

原子力発電所の竜巻影響評価ガイドの一部改正(案)に対する意見募集の結果について

平成30年11月28日
原子力規制委員会

原子力発電所の竜巻影響評価ガイドの一部改正案について、意見募集を実施しました。その結果につきましては、以下のとおりです。

今回、御意見をお寄せいただきました方々のご協力に厚く御礼申し上げます。

1. 概要

- 意見募集の期間 : 平成30年10月11日～11月9日
- 意見募集の方法 : 電子政府の総合窓口 (e-Gov) 、郵送、FAX
- 意見募集の対象 : 原子力発電所の竜巻影響評価ガイドの一部改正 (案)

2. お寄せいただいた御意見

- 御意見数 : 9件 (2通)
- 御意見に対する考え方 : 別紙のとおり

以上

御意見及び御意見に関する考え方

1 「原子力発電所の竜巻影響評価ガイド」の一部改正

番号	御意見（原文）	回答
1-1	・改正後の解説 3.3.1(1)の12行目の「(注3. 3)」の記載は不要ではないかと思えます。新たに(2)を(1)に続けて記載しているのだから。	1-3 及び 1-4 の御意見を踏まえ、(2)として記載予定であった「日本版改良藤田スケールの適用について」の記載位置を変えますので、元案のとおりとします。
1-2	・改正後の解説 3.3.1(2)の2行目「日本版改良藤田スケール」については、1.4 に用語の解説を記載したほうが良いと思えます。	御指摘のとおり、1.4 用語の定義に「日本版改良藤田スケール」を追加します。
1-3	・改正後の解説 3.3.1(2)の6行目「竜巻最大風速の大きさと発生頻度」は、解説 3.3.2 で議論すべきものでは？	御指摘の箇所は、VB1及びVB2両方に関わるため、御指摘を踏まえ、解説 3.3 の構成を見直します。 新たに解説 3.3.3 を設け、解説 3.3.1(2)としていた内容を新設した解説 3.3.3 に移動します。
1-4	・改正後の解説 3.3.1(2)の7行目「VB」は、「VB1」と記載すべきです。解説 3.3.1 はVB1についての解説なのだから。	御指摘の解説 3.3.1(2)の7行目「VB」には、「VB1」だけでなく、「VB2」を含んでいるため、御指摘を踏まえ、構成を見直します。 新たに解説 3.3.3 を設け、解説 3.3.1(2)としていた内容を新設した解説 3.3.3 に移動します。
1-5	・改正後の解説 3.3.1(2)の9行目「風速等」の「等」は、「風速」以外の何を指しているのですか？	御指摘の「風速等」の「等」には、「階級」が含まれております。
1-6	・改正後の解説 3.3.1(2)の9行目「藤田スケールによる評定階級 F3の風速幅の上限値」と、(1)の12行目の「藤田スケールの各区分(F0～F5)の最大風速」との文言の違いは、何を意味しているのですか？（「評	「評定階級」と「区分」は、同一の意味であり、また、「風速幅の上限値」と「最大風速」は、同一の意味です。 したがって、当該箇所については、文言を統一します。「評定階級」と

番号	御意見（原文）	回答
	定階級」と「区分」との違い。「風速幅の上限値」と「最大風速」との違い。）	「区分」については、「階級」に統一し、また、「風速幅の上限値」と「最大風速」については、「最大風速」に統一します。
1-7	・改正後の解説 3.3.1(2)の10行目「92m/s に近い」に該当するか否かの判断基準(値)は、何ですか？	竜巻の被害状況に関する気象庁や学会等による調査動向を踏まえ、個別に判断すべきと考えており、基準値を設けておりません。

2 その他関連する御意見

番号	御意見（原文）	回答
2-1	<p>気象庁が評価した竜巻のスケール値のみを用いて竜巻の最大風速の推定を行う場合に、藤田スケールと日本版改良藤田スケールのどちらが適切かについては、F3スケールに相当する竜巻が1960年以降でも5件しか発生しておらず、統計的な検討が十分に行えないことから、保守的な値である92m/sを使用せざるを得ず、規制庁の今回の改定案となるのは致し方ないとする。</p> <p>十分にデータがないことから、改定案では「藤田スケールによる評価階級F3の風速幅の上限値92m/sに近い値又はそれを超える値がJEFスケールで評価された場合には、気象庁の評価等を踏まえ、その値の扱いを別途検討する」としていることについても致し方ないとする。しかしながら、最新知見との整合の観点から世界的に問題があるとされるF3スケールの最大値を、大型竜巻が発生するまで十年オーダーの長期にわたり規制基準として用いる可能性があることを懸念する。</p>	<p>現時点では評価風速のデータが少ないため、2016年4月以降の日本版改良藤田スケールのデータのみで竜巻風速の大きさと発生頻度との関係を把握することは難しく、評価風速に関するデータ及び知見の更なる蓄積が必要であると考えています。</p> <p>引き続き、知見の収集に努め、適切な規制基準となるよう見直しの検討を継続的に行っていきます。</p>
2-2	<p>そもそも、原子力の安全に影響する重要な外部脅威事象は、基本的には、気象庁のような外部機関の判断を参考にしつつ、事業者自らが責任をもって評価し、規制側の審査では、その内容を公開し評価しその妥当性を社会に十分説明することが重要である。</p> <p>実際、「日本版改良藤田スケールに関するガイドライン」の図C-2においては、気象庁が選任した複数の専門家が、個別の竜巻について、藤田スケール及び日本版改良藤田スケールの考え方をを用いて、風速を推定し、両者の相関関係を検討している。このような外部専門家も含めた評価</p>	<p>設置許可基準規則の解釈において、「設計許可基準規則に定める技術的要件を満足する技術的内容は、本解釈に限定されるものではなく、設置許可基準規則に照らして十分な保安水準の確保が達成できる技術的根拠があれば、設置許可基準規則に適合するものと判断する」と記載しています。</p> <p>なお、原子力規制委員会としては、深層防護の考え方を基礎としつつ、リスク情報も考慮に入れ、必要な防護対策を求めることを基本方針としています。</p>

番号	御 意 見 (原 文)	回 答
	<p>を事業者が積極的に実施することにより評価手法の高度化もなされよう。</p> <p>例えば、現在の評価では、十分でない不確かさについても、複数の専門家の協議に基づく NRC の SSHAC のような手法を用いることにより、定量化されることが期待できる。</p> <p>このような観点から、事業者が自主的に評価手法を高度化する動機となるような規制基準であることが望まれる。そのためには、設計基準の妥当性の判断に関する基本的考え方が示されていることが重要である。現在のガイドは、「原子炉施設の供用期間中に極めてまれに発生する突風・強風を引き起こす自然現象としての竜巻及びその随伴事象等によって原子炉施設の安全性を損なうことのない設計であることを設置許可段階において確認する一例として安全審査に活用することを目的とする」とし、設計基準を定める具体的方法は書かれているが、原子力施設全体の安全確保における設計基準の設定に係る基本的な考え方は書かれていない。設計基準の妥当性は原子力施設の竜巻に対する総合的な安全性も踏まえて判断されるべきものとする。</p> <p>特に、竜巻影響については、1) 被害が発生する前に安全対策の準備と実行が容易であること、2) 地震影響等と比べ影響範囲が狭く設備の一部に影響を受けた後でも安全確保のために使用可能な設備が存在する蓋然性が高いなどの特徴がある。深層防護の第四層にこれらを踏まえた十分な防護策の整備を要求し、安全性を総合的に判断する中で、設計基準の層(第三層)の防護をどの水準で行うか、また、不確かさをどのように考えるかについて、判断することが、合理的に達成可能な最高水準の</p>	

番号	御 意 見 (原 文)	回 答
	<p>安全性の追求を求める IAEA の安全原則とも整合すると考える。リスクの制限のために、第四層の防護の手厚さから第三層の防護の妥当性を判断することは適切な考え方である。</p> <p>このような基本的考え方について、本ガイドもしくは規制委員会が策定する何らかの文書に記載されるべきと考える。</p>	