

格納容器、使用済燃料ピットへの衝突は想定せず

「特重施設」は「テロ対策」にならない

原子力規制委員会は、「特定重大事故等対処施設」の設置について、これ以上の猶予期間を与えず、本体施設の工事計画認可日から5年過ぎても完成（使用前検査に合格）しない原発は運転を停止させるとしている。このため、まず来年3月に九電川内1号、それに続き同2号、そして関電の7基（高浜1～4、美浜3、大飯3・4号）、四電伊方3号が期限切れとなり停止命令が出される見込みとなっている。3社等大手電力は、期限に間に合わないのは工事が「大規模かつ高難度」になっているからとしている。審査は非公開でどのような工事がなされているのか全く不明だが、「意図的な航空機衝突への頑健性を高めるため、配置場所を見直したことで、大規模な掘削等の土木工事が必要となっている」、「基準地震動を一定程度超える地震動に対して頑健性を高めることにより、大規模な躯体工事となっている」等と言っている。しかし、そのような大がかりな工事をして設置したとしても、「特重施設」は「テロ対策」にはならない。規制委は期限を待たず直ちに全原発の稼働を停止させるべきだ。

◆格納容器への衝突は想定せず。その周辺の補助建屋等への衝突のみを想定

3社が現在設計・建設中の「特重施設」は、原子炉補助建屋等への意図的な大型航空機の衝突等により、原子炉を冷却する機能が喪失し、炉心が著しく損傷した場合に備え、遠隔で注水等を行うことにより、原子炉格納容器の破損を防ぐ機能を持つ施設（図1）と位置付けられている。また「航空機衝突などへの可搬型重大事故等対処設備を中心とした対策」の「バックアップ対策として常設化」した施設だとしている。規制委は図1の機能を確認することにより、「特重施設」の設置変更許可や工事計画認可を下すことにしている。

図1の「特重施設」の機能は、格納容器が未破損の下で、同容器の破損を防止するためのものだ。電力会社・規制委は、これまで最も厳しい重大事故でも格納容器は破損しないとし、減圧操作や注水等により破損を防止するとしてきた。「特重施設」は航空機衝突によりこれらの格納容器破損防止機能が喪失した時にこれを代替する施設である。つまり、3社と規制委は「特重施設」に対し、航空機が格納容器に直接衝突した場合、それにより格納容器が破損した場合に対処する機能を全く持たせていない。原子炉補助建屋等への衝突のみ想定している。

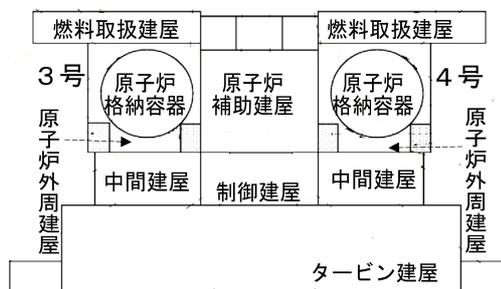
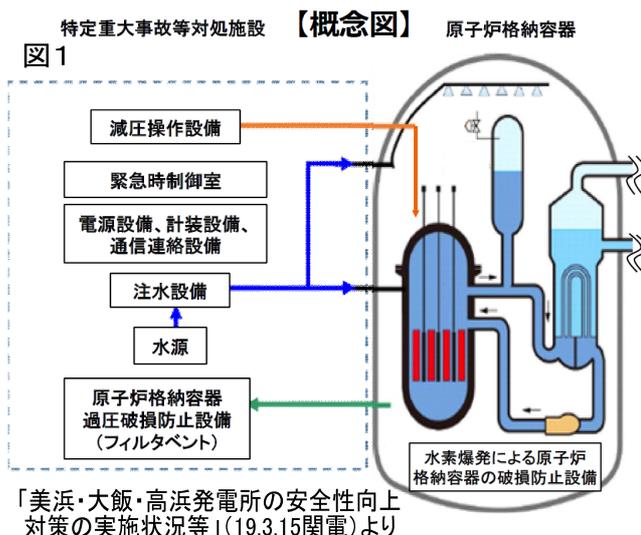


図2「高浜3号炉及び4号炉 重大事故等に対する対策の有効性評価の成り立ち」(13.10.24関電)の図より作成

◆衝突しても格納容器は破損しないと評価しているのか？

では3社や規制委は、大型航空機が衝突しても格納容器は破損しないと評価しているのか？破損しないから衝突の影響は考慮しなくてよいと言っているのか？そうではない。下記は玄海3・4号の「特重施設」について、佐賀県が規制庁に確認した内容だが、何も評価していないのだ。

- ・新規基準を策定する際、衝突に対する格納容器の強度等については議論されていない。
- ・衝突に対する格納容器の強度等については具体的な数値が無く、評価できない。
- ・国内の原子炉格納容器がどの程度の衝撃に耐えることができるのかについて、実験やシミュレーションで解析したものはない。NEIなどの海外の事例は承知しているが、それを参考に規制基準を作っていない。（「原子力規制庁への確認結果」（佐賀県、19年8月9日の玄海3・4号「特重施設」事前了解発表時の資料）（NEI：原子力エネルギー協会）

格納容器に衝突し、容器が破損すれば、直ちに大量の放射能流出が起こるだろう。そうなれば格納容器破損防止機能など全く役に立たない。このため、「特重施設」ができて、格納容器に直接衝突した事態には全く対処できない。

規制委はこのような事態にどう対処するつもりなのか？この点について佐賀県は、規制庁に「何らかの要因（例えば自然災害や大型航空機が原子炉格納容器に直接衝突する等）によって原子炉格納容器の密封機能が維持できない場合は、既許可時に審査された大規模損壊への対策で対応されることに変更がないことを確認した」（同上資料）としている。しかし、格納容器が破損した時に工場等外への放射能拡散を抑制するために、規制委が設置を求めている設備は放水設備ぐらいである（設置許可基準規則55条）。これでは大量の放射能流出は防げない。

◆使用済燃料ピットへの衝突も考えていない

電力会社も規制委も、「特重施設」について、補助建屋への衝突を想定しているにもかかわらず、その中にある使用済燃料ピットについて全く触れていない。規制庁は佐賀県からの確認に対し「特定重大事故等対処施設は、格納容器の破損防止が目的であり、使用済燃料ピットを守ることを目的に設置されることにはなっていない」「実際に航空機衝突等によりピットが破損した際には、既設のSA（重大事故等対処）設備等に対応する」（同上資料）と答えている。つまり、「特重施設」には、格納容器のみならず、使用済燃料ピットに対しても、衝突による破損を防ぐ機能も、破損した場合に対処する機能も全くないのである。航空機が衝突すれば、SA設備（スプレイ設備）も破損して使用不能となるだろう。また、使用済燃料ピットには、SA設備も含め既設の冷却機能が使用不能になった場合の「バックアップ対策」はない。

◆新基準では原子炉建屋に衝突した場合の対処を求めている

新規基準では、まず原子炉等規制法の改定で「テロリズムその他の犯罪行為の発生も想定した必要な規制を行う」（第1条）と新たに定めた。その下で設置許可基準規則において「特重施設」は「原子炉建屋への故意による大型航空機の衝突その他テロリズムに対してその重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないものであること」（42条1項）と規定した。従って、原子炉建屋とその中にある格納容器への衝突も当然想定されるべきだ。規制委は審査で「原子炉建屋への・・・衝突」の箇所を「原子炉補助建屋等への・・・衝突」に勝手に変えているが、「原子炉補助建屋等」とは「原子炉格納容器施設及び原子炉補助建屋」であると注釈を付けている（高浜3・4号「特重施設」の設置変更許可に関する審査書(16.9.21)等)。「格納容器」と明記している以上、格納容器への衝突を考慮せず、補助建屋のみでごまかすのはおかしい。

一方、設置許可基準規則の用語の定義では「『特定重大事故等対処施設』とは、重大事故等対処施設のうち、故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムにより炉心の著しい損傷が発生するおそれがある場合又は炉心の著しい損傷が発生した場合において、原子炉格納容器の破損による工場等外への放射性物質の異常な水準の放出を抑制するためのものをいう」（2条12項）としている。また「原子炉格納容器の破損を防止するために必要な設備を有するものであること」（42条2項）とも規定している。規制委が、航空機は格納容器には衝突せず、同容器は破損しない前提で、炉心損傷の影響により同容器が破損するのを防止する機能だけで審査合格とするのは、この2つの条項に基づくものと思われる。しかし、原子炉建屋・格納容器への衝突も考慮しなければ「テロ対策」にならない。42条1項の原子炉建屋への衝突に対処するという要求事項も満たさない。また、燃料取扱建屋（補助建屋の一部）とその中にある使用済燃料ピットへの衝突も当然想定されるべきだ。

◆海外では格納容器の強化がなされている原発もある

海外の原発では「テロ対策」として、除熱システムを分離された建屋に設置する等「特重施設」のような対策の他、格納容器そのものを強化する対策がとられているものもある。福島原発事故後の2012年、旧原子力安全・保安院は「シビアアクシデント対策規制の基本的考え方についての意見聴取会」で、欧米の航空機衝突等への対策について検討している。その資料を見れば、英国、フランス等で、2重構造にするなどして格納容器そのものを強化していることが分かる（下表）。ところが、日本では「特重施設」を造るだけで、格納容器を強化する対策はなされていない。

国名	原発名	炉型	建設開始 運転開始	航空機衝突に対する格納容器の対策の内容
英国	サイズウェルB	PWR	1988年 1995年	閉じ込め機能強化： 格納容器（鉄ライナー+1.3m プレストレスコンクリート）を半球殻（1m）で覆う（図3）
仏国	Flamanville 3号	EPR （欧州加圧水型炉）	2007年 2016年 （予定）	閉じ込め機能強化： 2重格納容器 内側格納容器 （金属ライナー+プレストレスコンクリート） 外側格納容器（鉄筋コンクリート）
フィンランド	Olkiluoto3号	EPR （欧州加圧水型炉）	2005年 2013年 （予定）	航空機衝突対策： 原子炉建屋、燃料建屋、及び2つのセーフガード建屋は大型航空機衝突に耐える設計 閉じ込め機能強化：（Flamanville3号と同じ）

「シビアアクシデント対策規制の基本的考え方に関する検討」（2012.7.12 原子力安全・保安院）より作成

◆原発の稼働は許されない

以上のように、「特重施設」では「テロ対策」にならない。「テロ対策」と言うなら、格納容器が絶対破損しないよう、少なくとも海外のような格納容器強化対策をとる必要がある。使用済燃料ピットも補助建屋を頑丈に造り直し対策する必要がある。そのような対策が可能なのか、一から検討をやり直すべきだ。

現状では原発の稼働は許されない。

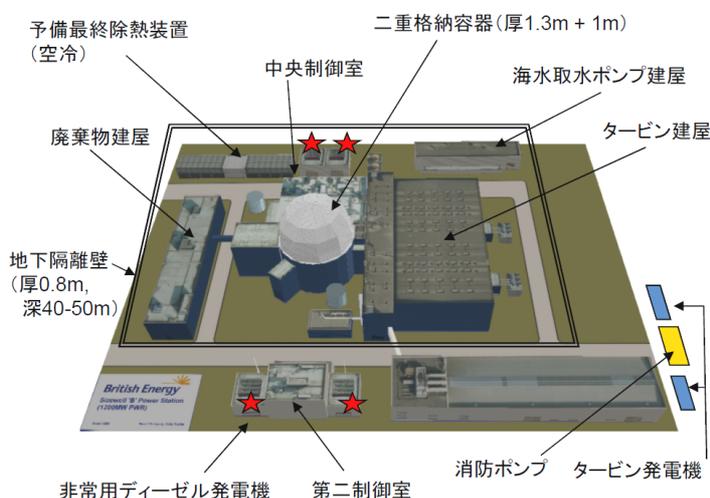


図3 英国の航空機衝突・テロ対策（サイズウェルB原発）
上記保安院資料より