

「原子力発電所の新規制基準に関する要望(平成25年5月10日)」に対する
原子力規制委員会の回答(平成25年7月10日)

平成25年5月10日に、ご質問いただいた件について、別添のとおり、回答いたします。

原子力規制行政をより良いものにするため、原子力規制委員会及び原子力規制庁の総力を挙げて取り組んで参ります。

平成25年7月10日
原子力規制委員会

質問1 シビアアクシデント対策について

重大事故時において、原子炉及び格納容器への注水及び除熱設備の多様性を有することが重要で、このための詳細な設備基準が必要と考えます。また、対応する要員や専門家の育成と迅速な対応判断の在り方を明確にする必要があると考えますが、シビアアクシデントに対してどのような対策が取られることになるのか説明してください。

今回の新基準では、まず、福島第一原発事故のように設計上の想定を超えて複数の機器が同時に機能喪失するような事故が発生した場合でも、予め配備してある可搬型設備などにより、炉心の損傷を防止するための対策を求めている。

具体的には、福島第一原発事故のような状況が発生した場合においても、原子炉内の圧力が高圧でも注水できる設備の作動状態を維持しつつ、速やかに原子炉の圧力を下げた上で、消防車等による外部からの注水を確実に行うための資機材や人員の配置、訓練などを求めている。

また、万一炉心損傷に至った場合でも、格納容器の閉じ込め機能を確保し、外部への放射性物質の漏えいを抑えるための対策を求めている。

具体的には、福島第一原発事故のような状況が発生した場合、格納容器の温度や圧力が上昇して格納容器が破損することを防止するため、格納容器内部へのスプレイ注水や、ベントによる圧力低下を確実に行うための設備や人員の配置、訓練などを求めている。

この他、万一格納容器が破損した場合に備えて外部への放射性物質の放出を低減するための対策や、意図的な航空機衝突等のテロへの対策など、多重の対策を求めている。

質問2 施設の重要度分類等について

原子力発電所の構築物、系統及び機器の重要度分類と耐震重要度分類についての見直しは重要課題と認識していますが、7月以降の検討課題となっています。福島第一原子力発電所事故を教訓として、送電・変電網を含むBCクラスの設備の耐震性の強化が必要と言われてはいますが、このことについての考え方を示してください。

耐震重要度分類の見直しについては、今後予定されている「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基準」の見直しと併せて行う予定であり、その際に、御指摘の点も踏まえて検討する予定としています。

質問3 原子炉施設の地盤・活断層について

発電用軽水型原子炉施設の地震及び津波に関わる新規制基準では、『「活断層」とは、最近の地質時代に繰り返し活動し、将来も活動する可能性のある断層をいう。』とされていますが、新規制基準施行に向けて、その考え方を明確に説明してください。

新規制基準では、「将来活動する可能性のある断層等」として、「後期更新世（約12～13万年前以降）の活動が否定できないものとする」として、その認定に当たって、後期更新世の地形面又は地層が欠如する等、後期更新世以降の活動性が明確に判断できない場合には、中期更新世以降（約40万年前以降）まで遡って地形、地質・地質構造及び応力場等を総合的に検討した上で活動性を評価すること。」としています。

質問4 高経年化の安全性判断について

原子力発電所の運転期間は原則40年に制度化されましたが、バックフィット制度と整合性を持たせようとして「特別点検」を実施し、認可を受けることにより1回に限り20年を上限に運転期間を延長できることとなりました。このことについて田中俊一委員長は、「運転延長はあくまで例外」との認識を示されたことを受け止めています。従来の高経年化対策技術評価に対して、特別点検がどのように厳しい基準になるのか明確に説明してください。

特別点検は、安全機能を有する機器・構築物に対し、通常保全で対応すべきものを除き、これまで劣化事象について点検していないものや点検範囲が一部であったもの等を抽出して、劣化事象を直接確認する方法による詳細な点検を求めます。

例えば原子炉圧力容器の母材及び溶接部については、分解可能な干渉物等を取り外した状態で点検可能な全ての範囲の点検を求めます。具体的な対象部位

及び点検方法／項目については、発電用原子炉の運転期間延長制度に係る実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則の規定の解釈において記載していません。

【参考：特別点検の内容】

特別点検では、

- 原子炉圧力容器の母材部に対する超音波探傷検査の実施
 - 原子炉圧力容器底部貫通箇所（溶接部）に対する直接目視による欠陥の有無の確認
 - 原子炉圧力容器基礎ボルトに対する超音波探傷検査の実施
 - コンクリート構造物に対するコアサンプリングによる強度確認の実施
- 等を求めるなど、通常行われている点検範囲や点検手法を見直した厳しいものとなっている。

質問5 原子炉の集中立地について

柏崎刈羽原子力発電所は7つの号機が立地しています。原子力規制委員会として、福島第一原子力発電所事故の検証の中で、複数基の集中立地については事故対応上の大きな課題として取り上げられていましたが、この集中立地に対する考え方を明確に説明してください。

新規制基準では、福島第一原子力発電所事故において複数号機が同時にシビアアクシデントに陥ったことを踏まえ、ワンサイトに複数号機がある場合には、全号機でシビアアクシデントが同時に発生した場合でも対応できるような対策を求めています。

なお、原子力発電所の集中立地を行うかどうかについては、原子力規制委員会が申し上げるのではなく、事業者の判断によるものと考えています。

質問6 残余のリスクについて

地震・津波と大規模自然災害及びテロ対策において想定を超えるような事態も想定に含むこととしていますが、残余のリスクの考えを説明するとともに、裕度を何処まで設定しているのか説明してください。

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を否定できず、同様に基準津波を超える津波が施設に襲来する可能性も否定できません。このように、残余のリスクとは策定された基準地震動または基準津波を上回る影響が施設に及ぶことにより、施設外へ放射性物質が大量に放散されること等のリスクをいいます。残余のリスクに対しては、今回、設計を超える事象に対しても重大事故に至らないようにするためにシビアアクシデント対策を導入しており、仮に基準地震動を超える地震動によって施設の安全機能に影響が及んだ場合においても、シビアアクシデント対策を講じることにより、施設外への放射性物質の大量放出を抑制すること等を求めています。

安全裕度については、本年12月に施行される「発電用原子炉施設の安全性の向上のための評価」の中で、個別のプラントに対するリスク評価や、いわゆるストレステストに相当する評価を求める方向で検討しています。

質問7 使用済核燃料の処理・処分について

核燃料サイクル全体が確立していない現状において、サイト内での使用済核燃料の保管の在り方、使用済核燃料処理施設や高レベル放射性廃棄物の処分について、原子力規制委員会として安全規制の考え方及び今後の対処方針等を説明してください。

新規制基準では、使用済燃料プールに関する対策として、大規模損壊時においても使用済燃料プールの水位を確保するための対策及び燃料の損傷を緩和するための対策を要求しています。

使用済核燃料処理施設を含む核燃料施設等（高レベル放射性廃棄物の処分を除く。）に係る新規制基準については、本年4月から「核燃料施設等の新規制基準に関する検討チーム」で検討を行っているところであり、本年12月までに施行することとしています。