

炉心溶融を前提にした危険な再稼働審査

海への放射能放出の拡散防止は「土のう」

原子力規制委員会は、福島第一原発の汚染水漏えい・流出対策はそっちのけで、再稼働審査を猛スピードで進めている。電力会社の申請と審査の実態から見えてくるのは、「炉心溶融を起こさない」ための審査ではなく、炉心溶融を前提とした危険極まりない再稼働の準備だ。新基準の枠組み、電力会社の申請内容、審査の実態等からこれらが浮かび上がってくる。

新規制基準の枠組み

3. 1 1 以前の規制は、①止める、②冷やす、③閉じ込めるという3重の防護で、炉心溶融や爆発、大規模な放射能放出は決して起こらないことが前提となった「安全神話」の上に成り立っていた。しかし、福島原発事故によって、神話は崩れ去り、未曾有の大惨事となった。

そこで、「世界一安全な基準」とのふれ込みで、原子炉等規制法やその下にある基準規則などが新たに策定され、今年7月8日に施行された。新基準の新たな枠組みは、以前の3重の防護に「抑制する対策」が追加され、4重の防護となった。新たに追加された「シビアアクシデント対策（重大事故対策）」と関係の深い、③と④に注目して新基準の枠組みを概観する。その場合に参考になるのは、「関西電力(株)大飯発電所3号機及び4号機の現状評価書」だ（2013.7.3 原子力規制委員会）。これは、新基準がまだ策定されていない中で、ストレステストや4閣僚の政治判断で再稼働した大飯原発が、新基準にどれだけ合致しているかを審査したものであり、規制委員会が新基準以降の再稼働審査の「予行演習」と呼んでいたものだ。これに基づけば、新基準の枠組みの内容は、下表のようになる。現在の再稼働審査も、下記の求めに応じた設備と手順書等が申請書で整備されているか、その有効性を審査している。

新基準の枠組み	求めているもの
①止める対策 (原子炉停止対策)	原子炉緊急停止できない場合でも、 <u>炉心の著しい損傷防止</u> のために原子炉を未臨界へ。
②冷やす対策 (原子炉冷却対策・減圧対策、最終ヒートシンク確保対策、使用済燃料プール対策)	<u>炉心の著しい損傷や格納容器損傷を防止。</u>
③閉じ込める対策 (原子炉格納容器冷却・減圧・過圧破損防止・溶融炉心対策、水素爆発防止対策)	<u>炉心の著しい損傷が発生した場合にも格納容器破損を防止。</u> <u>溶融した炉心が格納容器下部に落下した場合でも、格納容器が破損せず溶融炉心を冷却できること。</u>
④抑制する対策 (敷地外への放射性物質の拡散抑制対策)	<u>格納容器破損や使用済燃料プール内の燃料体が著しい損傷に至った場合でも、発電所外への放射性物質の拡散を可能な限り抑制すること。</u>

新基準は「福島事故を繰り返さないため」に作られたはずだが、表で明かなように、炉心溶融を前提にして、敷地外への放射能放出の「著しい拡散の抑制」に主眼がある。福島事故を逆手にとって、メルトダウン、メルトスルーも容認し、「著しい拡散」でなければ、外部への放射能拡散も認めてしまっている。このような新規制で再稼働審査が行われているのだ。

炉心溶融を前提にした再稼働審査・電力会社のシナリオ

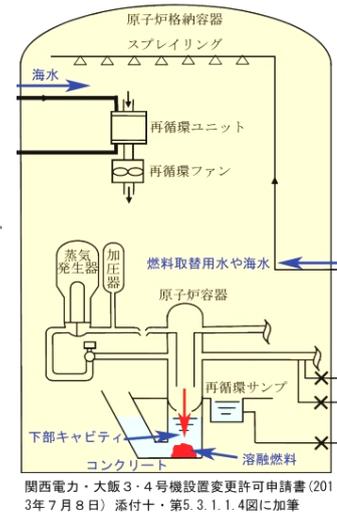
③の「閉じ込める対策」では、全燃料が溶融して格納容器下部に落下しても、格納容器が破損せず、溶融炉心の冷却ができることを求めている。これに対して、現在再稼働審査中の原発では全て以下のような「対策」となっている（一次冷却材配管破損+ECCS 注入失敗等の事故の場合）。

炉心溶融が始まれば、溶けるに任せ、原子炉圧力容器への注水は一切行わない（炉心溶融開始は事故から約 20 分後）。→全溶融燃料は格納容器下部に落下（全溶融燃料落下は、事故から約 90 分後）。格納容器の天井にあるスプレイリングから水をシャワーのように吹き出して下部キャビティに水を集め、落下燃料を冷却する。

このように、炉内には一切注水せずに放置。海水等を使ってシャワーのように水を注ぎ、最終的には、水冷式空調機のような「再循環ユニット」を使った自然対流で格納容器内の気体を冷却し圧力を下げる。これによって、格納容器の損傷を防止し「閉じ込める」となっている。

福島第一原発では、事故後 2 年半をすぎても原子炉への注水が続けなければならない状況だが、上記のスプレイリングによるシャワーをいつまで続けるのかは明らかではない。スプレイリングからの注水等々、設備も手順も想定通りに動くことになっている。

さらに、溶融燃料が下部キャビティの水と接触して水蒸気爆発の危険はないのか、また格納容器内に充満した水素による水素爆発の危険はないのか等については、電力会社の解析によりそのような危険はないことにしている。



「炉内に注入せず」は、「審査基準」に違反。それでも審査を続ける規制委

規制委員会の審査基準¹では、全溶融燃料が落下することは認めているが、その前提として、下記のように、「落下遅延・防止」、そのために「原子炉圧力容器へ注水」を求めている。電力各社の手順・対策では、炉心は溶けるに任せるため、落下の「遅延・防止」策など皆無で、「原子炉圧力容器への注水」は行わないことになっている。これは、「審査基準」に違反していることになる。

10月2日の汚染水問題での政府交渉後に、この問題を追加質問で出し、福島瑞穂参議院議員へのレクとして10月21日に規制庁から回答があった。その場で規制庁職員は、「審査中なので」として具体的には答えなかったが、「格納容器を守るための判断は『審査基準1.8』です」とは認めた（下記）。しかし「違反」とは言おうとしない。再稼働審査では、申請書を突き返すこともなく、審査を進めている。審査の内容は、炉心への注水断念を誰が判断するのが手順に明記されていない等だけだ。規制委員会は自ら定めた基準さえも守らせようとしていない。

「審査基準」¹ 1.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための手順等

(2) 溶融炉心の原子炉格納容器下部への落下遅延・防止

a) 溶融炉心の原子炉格納容器下部への落下を遅延又は防止するため、原子炉圧力容器へ注水する手順等を整備すること。

¹ 「実用発電用原子炉に係る発電用原子炉設置者の重大事故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に係る審査基準」

コンクリートから汚染水が漏れ出すことは考慮せず

この電力会社のシナリオでは、格納容器の下部コンクリートはほとんど破壊されないことになっている。しかし、2000度を超える溶融燃料等が百数十トンのマグマのような塊となって落下する。コンクリートと溶融燃料が接触している面はまったく冷却されず、コンクリートを浸食しながら沈降していく可能性がある。福島1号機の場合、東電の試算では、全炉心の大部分が格納容器の下部に落下し、5日ほどかけて約65cmコンクリートを浸食したことになっている。コンクリートが破壊された部位から、あるいは水を通しやすいコンクリート内を伝わって汚染水は外部にしみ出してくるに違いない。

実際に、美浜1号機では2007年3月に原子炉上部にあるコンクリート製のキャビティに内張してあるステンレス製ライナー溶接部にひび割れが起こり、そこから水が浸透し、約10m下部のコンクリート壁から水がしみ出すという事故が起こった。5ページの図にある下部キャビティ底部の厚さは約3mであり、汚染水は容易に岩盤に達し、海へと流出することは避けられない。10月21日に規制庁は、美浜1号機のようなコンクリートからの汚染水しみ出しについては考慮していないと認めた。再稼働審査では、これらは全く議論されていない。

規制の最後の砦「外部への放射性物質拡散の抑制」対策は、土のう等

それでは、外部への放射能放出に対して、新基準や電力会社のシナリオはどのようになっているのか。それが規制の枠組み「④抑制する対策（発電所外への放射性物質の拡散を可能な限り抑制すること）」にあたる。基準では、設置許可基準規則55条の「解釈 e」が該当し、下記のように、格納容器への放水等による大気中への放射性物質の拡散抑制とは区別して、海への放出を抑制するために設備の整備を求めている。そのための手順を整備することも「審査基準¹ 1.12」で求めている。

「設置許可基準規則」第55条 解釈（工場等外への放射性物質の拡散を抑制するための設備）

1 a)～d) (略)

e) 海洋への放射性物質の拡散を抑制する設備を整備すること。

これに対応する電力会社の「海への拡散抑制対策」は、シルトフェンス（関電）、土のう等の設置（四電）で、九電・北電では「対策」は出ていない。規制の枠組みの最後の砦である「拡散の抑制」対策が「土のう」とは、あまりにもバカにした話だ。しかし規制委員会は、既に「大飯原発の現状評価書」（7月3日）で、「関西電力は、損傷箇所等へ放水をすることによって大気中への放射性物質の拡散を抑制すること、また、海中にポリエステル製の膜（シルトフェンス）をカーテン状に広げることによって汚染水の拡散を抑制するとしている。…安全上重大な問題があるものではないと評価した」（29～30頁）としてしまっている。

しかし、福島第一原発では事故後2年半を経過して、汚染水漏えい・流出という新たな事故の様相を呈し、深刻な事態が続いている。まさに「敷地外への放射性物質の拡散抑制対策」の手の打ちようがない状況にある。福島で汚染水漏えい・流出を防ぐ対策がなく教訓も導くことができない状況で、海の汚染を防止することなどできない。

炉心溶融を前提にして、海への放射能放出抑制対策は「土のう」という再稼働審査の危険性を広く伝えていこう。再稼働審査の中止を求めていこう。