

それ故、被告は、1992年7月の通産省の要請から約10年が経過するまで、本件原発についてのAM策の整備を怠ってきたのであるが、その後も、被告は、何ら効果的なAM策を整備して来なかった。

その結果、被告が本件原発について整備してきたと主張するAM策の根拠となった1992年5月28日の原子力安全委員会決定「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について」そのものが、福島第一原発事故に際して、AMのための「設備や手順が現実の状況において有効でない」ことが明らかになり、先にも述べたように、2011年10月20日の原子力安全委員会の決定で廃止されているのである。

この点、同年10月23日の決定は、
「今回の事故の発災により、『リスクが十分に低く抑えられている』という認識や、原子炉設置者による自主的なリスク低減努力の有効性について、重大な問題があったことが明らかとなった。特に重要な点は、わが国において外的事象とりわけ地震、津波によるリスクが重要であることが指摘ないし示唆されていたにもかかわらず、実際の対策に十全に反映されていなかったことである。アクシデントマネジメントの整備については、全ての原子炉施設において実施されるまで延べ10年を費やし、その基本的内容は、平成6年時点における内の事象についての確率論的安全評価で抽出された対策にとどまり。見直されることがなかった。さらに、アクシデントマネジメントのための設備や手順が現実の状況において有効でない場合があることが的確に把握されなかった」
ことを挙げ、これまで通産省や被告が進めてきたAM策の問題点を指摘している。

(3) AM策の内容と問題点

被告は、1992年7月の通産省からの要請を受けて、本件原発において整備したAM策は、原子炉停止機能、原子炉及び格納容器への注水機能、格納容器からの除熱機能、注水・除熱等の安全機能のサポートの強化であると主張している（被告準備書面(2)48頁以下）。

しかし、前述したように、これらのAM策の根拠となった原子力安全委員会の1992年5月28日決定が廃止されているので、全面的な反論は省略するものの、全電源喪失事故に関する安全機能サポートにしぼって若干反論する。

被告は、安全機能のサポートを強化する AM 策について、既に整備されていた本件原子力発電所の各基の間で高圧交流電源の接続ラインを設置し、これにより、外部電源が喪失しかつ蓄電池故障を原因として直流電源が喪失したとしても、低圧の交流電源につながる充電器を使用して直流の電気を作り、直流電源の喪失により起動できなくなった非常用ディーゼル発電機を手動起動できるようにし、また、高圧交流電源の融通のための受電操作に必要な遮断機を動作できるようにしたり、直流電源を用いる RCIC の継続運転等も可能にしたと主張する。

しかしながら、このような電源喪失対策は、

- ① 各基に同時に外部電源喪失事故が発生したり、充電器も作動できなくなった事態を全く想定していないこと、
- ② 各基に同時に外部電源喪失事故が発生し、あわせて非常用ディーゼル発電機も動作できなくなる事態を全く想定していないこと、
- ③ 受電操作に必要な遮断機や配電盤が動作できなくなった場合についても全く想定していないこと

は明らかである。

さらに問題なのは、被告は「どれくらいの時間的長さの全電源喪失事故」を想定して、前述した AM 策を整備したのか、全く不明であるという点である。

SA 対策の重要な課題のひとつとして、全電源喪失事故に対する対策がある。わが国では、原子力安全委員会（昭和 53 年以前は原子力委員会）が策定する安全設計審査指針でも、電源の確保は重要な項目として挙げられてきた。

そのため、1977（昭和 52）年 6 月の原子力委員会の「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 9 電源喪失に対する設計上の考慮」として、「原子力発電所は、短時間の全動力電源喪失に対して、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」としたものの、「ただし、高度の信頼度が期待できる電気設備の機能喪失を同時に考慮する必要はない」と限定されていた。

安全設計審査指針は、1990 年 8 月に全面改訂されたが、しかし電源喪失については、「指針 27 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」と規定されてはいるけれども、同指針「解説」では「長時間にわたる全交流動力電源喪失は、送電線の復旧又は非常用交流電源設備の復旧が期待できるので考

慮する必要はない。非常用交流電源設備の信頼度が、系統構成又は運用（常に稼動状態にしておくことなど）により、十分高い場合においては、設計上交流動力電源喪失を想定しなくてよい」とされていた。しかも、指針27に明記されている「短時間の全交流電源喪失」の短時間について、原子力委員会や原子力安全委員会では、30分以下という理解が慣行化していた。

福島原発事故でも明らかのように、被告の電源喪失対策は、隣接する原子力施設のいずれかが健全である前提で組み立てられており、何らかの要因で複数原子炉施設が同時に故障・損壊し、隣接原子炉施設から電源融通を受けられない事態となった場合の対処方策は検討されていなかった。また、非常用電源については、非常用ディーゼル発電機は設置認可時と較べて増設されていたものの、電源盤の多様化は図られていなかった。

要するに、外部及び内部電源のすべてが、長時間にわたり失われる全電源喪失という事態への備えは全くなされておらず、AM策の体をなしていなかったことは明らかである。

2 事故の教訓から得られた本件原発の安全対策は実施できていない

(1) 被告が福島原発事故で得た知見や教訓について

被告は、福島原発事故等から、重要な設備及び炉心損傷防止に有効な設備を設置するエリアの浸水防止対策（津波対策）が必要であること、外部電源喪失を回避できれば原子力発電所のさらなる安全性向上につながることを、交流電源及び直流電源の喪失や最終ヒートシンクである海に熱を輸送する手段の喪失を前提としても炉心損傷及び使用済燃料プールにおける燃料損傷を防止できるようにする必要があること、万一炉心損傷に至った場合においても、原子炉建屋の水素爆発の回避等炉心損傷による影響を緩和することができれば事故の拡大防止につながることなどが知見として得られたとし、福島原発事故から得られた教訓をもとに、本件原発において、津波対策、外部電源を確保する対策、電源や最終ヒートシンクである海に熱を輸送する手段の喪失を前提としても炉心損傷を防止する対策、炉心損傷後の影響緩和策、電源や最終ヒートシンクである海に熱を輸送する手段の喪失を前提としても使用済燃料プールにおける燃料損傷を防止する対策等の安全対策を実施することとしていると主張する（被告

準備書面(2)115頁以下)。

しかしながら、福島原発事故から2年が経過した2013年3月11日以降においても、

- ① 電源設備の一部が停電し、これに伴って使用済燃料プール代替冷却システム等が停止した(3月18日)、
- ② 発電所正門の連続ダストモニタで警報が発生した(4月3日、4月6日)、
- ③ 試験運転中の多核種除去装置(ALPS)が自動停止した(4月4日)、
- ④ 1号機から3号機共通のほう酸水注入設備ほう酸水注入タンクのヒータの電源設備に焦げ跡を確認した、
- ⑤ 3号機使用済燃料プール冷却設備で電源の異常が発生し停止した、
- ⑥ 7箇所ある地下貯水槽のうち、3箇所の地下貯水槽で汚染水の漏えいが発生した(4月5日～)、
- ⑦ 港湾内のシルトフェンスが切断した(4月8日)

という事故やトラブルが頻繁に発生しており(2013年4月10日原子力規制庁「東京電力福島第一原子力発電所における最近の事故・トラブルの対応について」)、福島第一原発事故そのものが完全に終息したとは言えない状況にある。

また、福島原発事故の原因究明は、放射線量が依然として強いことから、原子炉建屋に立ち入った現地調査ができないため、少なくとも福島第一原発の主要施設の損傷が生じた箇所や程度、炉心損傷の状態、水素や放射性物質の漏出経緯などについて解明ができていないのであり、今後、さらに本格的な原因究明がなされなければならない。

したがって、現時点における限られた検証結果から得られた「教訓」をもとに安全対策を講じたとしても、そのことから直ちに「再稼働」の条件が整ったことにはならないことは明らかである。

(2) 安全対策は未だ完全に実施できていない

もっとも、被告の主張する福島原発事故を踏まえた本件原発の安全対策についても、対策に向けての整備や工事は未だ終了していない。

この点についての原告の求釈明に対する被告の2013年3月19日付回答書によっても、被告が実施するとしている各種の対策のなかで、実施されたも

のは一部にとどまり、以下に述べるように、対策のための工事が完成していませんかったり、対策が実施されていないものも多数あり、未完成の工事が完成し、これらの対策が完全に実施される時期も不明である。

【津波対策】

- ① 敷地への浸水の防止（被告準備書面(2)の図4-4参照）のための防潮堤の設置については、5～7号側は設置済みであるとの回答であるが、1～4号機側は実施中であって、まだ完成していないことになる。
- ② 原子炉建屋への浸水の防止（図4-5）のための防潮壁や防潮板の設置については、1, 3号機は設置されているとの回答であるが、それ以外の2, 4, 5, 6, 7号機は未だ設置されていないことになる。
- ③ また、原子炉建屋や原子炉建屋に隣接するタービン建屋の扉の水密化の実施については、1, 5, 6, 7号機は実施されたとの回答であるが、それ以外の2, 3, 4号機は未だ実施されていないことになる。
- ④ 熱交換器建屋の水密化（図4-6）や取水路ハッチの補強等の実施については、5号機は実施済みであるが、それ以外は実施されていないことになる。
- ⑤ 重要機器室への浸水の防止（図4-7）のための重要機器室の扉の水密化の実施については、1, 5, 6, 7号機については実施したとの回答であるが、それ以外は未実施ということになる。

【外部電源を確保する対策】

被告は、送電鉄塔の基礎の安定性評価を行うとともに、開閉所設備及び変電所設備の耐震性向上等の対策を図り、発電所構内の開閉所への浸水の防止対策として敷地に高さ約2メートルの防潮壁を設置するとしているが、回答書によれば、送電鉄塔の基礎の安全性評価は実施されているものの、それ以外は実施未了ということになる。

【炉心損傷対策】

- ① 注水機能確保のための、高圧注水機能の確保・電源車の高台配備（図5-0）のうち、RCICのタービン止め弁等を現場で開操作するために必要な機材及び運用手順の整備（図5-1）については、1, 7号機は整備されているが、それ以外は未整備である。
- ② また、ほう酸水注入系及び制御棒駆動水圧系への交流電源供給手段の確保並びにほう酸水注入系ポンプ及び制御棒駆動水ポンプを確実に起動させ

るために必要な機材及び運用手順の整備（図5 2，図5 3）についても，1，7号機は整備されているが，それ以外は未整備である。

- ③ 減圧機能の確保のための，主蒸気逃がし安全弁操作用の可搬式予備蓄電池，接続用ケーブル，仮設スイッチ及び予備の窒素ガスボンベの配備並びにこれらに関する運用手順の整備（図5 4）についても，1，7号機は整備されているが，それ以外は未整備である。
- ④ 除熱機能の確保のための，海水を冷却源とする除熱機能の確保のうち，代替海水熱交換器設備の配備（図5 7）については，1，3，4，5，6，7号機は配備されているが，2号機は未配備である。
- ⑤ 代替海水熱交換設備を用いた原子炉冷却材浄化系による熱除去機能の確保（図5 8）については，1，3，4，5，6，7号機は整備されているが，2号機は未整備である。
- ⑥ 格納容器ベントの確保（図6 0）のうち，空気作動弁の手動操作作用ハンドルの配備及びその手順の整備については，1，7号機は整備されているが，それ以外は未整備である。
- ⑦ 監視計器の電源確保のための，可搬式バッテリー及びデジタルレコーダの配備並びに運用手順の整備については，1号機は整備されているが，それ以外は未整備である。

【炉心損傷後の影響緩和】

- ① 放射性物質の放出低減（図6 1）のための，消防車を用いた格納容器内部の冷却手順整備については，1，7号機は整備されているが，それ以外は未整備である。
- ② 水素爆発の防止（図6 2）のための，ブローアウトパネルを手動で強制開放する手順及び原子炉建屋大物搬入口を開放する手順の整備については，1，2，3，4，7号機は整備されているが，それ以外は未整備である。
- ③ トップベント設備付近への水素センサーの設置については，1，3，4，5，6，7号機は整備されているが，2号機は未整備である。

【使用済み燃料プールにおける燃料損傷防止】

- ① その対策（図6 3～6 6）のうち，代替海水熱交換器設備の配備については，1，3，4，5，6，7号機は配備されているが，2号機は未配備である。
- ② 使用済み燃料プールにおける水位計の設置と，使用済み燃料プールにおける監

視カメラの設置についても、1, 3, 4, 5, 6, 7号機は整備されているが、2号機は未整備である。

3 新安全基準（重大事故対策）と本件原子力発電所の再稼働について

（1）新安全基準による SA 対策の法的位置づけ

現在、原子力規制委員会で新安全基準（重大事故対策）策定が進められている。

前述したように、福島原発事故以前は、SA 対策は、原子炉設置者の「自主的な取組とする」ことになっていたところであるが（1992（平成4）年5月28日原子力安全委員会決定）、原子力安全委員会は、2011年10月20日、この平成4年決定を廃止した。

その後に制定された改正原子炉等規制法（2012（平成24）年6月27日法律第47号）では、

- ① 設置許可基準を「その者に重大事故（発電用原子炉の炉心の著しい損傷その他の原子力規制委員会規則で定める重大な事故をいう）の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力その他の発電用原子炉の運転を適確に遂行するに足る技術的能力があること」（同法43条の3の6第1項3号）とし、SA 対策を原子炉設置者の自主規制から法規制に転化し、
- ② 「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に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」（同法第43条の6第1項第4号）として、安全指針類が法制化されることになり、
- ③ 加えて、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」（原子炉等規制法第43条の3の23）とし、かつ「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維持しなければならない」（同法第43条の3の14）とされ、バックフィット制度が法制化された。

このように、SA対策は、これまで欠けていた安全確保策の一部を構成するものであり「災害の防止上支障がないこと」を構成する基準のひとつになる。

したがって、SA対策が講じられていなければ、原子炉等規制法に基づき使用停止命令が発せられるべきであり、再稼働は認められないことになる。

（2）SA対策と多重防護の思想

福島第原発事故以後、わが国では、安全防護における5層までの安全規制をしなければならないと言われるようになった。

しかし、5層まで作れば安全ということではない。

いずれの層も破られることを前提に考えられており、5層まで安全対策を講じないと、リスクが直ちに現実化すると考えるべきである。

そして、安全規制で重視しなければならないことは、放射性物質の環境への多重の放出を確実に防止するという3層までの安全規制である。

SA対策は必要であるが、その対策は設計における安全確保が功を奏さなかった場合の最後の対策であって、本来の安全確保策に対して補助的な地位を占める対策である。また、多種多様な展開が予測されるSAのすべてのシナリオに対応し、必ず効果を上げられるということを論証することもできない。

このように、その効果は、本来の安全確保策に較べれば限定的である。

したがって、SA対策を十分に行えば安全が確保される訳ではない。SA対策を法規制すれば安全が確保されるというのであれば、それは新たな安全神話を作ることになる。

安全確保のための安全指針として第1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層までの安全規制である。まずは、これに関する立地審査指針、安全評価指針、安全設計審査指針、耐震設計審査指針、重要度分類指針等の欠陥の見直しと改訂を必要である。

この改訂をせずに、その結果生ずる重大事故はSA対策で対応するという考え方は誤りであり、そのような構造の安全指針では原子炉の安全は確保されない。

したがって、設計基準事故の対象を拡大して安全指針を強化しなければならない

ず、設計基準事故をそのままにして SA 対策で危険性を回避できると考えることは誤りである。

(3) 被告が設置を計画しているフィルタ・ベント設備について

原子力規制委員会が現在提示している「新安全基準（重大事故対策）骨子案」によれば、「重大事故対策における要求事項」のうち「格納容器の過圧破損防止対策」の基本的要求事項として「炉心の著しい損傷が発生した場合に、格納容器の破損を防止するため、格納容器内雰囲気圧力の圧力及び温度を低下させる設備、手順を整備すること」を要求し、「格納容器内雰囲気圧力の圧力及び温度を低下させる設備、手順等」として「格納容器フィルタ・ベント設備又は格納容器再循環ユニットを設置すること」を求めている。

被告は、本件原発の 1 号機と 7 号機でフィルタ・ベント施設を着工したと公表しているが、「設備全体の設計が煮詰まっておらず、完成時期は未定」とも報じられている。

いずれにせよ、2 で述べた福島原発事故の教訓をもとにした安全対策やフィルタ・ベント設備が完成すれば、本得原発の再稼働が可能ということにはならない。

被告には本件原子炉の設置者としての資質があるかどうか問われているのであり、福島原発事故という未曾有の重大事故を発生させ、2 年余が経過してもまだ収束させられないでいる被告には、本件原子炉の設置者としての資質はないと言わざるを得ない。また、そのような被告に本来の SA 対策が万全に実施できることが考えられないのは、言うまでもない。

第 6 結び ～「残余のリスク」は確率では済まされない

2006 年 9 月 9 日、当時の原子力安全委員会は、「発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針」を改訂し、「地震学および地震工学に関する新たな知見の蓄積並びに発電用軽水型原子炉施設の耐震設計技術の著しい改良および進歩を反映し、旧指針（1981 年策定）を全面的に見直した」と発表した。

その基本方針は以下の通りである。

「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および地震工学的見地から施設の供用期間中に極めてまれではあるが発生する可能性があり、施設に大きな影響を与えるおそれがあると想定することが適切な地震動（この地震動を「基準地震動Ss」という）による地震力に対して、その安全機能が損なわれることがないように設計されなければならない。さらに、施設は、地震により発生する可能性のある環境への放射線による影響の観点からなされる耐震設計上の区分ごとに、適切と考えられる設計用地震力に十分耐えられるように設計されなければならない。また、建物・構築物は、十分な支持性能をもつ地盤に設置されなければならない。」

この新指針の解説において、指針上初めて「残余のリスク」という用語が使用された。

「地震学的見地からは、基準地震動を上回る強さの地震動が生起する可能性は否定できない。したがって、施設の設計に当たっては、策定された地震動を上回る地震動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。」

これは確率的安全評価に基づく概念であり、原子力学会はこの確率について、「残余のリスクを評価する手法として2007年に地震PSA実施基準を策定し、安全目標として 10^{-6} /年・サイト程度以下、性能目標として炉心損傷頻度(CDF)は 10^{-4} /年、格納容器破損頻度(CFF)は 10^{-5} /年を示したとされるものの、果たして、その確率で済むならば、社会として受容可能といえるかという問題は全く別である。

そもそも、被害者にとっては常に「侵害された安全」でしかないからである。将来の見通しとしてのリスク低減をそのまま冷静に受容可能との評価はできないのである。

そして、この「残余のリスク」も、あっという間に2007年7月の中越沖地震、2011年3月の東日本大震災によって、確率では想像もできない「現実」を突きつけられているのである。

「現実」の事故認識とは何か。

それは、まっすぐに事故の原因を究明し、その調査をもとに技術的・科学的対策を構築することでしかない。

本件原発は、福島原発事故を踏まえた SA 対策が万全になされたとは到底言い得ない。

そもそも、地震で配管が壊れたのか、津波によって電源が喪失したのかさえも、未だ特定もできていないからである。かつ、地震と津波の複合被害による SA 対策はとられたことがない。

その上、中越沖地震以来、福島原発事故で明らかになったことは、原発は、「電源と水」がなければ、いとも容易に炉心損傷に至るという事実である。このことは、単純でいて、極めて深刻である。どんなに原発の核心部分である原子炉や格納容器の耐震設計基準をあげたところで、外部電源や冷却水供給系に破綻があれば、いつでも SA が起こりうるからである。

二度と悲惨な被害を起こさないためにはどうすれば良いのか。そのための真摯な反省と努力がない限り、被告は SA 対策を確立できない。

以上