

平成24年(ワ)第328号 志賀原子力発電所運転差止請求事件

原告 北野進 外119名

被告 北陸電力株式会社

第4 準備書面

(安全指針類の欠陥)

平成24年12月11日

金沢地方裁判所民事部合議B1係御中

原告ら訴訟代理人弁護士 岩 淵 正 明



外

第1 はじめに

被告は、答弁書第3章第4で、本件原発は、国から、安全設計指針類に適合しているとの確認を得て設置許可されたものであるから安全性が確保されていると主張している。

しかし、東北地方太平洋沖地震により発生した福島第一原発事故は、原発を冷やすことも、放射性物質を閉じ込めることもできず、異常が発生し、それが拡大し、放射性物質が多量に外部に放出したものであり、安全確保策及びこれを根拠づける安全指針類が機能しなかったことを如実に示した。

福島第一原発事故を踏まえて、現行の安全指針類を検証すると、原告らが訴状で主張した耐震設計審査指針の瑕疵に加え、更に立地審査指針、安全設計審査指針、耐震設計審査指針、安全評価審査指針、重要度分類指針に関して以下のような不備、欠陥があり、現行の安全指針類では原発の安全性が確保されないことは

明らかである。本件志賀原子力発電所も、これらの安全性を確保できない指針類に基づく審査を経て設置許可がなされ、運転が許可されているものであり、安全性は確保されていないことを以下に明らかにする。

第2 現行の安全性確保にかかる審査基準

1 安全性確保にかかる旧原子炉等規制法の規制と安全指針類

原子力規制委員会設置法の制定に伴い、原子力安全委員会は廃止され、原子炉等規制法は改訂されたが、既設の全ての原発は改訂前の原子炉等規制法（旧原子炉等規制法という。以下同じ）により、原子力安全委員会の審査を経て設置許可処分がなされている（同法24条1項4号、同条2項参照）。

そして、原子炉が「災害の防止上支障がないものであること」（同法24条1項4号）を科学技術的知見に基づき判断することは原子力安全委員会の重要な職務の一つであり、安全指針類は、「災害の防止上支障がないこと」について審査する原子力安全委員会の判断基準を明文化したものである。

2 立地審査指針、安全設計審査指針、安全評価審査指針、重要度分類指針、耐震設計審査指針の目的と相互の関係

ア 立地審査指針

正式名称は「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」（昭和39年5月27日原子力委員会決定 平成元年3月27日原子力安全委員会改訂）であり、この指針は、原子炉の設置に先立って行う安全審査の際、万一の事故に関連して、その立地条件の適否を判断するためのものである。

同指針では、万一の事故に備え、概要次のような立地条件を要求している。

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、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。

そして、最悪の場合には起こるかもしれないと考えられる重大な事故（重大事故）及び重大事故を超えるような技術的見地からは起こると考えられない事故（仮想事故）を想定して詳細を規定している。

この「重大事故」及び「仮想事故」は安全評価審査指針（後述ウ）において選定、評価されている。

イ 安全設計審査指針

正式名称は「発電用軽水型原子炉施設に関する安全設計審査指針」（昭和45年4月原子力委員会決会 昭和52年6月同委員会改訂 平成2年8月30日原子力安全委員会決定 平成13年3月29日改訂）であり、この指針は、設置許可申請に係る安全審査において、安全性確保の観点から設計の妥当性について判断する際の基礎を示し、安全審査に当たって確認すべき安全設計の基本方針を定めたものである。

この安全設計審査指針中の「安全機能を有する構築物、系統及び機器」「安全機能の重要度」は重要度分類指針（後述エ）において定め、「適切と考えられる設計用地震力に十分耐えられる設計」については耐震設計審査指針（後述オ）において定め、「原子炉格納容器設計用の想定事象」は具体的には安全評価審査指針（後述ウ）において定めるとされている。

ウ 安全評価審査指針

正式名称は「発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針」（昭和53年9月原子力委員会決定 平成2年8月30日原子力安全委員会決定 平成13年3月29日改訂）であり、この指針は、設置許可申請に係る安全審査において、原子炉施設の安全評価の妥当性について判断する際の基礎を示すことを目的として定めたものである。

本指針に適合していれば、原子炉施設の安全設計の基本方針に関する評価（安全設計評価）は妥当なものとして判断され、また、原子炉立地条件としての周辺公

衆との離隔に関する評価（立地評価）は妥当なものと判断される。

エ 重要度分類指針

正式名称は「発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要度分類に関する審査指針」（平成2年8月30日原子力安全委員会決定 平成18年9月19日改訂 平成21年3月9日改訂）であり、この指針は、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、もって、これらの機能を果たすべき構築物、系統及び機器（以下「構築物等」という）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。

本指針は、安全設計審査指針（前述ウ）に定める各指針の具体的な適用に当たって、安全機能の重要度についての判断のめやすを与えるものである。

安全機能の性質に応じて、P S (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。そして、P SとMSに属する構築物等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。最も重要度が高いクラス1は、合理的に達成しうる最高度の信頼性を確保し、かつ、維持することとされている。

たとえば、P S - 1に属するものとしては、原子炉冷却材圧力バウンダリを構成する機器・配管系、炉心支持構築物などがあり、MS - 1に属するものとしては、制御棒及び制御棒駆動系、残留熱除去系、非常用炉心冷却系、原子炉格納容器、原子炉建屋、非常用所内電源系などがある。

オ 耐震設計審査指針

正式名称は「発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針」（昭和53年9月原子力委員会決定 昭和56年7月原子力安全委員会決定 平成13年3月29日一部改訂 平成18年9月19日改訂）であり、この指針は、設置許可申請に係る安全審査のうち、耐震安全性の確保の観点から耐震設計方針の妥当性について判断する際の基礎を示すことを目的として定めたものである。

安全設計審査指針（前述イ）においては、適切と考えられる設計用地震力に十分耐えられる設計であること、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求められているが、その内容をさらに具体化したものが、耐震設計審査指針である。

第3 自然現象等外部事象による事故に対する安全評価の欠落

- 1 上記安全指針類における妥当性判断は、①原発運転の異常状態に対する安全設計の妥当性及び立地評価の妥当性判断と、②自然現象に対する安全設計の妥当性判断に二分されている。

上記①についての解析、評価の対象は内部事象に限られ、自然現象あるいは外部からの人為事象（以下「自然現象等」という）については安全評価の対象外とされている。

他方で上記②の自然現象等に対する設計上の考慮では、外力に対し設備が耐えられることのみを目的としている。

その結果、現行の安全指針類には、自然現象等の外部事象に起因して事故が発生した場合の安全評価が欠落するという構造上の欠陥がある。つまり、自然現象等に対しては、耐えられるか否かという判断基準があるのみで、耐えられない場合に自然現象等によれば当然に生じる共通原因故障が生じる際の安全評価がなされない安全基準体系になっているのである。以下に詳論する。

- 2 まず安全評価審査指針（前述ウ）であるが、同指針においては、①通常運転を超えた異常状態に対する安全設計の妥当性（「異常な過渡変化」及び「事故」）、②「重大事故」「仮想事故」を想定して立地の離隔要件の具備を判断する立地評価の妥当性について判断されることになっている。

①これらの想定する「異常な過渡変化」及び「事故」は、その原因が原子炉施設内にある、いわゆる内部事象を指し、自然現象あるいは外部からの人為事象（たとえば、テロ攻撃など）に対する設計上の考慮の妥当性は、別途「安全

設計審査指針」(前述イ)「耐震設計審査指針」(前述オ)等に基づいて審査される構造になっている。

また、②立地評価における離隔要件を判断するための「重大事故」は、上記の安全設計評価に用いた「事故」の中から、放射性物質放出の拡大可能性のある事故を取り上げ、技術的に最大と考えられる放射性物質の放出量を想定し、「仮想事故」は「重大事故」として取り上げられた事故について、より多くの放射性物質の放出量を仮想した事故を想定するとされている。

このように、安全評価審査指針において想定する「異常な過渡変化」「事故」「重大事故」「仮想事故」は、その原因が内部事象に限られ、自然現象等に起因する異常状態は安全評価審査指針から除外されている。

- 3 他方、自然現象等に対する安全設計の妥当性は、安全設計審査指針(前述イ)、耐震設計審査指針(前述オ)により審査されることになっている。

しかしそれらの指針では、設計用地震力やその余の自然現象に対し、原子炉施設が十分耐えられ、安全性が損なわれないように設計することが求められているのみで、想定した地震力や自然現象に起因する事故、想定を超えた地震力や自然現象に起因した事故の解析評価はなされていない。

つまり、耐震設計審査指針で求められているのは、あくまでも自然現象に耐えられること、自然現象により事故が起きないようにすることなのである。

- 4 このように、安全評価の対象は、内部事象に限られ、地震その他の自然現象等の外部事象に起因する事故、並びに、内部事象と外部事象が重畳した事故(たとえば、人的ミスと自然災害とが重なった事故など)については安全評価の対象とされず、解析、評価がなされていない。他方、自然現象等の外部事象に対しては、施設が耐えられるか否かだけが審査される構造になっており、施設が耐えられない場合の安全評価は指針類のいずれにも存在しない。

しかし、福島第一原発事故では、地震及び津波という外部事象によって事故が発生したのである。外部事象に対しては、耐えられるか否かだけを審査し、

外部事象による事故の安全評価をしないでも安全性に欠けることがないとする現行の安全指針類の構造が、福島第一原発事故の重大な原因となったものである。

このことに関連して、国会事故調報告書には「起因事象としても内部要因のみを考慮し、広範囲の事象を想定しないパッチワーク的な対応であったため、SA（シビアアクシデントのこと）対策の範囲が非常に狭いものとなった。」と記載されている（同報告書116頁）。

本件志賀原発1号機及び2号機は、この重要な安全基準が欠落した構造上の欠陥を有する安全指針類の下に設置許可がなされているのであり、いずれも安全性が確保されていない原発である。

第4 過小な事故想定

安全指針類は、少なくとも以下の3点において、過小な事故想定をしている。

- 1 第1に、立地審査指針（前述ア）の離隔要件評価の対象となる「重大事故」「仮想事故」は、安全評価審査指針（前述ウ）における立地評価で想定されているが、前記（第3）のように、それらは内部事象による事故に限定され、自然現象等の外部事象による事故は想定されていない。「重大事故」「仮想事故」が適切に想定されなければ、離隔要件を適切に評価することができないことは自明の理であり、自然現象による事故評価を欠いた状態の立地評価は、立地審査指針の離隔要件を評価するものとはなりえない。

現実に福島第一原発事故では、自然現象による事故により、原子炉敷地内で立地審査指針の離隔要件が満たされないことが明らかとなった。これにより、自然現象による事故評価をしていない原発は、安全性が確保されていないことが明確になった。つまり、自然現象による事故評価をしていない原発は、安全性評価が未だなされていない原発なのである。

- 2 第2に、安全評価審査指針（前述ウ）ではPS（異常発生防止系）の故障等

を想定して事故評価しているが、福島第一原発事故で発生したMS（異常影響緩和系）からPSの損傷へ発展する事故評価をしておらず、この点でも安全評価が欠落している。

この点、安全評価審査指針では、PSに属する系統、機器の故障、破損、あるいはこれに係る運転員の誤操作等を想定して「設計基準事象」を決め、これに関連するMSに属する系統、機器の動作状況、電源の状況等を組み合わせたものを「評価すべき事象」として、安全対策・事故対策が機能することを審査する（安全評価審査指針解説8頁）。

しかし、福島原発事故は、非常用電源というMS-1（前述のようにクラス1は最も重要度が高いもの）に属する機器が損傷して、PS-1に属する原子炉格納容器の圧力が設計条件を超えて甚大な事故に進展したのであるから、MS系の損傷から出発する事故評価もなされるべきで、安全評価審査指針が「設計基準事象」をPS系の損傷に限定して事故想定していることは、重大な安全性基準が欠落した事故評価である。この瑕疵ある事故評価に基づいて安全評価がなされている全ての原発は安全性確保が不足している。

- 3 第3に、事故想定 of 計算そのものが過小な結果となるよう操作されている。この点は原子力安全委員会委員長であった班目氏の以下の発言により明らかであるところ、これは安全指針類の根本的な問題である。すなわち、

「今まで発行してきた安全指針類に色々な意味で瑕疵があったことははっきり認めざるを得ない。立地指針の全面的見直しが必要だと思っている。例えば、仮想事故は非常に甘々の評価をしてあまり（放射能が）出ないような強引な計算をやっている」（2012年2月9日 国会事故調査委員会ヒアリングにおける班目原子力安全委員会委員長発言）。

放射能が出ないように強引な計算により重大事故、仮想事故を想定した結果、「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」(安全審査指針の体系化について 平成15年2月 原子力安全委員会)と解釈され、運用されてきたのである。

すなわち、「例えば、「仮想事故」の選定に当たって、炉心の核分裂生成物の多重防壁の全てが、無条件に機能しないと仮定すると、離隔距離は事実上原子炉出力のみで定まってしまうことになる。このような仮定は、最小限度必要とされる離隔距離を判断するという見地からは適切と言い難い」(安全評価審査指針解説13頁)とされ、いくつかの防護施設が働くことを想定して事故評価がなされている。この防護施設の想定が不適切であれば、立地評価は不適切になり、離隔距離は如何様にも操作する事が可能である。

この点について、国会事故調報告書には「非居住区域や低人口地帯の設定の前提となる放射性物質の放出量は、これらの区域・地帯が原子炉施設の敷地内に収まるように逆算されていた疑いがある。」(同報告書538頁)と記載されている。

志賀原発を含む全ての原発は安全上の諸対策を過大に考慮し、重大事故、仮想事故による放射性物質放出の想定を敷地内で解消できるように抑えているのである。「重大事故」、「仮想事故」について、放射能が出ないように強引な計算をしていれば、安全審査という名に値しないことはいうまでもない。

第5 立地審査指針は安全審査指針して欠陥があること

立地審査指針は原則的立地条件の第1として、「当該土地が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」を要求している。これは、原発の立地を判断するうえで、必須の内容である。

しかし、この条件を具体的にした指針は存在せず、また、安全評価指針にお

ける「重大事故」「仮想事故」について適合していれば立地評価は妥当とするとされ、この原則的立地条件を審査しなくても立地審査指針を満たすように指針が作られている。

そもそも、「当該土地が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」という条件が審査されれば、プレート境界上にあり地震の集中する日本における全ての原発は存在していない筈である。

したがって、立地審査指針は、立地条件を審査せずとも立地評価の妥当性を判断できるとしている点で、安全評価として欠陥があることは明らかであり、志賀原発を含む全ての原発は、立地指針に適合しない場所に設置され施設として安全性が破綻していることは明白である。

第6 耐震設計審査指針では重大事故を防げないこと

- 1 福島第一原発事故で、これまでの耐震設計審査指針に基づき想定された地震が限定的であったこと、及び、将来の地震の予測には限界があることが明らかにされた。

国会事故調査報告書によれば、東北地方太平洋沖地震によって福島第一原発は「長く激しい（強い）揺れ」に見舞われ、その強さは新指針に基づく基準地震動 S_s とほぼ同程度であったと見做せるが、強い揺れの継続時間は長かったと報告されている。そして、振動継続時間が基準地震動 $S_s - 2H$ は全体でも60秒ほど、強い揺れ（300Gal程度以上）は20数秒ほどにすぎないのに対して、今回の地震の「はぎとり波」では、かなりの揺れが120秒程度、強い揺れに限っても50秒以上続いているとされている。しかし、この長時間の強い揺れは検討事項になっていなかった。

耐震設計審査指針は、地震による原発の事故を防ぐ目的で策定されているのであるから、上記の非安全側の事態が起きないようにすることができる指針で

なければならないが、その役割は果たせなかった。したがって、現行の耐震設計審査指針のままでは安全基準として不十分なことはあきらかである。

2 しかも、現行の指針類やこれにもとづく安全審査については、国会事故報告書において「事業者も規制側も、既設炉を稼働させ続けるためには「原発は安全でなければならない」ということを至上命題とするのではなく、既設炉への影響を遮断するために「原発はもともと安全である」と主張して、事故リスクに関する指摘や新知見を葬り去ってきたわけで、こうした考え方が今回の事故を招いたと言うことができる。」と総括されているように（同報告書480ないし481頁）、事業者のみならず規制当局の姿勢そのものが、原発の安全性確保をめざしたものではなかったことを明らかにしている。

3 東北地方太平洋沖地震後に、これまでの地震対策を根本から考え直す見解が行政機関や地震学者から打ち出された。

(1) 昨年9月28日付け中央防災会議「東北地方太平洋沖地震を教訓とした地震・津波対策に関する専門調査会」報告は、今後、地震・津波の想定を行うに当たっては、「あらゆる可能性を考慮した最大クラスの巨大な地震・津波を検討していくべきである」とし、「想定地震、津波に基づき必要となる施設設備が現実的に困難となることを見込まれる場合であっても、ためらうことなく想定地震・津波を設定する必要がある」と指摘している。

そして、「南海トラフの巨大地震による震度分布・津波高について」（第一次報告書）の「おわりに」には、「地震・津波は自然現象であり不確実性を伴うものであることから、震度分布・津波高はある程度幅を持ったものであり、それを超えることもあり得ることに注意することが必要である。したがって、今回の検討は、一般的な防災対策を検討するための最大クラスの地震・津波を検討したものであり、より安全性に配慮する必要がある個別施設については、個別の設計基準等に基づいた地震・津波対策が改めて必要である。」と記載されている。

(2) 東京大学地震研究所瀧内一起教授は、科学の限界と原発事故について以下のように述べている。

①地震学は起こった現象を現行のパラダイムでの枠組みの中で説明。

②地震は複雑系、実験ができない、発生頻度が低くデータが乏しい。

③地震の規模の予測精度は著しく低い。

④「予測や対策の重要度により、いろいろな既往最大地震に備えて下さい」程度のことであり、科学的な予測の数字は目安にすぎない。

⑤これ以上は科学の限界を超えている。

(3) 以上のように、その想定が将来に発生する地震、津波の最大という保証はなく、地震予測が不可能であることからすれば、少なくとも考え得る限り合理的知見の範囲を広げ、合理的に推定される知見であれば、明らかに否定する証拠が存在しない限り全て取り入れて判断がなされなければならない、そのような指針とはなっていない現行の耐震設計審査指針のままでは、原発の耐震安全性確保に不十分であることは明らかである。

第7 耐震設計審査指針、重要度分類指針は、原発の重要な電源である外部電源の耐震性、安全性を確保していないこと。

1 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。

「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 4.8. 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である。

ところが重要度分類指針では、外部電源はPS-3 (クラス3) に分類され、一般の産業施設と同等以上の信頼性を確保し、かつ維持することのみが求められ

ている。また、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。

- 2 この点について、「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）」（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安全指針の分類には瑕疵があることを認めている。
- 3 したがって、現行の耐震設計審査指針、重要度分類指針では、原発の重要な電源である外部電源の耐震性、安全性が確保されていないことは明白であり、本件志賀原発においても現行の指針類で審査している以上何等変わるところはない。

以上