りで 26,150 本となる。

六ケ所村への搬出は 1993（平成 5)年から 2011（平成 23）年度末までの累積で 17,408 本となる。大型の廃材ではドラム缶に詰めた場合の換算保管量で，2009（平成 21)年度が 3,888 本とある。その合計 30,038 本に対して保管限度容量は 35,500 本となっている。

低レベル放射性物質については，固体化してドラム缶に詰めて 1993（平成 5)年から合計 16,128 本が六ケ所村へ搬出されている。

使用済み核燃料集合体の数量は，1979（昭和 54)年からの 29 年間で 36 回合計 2,354 体（ウラン重量にして 425 トン）が六ケ所村に搬出されている。

ちなみに，島根原発３号機の場合，燃料集合体交換のスパンを従来どおりと仮定すれば，運転 13 か月ごとに（872 体×0.25）＝218 体（ウラン重量にして 38 トン）となる。一方，燃料プールには 2011（平成 23)年 1 月現在で 2,278 体（全容量 4,658 体）が保管されている。

また，六ケ所村の日本原燃 KK.での使用済み燃料体の貯蔵状況は総受け入れ容量 3,000 トンに対し，2013（平成 25)年 2 月現在で 2,937 トン（ウラン重量）であり，殆んど満杯状態である。

また全国の原発の燃料プールには 17，000 トンに及ぶ使用済み燃料が保管されているという。

⑶　溜まり続けるプルトニウム

プルトニウムは原爆の原料でもあるが,被告国は,それを露骨に打ち出し，2012（平成 24)年に原子力基本法を改悪して，原子力利用の目的に追加して

「我が国の安全保障に資する」としてしまったのである。

「『原子力政策の課題』資源エネルギー庁（2011 年 11 月）」によれば，日本の保有するプルトニウムは，2011（平成 23）年に全体で 30 トン（海外に 23 トン強，国内に 6 トン強）。このうち電気事業者の所有は海外保管分を含め約 26 トンとなっている（核分裂性プルトニウム）。

⑷ 核燃料リサイクルによる廃棄物の減容量・有害度の低減は可能なのか

放射性廃棄物について，「原子力政策の課題」によれば，直接処分と比較して，容積については軽水炉サイクルでは 4 分の 1 に，高速増殖炉サイクルによれば 7 分の 1 になる，有害度（天然ウラン並みになるまでの期間）については軽水炉サイクルでは 10 万年から 8 千年になり，高速増殖炉サイクルによれば 300 年になるとされている。

実際には，再処理工場は 2012（平成 24）年までに 2 兆 2 千億円を投じ着工から 20 年近く掛けたが未完成のままだ。高速炉増殖炉についても原型炉のもんじゅが運転不能な状態である。世界ではこの技術は見放されているのに，もんじゅは未だに膨大な電力を消費して冷却材であるナトリウムをひたすら加熱するのみで停滞・沈黙を続けているのである。

⑸ 放射性物質の廃棄処理方法はあるのか

世界的には，現在深部地下に地層処分をする方法が始まりかけており，フィンランドでは，オルキルオト原発付近のユーラヨキに「オンカロ」という名の施設を工事中である。フランス北西部ムーズ・オートでは切削工事中である。

米国ニューメキシコ州では隔離試験施設（1 万年管理する）が運用中である。これに続く施設は環境団体と地元政府の反対で裁判所で 1 万年の管理は否定され，米国環境保護庁は 100 万年の管理が必要と決定した。これを受け

て，エネルギー省がラスベガスからはるか北西の砂漠に建築申請をしたが，オバマ大統領は建設予算を凍結した。

このように，夫々の国や各原発もまだ黎明期にも入っていないのである。

⑹　我が国の場合，地層処分の立地はあるのか

高知県東洋町が，2007（平成 19）年 1 月に，わが国で地層処分候補地としての文献調査に唯一立候補したが，地元の猛烈な反対運動によって挫折した。

また 2003（平成 15)年から 2011（平成 23)年にかけて，全国で 19 の町で誘致の動きがあったものの，住民の反対にあって消滅した。日本国中どこにおいても住民の合意は得られそうにもない。

使用済み核燃料が天然ウラン並の放射線量になるまでの 10 万年または 100 万年などと途方もない時間を想定しているのが最新の科学的知見であると言える。この永久とも言える超寿命の工作物を人類が作れると思い上がること自体，許されることではない。ましてや狭くて地震大国である日本においては，実現不可能であることは明らかである。

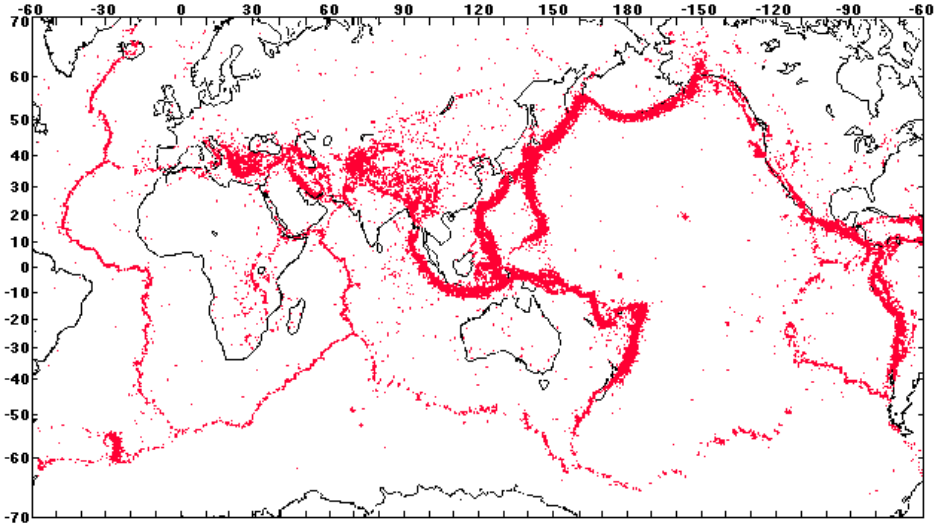
このような状況下で新しく被告中国電力らが島根原発 3 号機を稼働させることは絶対に認める訳にはいかない。

第３　日本における自然条件，社会構造上の問題点

１　地震王国・津波王国である日本と原発は相容れない

⑴　地震大国日本

日本は地震大国である。次頁上の図は，マグニチュード 4 以上，深さ 1000 キロより浅い地震が発生した場所を示したものである。日本列島が，そのプロットで殆ど覆い隠されるほど地震が多発している。地球の 134 分の 1 という狭い国土に世界の地震の 1 割が集中しているのである。



（国立天文台編「理科年表平成 23 年度版」より引用）

⑵　地震発生のプロットの帯上に添って建設されている原発

そして，下図で明らかなように，地震発生のプロットの帯上に添うように，原発が建設されている。

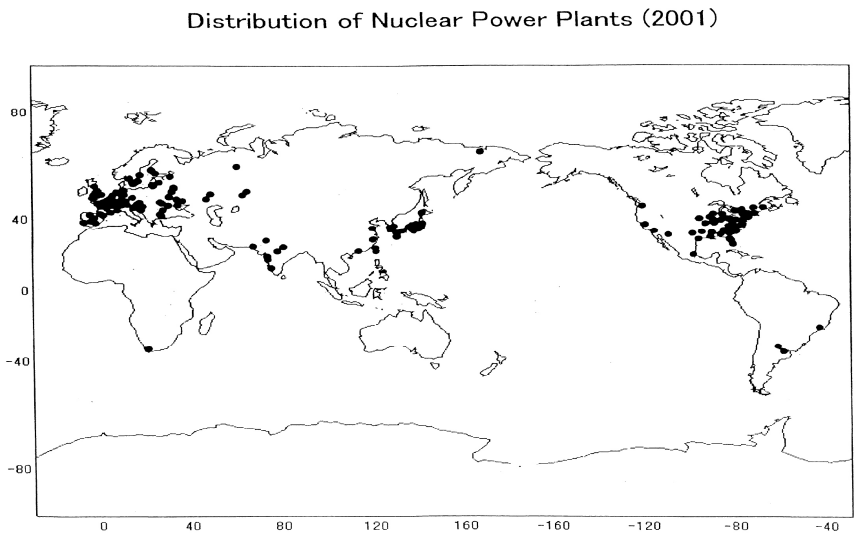


Fig. 9. Distribution of nuclear power plants in the world operated in 2001.

⑶　地震大国・津波大国

第５章で詳述するように，４つのプレートがひしめきあっているのは世界で唯一日本だけである。地震は，プレートとプレートとの間だけではなく，プレート内でも発生する。身近なところでは，1995（平成 7）年 1 月の兵庫県南部地震（阪神・淡路大震災）（マグニチュード 7.2），2000（平成 12）年の鳥取県西部地震（マグニチュード 7.3），2013（平成 25）年 4 月 13 日の淡路島で発生した地震（マグニチュード 6.3）がある。

プレート内地震は，活断層によって引き起こされる。日本列島には，周辺の海底も含めて「地震の巣」とも言えるほど多くの活断層が刻み込まれている。活断層は，現在，日本全国で約 2000 あるとされているが，潜伏しているものも多くあり，どこが震源地になってもおかしくない状況がある。前述の兵庫県南部地震，鳥取県西部地震，淡路島の地震は，いずれも従来活断層が存在するとされていなかった地域で発生している。このように日本は，どこでも地震が起きる可能性があり，永久にわたって地震の災禍から免れることはできない。

地震王国であるということは,すなわち津波王国であるということである。海域で地震が発生した後，海底が急に盛り上がり，その上の海の水全体が持ち上げられ，海面が盛り上がり，周りに広がっていく。これが津波で，東日本大震災では，東京電力の甘い想定を遥かに超えた津波が原発を襲った。そもそも日本語における「津波」の語源は沖で被害が出なくても津（＝港）で大きな被害が出ることからきており，20 世紀後半以降は世界で広く一般にも使用されるようになった「Tsunami」は，日本が世界に冠たる津波王国であることに由来する。

⑷　耐震設計審査指針の見直し作業

日本では，1923（大正 12）年 9 月 1 日の関東大震災以降，マグニチュード 6.5 以上の地震が 16 回も発生し，大きな被害を起こしてきた。にもかかわらず，原発が運転中に大地震に襲われたらどうなるのかという考えすら持たずに，無自覚にも，建設が進められてきた。その現れが，政府が指定した「地震観測強化地域」や「特定観測地域」に多くの原発が立地されてきたことにみられる。

そうした中で，ようやく，1995（平成 7）年 1 月の兵庫県南部地震（阪神・淡路大震災）を契機に，2001（平成 13）年から原子力安全委員会(当時)によって耐震設計審査指針の見直し作業が進められてきた。

原発の耐震安全設計は，地震規模と地震動が適切に選定され，原子炉等の機器が適切に設計，施工され，かつ劣化していないことが大前提である。ところが，2007（平成 19）年 7 月 16 日に発生した新潟県中越沖地震(マグニチュード 6.8)では，東京電力柏崎刈羽原発 1 号機～7 号機において，無数の損傷が発生するという，これまでの安全審査の不備が余すことなく明らかにされるという事態が生じた。

その 4 年後の 2011（平成 23）年 3 月 11 日，東北地方太平洋沖地震（東日本大震災）（マグニチュード 9.0)により，福島第一原発事故が発生した。東京電力柏崎刈羽原発 1 号機～ 7 号機における事故を正しく評価して，安全神話に囚われることなく的確に対応していれば，福島第一原発事故を未然に防げた可能性がある。

⑸　明日の島根原発３号機の運命

地震災害と原発の炉心溶融による放射能災害が複合した災害を「原発震災」という。原発の運転中に想定を超えた地震動が原発を襲い，原子炉建屋の配管や圧力容器の機器が破損すれば，制御棒が挿入できなくなる事態が生ずる。また，電源が失われれば，原子炉の冷却が不可能となる。いずれの場合も，炉心溶融事故が起こることは事前に十分に予測可能なことである。不幸にして，福島第一原発事故がそのことを実証してしまった。原発の避けることができない弱点の一つが運転停止後にも原子炉を冷やし続けなければならないことである。この冷却に失敗したのが福島第一原発事故であり，明日の島根原発 3 号機の運命である。

原発は，無数のコンピューター，計器類，配線，配管，精密・精巧な機器，電気スイッチなどから構成されている巨大な精密機械であり，地震による衝撃と津波による水に極めて脆弱であることは，福島第一原発事故によって事実として証明されている。福島原発事故から既に 2 年余，その原因究明すら覚束ない状況であり，この脆弱性から解放される方法手段は未だに確立されていない。このように，日本は原発の立地条件としては最悪であり，原発の設置とは本質的に相容れない。

２　国土の狭隘さと高い人口密度，それによる被害の甚大化

⑴　国土の狭隘さと高い人口密度

日本の国土は 37.8 万㎢，世界 232 カ国中 62 位，一方人口密度は 1 ㎢当たり 343 人世界 5 位である(2011 年時点)。その狭く人口密度の高い国土に，世界の原発 436 基のうち(2011 年時点)，約 12.3％の 54 基，世界 3 位の数の原発が設置されている。原発

設置の上で，諸外国と根本的に異なる地理的悪条件が備わっている。

このような地理的条件によって，日本国内のいずれの原発であれ，一旦事故が起き放射性物質が拡散すれば，日本全土が被害に曝されるという深刻な事態が生ずる。福島第一原発事故では，約 150 キロ離れている千葉県の柏市や我孫子市が事故発生後ホットスポットとなり，高濃度の放射線が観測され，幼児や学童が戸外に出て遊べないという被害が生じた。島根原発を例にとれば，周辺に地方の経済・文化・教育の拠点とも言える都市が存在している。10 キロ圏内には島根県の県庁所在地である松江市や出雲市がある。また，30 キロ圏内には，全国有数の漁港である境港市や山陰の物流の中心である米子市があり，100 キロ圏内には，鳥取県の県庁所在地である鳥取市が位置している。さらには，200 キロ圏内にはいずれも県庁所在地である広島市，岡山市がある。福島第一原発の放射性物質の拡散状況を見た場合，条件次第では，これらの拠点都市が放射能の暴露によって壊滅的な被害を受ける可能性を否定できない。また，拠点都市だけでなく，中国地方の農産物や海産物が壊滅的な被害を被ることも否定できない。

人的，経済的，文化的被害は地方そのものの崩壊となる可能性がある。そして，それには止まらず，広大な周辺地域に深刻な被害をもたらす。多くの地域では，水産物，農産物の供給源を失い，出雲，隠岐，大山，砂丘，宮島などの観光資源を失う。

⑵　放射性物質の保管

国土の狭隘と地震などの多さは放射性物質の保管も困難とす

る。狭隘で地震による影響を免れない状況下では，放射性廃棄物を保管する場所がない。地層処分も危険である。もし処分場の近くで地震が起きれば，地下水脈が変化して，地表への放射性物質の移動が促進される恐れが指摘されている。

3　電力は足りている，また，そして自然条件に恵まれている故に再生可能エネルギー開発の豊かな可能性をもっている

⑴　電力は足りている

1973（昭和 48）年に提訴された伊方原発訴訟以来，今日まで約 50 件にのぼる原発の設置の無効・取消を求める行政訴訟や民事差止訴訟が起こされてきた。その内，2003（平成 15）年のもんじゅ名古屋高裁判決，2006（平成 18）年の志賀原発 2 号機金沢地裁判決は原告側が勝訴したものの，いずれも高裁・最高裁の上訴審で原告が逆転敗訴した。1992（平成 4）年の伊方原発最高裁判決が原発による「災害が万が一にも起こらないようにする」ことが安全審査の目的と判示した，その言葉と裏腹に累々たる敗訴の歴史である。その理由の大きな背景として，担当裁判官に「原発を止める判決を出すことで電力不足を生ずることになりはしないか，司法にその責任が取れるのか」という，懊悩・苦悩があったと言われている。

しかし，日本は原発がなくても十分にやっていける。1966（昭和 41）年に商業用原発が運転を開始して以来，我が国の原発は様々なトラブルなどに見舞われている。そのため，定期点検の長期化などが余儀なくされ，年度によって約 80％から 40％程度と大きなばらつきがあるものの，平均すれば 50％程度という稼働率が低い状況が続いており，原発が国内の一次エネルギー供

給に占める割合は一割程度にすぎない。他方，火力発電所の稼働率は,福島第一原発事故前の 2010(平成 22)年度で言えば 50%程度の稼働率であり，十分な余力がある。このような状況を前提にすれば，原発の稼働をゼロにしても，節電などの工夫次第で停電などの不測の事態を回避できる。また，火力発電所の実稼働率を 70%程度に上げれば，原発のマイナス分を埋め，十分に電力供給が可能となる状況がある。事実， 福島第一原発事故後の 2012（平成 24）年 5 月 5 日に日本のすべての原発が稼働を停止したが，停電は起きていない。また，その後，大飯原発を除く全ての原発が稼働していない状況が続いているが，現在に至るまで，社会経済活動に支障を及ぼす電力不足は起きていない。

⑵ 高コストの原発

火力発電の原材料の輸入増加によって，電気料金が上がり，日本の産業の競争力の低下に繋がる，また，国民生活に多大なマイナス影響が出るという懸念が示されている。しかし，安全神話が崩壊したと同様に，安くてクリーン（温暖化対策という点に限定した立論であるが）という言説もまた，神話である。膨大な政府予算が投入されている研究開発費,地元対策費などがコスト計算から除かれている。50%程度の稼働率や夜間の原発余剰電力を利用するために建設された揚水発電ダムの巨額な費用を合わせると，原発の発電コストが最も高くなるという可能性がある。さらに,今後将来にわたって発生し続ける核廃棄物処理費用などを勘案した場合，他の発電システムに比べて，遙かに高コストでしかも危険なエネルギーと言える。

電力料金はコストの問題であり，人の生命，健康，財産，環境をコスト軽減の犠牲にすることはできない。この原則を守ることは当然であるが，この原則を持ち出すまでもなく，原発がコスト面でも多くのマイナスがあることが明らかになっている。

⑶　再生可能エネルギー

福島第一原発事故は，高度成長期に都市部や工業地帯を開発することによって日本経済を発展させてきた経済・産業政策，とりわけ，原発，石炭や石油などの化石燃料に頼る大規模集中型の20 世紀のエネルギーシステムに対する痛烈な反省と転換を迫るものとなっている。そのためには，①省エネ，少エネによってエネルギーの需要を縮減すること，②化石燃料・原発から再生可能エネルギー（自然エネルギー）への転換を図ることが必要である。

欧州では，「エネルギー自立地域」という地域作りが新しいモデルとして進められている。我が国には，新エネルギー（風力，水力，地熱，波力等）による発電可能な地域が多数存在しており，これらの開発をエネルギー政策の重要な柱に位置づけることが求められている。これに対して，「再生可能エネルギーは不安定で未完成であり，未だ基幹電源となっていない。再生可能エネルギーが普及するまでは原発を稼働させる。そうでないと，電力が不足し，電気料金が上がり産業が痛手を被る」という懸念が示されている。しかし，再生可能エネルギーが電力供給に占める割合が低いのは，電力会社が送電網を独占し，高い使用量で普及を阻んでいることが大きな要因である。また，脱原発によって火力発電の依存度が高まり燃料費があがり電力料金に転嫁されることが指摘されているが，これは偏にコスト削減の努力を怠ってきた

電力会社の無策のせいである。電力会社は，国際石油価格に連動する形の高い燃料を長期契約で購入し，総括的原価方式という方式の下に，原料価格の上昇を安易にコストに反映させ，何の痛痒もなく利用者に料金値上げという形で転嫁してきた。改革されるべきなのは，あらゆるコスト削減の努力も行わずにきた電力会社の姿勢と国の無為無策である。

4　原子力発電所は，立地地域住民を決して助けることはないだけでなく地域の自立を妨げる

⑴　原発は立地地域の住民を助けないこと

福島第一原発事故によって明らかになったように，一旦，過酷事故が発生すれば，立地地域は壊滅的な打撃を被る。人的被害は無論，ほぼ放射能汚によって，半永久的に人が住めなくなる。原発事故が起きない状態で稼働している期間は，膨大な電源立地対策交付金や固定資産税などによって何がしかの経済的恩恵がもたらされるものの，それは，正常な経済発展のあり方とは異なり，本質的に奇形的なものにならざるを得ない。健全な労働によって健全な富が生み出され，それが地域に蓄積され，これらの経済循環の果実として希望と喜び，そして豊かな文化に恵まれた社会，世代を継いで育ててゆくという社会経済のあり方を理想とするならば，原発に頼る地域社会は，その理想とは大きく隔たっているものである。第８章で指摘するが，島根原発で言えば，原発立地地域での過疎化，少子高齢化の加速化を止めることはできていない。また，経済構造の奇形化が地域行政のあり方にまで悪影響を及ぼしている。原発では，豊かな経済・社会の発展は望むべくもない。あらゆる意味で立地地域

住民を助けないのである。

⑵　原発は立地地域の自立を妨げる

原発は，大都市，大工業地帯に臨接して建設されない。いわゆる，人工の少ない大都市，大工業地帯から遠く離れた地域に設置されている。過酷事故の大都市，大工業地帯への影響を最小限にする工夫と思われるが，その結果，造られる電力の大部分が，立地地域に供給されるのではなく，大都市，大工業地帯に供給される。その意味で，原発は日本の大都市，大工業地帯偏重の産業構造を強く反映している。島根原発でもその特徴は顕著であり，第8章で指摘するように，島根県では消費しきれず，そこで造られた電力は，瀬戸内海地域の工業地帯とその中核都市に供給される。その結果，前述したように，立地地域は，健全な地域経済，社会の形成が困難となり，エネルギーの自立を含む地域経済・社会自立的発展が困難にされる。

５　段階的脱原発論はとることができない

⑴　新安全基準に基づく原発稼働は，危険度を増す

自民党のエネルギー政策に関する政権公約では，「原子力に依存しなくてもよい経済・社会構造の確立を目指す」としながら，「原発の再稼働の可否については，原子力規制委員会の専門的判断に従い，すべての原発について3年以内に結論をだす」としている。中長期的エネルギー政策は，「遅くとも10年以内には将来にわたって持続可能な『電源構成のベストミックス』を確立する」となっている。さらに政権に復帰すると，2030（平成 42）年代の原発ゼロを白紙に戻すとして，原発の新増設や核燃料サイ

クル政策維持にも言及している。

与党公明党のエネルギー政策では，①原発の新規着工は認めない，②1年でも早い「原発ゼロ社会」実現のために，省エネ・再エネ・ムダのない火力発電に最大限の力を注ぐ，③再稼働は国民が納得・信頼出来る確かな安全基準が出るまで許さないとなっている。

前民主党政権は「原発の新増設は認めない，原発の40年運転を原則とする」などを盛り込んだ「革新的エネルギー・環境戦略」に基づき，2030（平成42）年代に原発ゼロを目指すとしていた。そして，原子力規制委員会を設置し，再稼働は新たな安全基準に従うとし，野党となった今もこれを引き継いでいる。

自民党だけでなく，与野党を問わず多くの政党が，原発を過渡的エネルギーと位置付けて，原発依存度を段階的に低下させようとしている。そのために，節電や省エネの奨励・火力発電所の高効率化・スマートグリッドの導入などを促進し，再生可能エネルギーの供給率を上げていくとしている。他方，原発の再稼働や新規稼働については，新安全基準に準拠した原子力規制委員会の判断を重視して，「安全」だとされる原発は運転するとした政策を多数の政党が公表している。

原発依存度を下げて，段階的に脱原発を目指すとする政策や考え方は，その間の原発稼働の判断については，原発の新たな安全基準や原子力規制委員会の判断に依存するものにほかならない。これは，新たな安全基準や原子力規制委員会の判断を正当で誤りがないものとしてとらえ，原発稼働の責任をこれらに丸投げするという，極めて危険な道を歩もうとしている。

原子力規制委員会が策定すべき新安全基準は，当然のこととし

て，福島第一原発事故の徹底した検証に基づかなければならない。しかし，2013（平成 25）年 2 月に発表された新安全基準（骨子）は，これが欠けたものとなっている。津波到達前の地震動で原発の基幹部分が損傷し，核燃料の冷却機能を喪失した可能性が大きいと指摘されているのに，その点には全く触れられていない。その結果，根本的な耐震基準強化が設計段階の指針として反映されていない。配管や外部電源など原子炉周辺の重要機器を耐震基準最高レベルに強化することも行われていない。また，原発の立地要件を定める立地指針に相当する具体的な記載が全くない。福島第一原発では，6 基の原子炉の内 4 基で炉心溶融や水素爆発など過酷事故が起きた。柏崎刈羽原発を筆頭に大部分の原発に複数の原子炉が集中立地していて，連鎖的に過酷事故が発生して壊滅的な被害を及ぼす可能性があるが，こうした立地指針の欠陥に全く言及していない。さらに，新安全基準を検討する専門家チームには，電力会社や原発関連会社から多額の寄付や献金を受けるなど，公正・中立性が疑われるメンバーが多数連なっている。

原発を過渡的エネルギーと位置付けて原発依存度を漸次低下させていく場合，その過程での原発稼働は，こうした安全基準の基で「安全」が管理されることになる。欠陥と抜け穴に満ち溢れた新安全基準は，原発稼働を権威づける新たな「安全神話」を生むことになり，過酷事故などには全く対応できない。従って，過渡的，あるいは短期間であったとしても，原発の再稼働・新規稼働は極めて危険である。

⑵　地震予知は，現在の科学技術では不可能

2011（平成 23）年の東北地方太平洋沖地震（東日本大震災）

以来，その余震や地殻変動に伴う地震が頻発している。マグニチュード８クラスの東海・東南海・南海の海溝型地震が近い将来発生するとの指摘もある。多くの専門家が，これらの地震は単独で発生するだけでなく，東海・東南海・南海の三つが連動した超巨大地震が発生することを警告している。さらに，九州の日向灘地震もこれらに連動するとしている専門家もいる。日本海でも，1964（昭和 39）年の新潟地震，1983（昭和 58）年の日本海中部地震，1993（平成 5）年の北海道南西沖地震などマグニチュード 7.5～7.8 の地震が発生し，津波での被害者も多数出ている。さらに，陸地の活断層でも 1995（平成 7）年にマグニチュード 7.3 の兵庫県南部地震（阪神淡路大震災），2000（平成 2）年にはマグニチュード 7.3 の鳥取県西部地震が，そして，2013（平成 25）年 4 月 13 日の淡路島でマグニチュード 6.3 の地震が，相次いで発生している。いずれもこれまで知られていない断層の活動によるものである。

これら過去の地震も，近い将来起こるであろうとされる地震も，その発生時期などが特定されたものは一件もない。地震予知とは，地震発生時間・地震発生場所・地震規模の三つの要素を限定して予測することである。観測態勢がある程度整っているのは駿河湾沖の東海地震だけであり，これにしても前兆現象が観測できる可能性があるとされる程度の精度しかない。精度の高い地震予知について，現在の科学技術では不可能であることは専門家の一致した見解である。

敦賀・大飯・美浜・志賀・浜岡・柏崎刈羽・東通・大間などの各原発の直下や敷地内に活断層があり，その危険性が指摘されている。また，島根原発など多くの原発の近くでは，活断層の存在

が知られている。伊方原発は間近に中央構造線が走り，マグニチュード８クラスの巨大地震の発生が懸念されている。

福島第一原発においてさえ，震度６弱以上の地震が起こる確率は僅か2.6％であった。

明日にも発生するかも知れない地震を予知できず，直下や間近に活断層が走っている原発を一時でも運転することは，ただでさえ危険な原発の危機レベルを限りなく高めることであり，断じて許容することはできない。

６　原子力ムラの壁を破る必要性と司法の役割

⑴　原子力ムラ

日本には，原子力ムラが存在している。９電力会社など原子力関連企業は，巨額の設備投資を行う。発注された投資額は，ゼネコン，電機メーカー，鉄鋼メーカー分配される。また，ウランの輸入，原発の輸出を手掛ける大手商社を潤す。原発の必要性を国民の意識に植え付けるための膨大な広告・宣伝費がメディアに流れる。そして，これを資金的にメガバンクが支え，利益を共有する。その中心に座るのが経産省である。研究開発名目で，国費が惜しみなく大学や研究機関に投入され，御用学者群が養成される。電力族といわれる政治家が国会と政府でこれを支え，強固な共同体としての原子力ムラが形成されている。原子力ムラは，膨大な電源三法交付金を利用して，原発事故が発生すれば真っ先に被害を被ることになる立地地域住民すら懐柔する。この原子力ムラの，収入源は，国民が支払う電力料金であり，税金である。

福島第一原発事故以来，この原子力ムラに対する世論の風当たりは強く，その結束は緩むかのごとき様相を示してはいるが，そ

の基本構造は強固である。原子力ムラは，利益共同体であり，既得権益の集合体であり，国民の生命，身体，財産，環境より自らの利益を優先し，自らその構造を解体することはしない。

⑵　司法の役割

日本の原発は，政治主導で遂行されてきた。政府による膨大な研究開発資金が投入され，短期間の内に国内に 54 基（廃炉が決定されている福島第一原発の１号機～４号機を含む）の原発が建設された。このような状況にあって，福島第一原発事故後もなお，政府は原子力ムラの最も指導的な構成員であり，且つ庇護者である。原子力規制委員会は，2013（平成 25）年３月 19 日，現在稼働中の関西電力大飯原発３号機，４号機について，同年７月に予定されている新安全基準導入時点では審査せず，同年９月の定期検査終了後に審査する方針を示した。これによって，少なくとも約２ヶ月間，関西電力大飯原発３号機，４号機は，安全性の保障なく稼働することになる。

このような政府に原発停止をさせることは極めて困難である。原子力ムラの壁を破り，国民の生命，身体，財産，環境を既得権益の犠牲にさせないために，まさしく人権擁護の砦である三権の一つとしての司法の役割がある。

第４　被告中国電力による島根原子力発電所運転上の問題点

１　避けられないトラブルや事故

島根原子力発電１号機，２号機は，それぞれ運転開始時より今日まで，別表１，２のように度々トラブルや事故を起こしてきている。

高温，高圧，中性子照射等の苛酷な環境下におかれる原子力発電では配管減

肉やひび割れは避けることができず，島根原発 1 号機では 1977（昭和 52）年 3 月 1 日の制御弁駆動水戻しノズル，また 1989（平成元)年 12 月 26 日の再循環ポンプカバーの熱疲労によるひびが発見されたのを始め，応力腐食割れなどを避けることができない。応力腐食割れに関しては，対策としてステンレス材 SUS316LC を使用するも，やはり，ひび割れが起きており，抜本的な防止策はないのが現状である。

いずれも，被告中国電力が行っているのは定期検査において点検を行い，発見できたものについて交換や安全管理を行うのみである。それも毎回すべての点検を行うのでなく，サンプリングの点検である。福島原発を襲ったような地震や津波の発生時に把握できていないひび割れなどがあれば，重大な事態につながりかねないのである。

【別表　1】

島根原発 1 号機（46 万 Kw）1974（昭和 49）年 3 月 29 日運転開始

年月日	事　故　内　容
1976 年 8 月 27 日	主蒸気止め弁モーター誤作動。原子炉自動停止
1977 年 3 月　1 日	制御弁駆動水戻しノズルにひび
1979 年 7 月 28 日	制御棒駆動水圧系常駆動電磁弁不調による制御棒 1 本全挿入
	再生熱交換機保温材から水漏れ。原子炉手動停止
1981 年 6 月 16 日	制御棒駆動水圧系引抜配管に損傷
12 月 10 日	送電線へ落雷。送電ストップとなり，発電が過剰となる。原子炉
1985 年 9 月 12 日	に蒸気がたまりすぎないよう設けられたバイパスの弁が正常に
	作動せず。原子炉自動停止
1987 年 8 月 12 日	送電線へ落雷。タービン停止。原子炉自動停止
1988 年 11 月 13 日	覆水器内の空気を抜く際，急速に真空化し，タービン軸が異常に
	震動。原子炉手動停止

1989年 9月　6日	再循環ポンプ異常震動。原子炉手動停止。検出器のさび付着による誤作動。検出器は運転開始以来,一度も点検されていなかった。
12月26日	再循環ポンプカバーに最大8mmの長さ,深さ1mmのひびが5箇所に発生。熱疲労によるもの。
	落雷の影響で原子炉自動停止
1992年 2月20日	原子炉格納容器冷却機ドレン量増加。原子炉手動停止
1993年 2月 4日	冷却機浄化系ポンプトラブル
1998年12月14日	シュラウドをひび割れ防止の予防保全として交換
2002年10月 8日	非常発電機空気圧低下により交換
2003年 6月26日	9年間使用した燃料集合体一体のスペーサ（燃料収束部品）が膨張し，取り外しの際の摩擦により7本のうち5本が定位置よりずれていることが判明。
10月14日	
2003年10月20日	原子炉格納容器下部の圧力抑制プール内に異物（テープ，ボルトなど）11点が落ちていたのを発見。
2003年11月22日	定期検査作業員が原子炉の熱除去作業弁分解点検中,社内基準である1日の線量管理目安1ミリシーベルトをこえる1.12ミリシーベルトの放射線量を被曝。
	定期検査中，作業員がごみ処理中，放射性物質を吸い込む。
2003年12月 2日	タービン建屋内の再循環ポンプ冷却水漏れ
2004年 8月　9日	A-，B-原子炉再循環ポンプ出口配管溶接継手部1箇所でひび。
2005年3月　5日	A―原子炉再循環ポンプメカニカルシール（軸封部）のシール水出口流量が安定しない状態となる。
12日	
7月1日	調整運転中，閉表示用のマイクロスイッチの一部が折損し，ドライウェル真空破壊弁が全閉しない状態と表示
7月6日	復水貯蔵タンク※1の点検において,腐食によりタンク水位計配管取付け部の一部に技術基準※2における必要な厚さ（9.9ミリ）を下

	回っている部位
2006 年 11 月 7 日	復水フィルタ※1 出口ヘッダー配管の復水フィルタ出口配管との合流部 6 箇所のうち 2 箇所 (B, C) の一部に減肉が認められ (B:5.9 ミリ，C：5.8 ミリ)
11 月 9 日	燃料取替装置の点検を実施するために燃料取替装置を移動したところ，燃料つかみ部が燃料プールの手摺りに接触し変形
2008 年 11 月 21 日	原子炉圧力の上昇操作中 A-， B-原子炉格納容器線量当量率計※1 の指示値が変動し安定しなかった
4 月 18 日	定期試験のため高圧注水ポンプを起動したところ,誤信号による高圧注水系駆動用タービンが自動停止。
7 月 11 日	高圧注水ポンプ起動直後に,タービンに蒸気を供給する主塞止弁が急速に開き蒸気流入量が一時的に過大となり,高圧注水系駆動用タービンが自動停止
8 月 3 日	原子炉保護系ハーフスクラム試験実施中，制御棒 1 本が全挿入
2009 年 3 月 26 日 6 月 4 日	B-原子炉再循環系配管の溶接継手部 1 箇所に，ひび(長さ 80 ミリ，深さ 4 ミリ)
2010 年 3 月 30 日	28 回定期検査(平成 21 年 5 月～平成 21 年 10 月)の後に行った「不適合管理検討会」(平成 22 年 1 月 22 日開催) において,「点検計画表」上では第 26 回定期検査で点検したこととなっていた「高圧注水系蒸気外側隔離弁の駆動用電動機」が，実際には点検されていないことが発覚 1 号機の運転を停止し，改めて点検を実施すること，及び定期検査中の 2 号機についても点検実施を公表。点検未実施 511 件。
2011 年 1 月 18 日	A-原子炉再循環ポンプ 出口弁下流側配管溶接継手部 1 箇所に，ひび（長さ：547㎜・深さ：最大 5.0㎜)。同入口弁上流側配管溶接継手部２か所にひび（長さ：25㎜ 深さ：最大 2.7㎜ ・長さ：27㎜

2012 年 9 月 10 日	深さ：最大 2.7㎜）。B-原子炉再循環ポンプ　入口弁上流側配管溶接継手部 にひび 1 か所（長さ：79㎜ 深さ：最大 4.0㎜ ） 原子力安全・保安院から「燃料集合体チャンネルボックス上部(クリップ)の一部欠損について(指示)」(平成 24 年 8 月 10 日付)を受け，調査したところ，クリップ接合部の一部に欠損があるチャンネルボックスが 13 体(1 号機 10 体，2 号機 3 体)あることを確認

【別表　2】

島根原発 2 号機（82 万 Kw）1989（平成 1）年 2 月 10 日運転開始

年　月　日	事　故　内　容
1988 年 7 月 11 日	試運転中保護リレー誤作動でタービン停止。原子炉手動停止
1989 年 4 月 10 日	速度制御装置内のリレーの接触不良により，再循環ポンプの回転急低下。原子炉手動停止
1990 年 11 月 19 日	再循環ポンプ軸受部の潤滑油受け取りつけによる油漏れ発生。原子炉手動停止。定期検査でも見過ごす。
1990 年 12 月 4 日	原子炉起動時に原子炉モードスイッチを【起動】から【運転】に切り替える際，【主蒸気圧力低】のランプが点灯していることを見過ごしたため，主蒸気隔離弁閉止。原子炉緊急停止
1993 年 1 月 18 日	再循環ポンプ軸封部シール面に微細なごみをかみ込み，第一シール水漏れ。原子炉を手動停止。6 日から異常を確認しながら島根県に対する報告を怠る。
1995 年 1 月 30 日	覆水処理作業の際，出口切り替え弁を一箇所しか開けていなかったために，2 つのスクラム排出容器に逆流。原子炉は自動停止。排出容器に水がたまっていると制御棒駆動ピストンが作動せず，

	重大事故につながりかねない。
1997 年 6 月　3 日	くらげ付着による取水口除塵機停止。出力低下
2001 年 4 月 18 日	タービン建屋で低レベル廃棄物切断作業を行い，高温の鉄粉が排風機フィルターに付着したため火災。
2002 年 5 月 28 日	非常用ディーゼル発電機不作動。発電機への燃料供給を止めるレバーのバネがはずれ，レバーが回転数異常を知らせる検出器に触れたため。
2003 年 4 月 29 日	定期検査中，シュラウドに長さ 2.6cm，最大深さ 1.6cm のひび割れ発見
7 月 29 日	ひび割れたままでの運転について，【5 年後の健全性は保たれる】として，修理せずに運転継続することを原子力安全・保安院が認める。
2004 年 1 月 27 日	給水ポンプ駆動用タービン蒸気加減弁調整不能。出力を低下させて補修。
2004 年 3 月 17 日	定期検査での再循環ポンプ付近の配管接続口のボルト締め付けが不十分だったために，冷却水約 31 ﾘｯﾄﾙ漏れる。
8 月　9 日	ランドリー室で乾燥機にかけた後の軍手がプラスチック製かごの中で発火。空気に触れることで発火しやすいアマ二油が洗濯で落ちなかったため。
9 月 17 日	再循環系配管の除染用接続口付近に長さ 4 ｾﾝﾁのひび割れ。
9 月 27 日	シュラウドのひび割れは，深さが 16m から 20m と拡大。
9 月 30 日	再循環系配管のリングッヘダーに 4 ｾﾝﾁのひびを発見。圧力抑制室にモップ・ドライバー・針金等の異物 24 点を発見。
12 月 12 日	タービン軸封蒸気排気配管で，減肉による 3 箇所の 2 ﾐﾘから 10 ﾐﾘの穴あきを発見。検査対象にも含まれず，交換もされていなかった。

2005年 4月　2日	D-主蒸気逃がし安全弁の排気管温度が約45℃から約120℃まで上昇した後，約110℃となった（警報設定値150℃）。
5月29日	B－原子炉再循環ポンプメカニカルシール（軸封部）のシール水出口流量が微増傾向
2006年 2月28日	非常用炉心冷却系起動用原子炉水位計の異常を示す「SⅡトリップ設定器不作動」の警報
2006年 3月 1日	試験のため制御棒の一部を引き抜き原子炉の炉心増倍率測定※1を行ったところ，IRM（中間領域計装）異常高の信号により，制御棒が自動で全挿入。
2006年3月18日	高圧炉心スプレイ系の7つのスプレイノズルにおいて，部品の一部（デフレクタ）の脱落確認。前回定期検査で実施したウォータジェットピーニング（以下 WJP と略す。）を模擬したモックアップ試験を実施した結果，試運転により生じたき裂が，WJP 施工時に生じる強い振動による力で進展し，破断したものと推定
9月 7日	原子炉冷却操作中のところ，「D-主蒸気管モニタ」（低）警報が発生
2008年10月14日	B-原子炉再循環系配管と原子炉浄化系配管の接続部分の溶接継手部に長さ81ミリメートル×深さ3.6ミリメートル，長さ120ミリメートル×深さ3.6ミリメートルのひびを確認。

２　信頼できない被告中国電力の安全管理

2010(平成22)年3月30日，被告中国電力は島根原発1号機，2号機の定期検査および自主点検において，123軒（1号機74箇所，2号機49箇所）の機器の点検・交換漏れがあったこと，及び，そのため1号機の原子炉を止めることを公表した。点検漏れによる原子炉の停止は，前代未聞のことであり，わが

国では初めてとのことであった。

経済産業省からは，原子炉等規制法第 67 条第 1 項及び電気事業法第 106 条第 1 項の規定（報告徴収）に基づき，①経緯･事実関係の調査。原因を究明し，再発防止対策の検討を行い報告すること②島根原子力発電所第 1 号機，第 2 号機及び第 3 号機の保守管理ならびに第 1 号機及び第 2 号機の定期事業者検査の実施状況について総点検を行い，報告することとの指示が出された。

被告中国電力が原子力安全・保安院に提出した「島根原子力発電所の保守管理並びに定期事業者検査に係わる調査報告」によれば，未点検機器は 511 か所に及んでいることが判明した。被告中国電力は，報道機関の質問に対し「運転開始以来点検したかどうかも分からないものがある」と答えており，そのあまりにも杜撰な安全管理のありようには驚くばかりであった。

杜撰な安全管理の発覚によって，被告中国電力の繰り返される「安全第一」という言葉は全くのでたらめであり，原告らのこれまでの暮らしは確実に保障されてきたものではなく，たまたま運良く，今日まで過ごしてくることができたに過ぎなかったことが明白となった。

東京電力のみならず，被告においても杜撰な安全管理が横行してきたのであって，その姿勢に変化はないと考えられる。このような被告中国電力による原発の運転は，原告らにとって脅威以外の何物でもない。決して島根原発 3 号機を稼働させてはならない。

第２章　本件訴訟の法的根拠

第１　設置変更許可無効確認（請求の趣旨第１項，行政事件訴訟法３条４項）

１　原子炉設置変更許可

全ての原子力発電所は，国の定めた安全設計指針及び安全評価指針のもとに安全審査がなされ，設置許可がなされている。

被告中国電力は，島根原発において，内閣総理大臣の原子炉設置変更許可を得て，1974（昭和 49）年３月 29 日から１号機を，1989（平成 1）年２月 10 日から２号機をそれぞれ運転していたところ，核原料物質，核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（以下「原子炉等規制法」という。）26 条１項に基づき，新たに３号機を設置するための原子炉設置変更許可申請を行い，2005（平成 17）年４月 26 日付けで経済産業大臣から同許可（以下，「本件許可」という。）を受けた。訴状提出日現在，被告中国電力は，島根原発３号機の営業運転を開始する予定である。

２　訴訟要件（行政事件訴訟法 36 条）

⑴　「法律上の利益を有する者」

いわゆるもんじゅ訴訟最高裁判決（最判平成４年９月 22 日民集 46 巻６号 571 頁）は，原子炉の設置許可処分の無効確認訴訟において，以下のように述べ，周辺住民らが法律上の利益を有する者であることを認めた。

「行政事件訴訟法９条は，取消訴訟の原告適格について規定するが，同条にいう当該処分の取消しを求めるにつき『法律上の利益を有する者』とは，当該処分により自己の権利若しくは法律上保護された利益を侵害され又は必然的に侵害されるおそれのある者をいうのであり，当該処分を定めた行政法規が，不特定多数者の具体的利益を専ら一般的公益の中に吸収解消させるにとどめず，それが帰属する個々人の個別的利益としてもこれを保護すべきもの

とする趣旨を含むと解される場合には，かかる利益も右にいう法律上保護された利益に当たり，当該処分によりこれを侵害され又は必然的に侵害されるおそれのある者は，当該処分の取消訴訟における原告適格を有するものというべきである（中略)。そして，当該行政法規が，不特定多数者の具体的利益をそれが帰属する個々人の個別的利益としても保護すべきものとする趣旨を含むか否かは，当該行政法規の趣旨・目的，当該行政法規が当該処分を通して保護しようとしている利益の内容・性質等を考慮して判断すべきである。

行政事件訴訟法 36 条は，無効等確認の訴えの原告適格について規定するが，同条にいう当該処分の無効等の確認を求めるにつき『法律上の利益を有する者』の意義についても，右の取消訴訟の原告適格の場合と同義に解するのが相当である。」

（中略）

「規制法は，原子力基本法の精神にのっとり，核原料物質，核燃料物質及び原子炉の利用が平和の目的に限られ，かつ，これらの利用が計画的に行われることを確保するとともに，これらによる災害を防止し，及び核燃料物質を防護して，公共の安全を図るために，製錬，加工，再処理及び廃棄の事業並びに原子炉の設置及び運転等に関する必要な規制等を行うことなどを目的として制定されたものである（一条)。規制法二三条一項に基づく原子炉の設置の許可申請は，同項各号所定の原子炉の区分に応じ，主務大臣に対して行われるが，主務大臣は，右許可申請が同法二四条一項各号に適合していると認めるときでなければ許可をしてはならず，また，右許可をする場合においては，あらかじめ，同項一号，二号及び三号（経理的基礎に係る部分に限る。）に規定する基準の適用については原子力委員会，同項三号（技術的能力に係る部分に限る。）及び四号に規定する基準の適用については，核燃料物質及び原子炉に関する安全の確保のための規制等を所管事項とする原子力安全委員会の意見を聴き，これを十分に尊重してしなければならないものとされてい

る（二四条)。同法二四条一項各号所定の許可基準のうち，三号（技術的能力に係る部分に限る。）は，当該申請者が原子炉を設置するために必要な技術的能力及びその運転を適確に遂行するに足りる技術的能力を有するか否かにつき，また，四号は，当該申請に係る原子炉施設の位置，構造及び設備が核燃料物質（使用済燃料を含む。)，核燃料物質によって汚染された物（原子核分裂生成物を含む。)又は原子炉による災害の防止上支障がないものであるか否かにつき，審査を行うべきものと定めている。原子炉設置許可の基準として，右の三号（技術的能力に係る部分に限る。）及び四号が設けられた趣旨は，原子炉が，原子核分裂の過程において高エネルギーを放出するウラン等の核燃料物質を燃料として使用する装置であり，その稼働により，内部に多量の人体に有害な放射性物質を発生させるものであって，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，周辺の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の有無及び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十分な審査をし，右の者において所定の技術的能力があり，かつ，原子炉施設の位置，構造及び設備が右災害の防止上支障がないものであると認められる場合でない限り，主務大臣は原子炉設置許可処分をしてはならないとした点にある。そして，同法二四条一項三号所定の技術的能力の有無及び四号所定の安全性に関する各審査に過誤，欠落があった場合には重大な原子炉事故が起こる可能性があり，事故が起こったときは，原子炉施設に近い住民ほど被害を受ける蓋然性が高く，しかも，その被害の程度はより直接的かつ重大なものとなるのであって，特に，原子炉施設の近くに居住する者はその生命，身体等に直接的かつ重大な被害を受けるものと

想定されるのであり，右各号は，このような原子炉の事故等がもたらす災害による被害の性質を考慮した上で，右技術的能力及び安全性に関する基準を定めているものと解される。右の三号（技術的能力に係る部分に限る。）及び四号の設けられた趣旨，右各号が考慮している被害の性質等にかんがみると，右各号は，単に公衆の生命，身体の安全，環境上の利益を一般的公益として保護しようとするにとどまらず，原子炉施設周辺に居住し，右事故等がもたらす災害により直接的かつ重大な被害を受けることが想定される範囲の住民の生命，身体の安全等を個々人の個別的利益としても保護すべきものとする趣旨を含むと解するのが相当である。

そして，当該住民の居住する地域が，前記の原子炉事故等による災害により直接的かつ重大な被害を受けるものと想定される地域であるか否かについては，当該原子炉の種類，構造，規模等の当該原子炉に関する具体的な諸条件を考慮に入れた上で，当該住民の居住する地域と原子炉の位置との距離関係を中心として，社会通念に照らし，合理的に判断すべきものである。

以上説示した見地に立って本件をみるのに，被上告人らは本件原子炉から約一一キロメートルないし約一五キロメートルの範囲内の地域に居住していること，本件原子炉は研究開発段階にある原子炉である高速増殖炉であり（規制法二三条一項四号，同法施行令六条の二第一項一号，動力炉・核燃料開発事業団法二条一項参照），その電気出力は二八万キロワットであって，炉心の燃料としてはウランとプルトニウムの混合酸化物が用いられ，炉心内において毒性の強いプルトニウムの増殖が行われるものであることが記録上明らかであって，かかる事実に照らすと，被上告人らは，いずれも本件原子炉の設置許可の際に行われる規制法二四条一項三号所定の技術的能力の有無及び四号所定の安全性に関する各審査に過誤，欠落がある場合に起こり得る事故等による災害により直接的かつ重大な被害を受けるものと想定される地域内に居住する者というべきであるから，本件設置許可処分の無効確認を求める本

訴請求において，行政事件訴訟法三六条所定の『法律上の利益を有する者』に該当するものと認めるのが相当である。」

福島第一原発事故の広域に及ぶ被害の事実を直視すれば，本件訴訟の原告らが上記の行政事件訴訟法 36 条所定の「法律上の利益を有する者」にあたる。

⑵ 「当該処分の存否又はその効力の有無を前提とする現在の法律関係に関する訴えによって目的を達することができないもの」

上記もんじゅ訴訟は，以下のように述べ，原子炉施設の設置者に対して，運転の差止めを求める民事訴訟を提起していたとしても，本要件を満たすことを認めた。

「当該処分の効力の有無を前提とする現在の法律関係に関する訴えによって目的を達することができない場合とは，当該処分に基づいて生ずる法律関係に関し，処分の無効を前提とする当事者訴訟又は民事訴訟によっては，その処分のため被っている不利益を排除することができない場合はもとより，当該処分に起因する紛争を解決するための争訟形態として，当該処分の無効を前提とする当事者訴訟又は民事訴訟との比較において，当該処分の無効確認を求める訴えのほうがより直截的で適切な争訟形態であるとみるべき場合をも意味するものと解するのが相当である。」

「本件についてこれをみるのに，被上告人らは本件原子炉施設の設置者である動力炉・核燃料開発事業団に対し，人格権等に基づき本件原子炉の建設ないし運転の差止めを求める民事訴訟を提起しているが，右民事訴訟は，行政事件訴訟法三六条にいう当該処分の効力の有無を前提とする現在の法律関係に関する訴えに該当するものとみることはできず，また，本件無効確認訴訟と比較して，本件設置許可処分に起因する本件紛争を解決するための争訟形

態としてより直截的で適切なものであるともいえないから，被上告人らにおいて右民事訴訟の提起が可能であって現にこれを提起していることは，本件無効確認訴訟が同条所定の前記要件を欠くことの根拠とはなり得ない。」

被告中国電力に対して島根原発３号機の運転差止めを求める民事訴訟を提起している本件においても，請求の趣旨第１項記載の設置変更許可処分無効確認訴訟は,「当該処分の存否又はその効力の有無を前提とする現在の法律関係に関する訴えによって目的を達することができないもの」にあたる。

３　本件許可が無効であること

⑴　本件許可が違法であること

伊方原発最高裁判決では，原子炉等規制法 24 条 1 項について，以下のように判示する。

「規制法二十四条一項三号は，原子炉を設置しようとする者が原子炉を設置するために必要な技術的能力及びその運転を適確に遂行するに足りる技術的能力を有するか否かにつき,同項四号は,当該申請に係る原子炉施設の位置,構造及び設備が核燃料物質（使用済燃料を含む。），核燃料物質によって汚染された物（原子核分裂生成物を含む。）又は原子炉による災害の防止上支障がないものであるか否かにつき，審査を行うべきものと定めている。原子炉設置許可の基準として，右のように定められた趣旨は，原子炉が原子核分裂の過程において高エネルギーを放出する核燃料物質を燃料として使用する装置であり，その稼働により，内部に多量の人体に有害な放射性物質を発生させるものであって，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，周辺の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。」

「右の技術的能力を含めた原子炉施設の安全性に関する審査は，当該原子炉施設そのものの工学的安全性，平常運転時における従業員，周辺住民及び周辺環境への放射線の影響，事故時における周辺地域への影響等を，原子炉設置予定地の地形，地質，気象等の自然的条件，人口分布等の社会的条件及び当該原子炉設置者の右技術的能力との関連において，多角的，総合的見地から検討するものであり，しかも，右審査の対象には，将来の予測に係る事項も含まれているのであって，右審査においては，原子力工学はもとより，多方面にわたる極めて高度な最新の科学的，専門技術的知見に基づく総合的判断が必要とされるものであることが明らかである。そして，規制法二四条二項が，内閣総理大臣は，原子炉設置の許可をする場合においては，同条一項三号（技術的能力に係る部分に限る。）及び四号所定の基準の適用について，あらかじめ原子力委員会の意見を聴き，これを尊重してしなければならないと定めているのは，右のような原子炉施設の安全性に関する審査の特質を考慮し，右各号所定の基準の適合性については，各専門分野の学識経験者等を擁する原子力委員会の科学的，専門技術的知見に基づく意見を尊重して行う内閣総理大臣の合理的な判断にゆだねる趣旨と解するのが相当である。」

「以上の点を考慮すると，右の原子炉施設の安全性に関する判断の適否が争われる原子炉設置許可処分の取消訴訟における裁判所の審理，判断は，原子力委員会若しくは原子炉安全専門審査会の専門技術的な調査審議及び判断を基にしてされた被告行政庁の判断に不合理な点があるか否かという観点から行われるべきであって，現在の科学技術水準に照らし，右調査審議において

用いられた具体的審査基準に不合理な点があり，あるいは当該原子炉施設が右の具体的審査基準に適合するとした原子力委員会若しくは原子炉安全専門審査会の調査審議及び判断の過程に看過し難い過誤，欠落があり，被告行政庁の判断がこれに依拠してされたと認められる場合には，被告行政庁の右判断に不合理な点があるものとして，右判断に基づく原子炉設置許可処分は違法と解すべきである。」

と判示する。

本訴状で述べる通り，福島第一原発事故によって，原子力安全委員会若しくは原子炉安全専門審査会の調査審議で用いられた具体的審査基準すなわち現行の立地審査指針，安全評価指針，安全設計審査指針，耐震設計審査指針等の不合理が明らかになった。

また，原子力安全委員会の若しくは原子炉安全専門審査会の調査審議及び判断の過程に看過しがたい過誤，欠落があったことも明らかとなった。

よって，本件許可は違法である。

⑵　行政事件訴訟法 36 条にいう「無効」の意義

違法な行政処分を「無効」とするには，原則としてその違法が重大かつ明白なことを要するが，特段の事情のあるときは，必ずしも違法の明白性の要件は必要としない。

これを一般的な原子炉設置許可についてみてみると，原子炉は，その稼働により，人体に極めて有害な放射性物質を大量に発生させるものであって，ひとたび本格的な重大事故が起これば，付近住民と環境に与える影響及び被害は，その内容，態様，程度，範囲において，深刻かつ甚大であって，その悲惨さが言語に絶するものとなることは，福島第一原発事故等のこれまでの原発事故によって明らかとなっている。

この場合において脅威にさらされるのは，人間の生命，身体，健康，そして環境であり，換言すれば，人間の生存そのものということができる。かかる何事にも代え難い権利，利益の侵害の危険性を前にすれば，原子炉設置許可処分の法的安定性並びに同処分に対する当事者及び第三者の信頼保護の要請などは，同処分の判断の基礎となる安全審査に重大な瑕疵ある限り，比較の対象にもならない，取るに足りないものというべきである。

以上のことからすれば，原子炉設置許可については，原子炉の潜在的危険性の重大さの故に特段の事情があるものとして，その無効要件は，違法の重大性をもって足り，明白性の要件は不要と解するのが相当である［以上，もんじゅ訴訟差戻後控訴審(名古屋高裁金沢支部平成 15 年 1 月 27 日判時 1818 号 3 頁）同旨］。

また，本件許可においては，被告中国電力は，第三者というよりむしろ準当事者的な立場にあるといえるから，この観点からも，本件において，違法の明白性を要求する必要はない。

⑶　まとめ

本件訴状で述べる（1）の違法は，重大であるから，本件許可は無効である。

第２　義務付け訴訟（請求の趣旨第 2 項，行政事件訴訟法 3 条 6 項 1 号）

１　現行の原子炉等規制法

⑴　現行の原子炉等規制法の規定

ア　現行の「核原料物質，核燃料物質及び原子炉の規制等に関する法律」は，次のような定めを設けている。

・36 条 1 項

「主務大臣…は，原子炉施設の性能が第 29 条第 2 項の技術上の基準に適

合していないと認めるとき，又は原子炉施設の保全，原子炉の運転…に関する措置が前条第1項の規定に基づく主務省令…の規定に反していると認めるときは，原子炉設置者…に対し，原子炉施設の使用の停止，改造，修理又は移転，原子炉の運転の方法の指定その他保安のために必要な措置を命ずることができる。」

イ　上記の原子炉等規制法36条1項で指摘されている同法35条1項には，次のような定めがある。

・35条1項

「主務大臣…は，次の事項について，主務省令で定めるところにより，保安のために必要な措置を講じなければならない。

一　原子炉施設の保全

二　原子炉の運転

三　略」

ウ　上記原子炉等規制法35条1項にいうところの主務省令とは，「実用発電用原子炉の設置，運転等に関する規則」（昭和53年12月28日通商産業省令第77号。以下「実用発電用原子炉規則」という）であり，その第7条の3～第15条において，「保安活動」に関する規定がある。

エ　また，原子炉等規制法36条1項は，同法35条1項のほかに，同法29条2項も掲げているが，この条項は，同法73条の規定により，本件原子炉には適用されない。その代わりに適用されるのは，電気事業法39条1項，2項である。そして，これらの条項が定める技術基準への適合がない場合には，原子炉等規制法36条1項ではなく，電気事業法40条が適用される。

オ　電気事業法40条は，「経済産業大臣は，事業用電気工作物が前条第1項の経済産業省令で定める技術基準に適合していないと認めるときは，事業用電気工作物を設置する者に対し，その技術基準に適合するように事業用

電気工作物を修理し，改造し，若しくは移転し，若しくはその使用を一時停止すべきことを命じ，又はその使用を制限することができる」と規定する。

カ　そして，ここでいう経済産業省令とは，「発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令」（昭和 40 年通商産業省令第 62 号。以下「発電用原子炉技術基準省令」という）のことである。

キ　また，上記電気事業法 40 条が指摘する同法 39 条 1 項は，「事業用電気工作物を設置しようとする者は，事業用電気工作物を経済産業省令で定める技術基準に適合するように維持しなければならない」と規定し，さらにそれを受けて同条 2 項は，「前項の経済産業省令は，次に掲げるところによらなければならない」と規定し，その第 1 号には，「事業用電気工作物は，人体に危害を及ぼし，又は物件に損傷を与えないようにすること。」とある。

ク　そして，発電用原子炉技術基準省令は，その 5 条において耐震性，5 条の 2 において津波対策，6 条において流体振動による損傷防止，8 条において原子炉施設の能力等，9 条において原子炉施設の構造等についての定めを置いている。

⑵　本件原子炉が上記基準を満たしていないこと

本件原子炉は，国会事故調の報告書の指摘する事故原因を前提として見直されるべき耐震設計審査指針，安全評価指針と発電用原子炉技術基準省令に定める耐震性，津波対策等の基準に合致していない。

電気事業法 40 条は，稼働中の原子炉を前提としてそれに対する措置を定める規定であるが，稼働が予定されている原子炉を対象から除外する趣旨であるとは考えられない。したがって，稼働していない本件のような原子炉に対しても，同条により必要な措置，すなわち「使用の非開始を命じることが

できる」ものと解すべきである。

よって，経済産業大臣は，電気事業法 40 条の規定に従い，本件原子炉の使用の非開始を命ずるべきである。

⑶ 経済産業大臣には，裁量の余地がないこと

ところで，原子炉等規制法 36 条 1 項も，電気事業法 40 条も，規定の文言上は，「停止を命ずることができる」という定め方をしている。しかし，原子炉に関する技術上の基準は，原子炉の安全性を担保する最低基準であると同時に，原子炉が事故を起こした場合には，のちに述べる福島第一原発事故を見ても明らかなように，多数の人たちに対して甚大な被害を及ぼすことになる。したがって，法律の条文では，経済産業大臣に裁量の余地は認めているようであっても，原子炉が技術上の基準に合致していないことが明らかな場合は，裁量の余地がなく，その停止を命じなければならない。

２ 原子炉等規制法の改正

⑴ 原子炉等規制法の改正の経緯

原子炉等規制法は，2012（平成 24）年 6 月 27 日に改正され，同改正法は，2013（平成 25）年 7 月に施行予定である。

同法が「国民の生命，健康及び財産の保護，環境の保全」（第 1 条）を目的としていることからして，島根原発 3 号機も福島第一原発事故を踏まえて改正された原子炉等規制法が適用されなければならない。

改正法において，第 4 章に第 2 節「発電用原子炉の設置，運転に関する規制」（第 43 条の 3 の 5～第 43 条の 3 の 33）という項目を設けた。また，旧法 73 条は削除された。その結果，本件原子炉のような商業発電用の原子炉に関する技術上の基準等も原子炉等規制法の対象となる。

⑵　原子炉等規制法の改正の内容

ア　新たに設けられた項目の中で，第 43 条の 3 の 14 本文は「発電用原子炉設置者は，発電用原子炉施設を原子力規制委員会規則で定める技術上の基準に適合するように維持しなければならない」と定めている。いわゆる「バックフィット制度」と言われる制度であり，これは，最新の知見を技術基準に取り入れ，既に許可を得た施設に対しても新基準への適合を義務付ける制度である。

そして，改正法第 43 条の 3 の 23 第 1 項は，「原子力規制委員会は，発電用原子炉施設の移置，構造，若しくは設備が第 43 条の 3 の 6 第 1 項 4 号の基準に適合していないと認めるとき，発電用原子炉施設が第 43 条の 3 の 14 の技術上の基準に適合していないと認めるとき，又は発電用原子炉施設の保全，発電用原子炉の運転…に関する措置が前条第 1 項の規定に基づく原子力規制委員会規則の規定に違反していると認めるときは，その発電用原子炉設置者に対し，当該発電用原子炉施設の使用の停止・その他の保安のために必要な措置を命ずることができると規定している。

イ　上記の条文のいわゆる原子力規制委員会規則はいまだ制定されていないが，本件原子炉がその規則の定める基準に適合しない限りは，原子力規制委員会によってその停止が命ぜられなければならない。

また既に述べたところと同様の理由で，原子炉等規制法 43 条の 3 の 14 の場合もまた，原子炉の使用の非開始が命ぜられなければならないものと解すべきである。

3　義務付け訴訟の要件（行政事件訴訟法 37 条の 2）

⑴　「重大な損害を生ずるおそれ」（1 項）

原子炉は，その稼働により，人体に極めて有害な放射性物質を大量に発生させるものであって，ひとたび本格的な重大事故が起これば，付近住民と環

境に与える影響及び被害は，その内容，態様，程度，範囲において，深刻かつ甚大であって，その悲惨さが言語に絶するものとなることは，福島第一原発事故等のこれまでの原発事故によって明らかとなっている。

よって，島根原発３号機の使用の非開始をしなければ周辺住民の生命，身体，健康そして環境が脅威にさらされ，重大な損害が生ずる恐れがある。

⑵ 「他に適当な方法がないこと」（1 項）

本件では，法令上特別に定められた救済手段がないため，本要件も充足する。

⑶ 「法律上の利益」（3 項）

法律上の利益が認められることは，第１で述べた通りである。

⑷ 本案勝訴要件

安全審査指針とこれに適合する技術上の基準を満たさない原子炉は重大な事故を起こす可能性が高く，⑴に記載した原発の危険性も考慮すれば，被告国が被告中国電力に対して島根原発３号機の使用の非開始を命じないことは，裁量権の範囲を超え若しくは濫用となる。

第３ 運転差止（請求の趣旨第 3 項）

原告らは，人格権および環境権にもとづき，本件原発の運転差止めを請求する。

１ 人格権について

人の生命，身体という重大な保護法益が，現に侵害されている場合だけでなく，その具体的な危険が生じている場合には，上記具体的危険が現実化することを予防するための必要な防止措置の一内容として侵害の具体的危険性を生じさせている行為の差止めを求めることができる。

本訴状で述べるとおり，本件許可の際，原子力安全委員会若しくは原子炉安全専門審査会の調査審議で不合理な具体的審査基準すなわち現行の安全審査指

針が採用され，また，原子力安全委員会の若しくは原子炉安全専門審査会の調査審議及び判断の過程に看過しがたい過誤，欠落があったのであるから，島根原発３号機の運転によって，原告らの生命，身体という重大な保護法益への具体的危険は現実化するのであるから，これを予防するため，運転の差止めが認められるべきである。

２　環境権について

国民は，憲法に規定する幸福追求権および生存権(憲法 13 条・25 条)に基づき，健康で快適な生活を維持するために必要な良好な環境を享受し，これを直接支配する権利，すなわち環境権を有している。

環境権は，産業の高度成長に伴って，公害や自然破壊が激化し，健康や福祉の侵害が深刻になってきたにもかかわらず，法的救済が十分でないという実情から提唱され，長年の経緯を経て，社会状況と連動して主観的権利として成熟に至った概念である。

いまや，福島第一原発事故という歴史上比類のない環境破壊を経た状況にあるところ，現実の社会内では，環境権という概念によらなければ説明できない救済措置がとられており，環境権が具体的・主観的権利であることは明らかとなった。また，人間の生活が自然と文化によって成立している以上，環境権の範囲に，大気・水・日照・静謐などの自然環境のみならず，人間の営みが蓄積された文化的遺産が含まれることも自明である。

本訴状で述べるとおり，島根原発３号機の運転は，広範囲において自然環境を壊滅させることはもちろん，周辺地域での人の営みを断絶し文化を喪失させる。さらには，原発・放射線というその特性上，狭小な日本の国土においては，環境破壊は周辺地域にとどまらず全土に拡散する。

第７章記載のとおり，島根原発３号機の運転による環境権侵害の具体的危険は現実化するのであるから，環境権に対する侵害の予防がなされるべきである。

第３章　立証責任

第１　はじめに

原発の運転による人格権及び環境権侵害又はそれらの危険性について，あるいは，原発の安全性について，原告である住民側と被告である原子炉設置者・国側のどちらが，どの程度，訴訟のどの段階で立証すべきであるかについては，これまで幾つかの判決が出されている。しかし，住民側に全面的な立証責任を負担させるという見解は皆無であった。すなわち，これまでのいずれの判決も，公平の観点から立証責任に関する原則論を修正し，原発の安全性に関する立証を原子炉設置者・国側に求めている。裁判所は，人権を保障することを重大な責務とする機関であり，立証責任の一般論を適用して危険な原発の運転を認めることになれば，それは裁判所の責務に反することになるからである。そして，現実に福島第一原発事故による甚大な被害が生じる結果となった今，立証責任は，原子炉設置者・国側の立証を更に加重させる方向に向けられて然るべきである。

これまでの裁判例をみると，行政訴訟における立証責任については，伊方原発最高裁判決によって，全ての立証資料を所持する国側に安全性の立証をするべき責任を課している。

他方で，民事差止訴訟の立証責任については，これを論じた最高裁判決はなく，下級審の判断も分かれている。

以下では，伊方原発最高裁判決及び志賀原発地裁判決の立証責任に関する判断枠組みについて検討を加えた上で，福島第一原発事故における経験を踏まえ，原発民事差止訴訟及び原発行政訴訟における立証責任の議論を深化すべきであること，さらには立証責任の転換がなされるべきであることを述べるものである。

第２　伊方原発最高裁判決

１　伊方原発最高裁判決が判示する主張立証責任

⑴　原子炉設置許可処分の行政訴訟における主張立証の分配について，伊方原発最高裁判決（最判平成 4 年 10 月 29 日民集 46 巻 7 号 1174 頁）では，以下のように，まず被告側に相当の根拠資料に基づいた主張立証を求めている。

「被告行政庁がした右判断に不合理な点があることの主張，立証責任は，本来，原告が負うべきものと解されるが，当該原子炉施設の安全審査に関する資料をすべて被告行政庁の側が保持していることなどの点を考慮すると，被告行政庁の側において，まず，その依拠した前記の具体的審査基準並びに調査審議及び判断の過程等，被告行政庁の判断に不合理な点のないことを相当の根拠，資料に基づき主張，立証する必要があり，被告行政庁が右主張，立証を尽くさない場合には，被告行政庁がした右判断に不合理な点があることが事実上推認されるものというべきである。」

⑵　上記伊方原発最高裁判決については，被告国の判断の不合理性については原告に主張立証責任があることを前提に，被告国の側がまずその判断に不合理な点がないことを主張・立証する必要があり，この主張・立証を尽くさない場合には，被告国の判断に不合理な点があることが事実上推認されるという「事実上の推定」により被告国側に主観的主張立証責任を転換したもの，と学説上一般に理解されている。

そうすると，伊方原発最高裁判決によれば，現在の科学的水準に照らして，

①　安全審査に用いられた審査基準（安全審査指針類，技術基準に関する省令，学協会規格）に不合理な点がないこと

②　当該原発についてこれら審査基準の要求事項に適合した安全確保対策が講じられていることが確認されていること（審査基準適合性）

の２点について，被告国は，相当の根拠を示し，必要な資料を提出したうえで主張立証する必要があり，この主張立証を尽くさなければ，安全が確保さ

れていないことが事実上推認されることになる。

⑶　上記被告国が主張立証すべき②の安全審査基準における安全性とは，甚大な被害をもたらす重大事故が万が一にも起こらないという絶対的安全性であり，そのことは伊方原発最高裁判決においても判示されている。

2　伊方原発最高裁判決の評価

⑴　評価すべき点

上記伊方原発最高裁判決は，証拠の偏在などに着目し，公平の観点から，「被告行政庁の側において，まず，・・・被告行政庁の判断に不合理な点のないことを相当の根拠，資料に基づき主張，立証」を尽くすことを求め，「右主張，立証を尽くさない場合には，被告行政庁がした右判断に不合理な点があることが事実上推認される」とした。このように，原告側の主張・立証の負担を軽減しようとした点は評価できる。

⑵　問題点

以上のように，伊方原発最高裁判決には評価すべき点があるものの，以下のとおり問題もある。

ア　大幅な裁量を認め，実体的判断を回避したこと

まず，第一に，原子炉施設の安全性に関する判断について，被告国に大幅な裁量を認めた点は問題である。

伊方原発最高裁判決は，原発訴訟における被告国の裁量を大幅に認めた控訴審判決をそのまま是認している。

伊方原発控訴審判決は，改正前炉等規制法における原子炉の安全性に関する判断基準が，「災害の防止上支障がない」ことと抽象的に定めていること，内閣総理大臣が原子力安全委員会の意見を尊重するとされていること等から，基準の内容は，科学的・専門技術的見地から原子炉設置の安全性

を確保するに足りると合理的に考えられる範囲内で，改正前炉等規制法は行政庁の裁量に委ねていると解されるとし，さらに，原子炉の安全性に関する判断は，複雑，専門的，将来の予測，判断の根拠・方法等につき選択の余地があることから，裁量を伴うものとして，原子炉設置の安全性に関する司法審査は，裁判所が積極的に審理判断するのでなく「安全性を肯定する行政庁の判断に，現在の科学的見地からして当該原子炉の安全性に本質的にかかわる不合理があるか否か，と言う限度で行うのが相当である」とし，専門裁量を大幅に認めた。

しかし，このように大幅な裁量を認めたのでは，立証責任として，「まず，・・・被告行政庁の判断に不合理な点のないことを相当の根拠，資料に基づき主張，立証」を尽くすことを被告国に求めたにも関わらず，裁判所は，結局は，被告国に大幅に裁量を認めその判断を尊重するがゆえに，被告国が主張・立証を尽くしたと容易に認めてしまうこととなり，結果として，原告の主張立証責任は全く軽減されないことになる。

裁判所が，自ら安全性についての実体的判断による検証を行わず，被告国の提出した資料や結論を無批判に依拠し，支持するとすれば，司法審査の存在意義がもはや失われたのも同然である。

イ　審査対象としての「基本設計」

伊方原発最高裁判決は,「原子炉設置の許可の段階の安全審査においては,当該原子炉施設の安全性に関わる事項の全てをその対象とするものではなく，その基本設計の安全性に関わる事項のみをその対象とするものと解するのが相当である」と判示しているところ，その「基本設計」の定義や範囲は明確には判示されていない。これによれば，たとえ原告が，訴訟において，安全性に関する争点を提示したとしても，それは「基本設計」の範囲の問題ではないとされ，司法審査の対象とされない可能性も否定できない。すなわち,「基本設計」の範囲に限る，との考えは，結局のところ，行

政と裁判所の行政敗訴回避策として，司法審査の範囲を不当に狭めるものとなってしまうおそれがある。

第３　伊方原発最高裁判決後の司法判断の動きと大災害の発生

１　志賀原発地裁判決

⑴　北陸電力志賀原発２号機に関する運転差止訴訟について，金沢地判平成 18 年３月 24 日判例時報 1930 号 25 頁は，民事差止訴訟における主張立証責任の分担について，次のように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施設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，前記第一章第二の二⑸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曝をすれば，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。）を超える放射線に被曝する具体的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，電気事業者が何らの制御策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に被曝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性物質の核分裂反応を制御しながら臨界を維持するような本件原子炉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曝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曝の具体的危険』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曝の具体的危険』の存在を推認すべきである。」

「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施設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，検討を要する問題点ごとに，安全審査にお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。」

⑵　上記判決は，被告側が主張，立証すべき内容及び程度について具体的に述べており，伊方原発最高裁判決においては，具体的には不明確であった「相当の根拠，資料に基づく主張，立証」の内容を具体化したものとして評価できる。

また，上記判決は，司法判断において，安全審査を経て原子炉施設の設置変更許可がなされたことそれのみで被告国の判断に不合理性はないと判断する等，被告国に大幅な裁量が認められることを前提とするのではなく，検討を要する問題点ごとに，安全審査にお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，慎重に司法審査をすべきと警鐘を鳴らしたものである。

2　福島第一原発事故の発生

伊方原発最高裁判決から約 20 年が経過した 2011（平成 23）年 3 月 11 日，福島第一原発事故が発生した。福島第一原発事故は，被曝の事実と恐怖と不安，そして人権・生活の破壊，財産権の剥奪，家族や地域社会（コミュニティ）の破壊，都市と農村の結びつきの破壊をもたらした。このような災禍については，

伊方原発最高裁判決の当時においても，判決が示すようにその危険性が予想されていたものであるが，福島第一原発事故によって，原子力発電所のもつ危険性は現実化ないし顕在化したものといえる。

３　小括

以上のとおり，伊方原発最高裁判決後に言い渡された志賀原発地裁判決は，原発訴訟における主張，立証責任の公平な分担の観点から，伊方最高裁判決では不明確であった被告側の主張，立証について，その内容及び程度について具体化するとともに，安全審査の適法性について，慎重な司法審査をすべきことを明らかにしたものであり，今後の原発訴訟における主張立証責任，司法審査のあり方について，重要な意味を有するものである。そして，福島第一原発事故によって，極めて甚大な災害発生の危険が現実化したことと考え合わせれば，原発訴訟における主張立証のあり方，司法審査のあり方は，今一度検討・再構築すべき段階に来ていることは明白である。

第４　立証責任

１　民事訴訟における立証責任

⑴　志賀原発地裁判決の立証責任論

前述のとおり，民事差止訴訟における立証責任については，立証の公平な分担の観点から，本訴訟においても志賀原発地裁判決における立証責任論によるべきである。

すなわち，原告らにおいて，被告中国電力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本訴訟で指摘する具体的危険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，被告中国電力において，原告らが指摘する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，原告らが本訴訟で指摘する具体的危険の存在を推認すべきである。

⑵　立証責任の転換

ア　さらにいえば，そもそも民事差止訴訟における立証責任の所在について一定の考察を加え再検討すべきである。

イ（ア）　民事訴訟における立証責任については，実体法規に定める要件を基準とし，各当事者は自己に有利な法律効果の発生を定める法規の要件事実について証明責任を負うとする法律要件分類説に従うのが実務であるとされている。

ただし，法律要件分類説は，各個の法規における構成要件の定め方を前提として，その要件の一般性・特別性，原則性・例外性，その要件によって要証事実となるべきものの事実的態様とその立証の難易等を考慮して，立証責任の分配を考えるものである。

したがって，原発差止民事訴訟の立証責任の所在についても，法律要件分類説に従い立証の難易等を総合考慮して決すべきである。

（イ）　第一に，被告中国電力には，原発の危険性を顕在化させてはならない義務がある。改正前炉等規制法２４条１項４号は，原子炉施設の位置，構造及び設備が原子炉による災害の防止上支障がないと認めるときでなければ，原子炉設置許可処分をしてはならない旨を定めている。この「原子炉による災害の防止上支障がない」という要件は，原発が高度の危険性を内包する施設である以上，原子炉設置許可申請時だけでなく，原子炉運転開始後においても常に充たされていなくてはならない。被告中国電力は，高度に危険な施設の運転に直接携わる者の責任として，最新の科学技術水準に基づく知見に照らしつつ，原発の危険性を顕在化させないよう不断に検証し続け

る義務があるというべきである。そうである以上，危険性の不顕在化義務が履行されているか否かの立証責任を義務者である被告中国電力が負うべきは当然である。

第二に，公平の観点からすれば，立証命題に関する証拠に近く，客観的に見ても明らかに立証が容易な側に立証させるべきである。本件訴訟では，被告中国電力は，敷地に関するデータ，地震に関するデータ，建物・機器配管類の材質，建設，施工，運転に関するデータ，安全性に関わる解析及び評価結果の情報等，膨大な証拠を抱え，かつ，分析するスタッフも抱えているのに対して，原告らは，証拠に接近することからして著しく困難であり，そもそも証拠の全容を把握できないので，どのような証拠があるかも把握することができず，またデータを得られたとしても，その解析，評価をすることが困難な地位にあるのであるから，立証命題に関する証拠に近く，立証が容易である被告らに立証させることが公平である。

第三に，安全性が確認されなければ原発を運転してはならないことは，社会の共通の認識である。福島第一原発事故のような事故の発生は，誰もが絶対に容認できないことである。仮に訴訟において安全性に関する見解が分かれ，いずれの見解が正しいのか判断できなければ，その原発が安全であるとは確定的に認められない。原発が高度の危険性を内包する施設であることを考えれば，安全か危険かいずれとも判断できないような原発の稼働を認めることは，社会が認容することではなく，人権保障を責務とする裁判所の存在と相いれないものである。原発が安全か危険か判断できない場合は，原発の運転は認めないという司法判断がなされるべきである。

（ウ）　以上の点を総合考慮すれば，民事差止訴訟の主張・立証責任は被告にあると解すべきである。

2　行政訴訟における立証責任

⑴　伊方原発最高裁判決を踏まえた立証責任論

上記のとおり，伊方原発最高裁判決は，被告国の側に相当の根拠，資料に基づく主張，立証を尽くすことを求め，原告の主張・立証の負担を軽減しようとしたものであって評価すべき点がある。しかし，①原子炉施設の安全性に関する判断について，被告国に大幅な裁量を認め，実体的判断を回避した点，②審査対象は定義・範囲不明な「基本設計」の安全性に関わる事項のみとした点で問題がある。

志賀原発地裁判決のような下級審判決や，福島第一原発事故を経た現在の状況を踏まえ，伊方原発最高裁判決における立証責任の枠組みについて再考し，次のとおり審査・判断すべきである。

まず，被告国の側において，その依拠した具体的審査基準並びに調査審議及び判断の過程等，被告国の判断に不合理な点のないことを相当の根拠，資料に基づき主張，立証する必要があり，その主張，立証の内容・程度としては，住民である原告らにおいて，現在の科学技術水準に基づく知見によれば危険性が存在しうると主張（争点提起）した場合には，被告らがその危険性はないことについて反証（裁判所に確信を抱かせる程度の立証）しなければ安全審査に過誤・欠落があると認定すべきである。

そして，「基本設計」という内容不明瞭な枠にとらわれることなく，安全審査においてどこまでの事項が審査されたのかを個別具体的に問題点を検討し，実体的判断を行うべきである。

⑵　立証責任の転換

ア　はじめに

さらにいえば，そもそも行政訴訟における立証責任の所在について，一定の考察を加え再検討すべきである。

行政訴訟における主張立証責任の分配の基準については，実体法の制度趣旨等を総合的に考慮し，立証の公平な分担に基づき決せられるべきである。

そこで，設置変更許可処分の要件について定める改正前炉等規制法 26 条 1 項，同条 4 項，同法 24 条及び使用の停止等の要件について定める同法 36 条の趣旨等を検討する。

イ　改正前炉等規制法の趣旨の検討

伊方原発最高裁判決によると，改正前炉等規制法 24 条 1 項 3 号・4 号の趣旨は，「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，周辺の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」。

また，このように深刻な災害が万が一にも起こらないようにするために，安全性について十分な検討を行わなければならないことは，原子炉設置許可申請時だけでなく，原子炉運転開始後においても同様である。したがって，施設の使用の停止等について定める改正前炉等規制法３６条の趣旨もまた，深刻な災害が万が一にも起こらないようにするために安全性について十分な審査を行わなければならない点にある。

このように原子炉施設の設置によって新たに危険性を創出する者には，危険を創出した責任として，原子炉施設の安全性について慎重な判断が求められている。そうすると，災害が万が一にも起こらない施設であると判断した者（被告国）が，その判断の根拠を示さなければならない。

そして，十分に審査し安全性が認められると判断したとして適法性を主張する被告国としては，その根拠となる「安全審査に関する資料」を有しているのであるから，被告国は，資料を提出して安全と判断した過程を訴訟において明らかにすべきである。

ウ　伊方原発最高裁判決における主張立証責任の考えに対して

伊方原発最高裁判決の立証責任の考え方によれば，被告国の判断が不合理ではない，と被告国が立証できた場合，言い換えれば，水掛論に持ち込んだ場合には，被告国の立証は成功することになる。そうすると，被告国の判断に不合理な点があるという事実上の推認はなされない。そして，その結果，原告らに立証責任がある，という原則により，処分は適法との判断がなされることとなる。そもそも，原発訴訟のような専門技術性の高い事件では水掛論になりやすいものであるところ，上記のような帰結に至る可能性は極めて高い。

このように，被告国に課される主張立証の責任が甘いことによって，本来「災害が万が一にも起こらない」程度の安全性が確認されてはじめて設置変更許可が認められるものであるところ，「災害が万が一にも起こらない」程度の安全性が確認されないまま，原子炉が稼働されることになる。そのような事態になれば，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，周辺の環境を放射能によって汚染し，地域コミュニティを破壊するなど，深刻な災害を引き起こすおそれがあり，極めて不合理な結果となりかねない。

エ　小括

以上のとおり，改正前炉等規制法の趣旨，証拠の偏在，伊方原発最高裁判決における立証責任論に基づく結果の不合理性等を総合的に考慮すれば，被告国側に災害が万が一にも起こらない程度の安全性について主張立証責任があると解すべきである。

第５　まとめ

以上を踏まえ，福島第一原発事故が発生し，極めて甚大な被害が生じた現在においては，立証責任の判断枠組みについても改めて再考すべき段階にきていることは明らかである。

伊方原発最高裁判決は，被告国側に相当の根拠，資料に基づく主張，立証を尽くすことを求め，原告の主張・立証の負担を軽減しようとした点については評価すべきであるが，現代においては，さらに上記判決の判断枠組みを押し進める必要がある。具体的には，被告国の側において，まず，その依拠した具体的審査基準並びに調査審議及び判断の過程等，被告国の判断に不合理な点のないことを相当の根拠，資料に基づき主張，立証する必要があり，その主張，立証の程度としては，住民である原告らにおいて，現在の科学技術水準に基づく知見によれば危険性が存在しうると主張（争点提起）した場合には，被告らがその危険性はないことについて裁判所に確信を抱かせる程度の立証が必要とすべきである。そして，「基本設計」という内容不明瞭な枠組みにとらわれることなく，安全審査においてどこまでの事項が審査されたのかを個別具体的に問題点を検討し，実体的判断を行うべきである。さらに押し進め，証拠の偏在及び立証の公平な分担の観点から，原発行政訴訟の立証責任は被告国にあるとすべきである。

民事差止訴訟について，志賀原発地裁判決は，被告側が主張，立証すべき内容及び程度について具体的に述べており，伊方原発最高裁判決において不明確であった「相当の根拠，資料に基づく主張，立証」の内容を具体化した点で評価でき，本民事差止訴訟においてもその理論を採用すべきである。さらに押し進め，そもそも原発民事差止訴訟においては，証拠の偏在及び立証の公平な分担の観点から，立証責任は被告にあるとすべきである。

第４章　島根原発３号機の仕組みとその構造的危険性

第１　原発の仕組み

１　原子力発電の仕組み

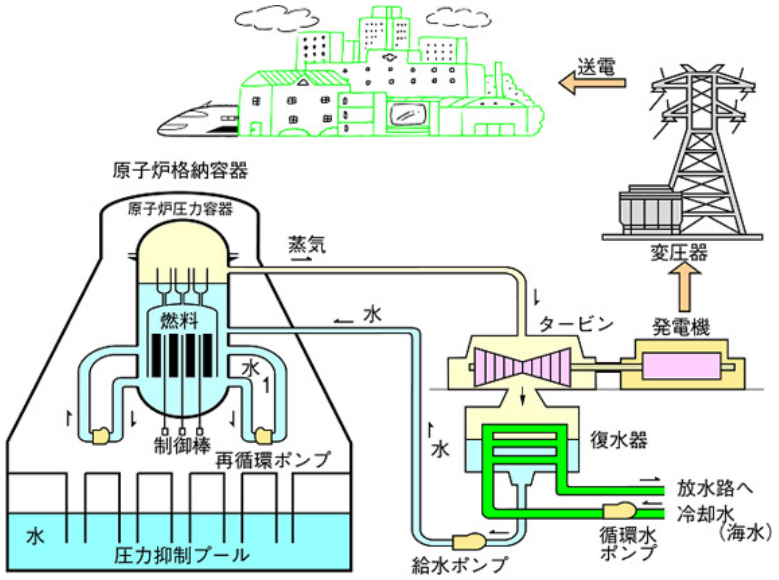
⑴　原発と軽水炉

原子力発電は，原子炉の中で核燃料（ウラン）が核分裂する際に発生する熱で高温・高圧の蒸気を作り，タービン（羽根車）を回して発電するものである。原子炉には様々な種類があるが，日本で稼働しているのは，すべて「軽水炉」と呼ばれる型のものである。軽水炉は，減速材（核分裂によって発生した中性子を，次の核分裂を起こしやすい状態にするために,中性子の速度を落とすもの）や冷却材（核分裂によって発生した熱を炉心から外部に取り出すもの）に軽水（普通の水）を使用する原子炉である。世界で最も多く採用されている型である。

⑵　軽水炉のタイプ

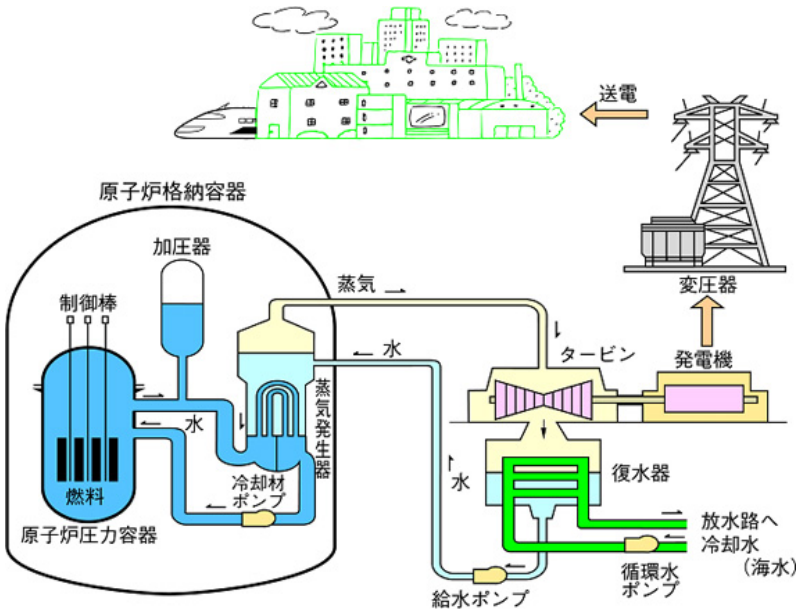
軽水炉には沸騰水型（ＢＷＲ，Boiling Water Reactor）と加圧水型（ＰＷＲ，Pressurized Water Reactor）があり，日本ではほぼ半々の割合で建設されている。

このうち，ＢＷＲは，原子炉の中で加熱された一次冷却水を沸騰させ,沸騰により発生させた蒸気で直接タービンを回す方法である。タービンを回したあとの蒸気は，復水器で冷やされ，水に戻され，給水管を通して，再び原子炉に送り込まれる。



ＢＷＲのイラスト（資源エネルギー庁「原子力２００７」より）

これに対し，ＰＷＲは，一次冷却水に圧力釜のように高い圧力をかけて沸騰を抑え，高温・高圧の水を作って，蒸気発生器に送り，別の系統の水（二次冷却水）に熱を与えて蒸気を作らせ，その蒸気でタービンを回す方法である。



ＰＷＲのイラスト（資源エネルギー庁「原子力２００７」より）

ＢＷＲとＰＷＲの違いは，端的には，圧力容器（原子炉）で沸騰した一次冷却水がタービンを回し，再び圧力容器に帰ってくるのがＢＷＲであり，圧力容器で加熱された一次系の水が，蒸気発生器で二次系の水と熱を交換し，蒸気となった二次系の水によってタービンを回すのがＰＷＲである。要するに，ＰＷＲは，圧力容器の中の水とタービンを動かす水の流れが２つあって，圧力容器で熱せられた水はタービンの方には回らないのに対し，ＢＷＲは水の流れは１つである。

２　改良型沸騰水型原子炉

⑴　改良型沸騰水型とは

さて，島根原発３号機で予定されている原子炉は，ＢＷＲでもこれを変化した改良型沸騰水型原子炉（ＡＢＷＲ，Advanced Boiling Water Reactor）と呼ばれるものである。これは，従来型ＢＷＲの標準であった 110 万ｋｗ（キロワット）級の出力を大幅に大きくしたものであり，経済的なスケールメリットを追求した大型原発である。予定されている出力は 137 万 Kw であり，１，２号機を合わせた 128 万 Kw（46 万ｋｗ＋82 万 Kw）を上回る大規模なものである。

ＡＢＷＲにおいて「改良」されたのは，あくまで経済性であって，安全性ではないことに注意しなければならない。すなわち，大型化は，原子炉だけではなく，例えば，タービンや発電機などの付属機器も大型化されているが，特に，タービンについてはあとで述べるように，３号機に先行するＡＢＷＲである中部電力の浜岡５号機及び北陸電力の志賀２号機で，タービンの動翼が破損

するという重大事故が起きている。その原因調査の結果では，大型化と高効率化に伴う実証試験の不足から，タービン翼の設計に不備があったことが明らかになっている。大型化による技術的な無理を進めてきた結果である。

つまり，大型化し経済性を追求しすぎたあまり，安全性がおざなりにされてきたのである。

⑵　ＡＢＷＲの概要（従来型ＢＷＲからの変更点）

ＡＢＷＲはＢＷＲの一つの変化型である。

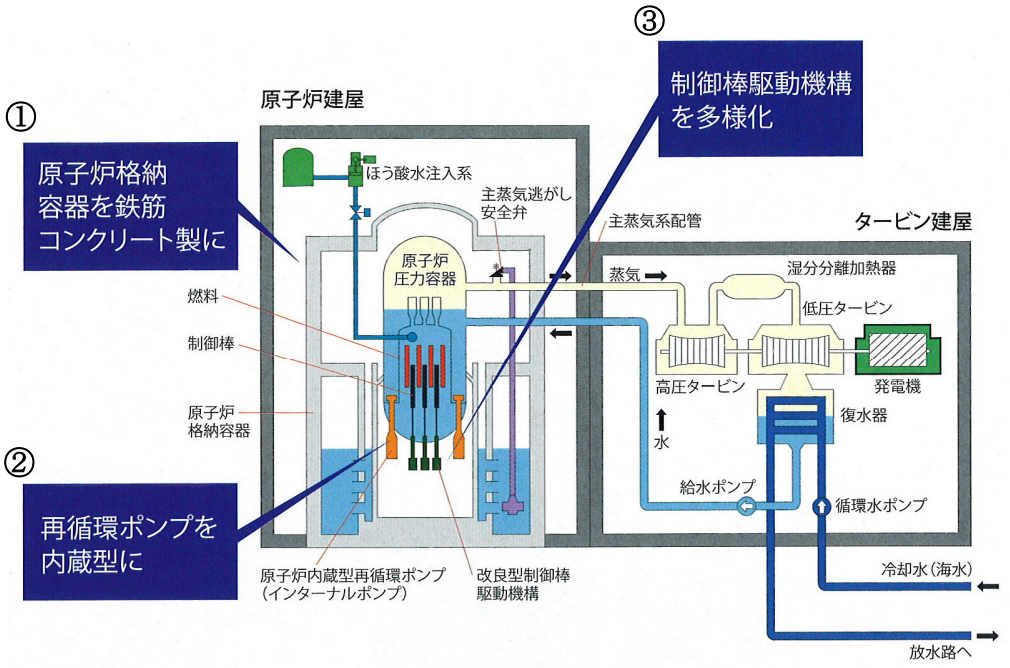
原子炉内部で蒸気を作り，発電用タービンに蒸気を送り出す。原子炉内部には，燃料の上方に気水分離器（原子炉の炉心の熱によって発生した蒸気中の水を分離する装置）と蒸気乾燥器（原子炉容器内で発生する蒸気に含まれている湿分を取り除いてタービン効率を上げる装置）が設置されているため，制御棒を原子炉の上から燃料の間に挿入する仕組みにはできず，原子炉の底から重力に逆らって押し上げて燃料の間に挿入する仕組みになっている。この点は，従来型のＢＷＲと同様である。もっとも，ＡＢＷＲが，従来型のＢＷＲから，機器・構造上で大きく変更された点は，島根原発３号機でいうと，以下の三点である。

①　原子炉圧力容器の中には，燃料集合体（炉心）が納められているが，その原子力圧力容器を納める原子炉格納容器について，鋼鉄製をやめ，鉄筋コンクリート製を採用したこと。

②　再循環系配管を廃止し，原子炉内蔵型再循環ポンプ（インターナルポンプ）を採用したこと（これによって，緊急炉心冷却装置を簡素化し，その能力を縮小した。）。

③　電動駆動式の制御棒駆動装置を採用したこと。

被告中国電力や原発メーカーである日立ＧＥニュークリア・エナジー株式会社（以下「日立」という。）は，これら三つの変更点に関する良い面を強調しがちであるが，これら三つについて，見逃されている大きなマイナス面，原発の安全上の問題につながる危険性について，のちに指摘する。



ＡＢＷＲの従来型ＢＷＲからの変更点（電源開発パンフレットより）

３　核分裂のメカニズムとコントロール

⑴　ウランと核燃料

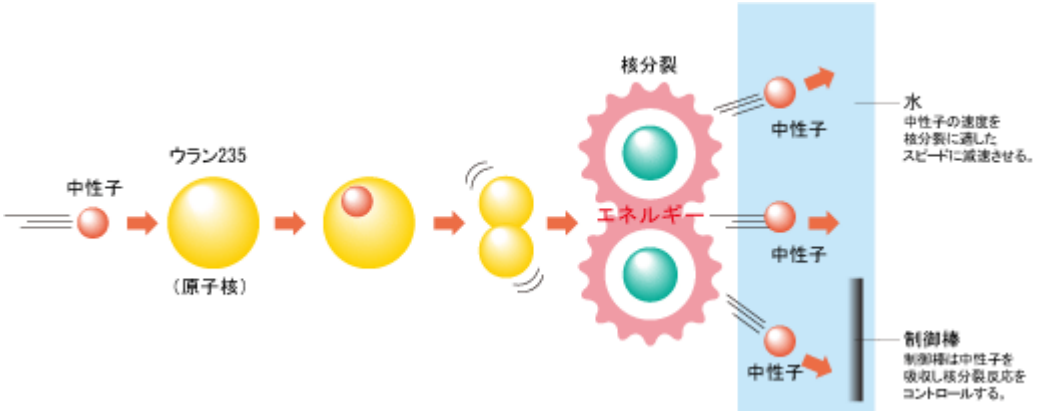
ウラン鉱石中には，核分裂しやすいウラン235は殆ど含まれておらず（0.7%），殆どが核分裂しにくいウラン238（99.3%）である。そこで，核分裂しにくいウラン238（95～97%）と3～5%にまでウラン濃縮したウラン235を核燃料として利用する。

二酸化ウランを焼き固めた，直径約１センチ，高さ約１センチのペレット（二酸化ウラン焼結ペレット）を燃料として用い，厚

さ約１ミリ　以下のジルコニウム合金の細長い鞘(被覆管)の中に約４メートルペレットを積み上げて加工したものが「燃料棒」である。その燃料棒を何本か束ねたものが「燃料集合体」であり，原子炉圧力容器の中に収められる。

⑵　核分裂の連鎖反応

核分裂を起こしやすいウラン235の原子核に中性子1つを当てると，85%の割合で核分裂を起こし，原子核が2つに分裂し，2～3個の中性子が放出され，それが周りの物質にぶつかり，大量の熱エネルギーに代わる。この熱エネルギーを発電のために利用しているのである。



核分裂のしくみ（被告中国電力のホームページから）

放出された中性子をさらに別のウラン235にあてて核分裂を起こすことにより核分裂の連鎖反応（いわゆる臨界）が起きる。放出される中性子を最も効率良く使って爆発的に核分裂の連鎖反応を起こすのが原子爆弾であり，出てくる中性子をコントロールして1つだけを次の核分裂に繋がるようにして核分裂を継続させるのが原発である。

⑶　核分裂反応の制御

原子炉の出力を一定に保つには，核分裂反応を制御する必要がある。すなわち，放出された中性子が全て原子核にあたると，核分裂が進みすぎて，出力は上昇し続け爆発してしまう（臨界超過）。それを防ぐため，炉内の中性子の数を制御棒（中性子がなければ核分裂は起きないことから，制御棒は中性子を吸収しやすい材質で作られている。）によって制御するほか，ＢＷＲの場合は，再循環流量を調整（ポンプの流量を調整することにより，冷却材流量を増減させて，原子炉出力を変えること）する。

このうち，制御棒についていえば，制御棒を調節して，この発生した中性子 2～3 個のうちの 1 個を次の核分裂のためのウラン 235 に吸収させ，残りの中性子を制御棒に吸収するように制御すれば，中性子の数が一定に保たれるので，単位時間当たりに起こる核分裂反応（連鎖反応）を一定の状態（臨界状態）にすることができる。逆にこれ以下の状態にすれば核分裂は減少し，出力も減少し続ける（臨界未満）。また，再循環流量の変化に応じて炉心内のボイド（冷却水中の蒸気の体積割合）の体積率が変化し，原子炉出力がほぼ比例的に変わる特性を利用することでも出力の調整は可能である。

つまり，原子力発電においては，制御棒や再循環流量を調節して臨界未満・臨界・臨界超過の状態を調節し，出力をコントロールしているのである。

⑷　核分裂と減速材

核分裂で飛び出した中性子が 1 つも原子核に当たらなければ，核分裂は続かないが，中性子の速度は毎秒平均 2 万キロと速いた

め，原子核に当たりにくい。そこで，原子力発電では，核分裂が連続的に起こるようにするため，中性子の速度を遅くして，うまく原子核に当たるようにする必要があり，その減速材として，黒鉛(炭素)，重水(水分中の水素の質量数が通常の 2 倍)，前に述べた軽水が使われている。

4　原発の本質

⑴　発電方法の原理は通常の発電と同じ

原子力発電という発電方法も，熱源で水を加熱し，この熱を取り出してタービンを回転させて発電させるという意味では,石炭,石油,ガスを燃料とする通常の火力発電所と大きく異なるものではない。異なるのは，水蒸気を発生させるために，火力発電では石炭，石油，ガスを燃焼させるのに対し，原子力発電では核分裂反応に伴う熱を利用する点においてである。

⑵　温排水製造所

しかし，原発は熱効率が極めて悪く，発生した熱の約3分の1しか発電に使われていない。約3分の2は温排水として海に捨てているのであるが，温排水による環境破壊が指摘されている。そのような実態から,原発は発電所ではなく「海温め装置」に過ぎないと専門家から揶揄されている。原発の本質は，いわば温排水製造所ということが出来るのである。

⑶　放射性物質製造所

運転中の原子炉の内部では核分裂反応が起き，常に放射性物質が生成されている。核分裂反応の結果，炉心に生まれている放射

性物質の中には微量でも激甚な被害をもたらす急性毒性の強いもの，また，発がん性の強いものが含まれている。そして，他の化学物質の多くは環境中で比較的短い期間で分解していくのに対して，放射性物質は物質ごとの半減期に応じて減少していくところ，その中には非常に半減期の長い物質が含まれており，長く環境中にとどまり影響を与え続けるものが多い。

例えば，ウラン238の原子核が中性子を一つ取り込んでウラン239となり，そのウラン239が崩壊して生まれるネプツニウムがさらに崩壊してプルトニウム239が生まれる。プルトニウム239は，人類が製造した最強にして最悪の毒物である。半減期が2万4100年であり，100万分の1となるには半減期の20倍の時間が必要であるから約50万年を要すことになる。我々人間の祖先であるホモ・サピエンスが登場したのは40万から25万年前に現れたとされていることからも，無害となるには更に天文学的時間を要することは明らかである。

そうすると，原発の本質は，いわば温排水製造所だけではなく，放射性物質製造所ということが出来る。

⑷　増え続ける使用済み燃料

さらにいえば，原子力発電・核燃料サイクル技術等検討小委員会によれば，2012（平成24）年3月時点では，島根原発の使用済燃料管理容量は600ｔＵであるのに対し，貯蔵量は390ｔＵであり，貯蔵割合は65％に達するとのことである。島根原発は，すでに１号機と２号機において，使用済み燃料棒が貯蔵され続けているところ，１号機と２号機を合わせた出力を凌駕する３号機を運転することでさらに使用済燃料棒が蓄積されていく。使用済燃料棒は，

ウランよりも危険なプルトニウムが含まれている。これ以上使用済み燃料を増やしてどうするというのか。

福島第一原発４号機は原子炉の運転は停止していたが，使用済燃料プールの冷却に失敗し，使用済燃料が溶けて，水素爆発を起こしてしまったが，この事実からも分かるように，使用済燃料は崩壊熱（あとで述べる）を出し続けるので，40～50年間程度の冷却と管理を必要とし，冷却に失敗してしまうと，放射性物質を環境に放出する事態を招いてしまう危険を有している。その間に地震が発生するなどした場合，圧力容器や格納容器のような堅牢さを持たない使用済燃料プールは損傷を免れず，大量の放射性物質を環境に放出してしまうこととなる。

⑸　原発に高度の安全性が要求される理由

上記のことをさて置くとしても，原発では，他の発電方法には見られない，格段に高度の安全性が要求される。前に述べたように，原発では，急性毒性の強い，また，発がん性の強い放射性物質を作り出しているわけであるが，放射性物質は，本来は炉心（燃料集合体）内に閉じ込められているものの，核分裂反応が起きている炉心燃料の冷却に失敗すると，炉心が溶融し（炉心溶融），さらに圧力容器を破損して圧力容器外に露出（メルトスルー）し，周辺を汚染する。

放射性物質が外部に広く放出する原因として，各種爆発事故がある。核分裂反応の制御に失敗し，超臨界となって起こる核暴走爆発（福島第一原発においても，３号機建屋における爆発は，核爆発だったのではないかという有力な説がある），福島第一原発で発生した，核燃料棒が溶融する過程で発生する水素が蓄積して

起こる水素爆発，高温となった核燃料が，水に触れることにより大量に水蒸気が発生し，これによって引き起こされる，非常に大きな破壊力を持つ水蒸気爆発がある。

これらの爆発事故によって，微量でも激甚な被害をもたらす猛毒の放射性物質，いわゆる死の灰が広く大気中に放出された場合の被害は広範かつ甚大なものである。被害の程度は，大量の急性死亡をもたらすものから，長期間に渡り発がんリスクを向上させるものまで様々であるが，いずれの場合においても，人間を含む生物の生存できる環境が広範囲にわたって失われる。

このことは，我々がチェルノブイリ原発事故，福島第一原発事故において，教訓としたはずである。

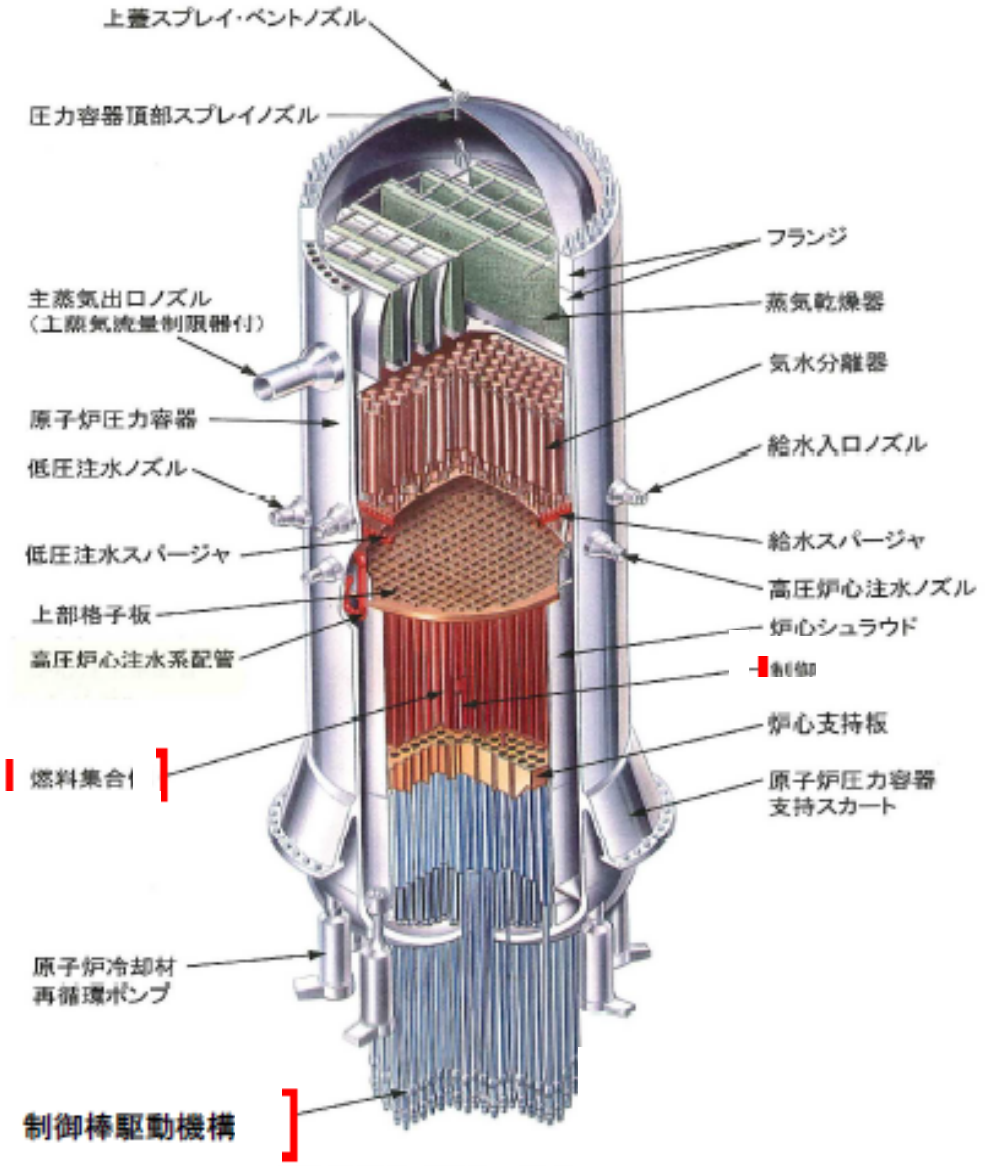
第２　島根原発３号機の仕組みとその構造的危険性

１　島根原発３号機（ＡＢＷＲ）の“ウリ”

前に述べたように，ＡＢＷＲが，従来型のＢＷＲから，機器・構造上で大きく変更された点は，原子炉圧力容器を納める格納容器を鋼鉄製から鉄筋コンクリート製に変更したこと，原子炉冷却材再循環系に，再循環系配管を廃止し，原子炉内蔵型再循環ポンプ（インターナルポンプ）を採用したこと，制御棒駆動機構に，従来の水圧駆動に加え，微小駆動可能な電動駆動式を備えた制御棒駆動装置を採用したことである。

被告中国電力はホームページにおいて，ＡＢＷＲを採用して「安全性・信頼性の一層の向上を図っています」と宣伝している。要するに，この三点がＡＢＷＲの“ウリ”なわけであるが，あとに述べるように，問題点・危険性がある（鉄筋コンクリート製格納容器については２⑴，内蔵型再循環ポンプ（インターナルポンプ）につい

ては２(2)，制御棒・制御棒駆動装置については２(3))。



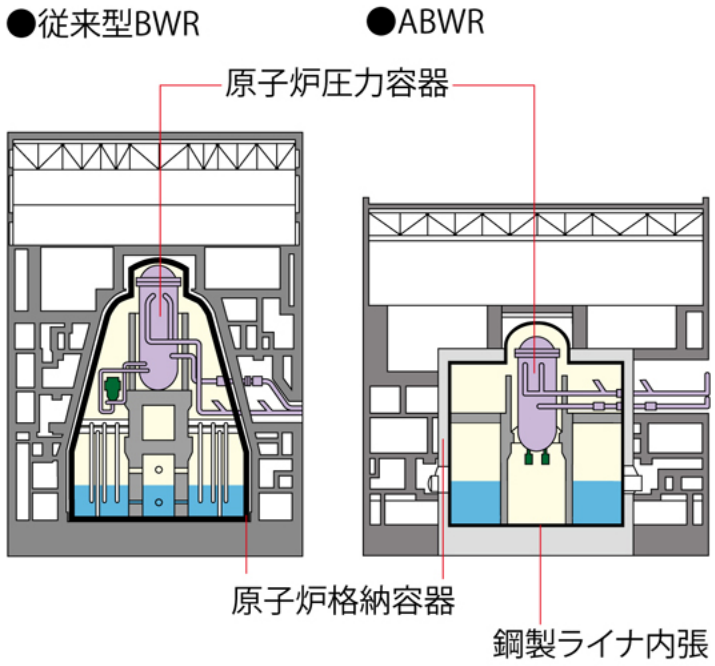
２　ＡＢＷＲの危険性

(1)　鉄筋コンクリート製格納容器

ア　経済性，特に建設費を安く抑えることを目的とした「改良」点として，原子炉格納容器（以下「格納容器」という。）を鉄筋コンクリート製のものにしたという点があげられる。

従来型のＢＷＲの格納容器は，厚さ 3～4 センチの鋼鉄製で

あり，原子炉建屋とは独立した容器として原子炉をその中に格納している。これに対し，ＡＢＷＲの格納容器は RCCV（Reinforced Concrete Containment Vessel　鉄筋コンクリート製格納容器）と呼ばれる原子炉建屋と一体となった構造である。原子炉建屋と一体になった構造とはいうものの，実際にはコンクリート壁の内側に厚さ 6.4 ミリの鉄板（鋼製ライナ）を内張りしただけの簡易な造りとなっている。



原子炉格納容器の比較（電源開発のホームページから）

イ　格納容器は，原子炉で事故が起きたときに放射能を環境中に漏らさないための最後の砦である。その意味で，日本の安全審査の中では，どんな事故が起きても絶対に壊れないほど頑丈であることが暗黙のうちに仮定されている。格納容器は，いわば放射能を「閉じ込める」機能を果たすのである。

しかし，格納容器の設計圧力（内圧）は，従来型のＢＷＲの多くが 3.9～4.3 気圧であるのに対し，３号機の格納容器の設

計圧力は 3.1 気圧である。

したがって，実際に大きな爆発衝撃を伴うような事故（核暴走爆発，水蒸気爆発）が起きれば，格納容器の破損・破壊は免れない。ＡＢＷＲの格納容器は，コンクリート部に耐圧性能はないため，内部で起こった事故の衝撃を薄い鋼の内張りで持ちこたえなければならず，一層厳しい。

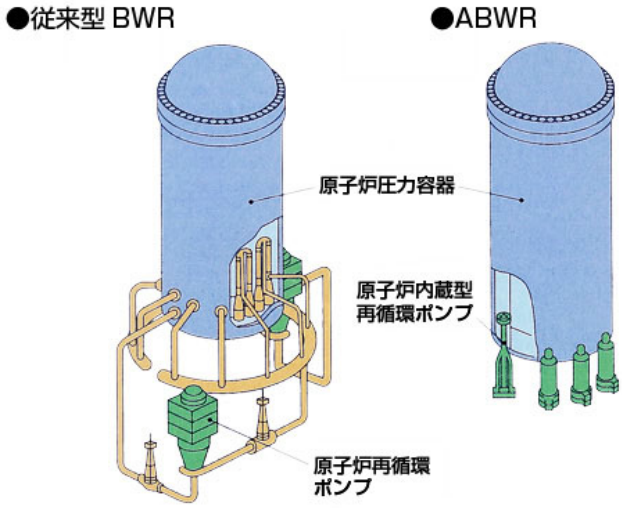
福島第一原発１号機では，地震発生から約 11.7 時間で，格納容器の圧力が実に約 7.4 気圧まで急上昇した。設計圧力を大幅に超えると，格納容器が一瞬にして大破壊を起こす危険さえあるため，格納容器内の圧力を逃がすため，格納容器ベントを実施せざるを得なくなり，大量の放射性物質が外部に拡散された。

ウ　島根原発３号機では，後に述べるように「大口径破断」事故の想定は不要として，格納容器の容積を小さくしたり，緊急炉心冷却装置の一部を削除したり，容量を減らしたりした設計となっているが，これは，事故拡大の防止という側面からみても不適当である。そして，事業者が安全審査で仮定した条件を超えるシビア・アクシデント（苛酷事故）に対する備えという点からみても，不十分であることは否定できない。

⑵　内蔵型再循環ポンプ（インターナルポンプ）の採用と緊急炉心冷却装置の簡素化

ア　ＡＢＷＲでは，内蔵型再循環ポンプ（インターナルポンプ）を採用し，従来型のＢＷＲの弱点，アキレス腱などとよばれていた原子炉再循環系配管である大口径配管を廃止した。原子炉再循環系配管が破断すると，破断口から冷却材が喪失し

てしまう（冷却水喪失事故。LOCA)。そこで，従来型のＢＷＲの原子炉再循環系配管が外部循環系配管であったところ，この外部循環系配管をすべて廃して，新たに，原子炉圧力容器に直接取り付ける内蔵型再循環ポンプ（インターナルポンプ）を採用したことによって，再循環系配管の破断事故という最も過酷な事故をなくすことに成功したかのように宣伝されている。



原子炉圧力容器の外観（電源開発のホームページから）

確かに，従来型のＢＷＲのような再循環系の再循環系出口配管やライザー管はなくなり，原子炉圧力容器の胴部の低い位置には大きな口径のノズル口が一見なくなったようにみえる。

そのことを理由に，非常用炉心冷却系である緊急炉心冷却装置（ECCS　Emergency Core Cooling System）を簡素化する設計となっている。ここで，ＥＣＣＳについて簡単に説明する。

強い地震などの異常事態が発生した場合，緊急に全制御棒を炉心に挿入し，核分裂連鎖反応を停止させることを「スクラム」

（原子炉緊急停止）というが，スクラムに成功しても，核燃料棒内部では，放射性物質が崩壊熱を発し続ける。すなわち，制御棒の挿入により，ウランが核分裂を起こすのに必要な中性子が炉内からなくなるため，核分裂の連鎖反応が止まるが，放射性物質は時間が経つと，「放射線」を出して他の物質に変化する（放射線崩壊）。この放射線崩壊が起きると，熱が発生するため，核分裂を止めても発熱し続けることから，冷却が必要なのである。この崩壊熱は，運転中の熱量の 7%にも達し，3 トンの水を 1 秒で沸騰させるほどの膨大な熱量である。仮に核燃料が水から露出して冷却不能となれば，数分程度で 2000℃まで達し，核燃料棒の被覆管の融点 1900℃を超え，核燃料が剥き出しとなる。また，燃料ペレットの融点は 2800℃であり，これを超えれば燃料ペレット自体が溶融する（炉心溶融）。このような事態を避けるため，原子炉においては，核燃料の冷却を維持することが非常に重要なのである。そのための非常用システムが ECCS というシステムなのであり，圧力容器の内外に水を注入，循環させ，炉心を冷やす。要するに，ECCS は核燃料を「冷やす」ために機能するのである。

イ　この点について，ＡＢＷＲでは，大きな口径の配管が一気に破断したときに作動する ECCS の一つである低圧炉心スプレイ系が廃止されているほか，低圧注水系の容量が従来型のＢＷＲのものより縮小されている。

しかしながら，胴部に再循環系のノズルがなくなった代わりに，圧力容器底部にインターナルポンプ 10 基分のための貫通孔ができている。インターナルポンプには振動防止のためのサポートが付属しておらず，地震に対する備えに不備がある。

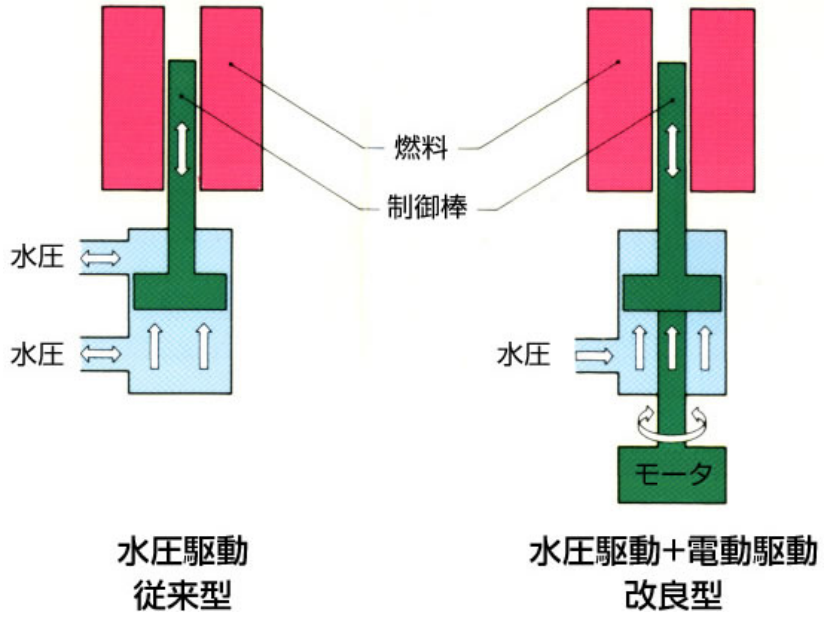
実際，2007（平成 19）年に発生した中越沖地震の際に，東京電力が柏崎刈羽原発 7 号機の耐震解析を行なった結果，インターナルポンプモーターケーシングの付け根部で基準値（許容値）に近い応力の発生していたことが推定された。そのため，原子力安全・保安院は，東京電力に対して追加点検することを指示している。その後の基準地震動 Ss（施設の耐震設計において基準とする地震動）を想定した耐震解析において，解析の条件次第では，破損をもたらす基準値を超過する結果が示され，インターナルポンプが脱落する可能性は否定されていない。3 号機のインターナルポンプも同様の問題を抱えないとはいえない。

複数個のインターナルポンプが大きな地震力によって，一つでも破損ないしは脱落すれば，高圧の冷却材が吹き出し，一気に「大口径破断」事故が起こる危険性は依然として無視できない。そうなれば，ＡＢＷＲで簡素化・縮小されてしまった ECCS では炉心への注水が間に合わなくなり，冷却に失敗し，原子炉が空焚きとなり，いわゆる炉心熔融事故に至る可能性が高い。そうなると，結局，従来型のＢＷＲにおいてアキレス腱とされていた外部循環系の原子炉再循環系配管の破断による冷却材喪失事故と同様の悪夢が繰り返される。

ウ　また，原子炉圧力容器内部でインターナルポンプのインペラ（動翼）部に異物が落下することを契機に，ポンプのノズルを破損させ，破損した部品により燃料集合体を損傷させる危険性もあり，インターナルポンプ自体にも問題がある。

⑶　経験の浅い新型の制御棒・制御棒駆動装置の危険性

ア　原子炉停止系は，制御棒および制御棒駆動系並びにホウ酸水注入系で構成されるが，そのうち，制御棒および制御棒駆動系は，制御棒，制御棒駆動機構，制御棒駆動水圧系で構成されている。ＡＢＷＲの制御棒，制御棒駆動機構では，改良型制御棒駆動機構（FMCRD　Fine Motion Control Rod Drivemechanism）が採用されており，通常運転時にはモーターで制御棒を上げ下げし，緊急時には従来型のＢＷＲと同様に水圧で制御棒を押し上げる仕組みである。



制御棒駆動装置と制御棒（電源開発のホームページから）

イ　前に述べたように，制御棒は，通常運転時では核反応を制御する役割を果たしており，また，異常が生じた場合には，緊急停止の機能（スクラム）を担っている。要するに，格納容器が放射能を「閉じ込める」ために機能し，ECCS が核燃料を「冷やす」ために機能するのであれば，制御棒は，原子炉を「止め

る」ために機能する。したがって，制御棒が果たす機能は，通常運転時，異常が生じた緊急事態のどちらの状態でも非常に重要なものなのである。

しかし，ＢＷＲはＰＷＲと比較して，制御系に現実的かつ致命的な弱点・欠陥を抱えている。前に述べたように，ＢＷＲは，炉内で水を沸騰させて蒸気を作るため，原子炉上部に水と蒸気を分ける機器などが設置され，圧力容器の下部に制御棒駆動系を設置せざるを得ず，制御棒駆動機構は，制御棒を重力に逆らい，原子炉の底から上に向かって，原子炉圧力容器の炉水の中を燃料棒の間に挿入する構造が採られており，本来的に安全性の低い方法が採用されている。

ウ　また，制御棒の操作は，直接制御棒を動かすのではなく，系統圧力により炉水の水圧に対抗する水圧をかけて間接的に動作させる複雑な仕組みとなっており，制御棒は，このような複雑な仕組みが全てうまく起動することが前提で機能するところ，地震で制御棒の駆動系が損傷した場合，「止める」ために不可欠な制御棒を複数押し込むにも，作動しない現実的な危険性がある。さらに，制御棒は，地震時，比較的揺れの小さい初期の段階で制御棒が挿入されることを予定しているが，これは縦揺れと横揺れに時間的なずれが生じることを前提としているところ，直下型の場合，縦揺れと横揺れにはほとんど時間差は生じず，激しい横揺れにより制御棒が挿入できない，制御棒が駆動装置から外れる，地震の揺れにより制御棒自体が損傷するなどして，挿入失敗に陥る現実的な危険性がある。

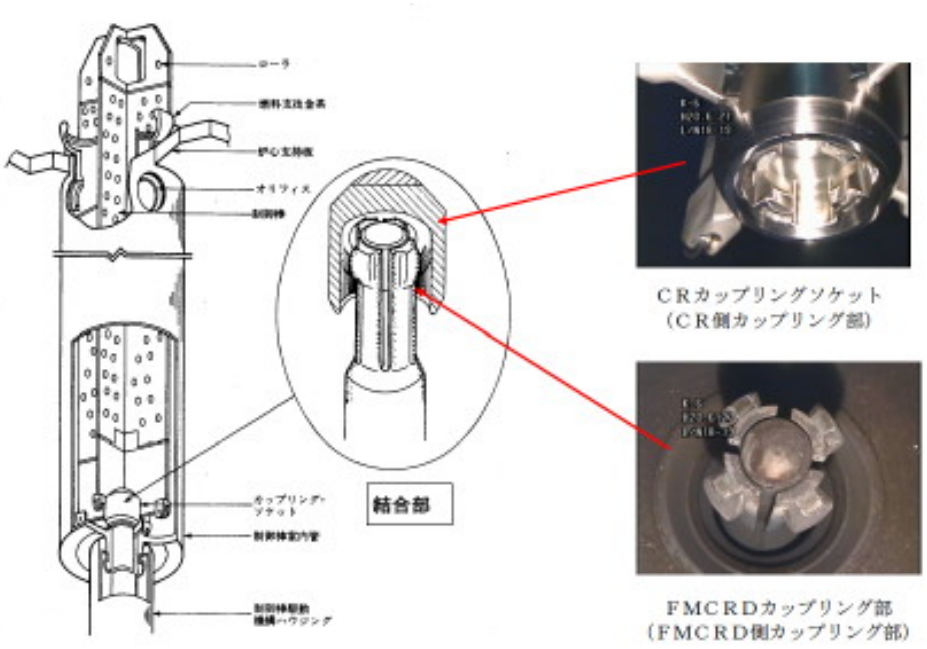
エ　さらに，緊急時に駆動するための水圧制御ユニットと呼ばれる装置は，ＡＢＷＲでは二本の制御棒で一つのユニットを共用

する構造となっている。従来型のＢＷＲでは一本の制御棒に一つずつのユニットを繋いでいる。万が一，水圧制御ユニットが故障した場合，ＡＢＷＲでは一つのユニットの故障に付き二本の制御棒が挿入されなくなる危険性がある。

オ　ＡＢＷＲの制御棒の操作方式に「ギャングモード」というものがある。「ギャング」という名前は，群れ・集団・グループという意味からきている。起動時の運転操作を短時間に済ませることを目的としたもので，出力の微調整を行うものである。

従来型のＢＷＲでは，手動操作においては一度に１本の制御棒しか動かすことができないようにインターロックがかかっていたが，このギャングモードでは一度に最大 26 本の制御棒を操作することができるようになっており，運転操作を誤れば核暴走事故に繋がる可能性がある。すなわち，インターロックとは，プロセス相互間の動作を調整し，あるプロセスが適正な状態にある場合にのみ他のプロセスが動作するよう制御する機構のことをいい，原子炉容器内においては，たとえ運転員の誤操作や装置の誤動作があった場合にも，制御棒駆動装置など原子炉事故に繋がるような重要装置が連動して誤動作するのを防止するために，インターロックが組み込まれている。しかし，ギャングモードでは一度に最大 26 本の制御棒が操作することができるため，誤動作により核暴走事故に繋がる可能性がある。

カ　ＡＢＷＲでは，制御棒と制御棒駆動装置の中空ピストンの接合部に，バイオネット・カップリングという外れにくいタイプの接合装置（カップリング）を採用している。



ＡＢＷＲ制御棒と制御棒駆動装置のカップリング

このことを安全の根拠にし，ＡＢＷＲの制御棒には，従来型のＢＷＲの制御棒に付属していた速度リミッタという装置が省かれている。速度リミッタは，万が一制御棒が落下したときに備えて，落下スピードを緩めるために制御棒の羽根板部分の下に取り付けられた抵抗器である。外れにくい接合装置を使っているのだから，外れることを想定した対策をする必要がないという理屈なのであろう。しかし，後に述べるように実際には接合装置から制御棒が外れるトラブルは何例も起きている。このため，ＡＢＷＲで起こる制御棒落下事故は，より落下スピードの速く，核分裂反応が急速に進むような事故になる可能性がある。

安全審査の解析で想定されているのは，１グループ（１本または２本）の制御棒の緩やかな落下事故であって，より多くの本数の制御棒の落下，あるいは自由落下のようなよりスピード

の速い（したがってより激しい反応が起こる）落下条件は課していない。しかるに，1996（平成 8）年 6 月 10 日，柏崎刈羽原発 6 号機において，実際には安全審査の解析条件を超える 4 本の制御棒が同時に落下するトラブルが起こっている。また，制御棒が駆動装置の中空ピストンからが外れるというトラブルが一度ならず発生している。これは，制御棒が炉心から自由落下する事故につながりかねないような重大なトラブルであり，現実に起きている事故に比べて，安全審査の内容が緩やか過ぎるといわざるをえない。

キ　実際，島根原発 3 号機は 2010（平成 22）年 11 月下旬，制御棒駆動機構に動作不良が生じ，205 体の制御棒駆動機構のうち 18 体において，スムーズに挿入できない動作不良が生じたため，建設工程に大幅に遅れが生じた。

このように，制御棒・制御棒駆動機構については，致命的な危険性を内在しているのである。

３　日本におけるＡＢＷＲの事故経験

⑴　ＡＢＷＲで発生した事故・故障

電力各社のプレスリリースや事故報告，原子力施設情報公開ライブラリー（NUCIA）などのデータベースに登録されている情報によると，これまでに日本のＡＢＷＲで発生した事故・故障は大小あわせて 100 件を超えている。営業運転中の 4 基あわせても約 30 炉年という運転経験しかない中で，1 基 1 年あたり 3 件を超えることになり，この件数はかなり多いといえよう。

以下，安全上，特に重要な発電用タービンの事故，制御棒にまつわる事故を取り上げて述べる。

⑵　発電用蒸気タービンの破損

ア　浜岡原発５号機と志賀原発２号機

（ア）浜岡原発５号機で，運転中に発電用タービンの動翼（回転翼）が根元から折れて車軸から飛び出すという事故が起きた。過去に海外では，破損したタービン翼がタービンのカバー（ケーシング）を突き抜けて，タービンミサイルとなって発電機の冷却用水素の漏えいから大火災を招いた例がいくつかある。浜岡原発５号機での事故はそうはならなかったものの，そうなる寸前の危機的な状況であった。浜岡原発５号機は，1996（平成 8）年 6 月 15 日午前 8 時 39 分に「タービン振動過大」の警報が鳴りタービンが停止し，続いて原子炉が緊急自動停止した。中部電力が点検を行なったところ，低圧タービンＢの第 12 段（外側から 3 段目）のタービン動翼１本が取れて落下しているのが見つかった。車軸への取り付け部（フォークと呼ばれている）が折れていた。タービン A, B, C の第 12 段を中心に調査を行なったところ，840 本のうち，実に 663 本の動翼の取り付け部に異常が起きていることが明らかになった。

（イ）同じ設計製作の発電用蒸気タービンを使っている北陸電力の志賀原発２号機でも，同じような問題が起きているのが 2006（平成 18）年 7 月 18 日までに確認された。北陸電力の調査で，低圧タービン A，B，C の第 12 段の動翼 840 枚のうち 258 枚の取り付け部にひび割れや折損が見つかった。

タービン翼が破損した理由は設計上のミスにある。浜岡原発５号機と志賀原発２号機の発電用タービンは，島根原発３号機と同じく日立製である。日立は大型の原発を作るに当た

って，発電の効率を良くしようと羽根の形状変更などの工夫は進めたが，強度の面でのチェックを怠ったのである。そのため，タービン翼の付け根が疲労破壊を起こしたものとみられている。

疲労を惹起した原因については，ランダム振動とフラッシュバックが原因であると北陸電力が説明している。タービン内を通過する蒸気の乱流による振動（ランダム振動という）および給水加熱器からの急激な逆流（フラッシュバックという）による振動が原因であると推定している。ランダム振動は，タービンが回転していても発電をしていないときや，低い出力でしか発電していない状態で発生する。逆流現象は，発電を急にやめた時に発生することが知られている。

日立が，従来型のＢＷＲの発電用タービンからの大型化および高効率化を図った際に，流れる蒸気の振動による力を十分考慮していなかったのである。ＡＢＷＲではタービンの大型化に伴って翼の長さを長くしており，したがって，ランダム振動の影響を受ける範囲が従来のものより広くなり，12 段目まで及ぶことが原因調査でわかった。しかし，日立はこれらについての対策を施していなかった。

（ウ）両原発とも運転開始間もない段階での事故であり，設計上の問題が大きくからむ事故である。この事故では，設計ミスを日立側が認めたため，日立が修理・交換のための費用を負担することになっている。その金額は 1 基あたり，1000 億円以上になるものとみられている。

イ　柏崎刈羽原発６，７号機

（ア）浜岡原発５号機や志賀原発２号機のタービン翼の破損と同じような問題が，設計・製造の異なる柏崎刈羽６，７号機でも見つかった（同炉のタービンはGE製）。

2007（平成19）年7月16日の中越沖地震で停止中の柏崎刈羽原発６，７号機で点検を行なったところ，低圧タービンの動翼の付け根で亀裂や折損が起きているのが見つかった。7号機では2枚に折損，187枚に亀裂が見つかり，6号機では142枚に亀裂が起きていた。

（イ）2006（平成18）年にタービン翼の抜き取り（サンプリング）点検を行なった際には異常は見つけられなかったが，亀裂の進行状況などから，東京電力は，地震以前に既に亀裂が始まっていたものと判断している。この判断が正しければ，上に述べた日立による設計に関わる問題とは異なる問題が残されていることを示している。

⑶　制御棒・制御棒駆動装置

ア　制御棒の引き抜け（脱落）

（ア）1996（平成8）年6月10日，試運転中の柏崎刈羽６号機で，制御棒4本が200ステップ中128ステップまで抜け落ちるという事故が起きた。自動出力制御装置（ＡＰＲ）の動作確認のための試験として，制御棒の引き抜きを模擬した信号を発信したところ，4本の制御棒につながっている制御棒駆動装置の電源が入ったままだったために，制御棒の引き抜けが起きた。互いに隣接した制御棒でなかったために臨界にはならなかった。

2007（平成 19）年 3 月に各電力会社が過去に起きていた事故について告白した際，志賀原発 1 号機［1999（平成 11）年 6 月 18 日，3 本脱落］や福島第一原発 3 号機（1978［昭和 53］年 11 月 2 日，5 本脱落）で臨界状態に達していたことが明らかになった。それらの事故を含め，従来型のＢＷＲでは制御棒引き抜け事故が多数起きていたことが公表された。その中にこの柏崎刈羽原発 6 号機の事故があった。

（イ）制御棒の通常の操作を電動で行なうＡＢＷＲでは，従来型のＢＷＲのような脱落は起こらないと電力会社などが説明してきたが，そうではないことが実例で示された。ＡＢＷＲでは複数本数(最大 26 本まで)を同時に操作することから，従来型のＢＷＲより多くの本数の制御棒が比較的簡単に誤動作しうることもわかった。

イ　制御棒のカップリングからの分離

（ア）2008（平成 20）年 6 月 27 日に柏崎刈羽原発 6 号機で制御棒と制御棒駆動装置が結合せずに分離している状態のものが 1 本あることが分かった。東京電力の調査によると，2007（平成 19）年 6 月に制御棒を取り付けた際に正確に取り付けられておらず，それを見つけることができなかったという。中越沖地震発生以前から結合不良だったようである。

（イ）ＡＢＷＲでは，制御棒と制御棒駆動装置の中空ピストンの接合装置としてバイオネット・カップリングという外れにくいタイプのつなぎ（カップリング）を採用しており，それをＡＢＷＲの長所であると宣伝している。しかし，取り付けの確認手段に難があることもわかった。同様な事例が 2007（平成 19）年 5 月に浜岡原発 5 号機において，2008（平

成 20）年 6 月に柏崎刈羽原発 6 号機においても起きている。

制御棒を引き抜く際に，駆動装置から分離すると，炉心に制御棒が置き去りになる可能性がある。置き去りになったままであればまだ良いが，あるとき突然，制御棒が落下し，周辺の燃料の出力が局所的に急上昇する結果，燃料が破損する事故に至る可能性は否定できない。

ウ　制御棒・制御棒駆動装置に関する事故リスト

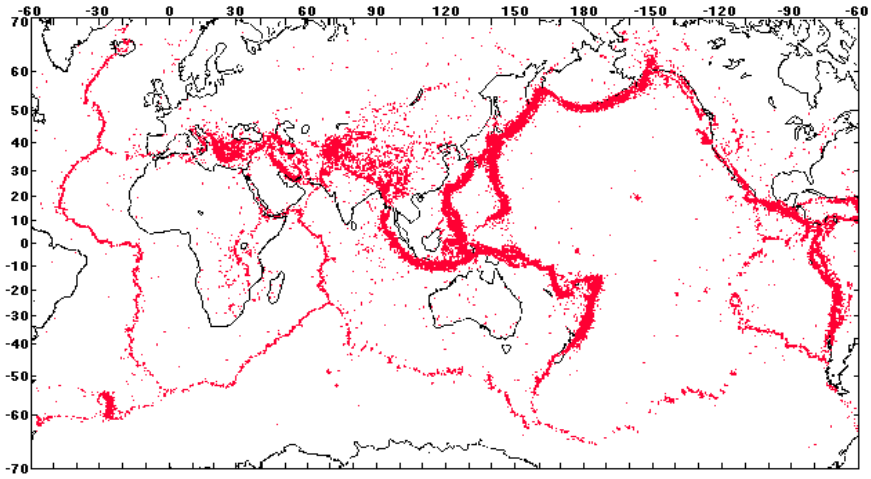
ＡＢＷＲの制御棒・制御棒駆動装置に関する事故について，判明しているだけでもまとめると，以下の表のとおりとなる。

年月日	原子炉	事故概要
平成3年6月10日	柏崎刈羽6号	試運転期間中の自動出力制御装置（ＡＰＲ）の試験を行なったところ、制御棒4本が200ステップ中128ステップまで引き抜ける事故が発生。
平成9年12月22日	柏崎刈羽6号	制御棒操作監視系の異常発生。
平成13年7月27日	柏崎刈羽6号	制御棒操作監視系の異常発生。
平成15年4月24日	柏崎刈羽7号	FMCRDの分解点検中に異物が混入しているのを発見。
平成15年4月24日	柏崎刈羽6号	制御棒1本のスクラム試験後の引き抜き操作時にFMCRD分離警報が発生。
平成16年3月16日	浜岡5号	試験運転中、制御棒1本が引き抜けなくなるトラブル発生。
平成16年4月12日	浜岡5号	制御棒操作監視系の異常発生。
平成16年8月24日	柏崎刈羽6号	主蒸気隔離弁の試験において、原子炉スクラム機能が解除されているときに制御棒3体が引き抜き可能な状態になっているのが見つかった。
平成18年5月28日	浜岡5号	制御棒位置検出装置電源の故障により8本の制御棒が動作不能。
平成19年2月4日	柏崎刈羽6号	制御棒駆動系の試験中に1本が動作しないトラブルが発生。
平成19年5月22日	浜岡5号	制御棒1本で制御棒駆動装置との結合不良で分離しているのを発見。
平成19年6月19日	浜岡5号	制御棒駆動機構のボールナットと中空ピストンが分離しているのを発見。
平成19年10月18日	柏崎刈羽7号	点検中に制御棒1本が引き抜けないトラブル発生。
平成19年11月23日	柏崎刈羽6号	点検中に制御棒2本が引き抜けないトラブル発生。
平成20年4月22日	浜岡5号	定期作動試験時に制御棒1体が全引き抜き状態のまま動作しないトラブル発生。
平成20年6月27日	柏崎刈羽6号	制御棒1本で制御棒駆動装置との結合不良で分離しているのを発見。

第５章　地震と津波による島根原子力発電所３号機の事故の危険性について

第１　地震のメカニズム

１　プレートテクトニクス



（国立天文台編「理科年表平成 23 年度版」より引用）

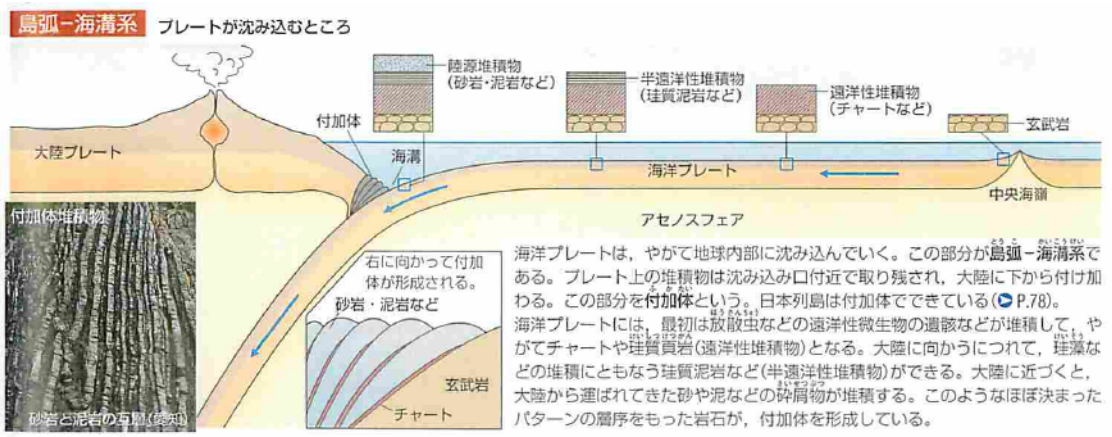
上図は，世界の地震分布を示したものである。

これによると，日本は，極めて多くの地震が発生する地震大国であり，世界有数の地震発生地域に属していることが分かる。そのような地域に島根原発３号機を含めて合計 55 基の原発が設置されている。誠に異常な事態といわねばならない。

地震の発生が特定の地域に集中する理由は，プレートテクトニクスによって説明することができる（「テクトニクス」とは，変動が何故にどのように生じるかを研究する学問分野をいう）。

地球表層の岩石圏（厚さ平均 100km 程度）は，10 数枚のブロック（プレート）に分かれていて，それぞれが決まった方向にゆっくり移動し，次図のとおり，海洋プレートが大陸プレートの下に年間数センチずつ沈み込むように動いている。これらのプレートの境界付近では，隣接するプレート同士の休みない運動

によって歪みが蓄積し，大小無数の地震が発生する。後に述べるとおり，日本列島は４つのプレートがせめぎあう変動帯の真只中に位置しており，だからこそ地震が多発しているのである。



（「地学図表」浜島書店より引用）

地震学者である石橋克彦神戸大学名誉教授によれば，地震は次のように分類される。

⑴　プレート間地震（プレート同士の境界で起こる）

⑵　プレート内地震（プレート内部で発生する）

ア　陸のプレート内の地震

イ　海洋プレート内の地震

①　海洋プレート内の浅い地震（沈み込んでいない部分かプレート境界部で発生する）

②　スラブ内地震（海洋プレートが沈み込み垂れ下がった部分 - スラブ - で発生する）

上記⑴の地震をプレート境界（型）地震，⑵のアを内陸地殻内地震とも呼ぶ。

2　島根原発敷地周辺のプレートの状況

⑴　日本列島とプレートとの位置関係

日本列島は，次図に示すとおり，４つのプレート（アムール＝ユーラシアプレート，オホーツク海＝北米プレート，フィリピン海プレート，太平洋プレート）がせめぎあう変動帯の真只中にあり，大山脈，深い海等の大地形や地質構造を造る力が強く，これによる変動が地球上でもっとも活発な地域の一つである。これらのプレートは，約 4000 万年前から現在に至るまでプレート運動を続けていて，地殻に歪みを与え続け，現在の日本の地形を形作ってきた。



図1-5　日本付近のプレート．（石橋, 1994）　矢印は，オホーツク海プレートに対する他の３プレートの大まかな運動方向（長さは速さに比例）．

⑵　日本列島で地震が発生する理由

日本列島は，ユーラシアプレート，北米プレートという陸のプレートに載っているが，東方向からは太平洋プレートという大岩盤（海洋プレート）が，

年間約 8cm の速さで西北西方向に移動し，陸のプレートの下に沈み込んでいる。同様に，フィリピン海プレートは，ほぼ北西向きに年間 3～4cm の速さで移動し，陸のプレートの下に沈み込んでいる。したがって，これらプレートの移動により，日本列島では，絶えず加わる圧縮応力を受けて地下岩盤に歪みが生じ，大きなエネルギーが蓄えられ，この歪みを解放するために断層がずれ（ズレ破壊），これにより地震が発生する。

したがって，日本列島では，全国いずれの場所においても，地震が絶えず起こり続けている。近年頻発している日本列島およびその周辺の大地震は，こうした日本列島の置かれた特殊な場から発生するものである。

⑶ 島根原発敷地付近の状況

島根原発敷地付近を含む西南日本は，陸のプレートであるユーラシアプレートの上にあり，前述したプレートの移動によって，ほぼ東西方向に絶えず圧縮力を受けている。この圧縮力によって断層がずれ，プレート内地震（内陸地殻内地震）が引き起こされる。

西南日本で起こるプレート内地震は，東西方向の圧縮力に加えて，南海トラフで発生したプレート間地震の影響も受ける（池田安隆他「活断層とは何か」東京大学出版会 1996 年）。西南日本の内陸で起きるマグニチュード（M）6.4 以上の地震数の変遷を調べてみると，南海トラフのプレート間巨大地震が発生する前の 50 年間と，発生した後の 10 年間に，西南日本のプレート内地震の発生が活発になることが分かっている。南海トラフ巨大地震発生前の活動期は，その前の期間に比べて，地震活動が 2～3 倍活発になる。そして，南海トラフ巨大地震発生後の活動期は，発生前の活動期に比べて，さらに 2～3 倍活発になる。その原因は，プレートがゆっくりと東西圧縮され，そろそろ地震が発生しそうになったときに，南海トラフ巨大地震の影響で発生が遅れたり，あるいは逆に早まったりすることにあると考えられている。すな

わち，南海トラフ巨大地震は，西南日本のプレート内地震を発生させる「引き金効果」を有しているのである（前掲「活断層とは何か」参照)。

そして，1995 年兵庫県南部地震（M7.3）以後，西南日本は地震活動の活動期に入ったといわれている（前掲「活断層とは何か」参照)。2000 年鳥取県西部地震（M7.3）や 2005 年福岡県西方沖地震（M7.0）の発生もそれを裏付けるものである。したがって，次の南海トラフ巨大地震が起こるまでの今後数 10 年間と，南海トラフ巨大地震が起こってからの 10 年間は，西南日本に大規模なプレート内地震が発生する可能性が高い。

３　地震と活断層

⑴　地震とは

地震とは，地下深部の岩石層（岩盤）が面上にズレ破壊（破壊面の両側が逆向きにずれ動く断層運動－くい違い・すべり）をし，このときに地震波を放出する現象である。震源断層面のある１点（破壊開始点）で破壊が始まり，それが次々周りの震源断層面に伝播して破壊を広げていく。破壊の拡大とともに発生した地震波は，周囲の地盤に伝わっていき，地面に到達する。この地表面での地面の揺れを「地震動」という。このように，ズレ破壊は，破壊面のある破壊開始点から始まって次々伝播しながら移動し拡大していくが，その開始点を「震源」ともいう。

地震の強さを示す「地震動の加速度」は「ガル」という単位で表示され，1 ガルは速度が毎秒 1cm/s ずつ速くなる加速度（1cm/s^2）である。

⑵　マグニチュード（M）とは

マグニチュード（M）[1]とは，地震規模を示す数値であるが，これはズレ破

[1]　マグニチュードには，一般に使われている気象庁マグニチュード（Ｍｊ）のほか，モーメントマグニチュード（Ｍｗ）がある。気象庁マグニチュードは，大きな値になると飽和して，それ以上大きな値とならない。そこで，東北地方太平洋沖地震のような巨大地震で

壊が生じた面（震源断層面）の大きさ（長さ－横方向，幅－深さ方向，ズレの量）をいい，この破壊面が広くなると破壊時間は長くなる。放出される地震波のエネルギーは，Mが 0.2 増えると約 2 倍になり，1 増えると約 32 倍になる。ちなみに，破壊が拡大する速さ（平均破壊伝播速度）は，地震の規模によらず毎秒 2.5km 程度であるとされている。

この震源断層面のずれの大きさをマグニチュード毎に示すと，

M6　断層面の長さ 15km，幅 5km，すべり量（ズレの量）0.5m，
　　破壊時間約 5 秒

M7　断層面の長さ 30～50km，幅 15～20km，すべり量 2m，
　　破壊時間約 10～20 秒

M8　断層面の長さ 100～150km，幅 50km，すべり量 5m，
　　破壊時間約 1 分

である。

また，M5 以上M7 未満を「中地震」，M7 以上を「大地震」と分類し，M 7.8 程度以上を「巨大地震」と呼ぶこともある。

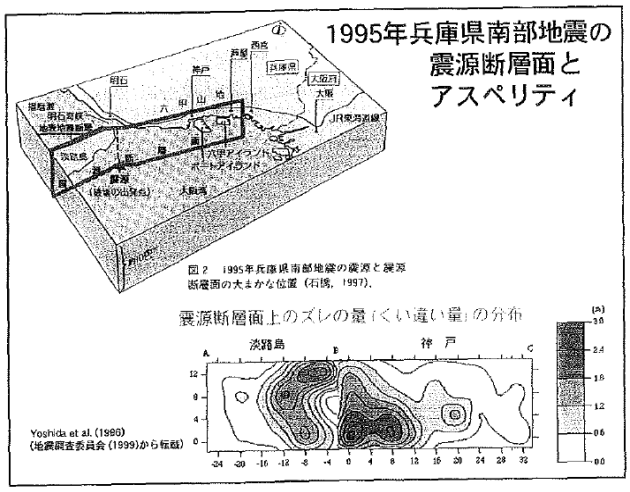
⑶　震源断層面，アスペリティとは

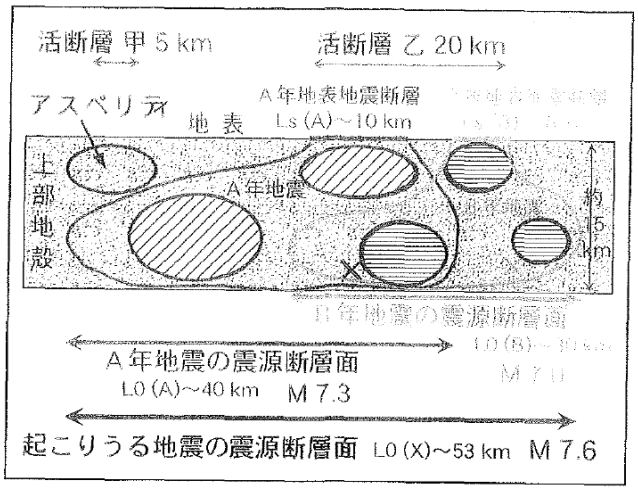
ズレ破壊の面を「震源断層面」という。この震源断層面は，鉛直であったり，一定の方向に傾いていたりする。

震源断層面での固着の程度は一様ではなく,強固に固着されている部分(これを「アスペリティ」といい，断層がズレを起こす場合に特に強い地震波を発する。)と，非強固部分（背景領域）があり，このアスペリティは，断層ごとに，その位置，大きさ，強固さ，その数を異にする。したがって，アスペリティの位置・大きさ等の分析は，地震動の大きさを検討するうえで極めて重要である。

は，モーメントマグニチュードが用いられる。東北地方太平洋沖地震の 9.0 のマグニチュードは，モーメントマグニチュードである。

次図のとおり，現実のアスペリティは，不定形であって複雑な形状を有していて，後述するようなアスペリティの想定は，極めて大雑把な想定でしかない。また，地震ごとに動くアスペリティは同じとはいえない。震源断層面の本体は，地表の断層の前後，地下深部に延びており，地表の断層は，地下の震源断層面の一部が地表に達したものでしかない。





アスペリティが現実にどのようなものなのかは，必ずしもよく分かっていない。しかし，一般的に，震源断層面の両側の地盤の性質や凹凸などの形状によって，固着する部分と固着しない部分が生じるといわれている。

⑷ 応力降下量とは

地震は，地下に蓄積された歪みが解放される現象である。強固に固着した領域であるアスペリティでは，大きな歪みが蓄積されている。たとえば，断層面に凹凸があって，簡単にずれ動くことができない場合には，そこに歪みが蓄積されてしまう。その歪みが地震発生によって一気に解放される。歪みのことを「応力」といい，蓄積された歪みの解放量を「応力降下量」という[2]。

応力降下量が大きければ，それだけ大きな地震動を発生させる。一般的には，応力降下量が増すと地震動の短周期レベルも同じ割合で増すと考えられている。原子力安全・保安院原子力発電安全審査課長が 2009（平成 21）年 4 月 24 日付で作成した「耐震バックチェックにおいて地震動評価を行う際の応力降下量の取り扱いについて」には，「評価の仕方によっては，基本震源モデルに対して応力降下量を大きくした割合と短周期レベルが大きくなる割合が異なる場合がある」との記載があるが，これは，応力降下量が増大しただけ地震動の短周期レベルも増大すると一般的に理解されていることを示している。

⑸ すべり量とは

ズレ破壊が生じたときの両側の地盤の間のずれの量を「すべり量」という。すべり量は，津波において重要であり，プレート境界面で大きなすべりが生じると，その分，大きな海底の変動をもたらし，海水が持ち上げられ（もしくは引き下げられ），津波が発生する。

---

[2] 応力降下量の単位は MPa（メガパスカル）である。1Pa の応力とは，1㎡あたり 1N（ニュートン）の応力（歪み）であり，1MPa とは，その 100 万倍であって，1㎟あたり 1Nの応力である。なお 1Nとは，質量 1kg の物体に 1 秒間に秒速 1m ずつ早くなる加速度（1m/s²）を生じさせる力の大きさである。

⑹ 活断層とは

ア 活断層の定義

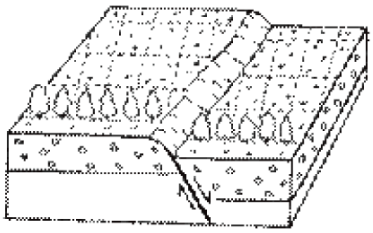
活断層とは，最近の地質時代（数十万年前以降）に繰り返しズレ動いていて，将来もズレ動くことが推定される断層をいう。地形学，地質学，地球物理学的観察によって地表付近の形態が確認される断層もあるが，地表付近に断層が確認できない場合もある。したがって，地表に現われた活断層の長さと「震源断層面」の大きさとは，直ちに一致するものではなく，その多くは「震源断層面」の「一部」が現われているにすぎない。

ただし，新耐震設計審査指針では，この活断層を後期更新世（12～13 万年前以降）に活動した断層に限っている。

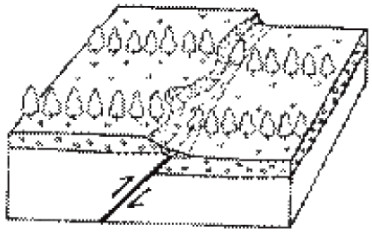
イ 活断層の種類

地表の断層には，正断層，逆断層，横ずれ断層がある。正断層は引っ張りの応力が加わっている場（応力場）で，逆断層は圧縮の応力場で，横ずれ断層は横にずれる応力（せん断応力）場で，それぞれ活動する。ただし，実際の断層では，逆断層（正断層）の成分と横ずれ断層の成分の両方を含む断層がある。

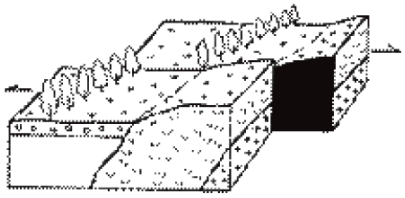
なお，島根原発敷地付近に存在する宍道断層は，右横ずれ断層（次図の一番下の図）である。



正断層



逆断層



横ずれ断層

ウ　活断層調査の重要性

地球の歴史で最も新しい地質時代（200 万年前～現在）を第四紀といい，特に第四紀後半の数 10 万年前以降，日本列島は全体的に東西方向の圧縮（圧縮応力）を絶えず受けてきた。逆断層や横ずれ断層の場合，この圧縮による歪みが徐々に蓄積されて岩盤が耐えられなくなった結果，大規模な破壊を起こし，破壊に伴う応力解放によって地震が発生する。

過去（特に第四紀後半もしくは新耐震設計審査指針の考え方によれば後期更新世）に繰り返し活動し，確認できる断層は，将来もまた活動すると考えられることから，「活断層」と呼ばれている。

したがって，活断層が存在すれば，将来その地下において大規模な地震が発生する可能性があるとされ，この活断層の存否，大きさを「確認する」

ことは，当該地域に将来地震が発生する可能性があるか否かを判断するにあたり，決定的に重要である。

ちなみに，地下の見えない断層あるいは浸食によって地表の断層が消えてしまうなどして調査でも発見できない断層を「伏在断層」または「潜在断層」と呼ぶことがあるが，このように地表付近の形態の検索によって活断層が認識されなくても，その地域に大地震が起こる場合がある。活断層が認識されていなかった1900年宮城県北部地震,1984年長野県西部地震,2000年鳥取県西部地震などはいずれもM7前後の大地震であった。

前述したとおり，日本列島は，第四紀後半から絶えず同じ圧縮応力を受けていることから，無数の活断層が存在し，内陸部だけでも大小2000個の活断層が確認されている。しかし，日本近海の活断層（内陸部と繋がる活断層も含め）の調査は,全国的に極めて部分的にしか実施されていないことから，その全容は未だ明らかではない。

このような日本列島の特徴から，極めて大まかに長い年数の平均でいえば，日本では，その海域も含むと，M3以上の地震が年間約10000回，M5以上の地震は年間約100回，M7以上では年間1～1.5回の頻度で発生しているといわれている。日本が「地震列島」といわれる所以であると同時に，認識された活断層の個数と，地震回数とを比較するならば,「活断層の存在＝地震発生の危険がある」とはいえるとしても,「活断層の不存在＝地震が発生しない」とはいえないことが明らかであろう。

⑺ 震度とは

震度とは,地表面のある地点の地震動の強さ（揺れの程度）の指標をいい,その震度は,マグニチュードを基本とし,震源断層面のアスペリティの位置・個数・大きさ，震源から観測地点までの距離，震源の深さ，伝播経路，当該地点周辺の地盤条件によって左右される。

気象庁震度階級関連解説表によれば，震度は 0 から 7 までの階級として区分され，震度 5 及び震度 6 はそれぞれ「弱」「強」とさらに 2 区分され，合計 10 階級に区分されている。

震度が，人，物，家屋，地盤等に与える影響を見ると，

震度 6 弱では，

「人は立っていることが困難となり」

「固定していない重い室内存置物は移動，転倒し，ドアが開かなくなり」

「耐震性の高い建物でも，壁，梁，柱などに大きな亀裂が生じるものもあり」

「地割れや山崩れなどが発生することがある」

震度 6 強では，

「人は立っていることができず，這わないと動くことはできず」

「固定していない重い室内存置物の殆どが移動，転倒し，戸が外れて飛ぶこともある」

「耐震性の高い建物でも，壁や柱がかなりの程度に破損するものも出てくる」

「地割れや山崩れなどが発生することがある」

震度 7 では，

「人は揺れに翻弄され，自分の意思では行動できなくなり」

「殆どの室内存置物は大きく移動し，飛ぶものもあり」

「耐震性の高い建物でも，傾いたり，大きく破壊するものもあり」

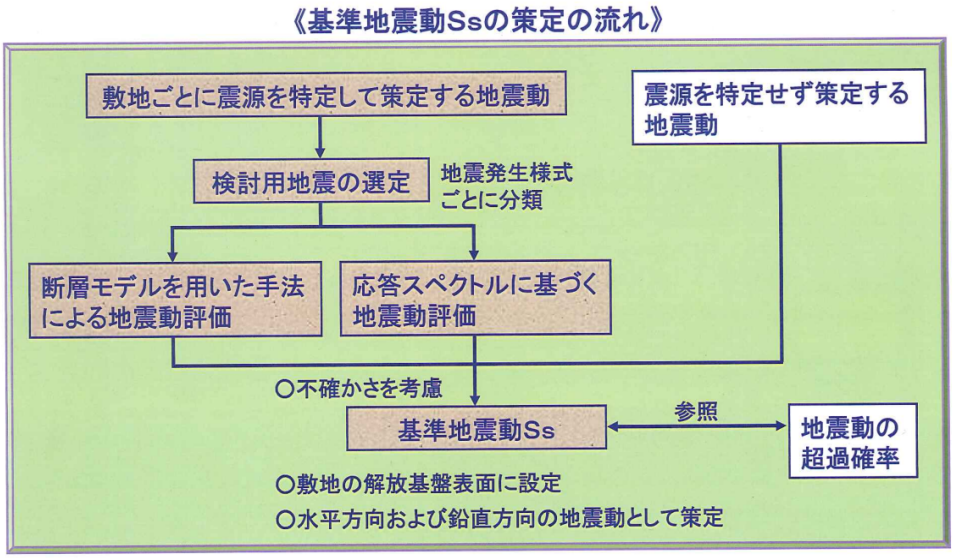
「大きな地割れ，地すべりや山崩れなどが発生し，地形が変形することもある」

といわれている。

4　耐震安全性評価の方法

(1)　はじめに

被告中国電力による耐震安全性評価の方法は，新潟県中越沖地震を踏まえて行った耐震安全性評価について報告した 2009（平成 21）年 9 月 18 日付「島根原子力発電所基準地震動 Ss の策定について」に記載されている。ここでの耐震安全性評価の流れは，次図のとおりであった。



（中国電力株式会社　2009（平成 21）年 9 月 18 日「島根原子力発電所　基準地震動 Ss の策定について」3 頁より引用）

(2)　原発敷地における地震動の推定

震源モデルを構築して，さらに原発敷地でどれだけの地震動をもたらすかを推定する方法には，断層モデルによる方法と応答スペクトルに基づく方法がある。推定された地震動を元にして基準地震動 Ss が策定され，基準地震動 Ss に基づき，原子炉，建屋，配管などの構造や強度が決定される。したがって，基準地震動 Ss を上回る地震動が現実に発生した場合，原発施

設に損傷が生じ，深刻な被害がもたらされることがあり得る。

ア　断層モデルによる方法とその問題点

断層モデルによる方法は，次のようにして行う。

① 震源断層面を想定

② その断層面にアスペリティを想定

③ アスペリティとそれ以外の背景領域に，それぞれ応力降下量とすべり量を設定（１つのアスペリティ，背景領域内では，応力降下量もすべり量も一定とする）

④ 破壊開始点を設定

⑤ 断層面での破壊の伝播を仮定して，それぞれの破壊から発生する地震動が，立地点まで伝播する過程での増減を，地震動の速度がどのように変化するかの速度構造を推定して，距離減衰式（グリーン関数）を用いて，当該立地点での揺れを算出

⑥ 建物や構造物の揺れとそれによって生じる応力を算出し，それが構造物等の許容値以下であることを確認する。

断層モデルによる方法は，現実に起こる現象を理論的に一つずつ積み上げていくものであるが，アスペリティがどこにあるか，応力降下量がそれぞれどれくらいになるか，破壊開始点がどこになるか，地震波がその経路でどれだけ減衰するか（あるいは増大するか）など，実際に地震が起きてみなければ分からない点が多い。そこで，主として地震の平均像でこれらの値を定めていくことになる。しかし，平均像を用いるのみでは，半数の地震がそれを超えることを意味してしまうため，原発の耐震設計では，さらにどこまで平均像を超過することがありうるのか，すなわち，どれだけバラツキがあるのかが問題とされる。2006（平成 18）年に定められた新耐震設計審査指針で「不確かさの考慮」が求められる

ようになったが，これこそ平均像からの解離を考えなければ原発の耐震設計ができないことの表れである。

もっとも，この「不確かさ」は，定量的な概念として捉えられているわけではなく，定性的なものに留まっている[3]。「誤差」という表現であったならば，誤差の範囲がどの程度かという問題に直結し，定量的な指標になったであろうが，「不確かさ」という表現が用いられることによって，概念が曖昧化している。しかし，「不確かさ」について定量的な検討が行われなければ，それは単に，「一応不確かさも考慮した」ということでしかなく，それでは原発の安全性を確保することができないのは明らかである。定性的な「不確かさの考慮」でよいとする新耐震設計審査指針は，その点においても不合理な指針なのである。

以上のとおり，断層モデルによる方法は，理論的に地震動の大きさを算出するものであるが，多くの不確かさを内包する方法であって，正確性に疑問のある方法ということができる。そこで，原発の耐震設計では，次の応答スペクトルによる方法と併用されることとなる。

イ　応答スペクトルに基づく方法とその問題点

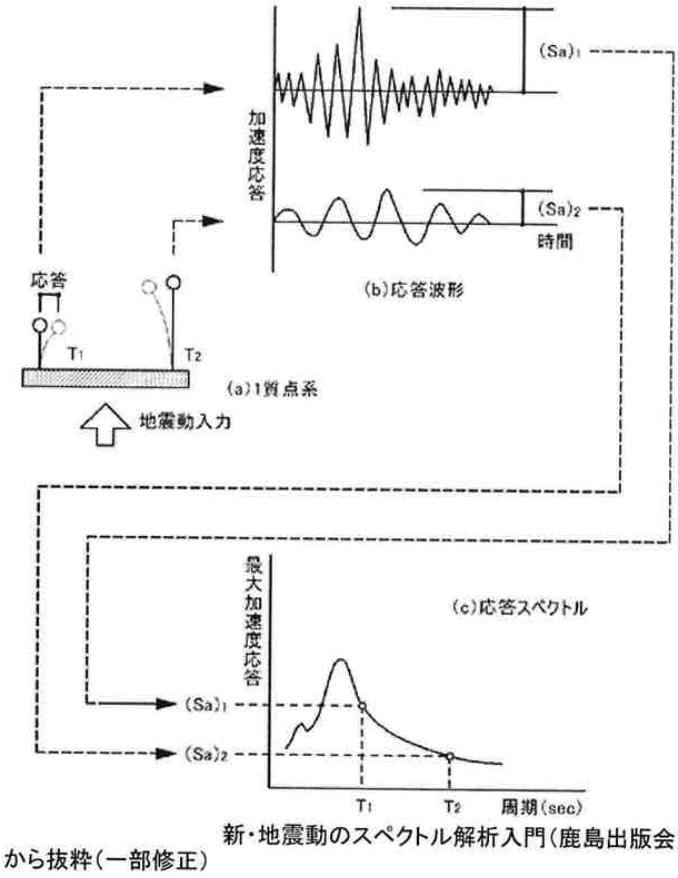
（ア）応答スペクトルとは

応答スペクトルとは，地震動が，ある固有周期の物体に最大どれだけの振動をもたらすのかを，固有周期ごとに並べたものである。

地震動は，ある時間継続し，その間に物体に振動を与える。物体は，地震動を受けて振動するが，その振動の加速度，速度などの最大値を固有周期ごとに並べたものを「応答スペクトル」といい，横軸が地震動の周期，縦軸が地震継続中の加速度や速度の最大応答（物体の揺れ

[3] 「定量的」とは，具体的な量や数値をもって説明することであり，「定性的」とは，量や数値を用いずに，性質をもって説明することを意味する。たとえば，「(速度が）速い」は定性的表現であるが，「速度が時速 1000km である」は定量的表現である。

の最大値）である。耐震設計では，応答スペクトルのピークを避けるような固有周期となるように設計する。



新・地震動のスペクトル解析入門（鹿島出版会）から抜粋（一部修正）

（イ）応答スペクトルに基づく方法の問題点

応答スペクトルに基づく方法とは，あるマグニチュード，ある震源距離の地震が，地震動の周期ごとに，一般的に，どのような値の応答スペクトルをもたらすかを示したものであり，経験的方法の一つである。

応答スペクトルに基づく方法として，よく用いられている方法が，「耐専スペクトル」といわれるものである。2004（平成 16）年 2 月 6 日の日本電気協会の原子力発電耐震設計専門部会（耐専）の「最新の

経験的地震動評価方法について－基準地震動の合理的な策定方法」では，耐専スペクトルのことを「距離減衰式に基づく地震動の経験的評価法」と記載している。

応答スペクトルに基づく方法は，日本の多数の地震の実際の観測記録から，地震動の平均像を再現しようとするものである。すなわち，応答スペクトルに基づく方法を用いるということは，地震動の平均像に基づいて解析を行なうことを意味している。しかし，平均像である以上，発生する地震の半数は平均値を超えていることになる。高度の安全性が求められる原発の耐震設計において，この方法を用いるのは，およそ正しいこととはいえない。

もし仮に，原発の耐震設計においてこの方法を用いるのならば，平均像ではなく，その背後にある実観測記録の最大値を問題にしなくてはならない。言い換えれば，応答スペクトルによる方法で導き出された解析結果がどれだけの誤差を有しているか，すなわち，この応答スペクトルがどれだけの不確かさを有しているかを検討しない限り，原発の耐震設計に用いてはならないのである。

従来，同様の方法として，「大崎の手法」が原発の耐震設計に使われてきた。これは大崎順彦氏が発案したものであり，同様に多数の地震動記録を用いた距離減衰式による経験的評価方法であったが，耐専スペクトルとは異なって，多数の地震動をほぼ包絡するように策定したものであった。

これに対して，耐専スペクトルは，「大崎の手法」とは異なって，多数の地震動の平均像でしかない。その結果，従来の基準地震動をさらに切り下げた基準地震動が策定されるという，原発の安全性にとって極めて深刻な事態がもたらされている。

第２　島根原子力発電所３号機を襲う地震

１　島根原子力発電所３号機敷地周辺の活断層に関する被告中国電力の現在の評価と問題点

被告中国電力は，現時点において，島根原子力発電所３号機敷地周辺の耐震設計上考慮すべき活断層について，次のように評価している。

①　宍道断層（鹿島断層）について

原子力発電所敷地の約２㎞南方に東西に延びる宍道断層（鹿島断層）は耐震設計上考慮すべき活断層であり，その長さは，松江市鹿島町古浦西方の西側（西端）から松江市下宇部尾東（東端）までの約 22 ㎞である。

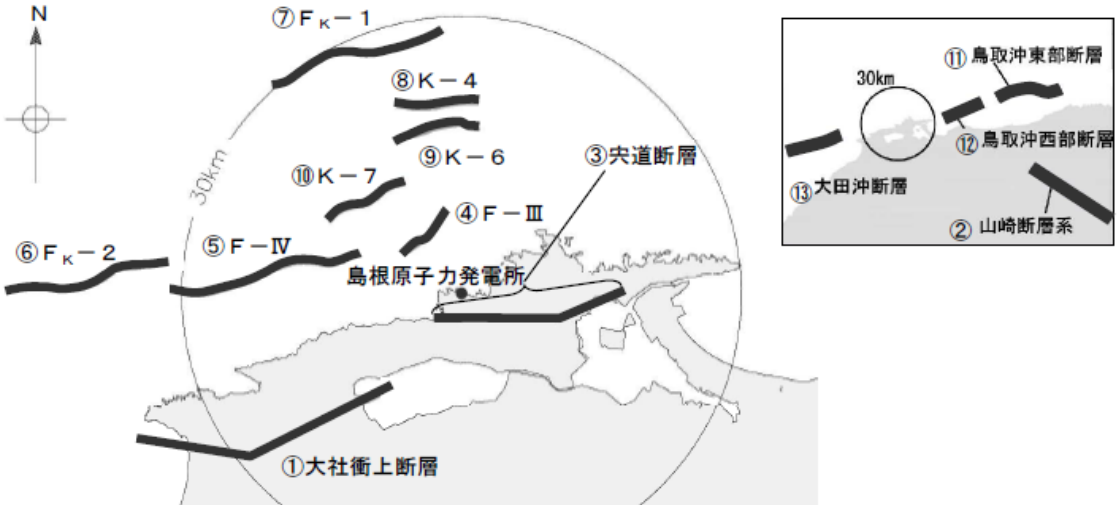
②　鳥取沖西部断層について

耐震設計上考慮すべき鳥取沖西部断層の長さは，鳥取県大栄町沖から松江市美保関町地蔵崎沖までの約 37 ㎞である。

鳥取沖西部断層と宍道断層との連続性や連動性は考慮しない。

③　敷地前面海域の断層について

Ｆκ－2 断層，Ｆ－Ⅳ断層，Ｆ－Ⅲ断層の３つ断層の連動性を考慮する。



［出典：2011(平成 23)年１月 21 日中国電力株式会社「発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針」の改訂に伴う島根原子力発電所３号機の耐震安全性評価結果 報告書の概要］

耐震設計上考慮すべき活断層の評価は，耐震設計の基礎となる「震源を特定して策定する地震動」を設定するための重要な事実である。

しかしながら，被告中国電力の上記活断層に関する評価には，次のとおりの問題点がある。

⑴　現在の科学水準を反映した規制基準による審査を受けたものでないこと

被告中国電力の活断層の調査及び評価並びに，被告国による本件許可処分にかかる調査・審議は，最新の科学技術的知見を反映した基準に則って行われたものではない。

ア　本件原子炉設置変更許可処分は，旧耐震設計審査指針に基づき行われたものであること

本件原子炉設置変更許可処分は,「発電用原子炉に関する耐震設計審査指針」［1981（昭和 56）年原子力安全委員会決定］（以下,「旧耐震設計審査指針」という。）に基づき，行われたものである。

しかしながら，旧耐震設計審査指針は，既に，2006（平成 18）年 9 月 19 日，最新の科学水準に基づかないものであるとして，改定された（「発電用原子炉に関する耐震設計審査指針」(2006 年原子力委員会決定)（以下,「新耐震設計審査指針」という。)。

そもそも，本件許可処分が依拠した具体的審査基準（旧耐震設計審査指針）は，現在の科学水準を反映したものではないのである。

イ　新耐震設計審査指針に基づくバックチェックさえ未了であること

2006（平成 18）年 9 月 19 日，新耐震設計審査指針の策定に伴い，原子力安全委員会は，原子力安全・保安院に対し，①原子力事業者に対して，新耐震設計審査指針に基づく既設原子力施設の耐震安全性評価の実施を要請すること,及び②原子力事業者の耐震安全性評価結果の妥当性を確認し，原子力安全委員会に報告することを求めた（いわゆる,「耐震安全性バックチェック」）（以下，単に「バックチェック」という。)。

これを受けて，原子力安全･保安院は，被告中国電力を含む全ての原子力事業者に対して,既設原子力施設のバックチェックを実施して原子力安全･保安院に報告するよう指示した。

被告中国電力は,原子力安全･保安院に対し，島根原発３号機について，2008（平成 20）年 3 月 28 日，島根原子力発電所における「敷地周辺・敷地近傍・敷地の地質」，および「基準地震動の策定」に関する「既設発電用原子炉施設の耐震安全性評価中間報告」(以下,「バックチェック中間報告」という。）を提出し，2009（平成 21） 年 9 月 25 日，３号機の「安全上重要な機能を有する主要な施設の耐震安全性評価」に関する報告書を提出し，さらに，2011（平成 23）年 1 月 21 日，バックチェックの最終報告書を提出した。

原子力安全・保安院において，被告中国電力が提出したバックチェック報告書の妥当性について審議が行われていたが,同年 3 月 11 日の東北地方太平洋沖地震及び福島第一原発事故の発生を受けて，新耐震設計審査指針自体の見直しが迫られる事態となり，バックチェックは中断された。

その後，同年 10 月 31 日，原子力安全・保安院の「地震・津波に関する意見聴取会」（以下,「意見聴取会」という。）において，平成 23 年東北地方太平洋沖地震の知見を踏まえたバックチェックの妥当性についての審査が再開された。

しかし，2012（平成 24）年 6 月 27 日，原子力規制委員会設置法が制定され，原子力規制委員会が発足すると同時に，原子力安全・保安院及び原子力安全委員会の２つの組織は廃止された。同時に，原子炉等規制法も大幅に改正がなされ，今後，原子力規制委員会の下で，耐震設計に関する新たな規制基準が策定されることとなった。

これにより，旧組織の下で行われていた，新耐震設計審査指針に基づくバックチェックの審査は，再び中断された。

このように，被告のバックチェック最終報告書における活断層評価は，新耐震設計審査指針による調査・審議さえ終了していないものである。

ウ　新たな規制基準の策定もバックフィット審査も未開始であること

2011（平成 23）年 3 月 11 日に発生した東北地方太平洋沖地震及び福島第一原発事故の知見を踏まえて，2006 年の新耐震設計審査指針もまた，再び見直しを余儀無くされるに至った。

現在，原子力規制委員会により，地震・津波にかかる新たな規制基準の策定作業が行われているところであり，本件原子炉周辺の活断層や耐震安全性については，新たな規制基準に基づく調査・審議さえ未だ始まっていない。

⑵　被告中国電力の活断層評価には変遷があり，信用性がないこと

被告中国電力による活断層の評価は，次のとおり，調査の進展に伴い，耐震設計上考慮すべき活断層の存在を認め，また，その長さを延長し，さらには，活断層の連動性を考慮する方向に変更するなど，著しく変遷している。詳細な事実経過は，別表のとおりである。

被告中国電力が，活断層を無視したり，過小評価したりしてきたことは明らかであり，したがって，被告中国電力の現在の活断層評価についても，到底信用性が認められない。

ア　宍道断層（鹿島断層）についての評価の変遷

①　1969 年 11 月　島根原発 1 号機設置許可

⇒そもそも，活断層調査をしていない。

②　1983 年 9 月　　島根原発 2 号機増設にかかる原子炉設置変更許可

⇒耐震設計上考慮すべき活断層はない。

③　1998（平成 10）年 9 月　　島根原発 3 号機増設に伴う活断層調査

2000（平成 12）年 10 月　島根原発 3 号機増設にかかる原子炉設置変

更許可申請

⇒耐震設計上考慮すべき活断層の長さは，約８㎞である。

④　2004（平成 16）年４月　　島根原発３号機にかかる設置変更許可申請書の補正

2005（平成 17）年４月　　本件許可処分

⇒耐震設計上考慮すべき活断層の長さは，約 10 ㎞である。

⑤　2008（平成 20）年３月　　バックチェック中間報告

2011（平成 23）年１月　　バックチェック最終報告

⇒耐震設計上考慮すべき活断層の長さは，約 22 ㎞である。

⑥　2012（平成 24）年２月　　原子力・安全保安院に対する報告

宍道断層については，東西ともに連動を考慮すべき断層はない。

宍道断層と鳥取沖西部断層と連続性は考慮しない。連動性に言及せず。

イ　鳥取沖西部断層についての評価の変遷

①　1969 年 11 月　島根原発１号機設置許可

⇒そもそも，活断層調査をしていない。

②　1983 年９月　　島根原発２号機増設にかかる原子炉設置変更許可

⇒耐震設計上考慮すべき活断層はない。

③　2000（平成 12）年 10 月　島根原発３号機増設にかかる原子炉設置変更許可申請

⇒東伯沖約 10 ㎞区間は，活動が第四紀に及んでいる可能性がある。

④　2004（平成 16）年４月　　島根原発３号機にかかる設置変更許可申請書の補正

2005（平成 17）年４月　　本件許可処分

2008（平成 20）年３月　　バックチェック中間報告

⇒鳥取県大栄町沖～鳥取県名和町沖に分布する断層は，第四紀後期の活動性が高いものとして考慮し，一括して「鳥取沖西部断層」と呼称し，

その長さを最大約 26 ㎞とする。

⑤　2011（平成 23）年 1 月　　バックチェック最終報告

⇒「鳥取沖西部断層」の長さを，最大約 33 ㎞とする。

⑥　2012（平成 24）年 3 月　　第 15 回「地震・津波に関する意見聴取会」

⇒「鳥取沖西部断層」の長さを，最大約 37 ㎞とする。

宍道断層と鳥取沖西部断層の連続性は考慮しない。連動性に言及せず。

ウ　敷地前面海域の活断層についての評価の変遷

①　1969 年 11 月　島根原発 1 号機設置許可

⇒そもそも，活断層調査をしていない。

②　1983 年 9 月　　島根原発 2 号機増設にかかる原子炉設置変更許可

⇒Ｆ－Ⅳ断層，Ｆ－Ⅲ断層は，第三紀の褶曲運動に伴って形成された（耐震設計上考慮すべき活断層ではない）。Ｆｋ－2 断層について言及なし。

③　2000（平成 12）年 10 月　島根原発 3 号機増設にかかる原子炉設置変更許可申請

⇒Ｆ－Ⅳ断層，Ｆ－Ⅲ断層は，第四紀前期更新世までに活動を終了した（耐震設計上考慮すべき活断層ではない）。Ｆｋ－2 断層について言及なし。

④　2004（平成 16）年 4 月　　島根原発 3 号機にかかる設置変更許可申請書の補正

2005（平成 17）年 4 月　　本件許可処分

2008（平成 20）年 3 月　　バックチェック中間報告

2011（平成 23）年 1 月　　バックチェック最終報告

⇒Ｆ－Ⅲ断層の南西部は第四紀後期の活動性を考慮（活断層）－最大約 6 ㎞

Ｆ－Ⅳ断層は第四紀後期の活動性を考慮（活断層）－最大約 22.0 ㎞

Ｆｋ－2 断層については言及なし。

⑤　2012（平成 24）年 2 月　　原子力安全・保安院に対する報告

⇒Ｆ－Ⅳ断層とＦｋ－2 断層（約 19.5 ㎞）を仮に連動するものと評価する。

⇒Ｆ－Ⅲ断層とＦ－Ⅳ断層については，連動を考慮しない。

⑥　2012（平成 24）年 3 月　第 15 回「地震・津波に関する意見聴取会」

⇒Ｆｋ－2 断層，Ｆ－Ⅳ断層，Ｆ－Ⅲ断層の３連動地震を考慮する。

⑶　被告中国電力は，活断層を過小評価していること

被告中国電力の活断層評価は，上記のような変遷に照らして信用できないばかりでなく，実質的にみても，下記のとおり，過小評価している。

ア　宍道断層の過小評価

前記のとおり，現在，被告中国電力は，耐震設計上考慮する活断層としての宍道断層の長さについて，①古浦西方の西側（西端）から②下宇部尾東（東端）までの約 22 ㎞と評価している。

しかしながら，後述するとおり，宍道断層は，①古浦西方の西側からさらに西方に延長する可能性があり，②下宇部尾東からさらに東方に延長する可能性がある。

イ　鳥取沖西部断層と宍道断層の連続性・連動性を考慮しない過小評価

前記のとおり，現在，被告中国電力は，耐震設計上考慮すべき鳥取沖西部断層の長さを最大約 37 ㎞と評価した上で,鳥取沖西部断層と宍道断層との連続性を考慮しないとしている。

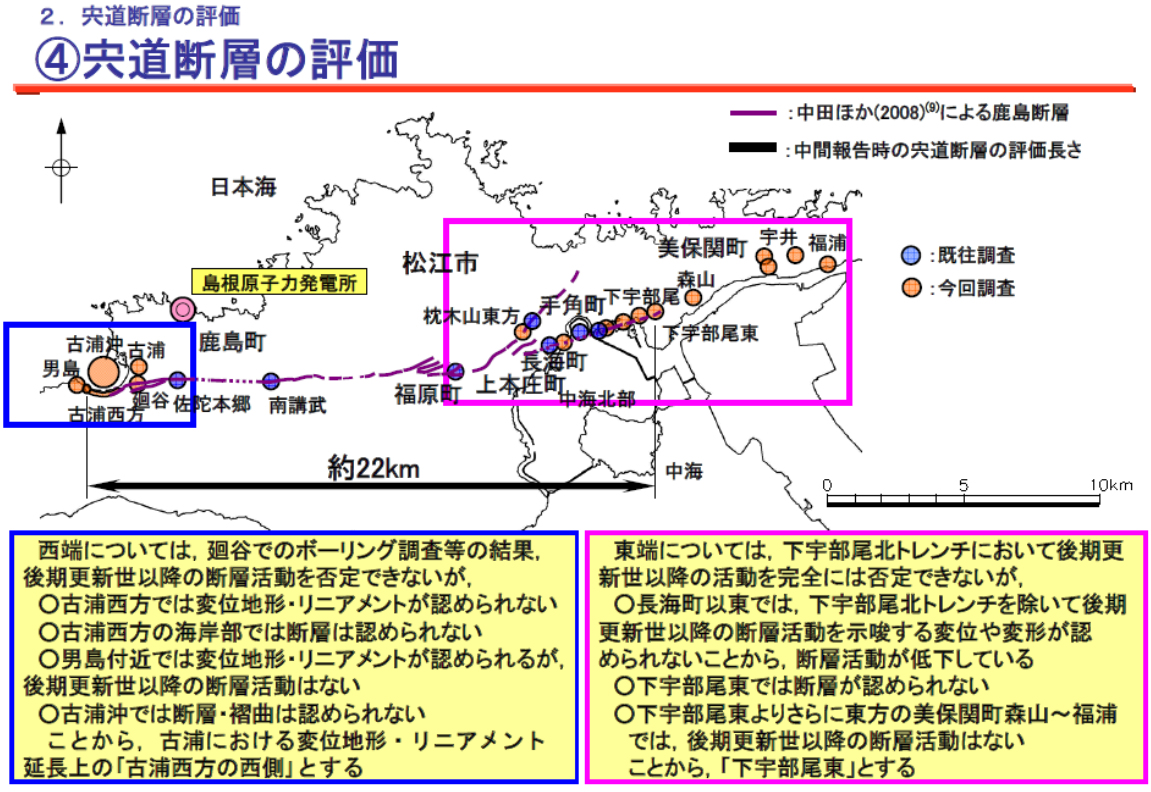
しかしながら，後述するとおり，①鳥取沖西部断層と宍道断層が連続する可能性があり，②少なくとも，耐震設計上，両断層の連動性を考慮すべきである。

2　宍道断層の過小評価

(1)　被告中国電力による宍道断層（鹿島断層）の評価

島根原子力発電所３号機の敷地の約２㎞南側を東西に横切る活断層（以下，「宍道断層」という。）について，被告中国電力は，「耐震設計上考慮すべき活断層」であるとし，島根原子力発電所３号機設置許可申請書の補正時において，その長さを約 10 ㎞と評価して，耐震設計を行い，被告国は，上記被告中国電力の活断層評価及び耐震設計を前提として，設置許可処分を行った。

その後，被告中国電力は，島根原子力発電所３号機のバックチェック「中間報告」及び「最終報告」において，耐震設計上考慮する活断層としての宍道断層の長さについて，①古浦西方の西側（西端）から②下宇部尾東（東端）までの約 22 ㎞と評価を変更した。



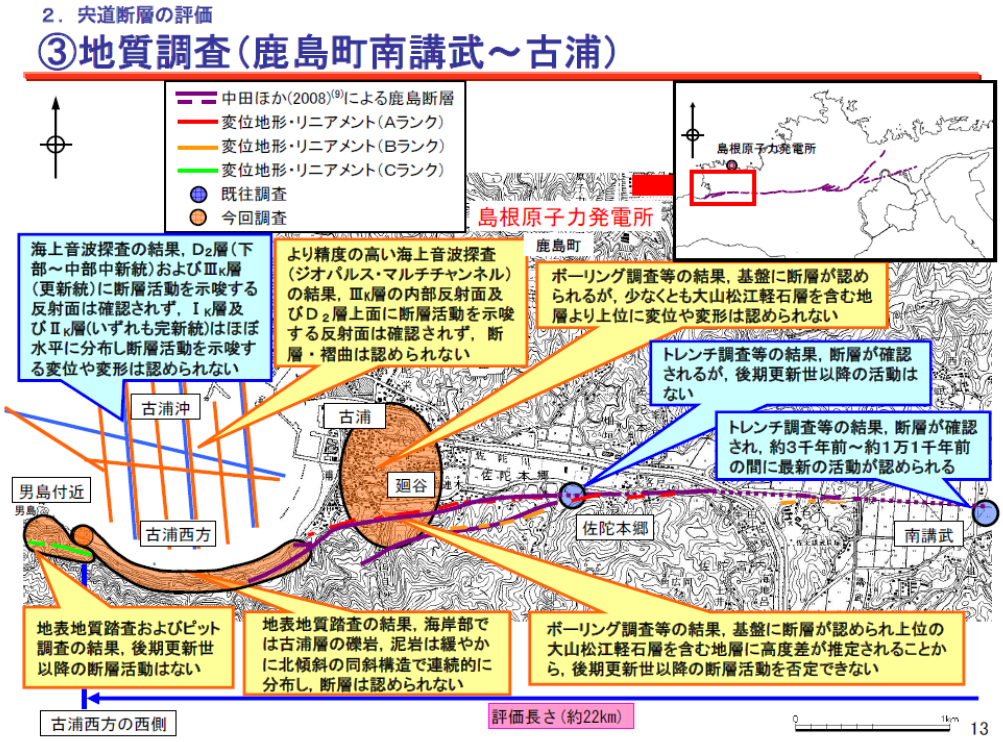
［出典：2009（平成 21）　年１　月６　日　中国電力株式会社「島根原子力発電所　敷地周辺・敷地近傍の地質・地質構造」原子力安全委員会　地震・地震動評価委員会及び施設健全性評価委員会　ワーキング・グループ３　第６回会合　提出資料］

しかしながら，耐震設計上考慮する活断層としての宍道断層は，被告中国電力が西端とする古浦西方の西側よりもさらに西の十六島沖まで延長する可能性が高く，また，東端についても，被告中国電力が東端とする下宇部尾東よりさらに東側の松江市美保関町沖合いに延長する蓋然性が高い。

以下，被告中国電力の，宍道断層の①西端及び②東端の評価に関する問題点について，それぞれ詳述する。

⑵ 宍道断層の西端について

被告中国電力は，バックチェック「最終報告」において，宍道断層の西側について，「松江市鹿島町尾坂から鹿島町佐陀本郷を通り，鹿島町古浦沖にかけては，鹿島町佐陀本郷においては，後期更新世以降の断層活動はないものと判断されるが，古浦周辺においては，後期更新世以降の断層活動が認められると判断した。しかしながら，①変動地形学的調査結果による古浦西方では変位地形・リニアメントが認められないこと，②地表地質調査結果によると古浦西方の海岸部では断層は認められないこと，③男島付近では変位地形・リニアメントは認められるが，後期更新世以降の断層活動は認められないこと，及び④古浦沖の海上音波探査結果によると断層・褶曲は認められないことから，宍道断層について耐震設計上考慮する西端を古浦における変位地形・リニアメント延長上の古浦西方の西側とする。」としている。



［出典：2009（平成 21） 年１ 月６ 日 中国電力株式会社「島根原子力発電所 敷地周辺・敷地近傍の地質・地質構造」原子力安全委員会・地震・地震動評価委員会及び施設健全性評価委員会 ワーキング・グループ３ 第６回会合提出資料］

しかしながら，被告中国電力の上記各調査には次のとおり，誤りがあり，佐陀本郷廻谷で確認された活断層が古浦沖（海底）に連続し，宍道断層は，古浦西方の西側よりさらに西の十六島沖まで延長する蓋然性が高い。

以下，詳述する。

ア 佐陀本郷周辺

（ア）佐陀本郷のトレンチ調査

a 被告の佐陀本郷トレンチ調査結果

被告中国電力は，バックチェック最終報告において，佐陀本郷にお

いては，トレンチ調査等を基に後期更新世以降の断層活動はないとしている。

b　トレンチ調査位置選定の誤り

既存文献や研究者の指摘によれば，佐陀本郷における断層の通過位置は，被告中国電力がトレンチ調査を行った位置より北側にあり，被告中国電力の調査位置選定に誤りがある。

適切な場所でトレンチ調査を行わずに，佐陀本郷周辺における活断層の存在を否定することには科学的根拠がない。

c　バックチェックにおける佐陀本郷の再トレンチ調査の欠落

専門からの指摘や既存文献がありながら，被告中国電力は，2011（平成 23）年のバックチェック「最終報告」に至るまで一貫して，佐陀本郷のトレンチ調査を改めて行っていない。

（イ）佐陀本郷トレンチ北側の調査

a　佐陀本郷トレンチ北側における被告中国電力の調査

被告中国電力は，1998（平成 10）年の活断層調査におけるボーリング調査並びに 2003（平成 15）年の追加調査における反射法地震探査及びボーリング調査の結果，「トレンチ箇所で確認された以外には，基盤岩中に地質構造を規制する断層，すなわち古浦東方断層に対応する断層は想定されない。」と評価し，バックチェック「中間報告」及び同「最終報告」においても，トレンチ北側で実施したボーリング調査結果等で後期更新世以降の断層活動を示唆する地層の変位や変形は認められないと判断している。

b　浅層反射波地震探査，ボーリング調査の限界

しかしながら，浅層反射法地震探査とボーリング調査のみによる結果から活断層は存在しないとする判断には，調査手法の信頼性を含め問題があり，科学的根拠がない。

（ウ）中田教授らによる佐陀本郷調査結果報告（２００５年３月）の無視

中田高広島大学名誉教授（変動地形学）（以下,「中田名誉教授」という。）らは，被告中国電力が 1998 年の調査において，耐震設計上考慮すべき活断層の西端であるとした「尾坂」以西，佐陀川のさらに西側の佐陀本郷（仲田）において，トレンチ調査等を行った。

この中田名誉教授らのトレンチ調査によって，宍道断層西半部における活断層の存在が確認され，本断層が新しい地質時代に活動した活断層（最新活動時期が 5800 年前～3300 年前の間）であることが明らかになった。

この調査結果に鑑みても，南講武トレンチで確認された宍道断層が,尾坂－佐陀川－仲田を経て,佐陀本郷に続いていると評価すべきである。

しかるに，被告中国電力は,「最終報告」において，耐震設計上考慮する活断層（約 22 ㎞）の西端は，佐陀本郷よりさらに西の古浦西方である（したがって，佐陀本郷周辺にもその一部が存在する）と評価しながらも，この中田名誉教授らの佐陀本郷トレンチ調査結果を無視し，佐陀本郷周辺では，後期更新世以降の断層活動はないと，矛盾した評価をしているのである。

イ　古浦周辺の陸域

（ア）　佐陀本郷廻谷（さこや）付近

ａ　被告中国電力の調査結果

被告中国電力は,「中間報告」において，佐陀本郷廻谷で行ったボーリング調査によって①古浦層上面に高低差が認められること，②北側の砂礫 2 層と南側の泥岩とを境する断層が認められること，③反射波地震探査の結果からも同様の結果が得られたこと，④大山松江軽石層に高低差が推定されるこ　とから，後期更新世以降の断層活動を明

確に否定できないと評価した。

すなわち，被告中国電力は，佐陀本郷廻谷において，耐震設計上考慮する活断層の存在を認めたのである。

b　佐陀本郷廻谷におけるトレンチ調査の必要性－活動性の解明

被告中国電力は，佐陀本郷廻谷において，耐震設計上考慮する活断層の存在を認めながら，その活動性について，トレンチ調査等による解明を行っていない。

しかしながら，耐震設計上考慮すべき断層（宍道断層）の西端を判断するためには，佐陀本郷廻谷においてトレンチ調査を行い，沖積層の構造を明らかにし，ひいては，佐陀本郷廻谷における活動性を明らかにすることが必要であり，もって，佐陀本郷廻谷において宍道断層が末端の様相を呈し，活断層の西端を古浦西方とする被告中国電力の評価を是とするのか，それとも，佐陀本郷廻谷での活動性が高く，活断層の西端が古浦西方の西側よりもさらに西にあると評価すべきなのか，を調査すべきである。

しかるに，被告中国電力は，活動性を解明するためのトレンチ調査を尽くしていない。

（イ）　古浦西方

a　被告中国電力の評価

被告中国電力は，中間報告において，佐陀本郷廻谷から男島（おしま）に至る海岸に沿った陸域（古浦西方）においては，変位地形・リニアメントが認められず，地表地質踏査の結果，海岸部では古浦層の礫岩，泥岩が連続的に分布しており，断層は認められないとしている。

b　活断層が海域に連続する蓋然性

しかしながら，後述するとおり，推定される断層通過位置が古浦湾内の海域にあることなどから，佐陀本郷廻谷での活断層の活動性如何

によっては，佐陀本郷廻谷で認められた活断層が海域（古浦湾）に連続する蓋然性が高く，陸域に断層が認められないからと言って，佐陀本郷廻谷より西側の海域に耐震設計上考慮する活断層が延長することは，否定できない。

c　原子力安全委員会における審議

被告のバックチェック中間報告及びこれに対する原子力安全・保安院の確認結果について審議していた原子力安全委員会の地震・地震動評価委員会及び施設健全性評価委員会　ワーキング・グループ３（以下，「原子力安全委員会ＷＧ３」という。）における審議においても，活断層が古浦の海底や沿岸部に存在する可能性については，未だ，完全に否定されておらず，「今後新しい手法等ができた段階では確認すべきである。」と指摘された。また，「廻谷において断層の活動性に関する情報が念のため必要である。」との指摘もなされた。

（ウ）　男島付近

a　被告中国電力の主張

被告中国電力は，バックチェック中間報告及び同最終報告において，男島付近では，尾根・谷の屈曲や鞍部が認められる場所において，地表地質踏査及びピット調査を実施した結果，断層は認められないことから，後期更新世以降の断層活動はないと判断されるとした。

b　活断層が海域に連続する蓋然性

しかしながら，推定される断層通過位置が古浦湾内の海域にあることなどから，佐陀本郷廻谷での活断層の活動性如何によっては，佐陀本郷廻谷で認められた活断層が海域（古浦湾の沿岸部または海底）に連続する蓋然性が高く，そこからはずれる陸域の男島において断層が認められないからと言って，佐陀本郷廻谷より西側に耐震設計上考慮する活断層が延長することは否定できない。

被告中国電力はこの点について調査を尽くしておらず，被告国はこの点について審議を尽くしていない。

ウ　古浦沖

（ア）被告中国電力の主張

被告中国電力は，バックチェック中間報告及び同最終報告において，①古浦沖では，数種類の機器（ソノプローブ，ジオパルス，及びウォーターガン）を用いて海上音波探査を実施した結果，D_2層（下部～中部中新世）及びⅢ$_K$層（更新世）に断層活動を示唆する反射面は確認されず，Ⅰ$_K$層及びⅡ$_K$層（いずれも完新世）はほぼ水平に分布し，断層活動を示唆する変位や変形は認められないこと，②さらに，ジオパルス・マルチチャンネルによる海上音波探査を実施した結果，Ⅲ$_K$層の内部及びD_2層上面に断層活動を示唆する反射面は確認されず，断層・褶曲が認められないことを再確認した，として，古浦沖での活断層の存在を否定している。

しかしながら，古浦湾における海上音波探査には限界があるとともに，地質断層としての宍道断層の通過位置で断層が確認された事実や佐陀本郷廻谷での活断層の確認に鑑みると，古浦沖（湾）の海底に活断層が連続している蓋然性が高い。

（イ）古浦湾における音波探査の限界

古浦湾では，陸域との境界に近い海の浅い部分に，断層の推定通過位置があるところ，このような浅い海域における音波探査には，技術上の限界があり，音波探査記録が取得できない。

このことは，複数の専門家が指摘しており，また，被告国（原子力安全・保安院）及び被告中国電力も自認している。

したがって，十分に調査・審議が尽くされたとは言えず，海上音波探

査の記録上確認できないからといって，活断層の存在を否定することはできない。

（ウ）中田名誉教授の指摘－活断層が海底に連続する可能性が高いこと

中田名誉教授は，2009 年 1 月 30 日に実施された「平成 20 年度第 6 回松江市原子力発電所環境安全対策協議会」での講演において，①前記のとおり，被告が，古浦湾において，「鹿野・中野（1986)」によって，宍道断層（地質断層）が通過するとされていた地点で，現実に地質断層としての宍道断層を確認したこと，②一方，陸域では，同じく「鹿野・中野（1986)」によって，宍道断層（地質断層）が通過するとされていた地点の佐陀本郷廻谷において，活断層が確認されたことを受けて，陸域（佐陀本郷廻谷）において，地質断層としての宍道断層上に確認された活断層が，同様に，古浦沖にも地質断層としての宍道断層上に連続している可能性が高いことを指摘した。

（エ）古浦湾におけるボーリング調査の必要性

以上のような，陸域及び海域の全体の構造をとらえ，中田名誉教授は，前記協議会において，古浦湾の海底について，佐陀本郷廻谷でトレンチ調査を行ってその活動性を調査し，その結果，活断層が非常に活動的なものであるというようなことがわかれば，古浦湾の海底について，斜めボーリングを含む群列ボーリング調査を行って，海底活断層の存在の有無と活動履歴調査を行うべきである旨，指摘している。

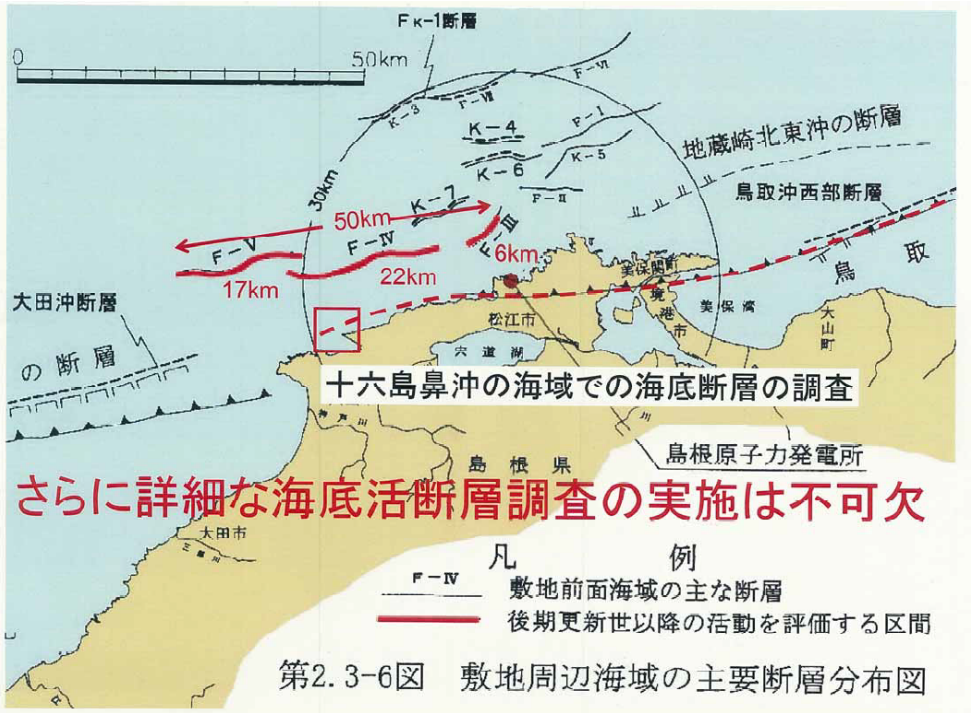
（オ）まとめ

以上のとおり，①被告中国電力の佐陀本郷トレンチの調査地点には誤りがあること，②佐陀本郷廻谷で活断層が確認されたこと，③佐陀本郷廻谷で確認された活断層の西側延長部に地質断層（宍道断層）が通過されると推定されていること，④古浦湾での被告中国電力の調査は不十分であること，⑤陸域と海域との整合性や連続した地下構造を把握すべき

ことからすれば，佐陀本郷廻谷からさらに西の海底（古浦湾）に活断層が連続する蓋然性が高いものである。

エ　さらに西の十六島（うっぷるい）における海底調査の必要性―延長の可能性

中田名誉教授は，2009（平成 21）年 1 月 30 日に実施された「平成 20 年度第 6 回松江市原子力発電所環境安全対策協議会」での講演において，「古浦湾の海底について，ボーリング等をして，海底に断層があるとなると，かなり離れた西の十六島鼻で詳細な海底調査等を行い，活断層が延びていないということを確認する必要がある。」と述べ，さらに西の十六島（うっぷるい）への活断層の延長の可能性を指摘した。地質断層としての「宍道断層」が，古浦湾から更に西の海域に連続し，十六島（うっぷるい）の先端方向へと延びることが，鹿野・中野（1986）「恵曇地域の地質」（第 4 図）によっても指摘されており，この地質断層に沿って，西方に活断層が延長している可能性が高い。

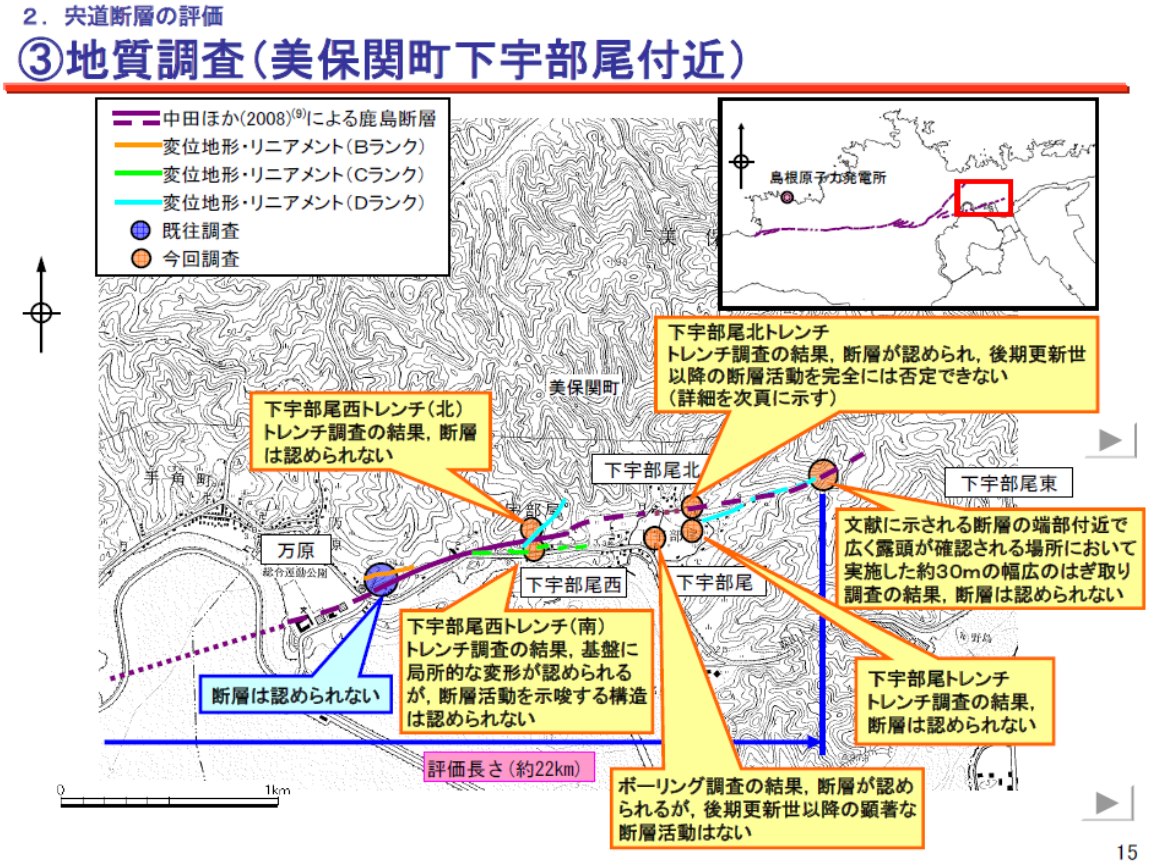


第2.3-6図　敷地周辺海域の主要断層分布図

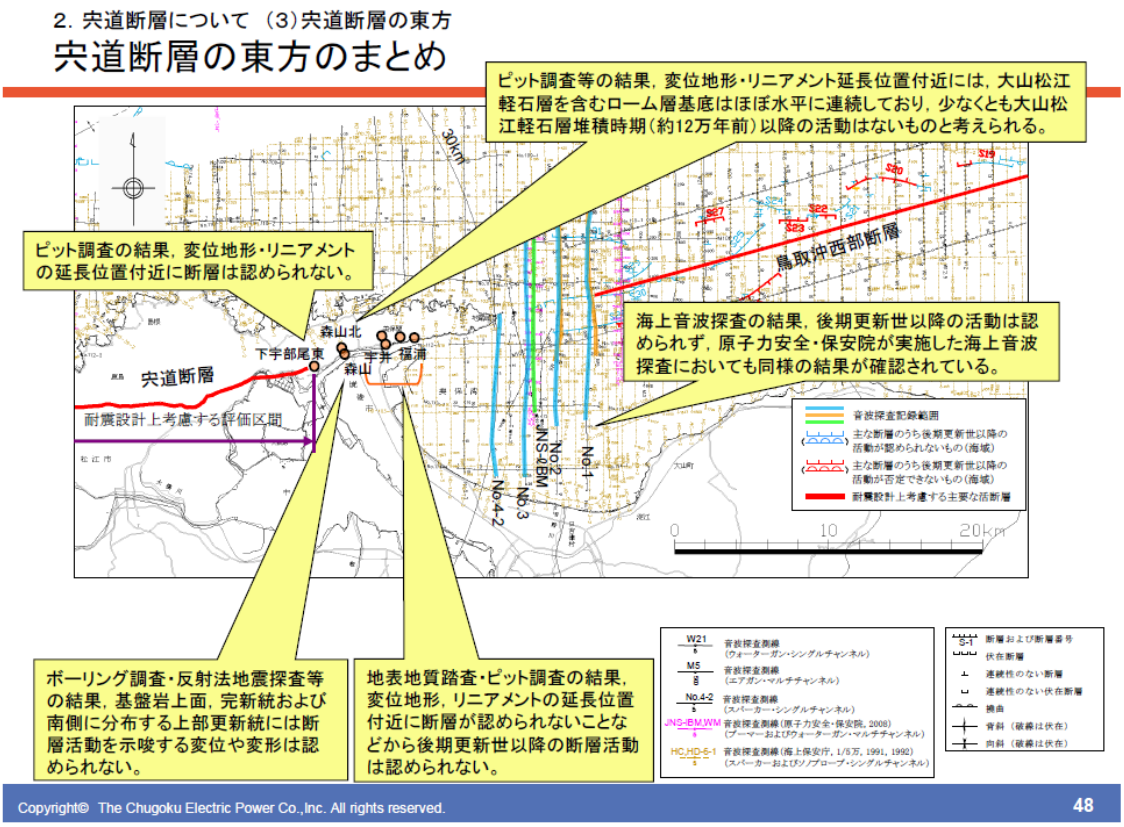
［出典：中田高広島大学名誉教授・「平成 20 年度第 6 回松江市原子力発電所環境安全対策協議会」におけるパワーポイント資料・2009（平成 21）年 1 月 30 日］

⑶　宍道断層の東端について

被告中国電力は，①上本庄以東の調査で，枕木山東方から中海北部の沖合まで後期更新世以降の活断層を示唆する断層は確認されなかったこと，②下宇部尾西（南）及び（北），下宇部尾並びに下宇部尾北の４箇所でトレンチ調査を実施した結果，後期更新世以降の活動はないと判断したこと，③森山地点におけるボーリング調査，反射法地震探査等で後期更新世以降の断層活動は認められないこと，④森山周辺～宇井～福浦では，ボーリング調査，ピット調査等の結果，後期更新世以降の断層活動はないと判断したこと，⑤美保関沖の海上音波探査の結果，後期更新世以降の活動が認められなかったこと等から，宍道断層の東端を，「下宇部尾東」と評価している。



［出典：2009（平成 21）　年１　月６　日　中国電力株式会社「島根原子力発電所　敷地周辺・敷地近傍の地質・地質構造」原子力安全委員会・地震・地震動評価委員会及び施設健全性評価委員会　ワーキング・グループ３　第６回会合提出資料］



［出典：2012（平成 24） 年 3 月 7 日 中国電力株式会社「島根原子力発電所 活断層の連動に関する検討結果について」原子力安全・保安院 地震・津波に関する意見聴取会 第 2 回活断層関係提出資料］

しかしながら，被告中国電力の宍道断層の東端に関する各調査及び評価には，後述するとおり，誤りがある。

宍道断層の東端は，少なくとも，被告中国電力の主張する「下宇部尾東」より東方の「福浦」まで延長し，さらには，美保関沖まで延長する可能性がある。

以下，詳述する。

ア 上本庄町～枕木山東方～長海町

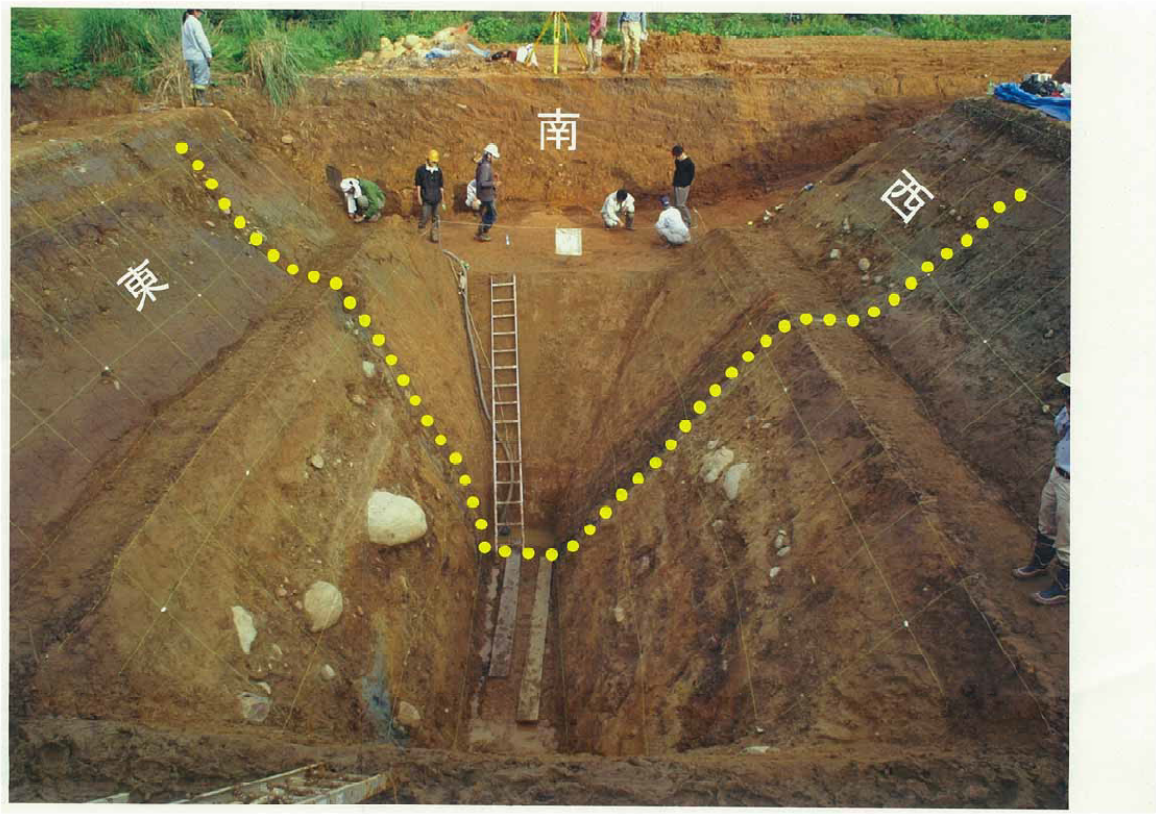
（ア）被告中国電力は，従来から，松江市福原以東には，活断層は続かないとしてきたところ，バックチェック最終報告書においては，「松江市上

本庄町周辺においては活断層が推定される」とした。

（イ）しかしながら，2006（平成１８）年６月，中田名誉教授及び渡辺満久東洋大学教授（変動地形学）らは，上本庄町川部においてトレンチ調査を行い，活断層を確認した。

また，その後，上記トレンチ掘削地点から出土した遺物の詳細な考古学的調査によって，奈良時代の遺物を含む層が地震活動によって切断されていることが確認され，この活断層の最新の活動年代が 10 世紀前後（ＡＤ900 年±数十年）のことであることが明らかとなった。

このことから，調査を行った中田名誉教授を始めとする研究者らは，川部で確認された宍道断層は，880 年に起きた歴史地震である出雲地震の起震断層と，ほぼ特定できるとした。



［出典：中田高広島大学名誉教授・「平成 20 年度第 6 回松江市原子力発電所環境安全対策協議会」におけるパワーポイント資料・2009（平成 21）年 1 月 30 日］

（ウ）中田名誉教授らは，変動地形学的調査や川部におけるトレンチ調査に基づき，松江市福原以東下宇部尾まで活断層を確認している。また，「都市圏活断層図」（第２版）も同様に活断層を示している。

枕木山東方，長海町において，活断層を否定する被告中国電力の調査の誤りは明らかである。

イ　中海北部

（ア）被告中国電力は，バックチェック最終報告において，音波探査及びボーリング調査結果により，断層活動を示唆する顕著な反射記録は認められない。また，ＩN層（完新世）ならびに，大山松江軽石層および姶良Ｔn火山灰を含むⅡN層（中部～上部更新世）は大局的にほぼ水平に分布しており，断層活動を示唆する変位や変形は認められないとしている。

（イ）しかしながら，中海北部において被告中国電力が行った音波探査記録及び徳岡名誉教授が実施した音波探査記録によれば，むしろ，更新世の地層を切る断層（活断層）が認められる。

また，被告中国電力が断層を挟んで行った２本のボーリング柱状図を比較すると，ＡＴ火山灰（約２万5000年前）の位置（深さ）に約50㎝ものずれがあり，ＡＴ火山灰の層を切る活断層が存在すると考えるべきである。

ウ　下宇部尾

（ア）被告中国電力のバックチェックにおける下宇部尾トレンチ調査

被告中国電力は，従来から，松江市福原以東に活断層は続かないとしてきたが，中田名誉教授らによって，福原よりさらに東へ約１ｋｍ先の松江市上本庄町川部でのトレンチ調査において，2006（平成18）年６月に出雲地震の起震断層と考えられる活断層が確認されたことを受け，美保関町下宇部尾地区で下宇部尾西（南）（北），下宇部尾，下宇部尾北の計４箇所で

トレンチ調査を行った。

そして，被告中国電力は，そのいずれのトレンチについても，耐震設計上考慮する活断層は認められないとした。

しかしながら，被告中国電力が下宇部尾で行ったトレンチ調査には，次のとおり，誤りがある。

（イ）下宇部尾におけるトレンチ位置の選定の誤り

a 被告中国電力が，以上のように，4箇所のトレンチ調査において，活断層を確認できなかったことについて，中田名誉教授は，2009（平成21）年1月30日に実施された第6回松江市原子力発電所環境安全対策協議会における講演の中で，鹿島断層（宍道断層）東部では，系統的な谷屈曲の発達で活断層であることは明らかであり，変動地形から下宇部尾地点を断層が通過しているとし，被告中国電力が，この下宇部尾を調査して活断層がないというのは，断層の位置についてトレースミスをしているなどと指摘している。

b 中田名誉教授が既に小トレンチを行って確認しており，かつ，変動地形学的にみて，系統的な断層変位地形が認められる下宇部尾において，被告中国電力がトレンチ調査によって活断層が確認できなかったことは，むしろ，被告中国電力の位置選定が不適切であったことを明らかにしていると言わざるを得ない。

（ウ）まとめ

以上のとおり，被告中国電力の下宇部尾におけるトレンチ調査は，トレンチ調査の位置選定を誤るなど杜撰なものであり，また，その活動年代の同定や，ボーリング調査のデータの解釈にも誤りがある。

したがって，下宇部尾において活断層が認められないとした被告中国電力の判断には根拠がない。

むしろ，中田名誉教授が既に小トレンチを行って確認しており，かつ，

変動地形学的にみて，系統的な断層変位地形が認められる下宇部尾には，耐震設計上考慮する活断層の存在が認められるというべきである。

エ　下宇部尾東からさらに東－福浦町まで延長する可能性

（ア）被告中国電力が評価した東端－下宇部尾東

被告中国電力は，①下宇部尾東における断層の端部付近でのはぎとり調査の結果，②森山地点におけるボーリング調査，及び反射法地震探査の結果，③森山周辺～宇井～福浦において行ったボーリング調査，ピット調査等の結果，から，宍道断層の東端を松江市福原から東において断層が認められない下宇部尾東と評している。

しかしながら，被告中国電力の調査は不十分であり，ひいては，活断層の評価も誤っている。

（イ）都市圏活断層図等の既存文献が下宇部尾東のさらに東側に推定断層を示していること

「都市圏活断層図」（第２版）は，東に推定断層の一部を示している。

被告中国電力は，その東側にＣランク，Ｄランクのリニアメントを引いた上で，下宇部尾東を宍道断層の東端と判断している。

「日本の活断層」（1980）も，下宇部尾から森山を通過し，美保関町宇井にかけて，確実度Ⅲの「森山断層」を指摘している。

橋本ほかの「島根県東部－鳥取西部地域の活断層について」（1980）においても，下宇部尾東のさらに東側に，森山を通過し，美保関町宇井にかけて追跡できる推定活断層，及び美保関町宇井から福浦を通過しさらに東側に至る推定活断層が指摘されている。

「新編　日本の活断層」も，下宇部尾から森山を通過し，美保関町宇井にかけて，確実度Ⅲの「森山断層」を指摘している。

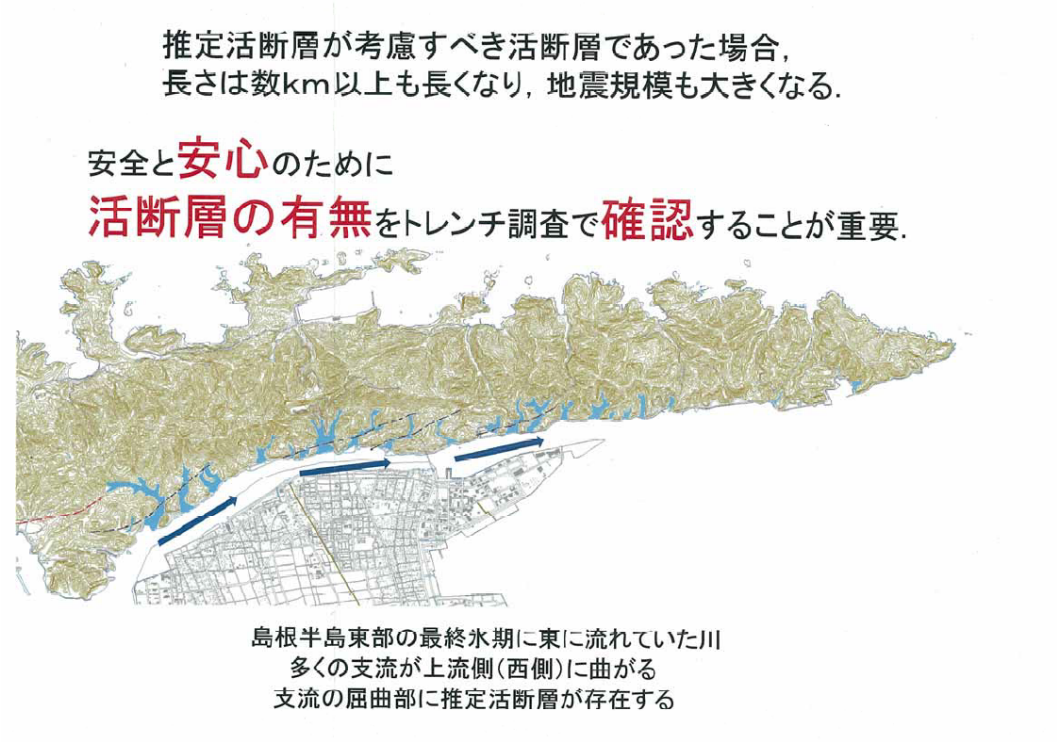
下宇部尾東－森山周辺から東方の美保関町宇井にかけて変位地形・リニ

アメントが認められなかったとして，活断層の存在を否定した被告中国電力の判断は，これらの既存文献を無視している。

（ウ）中田名誉教授の指摘

中田名誉教授は，「全国都市圏活断層図」において，示されている東に推定断層の一部ついて考慮しない被告中国電力の誤りを指摘し，その上で，被告中国電力が変動地形を見落とし，不適切な位置でピット調査やトレンチ調査を行ったと批判している。

さらに，中田名誉教授は，境水道において，島根半島から海に流れ出す川はほとんどの川が西，すなわち，上流に向かって曲がっていることから，支流の屈曲部のところに活断層が推定されるとして，境水道において活断層が推定されることを指摘している。

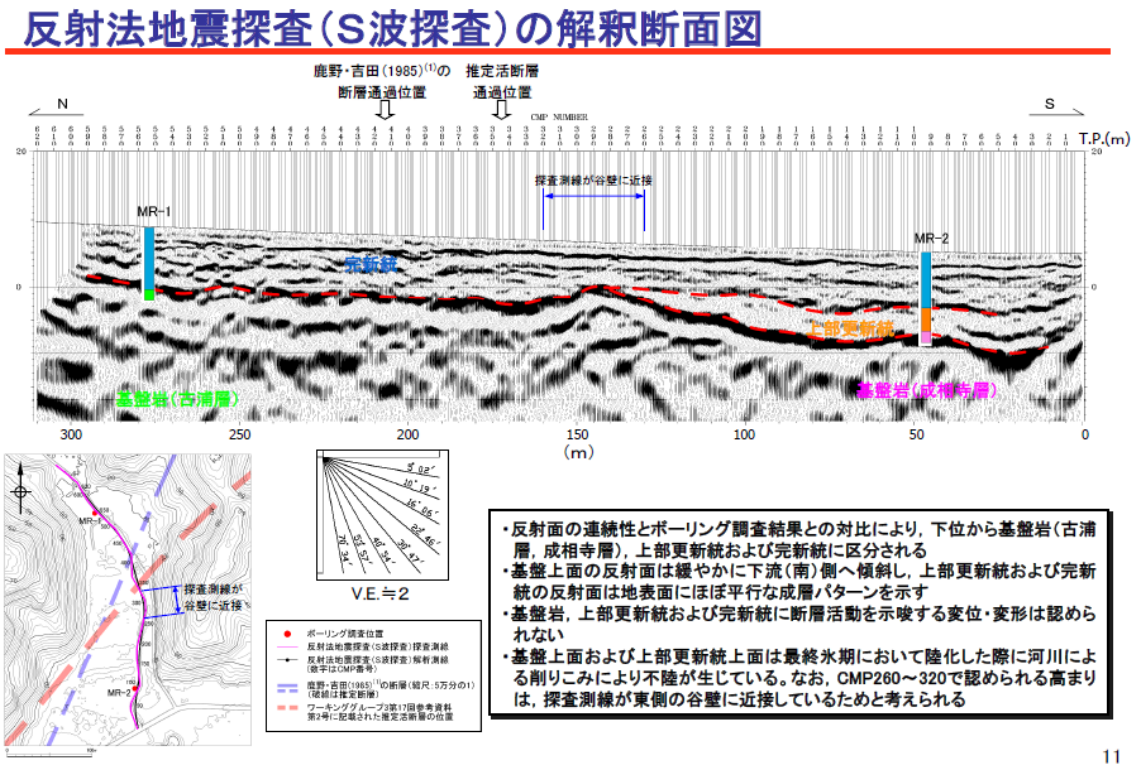


［出典：中田高広島大学名誉教授・「平成 20 年度第 6 回松江市原子力発電所環境安全対策協議会」におけるパワーポイント資料・2009（平成 21）年 1 月 30 日］

被告中国電力が，このような変動地形学調査を理解しないまま調査をしていたことは明白である。宍道断層の東端は，被告中国電力の主張する下宇部尾東ではなく，中田教授が指摘するように，変動地形学的にみて，そこからさらに東へ活断層が延長する蓋然性が高い。

（エ）　森山地点における追加調査について

a　被告中国電力は，中田名誉教授が，森山，宇井，福浦にかけて存在する推定活断層の存否等をトレンチ調査によって確認するべきであると指摘したことを踏まえた，原子力安全委員会ＷＧ３の提案を受け，森山地点において，反射法地震探査及びボーリング調査等を追加実施し，基盤岩，上部更新世及び完新世に断層活動を示唆する変位地形は認められないことを確認したとしている。



［出典：中国電力株式会社「島根原子力発電所　宍道断層に関する追加調査結果の報告（森山地点）」2009（平成 21）年 12 月 8 日　原子力安全委員会　地震・地震動評価委員会及び施設健全性評価委員会　ワーキング・グループ３　第 44 回会合　提出資料］

b　被告中国電力の行った反射法探査の有効性に対する疑問

被告中国電力が森山地点で行った反射法地震探査（Ｓ波探査）（以下，「反射法地震探査」という。）については，原子力安全委員会　地震・地震動評価委員会及び施設健全性評価委員会ＷＧ３の第 44 回会合や原子力安全・保安院第２回意見聴取会において，調査手法としてのそもそもの有効性，解像度，解釈に関し，多くの委員から問題点が指摘された。

すなわち，被告中国電力が森山地点で行った反射法地震探査については，ほぼ南北に走る測線の途中どこかに，基盤である古浦層と成相寺層が境する地質境界（地質断層）が存在するはずであるのに，この基盤岩の境界すら確認されておらず，このように基盤岩の境界（地質境界）すら確認できない反射法地震探査によって，後期更新世以降の地層が，活断層の活動によって変位を受けているのかいないと断言できるのか，その有効性や精度について，疑問が提起されたのである。

c　「測線 150m付近の反射面の高まり」の北側で上部更新世が切れていることの問題点

むしろ，被告中国電力が森山地点で行った反射法地震探査の「測線 150m付近」には，反射面の「高まり」がみられ，この高まりの南側では上部更新世がみられるとされているのに対し，その北側では，上部更新世が確認できないとされていることからすれば，この高まりの辺りに，上部更新世を切る断層（活断層）が存在する蓋然性が高い。

d　反射法地震探査前に実施した形式的なボーリング掘削は活断層認定の議論において有効でないことについて

被告中国電力は，森山地点における反射法地震探査前に，探査測線の南北両端において，ボーリング掘削調査（ＭＲ－1，ＭＲ－2）を行っている。

しかしながら，本来であれば，ボーリング掘削は，反射法地震探査（Ｓ

波探査）の後に行うべき調査である。

なぜなら，第一に反射法地震探査を行う前にボーリング掘削を行ってしま　うと，地盤にボーリング孔を空けて傷つけることになってしまい，反射法地震探査の精度に影響するからであり，第二に，反射法地震探査で地表面から調査した後，「あぶないところ，確認したいところ」があったら，さらにそのような箇所を，実際にボーリングを掘削したり，トレンチ調査を行ったりして，詳細に調査・確認する必要があるからである。

しかるに，被告中国電力は，反射法地震探査前にボーリング調査を行っており，しかもその場所は，何ら問題となっていない反射法地震探査測線の南北の端である。

被告中国電力の行ったボーリング調査は，単に，反射法地震探査のための周辺地質の予備調査という位置づけに過ぎなかったのである。

ｅ　被告中国電力の森山地点における追加調査が不十分なものであり，トレンチ調査が必要であること

前記のとおり，被告中国電力の森山地点における反射法地震探査及びボーリング調査は，森山地点における活断層の存否を確認するために何ら有効な手法ではなく，極めて杜撰なものである。

中田名誉教授は，被告中国電力による反射法地震探査（Ｓ波探査）が行われる前に，既に，森山付近の推定活断層通過位置におけるトレンチ調査の必要性を指摘していたものであるところ，その後に，被告中国電力が反射法地震探査（Ｓ波探査）を行った結果，150m付近に反射面の高まりが記録されたのであるから，ますます，実際にトレンチ掘削を行って確認する必要性が明らかになったと言わざるを得ない。

しかるに，被告中国電力は，最新の変動地形学的知見を無視し，反射法地震探査（Ｓ波探査）の調査結果を受けて，また，反射法地震探査（Ｓ波探査）の有効性の限界も踏まえた上で，トレンチ調査やボーリング調

査など，さらなる精密な調査の必要性を指摘する科学的技術的知見を無視し，これらの調査を行っていない。

被告中国電力の森山付近における追加調査は，最新の科学技術的知見に則って十分な調査を行ったとは到底言えないものであり，同追加調査結果をもって，「森山付近に活断層はない」と判断し，従って，本件活断層の東端を下宇部尾東とした被告中国電力の評価は，誤っている。

オ　宍道断層の東方延長－海陸境界域－島根半島の延びの方向における海上音波探査は不十分であり，活断層の東方延長を否定する根拠たりえないこと

（ア）被告中国電力は，宍道断層の東方延長海域について，被告中国電力（1981，1999），海上保安庁（1991，1992），原子力安全・保安院（2008）が，それぞれ，過去に実施した各海上音波探査の結果に基づき，「海上音波探査の結果，後期更新世以降の活動は認められない。」とした。

（イ）　しかしながら，原子力安全・保安院の意見聴取会において，被告中国電力の島根半島の延びの方向における調査に対し，各委員から，①島根半島の延びの方向が，宍道断層とパラレルになっており，宍道断層が海岸線をつくる位置にきている可能性がある，②海と陸の境界に宍道断層が位置していたら，海上音波探査測線がそこまで届かず確認できないため，活断層の有無についてきちんとした議論が必要である旨の指摘がなされた。

（ウ）むしろ，①島根半島の南側～境水道～美保湾沖に，島根半島を東西に横切る地質断層としての宍道断層が存在すること，②中田名誉教授がこの地質断層としての宍道断層の一部または島根半島の断層崖が活断層である可能性を指摘し，ひいては，宍道断層が東方にも延長する長大な活断層である可能性を指摘していることを踏まえれば，地質断層として

の宍道断層が，境水道を経て島根半島東方沖（美保湾東方沖）を通過する辺りまで延長する可能性がある。

（エ）活断層の有無を確認するためには，その区域の海上音波探査が必要である。

しかしながら，被告中国電力がこれまでに行なった音波探査に用いた機器は，いずれも，地下深部の構造を調査するものであり，浅部の地層のずれを調査すべき活断層の有無は，これらの機器によってはわからない。

美保関沖の沿岸域の浅部の構造を把握する活断層調査を有効・適切に行なうためには，産業技術研究所が開発し，能登半島沖地震及び新潟県中越沖地震の震源域（海域）についての音波探査を行い，沿岸域の活断層調査への有効性が確認されている，「高分解能マルチチャンネル探査装置」を用いて音波探査を行なうべきである。

東北地方太平洋沖地震後再開された意見聴取会においても，専門委員が，島根半島南側－境水道沿岸部の海上音波探査の必要性とこの区域の活断層の評価について慎重な判断が必要であることについて言及したことは，原告らの主張を裏付けるものにほかならない。

被告中国電力は，最新の科学的技術的知見をもって，島根半島南側－境水道沿岸部の海上音波探査の必要性とこの区域の活断層の評価を行ったとはいえず，その調査には，過誤欠落があると言わざるを得ない。

中田名誉教授が指摘するように，美保関東方沖まで，宍道断層が連続している可能性は，否定できない。

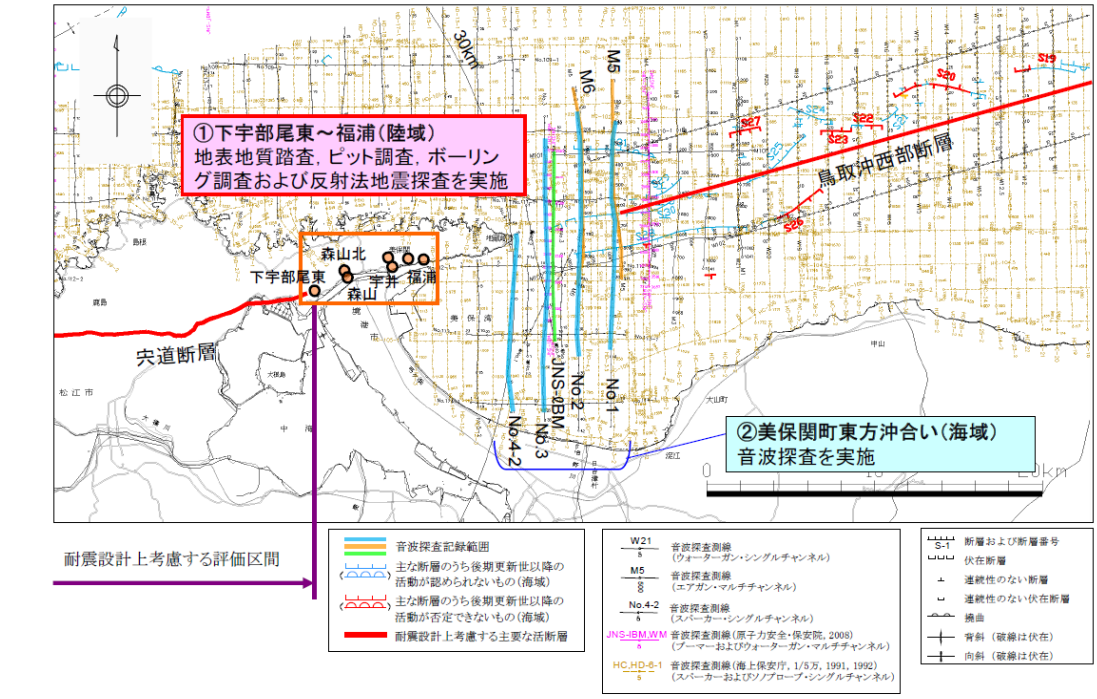
３　宍道断層の東方延長－島根半島美保関町東方沖合－鳥取沖西部断層との連続性・連動性を否定した被告中国電力の評価の誤り

⑴　意見聴取会における被告中国電力の見解－連続性・連動性の否定

被告中国電力は，島根半島美保関町東方沖合において，被告中国電力（1981，1999），海上保安庁（1991，1992），原子力安全・保安院（2008）が，それぞれ，過去に実施した各海上音波探査の結果に基づき，宍道断層の東方延長には，「海上音波探査の結果，後期更新世以降の活動は認められない。」とした）。

2. 宍道断層について （3）宍道断層の東方 陸域

調査位置図（宍道断層の東方延長）



［出典：中国電力株式会社　「島根原子力発電所　活断層の連動に関する検討結果について」２０１２（平成２４）年３月７日　原子力安全・保安院　地震・津波に関する意見聴取会　第２回活断層関係　提出資料］

⑵　被告中国電力が調査に用いた機器の性能の問題点

まずもって，被告中国電力がこれまでに行なった音波探査に用いた機器は，いずれも，地下深部の構造を調査するものであり，浅部の地層のずれを調査すべき活断層の有無は，これらの機器によってはわからない。東方延長海域の浅部の構造を把握する活断層調査を有効・適切に行なうためには，産業技

術研究所の開発した「高分解能マルチチャンネル探査装置」を用いて音波探査を行なうべきである。

⑶　第２回意見聴取会（活断層関係）における被告中国電力の説明と委員の意見

ア　被告中国電力は，第２回意見聴取会（活断層関係）において，被告中国電力が宍道断層東方延長上の美保関町東方沖合で行った海上音波探査のうちスパーカー・シングルチャンネル（1981）の№.２測線（以下，「№.２測線」という。）及びエアガン・マルチチャンネル（1998）のＭ６測線（オレンジ色の測線）にかかる測定記録を基に，宍道断層の東方延長には，「海上音波探査の結果，後期更新世以降の活動は認められない。」との評価を示した。

すなわち，被告中国電力は，№.２測線及びＭ６測線における海上音波探査記録に，美保関沖にある海域断層「Ｓ30」が通過すると想定される位置を記入し，その近傍で観測された地層の高低差を「浸食跡」である旨主張し，それ以外の部分においては，「Ｂ層（上部更新統）下面はほぼ水平に認められ，内部構造に断層活動を示唆する変位や変形は認められない。」と総括した。

イ　これに対し，第２回意見聴取会（活断層関係）において，専門委員が，反射面の高低差を「浸食跡」であるとして断層変位を否定した被告中国電力の解釈に対し，次のような疑問を呈し，鳥取沖西部断層が，被告中国電力が評価しているよりもさらに西方に延長する可能性があり，その場合に宍道断層との連動性を検討すべきであると指摘した。

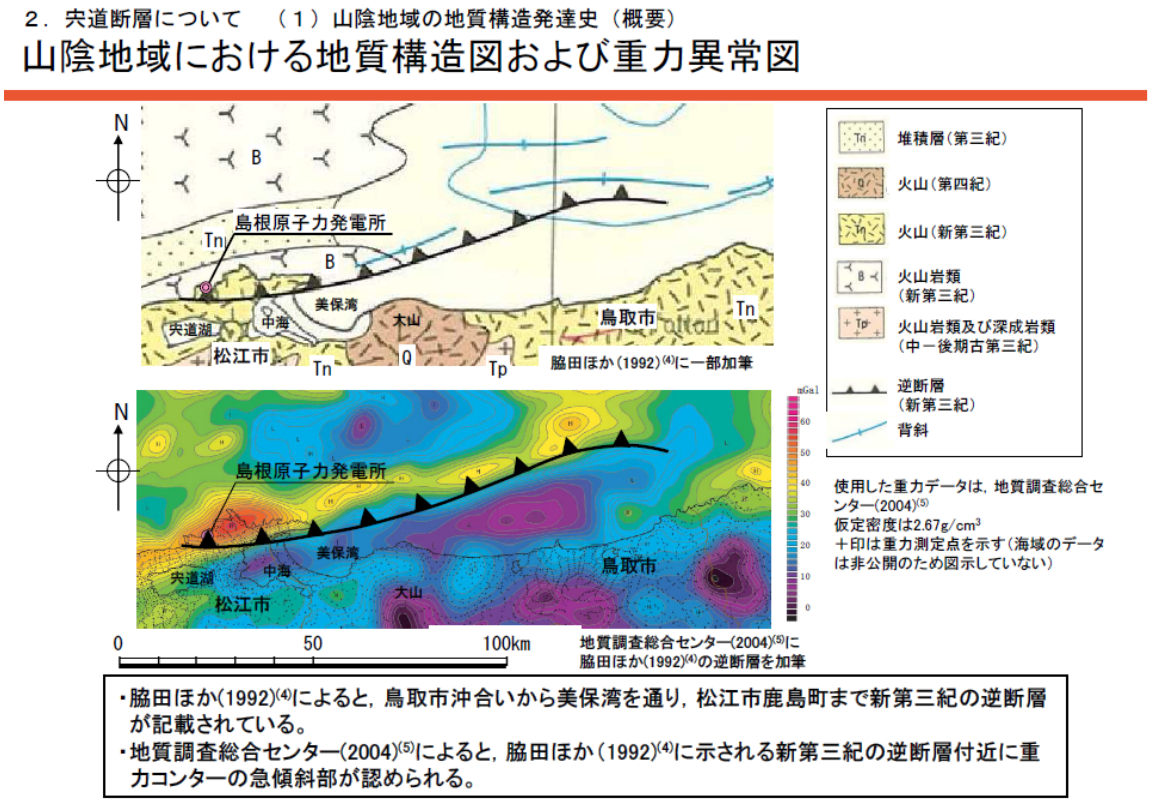
①　「浸食跡」であれば，その両側で高さが同じであるはずなのに，両側で高さが変わっていること

②　しかも，高さの変位の仕方が，他の断層と同じように，南側が下が

り，北側が上がるという変位をしているように見えること

③　宍道断層東方から鳥取沖西部断層方面へと重力コンターの急傾斜が続いていることを考慮した検討をすべきこと

④　鳥取沖西部断層から宍道断層にわたって，古い構造上の重力異常の急変部があり，古い地質構造に沿って今でも活断層的な動きがあると思われること



［出典：中国電力株式会社　「島根原子力発電所　活断層の連動に関する検討結果について」2012（平成 24）年 3 月 7 日　原子力安全・保安院　地震・津波に関する意見聴取会　第 2 回活断層関係提出資料］］

⑷　第 4 回意見聴取会（活断層関係）における被告中国電力の説明

第 2 回意見聴取会（活断層関係）での上記のコメントを受けて，被告中国電力は，第 4 回意見聴取会（活断層関係）において，拡大した海上音波探査の測定記録や解釈断面図を示した上で，再度，宍道断層の東方延長について，

美保関東方沖合の調査結果について説明を行い，①調査の結果，後期更新世以降の断層活動は確認されなかったこと，②従って，宍道断層と鳥取沖西部断層の連動を考慮する必要はないと評価したことを，改めて主張した。

⑸ 第 4 回意見聴取会（活断層関係）における専門委員の指摘－美保関東方沖の海上音波探査において，活断層であることを否定できない結果が出ていること

第４回意見聴取会における被告中国電力の説明に対し，なお，専門委員から，海上音波探査結果について，

① 全体として反射面が不明瞭であること

② Ｓ30 海底断層の想定位置とされている付近・浸食跡とされているところを境にして，南側が低い構造になっていること

③ 構造運動的なもの・変形が，完全に否定できるかどうか判断が困難であること

などの疑問が提示された。結局，意見聴取会の意見としては，活断層であるが否定できない，グレーであると総括された。

⑹ 原子力安全・保安院と被告中国電力の申し合わせたかのような対応－宍道断層との連動を考慮せず，鳥取沖西部断層を西側に延長するのみとしたこと

ア 上記のような議論がされた後，第２回意見聴取会（活断層関係）の席上，№.２測線及びＭ６測線の海上音波探査結果からは，活断層であることを否定できないという議論がなされた後，保安院の小林耐震安全審査室長が，被告中国電力の担当者に対し，今後の対応を尋ね，被告中国電力の担当者は，「(鳥取沖西部断層）を西の方に多少延ばすようなことを承知したいと思います。併せて，地震動評価の方も行いまして，影響がないことを確認したいと考えております。」と即答した。

しかるに，被告中国電力の対応の是非に関する議論は，同日の会合においては，行われなかった。

イ　その後，同月 28 日，第 15 回意見聴取会（全体会）において，保安院の見解として，「宍道断層との連動は考慮する必要はないが，鳥取沖西部断層を西側に延長した地震動評価が必要とされる」との見解が示された。

同月 12 日の第 2 回意見聴取会（活断層関係）から同月 28 日の第 15 回意見聴取会（全体会）までの間，意見聴取会の会合は開催されていない。

従って，上記の見解は，意見聴取会に図られることなく，保安院自身によってまとめられたものにほかならない。この経緯は極めて不透明である。

ウ　同 28 日，上記の保安院の見解が示されたとまさしく同じ第１５回意見聴取会（全体会）の席上において，被告中国電力は，鳥取沖西部断層を西側に４㎞延長して，地震動評価を行い，この地震動は，宍道断層による地震動を下回ると評価した。この経緯も極めて不透明である。

オ　第 15 回意見聴取会（全体会）においては，議題が多く議論も極めて不十分なまま，多様なサイトにおける対応の議論に紛れて，宍道断層と鳥取沖西部断層の連続性を否定し，連動性も否定するという被告中国電力の調査結果が，通ってしまったのである。

⑺　宍道断層と鳥取沖西部断層の連続性を考慮すべきこと

ア　被告中国電力による連続性・連動性の否定

上記のとおり，意見聴取会においては，①宍道断層の東方延長・鳥取沖西部断層との連続性が否定され，②両断層が連続していないとしても，その連動性も否定された上，③鳥取沖西部断層を約４㎞西側に延長して地震動を再評価し，④その結果，宍道断層（約 22 ㎞）による地震動を下回るという，被告中国電力の評価を是認する結果となった。

しかしながら，宍道断層の東方延長－鳥取沖西部断層の連続性を否定す

る根拠はなく，可能性を踏まえた保守的検討をすべきであって，連続性を考慮した地震動評価を行うべきである。

イ　連続性を否定した被告中国電力の評価の誤り

（ア） 被告中国電力は，①宍道断層の陸域の調査結果－とりわけ森山地点における調査結果，②境水道を経て島根半島の延びの方向における海上音波探査の結果，③島根半島美保関町東方沖合における海上音波探査の結果を基に，宍道断層が下宇部東以東には延長しない旨，主張している。

（イ）しかしながら，宍道断層の陸域の調査結果の不備については，既に述べたとおりである。

とりわけ，森山地点における反射法地震探査（Ｓ波探査）は解像度が悪く，断層変位を否定する根拠として信用性のないものであり，このことが意見聴取会においても確認されたことについても前述した。

中田教授が指摘するように，森山地点におけるトレンチ調査を行っていない被告中国電力の調査は，最新の科学的技術的知見に基づくものであるとは到底言い得ないものである。

(ウ)境水道を経て島根半島の延びの方向における海上音波探査については，

① そもそも，境水道や，島根半島美保関町地蔵崎の東側など，海陸の境界においては，海上音波探査が難しいこと

② 境水道付近の海上音波探査中，海上保安庁によるものについては，その探査測線は，境水道の海陸境界部を通っておらず，得られた探査記録も極めて不鮮明なものであること

③ 島根半島地蔵崎のすぐ東側においても，海上保安庁の探査が行われているが，これらは，上記②と同一の調査であり，精度に疑問があること

という問題があることは，既に指摘したとおりである。

（エ）島根半島美保関町の地蔵崎のさらに東方沖合における海上音波探査についても，被告中国電力の調査は，断層変位を否定するのに十分ではない。

ａ　島根県美保関町東方沖合については，意見聴取会において，断層変位可能性を繰り返し指摘され，被告中国電力が鳥取沖西部断層を延長せざるを得ない根拠となった海上音波探査の測線の西側から島根半島美保関町地蔵崎までの間で行われた音波探査としては，①海上保安庁のスパーカー及びソノプローブ・シングルチャンネルによる音波探査（1991，1992），②原子力安全・保安院のブーマー及びウォーターガン・マルチチャンネル（2008）による海上音波探査，③被告中国電力のスパーカー・シングルチャンネルによる海上音波探査がある。

ｂ　被告中国電力は，①ないし③のいずれの音波探査においても，断層活動を示唆するものはない旨，説明している。

ｃ　しかしながら，被告中国電力がこれまでに行なった音波探査に用いた機器は，いずれも，地下深部の構造を調査するものであり，浅部の地層のずれを調査すべき活断層の有無は，これらの機器によっては明確にならない。

ｄ　海域の活断層の調査において，音波探査の精度が極めて重要であることは，言うを待たない。

島根半島の延び及び島根半島美保関東方沖については，沿岸域の浅部の構造を把握する活断層調査を有効・適切に行なうべきであり，かつ，その音波探査は，精度の高い，産業技術研究所の開発した「高分解能マルチチャンネル探査装置」を用いて行うべきである。

ｅ　原告らの主張は，意見聴取会において，被告中国電力の海上音波探査に疑問を呈した複数の委員の意見にも，沿うものである。

以上のように，被告中国電力が宍道断層と鳥取沖西部断層の連続性

を否定する理由が，科学的技術的知見に照らして根拠のないことであることは，明らかである。



「島根原子力発電所　活断層の連動に関する検討結果について」2012（平成 24）年 3 月 7 日　原子力安全・保安院　地震・津波に関する意見聴取会　第 2 回活断層関係　提出資料（抜粋）］

ウ　連続性を考慮した地震動評価を行うべきこと

次のような事実に照らせば，宍道断層が下宇部尾東から東方へ延長し，さらには，鳥取沖西部断層と宍道断層が連続する可能性も否定できない。

① 「全国都市圏活断層図」では下宇部尾東より東方の陸域に推定活断層の存在が指摘されていること

② 下宇部尾東の東方から森山を通過し，福浦，さらにその東側の島根半

島南側及び境水道地域において，中田名誉教授が，多くの支流が上流側（西側）に屈曲しており，系統的な河川の屈曲が見られることを指摘し，変動地形学的見地から，河川屈曲部における活断層の存在を指摘していること

③　中田名誉教授が，変動地形学的見地から，島根半島を東西に横切る地質断層としての宍道断層が存在していることを踏まえ，島根半島の地形は基本的に断層運動によって形成されたものであり，地質断層が再活動し，活断層が直線的な地形境界を形成していると指摘した上で，この地質断層と言われるものが動いて，活断層になっている可能性が否定できないと指摘していること

④　鳥取沖合から美保湾を通り，松江市鹿島町まで新第三紀の逆断層（地質断層としての宍道断層）があること

⑤　地質調査総合センター（2004）によると，新第三紀の逆断層（地質断層としての宍道断層）に重力コンターの急傾斜部が連綿と続いていること，すなわち，宍道断層は，重力コンターの急傾斜部に概ね一致すること

⑥　重力コンターの急傾斜部（重力異常の急変部）に沿って活断層的な動きがある可能性が指摘されていること

⑦　中田名誉教授も，変動地形学的見地から，これらの地形的特徴を総合的にみて，宍道断層が長大な一括活動型の活断層であることを否定する十分な証拠がそろっていない旨指摘していること

このように，島根半島の地形の成因，地質断層たる宍道断層に沿った重力コンターの急傾斜部の連続，陸域における系統的な変動地形等に鑑みるとき，宍道断層がこの地質断層たる宍道断層の重力コンターの急傾部に沿って，下宇部尾以東，島根半島南側～境水道付近～美保関町東方沖，さらには，鳥取沖西部断層まで連続している可能性があるというべきである。

福島第一原発事故の教訓を踏まえ，本件原子力発電所の耐震安全性については，最も保守的に，安全側に立って検討をするべきであり，そのためには，上記のとおり，宍道断層と鳥取沖西部断層が連続している場合について，地震動評価を行うべきである。



［両図面の出典：中田高広島大学名誉教授・「平成 20 年度第 6 回松江市原子力発電所環境安全対策協議会」におけるパワーポイント資料・2009（平成 21）年 1 月 30 日］

⑻　宍道断層と鳥取沖西部断層の連動性を考慮すべきこと

ア　仮に，宍道断層と鳥取沖西部断層が連続していないとしても，両者の連動性について，考慮すべきである。

イ　もともと，「活断層連動性に関する保安院指示」は，「１．内陸地殻内の活断層の連動性の検討において，活断層間の離隔距離が約 5 キロメートルを超える活断層等その連動性を否定していたものに関し，地形及び地質構造の形成過程（テクトニクス），応力の状況等を考慮して，連動の可能性に

ついて検討すること。」というものであった。

ウ　ところが，保安院が被告中国電力に対して求めた具体的な「評価の視点」は，「宍道断層及び鳥取沖西部断層の連続性に係る検討結果について，複数の音波探査記録等，関連の調査結果を示して説明すること」とされた。

そして，意見聴取会において，被告中国電力が，宍道断層及び鳥取沖西部断層の連続性を否定した途端，鳥取沖西部断層を西方延長にして地震動評価するのみで，なぜか，宍道断層と鳥取沖西部断層との連動性は，検討しなくていいことになってしまった。

東北地方太平洋沖地震を踏まえて，連動性を検討すべきとされた経緯からすれば，仮に，宍道断層と鳥取沖西部断層の連続性が否定されたからといって，その連動性まで検討しなくてもいいということにはならないはずである。しかるに，これを否定した保安院の見解の導き方は不合理であり，2012（平成 24）年 3 月 12 日の第 4 回意見聴取会（活断層関係）から同月 28 日の第 15 回意見聴取会（全体会）までの間に，意見聴取会が一度も開かれていないことからみても，同月 28 日までのところで，事業者である被告中国電力と保安院とが協議の上，連動性を考慮せず，鳥取沖西部断層を多少西方に延長させて地震動評価をすればいい旨，被告中国電力の都合のよい見解となるよう調整したと考えざるを得ない。

エ　このような被告中国電力の対応は科学的知見を反映したものではない。むしろ，

①　東北地方太平洋沖地震が，長大な震源域で発生したこと

②　国土地理院の震源断層の推定結果によれば，東北地方太平洋沖地震は，２つの震源断層面が連動したことで発生したと考えられていること

③　宍道断層から鳥取沖西部断層にかけて，地質断層としての宍道断層があり，これに沿って，重力コンターの急傾斜部（重力異常の急変部）か連綿と続いていること，

④　重力コンターの急傾斜部（重力異常の急変部）に沿って活断層的な動きがある可能性が指摘されていること

等の知見に鑑みれば，最悪のケースを考えた安全側の評価として，宍道断層と鳥取沖西部断層の連動性を考慮した地震動の評価を行うべきである。

４　島根原子力発電所３号機の地震動評価の問題点

⑴　はじめに

被告中国電力が島根原発の耐震バックチェックに用いた基準地震動 Ss は，「敷地ごとに震源を特定して策定する地震動」として検討対象とされた，宍道断層による地震動を，地震調査研究推進本部（以下，「推本」という。）が 2006（平成 18）年 9 月に改訂した強震動予測手法（以下，「推本レシピ」という。）に基づく断層モデルによって計算し，その地震動に対する応答スペクトルを包絡するように設定されている。

しかし，被告中国電力が推本レシピに基づいて設定したとする宍道断層の断層パラメータは，少なくとも以下の点において重大な誤りがあり，宍道断層による地震動の過小評価をもたらしている。

⑵　震源断層の長さの過小評価

ア　被告中国電力は，宍道断層の震源断層の長さを，耐震設計上考慮すべき活断層の長さと同じ 22 キロメートルと設定している。

しかし，以下に述べるとおり，被告中国電力の想定は明らかに不十分であり，宍道断層による地震動を過小評価している。

イ　地震は，プレート運動により地殻内で応力が局所的に高まり，岩体の剪断破壊強度を超えて断層が生じ，あるいは既存の断層が動くことによって生じるとされている。その破壊エネルギーは地表にまで達し，地表地震断層となって地形に変位を与える。そして，地震はほぼ周期的に発生するこ

とから，地表に出現した変位地形が累積していくことによって，活断層として認識できるようになる。この地表地震断層は，地下の震源断層の割れ破壊の一部しか反映されていない場合があるし，また，地表地震断層が現れても，長い年月の間に均されて消えてしまうこともある。したがって，多くの場合，活断層の長さと震源断層の長さは一致せず，前者の方が後者より短くなる。

ウ　例えば，2000 年鳥取県西部地震は，これまで活断層が確認されていなかった場所で発生したうえ，地震発生後もM7.3 という地震規模に見合うような地表地震断層は現れなかった。2008 年岩手・宮城内陸地震はM7.2 であり，松田式によれば対応する活断層の長さは 26km となるが，地震後に航空写真から推定された活断層の長さは3～4km に過ぎなかった。2005 年福岡県西方沖地震はM7.0 であったが，震源域の海底には地震時の段差やずれは認められなかった。1995 年兵庫県南部地震では約 10km の地表地震断層が出現したものの，M7.3 という地震規模に対応した長さにはなっていない。

これらの事例は，地表地震断層ないし活断層の長さが地震規模に対応しておらず，地表地震断層ないし活断層の長さが震源断層の長さより短いことを実証している。したがって，地表及び地下数メートルの情報のみから求められる活断層の長さを震源断層の長さに等しいとして地震動の予測を行うとすれば，地震規模を過小評価してしまう可能性が極めて高い。

エ　島崎邦彦東京大学地震研究所教授（当時）は，その 2009（平成 21）年 2 月の論文において，M7.5 未満の地震を引き起こす活断層の数が期待される数より少ないのは，活断層の長さが震源断層の長さより短くなっているためではないかと指摘し，孤立した短い活断層について，M7.5 未満であれば活断層の長さが震源断層の長さより短い可能性があるとして，「短い活断層で発生する地震の最大規模はM7.4 程度と予想される」と結論づけている。

この新たな科学的知見に従えば，孤立した短い活断層に相当する宍道断層についても，発生する地震の最大規模はM7.4程度と想定すべきということになる。M7.4に相当する震源断層の長さは約35キロメートルであるから，被告中国電力の想定する震源断層の長さ（22キロメートル）が著しい過小評価となっていることは明白である。

⑶ 地震規模の過小評価

ア　被告中国電力は，宍道断層による地震動の地震規模をM7.1と評価すべきとしている。これは，宍道断層の活断層の長さを22キロメートルとして，活断層の長さと地震規模との経験的関係を示す松田式を用いて求められた地震規模である。

ところが，被告中国電力は，断層モデルの手法においては，松田式とは別に，断層面積から地震規模を決定してしまっており，その地震動の規模はM6.8程度にすぎない。つまり，被告中国電力は，本来M7.1の地震規模で評価しなければならない宍道断層による地震動を，断層モデルの手法では，M6.8の地震規模でしか評価していないのである。M7.1の地震のエネルギーは，M6.8の地震の約2.3倍にも上る。

イ　このような不合理な事態が生じている理由は，レシピにおける断層面積と地震規模との経験式が，日本の地震とは異なる断層形態を持つ米国中心のデータに基づいているからであり，いわば，レシピ自身が抱える欠陥といえる。推本は，地震規模を過小評価してしまうというレシピの重大な欠陥を補うため，2008（平成20）年4月11日に修正したレシピ（以下，「修正レシピ」という。）を公表しているが，被告中国電力はこれを全く無視している。

⑷　アスペリティの配置における過小評価

ア　アスペリティは，震源断層面の中で断層の活動前に最も強く固着し，活動時に大きくずれ動き，大きな地震動を発生させる箇所のことであり，地震動評価において，アスペリティに関する情報は極めて重要である。しかし，アスペリティは，断層ごとに，その位置，大きさ，強固さ，その数を異にするため，地震観測記録がなければ，断層面内におけるアスペリティの正確な情報は分からない。

宍道断層についても，地震観測記録が存在しないため，アスペリティに関する正確な情報は全く得られていない。したがって，宍道断層による地震動評価にあたっては，アスペリティの位置や大きさ等の情報を推測するほかない。

イ　被告中国電力は，宍道断層に2個のアスペリティを設定している。この場合，アスペリティの位置が分からない以上，安全側に立った地震動評価を行うためには，等価震源距離で評価した際に敷地と震源との距離が最も近くなるようなアスペリティの配置を検討する必要がある。ここで，等価震源距離とは，震源断層を格子状に切り，各格子から地震観測点までの距離を地震波エネルギーの大きさで加重平均したもので，2個のアスペリティの位置によって大きく変わるものである。

ウ　宍道断層において，原発敷地との等価震源距離が最も小さくなり，したがって，敷地における地震動が最も大きくなるアスペリティの配置は，大きい方のアスペリティが震源断層の西端に配置され，小さい方のアスペリティがそのすぐ東側に隣接して配置される場合であるが，被告中国電力の配置はそのようになっていない。

⑸　その他の問題点

以上例示した問題点以外にも，断層モデルを用いた被告中国電力の地震動

評価には様々な問題点があり，宍道断層による地震動の過小評価をもたらしている。

それらの問題点については，追って主張立証していく予定である。

第４　島根原子力発電所３号機を襲う津波の危険性

１　津波の危険性

原子力発電所において，津波が問題となるのは，①寄せ波＝水位の上昇（最高水位）によって海水ポンプや電源設備が浸水し，原子炉の冷却機能を喪失すること，②引き波＝水位下降（最低水位）によって冷却水（海水）の取水可能水位を下回り，原子炉の冷却機能を喪失することである。冷却機能の喪失が，炉心の損傷に至ることは，福島第一原発事故でも明らかなとおりである。

２　被告中国電力の津波評価の問題点

⑴　被告中国電力の本件許可処分時における津波評価

被告中国電力は，1983 年日本海中部地震津波及び 1993 年北海道南西沖地震津波等の過去の津波，敷地周辺海域の活断層から想定される津波，及び日本海東縁部に想定される地震に伴う津波に関する数値シミュレーションを行って，次のとおり，津波に対する原子炉施設の安全性評価を行い，被告国は，被告中国電力の評価に基づき，本件許可処分を行った。

① 水位上昇側は，最高水位が３号炉施設護岸及び輪谷湾の護岸では概ね T.P.＋5m～7m（T.P.＝東京湾平均海面）となるが，原子炉建物等の主要施設が T.P.＋8.5mの敷地に設置されることから，原子炉施設の安全性が津波によって影響を受けることはない。

② 水位下降側は，最低水位は輪谷湾の T.P.－3.7m程度であるが，水位低下に対しては原子炉補機冷却系に必要な取水は確保されることから，いずれの場合も，原子炉施設の安全性が津波によって影響を受けること

はない。

⑵ 被告中国電力のバックチェックにおける津波評価

被告中国電力は，2011（平成23）年1月21日付で原子力安全・保安院に提出したバックチェック最終報告書において，土木学会（2002）の「原子力発電所の津波評価技術」に従い，文献調査により抽出された既往津波（1983年日本海中部地震津波，1993年北海道南西沖地震津波）を用いて数値シミュレーションの再現性を検証したとして，敷地周辺の海域の活断層（Ｆ－Ⅳ断層及びＦｋ－２断層の２つの断層が連動した場合）及び日本海東縁断層（北海道北西沖～新潟沖）に想定される地震に伴う津波について，数値シミュレーション等を行った。

その後，被告中国電力は，2012（平成24）年6月19日，敷地周辺の海域の活断層による津波について，Ｆ－Ⅲ断層，Ｆ－Ⅳ断層，及びＦｋ－２断層の３つの断層が連動した場合に想定される地震に伴う津波に変更して数値シミュレーション等を行った。その評価結果は，次頁の図のとおりである。

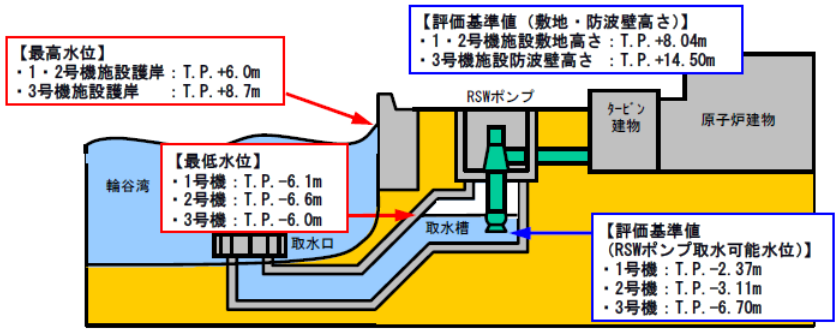
【敷地に対する安全性評価結果】

区分＼水位	最高水位	敷地・防波壁高さ (A)	地盤変動量*7 (B)	評価基準値 (A)＋(B)
1・2号機施設護岸	T.P.+6.0m*8	T.P.+8.5m	−0.46m*8	T.P.+8.04m
3号機施設護岸	T.P.+8.7m*8	T.P.+15.0m	−0.50m*8	T.P.+14.50m

【取水槽内の水位に対する安全性評価結果】

区分＼水位	最低水位	RSWﾎﾟﾝﾌﾟの取水可能水位 (A)	地盤変動量 (B)	評価基準値 (A)＋(B)
1号機取水槽	T.P.−6.1m*9	T.P.−2.37m	+0.00m*9	T.P.−2.37m
2号機取水槽	T.P.−6.6m*8	T.P.−3.52m	+0.41m*8	T.P.−3.11m
3号機取水槽	T.P.−6.0m*9	T.P.−6.70m	+0.00m*9	T.P.−6.70m

*7　地盤変動量 ･･･ 断層変位に伴う地盤の隆起(+)・沈降(−)
*8　敷地前面海域活断層に想定される地震に伴う値
*9　日本海東縁部に想定される地震に伴う値



［出典：被告中国電力ホームページ掲載の平成 24 年 6 月 19 日付「報道資料」の添付資料「島根原子力発電所の耐震安全性評価における活断層の連動を踏まえた地震動評価及び津波評価の概要」］

⑶　水位上昇側について

ア　被告中国電力の評価

被告中国電力の現段階の評価によれば，水位上昇側については，敷地前面海域の活断層で想定される地震（但し，被告中国電力が公表した報道資料からは，津波想定が，敷地前面海域の断層について不確かさを考慮した地震動によるものか否かは明らかではない）により，３号機施設護岸で最高水位が T.P.＋8.7ｍと，本件許可処分時の評価（概ね T.P.＋5ｍ～7ｍ）を上回ることとなった。

その上で，被告中国電力は，上記最高水位（T.P.＋8.7ｍ）は，３号機の

防波壁高さ（T.P.＋15.0m）（被告中国電力が東北地方太平洋沖地震後に設置したもの）に断層変位に伴う地盤の隆起（＋）（－）等の地殻変動量（－0.50m）を考慮した評価基準値（T.P.＋14.50m）を下回ることから，原子炉施設が津波による被害を受けるおそれがないこと確認した，としている。

しかしながら，かかる被告中国電力の評価には，科学的信用性がない。

イ 土木学会の津波評価技術の問題点

被告中国電力は，津波評価の手法として，土木学会（2002）の「原子力発電所の津波評価技術」（以下，「土木学会手法」という。）を用いている。

しかしながら，土木学会手法については，国会事故調報告書が，その科学的根拠について，次のとおり，疑義を呈している。

土木学会手法のような民間で策定した技術基準を，規制に用いるためには，以下のような要件が必要である［総合資源エネルギー調査会原子力安全・保安部会原子炉安全小委員会（第２３回）資料「学協会企画の規制への活用の現状と今後の取組について」（2009（平成21）年1月27日）］。

① 策定プロセスが公正，公平，公開を重視したものであること（偏りのないメンバー構成，議事の公開，公衆審査の実施，策定手続の文書化及び公開など）

② 技術基準やそのほかの法令又はそれに基づく文書で要求される性能との項目・範囲において対応がとれること

しかるに，土木学会手法は，

① 電力会社により費用が全額負担されていること，策定委員の構成メンバーが電力業界に偏っていること，議事の公開も極めて不十分であること等，策定プロセスが公正，公平，公開を重視したものではないこと

② 土木学会手法で算出される想定津波高さが安全審査指針の求める性能に適合し，この手法に従えば原発の安全は確保できるのか，検証さ

れていないこと

から，上記の要件をいずれも満たしていない。

このように，そもそも被告中国電力が津波の想定に用いた土木学会手法の科学的根拠自体に疑義が提示されており，したがって，「３号機施設護岸での最高水位がT.P.＋8.7m」とする被告中国電力の評価についても信用性はない。

ウ　地震調査研究推進本部及び島根県の津波想定

政府の地震調査研究推進本部は，2003（平成15）年6月20日，「日本海東縁部の地震活動の長期評価」を公表し，地震観測および歴史記録からはM7.5以上の大地震の発生が確認されていない「地震空白域」のうち，地震性堆積物・津波堆積物の記録および領域の大きさから，将来M7.5以上の大地震が発生する可能性がある想定震源域のひとつとして，「佐渡島北方沖」を挙げ，「佐渡島北方沖」の領域においては，東西方向から圧縮する力を受けて繰り返しM7.5以上の地震が発生するとして，地震活動の長期評価及びそれに伴う津波の評価を行った。

島根県においても，第４回島根県地震被害想定調査検討委員会において，津波予測が行われ，2012（平成24）年1月25日，結果が公表された。これによれば，地震調査研究推進本部が評価対象とした日本海東縁部の佐渡北方沖の領域全体を震源とする最大規模の地震（M8.01）によって発生すると想定される津波のその高さは，松江市美保関町七類の日本海側の海岸で，最大水位（高さ）12.24mとなると予測されている。

安全側に評価するならば，島根原発３号機においても，政府の地震調査研究推進本部や島根県による評価と同様に，日本海東縁部の佐渡北方沖の震源域で発生すると想定される最大規模の地震（M8.01）により発生すると想定される津波による影響を評価すべきである。

現在，原子力規制委員会において検討されている「基準津波及び対津波

設計方針に係る審査ガイド（案)」においても，「行政機関において敷地またはその周辺の津波が評価されている場合には，波源設定の考え方，解析条件等の相違点に着目して内容を精査した上で，安全側の評価を実施するとの観点から必要な科学的・技術的知見を基準津波の設定に反映されていることを確認する。」「地方自治体による地域防災計画策定のための津波評価が行われている場合についても，上記と同様の比較・分析が行われていることを確認する。」とされている。

エ　防波壁による増幅の可能性

被告中国電力は，上記のとおり，３号機の防波壁高さ（T.P.＋15.0m）（被告中国電力が東北地方太平洋沖地震後に設置したもの）に断層変位に伴う地盤の隆起（＋）（－）等の地殻変動量（－0.50m）を考慮した評価基準値（T.P.＋14.50m）を下回ることから，原子炉施設が津波による被害を受けるおそれがないこと確認したとしているが，島根県の想定する津波高さは最大水位（高さ）12.24mとなっており，安全余裕が少ない。

また，津波が壁にぶつかったとき，津波のエネルギーは上部へ逃げることになり，1.8倍の高さに上がれば，この壁は乗り越えることになる。

一旦，侵入した海水は壁に囲まれた原発敷地内からなかなか引くことはない。その状態では，車両の通行自体ができない。

オ　水密扉の健全性に対する問題点

さらに，被告中国電力は，建屋等の扉の水密性を高め，中に水が浸入しないように対策をとっているとしているが，上記のように津波が壁を乗り越えて1mの高さほど侵入すると仮定すると,1mの高さの津波の破壊力は1.5ｔとなる。

はたして扉が破壊されずに済むのであろうか。被告中国電力の予測を裏切って津波が浸入すれば，たちまちタービン建屋に設置してある発電機は使い物にならなくなるであろう。

カ　被告国による検証が何らなされていないこと

被告中国電力の現段階の津波想定及び津波に対する原子炉施設の安全性評価については，被告国によるバックチェックの審議・評価さえ未了のまま，現在に至っており，何らの検証もなされていない状況にある。

キ　小結

このように，津波による水位上昇によって，電源設備や海水ポンプが浸水・損傷し，冷却機能を喪失する危険性は否定できないのである。

⑷　水位下降側について

ア　被告中国電力の評価

被告中国電力の津波評価によれば，日本海東縁部の地震に伴う津波で，水位下降側において，最低水位は，３号機取水槽でT.P.－6.0mとなるが，原子炉補機海水ポンプ（ＲＳＷポンプ）の取水可能水位（T.P.－6.70m）を上回るため，原子炉施設の安全性に影響はない，とされている。

イ　安全余裕のないこと

しかしながら，最低水位の予測結果T.P.－6.0mに対し，取水可能水位がT.P.－6.70mという，わずか0.7mの差は，余りにも，安全余裕がない。

津波は自然現象であるから，数値シミュレーションによる想定を超えて，水位が低下し，取水可能水位を下回ることおそれがある。

ウ　土木学会の津波評価技術の問題点

被告中国電力が津波評価に用いた土木学会手法については，規制に用いるための要件を欠き，科学的根拠や信頼性が欠如していることについては，前述したとおりである。

エ　被告国による検証が何らなされていないこと

被告中国電力の現段階の津波想定及び津波に対する原子炉施設の安全性評価については，被告国によるバックチェックさえ未了のまま，現在に至

っており，何らの検証もなされていない状況にあることも前述したとおりである。

オ　小結

このように，津波（引き波）による最低水位が，海水ポンプの取水可能水位を下回り，冷却機能を喪失する危険性は否定できないのである。

第５　地震・津波による島根原子力発電所３号機からの放射性物質放出の危険性

１　地震による放射性物質放出の危険性

島根原子力発電所３号機が，その耐震設計を超える地震に見舞われた場合，「止める・冷やす・閉じ込める」の機能が失われ，島根原発３号機から放射性物質が放出される危険性がある。

例えば，次のとおりである。

①　止める機能の喪失

地震動による制御棒の挿入の失敗，制御棒の脱落などにより，原子炉の制御が不可能となれば，核暴走事故に至る危険性がある（止める機能の喪失)。

②　冷やす機能の喪失

地震動による配管の破断，インターナルポンプの破損・脱落，電源設備等の損傷による電源喪失によって，原子炉の冷却や使用済み燃料プールの冷却が不可能となれば，炉心損傷や使用済み燃料の損傷に至る危険性がある（冷やす機能の喪失）

③　閉じ込める機能の喪失

地震動自体による原子炉施設の損傷，核暴走や炉心損傷に伴う二次的な原子炉施設の損傷，あるいは，損傷を回避するためのベント等の人為的操作によって，放射性物質が外部に放出される危険性がある（閉じ込める機能の喪失)。

２　津波による放射性物質放出の危険性

島根原子力発電所３号機が，想定を超える津波に見舞われた場合，「冷やす・閉じ込める」の機能が失われ，島根原発３号機から放射性物質が放出される危険性がある。

例えば，次のとおりである。

①　冷やす機能の喪失

津波による電源設備の浸水や海水ポンプの機能喪失によって，原子炉の冷却や使用済み燃料プールの冷却が不可能となれば，炉心損傷や使用済み燃料の損傷に至る危険性がある（冷やす機能の喪失）

②　閉じ込める機能の喪失

津波自体の破壊力による原子炉施設の損傷，炉心損傷に伴う二次的な原子炉施設の損傷，あるいは，損傷を回避するためのベント等の人為的操作によって，放射性物質が外部に放出される危険性がある（閉じ込める機能の喪失)。

第６章　旧安全指針類の無効と策定中の新規制基準の問題点

第１　はじめに

１　伊方原発最高裁判決

立証責任論で述べたとおり，伊方原発最高裁判決は，改正前炉等規正法のもとでの設置許可について，次のとおり，判示している。

「現在の科学技術水準に照らし，右調査審議において用いられた具体的審査基準に不合理な点があり，あるいは当該原子炉施設が右の具体的審査基準に適合するとした原子力委員会もしくは原子炉安全専門審査会の調査審議及び判断の過程に看過し難い過誤，欠落があり，被告行政庁の判断がこれに依拠されてなされたと認められる場合には違法と判断すべきである。」

２　国の指針類が電気事業者の「虜」になって策定され，安全性を担保するものでなかったことは，国会事故調査委員会報告書等で明らかにされた。

⑴　福島第一原発事故以前の安全性に関する指針類（立地審査指針，安全評価指針，安全設計審査指針，耐震設計審査指針，重要度分類指針等）は，国会事故調査委員会報告書で分析されたとおり，規制当局が電気事業者の「虜」となってできたものであり，その指針に基づく審査もまた然りであった。

即ち，国会事故調査委員会報告書では，「規制及び指針類の検討過程の実態は，安全確保に必要な規制を策定するための健全なプロセスとは懸け離れたものであり，規制側も，事業者側も，「既設の炉を停止しない」という条件を大前提に，体裁が整うような形で落としどころを探り合うものであった」「規制する側も，規制される

側も，客観的な知見を提示する役目の有識者でさえも，ほとんどすべてのプレーヤーが，・・・独立性と専門能力を両立させることが難しい『一蓮托生』の構造になっていた」と指摘されている（第 5 章 2）。

⑵　また，国会事故調査委員会報告書では，「わが国の規制当局には，国民の健康と安全を最優先に考え，原子力の安全に対する監督・統治を確固たるものにする組織的な風土も文化も欠落していた。」と厳しく指摘するとともに，規制当局の組織的問題点は，「独立性の欠如」「透明性の欠如」「専門性の欠如」に集約されると断じている（第 5 章 4）。

３　旧安全指針類は，安全確保の基準として，看過しがたい過誤・欠落があり，無効である。

⑴　このように，福島第一原発事故から旧指針類や規制側の問題点が明らかになり，ひいては，伊方原発最高裁判決のいう「具体的審査基準」の内容に明らかに不合理な点があること，当該原子炉施設がこの具体的審査基準に適合するとした国の調査審議及び判断の過程にも，看過し難い過誤，欠落があることも明白となったというべきである。

⑵　そうであるからこそ，福島第一原発事故を受け，旧指針類と規制体制の抜本的な改善が各界から指摘され，原子力安全委員会の斑目委員長をはじめとする関係者や科学者らからも懺悔とも言うべき反省の弁も聞かれ，「世界基準」を目指した電気事業法，炉等規制法の各改正と新安全（規制）基準の策定がすすめられているのである。

⑶　そして，島根原発３号機は，この旧指針類と旧体制のもとでの審査を受けて設置許可を得たにとどまるものであるから，そもそも，この点において，その設置許可は無効というべきである。

第２　旧指針（現行）の問題点について

１　はじめに

⑴　現行の安全審査指針類は，1964（昭和 39）年５月に，「原子炉立地審査指針及びその適用に関する判断のめやすについて」（以下，「立地審査指針」という）が策定され，その後，「発電用軽水型原子炉施設に関する安全設計審査指針」（以下，「安全設計指針」），「発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針」(以下「安全評価指針」）といった基本的な指針類が，更には，これらを保管する指針類が順次，必要に対応する形（国会事故調のいうパッチワーク的）で制定されてきた。

そして，指針類は，法令上の位置づけは規定されず，全体として，「災害の防止上支障がないこと」を具体化したものとして扱われてきた。

しかし，前述のとおり，国会事故調査委員会等では，現行安全審査指針類の策定されるプロセスがいかに安全性を無視し，電気事業者の利益のためだけに行われてきたのか，規制当局は，その虜になり，なんら専門性も透明性もなく，追随してきたかを，具体的事実をもって明らかにした。

以下，現行の重要指針類，特に，立地審査指針，安全設計指針，安全評価指針の重大な欠陥・不備を指摘する。

２　立地審査指針

⑴　立地審査指針は万一の事故の場合でも公衆の安全を確保できるような立地であるか否かを判断する指針である。立地審査指針は，原則的立地条件として，以下の３つを規定している。

①　大きな事故の誘因となるような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。

②　原子炉は，その安全防護施設との関連において十分に公衆から離れていること。

③　原子炉の敷地は，その周辺も含め，必要に応じ公衆に対して適切な措置を講じうる環境にあること。

中国電力をはじめとする電力会社は，この立地指針に基づき，「活断層の上に，原発は作らない」と言ってきた。

しかし，この立地条件①を素直に読む人は，活断層がわずか２㎞の地点にある島根原発が，何故，立地指針に反しないのか，到底，理解できないであろう。

また，立地条件②の，「原子炉は，その安全防護施設との関連において十分に公衆から離れていること。」とされているのに対しても，島根原子力発電所の場合，万が一原発事故が生じた場合には10㎞県内に島根県庁や松江市役所等の重要施設が存在し，30㎞圏内に46万9000人が生活しているという現実を考えると，「十分に公衆から離れていること」（離隔要件）が，どうして満たされているのか，全く理解できないであろう。

しかし，不思議なことに，全国の原子力発電所は，すべて，この立地指針の立地条件に適合していることになっているのであ

る。

⑵　立地審査指針では，「基本的目標」として，以下の３つをあげている。

①　敷地周辺の事象，原子炉の特性，安全防護施設等を考慮し，技術的見地から見て，最悪の場合には，起こるかも知れないと考えられる重大な事故（以下，「重大事故」という）の発生を仮定しても，周辺の公衆に放射線被害を与えないこと。

②　更に，重大事故を超えるような技術的見地からは起こるとは考えられない事故（以下，「仮想事故」という）（例えば，重大事故を想定する際には効果を期待した安全防護施設のうちのいくつかが動作しないと仮想し，それに双方する放射性物質の放散を仮想するもの）の発生を仮想しても，周辺の公衆に著しい放射線災害を与えないこと。

③　なお，仮想事故の場合には，集団線量に対する影響が十分に小さいこと

そして，この「基本的目標」を達するための条件として，以下の３つの条件をあげている。

④　原子炉の周囲は，原子炉からある距離の範囲内は「非居住区域」であること

⑤　原子炉からある距離の範囲内であって，非居住区域の外側の地帯は，「低人口地帯」であること

⑥　原子炉敷地は，人口密集地からある距離だけ離れていること

⑶　そして，「重大事故」「仮想事故」は，別途安全評価指針に規定されているところ，重大事故の想定如何によって，「非居住地域」「低人口地帯」の範囲は変わってくる。

しかも，立地審査指針では，「重大事故」「仮想事故」以外に，「シビアアクシデント」は全く考慮されていない。

そこで，「重大事故」や「仮想事故」を過少に想定し，また，仮に生じる事故によって排出される放射線災害を過小に想定すれば，重大事故の場合を想定して設定した「非居住区域」や仮想事故の場合を想定した「低人口地帯」は，原子力発電所敷地内に限定されるという結果になる。

そのようなあまりにも過小な仮定，過小な評価を重ねた結果，「立地指針で規定している『非居住地域』『低人口地帯』の範囲は，わが国の原子力発電所のほとんど全ての場合，原子炉施設の敷地内に包含されているので，設置許可上必要な原子炉の安全性は，原子炉施設の敷地内で確保されている」（平成 15 年 2 月，原子力委員会が公にした「安全審査指針の体系化について」による）とされ，すべての原子力発電所では，立地審査指針に求められている条件は，その敷地内においてクリアすることとなっているのである。

このように，立地審査指針は，およそ不適地を立地から排除できる指針ではなかったことが，福島第一原発事故によって，あまりにも明白となった。

3　安全評価指針

⑴　現行の安全評価指針は，異常状態においても，原子炉施設の構築物，系統及び機器が所定の機能が果たされて安全が確保されることを求めている。

すなわち，安全評価指針の目的は，

第一に，異常状態の解析，評価を行って，異常状態においても

安全性が確保されるか否かを確認することである（安全設計評価）。

第二に，原子炉の立地条件の適否を判断する上で使用されている「重大事故」「仮想事故」を想定して，立地指針における離隔要件を満たしているか否かを確認することである（立地評価）。

異常状態とは，「運転時の異常な過渡変化」とそれを超える異常状態である「事故」を想定するが，安全評価指針では，その原因は，原子炉施設内にある，いわゆる内部事象をさし，自然現象あるいは外部からの人為事象については，これらに対する設計上の考慮の妥当性が，別途「安全設計審査指針」等に基づいて審査されるとする。

⑵　現行の安全評価指針の決定的な欠陥は，設計基準事象の抽出，安全機能の仮定に，自然現象等の外部事象の考慮がなされていないことである。

事故には，様々な原因があり，事故の進展過程も様々である。福島第一原発事故は自然現象を契機とした事故であり，これを除外した安全評価指針は，安全評価の対象とする事象が考えられる事象の一部を対象とするものに過ぎず，これでは，安全性は確保されない。

地震・津波，溢水，大規模な土砂崩れ等，自然現象を原因とする事故が，多数の機器に同時に影響を及ぼす可能性がある。したがって，異常状態に対処するための機器の一つだけが機能しないという仮定は非現実的であり，一つの安全機能にかかる全ての機器がその機能を失うことを仮定して安全評価がなされるべきであった。

⑶　立地審査指針のいう「重大な事故」については，安全評価指針に規定され，これと一体となって立地指針の適用を図るように，指針が構成されている。

そして，安全評価指針における事故想定が過小となっている理由は，以下の点に求められる。

第一に，仮想事故で想定されている事故例が少なすぎ，重大な事故が除外されている。BER で想定されている事故は，原子炉冷却材喪失,主蒸気管破断の二つだけで,PWR で想定されている事故は，原子炉冷却材喪失，蒸気発生器伝熱管破断の二つだけである。現実に，福島第一原発事故では格納容器が破損したものであって，少なくともこの想定をしていない指針は過小である。

第二に，その少ない事故例における事故の進展過程の想定において，放射性物質が外部に放出しないように安全設備が働くという仮定をおいているため，当然に少ない放射性物質の放出に抑えられている。

例えば，原子炉冷却材喪失事故において「原子炉格納容器から原子炉建屋内に漏えいした核分裂生成物は，原子炉建屋内非常用ガス処理系で処理された後，排気筒より環境に放出されるものとする」という仮定がなされているが，福島第一原発事故の現実を見ると，あまりにも非現実的で，過小評価を導くための仮定であると言わざるを得ない。

⑷　福島第一原発事故で起きた全電源喪失は，単一故障指針では起きない仮定であり，このような全電源喪失が起きても炉心冷却が可能なような設計がなされていなければ，安全な設計とはいえない。

4　安全設計審査指針について

⑴　安全設計審査指針とは，安全確保の観点から，設計の妥当性を判断する際の基礎を示すことを目的とした指針である。

仮にその指針に示された内容が誤っていて，安全確保の観点から不十分なものであれば，原子炉の安全確保はできない。

⑵　長時間の全電源喪失の想定がなされていなかったこと

安全設計指針の指針 27 は，福島第一原発事故で，その重大な誤りが明らかになった。即ち，指針 27 は，

「指針 27．電源喪失に対する設計上の考慮：原子炉施設は，短時間の全交流電源喪失に対して，原子炉を安全に停止し，かつ，停止後の冷却を確保できる設計であること」と規定され，長時間にわたる全交流電源喪失は考慮する必要はないとされていた。

⑶　自然現象に対する設計上の考慮の不足

安全設計指針の指針 2 も，改訂を要するものであった。即ち，

「指針 2．自然現象に対する設計上の考慮」の「自然現象のうち最も過酷と考えられる条件」とは，「対象となる自然現象に対比して，過去の記録の信頼性を考慮の上，少なくともこれを下回らない過酷なものであって，かつ統計的に妥当とみなされるものをいう」とされていた。

しかし，東北地方太平洋沖地震は，上記条件を要求することでは，安全性が確保されないことを明らかにした。

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　中間とりまとめ」（2011（平成 23）年 6 月 26 日）では，東北地方太平洋沖地震は，過去数百年間の地震では確認できなかった地震であり，このような地震を想定出来

なかったことは，従来の想定手法の限界を意味していると述べ，「南海トラフの巨大地震モデル検討会　中間とりまとめ」（2011（平成 23）年 12 月 27 日）では，「地震・津波対策専門調査会の報告にあるとおり，今回の東北地方太平洋沖地震は，我が国の過去数百年間の資料では確認できなかった巨大な地震であり，過去数百年間に発生した地震・津波を再現することを前提に検討する従前の手法には限界がある。さらに，過去千年間程度より前に発生した 869 年貞観地震のものと考えられる東北地方太平洋沖地震発生前の津波堆積物調査に基づいて推定された津波波源域及び地震の規模は，東北地方太平洋沖地震よりかなり小さかった（宍倉 2011）（佐竹他 2011）。このことは，現時点の限られた資料では，過去数千年間の地震・津波の記録だけに基づく地震・津波の震度分布・津波高の推定は難しく，仮にそれを再現したとしても，それが，今後発生する可能性のある最大クラスの地震・津波であるとは限らないことを意味している」と述べ，これまでの地震・津波の想定の考え方が根本的に間違っていたことを認めている。

なお，今回の新規制基準（案）では，「自然現象のうち最も過酷と考えられる条件」とは，「対象となる自然現象に対応して，最新の科学的技術的知見を踏まえて適切に予想されるものをいう。」「なお，過去の記録，現地調査の結果及び最新知見等を参考にして，必要のある場合には，異種の自然現象を重畳させるものとする」等と変更を加えている。

⑷　単一故障指針の誤り

安全設計指針の指針 9 にも誤りが指摘される。即ち，

「指針 9．信頼性に関する設計上の考慮：重要度の特に高い安全

機能を有する系統は，その系統を構成する機器の単一故障の仮定に加え，外部電源が利用できない場合においても，その系統の安全機能が達成できる設計であること」とされている。

しかし，この単一故障指針では，共通原因故障に対応した安全性確保はできない。単一故障指針は，機器の多重性又は多様性及び独立性により安全が確保されるという考え方と表裏をなすものであるが，機器の多重性又は多様性及び独立性があったところで，全てあるいは複数が，同時に故障することがあり，その場合には安全性が確保できないという自明のことに目を閉ざした指針は間違った指針であり，これでは安全性は確保できない。

そして，今回の新規制基準（案）でも，基本的に，この欠陥は是正されていない。

5　耐震設計審査指針

⑴　耐震設計審査指針においては，「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稀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，その安全機能は損なわれることがないように設計されること」，「施設の供用期間中に極めて稀ではあるが発生する可能性があると想定することが適切な津波によっても，施設の安全機能が重大な影響を受けるおそれがないこと」が要求されている。

⑵　東北地方太平洋沖地震の福島第一原子力発電所やその施設に具体的にどのような損傷を与えたのかは，いまだ，解明されていな

いが，少なくとも，津波以前に配管等への損傷のあった可能性が指摘されている。

ところが原発事故により安全機能が重大な影響を受けたのは，耐震設計審査指針が機能しなかったからである。その要因は，これまでのプレート間地震・津波の考え方が過去数百年間の地震記録による検討という不十分な検討であったこと，現時点の資料では過去数千年間に発生した地震・津波を再現できるとは限らないこと，仮に再現できたとしてもそれが今後発生する最大クラスの地震・津波とは限らないことである。

「既往最大」を超えて地震・津波が発生すること，特に，それがこれまで予想のしようのなかった未知の現象としても発生しうることを前提とすることが求められており，この点も新規制基準に盛り込むことが必要である。

⑶　残余のリスクを極小にする基準を策定すること

新安全基準（案）では，地震に対する設計の基本方針に加え，「津波」にも同様の規定が追加された。

そして，ここで規定すべきことは，残余のリスクを出来るだけ少なくすることであるが，「施設の設計にあたっては，策定された基準地震動又は基準津波を上回る事象が生起する可能性に対して，適切な考慮を払い，基本設計の段階のみならず，それ以降の段階も含めて，この「残余のリスク」の存在を十分認識しつつ，それを合理的に実行可能な限り，小さくするための努力が払われるべきである」と定めるに留まる。

しかし，このような精神論ではなく，残余のリスクについて，具体的に目標値を定め，これを極小にするための実証的方針を立

てることが必要であり，また，実証的アプローチでは小さくできないリスクに対応するために，巨大地震・津波を想定し，安全側にたった設計基準を策定することが必要である。

そのためには，活断層評価に当たり，必要な場合，40 万年前に遡って断層の活動評価を行うことや，基準地震動策定のために地下構造を三次元的に把握すること等は当然として，調査範囲を原子炉敷地から半径 30 ㎞からさらに延長することや，想定した震源域内のパラメータを可能な限り厳しくした想定をすること等が必要である。しかし，新規制基準案では，「安全上重要な建物等は活断層の露頭のない地盤に設置する」と定めるにとどまり，敷地内に露頭があっても，立地上，問題とされない等その安全性評価は極めて不十分である。

６　重要度分類指針について

⑴　重要度分類とは

原子炉施設の安全性を確保するために必要な各種の機能（安全機能）について，安全上の見地からそれらの相対的重要度を定め，これらの機能を果たすべき構築物，系統及び機器の設計に対して，適切な要求を課すための基礎を定めることを目的とする。

安全機能の性質に応じて，PS（Prevention　System:異常発生防止系）と MS（Mitigation　System：異常影響緩和系）に分類する。

PS は，その機能の喪失により，原子炉施設を異常状態に陥れ，もって一般公衆ないし従事者に過度の放射線被ばくを及ぼすおそれのあるものであり，MS は，原子炉施設の異常状態において，この拡大を防止し，又はこれを速やかに収束せしめ，もって一般公衆ない

し従事者に及ぼすおそれのある過度の放射線被ばくを防止し，又は緩和する機能を有するものとする。

そして，PS と MS に属する構築物，系統及び機器を，その重要度に応じて 3 クラスに分類し，設計上考慮すべき信頼性の程度を区分している。クラス 1 は，合理的に達成し得る最高度の信頼性を確保し，かつ，維持すること，クラス 2 は高度の信頼性を確保し，かつ，維持すること，クラス 3 は一般の産業施設と同等以上の信頼性を確保し，かつ，維持することを目標とする。

⑵　外部電源の現行の分類は最低ランク

今回の福島第一原発事故で，福島第一原発の外部電源は地震の揺れで鉄塔倒壊，配電盤損傷等により全て喪失した。東海第二原発でも地震によって全ての外部電源を喪失した。

「重要度の特に高い安全機能を有する構築物，系統及び機器が，その機能を達成するために電源を必要とする場合においては，外部電源又は非常用所内電源のいずれからも電力の供給を受けられる設計であること」（安全設計審査指針 48．電気系統）とされているとおり，外部電源は非常用電源と並列的にいずれかからの電気が供給される設計を要求される重要な系統である。

ところが重要度分類指針では，「PS―3（クラス 3）に分類され，異常状態の起因事象となるものであって，PS―1（クラス 1）及び PS－2（クラス 2）以外の構築物，系統及び機器」に分類され，耐震設計上の重要度分類においても，S クラス，B クラス，C クラスの分類のうち，最も耐震強度が低い設計が許容される C クラスに分類されている。

⑶　原子力安全委員会も，外部電源の扱いに誤りがあったことを認め

ている

「発電用軽水型原子炉施設に関する安全設計審査指針及び関連の指針類に反映させるべき事項について（とりまとめ）」（2012（平成 24）年 3 月 14 日原子力安全基準・指針専門部会　安全設計審査指針等検討小委員会）は，SBO 対策に係る技術的要件の一つとして「外部電源系からの受電の信頼性向上」の観点を掲げ，「外部電源系は，現行の重要度分類指針においては，異常発生防止系のクラス 3（PS－3）に分類され，一般産業施設と同等以上の信頼性を確保し，かつ，維持することのみが求められており，今般の事故を踏まえれば，高い水準の信頼性の維持，向上に取り組むことが望まれる」と述べ，現行の外部電源系に関する重要度分類指針の分類には瑕疵があることを認めている。

⑷　外部電源などを格上げすべきである

福島第一原発事故で，外部電源が地震の揺れによって喪失したことは明らかであり，かつ，外部電源が重要な施設であることは明らかである。外部電源は重要度分類指針のクラス 1，耐震設計上の重要度分類のＳクラスに格上げし，合理的に達成し得る最高度の信頼性を確保し，かつ，維持しなければならない。

地震時の共通原因故障発生を踏まえ，重要度分類指針を見直し，とりわけ外部電源の信頼性を向上させ，また非常用電源系統だけでなく，原子力発電所緊急時対策所，通信連絡設備，安全避難通路等重大事故時の対応上に必要な構築物，系統及び機器全体を重要度分類指針のクラス 1，耐震性能をＳクラスに格上げすべきである。

しかるに，重要度分類指針は，今回の新規制基準案には盛り込まれておらず，今後の検討課題となっている。

第３　福島第一原発事故を踏まえた法改正等

１　福島第一原発事故を踏まえた安全規制等の必要性

⑴　福島第一原発事故は，いまだその事故原因の究明は終わっていないが，少なくとも，地震によって外部電源が喪失し，その後の津波の到来により，長時間の全電源喪失事故となり，ポンプで冷却材を循環させることが不能となり，メルトダウン，メルトスルーに至ったことから，国内外から，福島第一原発事故に至った安全基準等の問題として，第１に，シビアアクシデント対策が安全規制の対象ではなく，原子炉設置者の自主的な取り組みとされ，実際には，シビアアクシデント対策が全く講じられていなかったこと，第２に，電源喪失に関する安全指針において，原子炉施設の設計においては，電源喪失があったとしても，送電線の復旧か非常用交流電源設備の修復が期待できるとして，短時間の電源喪失を想定すればよいとされていたことの２点が，重大な原因となったことが指摘された。

⑵　しかし，福島第一原発事故で明らかになったのは，上記に述べた地震・津波の対策やシビアアクシデント対策が不十分であったという事実に留まらず，日本の原子力安全規制全体が世界から数十年単位で取り残されていたという事実も明らかになった。

又，日本の原子力発電所の立地や設計，維持，審査等の約60にもわたる指針類のすべてが，パッチワークのように間に合わせでつくられ，体系性に欠け，重要性の分類も不十分であって，安全性を確保するものではなかったことも，明らかとなったのである。

(3)　そこで，国会事故調査委員会は，福島第一原発事故の反省によ

って求められているのは，過去のパッチワーク的な基準の策定ではなく，原子力法規制の抜本的見直しであると厳しく指摘した（国会事故調査委員会報告書第 6 章）。

2　原子力規制委員会設置法の新設，原子力基本法，炉等規制法等の改正

⑴　2012（平成 24）年 6 月 27 日，原子力規制委員会設置法，原子力基本法，炉等規制法，電気事業法等が改正，公布された。

なお，原子力規制委員会設置法附則 1 条第 4 号では，同附則第 17 条において改正される炉等規制法等については，原子力規制委員会設置法の施行後，10 ヶ月以内であって政令で定める日（2013（平成 25）年 7 月 18 日）に施行することとされている。

⑵　その改正等の概要は，以下のとおりである。

①　目的等の追加

ア　大規模な自然災害及びテロリズムその他の犯罪行為の発生も想定した（改正炉等規制法）

イ　国民の生命，健康及び財産の保護，環境の保全並びに我が国も安全保障に資することを目的として追加した(原子力基本法)

②　重大事故も考慮した安全規制への転換

ア　保安措置に重大事故対策（シビアアクシデント対策）が含まれることを明記し，法令上の規制対象にした。

イ　事業者による原子力施設の安全性の総合的な評価の実施，その結果等の国への届け出及び公表を義務づけた。

③　最新の知見を既存施設にも反映する規制へ転換する制度にした。

すなわち，既に許可を得た原子力施設に対しても新基準への適合を義務づける，いわゆる「バックフィット制度」を導入することとした。

④　原子力安全規制を一元化する。

ア　電気事業法の原子力発電所に対する安全規制（定期検査等）を，改正炉等規制法に一元化した。

イ　改正炉等規制法の目的，許可等の基準から原子力の利用等の計画的な遂行に関するものを削除し，安全の観点からの規制であることを明確化した。

3　原子力規制委員会規則とバックフィット制度について

⑴　2013（平成 25）年 7 月に施行される福島第一原発事故を契機に設置された原子力規制委員会設置法付則 17 条による改正炉等規制法は，設置許可基準として，従来，電気事業法の原子力安全規制に係る規定に相当する規定を原子炉等規制法に規定するとともに，あらたに「技術上の基準に適合しない場合」等には，原子炉の運転・使用を停止させる権限が認められた。

⑵　まず，改正炉等規制法第 43 条の 6 第 1 項第 4 号として「発電用原子炉施設の位置，構造及び設備が核燃料物質若しくは核燃料物質によって汚染された物又は発電用原子炉による災害の防止上支障がないものとして原子力規制委員会規則で定める基準に適合するものであること」を要求するとともに，同法第 43 条の 3 の 14 で「発電用原子炉設置者は，発電用原子炉施設を原子力規制委員会規則で定める技術上の基準に適合するように維持しなければならない」と定められた。

⑶　次に，改正炉等規制法第 43 条の 3 の 23 では，原子力規制委員会は，「発電用原子炉施設の位置，構造若しくは設備が第 43 条の 6 第 1 項第 4 号の基準に適合していないと認めるとき，発電用原子炉施設が第 43 条の 3 の 14 の技術上の基準に適合していないと認めるとき・・・・・は，その発電用原子炉設置者に対し，当該原子炉施設の使用の停止・・・・・その他保安のために必要な措置を命ずることができる」と規定した。

⑷　もともと，改正前炉等規制法は，原発の設置基準として「災害の防止上支障がないこと」を要求し，原子力安全委員会がその判断をしていたが，その判断基準を法令によって定めることとなっておらず，原子力安全委員会の安全指針類が，その基準を定めていたのである。

そして，今般の改正炉等規制法において，災害の防止上支障がないものとして原子力規制委員会規則で定める基準が策定されることとなるとともに，既設の原子炉の「維持」にも，同じ安全基準が適用され，原子力規制委員会は，これを満たさない原子炉は操業を停止させることができることとなった。

これがバックフィットであるが，その条文上の文言が「停止させることができる」規定となっているところは問題であり，今後，厳格に運用されるよう，国民の監視が必要である。

第４　原子力規制委員会の指針類見直しの方針と新安全基準策定について

１　原子力規制委員会の考え方

⑴　原子力規制委員会は，旧指針類を見直すにあたって，福島第一

原発事故についての国会事故調査委員会と政府事故調査委員会の以下の指摘を踏まえた新安全基準の策定の方向性を次のように整理した。

ア　外部事象も考慮したシビアアクシデント対策が十分な検討を経ないまま，事業者の自主性に任されてきた（国会事故調）

イ　設置許可された原発に対して，さかのぼって適用する（「バックフィット」といわれる）法的仕組みは何もなかった（国会事故調）

ウ　日本では，積極的に海外の知見を導入し，不確実なリスクに対応して安全の向上を目指す姿勢に欠けていた（国会事故調）

エ　地震や津波に対する安全評価をはじめとして，事故の起因となる可能性がある火災，火山，斜面崩落等の外部事象を含めた総合的なリスク評価は行われてこなかった（政府事故調）

オ　原子力安全規制に関する法律として，核原料物質，核燃料物質及び原子炉の帰省に関する法律，電気事業法等があり，複数の法律の適用や所掌官庁の分散による弊害のないよう，一元的な法体系となることが望ましい（国会事故調）

２　原子力規制委員会の新安全（規制）基準策定作業

原子力規制委員会の新安全基準策定作業は，2013（平成 25）年 7 月の改正炉等規制法等の施行にあわせて，急ピッチで進められている。

⑴　原子力規制委員会は，2013（平成 25）年 2 月，新安全基準（骨子案）を明らかにし，国民に 2 月 7 日から 28 日にかけて 3 週間の期間，第 1 次のパブリックコメントを求めた。

この新安全基準（骨子案）は，規制委員会によれば，「形式にこだわらず規制要求すべき事項をとりまとめたもの」とのことであるが，具体的内容としては，①設計基準，②シビアアクシデント，③地震・津波に関する項目に過ぎない。

そして，安全規制全般の整理は今後に委ねられるとともに，重要指針である立地審査指針や耐震設計指針については，一部を除き検討されていないし，「発電用軽水型原子炉の安全機能の重要度分類に関する審査指針」の見直しについても，今後の検討課題とされている上，いまだ，新安全（規制）基準と安全規制の体制については，全体像も明らかになっていないといわざるを得ない。

この第1次パブリックコメントに寄せられた意見は合計4379件にのぼっていたが，規制委員会が2013（平成25）年7月までの規則案策定を自己目的化し，拙速かつ不十分なまま進めるのではないかと危惧する意見も多数に上った。

⑵　ところが，原子力規制委員会は，第1次のパブリックコメントが終わるや否や，一部を修正した上で，2013（平成25）年4月10日には，「原子力規制委員会設置法の一部の施行に伴う関係規則の整備等に関する規則（案）」として，改正炉等規制法の施行に伴う関係規則11と告示4，内規12，基準に関する内規15等を公表した。

そして，原子力規制委員会は，パブリックコメントの期間を2013（平成25）4月11日から5月10日までの30日間として，国民の意見を募集している。

しかし，規則案等は膨大な量であり，わずか1ヶ月の期間では，たとえ専門家であっても，到底検討できるものではないし，まし

てや，一般の国民にその趣旨・内容を理解させるための工夫も一切ないから，国の原子力発電所の安全性の確保のための基準や審査ガイド等という極めて重要な規則等について，国民の意見を広く募集し，これを法令等に反映させることは実質的に不可能に近い。

したがって，このようなパブリックコメントは，形式的であり，規制委員会の単なるアリバイづくりとの非難もある意味当然であろう。

このように，新基準は，このままでは，その策定手続そのものが拙速かつ不十分であって，伊方原発最高裁判決のいう具体的審査基準の合理性は担保されない可能性がある。

⑶　また，前述のとおり，安全規制全般の整理は今後に委ねられること，重要指針である立地審査指針や耐震設計指針については一部を除き検討されていないこと，「発電用軽水型原子炉の安全機能の重要度分類に関する審査指針」の見直しについても，今後の検討課題とされていること等，いまだ，新安全基準と安全規制の体制については，全体像も明らかになっていない等，その内容は，極めて不十分である。

又，実用発電用原子炉の設置，運転等に関する規則の一部改正として，改正炉等規制法における「重大事故」は，「発電用原子炉の炉心の著しい損傷が発生した事故」「燃料貯蔵設備に貯蔵する燃料体の著しい損傷が発生した事故」とすることを定める等，重要な規定が定められているが，例えば，これらの定義が，これまでの指針類にある「重大事故」と同義であるかどうか等，上記のとおり，新安全（規制）基準の全体像が明らかとなっていない

ため，現時点では，評価・判断が困難である。

更に，実際の審査に際して用いられる基準に関連する内規は，例えば，「敷地内及び敷地周辺の知悉・地質構造調査に係る審査ガイド」「基準地震動及び耐震設計方針に係る審査ガイド」等，重要な審査ガイドひとつとっても，曖昧な点が多く，これでは，原子力発電所の安全性を審査することはできない等，その内容にも問題が多い。

⑷ そもそも，安全確保のための安全基準として第一に重要なのは，「放射性物質の環境への多量の放出を確実に防止する」という3層までの安全規制（①異常の発生を防止する，②何らかの原因によって異常が発生した場合でも，それが拡大することを防止する。③異常が拡大してもなお放射性物質の環境への多量の放出という事態を確実に防止する）である。

今回，④シビアアクシデント対策，⑤防災指針という4層，5層の対策が講じられることになったが，これらも勿論，重要ではあるが，それらは，本来の安全確保に対しての補助的な対策であり，本来，設計基準における厳格化を基本として指針類の欠陥が改訂されねばならない。

ところが，残念ながら，現在，急ピッチですすめられている基準類の改訂においては，3層までの安全規制基準の改訂よりも，発生する重大事故はシビアアクシデント(重大事故)対策で対応するという考え方であり，そのような考え方では原子炉の安全は確保されない。

⑸ なお，2013（平成25）年4月3日に開催された原子力規制委員会の2013年度第1回会議においては，新しい安全基準は，「規制

基準」との用語を用いることが確認された。

その理由は，会議での田中委員長の発言によれば，「安全基準」というと，基準さえ満たせば安全であるという誤解をよぶことがあるのではないかという指摘に応えるということや，IAEA の用語にあわせる等の理由もあげられている。

⑹ なお，2013（平成 25）年 4 月 10 日公表された新規制基準において新たに要求する機能と適用時期についての原子力規制委員会の考え方は，「今回の 2013（平成 25）年 7 月中旬までに必要な機能を全て備えていることを求める」ものがある一方で，従来のいわゆるシビアアクシデント対策については「信頼性向上のためのバックアップ対策については，施工後 5 年間は適用を猶予する」とされていることは，到底，認められない。

3　まとめ

本件訴訟提起時点においては，新規制基準等についてのパブリックコメントも終了しておらず，規則等の最終案も確定していない。

その上，原子力規制委員会自体が，今後とも引き続き，立地審査指針・重要度分類等の重要指針類を検討していくことを確認しているのである。

したがって，原告らとしては，国は，福島第一原発事故の事故原因を徹底的に究明し，必要な改訂をすべて行い，その上で，原子力規制委員会において，新規制基準による厳格なバックフィットを行うことなしに，島根原発 3 号機の運転を開始させることは，到底認められないことを強く主張するものである。

第５　シビアアクシデント対策

１　シビアアクシデント対策とは

シビアアクシデント対策とは「設計基準事象を大幅に超える事象であって，安全設計の評価上想定された手段では適切な炉心の冷却又は反応度の制御ができない状態であり，その結果，炉心の重大な損傷に至る事象」を意味する（資源エネルギー庁「アクシデントマネジメントの今後の進め方について」1992（平成 4）年 7 月）。

そして，シビアアクシデント対策については，2011（平成 23）年 3 月に発生した福島第一原発事故以前においては，いずれも法令によらず，原子炉設置者（事業者）における自主的な取り組みに委ねられていた（1992（平成 4）年 5 月 28 日「発電用軽水型原子炉施設におけるシビアアクシデント対策としてのアクシデントマネジメント」原子力安全委員会）。

２　深層防護（多重防護）におけるシビアアクシデント対策（第 4 層）の位置付け

⑴　深層防護とは，原子力施設の安全性確保の基本的考え方の 1 つであり，原子力施設の安全対策を多段的に構成するものであり，福島第一原発事故以前は，日本では次の 3 層からなるとされてきた。すなわち，

第 1 層：異常発生防止のための設計の考え方（たとえば，安全上余裕のある設計，誤操作や誤動作を防止する設計，自然災害に対処できる設計）。

第 2 層：万一異常が発生しても事故への拡大を防止するための設計（たとえば，以上を早期に発見できる設計，原子炉を緊急に停止できる設計）。

第 3 層：万一事故が発生しても放射性物質の異常な放出を防止するための設計（たとえば，万一事故が発生しても放射性物質の異常な放出を防止するための格納容器やＥＣＣＳ(緊急冷却装置)の設置）。

である。

ところで，上記第 3 層における「事故」とは，設計時に考慮された想定事故（設計基準事象）を意味する。したがって，第 3 層までしか考慮していなかった福島第一原発事故以前は，日本では，第 3 層を超える事象（すなわち，設計時に考慮された想定事故を超える事故）は事実上起きないとして法制が構築されていた（正確には，第 3 層を超える事象は，事業者における自主的な取り組みに委ねられ，しかもシビアアクシデントの起因事象としては内部事象が主に検討され，外部事象，人為的事象はほとんど考慮されていなかった）。

もっとも，海外では，第 4 層として，設計基準事象を超える事態に備え，設計基準事象を超える事態が発生してしまった場合に，シビアアクシデントに進展しないための対策，シビアアクシデントが既に生じてしまった場合に，周辺環境への影響を緩和するための対策などがとられ，しかも第 5 層として，放射性物質が外部環境（発電所外）に放出された場合に，放射線の影響を緩和するための対策などが立てられていたのである。

３　シビアアクシデント対策の不備が公式に明らかにされた

⑴　上記のように，これまでの日本における安全対策は明らかに不十分であったが，福島第一原発事故が発生したことを受けて一層明白

なものとなった。

⑵　このことは，班目春樹原子力安全委員会委員長や寺坂信明前原子力安全・保安院院長の以下の発言においても見受けられるところである。

「そもそもシビアアクシデントを考えていなかったというのは大変な間違いだった。決定論的な考え方だけでなく確率論的な考え方とか色々なものを組み合わせて適切に考えなさいと国際的な安全基準はなっているが，全く追いついていない。ある意味では30 年前の技術か何かで安全審査が行なわれているという実情がある」（班目春樹原子力安全委員会委員長）

「事態が発生した後の対応についても備えについて足りない点が多くあった規制当局として大変問題があった」（寺坂信明前原子力安全・保安院院長）。

⑶　また，原子力安全委員会は，2012（平成 24）年 3 月 12 日に「発電用軽水炉施設におけるシビアアクシデント対策（想定を超える津波に対する原子炉施設の安全確保の考え方）」を公表し，福島第一原発事故の評価として「津波の想定が過小であっただけでなく，想定を超える津波に対して施設の設計が脆弱であり，設計上の想定を超えた条件において多数の設備の共通原因故障が同時に発生する事態が生じた」と認める記述を行い，基準津波を超える津波に対する措置として，①安全機能への影響防止：設備対応に関する措置，②安全機能への影響防止：津波の早期探知による措置，③安全機能への影響の制限と緩和，④影響を受けた安全機能の適時の復旧について検討している。

4　日本のシビアアクシデント対策の変化

⑴　そして，福島第一原発事故を契機に，事業者の自主規制が見直され，原子力安全委員会は，2011（平成 23）年 10 月 20 日，これまでの 1992（平成 4）年 5 月 28 日付「発電用軽水型原子炉施設におけるシビアアクシデント対策としてのアクシデントマネジメント」を廃止し，新たに「発電用軽水型原子炉施設におけるシビアアクシデント対策について」（安委決第 8 号）を決定した。

そこでは，上記福島第一原発事故が想定を超えて生じたことに鑑み，想定を超えることも起こりうるという前提に立ち，IAEA-INSAG の定義による第 4 の防護レベルに相当する「シビアアクシデントの発生防止，影響緩和」，すなわち設計上の想定を超えた内的要因（共通原因故障）・外的要因（巨大地震，津波）によって設計基準事故に対する防護機能が著しく損なわれた場合における「シビアアクシデントの発生防止，影響緩和」を目的とする安全確保策が図られるべきであるとされた。

⑵　そのうえで，2013（平成 25）年 2 月 6 日，原子力規制委員会において，「発電用軽水型原子炉施設に係る新安全基準骨子案」が策定され，その中では，新たな規制として，シビアアクシデント対策についても取りまとめられている。

その中身としては，例えばテロによる航空機衝突や大規模な自然災害に対応できるよう予備の原子炉冷却設備や，第 2 制御室を備えた「特定安全施設」のほか，事故で高まった原子炉格納容器の圧力を下げるフィルタ付ベント設備を設置することなどが要求されている。

なお，この骨子案を基に，2013（平成 25）年 7 月 18 日までに新

たな基準が策定されることになっている。

また，2013（平成 25）年 4 月 3 日に行われた平成 25 年度原子力規制委員会第 1 回会議において，改正炉等規制法において炉心の著しい損傷を重大事故と定義していることとの関係で，今後，シビアアクシデント対策という言葉を「重大事故対策」とする提案がなされている。

⑶　しかしながら，このシビアアクシデント対策についても，以下の点について不十分であるといわざるを得ない。

①　現実に発生した福島第一原発事故をふまえて，最低でも同規模のメルトダウン事故を想定し，その場合でも，放射性物質が外部に絶対に出ないように，設計基準を作るべきである。

②　メルトダウン事故を想定して，溶けた炉心を受け止めるコア・キャッチャーの設置を義務づけるべきである。

③　サプレッションプールと格納容器について，福島第一原発事故をふまえて設計を見直すべきである。

④　福島第一原発事故の対策が困難だった理由の一つに，狭いサイトに何機もの原子炉が並んでいたことがあげられる。一つのサイトに複数の原子炉を設置することは制限すべきである。

⑤　原子炉格納容器の外に，使用済み燃料プールが設置されていることも，福島第一原発事故における事故対応を困難にした。使用済み燃料についても，原子炉圧力容器および原子炉格納容器並の遮蔽を要求すべきである。

⑥　地震や津波によって，重要な設備が同時に働かない場合を想定すべきである。

⑦　福島第一原発事故の原因は，津波だけが原因であったとして，

指針が組み立てられている。国会事故調は，地震動によって配管等が破断した可能性を指摘している。東京電力は，国会事故調をもだまして，現場を見せないようにした。にもかかわらず，安全基準では，この問題は無視されている。

⑧　そもそも，1964（昭和 39）年に定められた「原子炉立地審査指針」は，万一の事故の場合でも公衆の安全を確保できるように，原則的な立地条件として以下の 3 つを要求している。

（一）大きな事故の誘因となるような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。

（二）原子炉は，その安全防護施設との関連において十分に公衆から離れていること。

（三）原子炉の敷地は，その周辺も含め，必要に応じ公衆に対して適切な措置を講じうる環境にあること。

まず，これを文字通りに適用するべきである。

具体的には，現実に発生した福島第一原発事故を踏まえて，仮想事故の評価方法を見なおし，非居住区域，低人口地帯の範囲を広域なものに見直すべきである。

⑨　立地評価の不合理性を改めずにシビアアクシデント対策の有効性評価に置き換えることは，形を変えた不合理な基準の策定に過ぎない。

⑩　免震重要棟や，格納容器へのフィルタ付ベント設備の設置は，必須の事故対策であり，猶予期間を置いてはならない。

５　シビアアクシデント対策による安全確保は限定的である。島根原子

力発電所３号機はその対策さえ十分にしていない

⑴　前記のとおり，2011（平成 23）年 3 月時点までは，シビアアクシデント対策は事業者の自主的な取り組みに委ねられていたが，福島第一原発事故を契機に自主的な取り組みから国による規制に変わった。

これまで自主的な取り組みのレベルで事業者によるシビアアクシデント対策のようなものは存在したが，実際のところ，これら電源や原子炉冷却機能の確保などの様々な対応はその役割を全く果たせず，最終的には大量の放射性物質を環境中に放出することになった。

⑵　このように，想定を超えた要因によって一旦シビアアクシデントが発生してしまうと，いかに「シビアアクシデントの発生防止，影響緩和」を尽くしたところで原子炉を制御し難くして，被害を拡大させてしまうことは，今回の福島第一原発事故の経緯から明らかである。

したがって，安全性確保策として限定的な効果しかないシビアアクシデント対策の整備ではなく，まずは，設計基準事象を超える事態が発生しないよう，シビアアクシデントが発生しうる要因を広く捉えて設計に反映させ，徹底的に事前防止を図ることが極めて重要である。

これら防止措置が不十分である島根原発 3 号機を運転することは決して許されない。

第７章　島根原子力発電所３号機から放出される放射性物質によって，原告らが被るおそれのある被害

第１　放射性物質の危険性（特に低線量・内部被曝の危険性）

１　放射線とは

「放射線」とは「高いエネルギーをもって飛んでいる粒子または電磁波」であり，放射線を出す能力を持った物質を「放射性物質」，放射性物質が放射線を出す性質や能力を「放射能」という。

原発事故が起こると，原子炉内にあった放射性物質が原子炉外へ放出され，放射線を出しながら拡散していく。そして，人が，それら放射性物質から放出される放射線を体の外から浴びることを「外部被曝」，放射性物質が含まれた水を飲んだり，食品を食べたりして，体の中に放射性物質が入り込み，体の内側から放射線を受けることを「内部被曝」という。

２　放射線の種類と特徴

放射線には，光と同じような性質を持つ「電磁波」とごく細かい粒である粒子の運動によって生じる「粒子線」とがあるところ，代表的な放射線には，電磁波であるエックス（X）線やガンマ線，粒子線であるアルファ線，ベータ線，中性子線などがある。このうち，原発事故で問題となるのは，エックス線を除く，アルファ線，ベータ線，ガンマ線，中性子線である。

⑴　防ぎやすいが影響力は大きい「アルファ線」

アルファ線とは,放射性物質の原子核から放出された「ヘリウム原子核（陽子２個，電子１個からなる原子核）」の粒の高速な流れである。

アルファ線は物質（空気を含む）を突き抜ける力である「透過力」が弱く，空気中では2～3cm 程度の距離しか飛ばない。そのため，放射性物質から離れていれば，アルファ線による外部被曝の危険性は少ない。また，40μm

（0.04㎜）のティッシュペーパーで防御することができるため，これらの意味で，アルファ線は「防ぎやすい」。たとえ人間の皮膚に当たったとしても細胞 2～3 個の厚さまでしか入らない。

しかし，「透過力が弱い」ということは，「数十μm という短い距離の間で全てのエネルギーを放出する」ということであるから，アルファ線が当たった部分への「影響力は非常に大きい」。アルファ線を発する放射性物質が一度体内に取り込まれてしまうと，放射性物質の周辺細胞の染色体を集中的に傷つける。アルファ線が細胞に及ぼす影響はベータ線やガンマ線に比べて 20 倍大きいと言われている（この「20 倍」とは，後述 4⑶の「放射線加重係数」の差のことである。）。

⑵　中間的な性質・影響力を持つ「ベータ線」

ベータ線は，放射性物質から放出される「電子」の高速な流れである。原子炉で生ずる核分裂生成物（核分裂の結果として生ずる物質）の多くはベータ線を出す。

ベータ線は放射線の中でアルファ線の次に透過力が弱い。ベータ線のもつエネルギーは，高いものから比較的低いものまで様々であるが，高いものでアルミニウムの板なら 2～4 ㎜の厚みまで透過する。プラスチック板なら 10～15 ㎜で全て止めることができる。空気中では 1～2m まで透過できる。そのため，外部被曝では皮膚に対する影響が問題となるが，体の内部まで浸透することはない。

ベータ線を発する放射性物質を体内に取り込んでしまった場合，ベータ線は，アルファ線ほど周囲に大きな影響を与えないが，アルファ線よりも深く浸透する。

⑶　遠くまで届く「ガンマ線」

ガンマ線は，レントゲン撮影に用いるエックス線や，紫外線・可視光線・赤外線などの光，電子レンジで使われるマイクロ波などと同じ「電磁波」である。ただし，光やマイクロ波と違ってエネルギーが高く，性質はエックス線とよく似ている。

ガンマ線は透過力が強く，防護するためには数 cm の鉛板，数十 cm のコンクリート板が必要である。空気中では数十 m くらい透過する。したがって，放射性物質から 10m 以上離れたとしても，ガンマ線は届いてしまう。テレビニュースで映る防護服とマスクは，放射性物質を含んだホコリやチリを防ぐためのもので，ガンマ線（中にはベータ線も）を防ぐことはほとんどできない。ガンマ線はエックス線と似ていて容易に体の中まで入るので，内部被曝はもちろん，外部被曝であっても，体内までまんべんなく被曝することになる。

⑷　最も高い透過力をもつ「中性子線」

エネルギーの高い中性子の流れを中性子線と呼ぶ。中性子は原子核を構成する粒子で，電気を帯びない中性の粒子である。電気を帯びていないため，プラスの電気を帯びた原子核に妨げられることがないことから，透過力が非常に強い。防御には数 m のコンクリートや，大量の水やパラフィンのような水素を多くもつ物質が有効である。ガンマ線と同じように人体の奥深くまで通るので，臓器に影響を与える。

中性子は核分裂で大量に発生する。1999（平成 11）年に起きた JCO 核臨界事故で，3 人の作業員が浴びたのが中性子線である。

３　放射性物質とそれらが出す主な放射線の種類

⑴　ウラン 235

第 4 章第 1・3 記載のとおり，ウランは原子炉の燃料に使われる元素であ

る。核燃料棒に含まれるウラン 238，ウラン 235 及びウラン 234 は，全てアルファ線を出して，長い年月を掛けて別の物質に変化していく性質を持つ。

これらのうち，核分裂を起こすのはウラン 235 のみであることも前述のとおりである。ウラン 235 の核分裂によって生成される原子核（核分裂生成物）の中で，比較的半減期（ここでは「物理学的半減期」をいう。「ある時点における放射性物質の半数が，放射線を出して他の物質に代わり，放射能の強さが半分になるまでの目安の時間」である。）が長く，大量に生成されるのが，ヨウ素 131，セシウム 137，ストロンチウム 90 及びキセノン 133 である。

そのほか，原子炉を稼働している過程でウランから生成される物質に，プルトニウム 238 などのプルトニウムがある。

⑵　ヨウ素 131

ヨウ素 131 は原発事故で問題となる物質の代表格であり，ベータ線やガンマ線を出す。福島第一原発事故でも大量に放出された物質である。原発事故で放出される放射能をもつヨウ素には，ほかにもヨウ素 132，ヨウ素 133 があり，やはりベータ線やガンマ線を出す。

自然界にあるヨウ素はヨウ素 127 である。ヨウ素 127 は，人間をはじめとする動物が生きるのに欠かせない物質であり，その大半が甲状腺という器官の中にある。しかし，人体は，ヨウ素 127 なのか，ヨウ素 131 なのかを区別できないため，事故で放出されたヨウ素 131 が，飲み水や牛乳や食べ物に混ざって体に取り込まれると，ふつうのヨウ素 127 と同じように吸収され，甲状腺に集まって放射線を出し，甲状腺にダメージを与えてしまう。ヨウ素 131 が体内に吸収されるのを防止するには，安定ヨウ素剤を服用し，体内のヨウ素が不足しないようにするのが有用とされる。

⑶　セシウム 137

セシウム 137 も,福島第一原発事故やチェルノブイリ事故で大量に放出された放射性物質である。セシウム 137 は半減期が約 30 年と長く，チェルノブイリ原発事故の跡地周辺の土壌を現在も汚染しているのは主にセシウム 137 であるといわれている。

セシウム 137 はベータ線を出すが，その過程で生成されるバリウム 137m（m は準安定状態の英語 metastable の意味）からはガンマ線が出る。

⑷ ストロンチウム 90

ストロンチウム 90 及びストロンチウム 89 はともにウラン 235 の核分裂生成物であり，ベータ線を出す。セシウムやヨウ素に比べると化合物の揮発性が低いため，事故が起きても原子炉外に放出されにくいが，ストロンチウム 90 は半減期が 28.9 年と長いため，一旦，環境に放出されると長期間にわたって健康への脅威になる。

ストロンチウムはカルシウムと同じ性質をもち，体内に入ると 70～80%は排出されるが，残りの大部分は骨・骨髄に取り込まれやすい。

⑸ キセノン 133

ウラン 235 の核分裂生成物の中でもっとも大量に生成される放射性元素の一つである。ベータ線を出す。半減期が短く，原子炉事故直後は吸い込むと危険なガスであるが，時間が経って拡散してしまえば外部環境であまり深刻にはならない。

⑹ プルトニウム 238，プルトニウム 239，プルトニウム 240

原子炉を稼働している過程でウランから生成され，いずれもアルファ線を出す。

4　放射線にまつわる単位

放射線に関する単位には，ベクレル（Bq），グレイ（Gy），シーベルト（Sv）がある。

⑴　ベクレル

ベクレル（Bq）は，「放射性物質の放射線を出す能力（放射能）の強さを表す単位」であり，1 ベクレルは，「放射性物質の原子核が 1 秒間に 1 個崩壊して放射線を出すこと」をいう。

ただし，同じ 1 ベクレルでも，放射性物質ごとに発する放射線の種類や強さなどに差がある。たとえば，セシウム 137 の 1 ベクレルは，ヨウ素 131 の 1 ベクレルの 40 倍の強さがある。このことを考慮し，多くの資料においては，ヨウ素 131 のみが放出された場合に換算して，放射能の総量を表すという操作が行われている。たとえば，福島第一原発事故において，日本政府が IAEA に報告した放射性物質の放出量である「77 万テラベクレル」は，ヨウ素 131 とセシウム 137 の観測結果を，ヨウ素 131 のみの放出に換算した場合の放射線量である。

⑵　グレイ

グレイ（Gy）は「放射線のエネルギーが物質や人体の組織に吸収された量（吸収線量）」を表す単位である。１グレイは，「１キログラムの物質が放射線により１ジュールのエネルギーを受けること」を表す。エネルギー量の単位なので，放射線の種類，被曝した物質が何かとは関係なく用いられる。

ベクレルが，放射性物質側の視点に立って，その物質が放出する放射線の量を表す単位であるのに対し，グレイは，被曝した側に立って，被爆した側が吸収する放射線のエネルギー(影響力)で表される単位である。

⑶ シーベルト

シーベルト（Sv）は「人体が受けた放射線による影響の度合いを表す単位」である。被曝した側が受ける影響力を表す単位という意味ではグレイと似ているが，シーベルトは，被曝したのが「人体」である場合の影響力を表すのである。

人体が受ける影響力を表す指標としては，「等価線量」と「実効線量」がある。ともに単位はシーベルトである。

「等価線量」は，「放射線を浴びた部位（臓器）における被曝線量」を表すのに用いる。上記の「吸収線量（単位グレイ）」に，被曝した放射線の種類に応じた「放射線加重係数」を掛け合わせると求めることができる。例えば，放射線の生物(正確には細胞)に及ぼすベータ線・ガンマ線の放射線荷重係数を 1 としたとき，中性子線は約 10 倍，アルファ線は約 20 倍である。つまり，被曝によって受け取るエネルギー量（吸収線量）が同じであっても，アルファ線で被曝した場合と，ベータ線・ガンマ線で被曝した場合では，人体の受ける影響力（等価線量）には 20 倍の差異があることになる。要するに，同じ量（グレイ）の放射線を受けても，様々な放射線の種類や放射線を受ける身体の部位(深さ)によって影響が違ってくるのである。

これに対し，「実効線量」は，「人体全身に受けた影響力を表す被曝線量」といえる。上記「等価線量」に，各臓器の放射線による影響の受けやすさを表す「組織加重係数」を掛け合わせることで求めることができる。たとえば，ヨウ素 131 による内部被曝が懸念される甲状腺の組織加重係数は 0.4 である。これは，過去の疫学データに基づけば，ある一定線量を「全身」に被曝したときに，将来「甲状腺がん」になるリスクは，全身でなんらかのがんになるリスクの 40%を占めることから定められた数値である。甲状腺のみが被曝した場合には，全身被曝を 100%とした場合の 40%の影響力を全身に受けたと換算することができる。

このように，「実効線量」は，局所被曝の影響力を人体全身に受けた影響力に換算するという意味で意義のある指標である。現実の原発事故の際には，人体は，さまざまな放射性物質・放射線により，さまざまな経路から被曝するため，臓器によって等価線量が異なるのが普通である。そのため，各臓器の等価線量を実効線量に換算して積算することで，結局，全身ではどれくらいの影響を受けたのかを判断することができる。

5　放射線の細胞への影響

⑴　放射線の DNA への作用

アルファ線は直接的に遺伝子を構成する DNA を傷つける。ベータ線やガンマ線は，細胞中の水を電離させて水素イオン（H+），水酸化イオン（OH-）など（これらの総称を「遊離基」ないし「フリーラジカル」という。）を作り出すことから,それらの遊離基が DNA に作用して損傷を引き起こすという，間接作用の効果の方が大きい。

⑵　急性被曝

DNA は自己修復作用を持つが，一定量以上の放射線を短時間に浴びると，修復機能が間に合わずに多くの細胞が死滅し，被曝後数日から数ヶ月以内に急性障害を引き起こす（急性被曝）。

急性障害のうち，骨髄が一度に被曝して造血機能の低下が臨床的に認められるという症状が起きるか否かの境界線（閾値）は，国際放射線防護委員会（ICRP）によれば 500mSv である。1Sv（1000mSv）を超える被曝を全身に受けると，10%程度の人に吐き気，嘔吐などが起こるとされる。食欲不振，全身倦怠感，めまいなどの症状が起こり，さらに亡くなる人が少し出てくるとされている。頭では脱毛が起こる。これらは，線量の増加に伴って重篤度が増加し，3～5Sv ほどで半数，7～10Sv でほぼ全員死亡する。造血にかかわる

細胞が大きな影響を受け，白血球の減少などによる免疫力低下，血小板の減少による出血症状などが増えるためと説明される。

福島第一原発事故直後に「健康には直ちに影響はない」と言われたのは，これら急性障害が起きるほどではないという意味である。

なお，放射線量がある一定の量（閾値）を超えた時に確実に症状が現れ，放射線量が高いほど症状が重くなるような影響を「確定的影響」という。上記急性障害のほか，時間が経ってから起こる晩発障害のうち，目で起こる白内障も，確定的影響の一つである。

⑶ 低線量被曝

これに対して，通算して一定量以下の線量しか浴びていない「低線量被曝」ないし，長期間にわたって低い線量を慢性的に浴びる「低線量率被曝」（以下，合わせて「低線量被曝」という。）の場合には，急性障害を含む確定的影響までは起こらない。放射線量が 100mSv 以下ではいずれの確定的影響も起こらないとされている。

しかし，放射線によって損傷を受けた DNA は，全ての損傷を完全に間違いなく修復できるわけではないから，損傷したまま残った DNA からの無理な DNA の複製が起こることで，間違った遺伝情報を持つ異常な細胞（がん細胞）が生まれ，体内で増殖する可能性（リスク）が高まる。

これらがんリスクの増加（血液のがんである白血病リスクの増加を含む）は，被曝放射線量に比例するといわれている。なお，これら，線量に応じて発症のリスクが増す影響（確定的影響と違って重篤度は線量と比例しない。）を「確率的影響」という。

広島・長崎の被曝生存者に対する疫学的調査からは，一度に 1Sv の放射線を浴びることによって，がんのリスクが 1.5 倍に増えることが分かっている。また ICRP は，2007（平成 19）年勧告（ICRP103）において，がんによる死亡

の生涯リスクは 1Sv 当たり 0.055 と発表している。たとえば，1000 人が計 100mSv を慢性的に被曝した場合，計算上は，1000 人×0.055×100mSv／1000mSv＝5.5 人程度が，その被曝が原因でがんにかかり死亡する可能性があることになる。

ここに述べたリスクは人の平均的な場合であり，人によってはこれよりリスクが高い人も低い人もまちまちにいると考えられる。しかし，一般に子どもは代謝が盛んで，細胞分裂が頻繁にくり返されているところ，細胞の DNA は分裂期に損傷を受けると修復しづらく，大人に比べて 2～3 倍程度影響が大きいといわれている。また，代謝が盛んであるということは，傷付けられた遺伝子が，大人より速いスピードでどんどん複製されてしまうリスクも考えられる。

６　低線量被曝による身体的影響の実態

⑴　上記 ICRP の立場にもかかわらず，日本の「専門家」の中には，100mSv 以下でがんが増加する明確な疫学データがないことを強調し，100mSv を境（閾値）に，その確率的影響を否定する者がいる。しかし，チェルノブイリ原発事故，各所の原発被曝，広島・長崎原爆による被曝などについての医学文献からは，多くの明確かつ重大な被害がいくつも報告されている。

その健康影響の詳細の概要は以下のとおりである。

⑵　たとえば，チェルノブイリ原発事故における小児甲状腺がんについていえば，本来どの国においても小児甲状腺がんの発症は人口 100 万人当たり 0.5 人であるにもかかわらず，ロシアではピーク（1995（平成 7）年）には 10 万人に対し 12 人まで 240 倍の増加を示した（UNSCEAR。2000（平成 12）年）。

しかも，そのチェルノブイリ原発事故による甲状腺がんは，1995（平成 7）年ころまでは 10 歳以下の発症が目立ち，1997（平成 9）年ころには終結したかに見えたが，その後は 10 代，20 代の発症が増加し，2004（平成 16）年現

在 20 代の増加は未だ止まっていない（UNSCEAR。2008（平成 20）年）。

そのうえ，内部被曝は少ないと思われる地域でも，その甲状腺がんの発症は増加しているのである。

しかも，このような発症傾向は，白血病等においても同様に認められている。

⑶ また，世界の原子力関連企業で働く原発労働者について，働いている間の全ての被曝量が 20mSv 以下でもがんが増加しているとの報告も存在する。

⑷ さらに，広島，長崎の原爆被爆者には，国の基準によるとほとんど被曝していない低線量被曝とされながら，急性症状を発症し，かつ，後に白血病以外のがんを発症した者が多く存在する。2003（平成 15）年から 2011（平成 23）年にかけて各地で起こされた原爆症認定集団訴訟の原告は，いずれも国の基準によると被曝線量がゼロ，もしくは極めて低線量とされ，それゆえ，国は原告の疾病は原爆放射線の影響ではないとしてきたが，全ての裁判所は国の基準（「旧審査の方針」）を否定し，約 9 割の原告を勝訴させているのである。

7 放射線によるその他の身体的影響

放射線が人体にもたらす影響については，上記以外にも指摘されている。

動物実験においては，放射線を受けた生殖器の影響が次世代に受け継がれ，突然変異が増えるという「遺伝的影響」があることが分かっている。しかし，広島・長崎の被爆者に対する調査やチェルノブイリ原発事故による被害者の調査においてはっきりとした資料が得られていないとして，人間への影響を否定する専門家もいる。

また，広島・長崎の被爆者に対する研究において，被爆者の血液中の免疫細胞の一部が減少したまま回復せず，炎症性タンパク質の血中濃度が上昇するという，免疫系の老化現象ともいえる現象が促進されている可能性（「免疫的影

響」）が指摘されている。また，特定のウイルス感染に対する免疫については，被曝線量と共に少し低下しているという報告がある。一つの例はB型肝炎ウイルスに関するもので，ウイルス保因者の割合が被曝線量と共に高くなっている。

8　内部被曝の影響の深刻さ

内部被曝は，次の4点において，外部被曝とは異なった態様で人体に深刻な影響を及ぼす。

⑴　至近距離での被曝

放射線が放出するエネルギーは，線源である放射性物質に近いほど強い。

内部被曝では，線源である放射性物質自体が体内に取り込まれているため，放射性物質が対外にある外部被曝と比較して，放射性物質近傍の細胞が極めて大きなエネルギーを受けることになる。

⑵　集中的な被曝

前述の通り，透過力の弱いアルファ線，ベータ線は，とくに短い飛距離の中で集中的にエネルギーを放出するので，放射性物質周辺の細胞のDNAを集中的かつ大量に傷つける。

外部被曝ではほとんど問題とならないアルファ線やベータ線を出す物質が，人体の臓器の細胞に密着し，強いエネルギーを放出することで，直近の細胞，特にそのDNAを著しく傷害するのである。

⑶　特定の臓器への濃縮

放射性物質は，種類に応じて特定の臓器に濃縮される性質を持つため，当該臓器を集中的に被曝させる。ヨウ素は主に甲状腺に，セシウムは筋肉など

に，ストロンチウムは骨に，などである。

⑷ 長期かつ慢性的な被曝

外部被曝の場合は，放射性物質から離れれば被曝から逃れることが出来るが，内部被曝では，体内から尿や便などで放射性物質が排泄されるか，放射性物質が別の物質に変化して放射能を失うまで，四六時中被曝し続けることになる。

このうち，排泄の早さを表すのが「生物学的半減期」である。放射性物質が体内に取り込まれると，その物質は人体の代謝作用で，尿や便などで体外に排出される。この作用により，取り込まれた量が体内で半分になるまでの時間を生物学的半減期という。放射性物質を体内に取り込んでしまったとしても，排泄されるから大丈夫との意見もあるが，次の図のとおり，放射性物質は簡単には排泄されない。

これに対して，放射性物質が放射線を出して別の物質に変わり，放射性物質の半分の量が別の物質になるまでの期間を「物理学的半減期」という。

実際の内部被曝における半減期は，物理学的半減期と生物学的半減期を加味して，体内の放射能の量がトータルで半分になる時間（「実効半減期」）が問題となる。しかし，たとえば，甲状腺に取り込まれたヨウ素 131 の場合，物理学的半減期が 8.04 日，生物学的半減期が 80～120 日（成人の場合）で，実効半減期は 7.3～7.54 日間となるに過ぎない。

また，セシウム 137 でも約 70 日，セシウム 134 では 88～158 日，ストロンチウム 90 で 18 年であり，それでやっと半分になるに過ぎず，半減期以後も延々と臓器に放射線を浴びせ続けることになる。しかも，食事などにより次々に体内に蓄積されていくという危険もある。

	物理学的半減期	生物学的半減期	実効半減期
ヨウ素131	8.04日	甲状腺：80～120日（乳児11日，5歳児23日）	7.3～7.54 日
セシウム137	30.1年	約70日(1歳9日，9歳38日）	69.6日
セシウム134	2.06年	約100～200日	88.26～158日
ストロンチウム90	28.6年	49.3年	18年
プルトニウム239	約2万4千年	骨50年，肝臓20年	骨49.89年，肝臓19.98年

９　チェルノブイリ原発事故，ＪＣＯ事故の被ばく被害（要約的に）

なお，既出の放射線に関する事故２件について，概要の説明を補足しておく。

⑴　チェルノブイリ原発事故

1986（昭和 61）年 4 月 26 日，旧ソ連に属していたウクライナ北部のチェルノブイリ原発 4 号機が制御不能になって爆発し，極めて大量の放射性物質が環境中に放出された。

原発の従業員と消防士ら計 28 人が大量の急性被曝で死亡し，半径 30km 以内の住民ら約 11 万 6000 人が疎開させられたほか，約 350 キロ圏内の各地に放射性降下物による高濃度汚染地帯が点在することになり，前述の通り，汚染された牛乳を飲んだ人々（おもに子ども）に甲状腺がんが多発した。

⑵　JCO 核臨界事故

1999（平成 11）年に茨城県東海村の核燃料加工工場 JCO で起こった臨界事

故では，3 名の作業員が核分裂から生じた大量の中性子線を浴びた。被曝直後，被害者の容態は深刻には見えなかったが，1 人は事故から 88 日後，もう 1 人は 211 日後に放射線障害（急性障害）で死亡した。造血器障害（骨髄不全），小腸粘膜上皮の剥離や出血，皮膚障害，免疫低下による感染症といった症状が次々に起こったことが原因であった。

第２　福島第一原発事故により生じた被害

１　はじめに

⑴　福島第一原発事故により，まず，上記のように放射性物質による自然環境の破壊・汚染，及び，人体への被害が生じた。

しかし，被害はそれだけではない。放射性物質による自然環境の破壊・汚染，及び，人体への被害に伴い，住民は，その地域で営んできた生活を奪われ，制限された。これは，これまで住民が築いてきた「人としての生き方」の根本を破壊するものである。

⑵　避難区域に居住していた住民は，避難に伴い，自宅，田畑，家財道具等財産を失い，アルバム等の思い出の品やペットなどを失った。失った多くの物は，単に財産というだけではなく，精神的にもよりどころにもなるその人が生きてきたこれまでの生活を形作る物である。

また，人は，その地域の住民として，市町村，集落といったコミュニティのもと，人と人との社会的つながりの中で生きている。特に原発が立地する地域は，昔からの集落として，その社会的つながりは，何世代にも及び，都市部と比較できないほど強い。

そして，原発が立地する地域は，その土地を何世代前からも受け継ぎ，農業や漁業等を営んできた家も多い。つまり，その地域で生活し，農業や漁業等を営むことは，単に収入を得る手段ではなく，多くの住民の「人としての生き方」として分離できないほどの一部となっている。

このことは，決して中高年世代だけの感覚ではなく，若い世代や子どもにとっても同じである。

避難区域に居住していた住民は，その地域での生活そのものを奪われ，制限されることで，上記のように長年世代を超えてつながってきたコミュニティの中での生活を奪われ，また，「人としての生き方」そのものである農業や漁業等を営みながらの生活を失った。

⑶　また，避難区域以外に居住していた住民も，自ら営んできた地域での生を奪われ，制限されている。

避難区域以外で農業や漁業等を営んでいた住民も，原発事故による耕地及び漁場等の汚染により，原発事故以前と同様の農業や漁業等はできなくなった者も多い。また，生産者として，消費者の信頼のもと農業や漁業等を営んできたが，原発事故により，消費者の信頼を失い，生産者と消費者のつながりを破壊された。

そして，国民の決して少なくない者達は，生活における被曝，特に食物の摂取による内部被曝について不安を抱いている。特に乳幼児や子供を持つ親の不安は大きい。さらに，そのような不安を抱きつつも，話す相手の反応が予測できないことから，その不安を他人に話し，相談することもできず苦しんでいる者もいる。

また，特に，社会的つながりの強い農村地域などでは，人と人との関係に亀裂を生じた場合には，その地域で生活できないことを意味し，住民は話す内容についてより慎重となる。しかも，この相談したくても相談できないとの関係は，家庭内でも生じることがある。

このように避難区域以外の住民も，放射性物質による生命や身体への危険，また，放射能に対する不安を伴う生活を強いられ，これまで営んできたその地域での日常生活を失った。

⑷　なお，本項において，福島第一原発事故における被害の実相を述べる

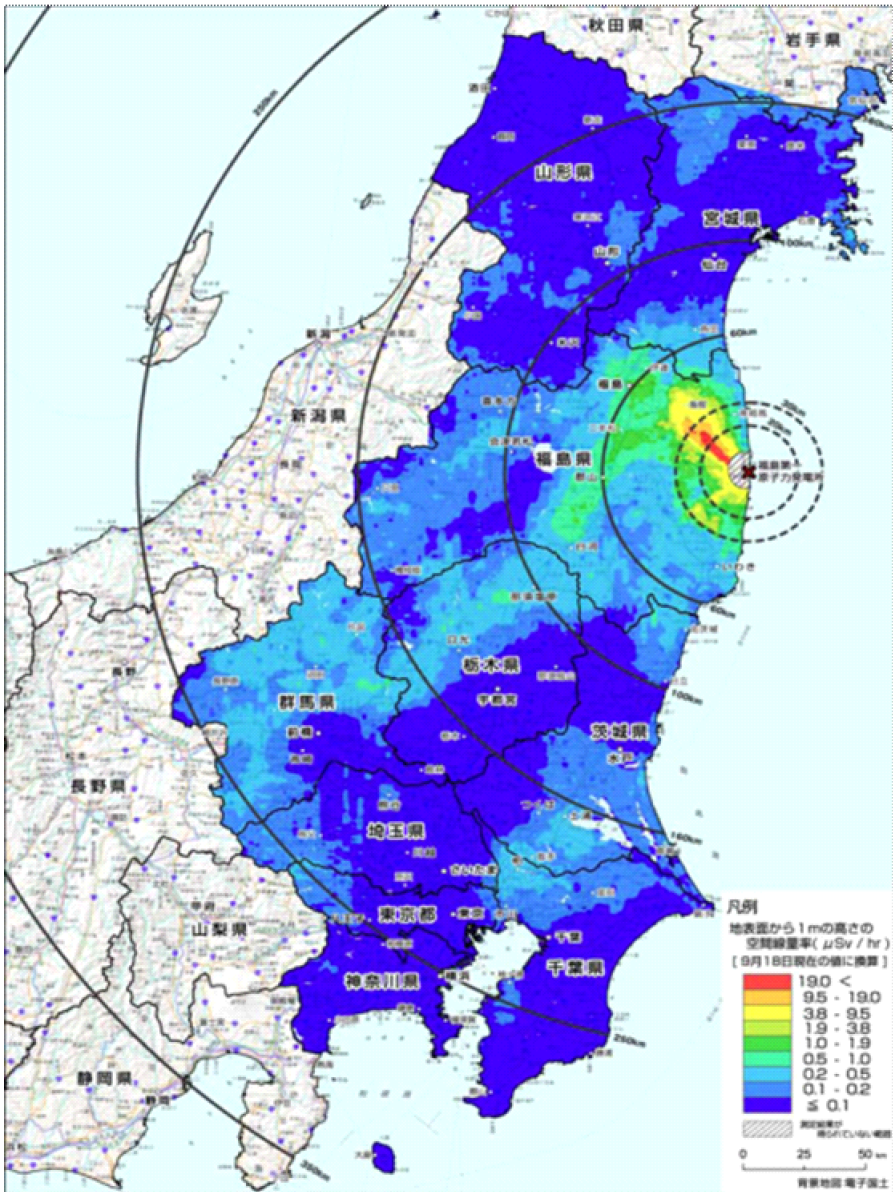
が，それは決して，「原発事故」における「最大」の被害内容ではない。むしろ，「最小」の被害内容と考えるべきである。つまり，本訴状で述べるとおり，島根原発（１～３号機）の総出力は，福島第一原発１～３号機の総出力である 202.8kw に比し，1.31 倍であるである 265.3kw であること，その立地場所の地理的条件，及び，立地場所が県庁所在地であることから，島根原発において，福島第一原発事故と同程度の重大事故が発生した場合の被害は，福島第一原発事故を遙かに超えるものとなりうるのである。

２　放射性物質による自然環境の破壊・汚染

⑴　文部科学省の測定データに基づく広範囲の汚染実態

文部科学省が実施した航空機モニタリングの結果によれば，福島第一原発事故から約半年後が経過した 2011（平成 23）年 9 月 18 日時点で，広範囲にわたって高い空間放射線量が測定されていることがわかる。また，福島第一原発から相当の距離がある地域においても地表面から 1mの高さの空間線量が 0.2～0.5μSv/h の値を示しているところがある。

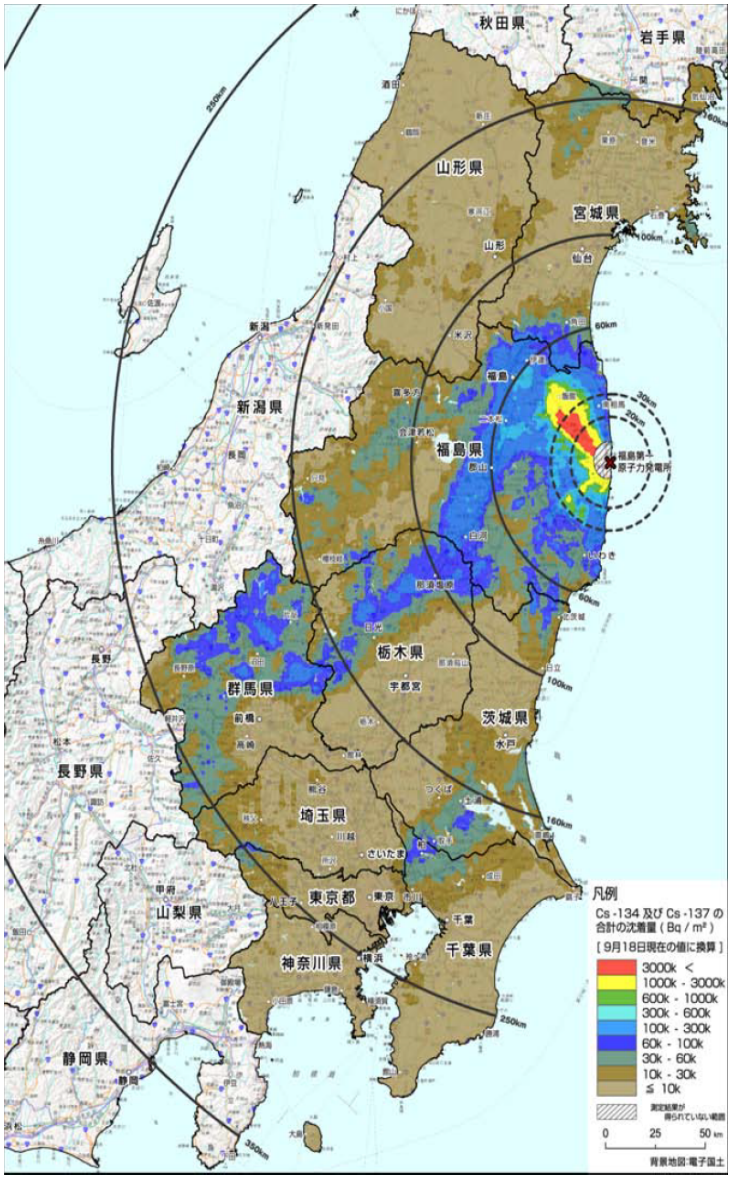
右図：文部科学省ホームページ「文部科学省による東京都及び神奈川県の航空機モニタリングの測定結果について（平成 23 年 10 月 6 日）」より



⑵　局所的な高度の汚染実態

上記の航空機モニタリングの結果は広範囲にわたる汚染の概要を示すものであるが，詳細に各地域を見ていくと，福島第一原発からの距離があるにもかかわらず，極めて高い空間放射線量が検出されたいわゆるホットスポットと呼ばれる地域が存在する。

（次頁の図：文部科学省による航空機モニタリングのセシウム 134 及び 137 の堆積マップ）



上記のように，福島第一原発から一定の距離がある場所にも高度の汚染が認められるなど，広範囲にわたって，放射性物質による自然環境の破壊・汚染が生じ，また，そこで生きる全ての動物，植物が自然界ではあり得ない放射線を浴びることとなった。

3　福島第一原発事故による人的被害

(1)　放射線による身体障害

放射線の影響により懸念される身体被害については，第7章第1において記載したところであるが，福島第一原発事故においても，住民は外部被曝，内部被曝しており，その放射線の影響による身体被害が懸念される。

ア　まず，外部被曝については，現行法令上公衆被曝線量限度が年間1mSvと定められていることが参考となる。この年間1mSvの基準は，本来外部被曝と内部被曝を合計した線量限度を示すものであるが，仮に外部被曝のみを想定し，1日のうち屋外に8時間，屋内に16時間滞在するという生活を想定した場合，1時間あたりに換算した空間放射線量率は0.19μSv/hに相当する（屋内での遮蔽効果を0.4倍として算定）。そのうえで，日本の平均的な自然放射線0.04μSv/hも併せて測定される為，これを考慮して許容される1時間当たりの空間線量率を算出すると，0.23μSv/hとなる。上記２(1)のデータに基づけば，福島第一原発事故により，福島の住民，及び，その周辺に居住する住民は，公衆被曝線量限度を超える外部被曝したといえる。

イ　次に，内部被曝についても，広範囲にわたり生じたことが，以下のとおり明らかである。

（ア）　放射性プルーム通過時の吸入による内部被曝

各地の放射線の測定データ等によれば，2011（平成23）年3月15日及び同月21日に首都圏上空を放射性プルーム（放射性雲）が通過しており，この時，放射性プルームが通過した地域の人々は放射性物質を吸入した。

なお，弘前大学被曝医療総合研究所の床次眞司教授らが，事故の約1か月後に行った原発付近に居住していた住民65人の測定結果では，5人の甲状腺被曝線量が50mSvを超えていた。これは，WHOが，幼児・妊婦等について10mSvを超える甲状腺の内部被曝を受けた場合はヨウ素を服用するよう勧告している基準を優に超えるものである。

放射性ヨウ素は半減期が短く，事故直後の混乱もあって詳しい被害実態は判明していないが，文部科学省の航空機モニタリングの測定結果などから広範囲にわたって放射性物質が拡散したことは明らかであり，広範囲にわたり，相当数の住民が内部被曝を受けた。

（イ） 水の摂取による内部被曝

各自治体の発表によると，2011（平成 23）年 3 月 22 日に採取した東京都の金町浄水場の水道水から 210Bq/kg の放射性ヨウ素，同月 23 日に採取した流山浄水場の浄水から 110Bq/kg の放射性ヨウ素,同日に採取した茨城県内の蛇口水から，守谷市では 80.1Bq/kg，龍ヶ崎市では 62.2 Bq/kg，常陸大宮市では 58.8Bq/kg，那珂市では 65.2Bq/kg の放射性ヨウ素が，それぞれ検出された。

飲料水の放射性ヨウ素の暫定基準値は 200Bq/kg であるから，金町浄水場の水道水はこの基準を上回っていた。また，乳幼児は放射線に対する感受性が高いことから,放射性ヨウ素が 100Bq/kg を超える場合には，調整粉乳を水道水で溶かして乳児に与える等の水道水の摂取を控えることとされており，流山浄水場についてはこの基準を超えていた。さらに,放射性ヨウ素の半減期が 8.02 日であることを考慮すると，他の地域の水道水についても検査以前には暫定基準を超えていた可能性が高い。

また，水源の継続的な汚染も深刻である。

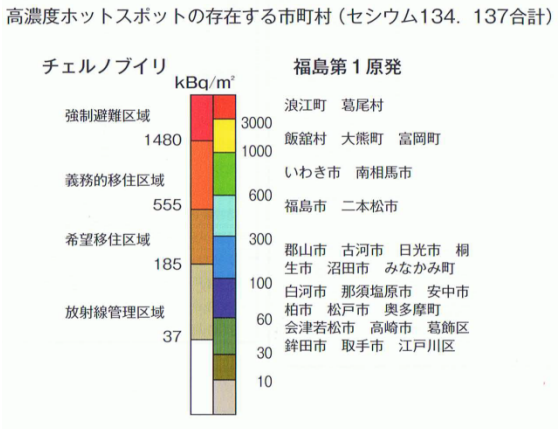
（ウ） 食品摂取による内部被曝

福島第一原発事故を原因とする，暫定基準値を超える食品等の出荷制限指示の状況については,詳細は,下記 5 で述べるところであるが,検査の対象となるべき食品は極めて多数であり，また検査結果を受けて指示が出されるため，出荷制限指示が出されるまでに暫定基準値を超える食品が市場に流通し，または自家消費されていた疑いがある。

また，厚生労働省が定めていた暫定基準値は，食品からの被曝線量を年間 5mSv 以内にとどめようとする基準であり，食品からの内部被曝のみで現行法で定めのある公衆被曝線量限度年間 1mSv を大幅に上回る被曝を許容するものであった。現に厚生労働省は，食品の摂取による被曝を年間 1mSv にとどめるべく 2012（平成 24）年 4 月 1 日から新基準を適用することとし，暫定基準を改めていることからも，暫定基準が何ら安全性の基準となるものではないことがわかる。

ウ　なお，福島第一原発事故による晩発性障害等の具体的な身体被害については，福島第一原発事故からわずか 2 年 1 か月程度しか経過していないため，晩発性障害等の具体的被害の多くは今後数年後，数十年後に本格的に生じてくると考えられる。そのため，福島第一原発事故に関しては，チェルノブイリ，広島・長崎原発，原発労働者等の被曝の実相を「懸念される健康被害」として考えなければならないのである。

（右図は「低線量・内部被曝の危険性（耕文社）」からの引用）



(1)　精神的被害

ア　健康に対する不安

福島第一原発事故により，多くの住民が健康に対する不安を抱いている。特に若い世代の親は，自分の乳幼児や子どもの健康に対して不安を抱いている。その不安は，現在の健康への不安だけでなく，むしろ将来の健康影響への不安が大きい。既に述べたように，チェルノブイリ原発

事故における甲状腺がんの発生の実態，また，広島・長崎原爆による放射線の影響による長期にわたるがんのリスクが報告されており，その不安は今後何十年間も続くものとなる。

イ　将来の生活に対する不安

避難住民の多くは，今後家に戻り生活できるのか，生活できないのではないかとの不安とストレスの中にいる。また，これまでの生活を理不尽に一方的に奪われ，慣れない不自由な避難生活を強いられている。その理不尽な避難生活自体のストレスも大きく，持病等を悪化させ健康を害したり，さらには亡くなってしまった者も少なくない。そのため，避難住民のなかには，うつや不眠に悩まされている者が少なくなく，さらには自殺者まで出てきてしまっている。

4　住民の「人としての生き方」を破壊

⑴　生活基盤の破壊

ア　財産・仕事・学業の喪失

避難区域内の住民は，避難により直接的に，自宅，田畑，家財道具，ペット等財産を失った。また，避難に伴い，日常生活を失った。

そして，避難区域外の住民も，上記環境破壊や身体への影響により，また，就業先の喪失・移転等に伴い，転居を余儀なくされた。

イ　コミュニティの破壊

福島第一原発事故は，周辺住民の生活基盤を破壊した。家族，親戚，近隣や知人との交友，家や農地などの財産，仕事や学業などを奪い，人が人らしい生活を送る為の前提となるコミュニティなどの生活基盤を破壊したのである。

また，様々な分断，例えば，「県内避難者と県外避難者」や「強制避難者と自主避難者」などの分断が生じた。避難による物理的な分断だけで

なく，県外避難や自主避難では，「故郷を捨てた。逃げた。」との意識を避難者が持ったり，周りからそのように見られたりしたことによる意識の上での分断がもたらされた。

そして，世代間で意識に差があり，家族内の分断も生じている。「祖父母の世代」では，「早く帰りたい」との意識が強い。しかし，「親世代」は，子どもの健康のことを考えると帰れないとの意識も出てくる。これに対し，「若者や子どもの世代」では，1 年経ち「なぜ帰れないの？」との素朴な疑問のもと，親への反発や，逆に気遣い・我慢などを強いられていることもある。

⑵　差別・いじめのおそれ

放射線による人体影響は未だ未解明な部分が多い。しかも，その影響は遺伝子，染色体の損傷といったものであるため，差別やいじめの温床となりかねないものである。

広島，長崎の原爆被曝者には，現実に結婚や就職において差別があり，結婚や就職ができない，被曝者であることが発覚した後に離婚や解雇となった場合も少なくなかった。

⑶　今後の生活への影響

福島第一原発事故により，数万人もの住民が避難や転居を余儀なくされている。本事故による避難区域指定は，福島県内の 12 市町村におよび，警戒区域，計画的避難区域，および緊急時避難準備区域において，合計約 14 万 6520 人が避難したとされる（2011（平成 23）年 8 月 29 日時点）。

福島第一原発事故は，避難住民の家業を奪っただけでなく，避難という中途半端な状態ゆえに就職にも悪影響を与え，経済的困窮を招いている。

５　各産業に対する被害

⑴　農林水産業の被害

ア　福島県では，多くの市町村が「警戒区域」等の避難区域に指定され住民は避難等を余儀なくされたために，営農の継続自体が困難となってしまった。2012（平成 24）年 3 月 30 日，避難区域の見直しがなされ，「帰還困難区域」等に再編がなされたが，引き続き避難指示は継続されており，福島県の営農への影響は現在も続いている状況である。

イ　また，福島第一原発事故後，福島県を中心に広範囲の農地から放射性物質が検出されたことから，原子力災害対策本部は，原発事故に伴う避難地域及び屋内退避地域に加え，生産した米が食品衛生法上の暫定規制値を超える可能性の高い地域については，米の作付け制限を行うこととした。これにより福島県の多くの地域では 2011（平成 23）年米の作付け制限を受けることとなった。なお，2012（平成 24）年米についても，福島県の一部地域においては作付け制限などが継続されることとなっており，さらなる被害が生じている。さらに，農地だけでなく，原発災害の周辺の森林からも放射性物質が検出されており，林業にも同様に多大な被害を及ぼしている。

ウ　原発事故後，周辺環境から放射性物質が検出されていることが明らかになり，厚生労働省は2011（平成23）年3月17日に暫定規制値を上回る食品については，食品衛生法第6条第2号に当たるものとして食用に供されることがないよう規制を行った。同年3月19日には，福島県産の原乳並びに茨城県産のホウレンソウで基準値を超える放射性物質が検出され，内閣総理大臣指示により出荷が制限された。その後，同年3月21日に，福島県，茨城県，栃木県及び群馬県産のホウレンソウ及びカキナ，福島県産の原乳について，各県知事宛に出荷制限を行うように内閣総理大臣指示も出された。なお，同年3月22日には，福島県産の一部農産物について「摂

取制限」の内閣総理大臣指示も出されている。また，福島県相馬市産のセリについては出荷自粛が行われた。厚生労働省のホームページには2012（平成24）年6月13日現在の原子力災害対策特別措置法に基づく食品に関する出荷制限等の表が掲載されているが，現在もなお福島県産の食品に関する出荷制限等は続いている。なお，茶葉についても2011（平成23）年5月及び6月に農水省によって放射性セシウムの検出検査（関東地方南部で生産されたお茶が対象）が行われた。暫定規制値は，生葉，荒茶，製茶の各段階において，500Bq/kgのところ，いずれの段階でも放射性セシウムが検出され，生葉及び荒茶の段階では基準値を超えていた。特に荒茶では基準値の5倍以上の数値であった。そのため，関東及び静岡県の茶の名産地では出荷制限ないし出荷自粛が相次いだ。また，原発事故による被害は出荷制限などの国内流通だけでなく，日本産食品の輸入に対して，各国・地域において輸入の停止または放射性物質の検査証明書の要求といった規制を強化する動きがあった。2013（平成25）年4月8日現在でも，各国・地域において何らかの規制措置を継続し，福島県の食品に対しては輸入停止か検査証明書を要求するなどしている（「東京電力福島第一原子力発電所事故に伴う各国・地域の輸入規制強化への対応」農林水産省）。

エ　農産物等については，放射性物質の残留検査を行った後に出荷され店頭に流通しているため，本来であれば，流通している農産物等は，安全性について問題がないものである。しかし，文部科学省の第４回原子力損害賠償紛争委員会にＪＡ全中が提出した資料によると，「福島県をはじめ，野菜等が出荷制限となった茨城県，栃木県，群馬県，千葉県においては，出荷制限となっていない葉菜類のみならず，果菜類や根菜２類にも価格及び出荷額の下落が見られたほか，取引中止等も発生している。」ということであり，こうしたことは食品類に顕著であるが，それに限ら

ず農産物，木材等も含めて福島県産というだけで購入を控えられ，それに伴い価格が下落するなど，原発事故に伴う風評被害，価格下落の被害が生じている。

オ　ＪＡ福島五連と農畜産業関係団体で構成する「ＪＡグループ東京電力原発事故農畜産物損害賠償対策福島県協議会」は，2012（平成24）年6月までに東電に対し13回に及ぶ賠償請求をしており，同年6月の第13次賠償請求では，30億2800万円の追加請求をしているが，2011（平成23）年産米の価格下落分として1億9100万円を盛り込み，風評被害で値下がりした畜産物の損害16億7700万円，野菜と果物類の損害5億100万円などを計上している。避難区域等における農畜産物損害賠償請求は第16次に及んでおり，2011（平成23）年5月の第1次請求から2012（平成24）年6月までの請求額は合計625億6400万円にのぼる。

カ　2011（平成23）年4月4日には福島第一原発から低濃度の放射性汚染水が放出されたことから，水産物に対する検査が強化され，国による出荷・摂取制限とともに，県・漁業団体による操業自粛等が行われた。福島県では，同年3月15日以降，漁業協同組合長会議の決定により，沿岸漁業及び底引き網漁業の操業自粛が継続し長期化している。また，諸外国への輸出についても，上記のように2013（平成25）年4月8日時点でも各国・地域において，福島産の食品については輸入停止か検査証明書を要求されている。さらに，水産物についても，農産物と同様に風評被害が生じている。2011（平成23）年8月29日，宮城県気仙沼沖で漁獲されたカツオ18トンが福島県いわき市小名浜魚市場に水揚げされた。福島県の漁業関係者にとっては復興へ向けた明るい出来事であった。しかしながら，水揚げされたカツオが翌日に築地に送られセリにかけられたところ，福島県産カツオには，通常の価格を大きく下回る安値がつけられてしまった。このカツオは宮城県気仙沼沖で漁獲されたものであり，

水揚げ後に行われた検査でも放射性物質は検出されなかったが，福島県産というだけで通常価格を大きく下回る安値がつけられてしまったのである。この現実は復興に向け賑わった漁業関係者を大いに落胆させた。これは風評被害の最たる例であるが，本来の漁獲地域や検査結果にかかわらず福島県産というだけで水産物などに風評被害，価格下落の被害が生じている。福島県漁業協同組合連合会は，2011（平成 23）年 5 月の東電に対する第 1 次請求 14 億 5300 万円をはじめとして，その後も順次請求を追加している。なお，福島県内の内水面の漁業についても深刻な被害が生じている。すなわち，管内が原発の 30 キロ圏内に入ったり，川などから放射性物質が検出されるなどして遊漁券の販売や放流事業が困難になったりし，また風評被害で客足が激減するなど大きな損害が生じている。ところが，これまで東電は，内水面漁協に対しては，損害賠償の交渉のテーブルさえ提示してこなかったため，2012（平成 24）年 7 月，福島県内の内水面漁協連合会所属の漁協が，2011（平成 23）年 3 月 11 日から同年 7 月 10 日までの 4 か月分の損害として，約 7550 万円の仮払いを求めた。

⑵　工業に対する被害

福島第一原発から半径 20 キロ圏内の退避，20～30 ㎞の屋内退避命令により，半径 30 キロ圏内にある工場が操業停止となりそのため，住民生活を含めた経済活動に支障が生じている。

また，工業製品の原材料となる農作物，水産物等が福島第一原発事故により汚染されたため，原材料が調達できず，工場の稼働が困難となる事態が生じている。例えば，木材加工業者は土壌汚染により木材の入手が困難となり，事業が停滞することとなる。また，水産加工業については，原料の水産物が放射性物質の検出等により調達が困難となり，操業が困難とな

る。原発事故による原材料への影響は，福島県以外の地域の工業における生産ラインに対しても重大な影響を与えている。

さらに，日本において生産された工業製品が海外において購買を控えられる事態も生じている。特に，加工食品については中国等により輸入禁止措置が取られているものもある。2011（平成 23）年 3 月の震災による鉱工業生産の低下は，前月比マイナス 15．5 パーセントに上っている（経済産業省調べ）。かかる生産の低下に原発事故を原因とするものも多く含まれるものと予想される。

⑶　商業に対する被害

福島第一原発から半径 20 キロ圏内の退避，20～30 ㎞の屋内退避命令により，半径 30 キロ圏内にある商店については営業が不可能となっており，商業への深刻な影響が生じている。

また，福島第一原発事故による出荷制限，漁の自粛などが実施され，これらの農林水産業への影響により，小売りにおける商品の調達が困難となった事態が見られる。

さらに，原発事故により，いわゆる風評被害が生じている。実際に放射能汚染されていない商品まで買ってもらえない状態のことを風評被害と呼ぶとすると，福島県産品から東北地方の物産さらには日本製品全般に至るまで風評被害は拡大したものである。さらには，海外の工場で作られた日本製品にも風評被害は及んでいる。また，日本からの輸出に際し，相手国から放射能の環境基準に関する検査証明等を求められるケースも生じている。

東日本大震災による直接，間接の影響を受けて倒産に至った企業は，2012（平成 24）年 5 月 17 日時点で累計 102 社となっている（帝国データバンク調べ）。このうち，消費自粛のあおりや得意先の被災を原因とする

間接被害を原因とする倒産が約87パーセントを占めている。かかる倒産のうち，原発事故を原因とするものも相当数存在するものと思料される。

⑷　サービス，観光業への影響

ア　はじめに

福島県観光交流局調べによると東日本大震災においては，地震による被害額が約46億円，津波による被害額が約24億円と推定された。これに福島第一原発事故に伴う風評被害が加わり，被害は甚大となっている。風評被害に関する東京電力に対する賠償請求から，福島第一原発事故の被害が窺える。

イ　旅館ホテル

福島県旅館ホテル生活衛生同業組合によれば，加盟する組合員612軒（2012（平成24）年4月現在）の中で第1期（2011（平成23）年3月～8月末）の賠償請求は，組合を通した分で約170件であった。第2期（同年9月～11月）の請求は，約80件であった。復興関連の工事業者や警察関係者の宿泊の増加により，第2期は，第1期よりも請求件数は減少しているが，福島県旅館ホテル生活衛生同業組合の組合員のうち約70軒は現在もなお休業を余儀なくされている。（「県内観光産業の震災による被害と回復状況」「福島の進路2012.6」）。

ウ　原発事故の発生に伴うバス業界の被害状況について

警戒区域内の営業施設・車両が使用できないことに伴う損害が生じている。福島原発周辺地域を主たる営業基盤としている新常磐交通(株)の警戒区域内（20キロ圏内）に所在する北営業所及び富岡営業所は営業しえない状態となっており，緊急の避難を余儀なくされたため，乗合車両19両，貸切車両32両が置き去りで稼働できない状態が続いた。

福島県内においては，原発事故に伴い大気・水道水・農畜産物から放

射線汚染が検出された報道など報道機関，ネット情報や口コミ等の風評被害により，県外からの日本人観光客も激減した。

また，児童・生徒の県外避難等により，スクールバス等の需要や企業送迎の需要等も激減したため，貸切バスの予約が概ね全てキャンセルされるなど，甚大な被害が生じた。

そして，原発事故の影響は原発の 30 キロ圏内にとどまらず，100 ㎞以上離れた会津地方を含め，福島県全域に及んでいる。

さらに，風評被害は，福島県内にとどまらす，北海道から沖縄までの日本全国に及んでいる。例えば，原発事故に伴う風評により韓国人観光客が激減し，九州と韓国を結ぶ航空路線が運休したことにより，関連する貸切バス需要も失われた（以上は,「バス事業者の原発事故による被害状況の現状について」公益社団法人日本バス協会　2011（平成 23）年 5 月 23 日による。）。

エ　海外からの旅行客について

震災・原発事故後，外国人の旅行（観光・ビジネス双方），日本人の観光旅行を中心に震災後の 3～4 月はキャンセルが見られた。特に，外国人の旅行は観光・ビジネスともに原発からの距離を問わず全国を対象にほぼ 100％近いキャンセルが続いた。

オ　観光業全般について

東日本大震災による観光業売上への全体の売上高への影響は，マイナス約 5500 億円に上る。そのうち，自粛や地震そのものなど他の要素に起因するものを差し引いた 2000 億円が放射能汚染を原因とする観光収入の減少であると考えられる（以上は，産業復興特集①「放射能の風評被害が国内産業に与えるインパクト」佐藤龍太郎，井上真による。）。

カ　福島県内の主な観光地について

土湯温泉は，原発事故後，利用者は前年比大幅減少している。飯坂温

泉，磐梯熱海温泉は，復興関連の工事業者，応援の警察関係者の利用により入込数は，前年程度である。東山温泉は，震災直後大幅に落ち込んだが，徐々に回復している。芦ノ牧温泉は，依然として前年度割れの状態となっている。いわき湯本温泉は，入込数は，前年程度となっているが客単価は減少している。

花見山公園では，2010（平成 22）年は過去最高の 32 万人の来園者を記録したが，2011（平成 23）年の花見シーズンは震災直後であり 9 万 4000 人に激減した。観光有料道路については，無料解放措置の実施により利用者は，前年を上回ったが，無料開放期間中の観光バスの 1 日当たりの通行台数は，19 台にとどまり，前年の 43 台から大幅に減少した。

鶴ヶ城天守閣は，2008（平成 20）年と比較すると震災直後の 4 月は約 5 割入場者数が減少した。その後，減少幅は小さくなりつつあるが，未だ震災前の水準には戻っていない。

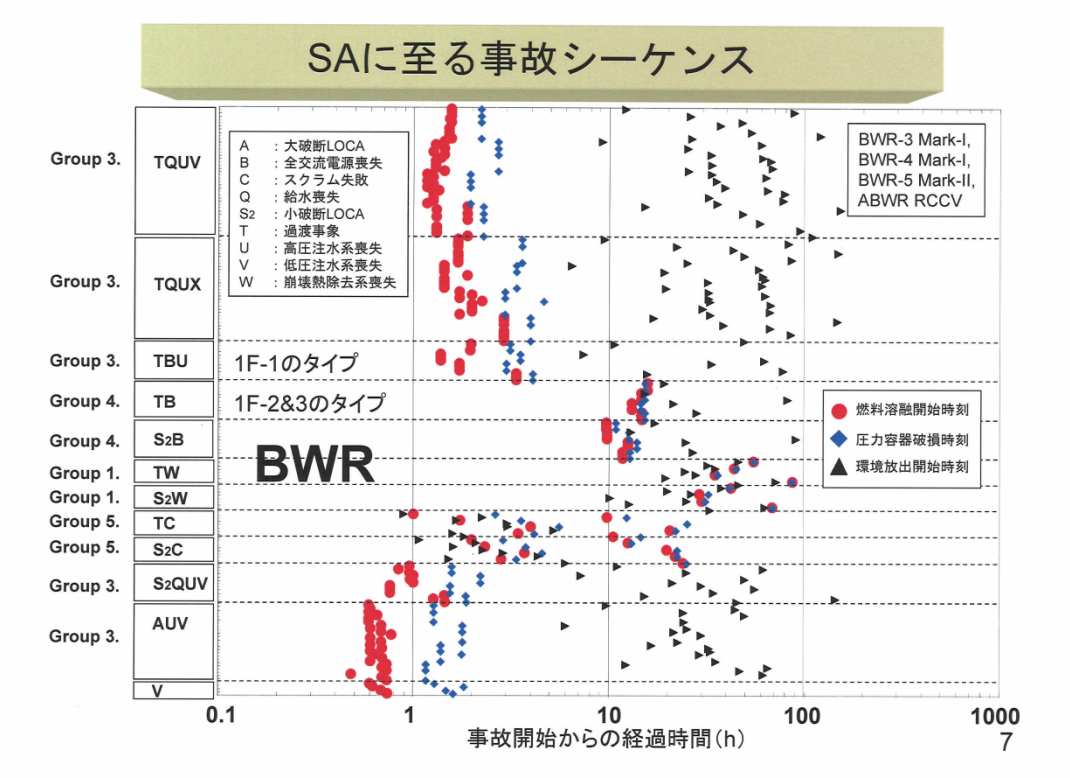
第３　原告らが被るおそれのある被害

１　シビアアクシデントはどのように起きるか

⑴　シビアアクシデントによる放射性物質の環境放出開始時刻

原子力安全委員会の原子炉施設等防災専門部会内に設置された防災指針検討ワーキンググループによれば，想定されるシビアアクシデントを事故進展（炉心損傷時期，圧力容器は損時期，格納容器破損時期等）の特徴によって，5つのグループに分け，放射性物質の環境放出が開始される時刻を計算している。

各グループ別のシビアアクシデントの進展過程及び放射性物質の環境放出開始時刻は以下のとおりである。



※上記表にはグループ３が２つあるところ，下のグループ３はグループ２の誤りと考えられる。

ア　シビアアクシデントグループ５

原子炉緊急停止（スクラム）失敗・原子炉過渡変化事象・小破断による冷却材喪失事故（LOCA）の事故グループ５では１時間後からすぐに放射性物質の環境放出がはじまり，燃料棒溶融・圧力容器破損が同時進行する。

イ　シビアアクシデントグループ２

注水系喪失（高圧・低圧）・大小破断による冷却材喪失（LOCA）・給水喪失の事故グループ２では，１時間以内に燃料棒溶融がはじまり，２時間以内に圧力容器が破損し，６時間後から環境放出が開始される。

ウ　シビアアクシデントグループ３

原子炉過渡変化事象・給水喪失・注水系喪失（高圧・低圧）事故，および福島第一原発１号炉で起きた全交流電源喪失・高圧注水系喪失の事故グループ３では，１時間過ぎから燃料棒溶融開始，2～3時間の間に圧力容器

破損，環境放出は6時間後から始まっている。

エ　シビアアクシデントグループ4および1

全交流電源喪失・過渡事象という福島第一原発2号基・3号基で起きた事故，ならびにこれに小破断による冷却剤喪失がおきる事故グループ 4，及び過渡事象や小破断による冷却材喪失（LOCA）による崩壊熱除去系喪失の事故グループ1では，10時間後から燃料溶融・圧力容器破損，11時間後から環境放出が開始されると想定されている。

以上より，シビアアクシデントが起きた場合，早くて1時間後，もっとも遅くとも11時間後には環境への放射性物質の放出が始まる。

⑵　シビアアクシデントによる放射性物質の放出量

シビアアクシデントによる放射性物質の放出量（ソースターム）のシミュレーションでは，緊急炉心停止（スクラム）失敗のグループ 5，ならびにグループ1の崩壊熱除去系喪失事故で，炉心内蔵量の1/10～1倍（全て放出）にあたる量の放射性物質が，それ以外の事故でも炉心内蔵量の 10^{-7}～10^{-1} 倍にあたる量が環境に放出されるとしている。

２　放射性物質が島根・鳥取を襲う（拡散シミュレーションなど）

上記のようなシビアアクシデントにより放射性物質が原子炉外に排出された場合，放射性物質の拡散範囲は島根・鳥取両県にまたがり，非常に広範囲にわたることとなる。

⑴　原子力規制庁による拡散シミュレーション試算結果

2012（平成24）年10月，原子力規制庁は，全国の原発で福島第一原発事故と同様の事故が起こった場合の放射性物質の拡散状況についてシミュレーションを行い，その結果を公表した（なお，その後の同年 11 月，データ入力に間違いがあったとして修正がなされた。）。

このシミュレーションの意義及び島根原発における結果は以下のとおりである。

ア　シミュレーションの意義

今回のシミュレーションで示されたのは，各原発において，(ア)福島第一原発事故と同規模の量の放射性物質の放出が，(イ)一定の条件で起きた場合に，(ウ)人が，1 週間にわたって屋外に居続けた場合の内部被曝・外部被曝の合計量が,実効線量の積算で 100 ミリシーベルトに達する確率が,(エ)気象条件的に 97%を超える範囲である。

前提条件，各用語の意味は以下のとおりである。

（ア）　放射性物質の放出量

放射性物質の放出量については，福島第一原発事故における放射性物質の放出量を元に，２パターンのシミュレーションを行っている。なお，本シミュレーションにおける放射性物質は，個別・具体的な放射性物質を想定したものではなく，放射性物質の総体の拡散予測である。

a　福島第一原発（１～３号機）の放射性物質量と同じと仮定した計算

日本国政府が IAEA へ報告した，福島第一原発事故における放射性物質の総放出量と同量が放出された場合の試算である。IAEA 報告における総放出量は,「ヨウ素に換算して 77 万テラベクレル」とされている。

ただし，77 万テラベクレルというのは，2011（平成 23）年 3 月 11 日から 4 月 5 日までの,ヨウ素 131 及びセシウム 137 の放出量の試算値に基づく量である。

b　島根原発の出力に対応した放射性物質を仮定した計算

島根原発（１～３号機）の総出力である 265.3kw と，福島第一原発 1～３号機の総出力である 202.8kw の比を考慮し，島根原発においては，福島第一原発事故と同様の事故で，福島第一原発事故の 1.31 倍の放射

性物質が放出されると想定した場合の試算である。

（イ）　前提条件（放出時間・高さ・エネルギー）

放出時間については，福島第一原発事故において，もっとも放出量が多かった 2 号機の放出継続時間とされる「10 時間」を用いている。

放出高さは，地表面近傍の濃度が大きくなる 0 メートル（地上放出）と仮定されている。

放出エネルギーは，吹き上げによる濃度希釈が生じて低めの放射線量が試算されることを防ぐため，考慮されていない。

（ウ）　被曝線量

本シミュレーションで基準として用いられている「実効線量」とは，前述（本章第 1・4・(3)）の通り，「人体全身に受けた影響力を表す被曝線量」である。

シミュレーション期間は，放射性物質放出開始から 1 週間である。被曝経路としては，①大気中に浮遊している放射性物質（クラウドシャイン）からの外部被曝，②地表に付着している放射性物質（グランドシャイン）からの外部被曝，③放射性プルーム（飛散した微細な放射性物質が大気に乗って煙のように流れていく現象）の吸入による内部被曝，④再浮遊物質（一度地面に落ちた後，再浮遊した放射性物質）の吸入による内部被曝が考慮されている。つまり，人が 1 週間にわたって屋外に居続けた場合の実効線量の積算値を問題にしている。

「外部・内部被曝の経路の合計で実効線量が7日間で100ミリシーベルト」という基準は，IAEAにおいて，原発事故などの緊急時に避難が必要と勧告している線量基準に準拠している。

（エ）　気象条件

島根原発所在地における 2011（平成 23）年の年間の気象データ 8760 時間分（24 時間×365 日）の大気安定度，風向，風速，降雨量を用い

て，8760 通りの拡散パターンを試算している。

「気象条件的に 97%を超える確率」とは，上記気象条件を用いた 8760 通りの試算結果のうち，1 週間外に居続けても，計 100 ミリシーベルト以上の実効線量を浴びることは風向条件的にほとんどないといえる地域(1 週間経っても 100 ミリシーベルトに達しない地域ないし，たとえ達したとしても，年間 8760 時間の内の 3%に充たない稀な風向条件でしか 100 ミリシーベルトに達しない地域）は切り捨てたという意味である。97%の根拠は，1982（昭和 57）年 1 月に出された原子力安全委員会決定である「発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針」による。

ただし，上記 8760 通りの気象条件には，過去に観測された気象を含む「異常気象」は含まれていない。

（オ） シミュレーション結果の見方

シミュレーション結果に記載されているオレンジ色の四角は，各方位において，上記 100 ミリシーベルト基準及び 97%基準を充たす地点の，原発からの最大距離を表している。緑色の線は，各方位の最大距離となる地点同士を結んだ線である。隣接する方位にオレンジ色の四角の記載が無い場合は，緑色の線も表示されない。この場合に，強いて線を結ぶとすれば，中心点と結ぶことになる。

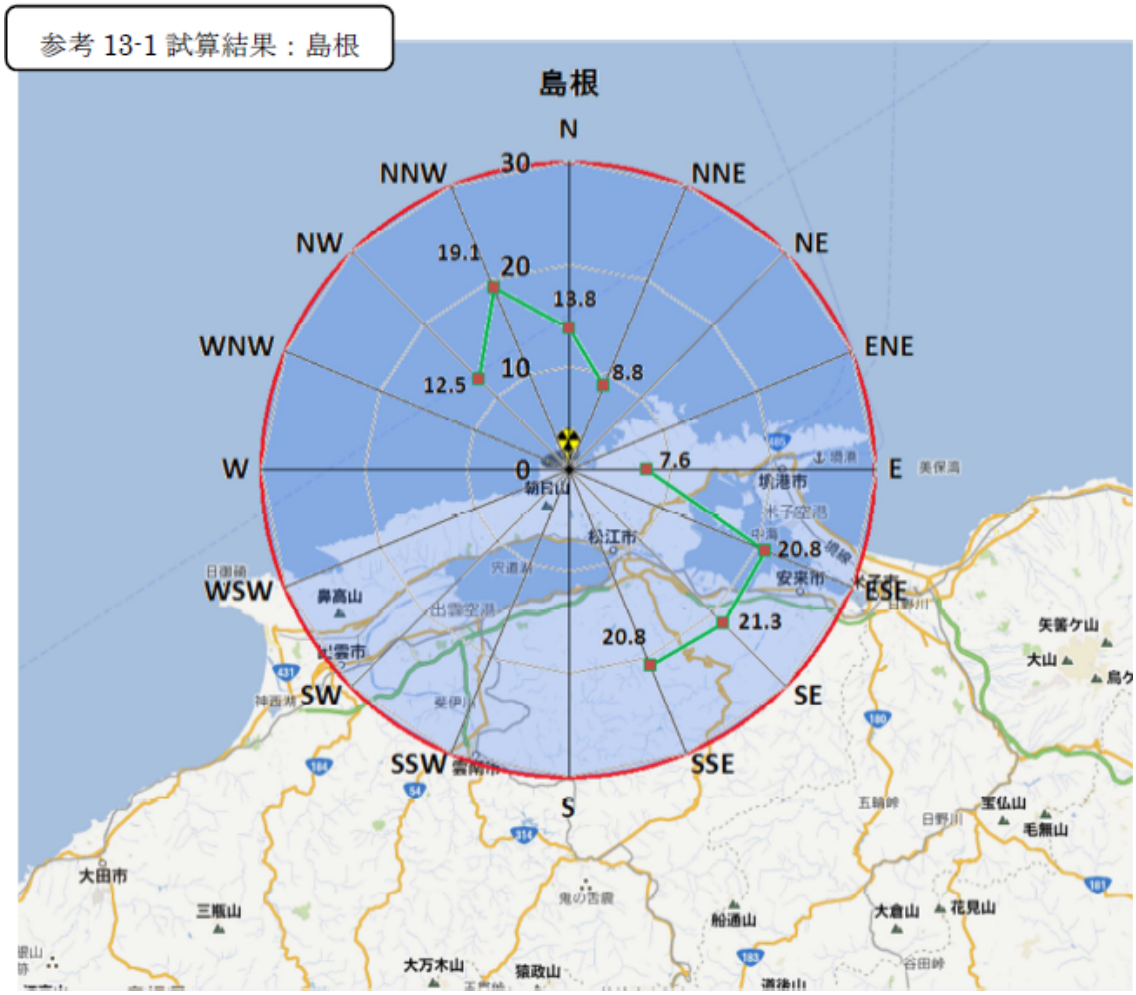
オレンジ色の四角の記載がない方位ないし，オレンジ色の四角及び緑色の線の外側の地域は，上記 97%基準ないし 100 ミリシーベルト基準の双方を充たしていないというだけであって，それらの方位・地域に放射性物質が一切飛散しないという意味ではない。1 週間以内に 99 ミリシーベルトを浴びる地点であっても，本シミュレーションでは範囲外と表示される。また，100 ミリシーベルト基準を超えることがある地域であっても，風向条件的に 97%基準をみたさなければ除外され

ている。

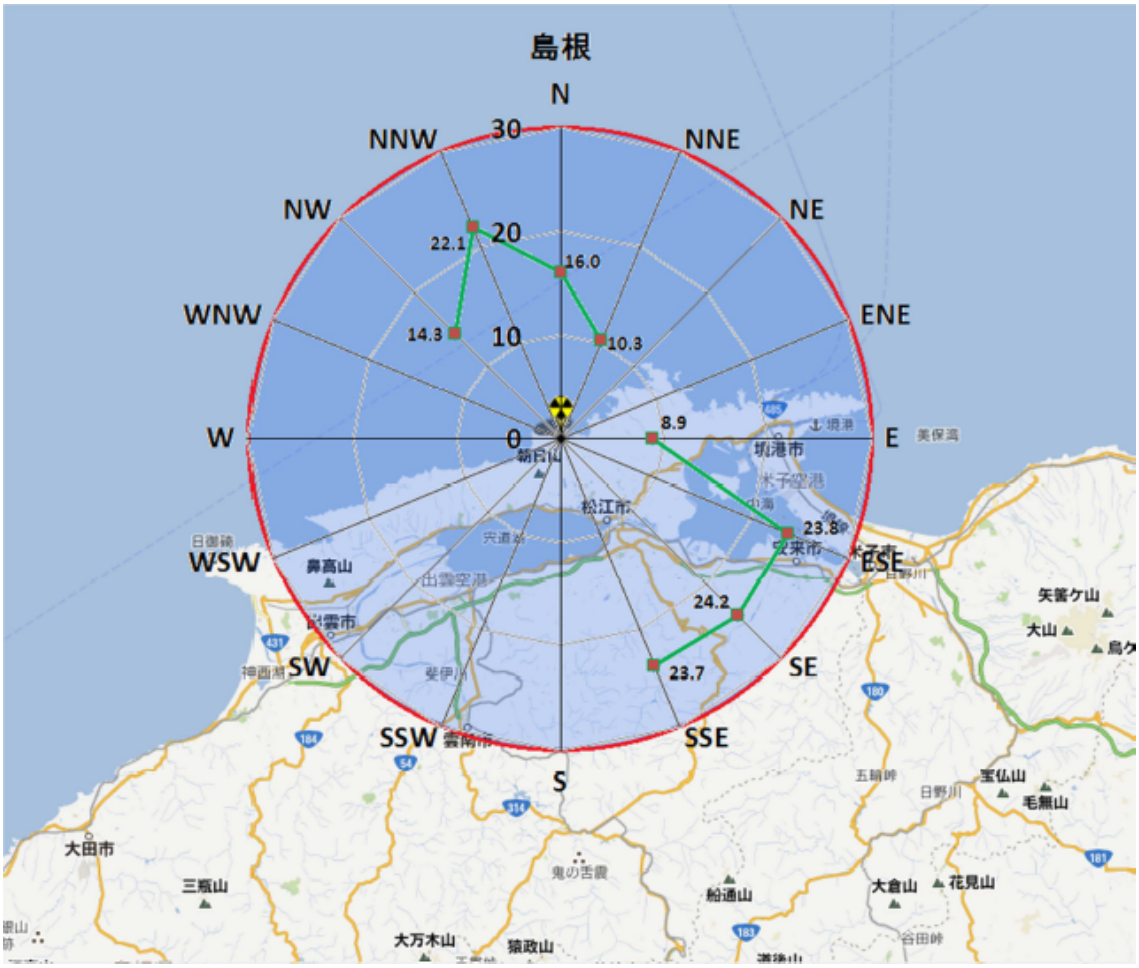
イ　島根原発におけるシミュレーション結果

島根原発においては，主に原発から北西北方向の海上と，南南東から東南東の方角の地上において拡散量が多く，該当地域が８の字型になっていることが分かる。とくに地上では，南南東に 20.8 ㎞，南東に 21.3 ㎞，東南東に 20.8 ㎞と，原発からの距離が 20 ㎞を超える範囲が該当地域となっている。島根原発の出力に対応させたシミュレーション結果によれば，地上での拡散最大距離が，南南東に 23.7 ㎞，南東に 24.2 ㎞，東南東に 23.8 ㎞にまで広がる（なお，該当方位に変化はない。）。

この範囲には，島根県の県庁所在地である松江市の市街地が含まれ，島根県庁はもちろん，原発事故の際の対策にあたるオフサイトセンター及び代替オフサイトセンターも含まれる。当該範囲内の人口は 16 万人を超える。



福島第一原発（1～３号機）の放射性物質量と同じと仮定した計算



サイト出力に対応した放射性物質量を仮定した計算

ウ　拡散シミュレーションの問題点

前記アのとおり，原子力規制庁による拡散シミュレーションは，限られた条件下でのシミュレーションである。よって，少なくとも，同シミュレーションにおいて基準に達するとされた区域の危険性が高いことは分かるが，範囲外とされた場所が安全である保障はない。

同シミュレーションのそのほかの問題点を列挙すると，以下の通りである。

（ア）　個々の放射性物質の拡散傾向の違いは一切考慮されておらず，あくまで放射性物質の総体の拡散傾向を示したものに過ぎない。

（イ）　放出された放射線量が，福島第一原発事故の規模を超える場合や，数度にわたって放出された場合も想定されていない。

（ウ）　福島第一原発事故における 1～3 号機の総放出量が一度に放出されたとの条件にしている点で，より厳しい条件でシミュレーションを行っているという見方もあるが，そもそも福島第一原発事故における放射性物質の総放出量についても疑義がある。前述の通り，IAEA に報告された放射線量は，ヨウ素 131 及びセシウム 137 の放出量のみの試算値に基づく値であり，他の放射性物質は考慮されていないからである。

（エ）　気象条件についても，1 週間に渡って同じ気象条件が続くことを前提に 8760 通りの試算をしているのであって，実際には起こるであろう気象の変化には対応していない。2011（平成 23）年の年間の気象データを元にしているので，過去に観測された全ての気象条件をカバーするものでもない。

（オ）　放射性物質放出開始から 1 週間で起こる拡散状況の試算結果であることから，1 週間を超えた場合の拡散範囲等は考慮されていない。

（カ）　もっとも問題なのは，このシミュレーションが地形条件を一切考慮に入れていないことである。

福島第一原発事故では，地形的に放射性物質が溜まりやすい「ホットスポット」が観測されたが，原子力規制庁の拡散シミュレーション結果では，それらホットスポットを予測することは出来ない。また，そもそも，地形条件の考慮されていないどこまでも水平な土地における拡散シミュレーションでは，実際の拡散傾向を全く反映できないのではないかという批判がなされている。

⑵　原子力災害対策重点区域

ア　福島第一原発事故及び IAEA による国際基準を受けて，原子力規制庁が

定めた原子力災害対策指針においては，「原子力災害対策重点区域」が定められており，原発から概ね5キロ圏内を「予防的防護措置を準備する区域（PAZ)」，概ね30キロ圏内を「緊急時防護措置を準備する区域（UPZ)」と定めている。PAZ とは，急速に進展する事故を想定し，特定の事故事象が発生したら直ちに避難等を実施する区域のことであり，UPZ とは，事故の不確実性や急速に進展する事故の可能性等を踏まえ，避難や屋内対比等を準備する区域である。

これらのほか,「放射性プルーム通過時の被曝を避けるための防護措置を実施する地域（PPA)」も考えられている。放射性プルームとは，飛散した微細な放射性物質が大気に乗って煙のように流れていく現象であり，安定ヨウ素剤の頒布を行い，放射性ヨウ素吸引による被曝を防止する等の措置を取る必要性が考えられる区域である。これは，50キロ圏内が参考値とされている。

島根原発においては，UPZ の30キロ圏内には，島根県松江市，鳥取県境港市の全域のほか，島根県安来市，雲南市，出雲市，鳥取県米子市の一部が含まれる。50キロ圏内となると，さらに対象市町村は広がる。

すなわち，島根原発で事故が起きた場合に，放射性物質拡散の影響が懸念される地域は，島根県東部から鳥取県西部に跨がる。

イ　もっとも，原子力規制庁の基準の根拠となった IAEA の基準は，放射線量等に基づく具体的な根拠があって定められているものではないとの批判がある。

とくに，放射性物質による影響が原発からの等距離ごとに変わるわけではないことは，福島第一原発事故における実際の拡散結果や，前記原子力規制庁による拡散シミュレーション結果から明らかである。

福島第一原発事故においては，2012（平成24）年3月30日付「文部科学省による福島第一原子力発電所から 80 ㎞圏外の航空機モニタリングに

ついて」で示されているとおり，セシウム 137 及びセシウム 134 の土壌への沈着量が 1 ㎡あたり 3000 キロベクレルを超える地域は，福島第一原発から北西方向に細長く分布し，30 ㎞を超える地域にも及んでいる。さらに，60～100 キロベクレルの地域は，原発から 80 キロ圏内のほぼ全域及び 80 キロ圏外の地域にも広がっている。

なお，島根原発から 80 キロ圏内の地域ということになれば，当然に，島根県，鳥取県だけでなく，広島県，岡山県の一部をもその範囲に含むことになる。

このように，一度原発事故が起これば，放射性物質の拡散範囲がどこまで広がるかは計り知れない。

３　島根・鳥取両県の避難計画・防災計画の問題点

⑴　原子力災害対策指針の問題点

ア　経緯

福島第一原発事故の後，2012（平成 24）年 10 月 31 日，原子力規制委員会は原子力災害対策指針（改定原案）（以下，「災害対策指針（改定原案）」という。」を発表し，翌 2013（平成 25）年 2 月 27 日に原子力災害対策指針（以下，「災害対策指針」という。）を改正した。

イ　その具体的内容

災害対策指針の具体的内容としては，原子力災害事前対策に係る事項としては，主に①緊急時の意思決定のための基準となる「緊急事態区分及び緊急時活動レベル（EAL）」，及び「運用上の介入レベル（OIL）」を設定したこと，②避難準備等の事前対策を講じておく区域である「予防的防護措置を準備する区域（PAZ）」（施設から 5 キロを目安）・「緊急時防護措置を準備する区域（UPZ）」（施設から 30 キロを目安）を導入したこと，③情報提供，モニタリング，被ばく医療などの体制整備，教育・訓練等の事

前準備等が定められている。

なお，①EAL とは，主に原子力施設における各設備の状態，放射性物質の閉じ込め機能の状態，外的事象の発生などの原子力施設の状態等に基づいて設定された緊急時の活動レベルのことであり，OIL とは，必要な防護措置の実施を判断する基準として，空間放射線量率や環境試料中の放射性物質の濃度など，計測可能な値で表される運用上の介入レベルである。また，②PAZ とは，原子力事故の進展においても，放射線被ばくによる確定的影響などを回避するため，即時避難する等，放射性物質の環境への放出前の段階から予防的に防護措置を準備する区域のことを指し，UPZ とは，確率的影響のリスクを最小限に抑えるため，EAL，OIL に基づき，緊急時防護措置を準備する区域である。

ウ　問題点

しかし，災害対策指針は，地方公共団体における地域防災計画の検討作業に最低限必要となる事項をとりまとめたに過ぎない。緊急時の防護措置について，避難計画の詳細化・具体化，実施主体の役割分担や責任関係の明確化は今後の課題となっているにとどまるのである。

また，災害対策指針（改定原案）に対するパブリックコメントにおいては，①原子力災害対策重点区域について，プルーム通過のリスクの高い地域において的確な防護措置を実施するための方策が重要であること，②緊急時の防護措置について，避難計画の詳細化・具体化や，実施主体の役割分担や責任関係の明確化が必要であること，③被ばく医療体制について，救急・災害医療機関の役割の明確化，スクリーニング方法の具体化，安定ヨウ素剤の配布や服用方法の具体化が必要であること，④OIL に基づく防護措置を実施するために緊急時モニタリングの実施方法や体制の明確化が必要であること，等が指摘されているが，これらについては，「更なる充実を図ってまいります」と述べられているのみで，何ら具体化されてい

ないのが現実である。

⑵　島根県地域防災計画・鳥取県地域防災計画の問題点

ア　島根県地域防災計画の内容

災害対策指針の発表を受けて，島根県においては，2013（平成 25）年 2 月 21 日，島根県防災会議において島根県防災計画（原子力災害対策編）（以下，「島根防災計画」という。）の修正を決定した。

鳥取県においては，平成 25 年 3 月 18 日，鳥取県防災会議において鳥取県地域防災計画（原子力災害対策編）（以下，「鳥取防災計画」という。）の修正を決定した。

その内容は，いずれも，災害対策指針の修正に伴い，①原子力災害対策重点区域（PAZ，UPZ）の設定，②情報の収集・連絡体制などの整備（防災拠点間におけるネットワーク強化），③災害応急体制の整備（広域的な応援協力体制の拡充・強化），④避難収容活動体制の整備（広域避難計画の策定）等となっている。

イ　問題点

しかし，島根防災計画及び鳥取防災計画の修正に先立って，原子力規制委員会は「地域防災計画（原子力防災対策関係）作成マニュアル」を改訂しており，これらの計画は，殆どこのマニュアルに沿ったものになっているにとどまるのである。（もっとも，島根県は，県独自の修正としては，①隣接している鳥取県などとの連携を明記し，②県の防災体制を強化（対策会議の構成員の見直し）したことを挙げており，鳥取県も一部独自の修正を行ってはいる。）

本来，地域防災計画は，地域の声や現場の声を汲み取って，実現可能なものとして策定されるべきものである。

しかし，島根防災計画・鳥取防災計画のいずれも，県庁所在地が施設

10 キロ圏内にあり，施設 30 キロ圏に住む住人が 46 万 9 千人に上る，という島根原発固有の問題に対応した防災計画としては，極めて不十分なものと言うほかない。そしてその過程においても，地域の声や現場の声を十分に汲み取った内容になっているとは言い難く，原子力規制委員会の「地域防災計画（原子力防災対策関係）作成マニュアル」に沿って取り急ぎ作成されたもの，といわざるを得ない。

⑶ 島根県広域避難計画・鳥取県広域避難計画の問題点

ア 内容

2012（平成 24）年 9 月 6 日，国の防災基本計画（原子力災害対策編）が改正され，PAZ 及び UPZ を管轄に含む地方公共団体は，広域避難計画をあらかじめ策定することとされた。これを受けて島根県は，2012（平成 24）年 11 月に「原子力災害に備えた島根県広域避難計画」（以下，「島根県避難計画」という。）を作成し，また，鳥取県は，2013（平成 25）年 3 月 18 日に「鳥取県広域住民避難計画」（以下，鳥取県避難計画）を策定した（もっとも，別紙計画（細部実施要領）は全て作成中となっている。）。

島根県避難計画においては，その内容として，避難などにかかる連絡体制，住民（一般）の避難体制，災害時要援護者の避難体制，避難住民の支援体制等が定められている。

鳥取県避難計画においては，その内容として，避難実施の基本的な考え方に加えて，避難の支援方法（物資などの供給や輸送，医療の提供，避難所等），避難実施体制（危機管理体制，通信システム）について定められている。

イ 問題点

島根県避難計画は，30 キロ圏内の住民の数が約 39 万 6000 人であり，避難先は 4 県 70 市町村にも及ぶ，という極めて大掛かりなものである。

そうであるにもかかわらず，島根県避難計画の内容は，全 18 ページ（資料除く。）にとどまり，上記内容のいずれの記載も，抽象的・概括的なものにとどまっており，現実においておよそ機能し得ないことは明らかである。

鳥取県避難計画も同様に，いずれの記載も，抽象的・概括的なものでしかない。

もっとも，これら県が作成する広域避難計画は，より具体的な計画類と相まってその運用性が確保されるものである。しかし，そうだとしても，上記にも指摘した通り，現時点で，その具体的な運用性のある計画は定まっておらず，その策定にはまだまだ時間がかかるうえ，避難計画そのものの改定・補充も必要な状況である。

また，避難計画は，地震等によって災害が併発した場合や，風向きや時間帯等によって，状況は大きく変わってくるはずであるが，そうした要素も何ら考慮されていない。

そして，そもそも，島根原発の 30 キロ圏内の住民は 46 万 9 千人に上るのであって，これらの住民が安全に避難するような運用可能な計画は，およそ実現不可能なものといわざるを得ない。

さらにいえば，避難計画というのは，あくまで放射線による確定的又は確率的な影響を避けるためのものに過ぎない。つまり，原発事故の発生により，仮に避難ができたとしても，人体への影響それ自体以外の，甚大な被害回復をいかに行うか，という点は，一切手つかずの状態であることを忘れてはならない。

ウ　避難訓練の実施とその問題点

（ア）　島根県の避難訓練の概要

なお，島根県は，2013（平成 25）年 1 月 26 日，島根原発の事故を想定した避難訓練を，原発 30 キロ圏の鳥取県，両県の 6 市と合同で

行った。

同避難訓練は，送電線のトラブルで島根原発 2 号機が冷却機能を喪失したとの想定で行われ，原発 5 キロ圏の予防防護措置区域（PAZ）の松江市民 309 人が島根原発の南西 59 キロの大田総合体育館（大田市）に向かい，うち約 130 人は放射性物質による汚染を調べるスクリーニングを受けるなどした。また，要援護者としては，島根原発東 5.5 キロの介護老人福祉施設において避難手順を確認し，鹿島中学校（松江市）と広瀬小学校（安来市）の児童，生徒，教員計 98 人がそれぞれ大田市，安来市に避難した。

（イ） 問題点

当該避難訓練に参加した住民は 778 名であったところ，島根原発 30 キロ圏内の人口は島根鳥取両県で約 46 万 9 千人にものぼる。結局のところ，当該避難訓練は，ごく一部の住民等の参加により，あくまで実験的に行われたものとしか評価しえない。

また，例えば，要援護者の避難に関していえば，当該避難訓練に参加した松江市の介護老人福祉施設では，入所者に扮した県職員 21 人を施設外に搬送した。しかしこの時，その施設が所有する福祉用車両では足りず，この日は自衛隊の車輌等を借りて搬送した。そうすると，島根原発 30 キロ圏内の要保護者の搬送ひとつとっても，自治体や自衛隊の支援がなければ実現不可能であり，また，その支援は相当大規模になることは避けられないことが明らかとなった。

つまり，今後，避難計画を具体化していく作業が行われるとしても，その過程で，島根原発 30 キロ圏内の住民約 46 万 9 千人の避難というものが，およそ実現不可能なものであることが明らかになることもまた，避けられないと考えられる。

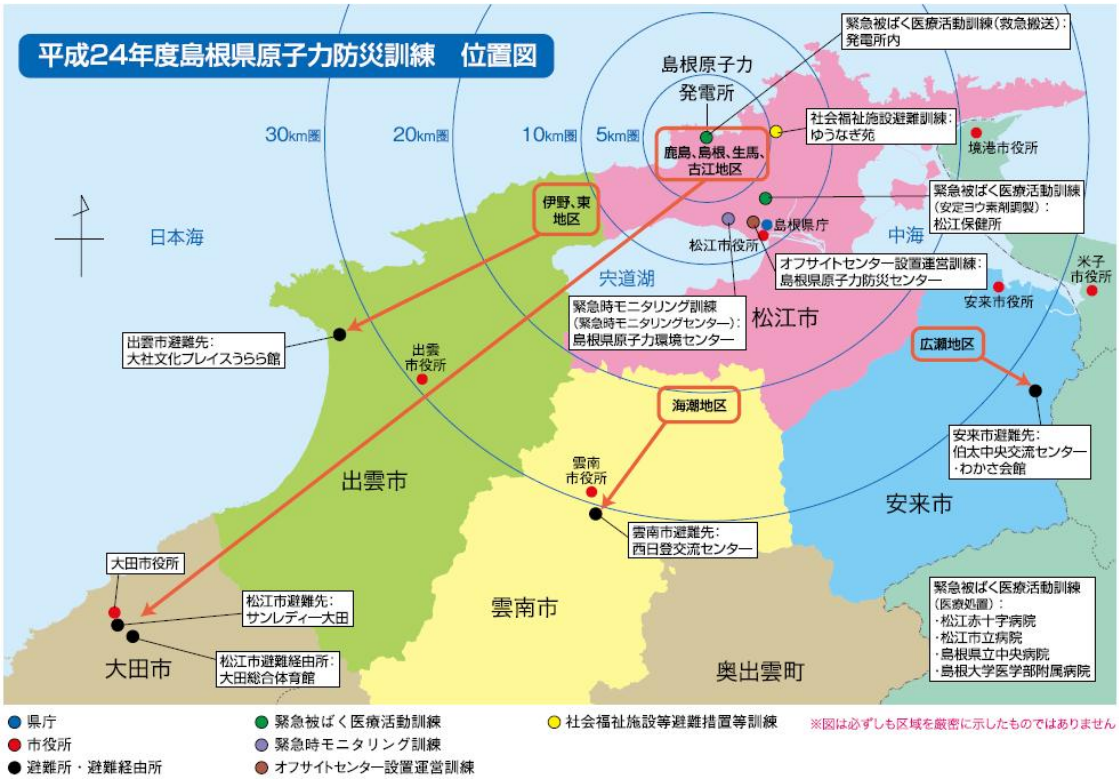
４　逃げ遅れた住民が被ばくすること

以上述べたとおり，現時点で，島根原発で原発事故が起こった場合に，30キロ圏内の住民が避難するための，具体的かつ運用可能な避難計画は存在しない。そして，避難計画が今後具体化していく過程では，島根原発 30 キロ圏内の住民約 46 万 9 千人の避難というものが，およそ実現不可能なものであることが明らかになっていくこともまた，避けられないものと考えられる。

したがって，島根原発にシビアアクシデントが発生した場合，原告らを含む，30 キロ県内に住む約 46 万 9 千人の住民原告らの避難が遅れ，被ばくにより重度の健康被害が生じることを避けることはできない。

また，島根県は，全国で唯一，県庁所在地に原発が立地しており，島根原発から 10 キロ圏内に県の中枢機能が集中している。この点に関し，島根県は，2013（平成 25）年 3 月 15 日，島根原発での重大事故が起きた場合は，県庁機能を県立浜山体育館に，オフサイトセンターを出雲合同庁舎にそれぞれ移す方針を決めた。しかし，少なくとも現時点では，方針が定められただけで，何をどのように移転させるのか，等の具体的な計画は何ら定められていない。

そうすると，島根原発にシビアアクシデントが発生した場合は，連絡系統の混乱等により，住民らの被害が極めて深刻なレベルまで拡大することや，島根県・鳥取県が被る被害が回復不可能なほど甚大なものとなることは明らかである。



5　日常生活の喪失

(1)　環境破壊等

島根原発周辺には，大山隠岐国立公園（鳥取県，島根県，岡山県にまたがり，中国地方最高峰の大山から蒜山，毛無山を含む山岳地帯，三瓶山一帯，島根半島の海岸部分，隠岐諸島の 4 つの地域から成る変化に富んだ景観を持つ国立公園）がある。2002（平成 14）年 3 月に策定された「新・生物多様性国家戦略」において，国立公園等の自然公園は我が国の生物多様性保全の屋台骨であると位置づけられ，国立公園等の自然公園はこれまで以上に生物多様性の確保の観点から積極的な役割を果たすことが求められている。そして，国立公園は，特別保護地区及び特別地域において各種の開発行為が規制されるとともに自然環境の保全・再生のための各種事業が実施されることにより，動物の重要な生息地・繁殖地を保全する役割を担ってきており，大山隠岐国立公園では，ウスイロヒョウモンモドキが指定動物として保護の対象とされ，

生息地等の保全の役割を担っている。

また,島根原発から 10 キロ圏内には,これまで地域住民が,その自然環境,景観，しじみ漁等を守ってきた宍道湖がある。

島根原発において，福島第一原発事故と同程度の事故が生じた場合，上記環境に対する被害は甚大である。上記第 3 の 2 記載のように，島根原発におけるシミュレーション結果によれば，広範囲にわたり，放射性物質が拡散される。

そして，これまで地域住民が守ってきた自然環境や動植物を，長期間かつ広範囲にわたり放射性物質で汚染させることとなる。これまで引き継いできた自然からの恵沢を次世代へ引き継ぐことができなくなるのである。

⑵ 人的被害

ア 放射性物質による外部被曝について

放射性物質による外部被曝については，低線量被曝によっても身体的障害を生じることは既に述べたとおりである。

そして，上記第 2 の 2⑴のデータで示された福島第一原発事故により福島の住民，及び，その周辺に居住する住民が被曝した量をみるに，同程度の事故が生じれば，島根県及び鳥取県のみならず，広範囲にわたって，公衆被曝線量限度を超える外部被害が生じるおそれが高い。

イ 放射性物質による内部被曝について

放射性物質による内部被曝については，上記福島第一原発事故の前例からすれば，原告らが大気，水，食品等から深刻な内部被曝を負うことも明らかである。

また,既に記載のとおり,「放射性プルーム通過時の被曝を避けるための防護措置を実施する地域（PPA)」も考えられており，放射性ヨウ素吸引による被曝を防止するなどの措置を取る必要性が考えられる区域として 50

キロ圏内が参考値とされるが，島根原発においては，松江市，出雲市，境港市，雲南市，安来市，米子市，奥出雲町が対象区域となり，その該当者は数十万人になり，かかる規模の該当者全てに必要な措置が取り得るか疑問である。そして，25～100 キロ圏内に安定ヨウ素剤が備蓄されているドイツの例なども紹介されている現状からすれば,はたして 50 キロ圏内という基準で十分なのか疑問も残り，仮に 100 キロ圏内を対象とすれば，島根県及び鳥取県のみならず，広島県及び岡山県の多くの市町村を含み，該当者は 100 万人を超える。

⑶ 住民の「人としての生き方」，生活基盤の破壊

ア 避難による生活基盤の破壊・コミュニティの喪失

福島第一原発事故では，2011（平成 23）年 3 月 11 日，福島第一原発から半径 3 キロ圏内に避難指示，同月 12 日，半径 20 キロ圏内に避難指示，同月 15 日，半径 20～30 ㎞に屋内退避指示がだされ，上記区域内で生活する市民は，日常的な生活を失った。また，同月 22 日，半径 20 キロ圏内を警戒区域，放射線量が 20mSv/y を超える区域を計画的避難区域とされて，立ち退きさせられ，今後長期にわたり生活場所を失うこととなった。

仮に，島根原発において，福島第一原発事故と同程度の事故が生じた場合，松江市のほぼ全域（20 万 5154 人，原子力防災に関する基礎調査結果総括表による。），及び，出雲市（3 万 1153 人），境港市（1 万 1646 人），雲南市（2210 人）の一部（合計 25 万 0163 人）が 20 キロ圏内に該当し，そこで生活する市民は，長期にわたり，それまでの生活場所，就業先，就学先を失う。

また，20～30 キロ圏内には，安来市及び米子市を含め，6 市で合計 21 万 1345 人が生活しており，当初屋内退避指示を受ければ，やはり日常的な生活を失う。また，その後，緊急避難準備区域となっても，身体への危険

性に影響がないとは言えず，子どもたちは外で遊べず，下記述べるとおり就業先を失うなどの被害が生じれば，やはり長期にわたり，日常的な生活を失う。

そして，上記 30 キロ圏内は，古くからのコミュニティが多く，また，代々農業・漁業を家族で営んできた地域であり，人と人とのつながり，及び，人と土地のつながりが強い地域であり，その地で生活できないと言うことは，単に居住先を失うにとどまらず，人が人らしい生活を送る為の前提となる生活基盤を破壊するのである。

イ　各産業の喪失及びそれに伴う営業，就業先の喪失

（ア）　上記のように，福島第一原発事故と同程度の事故が生じれば，20 キロ圏内にある就業場所，商業施設，工業施設は，長期的に閉鎖される。また，30 キロ圏内にある就業場所，商業施設，工業施設も屋内避難の間は営業等できず，多くの市民は就業先を失う。

また，松江，出雲，米子の商業地域は，その周辺地域で生活する市民の就業及び利用により，成り立っており，20 キロ圏内に住む市民が長期的に居住できないとなれば，30 キロ圏内の施設も存続は不可能となろう。

（イ）　放射性セシウム等による漁業への影響も深刻となる。

宍道湖，島根県東部の日本海沿岸の漁場や漁港，境港の漁港は，長期的に使用できず，島根県東部及び鳥取県西部の漁業は，ほぼ壊滅状態となる。また，島根県西部，及び，隠岐の島においても，既に述べた放射性物質の拡散状況等によれば，やはり，その地での漁業は困難になる恐れがある。さらに，仮に，放射能による影響が直ちに生じなくとも，現在の福島県の漁業の状況を見れば，島根県西部，隠岐の島，さらに広範囲にわたり，風評被害，価格下落による被害が生じる可能性が高い。

島根県は，総漁獲量で 15 万 3000 トンであり，ベニズワイガニの漁獲量が 5163 トンで全国 1 位，ブリ類の漁獲量が 1 万 7963 トンと全国 1 位，アジ類の漁獲量が 3 万 3432 トンで全国 2 位である(2011（平成 23）年度)。また，鳥取県は，境港が全国漁港の水揚げ量第 3 位 148 万トンであり，ズワイガニの漁獲量が 1233 トンと全国 2 位，ベニズワイガニの漁獲量が 2515 トンで全国 4 位，クロマグロの漁獲量が 885 トンで全国 3 位であるところ(2011（平成 23）年度)，かかる漁業を担ってきた漁港を失い，漁業従事者の仕事，加工業を営む製造業，販売業等関連業を含め，喪失する恐れが高い。

（ウ）　放射性セシウム等による農業の影響も深刻となる。

島根県は，総農家数 3 万 9469 戸であり，農業生産額は，552 億円であり，米が全生産高 34.1%と最も多い（2010（平成 22）年度)。総耕作地は 19118ha であり，そのうち松江市 (2050ha)，出雲市 (4270ha)，雲南市（1810ha)，安来市（2270ha）となり，その耕作地の半分は，30 キロ圏内及びその周辺であり，農地として使用できなくなる恐れが高い場所にある。

また，鳥取県は，総農家数 3 万 1953 戸であり，農業生産高は 665 億円であり（2010（平成 22）年度)，畜産・酪農が盛んである。50 キロ圏内である大山町では，牛乳の生産高 1 万 5719 トン，60 キロ圏内である琴浦町は 2 万 0228 トンであるところ，やはり放射性セシウム等の危険及びそれに伴う不安から，これまでの農業生産を維持できなく恐れがある。

そして，現在の福島県の農業の状況を見れば，島根県西部，鳥取県東部，隠岐，さらに広範囲にわたり，風評被害，価格下落による被害が生じる可能性が高い。

（エ）　公的機関

災害拠点病院となっている松江赤十字病院，松江市立病院は，島根原発約１０キロ圏内及び約10㎞のところにあり，また，雲南市立病院，島根県立中央病院は 30 キロ圏内にあり，原発事故を伴う災害時においては機能し得ないおそれがある。また，30 キロ圏内には，島根大学付属病院，鳥取大学付属病院を含め多くの病院，介護施設等を有しており，その施設の機能を失うだけでなく，事故発生時には，多くの施設利用者の避難等が必要となる。

また，島根原発 30 キロ圏内には，松江市，出雲市，境港市，雲南市，安来市，米子市があり，そこには，多くの小中高等学校，保育園，また，短期大学，大学もあり，さらに，各種行政機関，裁判所等があるところ，その施設の機能を失うだけでなく，原発事故発生時の避難において，困難を伴う。

（オ）　歴史的文化財・観光

島根原発から 30 キロ圏内には，松江城（約 10 ㎞），宍道湖（10 ㎞から 20 ㎞），出雲大社（約 30 ㎞）など数多くの歴史的・文化的資源や温泉施設など観光地がある。

地域住民は，何世代にもわたって，これらの歴史的・文化的な環境の中で，居住し，その恵沢を享受してきた。出雲大社に参拝し，松江城や宍道湖の夕日を日常生活の中で楽しみ，その豊かな自然や文化を享受してきた。また，豊かな自然や歴史的・文化的環境を観光資源として，多くの観光客を迎えていた。

しかし，島根原発において，福島第一原発事故と同程度の事故が生じれば，これらを失い，また，その被害は長期的に継続し，後の世代はこの豊かな自然や文化を享受し得なくなる。

また，これらは，観光資源として，多くの観光客を集めているが，原発事故が生じれば，観光をなし得る場所ではなくなる。そして，石

見銀山や島根県西部の観光施設，鳥取県の大山，砂丘などについても，放射性物質の影響，及び，風評被害により，観光資源としての価値を失う。

６　島根県は県庁所在地を失い行政機能等が失われること

⑴　避難時の問題

県庁・松江市役所・保健所・県警・消防本部・オフサイトセンターのいずれも 10 キロ圏内にあり，事故後　情報を集約する場所を喪失するなど，当然のことながら，行政の防災機能も麻痺しかねない。こうなれば，行政が住民の安全確保などさまざまな応急対策をとることは不可能になり，被害がいっそう拡大する結果となる。

⑵　長期的問題

島根原発において，福島第一原発事故と同程度の事故が生じた場合，地方自治体としての島根県も存立が危ぶまれる事態となる。20 キロ圏内の島根県民は，上述のように，市民の避難先は，県西部・山口・岡山・広島に分断される。

また，上記に述べたように各産業を喪失し，衰退すれば，県西部地域からも避難者は続出するであろうし，県庁所在地を失い，県民の大部分が県外にでてしまった場合に，県としての機能は大きく損なわれてしまう。行政単位として，成り立たないことは明らかである。

そして，松江市は長期間にわたり，居住不可となり，当然地方自治体としての機能を果たすことはできない。

７　原告らが被る恐れのある被害

既に述べたとおり，島根原発において事故が生じた場合，放射性物質が拡散する範囲は，広範囲にわたり，その自然環境破壊・汚染，動植物への影響，人

の身体への影響は，島根県及び鳥取県にとどまらない。また，上記放射性物質の拡散による内部被曝のおそれや不安も広範囲に生じる。

また，上記のように，福島第一原発事故と同程度の事故が生じた場合，20キロ圏内で生活する約 25 万人が長期的に日常生活全てを失うおそれがある。また，30 キロ圏内及びそれ以外の区域においても上述のように身体への危険のおそれから，屋外での活動を制限される。さらに，30 キロ圏内及びそれ以外の区域においても，上記のような各産業の喪失により，その地域での生活を失うおそれがある。地域住民の多くは，自宅，営業場所や就業先，通学先を失うだけでなく，それに伴い，家族，隣人，同僚，友人，ペットとの生活を失うおそれが生じるのである。

そして，上記のように生活基盤を失うことで，これまで築いてきた「人としての生き方」そのものを失う。人は，人は，単に生命等を維持しているのではなく，人との関わりの中で，その土地との関わりの中で，その自然的・歴史的・文化的環境の中で生きている。人は，コミュニティのなかで，地域によっては，何世代にもわたり，相互に関わりを持ってきたコミュニティの中で，生活しており，また，慣れ親しんだ自然環境・文化的環境・歴史的な環境の中で生活しているのである。例えば，かつて祖父母がそうしていたように，出雲大社に参り，宍道湖の夕日を眺め，松江城の桜を愛で，堀川のほとりを歩くなど，日常的に親しんできた自然環境・文化的環境・歴史的環境の中で生活している。原発事故が生じれば，何世代にもわたって，享受してきた自然環境・文化的環境・歴史的環境の中で生活を失い，これらを将来の世代に引き継ぐこともできなくなる。

そして，現在島根で生活していない者も，故郷に二度と戻れなくなり，故郷を失うこととなる。

以上のように，島根原発で事故が生じれば，放射性物質による生命・身体への被害，それに伴う生活基盤の喪失，人がコミュニティのなかで享受する利益

の喪失，その自然的・歴史的・文化的環境の中での生活を喪失する。これは，「人としての生き方」そのものに関わる必要不可欠な権利を侵害することとなり，人格権侵害，あるいは環境権侵害にあたることは明らかである。

8　使用済み核燃料の危険及び原発の集中立地からくる複合的事故による被害拡大

⑴　使用済み核燃料の危機

ア　福島第一原発事故における危機

政府は，福島第一原発事故発生後の 2011（平成 23）年 3 月 25 日，原子力委員会近藤駿介委員長による「最悪のシナリオ」を想定し，首都圏を含む福島第一原発から半径 250 ㎞圏内，3000 万人の避難も視野に入れていた。具体的には，使用済み核燃料を保管する「4 号機プールでの燃料破壊に続いてコアコンクリートとの相互作用が発生して放射性物質の放出が始まると予想されるので，その発生が予測される 14 日後までに半径 50 ㎞の範囲では屋内退避ではなく避難が行われるべきであること。その外側の 70 ㎞までの範囲ではとりあえず屋内退避を求めるが，110 ㎞までの範囲においては，ある範囲では土壌汚染レベルが高いため移転を求めるべき地域が生じる。年間線量が自然放射能レベルを大幅に超えることを理由とした移転希望の受け入れは 200 ㎞圏が対象となる。続いて他の号機のプールにおいても燃料破壊に続いてコアコンクリート相互作用が発生して大量の放射性物質の放出が始まる。この結果，強制移転を求めるべき地域が 170 ㎞以遠にも生じる可能性や，移転措置の認定範囲は 250 ㎞以遠にも発生する可能性がある。半径 170 ㎞，250 ㎞という地点が自然放射性レベルに戻るまでには十数年を要する」との想定がなされていた。

イ　島根原発における危機

島根原発で事故が発生した場合にも，上記アのような使用済み核燃料による複合的事故とその被害拡大を念頭に置くべきである。

島根原発は，2012（平成 24）年 1 月末時点において，原子炉建物内の燃料プールに，1 号機の使用済み核燃料 322 体，2 号機の使用済み核燃料 1956 体を保管している。当該保管量は，同年 1 月末時点において管理容量 48.9%に該当し，増加の一途をたどる一方，使用済み核燃料の外部への搬出は 2008（平成 20）年 9 月 25 日を最後に行われていない。島根原発の使用済み核燃料の保管量は増加しつづけている。

⑵ 島根原発１，２，３号機の集中立地

島根原発は，約 183 万㎡の敷地に，電力出力 46 万 kW を有する 1 号機，同 82 万 kW を有する 2 号機，さらには同 137.3 万 kW を有する 3 号機が集中している。

⑶ 使用済み核燃料の危険

使用済み核燃料に含まれる放射性物質には，プルトニウムや放射性セシウムなどがある。そして，それらの量は許容量の何兆倍にも及ぶ（下表）。プルトニウムは，急性毒性による半数致死量が経口摂取で 32g，吸入摂取で 13㎎といわれており，極めて毒性の強いものである。プルトニウムをはじめ，下表記載高レベルの放射性物質が大量に保管されていること，それ自体が極めて危険である。

表　使用済み燃料中に含まれる主な放射性物質（「再処理その徹底検証」原子力資料情報室より）

核　種	半減期	放射能量（使用済み燃料１トン中）（単位：兆ベクレル）	
		原子炉から取り出して１年後	許容量の約何倍か＊（１年後に対して）
トリチウム	12.3年	19	33万倍
炭素14	5730年	4.9	280万
クリプトン85	10.8年	330	———
ストロンチウム89	52日	225	23億
〃　90	28.8年	2700	9600億
ジルコニウム95	64日	1200	110億
ニオブ95	35日	2460	26億
テクネチウム99	21万年	0.49	100万
ルテニウム103	39.5日	93	2億
〃　106	1.0年	11000	2800億
銀-110m	252日	58	8.2億
カドミウム113	14年	2	3.2億
テルル125	58日	100	3.3億
ヨウ素129	1630万年	0.001	25万
〃　131	8.0日	0.000000022	———
セシウム134	2.1年	4100	820億
〃　137	30.1年	3700	510億
セリウム144	284日	18000	1200億
プロメシウム147	2.6年	3900	390億
ユーロピウム154	8.5年	360	9億
〃　155	1.8年	220	33億
ネプツニウム237	210万年	0.01	33億
プルトニウム238	84年	83	16兆
〃　239	24100年	11	2.5兆
〃　240	6600年	19	4.3兆
〃　241	13.2年	4400	20兆
〃　242	38万年	0.07	140億
アメリシウム241	433年	11.2	2.5兆
キュリウム242	163日	298	1.5兆
〃　244	17.6年	55	6.7兆
合　計		（約）89000	約60兆倍

＊：「許容量」とは職業人の年摂取限度の50分の1を一般人の年摂取限度とみての値（諸化学形、人体への経路のうち最も厳しいものを対象とした）。

(4)　避難指示が出たら使用済み核燃料による複合的事故とその被害拡大を防げるのか

仮に島根原発の事故により 30km 圏内が立入禁止となった場合には，原子炉建屋内にある燃料プールがある島根原発自体で重大事故を回避するための措置をとることが不可能となる。また，原子力事業所災害対策支援拠点の候補地についても，島根原発から約 30 ㎞圏内に位置し，緊急事態応急対策拠点施設であるオフサイトセンターも島根原発から約 8.5 ㎞に，その代替施設として指定されている島根県合同庁舎も島根原発から約 13 ㎞に位置するため，同様に重大事故を回避するための措置を講ずることが不可能となる。使用済み核燃料による複合的事故とその被害拡大を防げない。

第８章　原子力に依存しないエネルギー政策

第１　福島第一原発事故が突きつけたエネルギー政策の課題

１　20 世紀型のエネルギー政策の破綻

2011 年 3 月に発生した福島第一原発事故は、日本では深刻な原発事故が起こらないと信じられてきた「安全神話」が崩壊した瞬間であった。内閣府が 2009 年 10 月に実施した世論調査によれば（内閣府、2009）、今後の原発に関する姿勢について、「推進していく」が 60%、「現状維持」が 19%であったが、「廃止していく」はわずか 16%という少数派であった。しかし、福島原発災害後の世論調査によれば（毎日新聞、2011 年 8 月 21 日）、今後の原子力発電所のあり方について「今すぐ廃止すべきだ」が 11%、「時間をかけて減らすべきだ」が 74%と脱原発支持が 85%を占め、「減らす必要はない」（13%）を大きく上回った。これまでの世論調査では、原発は危険だが推進・現状維持はやむなしという層が多く、脱原発を支持する層が少なかった。この脱原発支持者が 8 割強を占めるという結果は、原発推進から決別を示した民意と受け止めるべきである。問題なのは、いつ原発を廃止し、どのように原発ゼロ（脱原発）のエネルギー政策を構築するのかである。

エネルギーはあらゆる社会・経済活動で必要とされるので、エネルギー問題は経済問題となる。日本は、高度経済成長期に生産量を拡大するにともなってエネルギー供給を大幅に増やし、世界有数のエネルギー多消費社会を築いてきた。福島第一原発事故と地球温暖化問題は、このエネルギー浪費構造と原発依存を強めてきたエネルギー供給構造の見直しを日本社会に対して突きつけているのである。

日本のエネルギー政策は、「長期エネルギー需給見通し」（1967 年）と「エネルギー基本計画」（2002 年）によって実施されている（表 1）。いずれも、経済産業省（旧通商産業省）が管轄する総合資源エネルギー調査会（旧総合エネルギー調査会）という審議会で策定されてきた。

表１　日本のエネルギー政策の経緯

年	政策	主な原発事故・事件
1966	東海原発商業運転開始	
1967	長期エネルギー需給見通しの策定（約3年おきに改訂）	
1986		チェルノブイリ原発事故
1995		高速増殖炉もんじゅのナトリウム漏洩事故
1999		東海村JCO臨界事故（2名死亡）
2002	エネルギー政策基本法の成立	東京電力事故隠蔽事件
2003	エネルギー基本計画の策定（約3年おきに改訂）	
2004		関西電力美浜原発事故（5名死亡）
2005	原子力政策大綱の策定	
2007	エネルギー基本計画（第1次改訂）	東京電力柏崎刈羽原発事故
2010	エネルギー基本計画（第2次改訂）	
2011	エネルギー・環境会議の設置	東京電力福島第一原発事故
2012	エネルギー・環境会議「エネルギー・環境の選択肢」を提示	

（出所）上園ほか（2013）。

これまでのエネルギー政策の特徴は、エネルギー需要量と供給量を増やすことで経済成長を続ける経済活動拡大指向である。高度経済成長期には、工場や住宅などの建設が相次ぎ、エネルギー不足を回避するために、エネルギー供給計画を策定する必要があった。1970 年代の石油ショックを契機に、脱石油がエネルギー政策の大きな課題となったが、省エネ対策を行ってもエネルギー需要量を減少させることはなかった。なぜならば、工場の生産量や輸送量を増加させるためにはエネルギー需要を増加させる必要があり、逆にエネルギー供給量を減らすと経済活動を縮小させると考えられたからである。

石油偏重のエネルギー供給構造を解消するために、電力供給のベストミックスという考え方がうみだされた。つまり、石油、石炭・天然ガス、原子力という３つの電力供給源のバランスを保つことで、政情不安や資源価格の急騰というリスク分散をはかろうとしたのである。しかしながら、エネルギーを自給できる再生可能エネルギーの普及には力を注がれなかった。

1990 年代になると、地球サミット（1992 年）や国連気候変動枠組み条約第３回締約国会議（1997 年）などで環境対策に取り組む必要が出てきた。そこで政府は、エネルギー安定供給（Energy）、経済成長（Economy）、環境保全

（Environment）という３つの E を満たすエネルギー供給源として原発拡大を対策の柱に据えた。政府や経団連は、経済成長を遂げるためにはエネルギー供給を増やさなければならず、CO2 排出量を増やさないためには原発の拡大が不可欠と主張してきた。しかし、チェルノブイリ原発事故（1986 年）が発生して以来、国内でも、もんじゅ事故（1995 年）や東海村臨界事故（1999 年）などの原発事故が相次いで発生したことで原発への信頼性が揺らぎ、新たな原発の新規立地が困難となった。1998 年と 2002 年に策定された「長期エネルギー需給見通し」では、2010 年度目標の原発発電能力と発電電力量が設定されているが、2010 年度実績はこれを大きく下回っている（表 2）。

表 2　長期エネルギー需給見通しにおける原子力発電の設置計画

長エネ見通し・エネルギー基本計画	目標年度	新規設置数	目標年度の原子力発電	
			発電能力（万kW）	発電電力量（億kWh）
2000年度実績	－	－	4,492	3,219
2010年度実績	－	－	4,896	3,004
長エネ見通し（1998年）	2010年	20基	6600～7000	4,800
長エネ見通し（2002年）	2010年	10～13基	5755～6185	4,186
2030 年のエネルギー需給展望（2005年）	2010年	3基	5,014	3753～3872
	2030年	7～16基	5597～6795	4167～5360
長エネ見通し（2009年）	2020年	9基	6,015	4,345
	2030年	15基	6,315	4,695
エネルギー基本計画（2010年）	2020年	9基	-	-
	2030年	14基	6806[1)]	5366[1)]

（出所）上園ほか（2013）。

2000 年代になると、東京電力の原発事故隠蔽事件（2002 年）や関西電力美浜原発での死亡事故（2004 年）、新潟県中越沖地震による東京電力刈羽原発の火災事故（2007 年）、中国電力島根原発での点検漏れ事件（2010 年）など原発の事故や不祥事が頻発して、原発に対して国民から厳しい批判が出された。それにも関わらず、「エネルギー基本計画」（2010 年）では、2020 年までに 9 基の原子炉新設と設備利用率 85%、2030 年までに 14 基の新設と設備利用率 90%

を目指すとされた。その推進理由は、「安全の確保を大前提に」、「エネルギーの安定供給の確保」、「環境への適合」（CO2 排出削減効果）、「経済効率性」（安い発電コスト）を同時に満たせると述べている。

このように原発依存は脱石油戦略から生まれ、事故や不祥事があっても、温暖化対策や「原発安価神話」を口実に原発依存が続けられてきたのである。

そして、2011 年に福島第一原発事故が発生し、日本国内外でエネルギーのあり方を大きく見直すことになった。それでは、福島第一原発事故が起こらなければ、原発政策を大きく見直す必要がなかったのだろうか。答えはノーである。原発は、老朽化などによる安全性の問題や核燃料サイクルの破綻、放射性廃棄物の処分問題などの諸問題を抱えている。また、温暖化対策や構造的な経済不況、資源・エネルギー価格の高騰などの制約が顕在化しており、エネルギー需給構造を根本的に見直す必要性に迫られていた。

2　なぜ原発を廃止しないのか

それでは、なぜ原発依存のエネルギー政策の見直しが行われないのか。

原発を推進する理由として、第 1 に、「原発産業＝原発利益共同体」と呼ばれる産業界の利益構造がある。原発 1 基の建設費は、少なくとも 3,000 億円が必要で、その経済波及効果は 1 兆円と言われている。原発ビジネスは、発電プラントメーカー（東芝、日立、三菱重工）だけではなく、ゼネコン、鉄鋼、金属、化学工業、商社、金融など裾野の広い産業で構成されている。また、原発はいったん受注すれば確実に施工されるので企業にとれば 100%安全な取引である。しかも、厳重な安全管理が必要なために工事費用を高く設定でき、受注企業は莫大な利益を獲得できる。

第 2 に、原発の発電コストが他の電源よりも安く、企業の国際競争力の強化に必要だと宣伝されてきた。2004 年の経済産業省の発電コストの試算では、原発 5.3 円/kWh、LNG 火力 5.7 円/kWh、石炭火力 6.2 円/kWh、石油火力 10.7

円/kWh、一般水力 11.9 円/kWh とされている。しかし、その算定方法は原発の設備利用率（稼働率）が高く設定され、事故対応コストが算定されないなど原発コストを過度に安く見せかけられている。大島堅一・立命館大学教授によれば、発電の総費用は、①発電に直接要する費用（燃料費、減価償却費、保守費用など)、②バックエンド費用（放射性廃棄物処分費用、廃炉費用、使用済燃料再処理費用)、③国家からの資金投入、④事故に伴う被害と被害補償費用で構成される（大島、2010)。原発は他の電源と異なり、②～④の放射性廃棄物の処理費用や事故への被害補償などが必要であり、しかもその金額はあまりにも巨額なのが特徴である。

2011 年 12 月に内閣府のエネルギー・環境会議・コスト等検証委員会は、福島第一原発事故を受けて発電コストを検討した結果、原発 8.9（＋α）円/kWh、LNG 火力 10.9 円/kWh、石炭火力 10.3 円/kWh、石油火力 38.9 円/kWh、一般水力 10.6 円/kWh、風力陸上 8.8～17.3 円/kWh、太陽光（メガソーラー）12.1～26.4 円/kWh などと試算された（エネルギー・環境会議、2011)。依然として、原発の発電コストが安く試算されているのは、原発の事故に伴う諸費用を最小限で見込んでいるためである。つまり、福島第一原発事故クラスの被害が発生すれば事故関連のコスト「＋α」が発生するので、発電単価は数十円以上も上乗せされる。さらには、再生可能エネルギーの発電コストは、量産効果による発電単価の急激な下落が予想され、すでに大型風力発電は原発や火力発電よりも安価なケースもみられている。このように発電コストは、試算の前提条件次第で数値が大きく変わるのであり、安全神話を前提とした「原発は安い」という宣伝は、欺瞞に満ちた机上の空論と言わざるを得ない。

第 3 に、温暖化対策として CO2 排出の削減量を軽減できるからである。温暖化対策のためには、企業は設備投資を伴う省エネ化などに取り組まざるをえない。

しかし、原発が CO2 を排出しないと仮定すれば、原発起源の電力を消費し

ている限りは温暖化対策に取り組まなくてもすむ。また、「長期エネルギー需給見通し」では、2020 年と 2030 年の電力やエネルギーの需要が右肩上がりで増え続けている。この需要増加でも CO2 排出を削減するために原発依存が不可欠とされた。

「エネルギー需要拡大＝経済成長」という経済政策は、エネルギー需給構造を温存させる既得権益の保持につながっており、日本経団連や大企業に支持されている。人口減少社会に突入しても拡大成長路線を前提としたのは、生産量や販売量の減少につながる経済モデルを産業界が拒むからである。この高度経済成長時代の売上げを拡大して利益増加を見込む“オールドエコノミー”の信奉を根底から見直す必要がある。

第 4 に、自治体が原発再稼働を目指すのは、地域経済が原発依存へと強固に組み込まれているからである。原発関連の交付金や法人税などの収入が大きく減少すれば、自治体財政の破綻が目に見える。そのため、原発立地自治体は原発災害の悲惨な状況を目の当たりにしながらも、原発再稼働を画策している。それでは、原発の立地によって地域社会が発展したかというと、多くの立地地域で過疎化はとまらず、自治体の財政状況が悪化しており、持続可能な地域社会を描けているとは決して言えない（清水、2011）。原発依存の地域社会は、都市や工業地帯へ電力を供給する従属関係となり、地域経済の自立を阻害しているのである。

第 5 に、日米軍事同盟との関係である。これまでに原発の放射性廃棄物から大量のプルトニウムが生み出されている。周知の通り、プルトニウムは核兵器の原料となるので、アメリカから厳しく監視されている。プルトニウムは、再処理後にウラン燃料と混合されて MOX 燃料として原発に投入される。これをプルサーマル利用と呼ぶ。しかし、もし原発をゼロにすると、プルサーマル利用ができなくなり、プルトニウムがどんどんと蓄積されるので、核拡散のリスクが高まることになる。そのため、アメリカ政府は福島第一原発事故後も日本

の原発ゼロ方針を認めずに、原発依存継続の圧力をかけたと言われている。また、自民党は「機微核技術」に強い確執を見せてきた（吉岡、2013）。日本は、核武装を控えるが、その技術的・産業的な潜在力を外交カードに示してきた。そのため、米国は非核保有国の中で唯一日本へ機微核技術開発の特権を与えることで、日本の権力者の自尊心を満足させるとともに、米国への忠誠心を高めさせることができる。つまり、機微核技術の維持は、日米軍事同盟の生命線と言える。しかも、今や米国の原子力プラントメーカーは、日本メーカーに製造面で強く依存しており、万一日本が原発から撤退した場合、米国の原子力産業に与える影響は重大である。このように、日本の原子力開発は、日米間の軍事同盟と原子力産業の維持には不可欠な関係となっている。

第6に、エネルギー政策の決定プロセスが原発依存を推進してきたことである。審議会の構成メンバーは、大学教授や専門家のほかに、電力、石油、鉄鋼などの企業、原発立地の知事や首長などである。エネルギー関連の事業者とその事業方針に迎合した自治体と専門家で構成されており、脱原発という異論を唱える専門家は構成メンバーから排除されてきた。その結果、原発を増やしていく計画しか策定されないのは至極当然のことである。さらに、エネルギー戦略という重要な国家戦略であるにもかかわらず、国会で審議・承認されることもなく、一部の利益関係者の合意で決定されてきたことも民主主義の手続きとして大きな問題である。密室で不透明な議論に基づいて発電所の新増設が決められ、たとえ事故や不祥事が起こっても、原発推進の旗を決して降ろさない談合組織となった。

第２　中国地域のエネルギーバランスの特徴

１　エネルギーの需要と供給の関係

エネルギーは経済活動を営む際に不可欠であり、企業行動や家計消費などの活動量に大きな影響を受ける。地域のエネルギーのあり方を検討するためには、

どこでどのような用途でエネルギーが利用されているのか（需要）、どこでどのような形態でエネルギーがつくられているのか（供給）を構造的に把握する必要がある（植田・梶山編、2011）。

エネルギーは、主に①産業（製造業など）、②運輸（自家用車, 貨物輸送など）、③業務（サービス業）、④家庭、⑤エネルギー転換（発電所での自家消費電力、発電ロスなどのエネルギー損失）の 5 つの部門で消費されている（図 1）。その用途は、a）熱（鉄鋼などの素材生産、給湯、暖房）、b）電力、c）輸送燃料（ガソリン、軽油）である。これらのエネルギーは石油、石炭、ガス、原子力、水力、再生可能エネルギーなど一次エネルギーから供給される。国内の一次エネルギー供給では、石油・石炭・ガスの化石燃料が全体の 8 割、原子力が 1 割を占めている。

一次エネルギーから熱・電力・輸送燃料へエネルギー転換される際に、膨大なエネルギー損失が発生する。火力や原子力による発電時で 6 割のエネルギー損失がうまれ、電力は資源浪費的な特質をもつ。近年、熱を電力に置き換える「オール電化」が進められているが、エネルギー効率性や環境問題などの視点からみて適切な使い方なのかを再検討すべきである。後述するとおり、電力会社や政府は 2011・12 年夏にユーザーに対して節電を要請したが、中国電力管内では今も継続されているオール電化促進が明らかに電力使用抑制と矛盾していることをまずは指摘したい。

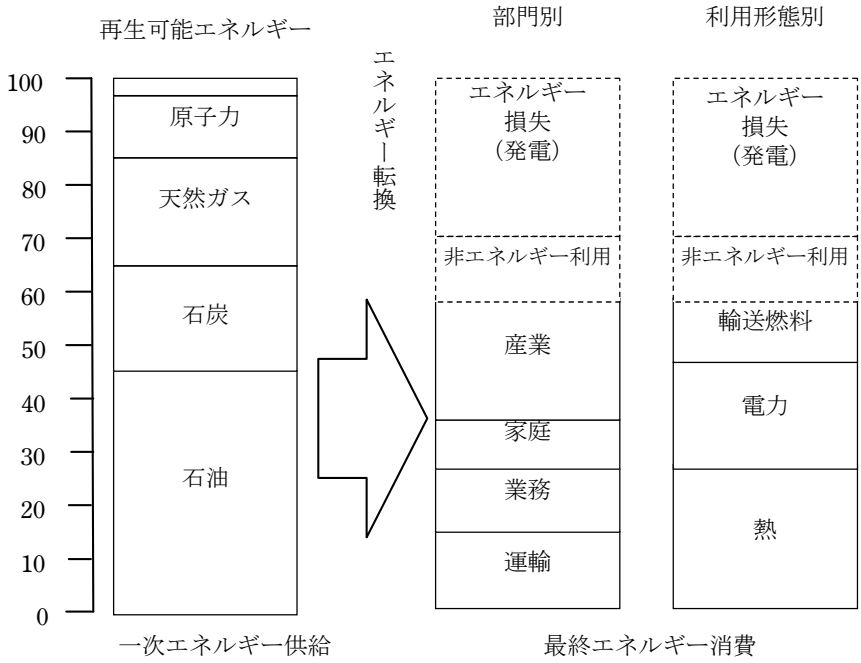


図１　国内エネルギーの需給関係

（出所）植田・梶山編（2011）、p.34。

２　中国地域のエネルギー需給の特徴

中国５県の人口は全国比で6%だが、エネルギー消費量は18%を占めている。中国地域は、エネルギー多消費地帯と少消費地帯に二分される極端なエネルギー消費構造をもつ。瀬戸内地域は、広島や岡山市などの都市部、岡山・広島・山口県に鉄鋼や化学工業などの重工業が集積する瀬戸内工業地域を抱えるため、エネルギー需要が多い。5 県にまたがる中国山地の中山間地域と山陰地域は大工場が少なく、大都市もないためエネルギー需要は少ない。県別のエネルギー消費量（2009 年度）をみると、広島・岡山・山口は全国でも千葉や愛知に次いで消費量が多く、産業部門での消費量が際立って多い（図 2）。一方、島根と鳥取は全国でも山梨や奈良に次いで少ない。

そのなかでも、特定の事業者のエネルギー消費量（CO2 排出量）が大きい。事業所別の温室効果ガス排出量（2007 年度）をみると（気候ネットワーク、2010）、JFE スチール福山が2,222万トン（全国２位）で国全体の排出量の1.62%、

JFE スチール倉敷が 2,139 万トン（全国 3 位）で国全体の排出量の 1.56%を占め、2 つの製鉄所だけで国全体の排出量の約 3.2%を占める。この排出要因の大半は、製鉄の上工程（コークス，焼結，高炉，転炉）における熱利用によるものである。

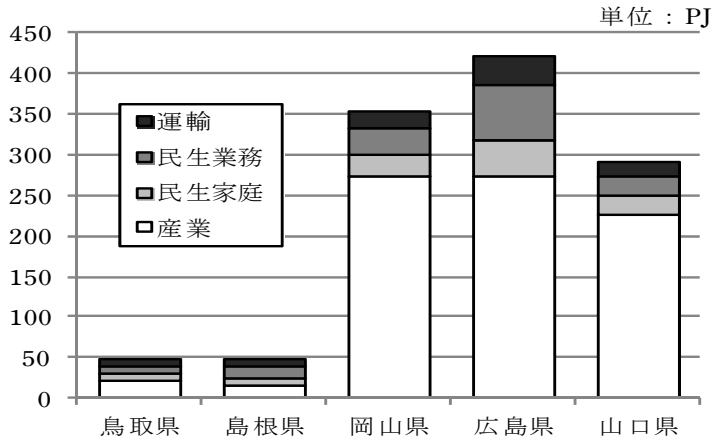


図 2　中国 5 県別のエネルギー消費量の内訳（2009 年度）

（出所）上園（2012）。原典は資源エネルギー庁（2011）。

（注）産業部門には、ナフサや建築用アスファルトなどエネルギー用途以外の原材料として用いる非エネルギー利用分が除外されている。また、運輸部門には、貨物輸送や公共輸送機関によるエネルギー消費が含まれていない。

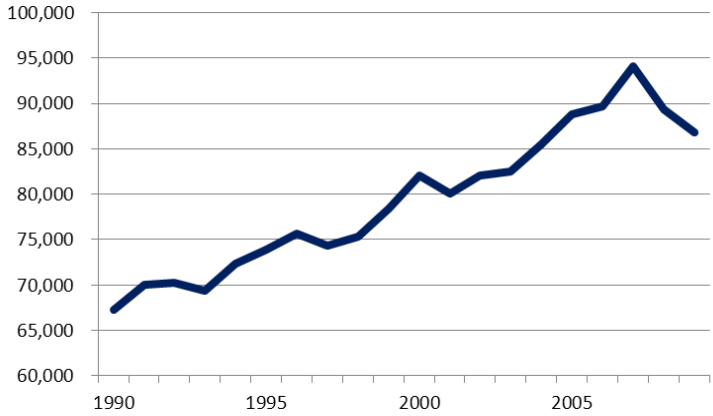


図 3　中国地域の電力需要の変遷（100 万 kWh）

中国 5 県の電力需要量は（図 3)、1990 年以降増加し続け、2007 年度には 1990 年度比で 39%増加した（資源エネルギー庁、2011)。県別の需要量（2009 年度）は、山口 279 億 kWh が最も多く、広島 272 億 kWh、岡山 209 億 kWh、島根 57 億 kWh、鳥取 51 億 kWh の順である。増加要因については、電機器類の新規増加や大型化・多機能化、深夜営業の拡大による社会的需要の増加、近年ではオール電化の拡大が推察される。

中国地域のエネルギー供給構造（2008 年度）は、製鉄所や火力発電での消費が多いため石炭が最も多く 49%、次いで石油 35%、天然ガス 11%、原子力 3%、水力他 2%と推計された。中国電力の発受電電力量（2011 年度）は 658.8 億 kWh であり、電源別内訳は、石炭、天然ガス、石油、原子力、水力の順である（中国電力、2012)。共同火力などから電力を購入する他社受電は 207 億 kWh と多く、その主な内訳は、石炭や天然ガスによる火力発電である。中国地域では、エネルギー供給全体で再生可能エネルギーがほとんど普及していないことも大きな特徴である。

さて、将来の電力需要について 2013 年度の中国電力の電力供給計画をもとに検討したい。中国電力によると、年間販売電力量は 2011 年に 601 億 kWh であったが、2022 年には 638 億 kWh となり 6.2%増加、最大需要電力（ピーク時）は 2011 年に 1,036 万 kW であったが、2022 年には 1,164 万 kW となり 12.4%増加するという（表 3)。この増加の理由として、中国電力は次のように述べている。

「生活関連用需要は、節電行動の継続や節電意識の高まりに伴う省エネルギーの進展および人口の減少などの影響はあるものの、情報化および高齢化社会の進展、快適性志向の高まりなどにより、今後とも着実に増加するものと見込んでいます」（中国電力、2013）

表 3　中国電力の電力供給計画

年度	2011（実績）	2012（推定実績）	2013	2014	2017	2022
販売電力量（億kWh）	601	585	590	592	609	638
最大需要電力（万kW）	1,036	1,041	1,063	1,072	1,106	1,164

（出所）中国電力（2013）。

しかし、将来の電力需要がこれだけ増加するのか大いに疑わしい。将来の人口予測によると、中国 5 県の総人口は、2010 年に 756 万人であったが、2020 年に 718 万人（2010 年比 5.0%減）、2025 年に 692 万人（同比 8.5%減）へと大きく減少すると見込まれている（国立社会保障・人口問題研究所 2013）。これだけの人口減少があれば、電力需要もほぼ比例して減少するはずである。また、情報化や高齢化社会の進展がどの程度電力需要を増加させるのかについて具体的な根拠も示されていない。それにも関わらず、電力需要がむしろ大きく増加するという中国電力の主張は信憑性が乏しいと言わざるを得ない。

福島第一原発事故前の 2010 年の経営計画では（中国電力、2010、p.18）、「売上げ拡大に向けた取り組み」として生活分野（住宅や集合住宅）と法人分野（工場やサービス業）でオール電化や電化推奨を強化して、2010～12 年の 3 年間で 22 億 kWh（生活分野 17 億 kWh、法人分野 5 億 kWh）の需要開拓を目指すことが謳われている。つまり、自然な社会要因ではなく、オール電化という熱利用から電力へエネルギー転換を進めることで、中国電力の電力販売量を増加させようとしていることが明白である。関西電力管内で行われた調査によると、オール電化に住宅を新築・改築したところ、浴室暖房乾燥機や床暖房などの新たな電気製品を導入する場合が多く、導入前に比べて、電力消費量が 8.3～93.3%増加したと報告されている（地球環境と大気汚染を考える全国市民会議、2012a）。

電力会社として節電要請をユーザーにしておきながら、電力需要を増やさせ

る中国電力の経営姿勢は社会への背信行為であり、公益事業者として厳しく断罪されるべきである。

第３　島根原発の稼働は必要なのか

１　島根原発の概略

島根原発は、1 号機（1974 年稼働、46 万 kW）と 2 号機（1989 年稼働、82 万 kW）の 2 基が運転され、3 号機（137.3 万 kW）が建設中である。運転開始から 2010 年度までの累計設備利用率は、1 号機が 71.2%、2 号機が 79.6%であり、2 基合計が 75.5%である。2010 年 3 月に、1 号機で定期検査の漏れの常態化が発覚したために現在まで 2 年以上運転停止中である。2012 年 1 月に 2 号機が定期検査に入ったため、現在 2 基ともに運転停止している。

島根 1 号機はまもなく稼働後 40 年を迎える老朽設備であり、福島第一 1～5 号機と同じ GE 社製の MARK I タイプである。島根 2 号機は MARK I 改良型である。福島原発の事故原因も十分に解明されておらず、島根原発の再稼働の前提条件である耐震性などの安全性に疑問が投げかけられている。

島根県には、島根原発の他に西部に三隅石炭火力発電所（100 万 kW、1 基）がある。島根原発と三隅石炭火力が設備利用率 75%で運転した場合年間 150 億 kWh 発電可能である。これは、島根県の 2009 年度の電力需要量 57 億 kWh に対して 2.6 倍の発電量を生み出すことになり、93 億 kWh が他県へ移出することになる（図 4）。つまり島根県は電力移出県であり、原発と石炭火発という迷惑施設を受け入れることで交付金という見返りを得てきた。しかし、都市部や工業地帯で消費する電力を地方の大型発電所が供給する 20 世紀型のエネルギーシステムを今後も継続すべきなのだろうか。都市や工業のために一部の地方が犠牲を強いられる関係のあり方が問われるべきである。

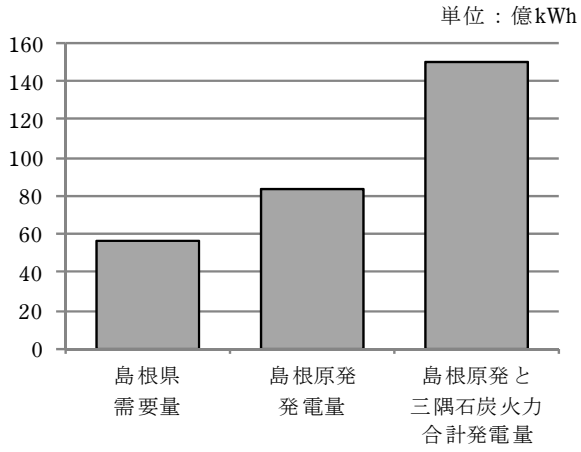


図 4　島根県の電力需給

（出所）上園（2012）。原典は資源エネルギー庁（2011）。

（注）島根原発と三隅石炭火力発電の発電量は、設備利用率を 75%と仮定して試算した。

2　再稼働をめぐる動き

中国電力は、2012 年の経営計画において「原子力がこれからも必要な電源であると考えており、島根原子力発電所 1・2 号機の運転再開や建設中の 3 号機の運転開始、上関における新規原子力の開発推進に向け、地域の皆さまのご理解を得ながら取り組んでまいります」（中国電力、2012）と述べているとおり、政府の「脱原発依存」方針を取り下げておらず、福島事故前と何ら変わらない原発依存を経営方針として掲げている。島根 3 号機の新規運転と上関原発の新規建設という原発拡大方針に全く対応していない。

これに対して、溝口島根県知事は、島根原発の再稼働の条件に福島第一原発事故の原因究明と抜本的な安全対策を求めており、政府機関が安全性を担保できない現状では是非を判断できないと主張している。松浦松江市長も同様の発言を繰り返しており、津波だけであれほどの大規模な事故を引き起こすのかと確信がもてないと主張している。しかしながら、県知事は、再稼働の是非は国の判断次第とされ、独自に判断を試みることはしていない。また、脱原発については、県や市で具体的な対応策や可能性について検討された形跡がなく、結

局は原発再稼働を前提としていると批判されても仕方がないだろう。再稼働に向けた手続きとみられるのが、地域防災計画の策定見直しと原発での安全対策の強化である。

福島第一原発事故を受けて、各原発立地地域では地域防災計画の策定見直しが行われているところである。松江市は、全国で唯一の原発立地県庁所在地である。島根原発 30 キロ圏には、松江市、雲南市、安来市、出雲市、鳥取県米子市、境港市があり、地域全体で約 46 万人の人口を抱えている。中国電力は、島根県と松江市との間で「島根原子力発電所周辺地域住民の安全確保等に関する協定（安全協定）」を締結してきたが、福島第一原発事故後に島根原発 30 キロ圏に立地する出雲市などと新たな安全協定を締結している。避難対象の 46 万人という膨大な人数を安全に速やかに短時間に避難させられるかについては懐疑的な声が圧倒的である。また、高齢者は万一原発事故が起こったとしても避難に応じないと考えている人が少なくない。その理由として、避難先での不自由な生活への不安や愛着のある我が家から離れたくないという想いがあげられている。

中国電力は、浸水などに対処する津波対策を強化しているが、はたしてこれで福島原発規模の事故に完全に対応できるのかは怪しいと言わざるをえない。莫大な費用をかけて堤防をかさ上げしても想定を超える津波にはなすすべもないであろう。また、地震の揺れに対する安全対策の不十分さについては、福島第一原発事故以前から指摘されてきた。

再稼働容認派は、原発に不安を抱えながらも、地域社会への影響やエネルギー不足への不安を理由に原発をやめることができないと考えている場合が多い。この点について項を改めて考えてみたい。

3　松江市民の島根原発に関する意識調査

⑴　松江市民の島根原発に関する意識調査の概要

福島第一原発事故を受けて、原発立地地域の住民意識はどのように変化したのだろうか。事故前に行われた原発立地地域の意識調査に関する先行研究がいくつかある。美ノ谷（1981、1982、1983、1985）は、福井県敦賀市、新潟県柏崎市、静岡県浜岡町の住民を対象に、原発の賛否、原発の貢献度、リスクへの認識などについて意識調査を行った。原発によるメリットに焦点を当てた研究として、小野ほか（2008）や加藤ほか（2007）がある。これらの研究によると、原発立地地域は原発関連の多額の交付金や税収があり、発電所の建設や運転などで雇用が生み出される経済効果があるため、原発推進の住民が多いという結果が得られている。

上園ほか（2012）は、2012 年 5 月下旬から 6 月 15 日まで松江市民を対象に「島根原発についての意識調査」を行った。実施時期の原発に関する社会情勢として、福島原発被災地での除染作業が遅々として進まない問題など原発事故の惨状が報道されていた。また、6 月 8 日に野田首相（当時）が関西電力大飯原発 3・4 号機の再稼働を政治判断で認める記者会見を行い、その理由として､安全対策が万全なことや関西電力の電力供給不足があげられた。

調査は、選挙人名簿による無作為抽出方法で行われ、抽出された松江市民 2,000 名に対して 5 月下旬に調査票を郵送し、回収数が 1,296 名であった。そのうち、宛先不明や転居などの無効数が 21 名あり、回収率は 65.49%（＝1296÷1979）であった。回答者の基本属性については、性別は、男性 588 名（46.3%）、女性 682 名（53.7%）であった。回答者の年齢の中間値は 57 歳であった。質問は選択式で 65 問あり、最後に自由記述がある。質問内容は、島根原発の稼働への賛否、安全対策への信頼、経済効果の認知、原発への不安、節電などの取り組み状況などで構成されている。

⑵　島根原発の稼働への賛否

島根原発 1～3 号機を稼働すべきかについて質問した（図 5）。1 号機について、稼働すべきが 15%（「そう思う」6%、「ややそう思う」9%）であるの

に対して、稼働すべきではないが 64%（「そう思わない」43%、「あまりそう思わない」21%）と稼働反対が約三分の二を占めた【Q.2】。その要因として、調査時に政府は原発稼働期間を 40 年と表明しており（2012 年 6 月 20 日に成立した原子力規制委員会設置法で規定）、1 号機がまもなく稼働後 40 年を迎えることが影響したと推察される。

2 号機について、稼働すべきが 29%（「そう思う」12%、「ややそう思う」17%）なのに対して、稼働すべきではないが 46%（「そう思わない」28%、「あまりそう思わない」18%）となり【Q.3】、1 号機に比べると稼働反対がやや低くなったものの、ほぼ半数が稼働反対となっている。3 号機については、稼働すべきが 32%（「そう思う」17%、「ややそう思う」15%）なのに対して、稼働すべきではないが 48%（「そう思わない」32%、「あまりそう思わない」16%）となり【Q.4】、2 号機の回答結果とほぼ同じ傾向である。その要因については、次項以降で検討する。

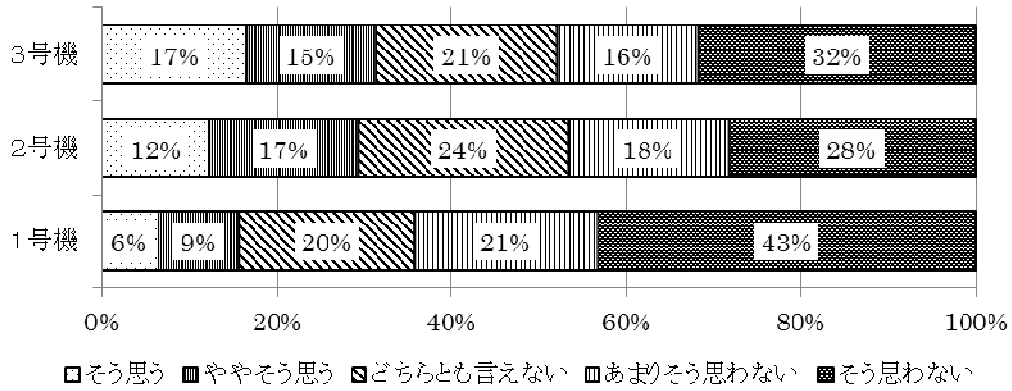


図 5　島根原発（1～3 号機）を稼働すべきか【Q.2～4】

（出所）上園ほか（2012）

⑶　島根原発 3 号機稼働への賛成意見者の意識構造

島根原発 3 号機稼働への賛成者は、原発による経済効果、原発の安全性へ

の信頼の高さなど原発自体に肯定的な考えが影響していると推察される。

まず、島根原発の経済効果に関する問いでは、「島根原発は地域経済に貢献している」【Q.6】と考えている人ほど 3 号機を稼働すべきと答えている（表 4）。「大いに貢献している」の回答者（272 名）のうち 68%が 3 号機を稼働すべきと答えていることから、原発と地域経済との関係を重視していることが明確である。島根原発による交付金や寄付金などの財政的な効果【Q.7】や地元の雇用への貢献【Q.8】でも、同様の回答の傾向が見られる。ただし、交付金や寄付金などの効果については、他の 2 つの経済効果に比べると実感がやや乏しい結果が示された。

次に、島根原発の安全性に信頼度が高い人の 8 割は 3 号機を稼働すべきと答え【Q.1】、地震対策【Q.20】、津波対策【Q.21】、安全運転管理【Q.22】でも信頼度が高い人ほど 3 号機を稼働すべきと回答する傾向が明確に表れている（表 5）。原発全般の安全性についても日頃から信頼している【Q.24】（表 6）。こうした原発への信頼性が高いことが前提となって、島根原発が中国地方の電力供給に必要であり【Q.9】、日本にも原発が必要【Q.23】と考える傾向が強くなっていると推察される。

表 4　島根 3 号機の稼働と島根原発の地域経済への貢献

		Q4島根原発3号機を稼働すべきか					合計	
		そう思う	ややそう思う	どちらとも言えない	あまりそう思わない	そう思わない	割合	回答数
Q6.島根原発は地域経済に貢献しているか	大いに貢献している	47.1%	20.6%	13.2%	6.6%	12.5%	100.0%	272
	ある程度貢献している	13.0%	18.5%	26.0%	18.1%	24.5%	100.0%	547
	どちらとも言えない	5.1%	7.2%	22.5%	25.4%	39.8%	100.0%	236
	あまり貢献していない	1.2%	7.4%	18.4%	16.0%	57.1%	100.0%	163
	まったく貢献していない	1.6%	4.8%	4.8%	6.3%	82.5%	100.0%	63
Q7.島根原発の交付金・寄付金など財政的な効果を感じるか	大いに感じる	46.2%	17.3%	13.3%	8.7%	14.5%	100.0%	173
	ある程度感じる	16.0%	20.2%	19.7%	18.4%	25.7%	100.0%	381
	どちらとも言えない	11.7%	14.5%	28.3%	17.2%	28.3%	100.0%	145
	あまり感じない	8.1%	9.7%	26.9%	20.4%	35.0%	100.0%	309
	全く感じない	10.7%	10.7%	15.0%	12.0%	51.7%	100.0%	234
Q8.島根原発は地元の雇用に役立っているか	大いに役立っている	45.3%	18.9%	14.7%	5.8%	15.3%	100.0%	190
	ある程度役立っている	16.6%	17.2%	21.8%	18.9%	25.6%	100.0%	583
	どちらとも言えない	6.7%	12.5%	23.3%	17.9%	39.6%	100.0%	240
	あまり役立っていない	4.5%	8.0%	24.4%	18.8%	44.3%	100.0%	176
	まったく役立っていない	1.8%	5.5%	9.1%	7.3%	76.4%	100.0%	55

表 5　島根 3 号機の稼働と島根原発の安全性への信頼度

		Q4島根原発3号機を稼働すべきか					合計	
		そう思う	ややそう思う	どちらとも言えない	あまりそう思わない	そう思わない	割合	回答数
Q1.島根原発の安全性を信頼しているか	大いに信頼している	84.4%	3.1%	6.3%	0.0%	6.3%	100.0%	214
	ある程度信頼している	38.0%	26.2%	20.3%	8.0%	7.5%	100.0%	190
	どちらとも言えない	9.5%	18.3%	37.2%	19.2%	15.8%	100.0%	266
	あまり信頼していない	3.0%	7.2%	13.5%	28.7%	47.7%	100.0%	207
	まったく信頼していない	0.6%	0.6%	5.5%	3.6%	89.7%	100.0%	406
Q20.島根原発の地震対策は十分か	そう思う	71.7%	2.2%	8.7%	2.2%	15.2%	100.0%	46
	ややそう思う	58.9%	21.1%	11.1%	4.4%	4.4%	100.0%	90
	どちらとも言えない	17.9%	23.5%	33.2%	11.9%	13.5%	100.0%	379
	あまりそう思わない	10.3%	16.1%	19.6%	28.7%	25.2%	100.0%	341
	そう思わない	4.4%	4.7%	13.8%	13.5%	63.6%	100.0%	385
Q21.島根原発の津波対策は十分か	そう思わない	70.8%	8.3%	8.3%	4.2%	8.3%	100.0%	48
	ややそう思う	58.9%	16.7%	6.7%	12.2%	5.6%	100.0%	90
	どちらとも言えない	18.6%	22.7%	32.2%	11.4%	15.1%	100.0%	370
	あまりそう思わない	9.8%	14.2%	22.8%	28.2%	25.0%	100.0%	316
	そう思わない	4.8%	7.7%	13.9%	13.7%	59.9%	100.0%	416
Q22.島根原発の運転ミスを防ぐ管理体制は十分か	そう思わない	66.7%	14.8%	14.8%	0.0%	3.7%	100.0%	27
	ややそう思う	53.6%	16.5%	13.4%	5.2%	11.3%	100.0%	97
	どちらとも言えない	18.7%	20.8%	28.0%	15.9%	16.6%	100.0%	471
	あまりそう思わない	10.2%	14.4%	22.0%	23.0%	30.5%	100.0%	305
	そう思わない	5.0%	6.2%	12.6%	15.0%	61.2%	100.0%	340

表 6　島根 3 号機の稼働の賛否と原発全般への考え

		Q4島根原発3号機を稼働すべきか					合計	
		そう思う	ややそう思う	どちらとも言えない	あまりそう思わない	そう思わない	割合	回答数
Q9.島根原発は中国地方の電力供給に必要か	必要である	53.6%	20.8%	13.2%	5.2%	7.2%	100.0%	250
	どちらかと言えば必要	15.2%	26.3%	31.2%	14.9%	12.5%	100.0%	369
	どちらとも言えない	4.8%	6.9%	26.6%	25.7%	36.1%	100.0%	335
	どちらかと言えば不要	1.3%	6.5%	13.0%	26.0%	53.2%	100.0%	154
	不要である	0.0%	0.7%	2.2%	5.9%	91.2%	100.0%	136
Q23.原発は日本に必要か	必要である	66.3%	15.1%	12.0%	4.8%	1.8%	100.0%	166
	どちらかと言えば必要	23.1%	32.3%	26.6%	9.2%	8.9%	100.0%	316
	どちらとも言えない	3.7%	11.7%	34.4%	23.5%	26.6%	100.0%	349
	どちらかと言えば不要	4.8%	6.3%	12.6%	31.9%	44.4%	100.0%	207
	不要である	0.0%	0.5%	4.4%	7.8%	87.3%	100.0%	204
Q24.日本の原発について日頃どのように感じているか	安心である	79.5%	2.6%	10.3%	5.1%	2.6%	100.0%	39
	なんとなく安心である	50.9%	25.4%	13.0%	5.3%	5.3%	100.0%	169
	どちらとも言えない	20.1%	25.1%	33.2%	11.3%	10.2%	100.0%	283
	なんとなく不安である	5.6%	14.0%	24.4%	27.3%	28.7%	100.0%	414
	不安である	2.4%	2.1%	11.6%	13.4%	70.4%	100.0%	335
Q40.科学や技術の恩恵のためにはリスクを受け入れるべきか	そう思う	38.8%	7.4%	20.7%	8.3%	24.8%	100.0%	121
	ややそう思う	24.0%	21.2%	18.9%	15.3%	20.6%	100.0%	359
	どちらとも言えない	10.0%	16.1%	27.9%	17.8%	28.1%	100.0%	409
	あまりそう思わない	8.8%	13.4%	17.6%	20.8%	39.4%	100.0%	216
	そう思わない	9.6%	5.7%	11.5%	11.5%	61.8%	100.0%	157

⑷　島根原発 3 号機稼働への反対意見者の意識構造

島根原発 3 号機稼働への反対者は、地震対策・津波対策・安全管理体制などへの不信感が強く、原発のリスクを懸念しており、原発自体に否定的な考えが影響していると推察される。「原発安全神話」を否定して、安全な生活を切望している様子がうかがえる。

まず、島根原発の地震対策に関する問いでは【Q.20】、「地震対策は十分ではない」と考えている人ほど 3 号機を稼働すべきではないと答えている（表 5）。津波対策【Q.21】や運転ミスを防ぐ管理体制【Q.22】でも、同様の回答の傾向がみられる。

島根原発の経済効果については、一定の貢献を認めつつも、3 号機の稼働を反対しており【Q.22～24】（表 4）、従来型の巨額の迷惑料（交付金や税収、匿名寄付）をばらまいたとしても、この層が原発推進や容認に安易に転ずるとは考えにくい。この点は、福島第一原発事故で原発への考え方が大きく変わったとみるべきである。

⑸　工夫すれば電力は足りる

政府は、2011 年夏の消費ピーク時に東京電力と東北電力管内で電力不足に陥る可能性があると発表し、2012 年冬と 2012 年夏にも関西電力や九州電力などで電力不足が叫ばれた。そのため、節電要請や節電令が出され、消費ピーク時の節電や省エネ設備投資に取り組んだ結果、余裕をもって停電を回避することができた。こうした情報をもとに、多くの人は日本社会が電力を浪費していると気づき【Q.33】、工夫次第では全原発を停止しても電力不足を回避できると考えている【Q.29】。原発利用の賛成者は、全原発を停止すると工夫しても電力不足になると考え、逆に原発利用の反対者は工夫すれば電力が足りると考えていることが鮮明になった（図 6）。

⑹　調査結果からの示唆

2012 年 6 月上旬には、島根原発の稼働に対して否定的な人が半数以上を占めていた。とくに、島根 3 号機の稼働への反対者が賛成者を上回ったことが大きな特徴である。最新鋭の原発といえども、福島第一原発事故の原因が究明されておらず、甚大な被害が目の当たりになった現実を考えれば、当然の結果と言えるだろう。その一方で、原発安全神話や安価神話を信じ、島根原発の現状維持や 3 号機の稼働を認めるべきと考える人も少なくない。政府や電力会社は、原発の情報を丁寧に説明すれば「安心」につながると主張してきた。当然のことであるが、原発のリスクを説明し続ければ、「危険」が「安全」に変質するものではない。リスクコミュニケーションのあり方が改めて問われているといえる。

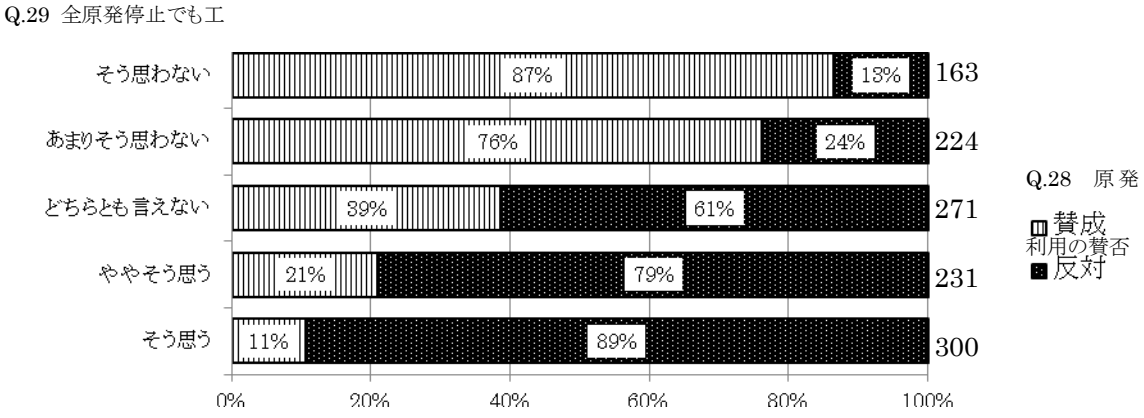


図 6　原発の賛否と電力不足への考え方（有効回答数：1189）

こうした住民の判断は何を根拠に考え出されたのだろうか。原発やエネルギー問題に関心がなく、情報がほとんど得られていない場合があるだろう。しかし、多くの人は新聞やテレビのニュース、インターネット情報などに基づいて判断していると考えられる。新聞やニュースでは、福島第一原発事故直後には、原発災害の悲惨さ、東京電力や政府のずさんな対応が盛んに報道

されてきたが､今年に入って､原発再稼働を後押しする報道が目立っている。

その例として、原発停止が続くと電気代が高騰するとか、節電は苦行のような印象が植え付けられている。しかし、原発をなくすことで、安全なくらしが実現でき、省エネや再生可能エネルギーの普及によって経済が活性化するなどのプラスの効果も多い。新聞やニュース報道は重要な情報源であり、あらためてマスメディアの質と中立性が問われている。

また、島根原発を誘致すれば、地域社会が豊かになり、人口増加が見込まれるなどと言われたが、40 年経ってみると、人口は減少し、地場産業の農漁業が衰退・消滅し、地域社会が発展したとは決して言えない。島根県や松江市は、島根原発 1 号機が建設されて以降の功罪を客観的に分析した総括をまとめ、県民や市民が島根原発のあり方の判断材料を提供することが求められる。

4　島根原発の地域社会への影響

一般的に原発が立地して操業すると、新たな職場や雇用が創出され経済効果が生まれると説明されている。確かに、発電所や関連企業での直接雇用が生まれるし、飲食店や商店などの売上げ増加につながるなど波及効果が一定発生する。しかし、島根原発の場合、定量的な経済効果が試算されていないため、具体的な根拠はない。

次に、原発立地を受け入れると、立地自治体に莫大な電源立地対策交付金や法人税などが入る仕組みであり、旧鹿島町、旧島根町、旧松江市はこれまで数千億円以上の収入を得てきた。2010 年に松江市が受けた 3 号機関連の交付金は約 50 億円であり、その使途はハード事業として松江市立歴史資料館整備事業や河川改修、学校整備などにあてられ、ソフト事業として学校の管理運営事業やコミュニティバス運行事業などにあてられている。このように原発交付金が公共施設や福祉対策、地域活性化事業に使われることによって、原発立地と

地域社会を切り離せない構造が生まれている（川久保、2013）。つまり、原発依存型の地域社会となり、原発利権が蔓延することになる。福井県おおい町など原発立地自治体が再稼働を急ぐ理由に原発利権が大きく影響しているのは明白である。問題なのは、立地自治体が脱原発を決断できなくなり、行政の地域計画が大きくゆがむことである。

原発推進によって収入は大きく増えたが、ハコモノにつぎ込むだけで借金が増えた自治体も多い。さらに原発立地で地域活性化が進めば、過疎化が緩和されると説明されてきたが、島根原発ではそのような結果になっていない。むしろ、少子高齢化が進み、過疎化が加速している集落も多い。原発交付金を受けてきた旧鹿島町と旧島根町の人口変化を見ると、旧鹿島町の人口は 1970 年に約 9,000 人であったが、2000 年には約 8,400 人（1970 年比 8%減）となり、旧島根町の人口は 1970 年に約 4,900 人であったが、2000 年には約 4,400 人（1970 年比 11%減）人まで減少しており、人口推移の面からは地域衰退が顕著である。

島根原発によって地域社会は活性化したのか、地域経済がどのように変化したのかなど、原発と地域社会との関係を客観的に分析する研究があまりにも不足している。そして、脱原発した場合の地域への影響と新たな経済発展の可能性を検討することが県や市の責務であろう。これを抜きにして、原発再稼働の是非を議論できないはずである。

また、原発交付金を受ける立地自治体だけではなく、30 キロ圏を超える自治体の見解も原発再稼働の是非を判断する際に考慮すべきである。脱原発を支持する自治体首長や議会が全国で増加しているが、島根県隠岐の知夫村村長（当時）は「現在の科学技術では人類が原子力をコントロールできないことを学ばされた。そもそも何十年も核廃棄物を管理することは不可能。人類と原発は共存できない。島根原発で事故が起きれば遮蔽物は何もなく、避難できない」と述べ、政府の再稼働の動きに異を唱えている。

５　電力は余っているのか

電力消費は季節や時間帯によって変動する。電力消費は朝から上昇し、昼頃にピークを迎えて夕方から夜にかけて下降する（図 7）。夏と冬には冷暖房の需要が増える。電力の過不足を検討するためには、最大電力需要量（ピーク時）の観点が重要である。

2011 年と 12 年の夏冬ともに、中国電力管内の最大電力需要は政府が予測していた需要量を大きく下回り、電力安定供給ラインの予備率 7～8%を大きく上回る結果となった（表 7）。結論から言えば、中国電力管内では島根原発が停止しても電力需要量を十分に賄うことができた。

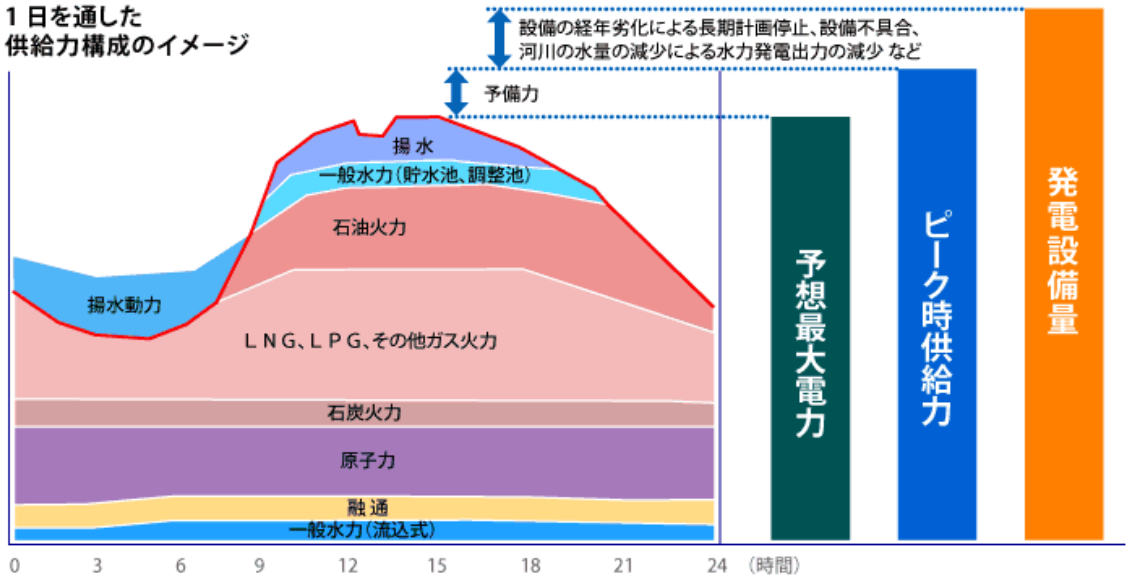


図７　最大電力需要の概念図

表 7　中国電力管内の最大電力需要（2011・12 年の夏と冬）

		夏			冬		
		2010年	2011年	2012年	2010年	2011年	2012年
供給量（万kW）		1,272	1,235	1,235	ー	1,201	1,162
最大需要（万kW）	実績	1,201	1,083	1,085	1,042	1,074	995
	予測	ー	1,201	1,201	ー	1,058	1,096
予備率（%）	実績	5.9%	9.7%	12.1%	ー	11.8%	16.7%
	予測	ー	5.0%	2.8%	ー	13.5%	6.3%
ピーク時（月日）		8月20日	8月9日	8月3日	1月14日	1月31日	12月25日

中国電力は、2012 年 7 月 2 日～9 月 7 日の 8～20 時に 5%の節電要請を出した。一方で、中国電力管内では、供給予備率が 2.3～7.9%と見通され、原発停止が続けば関西電力と九州電力管内で電力不足に陥るとして 52 万 kW 電力融通を行うとした。そのためには、中国電力管内で 5%の節電が必要という説明であった。しかし、2012 年夏は、酷暑であったにもかかわらず、中国電力管内では最大電力需要は政府予測の 1,096 万 kW を 116 万 kW 下回る 995 万 kW に抑制された。

それでは、予測よりも電力が大幅に余った要因を何だろうか。第 1 に、節電効果が想定よりも大きかったのである。とくに節電要請を受けて事業者や家庭でも回避できる節電努力に取り組んだことと、設備投資によって得られた節電効果が生まれたのである。第 2 に、そもそも想定された電力需要が過大であったのである。景気回復による経済拡大が見込まれるとして、生産量や経済活動量の増加が見込まれた。第 3 に、代替電源の確保が進んだのである。ディーゼル発電などの自家発電を導入した事業者や他社受電を受けることで電力供給量を増やすことができた。

節電要請や電力不足をめぐって、中国電力の経営姿勢の問題を指摘したい。

第 1 に、節電に協力しても、家庭向けには経済的なインセンティブ措置が用意されなかったことである。関西電力や東京電力では、節電への協力実績に応

じてポイントを付与するなどの電力料金の値引きが行われたことと対照的である。

第 2 に、オール電化の促進販売を未だに継続していることである。2011 年度のオール電化（新築）は 2.1 万件で、新築電化率は戸建てが 84.2%、集合住宅が 16.7%で、全体で 53.3%と過去最大であった。リフォームでオール電化を採用した住宅は 2.6 万件で、新築と併せて 4.6 万件である。電化住宅普及率は、2010 年度の 15.1%から 2011 年度の 16.4%へと 1.3 ポイント増加している（中国電力、2012）。オール電化の促進は、ピーク時と消費総量ともに電力需要量を押し上げるものであり、電力不足の回避と相反する関係にあるのは明白であり、新規の普及は少なくとも中止すべきである。

第４　中国地域におけるエネルギー自立の可能性

１　脱原発のエネルギー戦略

福島第一原発事故は、都市におけるエネルギー供給基盤の脆弱さと、農山村住民の犠牲の下で都市生活を維持していることを露呈させた。この災害を教訓として、政府は新たな環境・エネルギー戦略を打ち出さなければならない。

まず、脱原発（原発ゼロ）を実現するためには、①エネルギーの需要を縮減すること（省エネ・少エネ）、②化石燃料・原発から再生可能エネルギーへ転換すること（エネルギーシフト）の両方から取り組みを進めなければならない。エネルギー需要を縮減するためには、省エネ技術や個人の取り組みだけではなく、エネルギー供給や交通システム、都市計画に関わるインフラ整備や、24 時間社会という利便性の見直し、オール電化の中止、地域資源の活用、不要不急の拡大需要からの脱却という活動量の縮減に取り組む必要がある。これらの取り組みは、地球温暖化対策にもつながる。省エネ・少エネ・エネルギーシフトを組み合わせれば、温室効果ガス 25%排出削減と脱原発を同時に実現できる（地球環境と大気汚染を考える全国市民会議、2012b）。

欧州では、「エネルギー自立地域」という地域づくりが注目されている（滝川ほか、2012）。ここでいう地域の自立とは、エネルギー自給自足と地域経済の自立という 2 つを意味する。まずエネルギーの側面でみると、エネルギー自立地域とは、「一年間に地域内で消費されるエネルギーの量と、地域内で生産される再生可能エネルギーの量が、少なくとも同じである地域」と定義される。その前提には、地域社会が目指すべき持続可能なエネルギー利用に地域戦略として取り組むことが要件とされている。つまり、たまたま自然条件に恵まれて大型風車やメガソーラーが立地するだけでは条件を満たせない。条件不利地域では、過疎化や高齢者問題、失業問題などに直面しているが、これらの社会的課題の解決につながる雇用創出や地域経済の発展という地域戦略として取り組むことがエネルギー自立地域に求められている。

ドイツやスイスでは、建物の改築時に三重窓や高断熱壁を設置することで暖房消費量を大きく削減する省エネ対策が進められている。このとき室内の壁や床などに木材をふんだんに使えば暖かみのある空間となり、塗料などの化学物質汚染から免れるので健康にもよい居住環境が生まれる。地場産業の森林・木材会社の売上げが伸びて雇用創出にもつながる。若い人が過疎地域に移り住むようになれば、さらに UI ターン者を増やすために、建物の外観や通りをきれいにして景観がきれいになり、日常生活品は地域内で買い物をすませられるように店の品ぞろいをよくするなど、次々と波及効果が生まれている。

このように欧州では、省エネ化と再生可能エネルギー普及を進めることを通じて、産業育成や雇用創出、住環境や景観の改善で住みやすい地域づくりが進められた結果、若年層人口が増えて過疎化・高齢化から脱却する地域が生まれている。これらの事例は、深刻な地域課題をいかに克服するのかを粘り強く住民同士で議論を重ねて生み出されてきた。行政がトップダウンで行うものではなく、住民自治という草の根の取り組みで地域戦略が実践されたのである。

日本においても、エネルギー自立地域に取り組む意義は大いにある。日本全

体の化石燃料やウランの購入費として毎年20兆円を国外へ流出させているが、エネルギー自立地域は、省エネと再生可能エネルギーの取り組みは国内や地域内にお金を循環させる（村上、2012)。地場産業を育て、雇用を創出することで若い世代が定住し、過疎化・高齢化問題の解消につながるのである。まさに島根県などは、地域社会の持続可能な発展につながる原発ゼロ社会を最重要課題として取り組むことが求められる。

次に、原発や火力発電所は大規模集中型であり、都会や工業地帯への効率的な電力供給方法だが、枯渇性資源を利用する過渡的なエネルギーである。資源確認可採埋蔵量をみると、石炭164年、石油40年、天然ガスが67年、ウラン85年とされているが（経済産業省HP)、数十年から100年先には枯渇してしまうので、いずれはエネルギーシフトが不可避である。それに対して、再生可能エネルギーは小規模分散型であり、繰り返し資源を利用でき、農山村や都市での地産地消エネルギーとなる。

これまでの日本経済は都市化という効率性を追求した国土開発を行ってきたが、都市と農村のあり方を含めた国土開発とエネルギー政策を見直していく必要がある。東京などの大都市を維持したまま、脱原発と温暖化対策を追求することは矛盾しており、都市の適正規模や質を見直した環境都市づくりが求められる。また、島根県や広島県のような都道府県単位だけではなく、中国 5 県、西日本という広域レベルでのエネルギー戦略も必要である。現行の電力会社の独占支配体制や国策型のエネルギー政策の限界と弊害を認識して、電力融通、発送電の分離、電力自由化などの政策が求められている。

2　中国地域における再生可能エネルギーの普及と省エネ対策の可能性

島根県や松江市などは、島根原発という巨大なエネルギーシステムに依存する地域経済・社会を是として、福島第一原発事故以降も原発ゼロに向けた包括的な政策を検討した形跡が全くない。原発立地自治体は、原発災害という甚大

なリスクを回避するエネルギーシステムを検討しなければならないのに、島根県は省エネ化と再生可能エネルギーの急速な普及に向けた取り組みが大きく遅れた「環境後進県」に甘んじている。一方、隣の鳥取県は、「第２次鳥取県環境基本計画」（2012 年 3 月）で「エネルギーシフトの率先的な取組み」を打ち出して 10 年後には再生可能エネルギーで家庭電力 100%自給を目指す地域づくりが進められている。

島根県でも、省エネ化や再生可能エネルギーの潜在的な可能性はかなり高いと考えられる。冬は日本海特有の強風地域で風力資源に恵まれている。夏は風がやむが、太陽エネルギー資源に恵まれている。また、中山間地には豊富な森林資源が残され、農林業から生み出される廃棄物（稲わら、枝や草）を利活用したバイオマス資源が膨大に存在している。この他にも、なだらかな中国山地の地形を利用した小水力発電、洋上風力発電や潮流発電などの熱と電力を供給する地域資源が多くある。

環境省の調査報告書によると、日本の太陽光発電（非住宅系）、風力発電（陸上・洋上）、中小水力発電、地熱発電の導入ポテンシャルは極めて高いと推計されている（表 8）。現実的な制約を見込んだ導入可能量は風力発電の発電量が最も多く、残りの太陽光発電などを合計すると約 1 兆 kWh となり、2010 年度実績の国内発電量約 1.1 兆 kWh にほぼ匹敵している。このほかにも、電力では太陽光発電（住宅系）やバイオマス発電、熱利用ではバイオマス熱、太陽熱、地中熱などに大きな導入可能量がある。このように、日本は再生可能エネルギー資源が豊富で未利用エネルギーが莫大に残された資源大国なのである。

表 8　日本の再生可能エネルギーの導入ポテンシャルと導入可能量

	導入ポテンシャル		導入可能量（FIT＋技術革新）	
	設備容量（万kW）	発電量（億kWh）	設備容量（万kW）	発電量（億kWh）
太陽光発電（非住宅系）	14,929	1,569	7,221	759
風力発電（陸上）	28,294	5,949	27,374	5,755
風力発電（洋上）	157,262	33,063	14,108	2,966
中小水力発電	1,444	822	430	245
地熱発電	1,420	995	645	452
合計	203,349	42,398	49,778	10,177

（出所）環境省（2011）。

（注）発電量は、設備利用率を太陽光発電 12%、風力発電 24%、水力発電 65%、地熱 80%として試算した。

中国地域での省エネ化とエネルギーシフトの潜在的な可能性を検証した研究成果は少ない。中国経済産業局の委託研究によれば（表 9）、技術的な供給可能量は中国 5 県全体で 15 万テラ・ジュール（TJ）と試算されている（廃棄物発電などを除外した）。最も多いのは広島で、太陽光発電と太陽熱利用の資源量が多く、岡山や山口の資源量も多く見込まれている。

これらの再生可能エネルギーの普及が数年で終わったとしても、現状のエネルギー需要量を完全に賄うことはできない。2009 年度のエネルギー消費量と同じとすると、再生可能エネルギーだけでは、島根 39%、鳥取 37%、広島 11%、山口 11%、岡山 10%、5 県全体で 11%しか賄うことができない。つまり、現状のエネルギー多消費構造から脱却しない限り、100%再生可能エネルギー自給を実現することは不可能なのである。

ただし、これらの供給可能量は過小評価されている可能性がある。太陽光発電や風力発電の技術改良が進むことで発電効率が上昇すれば、供給可能量は増加する。また、表 9 に掲載されていない洋上風力発電や潮流発電などは技術開

発が進めば大きな供給可能量を生み出す。さらに、地中熱利用は、欧州では標準的な再生可能エネルギーとして普及が進んでいるが、日本ではまだ馴染みがないかもしれない。地中 5m の温度は年中摂氏 18 度前後で安定しており、その熱を夏には冷房、冬には暖房として利用する熱交換技術である。この技術が標準化されると、エアコンやストーブなどの冷暖房の使用が大きく減少すると期待される。また、エネルギー需要を大きく削減できる技術として、建物の断熱化があげられる。壁面や窓を断熱化すれば、冷暖房の使用を大きく抑制できる。

表 9　中国 5 県の再生可能エネルギーの供給可能量（TJ）

区分	太陽光発電	太陽熱利用	風力発電	温度差・雪氷熱利用	小水力発電	バイオマス発電	バイオマス熱利用	合計
鳥取県	2,174	3,892	8,046	1,073	31	607	1,720	17,543
島根県	2,694	4,832	6,769	1,502	54	655	1,856	18,362
岡山県	7,646	13,660	7,763	1,289	57	1,477	4,187	36,079
広島県	10,528	19,311	8,671	2,242	99	1,584	4,489	46,923
山口県	6,093	10,795	10,402	13	77	903	2,560	30,843
合計	29,135	52,491	41,651	6,119	317	5,226	14,812	149,751

（出所）中国産業経済局（2010）を一部修正。

（注）合計の値は四捨五入のため、必ずしも一致しない。

中国地域には、再生可能エネルギー普及の先進事例がいくつもある。岡山県真庭市勝山では製材業の銘建工業が木質バイオ発電を軸に再生可能エネルギー地域づくりを進めている。年間の視察者が数千人であり、新たな産業観光としても注目されている。「晴れの国」岡山では旧塩田跡地でのメガソーラー計画や、風力資源が豊かな鳥取県や島根県では風力発電の設置が進められてきた。山口県上関原発立地予定地対岸の祝島では 100%再生可能エネルギー自給の島を目指した計画が進められている。山口県美祢市に本社を置くジオパワーシステム社は、地中熱を利用した空調システムを全国の住宅や工場、ビルなどで施工実

績を伸ばしている。鳥取県日南町では、NPO 法人が主体となって、林業から生まれる木質バイオマスを利活用することで地域再生を目指す取り組みが始まっている。

ただし、これらの再生可能エネルギーが普及しても、現状のエネルギー需要量を完全に賄うことはできない。このように言うと、我慢を強いる節電が必要と考えがちだが、そうではない。例えば、日本の住宅や建物は断熱規制が欧州に比べて大きく遅れているので、莫大な熱損失が生まれている。せっかく冷暖房しても、壁や窓、床から熱がどんどんと逃げている。建物の断熱化が進めば、必要な冷暖房が少なくなり、省エネにつながる。政府や一部の自治体は、エコ改修やリフォーム助成を行ってきたが、これをさらに拡充した補助政策に取り組めば、電気や灯油の消費量を大きく減らすことができる。さらに、地中熱利用を組み合わせると、いっそう冷暖房が少なくてすむ。地下 5m の温度は年中 15～20 度程度で安定しているので、地中に熱交換用のパイプを通してその熱を夏には冷房、冬には暖房として利用できる。この技術が標準化されると、エアコンやストーブなどの冷暖房の使用が大きく減少できる。

省エネ対策を実施してエネルギー・電力消費量を大きく減らして、再生可能エネルギーの供給を増やしていけば、原発のみならず、火力発電も段階的に廃止可能である。

3　エネルギー自立の諸効果

エネルギー自立の諸効果として、①産業や雇用創出、②地域レベルでの経済発展、③一次産業の維持・発展、④過疎化・高齢化対策、⑤中山間地域の多面的機能の維持、⑥エネルギー安全保障の強化などがあげられる。これらは原発依存のエネルギー政策では得られない効果である。

再生可能エネルギーの特長は、クリーンという環境面だけではなく、小規模分散型と呼ばれるように地域エネルギー自給、労働集約型、農林業との連携と

いうグローバリゼーションへの対抗策を実現するところにもある。再生可能エネルギーは、より多くの土地と労働力が必要であり、土地に余裕があり、地価の安い地方に適している。そこに農林業を組み合わせることで、雇用を確保して地域経済の土台を強固にすることができる。欧州で、風力発電やバイオマス・エネルギーの普及が盛んなのは、積極的な農林業政策と無縁ではない。風力発電は広大な畑や牧草地に立地している。バイオマスの燃料は木質系と農業系があるが、農林業が盛んでなければこれらのエネルギー利用はできない。再生可能エネルギーが重視されるのは、農林業保護の意義、地域経済のあり方、エネルギー安全保障など政治・経済的要因が背景にある。

農村では、地域資源を活かした再生可能エネルギーの普及によって持続可能な地域社会の構築が目指されなければならない。そのためには、環太平洋経済連携協定（TPP）のような自由貿易や自由経済至上政策を回避することが不可欠である。農村から人材が流出したのは、生活の糧がないからである。多くの過疎地域には、もともと農林業で生計を立てた人が多く住んでいたが、過疎化問題は長年の農林業軽視政策によって生み出された「政策の失敗」の結果とみるべきであろう。農林業を保護して育成する政策がなくなれば、農村はさらに過疎化が進むことは自明である。人がいなくなった地域では、農林業の多面的公益機能が弱まり、バイオマスなどの地域資源も乏しくなり、都市の基盤も弱体化せざるをえない。こうした点を踏まえると、2030 年や 2050 年の中長期的な経済社会像を提示し、高度成長期以降一向に解消されない都市と農村との格差を是正する政策のパラダイムシフトが求められる。原発撤退を実現するためにも、経済のあり方と社会的価値観の転換が不可欠なのである。

環境問題は深刻な社会問題であり、後手に回るほど被害が悪化する。環境被害を出してまで経済成長を追求すべきではないという当たり前の認識が、グローバリゼーション化の進展でますます忘れ去られようとしている。また、環境政策は生活の質を高め、人々の生活を豊かにすることも可能である。今、社会

政策と連携した環境政策を実現しなければならない。

参考文献

上園昌武（2012）「島根原発の再稼働問題」『環境と公害』岩波書店、第 42 巻第 1 号、pp.21-26

上園昌武・江口貴康・関耕平（2012）「島根原発稼働への松江市民の意識構造」『山陰研究』第 5 号、pp.1-18

上園昌武編著（2013）『先進例から学ぶ再生可能エネルギーの普及政策』本の泉社

植田和弘・梶山恵司編著（2011）『国民のためのエネルギー原論』日本経済新聞社エネルギー安全保障研究会（2006）「中間とりまとめ」

エネルギー・環境会議・コスト等検証委員会（2011）「コスト等検証委員会報告書」

大島堅一（2010）『再生可能エネルギーの政治経済学』東洋経済新報社

小野恵・川本義海（2008）「原子力立地地域における生活環境の評価」『福井大学地域環境研究教育センター研究紀要 : 日本海地域の自然と環境』15 号、pp.115-122

加藤尊秋・八田昌久・西川雅史・松本史朗（2007）「電源地域における経済的・財政的利点の「補償」としての認知 : 柏崎刈羽原子力発電所についての社会調査」『日本原子力学会和文論文誌』第 6 巻第 4 号、pp.404-420

川久保篤志（2013）「島根原発の立地と電源 3 法交付金による地域振興事業の効果」『経済科学論集』第 39 号、pp.73-97

環境省（2011）『平成 22 年度再生可能エネルギー導入ポテンシャル調査報告書』

気候ネットワーク（2010）「日本の温室効果ガス排出の実態～排出量公表制度分析＜確報＞161 事業所で日本の約半分、大口排出源の割合高まる」

経済産業省「エネルギー資源の確認可採埋蔵」＜http://www.meti.go.jp/intro/kids/ecology/12.html＞（2013 年 4 月 16 日確認）

清水修二（2011）『原発になお地域の未来を託せるか－福島原発事故－利益誘導システムの破綻と地域再生への道』自治体研究社

資源エネルギー庁（2011）「夏期の電力需給対策のフォローアップについて（大口・小口・

家庭における取組の検証)」
内閣府（2009）「『原子力に関する特別世論調査』の概要」
滝川薫ほか（2012）『100%再生可能へ！欧州のエネルギー自立地域』学芸出版社
地球環境と大気汚染を考える全国市民会議（2012a）「環境面からみたオール電化に関する提言」
地球環境と大気汚染を考える全国市民会議（2012b）「原発全廃でも 2020 年 25%削減可能～「CASA2020 モデル(Ver.4)」の試算結果～」
中国産業経済局（2010）『平成 21 年度広域ブロック自立施策等推進調査事業「海・山・街から始める次世代エネルギー圏域づくり推進調査（新エネルギー自給・活用社会基盤づくり推進調査)」報告書』.
中国電力（2010）「平成 22 年度の経営計画の概要」
中国電力（2012）「2011 年度決算説明会」（2012 年 5 月 11 日）
中国電力（2013）「平成 25 年度の経営計画の概要」
内閣官房国家戦略室需給検証委員会（2012）「参考資料 3　今冬の節電総括大口需要家・小口需要家・家庭のご協力に関するヒアリング・アンケート調査結果」
美ノ谷和成（1981）「原発情報と原発意識に関する実証的研究 [I]：福井県敦賀市における統計調査を中心として」『立正大学文学部論叢』70 号、pp.29-77
美ノ谷和成（1982）「原発情報と原発意識に関する実証的研究 [III]：新潟県柏崎市における統計的調査を中心として」『立正大学人文科学研究所年報』20 号、pp.61-91
美ノ谷和成（1983）「原発情報と原発意識に関する実証的研究 〔II〕：福井県敦賀市における統計調査を中心として」『立正大学文学部論叢』75 号、pp.1-69
美ノ谷和成（1985）「原発意識の形成・変容と原発情報の受容：静岡県浜岡町における標本調査を中心として」『立正大学文学部研究紀要』1 号、pp.133-166
村上敦（2012）『キロワットアワー・イズ・マネー～エネルギーが地域通貨になる日、日本は蘇る』いしずえ
吉岡斉（2013）「日米同盟 脱原発へ最大の障害」『毎日新聞』2013 年 4 月 8 日

第９章　本件訴訟における請求原因の要約とまとめ

１　はじめに（第１章）

⑴　被告中国電力は，2005（平成 17）年 12 月に，島根原発３号機の建設に着工し，2006（平成 18）年 10 月から，本工事に着手した。

被告中国電力は，2011（平成 23）年 4 月現在において，総工事進捗率を 93.6％と公表したが，その後，「今後の建設工程が確定していない」として，現段階での進捗率を公表していない。島根原発３号機は，未だ運転が開始されていないが，被告中国電力及び被告国は，島根原発３号機を新たに稼働させようとしている。

⑵　このような中，原告らが，何故，この訴えを提起したのかについて，原告らの思いを述べた。原告らは，史上最大・最悪の福島第一原発事故とそれによる放射能汚染の惨禍を直視する中で，改めて，「核（原発）と人類は共存できない」ことを再確認し，福島第一原発事故のような悲惨な事故を二度と起こしてはならない，原発がない持続可能な発展する社会を目指し，良好な環境を将来世代に引き継ぐ責務があるとの固い決意をした。

⑶　福島第一原発事故が，国策民営の結果の明らかな「人災」であったことは，国会事故調報告書によって公的に確認され，国の原子力行政の破綻（規制当局が事業者の虜になり，原発の安全性に対する規制・審査の機能不全）が明らかにされた。福島第一原発事故は，未だ，終わっていない。

一旦，原発事故が発生すれば，放射能汚染のため，周辺住民の生活は，根底から崩れ，除染も遅々として進まない中，生まれ育った故郷に帰って住むこともできず，国からも見捨てられ，コミュニティも崩壊し，経済的・精神的な耐え難い犠牲を強いられていることが明らかとなった。

⑷　島根原発の事故によって最も深刻な影響を受けるのは，島根原発から約 9 ㎞しか離れておらず，宍道湖・中海・日本海に囲まれた，日本で唯一県庁所在地に立地している，県都松江市（約 20 万人）と島根・鳥取両県民，

さらには事故時の風下に位置する広範な地域の住民らである。

⑸　また，仮に，シビアアクシデントが起きなくても，原発の運転によって発生する使用済核燃料等の処理問題は，原発の開発当時から 40 年以上経過している現時点においても，無害化の処理技術も確立しておらず，依然として，未解決であり，処理の目途が立っていないため，将来世代に負の遺産を引き継ぐことになる。

⑹　島根原発３号機は，出力 137.3ｋＷの改良型沸騰水型原子炉（ＡＢＷＲ）であり，発電所内には，既に，島根原発１号機［出力 46 万ｋＷ，沸騰水型（ＢＷＲ），1971（昭和 46）年運転開始］，及び島根原発２号機［出力 82 万ｋＷ，沸騰水型（ＢＷＲ），1989（平成元）年運転開始］が設置されている。

⑺　原告らは，日本が 4 つのプレートがひしめき合っている世界一の地震多発地帯であり，本来，このような地震大国（津波大国でもある）で，かつ，狭い国土で人口密度の高い日本に，原発を作るべきではなかったと訴えている（54 基設置）。

⑻　仮に，原発の稼働を停止にしても（2012（平成 24）年 5 月 5 日，日本の全ての原発の稼働停止），節電や火力・水力発電所の稼働率をあげること等によって，電力の供給は可能であり，停電は起きなかったことが，ここ 2 年間，全国で実証された。

⑼　また，原発は，高コストでありながら，再生可能エネルギーの電力供給に占める割合が低いのは，被告国の原発推進政策が原因である。また，原発は，立地地域の豊かな地域経済・社会になっておらず，地域の自立を妨げている。

⑽　段階的脱原発論は，新しい規制基準の下に，原発の安全性が判断されることになるが，シビアアクシデント対策は，極めて不十分であり，原発の稼働・再稼働は，極めて危険である。

⑾　日本には，巨大で強固な原子力ムラが存在しているところ，今，この利権構造の壁を破り，国民の生命，身体，財産，環境を守るのは，人権擁護の砦である三権の一つとしての裁判所のみである。

２　本件訴訟の法的根拠（第２章）

⑴　本件訴訟の二つの訴訟形式とその法的根拠について説明した。

本件訴訟は，被告中国電力が保有する島根原発３号機について，島根・鳥取両県内の住民らが中心となり，被告国に対して，改正前炉等規制法にもとづく本件許可について，行政事件訴訟法に基づいて，本件許可の無効確認と電気事業法 40 条と改正炉等規制法 43 条の 3 の 14 に基づく運転不開始の義務づけを求めるとともに，被告中国電力に対して人格権と環境権に基づいて原子炉の運転の差止を求める訴訟である。

⑵　伊方最高裁判決の判示内容によれば，原告ら住民には，上記の原告適格を有し，また，行政訴訟の要件（違法の重大性ゆえに無効）と甚大な損害を発生するおそれがあることから，原発の運転差止めを求める権利とその要件（権利侵害）が充足されているものである。

３　立証責任（第３章）

⑴　行政訴訟における立証責任については，伊方原発最高裁判決によって，当該原子炉施設の安全審査に関する全ての立証資料を所持する被告国側に，必要な資料を提出して，安全性の審査に用いられた審査基準の合理性と審査基準適合性について，相当な根拠を示し，その判断に不合理な点がなかったことの主張・立証をするべき責任が課されている。

伊方原発最高裁判決は，安全審査が，万が一の事故を発生させてはならない（絶対的安全性）との視点に立脚している点（それが立証命題である）は，評価しうるものであるが，問題は，①行政庁の大幅な裁量を認め，

安全性についての実体的な判断を回避したことと②安全審査の対象を，「基本設計」に限定し，司法審査の範囲を不当に狭めるものなっていることである。

⑵　これに対して，民事差し止め訴訟の立証責任については，これを判示した最高裁判決はなく，下級審の判断も分かれている。

原発の危険性は，具体的に指摘されることにより，訴訟上，明確になるのであるから，志賀原発２号機に関する金沢地裁判決のように，原告が，まず安全性の不備を指摘し，被告がこれに対し危険が存在しないことにつき主張・立証すべきとする主張・立証責任の分配は，争点を明確にし，かつ，被告の主張・立証の必要性を明確にするもので，極めて適切である。

⑶　上記の金沢地裁判決は，被告が相当の根拠・資料に基づく主張・立証の内容を，具体化し，かつ，検討を要する問題点ごとに，安全審査において，どこまで審査されたのかを，個別具体的に検討し，慎重に司法審査をすべきであることを明らかにした。

⑷　福島第一原発事故の甚大な被害状況とそれを受けた改正炉等規制法の趣旨，証拠の偏在，伊方原発最高裁判決における立証責任論に基づく結果の不合理性等に鑑みれば，原発訴訟における立証の程度について，原告の立証としては「現在の科学技術水準に基づく知見によれば，原発の危険性が存在しうると考えられる程度の主張・立証」がなされれば足り，被告の立証としては「原発の危険性がないことにつき，裁判所に確信を抱かせる程度の立証」がなされなければならない（原発の安全性が確保しうるか否かの判断が，いずれか不明である場合は，より安全側に立ち，危険性があるものと判断し，原発の運転は，認められない）と言うべきである。

⑸　翻って，証拠の偏在・立証の公平な分担の観点から，行政訴訟の立証責任は，被告にあるとすべきである。

なお，民事差止訴訟においても，上記と同様に考えるべきである。

４　島根原子力発電所３号機の仕組みとその構造的危険性（第４章）

⑴　原発の仕組み，改良型沸騰水型原子炉（ＡＢＷＲが改良されたのは，経済性・大型化の点であり，安全性ではない），核分裂のメカニズムとコントロール，原発の本質（核分裂反応の結果，放射性物質が発生し，半減期が長く，環境中にとどまり影響を与え続けるものが多い），使用済核燃料の問題（崩壊熱）についてとその構造的危険性について論じた。

⑵　また，原子力発電所では，上記の核分裂反応の制御に失敗した場合，①核暴走事故が発生する可能性があること，②炉心燃料の冷却に失敗すると炉心が溶融する可能性があること，③核暴走事故の結果，炉心に生まれている微量でも激甚な被害をもたらす猛毒の放射性物質が環境中に放出され，人の生命，身体及び環境に不可逆的で深刻なダメージを与えることから，④他の発電方法に比べて，高度の安全性が要求されるものである。

⑶　島根原発３号機である改良型沸騰水型原子炉（ＡＢＷＲ）の問題点と危険性（①鉄筋コンクリート製格納容器，②内蔵型再循環ポンプ，③制御棒・同駆動装置）及び日本における事故内容を明らかにした。

５　地震と津波による島根原子力発電所３号機の事故の危険性について（第５章）

⑴　地震のメカニズム，島根原発敷地，地震と活断層（①地震・マグニチュード・震源断層面・アスペリティ・応力降下量・すべり量，②活断層の定義・調査の重要性・震度等）と周辺のプレートの状況を説明した。

⑵　耐震安全性評価の方法（基準地震動Ｓｓの策定の流れとして，①敷地ごとに震源を特定して策定する地震動②震源を特定せず策定する地震動がある）を概説し，原発敷地における地震動の推定方法として，①断層モデルによる方法と②応答スペクトルに基づく方法を示した。

⑶　断層モデルによる方法は，アスペリティがどこにあるか，応力降下量が

それぞれどれくらいになるか，破壊開始点がどこになるかなどの問題があり，主として地震の平均像でこれらの値を定めていくことになるが，平均像を用いるのみでは，半数の地震がそれを超えることを意味してしまうため，原発の耐震設計では，さらにどこまで平均像を超過することがありうるのか（どれだけバラツキがあるのか）が問題とされ，新耐震設計審査指針で「不確かさの考慮」が求められるようになった。

断層モデルによる方法は，理論的に地震動の大きさを算出するものであるが，多くの不確かさを内包する方法であって，正確性に疑問のある方法であり，原発の耐震設計では，応答スペクトルによる方法と併用されることとなる。

⑷　島根原発３号機の地震動評価において，被告中国電力が，推本レシピに基づいて設定したとする宍道断層の断層パラメータは，①震源断層の長さの過小評価，②地震規模の過小評価，③アスペリティの配置における過小評価等において，重大な誤りがあり，宍道断層による地震動の過小評価をもたらしている。まず，耐震設計における「不確かさの考慮」を求めた新耐震設計審査指針は，不確かさの程度を問題としていない点，その他東日本大震災によって明らかとなった，上記の耐震設計審査指針の不備・不十分性を明らかにした。

⑸　また，地震動が，ある固有周期の物体にどのような振動を与えるかを導く経験的方法である，応答スペクトルに基づく手法は，日本の多数の実際の観測記録に基づくあくまで地震動の平均像を再現し，それに基づいて解析を行うことを意味しており，平均像である以上，発生する地震の半数は平均値を超えることになること，従って，高度の安全性が求められる原発でこの方法を用いるのは，およそ正しいこととは言えないこと，仮に，原発の耐震設計においてこの方法を用いるのであれば，平均像ではなく，その背後にある実観測記録の最大値を問題にしなくてはならないことを指摘

した。

⑹　被告中国電力は，現時点においては，宍道断層（鹿島断層）について，約 22 ㎞であると主張している。

しかし，上記活断層の評価は，①最新の科学的知見を反映していない不合理な旧耐震設計審査指針（1981（昭和 56）年）に基づき行われたもので，現在の科学水準を受けたものではない，②新耐震設計審査指針（2006（平成 18）年）に基づくバックチェックさえ未了である，③新たな規制基準によるバックフィット審査は，まだ始まっていない等により，22 ㎞との評価は，科学的に証明されたものではない。

⑺　最も問題であるのは，被告中国電力の活断層評価には，①活断層なし→②耐震設計上考慮すべき活断層なし→③耐震設計上考慮すべき活断層の長さは，約 8 ㎞→④同約 10 ㎞（それに基づき，国は，島根原発３号機に対する本件許可をした）→⑤同約 22 ㎞等と，著しい変遷があり，到底，信用性がないと言うべきである。

また，鳥取沖西部断層についても，同様に著しい変遷があり，同じく信用性がないと言うべきである。

⑻　被告中国電力は，活断層の評価について，①宍道断層の過小評価，②鳥取沖西部断層と宍道断層の連続性・連動性を考慮しておらず，これは，誤った評価である。

⑼　被告中国電力の活断層の調査の不十分性は，①トレンチ調査位置の選定の誤り（適切な場所でのトレンチ調査の不実施），②活動年代の同定やボーリング調査のデータ解釈の誤り，③活断層調査のための有効・適切な探査装置を用いての音波探査の不実施，④変動地形学的調査の無理解等があり，根本的には，活断層の長さを過小評価し，ひいては，地震動を小さく評価し，安全性を強調しようとした姿勢が，その背景にある。

⑽　原告らは，耐震設計上考慮すべき宍道断層は，①その西側は，古浦湾の海

底まで連続している蓋然性が高く，②その東側は，福浦町周辺まで延長している蓋然性が高く，③約 30 ㎞以上に及ぶと言うべきであり（被告中国電力の不十分な調査によって，活断層が約 22 ㎞であると判断をするのは，最新の科学的知見に反するものである），それを考慮した地震動評価を行うべきである。

さらに，宍道断層と鳥取沖西部断層との連続性・連動性を考慮すべきであり，それらを考慮した地震動の評価を行うべきである。

⑾ 原子力発電所において，津波が大きな問題であるのは，福島第一原発事故で，原子炉の冷却機能を喪失したことによっても明らかである。

被告中国電力の本件許可時における津波評価（原子炉施設の安全性が津波によって影響を受けることはない），バックチェックにおける津波評価（原子炉施設が津波による被害を受けるおそれがないことを確認した）は，国会事故調報告書が，その科学的根拠について，疑問を呈しており，科学的信用性がないと言うべきである。

⑿ また，政府の地震調査研究推進本部は，2003（平成 15）年 6 月 20 日，地震活動の長期評価及びそれに伴う津波の評価を行い，島根県においても，第 4 回島根県地震被害想定調査検討委員会において，津波予測が行われ，2012（平成 24）年 1 月 25 日，その結果が公表された。

安全側に評価するならば，島根原発 3 号機においても，政府の地震調査研究推進本部や島根県による評価と同様に，日本海東縁部の佐渡北方沖の震源域で発生すると想定される最大規模の地震（M8.01）により発生すると想定される津波による影響を評価すべきである。

防波壁による増幅の可能性等の問題があり，津波による水位上昇によって，電源設備や海水ポンプが浸水・損傷し，冷却機能を喪失する危険性は否定できないのみならず，津波（引き波）による最低水位が，海水ポンプの取水可能水位を下回り，冷却機能を喪失する危険性は否定できないもの

である。

⒀　島根原発３号機が，その耐震設計を超える地震に見舞われた場合，「止める・冷やす・閉じ込める」の機能が失われ，島根原発３号機から放射性物質が放出される危険性がある。

また，島根原発３号機が，想定を超える津波に見舞われた場合，「冷やす・閉じ込める」の機能が失われ，島根原発３号機から放射性物質が放出される危険性もある。

６　旧安全指針類の無効と策定中の新規制基準の問題点（第６章）

⑴　福島第一原発事故以前に被告国が策定した立地審査指針等の旧安全指針類は，国会事故調査委員会報告書で指摘されているとおり，規制側が事業者側の虜になり，「既設の炉を停止しない」ことを大前提にし，国民の健康と安全を最優先にすることなく，事業者の利益を優先し，規制当局は，独立性を欠如していたことが明らかになった。

⑵　福島第一原発事故を踏まえて，旧安全指針類を検証すると，特に福島第一原発事故に関係のある立地審査指針，安全評価指針，安全設計審査指針，耐震設計審査指針，重要度分類指針に関しては①長時間の全電源喪失を想定していなかったこと②シビアアクシデントを想定していなかったこと等極めて重大な欠陥，不備があり，旧安全指針類では，原発の安全性が確保されないことが明らかとなった。

⑶　福島第一原発事故によって，伊方原発最高裁判決が判示している「具体的な審査基準に不合理」であったこととそれへの適合性についての「調査審議及び判断の過程に看過し難い過誤，欠落」があったことが明白になった。

従って，島根原発３号機も，福島第一原発と同様に旧安全指針類と旧体制による安全審査を受けて設置許可がなされているものであり，無効であることが明らかである。

⑷　そこで，国会事故調査委員会は，日本の原子力安全規制が世界から数十年単位で取り残されていた事実と世界の最新の技術的知見等を踏まえ，国民の健康と安全を第一とする，新しいルールを既設の原子炉にも遡及適用すること（バックフィット）を原則とする等原子力法規制の根本的見直しを提言した。

⑸　昨年6月，原子力規制委員会設置法が成立し，保安院，原子力安全委員会等の組織を一元化し，新しく発足した原子力規制委員会において，現在，改正炉等規制法等が施行される今年 7 月 18 日の発効を目指して，新しい規制基準が急ピッチで策定されつつあり，今年 4 月 10 日に関係規則等を公表し，4 月 11 日から 5 月 10 日までの 30 日間に，国民にパブリックコメントを求めている。

しかし，①パブリックコメントの形式性（膨大な改定の規則案等について，国民が 1 ヶ月でその内容を理解し，検討して意見を述べることは，不可能に近い）②放射性物質の環境への多量の放出を確実に防止する安全規制の不十分性③安全審査の基準となる審査ガイドの曖昧性④安全規制全般の整理が今後に委ねられていること等の問題があると言うべきである。

⑹　また，福島第一原発事故を契機に，それまで事業者の自主的な取り組みとされていたシビアアクシデント対策（そのため，大量の放射性物質が，環境中に放出された）が，国による安全規制の対象になり，安全規制委員会が作成した指針案も同じく，パブリックコメントにかけられているが，①福島第一原発事故の原因は，津波だけが原因であったとして，組み立てられていること②福島第一原発事故と同規模のメルトダウンを想定し，その場合でも，放射性物質が外部に絶対に出ないように，設計基準を作るべきことを指摘した。

⑺　従って，原告らとしては，被告国は，福島第一原発事故の事故原因を徹底的に究明し，それに基づいて必要な改定を全て行い，その上で，原子力

規制委員会において，新規制基準による厳格なバックフィットを行うことなしに，島根原発３号機の運転を開始させることは，到底，認められないことを強く主張するものである。

７　島根原子力発電所３号機から放出される放射性物質によって，原告らが被るおそれのある被害（第７章）

⑴　放射性物質（特に，低線量・内部被曝）の危険性を述べるに際し，放射線の種類と特徴・放射性物質・放射線の単位・放射線の細胞への影響（特に，ＤＮＡへの影響・急性被曝・子供への影響）・内部被曝の影響の深刻さ，チェルノブイリ原発事故・ＪＣＯ事故の被曝事故による被害状況や低線量被曝による影響（100ｍｓｖ以下でも確率的影響が出ること）を指摘した。

⑵　仮に，福島第一原発事故と同規模の事故（シビアアクシデント）が，島根原発１ないし３号機で発生した場合，一定の気象条件の下での放射性物質の拡散が，どのようになるのかについての，原子力規制庁によるシミュレーションの結果，島根・鳥取両県に拡散することが明らかになった。

しかし，上記シミュレーションには，限られた条件下のものであり，放出された放射性物質の量・数度にわたる放出・気象条件・地形条件（不考慮）等の問題があり，広島県・岡山県等に広がる可能性がある。

⑶　福島第一原発事故により，放射能汚染による大気・水・土壌・森林等自然環境の破壊・汚染と人体への被害（内部被曝と外部被曝，放射能に対する，健康への恐怖と不安による精神的苦痛も含む）が甚大であり，それにより，住民は，それまで生活してきた地域と生活（生活基盤），自宅，田畑，家財道具等の財産，思い出の品やペット，コミュニティ（人と人との社会的なつながり），ひいては「人としての生き方」を奪われ，避難生活を強いられている。

避難者は，将来の帰郷・生活再建への不安によるストレスを抱え，それによって死亡した人もあり，さらに，避難者とそうでない者（世代間・家族間も含む），県内避難者と県外避難者，強制避難者と自主避難者との間に，分断が生じたりしている。

また，農林水産業・工業・商業・サービス業・観光業への影響も甚大で（風評被害も含む），現在も続いている。

⑷ 使用済核燃料の危険性，島根原発１，２，３号機の集中立地による被害拡大及び被告中国電力による経理的条件によって，十分な賠償がされず，被害が放置される可能性が濃厚である。

⑸ 原子力規制委員会が原子力災害対策指針を作成したことに基づき，島根・鳥取両県の地域防災計画と広域（住民）避難を策定したが，問題点として，①松江市（人口約 20 万人）は，県庁所在地で，約 9 ㎞圏内にあり，30 ㎞圏内の約 46.9 万人は，シビアアクシデントが発生した場合，短時間に安全に避難できる計画は，およそ実現不可能であり，②計画の策定過程において，地域・現場の声を十分に汲み取った内容になっているとはいい難い。

⑹ 島根県で，今年 1 月 26 日に避難訓練が行われたが，約 46.9 万人という多くの住民が，短時間に，安全に避難することは，不可能であることが，より一層明らかになった。

８ 原子力に依存しないエネルギー政策（第８章）

⑴ 福島第一原発事故前の日本のエネルギー・原発政策の内容とその経済的・政治的背景，事故後の政策の変化及び国民の原発に対する意識の変化（8 割強の国民が，脱原発）を述べた。

⑵ これまで，原発の発電コストは，安いと言われていたが，膨大な費用となるバックエンド費用（放射性廃棄物処分費用等），事故に伴う費用と被害補償費用が膨大になる等，原発は安くないことが明らかである。

⑶　上園島根大学法文学部教授らによって，昨年 2012（平成 24）年 5 月下旬から 6 月 15 日まで松江市民を対象に「島根原発についての意識調査」が行われた。

その頃，福島原発被災地での除染作業が遅々として進まない問題がある一方，6 月 8 日に野田首相（当時）が関西電力大飯原発３・4 号機の再稼働を認める政治判断（安全対策が万全なこと，関西電力の電力供給不足）を行っていた。

⑷　島根原発１ないし３号機を稼働すべきか等について質問し，その結果と原因の分析がされており，島根原発の稼働に対して否定的な人が半数以上を占めていた。

⑸　島根原発を誘致すれば，地域社会が豊かになり，人口増加が見込まれるなどと言われたが，40 年経ってみると，人口は減少し，地場産業の農漁業が衰退・消滅し，地域社会が発展したとは決して言えない。

⑹　福島第一原発事故を経験した今，私達は，今後は，日常生活において，ライフスタイルを見直し，省エネルギーをする中で，原子力に頼らず，将来世代への持続可能な再生可能エネルギーへ転換し，「エネルギー自立地域」「一年間に地域内で消費されるエネルギーの量と，地域内で生産される再生可能エネルギーの量が，少なくとも同じである地域」による地域経済の発展が志向されるべきことも明らかになった。

⑺　島根原発（１ないし３号機）が，仮に，運転しなくても，中国電力管内では電力需要量を賄うことができ，電力不足は生じない（昨年も電力不足は生じなかったし，今年も生じない見通しであり），電力の需給の問題は，運転再開・開始の理由とはなりえないことが明らかになった。

９　まとめ

⑴　福島第一原発事故の経験を踏まえ，すべての原告は，二度と原発事故を

繰り返さないことを求めている。

⑵　本件行政訴訟は，被告中国電力が保有する島根原発３号機について，島根・鳥取両県の住民らが中心となり，被告国に対して改正前炉等規制法にもとづく本件許可について，行政事件訴訟法に基づいて，その無効確認を求めるとともに，電気事業法 40 条と改正炉等規制法 43 条の 3 の 14 に基づく運転不開始の義務づけを求める訴訟である。

⑶　規制審査基準の合理性に科学的な根拠のある疑問が提起されたとき，安全審査（調査審議及び判断）の過程に口頭弁論終結時点の科学的知見に照らして見過ごせない誤りや欠落が発見されたときには，違法と判断をすべきであることは，伊方原発最高裁判決が取消訴訟について示した判断基準であった。

被告中国電力に対する本件許可には，上記に述べたとおり，重大な違法があり，原告らは，被告中国電力に対する本件許可は無効であるからその確認を求めるものである。

⑷　島根原発３号機の運転を開始することによって，原告らは，その生命・健康と生活基盤と環境に重大な損害を受けるおそれがあり，これを避けるためには，被告国が運転の不開始を命ずる外ない。

よって，原告らは，被告国に対して運転の不開始を被告中国電力に義務づけることを求めるものである。

⑸　本件民事訴訟は，原告ら住民が，人格権と環境権に基づき，被告中国電力に対して，原子炉の運転差止めを求めるものである。

仮に，発生確率が 1 万年から 10 万年に 1 回程度の地震・津波，火山爆発なども考慮して，安全設計の範囲を超える事象が発生する可能性があり，万が一にも周辺に放射能を放出するような事故を起こす可能性が認められるときには，人格権と環境権に基づいて，具体的危険が発生する前段階で，予防的措置として，原子炉の運転の差止めを認めるべきである。

よって，原告ら住民は，被告中国電力に対して，島根原発３号機の運転差し止めを求めるものである。

第１０章　原発訴訟における司法の責任・役割・司法審査のあり方

１　福島第一原発事故は，日本において，良心的な少数の科学者・市民らが，原発の危険性を訴え続けてきたにも拘わらず，「原子力ムラ」の利権構造によって，原発推進政策がとられ，「安全神話」がまかり通った結果，いわば起こるべくして起きた，明らかな「人災」であったと言える。

２　福島第一原発事故を受けて，原発事故の有する甚大な惨禍を，体験した多くの日本国民は，再び，福島第一原発事故のような重大事故が起きれば，日本は破滅してしまうのではとの強い懸念の下，福島第一原発事故のような重大事故を二度と起こさせてはならない，原発のない，持続可能な発展する社会を目指し，将来世代に負の遺産を引き継がせない社会を作るべく，声をあげ続け，今日に至っている。

３　日本のエネルギー政策の中で，原発・再生可能エネルギー等をどのように位置づけるのか（様々なエネルギー源の中で，その占める割合をどうするのか）については，本来，それぞれのエネルギー源の安全性・コスト・安定供給性・電力需給量・環境負荷等に関する正確で，わかり易い情報を，主権者である国民・住民に提供し，それに基づき，自立した国民・住民の間で冷静に，学習・議論をし，周辺自治体の同意を含め，選択・決定された意思が，民主的手続き（間接民主制と直接民主制）によって，立法・行政に反映されるという仕組みの中で決定することが，本来のあるべき姿であると言える。

４　福島第一原発事故後，8 割を超える多くの国民・住民が，早期に原発をなくす方向の意思を表明し，昨年 9 月，前政権が，「2030 年代にゼロを可能とするよう，あらゆる政策資源を投入する」政策を決定したが，12 月の総選挙で政権交代があり，現政権は，上記の政策を見直すという現実の政治の中では，

多くの国民・市民の意思が政策に反映されていない（真の民主主義が機能していない）と言わざるを得ない。

5　このような中で，福島第一原発事故の発生には，司法にも，その責任があるのではないかとの指摘がされ，その問題点と司法改革案が提言されつつある。

これまで，全国で数多くの原発訴訟が提起されてきたが，もんじゅの名古屋高裁金沢支部（2003 年 1 月 27 日）と志賀原発 2 号機の金沢地裁（2006 年 3 月 24 日）の二つの判決は，原告住民側勝訴であったが（原子炉設置許可処分の無効と運転差止判決，但し，これらの判決も上級審で覆された），それ以外の判決は，全て，国や事業者の言い分を認め，「原発は，安全である」として，原告住民側の訴えは，悉く，斥けられた。

6　その背景には，次のような事情があったものと推認される。

⑴　「部外秘　環境行政訴訟事件関係執務資料　最高裁判所事務総局」（1979（昭和 54）年 11 月発行）に，1976（昭和 51）年 10 月に開かれた，裁判官が集まって協議をする会同で（この当時，伊方，福島第二，東海第二の各原発をめぐって，原発周辺住民が国に原発の設置許可処分の取り消しを求めて相次いで提訴していた），東京高裁の裁判官が原告適格を巡るテーマについて問題提起され，続いて各地裁の裁判官からさまざまな意見が出たところ，最終的に，最高裁事務総局行政局の担当者が次のように見解を述べたことが記されている。

「原子炉の事故と言うとすぐに原子炉の爆発イコール大被害という図式を簡単に想定しがちであるが，現在原子炉における事故として技術的な見地から想定される最大のものは一番大きな口径の排水管の破断という事故であり，その事故の起こる確率は極めて少ないということ，それから実用規模の原子力発電所の歴史は現在まで大体 15 年以上にわたっており，現在世界中で 150 基以上の原子炉が操業されているが，これまでその付近の住

民に危害を与えたり，その人命に影響のあるような事故あるいは財産上大きな損害を及ぼしたというような事故はなかったということが指摘されているということである」

なお，当時，スリーマイル島原発事故もチェルノブイリ原発事故も起きていなかった。

⑵ また，1988（昭和 63）年 10 月に開かれた会合では，原発訴訟の審理方式について協議された。この会合の概要を収録した『行政事件担当裁判官会同概要収録』（最高裁事務総局編）には，「司法審査の方法」について見解が示されている。

「ここでの判断は，将来，事故等が発生しないかどうかという未来の予測にかかわる事柄であって，高度の専門技術的知識が必要であり，法は，そのような判断をするにふさわしいスタッフを擁しているところの行政庁に専門的立場から判断をさせるというシステムを採っていると考えられる」

「そうだとするとその判断の適否を審査するに当たっては，裁判所としても，行政庁のした判断を一応尊重して審査に当たるという態度をとるべきであるということになるのではなかろうか」

「そうだとすると，やはり，裁判所は・・・行政庁のした判断に合理性，相当性があるといえるかどうかという観点から審査をしていけば足りるというべきであるように思われる」

この見解は，その後，1992（平成 4）年 10 月に言い渡された伊方原発最高裁判決の判示部分と酷似していると言うことができる。

⑶ 原発訴訟に関与された各裁判官の考え方の中に，①民主的手続きで選任されていない裁判官（しかも，地裁・高裁は 3 人の合議体）が，国策（原発推進）を変更するのは，相当でない（非民主制による自己抑制）②原発の差止めを認めると，社会的・経済活動に重大な影響があるので，原発の

是非は，立法府の立法政策に任せるべきである（立法裁量・司法消極主義）③裁判官には，科学的知見がないので，専門家の判断を踏まえた，原発の安全性に関する行政の判断を尊重するのが相当である（専門・技術的行政裁量の尊重）④原発の潜在的危険性が，顕在化することはまずない（安全神話への依存）⑤伊方最高裁判決の判断枠に従って，判断をするのが無難で，それを覆すことは，相当でない（最高裁判例への依存），⑥国策に反する判決を下すと，将来の出世に影響すると考えた等のことが指摘されている。

⑷　上記二つの原告住民側勝訴の判決に関与された裁判官らは，上記の壁に直面され，苦悩されながらも，国民から負託された裁判官の独立性を自覚され，憲法と自らの良心に従って，勇気を持って，原発の安全性について，正面から向き合われ，法的観点から，個別的・実体的な判断をされたものである。

また，原発訴訟に関与された何人かの裁判官も，福島第一原発事故後，訴訟の審理・判決について考えられたことを語っておられるが，国部逸夫元最高裁判事は，次のように語られている（2011〔平成 23〕年 11 月 30 日朝日新聞）。

「最高裁には，行政庁の言うことは基本的に正しいという感覚があるのです。それを理屈立てするために「行政庁の自由裁量」という逃げ道が用意されています。一つは「専門技術裁量」といいます。安全性について「看過しがたい過誤・欠落」がない限り，高度の専門知識を備えた行政庁の判断を尊重するわけです。もう一つは「政治的裁量」で，例えば「経済活動に原発は必要」といった行政の政治的判断にゆだねる。特に最高裁は，地裁・高裁よりも国策的な問題について軽々に判断しにくいのです」

7　本件訴訟における裁判所の役割・司法審査のあり方を考える際の参考になるものとして，最近，次のような判決があった。

⑴　昨年 12 月の衆議院選挙における，いわゆる一票格差訴訟において，全国の高等裁判所（支部）は，人口比例選挙が原則とする等判示して，違憲・違憲状態（広島高裁と同岡山支部は，違憲・無効）の判決を下し，福岡高裁と東京高裁判決は，「立法裁量権の行使が合理性であることの『立証責任は国にある』と判示している。

⑵　また，去る 4 月 16 日に水俣病の認定患者問題について言い渡された最高裁判所第 3 小法廷判決は，国が定めた現行の患者認定基準を満たさない場合でも「個別具体的な判断で，水俣病と認定する余地がある」「手足の先の感覚障害だけの水俣病が存在しないという科学的な実証はない」と判示し，さらに，司法審査のあり方について，次のように判示して行政裁量の主張を排斥している。

「県側は，水俣病認定についての裁判所の審査と判断は，①1977 年に国が定めた判断条件（77 年基準）に医学的な研究の状況や定説的な知見に照らして不合理な点があるかどうか，②（専門家らで構成する）公害被害者認定審査会の判断に過誤・欠落があって，これに依拠した行政庁の判断に不合理な点があるかどうかといった観点で判断されるべきだと主張する。

しかし，裁判所においては，経験則に照らして諸般の事情と関係証拠を総合的に検討し，個々の具体的な症状と原因物資との間に個別的な因果関係があるかどうかなどを審理の対象として，申請者が水俣病に罹患しているかどうかを個別具体的に判断すべきだと解するのが相当」

8　上記の一票の格差訴訟と水俣病認定患者に対する判決は，立法・行政によって権利侵害を受けた国民・患者が，最後の砦としての裁判所にその救済を求めたことに対し，まさに，国民の期待に答えて，立法府や行政府の判断を違憲・違法と断じたものであり，本来の司法（裁判所）の役割・使命を果たした画期的な判決であると評価しうるものである。

9　福島第一原発事故は，原発の潜在的危険性（伊方原発最高裁判決が判示し

ていた「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，周辺の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」）が現実のものとなったのである。

福島第一原発事故によって，いわゆる原子力ムラによって作り出された安全神話（シビアアクシデントは，絶対に起きない）と，国・事業者・専門家・裁判所等への国民の信頼は，一挙に崩壊したのであり，原発の具体的危険性の立証がなされていないとして，原発の安全性を認めてきたこれまでの司法（裁判所）においても，今，福島第一原発事故に，正面から真摯に向き合う中で，その司法審査のあり方が，改めて，厳しく問われているものである。

１０　昨年 1 月 26 日と 27 日に，最高裁判所司法研究所において，「複雑・困難な損害賠償・差止請求訴訟事件等」をテーマに，全国の裁判官（35 人参加）の参加の下，特別研究会が開催され，①福島第一原発事故を踏まえて，裁判所は，原発関連訴訟に対し，どのようなスタンスで審理・判断に臨むべきか（事故等により得られた新たな専門的知見に起因する新たな論点，規制行政庁に対する一定の信頼の低下が原発関連訴訟の事件動向・審理運営に与える影響），②国の原子力行政の帰趨は，原発関連訴訟の審理運営に対してどのような影響を与えるか，③判断に必要な専門的知見を適切に訴訟過程に反映させるために裁判所が留意すべき事項には，どのようなことがあるか等について，参加された全国の裁判官の間で，共同研究・意見交換が行われている。

出席したある裁判官は，「放射能汚染の広がりや安全審査の想定事項など，福島事故を踏まえ，従来の判断枠組みを再検討する必要がある」と提案し，安全性の審査・判断を大きく改めるべきだとの考えを示したなど，これまでの原発の安全性の審理のあり方を問い直し，本格的に安全性を審査すべきとの改革論が出されたとのことである。

１１　以上の次第であり，司法（裁判所）は，立法・行政と並んで，三権分立

の一つの権力であり，立法・行政とは独立して，立法・行政について，違憲性・違法性を判断する権限（違憲立法審査権）を有していることが，憲法上，法律上，保障されているのであり，国民も，その行使を期待して，福島第一原発事故のような原発事故が発生（基本的人権の侵害）する前の段階で，それを防ぐため，人権救済（原発の差止め）を求め，その最後の砦として，司法（裁判所）に本件訴訟を提起したものである。

御庁において，福島第一原発事故に，正面から真摯に，向き合われ，二度と福島第一原発事故のようなシビアアクシデントを起こしてはいけないとの視点に立たれ，事実認定と法的判断において，①新規制基準の科学的合理性の有無と新規制基準適合性の慎重な判断をされると共に，それらの判断のみで，安全性の確保がされていると判断されるのではなく，裁判所において，実体的な原発の安全性の審査をされるべきであり，②仮に，原発の安全性に関する専門家の意見が異なった場合は，最新の科学的知見を見極められ，その適正な評価（科学の限界・不確実性，予防原則も含む）と③それを踏まえた，法的に適正な主張・立証責任（証明力の程度の慎重な吟味を含む）を踏まえて，④果たして，原発の安全性（潜在的危険性が顕在化し，環境中に大量の放射性物質が放出することを確実に防止しうるかについて）の立証（証明）が尽くされていると言えるか否か（いずれか不明な場合や疑いが払拭できない程度の立証の場合は，より安全側に立って，放射性物質の放出の危険性があると判断されるべきである）について，自ら考察を深められ，勇気を持って，歴史に残る適正な司法判断，即ち，本件許可の無効と差止めの判決を言い渡されるべきであり，そのような判断をされることこそが，国民が司法（裁判所）に寄せている期待と信頼（それこそが司法の存在の基盤）を回復する唯一の道であると確信するものである。

以　上